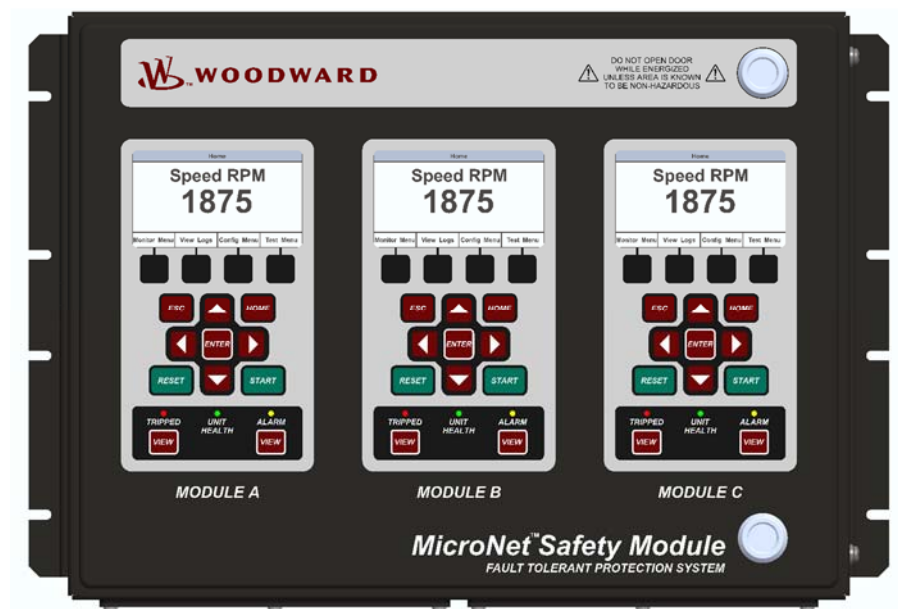




MicroNet™ Safety Module フォールトトレラントプロテクションシステム

入力投票機能付き
8237-1492, -1493, -1494, -1495, -1496, -1497, -1498, -1499

マニュアル26711は2巻構成になっています。(26711V1及び26711V2).

第2巻—プログラミングと構成(設定)



一般的 注意事項

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こと。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。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恐れがある。



改訂

この書類が発行された後で、この書類に対する改訂や更新が行われた可能性がある。お読みの書類が最新であるかどうかを確認するには、弊社ウェブサイトの発行書類に関するページ (www.woodward.com/publications) で、マニュアル **26455**「*Customer Publication Cross Reference and Revision Status & Distribution Restrictions* (顧客書類の相互参照と改訂状況および配布制限)」をチェックすること。
この発行書類に関するウェブページでは、ほとんどの発行書類の最新版を取得することができる。お読みの書類がこのウェブサイトには存在しない場合は、最寄りの担当代理店に問い合わせて最新版を入手すること。



適切な使用

不正な改造を行ったり、指定された機械、電気または他の操作上の範囲外でこの機器を使用したりした場合は、人身事故もしくは機器への損害を含む物損事故が発生する恐れがある。不正な改造とは、(i) 製品保障の意味における「誤用」もしくは「過失」であり、その結果として生じた損害に対する補償範囲から除外されて、(ii) 製品の証明書またはリストが無効となる。



書類の翻訳版

この書類の表紙に「手順書の原本」と表示がある場合は、以下に注意すること。
この書類の原本は、この翻訳が行われた後に更新されている可能性がある。
マニュアル **26455**「*Customer Publication Cross Reference and Revision Status & Distribution Restrictions* (顧客書類の相互参照と改訂状況および配布制限)」を必ずチェックして、この翻訳版が最新であるかどうかを確認すること。最新でない翻訳版には▲のマークが記されている。
技術仕様および適切で安全な設置・操作手順については、必ず原本と比較を行うこと。

■ 改訂—最新版以降のこの書類の変更部分は、テキストに黒線を引いて示しています。

この印刷物の改訂の権利はいかなる場合でもWoodward Inc.が所有しています。Woodward Inc.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は、その使用に対しては責任を負いません。

目次

警告と注意	4
静電気放電についての注意	5
第 9 章 フロントパネル・インターフェース	6
はじめに	6
画面レイアウト	7
キーパッドの機能	8
ナビゲーション	9
パスワード	10
Monitor Menu (モニタ・メニュー)	11
ログ表示画面—フロントパネル	29
第 10 章 フロントパネルからの MSM の構成方法	35
はじめに	35
フロントパネルから値を編集する.....	35
Configure Menu Page (構成メニュー)	36
構成手順	37
第 11 章 テスト・ルーチン	55
Test Modes Menu (テスト・モード・メニュー)	55
Temporary Overspeed Setpoint Test (一時過速度設定値テスト)	56
Manual Simulated Speed Test (手動模擬速度テスト)	58
Auto Simulated Speed Test (自動模擬速度テスト)	60
Auto-Sequence Test 自動シーケンステスト	62
User Defined Test 1, 2, & 3 (ユーザー定義テスト 1~3)	64
Lamp Test (ランプ・テスト)	66
第 12 章 プログラム及び構成ツール	68
概略.....	68
PCT のインストール.....	69
プログラミング・設定ツール(PCT)の操作レベル	70
プログラミング・設定ツール(PCT)の使用法	70
On-Line Menu (オンライン・メニュー)	73
Off-Line Menu (オフラインメニュー)	82
MSM の構成	83
On-Line Configuration (オンライン構成).....	84
Off-Line Configuration (オフライン構成)	87
Configuration Settings (構成設定)	98
カスタム・ロジックの構成.....	139
MSM GAP プログラムツール	140
MSM 構成チェック.....	140
エラー・メッセージと解決方法	144
第 13 章 アプリケーション例.....	145
第 14 章 構成ワークシート.....	166
改訂記録.....	169

Illustrations and Tables

図 9-1. MSMフロントパネル	6
図 9-2. MSM画面	7
図 9-3. MSMのフェースプレート	8
図 9-4. ホーム画面(アラーム状態)	9
図 9-5. ホーム画面(トリップ状態)	9
図 9-6. パスワード入力画面	10
図 9-7. モニタ・メニュー	11
図 9-8. モニタ・サマリ(ページ1)	12
図 9-9. モニタ・サマリ(ページ2)	12
図 9-10. モニタ・サマリ(ページ3)	13
図 9-11. トリップ・ラッチの監視	13
図 9-12. アラーム・ラッチの監視	14
図 9-13. イベント・ラッチの監視	16
図 9-14. トリップサイクルタイムモニタの監視	16
図 9-15. 専用ディスクリート入力の監視	17
図 9-16. 構成可能入力の監視	17
図 9-16b. 構成可能入力の監視 - アナログ	18
図 9-16c. 構成可能入力の監視 - アナログ	18
図 9-16d. 構成可能入力の監視 - アナログ	18
図 9-17. アナログ比較器の監視	19
図 9-18. アナログ冗長マネージャの監視	19
図 9-19. ブーリアン冗長マネージャの監視	19
図 9-20. ロジック・ゲートの監視	20
図 9-21. タイマーの監視	20
図 9-22. ラッチの監視	20
図 9-23. 遅延の監視	21
図 9-24. ユニット遅延の監視	21
図 9-25. ラグの監視	21
図 9-26. 偏差検出の監視	22
図 9-27. 構成可能リレー監視	22
図 9-28. 速度入力の監視	23
図 9-29. 速度冗長管理	23
図 9-30. 加速度冗長マネージャ	24
図 9-31. 速度フェイル・タイマー	24
図 9-32. アナログ出力監視	25
図 9-33. Modbus状態監視	26
図 9-34. 日付と時間の監視	26
図 9-35a. 日時設定	27
図 9-35b. 日時設定	27
図 9-35c. 日時設定	28
図 9-36. システム状態監視	28
図 9-37. モジュール情報の監視	29
図 9-38. ログ・メニュー	29
図 9-39. 過速度/過加速度ログ	30
図 9-40. トリップ・ログ	31
図 9-41. アラーム・ログ	31
図 9-42. トリップサイクルタイムログ	32
図 9-43. シーケンスオブイベントログ	32
図 9-44. イベント・ログ	33

図 9-45. ピーク速度/加速度ログ	33
図 9-46. ログのリセット	34
図 10-1. 構成メニュー	36
図 10-2. 構成の保存	38
図 10-3. 言語の設定	38
図 10-4. サブメニュー・速度設定	39
図 10-5. 速度入力設定	39
図 10-6. 加速度設定	40
図 10-7. スタート・ロジック構成	40
図 10-8. 冗長速度管理設定	41
図 10-9. 冗長加速度管理設定	42
図 10-10. トリップ・ラッチ構成	42
図 10-11. アラーム・ラッチ設定	43
図 10-12. サブメニュー個別専用設定	43
図 10-13. 共通入力スタート設定	44
図 10-14. 共通入力リセット設定	44
図 10-15. 共通入力オーバーライド障害速度	45
図 10-16. アナログ出力設定	45
図 10-17. テストモード設定	46
図 10-18. オート・シーケンス・テスト構成	46
図 10-19. Modbus設定	47
図 10-20. 電源供給アラーム設定	48
図 10-21. 表示設定	48
図 10-22. メニュー・マネージメント設定	49
図 10-23. 構成概要	50
図 10-24. 比較設定	51
図 10-25a. 構成コピー	51
図 10-25b. 構成のコピー	52
図 10-26. パスワード変更	53
図 11-1. テスト・モード・メニュー	55
図 11-2a. 一時過速度テスト	56
図 11-2b. 一時的過速度テスト	57
図 11-3. 手動模擬速度テスト	58
図 11-4. テスト周波数分解能	59
図 11-5. 手動模擬速度テスト画面	59
図 11-6. 自動模擬速度テスト画面	60
図 11-7. 自動シーケンステスト	62
図 11-8a. ユーザー定義テスト	64
図 11-8b. ユーザー定義テスト	65
図 11-8c. ユーザー定義テスト	65
図 11-8d. ユーザー定義テスト	66
図 11-9. ランプ・テスト	66

以下は、Woodward, Inc の商標です。

MicroNet

ProTech

Woodward

以下はそれぞれの会社の商標です。

Modbus (Schneider Automation Inc.)

警告と注意

重要な定義



これは安全性の警告を示す記号です。人身事故の危険性を警告するために使用されます。この記号に続く安全性に関するメッセージには必ず従い、事故および死亡の危険性を回避してください。

- **DANGER (危険)**: 取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場合。
- **WARNING (警告)**: 取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。
- **CAUTION (注意)**: 取扱いを誤った場合に、軽度または中程度の負傷を負う危険な状態が生じるのが想定される場合。
- **NOTICE (注)**: 物的損害のみが発生する危険な状態が生じるのが想定される場合 (制御に関する損害も含む)。
- **IMPORTANT (重要)**: 作業上のヒントまたは保守に関する忠告。



警告

過速度/
オーバテンプレチャ
／オーバプレッシャ

エンジン、タービンまたは他のタイプの原動機には、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、死亡事故または物的損害が発生するのを防止するために、必ず過速度 シャットダウン装置を取り付けること。

この過速度 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、オーバテンプレチャ 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こと。



警告

個人保護具

この書類に記載された製品は、人身事故、死亡事故または物的損害の原因となり得る危険を持つ可能性がある。手で扱う作業を行う場合は、必ず適切な個人保護具 (PPE) を着用すること。考慮すべき保護具には、以下がある (ただしこれらに限定されない)。

- ・ 目の保護
- ・ 聴覚保護
- ・ ヘルメット
- ・ 手袋
- ・ 安全靴
- ・ 呼吸マスク

作動流体については、必ず適切な化学物質安全性データシート (MSDS) を読み、推奨される安全装備に従うこと。



警告

起動

エンジン、タービンまたは他のタイプの原動機を起動するときは、非常停止の準備を行い、人身事故、死亡事故または物的損害の原因となる可能性がある暴走や過速度から保護すること。



警告

車両アプリケーション

車両 (オンロード及びオフロード) アプリケーション: Woodward 制御装置が制御しているか否かに関わらず、カスタマーはエンジンの制御状態をモニタする、完全に原動機制御システムとは独立した監視システムを備えなければならない。これはエンジン制御システムが機能を喪失した時であっても、人の負傷、死亡、その他の損害の可能性を避けるために適切な対応を取ることが可能なものとする。

注**バッテリー充電装置**

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こと。そうしなければ、この装置が破損することがある。

静電気放電についての注意

注**静電気の注意**

電子制御装置には、静電気の影響を受けやすい部品が含まれている。そのような部品の損傷を防ぐため、以下の注意事項に従うこと。

- ・ 制御装置を取り扱う前に、人体に帯電している静電気を放電すること(制御装置への電源をオフにした状態でアースされた表面に触れる、および制御装置を取り扱っている間はアースされた表面に触れ続ける)。
- ・ プリント回路基板周辺では、すべてのプラスチック、ビニール、発泡スチロール(静電気防止性のものを除く)を扱わない。
- ・ プリント回路基板上の部品または導体に手または導電性の器具で触れないこと。

不適切な取扱いに起因する電子部品の損傷を防ぐため、Woodwardのマニュアル **82715** 「*Guide for Handling and Protection of Electronic Controls, Printed Circuit Boards, and Modules*」(電子制御装置、プリント回路基板、モジュールの取扱いと保護に関する指針)の注意事項を読み、順守すること。

制御機器での作業またはその近辺での作業を行う際は、以下の注意事項に従ってください。

1. 静電気が体に滞留しないよう、合成素材でできた衣服は着用しないでください。合成素材ほど静電気を蓄積しないので、できるだけ綿または綿混紡素材の服を着用してください。
2. どうしても必要な場合を除いて制御キャビネットからプリント基板(PCB)を取り外さないでください。制御キャビネットからPCBを取り外す必要がある場合は、以下の注意事項に従ってください。
 - ・ PCBはフチ以外の部分に触らないでください。
 - ・ 導電体、コネクタ、または構成部品に導電性デバイスまたは手で触れないでください。
 - ・ PCBを交換する際は、取り付け準備ができるまで新品のPCBを納入時に入っていたプラスチックの静電保護袋から出さないでください。制御キャビネットから古いPCBを取り外したら、すみやかに静電保護袋に入れてください。

第9章 フロントパネル・インターフェース

はじめに

MicroNet Safety Module (以下MSMと略す)のフロントパネルでは、ユーザーはすべての入力、アラーム、トリップ、イベント・ログ、構成した機能を含むすべてのロジックの現在値の確認、および構成済みロジックの検索を行うことができます。モジュールのリセット、スタート・ロジックの開始、テスト(ユーザー定義テストを含む)の開始、速度機能の設定も可能です。本章では、MSMから利用できる機能を紹介します。

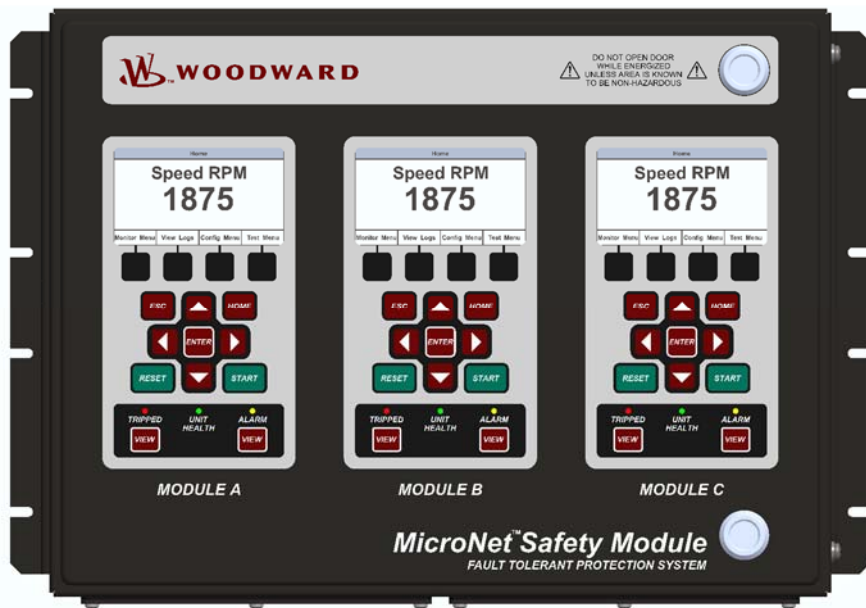


図 9-1. MSM フロントパネル

フロントパネルには以下の4つの主要画面があります。

- **モニタ・メニュー** – 構成設定、リアルタイム値、状態が表示されます。
- **ログ表示** – 対応するタイムスタンプを付けてログされたイベントがすべて表示されます。
- **構成メニュー** – 基本操作機能、過速度、過加速度トリップなどを構成します。複雑なユーザー定義機能は、Programming and Configuration Tool(プログラミング・設定ツール)(PCT)を使用して構成します。
- **テスト・メニュー** – システム・テストを実施します。過速度、模擬速度、定期過速度、カスタム構成のユーザー定義テスト。

画面レイアウト

MSMモジュールの画面はすべて、一貫して図 9-2に示したレイアウト・パターンに従います。

Screen Name			
SCREEN DATA			
SCREEN ANNUNCIATION or Screen Message			
Soft Key 1	Soft Key 2	Soft Key 3	Soft Key 4

図 9-2. MSM 画面

Screen Name (画面の名称) – 各画面の上部は、表示されるデータのタイプまたは画面上で実行されている機能を示す「画面の名称」です。

SCREEN DATE (画面データ) – 各画面の中央又はメイン部分には、データ、選択可能フィールドのメニュー、データまたはパスワード入力用フィールドのいずれかが表示されます。**ブルーのフォント**の値は変更可能な値です。**ブラックのフォント**は、固定ラベルまたは構成変更によってのみ変更可能な値に使用されています。

注: 画面のデータ・フィールドに表示する情報が多すぎる場合は右側にスライダー・バーが表示され、UP/DN矢印キーで残りの情報を閲覧することができます。

SCREEN ANNUNCIATION or Message (画面通知またはメッセージ) – 画面データの下に、ユーザー補助メッセージを表示するためのエリアがあります。モニタ・メニュー画面のいずれかにデータのみが表示されている場合は、このスペースは発生したアラームまたはトリップのメッセージ通知用にリザーブされます。アラームまたはトリップのメッセージは、大きなフォントでそれぞれ黄色か赤でハイライトされて表示されます。それ以外の場合は、このフィールドはデータの選択・入力補助のためにユーザー・プロンプトの表示に使用されます。

Soft Key (ソフトキー) – 各画面下部には、その直下にある4つのキーに関連付けられた4つのソフトキーの説明があります。画面に応じて、ソフトキーはさまざまな画面の選択、設定値やパスワードなどのデータ入力、オプション一覧からの選択、テストの実行やモジュールの構成コピーといった機能の開始などに使用されます。

キーパッドの機能

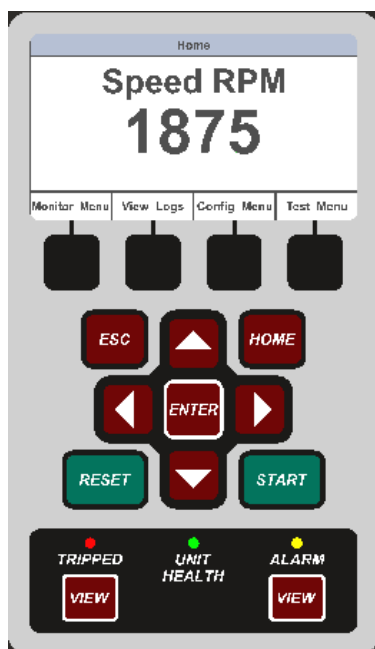


図 9-3. MSM のフェースプレート

特定画面用に特に定義されていない限り、キーは以下の機能を有します。

ESC	選択したメニュー・ツリーの階層で1つ上層のメニューに移動します。値を修正する場合は、ESCは編集モードを終了し、変更を保存せずに値を復元します。
HOME	ホーム画面に移動します。
START	本マニュアルで定義している開始信号を発します。
RESET	本マニュアルで定義しているリセット信号を発します。
上矢印	メニューまたは表示ページを上方向に移動します。
下矢印	メニューまたは表示ページを下方向に移動します。
右矢印	構成可能入力およびロジックのメニューをスクロールします。
左矢印	構成可能入力およびロジックのメニューをスクロールします。
ENTER	メニューから選択するか、構成の特定値を編集します。
VIEW	トリップ・ログまたはアラーム・ログをそれぞれ表示します。
TRIPPED (トリップ) インジケータ	トリップ条件が存在するときに赤に点灯します。
UNIT HEALTH (ユニット 健全性) インジケータ	安全機能にエラーが存在しないときに緑に点灯します。安全機能にエラーがある場合には赤に点灯します。オフは、ディスプレイ、モジュールのいずれかへの通信または電源の障害を示します。
ALARM (アラーム) インジケータ	アラーム条件が存在するときに黄色に点灯します。

ナビゲーション

「Monitor Menu(モニタ・メニュー)」、「View Logs(ログ表示)」、「Config Menu(構成メニュー)」、「Test Menu(テスト・メニュー)」の直下のソフトキーを選択すると、当該カテゴリの関連メニューが表示されます。メニュー項目を移動するには上下矢印を使用、関連画面を開くにはEnterを選択します。

Home(ホーム)

電源投入すると「Home(ホーム)」ページが表示されます。構成により、どのモジュール画面も「ホーム」画面として表示させることができます。工場出荷時には「ホーム」画面が表示されるよう設定されています。ソフトキーから4つのメイン・メニュー(モニタ、ログ、構成及びテスト)を選択することができます。「HOME(ホーム)」を選択すると、設定された「Home(ホーム)」画面が表示されます。繰り返し「ESC」を選択すると、「ホーム」画面が表示されるまでメニュー階層の上層に移動します。

ホーム画面ページ (アラーム状態表示)

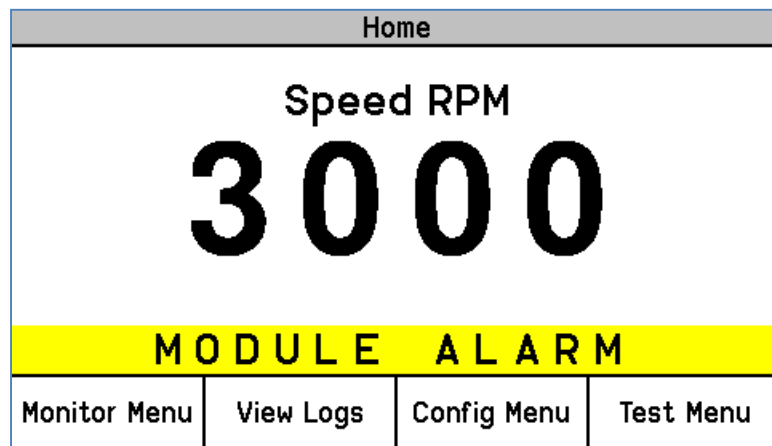


図 9-4. ホーム画面(アラーム状態)

ホーム画面ページ (トリップ状態表示)

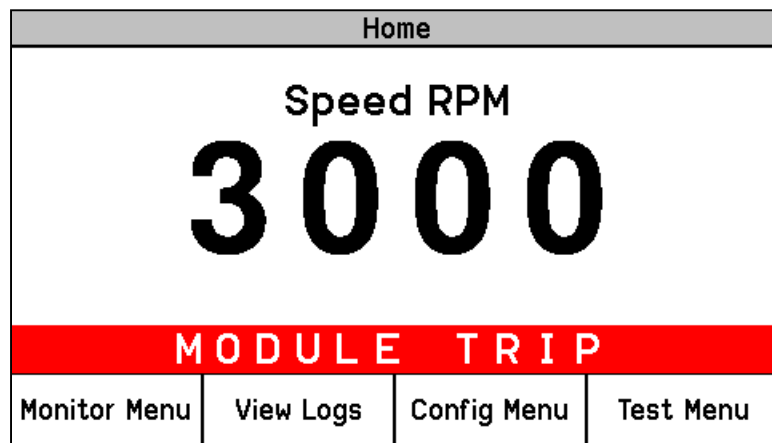


図 9-5. ホーム画面(トリップ状態)

パスワード

MSMでは、Test Level Password(テスト・レベル・パスワード)とConfig Level Password(構成レベル・パスワード)の2段階のパスワードを使用します。Programming and Configuration Tool(プログラミング・設定ツール)(PCT)とフロントパネルでも同じパスワードを使用します。

テスト・レベル・パスワードは下記のことを行う際に要求されます。

- テストの開始
- ログのリセット(Peak Speed/Acceleration Log[ピーク速度/加速度ログ]を除く)
- テスト・レベル・パスワードの変更

構成レベル・パスワードは、テスト・レベル・パスワードが必要なすべての機能にアクセスできます。また、構成レベル・パスワードは下記のことを行う際に要求されます。

- プログラム設定の変更
- アプリケーション・プログラム・ファイルのモジュールへのダウンロード
- ピーク・速度/加速ログのリセット
- 構成レベル・パスワードの変更

このパスワードはいずれもNERC(North American Electric Reliability Corporation[北米電力信頼性協議会])のサイバー・セキュリティ要件を満たすものです。

Password Entry(パスワード入力画面)

Password Entry			
Enter New Password			
A A A A A A			
Press ENTER to submit or ESC to cancel			
Range	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ		
Aa 0-9 @	Value Down	Value Up	Cursor Right

図 9-6. パスワード入力画面

パスワード要求時は以下の画面が表示されます。

- パスワードは6文字で、アルファベットの大文字・小文字、数字、一部の特殊記号(#、@、!、<など)が使用できます。
 - o 「Aa 0-9 @」ソフトキーを使用して、大文字・小文字、数値、利用可能な特殊文字を選択します。
 - o 「Value(値)▼」または「Value(値)▲」ソフトキーを使用して、ハイライト値を変更します。
 - o 「Cursor(カーソル)→」ソフトキーを使用して、ハイライト文字を右に移動します。
- パスワードを選択したらEnterキーを押します。パスワードが無効である場合には、画面下部にエラー・メッセージが表示されます。その他の場合にはパスワードは受理されて次の画面にパスワード変更機能へのアクセスが表示されます。

テスト・レベル・パスワードの初期設定

: AAAAAA (工場出荷時)

設定レベル・パスワードの初期設定

: AAAAAA (工場出荷時)

Monitor Menu(モニタ・メニュー)

「Monitor Menu(モニタ・メニュー)」からは構成設定、リアルタイム値、状態表示を確認できます。ソフトキーから「モニタ・メニュー」が選択されると、以下のメニューが表示されます。

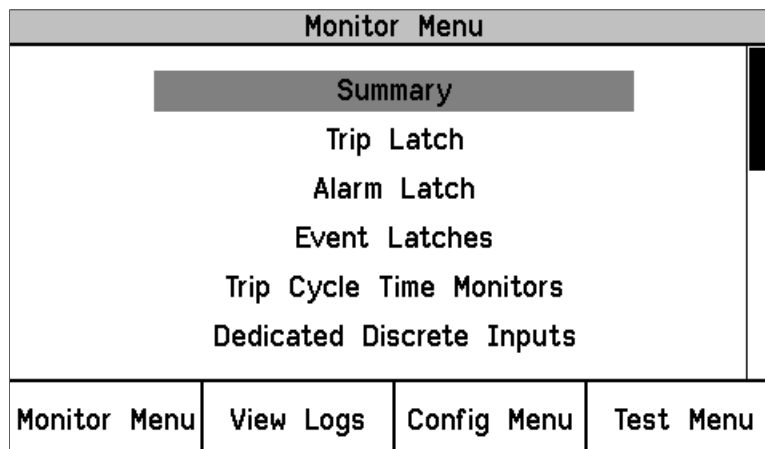


図 9-7. モニタ・メニュー

希望のサブメニュー項目をハイライト表示するには「上矢印」と「下矢印」キーを使用します。「ENTER」キーを押すと、ハイライトされた項目の画面が開きます。モニタ・メニューからは以下の項目が利用可能です。

- Summary(サマリ)
- Trip Latch(トリップ・ラッチ)
- Alarm Latch(アラーム・ラッチ)
- Event Latches(イベント・ラッチ)
- Trip Cycle Time Monitors(トリップ・サイクル時間モニタ)
- Dedicated Discrete Inputs(専用ディスクリート入力)
- Configurable Inputs(構成可能入力)
- Configurable Logic(構成可能ロジック)
- Programmable Relays(プログラマブル・リレー)
- Speed Input(速度入力)
- Speed Redundancy Manager(速度冗長マネージャ)
- Accel Redundancy Manager(加速冗長マネージャ)
- Speed Fail Timer(速度・フェイル・タイマー)
- Analog Output(アナログ出力)
- Modbus(モdbus)
- Date / Time(日時)
- System Status(システム状態)
- Module Information(モジュール情報)

これら画面の内容についての詳細情報と例は次のとおりです。

Monitor Summary(モニタ・サマリ)(ページ1)

Monitor Summary	
Speed	3000 RPM
Acceleration	0 RPM/s
Overspeed Trip Setpoint	4000 RPM
Speed Fail Override Status	FALSE
Analog Output	5.5 mA
Date	2014 Aug 27
Time	14:31:50
Page 1 of 3	
Monitor Menu	View Logs
Config Menu	Test Menu

図 9-8. モニタ・サマリ(ページ 1)

このページはモジュールが検出している速度及び加速度、並びに現在のステータス情報を表示します。以下の情報が表示されます。

- **Speed(速度)**: RPM単位での速度の現在値
- **Acceleration(加速)**: RPM/秒単位での加速度の現在値
- **Overspeed Trip Setpoint(過速度・トリップ設定値)**: RPM単位での過速度・トリップの現在設定
- **Speed Fail Override Status(速度・フェイル・オーバーライド状態)**: オーバーライドの状態を表示します。
- **Analog Output(アナログ出力)**: mA単位でのアナログ出力の現在値
- **Date(日付)**: 現在の日付
- **Time(時刻)**: 現在の時刻

Monitor Summary(モニタ・サマリ)(ページ2)

Monitor Summary			
Input	Name	Value	UNIT
1	INPUT NOT USED		
2	My Analog CH 2	0.0000	PSI
3	My Discrete CH 3	FALSE	
4	INPUT NOT USED		
5	INPUT NOT USED		
6	INPUT NOT USED		
7	INPUT NOT USED		
8	INPUT NOT USED		
9	INPUT NOT USED		
10	INPUT NOT USED		
Page 2 of 3			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-9. モニタ・サマリ(ページ 2)

このページは10個の構成可能な入力に関する情報を表示します。

- **Input(入力)**: 構成可能入力の番号。
- **Name(名称)**: 当該構成可能入力のアプリケーション又はカスタム名。
- **Value(値)**: 現在の状態。アナログ値は入力スケーリングに基づきます。
- **Unit(ユニット)**: 入力構成の対象となるユニット(PSIが例として示されています)。

Monitor Summary(モニタ・サマリ) (ページ3)

Monitor Summary		
Programmable Relay 1	Alarm	TRUE
Programmable Relay 2	Not Connected	FALSE
Programmable Relay 3	Not Connected	FALSE
Page 3 of 3		
Monitor Menu	View Logs	Config Menu
		Test Menu

図 9-10. モニタ・サマリ(ページ 3)

このページは構成可能なリレーに関する情報を表示します。

- プログラマブル・リレー状態。

Monitor Trip Latch(トリップ・ラッチの監視)

Monitor Trip Latch		
TRIPPED		
Latch Input Name	Latched Input	First Out
Internal Fault Trip	FALSE	FALSE
Power Up Trip	FALSE	FALSE
Configuration Trip	FALSE	FALSE
Parameter Error	FALSE	FALSE
Overspeed Trip	TRUE	TRUE
Speed Open Wire Trip	FALSE	FALSE
Monitor Menu	View Logs	Config Menu
		Test Menu

図 9-11. トリップ・ラッチの監視

このページは、各トリップ・ラッチ入力の状態と、最初に検出された(最初に出た条件)入力を表示します。トリップ・ラッチがLATCHINGとして構成されている場合、トリップ状態はラッチされ、異常指示をクリアするためには、リセット・コマンドを必要とします。

以下のトリップは常時表示されます。

- **Internal Fault Trip(内部障害トリップ)**: MSM内部の障害を示します。障害原因の詳細は、PCTのモジュール障害ログに記載されます。
- **Configuration Trip(構成トリップ)**: モジュールに新しい構成設定が読み込まれたか、フロントパネルから構成モードに入るためのトリップ指令が入力されたことを示します。Reset(リセット)ボタンを押すとエラーはクリアされます。
- **Parameter Error(パラメータ・エラー)**: パラメータ・エラーが検出されたこと、すなわちトリップ状態のMSMの不揮発性メモリから設定を読み出す際に問題があったことを示します。MSMはこのパラメータがTRUEの間はトリップ状態を保持します。構成はPCTから再読み込みしなければならず、エラーをクリアするには電源の再投入が必要です。

以下の機能は使用するように構成されている場合のみ有効です。

- **Overspeed Trip (過速度トリップ)**: 過速度トリップを表示します。速度冗長が使用されているか、もしくは速度プローブを使用するよう設定されている場合のみ。
- **Overaccel Trip (過加速度トリップ)**: 過加速度トリップを表示します
- **Power Up Trip (パワーアップ・トリップ)**: パワーアップ条件が検出されたことを示します。トリップ時非励磁構成時にのみ現れます。
- **Speed Redundancy Manager Trip (速度冗長管理トリップ)**: 速度冗長管理が、トリップを起こしたことを表示します。
- **Speed Probe Open Wire (速度・プローブ断線)**: 速度入力上の断線を示します。パッシブ・プローブ・タイプ構成でのみ利用可能です。速度冗長管理が構成されている場合は、断線の検出は速度・プローブ断線トリップとして表示します。
- **Speed Lost Trip (速度喪失トリップ)**: 突然の速度喪失イベントを表示します。モジュールの速度入力を使用する構成のときのみ有効です。速度喪失イベントは0Hzと感知され、4ミリ秒前のスキャン時は200 Hz以上の周波数が検出されていたときに発生します。
- **Speed Fail Trip (速度・フェイル・トリップ)**: フェイルしきい値以下の速度が検出されたことを示します。速度冗長管理が構成されるか速度入力を使用されるときのみ提供されます。
- **Speed Fail Timeout (速度・フェイル・タイムアウト・トリップ)**: 開始条件で速度が検出されなかったことを示します。速度冗長管理が設定される時か速度入力を使用されるときのみ提供されます。
- **Resettable Trip Input (リセット可能トリップ入力)**: リセット可能トリップ機能からのトリップ表示。
- **Trip Latch xx or the “user-defined” Name for Trip Latch xx**: 構成されたトリップ・ラッチ入力によりトリップが発生したことを表示します。

Monitor Alarm Latch (アラーム・ラッチの監視)

Monitor Alarm Latch	
ALARMS PRESENT	
Latch Input Name	Latched Input
Internal Fault Alarm	FALSE
Power Supply 1 Fault	FALSE
Power Supply 2 Fault	TRUE
Tmp Ovrspd Setpoint On	FALSE
Manual Sim. Speed Test	FALSE
Auto Sim. Speed Test	FALSE
Monitor Menu	View Logs
Config Menu	Test Menu

図 9-12. アラーム・ラッチの監視

ラッチされたアラーム条件の状態を表示します。すべてのアラーム条件がラッチされ、障害表示をクリアするためにリセット・コマンドを必要とします。以下のアラームは常時表示されます。

- **Internal Fault Alarm (内部障害アラーム)**: TPS内部の障害を示します。障害原因の詳細は、PCTのモジュール障害ログに記載されます。
- **Tmp Overspeed Setpoint On (一時過速度設定値オン)**: 一時過速度設定値テストがアクティブ。

- **Manual Sim. Speed Test(手動模擬速度・テスト)**: 手動模擬速度・テストがアクティブ。
- **Auto Sim. Speed Test(自動模擬速度・テスト)**: 自動模擬速度・テストがアクティブ。
- **Auto Sim. Speed Failed(自動模擬速度・フェイルド)**: モジュールの自動模擬速度・テストが失敗したことを示します。モジュールの入力速度チャンネルまたは内部周波数ジェネレータが失敗した場合に、このアラームが発生します。
- **Auto Sim. Speed Test(自動模擬速度・テスト)**: 自動模擬速度・テストがアクティブ。

以下のアラームは設定時に表示されます。

- **Configuration Mismatch(構成不一致)**: すべてのモジュールの構成が同じではありません。
- **Speed Lost Alarm(速度喪失アラーム)**: 急速な速度喪失を示します。
- **Speed Fail Alarm(速度・フェイル・アラーム)**: フェイルしきい値以下の速度が検出されたことを示します。
- **Power Supply 1 Fault(電源1障害)**: 範囲外の入力電力が入力#1で検出されました。
- **Power Supply 2 Fault(電源2障害)**: 範囲外の入力電力が入力#2で検出されました。
- **Speed Probe Open Wire(過速度・トリップ)**: 断線や故障速度・プローブが検出されたことを示します。速度冗長マネージャが設定されていて、パッシブプローブのタイプに設定されている場合のみ提供されます。速度冗長マネージャが設定されていない場合にオープンワイヤー検出は、速度・プローブオープンワイヤーアラームのかわりに速度プローブオープンワイヤートリップとして表示されます。
- **Speed Redundancy Manager Input Difference**: 速度冗長マネージャ入力偏差: 速度冗長マネージャに入力されたいずれか2つの入力の偏差が、設定されたしきい値より大きいとき。速度冗長マネージャを使用するよう構成されているときのみ有効です。
- **Speed Redundancy Manager Input 1 Invalid**: 速度冗長マネージャ入力1無効: 速度信号#1が無効のとき表示されます。速度信号は、次の理由で無効になります。-プローブ/ワイヤーの異常、チャンネル入力の異常、モジュールとモジュール間のネットワークの異常、モジュールの故障。モジュールの速度冗長マネージャブロック機能を使う構成にしたときのみ有効です。
- **Speed Redundancy Manager Input 2 Invalid**: 速度冗長マネージャ入力2無効: 速度信号#2が無効のとき表示されます。速度信号は、次の理由で無効になります。-プローブ/ワイヤーの異常、チャンネル入力の異常、モジュールとモジュール間のネットワークの異常、モジュールの故障。モジュールの速度冗長マネージャブロック機能を使う構成にしたときのみ有効です。
- **Speed Redundancy Manager Input 3 Invalid**: 速度冗長マネージャ入力3無効: 速度信号#3が無効のとき表示されます。速度信号は、次の理由で無効になります。-プローブ/ワイヤーの異常、チャンネル入力の異常、モジュールとモジュール間のネットワークの異常、モジュールの故障。モジュールの速度冗長マネージャブロック機能を使う構成にしたときのみ有効です。
- **User Defined Test 1(ユーザー定義テスト1)**: ユーザー定義テスト1がアクティブ。
- **User Defined Test 2(ユーザー定義テスト2)**: ユーザー定義テスト2がアクティブ。
- **User Defined Test 3(ユーザー定義テスト3)**: ユーザー定義テスト3がアクティブ。
- **Trip Time Mon 1 Alarm(トリップ時間監視1アラーム)**: トリップ・サイクル時間監視1の時間が超過したことを示します。
- **Trip Time Mon 2 Alarm(トリップ時間監視2アラーム)**: トリップ・サイクル時間監視2の時間が超過したことを示します。
- **Module Trip**: モジュールトリップ: モジュールのトリップは”Tripped”状態の中にあると表示します。

- **IRIG Signal Lost Alarm:** IRIG時刻同期信号が喪失したことを表示します。
- **Alarm Latch xx or the “user-defined” Name for Alarm Latch Number xx**(アラーム・ラッチ xxまたはアラーム・ラッチ番号xxの「ユーザー定義」の名称): 構成アラーム・ラッチ入力によって生じたアラーム条件があることを示します。

Monitor Event Latches(イベント・ラッチの監視)

Monitor Event Latch			
EVENTS PRESENT			
Latch Input	Name	Latched Input	First Out
My Event		TRUE	TRUE
Reset: Reset Function			State: FALSE
Press ENTER to branch to input			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-13. イベント・ラッチの監視

このページは各イベント・ラッチ入力の状態及びどの入力が最初に検出されたか(ファースト・アウト)を表示します。全てのイベント状態はラッチされ、クリアするにはリセット入力が必要です。

- **Latched Input Name:** ユーザーが定義したイベント入力名を表示します。
- **Latched Input:** ラッチされたイベントの入力値を表示します。
- **First Out:** ラッチ出力を最初にTRUEにしたイベント入力を表示します。
- **Reset:** ユーザーが定義した、ラッチをリセットする機能を表示します。
- **State:** ユーザーが定義したリセット機能のステータスを表示します。

Monitor Trip Cycle Timer Monitors(トリップ・サイクル・タイマー・モニタの監視)

Monitor Trip Cycle Time Monitors			
Trip Cycle Time Monitor 1			
Trip Cycle Time	0.844 Sec		
Trip Cycle Alarm	FALSE		
Trip Indicator Input	Discrete Input 3		
Trip Cycle Time Monitor 2			
NOT USED			
Press ENTER to branch to input			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-14. トリップサイクルタイムモニタの監視

このページはトリップサイクルタイムモニタに関する情報を表示します。

- **Trip cycle Time:** トリップが発生してから、トリップ入力によりトリップ操作が認識されるまでの時間を表示します。

- **Trip Cycle alarm:** トリップサイクルタイムアラームの状態を表示します。
- **Trip Indicator Input:** トリップ状態を検知するための入力チャンネルを表示します。

