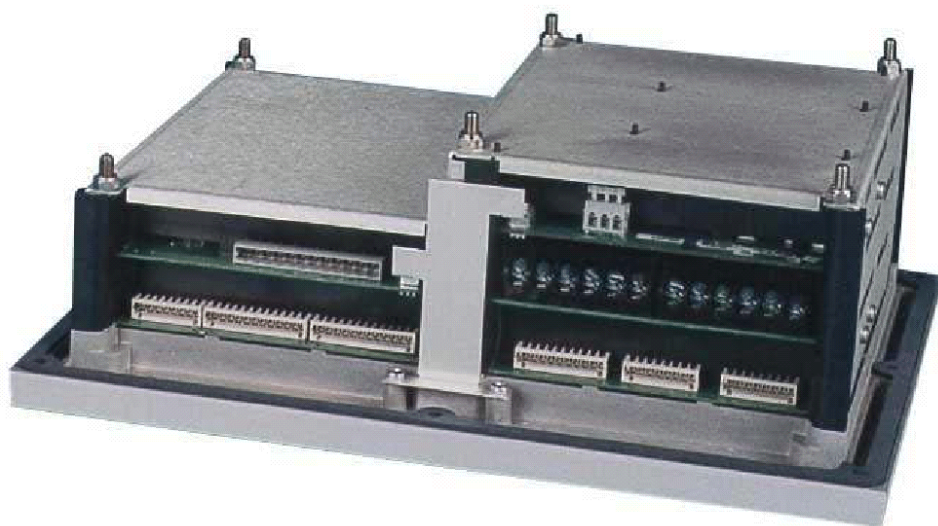




## 操作マニュアル



## AtlasSC 制御装置 オーバースピード保護システム

システム番号: 8262-770

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 JA26229 (A 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

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。

©1998 by Woodward Governor Company  
All Rights Reserved

## 大 見 出 し

目次 .....	ii
装置の設置方法 .....	7
入出力信号 .....	13
機能と操作方法 .....	17
プログラミングとサービスツール .....	19
修理および返送要領 .....	33

図:

AtlasSC 制御装置の外形図 .....	2
EMI フィルタ.....	3
ファンクション・ブロック図 .....	P37
コントロール・ワイヤリング図 .....	P39
AtlasSC 制御装置の仕様 .....	裏表紙の裏側

## 目 次

第 1 章 装置の概要	1
装置の型式	1
この装置の用途	1
この装置の付属品	1
第 2 章 静電破壊防止対策	5
第 3 章 装置の設置方法	7
装置の取り付けに付いて	7
装置を梱包箱から取り出す	7
設置場所に関する注意事項	7
電気関係の配線	8
シールドの配線方法	8
電源(PS 端子 1/2)	9
リレー出力 (PS 端子 8~18)	10
タコメータ出力 (端子 65&66、68&69)	10
MPU Speed 出力 (端子 71&72、74&75)	10
速度信号入力 (端子 51&53、55&57)	10
ディスクリート入力 (端子 1,2)	10
装置設置後のチェック手順	11
黙視検査	11
グラウンドのチェック	11
第 4 章 入出力信号	13
速度信号入力	13
ディスクリート入力 (1 と 2)	14
ディスクリート入力 1:	14
ディスクリート入力 2:	14
速度トリップ接点出力 (リレー出力 1)	14
MPU 1 故障アラーム表示 (リレー出力 2)	14
MPU 2 故障アラーム表示 (リレー出力 3)	14
スピードスイッチ表示 (リレー出力)	14
偏差アラーム表示 (リレー出力)	14
タコメータ出力 (アナログ出力)	15
MPU Speed 出力 (アナログ出力)	15
第 5 章 機能と操作方法	17
MPU フェイルセーフ無効	17
トリップ動作	17
MPU の調整	17
タコメータ出力の調整	18
MPU Speed 出力の調整	18
第 6 章 プログラミングとサービスツール	19
概要	19
AtlasSC に使用される WatchWindow について	19
PC と AtlasSC 制御装置の配線	19
起動方法	20
インストール	20
Servlink Server の立ち上げ	20
Servlink I/O server の設定	20

Watch Window の立ち上げ.....	22
シートの増減方法.....	22
ソフトのバージョンを確認.....	22
設定値の変更.....	23
HELP.....	24
コンフィギュア・メニューの各設定値.....	25
*CONFIGURE *.....	25
*SPEED SWITCH SET *.....	26
サービス・メニューの各設定値.....	28
*MONITOR*.....	28
*TRIP&ALARM*.....	28
*DI/DO STATUS*.....	29
*TACH SET MENU*.....	29
第 7 章 修理および返送要領.....	33
製品のサービスに付いて.....	33
部品や装置の交換.....	33
通常の修理.....	33
通常のオーバーホール.....	33
返送要領.....	34
装置を本体ごと梱包する.....	34
その他の注意事項.....	34
交換用部品.....	34
弊社の所在地、電話番号、FAX 番号.....	34
その他のアフタ・マーケット・サービス.....	35
技術情報.....	36

AtlasSC 制御装置の仕様 ..... 裏表紙の裏側

図 の 目 次

図 1-1.	AtlasSC 制御装置の外形図 .....	2
図 1-2.	EMI フィルタ (オプション) .....	3
ファンクション・ブロック図 .....		67
コントロール・ワイヤリング図 .....		69

# 第 1 章 装置の概要

## 装置の型式

このマニュアルは、AtlasSC 制御装置オーバースピード保護システム(弊社システム番号 8262-770)の、取り付け方法、操作方法、装置を運転する為に必要な設定値の入力方法について、解説しています。このマニュアルでは、タービン本体の運転方法については解説していません。タービン本体の運転方法や、プラントの運転方法については、タービンの製造業者や、プラントの建設業者にお問い合わせください。

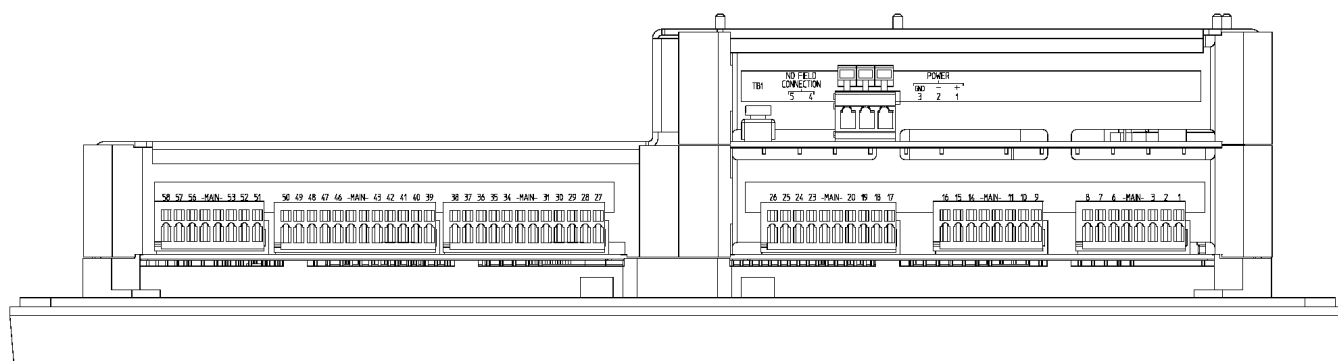
AtlasSC 制御装置オーバースピード保護システムの取り付けや、保守点検や、調整や、設定値の入力を行う前に、弊社のマニュアル J82715:「電子制御装置、プリント基板および制御モジュールの取り扱い注意」をよく読んでおいてください。

## この装置の用途

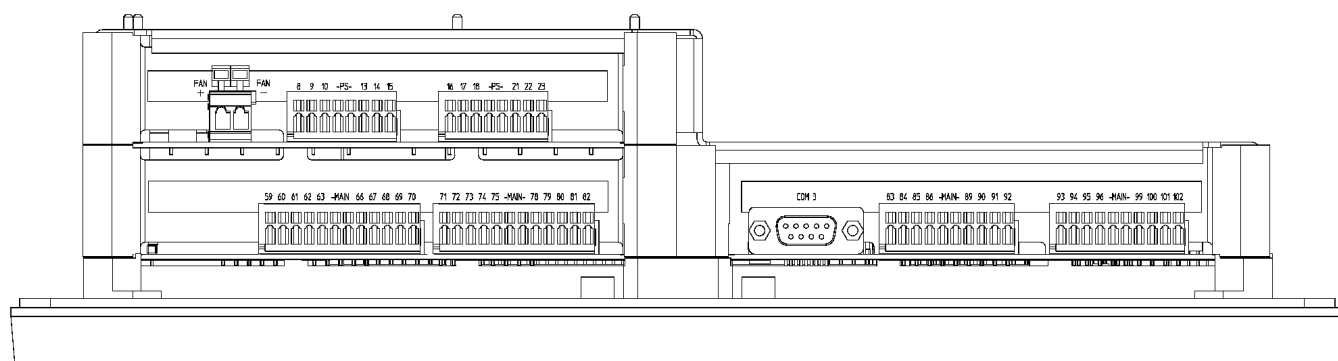
AtlasSC 制御装置オーバースピード保護システムはデジタル式のオーバースピード・トリップ装置であり、2 本のマグネティック・ピックアップ (MPU) で原動機を検出する事によって、オーバースピードの発生を検知します。入力された速度信号のうち、制御装置内部の HSS バスを通過するのは高い方の速度信号だけで、低い方の速度信号は通過しません。AtlasSC 制御装置オーバースピード保護システムは、常に原動機を速度をモニタしており、オーバースピードが発生するか、両方の速度センサで速度信号喪失が発生すると、制御装置のトリップ・リレーを非励磁します。

## この装置の付属品

AtlasSC 制御装置の設定値を入力したり、入出力値をモニタしたりする為に、電源ラインに、EMI フィルタ(弊社部品番号 1755-199)を接続します。EMI フィルタの形状については、図 1-2 を参照の事。



TOP VIEW



BOTTOM VIEW

261-076  
02-7-8

図 1-1. AtlasSC 制御装置の外形図



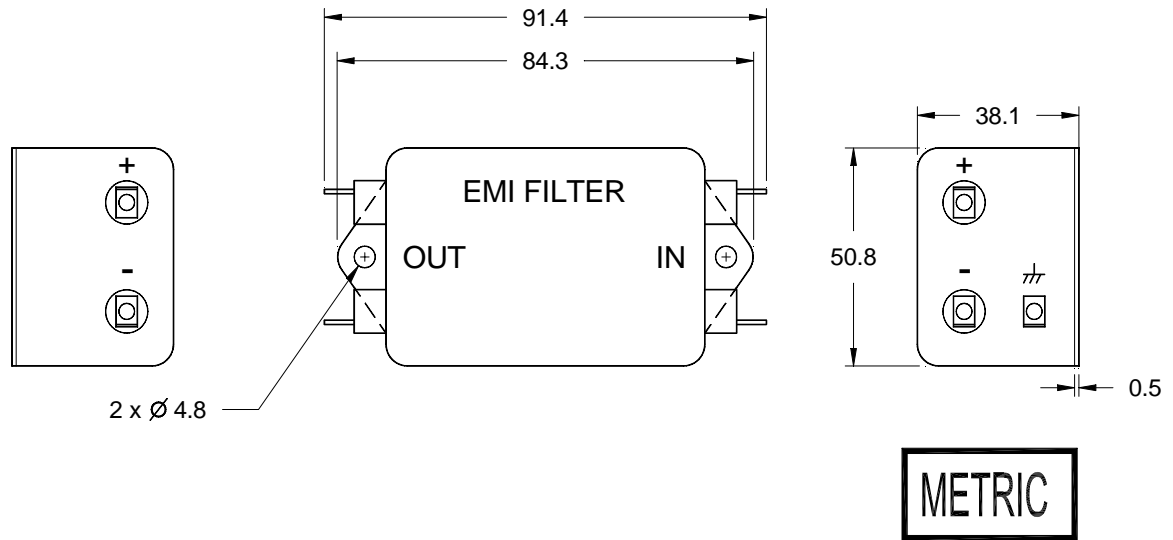


図 1-2. EMI フィルタ (オプション)

