

スピンドルモーター SPINDLE MOTOR

BA14 / BM14

取扱説明書

INSTRUCTION MANUAL

- お買い上げありがとうございます。
- ご使用前に必ずお読みのうえ、正しくお使い下さい。
- お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に保管して下さい。
- We thank you for your purchasing our products.
- Please read this instruction before practical operation.
- Please keep this instruction on any place to take out and read it any time.

* 目次 CONTENTS *

1. 用途 APPLICATIONS	2 PAGE
2. 取扱上のご注意 PRECAUTIONS	2
2.1 作業中の服装について Clothes while at work	2
2.2 安全にご使用いただくために Safety Operation	3
2.3 使用上のご注意 Precautions while at work	4
2.4 保守と点検 Maintenance and Inspection	5
3. 先端工具の交換 HOW TO CHANG THE TOOLS	5
(各部の名称 PARTS IDENTIFICATION)	
4. コレットチャックの交換 HOW TO CHANG THE COLLETS	6
5. エアー供給について (BA14)	
ABOUT AIR SUPPLY FOR BA14	6
6. 仕様 SPECIFICATIONS	7
7. 付属品及び別売コレットチャック	
STANDARD ACCESSORIES/OPTIONAL COLLETS	7

1. 用途 APPLICATIONS

小型自動加工機用スピンドルモーター

○プリント基板・樹脂・木材等の
軽切削加工、彫刻等

専用の

パワーコントローラーをご使用下さい。

BA14：エア供給による冷却タイプ

BM14：自己冷却タイプ

※他の用途では使用しないで下さい。

Spindle Motor for Compact automatic machine

* For Cutting, Engraving and other workings of
Printed Circuit Board, Resin, Wood and
other Materials.

Please use Spindle Motor with power controller.

BA14 is air supply cooling type.

BM14 is self-cooling type.

※ Do not use the unit for other applications.

2. 取扱上のご注意 PRECAUTIONS

※ ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使い頂き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

※ The following precautionary articles show how you operate our products
safe and right, which prevents you from any danger or damage before happened.

いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守って下さい。

Never fail obeying to any article, in which crucial and important matters
are shown concerning safety:

警告 WARNING

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が
想定される内容が記載されています。

This symbol indicates the possibility of being dead or wounded
seriously for men if our products are operated by mistake
regardless of this instruction.

注意 CAUTION

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の
発生が想定される内容が記載されています。

This symbol indicates the possibility of being hurt for men or
generating material damages if our products are operated
by mistake regardless of this instruction.

2.1 作業中の服装について Clothes while at work

~~~~~ ⚠ 警告 WARNING ~~~~~

※作業は身軽な服装で行って下さい。手袋や袖口の開いた衣類の着用や、長い毛髪は巻き込まれる恐れがあり、危険です。

Please work in due order. Knitted gloves, clothes with open cuffs and long hair are in danger of being caught in a machine.

~~~~~ ⚠ 注意 CAUTION ~~~~~

※切削粉等が眼に入らないよう安全眼鏡を着用して下さい。また切削粉等を吸い込まないよう保護マスクを着用して下さい。

Please put goggles on not to enter dusts and grits into eyes. In addition, please put a protection mask on not to absorb dusts and grits.

2.2 安全にご使用いただくために Safety Operation

⚠ 警告 WARNING

- * 機器は室温0℃から40℃、相対湿度20%から80%（但し結露のない事）の範囲内でご使用下さい。湿気の多い場所、濡れた場所、雨中での使用は感電事故の元になりますから、絶対に使用しないで下さい。又機器の絶縁を弱めたり、サビや作動不良の原因にもなります。

Please use Appliances in a place where the temperature is from 0 to 40℃ and the relative humidity is from 20 to 80% (no dew condensation).

Please never use them, either in humid, wet places and outdoors in the rain.

It may invite electric shock or fire, weaken insulation and cause rust and bad operation.

- * ラッカー、ペイント、シンナー、ガソリン、ガス、接着剤など、引火、または爆発の恐れがある物質のある場所では、絶対に使用しないで下さい。

Do not use absolutely in any place where there are flammable or explosive materials such as lacquer, paints, thinner, gasoline, gas and adhesives.

⚠ 注意 CAUTION

- * 先端工具は必ずJIS規格品もしくは純正品を用い、それらの許容回転数内でご使用下さい。

Please use tools such as bar and point with specified standard within the permitted range of rotation.

- * 明るく十分スペースのある場所で作業して下さい。つまずいたり、コードが引掛かったりしないよう、整理整頓したところで使用して下さい。

Please work in a clean and full space and use Appliances in well orderly are as not to stumble over cords.