Monitor Dedicated Discrete Inputs (専用ディスクリート入力の監視)

Monitor Dedicated Discrete Inputs			
Start Input (or Start Button)		TRUE	
Reset Input		FALSE	
Speed Fail Override Input		FALSE	
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-15. 専用ディスクリート入力の監視

このページはユーザーへのモジュールのスタート、リセットと速度喪失オーバーライドディスクリート入力の監視及びテストのための情報を提供します。

- **Start Input (スタート入力):** フロントパネルのSTARTキーを押すか、またはSTARTディスクリート入力(クローズ接点入力)がアクティブである場合にTRUE値を表示します。
- **Reset Input (リセット入力):** もしRESET接点入力の有効であれば、TRUEと表示されます。(入力接点が閉じている)
- **Speed Fail Override Input (速度喪失オーバーライド入力):** 速度喪失オーバーライド接点入力(クローズ接点入力)がアクティブである場合にTRUE値を表示します。(入力接点が閉じている)。

Monitor Configurable Inputs (構成可能入力の監視)

Monitor Configurable Input			
Input 3			
My Discrete CH3			
TRUE			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-16. 構成可能入力の監視

このページはモジュールの 10 個の構成可能入力に関する情報を表示します。

- **Line 1:** 入力チャンネルを表示します。(1~10)
- **Line 2:** ユーザーが定義した信号入力名を表示します。
- **Line 3:** 入力値の状態を表示します。(TRUE 又は FALSE):

構成可能入力の監視 - アナログ

Monitor Configurable Input			
Input 1 My Analog CH1 48.5859 My Unit 11.774 mA			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-16b. 構成可能入力の監視 - アナログ

Monitor Configurable Input			
Input 1 My Analog CH1 125.0391 My Unit 24.006 mA Hi Level exceeded HiHi Level exceeded Signal Out of range			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-16c. 構成可能入力の監視 - アナログ

Monitor Configurable Input			
Input 1 My Analog CH1 -15.4219 My Unit 1.5325 mA Lo Level exceeded LoLo Level exceeded Signal Out of range			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-16d. 構成可能入力の監視 - アナログ

このページはモジュールの 10 個の構成可能入力に関する情報を表示します。

- Line 1: 入力チャンネルを表示します。(1~10)
- Line 2: ユーザーが定義した信号入力名を表示します。
- Line 3: 入力値をユーザーが定義した単位で表示します。

- Line 4: 入力値を電流 (mA) で表示します。
- Lines 5-7: 入力値がHi又はHiHi設定値よりも上か、Lo又はLoLo設定値よりも下もしくはレンジ外であることを示します。

構成ロジックの監視

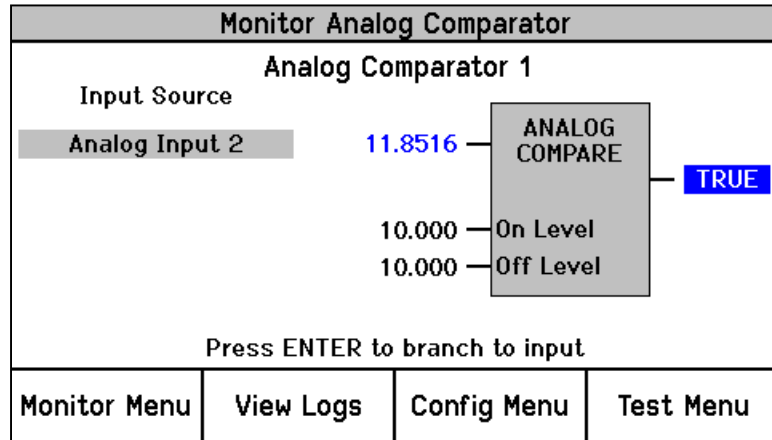


図 9-17. アナログ比較器の監視

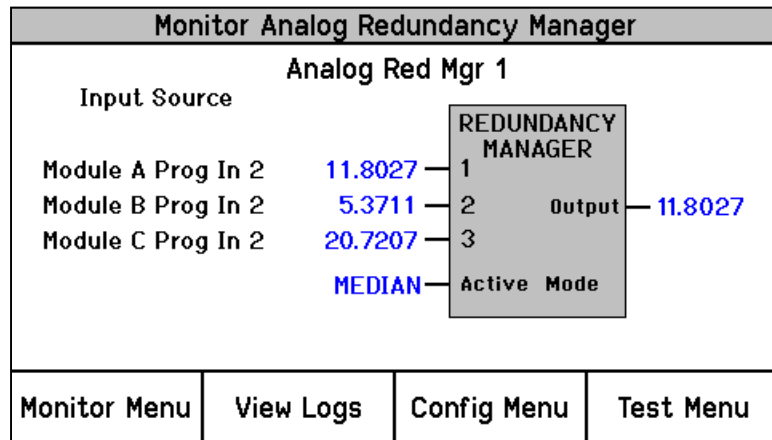


図 9-18. アナログ冗長マネージャの監視

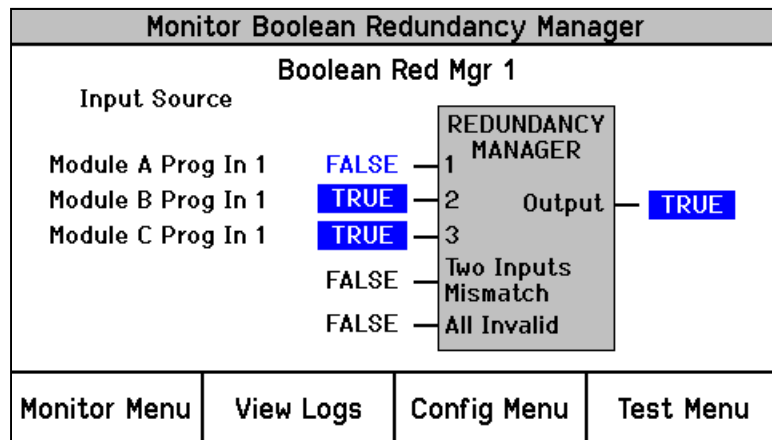


図 9-19. ブーリアン冗長マネージャの監視

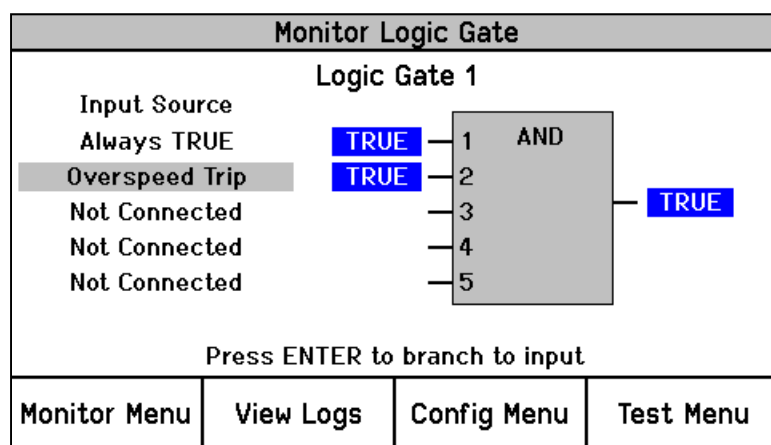


図 9-20. ロジック・ゲートの監視

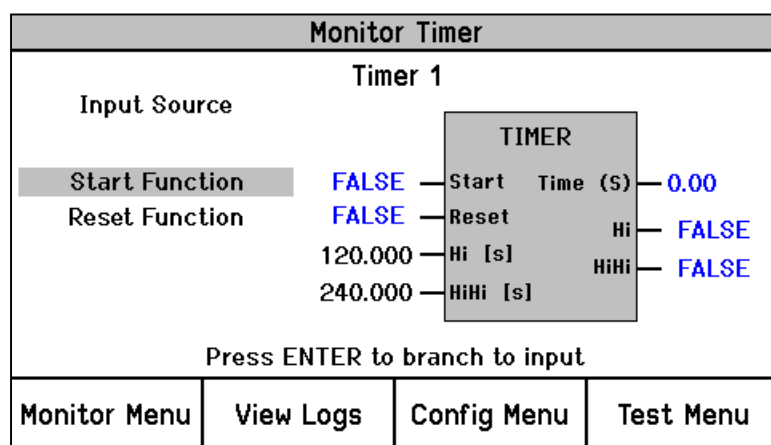


図 9-21. タイマーの監視

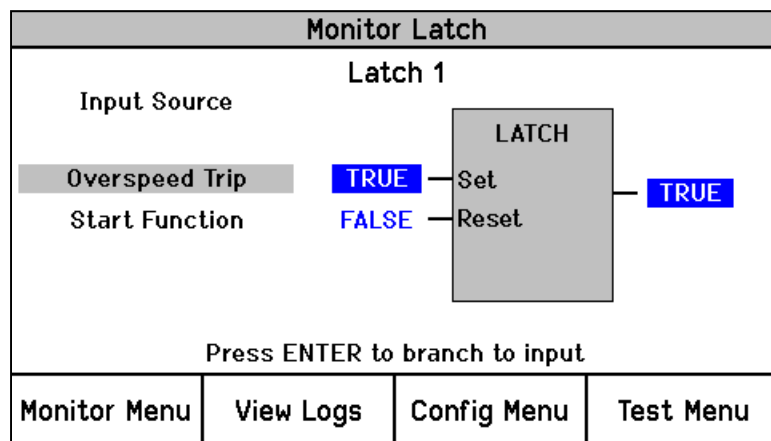


図 9-22. ラッチの監視

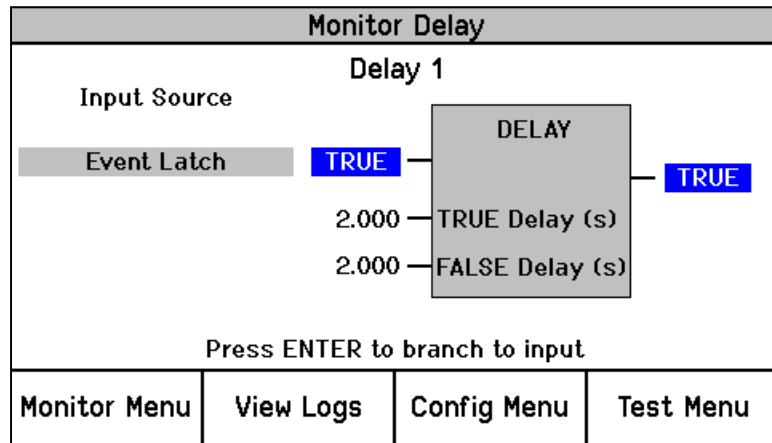


図 9-23. 遅延の監視

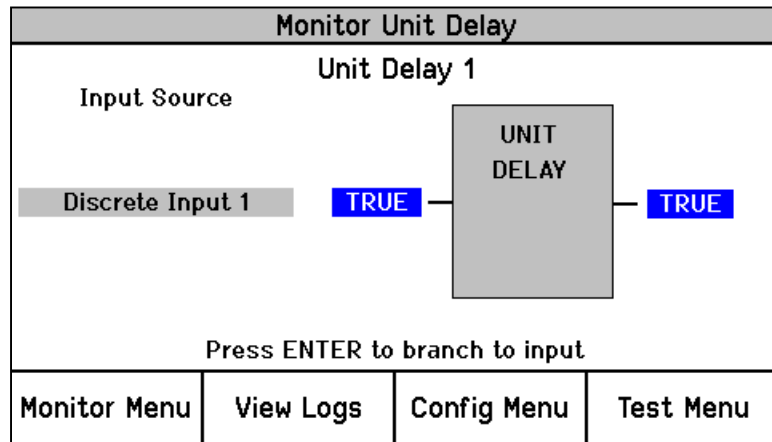


図 9-24. ユニット遅延の監視

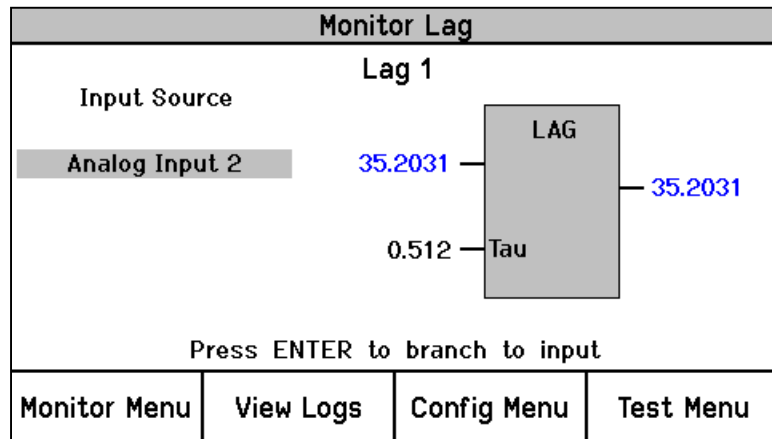


図 9-25. ラグの監視

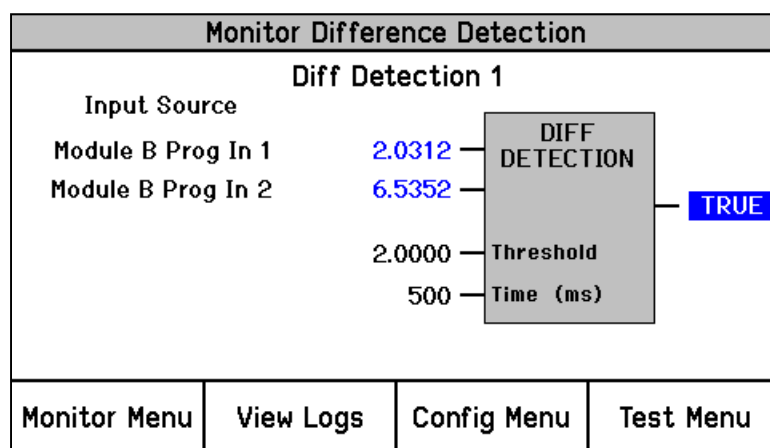


図 9-26. 偏差検出の監視

これらの画面には構成可能なロジック・ブロックに関する情報が表示されます。

- **Input Source(入力ソース)**: 入力のソースを表示します。もし“Press ENTER to branch to input” のメッセージが画面のメッセージエリアに表示されたら、“ENTER”を押すとモニタ画面が関連するソースに移ります。「上矢印」又は「下矢印」を押して他の入力をハイライトさせ、その画面に移ることもできます。
- **Blue screen value(青字の値)**: ブロックの入出力が変動する値であることを示します。アナログ冗長マネージャでは出力を選択するためのモード(中間, HSS, LSS又は平均)を示します。
- **Black screen value(黒字の値)**: ユーザーが構成可能な値であることを示します。

Monitor Programmable Relays(構成可能リレー監視)

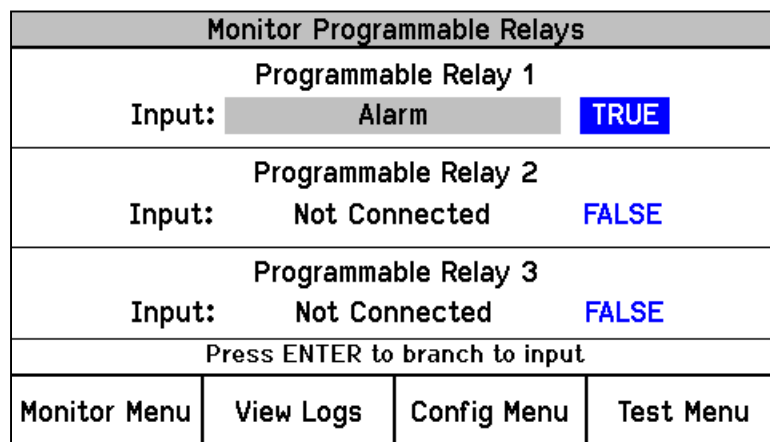


図 9-27. 構成可能リレー監視

このページはユーザーに構成可能なリレーに関する情報を表示します。

- **Input(入力)**: リレーがどの信号を表示するよう設定されているかを示します。
- **Blue screen value(青字の値)**: リレーを駆動する入力の状態(True又はFalse)を示します。リレーの極性が「反転」又は「非反転」に構成されているかもしれないので、これは必ずしもリレーの状態を示すものではありません。

Monitor Speed Input (速度入力監視)

Monitor Speed Input			
Module Speed		3000	RPM
Module Acceleration		0	RPM/S
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-28. 速度入力の監視

このページには、モジュールが感知した速度と計算された加速度値の情報をユーザーに提供します。

- **Speed(速度)**: このゲージは、モジュールの入力速度チャンネルによって感知された信号から感知/計算された速度を表示します。
- **Acceleration (加速度)**: このゲージは、計算された加速度を表示します。

Monitor Speed Redundancy Manager (速度冗長マネージャ監視)

Monitor Speed Redundancy Manager			
Input Source		REDUNDANCY MANAGER	
Module A Speed	3600	1	Output 3600
Module B Speed	3600	2	TRIP FALSE
Module C Speed	3600	3	DIFF FALSE
	MEDIAN	Active Mode	
	100	Threshold	
	500	Diff Time (ms)	
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-29. 速度冗長管理

このページには、モジュールの速度冗長マネージャロジック機能上の入力、出力、および今のロジック状態を画面表示しています。この画面は、システムの健全性と関連ロジックオペレーションの検証に役に立ちます。

- **Input Source(入力ソース)**: 現在の速度及びその値がどこから送られてきているかを示します。もしソースが無効なら、速度値の代わりに赤で"INVALID"の言葉が表示されます。
- **Active Mode(アクティブモード)**: 出力に適用されている冗長モード(中間、HSS又はLSS)を表示します。
- **Diff Threshold(偏差のしきい値)**: "Diff Det"を出力するときのしきい値です。
- **時間の差[ms]**: "Diff Det"出力がTRUEになるまで、偏差が継続すべき時間

- 出力: 入力、中間、HSS又はLSSの計算結果
- トリップ: 全ての使用している入力が異常、又は“2つの入力異常時にトリップ”と設定してあって3つのうち2つの信号が以上のときTRUE
- Diff Det: もしどの2つの入力の偏差がしきい値より大きければ TRUE

Monitor Acceleration Redundancy Manager(加速度冗長マネージャ監視)

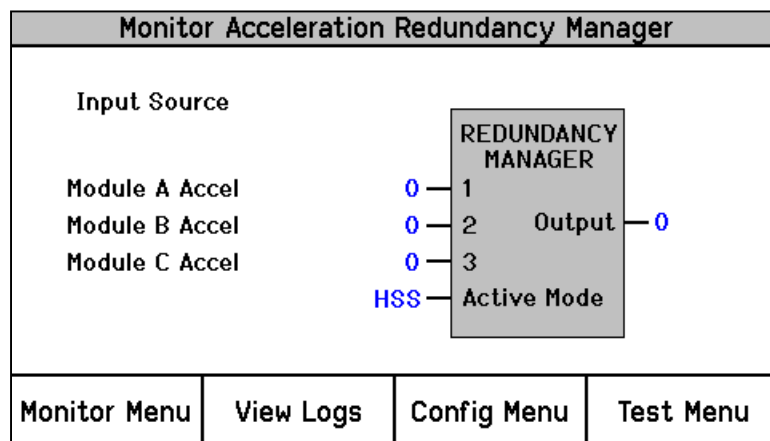


図 9-30. 加速度冗長マネージャ

このページには、モジュールの加速度冗長マネージャロジック機能上の入力、出力、および今のロジック状態を画面表示しています。この画面は、システムの健全性と関連ロジックオペレーションの検証に役に立ちます。

- 入力ソース: 現在の速度及びその値がどこから送られてきているかを表示します。もしソースが無効なら、“INVALID”の言葉が表示されます。
- アクティブモード: 出力に適用されている冗長モード(中間、HSS又はLSS)を表示します。
- 出力: 入力上の中間、HSS or LSS計算の結果

Monitor Speed Fail Timer(速度フェイル・タイマーの監視)

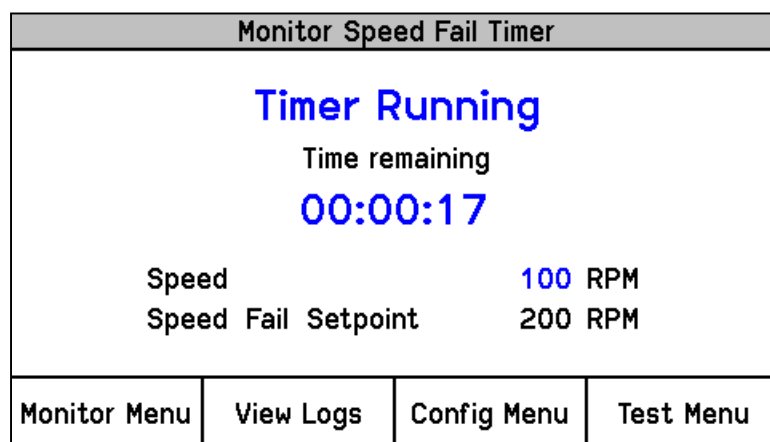


図 9-31. 速度フェイル・タイマー

このページは速度フェイル・タイマーに関する情報をユーザーに提供します。

- **Timer Inactive(タイマー未使用)**:タイマーが使用または始動されていません
- **Timer Running(タイマー実行中)**:タイマーが始動しており表示された状態です。スタート・ボタンを押したときまたは開始ディスクリート信号が発生したときにタイマーは始動します。
- **Timer Expired(タイマー終了)**:タイマーがゼロに達したことを示します。

注:速度フェイル・タイムアウト・トリップはリセット・コマンドによってリセットされます。速度フェイル・タイマーがアクティブである場合は、Home(ホーム)画面に残り時間が表示されます。

速度・リードアウト

このサブメニュー項目は“ホーム”ページにジャンプします。この機能は“ホーム画面”以外のページをホームページに設定するとき便利な機能です。

Monitor Analog Output Pageアナログ出力ページ監視

Monitor Analog Output			
Speed		2500 RPM	
Analog Output		12.0 mA	
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-32. アナログ出力監視

このページは、ユーザーにアナログ出力機能の情報を提供します。

- **速度**: このゲージはモジュールの速度入力チャンネルで検出された信号を基に検出/モジュールで計算された入力速度を表示します。
- **アナログ出力**: このゲージはモジュールアナログ出力チャンネルから出力される信号レベルを表示します。

Monitor Modbus Page (Modbusページの監視)

Monitor Modbus			
Modbus Link Status LINK ERROR			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-33. Modbus 状態監視

このページは、モdbusの通信ポートのステータス情報をユーザーに提供します。

- **Link OK(リンクOK)**: このメッセージは、モdbusのリクエストを正常に受け続けていることを示します。
- **Link Error(リンクエラー)**: このメッセージは、モdbusのリクエストが5秒以上受取っていないことを示します。

Monitor/Set Date & Time Page (日付と時間の設定と監視)

Monitor/Set Date & Time			
Date 2014 Aug 28 Time 07:08:24 Press ENTER to set time			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-34. 日付と時間の監視

このページは、ユーザーにモジュールが認識している現在の日付と時刻の情報を提供し、モジュールの時刻とパラメータ日付の設定のためのアクセスを許可します。モジュールの時間はローカルタイム変更の都度(サマータイムなど)リセットしてください。

Time & Date Change Procedure (日時変更手順)

Monitor/Set Date & Time			
Date		2014 Aug 28	
Time		07:10:07	
Press ENTER to edit item			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-35a. 日時設定

1. モニタの日時設定のページから日付や時刻の設定を編集/変更するには、“ENTER”キーを押します。編集するフィールドが次に強調表示されます。
2. 編集したいフィールドをハイライトさせたら、ENTER(入力)キーを押し、tを使って所望の値に調整してください。

Monitor/Set Date & Time			
Date		2014 Aug 28	
Time		07:11:23	
Range 00:00:00 to 23:59:59			
Cursor Left	Value Down	Value Up	Cursor Right

図 9-35b. 日時設定

3. 編集したいフィールドをハイライトさせたら、ENTER(入力)キーを押し、ソフトキーを使って所望の値に調整してください。
4. 変更を保存するにはENTERキーを、値を初期値に戻すにはESCキーを押してください。
5. 必要であれば他のフィールドを選択し、編集/変更してください。

Monitor/Set Date & Time			
Date		2014 Aug 28	
Time		07:11:23	
Press ENTER to edit item			
	Set Time	Cancel	

図 9-35c. 日時設定

6. "Set time 設定タイム"ソフトキーを押して全ての変更及び日時を受け付けるか、"キャンセル"ソフトキー又はESCキーを押して変更を拒否してください。

Monitor System Status Page システム状態監視

Monitor System Status	
MODULE A	Unit Health OK
MODULE B	Unit Health OK
MODULE C	Unit Health OK
Monitor Menu	View Logs
Config Menu	Test Menu

図 9-36. システム状態監視

システム内におけるすべてのモジュールの健全性状態を監視します。

- **Unit Health Unknown(ユニット健全性不明)**: モジュールの状態が下記の理由で不明と表示します。
 - 正しくインストールされていないモジュール
 - モジュールネットワーク通信障害のモジュール
 - フロントパネルの通信障害
- **Unit Health OK(ユニット健全性OK)**: ユニットの正常に動作。
- **Unit Health Bad**: このメッセージは以下の内部モジュール異常が存在し、交換もしくは修理が必要であることを表示しています。
 - モジュールプロセッサ異常
 - モジュールメモリ異常
 - モジュールデータバス異常

モジュール情報

Monitor Module Information			
Product ID		MicroNet Safety Module	
Module S/N		N/A	
Software P/N		5418-6349 NEW	
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-37. モジュール情報の監視

このページには、モジュールのコード化された識別情報を表示します。

- **Product ID:** プロダクトID: モジュールのハードウェアモデルを表示します。
- **Module S/N:** モジュールS/N: モジュールのハードウェアシリアル番号を表示します。
- **Software P/N:** ソフトウェア P/N: モジュールソフトウェア部品番号とレビジョンを表示します。

ログ表示画面—フロントパネル

「View Logs (ログ表示)」画面では、対応するタイムスタンプを付けてログされたイベントを表示できます。ログ・データを確認して Programming and Configuration Tool (プログラミング・設定ツール) (PCT) にエクスポートすることが可能です。

ログのタイムスタンプは、イベント発生時の内部クロックに基づいています。内部クロックの時間が修正されてもタイムスタンプは変更されません (日時の設定など)。

ソフトキーから「ログの表示」が選択されると、以下のメニューが表示されます。

Logs Menu			
Overspeed/Acceleration Log			
Trip Log			
Alarm Log			
Trip Cycle Time Log			
Sequence Of Events Log			
Event Log			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-38. ログ・メニュー

希望のログをハイライト表示するには「上矢印」と「下矢印」キーを使用します。「ENTER」キーを押すと、ハイライトされたログの画面が開きます。ログ・メニューからは以下の項目が利用可能です。

- Overspeed/Acceleration Log (過速度/過加速度ログ)
- Trip Log (トリップ・ログ)
- Alarm Log (アラーム・ログ)
- Trip Cycle Time Log (トリップサイクルタイマーログ)
- Sequence Of Events Log (シーケンスオブイベントログ)
- Event Log (イベント・ログ)
- Peak Speed/Acceleration Log (ピーク・速度/加速ログ)
- Reset Logs Menu (ログ・メニューのリセット)

これら画面の内容についての詳細情報と例は次のとおりです。

Overspeed/Acceleration Log Page (過速度/過加速度ログ)

Overspeed/Acceleration Log			
Overacceleration Trip		2010-01-24 12:13:15	
Trip Speed	3194 RPM	Trip Acceleration	1085 RPM/s
Max. Speed	6000 RPM	Max. Acceleration	2983 RPM/s
Overspeed Trip		2010-01-24 12:03:56 TEST	
Trip Speed	4255 RPM	Trip Acceleration	2600 RPM/s
Max. Speed	6000 RPM	Max. Acceleration	373 RPM/s
Page 1 of 4			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-39. 過速度/過加速度ログ

すべての感知されたまたは記録されたすべての過速度または過加速度イベントのログを表示します。

- イベントの時点で、感知された速度および加速度の表示
- イベント日時の表示
- トリップ後の最大速度および加速への到達を表示
- モジュールがイベントを感知し、ログされている間の時間に、そのモジュールがテストモードにあったときに表示。モジュールがログに記録されるイベントが発生した時にテストモードであった場合、**赤い**“TEST”の文字が時間の横に表示されます。

Trip Log Page (トリップ・ログ)

Trip Log			
Event ID	Time Stamp	FO	Test
Speed Open Wire Trip	2013-10-09 11:02:22		
Speed Lost Trip	2013-10-09 11:02:20		
Overspeed Trip	2013-10-09 11:02:15	*	
Power Up Trip	2013-10-09 10:58:48	*	
Page 1 Of 1			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-40. トリップ・ログ

関連した日時スタンプ情報とすべての感知、記録されたトリップ・イベントのログを表示します。

テスト情報と先入れ先出しの表示は、それぞれの列に記録されたイベントの隣にある“●”の記号で示されます。先入れ先出し(FO)欄の“●”の記号は、モジュールがそのトリップ状態に移行する原因となるための最初のイベントを示しています。試験欄にある“●”記号は、モジュールがテストモードであった間、イベントが発生したことを示します。

Log Page (アラーム・ログ) Alarm

Alarm Log			
Event ID	Time Stamp	Test	
Trip Time Mon 1	2013-10-09 11:08:11		
Speed Lost Alarm	2013-10-09 11:08:08		
Power Supply 2 Fault	2013-10-09 11:08:02		
Page 1 Of 1			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-41. アラーム・ログ

関連した日時スタンプ情報と感知、記録されたすべてのログを表示します。

試験欄にある“●”記号は、モジュールがテストモードであった間、アラームイベントが発生したことを示します。

Trip Cycle Time Log Page (トリップサイクルタイムログページ)

Trip Cycle Time Log	
Trip	2010-06-09 10:21:08
Discrete Input 3	0.728 s
Discrete Input 3	0.728 s
Trip	2010-06-09 10:19:07 TEST
Discrete Input 3	1.388 s
Discrete Input 3	60.000 s
Page 1 of 8	
Monitor Menu	View Logs
Config Menu	Test Menu

図 9-42. トリップサイクルタイムログ

このページは、検知され、記録された全てのトリップサイクルタイムイベントと関連する情報のログを示します:

- トリップが発生した日時
- トリップサイクルタイムモニタ1と2が、トリップ・イベントが発生してから構成されたトリップ・フィードバック入力がTRUEになったことを検知するまでの時間
- モジュールがイベントを感知し、ログされている間の時間に、そのモジュールがテストモードにあったときに表示。モジュールがログに記録されるイベントが発生した時にテストモードであった場合、**赤い**“TEST”の文字が時間の横に表示されます。

Sequence of Events Log Page (シーケンスオブイベントログページ)

Sequence Of Events Log		
Event ID	Time Stamp	Test
Speed Open Wire Trip	2013-10-09 11:21:07.710	
Discrete Input 1	2013-10-09 11:21:05.180	
Overspeed Trip	2013-10-09 11:20:59.870	
Reset Function	2013-10-09 11:16:09.190	
Page 1 Of 1		
Monitor Menu	View Logs	Config Menu
Test Menu		

図 9-43. シーケンスオブイベントログ

このページは設定した項目が発生したことのログを1ミリ秒の解像度で発生した日時のスタンプ情報とともに表示します。

テスト欄の“●”印は、モジュールがテストモードにあるときに発生したイベントであることを示します。

Event Log Page(イベントログページ)

Event Log				
Event ID		Time Stamp	FO	Test
Analog In 2 Range Err		2013-10-09 11:28:54		
My Event		2013-10-09 11:28:47		
Tmp Ovrspd Setpoint On		2013-10-09 11:28:13	*	*
Page 1 Of 1				
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu	

図 9-44. イベント・ログ

このページは検出され、記録されたすべてのイベントを、その発生日時のスタンプ情報とともに表示します。

最初に発生したイベント及びテストの情報は関連するイベント情報欄に“●”の記号で示されます。ファースト・アウト(FO)欄の“●”記号は、イベント・ラッチを最初に TRUE にした要因を示します。テスト欄の“●”記号はモジュールがテストモードにあるときにイベントが発生したことを示します。

Peak Speed/Acceleration Log Page (ピーク速度/加速度ログ)

Peak Speed/Acceleration Log			
Peak Speed	3600 RPM		
Time Peak Speed Occurred	2014 Aug28 11:02:27		
Peak Acceleration	0 RPM/s		
Time Peak Accel Occurred	2014 Aug28 11:02:28		
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-45. ピーク速度/加速度ログ

このページは、検出されたピーク速度のログ及び、過速度又は過加速度が検出されたときのデータ、発生日時のスタンプ情報並びに最後のリセットを受け付けた日時を表示します。

Reset Logs Page (ログのリセット)

Reset Logs Menu			
All Logs			
Peak Speed/Acceleration			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 9-46. ログのリセット

このページでユーザーはすべてのログを(トリップ、アラーム、イベントおよび過速度/過加速度ログ)をリセットすることも、単にピーク速度/加速度ログをリセットすることも可能です。

ログのリセット手順

1. 上下矢印で「All Logs(すべてのログ)」または「Peak Speed/Acceleration(ピーク速度/加速度)」を選択し、Enterを押します。
2. 「Reset Logs?(ログをリセットしますか?)」または「Reset Peak Speed/Acceleration(ピーク速度/加速度をリセットしますか?)」のプロンプトが表示されたら、続行する場合はReset(リセット)を、この画面を終了する場合はCancel(キャンセル)を選択します。
3. リセットソフトキーを押すと、ユーザーはパスワードの入力が求められます。すべてのログをリセットする場合は、Test Level(テストレベル)またはConfig Level Password(構成レベルのパスワード)のいずれかを入力してください。ピーク速度/加速度をリセットする場合は構成レベル・パスワードの入力が必要となります。
4. 正しいパスワードを入力したら、Enterを押してログをリセットします。

第10章

フロントパネルからのMSMの構成方法

はじめに

ユーザーは、次の方法でMSMを構成できます。

1. それぞれのモジュールをフロントパネルのキーパッドから別個に設定します。フロントパネルからは標準的な項目、すなわち速度、加速度、アナログ出力のスケーリングだけを設定できます。アナログ/ディスクリット入力、カスタム・ロジック、ラッチ入力などは、Programming and Configuration Tool (PCT) を使って設定しなければなりません。
2. そのフロントパネルのキーパッドから1つのモジュールだけを設定し、他の2つのモジュールに保存されたコンフィギュレーションファイルをコピーします。
3. モジュール構成作成のための設定ツールソフトウェアプログラムがインストールされたコンピュータを使って、1つ又は全てのモジュールに接続して、構成設定ファイルをダウンロードします。

又は構成設定ファイルが1つのモジュールのみアップロードされた場合、モジュール間コピー機能を使って他の2つのモジュールにファイルをコピーすることもできます。

安全のため構成設定の変更もしくはアップロードをするときには、モジュールをトリップ状態にしなければ受け付けられません。

重要

MSMの構成設定を変更することはトリップ状態のときだけ許可されます。ユニットがトリップ状態にない場合は、設定の変更が禁止されます。まだトリップ状態が存在しないときに設定をダウンロードしようとする、モジュールをトリップ状態にするよう要求されます。他のモジュールがトリップしていない場合のみ、そのモジュールをトリップさせることができます。

フロントパネルから値を編集する

有効なパスワードを入力すると、パラメータがハイライトされ、編集が可能になります。パラメータが値または文字列であれば、カーソルが編集対象の桁または文字を示します。桁または文字の変更およびカーソルの移動にはソフトキーを使用します。画面メッセージは、有効範囲の表示または選択肢一覧 (ACTIVE[アクティブ]かPASSIVE[パッシブ]か、TRIP[トリップ]かALARM[アラーム]か、DE_ENERGIZE TO TRIP OR ENERGIZE TO TRIP[トリップ時非励磁かトリップ時励磁]) からの選択に使用されます。パラメータを正しく編集したら、それを確定するためにENTERキーを押します。ESCを押すと、編集した値が直前の入力値に戻ります。

編集可能な値がハイライトされると、「Press ENTER to Edit value (値を編集する場合はENTERを押してください)」という画面メッセージが表示されます。モジュールがトリップしていない状態でENTERを押した場合、「Module must be in TRIPPED state to enter Configuration Mode. TRIP MODULE? (モジュールが構成モードに入るためトリップ状態でなければなりません)。モジュールをトリップしますか?」が表示され、ユーザーがモジュールをTRIPするかキャンセルする選択肢をユーザーに与えます。他のモジュールの1つがすでにトリップ状態にある場合は、ユニットはTRIPの要求を受け付けず、「Other modules must be running and not tripped」(他のモジュールは運転中でトリップしてはならない)とのメッセージが5秒間表示されます。モジュールがトリップ状態にあり、Enterキーが押された場合、パスワード入力画面が表示されます。正しいConfig Level Password (構成レベル・パスワード) が入力されると、ソフトキー選択によってフィールドの編集が可能になります。

パスワードが正しく入力されれば、ユーザーが構成モードを終了するまで有効となります。

この許容範囲外にある値を調整しようとすると、値は最も近い有効値に変更されて有効範囲を示す画面メッセージの横に「**LIMIT REACHED (制限に達しています)**」のメッセージが一定時間表示されます（およそ5秒間）。

Configure Menu Page（構成メニュー）

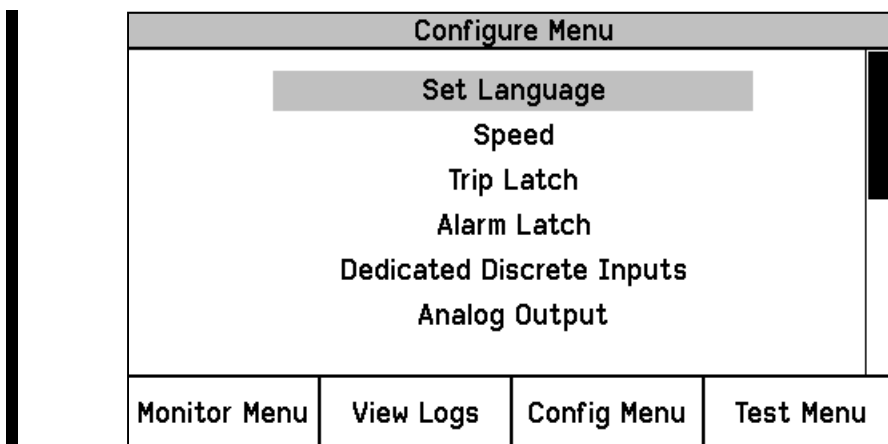


図 10-1. 構成メニュー

ユーザーは上下スクロールボタンを使ってページを選択しハイライトさせ、ENTER キーを押して目的のページに入ることができます。

Configure Menu（構成メニュー説明）

- **Set Language (言語の選択)**: このページは、言語の選択に使用されます。
- **Speed (速度)**: このページはモジュールの速度、加速度、スタートロジック、速度冗長および構成の為に使用されます。
- **Trip Latch (トリップ・ラッチ)**: モジュールのトリップ・ラッチ機能を設定するために使用されます。
- **Alarm Latch (アラーム・ラッチ)**: モジュールのアラーム・ラッチ機能を設定するために使用されます。
- **Dedicated Discrete Inputs (専用接点入力)**: このページはスタート、リセット及び速度信号喪失オーバーライド入力の共有に関する設定に使用されます。
- **Analog Output (アナログ出力)**: モジュールのアナログ出力機能を設定するために使用されます。
- **Test Modes (テストモード)**: モジュールのテストを設定するために使用されます。
- **Auto-Sequence Test (自動シーケンステスト)**: 自動シーケンステストを設定するために使用されます。この手順は、モジュールAからのみ構成することができます。
- **Configure Modbus (モdbus)**: モジュールのModbusの通信を設定するために使用されます。
- **Power Supply Alarms**: モジュールの電源警報ロジックを構成するために使用されます。
- **Display (表示)**: トリップが発生したときのモジュール画面アクションを設定するために使用されます。
- **Configuration Management Menu (構成管理)**: このページは、モジュールのモジュール間構成設定ファイル比較機能およびモジュールの設定「コピー機能」にアクセスするために使用されます。
- **Password Change Menu (パスワード変更)**: モジュールのパスワードを設定するために使用されます。

構成手順

1. 構成の変更を行うには必ずモジュールをトリップ状態にします。
2. “Config Menu” ソフトボタンを選択します。
3. 上下ファンクション・キーを使用してカテゴリーを選択し、ENTERキーで確定します。
4. 上下ファンクション・キーを使用してパラメータを選択し、ENTERキーで確定します。
5. もしモジュールが「構成」モードにない時は、パスワード入力画面が表れます。構成レベルのパスワードを選択してEnterを押します。パスワード入力に関する情報は、このマニュアルのパスワードのセクションを参照してください。
6. これで画面は編集モードになりますので、ソフトキーで任意の値を編集します。
 - a. 左に移動するにはカーソル←のキーを使います。
 - b. ハイライトした値を変更するには上下の矢印キーを使います。
 - c. 右側に移動する時はカーソル→のキーを使います。
 - d. 他のオプションを選択するには、「左右の選択」キーを使います。
7. すべての構成メニューページで必要な構成パラメータを設定するために、上下キー及びESC/ENTERキーを使ってページを移動してください。
8. すべての構成パラメータを設定したら、HOMEキーを押して構成モードから抜けてください。
9. モジュールのパラメータが変更されると、“Save Configuration” (設定を保存?) 画面(下図)が表れます。この時点でユーザーは必要なアクションを取るために以下のソフトボタンを押してください。
 - a. Save (保存) – 変更された設定値を保存し、構成モードを抜けてHOME画面に戻ります。
 - b. Discard (無効) – 変更された設定値は保存されず、構成モードから抜けてHOME画面に戻ります。
 - c. Cancel (キャンセル) – 変更された設定値は保存されず、構成モードに留まり、最後に設定した構成画面に戻ります。

