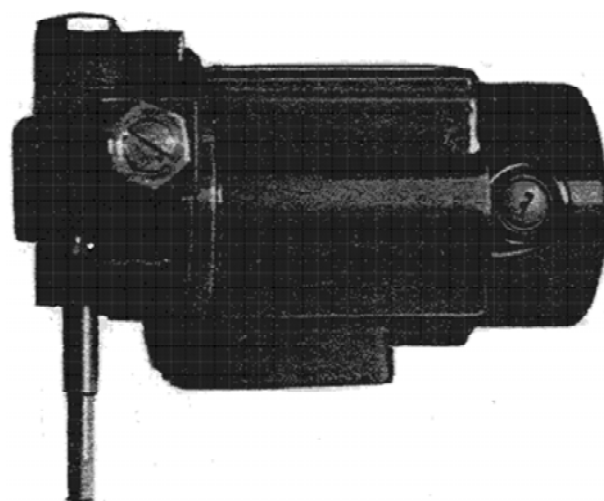




設置、運転マニュアル



UG, PSG, SG ガバナ用永久磁石型同調モータ

WOODWARD GOVERNOR (JAPAN) LTD.,
日本ウッドワードガバナー 株式会社
〒261-7119 千葉県千葉市美浜区中瀬 2-6
ワールドビジネスガーデン・マリブウエスト 19F
PHONE:043 (213) 2191(代表) FAX:043 (213) 2199



警告: マニュアル原文の改訂に注意

この文書の元になった英文マニュアルは、この翻訳後に再び加筆、訂正されている事があります。このマニュアルを読む前に、このマニュアルのレビジョンと最新の英文マニュアルのレビジョンが一致しているか、必ず確認してください。

マニュアル JA03026(P 版)

人身事故および死亡事故防止の為の警告



警告—マニュアルの指示を厳守する事

弊社の装置の設置、運転もしくは保守を行う場合には、事前にこの操作説明書とその他の関連する印刷物をよく読んでおく事。プラントの運転方法、その安全に関する指示、および注意事項についてよく理解しておかなければならない。もしこのような指示に従わない場合には、**人身事故**もしくは物損事故が発生する事もあり得る。



警告—マニュアルの改訂版に注意する事

この説明書が発行された後で、この説明書に対する変更や改訂が行われた可能性があるため、読んでいる説明書が最新であるかどうかを弊社のウェブサイト www.woodward.com/pubs/current.pdf でチェックする事。各マニュアルのマニュアル番号の末尾に、そのマニュアルの最新のレビジョン・レベルが記載されている。また、www.woodward.com/publications に入れば、ほとんどのマニュアルを PDF 形式で入手する事が可能である。もし、そのウェブサイトが存在しない場合は、最寄の弊社の支社、または代理店に問い合わせる事。



警告—オーバースピードに対する保護

エンジンやタービン等の様な原動機には、その原動機が暴走したり、その原動機に対して損傷を与えたり、またその結果、**人身事故**や**死亡事故**が発生する事を防止する為に、オーバースピード・シャットダウン装置を必ず取り付けする事。

このオーバースピード・シャットダウン装置は、原動機制御システムからは完全に独立して動作するものでなければならない。安全対策上必要であれば、オーバテンペレイチャ・シャットダウン装置や、オーバプレッシャ・シャットダウン装置も取り付けする事。



警告—装置は適正に使用する事

弊社の製品の機械的、及び電気的仕様、または指定された運転条件の限度を越えて、許可無く弊社の製品の改造、または運転を行った場合、**人身事故**並びに、製品の破損も含む物損事故が発生する可能性がある。そのような無許可の改造は、(i)「製品およびサービスに対する保証」に明記された「間違った使用方法」や「不注意」に該当するので、その結果発生した損害は保証の対象外となり、(ii) 製品に関する認証や規格への登録は無効になる。

物的損害および装置の損傷に対する警告



注意

この装置にバッテリーをつないで使用しており、そのバッテリーがオルタネータまたはバッテリー充電装置によって充電されている場合、バッテリーを装置から取り外す前に必ずバッテリーを充電している装置の電源を切っておく事。そうしなければ、この装置が破損する事がある。

電子制御装置の本体およびそのプリント基板を構成している各部品は静電気に敏感である。これらの部品を静電気による損傷から守るには、次の対策が必要である。

- 装置を取り扱う前に人体の静電気を放電する。(取り扱っている時は、装置の電源を切り、装置をアースした作業台の上ののせておく事。)
- プリント基板をプラスチック、ビニール、発泡スチロールに近付けない事。(ただし、静電気防止対策静電破壊防止対策が行われているものは除きます。)
- 手や導電性の工具でプリント基板の上の部品や導通部分(プリント・パターンやコネクタ・ピン)に触らない。

警告／注意／注の区別

警告： 取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合

注意： 取り扱いを誤った場合に、軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合

注： 警告又は注意のカテゴリーに記された状態にはならないが、知っているると便利な情報

改訂されたテキスト部分には、その外側に黒線が引かれ、改訂部分であることを示します。

この出版物の改訂の権利はいかなる場合にもウッドワードガバナー社が所有しています。ウッドワードガバナー社からの情報は正確かつ信頼できるものでありますが、特別に保証したものを除いてその使用に対しては責任を負いません。