メモ

## 第 2 章 静電破壊防止対策

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やすいので、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けたり、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、現在制御装置に入っているプリント基板を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。

メモ

## 第 3 章 装置の設置方法

### 装置の取り付けに付いて

この章では、AtlasSC 制御装置 (弊社部品番号 8262-770) の通常の実取り付け方法について解説します。電源電圧／電流の定格や設置する周囲の環境や設置場所に関する注意事項を考慮して、装置をどこに設置するのが最もよいか決めてください。ここでは、開梱時の注意事項や、電気関係の配線方法や、設置後のチェック手順についても詳しく解説しています。

### 装置を梱包箱から取り出す

**注** AtlasSC 制御装置を取り扱う前に、第 2 章の「静電破壊防止対策」をよく読んでおいてください。

梱包箱から取り出す時の電子制御装置の取扱いは、慎重に行ってください。制御装置のパネルがへこんだり、パネルの表面に傷が付いていたり、部品がゆるんだり壊れたりしていないか、よく調べてください。もし何か異常が見付かったなら、直ちに弊社にご連絡ください。

### 設置場所に関する注意事項

設置場所を決める時には、以下の事柄をよく考慮して行なってください。

- 装置を冷却する為の換気が十分とれる事。
- 保守点検の為のスペースが十分とれる事。
- 装置に直接水がかかったり、露結したりしないような場所である事。
- 高電圧や大電流を使用する装置や、電磁干渉を行なう装置の影響を受けない場所である事。
- 振動しない場所である事。
- 動作温度範囲が  $-20^{\circ}\text{C}$  から  $+70^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}\text{F}$  から  $+158^{\circ}\text{F}$ ) になるような場所である事。
- 保守点検のためのスペースが十分とれる事。



#### 注 意

詳しい内容は、AtlasSC 制御装置マニュアル (JP26179) を参照してください。

## 電気関係の配線

それぞれの設置場所での装置外部の配線方法およびシールドの取り方については、このマニュアルの最後にあるコントロール・ワイヤリング図 9971-3026 を参照してください。

### シールドの配線方法

シールド線には、必ずツイスト・ペア線を使用します。シールドの編み線に、ハンダ付けしないでください。付近にある電子機器から放出される浮遊信号を拾わないように、全ての信号線にはシールド線を使用します。シールドは近くの装置の筐体アースに接地します。信号線のシールドから出ている分はできるだけ短くなるように、50mm (2 インチ) 以上にはならないようにしてください。シールドの他端は開放にし、他の導体に接触しないように絶縁テープなどで巻いておきます。シールド線を大電流搬送用のケーブルと一緒に這わせないでください。詳しくは弊社のアプリケーション・ノート 50532 「*Interference Control in Electronic Governing System*(電子式ガバニング・システムの電磁干渉の防止)」をご覧ください。

シールド線を使用する必要がある時は、ケーブルを適当な長さに切り、以下のように行なってください。

1. ケーブルの両端で外側の被覆を剥き、シールドの編み線またはスパイラル線を露出させます。  
この時、絶対にシールド線を切らないでください。
2. 先の尖った工具で、シールドの付け根の所の網目を少しずつ広げて行きます。
3. 内部の信号線をシールドの外に引っ張り出します。シールドが編み線であれば、あとでほつれたりしないようによく撚っておきます。
4. 信号線の被覆を、先端から 6mm (1/4 インチ) 剥きます。



### 注意

詳しい内容は、AtlasSC 制御装置マニュアル(JP26179)を参照してください。

## 電源(PS 端子 1/2)

この制御装置には、18~32Vdc の電源を供給してください。(電源の公称値は 24Vdc) 電源からの配線を、(オプションの EMI フィルタを使用するならば) まず EMI フィルタに接続し、EMI フィルタから出力されたプラス側の電源ラインを制御装置の端子 1 に接続し、マイナス側(コモン)の電源ラインを制御装置の端子 2 に接続します。制御動作を開始するに先立って、装置の自己診断を行う為電源を供給してから少なくとも 60 秒の時間が必要です。パワーサプライボードの LED が点灯している間は、自己診断を行っていると認識してください。

**注意**

指定された電源電圧を超える電圧を制御装置に供給すると、制御装置は破損しますので、電源電圧の指定は厳守してください。

**警告**

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いてください。そうしなければ、この装置が壊れることがあります。

電源ラインは、電源から(オプションの EMI フィルタを使用するならば) EMI フィルタまで、そのままつぎ引いてください。AtlasSC 制御装置に電力を供給している電源から、別の装置に並列に電力を供給しないでください。また、電源ラインをあまり長くしないでください。

**警告**

タービンが破損しないように、少なくともエンジンを始動する時点から 60 秒以上前に AtlasSC 制御装置の電源を入れてください。制御装置は、電源投入後に制御動作を開始するに先立って、装置の自己診断を行なう為の若干の時間が必要です。AtlasSC 制御装置の正面パネルに付いているパワーサプライボードの赤の LED が消灯するまで、タービンを始動させないでください。自己診断テストにパスしてこの LED が消灯しなければ、AtlasSC 制御装置からの出力信号は一切出力されませんからです。

## リレー出力 (PS 端子 8~18)

各リレーへの入力電圧の印加は、PS 端子 22(+)と PS 端子 23(-)に 24Vdc の外部電源で行います。

端子 8 は、トリップ接点出力になっています。この接点出力は、制御装置に電源が供給されている時は、通常閉じています。(この時、リレーは励磁) この状態は、オーバースピード・トリップが発生していない事を示しています。

端子 9 は、MPU1 故障のアラーム表示接点出力です。この接点出力は、制御装置に電源が供給されている時は、通常閉じています。(この時、リレーは励磁)この状態は、MPU1 故障のアラームが発生していない事を示しています。

端子 10 は、MPU2 故障のアラーム表示接点出力です。この接点出力は、制御装置に電源が供給されている時は、通常閉じています。(この時、リレーは励磁) この状態は、MPU2 故障のアラームが発生していない事を示しています。

端子 11~16 は、SpeedSwitch 表示接点出力です。この接点出力は、制御装置に電源が供給されている時は、通常開いています。(この時、リレーは非励磁)

端子 17 は、MPU1 の速度が MPU2 よりも低いときの表示接点出力です。この接点出力は、制御装置に電源が供給されている時は、通常閉じています。(この時、リレーは励磁)この状態は、MPU1 偏差アラームが発生していない事を示しています。

端子 18 は、MPU2 の速度が MPU1 よりも低いときの表示接点出力です。この接点出力は、制御装置に電源が供給されている時は、通常閉じています。(この時、リレーは励磁)この状態は、MPU2 偏差アラームが発生していない事を示しています。

## タコメータ出力 (端子 65&66、68&69)

端子 65(+)と 66(-)および端子 68(+)と 69(-)は、タコメータ出力#A (4-20mA) およびタコメータ出力#B (4-20mA) になっています。配線には、シールド付きツイスト・ペア線を使用します。例えば 4-20mA 入力のアナログ式の電流計のような、接地端子が初めから付いていない装置にこの信号を出力する場合には、シールドは AtlasSC 制御装置側で接地します。そのようになっている装置にこの信号を接続する場合には、装置を製作した会社の指定に基づいてシールドの処理を行います。

## MPU Speed 出力 (端子 71&72、74&75)

端子 71(+)と 72(-)および端子 74(+)と 75(-)は、#1MPU Speed 出力 (4-20mA) および #2MPU Speed 出力 (4-20mA) になっています。配線には、シールド付きツイスト・ペア線を使用します。例えば 4-20mA 入力のアナログ式の電流計のような、接地端子が初めから付いていない装置にこの信号を出力する場合には、シールドは AtlasSC 制御装置側で接地します。そのようになっている装置にこの信号を接続する場合には、装置を製作した会社の指定に基づいてシールドの処理を行います。

## 速度信号入力 (端子 51&53、55&57)

最初の MPU からの配線を端子 51 と 53 に接続し、2 番目の MPU からの配線を端子 55 と 57 に接続します。MPU からの配線には、必ずシールド付きツイスト・ペア線を使用します。シールドの接地は、AtlasSC 制御装置側でのみ行います。

## ディスクリット入力 (端子 1,2)

ディスクリット入力には、AtlasSC 制御装置へのスイッチ入力指令信号を接続します。ディスクリット入力は、コモン端子と各入力間を閉じればその接点は、オンになります。詳しくは、このマニュアルのコントロール・ワイヤリング図を参照してください。コントロール・ワイヤリング図は、このマニュアルの最後に添付されています。



## 装置設置後のチェック手順

装置の設置が完了したならば、設定値を入力したり、始動時の調整を行なう前に、以下のような手順で設置後のチェックを行ないます。

### 黙視検査

- A. コントロール・ワイヤリング図を参照して、配線が正しいかどうか、チェックしてください。このマニュアルの巻末に、コントロール・ワイヤリング図が添付されています。
- B. 配線用の端子が壊れたり、端子のスクリュー（ネジ）が緩んだりしていないか、チェックします。
- C. 速度センサに異常がないか、目視チェックを行ないます。ギヤとセンサの隙間をチェックし、必要があれば調整直します。隙間は、最も狭い所（歯の山とセンサの先端）で 0.3mm~1.2mm でなければなりません。ギヤの外周の振れ（runout）が存在しても、隙間が指定した値より大きくならない事を確認してください。

### グラウンドのチェック

制御装置の全ての端子と筐体との電気抵抗を測る事によって、グラウンドのチェック（漏電の有無の検査）を行ないます。制御装置の全ての端子と筐体との抵抗は、10M $\Omega$  以上になるはずです。

（PS:TB3,MAINTB30,34,38,42,46,50,54,58,61,64,67,70,73,76,79,82,92,102 除く）

もし抵抗値が 10M $\Omega$  未満である端子があれば、抵抗値が 10M $\Omega$  以上になるまで制御装置の配線を 1 本ずつ外して行きます。抵抗値が 10M $\Omega$  以上になる直前に取り外した線を追っていけば、どこに不具合があるかわかるはずですが。

メモ

## 第 4 章 入出力信号

この章では、AtlasSC 制御装置 (P/N 8262-770) の入力信号と出力信号について解説します。

### 速度信号入力

速度信号入力チャンネルには、両方共、高速回転用の速度センサであるマグネティック・ピックアップ (MPU: 100~24950Hz を検出可能) を接続します。AtlasSC 制御装置で検出可能な最高回転数は、20000rpm です。