注

MSMを運転状態に入れる前に、システムによりすべてのモジュールが同じ構成であることを要求されている場合は、構成比較機能により、確認することを推奨します。

Save Configuration			
Save Configuration?			
	Save	Discard	Cancel

図 10-2. 構成の保存

Configure Language Page(言語の設定ページ)

Configure Language			
Select the language to use: English 中文			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-3. 言語の設定

このページでは、MSMで使用する言語の選定を行います。

- **Select the Language to use(使用する言語の選定)**: 言語を選定します。言語の選定はフロントパネルからのみ可能で、プログラム設定ツールからはできません。選定された言語は電源を入れなおした後に有効になります。有効な値: 英語又は中国語

サブメニュー・速度設定

Configure Speed Submenu			
Speed Input Acceleration Start Logic Speed Redundancy Acceleration Redundancy			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-4. サブメニュー・速度設定

- **Speed Input(速度入力)**: モジュールの速度入力と過速度トリップ機能設定に使用します。
- **Acceleration(加速度)**: モジュールの過加速度トリップ機能と使用の可否を設定するために使用します。
- **Start Logic(スタート・ロジック)**: 速度障害ロジックと速度障害オーバーライドロジック機能の設定に使用します。
- **Speed Redundancy(冗長速度)**: 冗長速度設定に使用します。
- **Acceleration Redundancy(冗長加速度)**: 冗長加速度設定に使用します。

速度入力設定

Configure Speed Input			
Probe Type	PASSIVE		
Nr of Gear Teeth	60		
Gear Ratio	1.0000		
Overspeed Trip	4000 RPM		
Sudden Speed Loss	TRIP		
Press ENTER to edit value			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-5. 速度入力設定

このページは、速度入力とトリップ機能を設定するために使用されます。

- **Probe Type**: 使用する速度プローブの種類を選択するために使用します。有効な値: NOT USED(使用しない)、PASSIVE(パッシブ)、またはACTIVE(アクティブ)。
- **Nr of Gear Teeth**: 速度センサーが検出するギヤの歯数を設定します。有効な値: 1から320まで。
- **Gear Ratio**: 検出される速度と実際の速度の比率(センサーホイール/シャフト速度の比)を設定します。有効な値: 0.1～10。

- **Overspeed Trip:** 過速度トリップ点を設定するために使用します。有効な値: 0 – 32000rpm。相当する周波数は32000ヘルツを超えてはなりません。(設定エラーになります)
- **Sudden Speed Loss:** 突然速度信号が喪失したことが検出されたときのアクションを設定します。有効な値: TRIP または ALARM。この機能は、0 ヘルツを検出したとき、その直前の検出/サンプリングされた周波数レベルが 200 Hz 以上のときに、アラームやトリップコマンドが与えられます。一般的には速度センサーの故障検出に使用されます。

加速度設定

Configure Acceleration			
Acceleration Trip Enabled		YES	
Accel. Trip Enable Speed		250 RPM	
Acceleration Trip		5 RPM/S	
Press ENTER to edit value			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-6. 加速度設定

このページは過加速度トリップ機能の設定に使用します。

- **Enable Acceleration Trip:** 過加速度トリップ機能を有効にするには、YESに設定します。有効な値: NOまたはYES。
- **Acceleration Trip Enable Speed:** 過加速度トリップ機能が有効/アクティブになる感知された速度レベルの設定に使用します。この速度レベル以下では過加速度トリップ機能は無効になっています。有効な値: 0から32000rpm
- **Acceleration Trip:** 過加速度トリップ値を設定するために使用します。回転数/秒。有効な値: 0から25000rpm/秒。

スタート・ロジック構成

Configure Start Logic	
Speed Fail Setpoint	100 RPM
Speed Fail Trip	NOT USED
Speed Fail Alarm	NOT USED
Speed Fail Timeout Trip	USED
Speed Fail Timeout Time	00:00:30 hh:mm:ss
Press ENTER to edit value	
Monitor Menu	View Logs
Config Menu	Test Menu

図 10-7. スタート・ロジック構成

このページは、スタート・ロジック機能を設定するために使用されます。

- **Speed Fail Setpoint:** この点以下では速度信号がフェイルしたとみなされる、速度を設定します。有効な値: 0から25000rpm。この設定値は速度センサーの異常を検出するために使われます。
- **Speed Fail Trip:** 速度信号フェイルトリップ機能を有効にするために使用します。「Used: 使用する」に設定すると、速度オーバーライド接点が入力されていない状態で、実速度が速度信号フェイル設定値以下になったとき、モジュールのトリップ・ラッチが作動します。有効な値: 使用する、使用しない。一般的には速度センサーの故障検出に使用されます。
- **Speed Fail Alarm:** 速度信号フェイルアラーム機能を有効にするために使用します。「Used: 使用する」に設定すると、速度・オーバーライド接点が入力されていない状態で、実速度が速度信号フェイル設定値以下になったとき、モジュールのアラーム・ラッチが作動します。有効な値: 使用する、使用しない。一般的には速度センサーの故障検出に使用されます。
- **Speed Fail Timeout Trip:** 速度信号フェイルタイムアウト機能を有効にするために使用します。使うよう設定した場合、この機能は速度信号が設定値を下まわり、タイムアウト時間が経過したとき、モジュールのトリップ・ラッチ機能にトリップ指令を出します。有効値: NOT USED または USED
- **Speed Fail Timeout Time:** スタート指令が与えられてから、速度信号フェイルタイムアウトトリップがトリップ・ラッチ機能に与えられるまでの時間を設定します。有効値: 1から28,800秒

冗長速度設定

Configure Speed Redundancy	
Input 1	MODULE A
Input 2	MODULE B
Input 3	MODULE C
Base Function	MEDIAN
Fallback Function	HSS
Two Input Fail Action?	TRIP
Diff Alarm Limit	100 RPM
Diff Alarm Time	500 ms
Press ENTER to edit value	
Monitor Menu	View Logs
Config Menu	Test Menu

図 10-8. 冗長速度管理設定

このページは、速度冗長マネージャを設定するために使用します。

- **Input 1-3:** 速度信号のソースを指定するために使用します。選択肢はモジュール A 速度、モジュール B 速度、モジュール C 速度又は使用しないです。
- **Base Redundancy Mode:** 3 つの信号が正常時の冗長化の定義を選択します。有効な値: MEDIAN (中間)、LSS (Low Signal Select) (低値選択)、又は HSS (High Signal Select) (高値選択)
- **Fallback Redundancy Mode:** 3 つのうち 2 つの信号が正常時の冗長化の定義を選択します。有効な値: HSS 又は LSS
- **Two Inputs Failed Action:** 2 つの速度信号がフェイルしたときのアクションを選択します。有効な値: TRIP (トリップ) または NO TRIP (トリップしないで最後の値を使う) です。
- **Difference Alarm Threshold:** 速度信号間の偏差がアラームとして認識される値を設定します。有効な値: 0 から 32000rpm。

- **Difference Alarm Time:** 速度信号間の偏差がアラームとして認識されるまでの継続時間を設定します。有効な値: 4 から 10000 ミリ秒。

冗長加速度構成

Configure Acceleration Redundancy	
Input 1	MODULE A
Input 2	MODULE B
Input 3	MODULE C
Base Function	MEDIAN
Fallback Function	HSS
Press ENTER to edit value	
Monitor Menu	View Logs
Config Menu	Test Menu

図 10-9. 冗長加速度管理設定

冗長加速度管理設定に使用されます。

- **Input 1-3:** 加速度信号ソースを明確にするために使用します。有効値: モジュール A, モジュール B, モジュール C もしくは未使用
- **Base Redundancy Mode(冗長モード根拠):** 3つの信号が正常時の冗長化の定義を選択します。有効な値: MEDIAN(中間)、LSS (Low Signal Select)(低値選択)、又はHSS (High Signal Select)(高値選択)
- **Fallback Redundancy Mode(冗長モード後退):** 3つのうち2つだけアクセレーション信号が有効なとき、条件を選択するため使用します。有効値: HSS か LSS。

トリップラッチ構成

Configure Trip Latch	
Trip Configuration	DE-ENERGIZE TO TRIP
Trip Latch Output	LATCHING
Press ENTER to edit value	
Monitor Menu	View Logs
Config Menu	Test Menu

図 10-10. トリップ・ラッチ構成

トリップ・ラッチ機能の異なるアクション設定を使用します。

- **Trip Configuration(トリップ構成):** トリップ・ラッチのアクションを設定します (Energize or De-energize to Trip [トリップ時励磁またはトリップ時非励磁])。

- **Trip Latch Output(トリップラッチ出力)**: リセット指令に対しトリップ・ラッチがどのように反応するかを設定します。
 - “LATCHING” に設定すると、トリップ・ラッチ機能は、どのトリップ・ラッチ入力信号が TRUE になり更に FALSE に戻った場合、TRUE 状態と理解します。この設定では、トリップ・ラッチ機能出力をリセット(アンラッチ)するため “Reset” コマンドが必要です。
 - “NON-LATCHING” に設定すると、トリップ・ラッチ機能はどのトリップ・ラッチ入力信号が TRUE になり更に FALSE に戻った場合、TRUE 状態とは理解しません。この設定では、もしトリップ・ラッチ機能への全入力信号が FALSE ならラッチ出力信号は FALSE になります。リセット・コマンドはトリップ・ラッチの出力信号を FALSE 状態へ変更するためには必要ありません。

Configure Alarm Latch Page(アラームラッチページの設定)

Configure Alarm Latch			
Trip Is Alarm YES			
Press ENTER to edit value			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-11. アラーム・ラッチ設定

このページは、アラーム・ラッチ機能を設定するために使用されます。

- **Trip is Alarm(トリップはアラーム)**: この設定は、モジュールのトリップ状態をモジュールアラームラッチロジックに含めるために使用されます。この設定により、モジュールのいかなるトリップ条件もモジュールアラーム状態として表示(リレー作動を含む)されます。

Configure Dedicated Discrete Submenu Page(専用ディスクリートサブメニュー設定)

Configure Dedicated Discrete Submenu			
Start Input Sharing Reset Input Sharing Speed Fail Override Input Sharing			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-12. 専用ディスクリートサブメニュー専用設定

- **Start Input Sharing:** このページは、スタート入力の共有を設定するために使用されます。
- **Reset Input Sharing:** このページは、リセット入力の共有を設定するために使用されます。
- **Speed Fail Override Input Sharing:** このページは、速度フェイル・オーバーライド入力の共有を設定するために使用されます。

Configure Start Input Sharing Page (共通入力スタート設定)

Configure Start Input Sharing			
Input 1	MODULE A		
Input 2	MODULE B		
Input 3	MODULE C		
Press ENTER to edit value			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-13. 共通入力スタート設定

このページは、他のモジュールからスタート信号を提供できるよう設定するために使用されます。

- **Input 1-3:** スタート信号のソースを指定するために使用します。有効値:モジュールA、モジュールB、モジュール Cまたは使わない。

Configure Reset Input Sharing Page (共通入力リセット設定)

Configure Reset Input Sharing			
Input 1	MODULE A		
Input 2	MODULE B		
Input 3	MODULE C		
Press ENTER to edit value			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-14. 共通入力リセット設定

このページは、他のモジュールからリセット信号を提供できるよう設定するために使用されます。

- **Input 1-3:** リセット信号のソースを指定するために使用します。有効値:モジュールA、モジュールB、モジュール Cまたは使わない。

Configure Speed Fail Override Input Sharing Page（共通入力速度フェイルオーバーライド設定）

Configure Speed Fail Override Input Sharing	
Input 1	MODULE A
Input 2	MODULE B
Input 3	MODULE C
Press ENTER to edit value	
Monitor Menu	View Logs
Config Menu	Test Menu

図 10-15. 共通入力オーバーライドフェイル速度

このページは、他のモジュールから速度フェイル・オーバーライド信号を提供できるように設定するために使用されます。

- **Input 1-3:** 速度フェイル・オーバーライド信号のソースを指定するために使用します。有効値: モジュールA、モジュールB、モジュール Cまたは使わない。

Configure Analog Output Page（アナログ出力設定）

Configure Analog Output	
Speed @ 4mA	0 RPM
Speed @ 20mA	5000 RPM
Press ENTER to edit value	
Monitor Menu	View Logs
Config Menu	Test Menu

図 10-16. アナログ出力設定

このページは、デバイスへのモジュールのアナログ出力（メートル、DCS入力など）を設定するために使用されます。

- **Speed @ 4 mA:** この設定は、出力の4ミリアンペアの電流レベルに対応する速度値を設定するために使用されます。有効値: 0から32000RPM
- **Speed @ 20 mA:** この設定は、出力の20ミリアンペアの電流レベルに対応する速度値を設定するために使用されます。有効値: 0から32000RPM

Configure Test Modes Page (テストモード設定)

Configure Test Modes	
Temporary Overspeed Trip	3000 RPM
Temp. Overspeed Trip Timeout	00:01:00 hh:mm:ss
Simulated Speed Timeout	00:00:10 hh:mm:ss
Test Mode Permissive	NOT IN ALARM
Press ENTER to edit value	
Monitor Menu	View Logs
Config Menu	Test Menu

図 10-17. テストモード設定

このページはモジュールの一時テスト・モードと自動/手動テストモードタイムアウト機能設定並びにテスト・モード許可設定に使用します。

- **Temporary Overspeed Trip (一時過速度トリップ)**: 一時過速度トリップ・テストがアクティブなときに、変更された過速度トリップ設定値の値。有効値: 0-32000。
- **Temp. Overspeed Trip Timeout (一時過速度トリップ・タイムアウト)**: テスト中断までにユニットがテスト・モードにとどまっていられる時間。有効値 0-1800秒
- **Simulated Speed Timeout (模擬速度・タイムアウト)**: テスト中断までにユニットが自動または手動の模擬速度・テストにとどまっていられる時間。有効値 0~30分

Test Mode Permissive (テスト・モード許可): この設定は、他のモジュールがトリップ状態、アラーム状態、テスト実行中の時、当該モジュールが過速度テスト・モードに入れないよう制限します。 選択可能: "NONE" (許可しない) "NOT TRIPPED" (モジュールがトリップではなく、テスト実行中でない) "NOT IN ALARM" (モジュールがトリップではなく、アラームもなく、テスト実行中でない)

Configure Auto-Sequence Test Page (オートシーケンス・テスト設定構成)

Configure Auto-Sequence Test	
Periodic Test Timer Enabled	NO
Periodic Test Timer Interval	7 days
Operator Can Disable Test	YES
Press ENTER to edit value	
Monitor Menu	View Logs
Config Menu	Test Menu

図 10-18. オート・シーケンス・テスト構成

このページは、自動シーケンス・テスト・モードを設定するために使用されます。最初にテストされるモジュールは、“A”で次がモジュール“B”、最後にモジュール“C”であることに注意してください。

- **Periodic Test Timer Enabled(定期テスト有効)**: この設定は、自動シーケンス試験が定期的に行われることを可能にするために使用される。“Yes”に設定すると自動シーケンステストは定期テスト・タイマー間隔の設定に基づいて定期的に行われます。有効にすると、このタイマーは、電源投入時から始まります。有効値: YES か NO.
- **Periodic Test Timer Interval (周期テスト・タイマー間隔)**: この設定は、自動シーケンス試験が定期的に行われた時の時間間隔/期間を設定するため使用されます。有効値: 1 から999 日
- **Operator can disable test(テストを無効にできる操作)**: この設定は実行からオペレータ/ユーザーを任意に又は一時的に無効なオート・シーケンス・テストに許可するため利用します。テストでは、有効/無効コマンド・オプションは、フロントパネルのオート・シーケンス・テスト運転画面から利用できます。この設定が“No”に設定される場合、オペレータ/ユーザーが手動で実行されてから、このテストを無効にすることはできません。有効値: YES か NO.

注: このテストはモジュールAにのみ構成可能です。モジュールBおよびモジュールCは自動的にモジュールAの設定を使用します。

Configure Modbus Page (Modbus設定構成)

Configure Modbus	
Mode	RS232
Baud Rate	19200 bits/s
Communication Parity	NO PARITY
Slave Address	1
Enable Write Commands	NO
Press ENTER to edit value	
Monitor Menu	View Logs
Config Menu	Test Menu

図 10-19. Modbus 設定

モジュールのModbusの通信ポートを設定するために使用します。

- **Mode(モード)**: この設定は、モジュールのシリアル通信ポートによって使用されるシリアル通信モードを選択するために使用されます。有効値: RS-232 か RS-485.
- **Baud Rate(伝送速度)**: この設定は、モジュールのシリアル通信ポートによって使用されるシリアル・データ値を設定するために使用されます。有効値: 19200, 38400, 57600, か 115200 ビット/秒
- **Communication Parity(通信パリティ)**: この設定は、モジュールのシリアル通信ポートによって使用されるパリティ値を有効にして設定するために使用されます。有効値: パリティなし、偶数パリティ、または、奇数パリティ。
- **Slave Address(スレーブ・アドレス)**: この設定は、モジュールのシリアル通信ポートにユニークなスレーブ・アドレスを設定するために使用されます。すべての3つのモジュールが同じネットワークに接続されている場合、それぞれが固有のアドレスを必要とします。有効値: 1から247

- **Enable Write Commands (書き込みコマンドの有効化)**: この設定は、ProTech有効/無効にModbusの“書き込み”コマンドをプロテックに書き込まれる(つまりリセット・コマンド、User-def テスト1 コマンドなどを開始する)ために使用されます。 詳細はモニタとModbusの章の制御部分を参照してください。この設定は“NO”に設定されている場合、モジュールのシリアルModbusの通信ポートは、専用のモニタ値に使用することができます。有効値: YESかNO

Configure Power Supply Alarms Page (電源供給アラーム設定)

Configure Power Supply Alarms			
Enable Power Supply 1 Alarm		YES	
Enable Power Supply 2 Alarm		YES	
Press ENTER to edit value			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-20. 電源供給アラーム設定

このページは、それぞれの電源異常アラームを有効または無効にするために使用されます。

- **Enable Power Supply 1 Alarm**: 電源1に発生したモジュール障害をアラームとして扱うかどうかを設定します。有効値: NOまたはYES。
- **Enable Power Supply 2 Alarm**: 電源2に発生したモジュール障害をアラームとして扱うかどうかを設定します。有効値: NOまたはYES。

信頼性向上のため、モジュールへ2つの電源を接続するよう推奨します。ただし、電源が2つ利用できないときは、片側の電源異常アラームを無効にできます。

Configure Display Page (表示設定)

Configure Display			
Jump To Home Screen On Trip:		YES	
Select Which Home Screen to Use:			
Home			
Press ENTER to edit value			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-21 表示設定

このページは、ホーム画面の動作を構成するために使用します。

- **Home Screen On Trip Option:** この設定は、トリップ又はアラーム状態を感知したときに画面がどのように動作するかの設定に使われます。
“YES”に設定された場合は、モジュール画面が自動的に設定された“ホーム画面”にジャンプし、トリップ状態感知が表示されます。

“NO”に設定した場合は、モジュール画面はトリップ状態を感知してもそのままに保たれます。システムのトラブルシューティングの間、この設定を一時的に“NO”とし、トリップ・イベントが発生しても画面を維持する方が便利かもしれません。有効値: YESまたはNO

- **Home Screen:** この設定は、ホーム画面を選択するために使用されます。これはモジュールにトリップが発生したとき、上記アクションがYESに設定されているとき、HOME keyが押された時 またはパワーアップ時に表示される画面(ホーム画面)を設定します。

Home(ホーム)	System Status(システムステータス)
Monitor Summary(モニタ・サマリ)	Module Information(モジュール情報)
Monitor Summary Config Inputs (構成入力モニタ・サマリ)	Overspeed/Acceleration Log (過速度/過加速度ログ)
Monitor Summary Prog Relays (モニタ・サマリ構成リレー)	Trip Log(トリップ・ログ)
Trip Latch(トリップ・ラッチ)	Alarm Log(アラーム・ログ)
Alarm Latch(アラーム・ラッチ)	Trip Cycle Time Log (トリップサイクルタイムログ)
Event Latch(イベント・ラッチ)	Event Latch(イベント・ラッチ)
Trip Cycle Time Monitors (トリップ・サイクル・タイム・モニタ)	Peak Speed/Acceleration Log (ピーク速度/加速度ログ)
Dedicated Discrete Inputs (固有ディスクリート入力)	Analog Comparator 1-15(アナログ比較 1-15)
Configurable Inputs 1-10(構成入力1-10)	Logic Gate 1-50(ロジック・ゲート 1-50)
Programmable Relays (プログラム可能リレー)	Timer 1-5(タイマー1-5)
Speed Input(速度入力)	Latch 1-10(ラッチ 1-10)
Speed Redundancy Manager(速度冗長マネージャ)	Delay 1-25(遅延 1-25)
Accel Redundancy Manager(加速度冗長マネージャ)	Unit Delay 1-10(ユニット遅延 1-10)
Speed Fail Timer(速度フェイルタイマー)	Analog Redundancy Manager 1-15 (アナログ冗長マネージャ)
Analog Output(アナログ出力)	Boolean Redundancy Manager 1-15 (ブーリアン冗長マネージャ)
Modbus(モドバス)	Lag 1-10(ラグ 1-10)
Date & Time(日付と時刻)	Difference Detection 1-15(偏差検出 1-15)

Configuration Management Menu Page (メニュー・マネージメント設定)

Configuration Management Menu			
Configuration Overview Configuration Compare Copy Configuration			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-22. メニュー・マネージメント設定

構成概要、構成比較または、コピー構成を選択できます。

- **Configuration Overview**(構成概要) - 構成可能パラメータのCRC値を表示します。
- **Configuration Compare**(構成比較) - ユーザーがモジュール間の比較機能アラームを使用するか否かを許可します。

- **Copy Configuration** (構成コピー) – モジュールの構成設定ファイルが、他のモジュールの構成設定ファイルと一致していることを、ユーザーが確認することができ別のモジュールへ構成設定ファイルをコピーすることができます。

Configuration Overview Page (構成概要)

Configuration Overview			
CRC: 0xDD68		Updated: 2014 Aug27 14:43:03	
Parameter	Block	CRC	Value
Speed Sense		0xF89A	
Speed Redundancy Manager		0x1B20	
Accel Redundancy Manager		0x35F1	
Overacceleration Trip		0xE014	
Overspeed Trip		0xADE5	
Start Logic		0x355D	
Page 1 of 5			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-23. 構成概要

このページには、全体の構成と個々の(サブコンポーネント)構成に関連付けられた CRC コードが表示されます。CRC は、設定データから計算された値であり、データが変更されると CRC も変更されます。一致しない CRC コードは、異なる構成であることを、一致している CRC コードは同一の構成であることを表しています。

全体の CRC は、左上隅に表示されるコンフィギュレーション オーバービュー画面に表示されます。モジュール間でこの全体 CRC が異なる要因は、ホーム画面設定、トリップ時にホーム画面にジャンプする設定並びに、Modbus スレーブ・アドレスの違いです。

モジュールの設定前後の CRC を比較することで、モジュール間のどこで他のモジュールと異なる設定がなされ、どこが同じのままなのかを検証することができます。

パスワードは構成に含まれないので、モジュール間での比較、あるいはコピーがなされたかどうかを確認することができません。

この画面に表示される値に関する詳細については、プログラミング及び構成ツール(PCT)の章のコンフィギュレーションの概要画面部分におけるパラメータブロックの定義を参照してください。

Configure Configuration Compare Page (構成比較設定)

Configuration Compare			
Configuration Compare		USED	
Press ENTER to edit value			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-24. 比較設定

モジュールの設定比較機能を設定するために使用します。

- Configuration Compare (構成比較)** – ユーザーがこの比較機能をUSED (使用する) か NOT USED (否) かを選択します。このルーチンは、現在のモジュールの構成をMSMのその他2つのモジュールと比較するものであり、差異が確認された場合にはアラームを発報します。
 有効値: Used (使用する) か NOT USED (使用しない)
 それぞれのモジュールが意図的に特定のアプリケーションの要件を満たすために、異なるように構成されている場合、この設定は使用しないように設定されるべきです。

この設定比較構成は、個別 (サブコンポーネント) CRCモジュール間を比較しますが、全体CRCがモジュール間で異なってもアラームとみなさないものです。

これは個々のモジュールにおける全体CRCの計算が、ホームスクリーン設定、トリップ時にジャンプするホーム画面の設定、パスワード設定及びModbusスレーブ・アドレスについては、モジュール間での違いがあると思われるためです。

Configuration Copy Page (構成コピー)

Configuration Copy			
Configuration Compare Result			
Module B		NO MATCH	
Module C		MATCH	
	Copy To B	Copy To C	

図 10-25a. 構成コピー

このページは、あるモジュールの構成設定ファイルが他のモジュール構成設定ファイルと一致しているかを確認し、ユーザーが他のモジュールに設定をコピーすることを許可します。

- **Copy to “X”** (“X”へコピー) – 現在のモジュールの構成をMSMI内のその他2つのモジュールのいずれか、または両方にコピーすることができます。このコピー機能は、ホーム画面の設定、トリップ設定でホーム画面にジャンプ、Modbusスレーブ・アドレスの設定を除くすべての構成ファイルの設定をコピーします。

ターゲット・モジュールで構成比較がNOT USED(未使用)になっている場合は、Configuration Compare Result(構成比較結果)が「UNKNOWN(不明)」と表示されモジュールをコピーするソフトキーのオプションが表示されません。

構成コピー画面に残り2つのモジュールの現在の構成状態が表示されます。可能なステータス表示は次の通りです。

- MATCH** – ターゲット・モジュールがローカルモジュールと同じ設定であることを表示します。
- NO MATCH** – ターゲット・モジュールがローカルモジュールと同じ設定でないことを表示します。
- UNKNOWN** – 対象とするモジュールの構成比較ルーチンが実行できないか、モジュールが存在しない、電源が入っていない、もしくはモジュール間CAN通信ネットワークが機能していないことを表示します。対象とするモジュールが、構成するために必要なトリップ状態にあることを確認してください。この手順中、他のモジュールはトリップ又はトリップしていない状態であるかは問題ではありません。

構成コピーの手順

- このルーチンを作動させるためには、現在のモジュールおよびターゲット・モジュールのConfiguration Compare(構成比較)が「Used(使用する)」に設定されている必要があります。構成比較が現在のモジュールで未使用になっている場合、「Copy Configuration(構成コピー)」を選択すると以下の画面が表示されます。

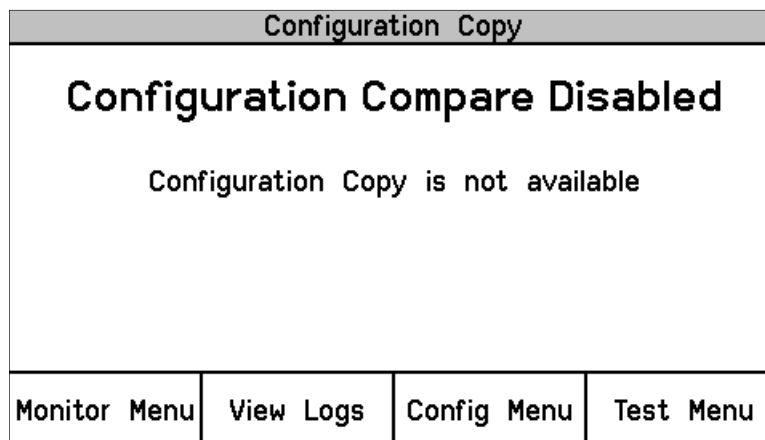


図 10-25b. 構成のコピー

- モジュールにコピー・ルーチンを開始するためにソフトボタン“Copy to X(Xへのコピー)”を押します。
- パスワード入力画面の時、構成レベルのパスワードを選択してENTERキーを押します。
- 画面が一時的に“ターゲットへのコピーの設定…”と言うメッセージを表示し、次に“ターゲット構成保存完了”というメッセージを表示します。

5. 構成コピーページは、ローカルモジュールの構成設定ファイルとそれぞれのコピーされたモジュール間で“MATCH” 状態を示します。

Password Change Menu Page (パスワード変更メニュー)

Password Change Menu			
Test Level Password Config Level Password			
Monitor Menu	View Logs	Config Menu	Test Menu

図 10-26. パスワード変更

テストまたは設定ページの構成レベル・パスワードの設定の選択に使用します。

- **Test Level Password(テスト・レベル・パスワード)**– この設定は、以下を実行する前に正確に入力が要求されるTest Level Password(テスト・レベル・パスワード) を設定するために使用します。
 - フロントパネルからモジュールテストを開始
 - モジュールのログファイルをリセットします(注:ピーク速度/加速度ログのみ設定レベルのパスワードを使用してリセットすることができます)
 - モジュールのテストレベルのパスワード
- **Config Level Password(構成レベル・パスワード)**: この設定は、以下を実行する前に正確に入力が要求されるConfig Level Password(構成レベル・パスワード) を設定するために使用します
 - フロントパネルからモジュール構成の設定を変更します。
 - PCT プログラムからモジュールの構成設定を変更するか、モジュールにコンフィギュレーションをアップロードします。
 - モジュールのピーク速度/加速度ログをリセットします。
 - モジュールの設定レベルのパスワードを変更します。

テスト及び設定レベルのパスワードの両方がNERC (North American Electric Reliability Corporation) サイバーセキュリティ要件を満たしています。

Password Change Procedure: (パスワードの変更手順)

1. 変更するパスワードのレベルを選択します。
2. 「Change Password(パスワードの変更)」プロンプトで、続行する場合は「Yes to continue (はい)」を、この画面から戻る場合は「Cancel(キャンセル)」を選択します。
3. Test Level Password(テスト・レベル・パスワード)を変更する場合は、現在のテストまたは構成パスワードのいずれかを入力してください。Configuration Level Password(構成レベル・パスワード)を変更する場合は、現在の構成パスワードを入力する必要があります。
4. 正しいパスワードを入力したらEnterを押します。
5. これで当該レベルにNew password(新しいパスワード)を選択できます。
 - a. Aa 0-9 @ソフトキーを使用して、大文字・小文字、数値、利用可能な特殊文字を選択します。
 - b. ハイライト値を変更するには値▼または値▲のキーを使用します。
 - c. カーソル→キーを使用して、ハイライト文字を右に移動します。
6. 新しいパスワードを選択したら、Enterを押して保存します。

7. パスワードが変更されたことを確認するメッセージが表示されます。

テスト・レベル・パスワードの初期設定: AAAAAA (工場出荷時)

構成レベル・パスワードの初期設定: AAAAAA (工場出荷時)

重要

パスワードを忘れてしまうと、リセットする方法はありません。パスワードのリセットが必要なユニットはWoodward社に返送していただく必要があります。

第11章

テスト・ルーチン

Test Modes Menu (テスト・モード・メニュー)

Test Modes Menu(テスト・モード・メニュー)からはすべてのMSMテストへのアクセスが可能です。ユーザーは、フロントパネルから構成したテストを開始できます。ランプ・テストを除くこれらのテストを開始するためにはテストまたは構成レベルのパスワードを入力する必要があります。

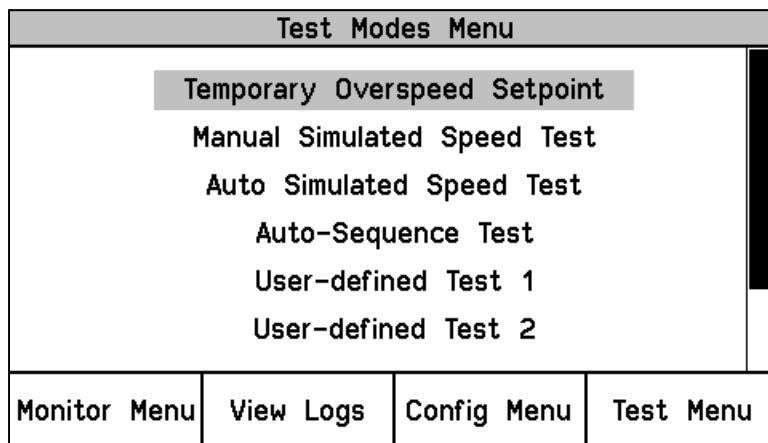


図 11-1. テスト・モード・メニュー

システムには、構成ロジックおよびパラメータが正常に作動していることを確認するためのいくつかの内部テスト・ルーチンが搭載されており、モジュールメニューは以下のテストが含まれています。

- **Temporary Overspeed Setpoint(一時過速度設定値)**: ユーザーが一時過速度設定値テスト機能を開始できます。
- **Manual Simulated Speed Test(手動模擬速度・テスト)**: ユーザーが手動模擬速度テスト機能を開始できます。
- **Auto Simulated Speed Test(自動模擬速度・テスト)**: ユーザーが自動模擬速度・テスト機能を開始できます。
- **Auto-Sequence Test(オート・シーケンス・テスト)**: ユーザーがオート・シーケンス・テスト機能を開始できます。
- **User Defined Test 1, 2 & 3(ユーザーが定義したテスト1~3)**: ユーザーがカスタムテストルーチンを開始できます。
- **Lamp Test(ランプ・テスト)**: ユーザーがランプ・テスト機能を開始できます。

Temporary Overspeed Setpoint Test (一時過速度設定値テスト)

Temporary Overspeed Setpoint Test			
Temporary Overspeed Trip Setpoint			
2000 RPM			
Actual Speed		2000 RPM	
Overspeed Trip Setpoint		3500 RPM	
Start Test			

図 11-2a. 一時過速度テスト

- **Temporary Overspeed Trip Setpoint(一時過速度トリップ設定値)**: 構成した一時過速度・トリップ設定値の設定を表示します。
- **Actual Speed(実際の速度)**: 感知した実際の速度を表示します。
- **Overspeed Trip Setpoint(過速度トリップ設定値)**: モジュールの最新の過速度設定値を表示します。

このテスト機能を使うように設定すると、一時的にモジュールの過速度設定及びステップを、設定された「一時過速度トリップ点」に「一時過速度トリップ・タイムアウト」の時間だけ変更することができます。

この設定はモジュールの「過速度トリップ」設定の上でも下でも可能です。もし(MSM以外の)第二の過速度保護装置がついていて、その過速度トリップ点の設定がMSMよりも高いときは、この機能を使って一時的にMSMの過速度トリップ点を、第二の過速度保護装置のテストのために上げることができます。

もしMSMが監視している回転機器(タービン、発電機又はコンプレッサー)の過速度トリップ点を、MSMのトリップ及び関連するトリップ回路・機能のテストのために上げることが望ましくないときは、「一時過速度トリップ点」機能を一時的に、モジュールの過速度トリップ設定より下か、回転機器の定格速度のわずかに上に設定します。もし設定が回転機器の定格速度のわずかに上であれば、機器の速度を「一時過速度トリップ点」と同じかわずかに上にするだけで、正常な運転状態を保ったまま関連するトリップ回路の試験を行うことができます。

この機能を有効にしたとき、もし回転機器の速度を「一時過速度トリップ点」まで、「一時過速度トリップ・タイムアウト」時間内に上げることができなければ、このテスト機能は自動的に無効になり、モジュールの過速度トリップ点は元の設定値に戻ります。もしこのテスト時間中に回転機器の実速度が「一時過速度トリップ点」を越えたら、モジュールの過速度トリップ機能が働いて、モジュールをトリップさせ、過速度トリップ設定は元の(通常の)設定値に自動的に戻ります。

Temporary Overspeed Test Procedure (一時過速度テストの手順)

1. モジュールがトリップ状態でないことを確認します。
2. 一時過速度テスト画面でStart Test(テスト開始)ソフトキーを押します。
3. パスワード入力画面が表示されるので、Test(テスト)レベルのパスワードを入力します。
4. モジュールの過速度トリップ設定を構成モードで設定した「一時過速度設定レベル」に一時的に変更する場合は「Apply(適用)」を、終了する場合は「Cancel(キャンセル)」を押します。
5. Temp Overspeed Trip Timer(一時過速度トリップ・タイマー)が表示され、カウントダウンが始まります。

ユーザーはテストを終了してOverspeed Trip Setpoint(過速度・トリップ設定値)を構成済み実過速度設定値に復帰させることができます。

テストを終了させる前にタイマーが終了した場合は、ユニットには「Test Time Expired(テスト時間終了)」というメッセージが表示されテスト開始画面に戻ります。

Temporary Overspeed Setpoint Test			
Temporary Overspeed Trip Setpoint			
2000 RPM			
Actual Speed		1600 RPM	
Overspeed Trip Setpoint		3500 RPM	
Test Time Remaining 00:00:25			
Temporary Overspeed Trip Setpoint Active			
			End Test

図 11-2b. 一時的過速度テスト

Temp. Overspeed Threshold Test(一時過速度しきい値テスト)のページには以下のメッセージが表示されます。

At Least One Other Module Is Tripped! (他のモジュールがトリップ状態です!) – これは、別のモジュールがトリップ状態であることを示す警告としてTemporary Overspeed Trip(一時過速度・トリップ)にのみ使用されます。これはテストの適用を禁止するものではありません。

Temporary Overspeed Trip Setpoint Active(一時過速度・トリップ設定値がアクティブです) – 一時過速度トリップ・テストがアクティブであることを示します(また、現在の速度がOverspeed Trip Setpoint[過速度・トリップ設定値]以下)。

Speed > Overspeed Trip Setpoint! (速度 > 過速度トリップ!) – 一時過速度トリップ・テストがアクティブで現在の速度が過速度トリップ設定値よりも高いことを示します。ユーザーがテストを終了させた場合、またはテスト時間が終了するとモジュールはトリップします。

Test Time Expired(テスト時間終了) – タイマーがゼロに達したことを示します。

Manual Simulated Speed Test(手動模擬速度テスト)

Manual Simulated Speed Test			
Test Mode	MANUAL MODE		
Actual Speed	3500 RPM		
Overspeed Trip Threshold	4000 RPM		
Start Test			

図 11-3. 手動模擬速度テスト

- **Test Mode(テストモード)** – テストモードを表示します。手動または自動。
- **Actual Speed(実速度)** – 現在の実速度を表示します。
- **Overspeed Trip Setpoint(過速度・トリップ設定値)** – 構成済み実過速度設定値を表示します。

このテストは、モジュールの内部周波数発生器を用い、過速度トリップレベル設定より100 rpm 下の周波数を、入力速度チャンネルに代わって入力します。

その後、ユーザーはモジュールをトリップ状態に進めるため、過速度トリップ機能で設定された過速度トリップ設定より上の値に、“▲値”ソフトキーを経由して周波数発生器の速度を上げます。

このテスト実行中であっても、モジュールの速度検出、過速度トリップ機能及びトリップ・リレー出力の機能は有効です。

周波数発生器の模擬速度信号レベルが、設定された「シミュレーション速度タイムアウト」時間以内にモジュールの「過速度トリップ設定」以上に達しない場合、テストは中止され、モジュールの速度センサー入力信号は、モジュール速度チャンネルに戻ります。

内部模擬速度の分解能は、周波数上昇に伴って低下します。以下の表は、いくつかのスポット周波数を示しています。以下の表およびグラフでは、ギヤ比1での60歯ギヤの使用を前提としており周波数がRPMと同じになっています。

RPM	Resolution (RPM)
6	9.5E-5
100	.0016
1000	0.16
10000	2.0
32000	20.5

表 11-1. 模擬速度分解能

内部周波数ジェネレータの分解能は以下のグラフに記載しています。チャート内の切れ目は、分解能最適化のために異なる内部クロックのスケールリングが切り換ったことを示します。

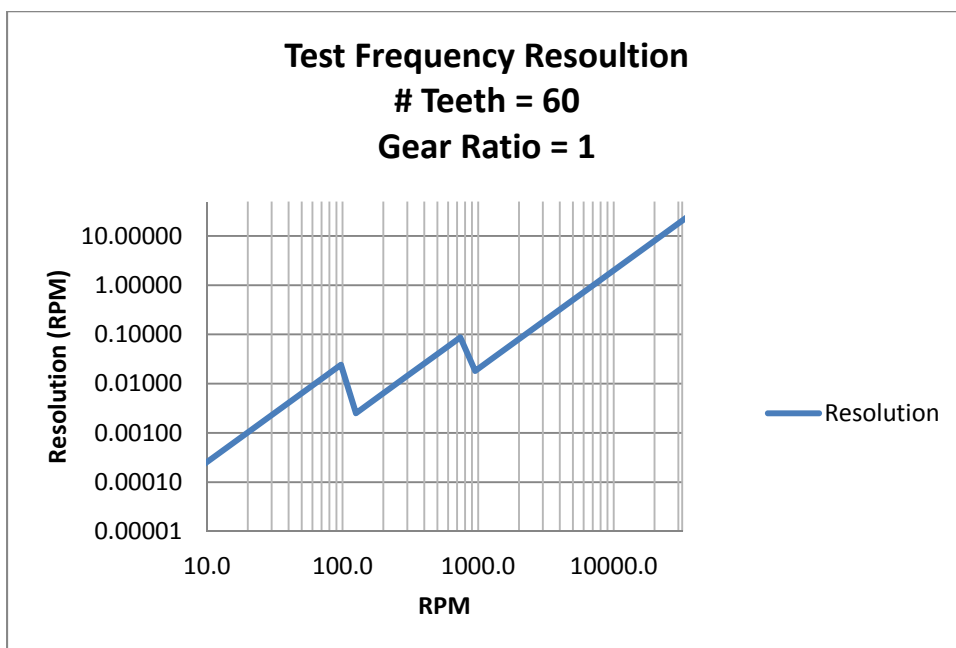


図 11-4. テスト周波数分解能

Manual Simulated Speed Test			
Test Mode		MANUAL MODE	
Actual Speed		3400 RPM	
Overspeed Trip Setpoint		3500 RPM	
Simulated Speed		3400 RPM	
Test Time Remaining:00:00:34			
Manual Simulated Speed Active			
	Value Down	Value Up	End Test

