

## 723 POSITION CONTROL

P/N 8262-092 及び 8262-094

**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

マニュアル JA26097(C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](http://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](http://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に乗せておく事。)
- 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 2001  
All Rights Reserved

## 目 次

第 1 章 概 要.....	1
序 文.....	1
アプリケーション.....	1
723 POSITION CONTROL 用 アクセサリー .....	2
ハンドヘルドプログラマー(オプション) .....	2
723 OPERATION BOARD(オプション).....	3
第 2 章 静 電 気 防 護 策.....	5
第 3 章 据 え 付 け.....	7
序 文.....	7
梱 包 を 解 く.....	7
環 境 条 件.....	7
配 線.....	8
シールド配線.....	8
供給電源( 端子番号 34/35 36/37 ).....	8
505RAISE,505LOWER 出力( 端子番号 30/31,32/33).....	9
SPEED#1,#2 信号入力( 端子番号 1/2,4/5 ).....	9
READOUT#1 ( 端子番号 7/8 ).....	10
READOUT #2( 端子番号 10/11).....	10
CV OUTPUT 信号出力 ( 端子番号 16/17 ).....	10
505 CV INPUT 信号入力 ( 端子番号 13/14 ).....	10
505 CV READ 信号入力 ( 端子番号 19/20 ).....	11
505 FAIL 信号入力( 端子番号 24-22 ).....	11
SHUTDOWN1 信号入力( 端子番号 23-22 ).....	11
SHUTDOWN2,3 信号入力( 端子番号 25、40-22 ).....	12
RESET 信号入力( 端子番号 26-22 ).....	12
MANUAL/AUTO 信号入力( 端子番号 27-22 ).....	12
RAISE 、 LOWER 信号入力( 端子番号 28, 29-22 ).....	12
第 4 章 設 定 値 の 入 力.....	15
序 文.....	15
ハンド・ヘルド・プログラマーの概要.....	15
CONFIGURE MENU(コンフィギュア・メニュー)への入り方.....	16
SERVICE MENU(サービス・メニュー)への入り方 .....	17
設 定 値 の 調 整 方 法.....	17
ハンド・ヘルド・プログラマー・キーの 機 能.....	19

ハンド・ヘルド・プログラマー・キー 配置 .....	20
TUNABLE LIST .....	21
CONFIGURE MENU .....	21
SERVICE MENU .....	23
設定値 メニュー の概要 .....	27
CONFIGURE MENU (コンフィギュア メニュー) .....	27
SERVICE MENU(サービス メニュー) .....	31
<b>第 5 章 操作 の 概 要</b> .....	<b>42</b>
序 文 .....	42
723POSITION CONTROL 起動 .....	42
設定値リスト P/N8262-092 .....	46
設定値リスト P/N8262-094 .....	51
<b>第 6 章 修理および返送要領</b> .....	<b>57</b>
製品のサービスに付いて .....	57
部品や装置の交換 .....	57
通常の修理 .....	58
通常のオーバーホール .....	58
返送要領 .....	58
装置を本体ごと梱包する .....	59
その他の注意事項 .....	59
交換用部品 .....	59
その他のアフタ・マーケット・サービス .....	59

## 図 の 目 次

図 1-1 ハンドヘルドプログラマー .....	2
図 1-2 723 OPERATION BOARD 外形寸法 .....	3
図 1-3 723 POSITION CONTROL 外形寸法 .....	4
図 3-1 723 POSITION CONTROL 端子配線図(P/N8262-092 の場合) .....	13
図 3-2 723 POSITION CONTROL 端子配線図(P/N8262-094 の場合) .....	14
図 4-1 コンフィギア / サービス ヘッダーの流れ .....	18
図 4-2 ハンドヘルド プログラマー 各キーの機能 .....	20
図 4-3 723 POSITION CONTROL と 723PLUS 間の配線図(P/N8262-092) .....	40
図 4-4 723 POSITION CONTROL と 723PLUS 間の配線図(P/N8262-094) .....	41

# 第 1 章 概 要

---

## 序 文

このマニュアルは **723POSITION CONTROL** のモデル番号 **8262-092** (アクチュエーター-20-160mA 用) 及び **8262-094** (アクチュエーター-4-20mA 用) の使用法に付いて述べます。

## アプリケーション

この **723POSITION CONTROL** のソフトウェアは **505** が異常時に対して、アクチュエーター信号のバックアップ用に設計されています。本制御システムは、**723PLUS**(各種の入出力があり、**723 POSITION CONTROL** 用プログラムを実行する制御機器) (部品番号 **9906-619**) と 2つのリレー (**505** からのアクチュエーター信号と **723PLUS** からのアクチュエーター信号を切り替える) により構成されます。

この **723POSITION CONTROL** には下記のファンクションが準備されています。

- **505** から出力される異常信号を使った切り替えによる、アクチュエーター出力のバックアップシステム
- バックアップ後、アクチュエーター出力のマニュアル操作
- **505** 復旧後のアクチュエーター出力移行 (**723PLUS** のアクチュエーター信号から **505** のアクチュエーター信号へ切り替える) システム
- オーバースピードプロテクション機能

## 723 POSITION CONTROL 用 アクセサリー

### ハンドヘルドプログラマー(オプション)

723POSITION CONTROL の制御機器である 723 PLUS の各設定値の変更、運転状態の調整、運転状態のモニター等は下図 1-1 に示したハンドヘルドプログラマー(部品番号 9907-205)を使用して行われます。

ハンドヘルドプログラマーは必要な時にその都度 723 PLUS の J-1 プラグに接続して使用します。 運転中の脱着は自由です。

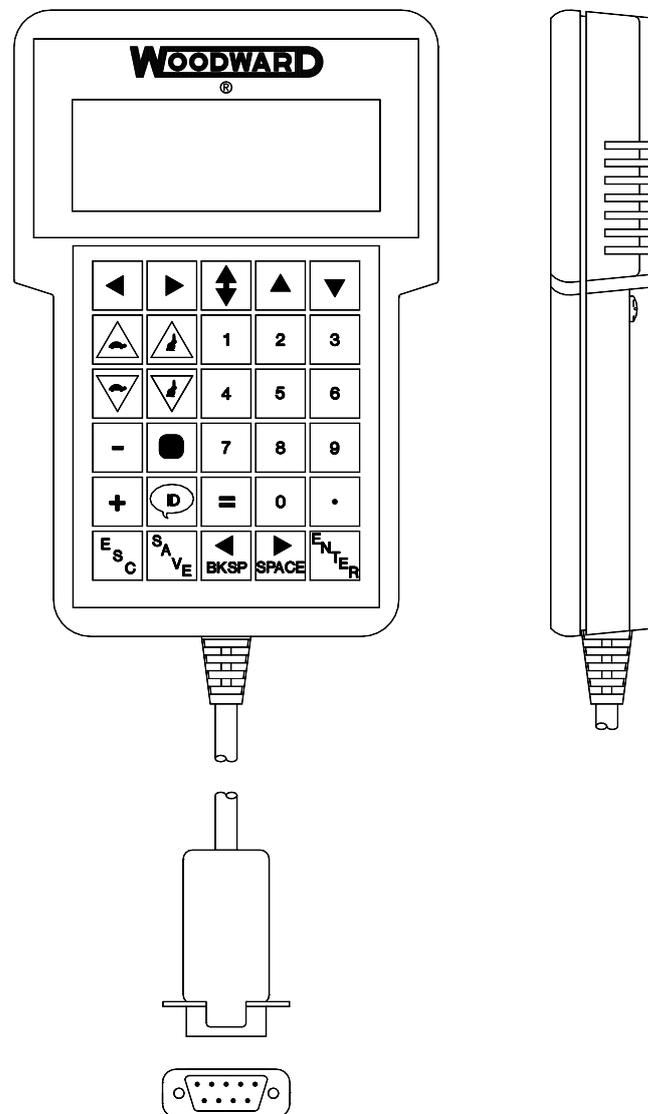


図 1-1 ハンドヘルドプログラマー

## 723 OPERATION BOARD (オプション)

723POSITION CONTROL の付属品 (オプション) として図 1-2 のようなボードがあります。  
723 アクチュエーター信号表示、GOVERNOR OPERATION STATE INDICATOR、UP、DOWN、SHUTDOWN、  
RESET ボタン、MANU. AUTO SW が備わっています。

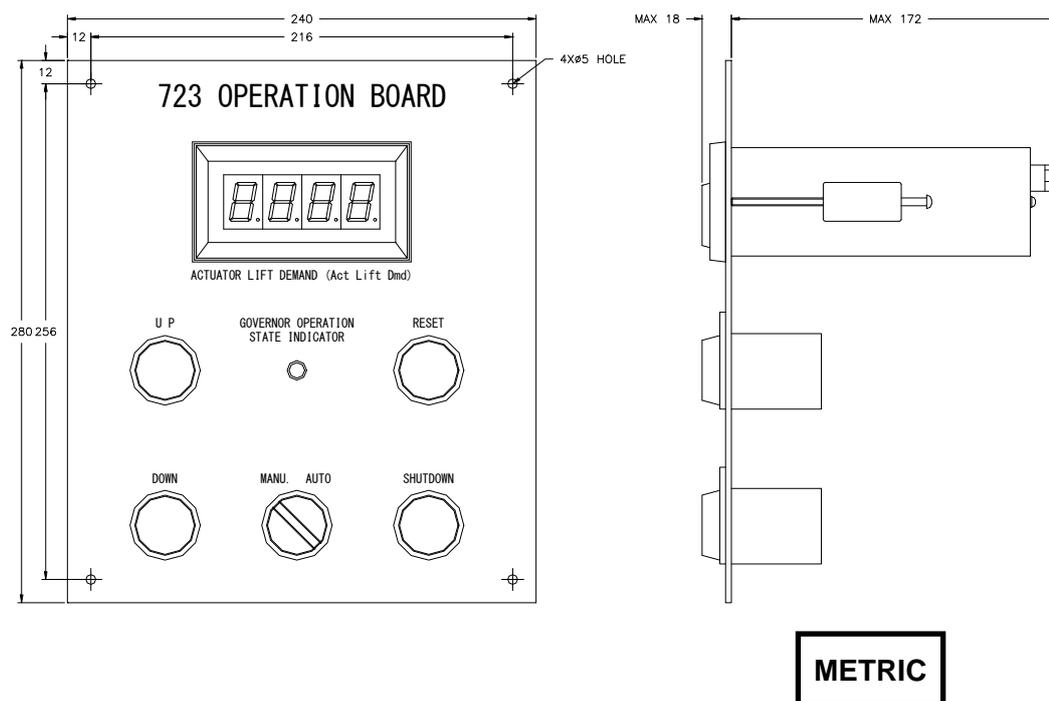


図 1-2 723 OPERATION BOARD 外形寸法

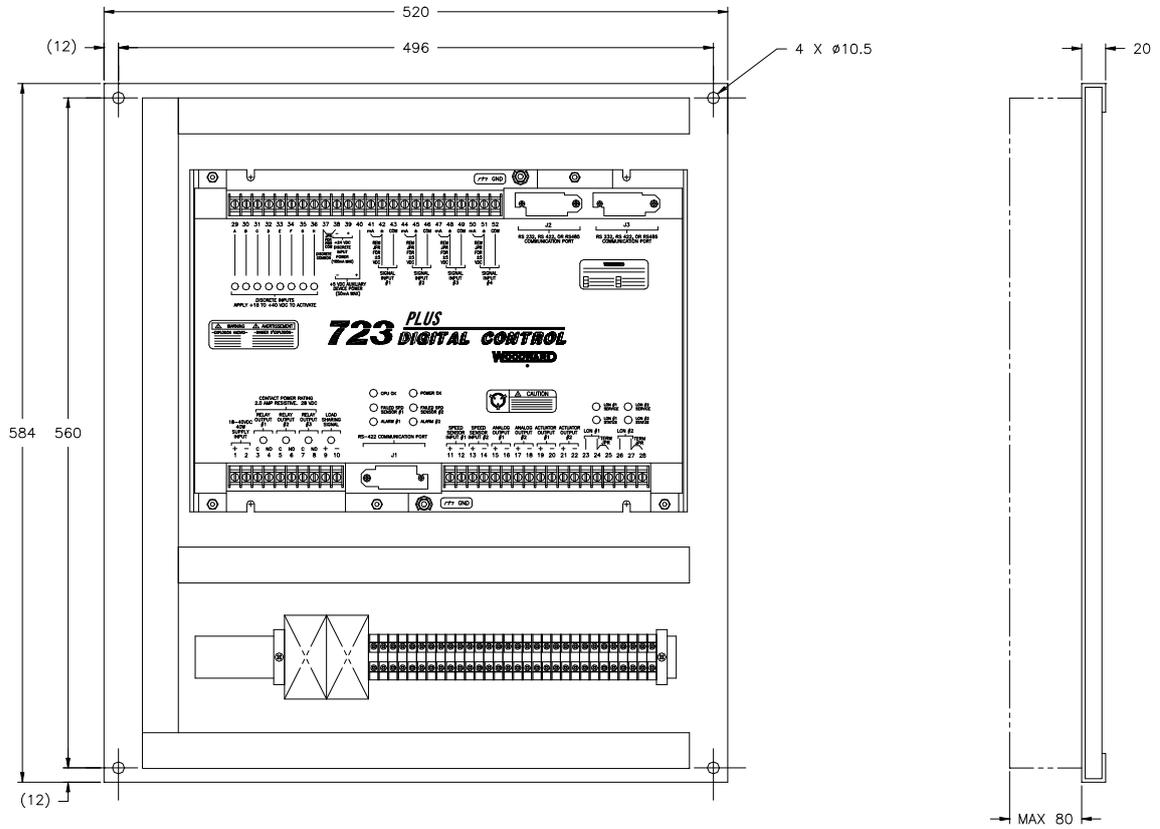


図 1-3 723 POSITION CONTROL 外形寸法

METRIC

## 第 2 章 静電気防護策

全ての電子装置は静電気に敏感ですが、そのパーツの中には特に静電気に敏感な部品があります。このような部品を静電気による損傷から守るために静電気の発生を最小限にするか、または除去する特別な予防対策を施す必要があります。

