

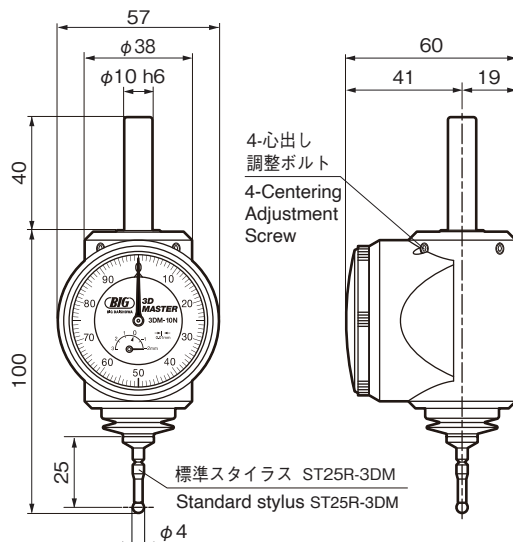
取扱説明書 OPERATION MANUAL

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



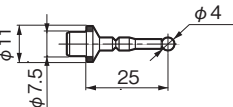
寸法及び主な仕様 MAIN SPECIFICATION



項目 Items	型式 Model	3DM-10N
最小目盛 Min. scale		0.01mm
繰り返し精度 Repeatability		0.01mm以下 Within 0.01mm
XYストローク XY Stroke		±4mm
Zストローク Z Stroke		4mm
質量 Weight		0.6 Kg (1.3 lbs.)
付属品 Accessories		ST25R-3DM:1P ST25R-3DM:1P レンチ(2mm):1P L wrench(2mm):1P レンチ(1.5mm):1P L wrench(1.5mm):1P

左記仕様は、付属品のスタイラスST25R-3DM使用時の値です。
The specifications above are values when the accessory ST25R-3DM stylus is used.

●スタイラス Stylus (標準付属 Standard accessory)

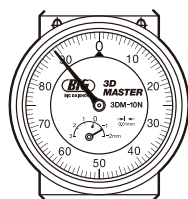


Model
ST25R-3DM

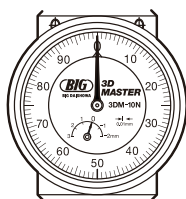
⚠ ご注意 CAUTION
左記以外のスタイラスは、使用しないでください。
Use the Standard accessory Stylus only. Do not substitute.

ご使用方法 HOW TO USE

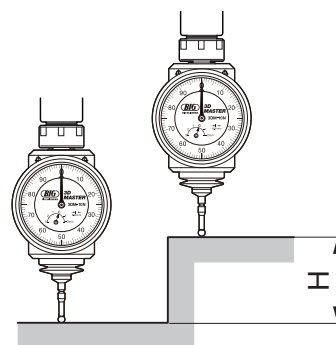
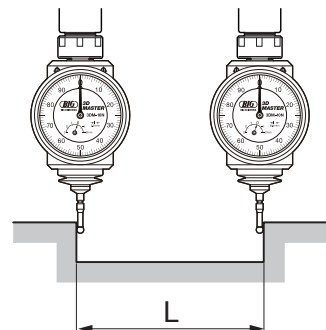
- 3Dマスターレッドを精度の良いチャックでクランプします。φ10シャンクが完全にチャック内部に入る位置まで確実にクランプしてください。
Hold the 3D MASTER RED with a precise tool holder. Insert Dia.10mm shank into tool holder's bore completely and securely clamp it.
- 機械主軸にセットします。
Set it into the machine spindle.
- スタイラス先端のボールが振れている場合は、心出し調整を実施してください。
心出し調整方法をご参照ください。
If the stylus tip shows a bad runout accuracy, centering must be conducted.
Please see **CENTERING**.
- ダイヤルが正面にくるようにセットし、ダイヤル外周を手で回して長針に0位置を合わせてください。
Set the dial on the face forward and rotate the dial rim by hand to set to "0".
- 手動送りで3Dマスターレッドのスタイラスを測定物に軽く接触させます。
(ダイヤルの長針が1回転未満の位置)
Hand feed the 3D MASTER RED until the stylus lightly touches the object to be measured.
(Long hand on the dial indicator should not rotate over 360 degrees.)
- 3Dマスターレッドを測定面方向に微細移動させ、スタイラスのボールの半径分移動した位置(ダイヤルの長針が2回転し、"0"を示す位置)が求める基準位置になります。測定面に対して直角に移動してください。
Fine feed the 3D MASTER RED towards the measuring surface. The point where half of the ball of the stylus has moved (The point where the long hand rotate twice (720 degrees) and the dial indicator shows "0") is your reference point. Please be sure to feed the 3D MASTER RED towards the measuring surface at a right angle.
- 幅測定(L)及び段差測定(H)等で機械の移動量が測定値になります。測定位置の座標は、機械側で確認してください。
In case of the measurement for the width (L) and height (H), the machines travel distance is the actual value to be measured. Check the coordinates on the machine control.