「MPU #1 Gear Teeth」には、速度センサ 1 が取り付けられている速度検出用ギヤの歯数を設定します。「MPU #1 MPU #2 Max Speed」には、速度信号入力チャンネル 1、速度信号入力チャンネル 2 で検出する可能性がある最高回転数より上の値を、rpm で設定します。この設定値には、オーバースピードの設定値の僅かに上の値 (TACH at 20mA ÷ 0.998 以上の値) とする。

$$\text{Max rpm} = \text{TACH at 20mA} \div 0.998 \text{ 以上}$$



#### 警告

MPU からの速度信号の回転数が「MPU #x Max rpm」で指定する回転数より大きくなった場合でも、速度信号の計測値は「MPU #x Max rpm」に対応する速度以上にならないので、オーバースピードの設定値をこの値以上に設定したならば、AtlasSC 制御装置はオーバースピードの発生を検知できません。AtlasSC 制御装置は、この設定値から速度信号の分解能を計算します。



#### 警告

オーバースピード保護システムは、速度センサからのパルス信号をエンジン速度に変換する時に、「number of gear teeth」の設定値を参照します。エンジンのオーバースピードによる人身事故等を防止する為に、ギヤの歯数がプログラム・モードで正しく設定されているかどうか確認してください。ギヤの歯数を正しく設定しないと、エンジンのオーバースピードが発生しても、これを検知する事ができません。

## ディスクリート入力（1と2）

この制御装置では、ディスクリート入力を2本だけ使用します。他のディスクリート入力は、ソフトウェア上使用するようになっていません。

### ディスクリート入力1:

RESET: アラームをリセットする為のモメンタリ接点。

### ディスクリート入力2:

SPEED FAILSAFE OVERRIDE: 速度フェイルセーフ機能を無効にする時に、この接点を閉じる。

## 速度トリップ接点出力（リレー出力1）

速度トリップ接点出力は、制御装置に電源が供給されている時は、通常閉じています。（この時、リレーは励磁）この状態は、オーバースピード・トリップが発生していない事を示しています。この接点は、オーバースピードが発生するか、速度センサが両方共故障するか、CPU が故障するか、AtlasSC 制御装置の電源が遮断されるか、オペレータが Watch Window コンフィギアモードに入ると、開きます。

## MPU 1 故障アラーム表示（リレー出力2）

MPU1 故障アラーム表示出力は、制御装置に電源が供給されている時は、通常閉じています。（この時、リレーは励磁）この状態は、MPU1 故障のアラームが発生していない事を示しています。この接点は、MPU1 故障アラームが発生すると開きます。

## MPU 2 故障アラーム表示（リレー出力3）

MPU2 故障アラーム表示出力は、制御装置に電源が供給されている時は、通常閉じています。（この時、リレーは励磁）この状態は、MPU2 故障のアラームが発生していない事を示しています。この接点は、MPU2 故障アラームが発生すると開きます。

## スピードスイッチ表示（リレー出力）

スピードスイッチ表示出力は、制御装置に電源が供給されている時は、通常開いています。（この時、リレーは非励磁）この状態は、スピードスイッチ設定値に MPU のスピードが到達していない事を示しています。

## 偏差アラーム表示（リレー出力）

スピードスイッチ表示出力は、制御装置に電源が供給されている時は、通常開いています。（この時、リレーは非励磁）この状態は、スピードスイッチ設定値に MPU のスピードが到達していない事を示しています。

## タコメータ出力（アナログ出力）

タコメータ表示信号を出力する為に、2 個のアナログ出力チャンネルを使用する事ができます。タコメータの出力レンジは、Watch Window のサービスモードで設定します。

## MPU Speed 出力（アナログ出力）

#1MPU Speed 表示信号表示する為に、アナログ出力チャンネルを使用する事ができます。同様に#2MPU Speed 表示信号表示する為に、アナログ出力チャンネルを使用する事ができます。MPU Speed の出力レンジは、Watch Window のサービスモードで設定します。

メモ

## 第 5 章 機能と操作方法

このオーバースピード保護システム(弊社システム番号 8262-770)のソフトウェアには、次のような各機能があります。

### MPU フェイルセーフ無効

タービンの始動／停止に際しては、MPU フェイルセーフ無効接点(ディスクリート入力 2)を閉じなければなりません。

タービンを始動する時には、この MPU フェイルセーフ無効接点を閉じて、リセット・スイッチ(ディスクリート入力 1 に接続されたモーメントリ・スイッチ)を1度閉じます。そうすると、MPU1 故障アラーム表示リレーと MPU2 故障アラーム表示リレーは閉じて(リレーは「励磁」、アラーム表示は、解除されます。MPU フェイルセーフ無効接点は、タービン速度が MPU フェイルセーフ速度以上になったならば、「開」にしておかなければなりません

タービンを停止する時には、タービン速度が MPU フェイルセーフ速度まで低下する前に、MPU フェイルセーフ無効接点を閉じておきます。こうすると、タービンを再び始動する時に、アラーム・リセットをかける必要がありません。

### トリップ動作

タービンのオーバースピードが発生すると、AtlasSC 制御装置は、速度トリップ接点出力(リレー1)を非励磁してタービンをトリップさせます。この時、WatchWindow のサービスモードの Overspeed Trip の表示が True になります。この状態は、タービンの実速度がオーバースピード・トリップ速度未満になった後で、リセット・コマンドが入力されるまで保持されます。

速度信号が両方共に、MPU フェイルセーフ速度の設定値未満に低下した時には、速度センサ全故障のアラームが発生します。この時も、AtlasSC 制御装置は速度トリップ接点出力を非励磁させます。このアラームは、(MPU フェイルセーフ無効機能により)無効にした後で、リセット・コマンドを入力する事により解除する事ができます。

### MPU の調整

AtlasSC 制御装置を使用するにあたっては、内部の速度検出ブロックを調整しなければなりません。しかし、AtlasSC 制御装置は出荷前に全て弊社工場内でお客様の仕様に基づいて調整されますので、通常、速度検出ブロックの調整を改めて行う必要はありません。(WatchWindow よりコンフィギア SpeedSwitch の Hyster を除く)



#### 警告

速度検出ブロックの調整を正しく行わなければ、原動機のオーバースピードの発生を検知できない事があります。この制御装置に対して何らかの仕様変更を行った場合には、必ず制御装置の調整もやり直さなければなりません。

## タコメータ出力の調整

タコメータ出力の調整は、既に弊社工場で行われていますので、改めて調整する必要はありません。

## MPU Speed 出力の調整

MPU スピード出力の調整は、既に弊社工場で行われていますので、改めて調整する必要はありません。



## 第 6 章 プログラミングとサービスツール

### 概要

AtlasSC 制御装置を設置する場合、制御装置の性能が最適になるように、装置を組み込んだ各制御システム毎に調整しなければなりません。各制御システム毎に装置の使用方法が異なり、制御システムや部品の性能にもバラツキがあるからです。

この章では、WatchWindow より設定値をどうやって入力するかを説明します。

このソフトは、パソコンと AtlasSC の間を RS-232C シリアルケーブルで繋ぐことによりソフトを読みこませることができます。ダウンロードした後 Servlink I/O server Software にアクセスをして WatchWindow を開くとダウンロードしたソフトの中身を確認することができます。ダウンロードは、弊社にて行います。



#### 警告

設定値に不適切な値を入力すると、原動機のオーバースピードが発生してもこれを停止させる事ができない為に、原動機が破損する事があります。原動機のオーバースピードが発生して、その結果**人身事故等**が発生する事を防止する為に、原動機を始動する前にこの章をよく読んで、必ず正しい設定値を入力しておいてください。

### AtlasSC に使用される WatchWindow について

ソフトウェアは、弊社インターネットサイト <http://www.woodward.com/ic/software/> からダウンロードできます。Watch Window は、Standard 版と Professional 版があります。Standard 版は、無償で供給されますが、アプリケーションソフトのダウンロードとデバッグメニューへのアクセス機能が制限されます。Professional 版については、この制限はありません。

以下にの通りに、従ってください。

- AtlasSC 制御と PC 間を RS-232C のケーブルを用いて繋ぎます。
- PC で WatchWindow Standard を使用して ServlinkI/O Server Software を読み込みます。
- 制御装置に電源を投入します。
- コミュニケーションポートを開いた後、WatchWindow Standard を開くことができます。
- WatchWindow Standard を用いてコントロールの調整と数値をみることができます。
- 設定と調整後 AtlasSC は、制御します。

### PC と AtlasSC 制御装置の配線

これから AtlasSC 制御装置との通信に使用とする PC の通信ポートを、現在使用しているアプリケーション・プログラムがあれば、すべて停止させます。

PC と AtlasSC 制御装置のシリアルポート 3 を、RS-232C シリアル通信ケーブルのリバース・タイプ(クロス・タイプ)を使用して接続します。

このマニュアルの最後にあるコントロール・ワイヤリング図を参照してください。

## 起動方法

### インストール

WWStd152\_D.exe を実行すると、インストールが開始されます。 インストールが終わると、スタートメニューの中に Woodward Watch Window のフォルダーが作成されます。 Watch Window は、Servlink Server というサーバプログラム上で動く為、まず、Servlink Server を最初に起動しておく必要があります。 起動手順は、以降に記述します。

### Servlink Server の立ち上げ

スタートメニューから Woodward → Watch Window Standard 1.5.2 → Servlink Server をクリックして、サーバリンクサーバーを立ち上げます。

