



設置・運転マニュアル

UG 8 レバー空気圧速度調整装置

(手動速度設定機構付き)

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 JA03045

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

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兼ねます。

©Woodward Governor Company, 1982

All Rights Reserved

注 意

この機器を据付及び作動又は運転する前にこの説明書とその他関連の印刷物全てを熟読すること。プラントの知識と安全の情報、そして事前注意の全てについて習熟すること。これらの指示に従わない場合は、人身事故又は、財産の損傷の原因となり得る。

エンジン、タービン又は原動機には万一機械油圧式ガバナ及び電気ガバナアクチュエータ、燃料コントロール、駆動機構、リンケージ等の故障に際して人身事故を伴うエンジンの過速、損傷を防ぐ為にガバナとは別の過速停止装置（異常高温時あるいは異常高圧時の停止装置等も）を装備すべきである。

目 次

標 題	ページ
序 文	1
概 要	1
参 考 図 書	1
据 付 け	1
作 動	2
調 整	3
外 部 調 整	3
内 部 調 整	3
交 換 部 品	4

図

図－１．空気圧速度調整装置および手動速度設定ネジ付き UG－８レバー・ガバナ外形図	1
図－２．空気圧速度調整装置付UG－８レバーガバナ作動概略図	2
図－３．スピードセッティング・プラグ	3
図－４．手動シャットダウン付UG－８空気圧速度調整装置の部品図	5
図－５．配 線 図	6
図－６．ソレノイド・シャットダウン付UG－８空気圧速度設定装置の部品図	7
図－７．UG－８手動速度設定用部品図	8

空気圧速度調整および手動速度調整

序 文

空気圧速度調整装置（手動速度設定ネジ付）はウッドワードガバナー社で製造されています。

このマニュアルは速度調整装置についての一般説明、据付け、調整および交換部品について述べます。

概 要

この空気圧速度設定装置は遠隔より空気圧によって原動機の設定速度を変更することが出来ます。この装置はUG-8 レバー・ガバナの上部に取付けられ、1 個のハウジングに収めています。ハウジングにはウッドワードガバナー社標準のソレノイド、空気圧および低潤滑油圧停止装置を装備することが出来ます。

手動速度設定ネジは設定用空気圧が利用出来ない時にエンジン機側で速度を変更することが出来ます。

図-1 は空気圧速度調整装置のソレノイド・シャットダウンおよび手動速度設定ネジ付きUG-8 レバー・ガバナを示します。

参 考 図 書

プロダクトスペック. 03037 : UG-8L用空気圧速度調整装置

プロダクトスペック. 03029 : UG-8 ガバナ

マ ニ ュ ア ル. 03036 : UC-8Lガバナ

マ ニ ュ ア ル. 03016 : UG-8 ガバナ用低潤滑油圧停止装置

据 付 け

エンジンまたはタービンに取付けられたガバナの本装置を操作するのに供給空気用の配管が必要です。図-1 に配管のサイズとその位置を示します。

手動速度設定ネジは通常空気圧速度調整装置付のガバナにオプションとして取付けられます。空気圧および手動速度設定装置はそれぞれに影響を与えず単独で設定を変更する事も可能です。

手動速度設定ネジは既存のUG-8Lガバナに簡単に取付けることが出来ます。特別な工具は必要としません。これら新しい部品を取付けるに当ってはガバナは分解する必要はありませんが、ストップ・レバーやリターン・スプリングを取付ける時ネーム・プレート（銘板）は取外します。

