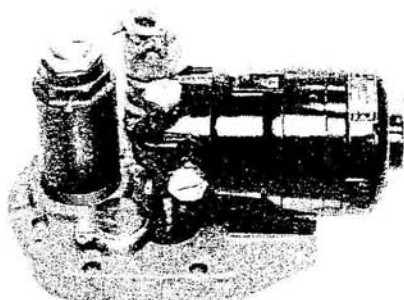




UG ガバナ用 ソレノイド停止装置



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 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(版)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JA03013(T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

この装置の設置、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る事。



警告—装置は適正に使用する事

本製品の機械的、及び電氣的仕様、または指定された運転条件の限度を越えて、許可無く本製品の改造、または運転を行った場合、**人身事故**並びに、本製品の破損も含む**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、知っているとなれば便利な情報

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兼ねます。

©Woodward Governor Company, 1985

All Rights Reserved

目 次

一 般 説 明	1
作 動	1
断電時停止型	1
通電時停止型	2
調 整……取付け	2
断電時停止型	3
耐振型断電時停止型	4
通電時停止型	5
耐振型通電時停止型	7
ソレノイド抑制ダイオード	8
交 換 部 品	8
部 品 案 内	8

図

図-1. 断電時停止型	3
図-2. 耐振型断電時停止型	4
図-3. 通電時停止型	6
図-4. 耐振型通電時停止型（ラッチ無し）	7
図-5. ソレノイド抑制ダイオード	8
図-6. カバー・アッセンブリ（スピードセッティング・モータ付）	11
図-6a. PM モータカバー・アッセンブリ（マニュアル 03035 参照）	12
図-7. 通電時停止型（ラッチ付）	13
図-8. 断電時停止型（ラッチ付）	14
図-9. 耐振型通電時停止型（ラッチ無し）	15
図-10. 耐振型断電時停止型（ラッチ無し）	16

注 意

オーバ・スピードはガバナシステムの欠陥によって生ずるおそれがある為、このシャットダウン・ソレノイドはオーバ・スピード停止用として使用してはいけません。オーバ・スピードによりガバナが不良となり、シャットダウン作動が出来なくなることがあります。エンジンのオーバ・スピードにより人身事故または、財産の損傷の原因となります。シャットダウン装置は潤滑油圧低下、高油圧、異常水温等に対する機関停止用としてのみご使用下さい。

UG ガバナ用ソレノイド停止装置

一 般 説 明

ダイヤル型（またはレバー型）UG8、UG32 および UG40 ガバナにはソレノイド停止装置を使用することが出来ます。そしてこのソレノイド停止装置には2種類の型があり、一つは通電時に、他の一つは断電時に停止作動します。また両装置とも耐振型用のものも利用できます。

通電時および断電時停止型にはまた、ソレノイドを手動でリセットするまで停止作動後再始動しないラッチ装備が出来ます。ただし耐振型用にはラッチを装備したものではありません。

注 意

停止ソレノイドはオーバ・スピード防止装置として使用してはいけません。オーバ・スピードの防止はUG ガバナとは完全に個別な装置によるものでなければなりません。エンジンがオーバ・スピードを起こす原因として、ガバナまたはガバナ関連制御システムの欠陥による場合があります。このような場合は停止ソレノイドは機関が暴走するのを停止させることは出来ません。

ラッチ付きの断電時作動型ソレノイドの場合、電圧があれば手動リセット無しで始動する事が出来ます。

いずれの型もソレノイドプランジャは機関を停止させる為に負荷制限ストラップを押し下げます。

ソレノイドは一般的に用いられる各種の直流電圧使用のために種々のコイルが供給出来ます。交流（AC）での操作が望ましい場合には、整流器をカバー・アセンブリに装備して、110Vあるいは220Vのいずれかを直流（DC）に整流します。更に、他のAC電圧が特別注文される場合にはそれに応ずる事も出来ます。

本装置を取付ける為に必要な特殊ガバナ・カバーは、スピード調整モータを装備する場合、またはしない場合でも供給出来ます。

作 動

断電時停止型

図-1 および 2 に示す断電時停止型はソレノイドへの電流が無くなると機関を停止させます。ソレノイド・プランジャが上昇すると機関は運転可能となります。ソレノイドに通電する為の電流が得られない場合、機関を始動するにはシャットダウン・ラッチ・ノブ（図-1 参照）により手動でソレノイド・プランジャを持ち上げます。プランジャがそのストロークの上限に近づいたらロック・ピンを指で押し込み、その上限位置のすぐ下にシャットダウン・ラッチ・ノブを固定します。これにより機関は始動および運転可能となります。ラッチ・ピンによりソレノイドをそのストロークの上限位置に保持することは、ソレノイドを使用してエンジンを停止する事は出来なくなります。

ソレノイドに通電されると上限いっぱいの位置まで移動し、円型のラッチ・スプリングによりロック・ピンは外側に押し出されラッチ作動から解放されます。電流が失われるとシャットダウン・スプリングはソレノイド・プランジャを押し下げ、ガバナ・パイロットバルブを持ち上げガバナ出力軸が最小位置に動き、燃料の流れを止めます。

注 意

始動時ソレノイドに電流が得られない時はプランジャにロック・ピンでラッチをかけないと始動しません。

断電時停止型は一般に自動化されたプラントにはラッチ無しで供給されます。耐振型断電時停止型はラッチ無しの設計となっています。ラッチ無しのソレノイドは、通電時にエンジン始動となる様数多くのプラントで使用されています。

通電時停止型

図-3および4に示す通電時停止型は電流がソレノイドに流れると（ラッチ付の場合でも瞬時でも）機関を停止させます。

ソレノイド・プランジャは7個のスプリング入り鋼球を含んでいるテーパ付プランジャ止め装置を通して下に動きます。ソレノイドはシャットダウン・ロッドに対しての鋼球の拘束作用により復帰作用は妨げられます。機関を再始動する為には、リセット・ボタンを押してプランジャを元の位置に戻します。これによりプランジャは鋼球より離れ、且つスプリングの力により負荷制限ストラップを押し、ソレノイド・プランジャが上限位置に戻ります。

通電時停止型システムには（耐振型も含む）ラッチ装置無しでも供給出来ます。耐振型にはラッチ装備のものはありません。

ラッチ無し通電時停止型は完全にシャットダウンするまでソレノイドに通電しておく必要があります。

調整……取付け

最初からガバナに取付けられているソレノイド停止装置は工場で調整されています。しかしながら、すでに使用中のガバナに新に取付けられる装置に対しては下記の調整が必要となります。

注 意

シャットダウン・ソレノイドの組上げや調整を行なう時はいつでもガバナ・カバーを取外し、ガバナから離れた所で行って下さい。ソレノイド停止装置の部品がガバナ内に落ちたりするとガバナ本体の分解が必要となります。

