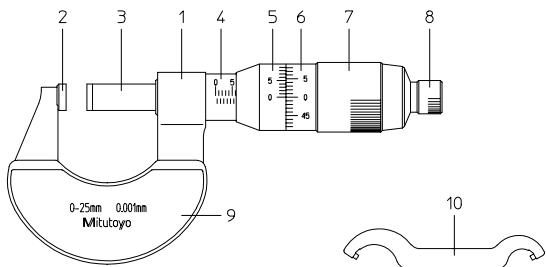
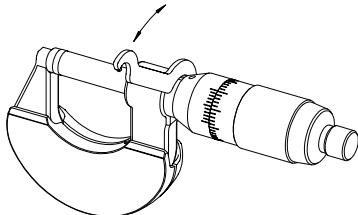


[1]

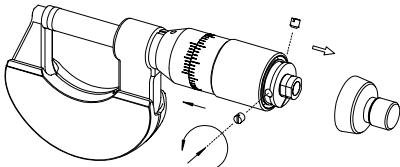


[2]

3. (1)

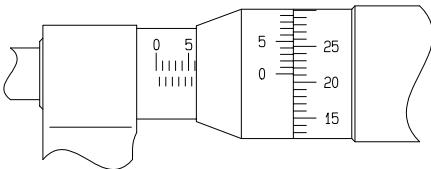


3. (2)



[4]

【ミリ】



Mitutoyo Corporation

Kawasaki, Japan

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

安全に関するご注意

商品のご使用に当たっては、記載の仕様・機能・使用上の注意に従ってご使用下さい。それ以外でご使用になりますと安全性を損なうおそれがあります。

海外移転に関するご注意

本製品は、「外国為替及び外国貿易法」の規制対象品です。

本製品やその技術を海外移転する場合は、事前に弊社にご相談ください。



本器の測定部は鋭利に尖っている部分があります。
身体を傷つけないよう、取り扱いには十分気を付けてください。

重要

- 本器を測定以外の目的で使用しないでください。
- 分解、改造をしないで下さい。故障の原因となります。
- 急激な温度変化のある場所での使用、保管は避けてください。また、ご使用の際は室温に十分なじませてください。
- 湿気やほこりの多い場所での保管は避けてください。
- クーラントなどの飛沫が直接かかるような場所で使用する場合は、使用後に防錆処理を行ってください。錆は故障の原因となります。
- 落下など急激なショックを与えたとき、過度の力を加えないでください。
- 嵌合が固くなった場合は、無理に回さないでください。無理に回すとキーの破損の原因となります。
- 測定前には必ず基点合わせを行ってください。
- 使用後にはゴミ、切り粉などを取り除いて防錆油を塗布してください。

以下の文章は左のイラストと合わせてお読みください。

[1] 各部の名称

1. フレーム 2. アンビル 3. スピンドル 4. スリーブ
5. 副尺シングル 6. 目盛り管 7. フリクションスリーブ
8. シンプルキャップ 9. フレームカバー 10. キースパナ

[2] 基点合わせ

重要

- 本器の基点合わせは、定期検査を受けている基点合わせ用のゲージブロック、マイクロメータ基準棒、または測定物専用のマスターゲージブロックをご使用ください。
- 基点合わせと測定は同じ姿勢、条件で下記要領にて行なってください。

- 使用するゲージと測定面をきれいに拭きます。
- 両測定面または測定面とゲージが軽く接触したらフリクションスリーブを回転させ、測定力をかけて目盛を読み取ります。（スリーブの回転は1回転半～2回転程度が適当です。）
- 読み取り値がゼロ点またはゲージの寸法と異なる場合は以下の調整を行ないます。
(1) 基点誤差が $\pm 0.01\text{ mm}$ 程度以下の場合
付属のキースパナをスリーブの基線の裏にある穴に差し込み、スリーブを回転させて副尺シングルと目盛り管のゼロ目盛線を合わせます。
(2) 基点誤差が $\pm 0.01\text{ mm}$ 程度以上の場合
シンプルキャップを外します。
シンプルセットネジ（2個）を緩め、副尺シングルと目盛り管のゼロ目盛線を合わせ、同時に副尺シングル部分をキー溝に沿って出し入れし、副尺シングルのエッジを外筒の基線に合わせます。
各基線がずれないようにしてシンプルセットネジを均等に締め付けます。
シンプルキャップを取り付けます。
わずかにゼロ点がくるっているときは、前記（1）の調整を行います。