©Woodward Governor Company, 1991

All Rights Reserved

UG, PSG, SG ガバナ用永久磁石型同調モータ

概 要

同調用モータ(永久磁石フィールド型モータ)は SG、PSG、UG ガバナの遠隔速度調節用として開発されました。オペレータはこのモータを操作することにより、交流発電機の周波数を他の交流発電機の周波数に合わせることができるし、アドループ方式で運転している他の発電装置と一緒に運転される発電機の負荷の配分を変更することができます。

このモータは DC 24V 専用ですが、AC 電源で使用する場合に備えて、モータ内に整流器を組み込んだ AC 用モータも用意されており、この場合 110 Vac と 220 Vac の電源を使用する事ができます。ほとんどのモデルは、ポテンシオメータを内蔵しています。このようになっている為、装置取付け時に電源電圧の制約を受ける事無く、かつ、モータの速度も、ある一定の範囲で任意の速度に設定する事ができます。

ガバナの速度設定を調整する為に 4 種類の PM モータを使用する事ができます。以前は、S40、MM40、MM4A のモータが使用されていました。現在のモデルは SMM40 です。SMM40 は、以前のモータとそのまま入れ替えて使用する事が可能です。

SMM40 永久磁石フィールド型モータは、24 Vdc の電源で動作します。交流電源で動作するタイプには、整流器が組み込まれています。また、DC 電圧を入力可能なレベルに調整するユニットは、ポテンシオメータを内蔵しています。ガバナ・システムに PM モータ・コントロールや APM モータ・コントロールを取り付けると、原動機の色度が調整可能になります。

SMM40 型

電 源	基準回転数 (rpm)	回転数可変範囲 (rpm)*
24 VDC	1	0.5 ~ 1.2
	2	1.5 ~ 2.5
	4	2.5 ~ 5
	8	5 ~ 10
110 VAC 又は DC	0.5	0.5 ~ 1
	3	1 ~ 4
	6	4 ~ 9
220 VAC 又は DC	0.5	0.5 ~ 1
	3	1 ~ 4
	6	4 ~ 9

* PM モータ・コントロール又は APM モータ・コントロールと組み合わせる事により回転数を可変にできます。上記表中に示される可変範囲は参考例です。各コントロールにより範囲は異なります。

製品仕様書

APM モータ・コントロールにつきましてはプロダクトスペック JA82044 を参照下さい。

24 Vdc PM モータ・コントロール用可調整電圧コンバータにつきましては、プロダクトスペック JA82499 を参照下さい。

調 整

UG ガバナ・ダイヤル・タイプの場合モータ軸とガバナの間に摩擦型滑りクラッチが入れてあり、ガバナ正面のノブによるガバナ速度調節も可能であり、又、モータによる速度調節も可能です。クラッチの摩擦が少なければ、モータが回転してもクラッチが滑ります。摩擦が多ければ、速度調節ノブを廻すのに大きな力をかけなければならなくなります。

滑りクラッチは、速度設定モータが最小位置や最大位置に到達した時に、速度設定モータやガバナに損傷が発生する事を予防します。(モータは、機械的停止位置に到達しても、僅かの間動き続けようとしています。)

クラッチの摩擦力は標準として大体 0.5 N・m(参考値:5kgf-cm / 4.5 lb-in)に調整されています。摩擦クラッチの調整方法は関係するガバナのマニュアルを参照して下さい。

調整方法

(MM4A には、調整箇所がありません。)

1. スクリュー(828, 515, 605)を外し、ポテンシオメータ部を覆っているカバー(825, 519, 602)を外す。
2. ポテンシオメータ(835, 603)のナット(866, 511, 603)をゆるめる。回転数を大きくする場合は調節軸(865, 608, 530)を時計方向(ベーク板 834, 510, 601 上に示されている F 方向)に廻し、又モータの回転数を下げる場合は反時計方向(S 方向)に廻す。

ベーク板(834, 510, 601)上の白点が調節軸のスリットと向合った位置にある時は、モータはその基準回転数に調整されていることを示します。

3. 調節後、ポテンシオメータのナットを締め、カバーをもどし、手順1で外したスクリュー(515, 604)828 で取付ける。(ポテンシオメータや配線を露出させたまま、原動機を運転しない事。)

電源接続

AC 電源を速度調節用に使うときは、AC 電源の電線の一本は必ずリセプタクル(831, 522, 609)のターミナル C に、プラグ(832, 520, 610)の相当するターミナルを通して接続して下さい。正しく配線しないと整流器(843, 518, 606)がパンクする可能性があります。(最初にモータに通電する前に、次ページの配線図に従って、配線が正しい事を確認してください。)