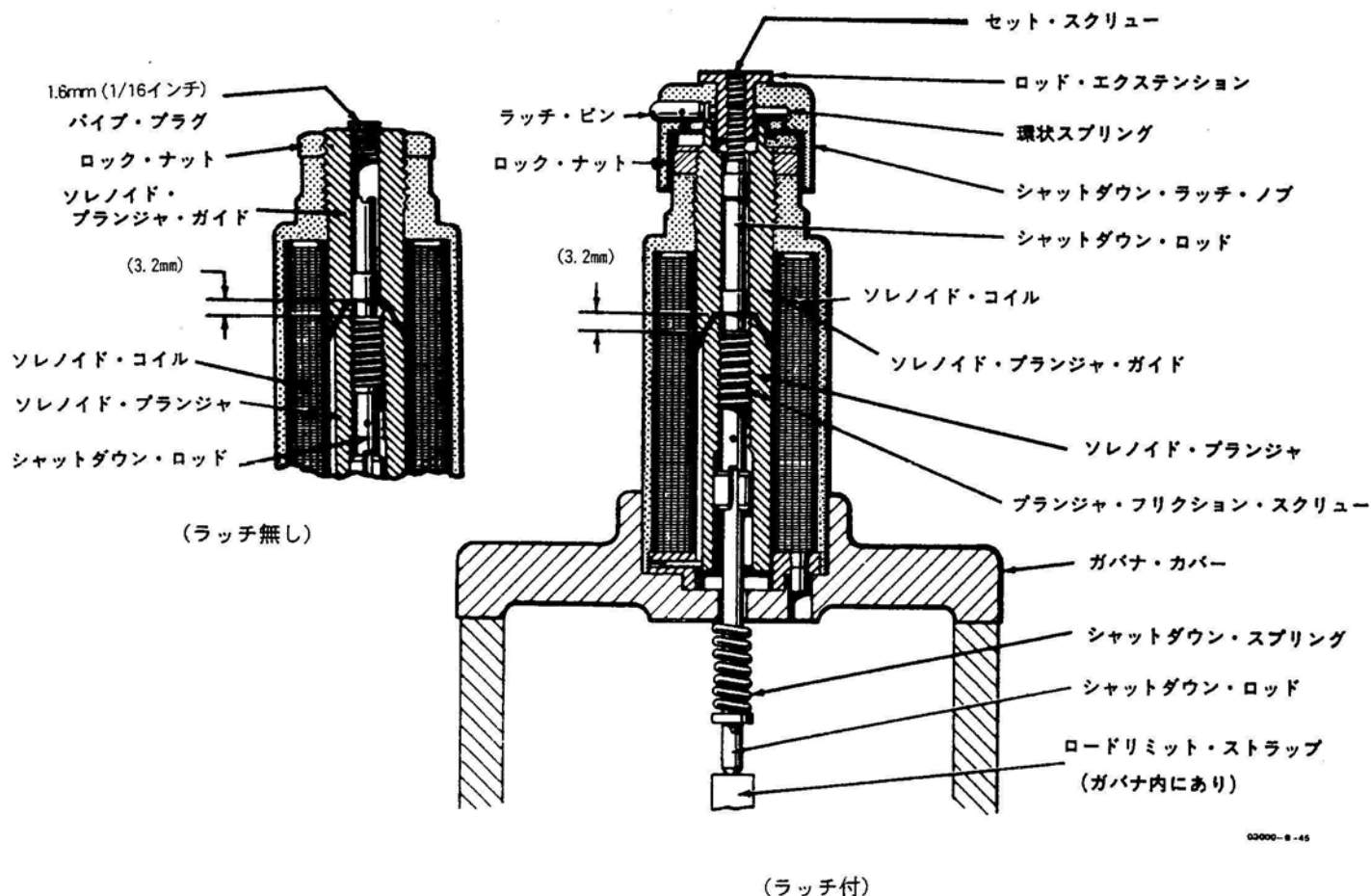


図-1. 断電時停止型

断電時停止型

1. プランジャ・フリクション・スクリューの端部を図-1に示す様にソレノイド・プランジャの尖端内側に3.2mm来る様にし、シャットダウン・ロッド・アセンブリをソレノイド・プランジャの中に入れます。この調整は部品の掃除または部品交換の為に停止位置が分解された場合にのみ必要とします。
2. ソレノイドを断電にしてロック・ナットをゆるめ、プランジャに対して固くなるまでソレノイド・プランジャ・ガイドを時計方向に回します。この時、プランジャはガバナ・カバーに対して着座していなければなりません。ソレノイド・プランジャ・ガイドを元へ3~4回転戻し、ロック・ナットで固定します。
3. カバー・アセンブリ（停止装置を含めた）をガバナ・ケースに取付けます。
4. ロッド・エクステンションの穴よりセット・スクリューを外します。ガバナを運転させ速度を制御中にソレノイドを断電し、ドライバーを用いてガバナが丁度停止動作を始める点までシャットダウン・ロッド・アセンブリを時計方向に回します。そしてシャットダウン・ロッドを更に1回転回します。

ステップ5、6および7はラッチ装置付きのものです。ラッチ装置無しの場合はステップ8まで省略します。

5. ソレノイドを断電します。シャットダウン・ラッチ・ノブを持ち上げ、つまみを放してもピンが噛み合ったままになる様にラッチ・ピンを押します。
6. ドライバーをシャットダウン・ロッドの溝の中に入れロッドが回るのを止めながら、ソレノイド・プランジャが上げられソレノイド・プランジャ・ガイドに当たるまでロッド・エクステンションを時計方向に回します。
7. ソレノイドに通電します。ラッチ・ピンが解放されるまでロッド・エクステンションを逆に戻します。そしてその点より更に 1/4 回転戻します。# 10-32セットスクリューをその位置に固定します。
8. ソレノイドへ通電し作動が正常か確認します。またソレノイドが断電されている場合には停止を確認します。ラッチ装置を調べて、始動出来るようラッチが利きソレノイドに通電するとラッチがはずれるか確認します。