図 11-5. 手動模擬速度テスト画面

手動模擬速度テストに関して以下のメッセージがあります。

Manual Simulated Speed Active(手動模擬速度がアクティブ) – 手動模擬速度・テストがアクティブであることを示します。

Test Time Expired(テスト時間終了) – 模擬速度レベルが過速度・トリップ設定値以上に上がる前に、‘残り時間’タイマーがゼロに達したことを示します。

手動模擬速度テストの手順

1. どのモジュールもトリップ又はアラーム状態(構成のテストモード許可設定によりま)でないことを確認します。
2. 手動模擬速度テスト画面から Start Test(テスト開始)ソフトキーを押します。

3. パスワード入力画面が表示されるので、Test(テスト)レベルのパスワードを入力します。
4. テストを実行する場合は「Apply(適用)」を、終了する場合は「Cancel(キャンセル)」を押します。
 - a. モジュールの入力速度チャンネルは、実際の回転機器の速度検出から自動的にモジュール内部の周波数発生器に切り換わり、その速度は“Overspeed Trip”(過速度・トリップ)レベル設定の100rpm下にセットされます。
 - b. Simulated Speed Timeout(模擬速度・タイムアウト)のカウンタが表示され、カウントダウンが始まります。
5. 値▲ソフトキーを押して周波数発生器の模擬速度レベルをモジュールの過速度・トリップ設定値以上に増やします。
6. 模擬速度信号がトリップポイントかそれ以上になったとき、“Trip Relay(トリップ・リレー)”がトリップ状態に進み、モジュールの表示が“Home Screen(ホーム画面)”に変わります。
 - a. もし画面の“End Test(終了)”ソフトキーを模擬速度が過速度トリップ設定値以上になる前に押せば、モジュールは“Start Test(スタートテスト)”画面に戻ります。
 - b. もし“Test Time Remaining(残りのテスト時間)”が模擬速度が過速度トリップ設定値以上になる前に切れると、モジュールは“Test Time Expired and revert back to the “Start Test(テスト時間終了とテスト開始の画面に戻る)の画面にメッセージを表示します。
7. モジュールの出力トリップ・リレーをリセット(非トリップ状態)にするためにモジュールの前面パネル、ディスクリート入力、またはModbusの通信ポートのいずれかからRESETコマンドを発行します。また、このコマンドは、モジュールの速度入力チャンネルを(内部の周波数発生器から)実際の回転機からの信号に切り換え、モジュールの表示は「HOME」画面に戻ります。
8. ユーザーはまた、「過速度、過加速度ログ」を見ることにより、検出したトリップ速度イベント中の最高速度、トリップ時の加速度並びに最高加速度を知ることができます。

関連するメッセージ及びその意味については、下記の“General Testing Notes”(テストに関する一般的な注意)を参照ください。

Auto Simulated Speed Test (自動模擬速度テスト)

Auto Simulated Speed Test			
Test Mode	AUTO MODE		
Actual Speed	0 RPM		
Overspeed Trip Setpoint	100 RPM		
Start Test			

図 11-6. 自動模擬速度テスト画面

- **Test Mode**(テストモード)–このゲージは、テスト・モード(AUTOモード)を表示します。
- **Actual Speed**(実際の速度)–検出された実際の速度を表示します。
- **Overspeed Trip Setpoint**(過速度トリップ設定値)–設定された過速度トリップ設定値を表示します。

このテストは、モジュールの内部周波数発生器を用い、過速度トリップレベル設定より100 rpm 下の周波数を、入力速度チャンネルに代わって入力します。その後、モジュールをトリップ状態に進めるため、過速度トリップ機能で設定された過速度トリップ設定より上の値に、10rpm/秒のレートで自動的に周波数発生器の速度を上げます。このテスト実行中であっても、モジュールの速度検出、過速度トリップ機能及びトリップ・リレー出力の機能は有効です。

周波数発生器のシミュレートされた速度水準が、12秒以内に構成された設定モジュールの過速度トリップ点に達していない場合は、このテストは中止され、モジュールの速度センサー入力信号は、モジュールの速度チャンネルに戻ります。

Manual Simulated Speed Test(手動模擬速度テスト)のページには以下のメッセージが表示されます。

Auto Simulated Speed Active(自動模擬速度がアクティブ) – 自動模擬速度・テストがアクティブであることを示します。

Test Time Expired(テスト時間終了) – 模擬速度が加速度トリップ設定値より上になる前に12秒のタイマーがゼロに達したことを示します。

Test Ended by Modbus(Modbusによってテスト終了) – Modbusコマンドによってテストが終了されたことを示します。

Auto Simulated Speed Test Procedure(自動模擬速度テスト手順)

1. どのモジュールもトリップ又はアラーム状態(構成のテストモード許可設定によりまず)でないことを確認します。
2. モジュールの自動模擬速度テスト画面から、“Start Test(テスト開始)”ソフトキーを押すか、または、Modbusの通信から(書き込みコマンドが設定され/有効化されている場合)“自動速度テスト開始”コマンドそして“自動速度テスト確認”コマンドを与えます。
 - a. 注意: このテスト・ルーチンも自動シーケンステストルーティン(定期的または手動で)によって開始することができます。
3. モジュールのフロントパネルから、このテストを開始すると“パスワードの入力”画面が表示されます。この画面から“テスト・レベル・パスワード”を入力します。
4. もしこのテストをフロントパネルから開始するときは、テストを開始するために“Apply”ソフトキーを、画面を終わるため“Cancel(キャンセル)キーを押します。
5. このテスト・ルーチンが開始されると(フロントパネルまたはModbusから)モジュールの入力速度チャンネルは実際の回転数機器速度感知からモジュール内部の周波数発生器に切り換わり“過速度・トリップ”レベル設定より自動的に100rpm以下の模擬速度になります。
 - a. 内部周波数発生器は、自動的に10回転/秒のレートで、モジュールの過速度トリップレベル設定以上にシミュレートされた速度信号を増加させます。
 - b. シミュレートされた速度の12秒タイムアウトカウンタが表示され、カウントダウンが開始されます。

6. モジュールの周波数発生器のシミュレートされた速度信号がモジュールの過速度トリップレベル以上にまで増加した場合、モジュールの出力“トリップ・リレー”はそのトリップ状態になり、モジュールのディスプレイは、“ホーム画面”に切り替わります。
 - a. 模擬速度が過速度トリップ設定値以上になる前に、画面の“End Test(テスト終了)”ソフトキーが押された場合、モジュールは“スタートテスト”画面に戻ります。
 - b. もし模擬速度が過速度トリップ設定値以上に持ち上げられる前に12秒のタイマーが切れたら、モジュールは“テスト時間終了”のメッセージを表示し、“テスト開始”画面に戻ります。
 - c. 模擬速度が過速度トリップ設定値以上に増える前にモドバス通信の“速度テスト中止”コマンドが与えられたら、モジュールは“テスト開始”画面へ戻ります。
7. モジュールの出力トリップ・リレーをリセット(非トリップ状態に)するためにモジュールの前面パネル、ディスクリット入力、またはModbusの通信ポートのいずれかからRESETコマンドを発行します。また、このコマンドは、モジュールの速度入力チャンネルを(内部の周波数発生器から)実際の回転機からの信号に切り換え、モジュールの表示は「HOME」画面に戻ります。
8. ユーザーはまた、「過速度、過加速度ログ」を見ることにより、検出したトリップ速度イベント中の最高速度、トリップ時の加速度並びに最高加速度を知ることができます。

関連するメッセージ及びその意味については、下記の“General Testing Notes”(テストに関する一般的な注意)を参照ください。

Auto-Sequence Test 自動シーケンステスト

Auto-Sequence Test			
Time Remaining Until Next Test 7 days 0 hours 0 mins Result Of Last Test TEST NOT STARTED			
Start Test			Disable Auto-Seq Test

図 11-7. 自動シーケンステスト

- **Time Remaining Until Next Test(次回テストまでの残り時間)**: 次の自動シーケンステストが始まるまでの時間を表示します。
- **Result Of Last Test(最後のテスト結果)**: 最後の自動シーケンステスト結果を表示します。最後のテスト結果は下記の通りです。
 - TEST NOT STARTED (テスト未開始)
 - TEST PASSED (テスト合格)
 - TEST FAILED (テスト失敗)
 - TEST NOT COMPLETED (テスト未完了)

このルーティンテストは、モジュールA、B、Cの順にそれぞれのモジュールの”自動模擬速度テスト”を開始させ、テスト終了後、通常の状態に戻ります。“自動模擬速度テスト”ルーティンについての詳細は “自動模擬速度テスト”を参照してください。このテストはすべてのモジュールの入力速度を感知する回路、過速度トリップ機能、および出力トリップ・リレーの操作を実証します。

モジュールAからこのシーケンステストが始まるので、このテストはモジュールAからのみ、設定できます。またこのテストは定期テスト・タイマー機能を設定していればモジュールAのフロントパネルから開始できます。

Auto-Sequence Test Procedure オート・シーケンス・テストの手順

このテストの設定をするために、上記部分の自動シーケンステスト手順の設定を確認してください。

1. どのモジュールもトリップ又はアラーム状態でないことを確認します。(テストモード許可設定は、このテストには適用されません。)
2. モジュールAの自動シーケンステスト画面から、“テスト開始”ソフトキーを押します。
 - a. 注: このテスト・ルーティンは、もし定期テスト・タイマー機能が設定され利用可能なら定期的にも開始されます。
3. モジュールのフロントパネルからこのテストを開始するときは、“Enter Password(パスワード入力)”の画面が現れます。この画面からテストレベルのパスワードを入力します。
4. もしフロントパネルがこのテスト開始に使用されるのであれば、“Start Test(テスト開始)”ソフトキーを開始のため押すか、画面を閉じるため“Cancel(キャンセル)”ソフトキーを押します。
5. モジュールAは自動模擬速度テストを実行します。
6. モジュールAは非トリップ状態に戻るためリセットされます。
7. もしすべてのテスト許可条件が揃っていれば(トリップ、アラーム状態のモジュールはない)モジュールBは自動模擬速度・テストを実行します。
8. モジュールBは非トリップ状態に戻るためリセットされます。
9. もしすべてのテスト許可条件が揃っていれば(トリップ、アラーム状態のモジュールはない)モジュールCは自動模擬速度テストを実行します。
10. モジュールCは非トリップ状態に戻りリセットします。
11. もしテスト許可条件が揃っていなければ(トリップ、アラーム状態のモジュールがある)、影響のあるモジュールに下記の中の1つを表示します:テスト未開始、テスト失敗、テスト未完成
12. もしこのテストが“Periodic Test Timer” function(定期テストタイマー機能)により開始したら、“Time Remaining Until Next Test(次のテストまでの残り時間)”がリセットされカウントダウンがもう一度始まります。

オペレータは、モジュール A のフロントパネルから定期テストを無効、再有効化することができます。この機能が無効化されたとき、またはいずれかのモジュールがトリップ、アラームまたはテスト状態の場合には、「Time Remaining Until Next Test(次回テストまでの残り時間)」は残り1時間からカウントされなくなります。タイマーがすでに1時間を切っている場合は残り1時間に戻ります。「Periodic Test Timer re-enable(定期テストを再有効化)」が選択され、トリップ、アラームまたはテスト中のモジュールがなければ、機能は正常に作動します。

関連するメッセージ及びその意味については、下記の“General Testing Notes”(テストに関する一般的な注意)を参照ください。

User Defined Test 1, 2, & 3(ユーザー定義テスト1~3)

User-defined Test 1			
Test Not Started			
Start Test			

図 11-8a. ユーザー定義テスト

ユーザー定義テストページを選択すると、以下のステータスメッセージが表示されます。

- NOT CONFIGURED (構成されていない)
- Test Not Started (テストがまだ開始されていない)
- Test Started by: (テストは以下の場所から開始指令を受取りました)
 - a. Front-Panel (フロントパネル)
 - b. Configurable Logic (構成ロジック)
 - c. MODBUS (モdbus)
- Test Ended by: (テストは以下の場所から終了されました)
 - a. Front-Panel (フロントパネル)
 - b. Configurable Logic (構成ロジック)
 - c. MODBUS (モdbus)
 - d. Test Timeout (テスト・タイマー完了)
 - e. Trip Condition (トリップ状態)
 - f. Other Module Trip (only if Test Mode Permissive is set to "Not Tripped" or "Not in Alarm") (他のモジュールがトリップ: テストモード許可がトリップなし、又はアラームなしの場合)
 - g. Other Module Alarm (only if Test Mode Permissive is set to "Not in Alarm") (他のモジュールがアラーム: テストモード許可がアラームなしの場合)

User-defined Test Procedure (ユーザー定義テスト)の手順

1. このテストの開始時にはトリップ状態またはテストモードのモジュールがあってはなりません。(テストモード許可条件設定によります)
2. モジュールのユーザー定義テスト画面で"Start Test"(テスト開始)ソフトキーを押します。又はモdbus通信(設定及び通信が有効の時)で"Initiate User-defined Test"(ユーザー定義テスト開始)指令を与えます。又は構成ロジックから開始します。
3. モジュールのフロントパネルをこのテストの開始に使う時は、"Enter Password"(パスワードを入力)メッセージが表示されます。Test(テスト)レベルのパスワードを入力します。
4. 正しいパスワードを入力すると、「Start Userdefined Test X*?(ユーザー定義テストX*を開始しますか?)」というメッセージが表示されます。
5. テストを開始するには「Start(スタート)」ソフトキーを、テストをキャンセルするには「Cancel(キャンセル)」を押します。
6. ユーザー定義テスト・ラッチが設定され、関連付けられたロジックが実行されます。

7. テスト中は「User-defined Test X* Active(ユーザー定義テスト X*がアクティブです)」のメッセージと Test Time Remaining(テスト残り時間)タイマー、「End Test(テスト終了)」ソフトキーが表示されます。
8. End Test(テスト終了)を選択した場合、「End Test Mode?(テストモードを終了しますか?)」というメッセージと「Yes(はい)」と「No(いいえ)」のソフトキーが表示されます。「Yes(はい)」を選択すると、ユーザー定義テスト・ラッチがリセットされます。
9. テスト・タイマーが00:00:00に達した場合、「End Test(テスト終了)」ソフトキーを選択した場合、テストがModbusコマンドによって中断された場合、Configurable Logic(構成可能ロジック)でテストがリセットされた場合にテストは終了します。

*「X」は、ユーザー定義テストの番号(1、2、3のいずれか)を示します。

関連するメッセージ及びその意味については、下記の“General Testing Notes”(テストに関する一般的な注意)を参照ください。

注

ユーザー定義テストのロジックは、通常テスト、テスト障害、テスト中断を含むすべて可能なモードについてユーザーによる検証が必要です。

User-defined Test 1			
Test Ended by: Trip Condition			
Start User-defined Test 1?			
Start			Cancel

図 11-8b. ユーザー定義テスト

User-defined Test 1			
Test Started by: Front-Panel			
Test Time Remaining 00:00:13			
User-defined Test 1 Active			
			End Test

図 11-8c. ユーザー定義テスト

User-defined Test 1			
Test Ended by: Test Timeout			
Test Time Expired			
Start Test			

図 11-8d. ユーザー定義テスト

Lamp Test (ランプ・テスト)

Lamp Test			
Start Lamp Test?			
Start Test			Cancel

図 11-9. ランプ・テスト

ランプ・テストは、フロントパネルLED機能検証のためのものです。テスト中は、各LEDは下記の色の組み合わせを示します。テストは必要があればやり直すことができます。キャンセル機能も利用可能です。テストの実行にパスワードは必要ありません。

ランプテストの手順

1. モジュールのLamp Test画面にて“Start Test”ソフトキーを押します。
 - a. Tripped、Unit Health及びAlarm LEDが1秒間消灯します。
 - b. 次にTripped LEDが赤に1秒間、Unit Health LEDが赤に1秒間及びAlarm LEDが黄色に1秒間それぞれ点灯します。
 - c. 次にUnit Health LEDが緑に1秒間点灯します。
 - d. 次にTripped、Unit Health及びAlarm LEDが1秒間消灯します。
2. テスト・ルーチンが完了すると、全てのLEDが通常状態に戻ります。

General Testing Notes (テストに関する一般的な注意)

一般的に、Temporary Overspeed Trip Setpoint (一時過速度トリップ設定値) と Lamp Test (ランプ・テスト) を除き、上記のテストは他のモジュールがトリップまたはアラーム状態 (Auto Sequence Test に関するユーザーの設定によります) の時は実行できません。他のモジュールがトリップ、アラームまたはテスト中のときに上記のテストを実行しようとすると、以下のメッセージが表示されます。

Module Already Tripped! Test Aborted (モジュールはすでにトリップ状態です。テストを中断します) – モジュールがすでにトリップ状態であるためにテストを開始できないことを示します。

Module In Alarm! Test Aborted (モジュールはアラーム状態です。テストを中断します) – モジュールがアラーム状態であるためにテストを開始できないことを示します。

Test in Progress (テスト実行中) – モジュールがすでにテストモードであるためにテストを開始できないことを示します。

Other Module Tripped! Test Aborted (他のモジュールがトリップ状態です！テストを中断します) – 他のモジュールがトリップ状態であるためにテストを開始できない、または実行中のテストが中断されたことを示します。

Other Module In Alarm! Test Aborted (他のモジュールがアラーム状態です！テストを中断します) – 他のモジュールがアラーム状態であるためにテストを開始できない、または実行中のテストが中断されたことを示します。

Other Module In Test Mode! Test Aborted (他のモジュールはすでにテストモードです！テストを中断します。) – 他のモジュールのいずれかがすでにテストモードであるためにテストを開始できないことを示します。

第12章 プログラム及び構成ツール

概略

ユーザーは、次の方法を使用してMSMを構成できます。

- それぞれのモジュールをフロントパネルのキーパッドから別個に設定します。フロントパネルからは標準的な項目、すなわち速度、加速度、アナログ出力のスケーリングだけを設定できます。アナログ/ディスクリート入力、カスタム・ロジック、ラッチ入力などは、Programming and Configuration Tool (PCT) を使って設定しなければなりません。
- そのフロントパネルのキーパッドから1つのモジュールだけを設定し、他の2つのモジュールに保存されたコンフィギュレーションファイルをコピーします。
- モジュール構成作成のための設定ツールソフトウェアプログラムがインストールされたコンピュータを使って、1つ又は全てのモジュールに接続して、構成設定ファイルをダウンロードします。又は構成設定ファイルが1つのモジュールのみアップロードされた場合、モジュール間コピー機能を使って他の2つのモジュールにファイルをコピーすることもできます。

安全のため構成設定の変更もしくはアップロードをするときは、モジュールをトリップ状態にしてください。

それぞれのMSMモジュールは、過速度、過加速度、トリップ・ラッチとアラーム・ラッチ機能が含まれています。ユーザーは、提供されたツールのプログラミングと構成(PCT)がモジュールのフロントパネルを通して必要なアプリケーション機能を満たすために、各モジュールを構成する必要があります。

MSM制御装置の構成可能入出力および関連機能を使用するには、カスタム・アプリケーション・プログラムが必要です。MSMにはソフトウェア・ベースのPCTが付属しており、コンピュータへの読み込みが可能です。これは以下の用途に使用します。

- カスタム・アプリケーション・プログラムの作成・変更
- 過速度およびオーバー過加速度の機能設定変更
- アプリケーションおよび構成設定のファイルへの保存
- アプリケーションおよび構成設定の各MSMへのダウンロード
- アプリケーションおよび構成設定の各MSMからのアップロード
- 保存されたログファイルのMSMからのアップロードおよび閲覧



警告

これらのソフトウェア・ツールを誤って使用すると危険な状態が発生する可能性があります。これらのツールは必ず訓練を受けた担当者が操作してください。

ストレートスルー・シリアル・ケーブルがあれば、指定コンピュータ(PCTプログラムが読み込まれているもの)でMSMとの通信が可能です。

通信タイプ	RS-232
Baudレート	115200
絶縁	非絶縁
信号ケーブル長さ	最長 10 ft / 3 m
ケーブルタイプ	標準RS-232シリアル・ケーブル

表 12-1 サービスポート仕様

PCTは、Woodwardの「ToolKit HMI(ヒューマン・マシン・インターフェース)」ソフトウェア・プログラムおよび特殊なMSMアプリケーション・ファイルの組み合わせから成ります。PCTは付属ソフトウェア・インストールCDで各MSMに付属しており、Woodwardのウェブサイト(www.woodward.com/software)からのダウンロードも可能です。

PCTは、オフライン (MSMに接続されていない状態) プログラムおよび構成設定の生成、保存、MSMへのダウンロードが可能になるように設計されています。また、オンライン (MSMに接続された状態) 構成設定が操作できます。以下は、PCTからMSMのプログラミングおよび変更を行う際の典型的なプロセスの例です。

1. ツールキットを開き、目的のモジュールのRS-232サービスポートにコンピュータを接続します。
2. ツールバー上で、'Connect(接続)' をクリックし、PCT 接続ウィザードを介して、MSMに接続してください。
3. 適切なセキュリティ・レベルを選択し、パスワードを入力し“Log In”(ログイン)をクリックしてください。
4. 'Settings(設定)' メニューの中で目的タスクを選択してください。
5. 変更/編集するため.wset ファイルを選択するか、デフォルト値から新しいものを作成します。
6. コンピュータのディレクトリーへ.wset ファイルを保存します。
7. 設定メニューの中で、MSMモジュール(モジュールはトリップ状態にある必要があります)に保存された.wset ファイルをアップロードするためロード設定ファイルからデバイスへをクリックします。
8. 設定メニューの構成管理機能を使用して、必要に応じて、他の2つのMSMモジュールにアップロードされたプログラムをコピーします。

重要

モジュールへ“.wset file(.wsetファイル)” 設定をアップロードする場合は、正しい設定ファイルが正しいモジュールにロードされたことを確認する事が重要です。

PCTのインストール

MSM制御装置のPCTは、Woodwardのソフトウェア「ToolKit」および特殊なMSMアプリケーション・プログラムの組み合わせから成ります。

以下のインストール手順を用いてPCT(プログラミング・設定ツール)をインストールしてください。

1. MSMに付属しているMSM PCTのインストールCDを用意します。(MSM PCTはWoodwardのウェブサイトwww.woodward.com/softwareからもダウンロードできます。)
2. インストール・プログラムを実行してすべてのインストール手順に従います。

プログラミング・設定ツール(PCT)のヘルプ

オンライン・プログラミング・設定ツール(PCT)のヘルプは、プログラミング・設定ツール(PCT)製品のインストール内容に含まれています。このヘルプは、プログラミング・設定ツール(PCT)のメインウィンドウにある「Help(ヘルプ)」メニューからアクセスできます。

プログラミング・設定ツール(PCT)の操作レベル

MSMプログラミング・設定ツール(PCT)は、さまざまな操作レベルで使用できます。

- MSMから独立した状態(オフライン)
- Test Level(テストレベル)(オンライン)
- Config Level(構成レベル)(オンライン)

独立レベル:

- PCとMSMの間の通信リンクは不要です。
- パスワードは不要です。
- MSMに読み込む構成ファイルをプログラミング・設定ツール(PCT)で作成できます。

Test Level(テストレベル):

- シリアル通信リンクを確立し、稼働させる必要があります。
- テストレベルのパスワードが必要です。
- MSMに読み込む構成ファイルをプログラミング・設定ツール(PCT)で作成できます。
- MSMに保存された構成ファイルをPCにコピーできます。
- ログファイルを閲覧、エクスポートできます。
- すべてのログ(ピーク速度およびピーク加速度を除く)をリセットできます。

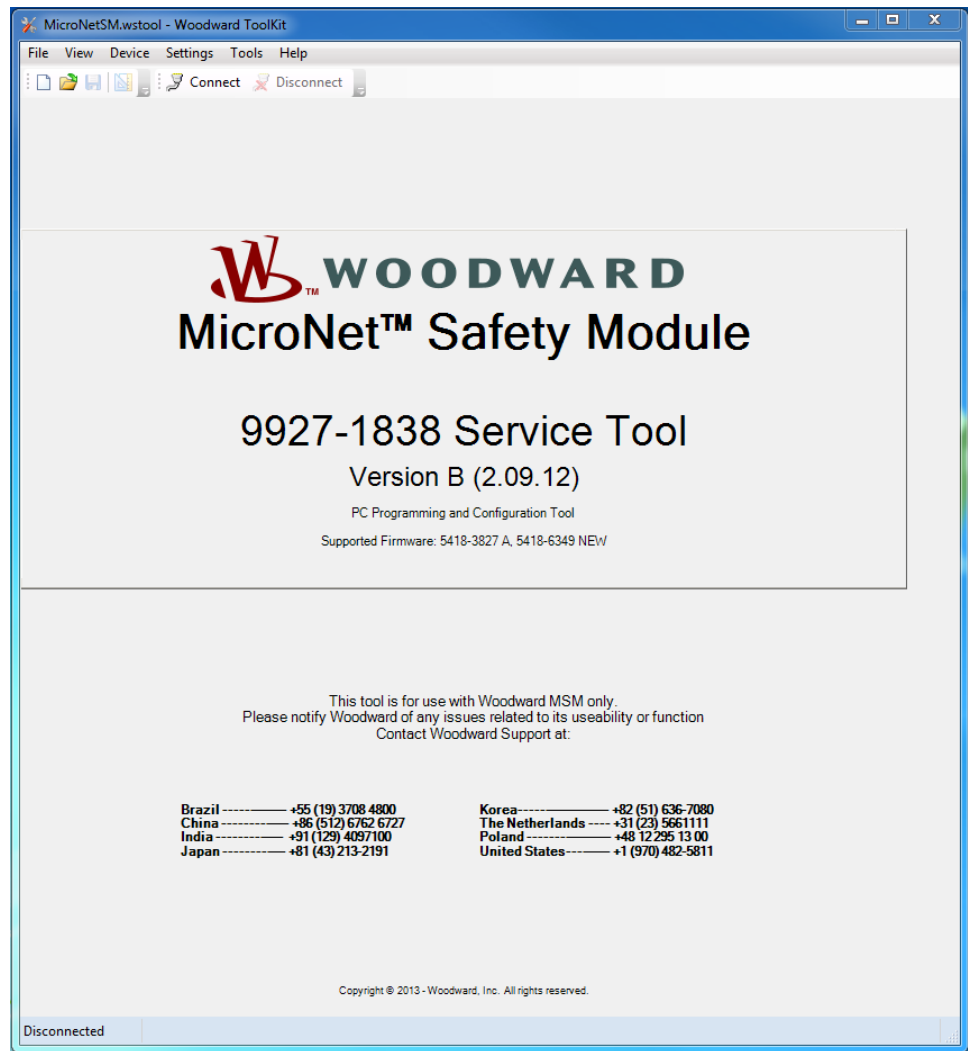
Config Level(構成レベル):

- シリアル通信リンクを確立し、稼働させる必要があります。
- 構成レベルのパスワードが必要です。
- MSMに保存された構成ファイルをPCにコピーできます。
- プログラミング・設定ツール(PCT)で作成した構成ファイルをMSMにアップロードできます。
- ログファイルを閲覧、エクスポート、リセットできます。
- オンライン構成が有効化されます。

プログラミング・設定ツール(PCT)の使用方法

MSMプログラミング・設定ツール(PCT)を使用するには、以下の措置を実施する必要があります。

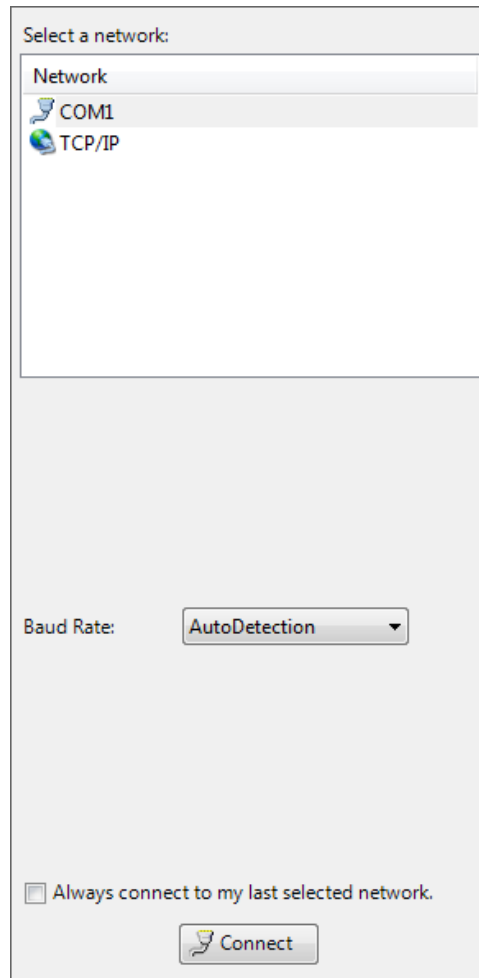
1. 正しいバージョンのToolKitが製品付属のインストーラCDに入っていますので、PCにインストールします。
2. MicroNet Safety Module.wstoolをクリックしてToolKitサービス・ツールを実行します。以下の説明画面がPCに表示されます。



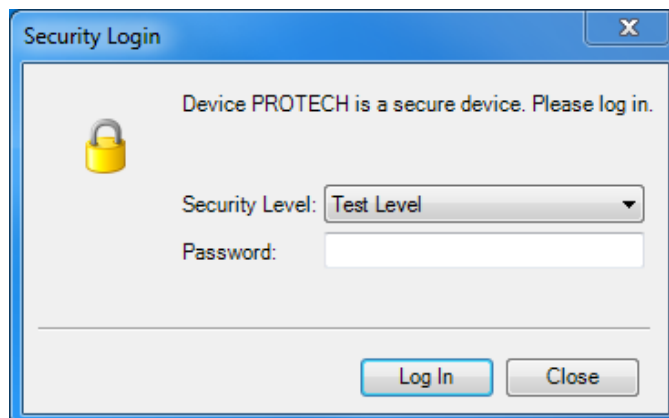
独立レベルでのPCTの利用準備ができています。テストまたは構成レベルのいずれかでPCTを使用するには、以下の措置を実施する必要があります。

3. シリアル・インターフェース・ケーブルでPCとMSMのユニットのいずれかを接続します。シリアル・ケーブルは必ず図2-17に記載されたとおりに配線してください。

4. 「Connect (接続)」機能を使用して通信を確立します。「Connect (接続)」を押すと以下のポップアップ・ウィンドウが表示され、ネットワークの選択が求められます。



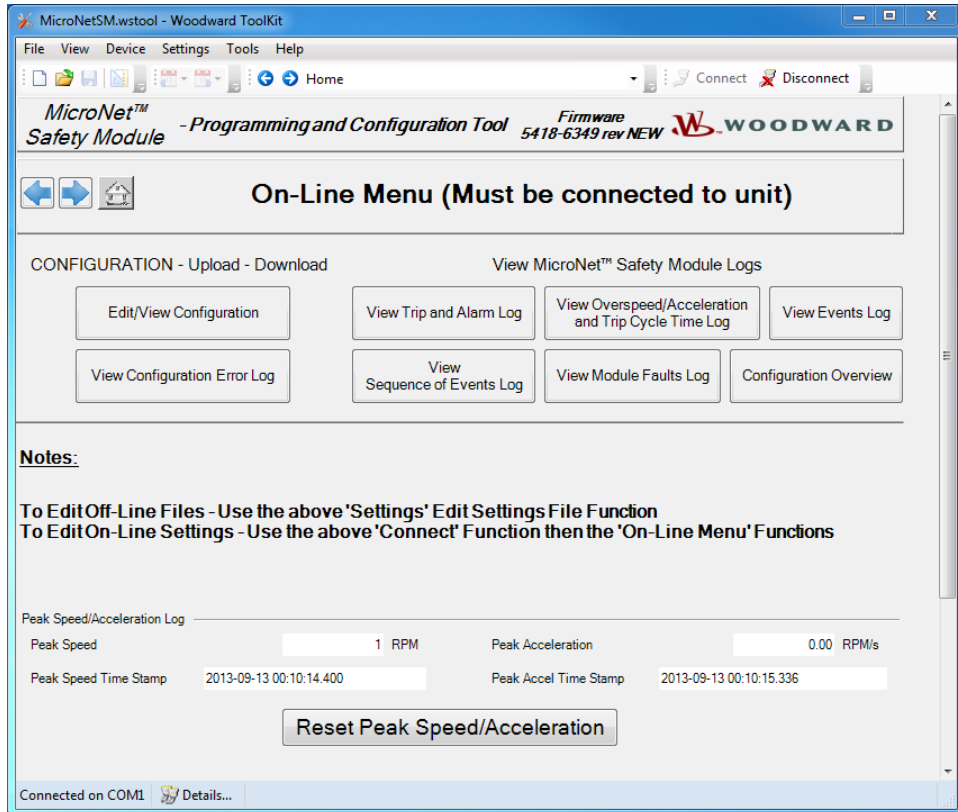
5. シリアル・インターフェース・ケーブルが接続された通信ポートを選択し、ポップアップ・ウィンドウのConnect (接続) ボタンをクリックします。
6. 通信リンクが確立されると、以下のポップアップ・ウィンドウが表示されます。



7. 「Test Level (テストレベル)」と「Config Level (構成レベル)」のいずれかを選択し、選択したレベルに関連付けられたパスワードを入力してログインします。テストまたは構成レベルの機能が必要ない場合は「Close (閉じる)」を選択します。

8. 通信リンクを確立できない場合、Disconnect Button (切断ボタン)を押すまではプログラミング・通信ツール(PCT)が通信確立の試行を続行します。
9. 通信が確立されると、MSMプログラミング・設定ツール(PCT)に以下の2つのオプションが表示されます。
 - o On-Line Menu (オンライン・メニュー)
 - o Off-Line Menu (オフライン・メニュー)

On-Line Menu (オンライン・メニュー)



オンライン・メニューには以下の8つのボタンがあります。

- Edit/View Configuration (構成の編集/表示)
- View Configuration Error Log (構成エラー・ログの表示)
- View Trip and Alarm Log (トリップおよびアラーム・ログの表示)
- View Sequence of Events Log (シーケンスオブイベントのログ)
- View Overspeed/Acceleration and Trip Cycle Time Log (過速度/加速度およびトリップ・サイクル時間ログの表示)
- View Events Log (イベント・ログの表示)
- View Module Faults Log (モジュール障害ログの確認)
- Configuration Overview (構成概要)

このメニューはいつでも有効ですが、監視のためにログの中の情報を見るには通信を確立させる必要があります。

Reset Peak Speed/Acceleration (ピーク速度及び加速度のリセット) ボタンを使って、ピーク速度及び加速度のデータをクリアすることができます。このリセットボタンはテストレベル異常のパスワードでログインしている時のみ表示されます。またフロントパネルのユーザー・インターフェースからもリセットすることができます。(ログ・メニュー参照)

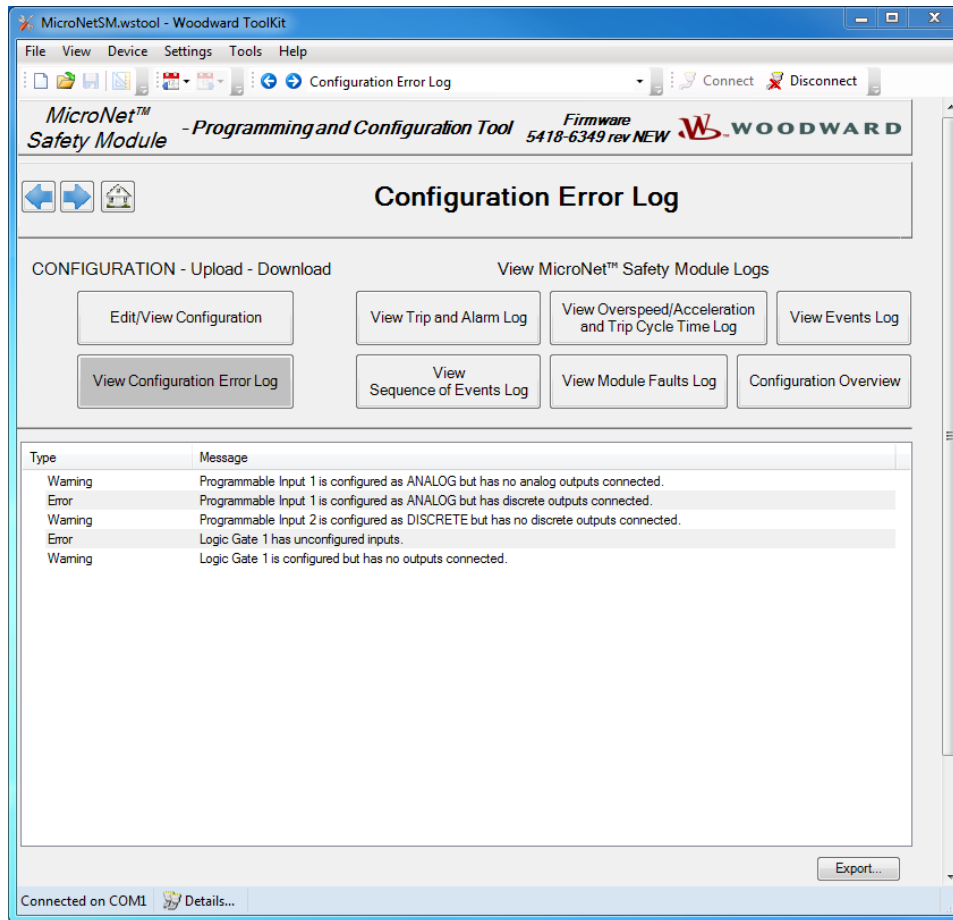
Home (ホーム)

この「Home(ホーム)」ボタン  は、6つのログのいずれかを開いた後にOn-Line-Menu(オンライン・メニュー)に戻るために使用します。

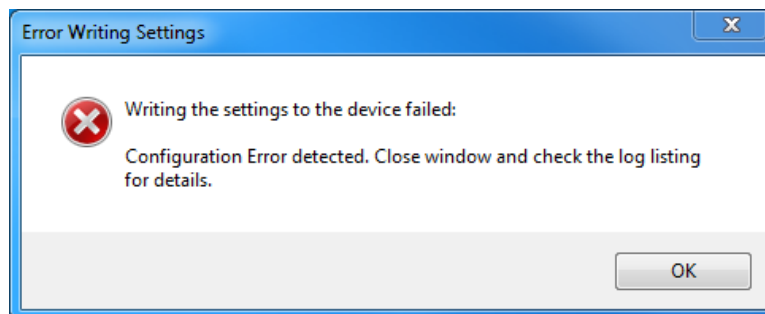
View Configuration Error Log (構成エラー・ログの表示)

「View Configuration Error Log (構成エラー・ログの表示)」を選択すると、MSM に読み込まれている構成のすべての構成障害の一覧が表示されます。

注:最後の電源再起動から構成が変更されていない場合は、「構成障害」は表示されません。



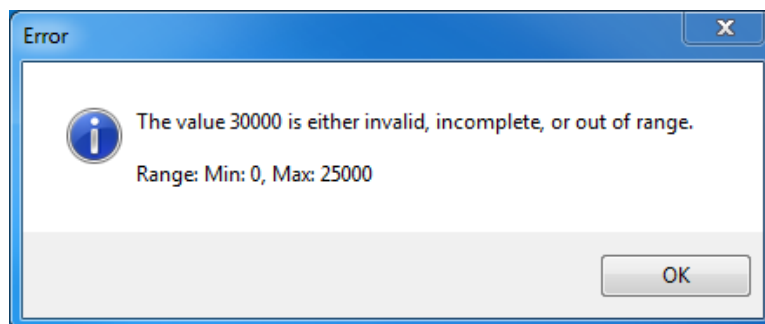
構成エラーがある場合は、構成は保存されずMSMに設定ファイルをアップロードしようとする以下の画面が表示されます。