（注）：手動速度設定ネジ

手動速度設定ネジは通常、空気圧設定時は最低速度設定以下にセットする事。

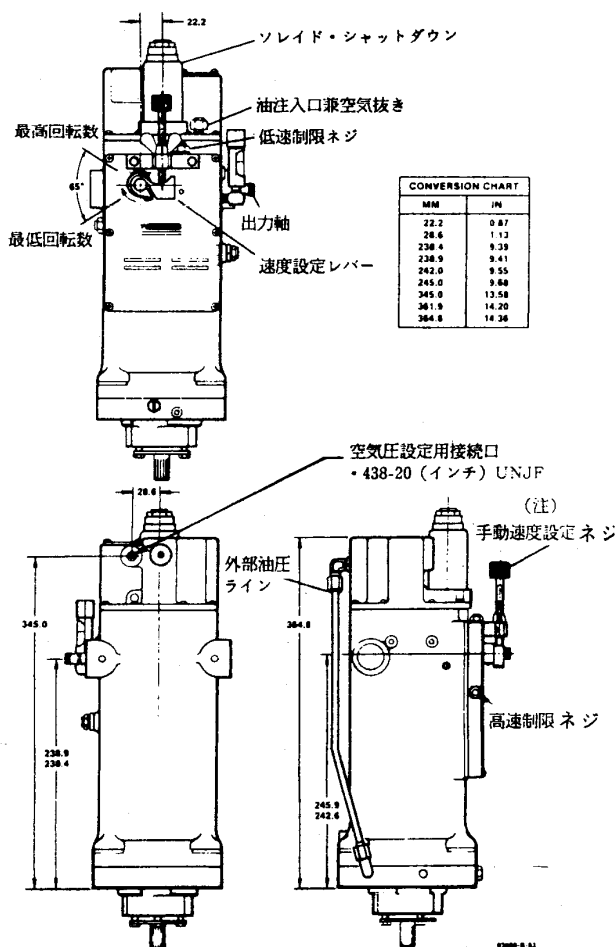


図-1. 空気圧速度調整装置および手動速度設定ネジ付きUG-8 レバー・ガバナ外形図

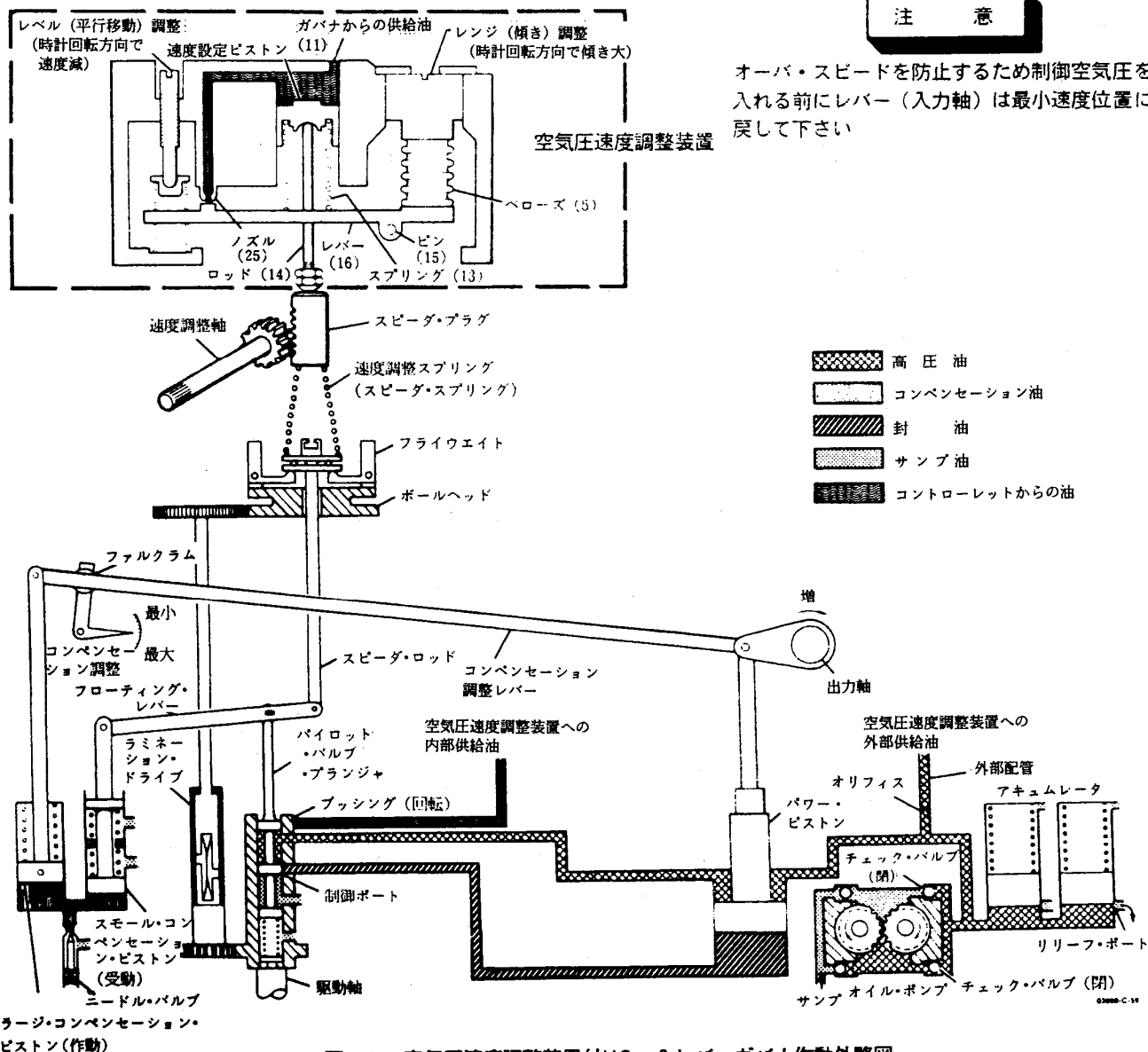
作 動

空気圧設定部へガバナ油圧を供給する方法には次の２種類があります。

内部供給型はガバナ内のコントローレットより油圧を送ります。設定部へ送る油量を制御するために特殊なパイロット・バルブ・ブッシングが、また配管をするために特殊な加工をされたコントローレットが要求されます。内部供給型を取付ける場合は通常ガバナをウッドワードガバナ社の工場へ送ります。

外部供給型は外部の配管を通じてガバナベース部より油圧を受けます。ベースの継手にあるオリフィスが速度設定部への油量を制御します。外部供給型はフィールドでUG-8レバー型ガバナに取付けることが可能です。コンバージョン・キットには取付要領（説明書）が添付されています。

図-2は空気圧速度設定装置付UG-8レバーガバナの外略図です。作動説明は速度設定のみにについて述べます。UG-8レバーガバナの作動についてはマニュアル03036に述べてあります。参照番号はこのマニュアル(J03045)の図-4と図-2にあります。



速度設定空気圧信号はベローズ（５）に通じています。レバー（１６）はベローズの力と速度設定ピストン（１１）下のスプリング（１３）の力とのバランスによって動きます。ベローズの力がスプリングの力より大きいとレバーはピン（１５）を支点にして回ります。レバーの左端は上昇してノズル（２５）に近づきます。そのため速度設定ピストン上の油圧は増加しピストンが下がり、レバー上のスプリングの力が増えます。スプリングの力がベローズの力にレバーを介してバランスする値以上になると、レバーは反時計回転方向に回りノズルを通して油を逃がします。その時点で油圧の増加は止まり、ピストンの動きも止まります。

