ポイントマスタープロ　POINT MASTER PRO

-PMPC シリーズ-　-PMPC Series-

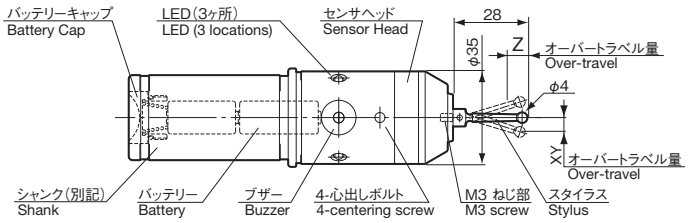
BIG DAISHOWA

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.

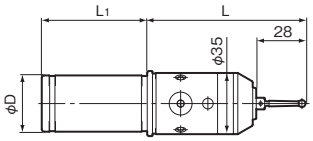
OPERATION MANUAL DOWNLOAD SITE
https://big-daishowa.com/manual_index.php

主な仕様　MAIN SPECIFICATIONS



繰り返し精度 Probe Repeatability	±1μm(2σ)
オーバートラベル Over-travel	XY：±12mm　Z：5mm
測定圧 Measuring Pressure	XY：0.4N　Z：1.5N
バッテリーアラーム機能 Bttery Alarm	2.7V以下でワーク測定時に点滅 LED flickers at 2.7V or less when stylus touches workpiece
シャンク Shank	φ20、φ32 BBT30、BBT40
スタイラス（付属品） Stylus (Standard accessory)	ST28－4R

●ストレートシャンクタイプ《STRAIGHT SHANK TYPE》



(mm)

型　式 Model	φD h7	L	L1	バッテリー Battery	バッテリー寿命 Battery Life
PMPC-20	20	100	50	LR1×2(単5)	連続280時間 280 hours (continuous use)
PMPC-32	32	90	60		

●BBTシャンクタイプ《BBT SHANK TYPE》

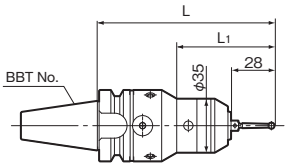


図1　Fig.1

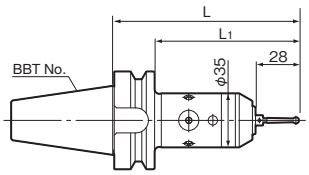


図2　Fig.2

(mm)

型　式 Model	BBT No.	図 Fig.	L	L1	バッテリー Battery	バッテリー寿命 Battery Life
BBT30-PMPC-115	BBT30	1	115	63	CR2×1	連続260時間 260 hours(continuous use)
BBT40-PMPC-120	BBT40	2	120	93	LR1×2(単5)	連続280時間 280 hours(continuous use)

(NOTE) Please contact our agent for REPLACEMENT BATTERIES.

交換用スタイラス　STYLUS FOR THE EXCHANGE

本製品はスタイラス部分が分離できるように、M3のねじ込み式になっています。スタイラスが傷ついた時や、ワークの形状によりスタイラスの交換ができます。交換品として下記のスタイラスを用意しております。下記以外のスタイラスは使用できません。

The screw-in(M3) stylus is replaceable. Please change a stylus according to its wear and tear, and also when different type of stylus is required. The following styluses are available as options. A stylus except for the following can't be used.

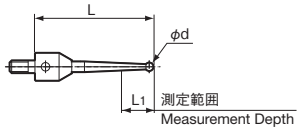


図1　Fig.1

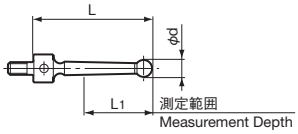


図2　Fig.2

(mm)

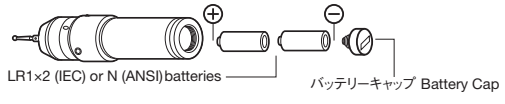
型　式 Model	図 Fig.	L	L1	φd	質量 Weight (g)	スタイラス先端 StylusTip
ST28 -1P	1	28	2	1	2.0	超硬 (Carbide)
-2P			8	2	2.0	
-3P	2		17	3	2.5	
-4P			22	4	2.9	
-4R					2.6	ルビー(Ruby)

電池のセット方法　TO INSERT BATTERY

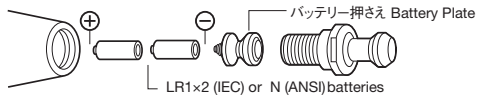
シャンク底面・本体側面のバッテリーキャップ（BBTタイプはプルボルト）を取り外し付属のバッテリーの⊕側を先に入れバッテリーキャップを締め込んでください。

Remove the battery cap at the end of the shank or at the side of the body (the pullstud in case of BBT shank type) and insert the accessory batteries with the positive end first. Then tighten the battery cap or pullstud.