ターミナル A と B は速度調節用スイッチの出力端子にそれぞれ接続して下さい。

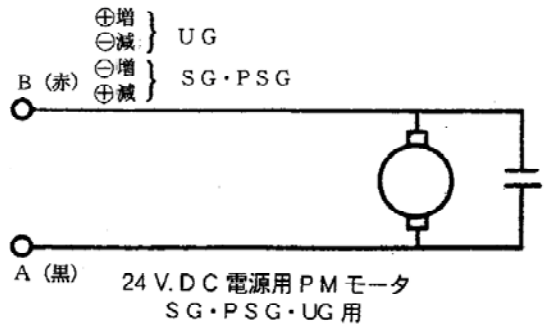
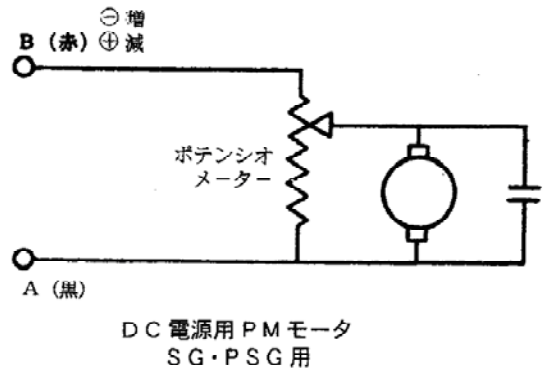
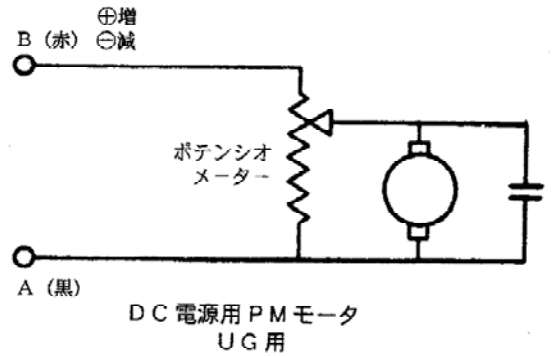
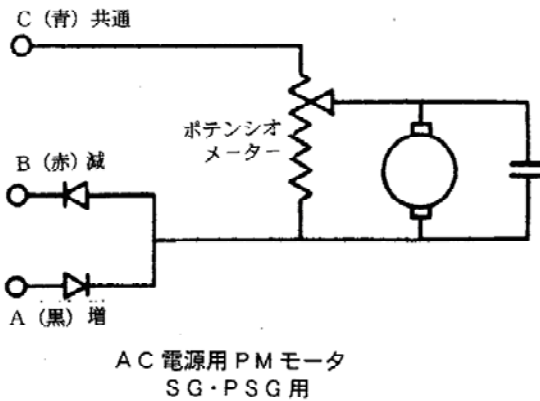
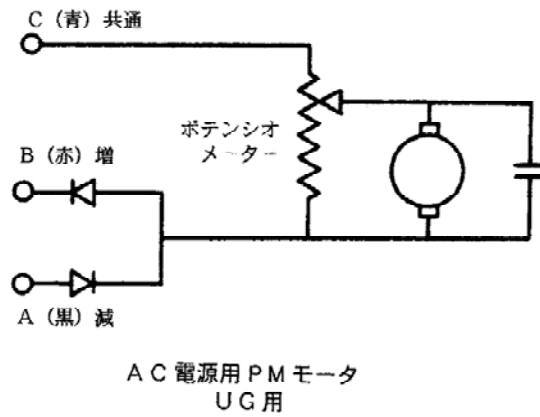
ベアリングの給油

モータ・ベアリング(813, 503, 613)及び(814, 504, 627)は高級グリース封入りのベアリングです。従って、ベアリングの給油は必要ありません。

歯車の給油:

ギヤ・ボックス (846, 528, 640, 733) は、1~2 年間無給油で運転されるだけの適量の潤滑油が封入してあります。
2 年毎に、古いグリースを洗い流し、アルバニア No. 2 又は同等品のグリースを 8 分目 (%) 位入れて下さい。

電源接続参考図



故障診断

速度設定モータは、極めて長寿命で、信頼性の高いモータです。モータの不調により発生したと思われる問題のほとんどは、実際は、モータの電源により発生したか、ガバナの摩擦クラッチと速度設定リンクージにより発生したものです。

他の箇所が原因ではないかという事を全て調べ終わるまで、モータを分解しないでください。モータの電圧・電流が、十分なものであるか、確認してください。モータの配線と電源の接続に異常はないか、チェックしてください。

出力軸への過負荷と電源電圧の不足が、モータの回転速度を低下させます。モータの負荷は、モータ減速ギヤやガバナの内部で発生します。モータやギヤに過大な負荷が掛かっているのではないかと疑われる時には、手動調整用の速度設定ノブを回してみて、ガバナ内部でモータに負荷が掛かっていないか、必ずチェックしてください。

モータの発熱は、電圧不足、過負荷、内部の配線により発生します。まずモータの外部に故障の原因を探して、どこにも原因が見つからなければ、モータが故障していると判断してください。

印加した電圧が高ければ、モータがオーバースピードする事があります。モータ内部の原因によってオーバースピードが発生する事は、まずありません。

クラッチの滑りや電源電圧の異常やモータ内部の異常により、モータの回転速度が異常に速くなったり、遅くなったりする事があります。

故障内容	原因		対策
モータが回転しない	電圧が印加されない	電源またはモータ速度コントローラ不良	電源及びコントローラ再調整又は交換
		ヒューズ溶断	ヒューズの交換と原因の究明
		配線が時折断線	再配線を実施する
		モータへの電圧印加時間が短い	0.2 秒以上印加するようにする
	電流が流れない	ブラシ・スプリングの弾力不足、配線の断線	スプリングの交換か再配線
		ブラシの取付け不良	ブラシの付け直し
	過負荷または過電流	ガバナの速度設定ギヤがロックされている	ガバナの点検を行なう
		速度設定ベアリングの磨耗	ベアリング交換
		モータ減速ギヤ不良	減速ギヤ・ボックスの分解・再調整