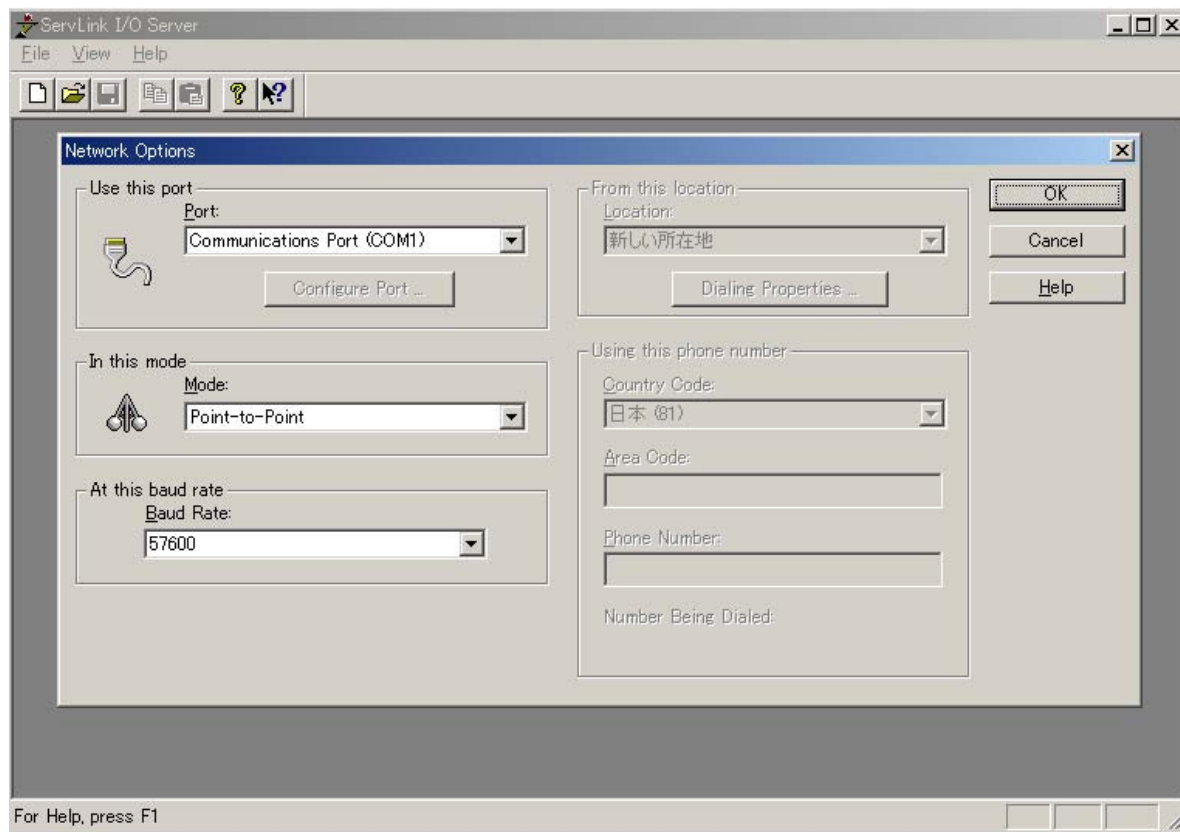
File メニューから New を選びます。

### Servlink I/O server の設定

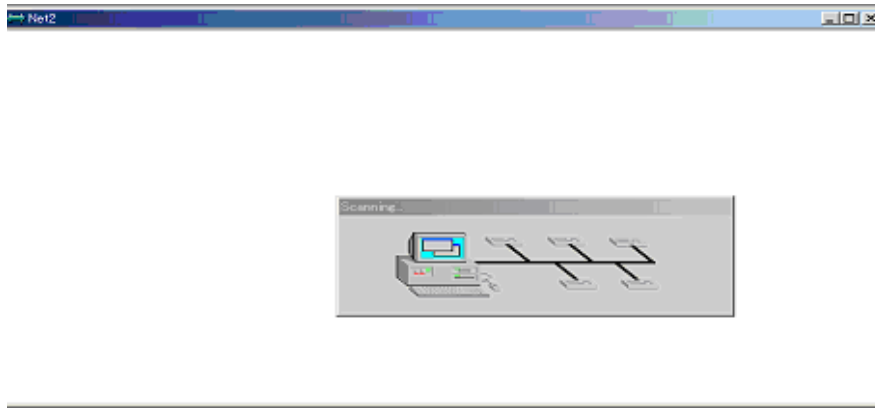
Servlink I/O server の設定、Port の設定は、ユーザーの PC と同じ設定に合わせてください。

MODE は、Point-to-Point Baud rate は、57600 に設定してください。

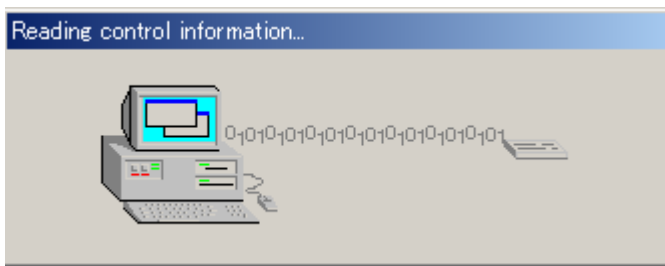
添付写真を参考に設定して下さい。



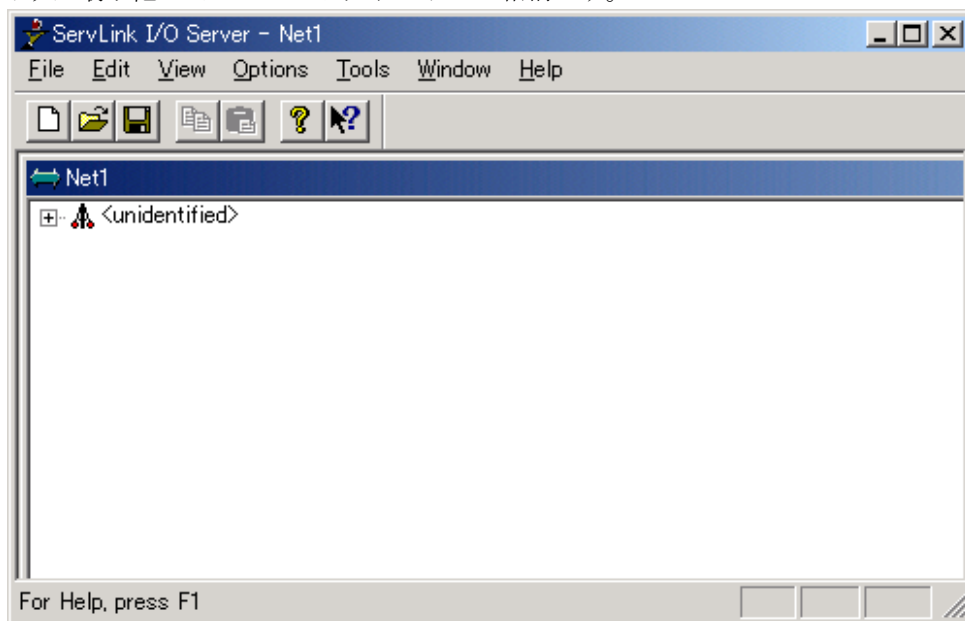
設定後 OK をクリックすると、読み込みが始まります。



読み込みが成功した場合、下記の写真の画面になります。

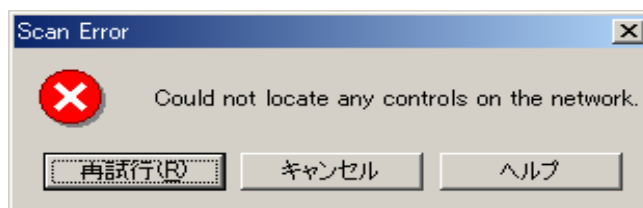


AtlasSC 制御装置のデータが全て読み込まれると、下記の表示になります。  
このウィンドウは最小化してタスクバーに入れておいて結構です。



File メニューの Save As で名前を付けて保存しておく、次回 Servlink を起動した時に File メニューの Open でセーブしたデータを開くことで、In-Pulse から再度データを読み込みし直す手間が省けます。

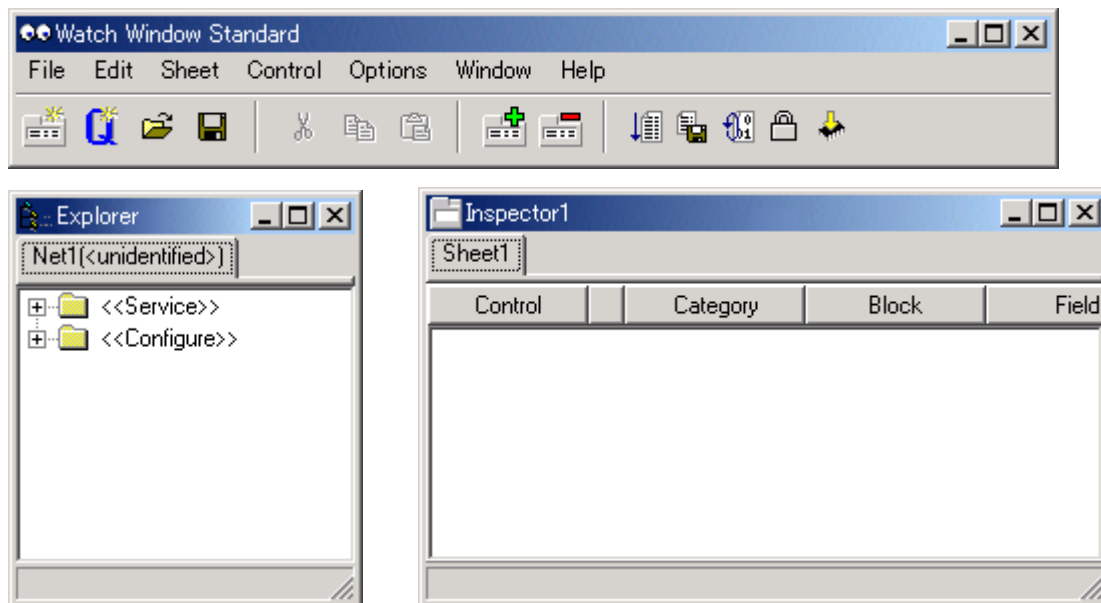
読み込みに失敗した場合、下記の写真の画面になります。  
その際は、再試行してください。



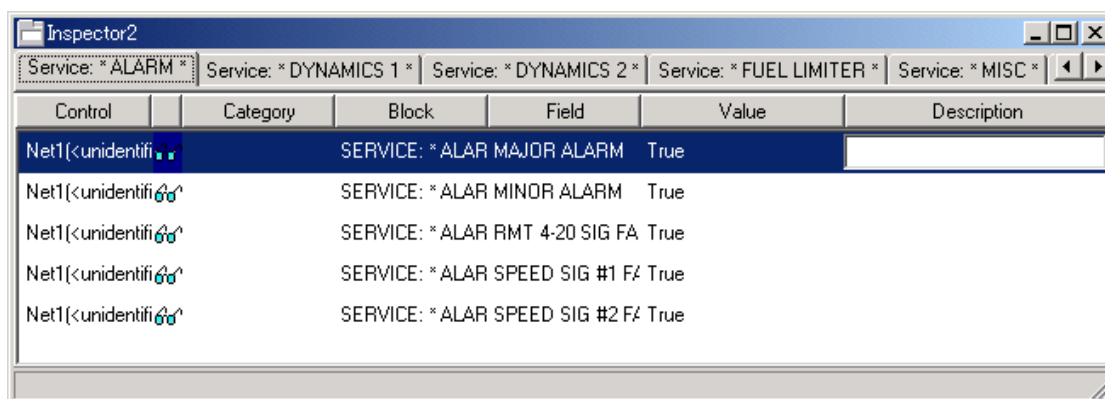
読み込み成功後、WatchWindow Standard を開きます。ServlinkI/O server のコミュニケーションが取れていないと WatchWindow Standard 開くことは、できません。

## Watch Window の立ち上げ


スタートメニューから Woodward → Watch Window Standard 1.5.2 → Watch Window Standard 1.5.2 をクリックして、Watch Window を立ち上げると下記の表示になります。



ツールバーの“Q”のアイコンをクリックすると、In-Pulse の全てのメニューが左の Explorer に自動的に作成、表示されます。また、Explorer のウィンドウで、必要なメニューだけを Inspector のウィンドウにドラッグ & ドロップして、手動でメニューを作成することもできます。



## シートの増減方法

WatchWindow ツールバー  より緑色の+をクリックするとシートを増やすことができます。また、赤色の-をクリックするとシートを減らすことができます。

## ソフトのバージョンを確認

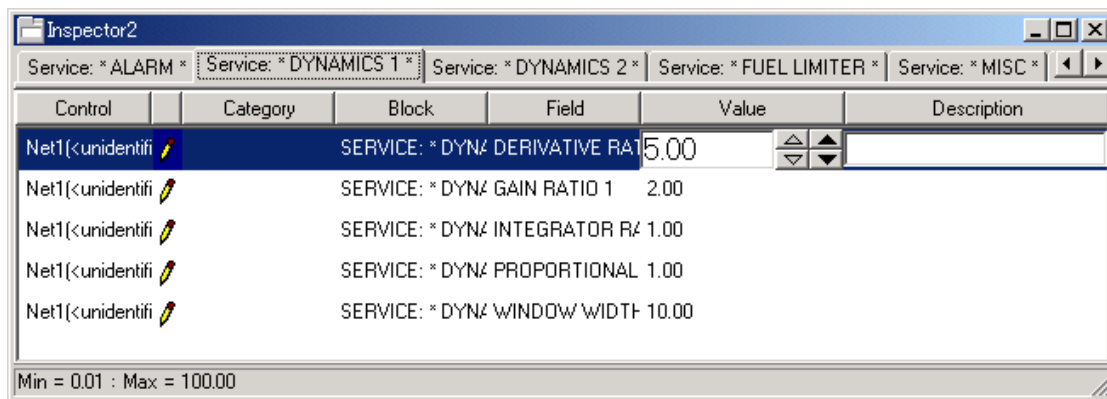



SOFT の P/N を調べる際は、WatchWindow ツールバーより Control→Properties の Application に情報が入っています。