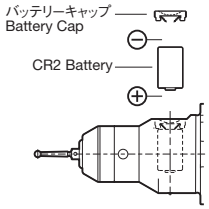
●PMPC-20／PMPC-32



●BBT40-PMPC-120



●BBT30-PMPC-115



⚠ ご注意 CAUTION

プルボルトのねじ部端面およびクランプ部が黒染めされている場合はサンドペーパー等で磨いて導電性を良くしてください。
In case the pull stud is chemically oxidized, please remove the chemically oxidized surface to increase the conductivity.

大昭和精機株式会社

■本 社
東大阪市西石切町3丁目3-39　〒579-8013
TEL.072(982)2312(代)　FAX.072(980)2231

ご注意 CAUTION

・バッテリーの極性は、必ずご確認ください。極性を逆に挿入された場合は、動作しなくなりセンサ内部電気回路を破損させご使用できなくなる事があります。
・ご使用前に必ずスタイラスを手で接触し、LEDの点灯・ブザーが鳴ることを確認してください。LEDが点灯しない・LEDの点灯が弱い・ブザーが鳴らない場合は、バッテリーを新品に交換してください。
・電池の表面や電池が接触する電極面に汚れが付着すると、電池の容量が残っていてもLEDが点灯しない場合やブザーが鳴らない場合があります。その場合は柔らかいウエス等で汚れを取り除いてください。

・Make sure the correct direction of the electrode of the batteries. If the polarity of the batteries is in reverse, it may not work properly and may damage the electrical circuit inside the sensor, and become out of order.
・Before using, ensure that the LEDs and beep function correctly by touching the stylus with a finger. Replace the batteries in the case the LEDs do not illuminate brightly or beep sound is not generated.
・If the battery or electrode surfaces are contaminated, LEDs may not illuminate or beep sound may not be generated even if the batteries are not exhausted. Then, clean the surface with soft cloth or similar.

使用方法 HOW TO USE

●通常の使用方法

スタイラスを加工物測定面に微細送りで接触させると接触した瞬間に、LEDが点灯しブザーが鳴ります。最初にLEDが点灯しブザーが鳴った位置が、主軸中心位置よりスタイラスのボール径の半分を差し引いた位置として検出されます。ストレートシャンクタイプの場合は、精度が良いチャックに取り付けてください。(BIGニューベビーチャック・メガニューベビーチャック等を推奨します。)主軸回転を停止させた状態でご使用ください。

●高精度な測定が必要な場合

高精度な測定が必要な場合は、スタイラスのボールが加工物測定面に接触してから内部の接点がタッチ位置を検出するまでに発生するXY方向5μm・Z方向2μm程度の遅れ(不感量)の考慮が必要です。(XY方向の不感量は一定ではありません。)
リングゲージを機械に取り付け、別売のセンタリングツール又はテストインジケータで中心座標を求めます。主軸を定位置停止させ(M19:主軸オリエント)機械主軸にポイントマスタープロを取り付けます。リングゲージの中心位置からX, Y方向を測定します。
テストインジケータで求めた中心位置とポイントマスタープロで求めた中心位置の差を記録に残し、実際の加工物測定の時に演算します。幅計測の場合は、リングゲージ・ブロックゲージに明記された寸法とポイントマスタープロで計測した寸法との差(ボール径による差)を記録に残し、実際の加工物測定の時に演算します。

●Usual usage

As soon as the stylus contacts the measuring surface of the workpiece in fine feed, the LEDs and beep function. The position where the LEDs and beep function first is half the distance of the diameter of the stylus ball from the spindle center. Straight shank types should be clamped with a precision chuck. (BIG NEW BABY CHUCK or MEGA NEW BABY CHUCK is recommended. Use the Point Master Pro while machine spindle rotation is stopped.

●If highly accurate measurement is required

When highly accurate measurements are needed, it is necessary to take into account that there is a delay (dead zone) of 5μm in XY direction and 2μm in Z direction from contacting of the stylus ball with measuring surface of the work till detection of touch position by the internal contact. (Dead travel in both X and Y directions is nonconstant.)
Attach the ring gauge to the machine. Determine the center of coordinates by means of the optional centering tool or test indicator. Attach Point Master Pro to the machine spindle and stop the spindle in the specified position. (M19 : spindle orientation)
Take measurements in X and Y directions from the center position of the ring gauge. Record the difference between the center position determined by the test indicator and that obtained by Point Master Pro, which is to be used for operation in the phase of actual work measurement. In case of width measurement, record the difference between the dimension indicated on the ring gauge・gaugeblocks and that measured by Point Master Pro (difference owing to ball diameter).