ピストンが下がると、ロッド（１４）はスピード・スプリングの力を増し、ガバナの速度設定を上げます。空気圧信号が喪失したり止まったりするとガバナは燃料最小または停止の方へ働きます。手動速度設定ネジは空気圧速度設定範囲以下に置いてあれば低速ストッパーとして使用できます。

空気圧信号が喪失した場合は手動速度設定ネジは、機械的にガバナ速度設定を変更するため使用されます。このネジを時計回転方向へ回すと回転は増加し、反時計回転方向で減少します。

このネジは通常空気圧最低速度設定位置より低い位置に保持され、速度設定レバーとの間に隙間を取り、蝶ナットでしっかり固定します。

空気圧速度設定を行なう時はこの手動速度設定ネジは最低速度設定位置以下に調整しておきます。もしこのネジを追い込み過ぎていると速度設定を押し上げる（速度設定の増加）ことになります。

調 整

外部調整

空気圧速度調整装置には外部調整として２つの調整箇所があります。

1. 偏芯ベローズ（図４－５）は速度設定カーブの傾きを変えます。……レンジ調整
2. 調整ネジ（図４－３３）は速度設定カーブを平行移動させます。……レベル調整

速度設定用ネジは簡単明瞭で下がると速度設定は上がり逆ならば下がります。

注 意

機械油圧式ガバナ、電気コントロール、アクチュエータ、燃料コントロール、駆動機構、リンクage又は制御される装置の故障等による原動機のオーバースピード又は、原動機の損傷による人身の負傷や生命の危険を防止するために、ガバナとは別に過速（過温度、又は過圧力その他適用に応じたもの）遮断装置を原動機に取り付けること。