故障内容	原因		対策
回転数の不足 (モータ速度)	電圧不足	電源又はモータ速度コントローラ不良	電源又はモータ速度コントローラの再調整、又は交換
	制御電圧の不足	不正電圧	定格電圧かどうかチェック
	モータのトルク不足	ブラシ・スプリングの断線または短絡	ブラシとスプリングの交換
		絶縁不良	コイル巻替え又はブラシ・ホルダ回り清掃
	過負荷	モータ・シャフトの過負荷	ガバナの速度設定機構との接続部を検査する
		減速ギヤ・ボックス不良	モータ減速ギヤ・ボックスの点検。必要があれば部品を交換するか、グリースを塗り直す。
		ベアリングの磨耗、潤滑油の劣化、調整不良	ベアリングの交換、グリスの再塗布、調整のやり直し
回転数の不足	電圧不足	電源又はモータ速度コントローラ不良	電源の再調整、又は交換
		不正電圧	定格電圧かどうかチェック、電源の再調整、又は交換
	モータのトルク不足	モータ故障	モータの修理、または交換
		絶縁不良	ブラシ・ホルダ回りとブラシ・スプリングの清掃
	過負荷	モータ・シャフトの過負荷	ガバナの接続部を検査する
		減速ギヤ・ボックス不良	モータ減速ギヤ・ボックスの点検。必要があれば、グリースを塗り直す。
		ベアリングの磨耗	ベアリングの交換、
回転数過大	過電圧	電源又はモータ速度コントローラ不良	電源又はモータ速度コントローラの再調整、又は交換
	不正電圧	定格電圧かどうかチェック	モータに正しい電圧を印加する
回転ムラが大きい	電流が変動する	負荷の変動が大きい	カバナの点検と減速ギヤ・ボックス点検
		モータ速度コントローラの誤作動	モータ速度コントローラ点検・交換(場合によっては異なるタイプに交換)
		ベアリング不良	ベアリング交換
		ブラシ・スプリングの断線または短絡	スプリングの交換、ブラシとスプリングの取付け具合の検査
		ブラシ・整流子間の汚れ	ブラシ点検、整流子清掃

故障内容	原因		対策
運転中モータが過熱する	過電流	過負荷	ガバナ、モータ減速ギヤ・ボックス、ベアリングなどを点検
		ベアリング不良	ベアリング交換
		ベアリング・スラスト過大	モータのスラストを再調整する
		ブラシ・スプリングの絶縁不良、短絡	スプリングの交換、ブラシとスプリングの取付け具合の検査
		ブラシ・ホルダ回り絶縁不良	ブラシ・ホルダ回りを清掃する
	冷却不足	周囲の温度が高い	換気を増大し、周囲温度を下げる
		モータ外面に塵埃が堆積している	モータを清掃して、放熱量を増やす
ブラシの異常摩耗	整流不良	過負荷	ガバナ、モータ減速ギヤ・ボックス、ベアリングなどを点検
		空気中を研磨剤の粒子が浮遊	清浄な空気を通風する
		整流子の荒損	整流子削正、アマチュア・アッシィの交換
		ブラシ・スプリングの張り具合の不良、またはブラシ・スプリングの短絡	スプリングの交換、ブラシの取付け具合の検査
		振動が大き過ぎる	取付け方法の改良、または振動分析を行い、防振据付等により対策する。
	ブラシの材質が不適正	ブラシがモータの特性または設置状況に合わない	ブラシの材質を変えるか、運転条件を変更する
音が大きい	振動が大きい	モータの取り付けが不完全	取り付け状態をチェックし、正常な状態にする
		負荷との芯出し不良	芯出しをやりなおす
		回転子と固定子間のギャップに異物が入っている	分解清掃する
	ベアリング不良	潤滑不良	ベアリング交換、正しいグリスの塗布
		ボール表面に傷がある	ベアリング交換、正しいグリスの塗布
		ベアリング焼き付き	ベアリング交換、正しいグリスの塗布
	ブラシ、整流子回りの損傷	整流子の損傷や磨耗	整流子削正、アマチュア・アッシィの交換
		空気中を研磨剤の粒子が浮遊	換気量を増大させるか、ブラシの材質を環境に合ったものに変更する

問合せおよび交換部品

以下のページに、このマニュアルで解説している4種類の速度設定モータの交換部品の一覧表を掲載しています。点検整備をしているモータが、図や部品表で示されている型と本当に同じかどうか、よく確認してください。図面には、様々な部品が掲載されていますが、これは、単に参考にして頂く為のものです。これらの部品を単独で販売する事はできませんが、組み立て部品 (assembly) としてなら販売しており、普通は、モータ・アセンブリの完成品として購入して頂いております。