ご注意 CAUTION

・機械主軸にドライブキー位相を180度間違えて取り付けますと大きな測定誤差が発生します。スタイラスに振れがある場合は、精度の良い測定ができませんので、使用上の注意に明記された方法で心出し調整を実施してください。
・センタースルー用のプルボルト(穴あき)は使用できません。但し、センタースルー仕様の機械の給油ノズルの関係上穴あきプルボルトしか使用できない場合は、最寄りの支店にご相談ください。
・精度維持のため、本器のATCによる機械主軸への装着は推奨いたしません。
・測定時に、バッテリーアラーム機能によりLEDが点滅した場合には、(LR-1×2)(CR2×1)バッテリーを交換してください。

・A large measurement error will be caused if Point Master Pro, set to the chuck, should be attached to the machine spindle in a by 180°deviated drive key phase. Runout of the stylus, if any, makes accurate measurement impossible. Center it in the method as specified in the Cautions In Use.
・Pullstud with a hole through for coolant cannot be used. However, in the case coolant nozzle of the machine designed for coolant through the spindle does not allow use of a pullstud without the hole, please contact (BIG) agent for advice.
・It is not recommended to mount the Point Master Pro into the machine spindle through automatic tool change for maintaining accuracy.
・Replace both (LR-1×2、CR2×1) batteries if the battery alarm function blinks the LED at the time of measurement.

使用上の注意 CAUTION IN USE

ご注意 CAUTION

●ご使用前に振れ検査

ポイントマスタープロを、機械主軸に取り付けます。主軸オリエント(M19)を解除して、手で機械主軸をゆっくりと回転させます。この時にスタイラスが振れている場合は、チャックで掴みなおして振れが一番少ない位置にセットしてください。それでも振れがある場合は、下記の方法で心出し調整を実施してください。

●スタイラスの心出し調整

本体外周にある4か所のφ6ゴムの内側にヘッド取り付け兼用心出しボルトがあります。出荷時に心出し調整しているため、通常は触らないでください。万一、心出し調整の必要が生じた時は、スタイラスにテストインジケータ(測定圧0.2N以下)を当て、主軸を手で回して振れを測定しながら4か所のボルトを緩め締めして、振れのゼロ調整を実施してください。スタイラスの心出し調整は、有償にて弊社で承りますので、ご購入された販売店を通じてご依頼ください。

●スタイラスの稼働範囲

スタイラスは、XY方向に±12mmZ方向に5mmストロークします。ストローク以上に押し付けますと、スタイラスおよび本体が損傷して測定ができなくなりますので絶対にしないでください。また、指等ではじいたり衝撃を加えますとスタイラスが曲がったり内部の接点を傷めることになり、精度がでなくなりますので、絶対にしないでください。

●スタイラスの点検

スタイラスにゆるみがないか確認してください。もし、ゆるみがある場合は精度がでませんので締め直してください。

●使用後の手入れ

・長期間使用しない場合は、電池を取り外してください。
・本体の汚れは、乾いた柔らかい布で拭いてください。ガソリン、シンナー、石油類での清掃は本体を傷めます。また、水洗いは絶対にしないでください。
・高温にならない乾燥した場所で保管してください。
・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。

●Check for runout before use

Mount the Point Master Pro into a chuck and attach the assembly to the machine spindle. Release the spindle orient (M19) and turn the machine spindle slowly by hand. If the stylus shows a runout, clamp the assembly again by the chuck in position where runout is the smallest. Unless runout is eliminated, proceed with centering adjustment in the following manner.

●Centering adjustment of the stylus

There is a centering bolt beneath (4) ø6mm rubber seals around the head of the Point Master Pro. These centering bolts also function to fix the head. Do not touch these centering screws in normal use, as centering adjustment is completed before delivery. If adjustment becomes necessary, put a test indicator, which measuring pressure should be 0.2N or less, to the stylus and repeat loosening and tightening (4) centering bolts until runout measured while the spindle is rotated by hand is eliminated. We offer centering adjustment at your expense. Please contact (BIG) agent.

●Stroke of the stylus

The stylus stroke amounts to ±10°in XY-direction and 5 mm in Z-direction. Never push it beyond the stroke limit. Otherwise, the stylus and the unit body will be damaged to make measurement impossible. Never give shock to the stylus, for example by flicking with finger. Otherwise, the stylus will be bent or the internal contact will be damaged to lower measurement accuracy.

●Check of the stylus

Check the stylus for any looseness. A loose stylus lowers measurement accuracy. Retighten it as required.

●Care after use

・Remove batteries from the Point Master Pro to be stored for an extended period.
・Wipe off any dirt from the unit body with a dry soft cloth. Cleaning with gasoline, thinner or any other medium of petroleum basis causes damage to the unit body. Never wash it with water.
・Store Point Master Pro in a dry place free from high temperatures.
・If an accuracy problem or any malfunctions occur, immediately stop using the device and contact us through distributors.

危険 DANGER

・加工物に本器を早送りで近づける場合は、余裕のある位置で止め、残りはゆっくりとハンドルで送ってください。万一、早送りのままでご使用されますと本器や加工物および機械等を破損する恐れがあり、またその結果発生する破片等で人体に危険を及ぼす可能性があります。
・本器をチャックに着脱する時は落下などに十分気を付けてください。

・When the Point Master Pro approaches the workpiece at a hight feed rate, then it should be a arrested at a sufficiently safe distance to allow the final approach at fine feed by hand. Should the Point Master Pro collide with the workpiece at a hight feed then damage may be caused and broken parts cold endanger persons in the area.
・Take care when loading or dismantling the Point Master Pro to or from the chuck in order to prevent it falling.