耐振型断電時停止型

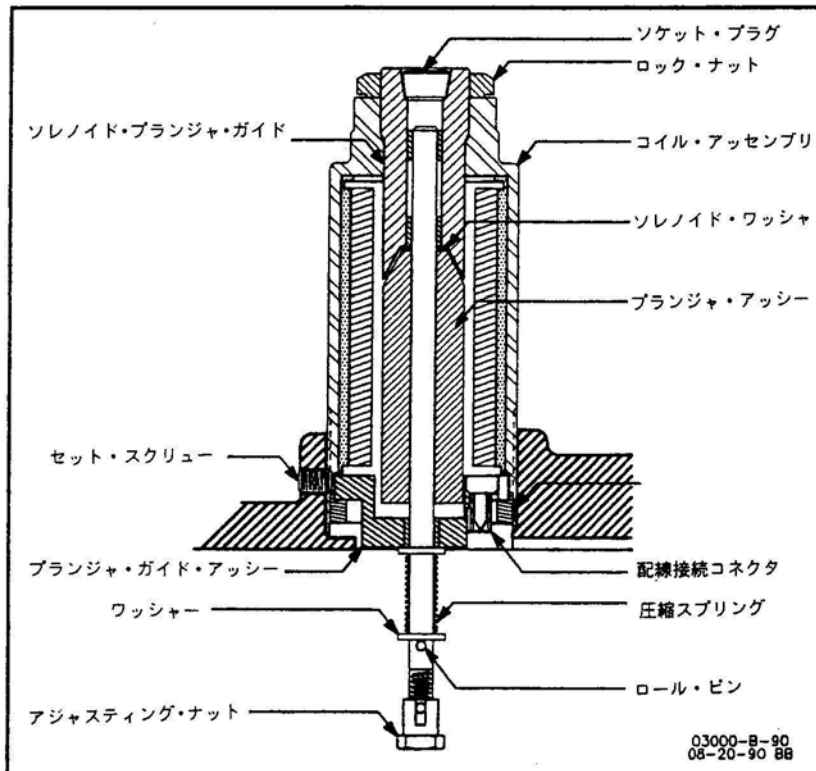


図-2. 耐振型 断電時停止型

1. カバー内側にプランジャ・ガイド・アセンブリを取付けカバーにソレノイドを取付けます。ソレノイド・プランジャ・ロッドにアジャスティング・ナットを取付けナットを出来るだけ追込みます。この時ロール・ピンで止めてはいけません。
2. ソレノイド・プランジャ・ガイドをロッドがソレノイド・アセンブリの底部から動き出すまでねじ込みます。プランジャ・ガイドをその位置から4回転戻してロック・ナットで締付けます。
3. エンジンを運転しガバナでエンジン速度を制御させ、ガバナにガスケットとカバーを取付けます。エンジンが停止しなかったらカバーを取外し、アジャスティング・ナットを1回転戻し、ガバナにカバー・アセンブリを再び取付けます。

4. ガバナにカバーを取付けた時エンジンが停止するまでこの手順を繰り返します。

注 意

アジャスティング・ナットの調整を行う時はガバナからカバーを完全に取外してガバナから離れた所で行って下さい。万が一ガバナ運転中にナットがシャフトから外れてガバナ内に落ちると、ガバナが損傷することになります。ガバナがシャットダウンする前にアジャスティング・ナットを5回転以上回す様だったらセット・スクリューをゆるめ、シャットダウン・ソレノイド全体を更にガバナ・カバー内に入れ、アジャスティング・ナットの調整を再度行ないます。

5. ガバナにカバーを取付けガバナがエンジンをシャットダウンさせる時は最終的にカバーをもう一度取外し、シャフトにロール・ピンを押し入れる位置までアジャスティング・ナットを回し、ナットをロール・ピンで止めます。この最終取付けの時ロール・ピンをガバナの中に落とさない様注意して下さい。
6. ガバナ・カバーのプラグに対する配線を行ない定格供給電圧の85 %でプランジャが作動(引込む) することを確認めます。
7. カバー・アセンブリをガバナに取付けソレノイドが断電したらエンジンがシャットダウンし、通電したら起動することを確認めます。ソレノイドを断電して通常作動を確認し、ガバナが負荷増加につれて燃料を増加する作動が遅くならないこと確認します。もし負荷増加に対しガバナが燃料増方向への作動が遅い場合はシャットダウン・ロッドの曲り、プランジャ・ロッドの曲り、プランジャ・ガイドの芯出し不良および可動部品防錆潤滑油の固着等によりソレノイド・プランジャの動きが拘束されていないか確認します。

通電時停止型

1. 図-3に示す様にプランジャ・フリクション・スクリューの端部をプランジャ先端内側に3.2mm来る様にし、シャットダウン・ロッド・アセンブリをソレノイド・プランジャ中に位置させます。この調整は部品の掃除または部品交換の為に停止装置を分解した時のみ必要となります。工場から出荷された新品組立品にはこの調整はしてあります。
2. ガバー・アセンブリ（停止装置を含めた）をガバナ・ケースに取付けます。
3. リセット・ボタン・リティーナをゆるめ、リセット・ボタンとスプリングを取外します。ソレノイド・プランジャ・ガイドに対してソレノイド・プランジャが強く当たるまで、プランジャ・ストップを回しながら下げます。その位置から3~4回転戻してロック・ナットで締め付けます。
4. ガバナを運転しエンジン速度を制御させながらソレノイドに通電します。そしてエンジンが停止するまで溝のついたシャットダウン・ロッドを時計方向に回します。その停止点を過ぎて更に時計方向に1回転回します。そしてスプリング、リセット・ボタンおよびリセット・ボタン・リティーナを取付けます。