- * 機器の通風口を布等でふさがないで下さい。又、通風口付近にゴミが付着したままでの使用は絶対しないで下さい。

Please do not place a cloth or anything else on the ventilation slits of Appliance. Also, please avoid using while any dust is attached around the ventilation outlet.

- * 機器に水、油、ホコリ等の異物が入らないようご注意下さい。

Please take care not to allow any alien substances such as water, oil, and dust into Appliances.

- * 製品内部には、圧縮空気等を絶対に吹き込まないで下さい。

Please do not blow something like compressed air into ventilation inlet of Appliance.

- * 動作させたまま、台や床等に放置しないで下さい。

Do not leave the equipment operating on table or floor.

- * 良く乾燥した場所で、お子様の手の届かない場所に保管して下さい。

Please keep Appliances in well dried areas and.

Please keep Appliances in a place not to be reached by children.

- * 製品の改造及び、分解は本来の性能、安全を損ないますので絶対しないで下さい。

Please never make any modification, which may damage original performance and safety.

Please keep you from breaking down and adjusting the Appliance by yourselves.

- * 指定された用途以外での使用は、絶対に行わないで下さい。

Never fail operating for any application not appointed.

2.3 使用上のご注意 Precautions while at work

⚠ 警告 WARNING

- * 機械の稼動中は危険ですので、身体を近づけないで下さい。また、回転部及びその周辺には、顔や手を触れないで下さい。

For the safety reasons, please keep away from the rotating part while the unit is in operation.

⚠ 注意 CAUTION

- * スピンドルモーターを機械に設置する際は、必ずクランプ部を固定し、確実に取り付けて下さい。
When mounting the Spindle Motor onto the Automatic Machine, please secure the Spindle Motor firmly after fixing the cramp parts.

- * 作業に入る前には、必ず試運転をして下さい。その際、最低速度より徐々に回転をあげ、異常音や芯振れ等がない事を確かめて下さい。

Please stop the operation if any bad rotation or other abnormal movement is found out while at work.

- * 先端工具の交換は、モーターの回転が停止した事を確認してから、行って下さい。

When changing tools, check that Spindle Motor should be stopped.

- * コレットチャックのゆるみがなく、先端工具がしっかり固定されていることを確認してから使用して下さい。

Please ensure that any tool should be well chucked.

- * 先端工具のシャフトが曲がったものや、砥石などにヒビ割れがないことを確認してから使用して下さい。

Please make sure there is no something unusual such as bent tool of cracked or broken in stone.

- * セットリングがR側にある状態で、モーターを始動させないで下さい。又、モーターの回転中は、セットリングを回さないで下さい。機器全体の故障の原因になります。

Do not operate Spindle Motor when Set Ring is on 「R」 side. Do not turn Set Ring, either while Spindle Motor is rotated. It may cause the trouble of not only Spindle Motor but the total machine.

- * ご使用が終わりましたらブランクバーを装着し、セットリングをS側に戻して保管して下さい。又、ブランクバーを 装着しないままでセットリングをS側に戻さないで下さい。

When Spindle Motor is used up, keep it after Blank bar is mounted and Set Ring is returned to 「S」 side. Otherwise, it may cause some troubles, too.

- * 回転中、先端工具を必要以上に押さえ付けしないで下さい。作業効率が悪いだけでなく、機械に余分な負担がかかり、故障や先端工具の変形、破損事故の原因となります。

Please do not press the tool rotating too much. It invites not only inefficient working but the trouble the modification of tools and the cause of damages.

- * 本体は落とさないよう、取扱いに注意して下さい。万一間違っって落とした場合は、装着バーや工具に曲がりや破損等の異常がない事を確認した上で、最低速より徐々に回転を上げ、異常音や芯振れ等がない事を確かめて下さい。

Please be careful not to drop Spindle Motor. If happened, make sure of normal appearance of the tool and then operate increasing the speed from the position of 「MIN.」 gradually.

2.4 保守と点検 Maintenance and Inspection

* 使用後は、切削粉を刷毛や乾いた布を使って取り除いて下さい。コレットチャック内に切削粉が混入した場合は、本体から外し内部を掃除して下さい。

Remove grit or dust in collet by blush or dry cloth.

* 汚れがひどいときは、水で薄めた中性洗剤に布を浸し、よく絞り、汚れを拭き取って下さい。最後に乾いた布で 仕上げて下さい。

When dirt is shown eminently, remove it with a cloth dipped in detergent solved by water and well wrung. After then, wipe with a dry duster.

* 使用後は、次回の使用に備えて、異常な箇所がないことを確認しておいて下さい。万一、異常があったときは、そのまま放置せず、お買い上げの販売店または、弊社お客様相談窓口までご連絡下さい。

After used, make sure there is no something unusual in the equipment providing for next use. If something unusual is detected, do not leave it as it is, and contact to your supplier, or directly to us.