[3] 測定方法

基点合わせと同様に、測定を行い指示値を読み取ります。その場合、基点合わせと同じ姿勢、条件で測定を行ってください。

[4] 目盛の読み方

直進式ミクロンマイクロメータにはスリーブ、目盛り管、副尺シングルの目盛があります。副尺シングルの読みは、副尺シングルと目盛り管の目盛りが合致している値を読み取ります。目盛の読み方は下記の通りです。

【ミリ】

スリーブの読み	6 .
目盛り管の読み	. 2 1
副尺シングルの読み	. 0 0 2

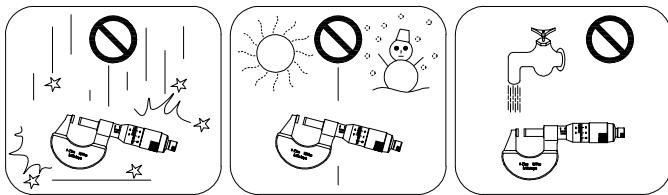
6 . 2 1 2 mm

[5] 仕様

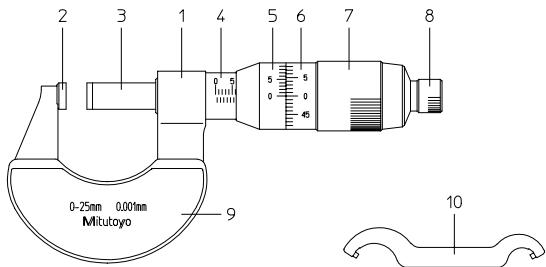
器差 (20)	: $\pm 2 \mu\text{m}$ (最大測定長 50 mm)
	: $\pm 3 \mu\text{m}$ (最大測定長 100 mm)
最小読取値	: 0.001 mm
使用温度範囲	: 5 ~ 40
保存温度範囲	: - 10 ~ 60
標準付属品	: スパナ (No. 301336)

Outside Micrometer Non-Rotating Spindle Type

User's Manual
No.99MAA020B
SERIES No.106

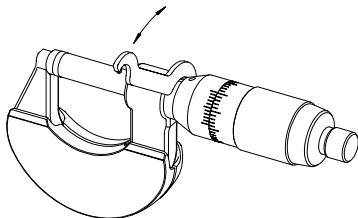


[1]

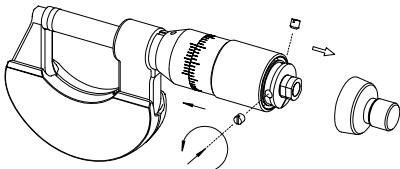


[2]

3. (1)

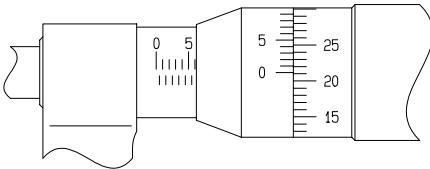


3. (2) <1>

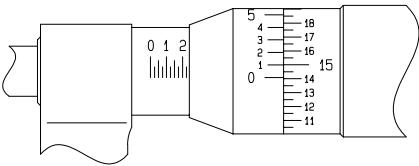


[4]

[Metric]



[Inch]



Mitutoyo Corporation

Kawasaki, Japan

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

Safety Precautions

To ensure operator safety, use this instrument in conformance with the directions and specifications given in this User's Manual.