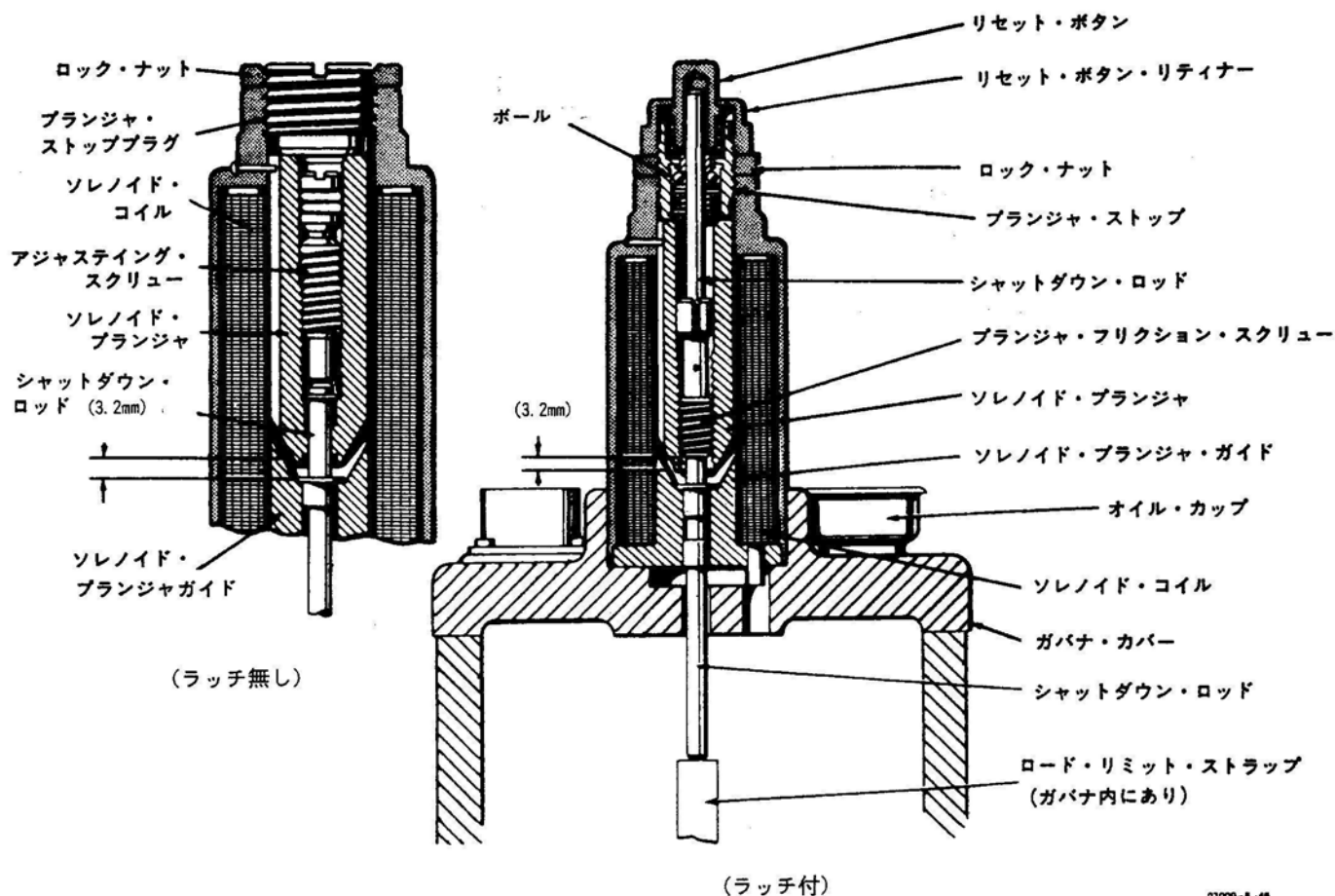


図-3. 通電時停止型

5. ソレノイドを断電し作動が正常か確認し、ガバナが負荷増加につれて燃料が増加する作動が遅くならないことを確認します。
6. ソレノイドに通電します。機関停止後、リセット・ボタンを押してラッチを開放しないとガバナが作動しないままにいるか調べます。作動が正常かどうか再確認します。

ラッチ装置の無い通電時停止型は下記の様に調節します。

プランジャ・ストップ・プラグをはずし機関を運転して、ソレノイドに通電します。ガバナ作動中そして速度を制御中に機関が停止するまで、溝付きシャットダウン・ロッドを時計方向に回します。シャットダウン・ポイントより更に1回転時計方向に回します。プランジャ・ストップ・プラグを取付け、ソレノイド・プランジャがソレノイド・プランジャ・ガイドに対し強く当たるまでプランジャ・ストップ・プラグをねじ込みます。そこからUG5.7、UG8、UG10の場合は3～4回転戻します。UG32およびUG40については4回転戻します。その後ロック・ナットで固定します。上記の5項と6項に述べた最終検査を行ないます。

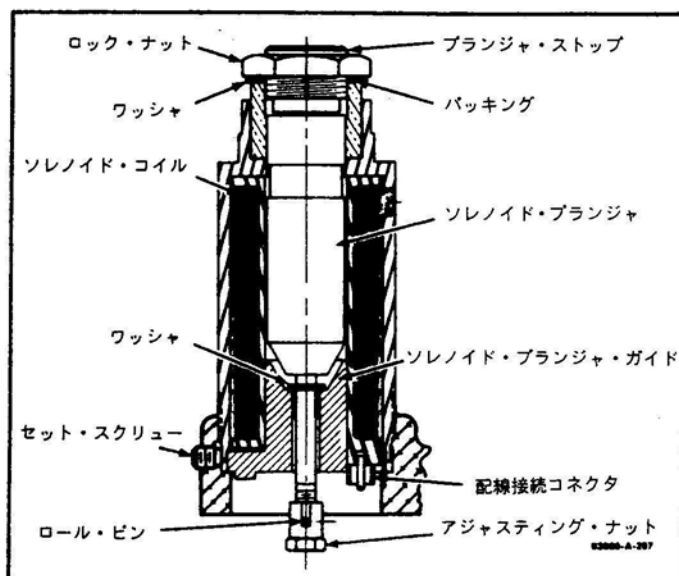


図-4. 耐振型通電時停止型（ラッチ無し）

耐振型通電時停止型（ラッチ無し）

1. ガバナ制御運転中ガバナ・カバーを取外します。ロック・ナットをゆるめ、ソレノイド・プランジャが動かないようにするためプランジャ・ストップを一杯追込みます。そしてアジャスティング・ナット下部がプランジャ・ロッド先端と同じ位置になるようナットを回します。
2. ガバナにカバーとガスケットを取付けます。（この時ガバナがシャットダウンしないことを確認します）

注 意

アジャスティング・ナットの調整を行う時はガバナからカバーを完全に取外してガバナから離れた所で行ってください。万一ガバナ運転中にナットが

シャフトから外れてガバナ内に落ちると、ガバナが損傷することになります。ガバナがシャットダウンする前にアジャスティング・ナットを5回転以上回す様だったらセット・スクリューをゆるめ、シャットダウン・ソレノイド全体を更にガバナ・カバー内に入れ、アジャスティング・ナットの調整を再度行ないます。

3. エンジンを運転しガバナでエンジン速度制御中、ガバナにガスケットとカバーを取付けます。カバーを取付けた時エンジンがシャットダウンしない場合はカバーを取外し、アジャスティング・ナットを1回転戻してカバー・アセンブリを取付けます。
4. ガバナにカバーを取付けた時エンジンがシャットダウンするまでこの手順（項目3）を繰り返します。
5. カバーを取付けた時エンジンがシャットダウンする様になったらもう一度カバーを取外し、シャフトにロール・ピンを押し入れる位置までアジャスティング・ナットを回し、ナットをロール・ピンで止めます。この最終取付けの時ロール・ピンをガバナの中に落さない様注意して下さい。
6. プランジャ・ストップを4回転戻しロック・ナットで締めます。
7. ガバナ・カバーのプラグに対する配線を行ない定格供給電圧の85%でプランジャが作動（伸びる）することを確認めます。
8. カバー・アセンブリをガバナに取付けソレノイドが通電したらエンジンがシャットダウンし断電したら起動することを確認めます。ソレノイドを通電して通常作動を確認し、ガバナが負荷増加につれて燃料を増加する作動が遅くならないことを確認します。もし負荷増加に対しガバナが燃料増方向への作動が遅い場合はシャットダウン・ロッドの曲り、プランジャ・ロッドの曲り、プランジャ・ガイドの芯出し不良および可動部品防錆潤滑油の固着等によりソレノイド・プランジャの動きが拘束されていないか確認します。

