



**UG ガバナ
リミット・スイッチ**

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

幕張ワールドビジネスガーデン マリブウエスト 19 階

PHONE 043-213-2192 (営業代表) FAX 043-213-2199

JA03043

注 意

この機器を据付及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。

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）装備すべきである。

目 次

序 文	1
関 連 図 書	2
作 動	2
調 整	2
トラブル シューティング	3
交 換 部 品	4

図

図-1. リミット・スイッチ付UG-8D及び UG-40Dガバナの外形	1
図-2. カム・セット・スクリューの調整	2
図-3. UG-8Dガバナ 2点 リミット・スイッチ	4
図-4. UG-8Dガバナ 3点 リミット・スイッチ	5
図-5. UG-8Dガバナ 耐振型 3点 リミット・スイッチ	6
図-6. UG-40Dガバナ リミット・スイッチ	7
図-7. UG-40Dガバナ 耐振型 リミット・スイッチ	8

この出版物の改定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のぞいてその使用に対して責任を負い兼ねます。

UG ガバナ リミット スイッチ

序 文

ウッドワードガバナー社は、UG-8D及びUG-40Dガバナの補助装置として利用できるリミット・スイッチを製造している。

2点及び3点リミット・スイッチがUG-8D及びUG-40D双方のガバナに利用される。

リミット・スイッチの働きとして 以下のどちらかを使う。

- 速度設定制限に達した後 電気モータの作動を止める。通常は最低と最高速度制限がある。電気モータの作動を止めるために使用する時は、リミット・スイッチはまた運転操作員がシンクロナイジング（速度設定）モータで速度調整をその速度制限値以上まで回すのを防ぐ。

- 速度設定が速度制限に達するとランプの点燈、警報または他のインジケータを作動させる。通常、最低、最高速度制限及び補助の速度制限がある。

注 意

もし、ガバナが何らかの理由により原動機の制御が出来なくなった時は、リミット・スイッチによる保護も不可となる。

ウッドワードガバナー社はリミット・スイッチと速度設定モータ、またはコネクターに対する内部配線については提供出来る。しかしながらコネクターから補助装置に対する外部配線については提供出来ない。配線情報については、各UGガバナの仕様シートに載っている。

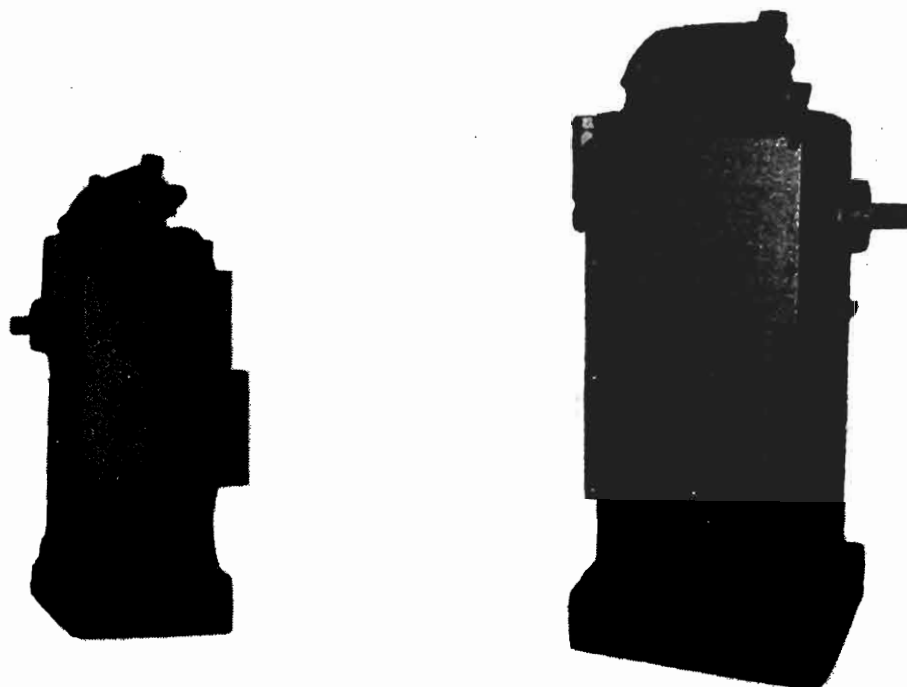


図-1. リミット・スイッチ付 UG-8D及びUG-40Dガバナの外形

関 連 図 書

参考番号	標 題
マニュアル 03040	UG ダイアルガバナ
プロダクトスペック 03029	UG-5.7, UG-8 及び UG-12.8 ガバナ
マニュアル 03039	UG ダイアル、レバー ガバナ
プロダクトスペック 03030	UG40 ガバナ