Export Control Compliance

The goods, technologies or software described herein may be subject to National or International, or Japanese Export Controls. To export directly or indirectly such matter without due approval from the appropriate authorities may therefore be a breach of export control regulations and the law.



The tip of the contact point on this micrometer is sharp. Handle it with care so as not to scratch yourself.

IMPORTANT

- Do not use this instrument for a purpose other than measurement.
- Do not disassemble. Do not modify this instrument. It may damage the instrument.
- Do not use and store the micrometer at sites where the temperature will change abruptly. Prior to use thermally stabilize the micrometer sufficiently at room temperature.
- Do not store the micrometer at sites where it will be exposed to dust and moisture.
- When using the micrometer in a position where it may be splashed directly with coolant, or the like, apply rust prevention measures after use. Occurrence of rust can lead to micrometer malfunction.
- Do not apply sudden shocks including a drop or excessive force to the caliper type outside micrometer.
- When the fitting is felt sticking, do not forcibly turn it. Doing so may cause the key to be broken.
- Always perform zero setting prior to measurement.
- After use wipe off dust, cutting chips, and moisture from the instrument, then apply rust-preventive oil to it.

Read the following text, referring to the illustrations at the left.

[1] Name of each part

1. Frame
2. Anvil
3. Spindle
4. Sleeve
5. Vernier thimble sleeve
6. Scale thimble sleeve
7. Friction sleeve
8. Thimble cap
9. Frame cover
10. Wrench

[2] Zero point adjustment

IMPORTANT

- Use a periodically inspected gauge block, standard for micrometer for zero point adjustment, or master gauge block dedicated for the workpiece to adjust the zero point of this instrument.
- Apply the same orientation and conditions for the zero adjustment and measurement, following the steps below.

1. Thoroughly wipe the gage to be used and the measuring face.
2. Turn the friction sleeve when the both measuring surfaces are in light contact or one measuring surface is in contact with the gage, and apply a measuring force to read the graduation. (Optimum sleeve rotation is from one turn and a half to two turns or so.)
3. Where a reading differs from the zero point or gage dimension, perform the following adjustment.
 - (1) Where the zero point error is around $\pm 0.01\text{mm}$ or less
Insert the supplied key spanner into a hole provided on the back of the sleeve's reference line, and turn the sleeve so that the zero lines of the vernier thimble and sleeve make one line.
 - (2) Where the zero point error is around $\pm 0.01\text{mm}$ or more
<1> Remove the thimble cap.
<2> Loosen the thimble setscrews (2 pieces) and make the zero lines of the vernier thimble and sleeve aligned together. At the same time, adjust the edge of the vernier thimble to the reference line of the outer sleeve while sliding the vernier thimble part in and out along the key groove.
<3> Evenly tighten the thimble setscrews so that each reference line is not misaligned.
<4> Replace the thimble cap.
* If the zero point is slightly misaligned, perform the adjustment of above item (1).

[3] How to measure

Read the indicated value in the same way as that for zero point adjustment.

Perform measurement, keeping the same orientation and condition as when the zero point adjustment was made.

[4] How to read graduations

A non-rotating type outside micrometer has graduations on each of the sleeve, thimble, and vernier thimble.

Reading from the vernier thimble shall be a value where the graduations of the vernier thimble and sleeve are aligned with each other.

The method of reading the graduations is as follows:

	[Metric]	[Inch]
Graduation on sleeve	.6	.2250
Graduation on thimble	.21	.0140
Graduation on vernier thimble	.002	.0001
Total	6.212mm	.2391"

[5] Specifications

Instrumental error (20°C)	: $\pm 2\mu\text{m}$ (Max. measuring length 50mm) : $\pm 3\mu\text{m}$ (Max. measuring length 100mm) : $\pm .0001"$ (Max. measuring length 2")
Graduation	: 0.001 mm / .0001"
Operation Temperature	: 5°C to 40°C
Storage Temperature	: -10°C to 60°C
Standard accessory	: Wrench (No.301336)

Mitutoyo