ソレノイド抑制ダイオード

ACまたはDCいずれの電源で使用の場合でもウッドワードガバナー社のソレノイド・コイルは、図-5に示すように2個のダイオードが回路中に配線されています。

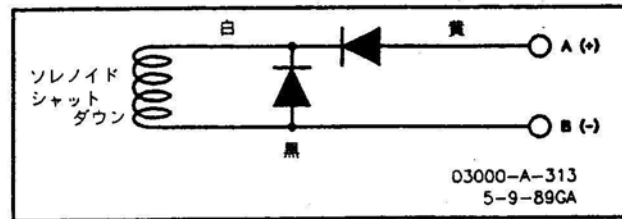


図-5. ソレノイド抑制ダイオード

ダイオードはACを整流しDCをソレノイド・コイルに送るだけでなく、ACで使用中サイクルのピークで断電される際の感電の危険に対する保護も行ないます。（コイルへの電源が切れる際、逆起電力が生じます）

逆起電力が発生する為DC電源ソレノイド・コイルにもダイオードが使用されなければなりません。

注 意

ダイオードが開放またはショート（短絡）したりすると停止ソレノイドを損傷する恐れがあります。

交 換 部 品

部 品 案 内

交換部品を注文する時は次の項目についてお知らせ下さい。

1. ネーム・プレート（銘板）に記載してあるガバナのシリアル・ナンバー（製造番号）およびパーツ・ナンバー（部品番号）
2. マニュアル番号（このマニュアルはJ03013F）
3. 部品表にある部品参照番号および部品名

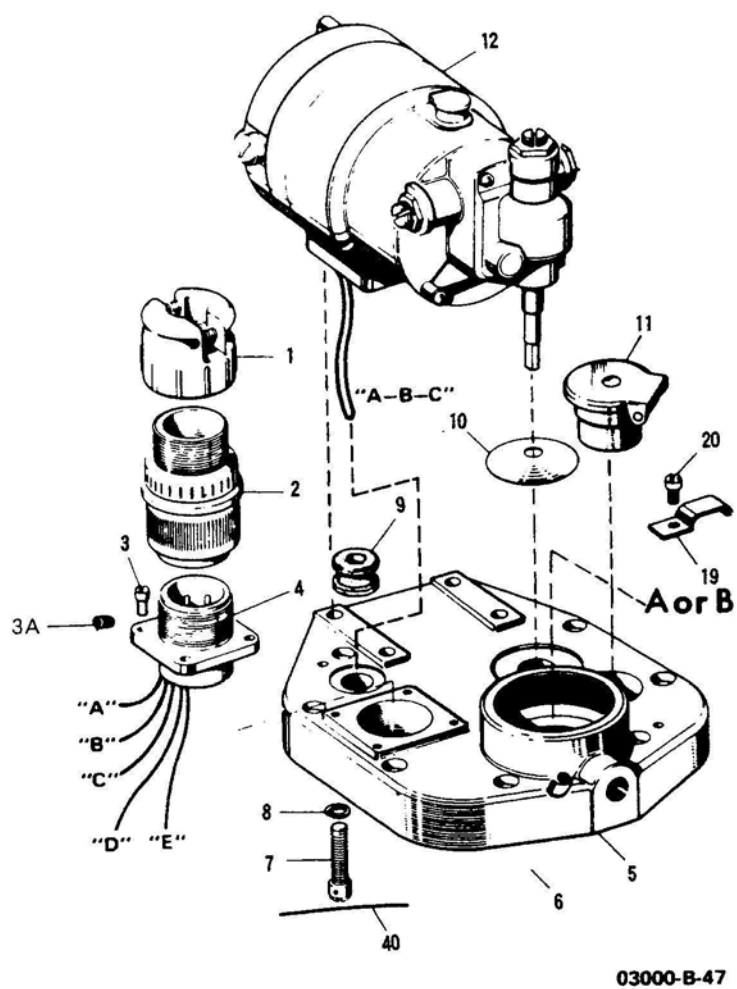
注 意

ガバナ内に部品を落としたりするとガバナが損傷する原因となります。シャットダウン・ソレノイドに対する作業を行なう時は特別な注意を払って下さい。ガバナ内に部品を落した場合は、ガバナを運転する前にその部品を取出さなければなりません。

参照番号	部 品 名	数量	参照番号	部 品 名	数量
03013-1	Cable Clamp	1	03013-51	Washer	1
03013-2	Plug	1	03013-52	Latch Spring	1
03013-3	Screw, 4-40 × 5/16" Fil Hd ...	4	03013-53	Shutdown Push Button	1
03013-3A	# 6 Split Lock Washer	4	03013-54	Push button Retainer	1
03013-4	Receptacle	1	03013-55	Plunger Stop Plug	1
03013-5	Cover	1	03013-56	O Ring	2
03013-6	Set Screw, 10-32 × 1/4"	1	03013-57	Adjusting Screw	1
03013-7	Screw, 10-32 × 3/4" Fil Hd ...	4	03013-58	Snap Ring	1
03013-8	Split Lock Washer, No.10	4	03013-59	Shutdown Rod	1
03013-9	Grommet	1	03013-60	Solenoid Plunger	1
03013-10	Motor Seal Spring	1	03013-61	Soldering Shield Washer	2
03013-11	Oil Cup	1	03013-62	Varnished Tubing 3/16" long	2
03013-12	Bodine Motor	1	03013-63	Shutdown Rod	1
03013-13	Solenoid Case	1	03013-64	Latch Rod	1
03013-14	Load Spring	1	03013-65	Snap Ring	1
03013-15	Insulating Paper	1	03013-66	Washer Assembly	1
03013-16	Solenoid Coil	1	03013-67	Ball	7
03013-17	Parallel Connector	2	03013-68	Bushing, Ball Release	1
03013-18	Wire, White Flamenol O.D ...	AR	03013-69	Plunger Stop	1
03013-19	Wire Strap, 2Wires	2	03013-70	Diodes (Figure4)	2
03013-20	Screw, Fil Hd 8-32 × 1/4" ...	2		(Not Shown in Parts Breakdown)	
03013-21	Clear Tubing 3/4" Long	2	03013-71	Plunger Stop Assembly	1
03013-22	Air Gap Washer	1 or 2	03013-72	O-Ring, .739" ID × .070"	1
03013-23	Solenoid Plunger	1	03013-73	Washer, .875" × 1.125" × .047", ..	1
03013-24	Solenoid Plunger Locking Pin ..	1	03013-74	Plunger Assembly	1
03013-25	Not Used		03013-75	Roll Pin, .062" Dia. × .312", S.S. .	1
03013-26	Solenoid Plunger Guide	1	03013-76	Solenoid Coil Assembly	1
03013-27	Shutdown Spring	1	03013-77	Solenoid Plunger Guide Assm ...	1
03013-28	Washer, Shutdown Spring Ret. .	1	03013-78	Adjusting Nut	1
03013-29	Roll Pin, 1/16" × 1/4"	1	03013-79	Not Used	
03013-30	Plunger Friction Screw	1	03013-80	Not Used	
03013-31	Shutdown Rod	1	03013-81	Socket Plug	1
03013-32	Roll Pin	1	03013-82	Lock Nut	1
03013-33	Plunger Guide Bushing	2	03013-83	Solenoid Plunger Guide	1
03013-34	Solenoid Plunger Guide	1	03013-87	Coil Assembly	1
03013-35	Latch Spring	1	03013-85	Plunger Guide Assembly	1
03013-36	Snap Ring	1	03013-86	Wire Splice	2
03013-37	Shutdown Latch Knob	1	03013-87	Solenoid Nut	1
03013-38	Lock Pin	1	03013-88	Solenoid Washer	1
03013-39	Rod Extension	1	03013-89	Plunger Assembly	1
03013-40	Lock Wire	AR	03013-90	Roll Pin	2
03013-41	1/16 Pipe Plug	1	03013-91	Spring	1
03013-42	Jam Nut	1	03013-92	Spring Seat Washer	2
03013-43	Solenoid Plunger Guide	1	03013-93	Adjusting Nut	1
03013-44	Shutdown Rod	1			
03013-45	Solenoid Case	1			
03013-46	Solenoid Plunger Guide	1			
03013-50	Ball Loading Spring	1			

