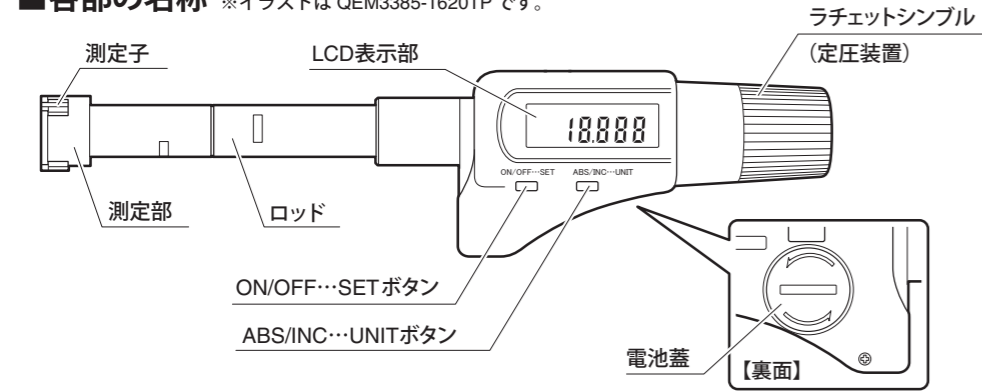


精密穴径測定器 デジタル三点マイクロメータ

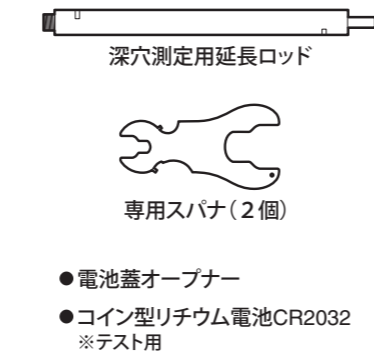
この度は「デジタル三点マイクロメータ」をお買い上げいただきありがとうございます。
この商品は穴径を測定する精密測定器です。

- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に本取扱説明書を必ず読み、記載の手順に従ってご使用ください。お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見ることが出来る場所に大切に保管してください。
- 第三者に譲渡・貸与される場合も、この説明書を必ず添付してください。
- 当商品に関するお問い合わせは、お買い求めの販売店もしくは当社にご連絡ください。

■各部の名称 ※イラストは QEM3385-1620TP です。

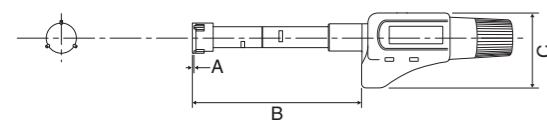


【付属品】

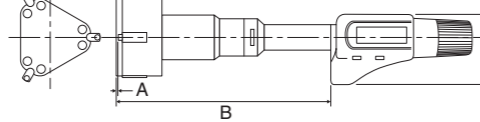


■寸法図

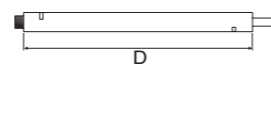
[本体: QEM3385-0608TP ~ QEM3385-4050TP]



[本体: QEM3385-5063TP ~ QEM3385-87100TP]



[深穴測定用延長ロッド]



製品仕様 ※量子化誤差(±1カウント)を含まず

品番	測定範囲 (mm)	最大許容誤差* (μm)	寸法 (mm) <『寸法図』参照>			
			A	B	C	D
QEM3385-0608TP	6 - 8	4	2以下	85		100
QEM3385-0810TP	8 - 10					
QEM3385-1012TP	10 - 12					
QEM3385-1216TP	12 - 16		1以下	110	43	150
QEM3385-1620TP	16 - 20					
QEM3385-2025TP	20 - 25					
QEM3385-2530TP	25 - 30	5	127			
QEM3385-3040TP	30 - 40					
QEM3385-4050TP	40 - 50					
QEM3385-5063TP	50 - 63					
QEM3385-6275TP	62 - 75					
QEM3385-7588TP	75 - 88					
QEM3385-87100TP	87 - 100					