* いつも安全に能率良く使用していただくために、1～2年毎の定期点検をお勧めします。修理点検は販売店経由でご用命下さい。お急ぎの場合は、弊社お客様相談窓口までお問い合わせ下さい。

Periodical inspection is recommended every one or two years. Please consult your supplier. When replacing any parts, please use absolutely the genuine parts appointed by us

3. 先端工具の交換 HOW TO CHANG THE TOOLS (各部の名称 PARTS IDENTIFICATION)

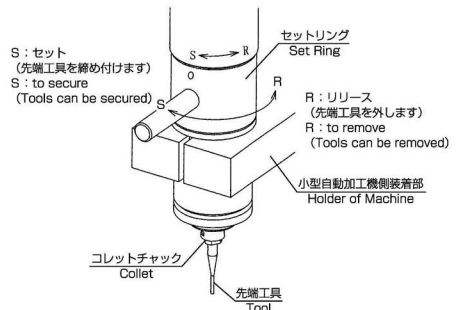
* 購入時はシャフト径φ3.175mmのブランクバーが装着されています。お好みの先端工具を取り付けることができます。尚、シャフト径φ3.175mm以外の先端工具をご使用される際は、別売りのコレットチャックを取り付けて下さい。

Originally Blank bar φ3.175mm is attached but any tool can be mounted as you like.

Please mount the collet suitable for the chosen.

(1) セットリングを「R」の方向に一杯に回し、ブランクバーを抜き、使用する先端工具をコレットチャックの底につくまで入れます。

Turn Set Ring fully toward "R" direction. Taking out Blank bar, put your tool into the bottom of collet.



(2) セットリングを「S」の方向に戻し、コレットチャックが閉じた状態にします。

Return the Set Ring to "S" direction, where collet is secured.

(3) 指で先端工具とコレットチャック部と一緒に回ることを確認します。

確認の際は、指先を傷つけないよう装着した先端工具の刃先等に十分ご注意ください。

Make it sure with fingers that your tool and collet can rotate.

When ensuring it, please take care of tool edge not to hurt your finger.

4. コレットチャックの交換 HOW TO CHANG THE COLLETS

*先端工具のシャフト径に合わせ、コレットチャックを交換することが出来ます。尚、交換作業時は、必ずブランカー、又は 先端工具を装着した状態で行って下さい。

Originally collet is attached but another collet can be changed. When changing collet, tighten or remove it by Wrench while blank bar or tool is mounted.

- (1) セットリングを「R」の方向に一杯に回し、付属のレンチでコレットチャックを緩め、取り外します。

Turn fully Set Ring to "R" direction, and untighten and remove Collet by Wrench.

- (2) 別のコレットチャックを差し込み、指で数回、回し入れ、図の様にコレットチャックのみにレンチをはめ合わせ、適合する先端工具を入れ、1本のレンチで締め、2本のレンチで締めると締め過ぎによる破損の恐れがありますので、しないで下さい。

Put and turn another collet for several times into by fingers, place Wrench on the collet, insert the appropriate tool and tighten it firmly.

Please don't fix Collet by duple Wrench, you'll close too much it and break down.

- (3) レンチを取り外し、先端工具が装着されている状態でグリップを「S」の方向一杯に戻し、元の状態に戻します。

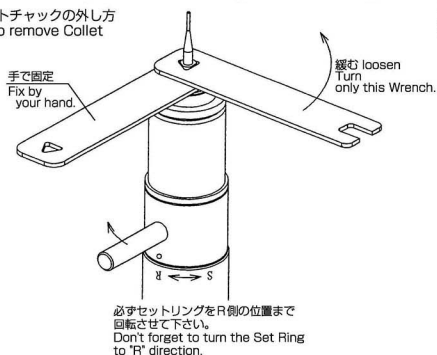
Take Wrench out and return Set Ring fully toward "S" direction as it was, securing the tool is mounted.

- (4) 指で先端工具とコレットチャック部と一緒に回ることを確認します。確認の際は、指先等を傷つけないよう装着した先端工具の刃先等に十分ご注意ください。

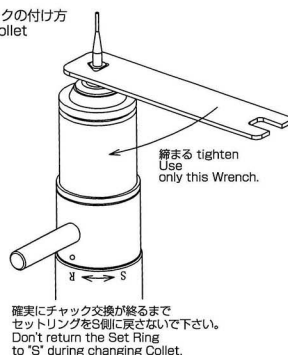
Make it sure that bar or tool and collet can rotate by fingers.

Please take fully care of tool edge not to hurt your fingers.

コレットチャックの外し方
How to remove Collet



コレットチャックの付け方
How to put Collet



5. エアー供給について (BA14) ABOUT AIR SUPPLY FOR BA14

*エアー供給無しでは、使用しないで下さい。モーターの発熱及び破損の原因となります。

Please do not use Spindle Motor without compressed air, it'll run a fever and cause some damage.