参照番号	部 品 名	数量
03013-121	Motor Housing	1
03013-122	Soc.Hd.Cap Screw, 10-32	8
03013-123	Lockwasher, # 10	8
03013-124	Cable Assembly	1
03013-125	Potting Stop	1
03013-126	Wire Protector Bushing	2
03013-127	Potting Stop	1
03013-128	Cable Assembly	1
03013-129	Motor Gasket	1
03013-130	Motor	1
03013-131	Lockwasher, No.6	4
03013-132	Cap Screw, 0.312-18 × 0.875 ...	4
03013-133	Resistor Assembly	2

参照番号	部 品 名	数量
03013-134	Shakeproof Washer # 4	2
03013-135	Soc.Hd.Screw, 4-40 × 0.750	2
03013-136	Gasket	1
03013-137	Cover	1
03013-138	Oil Cup	1
03013-139	Screw	4
03013-140	Screw, 10	4
03013-141	Pressure Pad	1
03013-142	Printed Circuit Board	1
03013-143	Housing Gasket	1
03013-144	Cable Assembly	1
03013-145	Grommet	2
03013-146	Plut	1
03013-147	Wiring Harness	1



03000-B-47

図-6. カバー・アッセンブリ (スピードセッティング・モータ付)

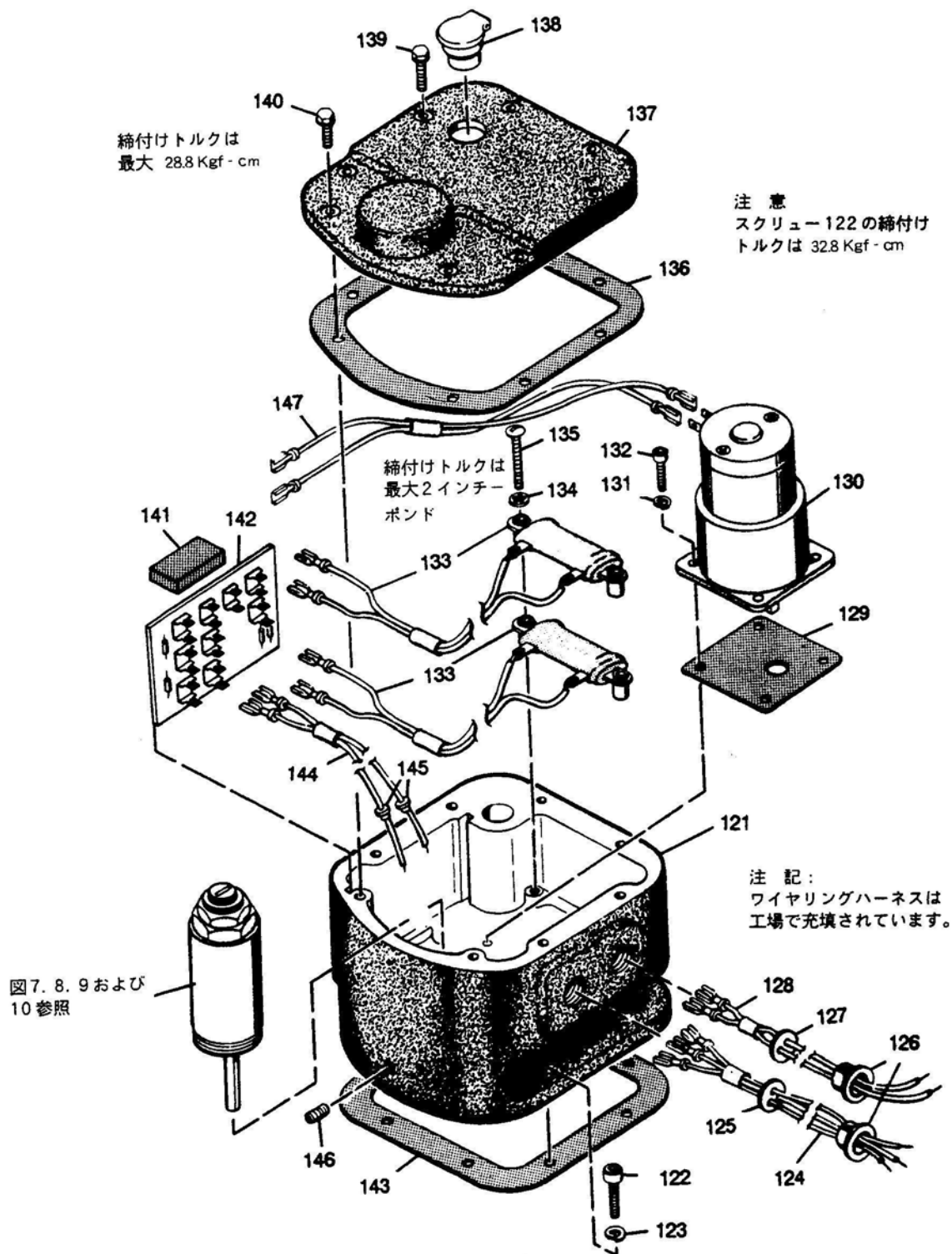


図-6a. PM モータカバー・アセンブリ (マニュアル 03035 参照)