設定ファイルの正常なアップロードを完了するには、すべての構成エラーを解決する必要があります。

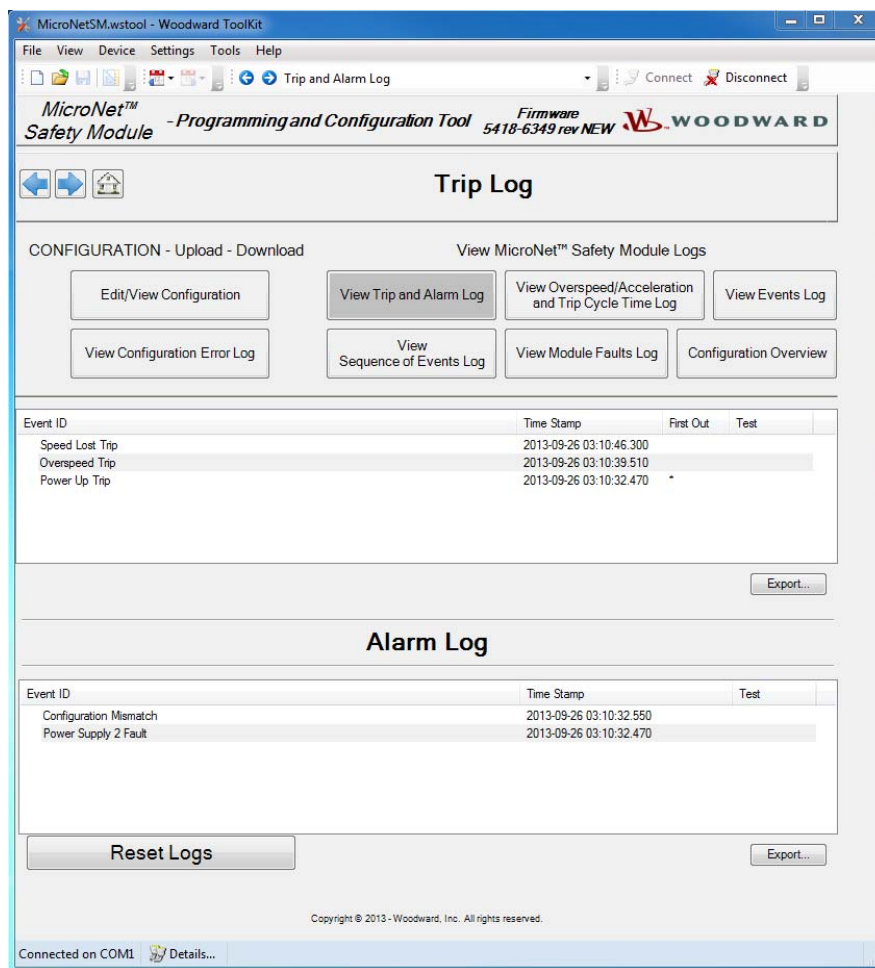
データ入力エラー

既存の設定ファイルの編集、または現在MSMに読み込まれている設定の修正の際、入力したデータが無効、不完全、範囲外である場合にはエラー・ウィンドウが開きます(下記の例に示すとおり)。



View Trip and Alarm Log (トリップおよびアラーム・ログの表示)

「View Trip and Alarm Log (トリップおよびアラーム・ログの表示)」を選択すると、検出されてMSMに記録されたすべての直近トリップおよび/またはアラームの一覧が表示されます。各ログには最大50件のイベントが表示されます。ログは、Test Level (テスト・レベル) 以上の権限を用いて「View Trip and Alarm Log (トリップ及びアラーム・ログの表示)」画面、またはフロントパネルのユーザー・インターフェースからクリアできます。



このログには、概要、タイムスタンプ、ファースト・アウトおよび/またはテスト・モード・インジケータが含まれます。ファースト・アウト・インジケータでは、すべてのアクティブな障害からラッチがクリアされてから初めて検出された障害状態にアスタリスク(*)が付いています。テスト・モード表示では、MSMが障害状態発生時にいずれかのテスト・モードであった場合にアスタリスク(*)が表示されます。

「Reset Logs(ログのリセット)」ボタンによりトリップ、アラーム及び過速度/過加速度ログをクリアできます。リセットボタンはテストレベル許可以上でログインしている時のみ表示されます。ログのクリアはフロントパネルのユーザー・インターフェースからも可能です。(ログ・メニュー参照)

ログは、Export(エクスポート)ボタンでhtmlファイルに保存できます。

Log Timestamp(タイムスタンプログ)

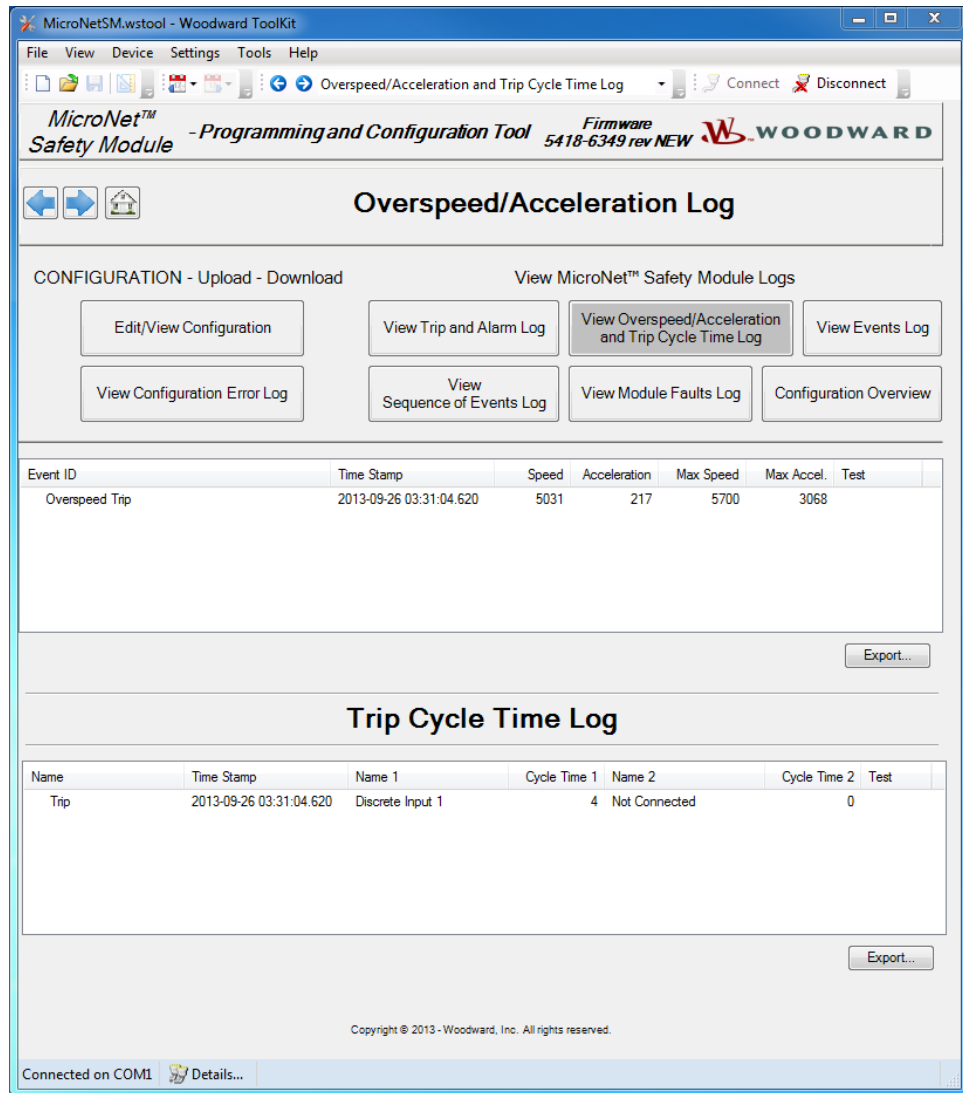
ログのタイムスタンプは、イベント発生時の内部クロックに基づいています。内部クロックの時間が修正されてもタイムスタンプは変更されません(日時の手動設定または24時間での自動時刻同期コマンドによっても)。

View Overspeed/Acceleration and Trip Cycle Time Log (過速度/過加速度およびトリップ・サイクル時間ログの表示)

「View Overspeed/Acceleration and Trip Cycle Time Log(過速度/過加速度およびトリップ・サイクル時間ログの表示)」を選択すると、以下の2つの一覧が表示されます。

- 検出されてMSMに記録されたすべての直近トリップおよびアラームの一覧が表示されます。このリストは最長で20行です。この一覧には、概要、タイムスタンプ、過速度検出時の実速度、過速度検出時の加速、最大到達速度(トリップ後)、最大加速が含まれます。
- 使用時のトリップ時刻とトリップ・フィードバック信号受信時の遅延時間を表示するTrip Cycle Time Log(トリップ・サイクル時間ログ)。サイクル時間はミリ秒単位で表示されます。

ログは、Export(エクスポート)ボタンでhtmlファイルに保存できます。



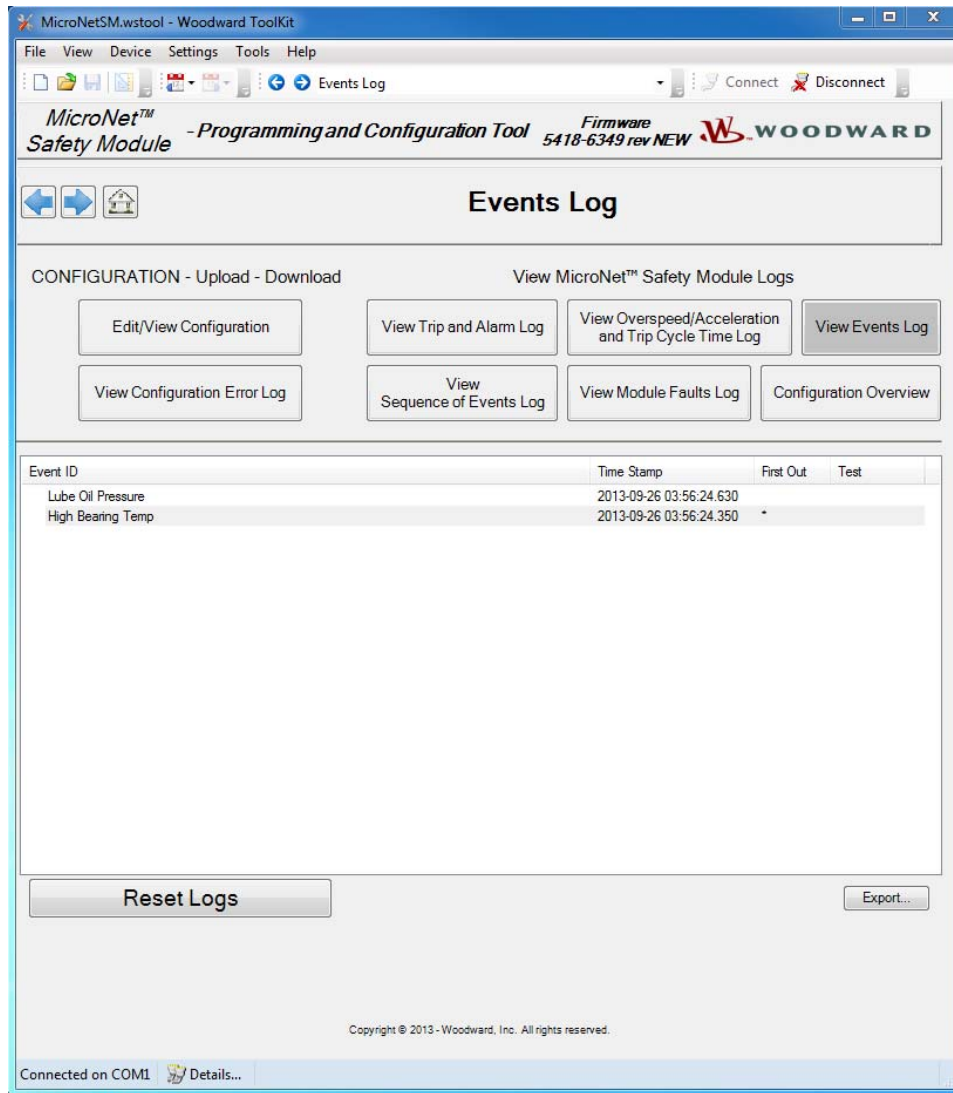
View Events Log (イベント・ログの表示)

3つのイベント・ログの内容は、「Event Logs(イベント・ログ)」を選択することによって確認可能です。各ログには最大50件のイベントが表示されます。ログ入力を構成する必要があり、表示される「names(名称)」はユーザー構成可能です(イベント・ログの構成を参照)。

表示ログ一覧には、ユーザー定義可能な概要(名称)、イベントのタイムスタンプ、ファースト・アウト表示、テスト・モード表示が含まれます。ファースト・アウト表示では、すべてのアクティブなイベントからイベント・ラッチがクリアされてから初めて検出されたイベントにアスタリスク(*)が付いています。テスト・モード表示では、ProTechがイベント発生時にいずれかのテスト・モードであった場合にアスタリスク(*)が表示されます。

「Reset Logs(ログリセット)」ボタンを選択すると、Trip(トリップ)、Alarm(アラーム)、Overspeed/Acceleration and Trip Cycle Time(過速度/過加速度およびトリップ・サイクル時間)、Event Log 1(イベント・ログ1)、Event Log 2(イベント・ログ2)、Event Log 3(イベント・ログ3)のログがクリアされます。「Reset Logs(ログをリセット)」ボタンは、Test Level(テスト・レベル)以上の権限でログインした場合にのみ表示されます。必要があれば、ログはフロントパネルのユーザー・インターフェースからクリアできます(ログ・メニュー参照)。

ログは、Export(エクスポート)ボタンでhtmlファイルに保存できます。



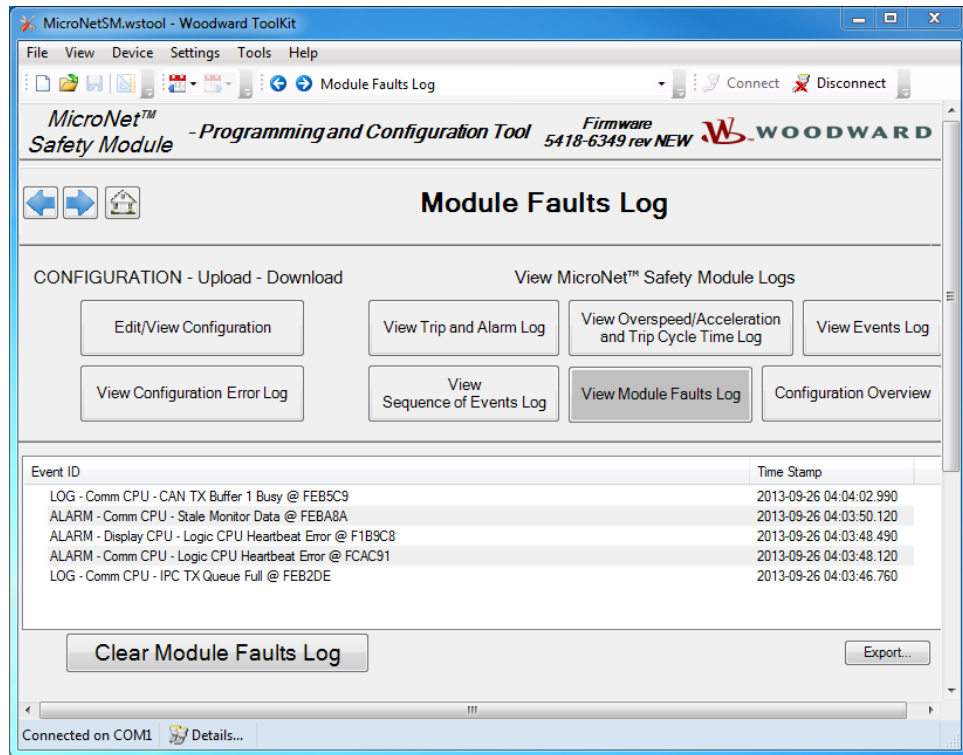
View Module Faults Log (モジュール障害ログの表示)

「View Module Faults Log(モジュール障害ログの表示)」を選択すれば、Internal Fault Alarm(内部障害アラーム)と Trip(トリップ)の状態の詳細を確認することができます。この一覧には、障害のタイプ(トリップかアラームか)、障害元(ロジック、通信、表示のどの CPU に障害が発生したか)によって識別します)、障害タイプ、障害源コードのアドレス、障害のタイムスタンプを含む概要が表示されます。

このログをクリアする場合は「Clear Module Faults Log(モジュール障害ログのクリア)」ボタンを選択します。このボタンは、テストレベル以上の権限でログインした場合にのみ表示されます。

モジュール障害ログはプログラミング・設定ツール(PCT)からのみ利用可能であり、フロントパネルのユーザー・インターフェースでは表示できません。

ログは、Export(エクスポート)ボタンで html ファイルに保存できます。



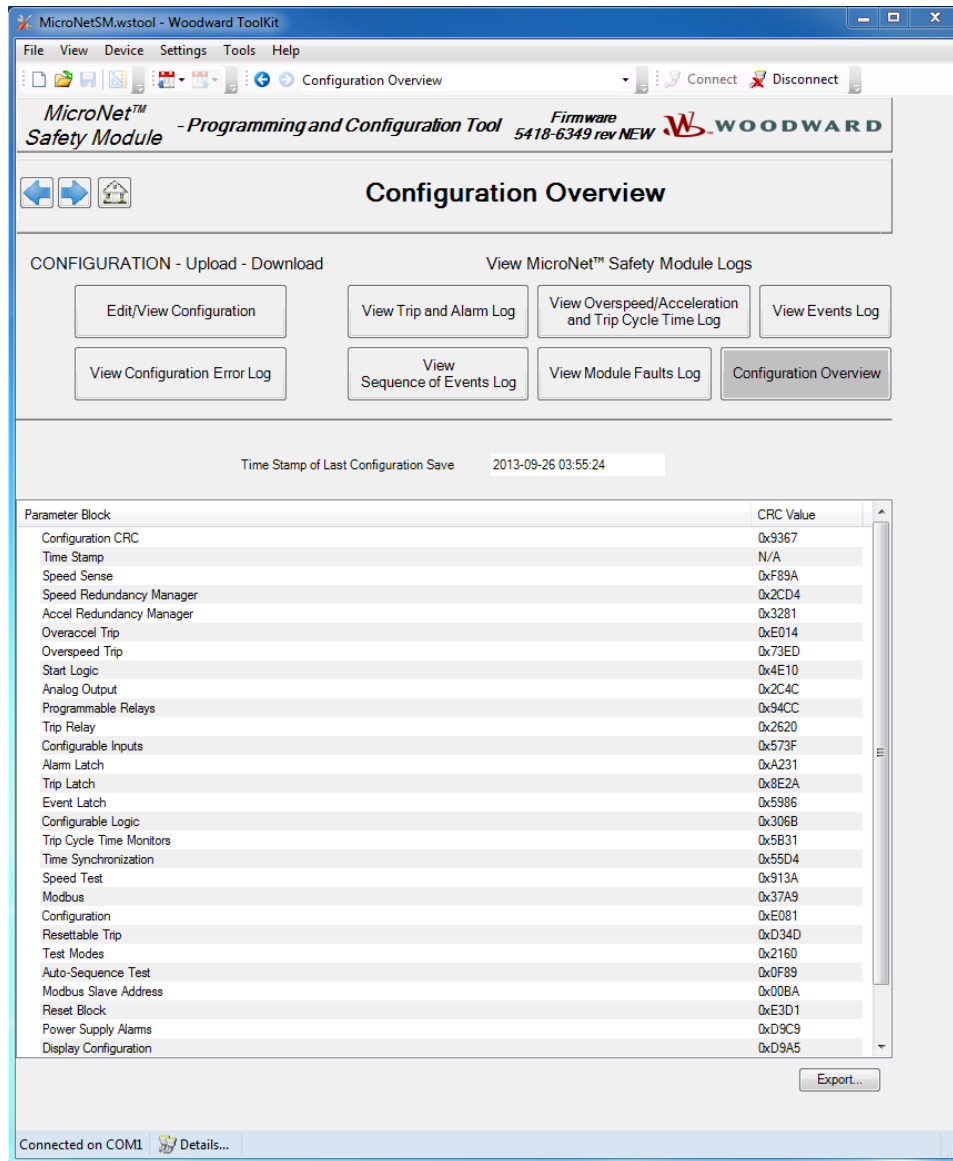
Configuration Overview (構成概要)

Configuration Overview(構成概要)画面には、全体構成および個別(サブコンポーネント)構成に関連付けられたCRCコードが表示されます。CRCは、データに変更があった場合にCRCが変更されるように構成データから算出された値です。一致しないCRCコードは構成の違いを示し、一致したCRCコードは構成が同一であることを示します。

モジュール間またはソフトウェア変更前後のCRC比較によって、構成が同一であるかどうかを確認でき、構成変更の管理を行うことができます。

CRC値はフロントパネルのユーザー・インターフェース上にも表示されます(構成概要を参照)。

ログは、Export(エクスポート)ボタンでhtmlファイルに保存できます。



Parameter Block Definitions (パラメータ・ブロック) 定義

- **Configuration CRC (構成CRC)**: 下記は全構成のCRCコードの一覧です。
- **Time Stamp (タイムスタンプ)**: CRCは計算されません。最後に構成が保存された時間です。
- **Speed Sense (速度感知)**: 「Speed (速度)」のページの「Configure Speed Input (速度入力の構成)」セクションに記載のProbe Type (プローブ・タイプ)、Nr of Gear Teeth (ギヤ歯車数)、Gear Ratio (ギヤ比)、Sudden Speed Loss (速度急喪失) の設定のCRCコード。
- **Speed Redundancy Manager (速度冗長マネージャ)**: 速度ページの速度冗長マネージャのCRCコードです。
- **Acceleration Redundancy Manager (加速度冗長マネージャ)**: 速度ページの加速度冗長マネージャのCRCコードです。
- **Overaccel Trip (過加速度トリップ)**: 「速度」のページの「Configure Acceleration (加速の構成)」セクションのCRCコード。
- **Overspeed Trip (過速度トリップ)**: 「速度」のページの「速度入力の構成」セクションに記載の過速度・トリップ設定のCRCコード。
- **Start Logic (スタート・ロジック)**: 「速度」のページの「Configure Start Logic (スタート・ロジックの構成)」セクションのCRCコード。

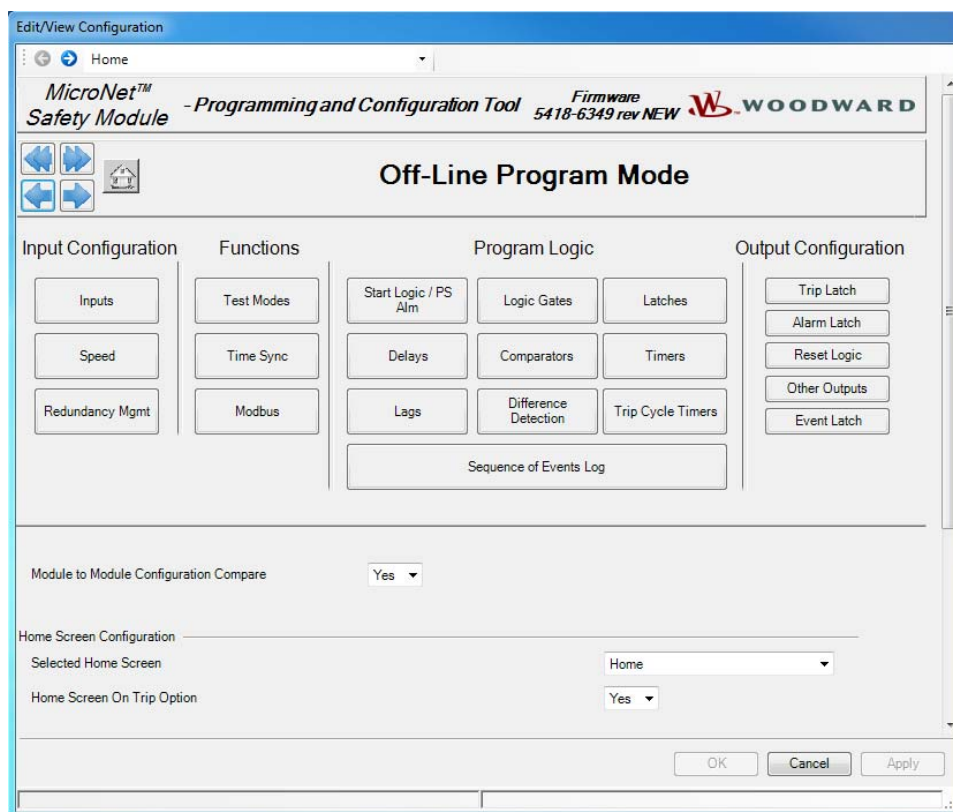
- **Analog Output(アナログ出力)**:「Other Outputs(その他の出力)」のページの「Configure Analog Output(アナログ出力の構成)」設定のCRCコード。
- **Programmable Relays(プログラマブル・リレー)**:「その他の出力」のページの「Configure Discrete Outputs(ディスクリート出力の構成)」設定のCRCコード。
- **Trip Relay(トリップ・リレー)**:「Trip Latch(トリップ・ラッチ)」ページの「Configure Trip Latch(トリップ・ラッチの構成)」設定のCRCコード。
- **Configurable Inputs(構成可能入力)**:「Inputs(入力)」のページのProgrammable Input(プログラマブル入力)設定(プログラマブル入力1-10)のCRCコード。このCRCにはユーザー定義入力の名称または単位は含まれません。
- **Alarm Latch(アラーム・ラッチ)**:「Alarm Latch(アラーム・ラッチ)」のページの「Alarm Latch(アラーム・ラッチ)」設定(1-50)のCRCコード。このCRCにはユーザー定義入力の名称は含まれません。
- **Trip Latch(トリップ・ラッチ)**:「Trip Latch(トリップ・ラッチ)」のページの「Trip Latch(トリップ・ラッチ)」設定(1-25)のCRCコード。個別に保存/表示されるトリップ構成(励磁/非励磁)は除きます(上記の「Trip Relay」トリップ・リレー参照)。このCRCにはユーザー定義入力の名称は含まれません。
- **Event Latch(イベント・ラッチ)**:「Event Latch」ページの「Event Latch Setting(イベント・ラッチ設定)」のCRCコード。このCRCにはユーザー定義入力の名称は含まれません。
- **Configurable Logic(構成可能ロジック)**:構成可能ロジック全体のCRCコード(Gates[ゲート]、Latches[ラッチ]、Delays[遅延]、Unit Delays[ユニット遅延]、Comparators[比較器]、Timers[タイマー]、User Defined Tests[ユーザー定義テスト])。これには下記が含まれます。
 - 「Logic Gates(ロジック・ゲート)」のページの「ゲート」設定(1-50)
 - 「Latches(ラッチ)」のページの「ラッチ」設定(1-10)
 - 「Delays(遅延)」のページの「遅延」設定(1-15)
 - 「Unit Delays(ユニット遅延)」のページの「ユニット遅延」設定(1-10)
 - 「Comparators(比較器)」のページの「比較器」設定(1-10)
 - 「Timers(タイマー)」のページの「タイマー」設定(1-15)
 - 「Lag(ラグ)」ページの「ラグ」設定(1-10)
 - 「Difference Detection(偏差検出)」ページの「偏差検出」設定(1-15)
 - 「Test Modes(テスト・モード)」のページの「ユーザー定義テスト」設定(1-3)
- **Trip Cycle Time Monitors(トリップ・サイクル時間モニタ)**:「Trip Cycle Timers(トリップ・サイクル・タイマー)」のページの設定のCRCコード。
- **Time Synchronization(時刻同期)**:「Time Synchronization(時刻同期)」のページの設定のCRCコード。この設定を使う時は、A、B及びCの各モジュールは一般的に独自の値を持ち、全体のCRCに含まれるが、構成比較機能には使われません。(コピーも比較もされない)
- **Speed Test(速度・テスト)**:「Test Modes(テスト・モード)」のページの「Configure Test Modes(テスト・モードの構成)」セクションに記載の「Temporary Overspeed Trip(一時過速度・トリップ)」、「Temporary Overspeed Trip Timeout(一時過速度・トリップ・タイムアウト)」、「Simulated Speed Timeout(模擬速度・タイムアウト)」設定のCRCコード。注:Test Mode Permissive(テスト・モード許可)の設定については「Test Modes CRC(テスト・モードCRC)」を参照してください。
- **Modbus**:「Modbus」のページの「Configure Modbus(Modbusの構成)」設定のCRCコード。個別CRCを有するSlave Address(スレーブ・アドレス)設定は除きます。
- **Configuration(構成)**:プログラム・モードの「Home(ホーム)」ページの「Module to Module Configuration Compare(モジュール間構成比較)」設定のCRCコード。
- **Resettable Trip(リセット可能トリップ)**:「Reset Logic(ロジックのリセット)」のページの「Resettable Trip(リセット可能トリップ)」設定のCRCコード。
- **Test Modes(テスト・モード)**:「Test Modes(テスト・モード)」のページの「Test Mode Permissive(テスト・モード許可)」設定のCRCコード。
- **Auto-Sequence Test(自動シーケンス・テスト)**:「Test Modes(テスト・モード)」ページの「Auto-Sequence(自動シーケンス)」構成のCRCコード。

- **Modbus Slave Address (Modbusスレーブ・アドレス)**: 「Modbus」のページの「Modbus Slave Address (Modbusスレーブ・アドレス)」設定のCRCコード。この設定を使用する場合、通常はデバイスごとに固有の設定となります。結果として、この設定はCRC全体に含まれますが構成比較機能では使用されません(コピーまたは比較されない)。
- **Reset Block (リセット・ブロック)**: 「Reset Logic (ロジックのリセット)」のページの「Configurable Reset Source (構成可能リセット・ソース)」設定のCRCコード。
- **Power Supply Alarms (電源アラーム)**: 起動ロジック/その他の電源アラーム設定CRCコードです。
- **Display Configuration (表示構成)**: プログラムモードの「Home (ホーム)」ページの「Display Configuration (表示構成)」設定のCRCコードです。この設定を使う時は、A、B及びCの各モジュールは一般的に独自の値を持ち、全体のCRCに含まれるが、構成比較機能には使われません。(コピーも比較もされない)
- **Shared Dedicated Disc In (共有ディスクリット入力)**: 「Discrete Inputs (ディスクリット入力)」ページの「Shared Dedicated Disc In (共有ディスクリット入力)」設定のCRCコードです。
- **Sequence of Events Log (シーケンスオブイベントログ)**: シーケンスオブイベントログページの設定のCRCコードです。

Off-Line Menu (オフラインメニュー)

Edit/View Configuration (構成の編集/表示)

「Edit/View Configuration (構成の編集/表示)」を選択すると、すべてのパラメータはMSMの運転中に設定または変更およびデバイスへの読み込みが可能になります。このボタンを押すと、以下の画面が表示されます。



オンライン状態でパラメータの構成ができるように選択を行うことが可能です。変更の結果はオフライン構成と同様です(変更されたパラメータは即座に実行可能になります)。オフライン構成では、パラメータは構成ファイルでのみ変更できます。

オフライン・プログラム・モードでは「Home(ホーム)」画面に次のボタンが表示されます。

Input Configuration(入力構成):

- Inputs(入力)
- Speed(速度)
- Redundancy Management(冗長マネージャ)

Functions(機能):

- Test Modes(テストモード)
- Time Sync(時刻同期)
- Modbus(モdbus)

Program Logic(プログラムロジック):

- Start Logic / PS Alm(スタート/電源アラーム)
- Logic Gates(ロジック・ゲート)
- Latches(ラッチ)
- Delays(遅延)
- Comparators(比較器)
- Timers(タイマー)
- Lags(ラグ)
- Difference Detection(偏差検出)
- Trip Cycle Timers(トリップ・サイクル・タイマー)
- Sequence Of Events Log(シーケンスオブイベントログ)

Output Configuration(出力構成):

- Trip Latch(トリップ・ラッチ)
- Alarm Latch(アラーム・ラッチ)
- Reset Logic(リセットロジック)
- Other Outputs(他の出力)
- Event Latch(イベント・ラッチ)

これらのボタンは、On-Line configuration(オンライン構成)とOff-Line configuration(オフライン構成)のいずれでも使用可能です。以下のパラグラフを参照ください。

MSMの構成

重要

MSMの構成設定変更はトリップ状態でのみ許可されます。ユニットがトリップ状態ではない場合は構成変更ができません。トリップ状態でないときに構成をセーブしようとすると、トリップするよう求められます。当該モジュールのトリップは、他のモジュールがトリップしていない時のみ許可されます。

MSMの構成設定変更は次の2つの方法で行うことができます。

- MSMのフロントパネルから直接
- プログラミング・設定ツール(PCT)から

フロントパネルから変更できる項目は以下の機能に制限されます。

- Speed Probe Type [Not Used/Passive/Active]. (速度・プローブのタイプ)
- Number of Gear Teeth [1-320]. (ギヤ歯車数)
- Gear Ratio [0.10-10.0]. (ギヤ比)
- Overspeed Trip Setpoint [RPM]. (過速度トリップ設定値)
- Sudden Speed Loss [Alarm/Trip]. (速度急喪失アラーム/トリップ)
- Enable Acceleration Trip [No/Yes]. (過加速度トリップ有効)
- Acceleration Trip Enabled Speed [RPM]. (過加速度トリップ有効速度[rpm])
- Acceleration Trip Setpoint [RPM/s]. (過加速度トリップ設定値[rpm/s])
- Speed Fail Setpoint [RPM]. (速度・フェイル設定値[rpm])
- Speed Fail Trip [Not Used/Used]. (速度・フェイル・トリップ[使用する/しない])
- Speed Fail Alarm [Not Used/Used]. (速度・フェイル・アラーム[使用する/しない])
- Speed Fail Timeout Trip [Not Used/Used]. (速度・フェイル・タイムアウト・トリップ[使用する/しない])
- Speed Fail Timeout Time. (速度・フェイル・タイムアウト時間)
- Speed Redundancy Manager. (速度冗長マネージャ)
- Acceleration Redundancy Manager. (加速度冗長マネージャ)
- Trip Latch [Energize/De-energize to Trip]. (トリップ・ラッチトリップ時励磁/非励磁)
- Trip Latch [Latching/Non-Latching]. (トリップ・ラッチ[ラッチあり/なし])
- Trip is Alarm [No/Yes]. (トリップをアラームに含める[Yes/No])
- Reset Input Sharing. (リセット入力共用)
- Start Input Sharing. (スタート入力共用)
- Speed Fail Override Input Sharing. (速度フェイル・オーバーライド入力共用)
- Analog Output [4 mA and 20 mA Settings]. (アナログ出力[4-20mA設定])
- Test Modes. (テスト・モード)
- Auto-Sequence Test. (自動シーケンステスト)
- Modbus Communications. (モドバス通信)
- Power Supply 1 & 2 Alarms [No/Yes]. (電源1/2アラーム[Yes/No])
- Home Screen on Trip Option [No/Yes]. (トリップ時のホーム画面オプション[Yes/No])
- Selected Home Screen. (ホーム画面の選択)
- Configuration Compare and Copy Features. (構成比較および構成コピー機能)
- Passwords. (パスワード変更)

フロントパネルから構成可能なものを含むその他すべての構成は、プログラミング・設定ツール (PCT) によってのみ設定可能です。PCTでは次のことが可能です。

- On-Line configuration (オンライン構成)
- Off-Line configuration (オフライン構成)

On-Line Configuration (オンライン構成)

重要

オンライン構成は構成レベルでのみ可能です。

- シリアル通信リンクを確立し、稼働させる必要があります。
- 構成レベルのパスワードが必要です。

「Edit/View Configuration (構成の編集/表示)」を選択すると、すべてのパラメータはMSMの運転中に設定または変更およびデバイスへの読み込みが可能になります。

オンライン構成では以下のスクリーンボタンが有効です。

Input Configuration (入力構成):

- Inputs (入力)
- Speed (速度)
- Redundancy Management (冗長マネージャ)

Functions (機能) :

- Test Modes (テストモード)
- Time Sync (時刻同期)
- Modbus (モdbus)

Program Logic (プログラムロジック) :

- Start Logic / PS Alm (スタート/電源アラーム)
- Logic Gates (ロジック・ゲート)
- Latches (ラッチ)
- Delays (遅延)
- Comparators (比較器)
- Timers (タイマー)
- Lags (ラグ)
- Difference Detection (偏差検出)
- Trip Cycle Timers (トリップ・サイクル・タイマー)
- Sequence Of Events Log (シーケンスオブイベントログ)

Output Configuration (出力構成) :

- Trip Latch (トリップ・ラッチ)
- Alarm Latch (アラーム・ラッチ)
- Reset Logic (リセットロジック)
- Other Outputs (他の出力)
- Event Latch (イベント・ラッチ)

これらのボタンは、シリアル通信リンクが確立されている場合にのみ利用可能です。

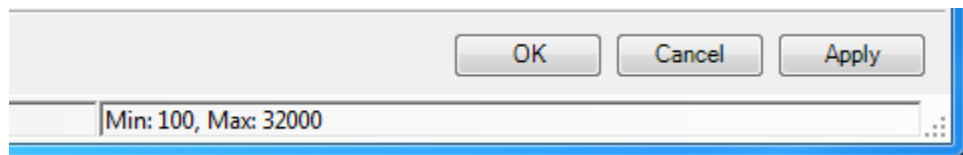
いずれかのボタンを押すと、選択した機能固有のパラメータを確認し必要に応じて修正できるサブ画面が表示されます。

この構成の実行方法については本章の「Configuration Settings (構成設定)」を参照してください。

各サブ画面の右下の隅に、3つのボタンと情報バーが表示されます。

情報バーには、カーソルが置かれた入力フィールドで選択可能な最大値と最小値が表示されます。

下記の例(速度サブ画面)では、カーソルを過速度設定に置くと値の有効範囲は100から32000となります。



シリアル通信リンク及び構成レベルがアクティブで、かつ構成エラーがない時は、

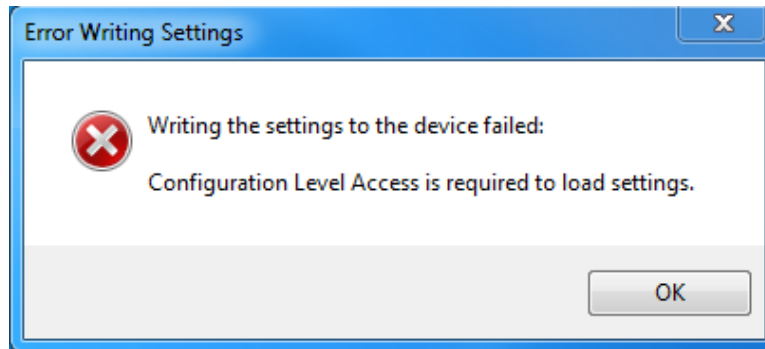
- OKまたはApply (適用) ボタンを押すと、即座に新規構成設定がMSMにアップロードされます。

新規構成設定が即座にアップロードされない場合は以下の3つの可能性があります。

- テストレベルが選択されている。
- 構成エラーが検出されている。
- MSMがトリップ状態ではない。

Test(テスト)レベルが選択されている

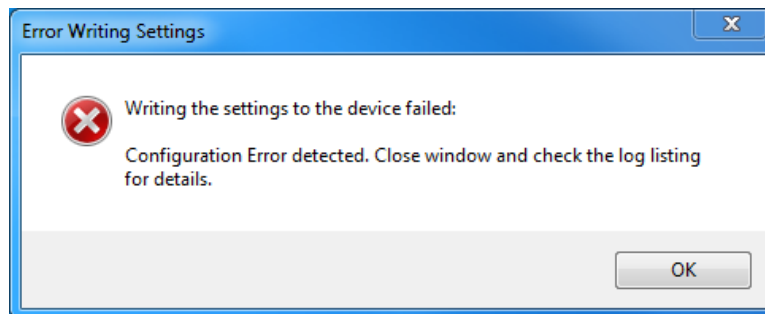
テストレベルが選択された場合は以下のポップアップ・ウィンドウが表示されます。



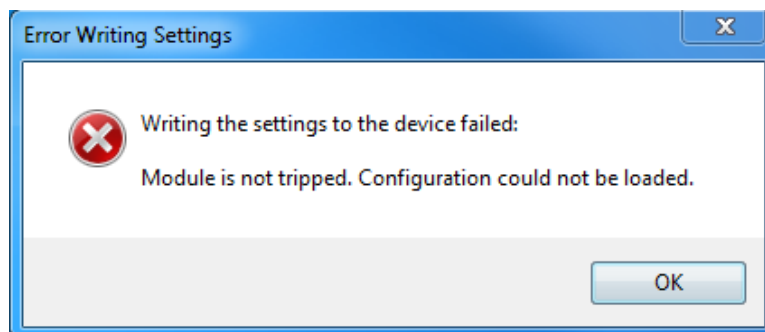
新規の通信はConfig(構成)レベルで停止・再始動する必要があります。構成レベルでログインすると、構成設定は変更できます。

構成エラーが検出されている

構成エラーが検出されると、以下のポップアップ・ウィンドウが表示されます。

**MSMがトリップ状態ではない**

MSMがトリップ状態ではないと、以下のポップアップ・ウィンドウが表示されます。



PCからMSMに構成を読み込ませるには、MSMがトリップ状態でなければなりません。ユニットがトリップ状態ではない場合、アップロードはできません。トリップ状態でないときに構成をセーブすると、トリップしても良いか確認されます。他の2つのモジュールがトリップ状態でない時のみ、そのモジュールをトリップさせることができます。

すべての固有パラメータの構成については本章の「Configuration Settings(構成設定)」を参照してください。

Off-Line Configuration (オフライン構成)

プログラミング・設定ツール(PCT)では、設定ファイルの作成、修正、保存、MSMへの読み込み、MSMからの読み出しができます。

MSMでの構成設定の作成:

1. 設定ファイルを作成します。
2. 設定ファイルを修正します。
3. 設定ファイルをPCに保存します。
4. PCからMSMに設定ファイルを読み込ませます。

MSMでの構成設定の修正:

