

取扱説明書 OPERATION MANUAL

ご使用前に必ず本書をお読みいただき、ご使用される方がいつでも見ることができる場所に必ず保管してください。
本商品は、弊社の厳密なる品質および精度検査に合格した事を証明いたします。

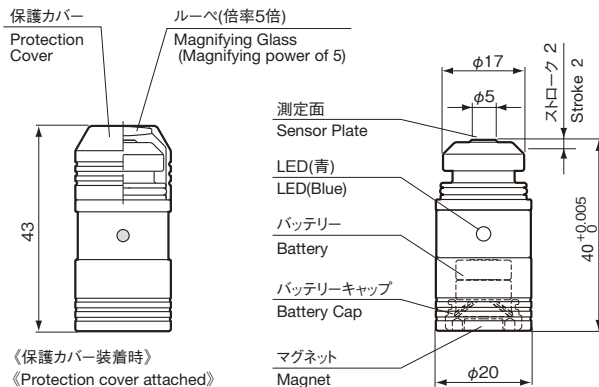
Please read these instructions before use and keep them where the operator may refer to them whenever necessary.
We certify this product has passed our rigorous inspections of quality and accuracy.

OPERATION MANUAL
DOWNLOAD SITE

[https://big-daishowa.com/
manual_index.php](https://big-daishowa.com/manual_index.php)



寸法及び主な仕様 MAIN SPECIFICATION



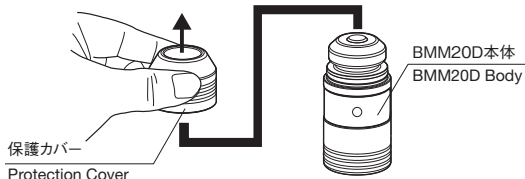
※測定面の径より大きい工具は使用できません。

※BMM-20D will not function for a tool, which has larger diameter than the sensor plate.

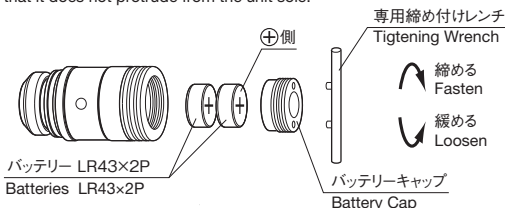
項目 Items	型式 Model	BMM-20D
高さ精度 Height accuracy		40 $^{+0.005}_{-0}$ mm
測定圧 Measuring pressure		1.8 N
ストローク Stroke		2 mm
繰り返し精度 Repeatability		$\pm 1 \mu\text{m}$ (2 σ)
タッチ信号 Touch signal		LED点灯 (青) LED illuminates (Blue)
バッテリー Battery		LR43 \times 2
バッテリー寿命 Battery life		連続40時間 40 hours (Continuous use)
質量 Weight		60 g (1.32 lbs.)
最小測定工具径 Min. tool diameter		$\phi 0.1$ mm
付属品 Accessories		電池 LR43 \times 2 専用締め付けレンチ Tightening wrench

ご使用になる前に PREPARATIONS FOR OPERATION

- ① 運搬・梱包時における測定子の作動防止のために付属している保護カバーを必ず取り外してご使用ください。
Remove the protection cover on the sensor plate, which is applied to avoid errors during transport or storage, before use.

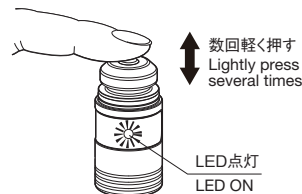


- ② バッテリーキャップを専用締め付けレンチで取り外し、付属のバッテリー (LR43) 2個を下図のように入れます。方向を逆に入れるとLEDは点灯しません。正確に測定するために、バッテリーキャップは本体底面より出ない位置まで確実に締め込んでください。
Turn and remove the battery cap with dedicated wrench and load the batteries (LR43) as illustrated below. If set reversely, the LED does not turn on. For accurate measurement, securely tighten the battery cap so that it does not protrude from the unit sole.

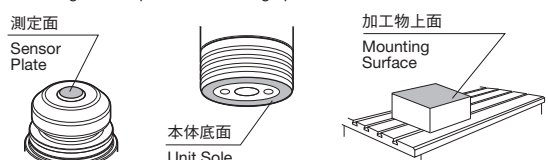


- ③ 内部の精密スライド部やシール部の潤滑油が硬化して測定子のストロークが不安定な場合がありますので測定子を数回軽く押してからご使用ください。この際にLED (青) の点灯を確認してください。点灯しない場合や、点灯が弱い場合はバッテリー寿命ですので、バッテリーを2個同時に新品に交換してください。

The lubricant around the slide shaft and the sealing may harden under the circumstances such as cold weather or prolonged non-use. This may cause deficient stroke of the sensor plate. Lightly press the sensor plate several times before use. At the same time, make sure the LED (blue) turns on each time. If it does not turn on or light only feebly, the batteries are low or have run out. Replace the batteries with new ones.

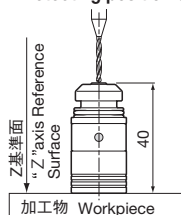


- ④ 必ず本器の測定面・底面及び加工物上面の油分やゴミを取り除いてから測定を行ってください。
Completely remove oil, dust, etc. from the sensor plate, unit sole and mounting surface prior to measuring operation.



●加工物上面(Z)基準位置検出および工具長検出

Detecting position of workpiece surface on the "Z" axis and length of tool.