この装置を取り扱う際には、以下の注意事項をよく守ってください。

1. この電子コントロールの修理調整を行う前に、アースされた金属（パイプ、操作制御盤、装置等）に触れて、人体に帯電している静電気を放電してください。
2. 特に合成繊維の衣服は静電気を発生させたり蓄積したりし易いので、できるだけ着用しないようにしてください。綿または綿の混紡の衣服は合成繊維のものよりは静電気が帯電しないため、できる限り綿の衣服を着用してください。
3. プラスティック、ビニール、および発泡スチロールの製品（例えばプラスチック製または発泡スチロール製のコーヒーカップ、コーヒーカップ・ホルダー、タバコの包装紙、セロハン製のキャンディーの包装紙、ビニール製の本またはカバー、プラスチック製の瓶および灰皿）は、できるだけ装置の本体やモジュールに近付いたり、装置や部品を修理調整する作業場に置かないようにしてください。
4. 絶対に必要でない限り、装置の本体からプリント基板を取り外さないでください。本体からプリント基板を取り外さなければならない場合、以下の注意事項をよく守ってください。
  - 取り扱う時は基板の縁を持ち、プリント基板上の部品に触らないでください。
  - 導電性の工具や手で、プリント基板の回路部やコネクタや電気部品に触らないでください。
  - プリント基板を交換する時には、それを交換する直前まで、新しいプリント基板が送られてきた時に入っていたビニールの静電保護袋に入れておいてください。また、現在速度制御装置に入っているプリント基板を速度制御装置の筐体から取り外したならば、直ちにそれを静電保護袋に入れてください。



## 第 3 章 据 え 付 け

### 序 文

本章では、**723POSITION CONTROL** の一般的な据え付け場所の環境条件等に付いて述べます。又、配線工事の際の注意点に付いても述べます。

### 梱 包 を 解 く

**723POSITION CONTROL** の梱包を解く前に、第 2 章の「静電気防護策」を熟読して下さい。梱包を解く際には注意深く行い、**723PLUS** 本体及び周辺機器の曲がり、傷、破損等を点検して下さい。もし損傷があった場合には、弊社日本ウッドワードガバナー(株)迄お知らせ下さい。

### 環 境 条 件

**723POSITION CONTROL** の据え付け場所の選定に当たっては、下記の条件を考慮して下さい。

- ・ 通気性のある涼しい場所に設置して下さい。
- ・ **723POSITION CONTROL** の保守点検に必要なスペースを確保して下さい。
- ・ 水分のかかる場所や、湿度の高い場所は避けて下さい。
- ・ 高電圧源、高電流源、電磁波を発生する装置等から隔離して設置して下さい。
- ・ 振動のある場所は避けて下さい。
- ・ 周囲温度が  $-40^{\circ}\text{C}$  ～  $+85^{\circ}\text{C}$  の範囲内で有れば作動に問題は有りませんが、長期間の安定性能確保の為に、 $0^{\circ}\text{C}$  ～  $+30^{\circ}\text{C}$  の範囲で使用して下さい。



#### 注 意

**723POSITION CONTROL** をタービン本体に据え付けないで下さい。

## 配 線

この章の最後にある図 3.1 723 POSITION CONTROL 端子配線図を参照してください。

### シールド配線

アナログ入出力信号ラインの内、プラント配線図上にシールド線使用の指示が有る箇所には、必ずシールド線を使用して下さい。又、シールド線は、全てツイスト・ペア線を使用して下さい。シールドの端末は、必ずプラント配線図に指示された場所に接続して下さい。シールドの端末の片方は必ず浮かして下さい。もし両端を何れかの場所に接続した場合、シールド線を使用しない配線を行った場合よりも悪い結果を招く事が有りますので、十分に注意して下さい。

723POSITION CONTROL に接続されるシールド線は、配線経路上のいかなるポイントに於いても、高電圧線、高電流線と一緒に配線ラック又は配線管内を走らせないで下さい。

### 供給電源( 端子番号 34/35 36/37 )

723PLUS への供給電源は端子 34(+)/35(-)へ接続して下さい。供給電圧は 18VDC ~ 40VDC の範囲で使用できますが、通常は 24VDC で使用して下さい。

アクチュエーター出力切り換えリレー及びディスプレイ入力への供給電源は端子 36(+)/37(-)へ接続して下さい。また、34/35 と 36/37 への電源の入切は別々に行えるようにして下さい。



#### 注 意

電源端子へ 41VDC 以上の電圧を加えると、723PLUS が損傷を受けますので、絶対に加えない様にして下さい。



#### 注 意

バッテリーから 723POSITION CONTROL へ電源を供給する場合で、バッテリーを取り外す場合には、破損を防止する為に、予めバッテリー充電器を止めるか充電器の配線を外して下さい。

電源装置から 723POSITION CONTROL への配線は、途中で他の機器への分岐点を設けずに直接配線して下さい。

**注 意**

505 と 723POSITION CONTROL の起動は 505 への電源の供給をし、正常に動くことを確かめてから、723POSITION CONTROL を起動するようにして下さい。

**505RAISE,505LOWER 出力( 端子番号 30/31,32/33)**

アクチュエーター出力が 723POSITION CONTROL にて、バックアップされた後に、505のコントロール出力へ移行するため端子番号30-31間または端子番号32-33間の接点出力が動作をします。この信号を使用する場合には、端子30-31及び32-33に配線を接続して下さい。

**SPEED#1,#2 信号入力( 端子番号 1/2,4/5 )**

オーバースピードプロテクション機能を使用する場合は速度センサー MPU からの配線を、端子1-2,4-5へ接続します。配線には必ずツイストペアシールド線を使用して下さい。又、シールド線の MPU 側の端は必ず浮かせ、端末処理を施して下さい。

**READOUT#1 ( 端子番号 7/8 )**

以下の 3 つの出力信号より選択します。なお、出荷時は 1 が選択されています。

1. 723PLUS アクチュエーター開度信号(4-20mA/0-100%)
2. 723POSITION CONTROL 表示用 L E D 出力信号(0-5.6mA)
3. 505 アクチュエーター開度信号(4-20mA/0-100%)
4. 速度リードアウト信号(4-20mA/CONFIGURE MENU3-1,3-2 にて設定)
5. 723POSITION CONTROL 表示用出力信号(10-20mA)

この信号を使用する場合には、配線を端子 7(+)/8(-)へ接続して下さい。配線には必ずツイストペアシールド線を使用して下さい。最大駆動可能インピーダンスは 600ohm です。

**READOUT #2( 端子番号 10/11 )**

以下の 3 つの出力信号より選択します。なお、出荷時は 2 が選択されています。

1. 723PLUS アクチュエーター開度信号(4-20mA/0-100%)
2. 723POSITION CONTROL 表示用 L E D 出力信号(0-5.6mA)
3. 505 アクチュエーター開度信号(4-20mA/0-100%)
4. 速度リードアウト信号(4-20mA/CONFIGURE MENU3-3,3-4 にて設定)
5. 723POSITION CONTROL 表示用出力信号(10-20mA)

この信号を使用する場合には、配線を端子 10(+)/11(-)へ接続して下さい。配線には必ずツイストペアシールド線をを使用して下さい。最大駆動可能インピーダンスは 600ohm です。

**CV OUTPUT 信号出力 ( 端子番号 16/17 )**

アクチュエーター制御信号です。アクチュエーターへの配線は、端子 16(+)/17(-)へ接続して下さい。配線には必ずツイストペアシールド線を使用して下さい。又、シールド線のアクチュエーター側の端は必ず浮かせ、端末処理を施して下さい。

モデル番号 8262-092 は 20-160mA 用アクチュエーター出力、  
モデル番号 8262-094 は 4-20mA 用アクチュエーター出力となっています。

**505 CV INPUT 信号入力 ( 端子番号 13/14 )**

505 から入力されるアクチュエーター制御信号です。505 からのアクチュエーター信号への配線は、端子 13(+)/14(-)へ接続して下さい。配線には必ずツイストペアシールド線を使用して下さい。

モデル番号 **8262-092** は 20 – 160 mA 用アクチュエーター入力、モデル番号 **8262-094** は 4 – 20 mA 用アクチュエーター入力となっています。

### 505 CV READ 信号入力 ( 端子番号 19/20 )

505 から入力されるアクチュエーター-READOUT 信号です。505 からのアクチュエーター-READOUT 信号への配線は、端子 **19(+)**/**20(-)** へ接続して下さい。配線には必ずツイストペアシールド線を使用し、アイソレーターを介して接続して下さい。

### 505 FAIL 信号入力( 端子番号 24-22 )

505 のリレー出力にて **505 CONTROL OK** (通常励磁) を選択し、その出力を接続します。

505 にて異常が発生し、この信号が出力されなくなった場合に **723 POSITION CONTROL** がアクチュエーター制御出力を **505** から **723 PLUS** (バックアップ) へ切り換えます。

また、**LOOPMATE** (以前の **POSITION CONTROL** 機器) と同じように、**505** の **SHUTDOWN** (通常励磁) 出力にて切り換えを行うことも可能です。

ただし、この場合、**505** にて **SHUTDOWN** 条件が起きた場合、及び **505** 盤面の **EMERGENCY STOP** ボタンを押す場合 (**505** は正常) に **723 POSITION CONTROL** でアクチュエーター制御出力をバックアップします。**723 POSITION CONTROL** への **SHUTDOWN** 入力を確実にを行い、**SYSTEM** 全体を **SHUTDOWN** できるように設計してください。

### SHUTDOWN1 信号入力( 端子番号 23-22 )

**SHUTDOWN** 信号を入力します。

**505** のリレー出力より **SHUTDOWN CONDITION** を選択し、このリレー出力を直接入力する場合は **CONFIGUREMODE** で保護ロジックをいれるようにしてください。**505** は電源投入時に 1 度 **SHUTDOWN** 状態 (0.8 秒程度) を起こした後に自動 **RESET** されます。よって、**SHUTDOWN** 状態時にリレーが励磁されるためです。



#### 注 意

**505** は電源投入時に **SHUTDOWN** 状態 (0.8 秒程度) を起こした後に自動 **RESET** されます。**505** のリレー出力より **SHUTDOWN CONDITION** を選択し、このリレー出力を使用する場合は外部に保護回路をいれるようにしてください。

(例) A. **505** のリレー出力より **505 CONTROL OK** (通常励磁) を選択し、この出力に **ON DELAY TIMER** リレー (1.5 秒程度以上) を

入れる。

**B**。505のリレー出力 SHUTDOWN CONDITON（通常非励磁）を選択する。

上記、A, B の AND 回路を組み SHUTDOWN 信号（通常非励磁）とする。

### SHUTDOWN2,3 信号入力( 端子番号 25、40-22 )

SHUTDOWN信号を入力します。

OPERATION BOARD 及びOVERSPEED 信号等の SHUTDOWN 条件信号の入力を行います。

### RESET 信号入力( 端子番号 26-22 )

RESET信号を入力します。

OPERATION BOARD 等の RESET 入力を行います。この入力を行うことで上記

SHUTDOWN 1、2、3 の SHUTDOWN 入力後の LATCH ロジックを解除できます。

これら SHUTDOWN 入力があった場合は確実に RESET 入力するようにして下さい。

### MANUAL/AUTO 信号入力( 端子番号 27-22 )

MANUAL/AUTO 信号を入力します。

OPERATION BOARD 等の MANUAL/AUTO 入力を行います。

505FAIL 入力が OPEN され、MANUAL MODE になった状態でこの MANUAL/AUTO が MANUAL の場合はアクチュエーター出力に対して MANUAL 操作ができるようになります。

MANUAL MODE にて MANUAL/AUTO を AUTO にした場合は 505 への制御の移行を行います。

### RAISE、LOWER 信号入力( 端子番号 28、29-22 )

505FAIL 入力が OPEN され、MANUAL MODE になった状態で MANUAL/AUTO が MANUAL の場合はアクチュエーター出力をこの RAISE、LOWER 入力で MANUAL 操作ができるようになります。