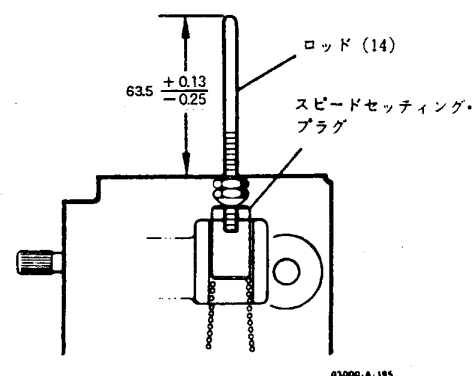


図-3. スピードセッティング・プラグ

内部調整

ガバナから空気圧速度調整装置をはずし、ロッド（１４）に最初の調整を行ないます。

1. ガバナ・パネル上の低速制限ネジを空気圧速度設定の最低速度設定より約10rpm低く設定します。

注 記

低速制限ネジを変更する時は必ずロッド（１４）の長さも変更すること、そうしないと空気圧による低速設定値が得られなくなります。

2. 図-3を参照下さい。ガバナ速度設定を低速制限ネジを効かせた状態にて、ロッドの先端からガバナケース上端までの距離を計ります。
この距離は2,500インチ+0.005または-0.010インチ）
25.4mm+0.13または-0.25mm とします。
3. ナットを締めます。

注 記

もし、ロッドの長さが長過ぎたり、短か過ぎたりすると空気圧の最低速度を得ることが困難となります。

4. 速度調整装置をガバナにのせます。ロッド (14) の先をピストン下のレバー (16) の穴に入れます (図-4 参照)
5. スクリュードライバーを使って油圧パイプを押しながら、パイプの "O" リングがカバーの穴に入るまで入れます。
6. ネジ (34) を締めます。
7. 空気供給用パイプを接続します。
8. 最低速度空気圧信号を入れます。
9. 最低空気圧信号で規定の最低速度が得られるまで調整ネジ (33) を調整します。このネジを時計回転方向へ回すと速度は減り、反時計回転方向で速度は増します。
10. 最高速度空気圧信号を入れ速度をチェックします。最高空気圧信号で規定の最高速度が得られない時はレンジ調整が必要です。
レンジ調整を行なう時は:
A. 空気圧信号をゼロにします。