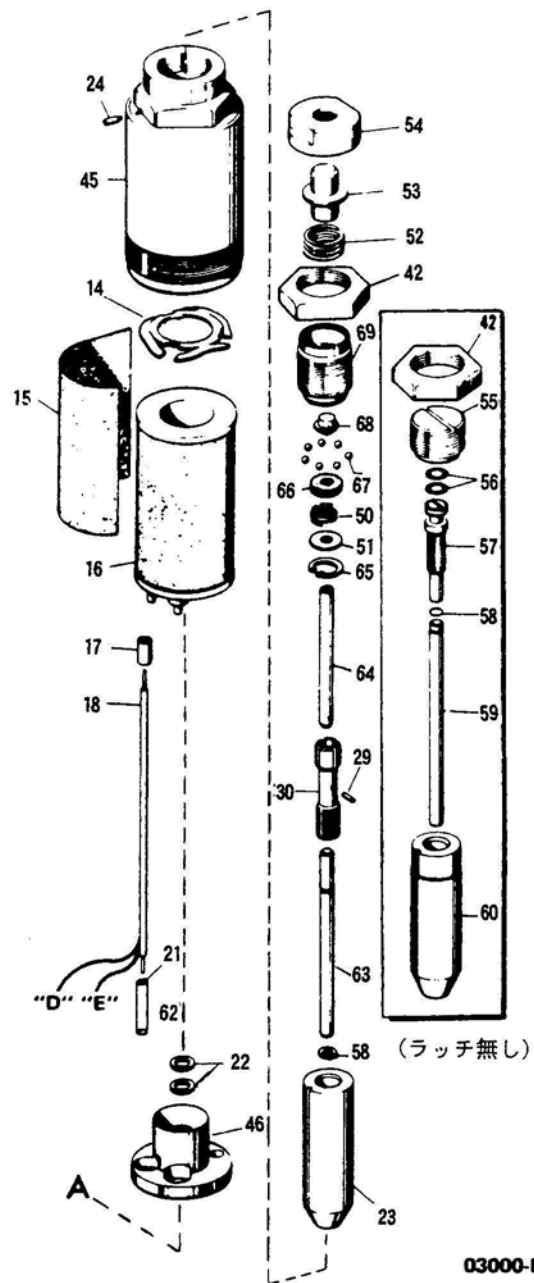
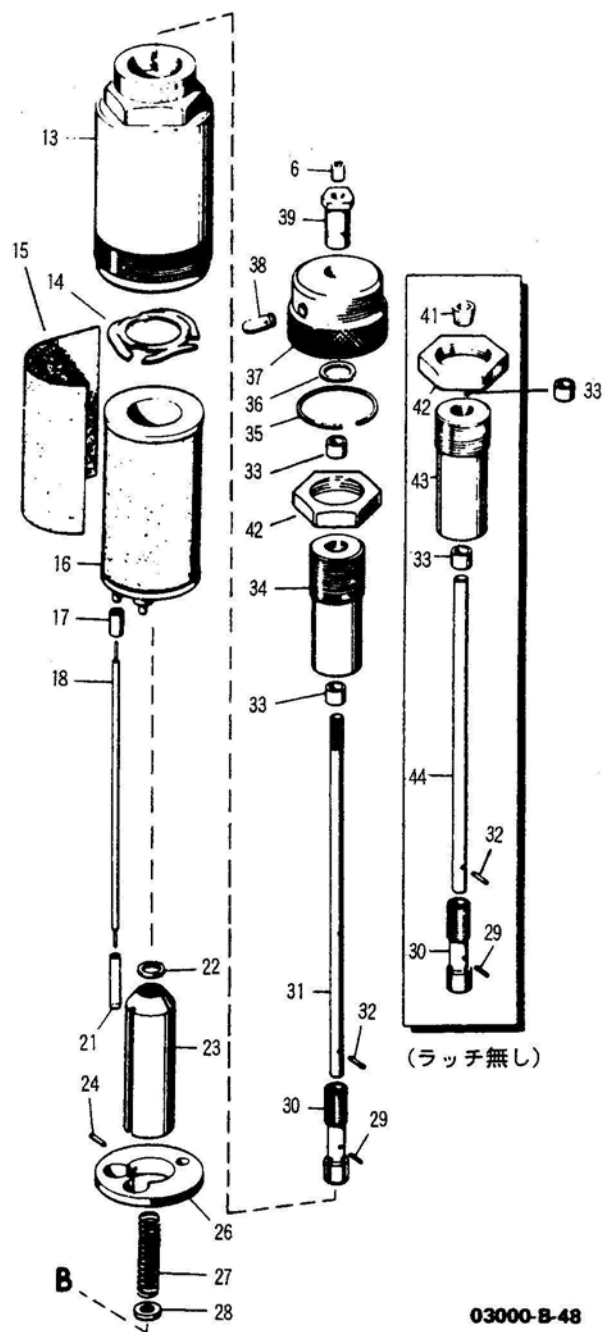


図-7. 通電時停止型 (ラッチ付)



03000-B-48

図-8. 断電時停止型 (ラッチ付)