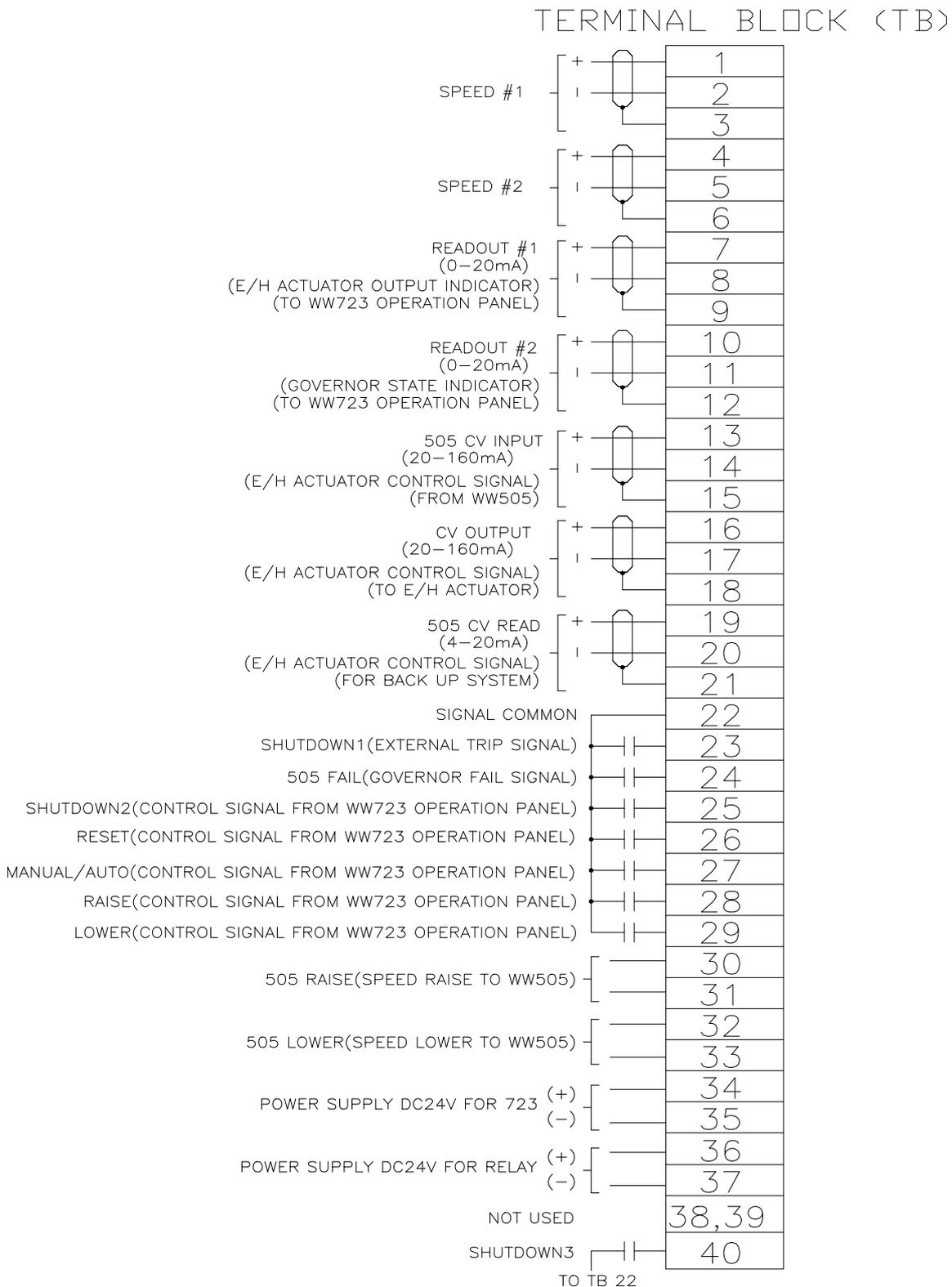


図 3-1 723 POSITION CONTROL 端子配線図(P/N8262-092 の場合)

TERMINAL BLOCK (TB)

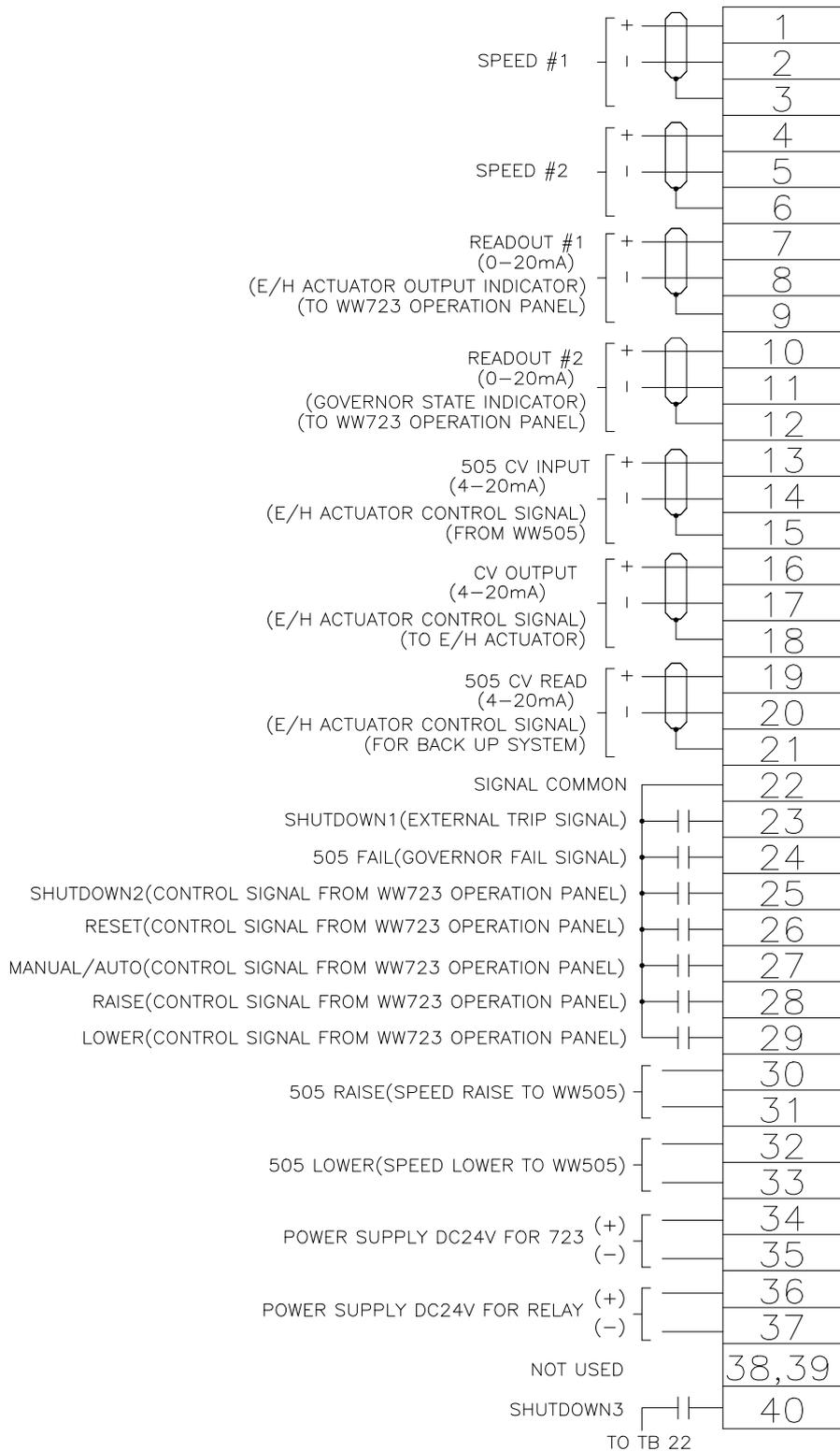


図 3-2 723 POSITION CONTROL 端子配線図(P/N8262-094 の場合)

## 第 4 章 設定値の入力

### 序 文

この章は、ハンド・ヘルド・プログラマーの使用方法及びハンド・ヘルド・プログラマーを使用して、運転に必要な各設定値を入力する方法について説明します。

### ハンド・ヘルド・プログラマーの概要

ハンド・ヘルド・プログラマーは **723PLUS** 操作用の小型操作ターミナルです。プログラマーは **723PLUS** の **RS-422** コミュニケーション・シリアル・ポート **J-1** (**723** 下部中央) に接続して使用します。他のシリアルポート **J -2, J-3** (**723** 上部右側) に接続しても動作しませんので、必ず **J -1** に接続して下さい。

プログラマーは **723PLUS** にプラグ・インされる毎に電源オンになり自己診断テストを開始します。この自己診断テストが終わると、画面にはアプリケーション ソフトに関する 2 行の表示が現れます。もし、現れない場合には“ **ESC** ”キーを押して下さい。又、“ **ID** ”キーを押す事により **723PLUS** のソフトウェア番号とレビジョン・レベルを表示させる事が出来ます。

弊社ウッドワードに **723PLUS** の取り扱い方法に関して問い合わせをされる場合には、この部品番号とレビジョン・レベルが必要になりますので、予め読み取っておいて下さい。

プログラマーの表示画面は、バックライト(背面が明るい)付きの4行の液晶表示パネルになっています。表示は、2行1組で機能メニューとデータが表示されます。2組の表示を切り替える為には“**⇕**”上下矢印キーを押して下さい。アクティブになったメニュー行の左端には“**@**”マークが表示されます。このマークの表示されている行が、各キー入力にして反応します。各表示行の最大表示文字数は18文字ですので、18文字を越えた文字を表示させる場合には、**BKSP** キーと **SPACE** キーを使用して画面を水平スクロールさせて下さい。

**723PLUS** の主なメニューには、運転中に調整又はデータの読み取りの可能な **SERVICE MENU** と、停止中にしかデータの変更が出来ない **CONFIGURE MENU** の2つがあります。

**CONFIGURE MENU** は、制御の基本的なデータ等の設定に使用します。又、**SERVICE MENU** は、運転状態を確認する為に種々のデータを読み取ったり、運転状態を最適な物にする為の、調整等に使用します。

## CONFIGURE MENU (コンフィギュア・メニュー) への入り方

**Configure Menu** に入る為には、**723PLUS** を停止してよい状態かを確認して下さい。そしてトップヘッダープロンプト“**WOODWARD GOVERNOR**”，“**723 POSITION CONTROL**”と表示されている状態から“**.**”キーを押して“**To Enable CONFIGURE**”，“**\*Press ENTER\***”と表示されたら **Enter** キーを押して下さい。“**To Shutdown I/O**”，“**\*Press ENTER\***”と表示されますので、再び **Enter** キーを押して下さい。この操作によって **Configure Menu** に入れます。

注： **723POSITION CONTROL** にてバックアップ運転中に、これらの操作を行った場合には、2回目に **Enter** キーを押した瞬間にアクチュエーター出力は停止されます。

**Configure Menu** 内の各サブメニュー間は“**◀**”キーと“**▶**”キーを使って、又サブメニュー内の各設定項目間は“**▲**”キーと“**▼**”キーを使って移動する事が出来ます。各設定項目からサブメニューに戻る場合、及び **Configure Menu** から **Top Header Prompt** に戻るには、**ESC** キーを押して下さい。**ESC** キーを押すと **Configure Menu** を終了し、

723PLUS は自動的に再起動されます。その際、新しく入力された設定は自動的に保存されます。もし、ESC キーによる 723 PLUS の再起動を行う前に、723 PLUS の電源を切ってしまうと、変更したデータは無効となりますので、注意して下さい。尚、CONFIGURE MENU 変更中にも “SAVE” キーを押す事により、その都度変更した設定を保存にする事も出来ます。

## SERVICE MENU (サービス・メニュー) への入り方

Service Menu に入るには、Top Header Prompt が表示されている状態から “▼” キーを押す事により入れます。Service Menu 内の各サブメニュー間は “◀” キーと “▶” キーを使って、又サブメニュー内の各設定項目間は “▲” キーと “▼” キーを使って移動する事が出来ます。各設定項目からサブメニュー及び Service Menu から Top Header Prompt に戻るには、ESC キーを押して下さい。

## 設定値の調整方法

設定値(数値)の調整を行う場合、その値を増加させる時には “▲ (カメ印上げ)” 又は “▲ (ウサギ印上げ)” キーを、逆に減少させる時には “▼ (カメ印下げ)” 又は “▼ (ウサギ印下げ)” キーを押して下さい。“▲▼ (ウサギ印上/下げ)” キーは “▲▼ (カメ印上げ/下げ)” キーよりも速く値を変更する事が出来ます。必要に応じて使い分けて下さい。“TRUE” と “FALSE” の選択を行う場合で、“TRUE” を選択したい場合には、“▲ (カメ印上げ)” 又は “▲ (ウサギ印上げ)” キーの何れかを、FALSE を選択したい場合には “▼ (カメ印下げ)” 又は “▼ (ウサギ印下げ)” キーの何れかを使用して下さい。どちらのキーを使用した場合にも差はありません。

細かい数値の設定を行いたい場合には、まず “=” キーを押し、それに続けてテンキーを使用して数値を直接入力し、“Enter” キーを押して下さい。

注：“=” キーを使用して数値を入力する場合には、変更後の数値は変更前の数値の 10% 以内の変更値に限ります。

入力した設定値を記憶保存する(電源を切っても消えない状態)には、“SAVE” キーを押して下さい。新しく設定された全ての設定値は ROM に送られ、723 PLUS の電源が切られても保存されます。



**注意**

不適切な設定による、タービンのダメージ発生を防止する為に、設定値の変更を行った場合には、723PLUS の電源を切る前に、新しい設定値を不揮発メモリに保存する事を確実に行って下さい。 不適切な操作や確認を怠り、723PLUS の電源を切ると、設定値は変更される前の値に戻ります。