ダイヤルの長針が1回転未満の位置
Position when the long hand of the dial indicator is less than 360 degrees.



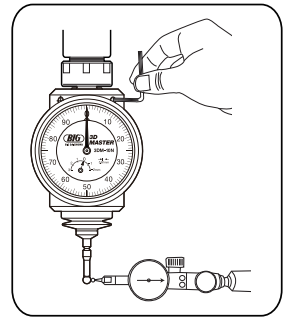
ダイヤルの長針が2回転し、"0"を示す位置
Position when the long hand of the dial indicator rotates 720 degrees and reaches "0".



心出し調整およびスタイラス交換方法 CENTERING AND EXCHANGE OF THE STYLUS

●心出し調整方法

- ① $\phi 10$ シャック部を精度の良いチャックでクランプしてください。
- ② 機械主軸または、プリセッターにセットしてください。
- ③ スタイラスにテストインジケータ(測定圧0.5N以下)を当て主軸を手で回転させてください。
- ④ 振れを測定しながら、付属の専用Lレンチ(2mm)にて4か所の“心出し調整ボルト”にて心出し調整を行ってください。(振れが大きい位置のボルトを少し緩めた後、振れが小さい位置のボルトを締めます。)

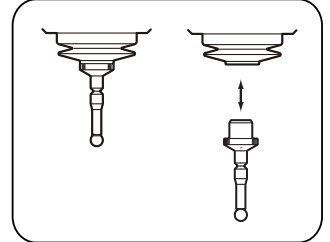


●CENTERING

- ① Hold the Dia.10mm shank with a precise tool holder.
- ② Set it into the machine spindle or Tool Presetter.
- ③ Touch a Test Indicator (Measuring pressure=0.5N or less) onto the stylus and rotate the spindle by hand.
- ④ While measuring the runout accuracy, conduct the centering by rotating 4pcs of "Centering Adjustment Screws" with the included L shaped wrench. (2mm) (Slightly loosen the screws near the largest runout measurement, and then tighten the screws near the smallest runout measurement.)

●スタイラス交換方法

ローレット部を掴んで、スタイラスを左に回してください。右図のように本体からスタイラスを取り外す事ができます。スタイラスを取り付ける時は、逆の手順でスタイラスを右に回して締め込んでください。



●EXCHANGE OF STYLUS

Hold the knurled part and turn the stylus to the left. You can dismount the stylus from the body as shown in the right sketch. To mount the stylus on the body, turn the stylus to the right to tighten.



ご注意 CAUTION

スタイラス交換後は、必ず心出し調整をしてください。
Once you exchange the stylus, please be sure to conduct the centering procedure.

ダイヤルゲージの位置調整 DIAL GAUGE ADJUSTMENT

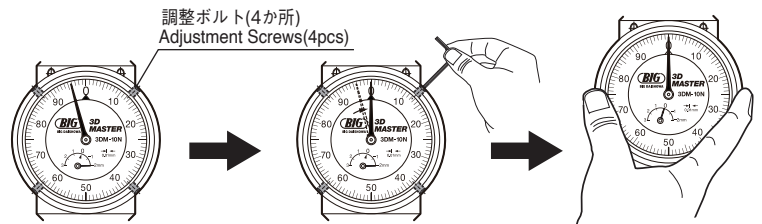
*衝撃・振動等によりダイヤルゲージの位置が軸心から大きくずれている場合のみ実施してください。通常は、ダイヤル外周を手で回して長針に0位置を合わせてご使用ください。
*Please only make this adjustment when the dial gauge is far off from the shaft center due to shock or vibration. Normally, adjustment should be done by rotating the dial rim and align the long hand to "0".

- ① 付属の専用レンチ(1.5mm)で4か所の調整ボルトで位置調整を行ってください。

Use the included wrench (1.5mm) and adjust the center of dial gauge.

- ② 調整後、ダイヤルゲージの外周を回して微調整を行い、ダイヤルの“0”位置と長針を合わせてください。

After adjusting, hand rotate the outer rim of dial gauge and fine adjust. Put together and adjust the "0" point and long hand.