- B. ベローズのクランプ・スクリューをゆるめます。
- C. ベローズを時計回転方向へ回すと傾きが増え、反時計回転方向で減ります。

注 記

ベローズの調整はカバーの中立位置から両方向とも90°迄しか動かさないこと。

11. 最高、最低速度とも再チェックし、必要ならステップ8~10を繰返します。
12. ガバナ正面パネルの高速制限ネジをセットします。

交換部品

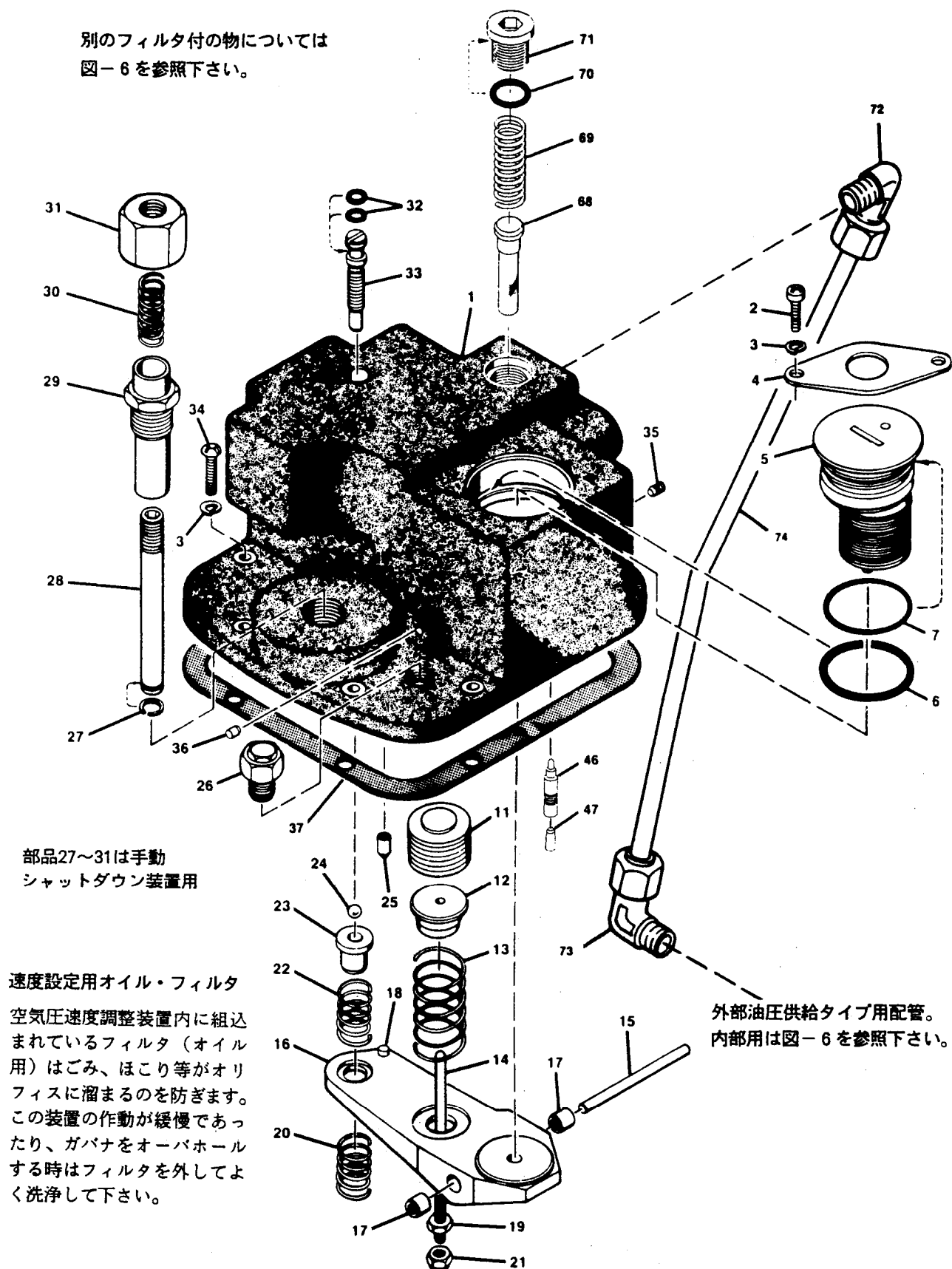
交換部品を注文する時は、次の情報も御連絡下さい。

1. ガバナのシリアル・ナンバ (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J03045)
3. 部品表にある参照番号、部品名および数量

図 - 4 の 部 品 表

参照番号	部 品 名	数量	参照番号	部 品 名	数量
03045-1	Cover	1	03045-29	Body	1
03045-2	Screw, 10-32x0.500	2	03045-30	Spring	1
03045-3	Lock Washer, No. 10, 0.190ID	9	03045-31	Cap	1
03045-4	Strap	1	03045-32	O-ring, 0.176ID x 0.070	2
03045-5	Eccentric Bellows	1	03045-33	Screw	1
03045-6	O-ring, 1.364ID x 0.070	1	03045-34	Screw	7
03045-7	O-ring, 1.234ID x 0.070	1	03045-35	Screw	1
03045-8	O-ring, 0.145ID x 0.070, 図-6 参照	1	03045-36	Plug	1
03045-9	Tube, 図-6 参照	1	03045-37	Gasket	1
03045-10	O-ring, 0.208ID x 0.070, 図-6 参照	1	03045-38	Plug, 図-6 参照	1
03045-11	Piston	1	03045-39	O-ring, 図-6 参照	1
03045-12	Rod Seat	1	03045-40	使用せず	
03045-13	Spring	1	03045-41	使用せず	1
03045-14	Rod	1	03045-42	使用せず	1
03045-15	Shaft	1	03045-43	図-6 参照	1
03045-16	Lever	1	03045-44	図-6 参照	1
03045-17	Needle Bearing	2	03045-45	使用せず	1
03045-18	Nozzle Seat	1	03045-46	Jet Insert	1
03045-19	Nut, 10-32	1	03045-47	Expander Pin	
03045-20	Spring	1	03045-48-50	使用せず	
03045-21	Nut	1	03045-51-55	図-6 参照	
03045-22	Spring	1	03045-56	使用せず	
03045-23	Spring Seat	1	03045-57	使用せず	
03045-24	Ball, 0.156	1	03045-58-66	図-6 参照	
03045-25	Nozzle	1	03045-67	使用せず	
03045-26	Filler Cap	1	03045-68	Filter	1
03045-27	Retaining ring, 0.338	1	03045-69	Spring	1
03045-28	Rod	1	03045-70	O-Ring	1
			03045-71	Plug	1
			03045-72	Elbow, Straight Thread	1
			03045-73	Orifice Assy. 1251-4 Elbow	1
			03045-74	Tube Assy	1
			03045-75-100	使用せず	