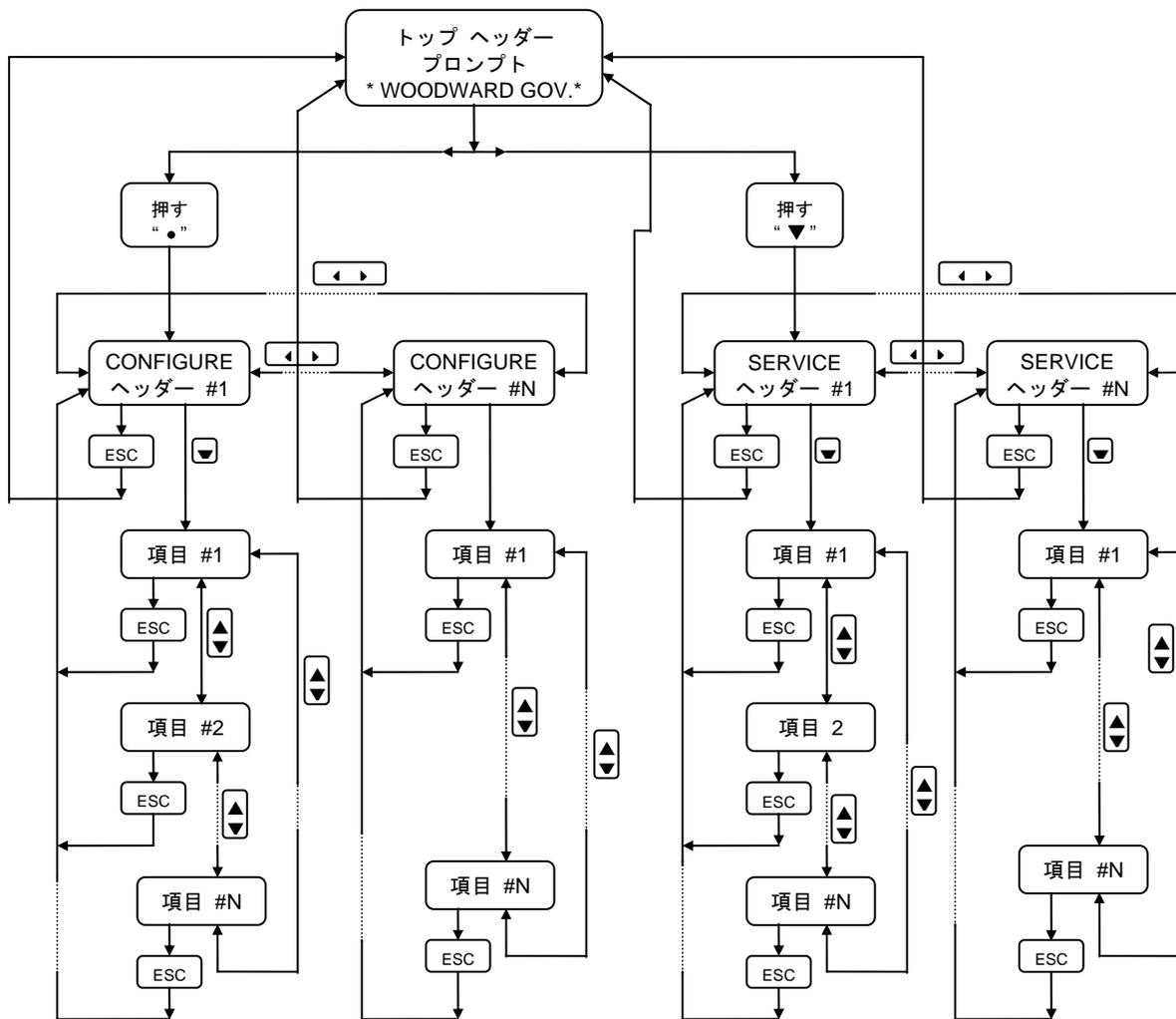


図 4-1 コンフィギア / サービス ヘッダーの流れ

## ハンド・ヘルド・プログラマー・キーの機能

プログラマーの各キーは次の機能をもっています。

- ▶ (右向き矢印)      **Configure / Service** メニューの中で、押す毎にサブメニューが一項目ずつ進みます。
- ◀ (左向き矢印)      **Configure / Service** メニューの中で、押す毎にサブメニューが一項目ずつ戻ります。
- ⇄ (上げ／下げ矢印)      2組の表示項目の、アクティブな項目の切り替えをします(アクティブな項目行の左端には @ が表示されます)。
- ▼ (下げ矢印)      各設定(モニター)項目中に於いて、押す毎に項目を一項目進めます。又、**Header Menu** から **Service Menu** に入る場合にも使用します。
- ▲ (上げ矢印)      各設定(モニター)項目中に於いて、押す毎に項目を一項目戻します。
- △ (カメ印上げ)      表示の設定値を緩やかに増加させます。
- ▽ (カメ印下げ)      表示の設定値を緩やかに減少させます。
- ▲ (ウサギ印上げ)      表示の設定値を速やかに増加させます (カメ印の場合の約10倍の速さで増加します)。
- ▽ (ウサギ印下げ)      表示の設定値を速やかに減少させます (カメ印の場合の約10倍の速さで減少します)。
- (マイナス)      “ = ” キーと併用して数値の符号の入力に使用します。又、“カメ印下げ” キー同様に設定値の減少もさせます。
- + (プラス)      “カメ印上げ” キー同様に設定値を増加させます。
- ID**      **723PLUS** の部品番号及びソフトウェアのレビジョン・レベルを表示します。
- ESC**      サブメニューから **Header Menu**、又は設定(モニター)項目からサブメニューに戻るときに使用します。
- SAVE**      入力した値(設定値)を随時記憶保存します。
- BKSP**      文字を左方向にスクロールします。
- SPACE**      文字を右方向にスクロールします。
- ENTER**      “ = ” キー及びテンキーとの併用で細かい数字を入力します。又、“ . ” キーとの併用で **Configure Menu** に入ります。
- = (イコール)      テンキーとの併用で細かい数値入力(変化範囲は10%以内に限る)が出来ます。
- . (小数点)      **ENTER** キーとの併用で **Configure Menu** に入ります。

## ハンド・ヘルド・プログラマー・キー 配置

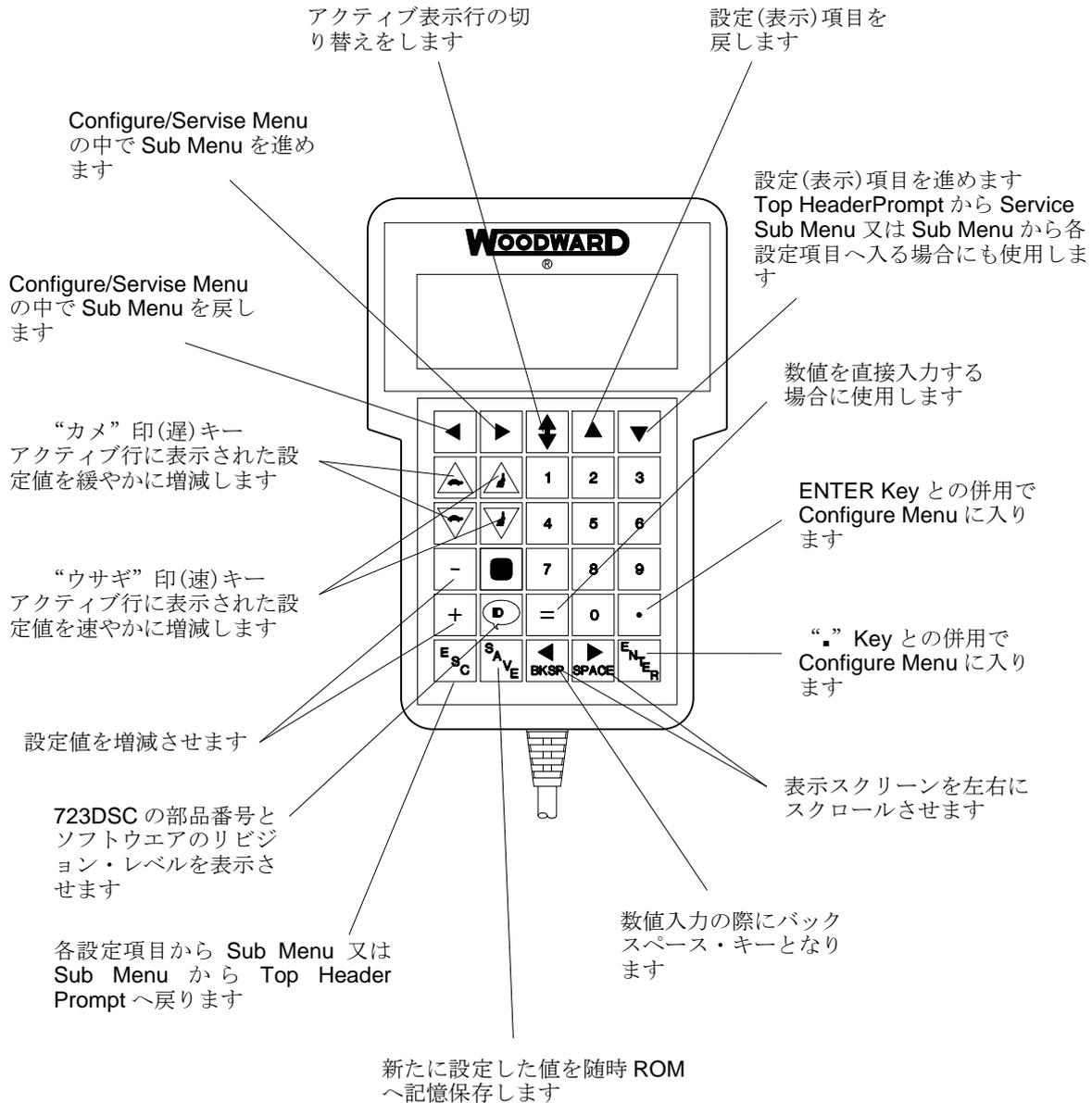


図 4-2 ハンドヘルド プログラマー 各キーの機能

## TUNABLE LIST

## CONFIGURE MENU

	TUNABLE RANGE	DEFAULT VALUE	PROGRAMED VALUE
<b>1. SPEED SET</b>			
OVERSPEED USE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
OVERSPEED SYSTEM SD	FALSE/TRUE	FALSE	_____
OVSP SD ONLY MANUAL SW ON	FALSE/TRUE	FALSE	_____
OVERSPEED SET(rpm)	0~20000	10000	_____
SPD1 TEETH	1~500	60	_____
SPD2 TEETH	1~500	60	_____
<b>2. DI SET</b>			
SHUTDOWN1 USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SHUTDOWN1 NORMAL CLOSE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
SHUTDOWN1 505 PWRUP PRCT?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SHUTDOWN2 USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SHUTDOWN2 NORMAL CLOSE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
SD2 ENBL ONLY MANUAL MODE	FALSE/TRUE	FALSE	_____
SHUTDOWN3 USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SHUTDOWN3 NORMAL CLOSE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
SD3 ENBL ONLY MANUAL MODE	FALSE/TRUE	FALSE	_____
MAN/AUTO SW CLOSE FOR AUTO?	FALSE/TRUE	FALSE	_____

3. AO SET

READOUT1 4mA VALUE	-10000~20000	0	_____
READOUT1 20mA VALUE	-10000~20000	100	_____
READOUT2 4mA VALUE	-10000~20000	0	_____
READOUT2 20mA VALUE	-10000~20000	100	_____

## SERVICE MENU

	TUNABLE RANGE	DEFAULT VALUE	PROGRAMED VALUE
<b>1. MONITOR</b>			
CV_IN(%)	-	MONITOR	
CV_OUT(%)	-	MONITOR	
AUTO MODE	-	MONITOR	
MANUAL MODE	-	MONITOR	
TO AUTO	-	MONITOR	
TURBIN SPEED1	-	MONITOR	
TURBIN SPEED2	-	MONITOR	
<b>2. DI</b>			
SHUTDOWN1 DI	-	MONITOR	
FAIL 505 DI	-	MONITOR	
SHUTDOWN2 DI	-	MONITOR	
RESET DI	-	MONITOR	
MAN/AUTO DI	-	MONITOR	
RAISE DI	-	MONITOR	
LOWER DI	-	MONITOR	
SHUTDOWN3 DI	-	MONITOR	
<b>3. ALARM</b>			
CV_IN FAIL	-	MONITOR	
SPEED #1 FAIL	-	MONITOR	
SPEED #2 FAIL	-	MONITOR	
SYS FAIL	-	MONITOR	
PWR FLT	-	MONITOR	
<b>4. SHUTDOWN</b>			
SHUTDOWN1	-	MONITOR	
SHUTDOWN2	-	MONITOR	
SHUTDOWN3	-	MONITOR	
OVERSPEED	-	MONITOR	

5. SPEED SET

SPEED1 LO PT	0~10000	200	_____
SP1 FLT USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SP1 FLT SPEED	0~10000	10000	_____
SP1 FAIL ACT	0~100	100	_____
SPEED2 LO PT	0~10000	200	_____
SP2 FLT USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SP2 FLT SPEED	0~10000	10000	_____
SP2 FAIL ACT	0~100	100	_____

6. READOUT SET

READOUT1 SELECT	1~5	1	_____
READOUT2 SELECT	1~5	2	_____
STATUS AO SD/ALM INCLUDE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____

7. CV RAMP

CV RAMP DELAY	1~5	3	_____
---------------	-----	---	-------

8. DO SET FOR AUTO MODE

CONTINUOUS OUTPUT%	0~100	25	_____
FAST PULSE OUTPUT%	0~100	12.5	_____
SLOW PULSE OUTPUT%	0~100	2	_____
RST TO MANUAL	0~100	1.5	_____
LONG INTERVAL VALUE(SEC)	0.1~30	5	_____
SHORT INTERVAL VALUE(SEC)	0.1~30	1	_____
CANCEL LOGIC USE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
CANCEL TIME(SEC)	0~1000	10	_____

9. DITHER

DITHER (%)	0~20	5	_____
DITHER (Hz)	0.1~100	25	_____

## 10. ACT TUNE

TEST MODE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
ACT TEST?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
ACT(%)	0~100	100	_____
ACT MIN(mA)	0~200	20 OR 4	_____
ACT MAX(mA)	0~200	160 OR 20	_____

## 11. ACT LINEAR

ACT X_1	-5~110	0	_____
ACT Y_1	-5~110	0	_____
ACT X_2	-5~110	10	_____
ACT Y_2	-5~110	10	_____
ACT X_3	-5~110	20	_____
ACT Y_3	-5~110	20	_____
ACT X_4	-5~110	30	_____
ACT Y_4	-5~110	30	_____
ACT X_5	-5~110	40	_____
ACT Y_5	-5~110	40	_____
ACT X_6	-5~110	50	_____
ACT Y_6	-5~110	50	_____
ACT X_7	-5~110	60	_____
ACT Y_7	-5~110	60	_____
ACT X_8	-5~110	70	_____
ACT Y_8	-5~110	70	_____
ACT X_9	-5~110	80	_____
ACT Y_9	-5~110	80	_____
ACT X_10	-5~110	90	_____
ACT Y_10	-5~110	90	_____
ACT X_11	-5~110	100	_____
ACT Y_11	-5~110	100	_____

**注 意**

不適切な設定による、ダメージ発生を防止する為に、設定値の変更を行った場合には、723PLUS の電源を切る前に、新しい設定値を不揮発メモリに保存する事を確実に行って下さい。不適切な操作や確認を怠り、723PLUS の電源を切ると、設定値は変更される前の値に戻ります。