1. MSMからPC上のファイルに設定ファイルをコピーします。
2. 設定ファイルを修正します。
3. 設定ファイルをPCに保存します。
4. MSMに設定ファイルを読み込ませます。

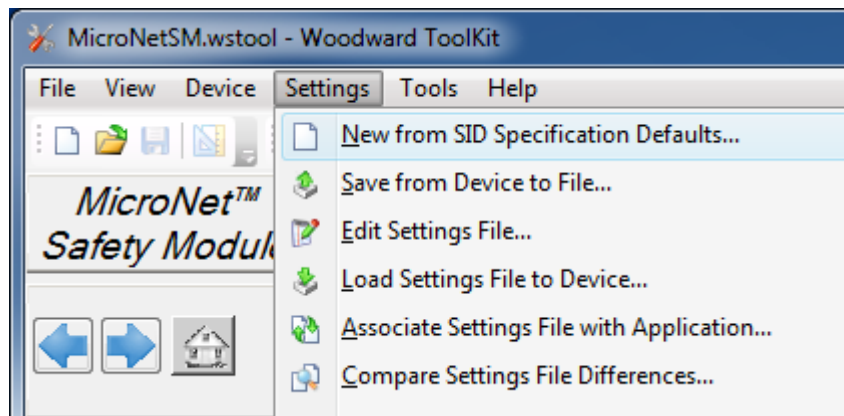
構成ファイルの作成・修正方法の詳細についてはドロップダウン・メニューの「Settings(設定)」を参照してください。

ドロップダウン・メニューの「Settings(設定)」

ドロップダウン・メニュー設定は、MSMの構成ファイルの作成および修正に使用します。

構成ファイルは、作成、修正、読み込み、読み出し、比較などが可能です。

ドロップダウン・メニューの「Settings(設定)」では以下の選択が可能です。



構成ファイル作成のためのプログラミング・設定ツール(PCT)の使用方法

構成ファイルの作成にMSMプログラミング・設定ツール(PCT)を使用する場合(オフライン)は、設定ドロップダウン・メニューから以下の選択肢が利用できます。

- New from SID Specification Defaults (SID仕様デフォルトから新規作成)
- Edit Settings File (設定ファイルの編集)
- Compare Settings File Differences (設定ファイルの差異比較)

Test(テスト)レベルでのプログラミング・設定ツール(PCT)の使用方法

テストレベルで構成ファイルの作成にMSMプログラミング・設定ツール(PCT)を使用する場合は、ログファイルの管理がアクティブとなり、設定プルダウン・メニューから以下の選択肢が利用できます。

- New from SID Specification Defaults (SID仕様デフォルトから新規作成)
- Save from Device to File (デバイスからファイルへ保存)
- Edit Settings File (設定ファイルの編集)
- Compare Settings File Differences (設定ファイルの差異比較)

Config(構成)レベルでのプログラミング・設定ツール(PCT)の使用方法

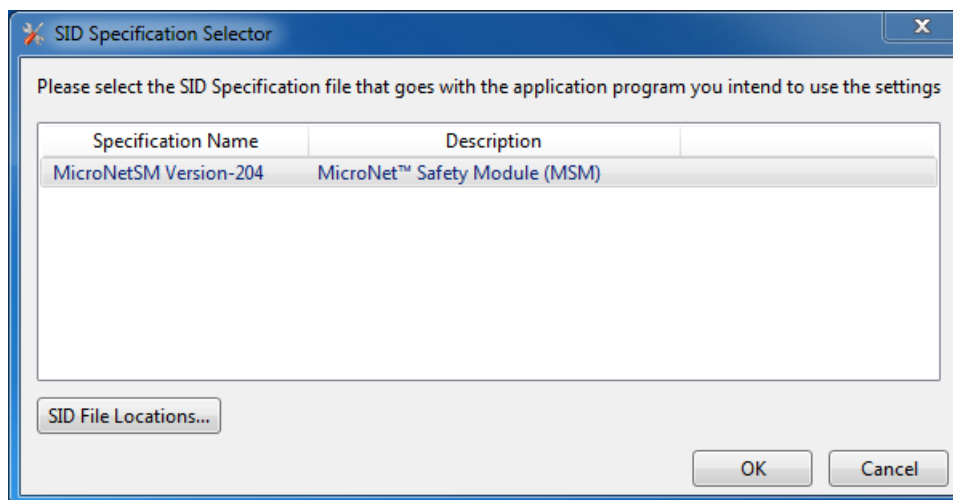
構成レベルで構成ファイルの作成にMSMプログラミング・設定ツール(PCT)を使用する場合は、ログファイルの管理がアクティブとなり、設定プルダウン・メニューから以下の選択肢が利用できます。

- New from SID Specification Defaults (SID仕様デフォルトから新規作成)
- Save from Device to File (デバイスからファイルへ保存)
- Edit Settings File (設定ファイルの編集)
- Load Settings File to Device (設定ファイルをデバイスに読み込み)
- Compare Settings file Differences (設定ファイルの差異比較)

New from SID Specification Defaults (SID仕様デフォルトから新規作成)

「Settings(設定)」から「New from SID Specification Defaults... (SID仕様デフォルトから新規作成)」を選択すると、デフォルト設定の新規アプリケーションを開始できます。

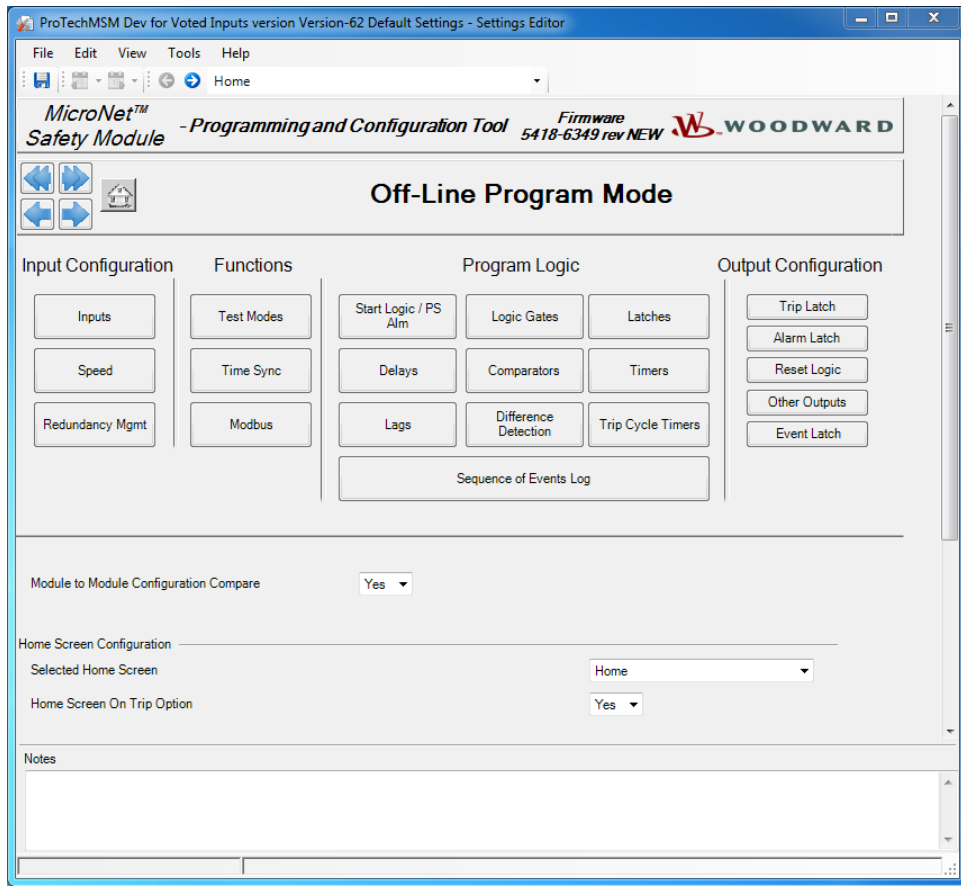
この選択肢をクリックすると、以下のサブウィンドウにアプリケーション一覧が表示されます。



使用するMSMソフトウェアに対応したファイルを選択してください。その他のWoodwardアプリケーションがPCにインストールされている場合は、MSMに加えて他の選択肢も一覧に表示されることがあります。

この新規ウィンドウでは、MSMの新規構成ファイルが作成されます。これはすなわち次のことを意味します。

- 事前プログラムされたロジックなし
- 構成されたTrip(トリップ)、Alarm(アラーム)またはEvent(イベント)のラッチなし
- 構成された入力なし
- 構成されたテスト・ルーチンなし



この構成の実行方法については本章の「Configuration Settings (構成設定)」を参照してください。

構成の完了後は、ドロップダウン・メニューの「File (ファイル)」から「Save As (名前を付けて保存)」を選択して新規作成した設定ファイルを保存する必要があります。設定ファイルは.westの拡張子を持っています。

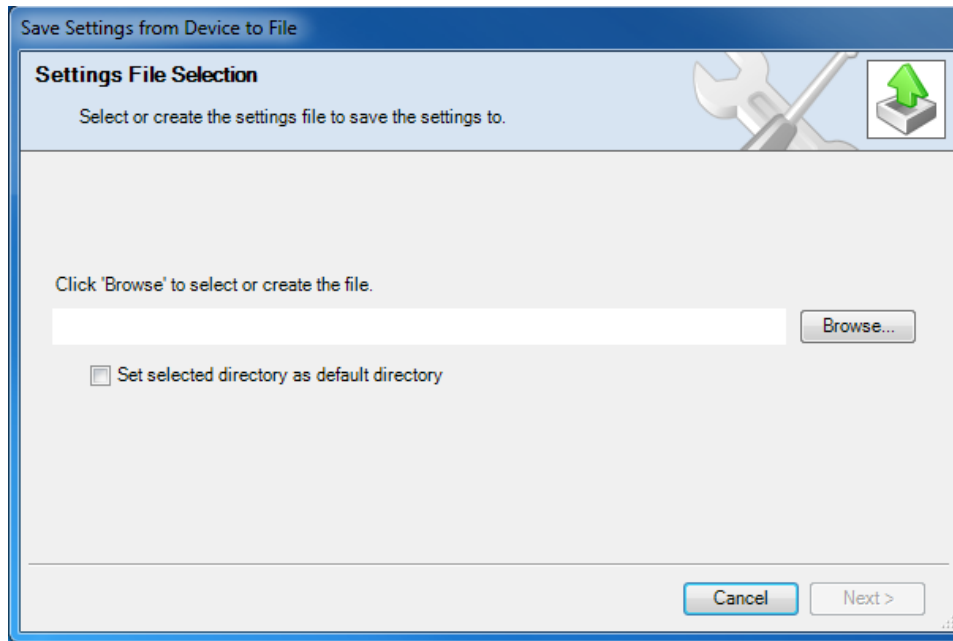
ファイルの保存場所と名前を設定してPC上にファイルを保存し、設定エディタ画面を閉じます。

ファイルを保存したら、プルダウン・メニューの「Settings (設定)」から「Load settings file to Device (デバイスに設定ファイルを読み込む)」を選択することでMSMにアップロードできます。

Save from Device to File (デバイスからファイルへ保存)

MSMの構成を修正するためには、MSMの設定ファイルがすでに準備されているか、MSMからPC上のファイルに構成データを読み込ませて設定ファイルを作成する必要があります。「Save from Device to File (デバイスからファイルに保存)」を選択すると、MSMからPC上の設定ファイルに構成ファイルを読み込むことができます。新規ファイルの作成または既存ファイルの修正が可能です。

MSMから設定ファイルをコピーして保存するには、テストまたは構成レベルでのログインが必要です。



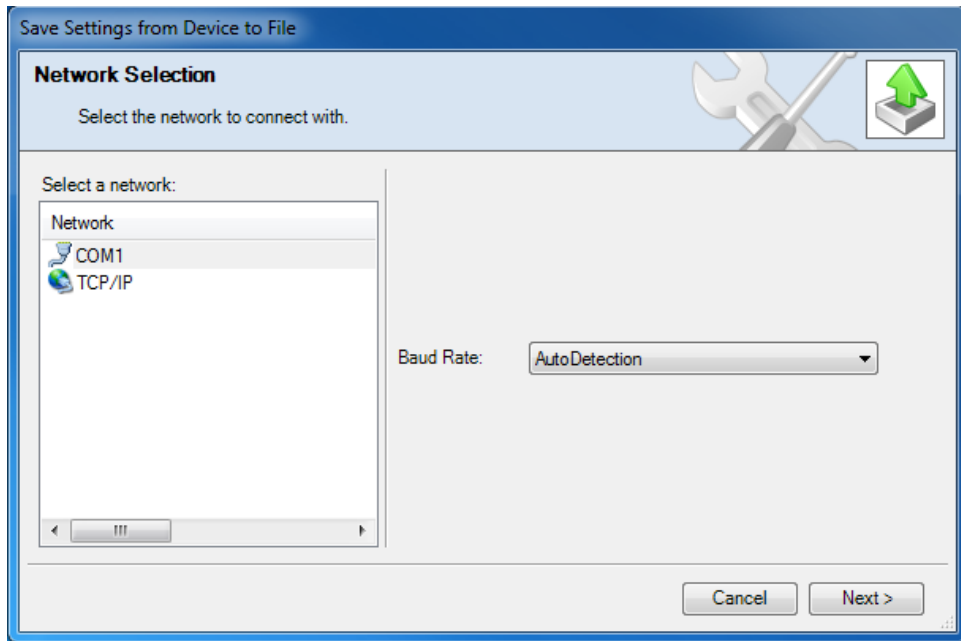
1. Browse(参照)ボタンで作成または修正する設定ファイルの保存場所と名前を設定します。設定ファイルの拡張子は*.wsetとなります。
2. デバイスからファイルに設定を保存するには、テストまたは構成レベルでログインする必要があります。有効な条件は以下の2つです。
 - シリアル通信がすでに確立されており、テストレベルまたは構成レベルが選択されている場合。
 - シリアル通信がまだ確立されていない場合。

シリアル通信がすでに確立されており、テストレベルまたは構成レベルが選択されている場合

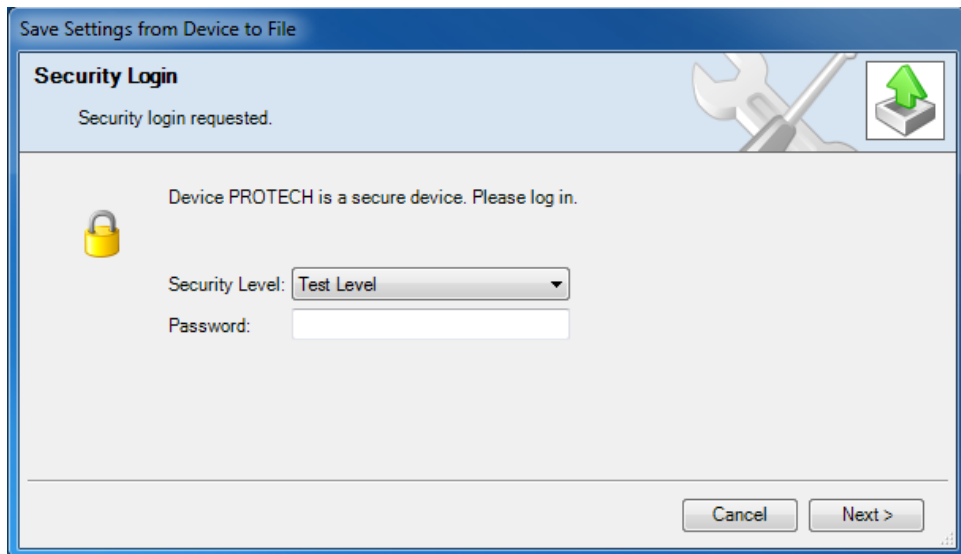
3. シリアル通信がすでに確立されており、テストレベルまたは構成レベルが選択されている場合は、すぐにMSMからの構成ファイル転送が開始されます。
4. これでMSMプログラミング・設定ツール(PCT)による構成ファイルの修正が可能です。構成ファイルの修正方法の詳細については本章の「Edit Setting File(設定ファイルの編集)」を参照してください。

シリアル通信がまだ確立されていない場合

5. シリアル通信がまだ確立されていない状態でファイル名が定義され「Next(次へ)」ボタンが選択されると、以下のポップアップ画面が表示されます。適切なネットワークを選択してください。



6. シリアル・インターフェース・ケーブルが接続された通信ポートをハイライトし、ポップアップ・ウィンドウのNext(次へ)ボタンをクリックします。
7. 通信リンクが確立されている場合、以下のポップアップ・ウィンドウが表示されます。



8. ドロップダウン・メニューでセキュリティ・レベル「Config Level(構成レベル)」を選択し、選択したレベルに応じたパスワードを入力します。パスワードを入力したら、Next(次へ)ボタンをクリックしてください。すぐに MSM から PC ファイルへの構成ファイル転送が開始されます。
9. これで MSM プログラミング・設定ツール(PCT)による構成ファイルの修正が可能です。構成ファイルの修正方法の詳細については下記の「Edit Setting File(設定ファイルの編集)」を参照してください。
10. 通信リンクを確立できない場合、Disconnect(切断)ボタンを押すまではPCTが通信確立の試行を続行します。

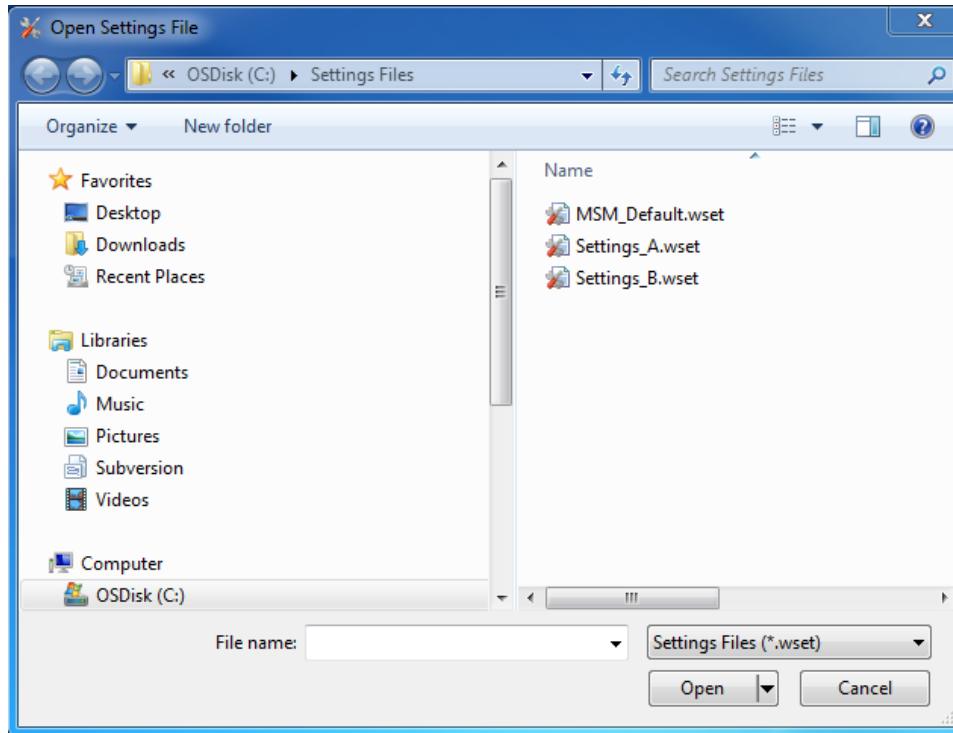
Edit Settings File（設定ファイルの編集）

これを選択すると、既存の構成ファイルの修正が可能になります。

MSMで構成を修正するには、ファイルを作成（「Save from Device to File（デバイスからファイルに保存）」のセクション参照）、修正（本セクションの指示）してから、MSMに再読み込み（「Load Settings File to Device（デバイスへの設定ファイルの読み込み）」参照）を行う必要があります。

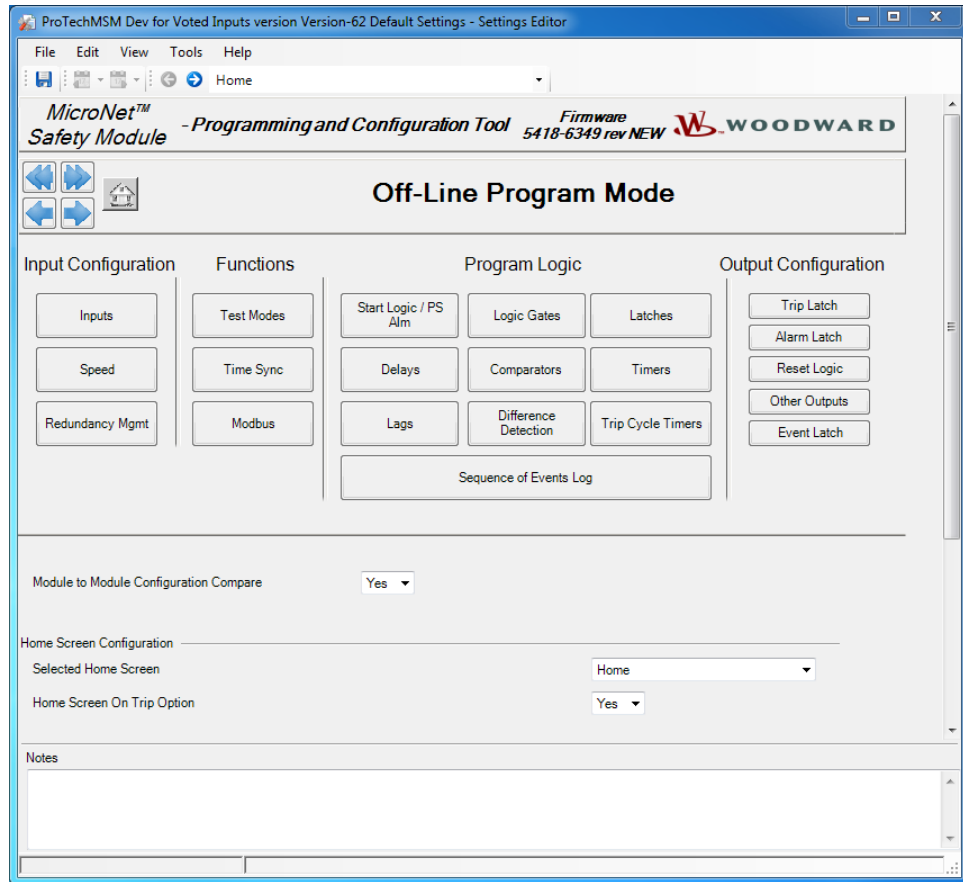
プルダウン・メニューの「Settings（設定）」から「Edit Settings File（設定ファイルの編集）」をクリックすると、以下のサブウィンドウに設定ファイル一覧が表示されます。

設定ファイルの拡張子は*.wsetとなります。

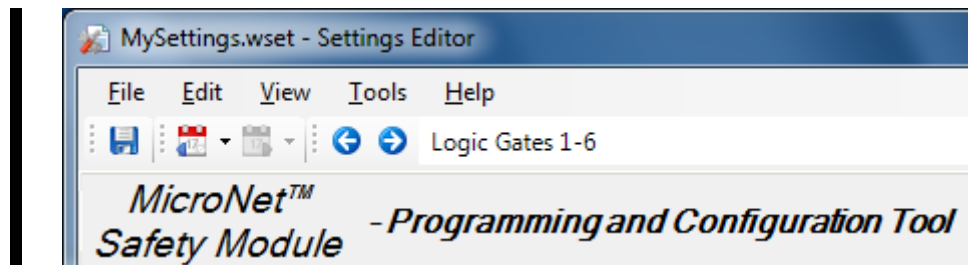


利用可能な設定ファイルがない場合は、設定ファイルを作成（New from SID Specification Defaults[SID仕様デフォルトから新規作成]）するか、MSMからPCIに設定ファイルを読み込ませる（Save from Device to File[デバイスからファイルに保存]）必要があります。

ファイルを選択するとSettings Editor(設定エディタ)のウィンドウが開きます。



この新規ウィンドウでは、左右の選択ボタンまたはドロップダウン・メニューでMSMの構成ファイルの修正ができます。



オフラインの構成では、以下の選択が使えます。

Input Configuration(入力構成)：

- Inputs(入力)
- Speed(速度)
- Redundancy Management(冗長マネージャ)

Functions(機能)：

- Test Modes(テストモード)
- Time Sync(時刻同期)
- Modbus(モdbus)

Program Logic (プログラムロジック):

- Start Logic / PS Alm (スタート/電源アラーム)
- Logic Gates (ロジック・ゲート)
- Latches (ラッチ)
- Delays (遅延)
- Comparators (比較器)
- Timers (タイマー)
- Lags (ラグ)
- Difference Detection (偏差検出)
- Trip Cycle Timers (トリップ・サイクル・タイマー)
- Sequence Of Events Log (シーケンスオブイベントログ)

Output Configuration (出力構成):

- Trip Latch (トリップ・ラッチ)
- Alarm Latch (アラーム・ラッチ)
- Reset Logic (リセットロジック)
- Other Outputs (他の出力)
- Event Latch (イベント・ラッチ)

構成の終了後は、ドロップダウン・メニューの「File (ファイル)」から「Save (保存)」または「Save As (名前を付けて保存)」を選択して新規作成した設定ファイルを保存する必要があります。

ファイルの保存場所と名前を設定してPC上にファイルを保存するか既存の設定ファイルを上書きし、Settings Editor (設定エディタ) 画面を閉じます。設定ファイルの拡張子は*.wsetとなります。

ファイルを保存したら、ドロップダウン・メニューの「Settings (設定)」から「Load settings file to Device (デバイスに設定ファイルを読み込む)」を選択することでMSMにアップロードできます。すべての固有パラメータの構成については本章の「Configuration Settings (構成設定)」を参照してください。

重要

ファイルをMSMにアップロード可能にするためには、Settings Editor (設定エディタ) を閉じる前に新規作成または修正した設定ファイルを保存する必要があります。

作成したファイルを保存するには、ドロップダウン・メニューの「File (ファイル)」を使用してください。

Load Settings File to Device (設定ファイルをデバイスに読み込み)

新規作成または修正した設定をMSMに適用するには、保存した設定ファイルをMSMにアップロードする必要があります。

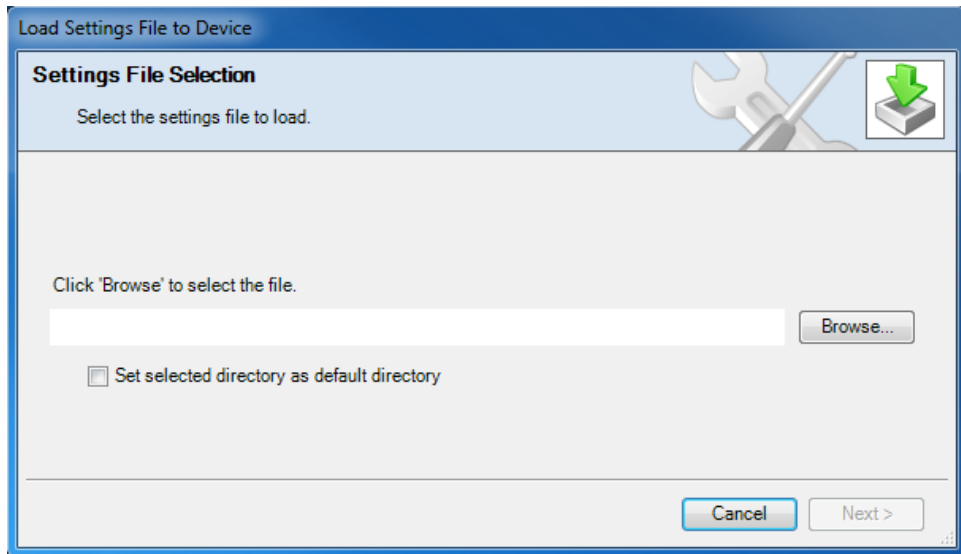
「Load Settings File to Device (設定ファイルをデバイスに読み込む)」を選択すると、PCからMSMに構成ファイルを読み込むことができます。

重要

デバイスからファイルに設定ファイルを保存するには、構成セキュリティ・レベルが必要です。テスト・セキュリティ・レベルでは不十分です。

設定ファイルをデバイスに読み込ませるには、MSMがトリップ状態であればなりません。ユニットがトリップ状態ではない場合は構成変更ができません。トリップ状態でないときに構成をセーブしようとする、トリップするよう求められます。当該モジュールのトリップは、他のモジュールがトリップしていない時のみ許可されます。

「Load Settings File to Device (設定ファイルをデバイスに読み込む)」をクリックすると、以下のサブウィンドウが表示されます。



1. Browse (参照) ボタンでMSMにアップロードする設定ファイルの保存場所と名前を設定します。設定ファイルの拡張子は*.wsetとなります。
2. アップロードにはConfig (構成) レベルのパスワードが必要です。Test (テスト) レベルでは不十分です。有効な条件は以下の3つです。
 - シリアル通信がすでに確立されており、構成セキュリティ・レベルが選択されている場合
 - シリアル通信がすでに確立されており、テスト・セキュリティ・レベルが選択されている場合
 - シリアル通信がまだ確立されていない場合

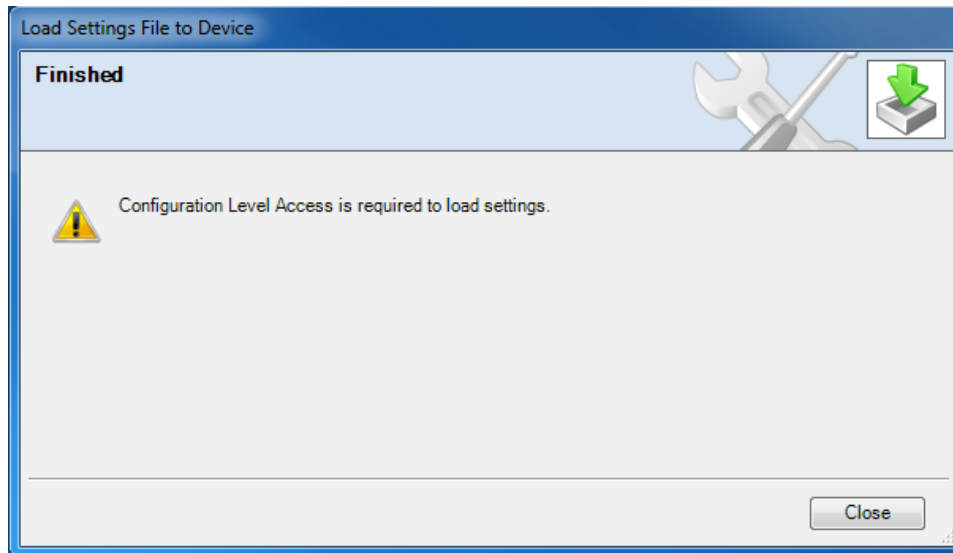
シリアル通信がすでに確立されており、構成セキュリティ・レベルが選択されている場合

3. シリアル通信がすでに確立されており、Config (構成) レベルが選択されて構成エラーがない場合は、すぐにMSMへの構成ファイル転送が開始されます。アップロードには構成レベルのパスワードが必要です。Test (テスト) レベルでは不十分です。トリップ状態がない場合、転送はできません。当該モジュールのトリップは、他のモジュールがトリップしていない時のみ許可されます。

構成エラーが存在する場合は構成ファイルのアップロードはできません。正常にアップロードを実行するには、すべての構成エラーを解決する必要があります。本章の「View Configuration Error Log (構成エラー・ログの表示)」を参照してください。

シリアル通信がすでに確立されており、テスト・セキュリティ・レベルが選択されている場合

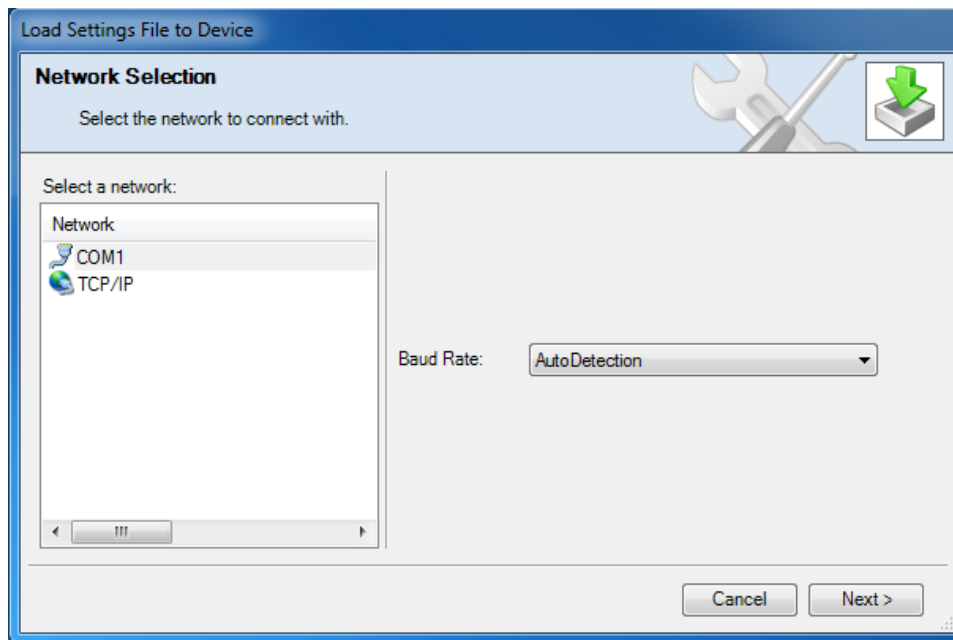
4. シリアル通信がすでに確立しており、テストレベルセキュリティが選択されている時は、MSMへの構成ファイル転送ができません。転送するには構成レベルが必要です。テストレベルでは不十分です。以下のサブウィンドウが開きます。



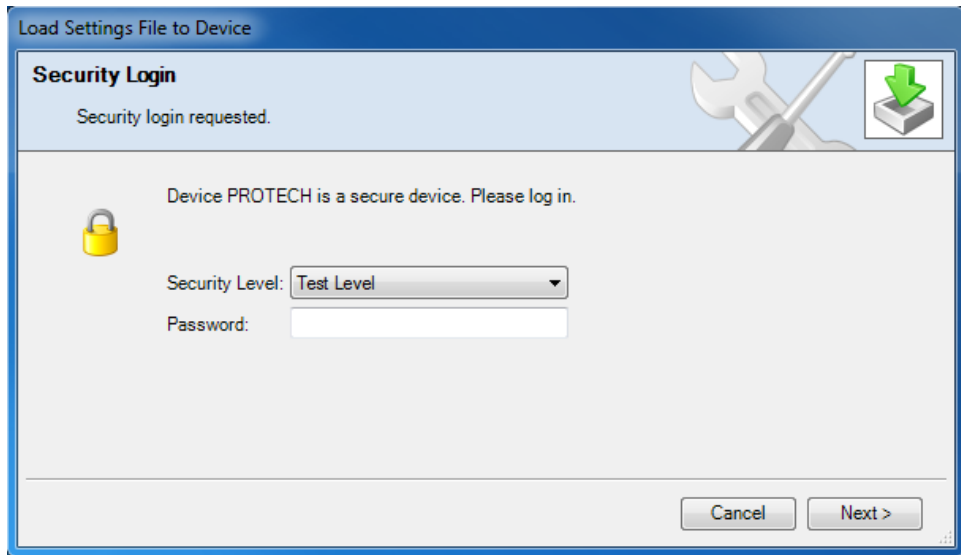
5. 切断ボタンを押してからConfig(構成)セキュリティ・レベルのパスワードで再接続し、「Load Settings File to Device(デバイスに設定ファイルを読み込み)」の手順を再開します。

シリアル通信がまだ確立されていない場合

6. シリアル通信がまだ確立されていない状態でファイル名が定義され「Next(次へ)」ボタンが選択されると、以下のポップアップ画面が表示されてネットワークの選択が要求されます。



7. シリアル・インターフェース・ケーブルが接続された通信ポートをハイライトし、ポップアップ・ウィンドウのNext(次へ)ボタンをクリックします。
8. 通信リンクが確立されると、以下のポップアップ・ウィンドウが表示されます。

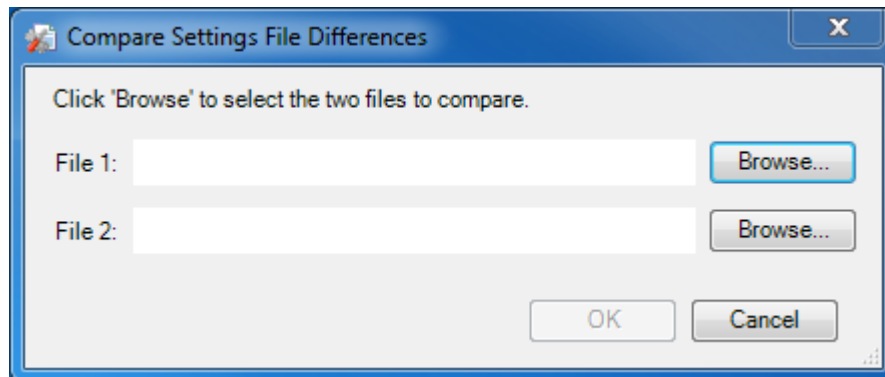


9. 「Config Level(構成レベル)」を選択し、選択したセキュリティ・レベルに応じたパスワードを入力します。パスワードを入力したら、MSMへの構成ファイル転送が開始されます。アップロードにはConfig(構成)レベルのパスワードが必要です。Test(テスト)レベルでは不十分です。トリップ状態がない場合、転送はできません。トリップ状態を要求されます。他のモジュールがトリップしている時、当該モジュールをトリップさせることはできません。
10. 通信リンクを確立できない場合、Disconnect(切断)ボタンを押すまではPCTが通信確立の試行を続行します。

Compare Settings File Differences (設定ファイルの差異比較)

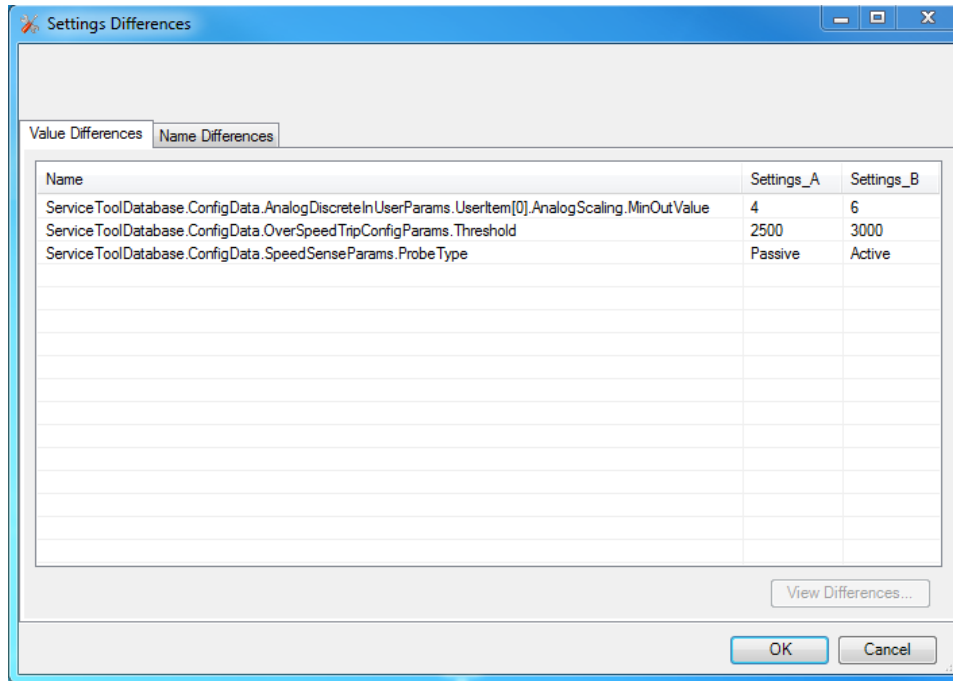
MSM構成サービス・ツールは、2つの構成ファイルを比較できます。「Compare Settings File Differences(設定ファイルの差異比較)」を選択すれば、ファイルの値および/または名前の違いを比較できます。

この選択肢をクリックすると、以下のサブウィンドウが表示されます。



Browse(参照)ボタンをクリックして「OK」ボタンを使って、比較するファイルを選択します。

以下のサブウィンドウが表示され、ファイル間の差異がすべて表示されます。



MSMの構成内容をファイルの構成内容と比較する必要がある場合は、まず「Save from Device to File(デバイスからファイルへ保存)」を選択してMSM内容の構成ファイルを作成しなければなりません。

Configuration Settings (構成設定)

MSMのパラメータ構成は、オンラインまたはオフラインの構成によって変更できます。オンライン構成の場合は通信リンクが確立されたとき、オフライン構成の場合は**Settings Editor** (設定エディタ) がアクティブになったときに、設定エディタの選択ボタンで以下のパラメータを構成することができます。

Input Configuration(入力構成)

- Inputs(入力)
- Speed(速度)
- Redundancy Management
(冗長マネージャ)

Functions(機能)