注 意

発生するかも知れない人身傷害、生命喪失又は物的損失からの損害を防ぐため、エンジン、タービン又はその他の原動機の始動に際しては機械油圧式ガバナ又は電気式コントロール、アクチュエータ、燃料コントロール、駆動系統リンク機構又は制御装置の故障の故障による暴走又はオーバー・スピードを防ぐべく緊急停止できるよう準備しておくこと。

作 動

スイッチの調整が行なわれると、リミット・スイッチは次の様に作動する。

モータに電圧が供給されるとモータ・シャフトはシンクロナイザ・インジェクション・ギアを回す。この動作により、リミット・カムも回される。

速度設定モータは速度を上げる様シンクロナイザ・インジェクション・ギア及びリミット・カムを時計方向へ回す。最高速度に達するとリミット・カムは最高速度リミット・スイッチを作動させる。スイッチが作動するとモータの回転は止まり表示用スイッチが作動する。

速度を下げる様 速度設定モータはシンクロナイザ・インジェクション・ギア及びリミット・カムを反時計方向へ回す。最低速度設定に達するとリミット・カムは最低速度リミット・スイッチを作動させる。スイッチが作動するとモータの回転は止まり表示用スイッチが作動する。

さらに最低速度と最高速度リミット・スイッチの間に補助リミット・スイッチをセットすることも出来る。設定された速度以上（または以下）においては最高（または最低）リミット速度設定位置まで同じスイッチ状態を保持することが出来るものもある。

調 整

調整または再調整が必要とされる場合のみ次の処置を行なう。

調整を行なう前に仕様書に合ったスイッチ・ポイントを決める。

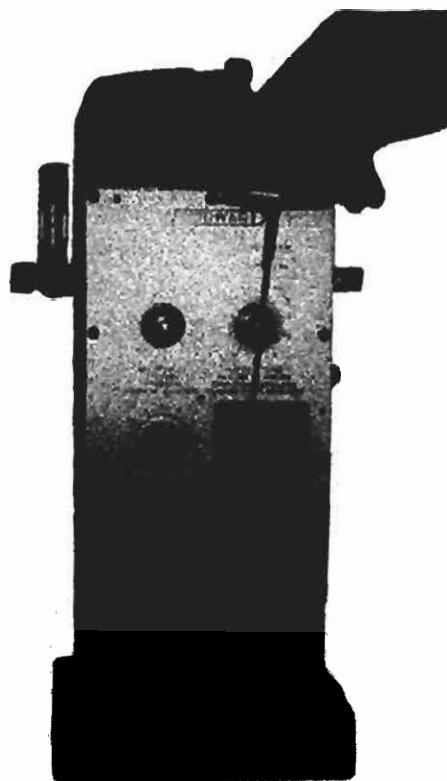


図-2. カム・セット・スクリューの調整

1. ガバナをガバナ・テストスタンドまたはエンジンに適切に取り付ける。
2. ガバナ・ダイヤル・プレートからリミット・スイッチ・カバーを外す (図-2 参照)。
3. 最低速度スイッチ・ポイントをセットするには
 - A. 速度設定ツマミを仕様最低速度設定まで回す。
 - B. 標準アレン・レンチを用い カム・セット・スクリュー (図-2 に示す) を緩める。最低速度リミット・カムが丁度スイッチを作動させる位置まで動かす。カム・セット・スクリューを締める。
 - C. カムの位置をテストする為にシンクロナイズ・モータで速度設定を上げる。これによりカムはアクチュエータより離れる。そこでスイッチが作動するまでゆっくり速度設定を下げる
 - D. もしカムが最低速度の $\pm 10\text{rpm}$ にてアクチュエータに接すれば、スイッチ・ポイントの設定は正しい。
4. 最高速度スイッチ・ポイントをセットするには、速度設定ツマミを最高速度設定まで回し最高速度リミット・カムを調整しながら項3をくりかえす。
5. 補助速度スイッチをセットするには、速度設定ツマミを仕様補助速度まで廻し、補助リミット・カムを調整しながら項3をくりかえす。
6. 速度設定ツマミを通常速度まで戻す。速度設定 (ツマミ) は最高速度設定の位置にしておかないこと。
7. リミット・スイッチ・カバーを取り付ける。