## 設定値 メニュー の概要

### CONFIGURE MENU (コンフィギュア メニュー)

トップヘッダープロンプト “ WOODWARD GOVERNOR ” , “ 723 POSITION CONTROL ” と表示されている状態から “ . ” キーを押し “ To Enable CONFIGURE ” , “ \*Press ENTER\* ” と表示されたら Enter キーを押して下さい。“ To Shutdown I/O ” , “ \*Press ENTER\* ” と表示されますので、再び Enter キーを押して下さい。 この操作によって **Configure Menu** に入れます。

注：723POSITION CONTROL にてバックアップ運転中に、これらの操作を行った場合には、2回目に Enter キーを押した瞬間にアクチュエーター出力は停止されます。この 723POSITION CONTROL での **AUTO MODE** とはアクチュエーター出力が 505 からのアクチュエーター出力で制御される **MODE** のことをいいます。**MANUAL MODE** とはアクチュエーター出力が 723PLUS からのアクチュエーター出力 (バックアップ状態) で制御される **MODE** のことをいいます。

#### 1. SPEED SET

##### 1-1 OVERSPEED USE?

**OVERSPEED** ロジックを使用する場合は **TRUE** にしてください。

##### 1-2 OVERSPEED SYSTEM SD

この設定を **TRUE** にすると、速度センサーからの入力 **OVERSPEED** 値を超えた場合に 723POSITION CONTROL にて **MANUAL MODE** に強制的に切り替わります。このように **MANUAL MODE** に切り替わることで 505 の運転状況に関わらず **SYSTEM** を **SHUTDOWN** することができます。

##### 1-3 OVSP SD ONLY MANUAL SW ON

この設定を **TRUE** にすると、723 POSITION CONTROL 内の **MODE** が **MANUAL MODE** になっている場合のみ **OVERSPEED** による **SHUTDOWN** が有効になります。**AUTO MODE** (505 からのアクチュエーター信号で制御) 中は速度が **OVERSPEED** 設定値を超えてもなにも動作しません。

##### 1-4 OVERSPEED SET(rpm)

**OVERSPEED** の設定値を入力します。

### 1-5 SPD1 TEETH

SPEED#1 に入力している速度センサーの歯数

### 1-6 SPD2 TEETH

SPEED#2 に入力している速度センサーの歯数

## 2. DI SET

### 2-1 SHUTDOWN1 USE?

SHUTDOWN1 への入力をする場合に TRUE にします。

### 2-2 SHUTDOWN1 NORMAL CLOSE?

SHUTDOWN1 への入力が通常 CLOSE 入力の場合に TRUE にします。

### 2-3 SHUTDOWN1 505 PWRUP PRCT?

723 POSITION CONTROL の 505FAIL 入力へ 505 のリレー出力の 505CONTROL OK を接続し、かつ、505 のリレー出力にて SHUTDOWN CONDITION を選択し、その出力を 723 POSITION CONTROL の SHUTDOWN1 へ直接、入力した場合に TRUE にします。上記以外の接続方法以外の場合は FALSE にして下さい。  
この設定により、505 が電源投入した際に、SHUTDOWN1 入力を 1.5 秒間無効にします。



### 注 意

この設定を TRUE にして、SHUTDOWN1 入力へ 505 のリレー出力 SHUTDOWN CONDITION と他の条件（例：OVERSPEED TRIP）を合わせた信号を使用する場合は気を付けてください。505 が停止し、505 CONTROL OK 信号が OPEN になった場合は他の条件（例：OVERSPEED TRIP）は無効になってしまいます。

### 2-4 SHUTDOWN2 USE?

SHUTDOWN2 への入力をする場合に TRUE にします。

### 2-5 SHUTDOWN2 NORMAL CLOSE?

SHUTDOWN2 への入力が通常 CLOSE 入力の場合に TRUE にします。

**2-6 SHUTDOWN2 ONLY MANUAL MODE?**

SHUTDOWN2 への入力を **MANUAL MODE** のときのみ有効にする場合に **TRUE** にします。

**2-7 SHUTDOWN3 USE?**

SHUTDOWN3 への入力をする場合に **TRUE** にします。

**2-8 SHUTDOWN3 NORMAL CLOSE?**

SHUTDOWN3 への入力が通常 **CLOSE** 入力の場合に **TRUE** にします。

**2-9 SHUTDOWN3 ONLY MANUAL MODE?**

SHUTDOWN3 への入力を **MANUAL MODE** のときのみ有効にする場合に **TRUE** にします。

**2-10 MAN/AUTO SW CLOSE FOR AUTO?**

MAN/AUTO の入力が **CLOSE** の時に **AUTO** 入力の場合に **TRUE** にします。

**3. AO SET****3-1 READOUT1 4mA VALUE**

**SERVICE MUNU** の **6-1 READOUT1 SELECT** を 4 にする場合のみ変更してください。速度リードアウト信号 **4mA** 出力時のレンジを設定します。

**3-2 READOUT1 20mA VALUE**

**SERVICE MUNU** の **6-1 READOUT1 SELECT** を 4 にする場合のみ変更してください。速度リードアウト信号 **20mA** 出力時のレンジを設定します。

**3-3 READOUT2 4mA VALUE**

**SERVICE MUNU** の **6-2 READOUT2 SELECT** を 4 にする場合のみ変更してください。速度リードアウト信号 **4mA** 出力時のレンジを設定します。

**3-4 READOUT2 20mA VALUE**

**SERVICE MUNU** の **6-2 READOUT2 SELECT** を 4 にする場合のみ変更してください。速度リードアウト信号 **20mA** 出力時のレンジを設定します。

**CONFIGURE MANU** での設定変更が終了したなら、“**ESC**” キーを1回又は2回押して下さい。“**SAVING CHANGES**”、“**ReBooting Control**” と表示され **723PLUS** 再起動します。もし、**723PLUS** が再起動する前に電源を切ると、設定変更が無効になりますので注意して下さい。尚、**CONFIGURE MENU** 変更中にも“**SAVE**” キーを押す事により、その都度変更した設定を保存する事も出来ます。

**注 意**

不適切な設定による、ダメージ発生を防止する為に、設定値の変更を行った場合には、723PLUS の電源を切る前に、新しい設定値を不揮発メモリに保存する事を確実に行って下さい。 不適切な操作や確認を怠り、723PLUS の電源を切ると、設定値は変更される前の値に戻ります。

**SERVICE MENU(サービス メニュー)**

サービスメニューでの調整値の変更、運転データの確認は、エンジンを運転中、停止中のいずれの場合にも可能です。 サービスメニューに入る為には、トップヘッダープロンプト “ **WOODWARD GOVERNOR** ” , “ **723 POSITION CONTROL** ” と表示されている状態から “ ▼ ” キーを押す事により入れます。

**1. MONITOR**

各アナログ信号のモニターが出来ます。

**1-1 CV\_IN(%)**

505 CV READ 入力の値を表示

**1-2 CV\_OUT(%)**

723PLUS がアクチュエーター出力として出している値を表しています。

**1-3 AUTO MODE**

AUTO MODE 中は TRUE を表示します。

**1-4 MANUAL MODE**

MANUAL MODE 中は TRUE を表示します。

**1-5 TO AUTO**

**MANUAL MODE** から **AUTO MODE** に切り替わる状態の時は **TRUE** を表示します。

#### 1-6 TURBIN SPEED1

**SPEED# 1** から入力回転数を表示します。

#### 1-7 TURBIN SPEED2

**SPEED#2** から入力回転数を表示します。

### 2. DI

**DI** 入力の状態を表示します。

#### 2-1 SHUTDOWN1 DI

**SHUTDOWN1** 入力の状態を表しています。入力が **CLOSE** であると **TRUE** が表示されます。

#### 2-2 FAIL 505 DI

**FAIL 505** 入力の状態を表しています。入力が **CLOSE** であると **TRUE** が表示されます。

#### 2-3 SHUTDOWN2 DI

**SHUTDOWN2** 入力の状態を表しています。入力が **CLOSE** であると **TRUE** が表示されます。

#### 2-4 RESET DI

**RESET** 入力の状態を表しています。入力が **CLOSE** であると **TRUE** が表示されます。

#### 2-5 MAN/AUTO DI

**MAN/AUTO** 入力の状態を表しています。入力が **CLOSE** であると **TRUE** が表示されます。

#### 2-6 RAISE DI

**RAISE** 入力の状態を表しています。入力が **CLOSE** であると **TRUE** が表示されます。

## 2-7 LOWER DI

**LOWER** 入力の状態を表しています。入力が **CLOSE** であると **TRUE** が表示されます。

## 2-8 SHUTDOWN3 DI

**SHUTDOWN3** 入力の状態を表しています。入力が **CLOSE** であると **TRUE** が表示されます。

## 3. ALARM

**ALARM** の表示をします。

### 3-1 CV\_IN FAIL

**505 CV READ** 入力が **2mA** 以下または **22mA** 以上であると **TRUE** が表示されます。

### 3-2 SPEED #1 FAIL

**SPEED #1** 入力が異常であると **TRUE** が表示されます。

### 3-2 SPEED #2 FAIL

**SPEED #2** 入力が異常であると **TRUE** が表示されます。

### 3-4 SYS FAIL

**723PLUS** 本体がハード的な異常を感知すると **TRUE** が表示されます。

### 3-5 PWR FLT

**723PLUS** 本体にて電源異常を感知すると **TRUE** が表示されます。

## 4. SHUTDOWN

**SHUTDOWN** の表示をします。

### 4-1 SHUTDOWN1

**SHUTDOWN1** 入力有効で **SHUTDOWN1** 入力があると **SHUTDOWN** され、**TRUE** が表示されます。

### 4-2 SHUTDOWN2

**SHUTDOWN2** 入力有効で **SHUTDOWN2** 入力があると **SHUTDOWN** され、**TRUE** が表示されます。

#### 4-3 SHUTDOWN3

**SHUTDOWN3** 入力有効で **SHUTDOWN3** 入力があると **SHUTDOWN** され、**TRUE** が表示されます。

#### 4-4 OVERSPEED

**OVERSPEED** 機能有効で速度入力が **OVERSPEED** 設定値を超えると **SHUTDOWN** され、**TRUE** が表示されます。

### 5. SPEED SET

速度に関する設定を行います。

#### 5-1 SPEED1 LO PT

速度の読み込みの最低値を入力します。

400HZ に相当する速度 (RPM) よりも 10RPM 程度上の値を入力します。

#### 5-2 SP1 FLT USE?

**SPEED#1** 入力の速度センサー**ALARM** を使用する場合は **TRUE** にします。

#### 5-3 SP1 FLT SPEED

**SPEED#1** 入力の速度センサー**ALARM** を出力させる回転数を入力します。

#### 5-4 SP1 FAIL ACT

**SPEED#1** 入力の速度センサー**ALARM** を出力させる回転数に相当するアクチュエーター出力 (%) を入力します。

#### 5-5 SP2 FLT USE?

**SPEED#2** 入力の速度センサー**ALARM** を使用する場合は **TRUE** にします。

#### 5-6 SP2 FLT SPEED

**SPEED#2** 入力の速度センサー**ALARM** を出力させる回転数を入力します。

### 5-7 SP2 FAIL ACT

**SPEED#2** 入力の速度センサー**ALARM** を出力させる回転数に相当するアクチュエーター出力 (%) を入力します。

## 6.READOUT SET

**READOUT** に関する設定を行います。

### 6-1 READOUT1 SELECT

以下の5つの出力信号より選択します。なお、出荷時は1が選択されています。

1. **723PLUS** アクチュエーター開度信号(4-20mA/0-100%)
2. **723POSITION CONTROL** 表示用LED出力信号(0-5.6mA)
3. **505** アクチュエーター開度信号(4-20mA/0-100%)
4. 速度リードアウト信号(4-20mA/CONFIGURE MENU3-1,3-2にて設定)
5. **723POSITION CONTROL** 表示用出力信号 (10mA : MANUAL MODE  
20mA : AUTO MODE)

### 6-2 READOUT2 SELECT

以下の5つの出力信号より選択します。なお、出荷時は1が選択されています。

1. **723PLUS** アクチュエーター開度信号(4-20mA/0-100%)
2. **723POSITION CONTROL** 表示用LED出力信号(0-5.6mA)
3. **505** アクチュエーター開度信号(4-20mA/0-100%)
4. 速度リードアウト信号(4-20mA/CONFIGURE MENU3-3,3-4にて設定)
5. **723POSITION CONTROL** 表示用出力信号 (10mA : MANUAL MODE  
20mA : AUTO MODE)

### 6-3 STATUS AO SD/ALM INCLUDE?

READOUT 出力にて 2 を選択した場合で ALARM 及び SHUTDOWN が起きた場合 LED 点滅に ALARM、SHUTDOWN を含める場合に TRUE にする。

なお、ALARM、SHUTDOWN が起きた場合は ALARM、SHUTDOWN の点滅が優先されますので注意してください。

点滅方法：ALARM、SHUTDOWN がない場合

AUTO MODE—点灯

MANUAL MODE—消灯

MANUAL → AUTO MODE 移行中—点滅

ALARM、SHUTDOWN 状態の場合

ALARM—2 度目の点灯が長く点灯する。

SHUTDOWN—3 度目の点灯が長く点灯する。

ALARM,SHUTDOWN—上記の 2 パターンを繰り返す。

READOUT 出力にて 5 を選択した場合は ALARM 及び SHUTDOWN は含まれません。

## 7. CV RAMP

### 7-1 CV RAMP

723 POSITION CONTROL がトラッキングする時にどのくらい前の値を使用するか設定する。なお、設定番号は以下の時間が設定されています。

- 1 : 10msec
- 2 : 20msec
- 3 : 100msec
- 4 : 500msec
- 5 : 1000msec

## 8.DO SET FOR AUTO MODE

### 8-1 CONTINUAOUS OUTPUT%

CV 値の INPUT と OUTPUT の差がこの値以上だと 505RAISE 又は 505LOWER 出力はパルスではなく連続で出力されます。

### 8-2 FAST PULSE OUTPUT%

CV 値の INPUT と OUTPUT の差がこの値以上だと 505RAISE 又は 505LOWER 出力は長いパルス信号で出力されます。

### 8-3 SLOW PULSE OUTPUT%

CV 値の INPUT と OUTPUT の差がこの値以内だと AUTO MODE に切り替わります。

### 8-4 RST TO MANUAL%

CV 値の INPUT と OUTPUT の差がこの値以内になるまで 505RAISE 又は 505LOWER 出力は短いパルス信号で出力されます。

### 8-5 LONG INTERVAL VALUE(SEC)

CV 値の INPUT と OUTPUT の差が 8-4 で設定された値のときの 505RAISE 又は 505LOWER 出力パルス信号間の非励磁時間を設定します。