別のフィルタ付の物については
図-6を参照下さい。



03000-A-305

図-4. 手動シャットダウン付UG-8 空気圧速度調整装置の部品図

図 - 6 の 部 品 表

参照番号	部 品 名	数量	参照番号	部 品 名	数量
03045-1	使用せず		03045-37	Gasket	1
03045-2	Screw,10-32x0.500	2	03045-38	Plug,Hex Head	
03045-3	Lock Washer,No.10,0.190 ID	9	03045-39	O-ring	
03045-4	Strap	1	03045-40	Spring	1
03045-5	Eccentric Bellows	1	03045-41	Spacer	1
03045-6	O-ring,1.364ID×0.070	1	03045-42	Filter	1
03045-7	O-ring,1.234ID×0.070	1	03045-43	Screw,Filter Retention	1
03045-8	O-ring,0.145ID×0.070, 図-6 参照	1	03045-44	Filter	1
03045-9	Tube	1	03045-45	使用せず	
03045-10	O-ring,0.208ID×0.070	1	03045-46	図-4 参照	
03045-11	Piston	1	03045-47	図-4 参照	
03045-12	Rod Seat	1	03045-48-50	使用せず	
03045-13	Spring	1	03045-51	Screw	2
03045-14	Rod	1	03045-52	Lockwasher	2
03045-15	Shaft	1	03045-53	Clamp,0.188 ID	2
03045-16	Lever	1	03045-54	Tube,0.337 ID	2
03045-17	Needle Bearing	2	03045-55	Connector,No.16	1
03045-18	Nozzle Seat	1	03045-56	使用せず	
03045-19	Nut,10-32	1	03045-57	使用せず	
03045-20	Spring	1	03045-58	Bushing	1
03045-21	Nut	1	03045-59	Potting Stop	1
03045-22	Spring	1	03045-60	Solenoid Assembly (個々の部品に についてはマニュアルJO3013参照のこと)	1
03045-23	Spring Seat	1	03045-61	Cover	1
03045-24	Ball,0.156	1	03045-62	Tubing	2
03045-25	Nozzle	1	03045-63	Set Screw 10-32 x 0.250	1
03045-26	Filler Cap	1	03045-64	Diode	1
03045-27-31e	使用せず		03045-65	Lock Washer	1
03045-32	O-ring,0.176ID×0.070,図-4 参照		03045-66	Screw	1
03045-33	Screw,図-4 参照	1	03045-67	使用せず	
03045-34	Screw	7	03045-68-74	図-4 参照	
03045-35	Screw	1	03045-75-100	使用せず	
03045-36	Plug	1			