トラブル シューティング

故 障	原 因	修 正
カムがアクチュエータに接してもリミット・スイッチは開または閉にならない。	アクチュエータのローラが曲っているかまたは損傷している。	アクチュエータを修正するかまたは交換する。
	配線が正しくない。	配線をチェックし、問題点を点検する。
	マイクロ・スイッチが損傷している。	マイクロ・スイッチを交換する。
スイッチ・ポイントは変るが速度設定は同じままである。	カム・セット・スクリューまたはリミット・スイッチ・セット・スクリューが緩んでいる。	これら2つのスクリューについて締め具合をチェックする。
ガバナ速度レンジは正しいがレベル (最高または最低) が正しくない。	シンクロナイザ・インジケーション・ギア・ピンのセット位置が正しくない。	シンクロナイザ・インジケーション・ギアの歯山を正しく合わせる。
リミット・スイッチは作動するがカムがアクチュエータに接した時 作動不良となる。	リミット・スイッチの配線が逆になっている。	リミット・スイッチを正しく配線する。

交換部品

交換部品を注文する時は次の情報が必要です。

- 銘板にに刻印されているガバナ・シリアル・ナンバー
及びパーツ・ナンバー
- このマニュアル番号は J03043

- 下に示す部品参照番号及び部品名

注

UG リミット・スイッチの型は類似しており、似た部品を使用しています。しかし、これら部品の仕様は各々の型によって異なります。

図 - 3 の 部 品 表

参照番号	部 品 名	数	参照番号	部 品 名	数
03043-1	Dial Panel	1	03043-15	Screw - 6 32 x .250 Ph Pan Hd	2
03043-2	Synchronizer Indication Gear	1	03043-16	Washer - #6 Int Shakeproof	2
03043-3	Cam Switch	2	03043-17	Limit Switch Cover	1
03043-4	Screw - #5 40 x .500 Soc Hd Cap	2	03043-18	Screw - 5 40 x .250 Ph Pan Hd	4
03043-5	Washer - #5 Splitlock SS	2	03043-19	Washer - #5 Int Shakeproof	4
03043-6	Actuator - JS5 Microswitch	2	03043-20	Plate Cover	1
03043-7	Screw - 6 32 x .875 Slotted Fil Hd	2	03043-21	Six-Pole Terminal Block	1
03043-8	Washer - #6 Splitlock SS	2	03043-22	Nut - 5 40 Elastic Hex	2
03043-9	Block	1	03043-23	Switch - SPDT Microswitch	2
03043-10	Screw - #2 56 x .750 Ph Pan Hd SS	2	03043-24	Block - Switch Spacer	2
03043-11	Washer - Spring Lock No. 2 .086 ID	2	03043-25	Pin	1
03043-12	Spring Clip	1	03043-26 through -30		使用せず
03043-13 and -14		使用せず			