### 8-6 SHORT INTERVAL VALUE(SEC)

CV 値の INPUT と OUTPUT の差が 8-2 で設定された値のときの 505RAISE 又は 505LOWER 出力パルス信号間の非励磁時間を設定します。

なお、8-5 と 8-6 の時間設定は CURVE 関数が組み込まれていますので CV 値の INPUT と OUTPUT の差が 8-2 で設定された値と 8-4 で設定された値の間の時でもパルス信号間の非励磁時間もその CURVE で設定されます。

### 8-7 CANCEL LOGIC USE?

CV 値の INPUT と OUTPUT の差が 8-1 以上の条件の場合でも CV 値の INPUT が 97%

以上又は 3%以下のときは 505RAISE 又は 505LOWER 出力を連続で出力させないための機能です。CV 値の INPUT が上記の条件でなくなったときにある時間の間 (8-8 で設定) または、差が 8-1 で設定された値以内になるまでリレーを非励磁にし、早くに AUTO MODE へ戻すためのものです。使用する場合は TRUE にしてください

い。

## 8-8 CANCEL TIME(SEC)

8-7 参照

## 9. DITHER

### 9-1 DITHER (%)

DITHER 信号を与える際の振幅の%を入力します。

### 9-2 DITHER(Hz)

DITHER 信号を与える際の周波数を入力します。

## 10. ACT TUNE

### 10-1 TEST MODE?

アクチュエーターの調整を行う際はTRUEにしてください。

### 10-2 ACT TEST

アクチュエーターの調整を行う際はTRUEにしてください。

### 10-3 ACT(%)

アクチュエーターの開度を手動で変えることができます。

### 10-4 ACT MIN(mA)

制御信号0%の時のアクチュエーターの電流値（例：20 OR 4）を設定します。

### 10-5 ACT MAX(mA)

制御信号100%の時のアクチュエーターの電流値（例：20 OR 4）を設定します。

## 11. ACT LINEAR

505にてLINEARを使用した場合は7 2 3 POSITION CONTROLにても同じようにCURVEを使用して設定を変更してください。



### 注 意

誤った設定による、エンジンへのダメージ発生を防止する為に、設定値の変更を行った場合には、723PLUSの電源を切る前に、新しい設定値を不揮発メモリに保存する事を確実に行って下さい。誤った操作や確認を怠り、723PLUSの電源を切ると、設定値は変更される前の値に戻ります。

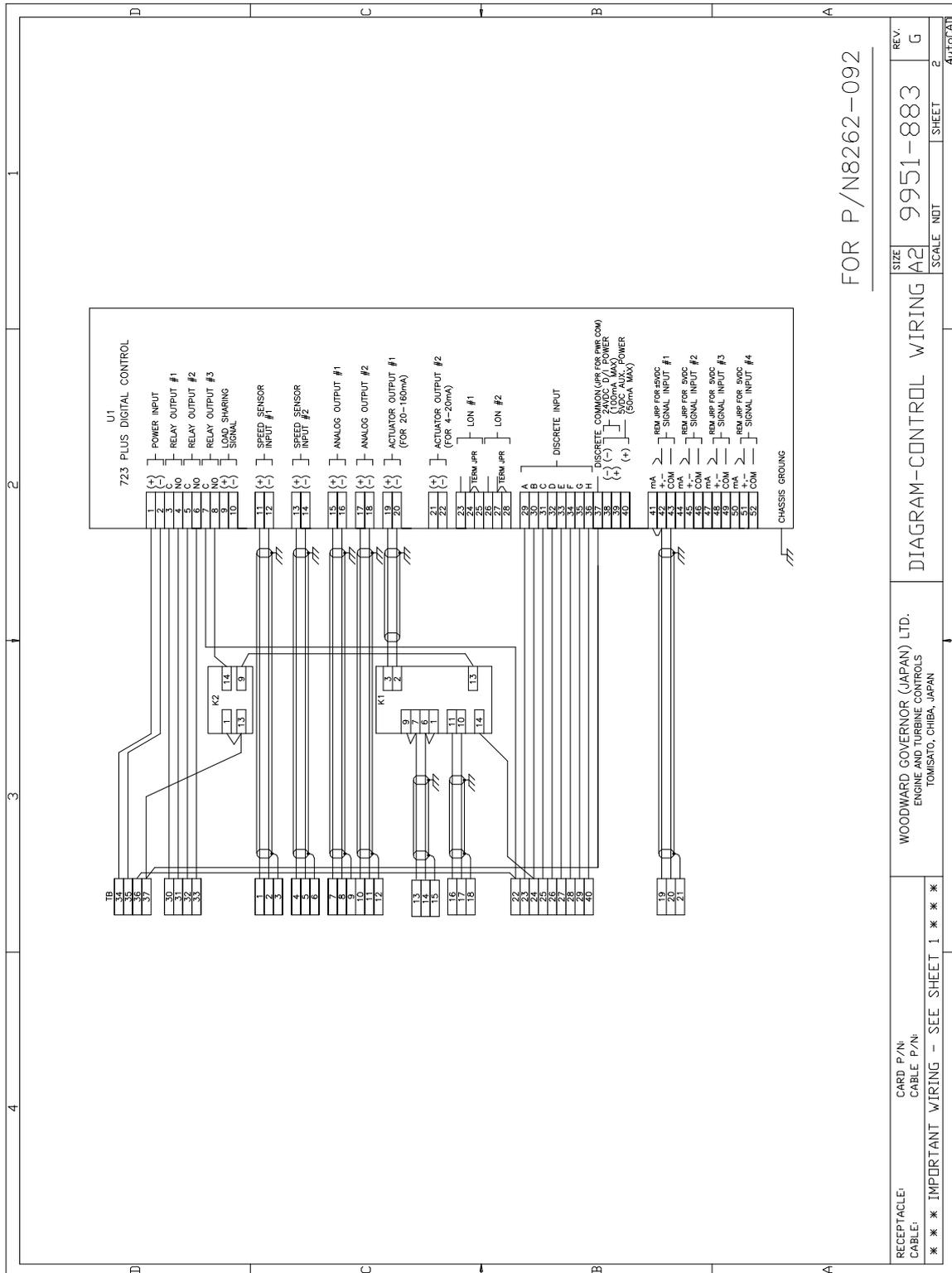


図 4-3 723 POSITION CONTROL と 723PLUS 間の配線図(P/N8262-092)

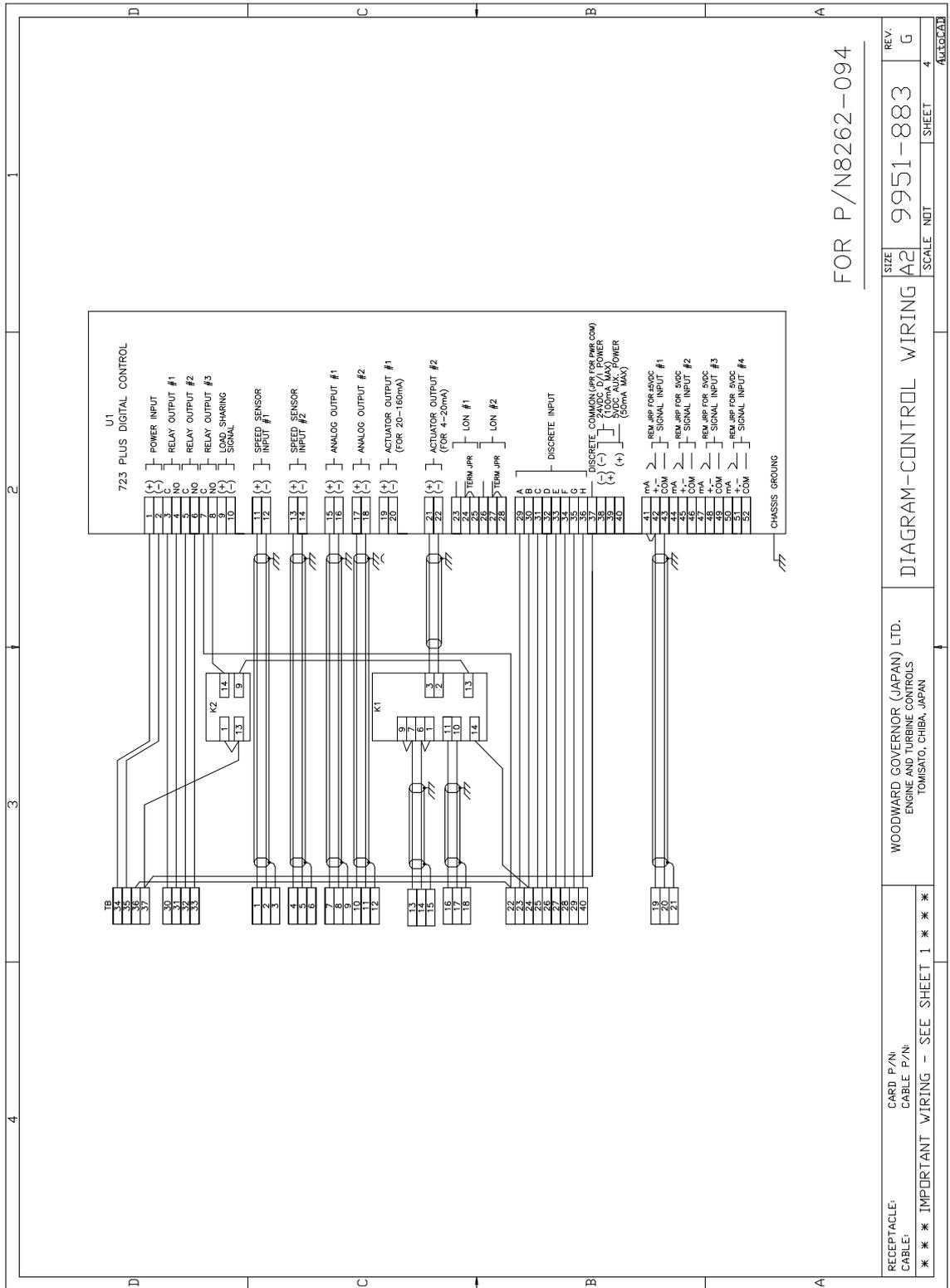


図 4-4 723 POSITION CONTROL と 723PLUS 間の配線図(P/N8262-094)

## 第 5 章 操 作 の 概 要

### 序 文

この章には、**723POSITION CONTROL** の操作方法の概要に付いて記述してあります。コントロールのファンクションブロック図 **9951-855** を参照して下さい。

### 723POSITION CONTROL 起動

#### 1. 505 起動

**723POSITION CONTROL** へ入力されている **POWER SUPPLY DC24V FOR RELAY** への電力は常に入力しておきます。

**505** を起動させ、**723 POSITION CONTROL** の **505 FAIL** 入力を **CLOSE** させます。また、**SHUTDOWN** 入力を使用する場合は **SHUTDOWN** への入力が正しく行われているか確かめます。

#### 2. 723POSITION CONTROL 起動

**723POSITION CONTROL** へ入力されている **POWER SUPPLY DC24V FOR 723** に電力を供給します。

**723POSITION CONTROL** の **READOUT#2** より電流が流れ **LED** が点灯します。( **723 OPERATION BOARD** を使用する場合は **GOVERNOR OPERATION STATE INDICATOR** )

この状態が通常状態 (**AUTO MODE**) となります。ここで **505** の制御を開始するようにしてください。

**AUTO MODE** の間は **505CV INPUT** は直接 **CV OUTPUT** に出力されます。

その間、**505** のアクチュエーター開度は **505CV READ** 入力によって **723 POSITION CONTROL** に入力されます。そして、常に **723PLUS** のアクチュエーター出力より **505** のアクチュエーター出力と同じ電流値が出力状態にあります。

### 3. MANUAL MODE

505 に何らかの異常が発生した場合は 723 POSITION CONTROL に入力されている 505 FAIL 信号が OPEN となり、K1 リレーが切り替わります。この K1 リレーが切り替わることにより、505 CV INPUT から入力され、CV OUTPUT から出力されていた、アクチュエーター信号は 723PLUS のアクチュエーター出力からのものに切り替わります。この状態を MANUAL MODE とします。

この 505 FAIL 信号が OPEN になってからの切り替わりに要する時間はリレーの切り換え時間のみとなり 10msec 以下（ほぼ 4~5 msec）である。

ただし、723 POSITION CONTROL 以外の要因（505FAIL 信号の出力時間及びタイミング、505 のアクチュエーター信号の変動状態等）によっては多少の変動も考えられます。

723POSITION CONTROL の READOUT#2 より電流出力はなく、LED は消灯します。  
（723 OPERATION BORD を使用する場合は GOVERNOR OPERATION STATE INDICATOR）

### 4. MANUAL 操作、AUTO MODE 移行

505 FAIL 信号が CLOSE になっても 505 CV INPUT と CV OUTPUT の差が 2%（サービスマニュアル 8-3 SLOW PULSEOUTPUT%で設定）以上ある場合は AUTO MODE には切り替わりません。

また、この状態で CV OUTPUT を操作する場合は 723 POSITION CONTROL へ入力されている、MAN/AUTO,RAISE,LOWER（723 OPERATION BOARD がある場合は MAN. AUTO SW を MANU.、UP ボタン、DOWN ボタン）を CLOSE することにより操作が可能です。