- 最小読取値: 0.001mm
- 測定子材質: 超硬
- 電源: CR2032 (テスト用1個付属)

特長

- デジタル表示で見やすく、読み取り間違いがありません。
- 内径を3点で測定するため、より精度の高い測定が可能です。
- 継ぎ足して使用できる「深穴測定用延長ロッド」付属で、より深い箇所も測定可能です。
- 定圧装置付
- オートディスプレイオフ機能付 (約20分)

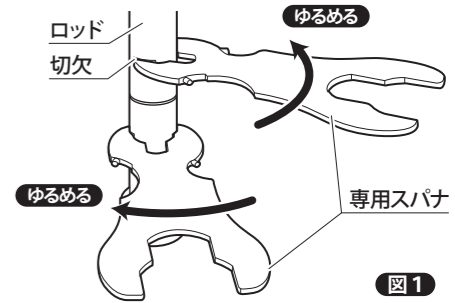
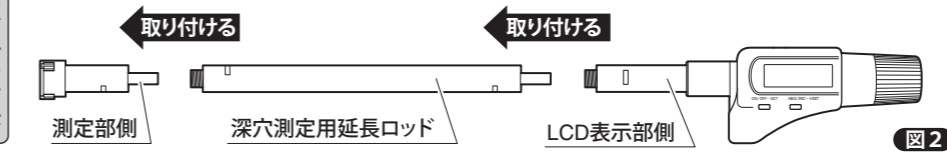
△ご注意

- ご使用前に、必ずグラスペーパーなどで測定子の汚れを除去してください。
- 測定範囲の上限を3mm以上上回ってラチェットシンプルを回さないでください。
- 精密機器ですので、落としたりぶつけたり、強い力を加えたりしないでください。
- シンプルは強い力を加えずに、ゆっくりと回転させてください。精度不良の原因となります。
- 直射日光の当たる場所や炎天下の車の中、火のそばなどでの使用、保管はしないでください。
- 水や油のかかるところで使用しないでください。
- 分解・改造をしないでください。
- 使用後は柔らかい布などでゴミや切粉などを取り除き、防錆処理をしてお子様の手の届かない場所へ保管してください。
- 長期間使用しない場合は、本体から電池を外して保管してください。電池の液漏れの原因となります。
- 本体の手入れに有機溶剤を使用しないでください。
- 用途以外のご使用は、事故やけがの原因となりますので絶対におやめください。

深穴測定用延長ロッド取り付け方法

深穴測定用延長ロッドを使用する場合は、必ず専用スパナを2個使用し、下記の手順で取り付けてください。

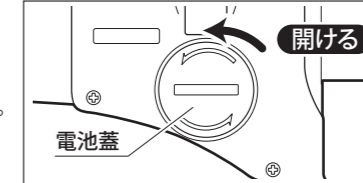
- ①付属の専用スパナをロッドの切欠に差し込んで回し、ロッドを「測定部側」と「LCD表示部側」に分離させてください。【図1】
- ②ロッドの「測定部側」と「LCD表示部側」の間に深穴測定用延長ロッドを取り付け、専用スパナで締めてください。【図2】
- ③下記『原点の設定』に従って、原点を設定してください。



電池の入れ方

△ご注意 電池は必ずCR2032をお使いください。

- ①本体裏面の電池蓋を、付属の電池蓋オープナーやコインなどで回して開けます。電池蓋が軽く浮き上がるまで矢印の向きに回してください。
- ②電池を必ず (+) 側を表にしてセットしてください。
- ③電池蓋を元通りに装着してください。



！電池蓋は確実に閉めてください。パッキンが電池蓋から外れていないことを確認してください。

原点の設定

※測定前に基準リングゲージをご用意ください。

通常測定で使用する原点を設定します。この原点は電源をOFFにしても記憶されているので、毎回設定し直す必要はありません。電池交換後はリセットされますので、再度設定し直してください。