## 設定値の変更

作成したシートを、File メニューの Save As で保存しておく、Watch Window 立ち上げ後、表示したいメニューを選んで Open する事ができます。

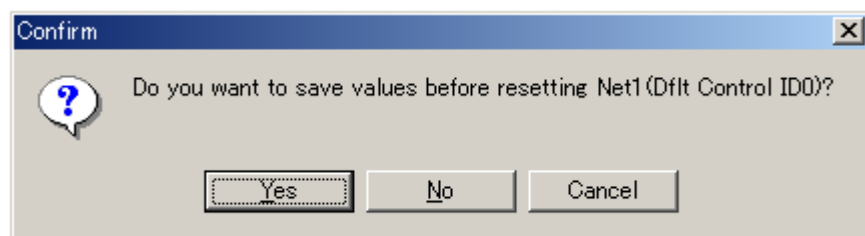
数値の調整方法は、例えば、"DYNAMICS 1" のメニューで、Value の項目値右の△▽ (1% 増減)、▲▼ (10% 増減) で、調整できます。調整後の値をセーブするには、ツールバーの一番右の IC マークのアイコンをクリックします。



Configure メニューに入る方法は、まず LOCK IO を解除します。解除する方法は、WatchWindow ツールバー  よりクリックすると、下記の質問がされます。



OK をクリックした後設定を変更することができます。設定変更後、必ずリセットをしてください。



WatchWindow ツールバー  よりリセットをしてパワーサプライボードの LED 消灯が確認されなければ、AtlasSC は、正常に作動しません。

タコメータ出力、MPU スピード出力のレンジ設定は、WatchWindow サービスメニューで行ってください。サービスメニューの設定は、ロックを解除しなくても変更することができます。

WatchWindow Standard を使用するにあたって、わからない事がありましたら WatchWindow Standard ツールレーバーの HELP を参照してください。



### 注意

制御装置の設定値が正しくない為に、エンジンが暴走した時にオーバースピード・トリップ・システムが正しく作動しないという事のないように、制御装置の電源を切る前に、設定値を格納した事を確認してください。設定値を格納する前に装置の電源を切ると、設定値は変更する前の値に戻ってしまいます。



### 注意

この制御装置の設定値を変更・調整したならば、制御装置の電源を切る前に、必ず設定値を格納してください。設定値を格納する前に装置の電源を切ると、設定値は変更する前の値に戻ってしまいます。

## コンフィギュア・メニューの各設定値

\*CONFIGURE \*

1. Overspeed Set (rpm) (\*250～20000)  
オーバースピード・トリップ速度を設定します。

**警告**

この設定値に正しい値を設定しなければ、オーバースピードが発生しても、この制御装置が原動機を停止させなかったり、通常運転中に誤って原動機を停止させるという事が起きます。

2. MPU Fail Set (rpm) (\*200～20000 rpm)  
原動機の MPU フェイルセーフ速度を設定します。

**注意**

MPU Fail Set(rpm)の値は、Max Speed(rpm)の×0.02 より超えた値とする。この設定を正しい値に設定しなければ、MPU Fail アラームは、検出されません。

3. MPU #1 Gear Teeth (\*1～300)  
速度センサ1が取り付けられている速度検出用ギヤの歯数を設定します。

**警告**

この設定値に正しい値を設定しなければ、オーバースピードが発生しても、この制御装置が原動機を停止させなかったり、通常運転中に誤って原動機を停止させるという事が起きます。

4. MPU #2 Gear Teeth (\*1～300)  
速度センサ2が取り付けられている速度検出用ギヤの歯数を設定します。

**警告**

この設定値に正しい値を設定しなければ、オーバースピードが発生しても、この制御装置が原動機を停止させなかったり、通常運転中に誤って原動機を停止させるという事が起きます。

5. MPU#1,MPU#2 Max Speed(rpm) (\*250~20000)  
MPU#1 及び MPU#2 の最大回転数で検出する最大数を設定します。

**注意**

Max Speed(rpm)は、TACH at 20mA ÷ 0.998 以上の値とする。この設定を正しい値に設定しなければ、MPU Speed の読み込み値が正常値になりません。

**警告**

この設定値には、機械式のオーバースピード・トリップ装置の設定速度と同じ速度で原動機が回転している時に速度センサで検出されるはずの周波数か、もしくは、定格速度で原動機を運転している時に速度センサで検出する周波数の 1.25 倍の値を、設定します。

6. Trip Both MPU Fail? (\*TRUE/FALSE)  
速度センサが両方共故障した時に原動機をトリップさせたい場合に、ここで"TRUE"を設定します。
7. Speed Diff Alm Use? (\*TRUE/FALSE)  
速度偏差が生じたときにアラームを出したい場合に、ここで"TRUE"を設定します。
8. Window width(rpm) (\*1~20000)  
速度偏差がここで設定したウインドウ幅を超えると、アラーム機能が働きます。
9. Speed Diff Alm Add? (\*TRUE/FALSE)  
7.Speed Diff Alm Use? TRUEに設定をし、各MPUアラームを表示したい場合に、ここで"TRUE"を設定します。

**\*SPEED SWITCH SET \***

1. Speed Switch #1 Hyster(rpm) (\*-100~100)  
出力表示をさせるときに、値のバラツキを調整します。
2. Speed Switch #1 Set(rpm) (\*0~15000)  
スピードスイッチ#1 でセットした HSS バスからの回転数に到達すると"FALSE"と表示します。
3. Speed Switch #2 Hyster (rpm) (\*-100~100)  
出力表示をさせるときに、値のバラツキを調整します。
4. Speed Switch #2 Set(rpm) (\*0~15000)  
スピードスイッチ#2 でセットした HSS バスからの回転数に到達すると"FALSE"と表示します。



5. **Speed Switch #3 Hyster (rpm) (\*-100～100)**  
出力表示をさせるときに、値のバラツキを調整します。
6. **Speed Switch #3 Set(rpm) (\*0～15000)**  
スピードスイッチ#3 でセットした HSS バスからの回転数に到達すると“FALSE”と表示します。
7. **Speed Switch #4 Hyster (rpm) (\*-100～100)**  
出力表示をさせるときに、値のバラツキを調整します。
8. **Speed Switch #4 Set(rpm) (\*0～15000)**  
スピードスイッチ#4 でセットした HSS バスからの回転数に到達すると“FALSE”と表示します。
9. **Speed Switch #5 Hyster (rpm) (\*-100～100)**  
出力表示をさせるときに、値のバラツキを調整します。
10. **Speed Switch #5 Set(rpm) (\*0～15000)**  
スピードスイッチ#5 でセットした HSS バスからの回転数に到達すると“FALSE”と表示します。
11. **Speed Switch #6Hyster (rpm) (\*-100～100)**  
出力表示をさせるときに、値のバラツキを調整します。
12. **Speed Switch #6 Set(rpm) (\*0～15000)**  
スピードスイッチ#6 でセットした HSS バスからの回転数に到達すると“FALSE”と表示します。

**注 意**

Speed Switch Hyster (rpm) バラツキの調整は、御社にて設定を行ってください。その他の設定は、すべて弊社にて出荷前に設定します。

## サービス・メニューの各設定値

### \*MONITOR\*

1. **Speed HSS\_BUS(rpm)**  
現在のタービン速度を、ここで表示します。
2. **Speed MPU#1(rpm)**  
速度センサ1で検出した現在のタービン速度を、ここで表示します。
3. **Speed MPU#2(rpm)**  
速度センサ2で検出した現在のタービン速度を、ここで表示します。

### \*TRIP&ALARM\*

1. **Overspeed Trip**  
オーバースピードトリップが発生すると、ここで“TRUE”と表示します。
2. **Trip Both MPU Failed**  
速度センサが両方故障したときに、ここで“TRUE”と表示します。
3. **MPU#1 Alarm**  
MPU#1 故障アラームが発生すると、ここで“TRUE”と表示します。
4. **MPU#2 Alarm**  
MPU#2 故障アラームが発生すると、ここで“TRUE”と表示します。
5. **MPU#1Down (<#2) Alarm**  
MPU1 の速度が MPU2 の速度より、下回るとここで“TRUE”と表示します。
6. **MPU#2Down (<#1) Alarm**  
MPU2 の速度が MPU1 の速度より、下回るとここで“TRUE”と表示します。
7. **Overspeed Trip Relay**  
オーバースピード・トリップが発生するか、または Trip Both MPU Fail を “TRUE”に設定し、Speed Diff Alarm Add を “TURE”に設定した場合に速度センサ全故障が発生すると、ここで“TURE”と表示します。
8. **MPU#1 Failed Relay**  
MPU#1 故障(速度信号喪失)が発生すると、ここで“TRUE”と表示します。
9. **MPU#2 Failed Relay**  
MPU#2 故障(速度信号喪失)が発生すると、ここで“TRUE”と表示します。
10. **Alarm Reset?**  
Watch Window の Window 上でアラームのリセットをする時に、この設定値を一度“TRUE”にしてから “FALSE”に戻します。

---

\*DI/DO STATUS\*1. **Override Contact**

現在、速度フェイルセーフ無効コマンドが入力されていれば(ディスクリート入力 1=High)、ここで“TRUE”と表示します。

2. **Reset Contact**

現在、リセットコマンドが入力されていれば(ディスクリート入力 2=High)、ここで“TRUE”と表示します。

---

\*TACH SET MENU\*1. **OUT\_A TACH at 4mA(rpm)**

タコメータ出力から 4mA を出力する時の、原動機の設定速度を設定します。

2. **OUT\_A TACH at 20mA(rpm)**

タコメータ出力から 20mA を出力する時の、原動機の設定速度を設定します。

3. **OUT\_B TACH at 4mA(rpm)**

タコメータ出力から 4mA を出力する時の、原動機の設定速度を設定します。

4. **OUT\_B TACH at 20mA(rpm)**

タコメータ出力から 20mA を出力する時の、原動機の設定速度を設定します。

5. **MPU#1 SPEED 4mA(rpm)**

MPU#1 出力から 4mA を出力する時の、原動機の設定速度を設定します。

6. **MPU#1 SPEED 20mA(rpm)**

MPU#1 出力から 20mA を出力する時の、原動機の設定速度を設定します。

7. **MPU#2 SPEED 4mA(rpm)**

MPU#2 出力から 4mA を出力する時の、原動機の設定速度を設定します。

8. **MPU#2 SPEED 20mA(rpm)**

MPU#2 出力から 20mA を出力する時の、原動機の設定速度を設定します。

向け先 \_\_\_\_\_  
 記入日 \_\_\_\_\_

＊ ＊ ATLAS SC オーバースピード スイッチ プログラミング ワークシート ＊ ＊

P/N 8262-770

\* は、初期値、および設定範囲の下限値、上限値です。TRUE  
☐FALSE は、☐をチェックしてください。

<<CONFIGURE・MODE>>

<CONFIGURE MENU#1>

1. MPU FAIL SET(RPM) \*400(200～20000) \_\_\_\_\_ rpm

[速度信号喪失の検出速度] 注意:(2)項の MAX SPEED(RPM)×0.02 より超えた値とすること。

2. MPU#1,MPU#2 MAX SPEED(RPM) \*11000(250～20000) \_\_\_\_\_ rpm

[MPU#1 及び MPU#2 の最大回転数] 注意:MAX SPEED(RPM)は、TACH AT 20mA÷0.998

以上の値とする。

3. MPU#1 GEAR TEETH \*30(1～300) \_\_\_\_\_ 枚

[MPU#1 の検出ギア歯数]