723POSITION CONTROL の READOUT#2 より電流出力はなく、LED は消灯します。  
（723 OPERATION BORD を使用する場合は GOVERNOR OPERATION STATE INDICATOR）

SHUTDOWN2(723 OPERATION BOARD がある場合は SHUTDOWN SW を押す)入力が CLOSE されると CV OUTPUT 出力は 0mA となります。

505 FAIL 信号が CLOSE、723 POSITION CONTROL へ入力されている、MAN/AUTO（723 OPERATION BOARD がある場合は MAN. AUTO SW を AUTO）を OPEN にすると以下の動作をおこないます。

723POSITION CONTROL の READOUT#2 より電流出力は 0mA と 5.60mA を繰り返し、LED は点滅します。（723 OPERATION BORD を使用する場合は GOVERNOR OPERATION STATE INDICATOR）

ただし、505 の設定値が 505RAISE 又は 505LOWER で操作できる範囲で移行動作を行ってください。

A. CV INPUT と CV OUTPUT の差が SERVICE MENU8-1 で設定された値以上だと 505RAISE 又は 505LOWER 出力はパルスではなく連続で出力されます。

- B. CV INPUT と CV OUTPUT の差が SERVICE MENU8-2 で設定された値以上だと 505RAISE 又は 505LOWER 出力は長いパルス信号で出力されます。
- C. CV INPUT と CV OUTPUT の差が SERVICE MENU8-4 で設定された値以内になるまで 505RAISE 又は 505LOWER 出力は短いパルス信号で出力されます。
- D. CV INPUT と CV OUTPUT の差が SERVICE MENU8-3 で設定された値以内が 3 秒間継続されると AUTO MODE へ切り替わります。

## 5. SHUTDOWN

723 POSITION CONTROL に SHUTDOWN 入力 (SHUTDOWN1,SHUTDOWN2、SHUTDOWN3) すると 723PLUS のアクチュエーター出力は 0mA となります。  
これら SHUTDOWN 入力があった場合は RESET (723 OPERATION BOARD がある場合は RESET SW を押す) 入力をしてください。

## 6. 505 の取り外し

505 を取り外す際は MANUAL MODE で行うようにしてください。  
723POSITION CONTROL の READOUT#2 より電流出力は 0mA、LED は消灯。(723 OPERATION BORD を使用する場合は GOVERNOR OPERATION STATE INDICATOR)  
この状態で 505 への電源の供給を止めて 505 の接続端子をはずしてください。

## 7. 723PLUS の取り外し

723POSITION CONTROL の制御機器である 723PLUS が正常に作動せず、やむを得ず取り外す際は AUTO MODE で行うようにしてください。  
723POSITION CONTROL の READOUT#2 より電流出力は 5.6mA、LED は点灯。(723 OPERATION BORD を使用する場合は GOVERNOR OPERATION STATE INDICATOR)  
この状態で 723 への電源(POWER SUPPLY DC24V FOR 723)の供給を止めて 723PLUS への配線をはずしてください。  
この際、POWER SUPPLY DC24V FOR RELAY への電源供給は止めないでください。

参考LED : 723PLUS の表面に以下の LED があります。

状態確認の際にご利用ください。

**CPU OK** : 723PLUS の CPU が正常であることを示す。

**POWER OK** : 723PLUS へ正常に電源が供給されていることを示す

**LED#1 : AUTO MODE**—消灯

**MANUAL MODE**—点灯

**MANUAL MODE→AUTO MODE**—点滅

**LED#2** : テストモード—点灯

**LED#3 : SHUTDOWN**—点灯

**LED#4 : ALARM**—点灯

設定値リスト P/N8262-092

Sheet ( 1 / 5 )  
Rev. B

723 POSITION CONTROL

M/V: \_\_\_\_\_

S/N: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

**CONFIGURE MENU**

	TUNABLE RANGE	DEFAULT VALUE	PROGRAMED VALUE
<b>1. SPEED SET</b>			
OVERSPEED USE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
OVERSPEED SYSTEM SD	FALSE/TRUE	FALSE	_____
OVSP SD ONLY MANUAL SW ON	FALSE/TRUE	FALSE	_____
OVERSPEED SET(rpm)	0~20000	10000	_____
SPD1 TEETH	1~500	60	_____
SPD2 TEETH	1~500	60	_____
<b>2. DI SET</b>			
SHUTDOWN1 USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SHUTDOWN1 NORMAL CLOSE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
SHUTDOWN1 505 PWRUP PRCT?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SHUTDOWN2 USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SHUTDOWN2 NORMAL CLOSE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
SD2 ENBL ONLY MANUAL MODE	FALSE/TRUE	FALSE	_____
SHUTDOWN3 USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SHUTDOWN3 NORMAL CLOSE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
SD3 ENBL ONLY MANUAL MODE	FALSE/TRUE	FALSE	_____
MAN/AUTO SW CLOSE FOR AUTO?	FALSE/TRUE	FALSE	_____

## 3. AO SET

READOUT1 4mA VALUE	-10000~20000	0	_____
READOUT1 20mA VALUE	-10000~20000	100	_____
READOUT2 4mA VALUE	-10000~20000	0	_____
READOUT2 20mA VALUE	-10000~20000	100	_____

**SERVICE MENU**

TUNABLE RANGE      DEFAULT VALUE      PROGRAMED VALUE

**1. MONITOR**

CV_IN(%)	-	MONITOR
CV_OUT(%)	-	MONITOR
AUTO MODE	-	MONITOR
MANUAL MODE	-	MONITOR
TO AUTO	-	MONITOR
TURBIN SPEED1	-	MONITOR
TURBIN SPEED2	-	MONITOR

**2. DI**

SHUTDOWN1 DI	-	MONITOR
FAIL 505 DI	-	MONITOR
SHUTDOWN2 DI	-	MONITOR
RESET DI	-	MONITOR
MAN/AUTO DI	-	MONITOR
RAISE DI	-	MONITOR
LOWER DI	-	MONITOR
SHUTDOWN3 DI	-	MONITOR

**3. ALARM**

CV_IN FAIL	-	MONITOR
SPEED #1 FAIL	-	MONITOR
SPEED #2 FAIL	-	MONITOR
SYS FAIL	-	MONITOR
PWR FLT	-	MONITOR

**4. SHUTDOWN**

SHUTDOWN1	-	MONITOR
SHUTDOWN2	-	MONITOR
SHUTDOWN3	-	MONITOR
OVERSPEED	-	MONITOR

## 5. SPEED SET

SPEED1 LO PT	0~10000	200	_____
SP1 FLT USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SP1 FLT SPEED	0~10000	10000	_____
SP1 FAIL ACT	0~100	100	_____
SPEED2 LO PT	0~10000	200	_____
SP2 FLT USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SP2 FLT SPEED	0~10000	10000	_____
SP2 FAIL ACT	0~100	100	_____

## 6. READOUT SET

READOUT1 SELECT	1~5	1	_____
READOUT2 SELECT	1~5	2	_____
STATUS AO SD/ALM INCLUDE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____

## 7. CV RAMP

CV RAMP DELAY	1~5	3	_____
---------------	-----	---	-------

## 8. DO SET FOR AUTO MODE

CONTINUOUS OUTPUT%	0~100	25	_____
FAST PULSE OUTPUT%	0~100	12.5	_____
SLOW PULSE OUTPUT%	0~100	2	_____
RST TO MANUAL	0~100	1.5	_____
LONG INTERVAL	0.1~30	5	_____
VALUE(SEC)			
SHORT INTERVAL	0.1~30	1	_____
VALUE(SEC)			
CANCEL LOGIC USE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
CANCEL TIME(SEC)	0~1000	10	_____

## 9. DITHER

DITHER (%)	0~20	5	_____
DITHER (Hz)	0.1~100	25	_____

10. ACT TUNE

TEST MODE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
ACT TEST?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
ACT(%)	0~100	100	_____
ACT MIN(mA)	0~200	20	_____
ACT MAX(mA)	0~200	160	_____

11. ACT LINEAR

ACT X_1	-5~110	0	_____
ACT Y_1	-5~110	0	_____
ACT X_2	-5~110	10	_____
ACT Y_2	-5~110	10	_____
ACT X_3	-5~110	20	_____
ACT Y_3	-5~110	20	_____
ACT X_4	-5~110	30	_____
ACT Y_4	-5~110	30	_____
ACT X_5	-5~110	40	_____
ACT Y_5	-5~110	40	_____
ACT X_6	-5~110	50	_____
ACT Y_6	-5~110	50	_____
ACT X_7	-5~110	60	_____
ACT Y_7	-5~110	60	_____
ACT X_8	-5~110	70	_____
ACT Y_8	-5~110	70	_____
ACT X_9	-5~110	80	_____
ACT Y_9	-5~110	80	_____
ACT X_10	-5~110	90	_____
ACT Y_10	-5~110	90	_____
ACT X_11	-5~110	100	_____
ACT Y_11	-5~110	100	_____

設定値リスト P/N8262-094

Sheet ( 1 / 5 )  
Rev. B

723 POSITION CONTROL

M/V: \_\_\_\_\_

S/N: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

**CONFIGURE MENU**

	TUNABLE RANGE	DEFAULT VALUE	PROGRAMED VALUE
<b>1. SPEED SET</b>			
OVERSPEED USE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
OVERSPEED SYSTEM SD	FALSE/TRUE	FALSE	_____
OVSP SD ONLY MANUAL SW ON	FALSE/TRUE	FALSE	_____
OVERSPEED SET(rpm)	0~20000	10000	_____
SPD1 TEETH	1~500	60	_____
SPD2 TEETH	1~500	60	_____
<b>2. DI SET</b>			
SHUTDOWN1 USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SHUTDOWN1 NORMAL CLOSE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
SHUTDOWN1 505 PWRUP PRCT?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SHUTDOWN2 USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SHUTDOWN2 NORMAL CLOSE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
SD2 ENBL ONLY MANUAL MODE	FALSE/TRUE	FALSE	_____
SHUTDOWN3 USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SHUTDOWN3 NORMAL CLOSE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
SD3 ENBL ONLY MANUAL MODE	FALSE/TRUE	FALSE	_____
MAN/AUTO SW CLOSE FOR AUTO?	FALSE/TRUE	FALSE	_____

3. AO SET

READOUT1 4mA VALUE	-10000~20000	0	_____
READOUT1 20mA VALUE	-10000~20000	100	_____
READOUT2 4mA VALUE	-10000~20000	0	_____
READOUT2 20mA VALUE	-10000~20000	100	_____

**SERVICE MENU**

	TUNABLE RANGE	DEFAULT VALUE	PROGRAMED VALUE
<b>1. MONITOR</b>			
CV_IN(%)	-	MONITOR	
CV_OUT(%)	-	MONITOR	
AUTO MODE	-	MONITOR	
MANUAL MODE	-	MONITOR	
TO AUTO	-	MONITOR	
TURBIN SPEED1	-	MONITOR	
TURBIN SPEED2	-	MONITOR	
<b>2. DI</b>			
SHUTDOWN1 DI	-	MONITOR	
FAIL 505 DI	-	MONITOR	
SHUTDOWN2 DI	-	MONITOR	
RESET DI	-	MONITOR	
MAN/AUTO DI	-	MONITOR	
RAISE DI	-	MONITOR	
LOWER DI	-	MONITOR	
SHUTDOWN3 DI	-	MONITOR	
<b>3. ALARM</b>			
CV_IN FAIL	-	MONITOR	
SPEED #1 FAIL	-	MONITOR	
SPEED #2 FAIL	-	MONITOR	
SYS FAIL	-	MONITOR	
PWR FLT	-	MONITOR	
<b>4. SHUTDOWN</b>			
SHUTDOWN1	-	MONITOR	
SHUTDOWN2	-	MONITOR	
SHUTDOWN3	-	MONITOR	

OVERSPEED - MONITOR

5. SPEED SET

SPEED1 LO PT	0~10000	200	_____
SP1 FLT USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SP1 FLT SPEED	0~10000	10000	_____
SP1 FAIL ACT	0~100	100	_____
SPEED2 LO PT	0~10000	200	_____
SP2 FLT USE?	FALSE/TRUE	TRUE	_____
SP2 FLT SPEED	0~10000	10000	_____
SP2 FAIL ACT	0~100	100	_____

6. READOUT SET

READOUT1 SELECT	1~5	1	_____
READOUT2 SELECT	1~5	2	_____
STATUS AO SD/ALM INCLUDE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____

7. CV RAMP

CV RAMP DELAY	1~5	3	_____
---------------	-----	---	-------

8. DO SET FOR AUTO MODE

CONTINUOUS OUTPUT%	0~100	25	_____
FAST PULSE OUTPUT%	0~100	12.5	_____
SLOW PULSE OUTPUT%	0~100	2	_____
RST TO MANUAL	0~100	1.5	_____
LONG INTERVAL VALUE(SEC)	0.1~30	5	_____
SHORT INTERVAL VALUE(SEC)	0.1~30	1	_____
CANCEL LOGIC USE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
CANCEL TIME(SEC)	0~1000	10	_____

9. DITHER

DITHER (%)	0~20	5	_____
------------	------	---	-------

DITHER (Hz)	0.1~100	25	_____
<b>10. ACT TUNE</b>			
TEST MODE?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
ACT TEST?	FALSE/TRUE	FALSE	_____
ACT(%)	0~100	100	_____
ACT MIN(mA)	0~200	4	_____
ACT MAX(mA)	0~200	20	_____
<b>11. ACT LINEAR</b>			
ACT X_1	-5~110	0	_____
ACT Y_1	-5~110	0	_____
ACT X_2	-5~110	10	_____
ACT Y_2	-5~110	10	_____
ACT X_3	-5~110	20	_____
ACT Y_3	-5~110	20	_____
ACT X_4	-5~110	30	_____
ACT Y_4	-5~110	30	_____
ACT X_5	-5~110	40	_____
ACT Y_5	-5~110	40	_____
ACT X_6	-5~110	50	_____
ACT Y_6	-5~110	50	_____
ACT X_7	-5~110	60	_____
ACT Y_7	-5~110	60	_____
ACT X_8	-5~110	70	_____
ACT Y_8	-5~110	70	_____
ACT X_9	-5~110	80	_____
ACT Y_9	-5~110	80	_____
ACT X_10	-5~110	90	_____
ACT Y_10	-5~110	90	_____
ACT X_11	-5~110	100	_____
ACT Y_11	-5~110	100	_____