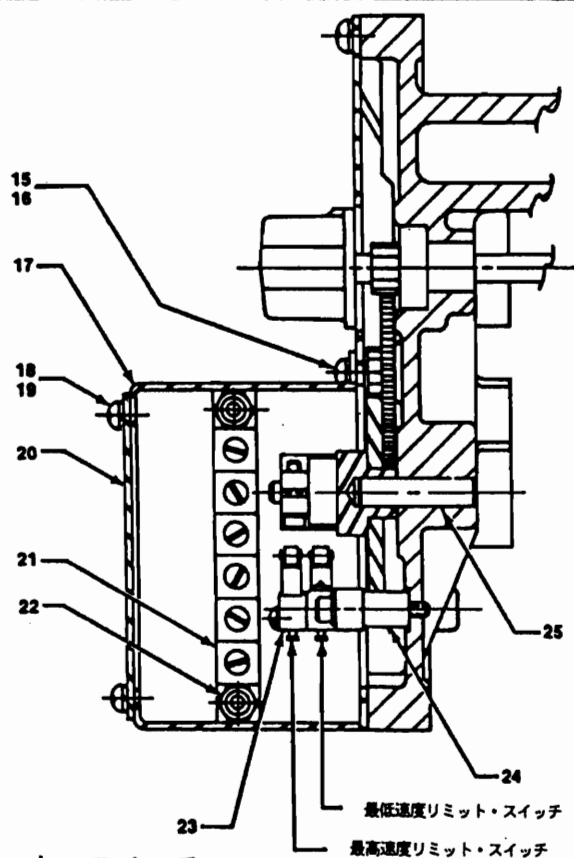
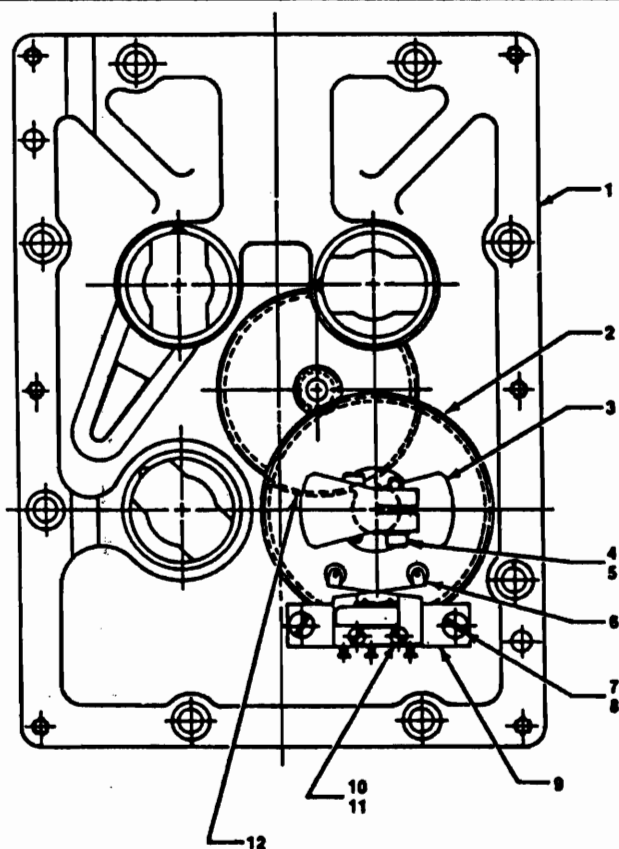
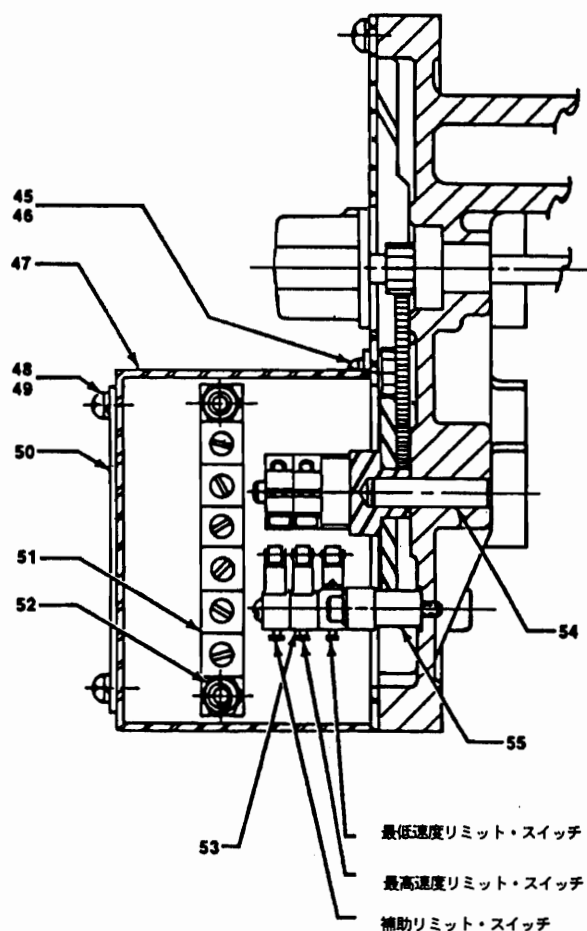
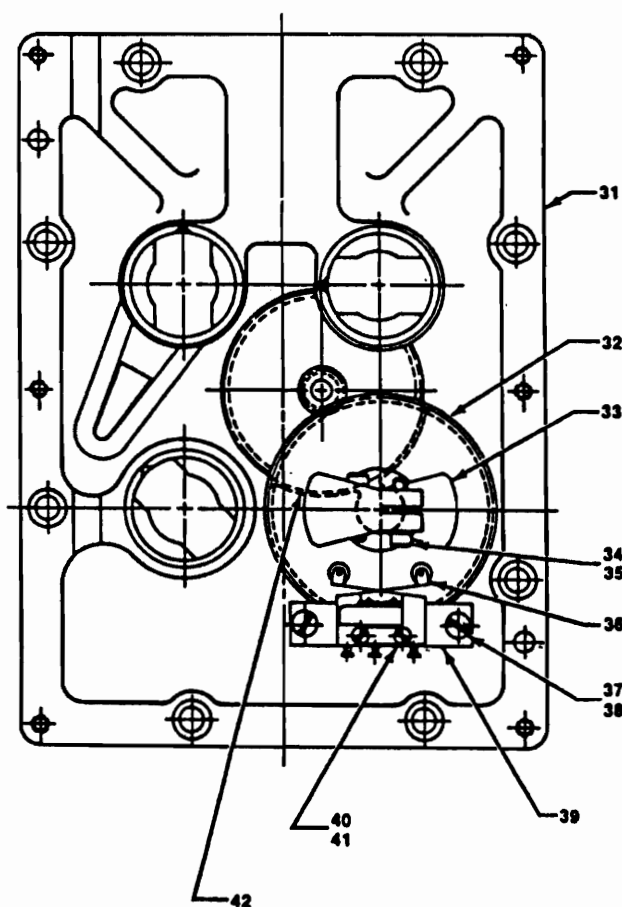