ガバナ又は速度調節用モータについての御問合せが必要な時、又は部品を御注文なさる時は下記事項を必ずお知らせ下さい。

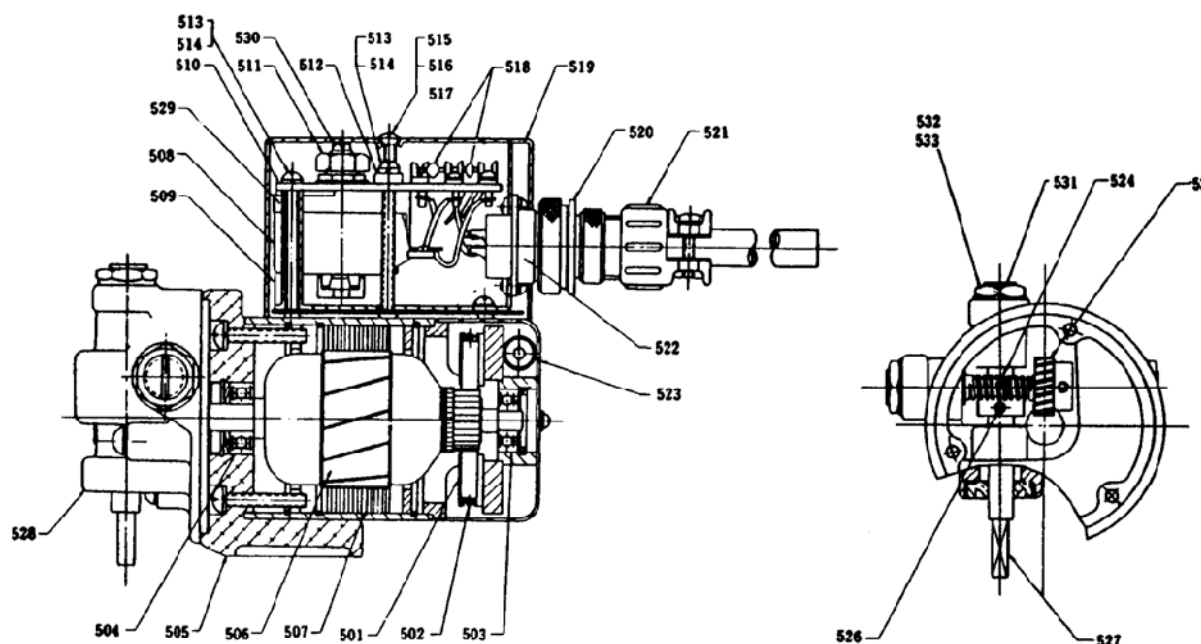
1. 銘板上に刻印された部品番号とシリアル番号
2. マニュアル番号（このマニュアルは JP03026）
3. 部品表の Ref. No.と部品名と必要数量



遠隔速度調整装置の故障が、モータの故障が原因であるとはっきり判定されない限り、モータは交換しないで下さい。モータの故障であると判定する前に、モータへの配線とモータの電源電圧を調べてください。モータに作動用の電力が正しく供給されているという事を確認した上で、滑りクラッチの取付けに変わった所はないか、検査します。次に、手動速度調節用ノブ関係の歯車系が固すぎて、モータが回せないのではないか、検査します。