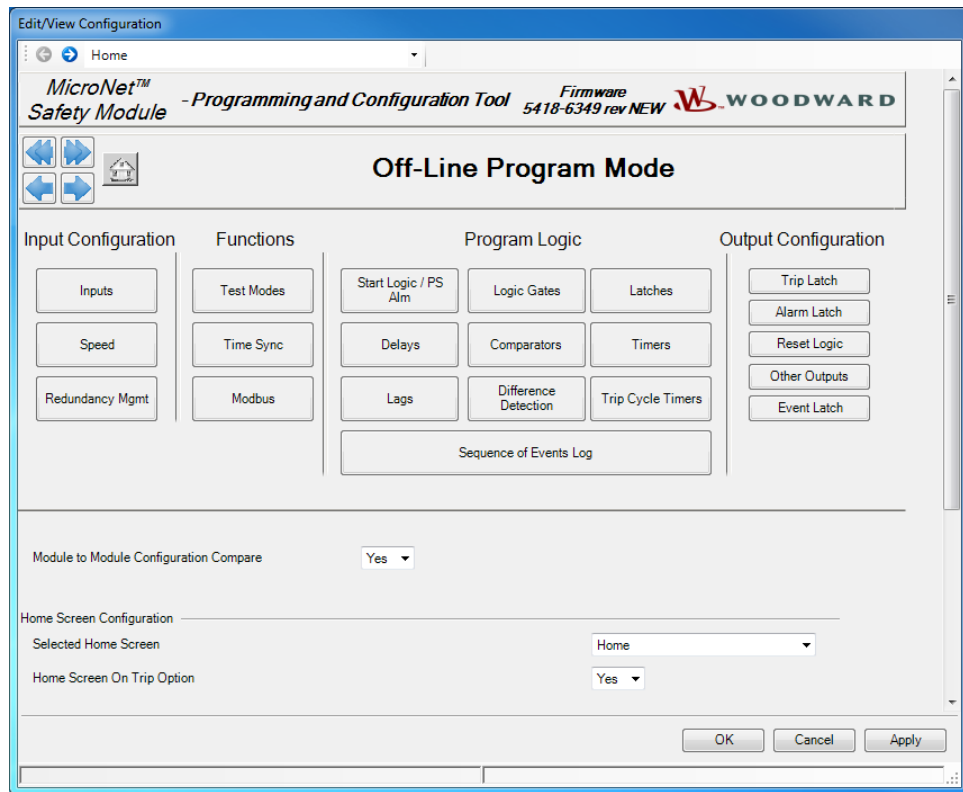
- Test Modes(テストモード)
- Time Sync(時刻同期)
- Modbus(モトバス)

Output Configuration(出力構成)

- Trip Latch(トリップ・ラッチ)
- Alarm Latch(アラーム・ラッチ)
- Reset Logic(リセットロジック)
- Other Outputs(他の出力)
- Event Latch(イベント・ラッチ)

Program Logic (プログラムロジック)

- Start Logic / PS Alm(スタート・ロジック/電源アラーム)
- Logic Gates(ロジック・ゲート)
- Latches(ラッチ)
- Delays(遅延)
- Comparators(比較器)
- Timers(タイマー)
- Lags(ラグ)
- Difference Detection(偏差検出)
- Trip Cycle Timers(トリップ・サイクル・タイマー)
- Sequence of Events Log(シーケンスオブイベント)



以下のパラメータを設定できます。

Module Config Compare & Home Screen Functions (モジュール設定比較&ホーム画面機能)

- **Module to Module Configuration Compare (モジュール間の設定比較)**: YESに設定すると設定ファイルが他の2つのモジュールの構成ファイルと全く同じであることをチェックします。
- **Selected Home Screen (選択したホーム画面)**: “ホーム”画面ボタンを押した時、表示したい画面をセットしてください。

Home (ホーム)	System Status (システムステータス)
Monitor Summary (モニタ・サマリ)	Module Information (モジュール情報)
Monitor Summary Config Inputs (モニタ構成入力サマリ)	Overspeed/Acceleration Log (過速度/過加速度ログ)
Monitor Summary Prog Relays (モニタ構成リレーサマリ)	Trip Log (トリップ・ログ)
Trip Latch (トリップ・ラッチ)	Alarm Log (アラーム・ログ)
Alarm Latch (アラーム・ラッチ)	Trip Cycle Time Log (トリップサイクルタイムログ)
Event Latch (イベント・ラッチ)	Sequence of Events Log (シーケンスオブイベントログ)
Trip Cycle Time Monitors (トリップ・サイクル・タイマー監視)	Event Latch Log (イベントラッチログ)
Dedicated Discrete Inputs Configurable (固定ディスクリート入力構成)	Peak Speed/Acceleration Log (ピーク速度/加速度)
Inputs 1-10 Programmable Relays (入力1-10プログラム可能リレー)	Analog Comparator 1-15 (アナログ比較1-15)
Speed Input (速度入力)	Logic Gate 1-50 (ロジック・ゲート1-50)
Speed Redundancy Manager (速度冗長マネージャ)	Timer 1-5 (タイマー1-5)
Accel Redundancy Manager (加速冗長マネージャ)	Latch 1-10 (ラッチ1-10)
Speed Fail Timer (速度喪失タイマー)	Delay 1-25 (遅延1-25)
Analog Output (アナログ出力)	Unit Delay 1-10 (ユニット遅延1-10)
Modbus (モdbus)	Analog Redundancy Manager 1-15 (アナログ冗長マネージャ1-15)
Date & Time (日付・時刻)	Boolean Redundancy Manager 1-15 (ブーリアン冗長マネージャ1-15)
	Lag 1-10 (ラグ1-10)
	Difference Detection 1-15 (偏差検出 1-15)

- **Home Screen On Trip Option**(トリップ時のホーム画面オプション): Yes に設定すると、トリップ検出時にモジュールは”ホーム”画面に切り換ります。システムのトラブルシューティングの際、トリップが発生しても現在の画面を維持するため一時的にこの設定を No にできます。有効な値: No 又は Yes

Speed and Redundancy Management(速度と冗長マネージャ)

“速度”ボタンを選択すると、下の画面が表示されます。

The screenshot shows the 'Edit/View Configuration' window for the MicroNet Safety Module. The 'Speed' tab is selected, displaying the 'Off-Line Program Mode - Speed' configuration screen. The interface includes a top navigation bar with buttons for Start Logic / Misc, Inputs, Speed, Redundancy Mgmt, Time Synchronization, Test Modes, and Trip Latch. Below this are buttons for Alarm Latch, Reset Logic, Other Outputs, Event Latch, Modbus, Logic Gates, Latches, Delays, Comparators, Timers, Lags, Diff Detection, Trip Cycle Timers, and Seq. of Events Log. The main configuration area is divided into two sections: 'Speed Redundancy' and 'Acceleration Redundancy Management'. The 'Speed Redundancy' section includes fields for Probe Type (Passive), Nr of Gear Teeth (60), Gear Ratio (1.0000), Overspeed Trip (4000 RPM), and Sudden Speed Loss (Trip). The 'Acceleration Redundancy Management' section includes fields for Input 1 (Module A Speed), Input 2 (Module B Speed), Input 3 (Module C Speed), Base Function (3 inputs valid) (Median), Two Inputs Failed Action (Trip), Fallback Function (2 inputs valid) (HSS), Difference Alarm Limit (100 rpm), and Difference Alarm Time (500 ms). The 'Acceleration Redundancy Management' section also includes fields for Input 1 (Module A Acceleration), Input 2 (Module B Acceleration), Input 3 (Module C Acceleration), Base Function (3 inputs valid) (Median), and Fallback Function (2 inputs valid) (HSS). At the bottom right, there are buttons for OK, Cancel, and Apply.

以下のパラメータが設定できます。

Configure Speed Input(速度入力の構成)

- **Probe Type(プローブ・タイプ)**: 速度プローブのタイプを選択します。有効な値: 使用しない、パッシブまたはアクティブ。
- **Nr of Gear Teeth(ギヤ歯車数)**: 速度センサーが取り付けられたギヤの歯車数を設定します。有効な値: 1-320
- **Gear Ratio(ギヤ比)**: 検出速度対実速度の比率を設定します(センサー軸/シャフト速度) 有効な値: 0.1-10
- **Overspeed Trip(過速度・トリップ)**: 過速度・トリップの速度設定値。有効な値: 0-32000 RPM。周波数換算で32000 Hz以下とします(構成エラー)。

- **Sudden Speed Loss:** 突然の速度喪失が検出された時のアクションを選びます。有効な値: トリップまたはアラーム。突然の速度喪失は検出が保証された、瞬間的な速度信号の喪失です。アルゴリズムは: 前回の速度周波数 (rpmではなく) が200Hz以上で、直後の速度周波数が0Hzであったとき速度喪失と判断します。サンプリング速度は4ミリ秒で、0周波数は速度入力信号上に2秒間エッジがないことによって検出されます。

Configure Acceleration (過加速の構成)

- **Enable Acceleration Trip (過加速トリップの有効化):** この機能を使用する場合は「Yes (あり)」に設定します。有効な値: 「Yes (あり)」または「No (なし)」。
- **Acceleration Trip Enable Speed (過加速トリップ有効速度):** 過加速トリップがアクティブになる速度設定値。この速度を下回ると過加速トリップは非アクティブになります。有効な値: 0-32000 RPM。
- **Acceleration Trip (過加速トリップ):** RPM/秒単位の過加速トリップ設定値。有効な値: 0-25000 RPM/s。

Speed Redundancy Management (速度冗長マネージャ)

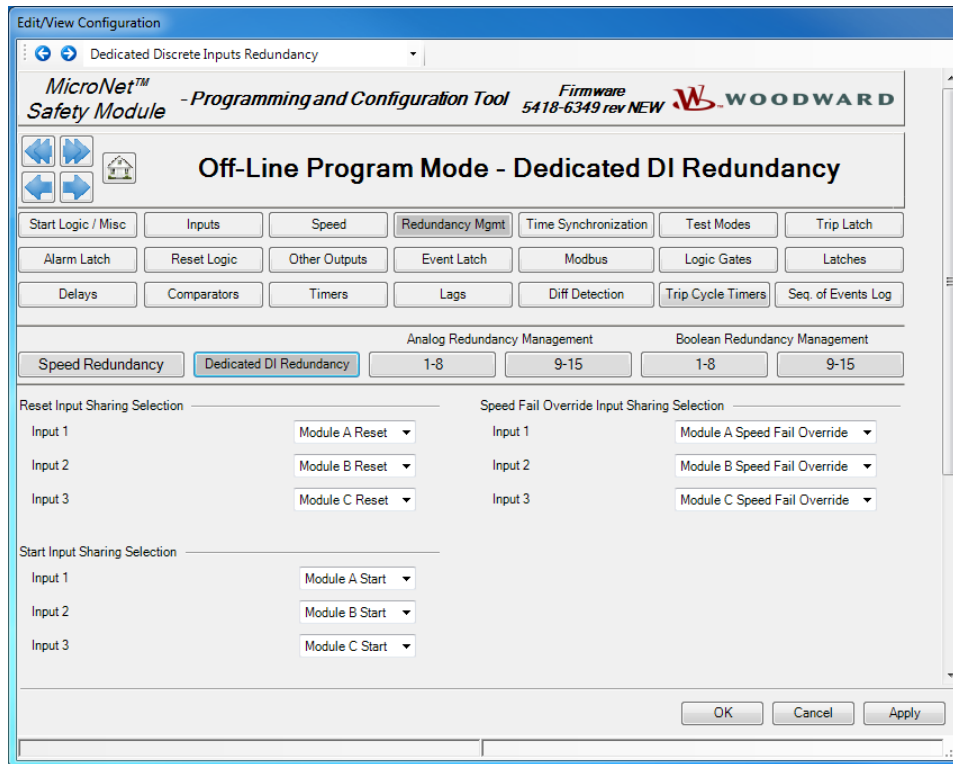
- **Input 1-3:** 選択肢はモジュールA速度、モジュールB速度、モジュールC速度又は使用しないです。
- **Base Function (3つの入力がある):** 冗長性を確保するための基準を選択します。選択肢は Median (中間)、LSS (低値選択) 又はHSS (高値選択)です。
- **Two Inputs Failed Action:** 2つの速度信号が喪失したときのアクションを選択します。選択肢はトリップまたはトリップしないです。
- **Fallback Function (2つの入力がある):** 3つのうち、2つの速度信号が有効なときのアクションを選択します。選択肢はHSSまたはLSSです。
- **Difference Alarm Limit:** 速度信号間の偏差がアラームとして認識される値を設定します。有効な値: 0から32000rpm。
- **Difference Alarm Time:** 速度信号間の偏差がアラームとして認識されるまでの継続時間を設定します。有効な値: 4から10000ミリ秒

Acceleration Redundancy Management (過加速冗長マネージャ)

- **Input 1-3:** 選択肢はモジュールA速度、モジュールB速度、モジュールC速度又は使用しないです。
- **Base Function (3つの入力がある):** 冗長性を確保するための基準を選択します。選択肢は Median (中間)、LSS (低値選択) 又はHSS (高値選択)です。
- **Fallback Function (2つの入力がある):** 3つのうち、2つの速度信号が有効なときのアクションを選択します。選択肢はHSSまたはLSSです。

Redundancy Management (冗長マネージャ)

設定値編集又は構成メニューで“Redundant Mgmt”(冗長マネージャ)を選択すると、この画面が表示されます。



以下のパラメータを設定できます。

Reset Input Sharing Selection (リセット入力共有選択)

- **Inputs 1-3(入力1-3)**: この選択は、各モジュールからORでつながった専用ディスクリートリセット入力を設定できます。選択肢はモジュールA、モジュールB、モジュールC及び「使わない」です。

Start Input Sharing Selection (スタート入力共有選択)

- **Inputs 1-3(入力1-3)**: この選択は、各モジュールからORでつながった専用ディスクリートスタート入力を設定できます。選択肢はモジュールA、モジュールB、モジュールC及び「使わない」です。

Speed Fail Override Input Sharing Selection (速度フェイル・オーバーライド入力共有選択)

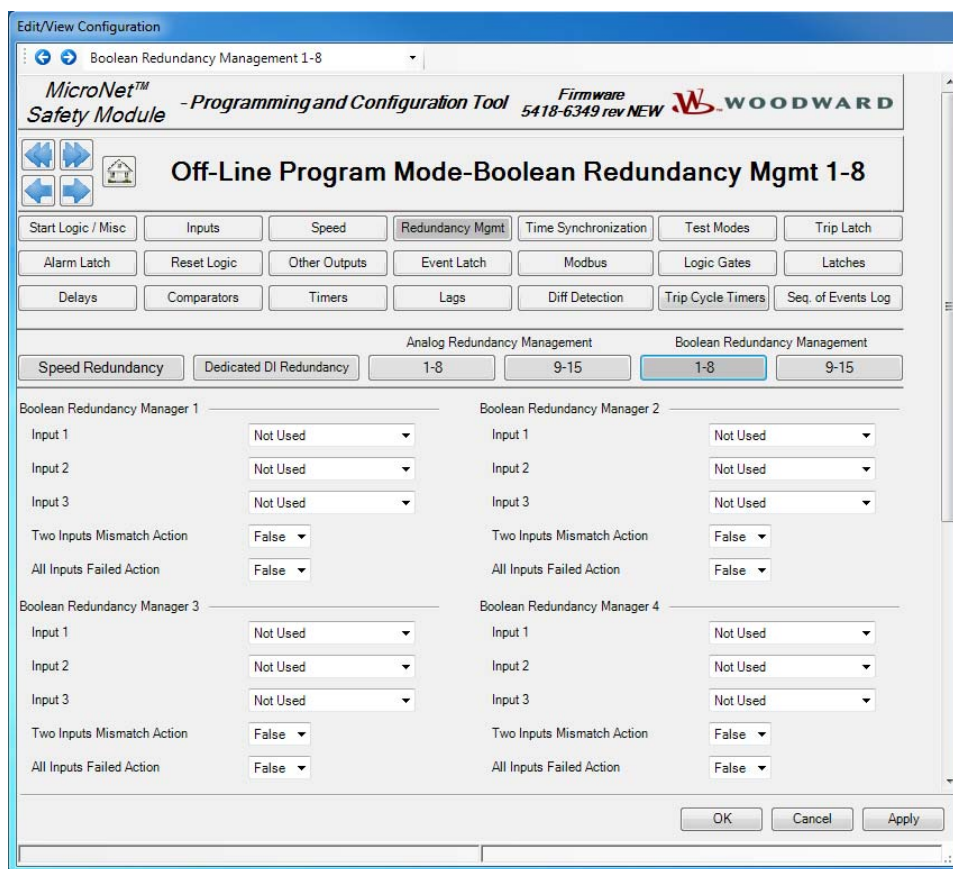
- **Inputs 1-3(入力1-3)**: この選択は、各モジュールからORでつながった専用ディスクリート速度フェイル・オーバーライド入力を設定できます。選択肢はモジュールA、モジュールB、モジュールC及び「使わない」です。

設定値編集又は構成メニューで“Analog Redundancy Management”(アナログ冗長マネージャ)を選択すると、この画面が表示されます。

以下のパラメータはアナログ冗長マネージャ1-15で設定できます。

- **Input 1-3(入力1-3)**: 冗長マネージャへのアナログ入力を選択します。
- **Base Function (3 inputs valid)(ベース機能 3入力有効)**: 冗長モードを選択します。有効な値: 中間値、LSS(低値選択)、HSS(高値選択)又は平均
- **Fallback Function (2 inputs valid)(フォールバック機能 2入力有効)**: 3つの速度信号のうち、2つが有効な時の冗長モードを選択します。有効な値: HSS、LSS又は平均
- **Default Failed Output(初期フェイル出力)**: すべての入力が無効となったとき強制出力される値 有効な値-32500から+32500。

設定値編集又は構成メニューで“Boolean Redundancy Management”(ブーリアン冗長マネージャ)を選択すると、この画面が表示されます。



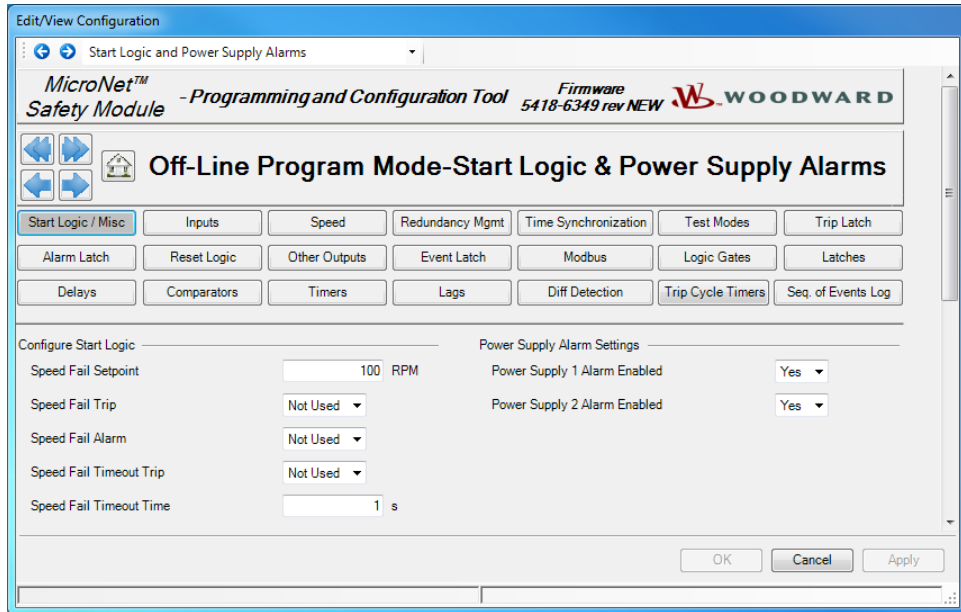
2つの入力一致したとき(2oo3)それを出力します。もし1つしか有効な入力がないときは、いつもその値を出力します。

以下のパラメータはブーリアン冗長マネージャ1-15で設定できます。

- **Input 1-3(入力1-3):**ブーリアン冗長マネージャへのブーリアン入力を選択します。
- **Two Inputs Mismatch Output(2つの入力のみで不一致したときの出力):**2つの入力のみが有効で、かつ不一致であったときの出力を選択します。有効な値:TRUE又はFALSE
- **Output with No Valid Inputs(有効な入力がない時の出力):**有効な入力がない時の出力を選択します。有効な値:TRUE又はFALSE

Start Logic & Power Supply Alarms (スタート・ロジック&電源アラーム)

設定値編集又は構成メニューで“Start Logic / Misc(スタート・ロジック/その他)”を選択すると、この画面が表示されます。



以下のパラメータが設定できます。

Configure Start Logic(スタート・ロジックの構成)

- **Speed Fail Setpoint(速度フェイル設定値)**: 下回ると速度信号がフェイルと見なされる速度設定値。有効な値: 0-25000 RPM
- **Speed Fail Trip(速度フェイル・トリップ)**: このトリップは、「Used(使用する)」に設定していると、速度が速度フェイル設定値を下回り速度フェイル・オーバライドディスク리트入力がかかっているとアクティブになります。有効な値: 「Not Used(使用しない)」または「Used(使用する)」
- **Speed Fail Alarm(速度フェイル・アラーム)**: このアラームは、「Used(使用する)」に設定していると、速度が速度・フェイル設定値を下回ったときにアクティブになります。有効な値: 「Not Used(使用しない)」または「Used(使用する)」
- **Speed Fail Timeout Trip(速度フェイル・タイムアウト・トリップ)**: このトリップは、「Used(使用する)」に設定していると、速度・フェイル・タイムアウト時間が終了したときに速度が速度・フェイル設定値を下回った場合にアクティブになります。有効な値: 「Not Used(使用しない)」または「Used(使用する)」
- **Speed Fail Timeout Time(速度フェイル・タイムアウト時間)**: 速度が「start(スタート)」コマンド後にSpeed Fail Setpoint(速度フェイル設定値)を超えるまでの最大時間。この設定はSpeed Fail Timeout Trip(速度フェイル・タイムアウト・トリップ)と連動して使用します。有効な値: 1-28800秒

Power Supply Alarm Settings (電源アラーム設定)

- **Power Supply 1 Alarm Enabled**: 使用する(YES)に設定すると、電源1出力電圧が範囲外の時、このアラームがアクティブになります。有効値: YesかNo
- **Power Supply 2 Alarm Enabled**: 使用する(YES)に設定すると、電源2出力電圧が範囲外の時、このアラームがアクティブになります。有効値: YesかNo

Inputs(入力)

MSMの3つのモジュールにはそれぞれ、アナログ入力またはディスクリート入力のいずれかに構成可能な10個の構成可能入力があります。

設定値編集又は構成メニューで“Input”(入力)を選択すると、この画面が表示されます。

入力はプログラマブル入力1-4、5-8、9-10の画面で構成することができ、オプションには下記の項目があります。

- Not Used(使用しない)
- Discrete Input(ディスクリート入力)
- Analog input(アナログ入力)

入力にはそれぞれ、名前と単位を割り当てることができます。この名前はアナログ入力監視画面のフロントパネルサマリ及び構成入力モニタ画面に表示されます。

アナログ入力には、工学単位のスケーリングおよび割り当てのためのフィールドがあります。

アナログ入力には、トリップ、アラーム、イベント、または状態に高低の設定値を割り当てるため、または有効化のためのフィールドがあります。

Setpoints			
Lo	20.0000	HiHi	90.0000
LoLo	10.0000	Hi	80.0000

高低の設定値を有効にするためには、これらの設定値をトリップ・ラッチ、アラーム・ラッチ、イベント・ラッチ、またはロジック・ゲートとして構成する必要があります。

ディスクリート入力をその他の機能の入力として使用しない場合はConfiguration Error Log(構成エラー・ログ)によって警告が発されます。

ディスクリート入力として構成されているにも関わらず比較器への入力として使用されている入力がある場合、構成エラー・ログにエラーが表示され、MSMに構成をアップロードできなくなります。

アナログ入力チャンネルからの出力が、どの機能ブロックの入力としても使用されていない時、構成エラー・ログによってアラームが発されます。

アナログ入力チャンネルからの出力が何らかのブロックの入力として(アナログ値であれいずれかの設定値であれ)使われている時、構成は正常と見なされ構成エラー・ログにアラームは表示されません。

アナログ入力からのアナログ結果にロジック・ゲート、遅延などのブーリ(論理)機能の入力として使用されるものがある場合、構成エラー・ログにエラーが表示されMSMに構成を読み込むことができません。

以下のフィールドは構成可能入力に利用可能です。

Input(入力)の構成

- **Input Mode(入力モード)**: 入力の用途を選択します。有効な値:「Not Used(使用しない)」、「Analog Input(アナログ入力)」、または「Discrete Input(ディスクリート入力)」
- **Name(名前)**: 入力の名前を設定します。: 有効な値24個までのアルファベット文字 注: 入力された名前は英語でのみ表示されます。ブランクのままにしておくで信号ソース名は構成された言語で表示されます。(英語及び中国語)

Scaling(スケーリング)の構成(入力モードがアナログの場合にのみ表示)

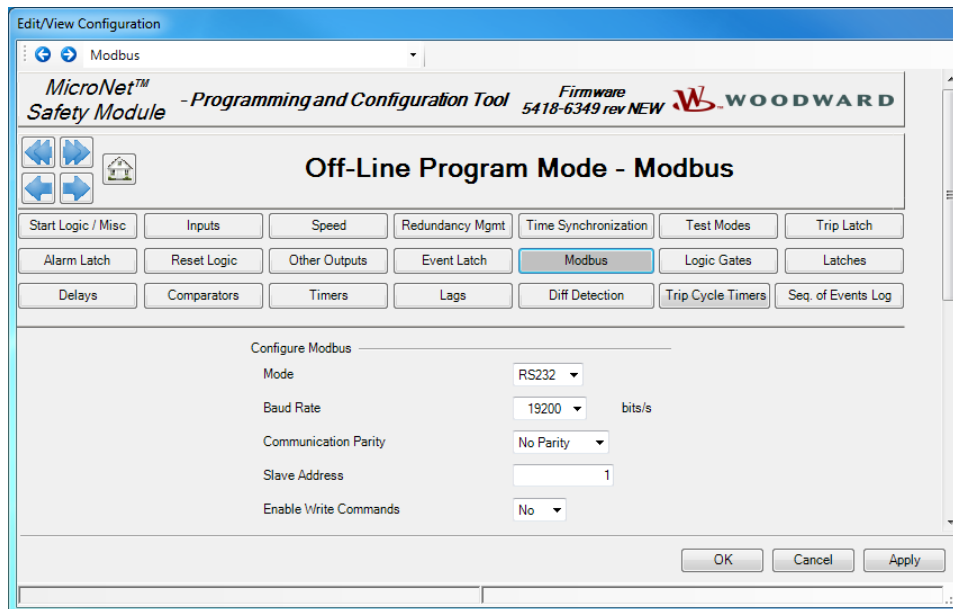
- **Input 4 mA Value(入力4 mA値)**: 4 mAに対応したユーザー定義単位での入力のスケーリング値。有効な値: -20000から20000
- **Input 20 mA Value(入力20 mA値)**: 20 mAに対応したユーザー定義単位での入力のスケーリング値。有効な値: -20000から20000
- **Unit(単位)**: 入力のユーザー定義単位。有効な値: 最大7文字
注意: 単位は英語表記のみです。

Configure(設定値)の構成(入力モードがアナログの場合にのみ表示)

- **Lo**: ユーザー定義単位でのLo入力レベル設定。これを下回るとアナログ入力Lo表示がアクティブになります。有効な値: -20000から+20000
- **LoLo**: ユーザー定義単位でのLoLo入力レベル設定。これを下回るとアナログ入力LoLo表示がアクティブになります。有効な値: -20000から+20000
- **Hi**: ユーザー定義単位でのHi入力レベル設定。これを上回るとアナログ入力Hi表示がアクティブになります。有効な値: -20000から+20000
- **HiHi**: ユーザー定義単位でのHiHi入力レベル設定。これを上回るとアナログ入力HiHi表示がアクティブになります。有効な値: -20000から+20000

Modbus(モドバス)

設定値編集又は構成メニューで“Modbus”を選択すると、この画面が表示されます。



Modbusはマスター/スレーブ・ネットワーク・プロトコルを活用します。MSMは常時「slave(スレーブ)」です。

以下のフィールドが利用可能です。

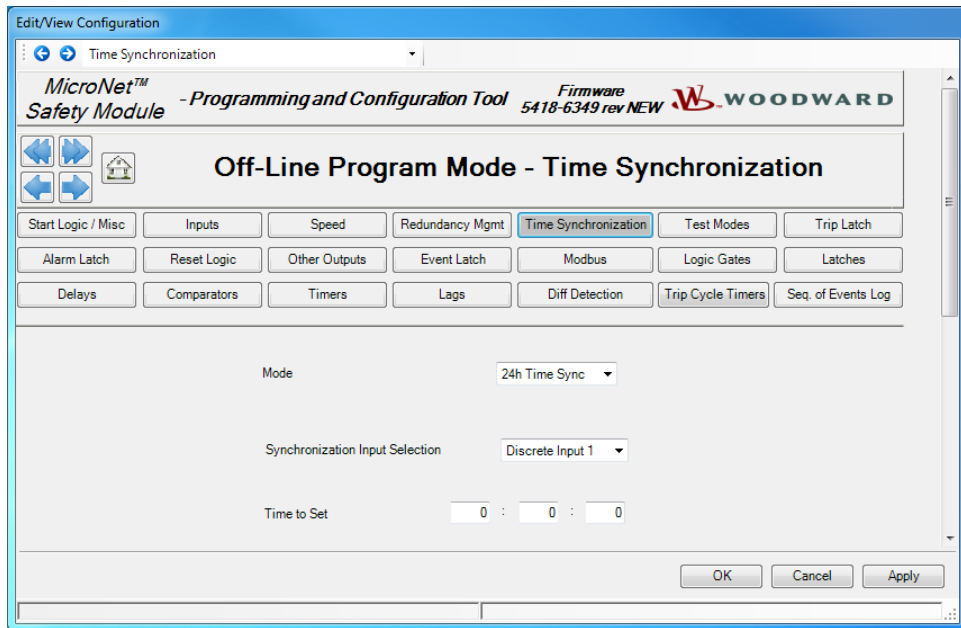
Configure Modbus(モドバスの構成)

- **Mode(モード)**: シリアル通信モードを選択します。有効な値: RS-232またはRS-485
- **Baud Rate(ボーレート)**: シリアル・データ・レートを設定します。有効な値: 19200、38400、57600、または115200ビット/秒
- **Communication Parity(通信パリティ)**: シリアル・パリティを設定します。有効な値: 「No Parity(パリティなし)」、「Even Parity(偶数パリティ)」、または「Odd Parity(奇数パリティ)」
- **Slave Address(スレーブ・アドレス)**: このモジュールの一意の識別子。3つのモジュールすべてが接続されている場合、それぞれに一意の識別アドレスが必要となります。有効な値: 1-247
- **Enable Write Commands(書き込みコマンドの有効化)**: ModbusコマンドのProTechへの書き込みを許可する場合は「Yes(あり)」に設定します(リセット、ユーザー定義テスト1開始など)。「Modbus」の章の「Monitor and Control(モニタおよび制御)」のセクションを参照してください。「No(なし)」に設定した場合、Modbusはモニタのみのインターフェースになります。有効な値: 「Yes(あり)」または「No(なし)」

Time Synchronization(時刻同期)

MSMの内部クロック(時計)を、ディスクリット入力(24時間に1回)又は、IRIG-B タイムシンクロプロトコル(IRIG-B)を使って外部の時刻と同期させることができます。

設定編集又は構成メニューで“Time Synchronization”を選択すると、この画面が開きます。



以下のパラメータを設定できます。

- Mode(モード):** 時刻同期モードを選択します。有効な値: 使用しない、24時間時刻同期 “24h Time Sync” 又は IRIG-B.
- Synchronization Input Selection(同期入力設定):** 時刻同期に使うディスクリート入力を設定します。“24h Time Sync”.モードを選択した時のみ表示されます。 有効な値 ディスクリート入力 1-10
- Time to Set(タイマーセット):** ディスクリート入力による時刻合わせの時間を設定します。“24h Time Sync”.モードを選択した時のみ表示されます。 hh:mm:ssの24時間表示です。 有効な値 0-23時、0-59分及び0-59秒

Test Modes(テストモード)

システムには、構成ロジックおよびパラメータが正常に作動していることを確認するためのいくつかの内部テスト・ルーチンが搭載されており、MSMのテスト・メニューには以下のテストが含まれています。

- Temporary Overspeed Setpoint Test(一時過速度設定値テスト)**
 試験速度設定を調整しておこなう過速度テストです。回転機械からの実速度信号によって実行されます。トリップ・アクションをテストするためには、回転機械の速度を許容テスト時間スパン内で上昇させる必要があります。時間スパン内に過速度設定値を超過しなかった場合、過速度テストは中断されます。
- Manual Simulated Speed Test(手動模擬速度・テスト)**
 内部の周波数発生器からの模擬速度信号を使っておこなう過速度テストです。模擬速度信号は過速度トリップ点の100 RPM下からスタートし、トリップ・アクションをテストするためには、模擬信号を手動で許容テスト時間スパン内に上昇させる必要があります。時間スパン内に過速度設定値を超過しなかった場合、過速度テストは中断されます。

- **Auto Simulated Speed Test(自動模擬速度テスト)**: 内部の周波数発生器からの模擬速度信号を使っておこなう過速度テストです。模擬速度信号は過速度トリップ点の100 RPM下からスタートし、自動的にトリップ・アクションをテストするために過速度トリップ点以上に昇速します。時間スパン内に過速度設定値を超過しなかった場合、過速度テストは中断されます。
- **Auto-Sequence Test(オート・シーケンス・テスト)**: このテスト機能は、設定されたテスト間隔で、3つ全てのモジュールを順次自動模擬速度テストを行うものです。テストシーケンスはモジュールAから始まるので、オート・シーケンス・テストはモジュールAでのみ構成できます。
- **User Defined Test 1, 2 & 3(ユーザー定義テスト1-3)**: これらのテスト機能はカスタムテストルーチンを実行するためのものです。時間スパン内にテストが完了しなかったときは、テストは中断されます。
- **Lamp Test(ランプ・テスト)**: ランプ・テストはフロントパネルのLEDの健全性を、順次点灯する色により判断するものです。このテストは必要に応じて何度でも行うことができ、途中でキャンセルすることも、前のテストモードに戻すこともできます。

設定値編集又は構成メニューで“Test Mode”(テスト・モード)を選択すると、この画面が表示されます。

以下のパラメータが設定可能です。:

Configure Test Modes(テスト・モード構成の設定)

- **Temporary Overspeed Trip(一時過速度・トリップ)**: 実タービン速度信号での過速度テストの過速度設定値の設定。有効な値: 0-32000 RPM、周波数等価は32000 Hz以下(構成エラー)
- **Temporary Overspeed Trip Timeout(一時過速度・トリップ・タイムアウト)**: トリップ・アクションをテストするために、実タービン速度を一時過速度設定値以上まで上昇させることができる時間を設定します。時間スパン内に過速度設定値を超過しなかった場合、過速度テストは中断されます。有効な値: 0-1800秒
- **Simulated Speed Timeout(模擬速度・タイムアウト)**: 手動模擬速度・テスト中の許容最長時間を設定します。時間スパン内に過速度設定値を超過しなかった場合、過速度テストは中断されます。有効な値: 0-1800秒
- **Test Mode Permissive(テスト・モード許可)**: この機能は、運転中に他のモジュールがトリップしている、アラーム状態である、又はテスト・モードである時にテストを継続するかどうかを設定します。有効な値:
 - **No Inter-module Permissive(モジュール間の許可なし)**: テストは他のモジュールがトリップ、アラーム、テスト・モードであっても関係なく許可されます。
 - **Module Not Tripped(モジュールトリップなし)**: テストは他のモジュールがトリップ、テスト・モードでないときのみ許可されます。
 - **Module Not In Alarm(モジュールアラームなし)**: テストは他のモジュールがトリップ、アラーム、テスト・モードでないときのみ許可されます。

Auto-Sequence Test(自動シーケンス・テスト)

- **Periodic Test Timer Enabled(定期テスト有効)**: 機能を使用する場合は「Yes(あり)」に設定します。有効な値: 「Yes(あり)」または「No(なし)」
- **Periodic Test Timer Interval(テスト間隔)**: 定期テストの間隔時間(実行頻度)。有効な値: 1-999日
- **Operator Can Disable Test(オペレータによるテスト無効化が可能)**: テストへの介入を許可する場合は「Yes(あり)」に設定します。フロントパネルからテスト無効化コマンド・オプションが利用できるようになります。「No(なし)」に設定した場合は、テストは手動で停止できません。有効な値: 「Yes(あり)」または「No(なし)」
- **Continue Input Timeout Time(継続入力タイムアウト時間)**: テスト継続入力信号を待てる時間 有効な値: 0-28800秒
- **Start Input(スタート入力)**: Selection 自動シーケンス・テストを開始する入力を選択します。この信号は立ち上りエッジ(パルス)です。モジュールAにのみ有効で、BとCへの入力は無視されます。(以下の選択リスト参照)
- **Continue Input(継続入力)**: 自動シーケンス・テストが次のモジュールテストを継続することを示します。この信号は連続入力で、モジュールA、B、Cに有効です。注: モジュールCを使用する場合、モジュールCのテストを完了させる前に継続の入力を待ちます。有効な値: (以下の選択リスト参照)

自動シーケンス・テスト入力選択

Not Connected(使用しない)	Timer 1-5 HiHi(タイマー1-5 HiHi)
Event Latch(イベント・ラッチ)	Timer 1-5 Hi(タイマー1-5 Hi)
Analog Input 1-10 HiHi (アナログ入力1-10 HiHi)	Unit Delay 1-10(ユニット遅延1-10)
Analog Input 1-10 Hi(アナログ入力1-10 Hi)	Analog RM 1-15 Input 1-3 Invalid (アナログ冗長1-15入力1-3無効)
Analog Input 1-10 Lo(アナログ入力1-10 Lo)	Boolean RM 1-15(ブーリアン冗長1-15)
Analog Input 1-10 LoLo (アナログ入力1-10 LoLo)	Boolean RM 1-15 Input 1-3 Invalid (ブーリアン冗長1-15入力1-3無効)
Analog Input 1-10 Range Err (アナログ入力1-10レンジエラー)	Difference Detection 1-15(偏差検出1-15)
Discrete Input 1-10(ディスクリート入力1-10)	Speed RM Input 1-3 Invalid (速度冗長入力1-3無効)
Analog Comparator 1-15(アナログ比較1-15)	Speed RM Difference(速度冗長偏差)
Logic Gate 1-50(ロジック・ゲート1-50)	Speed RM Trip(速度冗長トリップ)
Latch 1-10(ラッチ1-10)	Accel RM Input 1-3 Invalid(加速度冗長入力1-3無効)
Delay 1-25(遅延1-25)	Resettable Trip Input(リセット可能なトリップ入力)

User-defined Tests(ユーザー定義テストの設定)

- **Is Enabled(有効?)**:機能を使用する場合は「Yes(あり)」に設定します。有効な値:「Yes(あり)」または「No(なし)」
- **Set Input(入力設定)**:ユーザー定義テストを開始する選択。有効な値:(以下の選択肢一覧参照)
- **Reset Input(入力リセット)**:ユーザー定義テストを停止する選択。有効な値:(以下の選択肢一覧参照)
- **Timeout(タイムアウト)**:最大テスト時間の設定。テストは、タイムアウトで中断されます。有効な値:0-1800秒

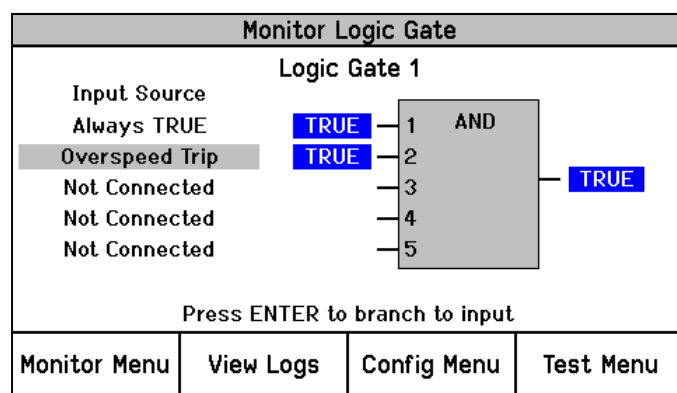
ユーザー定義テストの入力選択

Not Connected(未接続)	Timer 1-5 HiHi(タイマー1-15 HiHi)
Reset Function(リセット機能)	Timer 1-5 Hi(タイマー1-15 Hi)
Discrete Input 1-10(ディスクリート入力1-10)	Unit Delay 1-10(ユニット遅延1-10)
Analog Comparator 1-15(アナログ比較器1-10)	Analog RM 1-15 Input 1-3 Invalid(アナログ冗長1-15入力1-3無効)
Logic Gate 1-50(ロジック・ゲート1-50)	Boolean RM 1-15(ブーリアン冗長1-15)
Latch 1-10(ラッチ1-10)	Boolean RM 1-15 Input 1-3 Invalid(ブーリアン冗長1-15入力1-3無効)
Delay 1-25(遅延1-25)	Difference Detection 1-15(偏差検出1-15)

Logic Gates(ロジック・ゲート)