図 - 3. UG-8D ガバナ 2点リミット・スイッチ

93009-B-64

図 - 4 の部品表

参照番号	部 品 名	数	参照番号	部 品 名	数
03043-31	Dial Panel	1	03043-45	Screw - 6 32 x .250 Ph Pan Hd	2
03043-32	Synchronizer Indication Gear	1	03043-46	Washer - #6 Int Shakeproof	2
03043-33	Cam Switch	3	03043-47	Limit Switch Cover	1
03043-34	Screw - #5 40 x .500 Soc Hd Cap	3	03043-48	Screw - 5 40 x .250 Ph Pan Hd	4
03043-35	Washer - #5 Splitlock SS	3	03043-49	Washer - #5 Int Shakeproof	4
03043-36	Actuator - JS5 Microswitch	3	03043-50	Plate Cover	1
03043-37	Screw - 6 32 x .875 Slotted Fil Hd	2	03043-51	Six-Pole Terminal Block	1
03043-38	Washer - #6 Splitlock SS	2	03043-52	Nut - 5 40 Elastic Hex	2
03043-39	Block	1	03043-53	Switch - SPDT Microswitch	3
03043-40	Screw - #2 56 x 1.000 Ph Pan Hd SS	2	03043-54	Pin	1
03043-41	Washer - Spring Lock No. 2 .086 ID	2	03043-55	Block - Switch Spacer	2
03043-42	Spring Clip	1	3043-56 through -60		使用せず
03043-43 and -44		使用せず			