- ①測定子を含めた測定部と、基準リングゲージの内径をパーツクリーナーなどの洗浄剤で洗浄します。
- ②“ON/OFF...SET”ボタンを押して、電源を入れてください。
- ③“ON/OFF...SET”ボタンを3秒以上長押しし、離すとLCD表示部の「Set」の文字が点滅します。ここで、LCD表示部の数字とリングゲージに表示されている寸法値とが一致していることを確認してください。一致していない場合は、下記の手順で合わせてください。

「Set」の文字が点滅している状態で、“ON/OFF...SET”ボタンを長押しすると、点滅位置が変わります。点滅している位置で、一度“ON/OFF...SET”ボタンを離し、再度短く押しと数字が変わります。これを繰り返し、リングゲージに表示されている寸法値に数値を設定したら、点滅位置を「Set」に戻してください。

- ④測定部をリングゲージに入れ、ラチェットシンプルを持って回します。測定子とリングゲージの内径が接触し、ラチェットシンプルが『カチカチ』と1～3回鳴ったところで停止してください。【図3】
- ⑤“ON/OFF...SET”ボタンを押してください。LCD表示部の「Set」の点滅が消え、リングゲージに表示されている寸法値とLCD表示部の数字が一致していれば、原点設定の完了です。

使用方法

△ご注意 マイクロメータは非常に緻密に作られており、その性能を発揮するためには20°C前後に温度慣らしをした状態でご使用ください。極端な温度下では測定値の精度や測定器の動作に影響が出る場合がございます。

- ①測定子を含めた測定部を脱脂し、グラスペーパーなどで拭き取って異物が付着していない状態にしてください。
- ②“ON/OFF...SET”ボタンを押して、電源を入れてください。
- ③“ABS/INC...UNIT”ボタンを押し、「ABS」を表示させてください。
- ④測定部を被測定物の内側に入れ、ラチェットシンプルを持って回します。測定子と被測定物の内径が接触し、ラチェットシンプルが『カチカチ』と1～3回鳴ったところで停止して、LCD表示部の数値を読み取ってください。

モード

“ABS/INC...UNIT”ボタンを押すことで、原点を維持したまま表示をゼロリセットすることができます。原点からの測定値に戻りたい場合は、再度“ABS/INC...UNIT”ボタンを押してください。

トラブルと対応

トラブルの内容	対応策
●測定値が間違っている	●測定面の汚れをグラスペーパーなどで拭き取ってください。 ●原点が合っているか確認してください。→『原点の設定』参照
●測定子が戻らない	●低温で使用したり、しばらく使用していないと、内部のグリスが馴染んでいない可能性があります。十分温度慣らしを行ってください。 ●手袋を着用し、手で押し込んでください。
●LCD表示部に何も表示されない ●表示が安定しない ●表示が不明確である	●電池を入れ直してください。 ●新しい電池と交換してください。

※症状が改善されない場合や不明な点がございましたらお買い上げの販売店、または当社までご連絡ください。
※お問い合わせや、ご連絡が無いまま直接当社に修理品などを送付されても処理、対応ができない場合がありますのでご了承ください。

PRECISION INTERNAL DIAMETER MEASURING INSTRUMENT
DIGITAL THREE-POINT INTERNAL MICROMETER

Thank you for purchasing the Niigata Seiki DIGITAL THREE-POINT INTERNAL MICROMETER.
 This precision gauge measures hole diameter.

- For safe and proper use of this product, please read this instruction manual before use and follow the procedures described. Please keep manual where it is accessible to user for future reference.
- Keep this manual with the instrument if transferred or leased to a third party.
- For inquiries about this product, please contact dealer or Niigata Seiki.

■ PART IDENTIFICATION ※ Model QEM3385-1620TP shown.