4. MPU#2 GEAR TEETH \*30(1～300) \_\_\_\_\_ 枚

[MPU#2 の検出ギア歯数]

5. OVERSPEED SET(RPM) \*8000(250～20000) \_\_\_\_\_ rpm

[過速度トリップ]

6. SPEED DIFF ALARM ADD? ☐TRUE ☒FALSE ☐TRUE ☐FALSE

[MPU の故障時、アラームリレーの検出をさせるかの切り替えを設定]

7. SPEED DIFF ALM USE? ☒TRUE ☐FALSE ☐TRUE ☐FALSE

[速度偏差アラーム]

8. TRIP BOTH MPU FAIL? ☒TRUE ☐FALSE ☐TRUE ☐FALSE

[MPU2 本の故障時検出するかの設定]

9. WINDOW WIDTH(RPM) \*200(1～20000) \_\_\_\_\_ rpm

[ウインドウ幅]

速度偏差が、ここで設定したウインドウ幅を超えると、K10 又は K11 アラームリレーが作動

<SPEED SWITCH SET>

10. SPEED SWITCH #1 HYSTER(RPM) \*0(-100～100) \_\_\_\_\_ rpm

11. SPEED SWITCH #1 SET(RPM) \*8000(0～15000) \_\_\_\_\_ rpm

12. SPEED SWITCH #2 HYSTER(RPM) \*0(-100～100) \_\_\_\_\_ rpm

13. SPEED SWITCH #2 SET(RPM) \*6000(0～15000) \_\_\_\_\_ rpm

14. SPEED SWITCH #3 HYSTER(RPM) \*0(-100～100) \_\_\_\_\_ rpm

15. SPEED SWITCH #3 SET(RPM)	*4000(0～15000)	<u>rpm</u>
16. SPEED SWITCH #4 HYSTER(RPM)	*0(-100～100)	<u>rpm</u>
17. SPEED SWITCH #4 SET(RPM)	*2000(0～15000)	<u>rpm</u>
18. SPEED SWITCH #5 HYSTER(RPM)	*0(-100～100)	<u>rpm</u>
19. SPEED SWITCH #5 SET(RPM)	*2000(0～15000)	<u>rpm</u>
20. SPEED SWITCH #6 HYSTER (RPM)	*0(-100～100)	<u>rpm</u>
21. SPEED SWITCH #6 SET(RPM)	*2000(0～15000)	<u>rpm</u>
《SERVICE・MODE》		
<TACH SET MENU>		
22. MPU#1 SPEED 20MA(RPM)	*10000(0～20000)	<u>rpm</u>
[20MA でのタコメータ表示] タコメータ出力 20mA 時のタービン速度		
23. MPU#1 SPEED 4MA(RPM)	*0(0～20000)	<u>rpm</u>
[4MA でのタコメータ表示] タコメータ出力 4mA 時のタービン速度		
24. MPU#2 SPEED 20MA(RPM)	*10000(0～20000)	<u>rpm</u>
[20MA でのタコメータ表示] タコメータ出力 20mA 時のタービン速度		
25. MPU#2 SPEED 4MA(RPM)	*0(0～20000)	<u>rpm</u>
[4MA でのタコメータ表示] タコメータ出力 4mA 時のタービン速度		
26. OUT_A TACH AT 20MA(RPM)	*10000(0～20000)	<u>rpm</u>
[20MA でのタコメータ表示] タコメータ出力 20mA 時のタービン速度		
27. OUT_A TACH AT 4MA(RPM)	*0(0～20000)	<u>rpm</u>
[4MA でのタコメータ表示] タコメータ出力 4mA 時のタービン速度		
28. OUT_B TACH AT 20MA(RPM)	*10000(0～20000)	<u>rpm</u>
[20MA でのタコメータ表示] タコメータ出力 20mA 時のタービン速度		
29. OUT_B TACH AT 4MA(RPM)	*0(0～20000)	<u>rpm</u>
[4MA でのタコメータ表示] タコメータ出力 4mA 時のタービン速度		

メモ

## 第 7 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。

- この章のトラブル・シューティング・ガイドを見ながら、調整や設定をやり直します。
- それでもトラブルが解決できないようであれば、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・マンに連絡してくださ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だい、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あ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。

### 通常の修理

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。「通常の修理」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

### 通常のオーバーホール

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

## 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)を同封してください。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。夜間および休祭日で緊急の場合は、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)、夜間および休祭日で緊急の場合は、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。(夜間および休祭日に、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ります。)

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。

## 技術情報

お客様が、トラブルなどのために弊社にお電話をくださる場合には、必ず以下の事柄も一緒に弊社にお知らせください。トラブルがどのような状況で発生したかが、より正確にわからなければ、正しい対処はできません。必要事項を、前もって、下の各欄に記入しておいてください。