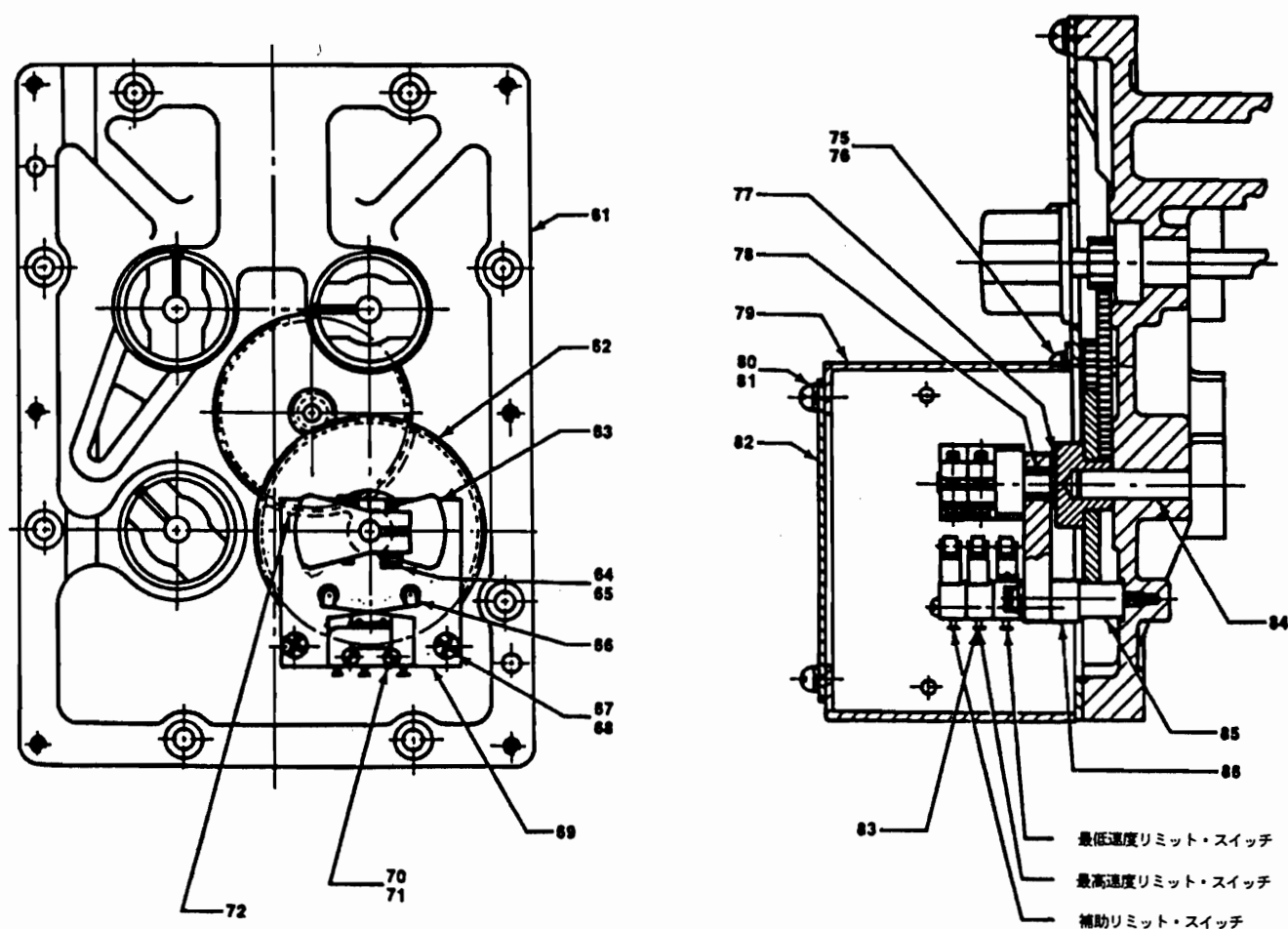
03000-B-05

図 - 4. UG-8D ガバナ 3 点リミット・スイッチ

図 - 5 の部品表

参照番号	部 品 名	数
03043-61	Dial Panel	1
03043-62	Synchronizer Indication Gear	1
03043-63	Cam Switch	3
03043-64	Screw - #5 40 x .500 Soc Hd Cap	3
03043-65	Washer - #5 Splitlock SS	3
03043-66	Actuator - JS5 Microswitch	3
03043-67	Screw - 6 32 x 1.125 Ph Pan Hd SS	2
03043-68	Washer - #6 Splitlock SS	2
03043-69	Limit Switch Plate	1
03043-70	Screw - #2 56 x 1.000 Ph Pan Hd SS	2
03043-71	Washer - Spring Lock No. 2 .086 ID	2
03043-72	Spring Clip	1
03043-73 and -74		使用せず

参照番号	部 品 名	数
03043-75	Screw - 6 32 x .250 Ph Pan Hd	2
03043-76	Washer - #6 Int Shakeproof	2
03043-77	Solenoid Washer	2
03043-78	Bushing	1
03043-79	Limit Switch Cover	1
03043-80	Screw - 5 40 x .250 Ph Pan Hd	4
03043-81	Washer - #5 Int Shakeproof	4
03043-82	Plate Cover	1
03043-83	Switch - SPDT Microswitch	3
03043-84	Pin	1
03043-85	Block - Switch Spacer	2
03043-86	Block	1
03043-87 through -90		使用せず