型式 S40

このモータ用部品注文の際は、必ず S40 用部品と明示して下さい。ここに示されている部品番号は、このモータの正式な部品番号ではなく、単なる識別用の番号です。

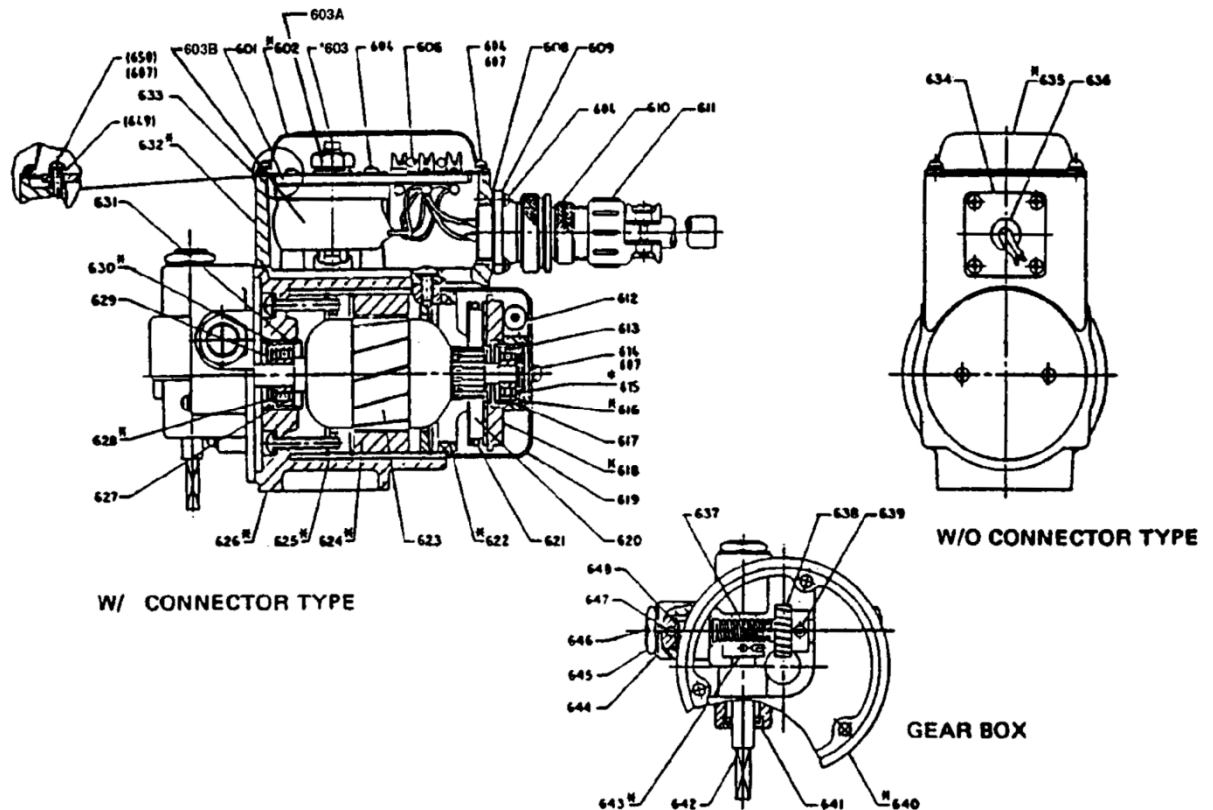


Ref. No.	Part Name	Quantity	Ref. No.	Part Name	Quantity
03026-501	Motor Brush.....	2	03026-518	Rectifier.....	2
03026-502	Brush Spring	2	03026-519	Enclosing Cover.....	1
03026-503	Ball Bearing.....	1	03026-520	Plug.....	1
03026-504	Ball Bearing.....	1	03026-521	Cable Clamp	1
03026-505	End Housing.....	1	03026-522	Receptacle.....	1
03026-506	Armature	1	03026-523	Condenser	1
03026-507	*Ferrite Magnet.....	1	03026-524	Worm Gear Shaft	1
03026-508	Potentiometer.....	1	03026-525	Bakelite Gear	1
03026-509	*Frame	1	03026-526	Bronze Gear	1
03026-510	Bakelite Board.....	1	03026-527	Output Shaft.....	1
03026-511	Nut.....	1	03026-528	*Reduction Gear Box	1
03026-512	Cross Bar	1	03026-529	Sleeve.....	2
03026-513	Spring Washer.....	4	03026-530	*Adjusting Shaft	1
03026-514	Screw	4	03026-531	Screw.....	3
03026-515	Screw	1	03026-532	Nut	3
03026-516	Stop Ring	1	03026-533	Washer	3
03026-517	Vinyl Washer	1			

* 印を付けた部品は参考のために部品番号を付けてありますが販売は致して居りません。

型式 MM40

モータの S/N21105 からは型式 MM40 です。このモータ用部品御注文の際は必ず MM40 用部品と明示下さい。ここに示されている部品番号は、このモータの正式な部品番号ではなく、単なる識別用の番号です。



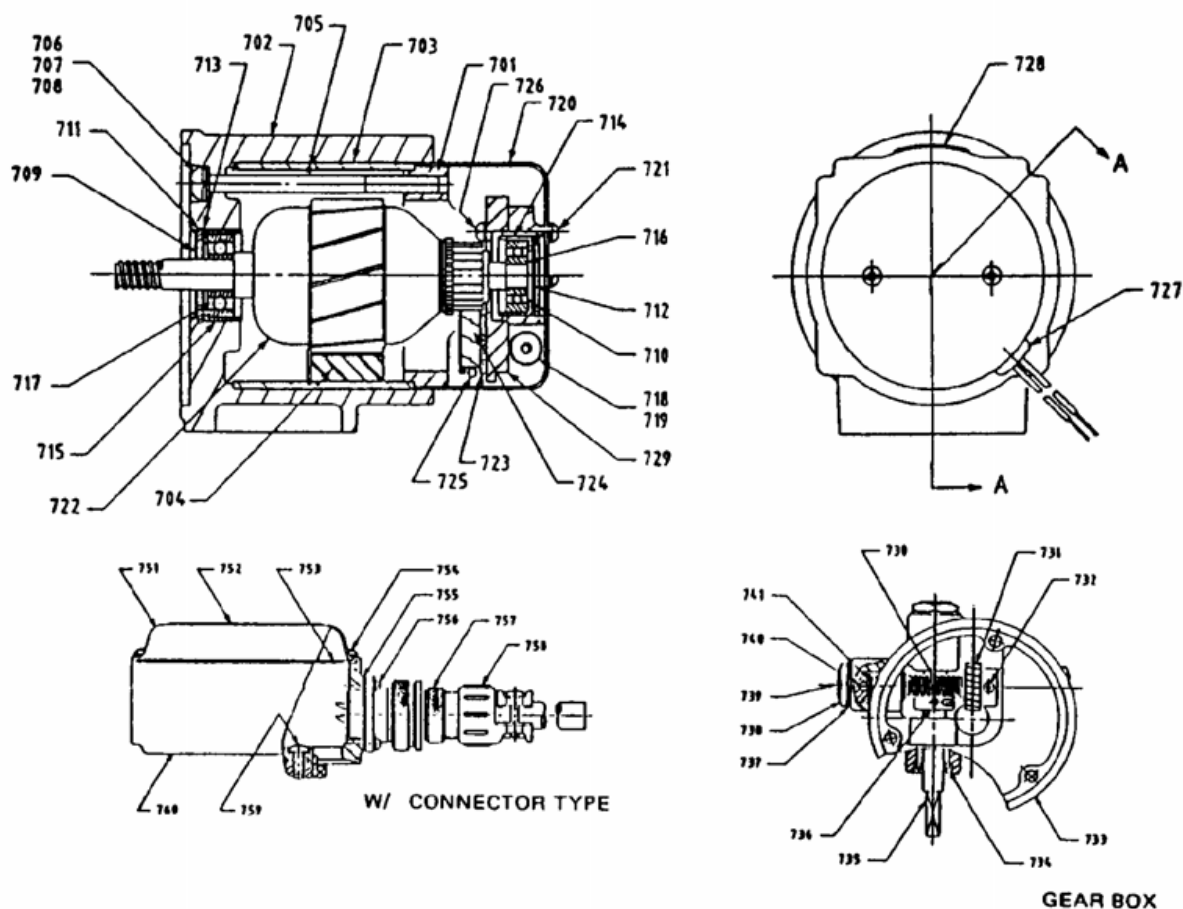