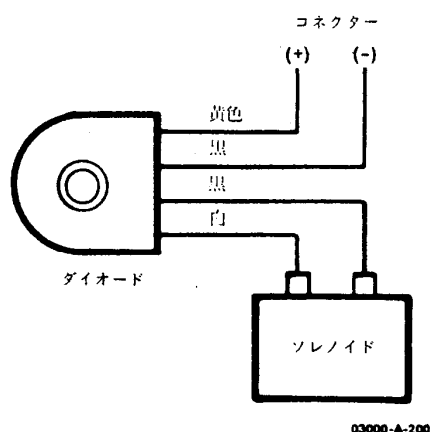


図-5. 配 線 図

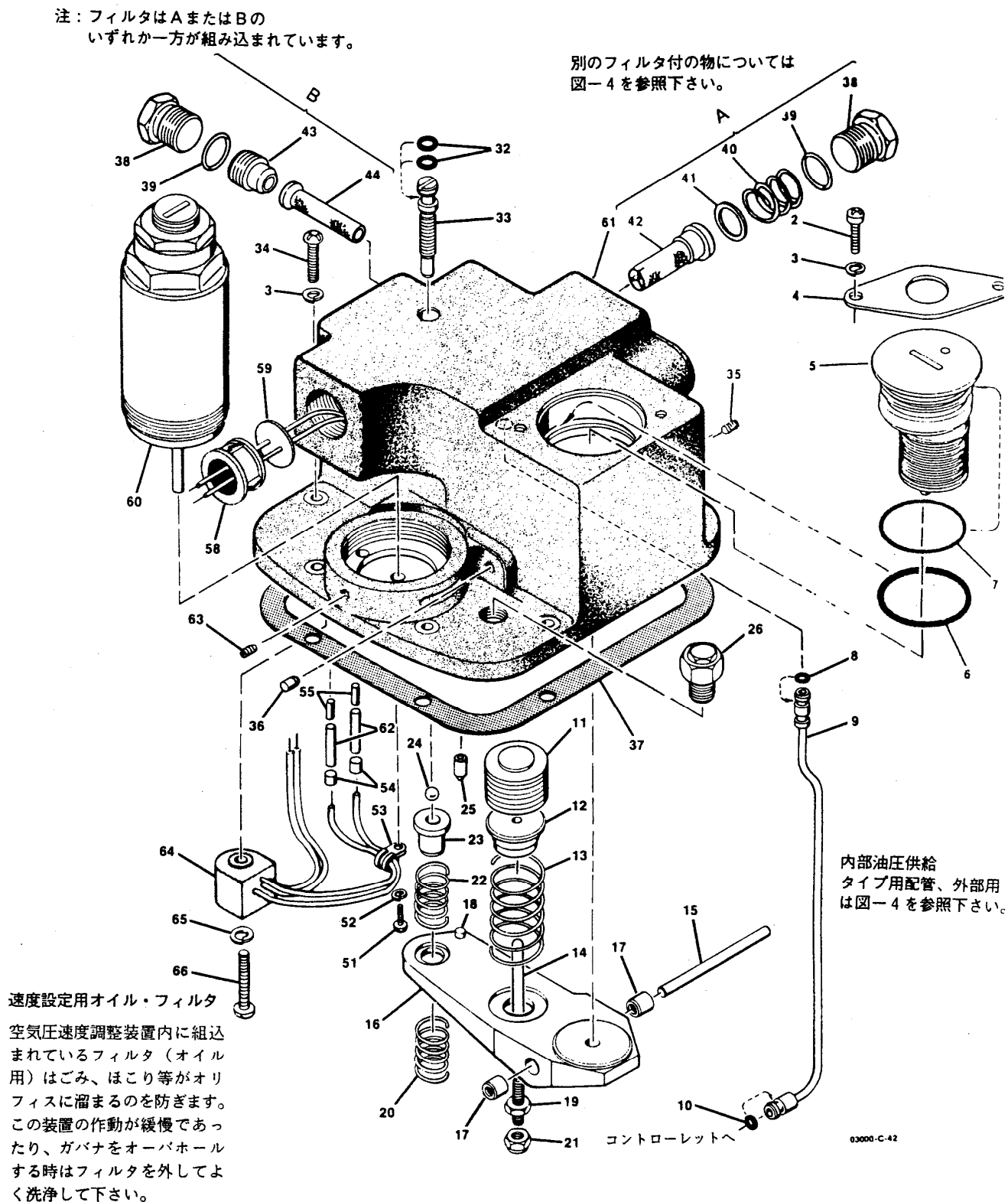
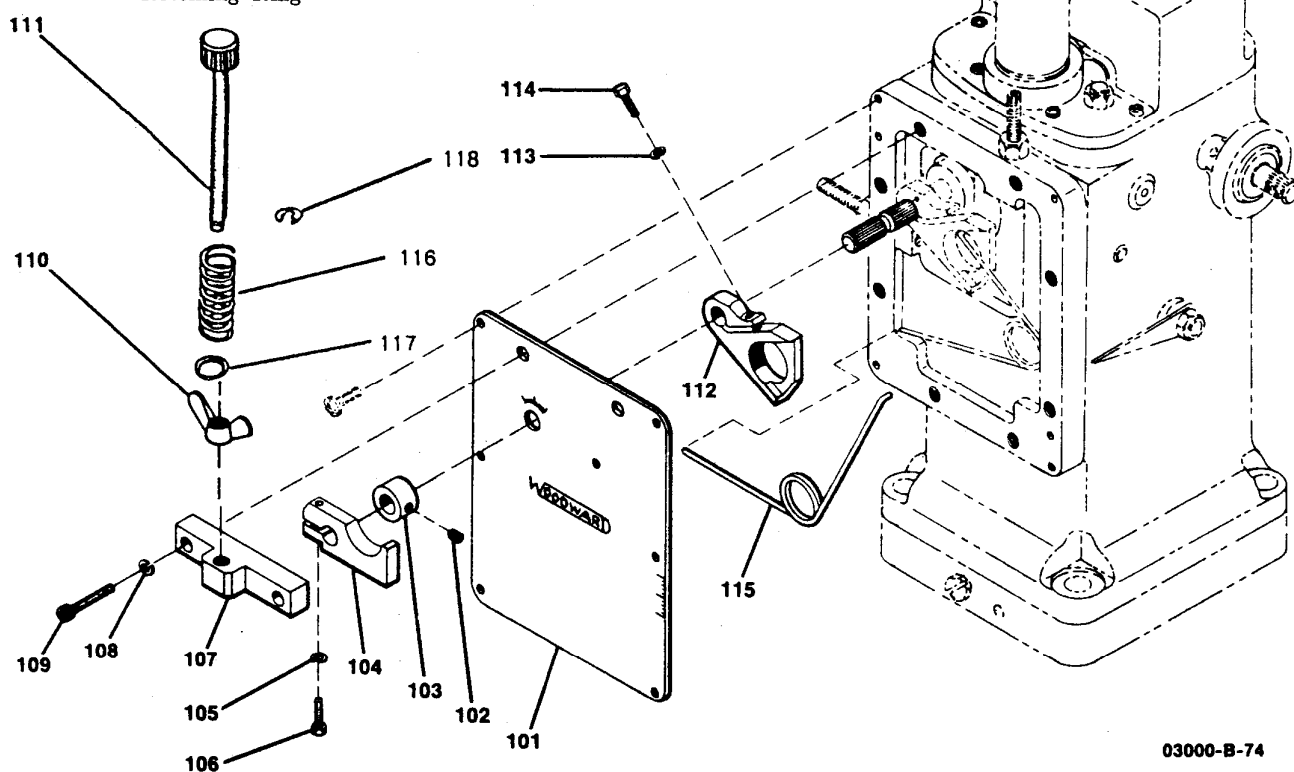