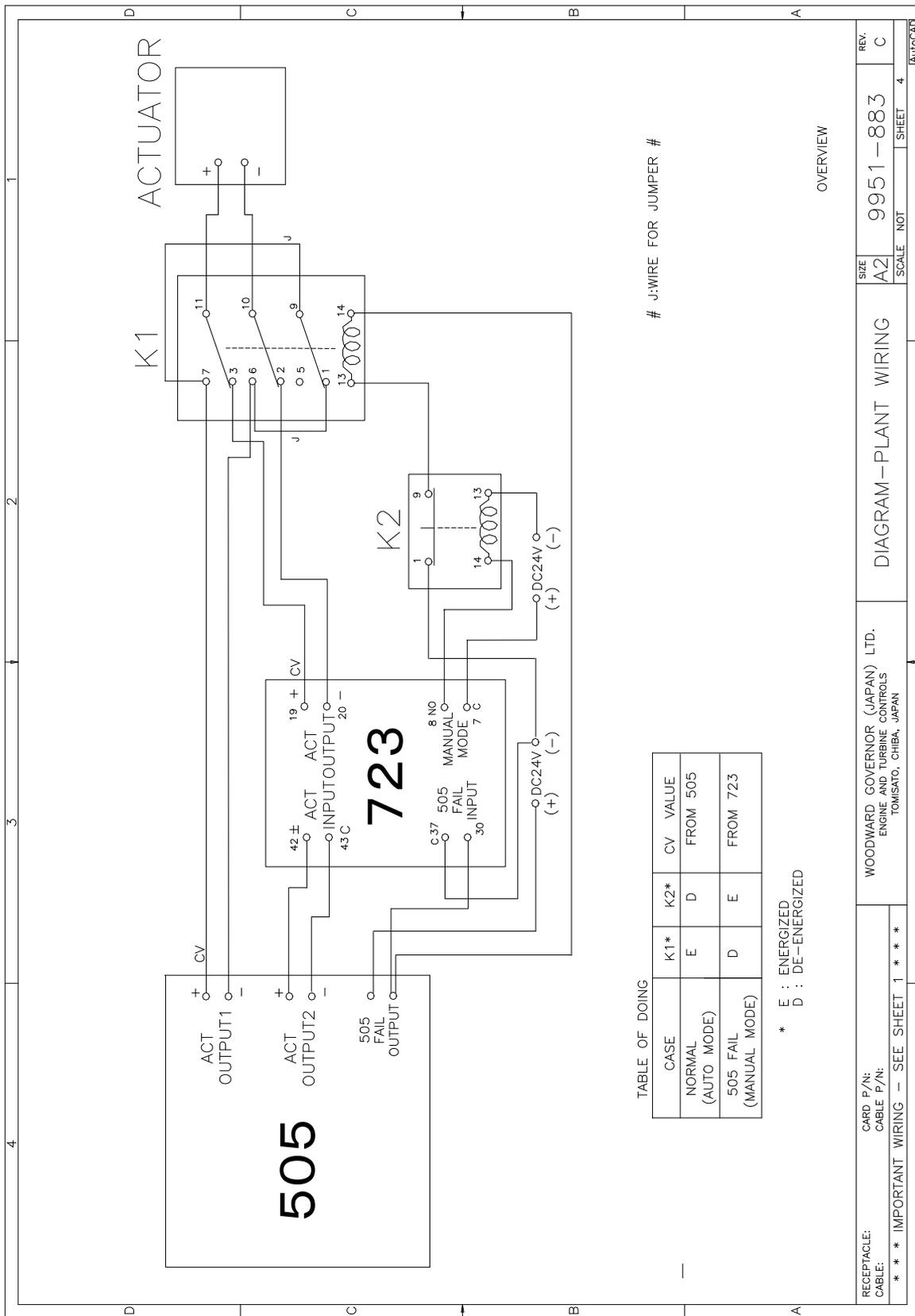


図 5-1 アクチュエータ回路配線図

RECEPTACLE:	CARD P/N:	SIZE	REV.
CABLE:	CABLE P/N:	A2	C
*** IMPORTANT WIRING — SEE SHEET 1 ***		SCALE	SHEET
		NOT	4
		AUTOCAD	
		DIAGRAM-PLANT WIRING	
		WOODWARD GOVERNOR (JAPAN) LTD. ENGINE AND TURBINE CONTROLS TOMISATO, CHIBA, JAPAN	
		9951-883	

## 第 6 章 修理および返送要領

### 製品のサービスについて

弊社が提供するサービスには、以下のような3種類のサービスがあります。

- 部品や装置の交換（24時間のサービス体制）
- 通常（料金）の修理
- 通常（料金）のオーバーホール

装置を設置した後に何かトラブルが発生するか、満足な制御が得られない場合、次のようにしてください。

- 弊社のカスタマ・サービス（TEL: 043-213-2198）に電話してください。ほとんどのトラブルは、電話で弊社のサービス・マンに連絡していただければユーザが自力で解決できますが、解決できなかった場合は、上記の3種類のサービスのどれかを選択して、弊社のサービス・マンにお申しつけください。

### 部品や装置の交換

「部品や装置の交換」は、カスタマが装置や施設をできるだけ早期に稼働させたい場合に行いますが、費用も若干高くなります。カスタマの要望が有りしたい、直ちに新品同様の交換部品や代わりの装置をお届けします。（通常、サービス・コール後24時間以内にお届けします。）ただし、カスタマからの要望があった時に持って行ける部品や装置が有った場合に限りです。従って、装置や施設の停止時間や、そのために発生するコストは最小になります。

既設の装置を予定より早めに交換する場合や、あるいは不意に装置を取り替えなければならない為に、交換用の装置が必要な場合には、このサービスをお申しつけください。カスタマが弊社にサービス・コールを下された時に、社内にお送りできる交換用の装置があれば、通常24時間以内にカスタマ宛てに発送されます。カスタマは、現在使用している装置を、弊社から送られてきた新品同様の装置と付け替えて、古い装置は弊社に送り返してください。返送の手順は、この章の後ろの方に記載されています。

**返送用オーソリゼーション・ラベル：** 装置が迅速に修理担当者の手元に届くように、装置を梱包している箱に、返送された装置が入っている事がはっきりわかるようにしておいてください。これは、不必要な追加料金が掛からないようにする為にも必要です。弊社から発送される修理・交換用の装置の梱包箱には、必ず「返送用オーソリゼーション・ラベル」が入っています。梱包箱に故障した装置を入れて、箱に返送用オーソリゼーション・ラベルを貼り付けてから返送してください。梱包箱にオーソリゼーション・ラベルが貼られていない場合は、税関通過時に特別の検査を受け、その検査に掛かった費用を追加請求される場合がありますし、その結果、装置が修理担当者の手元に届くのが遅れる事になりますので、ご注意ください。

## 通常 of 修理

このサービスでは、弊社が装置を修理する前に、修理に要する費用がどれくらいになるかをカスタマにお知らせします。「通常 of 修理」を行なった装置には、修理/交換の対象となった部品に対してのみ、部品を交換してから 180 日間の保証が付きます。

## 通常 of オーバホール

このサービスは、機械ガバナおよび機械部品に対してのみ適用されます。

## 返送要領

電子制御装置やその部品を修理の為に日本ウッドワードガバナー社に送り返す場合は、以下に示す各項目を明記した荷札を添付してください。

- 修理後の制御装置の返送先の事業所名と所在地
- 修理を依頼された担当者のお名前と電話番号
- 制御装置の銘板に示されている部品番号(P/N)とシリアル番号(S/N)
- 故障内容の詳細説明
- 希望する修理の範囲



### 警告

**爆発危険** — 現場に爆発の危険が全くないという保証がない限り、装置に電源を入れた状態で基板や部品やコネクタや電線を抜き差ししない事。

**爆発危険** — 今装置に取り付けられている部品を他の部品に交換すると、UL 規格の Class I, Division 2 に違反する事があります。



### 注意

装置を梱包する時には、不適切な取り扱いによって電子部品が損傷を受けないようにする為に、弊社のマニュアル J82715 : 「電子装置、プリント基板、モジュールの取り扱いと保護」をよく読んで、その注意事項を厳守してください。

## 装置を本体ごと梱包する

装置を本体ごと返送する場合は、次の材料を使用します。

- 装置のコネクタ全てに、保護用キャップを装着します。
- 電子制御装置は、静電保護袋に入れてから梱包します。
- 装置の表面に傷が付かないような梱包材料を用意します。
- 工業認可された対衝撃性の最低 10cm 厚の梱包材料で、しっかりと梱包します。
- 装置を 2 重のダンボール箱に入れます。
- 箱の外側を荷造り用のテープでしっかりと縛ります。

## その他の注意事項

修理する装置や部品に注文書（または修理依頼書）を同封してくだされば、装置が弊社に到着後直ちに修理に取りかかる事ができます。弊社では、カスタマからの注文書を頂くまでは、修理を始めない事になっております。従って、注文書は極力装置到着時またはそれ以前に、ご送付ください。詳細については、弊社のカスタマ・サービス（TEL: 043-213-2198）にお問い合わせください。

## 交換用部品

制御装置の交換用部品を注文される場合は、次の事柄も一緒にお知らせください。

- 装置の銘板に示されている部品番号 (P/N)。(例: 9905-xxx)
- 装置の銘板に示されているシリアル番号 (S/N)。

## 弊社の所在地、電話番号、FAX 番号

〒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  
TEL:043 (213) 2198 FAX:043 (213) 2199

## その他のアフタ・マーケット・サービス

弊社では、製品をお客様に安心して使って頂く為に、装置販売後も次のようなサービスを実施しております。

- カスタマ・トレーニング
- テクニカル・アシスタンス
- フィールド・サービス

**カスタマ・トレーニング**は、富里本社またはカスタマの工場で行います。どうすればタービン制御システムを、高い信頼性を維持しつつ、長期間連続運転できるかに付いて、カスタマの技術者からの質問に、弊社の専門のトレーナーが懇切丁寧にお答え致します。カスタマ・トレーニングの内容やスケジュールに付いては、どうぞ弊社のカスタマ・トレーニングの担当者にお問い合わせください。(TEL : 043-213-2198)

**テクニカル・アシスタンス**は、弊社のカスタマ・サービスにお電話くださればいつでもご利用頂けます。弊社の製品運転時に発生するカスタマの疑問やトラブルの対処方法に付いては、何時でも弊社のカスタマ・サービスにお問い合わせください。通常の間時間帯であればカスタマ・サービスの担当者がお答え致します。夜間および休日で緊急の場合は、専用の電話番号がありますので、そちらにお電話ください。その外に弊社では、既にカスタマの施設で稼働している製品の技術的な変更や改良なども行なっております。製品に関する技術的な問い合わせに付いては、どうぞ弊社のカスタマ・サービスにお電話ください。(TEL : 043-213-2198)

**フィールド・サービス**は、カスタマからの要請があり次第、富里本社または関西支社からサービス・エンジニアを派遣して、直ちにカスタマのトラブルに対処致します。弊社のサービス・エンジニアは、長年のフィールド・サービスの経験を有すると同時に、日進月歩で発達しつつある弊社の製品、およびこれに接続される他社の製品に付いて常に勉強しています。弊社では、発生したトラブルは必ず文書に記録して残し、誰でもこの記録を見る事ができますので、サービス・エンジニアは現在フィールドで発生しつつあるトラブルの傾向と対策について、十分理解しています。弊社のフィールド・サービスは、24 時間体制で運営されています。カスタマ・サービスの出張要請に付いては、営業時間内であれば、弊社のカスタマ・サービスに (TEL : 043-213-2198) 、夜間および休日で緊急の場合は、専用の電話番号がありますので、そちらにお電話ください。(夜間および休日に、弊社の代表電話番号 TEL : 043-213-2191 にお電話くだされば、テープで緊急連絡先を全てお教えするようになっていきます。)

インターネットのホーム・ページ

<http://www.woodward.com/corp/locations/japan/service.htm> に、弊社のアフタ・マーケット・サービスに付いて詳しく説明していますので、どうぞご覧ください。

## 723 PLUS ハードウェア仕様

### 電源入力

使用電圧範囲	18 - 40 VDC ( 常用 24 VDC )
消費電力	常用 40 W

### 信号入力

アナログ電流 / 電圧信号 ( x 4 )	4 - 20 mA / 1-5V
MPU 速度信号 ( x 2 )	400 - 15000Hz / 1 - 50 Vrms
接点信号 ( x 8 )	10mA / 各入力、 但し電圧が 24VDC の時

### 信号出力

アクチュエーター信号 ( x 2 )	0 - 200 mA x 1、4-20 mA x 1
アナログ電流信号 ( x 2 )	4 - 20 mA / 最大駆動インピーダンス 600 ohm
リレー接点出力 ( x 3 )	2 Amp 抵抗性負荷 / 接点電圧 28VDC 0.5 Amp 抵抗性負荷 / 接点電圧 125VDC

### 環境

作動環境温度	-40 ~ +70 °C
保管環境温度	-55 ~ +105 °C
湿度	+20 ~ +55 °C の温度範囲にて 95%以下 Lloyd's Resister of Shipping Specification Humidity Test 1
機械的振動	Lloyd's Resister of Shipping Specification Vibration Test 1
機械的ショック	US MIL-STD 810C, Method 516.2, Proc. I, II, V
EMI/RFI Specification	Lloyd's Resister of Shipping Specification EN 50081-2 and EN 50082-2

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



**WOODWARD**

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](http://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.**

2008/8/Makuhari