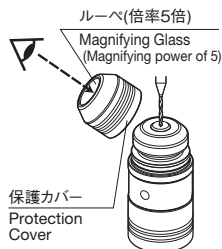


加工物上面にベースマスターミニ(BMM-20D)を置き、工具を測定面に接触させると同時にLEDが点灯します。その位置が加工物基準面より40mmの位置になります。工具の長さを測定する場合は、基準バーと他の工具の接触位置の差で、工具の長さを検出することができます。

Mount BMM-20D on the workpiece surface. Move the spindle or "Z" axis carefully until the tool touches the sensor plate, which will instantly light the LED lamp. This will then give you an exact reading off 40mm distance from the reference surface to the tool.

●ルーペの使用について

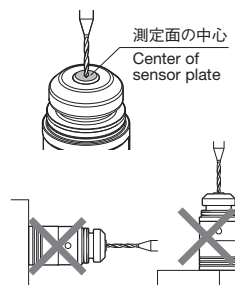
Utilizing magnifying glass



小径工具の刃先位置測定時には、保護カバーに装着しているルーペ(倍率5倍)をご使用ください。To find the cutting edge of a small diameter tool, please utilize the magnifying glass (magnifying power of 5) attached to the protection cover.

⚠️ ご注意 CAUTION

- 工具の先端部を測定面の中心に合わせて、測定を行ってください。中心よりずれますと、工具の破損や測定が正確に行われない恐れがあります。
- 工具を測定面に接触させる時は、タッチスピードが速いと工具破損する恐れがありますので、ゆっくりと慎重にアプローチを行ってください。
- 測定子は2mm以上押し込まないでください。
- ベースマスターミニ(BMM-20D)のX,Y方向でのご使用は行わないでください。また、本体底面全体が接触しない状態では使用しないでください。本器が落下し破損および故障の原因となります。
- The tool edge should be centered in the sensor plate. Otherwise, the tool may be damaged or precise measurement may be in error.
- When the tool approaches the sensor plate, it should be arrested at a sufficiently safe distance to allow the final approach at fine feed by hand. Should the tool edge collide with the sensor plate at a high feed then damage may be caused.
- Do not press the sensor plate beyond 2mm.
- Never use the BMM-20D to detect either X or Y position and when the entire unit sole does not contact with the workpiece. The unit may be fall down and be damaged.



使用上の注意 CAUTION IN USE

⚠️ ご注意 CAUTION

- 長期保存の場合は電池を取り外してください。
- 本器の分解はできません。
- 電池は幼児の手の届かない場所に保存し、不要になった電池は所定の方法で処分してください。
- 電池の電圧が低下した時は、2個同時に交換してください。
- 精密電子部品を使用しておりますので、クーラントをかけたり衝撃を与えたりしないでください。また、ご使用後は機械テーブル上や治具上に放置しないでください。
- ご使用時にクーラントが本器に付着した場合は、放置しないで必ずクーラントを拭き取ってください。
- 仕様および高さは測定環境が温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $55\% \pm 5\%$ の値です。前環境以外でより正確な測定を行う場合は、ゲージブロックと比較測定し、高さを補正してください。
- 低温下でのご使用は、測定子の動きに影響を及ぼす恐れがあります。(低温下: 5°C 以下)
- 精度の異常や不具合が発生した場合は直ちに使用を中止し、ご購入先を通じて弊社支店へご連絡ください。

- Take out the batteries when not using the BMM-20D for extended periods.
- Do not disassemble the BMM-20D.
- Store the batteries in a safe place out of reach of babies to prevent swallowing. Dispose used batteries in a prescribed way.
- Replace two batteries at the same time when voltage becomes low.
- The precision electronic parts are contained. Take care not to splash any coolant and avoid any accidental collisions. Do not leave it on the machine table or the jig when not in use.
- Remove coolant immediately if it is attached to the BMM-20D.
- Specifications and height are the figures under measurement environment at a temperature of $20^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (equivalent to 68°F) and at a humidity of $55\% \pm 5\%$. For precise measurement under different environment, compare the height with a block gage and compensate the difference.
- Use under low temperature below 5°C may worsen movement of the sensor plate.
- If an accuracy problem or any malfunctions occur, immediately stop using the device and contact us through distributors.

⚠️ 危険 DANGER

- 測定面や本体底面の汚れた本器を使用して測定した場合、測定誤差が生じます。そのまま加工に入ると工具、加工物、機械等を破損する恐れがあり、また、その破片で人体に危険を及ぼす恐れがあります。
- 本器測定面に工具を早送りや近づくときは余裕のある位置で止め、残りはゆっくりハンドドルで送ってください。万一、早送りのままで本器にぶつかった場合、本器や工具、加工物、機械等を破損する恐れがあり、また、その破片で人体に危険を及ぼす恐れがあります。

- Measurement may be in error, if the sensor plate or sole plane is soiled. Any attempt to commence machining after a false reading may lead to damage of the tool, workpiece, machine, etc. and broken parts could endanger persons in the area.
- When any tool approaches the sensor plate at a high feed rate, then it should be arrested at a sufficient safe distance to allow the final approach at fine feed by hand. Should the tool collided with the BMM-10H at a high feed then damage may be caused and broken parts could endanger persons in the area.

EMC INFORMATION

Class and Group Description

This product is a CISPR11 Group 1, Class A product in accordance with EN61326-1 and EN61326-2-3. This means that this product does not generate and/or use intentionally radio-frequency energy, in the form of electromagnetic radiation, inductive and/or capacitive coupling, for the treatment of material or inspection / analysis purpose and is intended for use in an industrial environment.

Note: Since this product is battery operated, this product is not connected to this low voltage power supply network.

- Manufacturer : BIG DAISHOWA SEIKI CO., LTD. Address : Nishiishikiricho 3-3-39, Higashiosakashi, Osaka, JAPAN
- Authorized Representative in EU : BIG KAISER PRECISION TOOLING LTD. Address : Glattalstrasse 516, 8153 Rümlang, Switzerland