03000-B-06

図 - 5. UG-8D ガバナ耐振型 3点リミット・スイッチ

図 - 6 の部品表

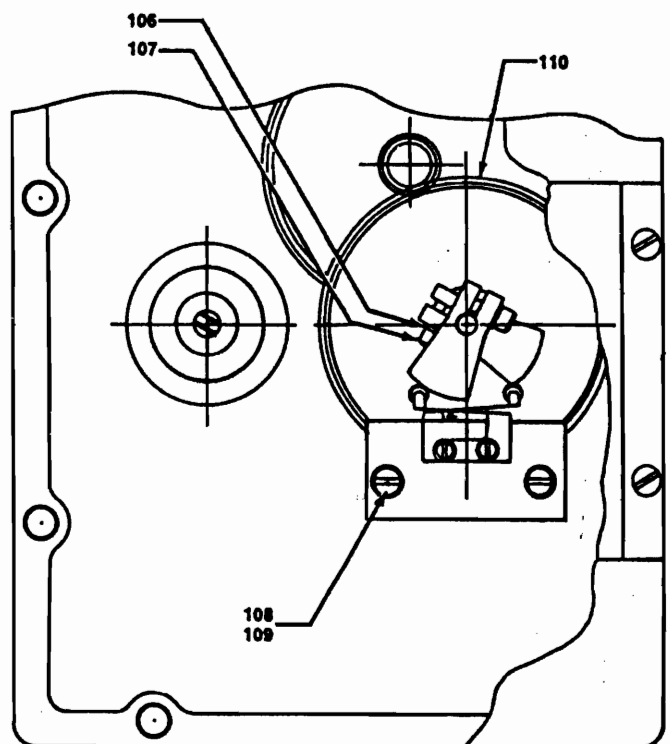
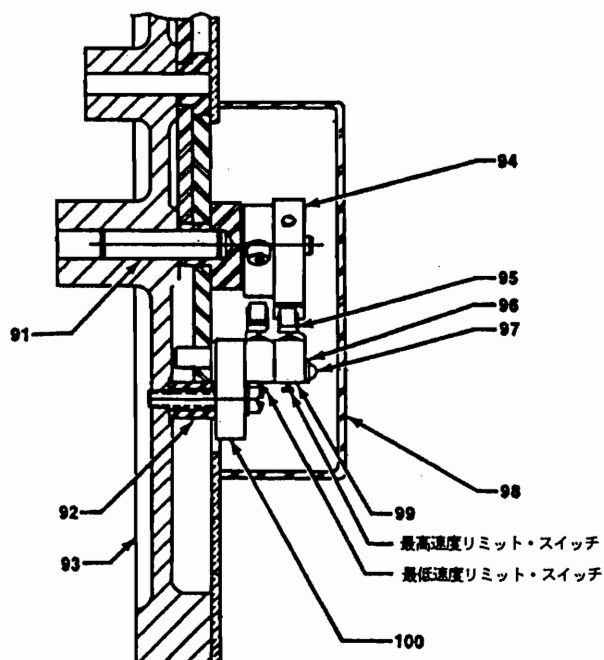
注

UG-40D 型ガバナには2点または3点のスイッチが利用出来ます。 部品注文時はその型に合った数量の注文となります。
(部品表は2点スイッチのものです)

参照番号	部 品 名	数
03043-91	Pin	1
03043-92	Block	2
03043-93	Panel	1

参照番号	部 品 名	数
03043-94	Cam Switch	2
03043-95	Actuator - JS5 Microswitch	2
03043-96	Washer - Spring Lock No. 2 .086 ID	2
03043-97	Screw - 2 56 x .750 Pan Hd	2
03043-98	Limit Switch Cover	1
03043-99	Switch - SPDT Microswitch	2
03043-100	Bracket	1
03043-101 through -105		使用せず
03043-106	Washer - Spring Lock #5 .125 ID	2
03043-107	Screw - #5 40 x .500 Soc Hd Cap	2
03043-108	Screw - 6 32 x .875 Slotted Fil Hd	2
03043-109	Washer - #6 Splitlock	2
03043-110	Synchronizer Indication Gear	1
03043-111 through -114		使用せず