工場名と所在地

お客様の工場名 \_\_\_\_\_

お客様の工場の所在地 \_\_\_\_\_

電話番号 \_\_\_\_\_

FAX 番号 \_\_\_\_\_

原動機に関するデータ

エンジン／タービンの型式番号 \_\_\_\_\_

原動機の製造者名 \_\_\_\_\_

シリンダ数 \_\_\_\_\_

使用する燃料（ガス、気体、蒸気など） \_\_\_\_\_

定格速度、定格馬力等 \_\_\_\_\_

用途／使用方法 \_\_\_\_\_

ガバナに関するデータ

制御システムに組込んで御使用になっている弊社の製品（ガバナ、アクチュエータ、電子制御装置）は、全て記載する事。

ウッドワード社の製品の部品番号とレビジョン \_\_\_\_\_

制御装置の特徴／ガバナのタイプ \_\_\_\_\_

シリアル番号 \_\_\_\_\_

ウッドワード社の製品の部品番号とレビジョン \_\_\_\_\_

制御装置の特徴／ガバナのタイプ \_\_\_\_\_

シリアル番号 \_\_\_\_\_

ウッドワード社の製品の部品番号とレビジョン \_\_\_\_\_

制御装置の特徴／ガバナのタイプ \_\_\_\_\_

シリアル番号 \_\_\_\_\_

ウッドワード社の製品の部品番号とレビジョン \_\_\_\_\_

制御装置の特徴／ガバナのタイプ \_\_\_\_\_

シリアル番号 \_\_\_\_\_

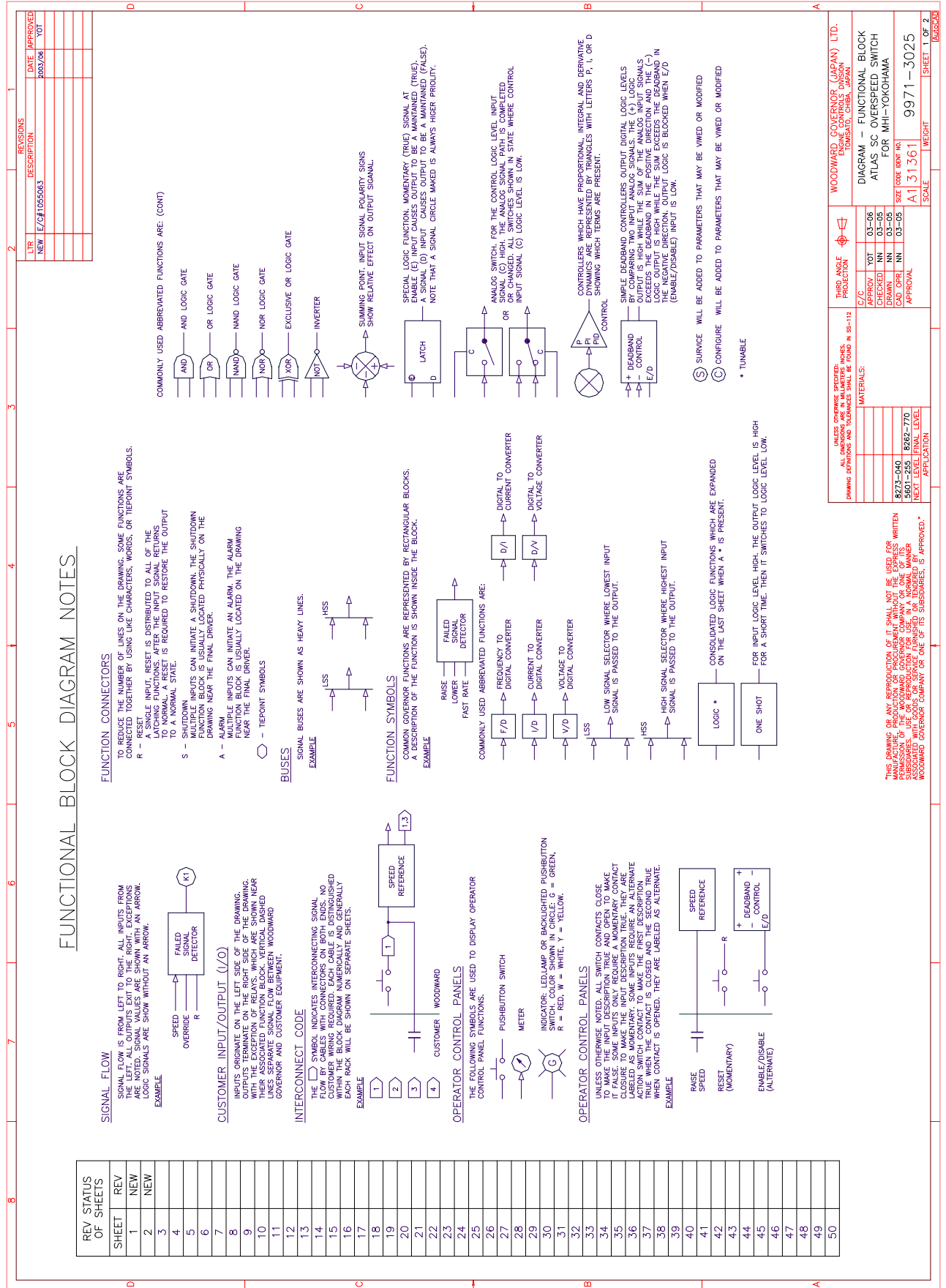
ウッドワード社の製品の部品番号とレビジョン \_\_\_\_\_

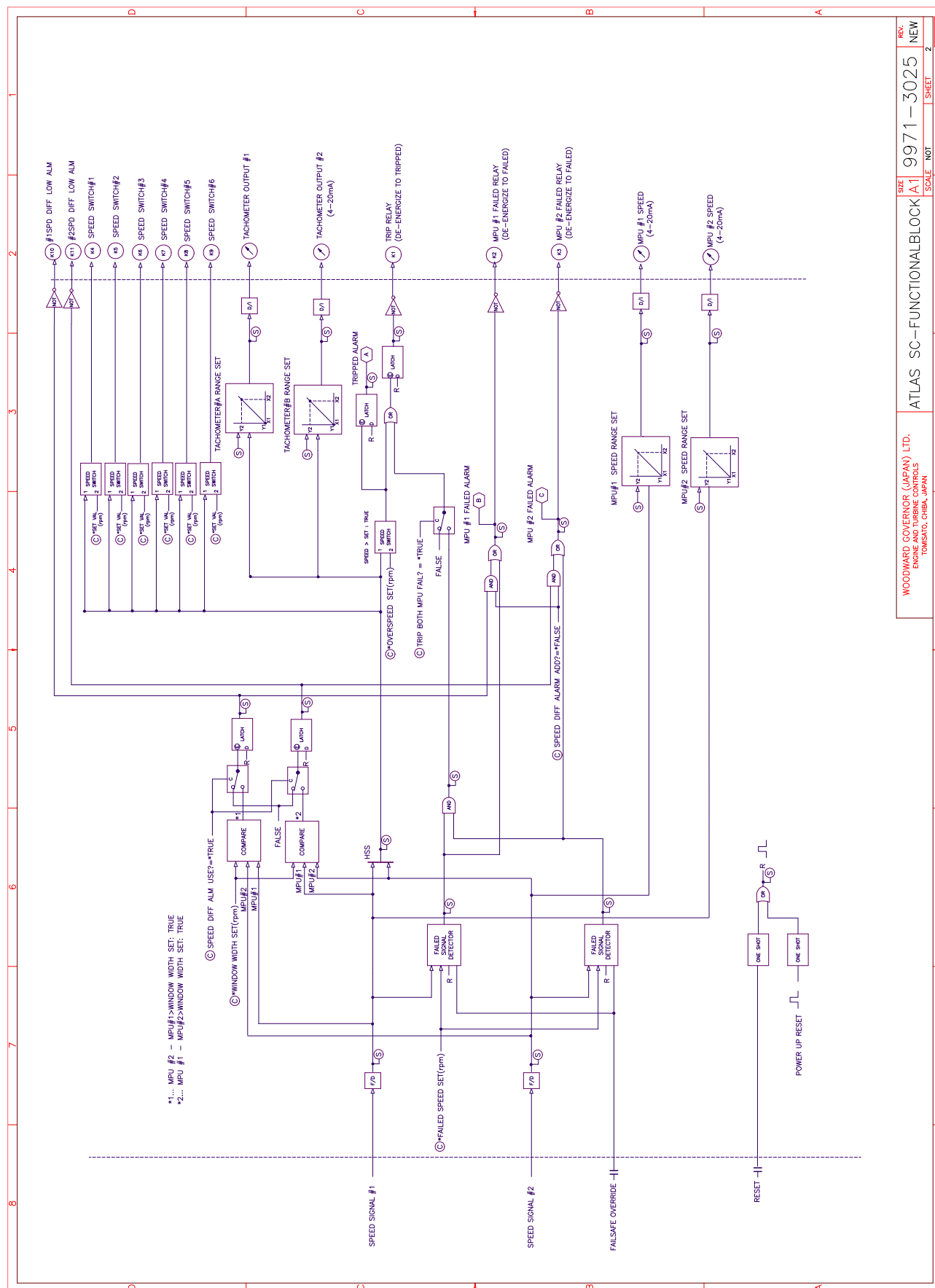
制御装置の特徴／ガバナのタイプ \_\_\_\_\_

シリアル番号 \_\_\_\_\_

お電話をくださる前に、電気ガバナや電子ガバナであれば装置の設定用ポテンシオメータの位置または設定値のリストを、機械ガバナであれば調整用ニードル・バルブの位置を記録したものを、お客様の手近に準備しておいてください。

# ファンクション・ブロック図





REV.	SIZE	SCALE	NOT	SHEET	2
NEW	A1	9971-3025	ATLAS SC-FUNCTIONALBLOCK	WOODWARD GOVERNOR (JAPAN) LTD. ENGINE AND TURBINE CONTROLS TOMIYAMA, CHIBA, JAPAN	2

## コントロール・ワイヤリング図

[illegible]

4

3

2

1

D

C

B

A

SHEET NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
SHEET 01	-	COVER
SHEET 02	-	SHEET/CABLE INDEX
SHEET 03	-	OVERVIEW
SHEET 04	-	SMARTCORE BOARD : DISCRETE INPUT
SHEET 05	-	SMARTCORE BOARD : ANALOG INPUT/SPEED INPUT
SHEET 06	-	SMARTCORE BOARD : ACTUATOR OUTPUT /ANALOG OUTPUT
SHEET 07	-	SMARTCORE(MAN) : SERIAL PORT
SHEET 08	-	POWER SUPPLY BOARD : POWER IN/DISCRETE OUTPUT

CABLE DESIGNATION	CABLE PART NUMBER	CABLE LENGTH	DESCRIPTION
W1	-	N/A(m)	RS232C CABLE (DB 9 pin M <=> DB 9 pin F)
W2	-	N/A(m)	CABLE FOR DISRIBUTED I/O

DIAGRAM-PLANT WIRING

SIZEA2

9971-3026

SCALENOT

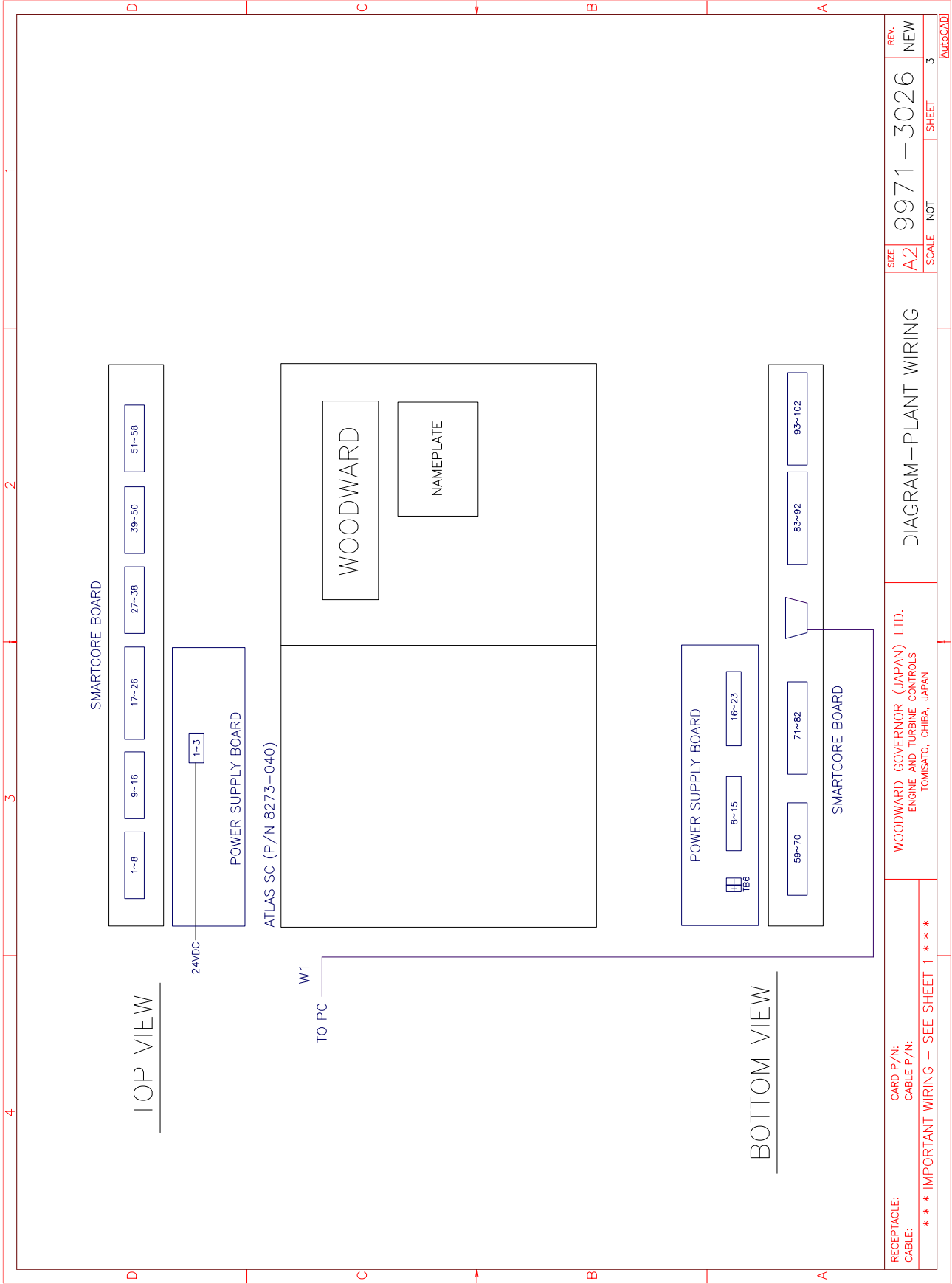
SHEET2

REV. NEW

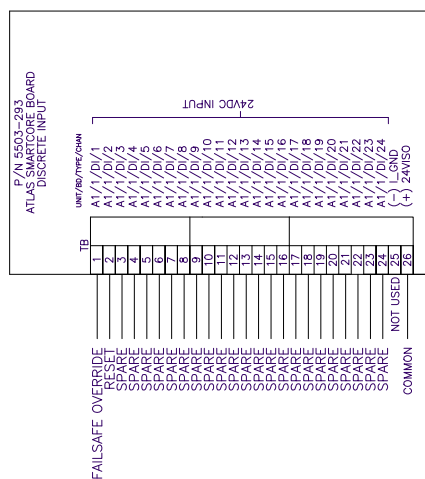
RECEIPTACLE: CARD P/N: CABLE P/N: CABLE: \* \* \* IMPORTANT WIRING - SEE SHEET 1 \* \* \*