■ ACCESSORIES

- Deep Hole Extension Rod
- Dedicated Spanner (2x)
- Battery Cover Opener
- CR2032 Lithium Coin Battery ※ For Test

■ DIMENSIONS

[Body: QEM3385-0608TP ~ QEM3385-4050TP] [Body: QEM3385-5063TP ~ QEM3385-87100TP] [Deep Hole Extension Rod]

SPECIFICATIONS ※ Not incl. quantization error (±1 count)

Model No.	Meas. Range (mm)	Maximum permissible error* (μm)	Dimensions (mm) <Refer to "Dimensions">			
			A	B	C	D
QEM3385-0608TP	6 - 8	4	Less than 2	85	43	100
QEM3385-0810TP	8 - 10					
QEM3385-1012TP	10 - 12					
QEM3385-1216TP	12 - 16					
QEM3385-1620TP	16 - 20					
QEM3385-2025TP	20 - 25					
QEM3385-2530TP	25 - 30	5	Less than 1	110	150	
QEM3385-3040TP	30 - 40					
QEM3385-4050TP	40 - 50					
QEM3385-5063TP	50 - 63					
QEM3385-6275TP	62 - 75					
QEM3385-7588TP	75 - 88					
QEM3385-87100TP	87 - 100					

- Resolution: 0.001mm
- Probe Material: Carbide tipped
- Power: CR2032 (1x included for testing.)

FEATURES

- Easy to read digital display.
- High accuracy 3-point ID measurements.
- Includes extension rod (Deep Hole Extension Rod) for measurements in deep measurements.
- With constant pressure ratchet mechanism.
- Auto-display-off function. (approx. 20 minutes.)

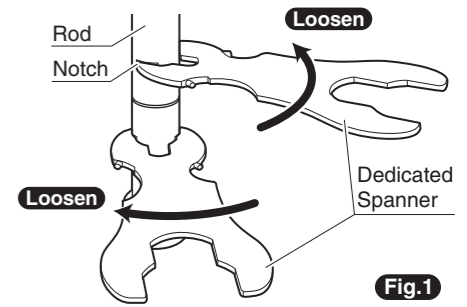
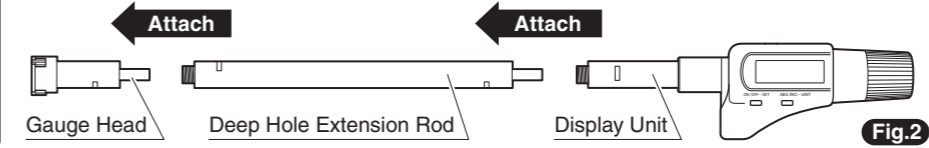
⚠ CAUTION

- Always remove dirt from measuring surfaces with a lens cloth before use.
- Do not turn Ratchet Thimble more than 3mm above upper measurement range.
- This is a precision instrument, handle with care. Do not drop or subject to excessive forces.
- When turning Thimble, be gentle and do not apply force. High force on Thimble will cause inaccuracy.
- Keep instrument away from direct sunlight or high temperatures such as in a car, or near a stove or heat source.
- Keep instrument away from water and oil.
- Please do not disassemble or modify.
- Remove dust and cutting chips after use and apply rust preventative oil to metallic surfaces. Please keep out of reach of children.
- Remove battery if Instrument will not be used for a long period of time. Batteries may leak if left in unused instrument for an extended period.
- Please do not use organic solvents to clean the instrument body.
- Only use as directed. Improper use may cause accident or injury.

DEEP HOLE EXTENSION ROD

Use the following procedure and the Dedicated Spanners provided to attach the deep hole extension rod.

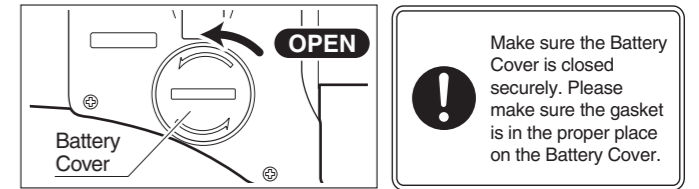
1. Place the Dedicated Spanners into the notches above and below the split in the rod and turn to separate the rod into two parts, the "Gauge Head" and "Display Unit." **Fig.1**
2. Attach the extension rod to the "Gauge Head" and then attach to the "Display Unit." Tighten with Dedicated Spanners. **Fig.2**
3. Re-set the origin using the procedure below -- "Setting the Zero-Point"



BATTERY

⚠ CAUTION Only use CR2032 type battery.