注



63000-B-67

図 - 6. UG-40D ガバナ リミット・スイッチ

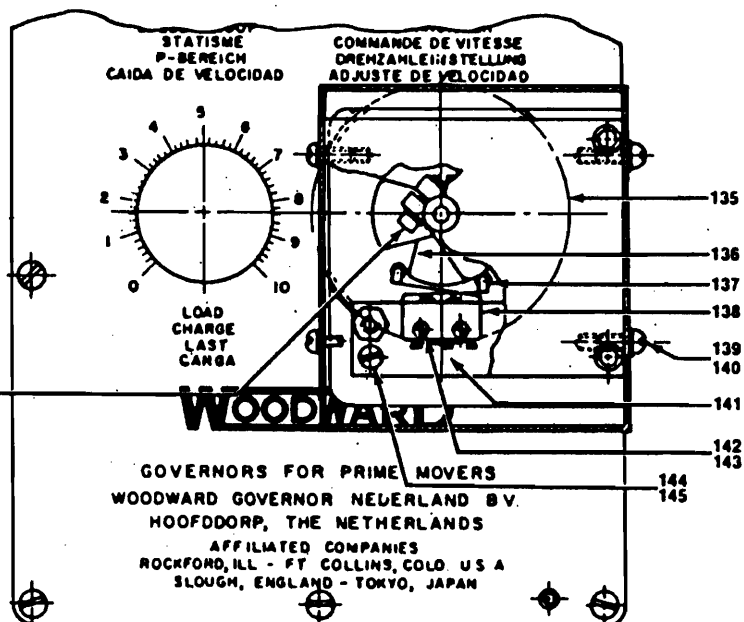
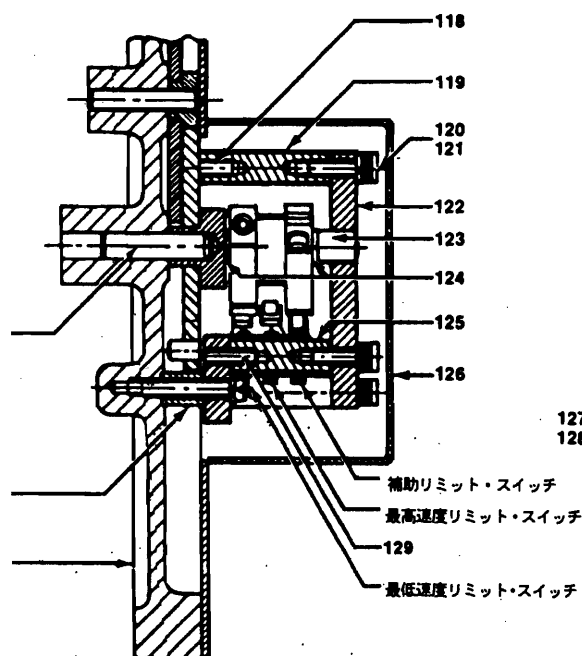
図 - 7 の 部 品 表

注

UG-40D 型ガバナには2点または3点のスイッチが利用出来ます。 部品注文時はその型に合った数量の注文となります。
(部品表は2点スイッチのものです)

参照番号	部 品 名	数
3043-115	Pin	1
3043-116	Block	2
3043-117	Panel	1
3043-118	Screw - #8 32 x .625 Set	2
3043-119	Stud	2
3043-120	Screw - #8 32 .500 Socket Hd	2
3043-121	Washer - #8 Helical Spring Lock	3
3043-122	Plate	1

参照番号	部 品 名	数
03043-123	Bearing - UG-8 Ballhead Needle	1
03043-124	Washer - .360 OD	2
03043-125	Stud	1
03043-126	Limit Switch Cover	1
03043-127	Washer - #5 Splitlock SS	2
03043-128	Screw - #5 40 x .500 Soc Hd Cap	2
03043-129	Screw - #8 32 x .500 Soc Hd Set	1
03043-130 through -134		使用せず
03043-135	Synchronizer Indication Gear	1
03043-136	Cam Switch	2
03043-137	Actuator - JS5 Microswitch	2
03043-138	Switch - SPDT Microswitch	2
03043-139	Screw - 6 32 x .250 Ph Pan Hd SS	4
03043-140	Washer - #6 Splitlock SS	4
03043-141	Bracket	1
03043-142	Washer - Spring Lock No. 2 .086 ID	2
03043-143	Screw - #2 56 x 1.000 Ph Pan Hd SS	2
03043-144	Washer - #6 Splitlock SS	2
03043-145	Screw - 6 32 x .875 Slotted Fil Hd	2
03043-146 through -150		使用せず



03000-B-88

図 - 7. UG-40D ガバナ 耐振型リミット・スイッチ

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

出 荷 先

壳 渡 先

貴工事番号

船名 M/V

* 機番 (S/N)

[illegible]

貴要求納期

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
幕張ワールドビジネスガーデン マリブウエスト 19 階
日本ウッドワードガバナー株式会社
PHONE 043-213-2192 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>