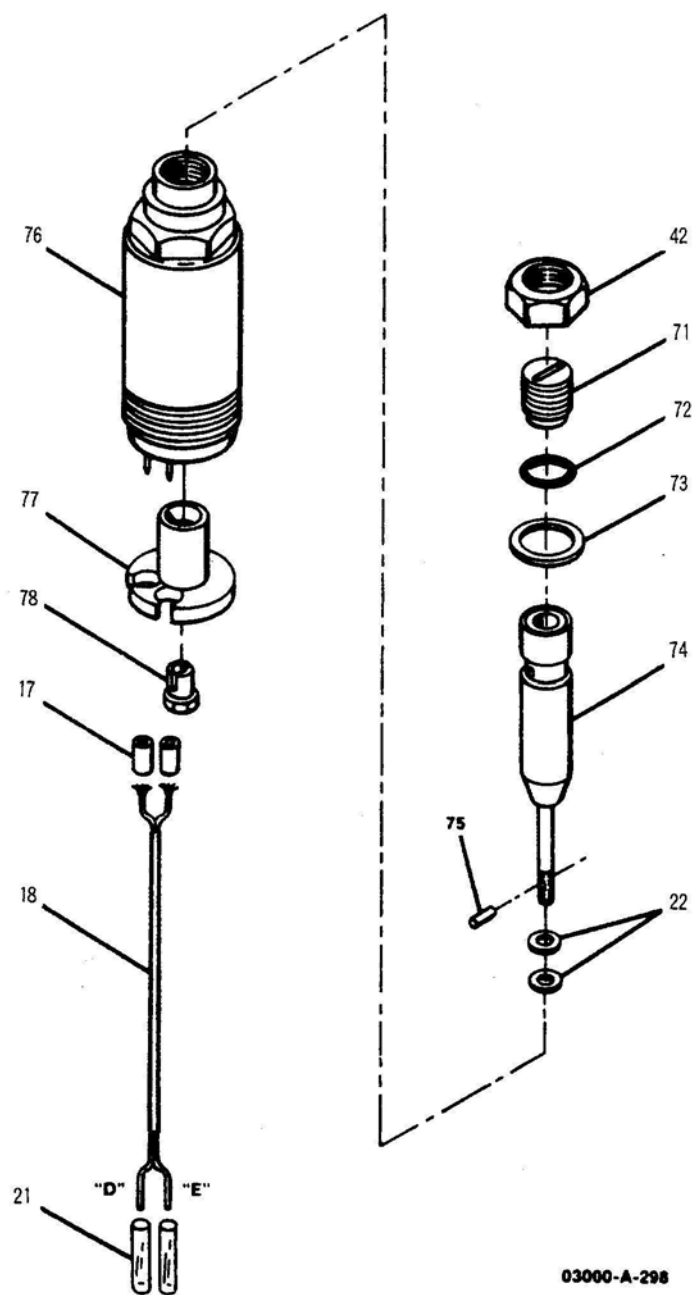


図-9. 耐振型通電時停止型（ラッチ無し）

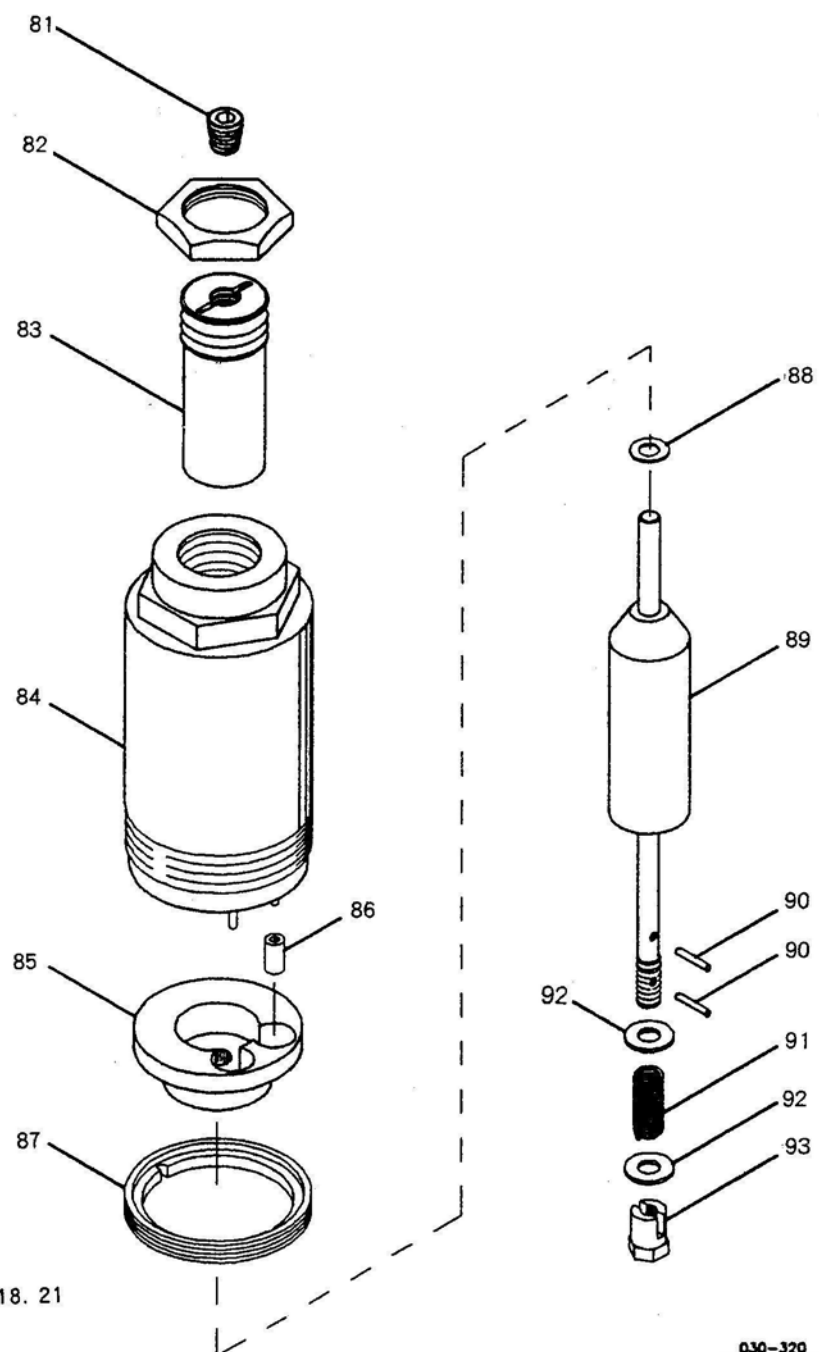


図-10. 耐振型断電時停止型 (ラッチ無し)

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。

日本ウッドワードガバナー社
〒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 FAX: 043(213)2199

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



(Industrial Engine, Turbomachinery, and Hydraulic Turbine Controls)

Woodward Governor Company, PO Box 3800 (3800 North Wilson Ave), Loveland CO 80539-3800, USA

Phone (1)(970) 663-3900 • Fax (1)(970) 962-7050

E-mail and World Wide Web Home Page—<http://www.woodward.com>

Registered Firm

ISO 9001:1994/Q9001-1994

Certificate QSR-36



DUTCH COUNCIL
FOR CERTIFICATION

**23 PLANTS & SUBSIDIARIES
IN 10 COUNTRIES—**

Australia (New South Wales)
Brazil (Campinas)
China (Tianjin)
Germany (Aken/Elbe & Kelbra)
India (Haryana)
Japan (Tomisato & Kobe)
Netherlands (Hoofddorp & Rotterdam)
Singapore
United Kingdom (Reading, England, & Prestwick, Scotland)
United States (Colorado[2], Illinois[3], Michigan[2], New York, South Carolina, Tennessee)

**15 BRANCH/REGIONAL OFFICES
IN 10 COUNTRIES—**

Canada (Québec)
China (Beijing)
Czech Republic (Plzen)
Germany (Tettnang)
Korea (Pusan)
Mexico (Mexico City)
New Zealand (Christchurch)
Poland (Warsaw)
United Arab Emirates (Abu Dhabi)
United States (Alabama, California, Illinois, Pennsylvania, Texas, Washington)

**19 DISTRIBUTORS/REPS.
IN 9 COUNTRIES—**

Canada (Alberta & Ontario)
France (Le Havre)
Italy (Genoa)
Mexico (Mexico City)
Netherlands Antilles (Curaçao)
Spain (Cadiz)
United Kingdom (Dyce, Scotland)
United States (California[2], Delaware, Florida, Louisiana, Minnesota, Puerto Rico, Texas[2], Washington)
Venezuela (Caracas)

plus Authorized Facilities throughout the world

Complete address/phone/fax/e-mail information for all locations is available on the Internet at:
<http://www.woodward.com/industrial/address.htm>