1. Open the Battery Cover on the back of the unit by turning it with the Battery Cover Opener (included accessory) or a coin, or similar tool. Turn in the direction of the arrow until the Cover lifts.
2. Insert battery with "+" side up.
3. Replace Battery Cover.



SETTING THE ZERO-POINT

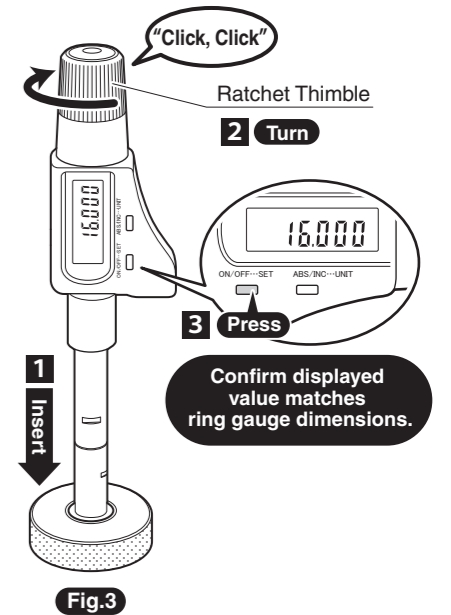
※ Prepare a Ring Gauge to use as a reference standard.

Set the origin to be used for measurement. The origin is stored even when power is off, so it does not have to be reset every time power is turned on. When the battery is replaced, the origin will have to be reset.

1. Prepare instrument and ring gauge by cleaning measurement head and ring gauge inner diameter with appropriate cleaner.
2. Press the [ON/OFF...SET] button to turn on power.
3. Press and hold the [ON/OFF...SET] button for more than three seconds, "Set" will display on LCD and will start blinking when you release the button. Confirm that the displayed value matches the dimensions of the ring gauge standard. If they do not match, use the following procedure to modify.

With "Set" flashing on LCD, a long press on the [ON/OFF...SET] button will move the blinking to the readout digits in sequence. A short press on the [ON/OFF...SET] button will change the value at the cursor. Repeat until correct value has been entered and "Set" blinks.

4. Insert the measurement head into the ring gauge and turn the thimble until the measuring surfaces make contact with the inside of the ring gauge. Turn until Ratchet Thimble clicks 1~3 times. **Fig.3**
5. Press the [ON/OFF...SET] button. The flashing "Set" will disappear. The displayed value should match the dimension of the ring gauge standard, and origin setting is complete.



OPERATION

⚠ CAUTION Micrometer is a precision instrument.

For specified performance, use in environment around 20°C and allow sufficient time to acclimatize. Temperature extremes may affect instrument accuracy and operation.

1. Remove any grease and dust from the measuring surfaces with a clean cloth, such as a lens cleaning cloth. Make sure no foreign objects are adhered to the surfaces.
2. Press the [ON/OFF...SET] button to turn on power.
3. Make sure "ABS" is displayed on the LCD; press the [ABS/INC...UNIT] if required.
4. Insert the measurement head into object to be measured and turn Ratchet Thimble until the measuring surfaces make contact with the inside diameter. Turn until Ratchet Thimble clicks 1~3 times and then read the measurement off the LCD display.

INC MODE

Press the [ABS/INC...UNIT] button to reset display to zero while retaining the origin setting in memory. To return to normal (absolute) measurement mode, press the [ABS/INC...UNIT] button again.

TROUBLESHOOTING

ERROR	CORRECTIVE ACTION
● Measured value is wrong.	● Clean measuring surfaces with cloth. ● Check to insure Zero-point is correct. → refer to section "Setting the Zero-Point"
● Gauge head does not retract	● When stored at low temperature, or not used for a while, the internal grease may become stiff. Allow sufficient time for grease to warm up. ● Wearing dust-free gloves, use hand to push in.
● LCD does not display. ● Displayed value is unstable. ● Display is not clear.	● Cycle power by removing and replacing battery. ● Replace battery with new one.

※ If problem persists, or if you have any questions, please contact distributor.
 ※ Please note, manufacturer is unable to respond to inquiries or provide service directly. Please contact distributor.