Ref. No.	Part Name	Quantity	Ref. No.	Part Name	Quantity
03026-601	Bakelite Board	1	03026-626	*Body	1
03026-602	Pot Cover	1	03026-627	Ball Bearing	1
03026-603	Potentiometer	1	03026-628	Alum Washer	1
03026-604	Rd Hd Screw	12	03026-629	Bearing Cap	1
03026-605	Spring Washer	14	03026-630	Retaining Ring	1
03026-606	Rectifier	2	03026-631	Bearing Retaining Ring	1
03026-607	Flat Washer	6	03026-632	*Pot. Box	1
03026-608	Gasket	1	03026-633	Gasket	1
03026-609	Receptacle	1	03026-634	Plate	1
03026-610	Plug	1	03026-635	Name Plate	1
03026-611	Cable Clamp	1	03026-636	Grommet	1
03026-612	Condenser	1	03026-637	Worm Shaft	1
03026-613	Ball Bearing	1	03026-638	Helical Gear	1
03026-614	Rd Hd Screw	2	03026-639	Rd Hd Screw	1
03026-615	Alum. Washer	1	03026-640	*Gear Housing	1
03026-616	Retaining Ring	1	03026-641	Oil Seal	1
03026-617	Bearing Retainer	1	03026-642	Output Shaft	1
03026-618	Brush Holder Board	1	03026-643	Helical Gear	1
03026-619	End Cover	1	03026-644	Fiber Washer	3
03026-620	Motor Brush	2	03026-645	Lock Nut	3
03036-620A	Brush Holder Assy.	1	03026-646	Adjusting Plug	3
03026-621	Brush Spring	2	03026-647	Ball	3
03026-622	*Bracket	1	03026-648	Ball Seat	1
03026-623	Armature Assy	1	03026-649	Damping Bushing	1
03026-624	*Ferrite Magnet	1	03026-650	Rd Hd Screw	4
03026-625	*Stator Assy.	1			