*推奨値 (0.1MPa~0.3MPa) 以外の圧力では、使用しないで下さい。

Please use Spindle Motor between 0.1MPa and 0.3MPa.

*供給されるエアーは、フィルターを通したドライでクリーンなものでご使用下さい。

フィルターのろ過度は、最低でも5 μ mのものを使用して下さい。

Filter and Dryer make a good condition.

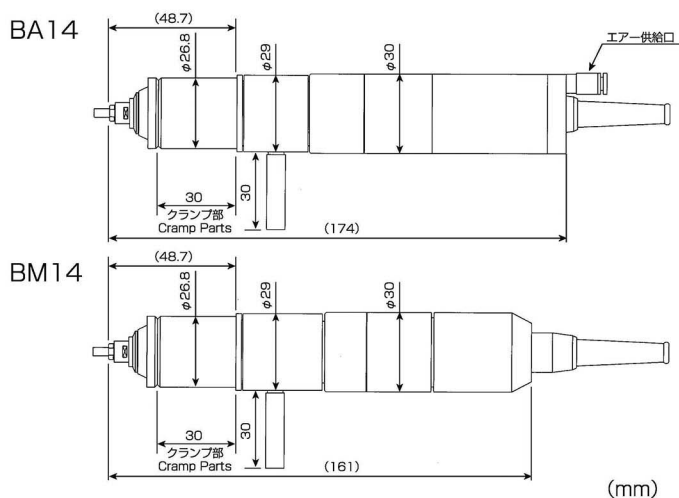
Please don't forget to use them.

Please use a filter, filtering degree min 5 μ m, certainly.

5. 仕様 SPECIFICATIONS



型式 Type : BA14/BM14 スピンドルモーター / BA14/BM14 Spindle Motor

	BA14	BM14
定格回転数 R.P.M.	MAX 40,000rpm	
寸法 Dimensions	$\phi 30$ (Max.) \times L172mm	$\phi 30$ (Max.) \times L161mm
重量 Weight	580g (コード含まず not including cord)	540g (コード含まず not including cord)
モーターコード Motor Cord	2,000mm	
標準装着コレットチャック Mounted Collet	KP13-106 ($\phi 3.175$ mm)	
供給エア圧 Air Pressure	0.1MPa~0.3MPa	—
適用チューブ Suitable Tube	$\phi 4.0$ (外径 Outer Diameter)	—



7. 付属品及び別売コレットチャック

STANDARD ACCESSORIES/OPTIONAL COLLETS

付属品 Standard Accessories	別売コレットチャック Optional Collets
<p>レンチ Wrench (KP37-101) $\times 2$</p> 	<p>コレットチャック Collets</p>  <p>KP12-103 ($\phi 2.34$mm) KP13-105 ($\phi 3.0$mm)</p>

※旧製品をご使用のお客様へ

※Attention to the Customer using old type spindle motor.

旧製品とBA14/BM14とは、コレットチャックが異なります。ご注意ください。
ご使用の製品をお確めの上、指定のコレットチャックのご使用をお願いします。

The Collet Chuck is different between old type and BA14/BM14.

Please make sure the type number and choose the designated Collet Chuck for safety operation.

EU Declaration of Conformity for Instruction manual

Application of Council Directive : 89 / 392 / EEC (Machinery)

89 / 336 / EEC (Electromagnetic Compatibility)

Type of Equipment : Spindle Motor


Model Name : BA14 / BM14

Manufacture's Name : Urawa Corporation

Manufacture's Address : 12 Kawarai-cho, Kuki-shi, Saitama-ken, 346-0028 Japan.

Date : March 2006

Signature :



Quality management Director : Takashi Ozawa

STATEMENT

This is duly stated that the following information is resulted from the measurement we, the undersigned made in conformity to the Council Directive, 89/392/EEC (Machinery):

- (1) Equivalent continuous A-weighted sound pressure level at workstations does not exceed 70db(A).
- (2) The weighted root mean square acceleration value to which the arms are subjected does not exceed 14.7 m/s².

【ご注意】本書記載事項は、改良および改善のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。
The specifications and designs in this Instruction manual are subject to change without notice.

浦和工業株式会社 URAWA CORPORATION

〒346-0028 埼玉県久喜市河原井町12
12 KAWARAI-CHO, KUKI-SHI, SAITAMA JAPAN

お客様相談窓口 : TEL 0480-24-1751 FAX 0480-22-0915
Customer Service Center : TEL +81-480-24-1751 FAX +81-480-22-0915
URL <http://www.urawa.co.jp> E-mail faqstaff@urawa.co.jp

IM90-401 0605