図-6 ソレノイド・シャットダウン付UG-8 空気圧速度調整装置の部品図

図-7の部品表

参照番号	部 品 名	数量
03045-101	Front Plate	1
03045-102	Screw, 8-32 x. 250 Soc. Set	1
03045-103	Disc	1
03045-104	Lever, Speed Setting	1
03045-105	Washer, Spring Lock No. 10	1
03045-106	Screw, 10-32 x. 500 Soc.	
	Hd. Cap	1
03045-107	Bracket	1
03045-108	Washer, Spring Lock No. 10	2
03045-109	Screw, 10-32 x 1.250 Socket Cap	2
03045-110	Nut, M8 Wing	1
03045-111	Screw, M8, Knurled Head	1
03045-112	Stop Lever	1
03045-113	Lock Washer	1
03045-114	Screw, 10-32 Socket Cap	1
03045-115	Return Spring	1
03045-116	Tension Spring	1
03045-117	Spring Seat	1
03045-118	Retaining Ring	1



03000-B-74

図-7. UG-8 手動速度設定用部品図

部品注文（見積り依頼）書 日本ウッドワードガバナー株式会社行

貴担当者

壳 渡 先

貴工事番号

船名 M/V

* 機番 (S/N)

* ガバナ機番(D/N)によりガバナの部品番号の確認が行なえます。
マニュアル参照番号より、個々のガバナ部品番号に使用されている弊社部品を決定します。

出荷方法

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.