注 — ダンピンググラバープッシング (耐振用) が使用されているモータでは、8 個の 604 と 10 個の 607 を使用する。

* 印を付けた部品は参考のために部品番号を付けてありますが販売は致して居りません。

型式 MM4A

この型式では、整流器や電圧調整用ポテンシオメータを組み込んでいません。ここに示されている部品番号は、このモータの正式な部品番号ではなく、単なる識別用の番号です。

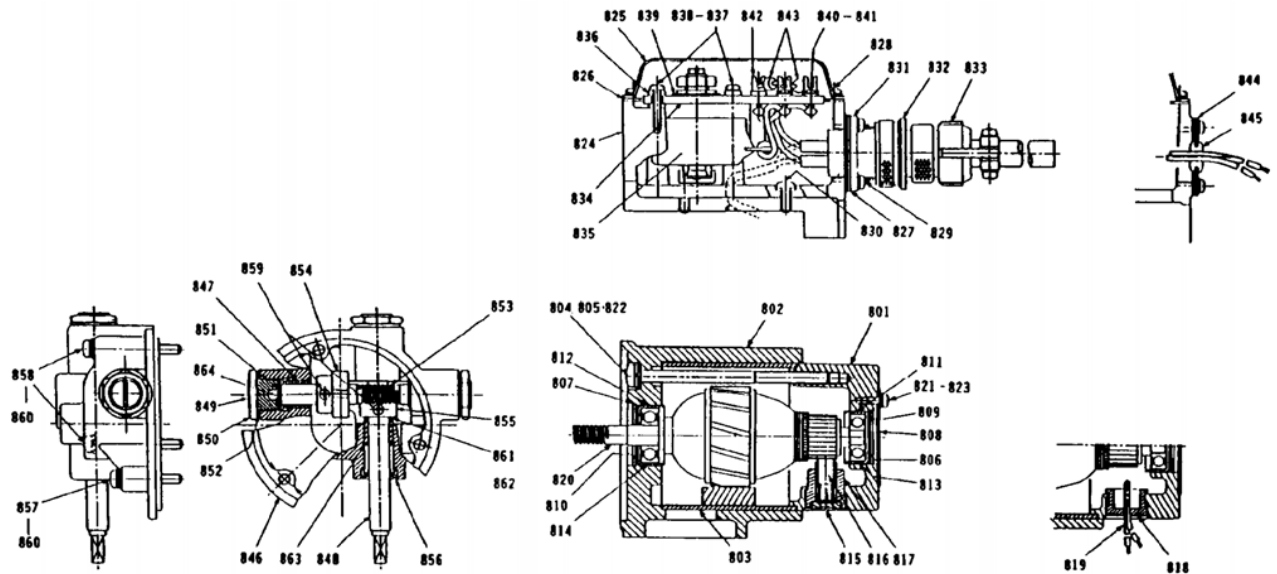


Ref. No.	Part Name	Quantity	Ref. No.	Part Name	Quantity
03026-701	*Front Housing	1	03026-727	*Grommet	1
03026-702	*Body	1	03026-728	Name Plate	1
03026-703	*Stator Assembly	1	03026-729	Brush Holder Board	1
03026-704	*Ferrite Magnet	1	03026-730	Worm Shaft	1
03026-705	*Retaining Ring	1	03026-731	Helical Gear	1
03026-706	*Rd Hd Screw	2	03026-732	Rd Hd Screw	1
03026-707	*Spring Washer	2	03026-733	Gear Housing	1
03026-708	*Flat Washer	2	03026-734	Oil Seal	1
03026-709	Bearing Cap	1	03026-735	Output Shaft	1
03026-710	Retaining Ring	1	03026-736	Helical Gear	1
03026-711	Alum Washer	1	03026-737	Fiber Washer	3
03026-713	Alum Washer	2	03026-738	Lock Nut	3
03026-714	Bearing Retainer	1	03026-739	Adjusting Plug	3
03026-715	Bearing Retainer	1	03026-740	Ball	3
03026-716	Ball Bearing	1	03026-741	Ball Seat	3
03026-717	Ball Bearing	1	03026-742	*Cover	1
03026-718	Condenser	1	03026-752	*Name Plate	1
03026-719	*Insulator	1	03026-753	*Plate	1
03026-720	*Motor Cover	1	03026-754	Rd Hd Screw	4
03026-721	*Rd Hd Screw	2	03026-755	Gasket	1
03026-722	*Armature	1	03026-756	Rd Hd Screw	4
03026-723	Brush Holder Assy	1	03026-757	Plug	1
03026-724	Motor Brush	2	03026-758	Cable Clamp	1
03026-725	Brush Spring	2	03026-759	Screw	4
03026-726	*Rd Hd Screw	2	03026-760	*Box	1

* 印を付けた部品は参考のために部品番号を付けてありますが販売はいたして居りません。

型式 SMM40

(他の速度設定モータはでれでも、このモータに置き換える事ができます。しかし、部品同士の互換性はありません。)
ここに示されている部品番号は、このモータの正式な部品番号ではなく、単なる識別用の番号です。



Ref. No.	Part Name	Quantity	Ref. No.	Part Name	Quantity
03026-801	*Front Housing	1	03026-834	Bakelite Board	1
03026-802	*Body	1	03026-835	Potentiometer	1
03026-803	*Stator Assy.	1	03026-836	Damping Bushing	8
03026-804	Rd Hd Screw	2	03026-837	Rd Hd Screw	4
03026-805	Spring Washer	2	03026-838	Flat Washer	4
03026-806	Retaining Ring	1	03026-839	Spring Washer	5
03026-807	Retaining Ring	1	03026-840	Rd Hd Screw	5
03026-808	Cap	1	03026-841	Spring Washer	5
03026-809	Alum Washer	1	03026-842	Terminal	5
03026-810	Alum Washer	1	03026-843	Rectifier	2
03026-811	Bearing Retainer	1	03026-844	Plate	1
03026-812	Bearing Retainer	1	03026-845	*Grommet	1
03026-813	Ball Bearing	1	03026-846	*Gear Housing	1
03026-814	Ball Bearing	1	03026-847	Oillite Bushing	1
03026-815	Holder Cap	1	03026-848	Output Shaft	1
03026-816	Brush Assy.	2	03026-849	Adj. Plug	3
03026-817	*Brush Holder	2	03026-850	Nut	3
03026-818	*Grommet	1	03026-851	Thrust Disk	3
03026-819	Lead Wire	2	03026-852	Fiber Washer	3
03026-820	Armature	1	03026-853	Shaft	1
03026-821	Rd Hd Screw	2	03026-854	Helical Gear	1
03026-822	Flat Washer	2	03026-855	Helical Gear	1
03026-823	Flat Washer	2	03026-856	Seal	2
03026-824	*Potentiometer Box	1	03026-857	Screw	1
03026-825	Cover	1	03026-858	Screw	2
03026-826	Gasket	1	03026-859	Screw	1
03026-827	Gasket	1	03026-860	Washer	3
03026-828	Rd Hd Screw	4	03026-861	Adj. Washer	1
03026-829	Rd Hd Screw	4	03026-862	Adj. Washer	1
03026-830	Rd Hd Screw	4	03026-863	Retaining Ring	1
03026-831	Receptacle	1	03026-864	Steel Ball	3
03026-832	Plug	1	03026-865	*Pot Adj Shaft	1
03026-833	Cable Clamp	1	03026-866	*Nut	1

* 印を付けた部品は、参考のため部品番号を付けてありますが販売はいたして居りません。

このマニュアルに付いて何か御意見や御感想がございましたら、

下記の住所宛てに、ご連絡ください。

〒261-7119 千葉県千葉市美浜区中瀬 2-6
ワールドビジネスガーデン・マリブウエスト 19F

日本ウッドワードガバナー株式会社

マニュアル係

TEL:043 (213) 2191 FAX:043 (213) 2199

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



PO Box 1519, Fort Collins CO 80522-1519, USA
1000 East Drake Road, Fort Collins CO 80525, USA
Phone +1 (970) 482-5811 . Fax +1 (970) 498-3058

Email and Website—www.woodward.com

Woodward has company-owned plants, subsidiaries, and branches,
as well as authorized distributors and other authorized service and sales facilities throughout the world.

Complete address / phone / fax / email information for all locations is available on our website.