使用上の注意 CAUTION IN USE

- ・ ご使用前に必ずスタイラスの緩み、振れをご確認してください。また、緩みがある場合は確実に締め付けた状態にてご使用ください。
- ・ ニューベビーチャック等の高精度チャックのご使用をお奨めいたします。(メガレンチでの締め付け作業は出来ません。)
- ・ 出荷時に心出し調整は行っていますが、チャックの振れ精度の影響等で振れがある場合も考えられますので、振れがある場合は、心出し調整を実施してください。心出し調整をしないと正確な基準位置が求められません。スタイラスを交換された場合も同様に実施してください。
- ・ ご使用前に、スタイラスがフリーの状態ダイヤルの0位置を必ず長針に合わせてください。スタイラスがフリーの状態での長針の位置は、商品の構造上、軸心とは一致していません。
- ・ 精密測定器ですので落下させたり、3G以上の衝撃を与えたり、クーラントをかけたりしないでください。破損の原因になります。本体に落下や測定物への衝突等の大きな衝撃が加わった場合は、本体が歪み修理出来ないことがあります。また、スタイラスを可動範囲以上に動かしたり、衝撃を与えないでください。スタイラスが破損したり、ダイヤルゲージのギヤが外れたり針が曲がったりする恐れがあります。丁寧にお取り扱いください。
- ・ ATCはしないでください。衝撃により精度不良が発生したり商品が損傷する恐れがあります。
- ・ 本器は、ダイヤルの長針が2回転し、“0”を示す位置が求める基準位置になる測定器です。ダイヤルの変位と機械の移動量は一致しませんので、ダイヤルの変位を直読することはできません。また、本器の繰り返し精度は0.01mm以下ですがダイヤル自体の誤差(目量0.01mm)もあります。総合精度は、両方の精度に影響されます。
- ・ 測定時には、スタイラスが測定物に対して90°方向に接触するようにしてご使用ください。斜めに接触しますとスタイラスが横にすべり測定できません。円形状の測定物に対しては、XYいずれかのおおよそのセンタ位置を測定しその位置を基準に他方を測定してください。センタから外れた位置ではスタイラスが横にすべり測定できません。
- ・ ご使用前に、スタイラスがフリーの状態ダイヤルの0位置を必ず長針に合わせてください。
- ・ 万一異常が発生した場合は、分解せずにお買い求め頂いた販売店を通じて修理をご依頼ください。
- ・ Please check the runout accuracy of the stylus before use. If the stylus is loose, please securely tighten it.
- ・ A precise tool holder like our New Baby Chuck is recommended for use. (Tightening with a MEGA wrench is not possible.)
- ・ Centering is conducted before our shipment. In case the runout accuracy is not good enough, please conduct the centering procedure before use. If the centering procedure is not performed, an accurate reference position cannot be obtained. Conduct the centering procedure if the stylus is replaced.
- ・ Before use, be sure to set the 0 position of the dial to the long hand while the stylus is free. Due to the design of the product, the position of the long hand when free does not match the axis.
- ・ 3D MASTER RED is a precision measuring device. NEVER drop the unit, allow a shock over 3G, or apply coolant. It will lead to damaging the product. If it is dropped or crashed with a workpiece, the body may deform and may not be repairable. NEVER push the stylus beyond its stroke limit, or allow any shock. This may lead to stylus breakage, the dislocation of gears, or the hands bending on the dial gauges. Please use with care.
- ・ Do not use automatic tool change. The shock may lead to bad runout accuracy or break the body.
- ・ This is a device which shows a reference point where the long hand of dial indicator rotates 720 degrees and points at "0". The dial displacement and machine travel amount do not match, therefore the dial displacement cannot be directly read from the dial indicator. In addition, this unit's repeatability is 0.01mm or under, however the dial indicator's error (scale interval=0.01mm) should be considered. Overall accuracy is influenced by both.
- ・ When measuring, make sure to touch the stylus on the measured workpieces at right angles. If it touches diagonally, the stylus will slip, and the measurement cannot be completed. In case of round-shaped workpieces, measure roughly either the center of X or Y of a workpiece first and take that reference point to measure the remaining axis (X or Y). Measurement away from the center, causes the stylus to slip.
- ・ Before use, align the long hand to the dial's 0 position leaving the stylus on the free conditions.
- ・ In case an abnormality occurs ask for repair through an authorized dealer. Never disassemble the unit.

BIG DAISHOWA SEIKI CO., LTD.