WOODWARD GOVERNOR (JAPAN) LTD. ENGINE AND TURBINE CONTROLS TOMISATO, CHIBA, JAPAN

AUTOCAD

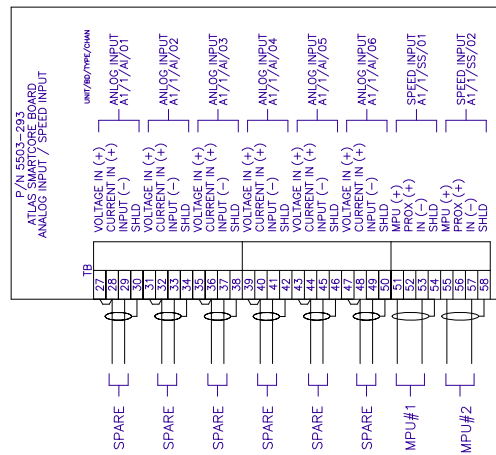


## SMARTCORE BOARD (DISCRETE INPUT)

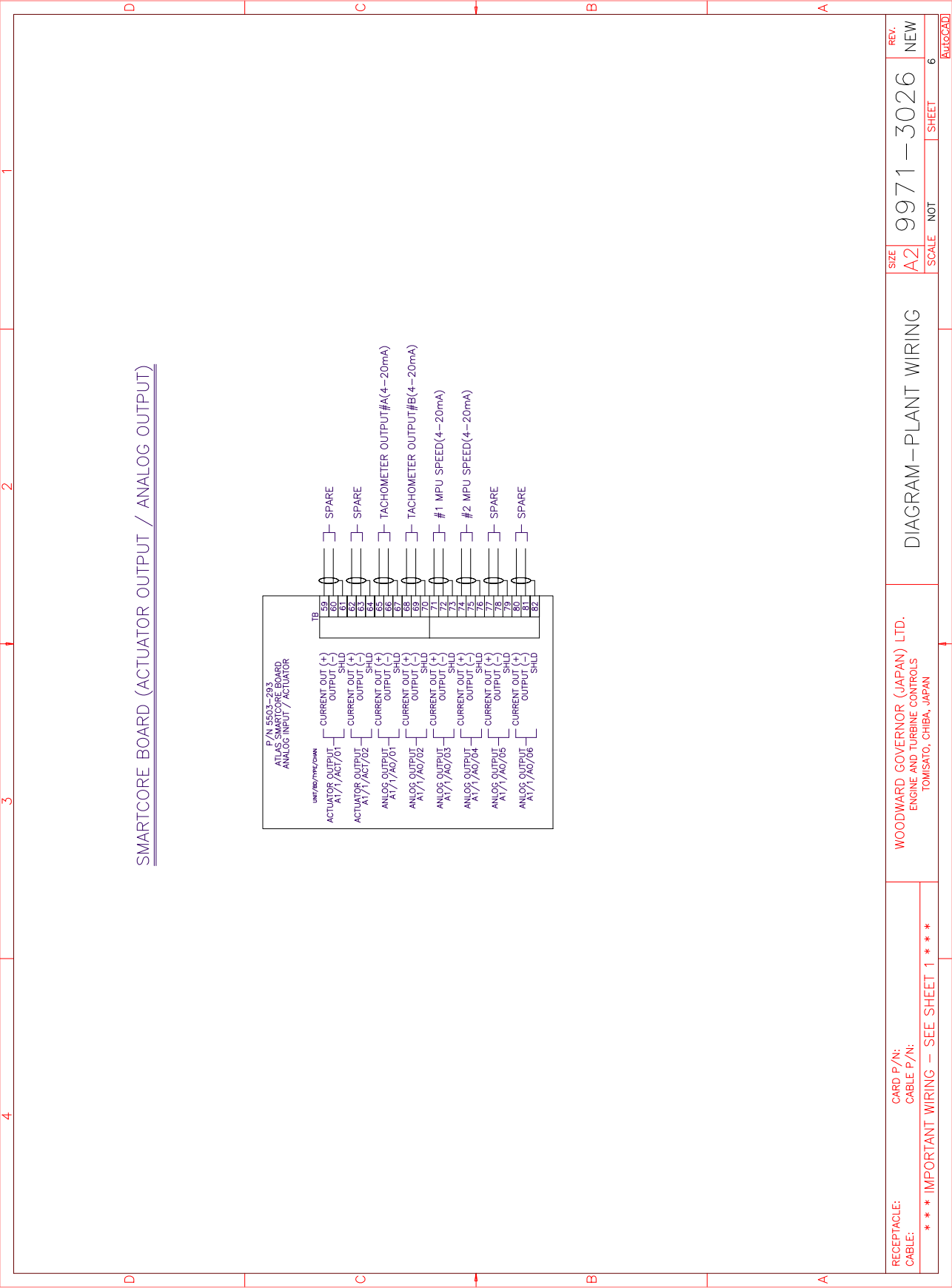


RECEPTACLE:	CARD P/N:	WOODWARD GOVERNOR (JAPAN) LTD. ENGINE AND TURBINE CONTROLS TOMISATO, CHIBA, JAPAN	DIAGRAM-PLANT WIRING	SIZE	9971-3026	REV.	NEW
CABLE:	CABLE P/N:			A2			
* * * IMPORTANT WIRING - SEE SHEET 1 * * *				SCALE	NOT	SHEET	4
				AUTOCAD			

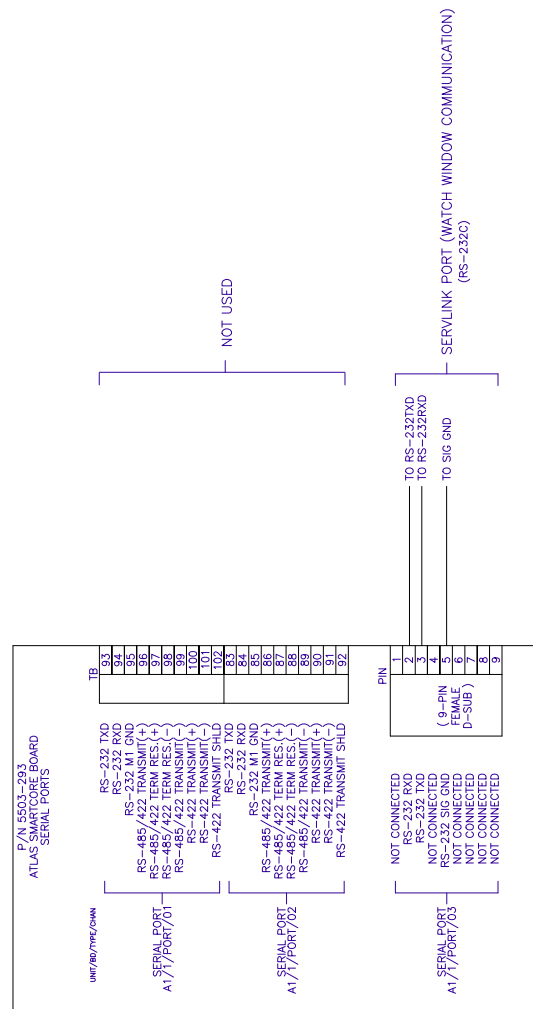


$$\frac{\text{SMARTCORE BOARD (ANALOG INPUT / SPEED INPUT)}}{}$$


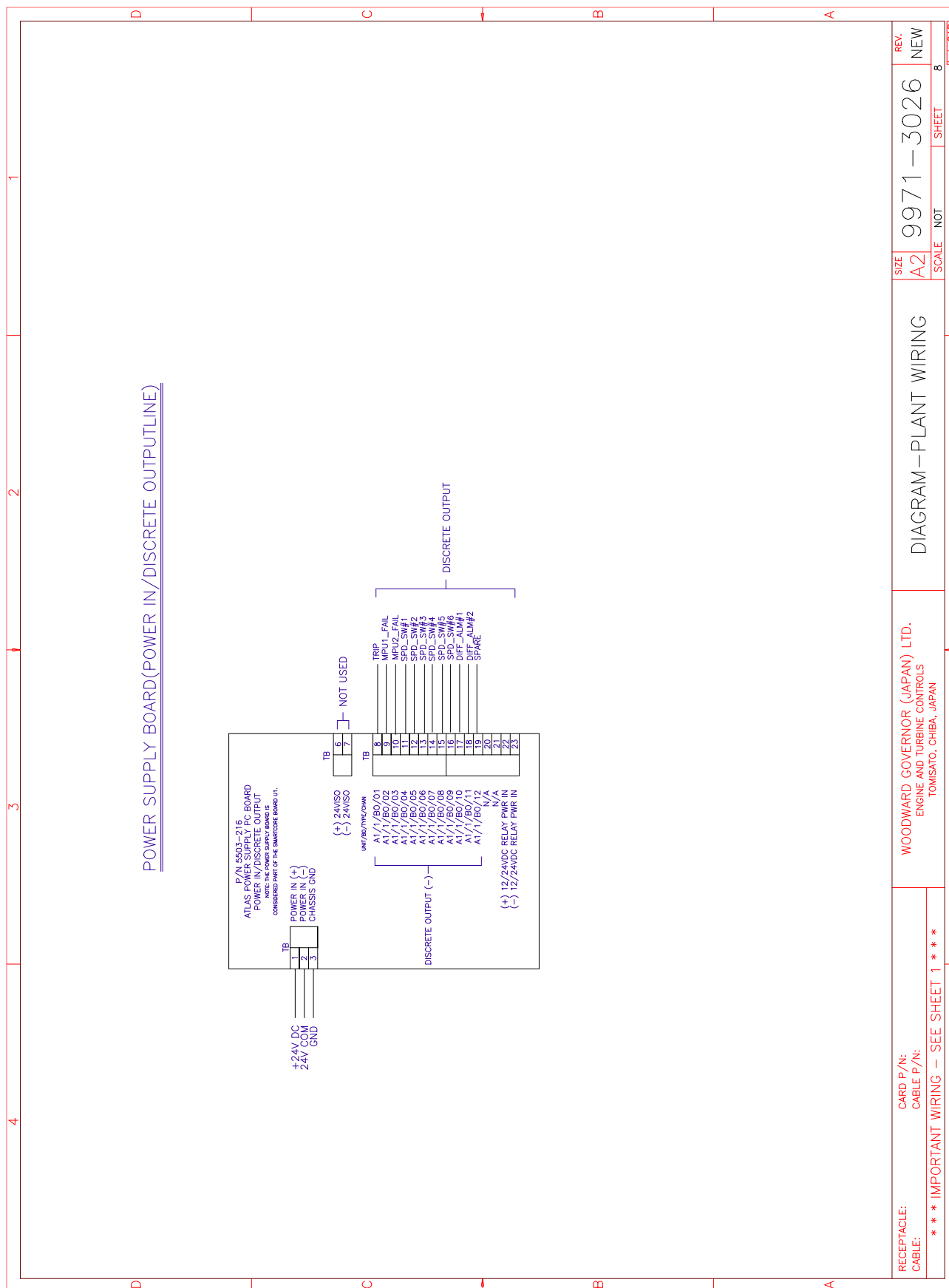
RECEPTACLE: CABLE:	CARD P/N: CABLE P/N:	WOODWARD GOVERNOR (JAPAN) LTD. ENGINE AND TURBINE CONTROLS TOMISATO, CHIBA, JAPAN	DIAGRAM-PLANT WIRING	SIZE A2	9971-3026	REV. NEW
*** IMPORTANT WIRING - SEE SHEET 1 ***				SCALE	NOT	SHEET 5
AUTOCAD						



## SMARTCORE BOARD (SERIAL PORTS)



RECEPTACLE: CABLE:	CARD P/N: CABLE P/N:	WOODWARD GOVERNOR (JAPAN) LTD. ENGINE AND TURBINE CONTROLS TOMISATO, CHIBA, JAPAN	DIAGRAM-PLANT WIRING	SIZE A2	REV. NEW
*** IMPORTANT WIRING - SEE SHEET 1 ***				SCALE	SHEET
				NOT	7
AUTOCAD					



## AtlasSC 制御装置の仕様

電源電圧	18 ~ 32Vdc (公称値は 24Vdc)
消費電力	公称値 35W
入出力信号	
MPU 入力(2 チャンネル)	100Hz ~ 24950kHz (信号の入力電圧は実効値で 1V 以上)
ディスクリート入力(2 チャンネル)	電圧と電流の公称値は 24Vdc、10mA、
アナログ出力(4 チャンネル)	4-20mA
リレー出力(11 チャンネル)	
WatchWindow 用シリアル・ポート	RS-232、9 ピンの D サブ・コネクタ、57600 ボー、
精度	
トリップ精度	速度信号の入力周波数が 5000Hz 未満で気温 25°C の時、 オーバースピード・トリップ点 $\pm$ 4Hz
応答時間	最大 25 ミリ秒
環境条件	
動作周囲温度	-20°C ~ +70°C (-4°F ~ +158°F)
保管温度	-40°C ~ +105°C (-40°F ~ +221°F)
EM/RFI に関する仕様	EN 50021
耐湿性	米国軍用規格 810C、メソッド 516.2、プロシージャ I
機械的振動試験	SAE J1455 (8.2 Grms 10-2000 Hz)
機械的衝撃試験	US MIL-STD-810C, 516.2-2 (30 g, 11 ms, 1/2 sine)

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: 0476-93-4662 FAX: 0476-93-7939

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.