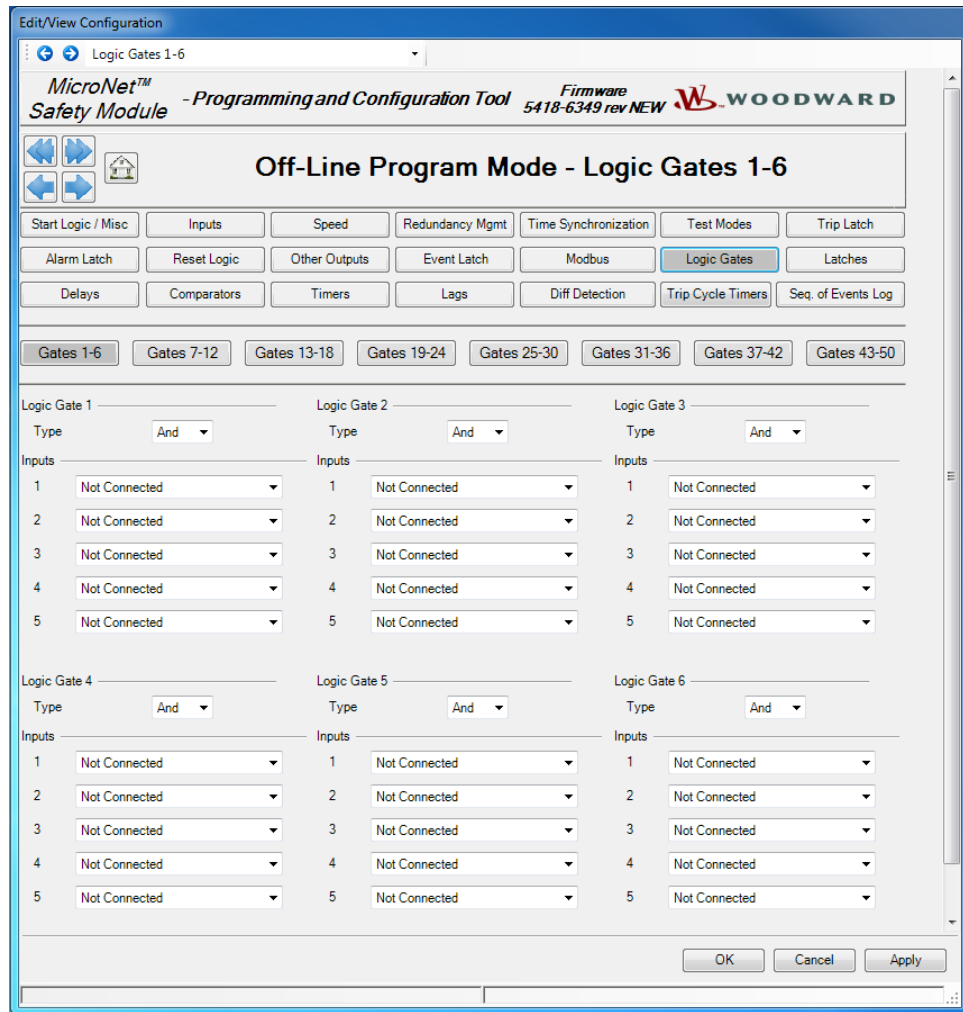
50個のロジック・ゲートがカスタム・ロジックを構成するのに使うことができます。これらのゲートは以下の機能から選択して割り当てることができます。:

- AND
- NAND
- OR
- NOR
- XOR
- XNOR
- NOT

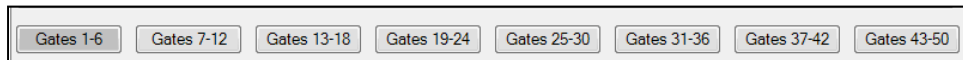


ロジックゲートモニタ画面(フロントパネル)

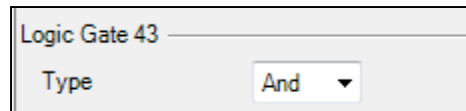
設定値編集又は構成メニューで“Logic Gates”(ロジック・ゲート)を選択すると、この画面が表示されます。



ページ上部近くのボタンで個々のゲートを選択できます。



ゲートの機能はType(タイプ)選択入力フィールドで選択できます。



- AND、OR、NAND、NORゲートの入力は最大5つです。
- XORおよびXNORゲートは2つの入力を持っています。
- NOTゲートは1つの入力を持っています。

各入力選択フィールドに信号発信源を入力できます。これらの入力には、別のゲートまたはアナログ入力アラーム設定値、タイマーなどのどの機能でも選択できます。

そのためにロジック・ゲート、タイマー、入力といったすべての機能には番号が付けられており、ロジック・ゲート入力をその他の機能の出力に紐付ける作業が簡単になっています。入力への番号付与の例を以下に示しています。

全入力選択肢の一覧は以下に示しています (Logic Gate Input (ロジック・ゲート入力) の選択肢表参照)。各選択肢についての詳細は、「構成可能ロジック選択の定義」のセクションを参照してください。

ロジック・ゲートの結果をその他の機能の入力として使用しない場合は Configuration Error Log (構成エラー・ログ) によって警告が発されます。

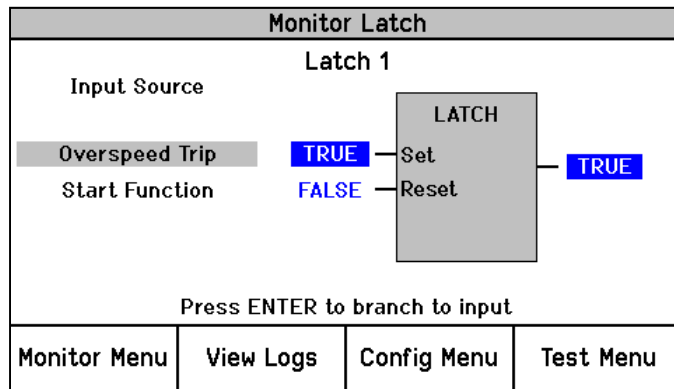
アナログ入力として構成された入力がロジック・ゲートに接続されている場合、構成エラー・ログにエラーが表示され、構成ファイルのアップロードができなくなります。

Logic Function Input (ロジック・ゲート入力) の選択肢

Not Connected (使用しない)	Analog Input 1-10 Lo (アナログ入力1-10 Lo)
Always FALSE (常時FALSE)	Analog Input 1-10 LoLo (アナログ入力1-10 LoLo)
Always TRUE (常時TRUE)	Analog In 1-10 Range Err (アナログ入力1-10レンジエラー)
Start Function (スタート機能)	Discrete Input 1-10 (ディスクリート入力1-10)
Reset Function (リセット機能)	Analog Comparator 1-15 (アナログ比較器1-15)
Speed Fail Override (速度フェイル・オーバライド)	Logic Gate 1-50 (ロジック・ゲート1-50)
Overspeed Trip (過速度トリップ)	Latch 1-10 (ラッチ1-10)
Over-acceleration Trip (過加速度トリップ)	Delay 1-25 (遅延1-15)
Speed Fail Trip (速度フェイル・トリップ)	Timer 1-5 HiHi (タイマー1-15 HiHi)
Speed Fail Timeout (速度フェイル・タイムアウト)	Timer 1-5 Hi (タイマー1-15 Hi)
Speed Lost Alarm (速度喪失アラーム)	Unit Delay 1-10 (ユニット遅延1-10)
Speed Lost Trip (速度喪失トリップ)	Analog RM 1-15 Input 1-3 Invalid (アナログ冗長1-15入力1-3無効)
Speed Probe Open Wire Trip (速度プローブ断線トリップ)	Boolean RM 1-15 (ブーリアン冗長1-15)
Speed Probe Open Wire Alarm (速度プローブ断線アラーム)	Boolean RM 1-15 Input 1-3 Invalid (ブーリアン冗長1-15入力1-3無効)
Temporary Ovrspd Setpoint On (一時過速度設定値オン)	Difference Detection 1-15 (偏差検出1-15)
Manual Sim Speed Active (手動模擬速度有効)	Speed RM Input 1-3 Invalid (速度冗長入力1-3無効)
Auto Sim Speed Active (自動模擬速度有効)	Speed RM Difference (速度冗長偏差)
Auto Sim Speed Failed (自動模擬速度フェイル)	Speed RM Trip (速度冗長トリップ)
Auto-Sequence Test Active (自動シーケンス・テスト有効)	Acceleration RM Input 1-3 Invalid (加速度冗長入力1-3無効)
Auto-Seq Continue Timeout (自動シーケンスタイムアウト)	Trip Time Monitor 1-2 (トリップタイムモニタ1-2)
User Defined Test 1-3 (ユーザー定義テスト1-3)	Power Up Trip (パワーアップ・トリップ)
Configuration Mismatch (構成不一致)	Internal Fault Trip (内部障害トリップ)
Speed Fail Alarm (速度・フェイル・アラーム)	Internal Fault Alarm (内部障害アラーム)
Trip (トリップ)	Configuration Trip (構成トリップ)
Alarm (アラーム)	Resettable Trip Input (リセット可能トリップ入力)
Event Latch (イベント・ラッチ)	Power Supply 1-2 Fault (電源1-2障害)
Analog Input 1-10 HiHi (アナログ入力1-10 HiHi)	Parameter Error (パラメータ・エラー)
Analog Input 1-10 Hi (アナログ入力1-10 Hi)	Shared Data Rx Error 1-2 (共有データRxエラー1-2)

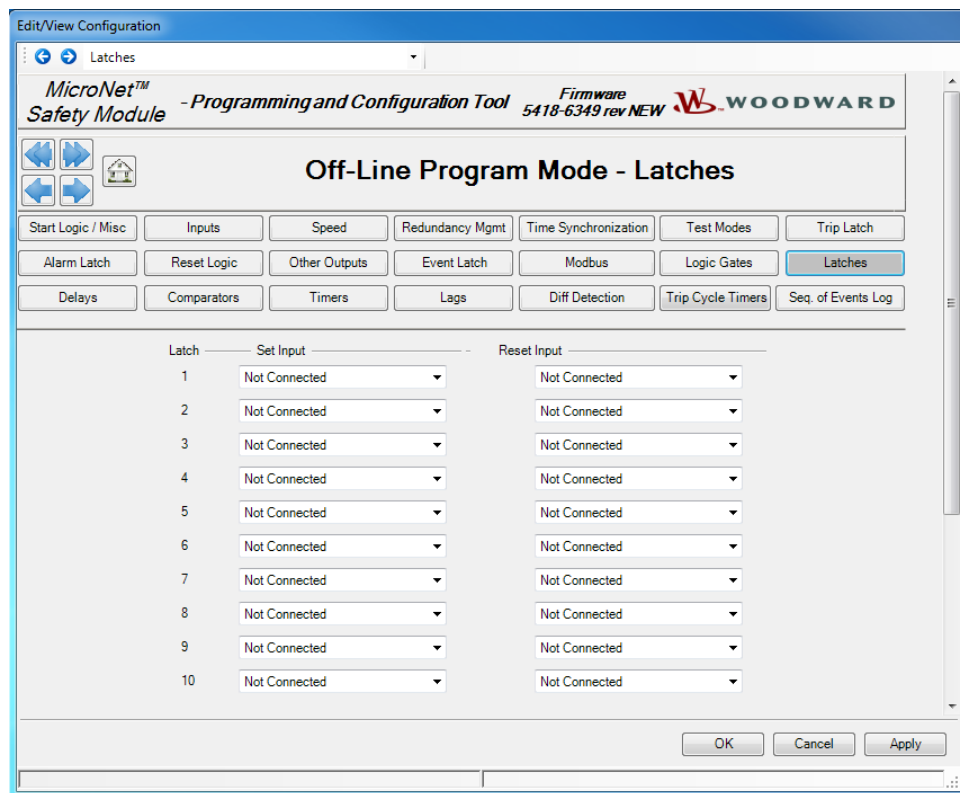
Latches (ラッチ)

トリップ、アラームまたは論理機能に使用可能な出力生成に使用できるラッチが10個(セット/リセット・フリップフロップ)あります。このラッチはリセット・ドミナント、すなわちセット入力の状態に関わらずリセット入力がTRUE(真)であれば出力がFALSE(偽)になるラッチです。



Latch Monitor screen (front panel)

設定エディタまたは構成メニューで「Latches(ラッチ)」を選択すると、以下の画面が表示されます。



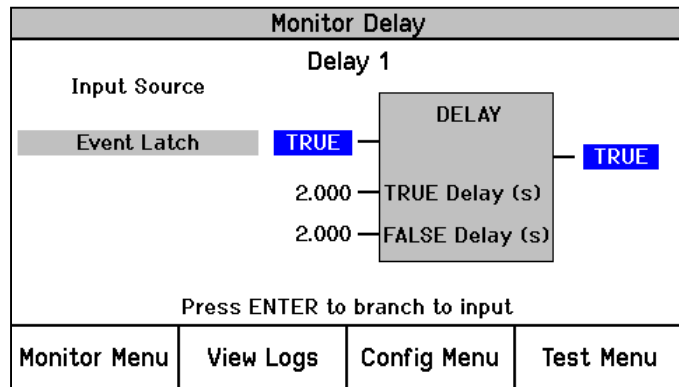
Latch(ラッチ)設定

- **Set Input(設定入力)**:リセット優先ラッチ・ブロック設定入力の選択肢。各ラッチの設定入力、リセット入力には、別のゲートまたはアナログ入力アラーム設定値、タイマーなどの機能でも選択できます。(Logic Gate Input[ロジック・ゲート入力]の選択肢一覧)
- **Reset Input(リセット入力)**:リセット優先ラッチ・ブロック・リセット入力の選択肢。有効な値: (Logic Gate Input[ロジック・ゲート入力]の選択肢一覧)

ラッチ・ブロックの出力をその他の機能の入力として使用しない場合はConfiguration Error Log(構成エラー・ログ)によって警告が発されます。ラッチ・ブロックの出力を他の機能の入力として使用していても、入力が較正されていないときも構成エラー・ログにエラーが表示され、構成ファイルのアップロードができなくなります。

Delays(遅延)

トリップ、アラームまたは論理機能に使用可能な出力生成に使用できる遅延機能が15個(タイマー)あります。各遅延機能には、ピックアップ時間(FALSEからTRUEへの切り替えにおける遅延)とドロップオフ時間(TRUEからFALSEへの切り替えにおける遅延)を設定できます。



遅延モニタ画面(フロントパネル)

設定エディタまたは構成メニューで「Delays (遅延)」を選択すると、以下の画面が表示されます。

The screenshot shows the 'Edit/View Configuration' window for the MicroNet Safety Module. The title bar indicates 'Delays 1-15'. The main window is titled 'Off-Line Program Mode - Delays 1-15'. Below the title, there are several tabs: 'Start Logic / Misc', 'Inputs', 'Speed', 'Redundancy Mgmt', 'Time Synchronization', 'Test Modes', 'Trip Latch', 'Alarm Latch', 'Reset Logic', 'Other Outputs', 'Event Latch', 'Modbus', 'Logic Gates', 'Latches', 'Delays', 'Comparators', 'Timers', 'Lags', 'Diff Detection', 'Trip Cycle Timers', and 'Seq. of Events Log'. The 'Delays' tab is selected. Below the tabs, there are three buttons: 'Delays 1-15', 'Delays 16-25', and 'Unit Delays'. The 'Delays 1-15' button is selected. The main area displays a table with the following columns: 'Delay', 'Input', 'False Delay', and 'True Delay'. The table contains 15 rows, numbered 1 to 15. Each row has a dropdown menu for 'Input' (all set to 'Not Connected') and two text boxes for 'False Delay' and 'True Delay' (both set to '0.000 s'). At the bottom right, there are three buttons: 'OK', 'Cancel', and 'Apply'.

Delay	Input	False Delay	True Delay
1	Not Connected	0.000 s	0.000 s
2	Not Connected	0.000 s	0.000 s
3	Not Connected	0.000 s	0.000 s
4	Not Connected	0.000 s	0.000 s
5	Not Connected	0.000 s	0.000 s
6	Not Connected	0.000 s	0.000 s
7	Not Connected	0.000 s	0.000 s
8	Not Connected	0.000 s	0.000 s
9	Not Connected	0.000 s	0.000 s
10	Not Connected	0.000 s	0.000 s
11	Not Connected	0.000 s	0.000 s
12	Not Connected	0.000 s	0.000 s
13	Not Connected	0.000 s	0.000 s
14	Not Connected	0.000 s	0.000 s
15	Not Connected	0.000 s	0.000 s

遅延ブロックにおいて、出力状態をTRUEに変更するには構成可能なTRUEの遅延時間の間、入力がTRUEである必要があり、FALSEに変更するには構成可能なFALSE遅延時間の間、入力がFALSEでなければなりません。

各遅延の入力フィールドには、別のゲートまたはアナログ入力アラーム設定値、タイマーなどのどの機能でも選択できます。そのためにロジック・ゲート、タイマー、入力といったすべての機能には番号が付けられています。この番号付与は、ロジック・ゲート入力をその他の機能の出力に紐付けられています。

ドロップオフ時間はFALSE遅延フィールドによって定義されます (TRUEからFALSEへの切り替えの遅延)。ピックアップ時間はTRUE遅延フィールドによって定義されます (FALSEからTRUEへの切り替えの遅延)。

Delay settings(遅延設定)

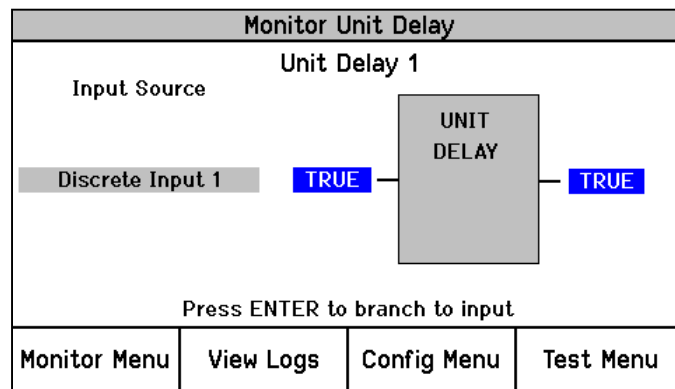
- **Input(入力)**:ブロック入力の選択肢。有効な値: (Logic Gate Input[ロジック・ゲート入力]の選択肢一覧)
- **False Delay(FALSE遅延)**:出力がFALSEになるまで、入力がFALSEのままに留まっている時間遅延。最小検出可能分解能は4ミリ秒です。有効な値:0-3600秒
- **True Delay(TRUE遅延)**:出力がTRUEになるまで、入力がTRUEのままに留まっている時間遅延。最小検出可能分解能は4ミリ秒です。有効な値:0-3600秒

遅延ブロックの出力をその他の機能の入力として使用しない場合はConfiguration Error Log(構成エラー・ログ)によって警告が発されます。遅延ブロックの出力を他の機能の入力として使用していても、入力が較正されていないときも構成エラー・ログにエラーが表示され、構成ファイルのアップロードができなくなります。

Unit Delays(ユニット遅延)

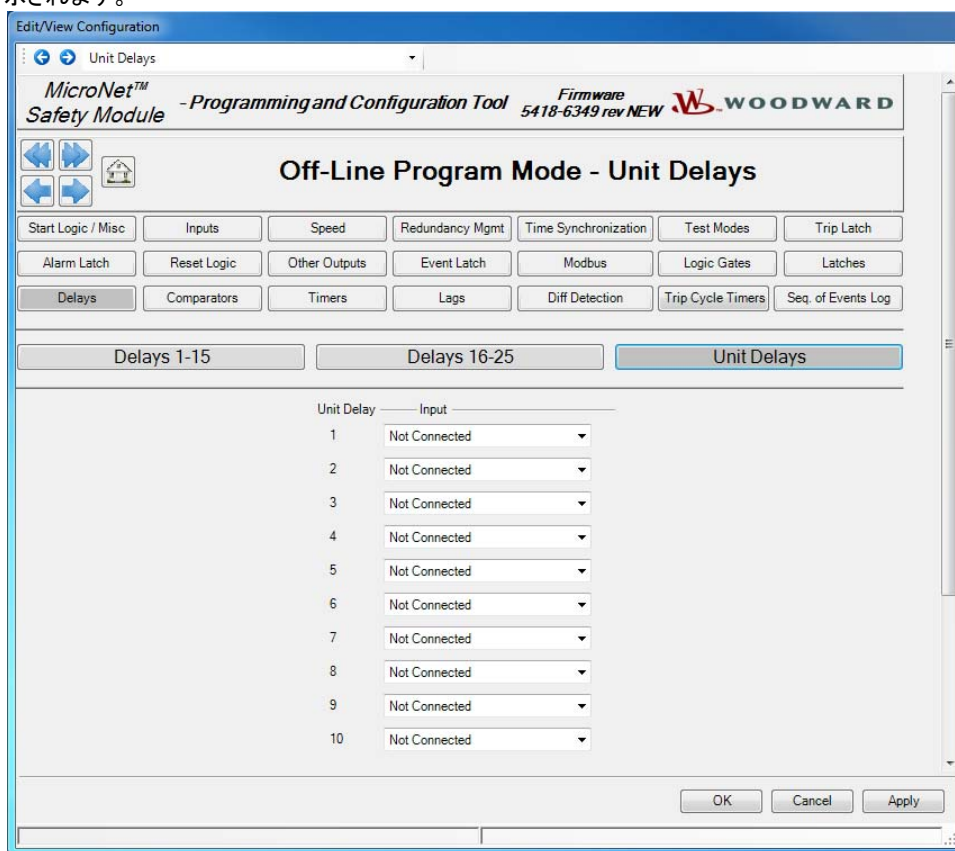
特定の実行順序を強制することによって、構成可能ロジック内に検出されたループを分断するために利用できるユニット遅延ブロックが10個あります。ユニット遅延の出力は、入力ブロックが最後に実行されたときの値に等しくなります。

ブロック入力が自身の出力に接続された場合、またはループが検出された場合は、Configuration Check Error Log(構成チェック・エラー・ログ)にエラーが表示され、構成ファイルのアップロードができなくなります。ユニット遅延ブロックをループに正しく挿入すると、プログラムが実行されループ・チェック・アルゴリズムが満たされます。



ユニット遅延モニタ画面(フロントパネル)

設定エディタまたは構成メニューで「Unit Delays (ユニット遅延)」を選択すると、以下の画面が表示されます。

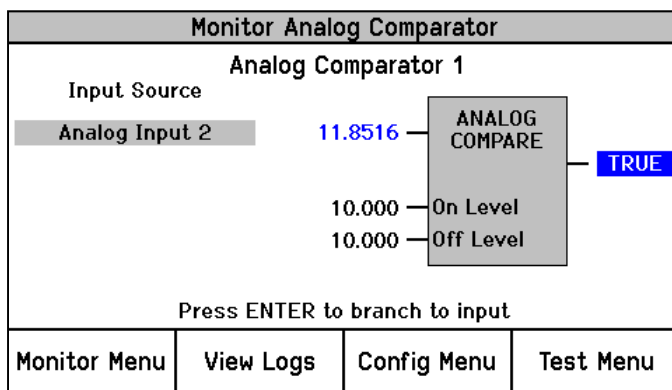


Unit Delay Settings (ユニット遅延設定)

- **Input (入力):** ブロック入力の選択肢。各ユニット遅延の入力フィールドには、別のゲートまたはアナログ入力アラーム設定値、タイマーなどのどの機能でも選択できます。(Logic Gate Input [ロジック・ゲート入力]の選択肢一覧)

Comparators (比較器)

トリップ、アラームまたは論理機能に使用可能な出力生成に使用できる比較器が15個あります。



比較器モニタ画面 (フロントパネル)

設定エディタまたは構成メニューで「Comparators (比較器)」を選択すると、以下の画面が表示されます。

The screenshot shows the 'Edit/View Configuration' window for the MicroNet Safety Module. The title bar indicates 'Comparators' is selected. The main window has a header with 'MicroNet™ Safety Module - Programming and Configuration Tool' and 'Firmware 5418-6349 rev NEW WOODWARD'. Below the header is a navigation bar with buttons: Start Logic / Misc, Inputs, Speed, Redundancy Mgmt, Time Synchronization, Test Modes, Trip Latch, Alarm Latch, Reset Logic, Other Outputs, Event Latch, Modbus, Logic Gates, Latches, Delays, Comparators (selected), Timers, Lags, Diff Detection, Trip Cycle Timers, and Seq. of Events Log. The main area is titled 'Off-Line Program Mode - Comparators' and contains a table with 15 comparators. Each comparator has a dropdown menu set to 'Not Connected', an 'Off Level' input field set to 0.0000, and an 'On Level' input field set to 0.0000. At the bottom right are 'OK', 'Cancel', and 'Apply' buttons.

Comparator	Off Level	On Level
1	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000
7	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000
9	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000
11	0.0000	0.0000
12	0.0000	0.0000
13	0.0000	0.0000
14	0.0000	0.0000
15	0.0000	0.0000

ブロック入力値は固定オン・オフ値と比較されます。入力した値のスケーリングは接続したアナログ入力と同じとなります（速度はRPM単位、加速度はRPM/秒単位）。

On Level (ONレベル)、Off Level (OFFレベル) 間の差異を利用してヒステリシスを作成できます。

ONレベルがOFFレベルよりも大きい場合は、入力がONレベルよりも高いときに出力がTRUE (真) となり、OFFレベル以下になるとFALSE (偽) となります。

ONレベルがOFFレベルよりも小さい場合は、入力がONレベルよりも低いときに出力がTRUEとなり、OFFレベル以上になるとFALSEとなります。

ONレベルがOFFレベルと等しい場合は、ヒステリシスがなくなり、入力がONレベルよりも高いときに出力がTRUEとなり、ONレベル以下になるとFALSEとなります。

もし入力がONレベル又はOFFレベルと等しい時は、出力は変化しません。

Comparator Settings (比較器) 設定

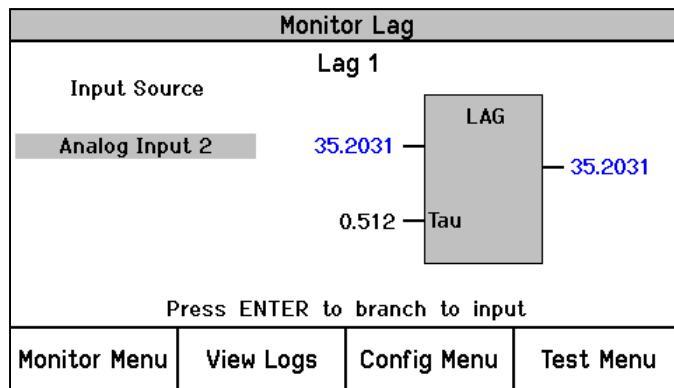
- Input (入力):** ブロック入力の選択肢。有効な値:

Not Connected (接続なし)	Acceleration RM (加速度冗長)
Speed (速度)	Analog Input 1-10 (アナログ入力1~10)
Speed RM (速度冗長)	Analog RM 1-15 (アナログ冗長1~15)
Acceleration (加速度)	Lag 1-10 (ラグ1~10)
- Off Level (オフ・レベル):** 比較器OFF値 (工学単位)。
 有効な値: -32500から32500.
- On Level (オン・レベル):** 比較器ON値 (工学単位)。
 有効な値: -32500から32500.

比較器の出力がどの機能ブロックの入力にも使われない時、構成エラー・ログは警報を出します。比較器の出力が他のブロックの入力に使われていても入力が設定されていない時も同じく構成エラーが表示され、構成ファイルはモジュールにコピーすることができません。

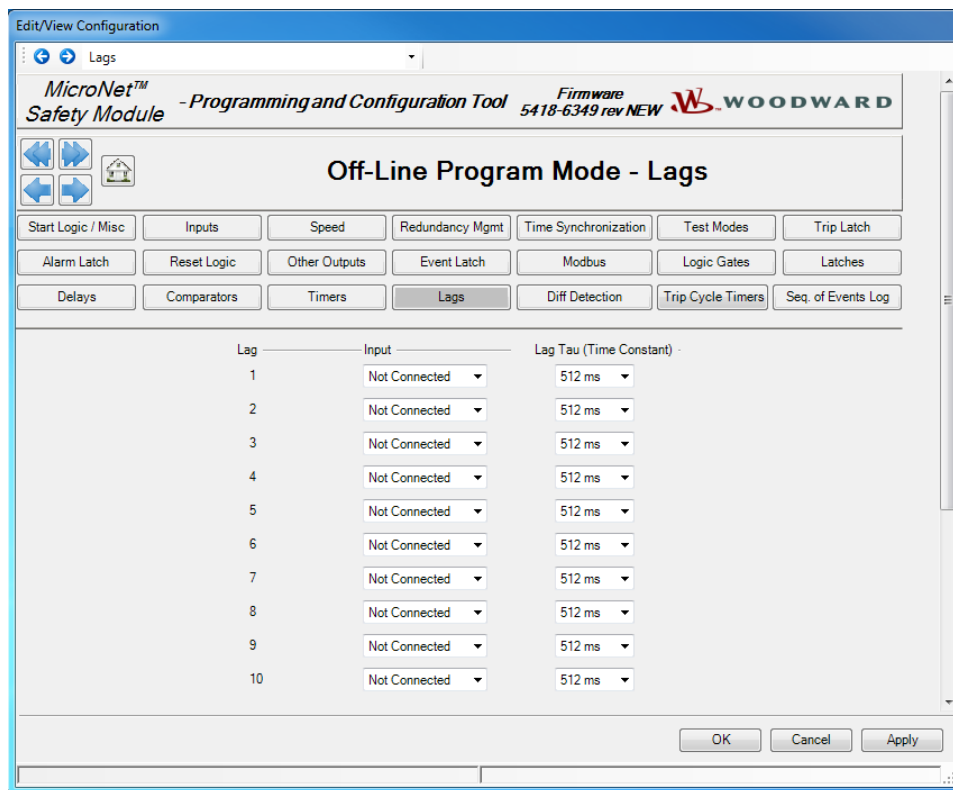
Lags (ラグ)

10個のラグブロックをアナログ入力のフィルタリングに使うことができます。ラグブロックには時定数を設定することができます。



Lag Monitor screen (front panel) ラグモニタ画面

設定エディタまたは構成メニューで“Lags”を選択すると、以下の画面が表示されます。



Lag Settings(ラグ設定)

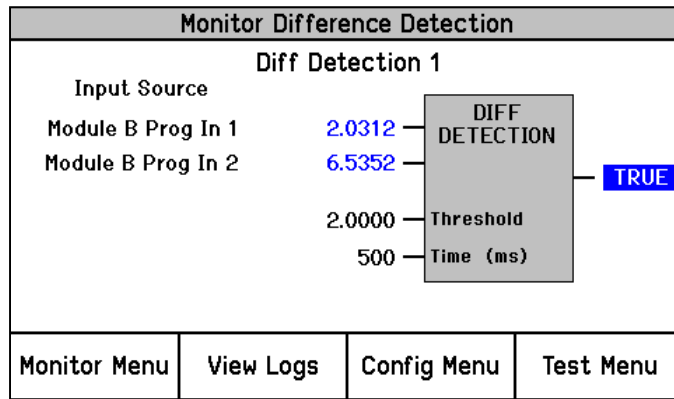
- Input(入力):** ブロック入力の選択肢。有効な値:

Not Connected(接続なし)	Acceleration RM (加速度冗長)
Speed(速度)	Analog Input 1-10(アナログ入力1-10)
Speed RM(速度冗長)	Analog RM 1-15(アナログ冗長1-15)
Acceleration(加速度)	Lag 1-10(ラグ1-10)
- Lag Tau (Time Constant)(時定数):** フィルター時定数の選択肢
 有効な値:

16 ms	512 ms
32 ms	1024 ms
64 ms	2048 ms
128 ms	4096 ms
256 ms	

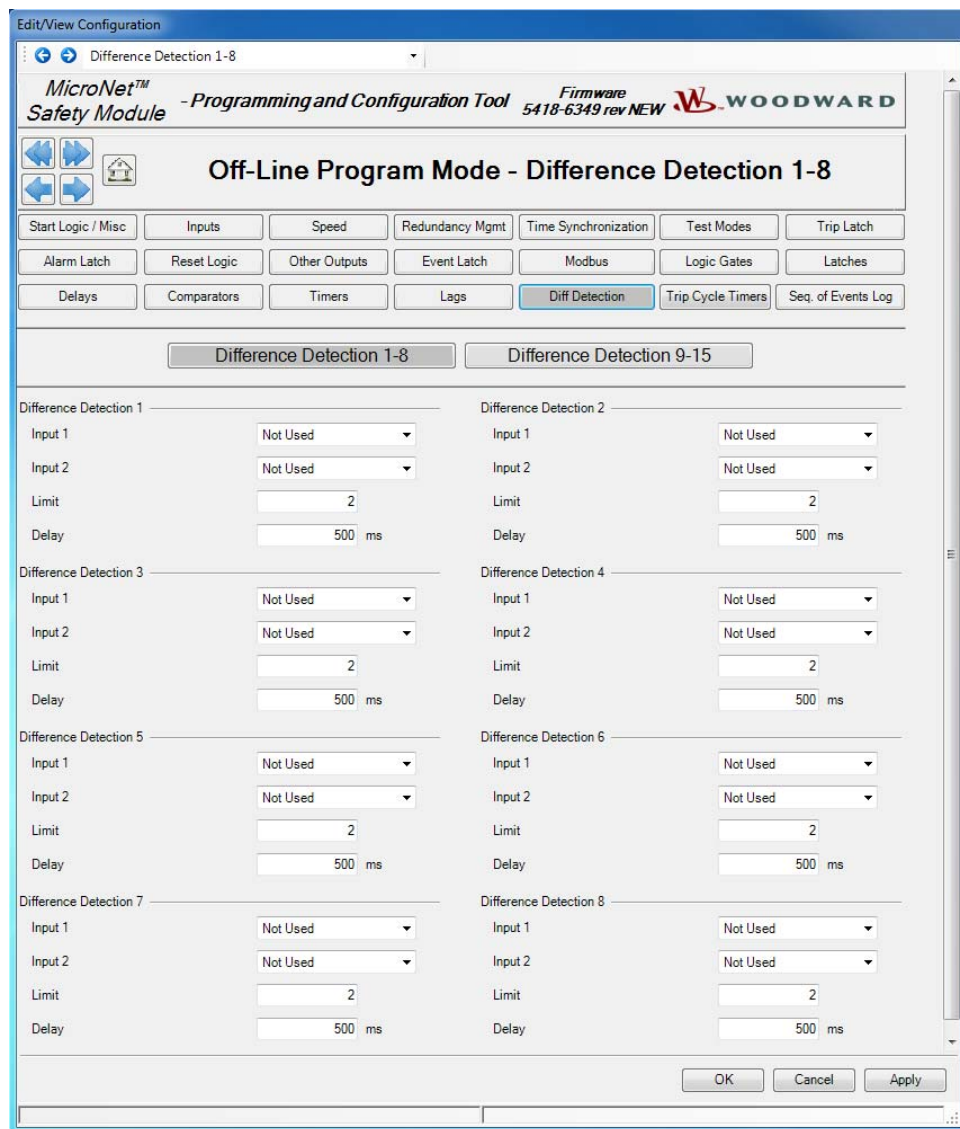
Difference Detection(偏差検出)

トリップ、アラーム又はどのロジック機能に使える出力を有する、15個の偏差検出ブロックがあります。それぞれの偏差検出機能に、偏差の閾値と遅延タイマーを設定できます。偏差が閾値以上である状態が遅延タイマー以上の時間継続すると、出力がTRUEとなります。



Difference Detection Monitor screen (front panel)

設定エディタまたは構成メニューで“Difference Detection”(偏差検出)を選択すると、以下の画面が表示されます。



Difference Detection Settings (偏差検出設定)

- Input 1 & 2 (入力1及び2)**: ブロック入力を選択します。有効な値

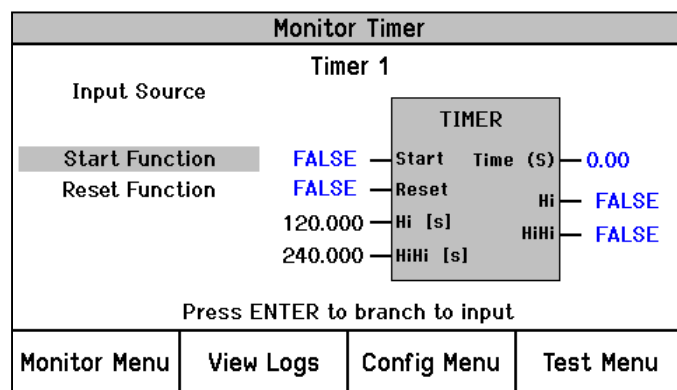
Not Used (使用しない)	Module B Speed (モジュールB速度)
Module A Input 1-10 (モジュールA入力 1-10)	Module B Acceleration (モジュールB加速度)
Module A Speed (モジュールA速度)	Module C Input 1-10 (モジュールC入力 1-10)
Module A Acceleration (モジュールA加速度)	Module C Speed (モジュールC速度)
Module B Input 1-10 (モジュールB入力 1-10)	Module C Acceleration (モジュールC加速度)
- Limit (リミット)**: 偏差の閾値 有効な値: 0 - 32500
- Delay (遅延)**: 偏差の継続時間 有効な値: 4 - 10000 ミリ秒

Timers (タイマー)

5個のタイマーが利用可能です。タイマーにはそれぞれ、スタート入力、リセット入力、経過時間出力、Hi設定値到達出力、HiHi設定値到達出力があります。タイマーは、スタート入力が入力された間だけカウントアップします。

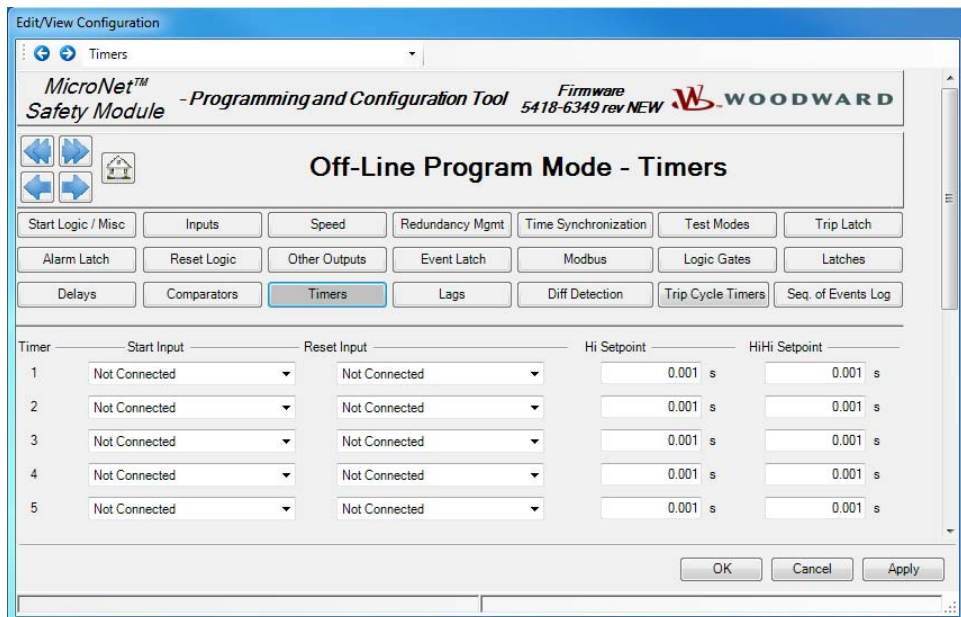
リセット入力が入力されたときは、経過時間出力はゼロにリセットされブーリ出力 (HiとHiHi) がFALSEを設定します。リセット入力が入力されたときは常にスタート入力は無視されます。例えば、リセット入力とスタート入力が入力されている場合にはタイマーはリセット状態のままとなります。リセット入力が入力された場合スタート入力が入力されたままである場合にはタイマーが開始します。

出力値はミリ秒単位で表示され、HiおよびHiHi出力の状態とともにフロントパネルまたはModbusから確認できます。



タイマー・モニタ画面 (フロントパネル)

設定エディタまたは構成メニューで「Timers(タイマー)」を選択すると、以下の画面が表示されます。



各タイマーのStart Input(スタート入力)フィールドおよびReset Input(リセット入力)フィールドには、別のゲートまたはアナログ入力アラーム設定値、タイマーなどのどの機能でも選択できます。

HiおよびHiHi Setpoint(設定値)はユーザー設定可能です。Hi出力が真になるまでの時間遅延はHi設定値フィールドに定義されます。HiHi出力が真になるまでの時間遅延はHiHi設定値フィールドに定義されます。

Timer(タイマー)の設定

- **Start Input(スタート入力):** タイマー始動入力の選択肢。有効な値: (Logic Gate Input[ロジック・ゲート入力]の選択肢一覧)
- **Reset Input(リセット入力):** タイマー・リセット入力の選択肢。有効な値: (Logic Gate Input[ロジック・ゲート入力]の選択肢一覧)
- **Hi Setpoint: (Hi設定値):** タイマー・ブロックHi出力の累積時間設定。
最小検出可能分解能は4ミリ秒です。有効な値: 0-3600秒
- **HiHi Setpoint (HiHi設定値):** タイマー・ブロックHiHi出力の累積時間設定。
最小検出可能分解能は4ミリ秒です。有効な値: 0-3600秒

もしタイマーの出力が他のいかなる機能の入力にもつながっていない時は、構成エラー・ログにエラーが表示されます。タイマーの出力が他の機能の入力につながっているが、入力が構成されていないときも構成エラー・ログにエラーが表示され、構成ファイルのアップロードができなくなります。

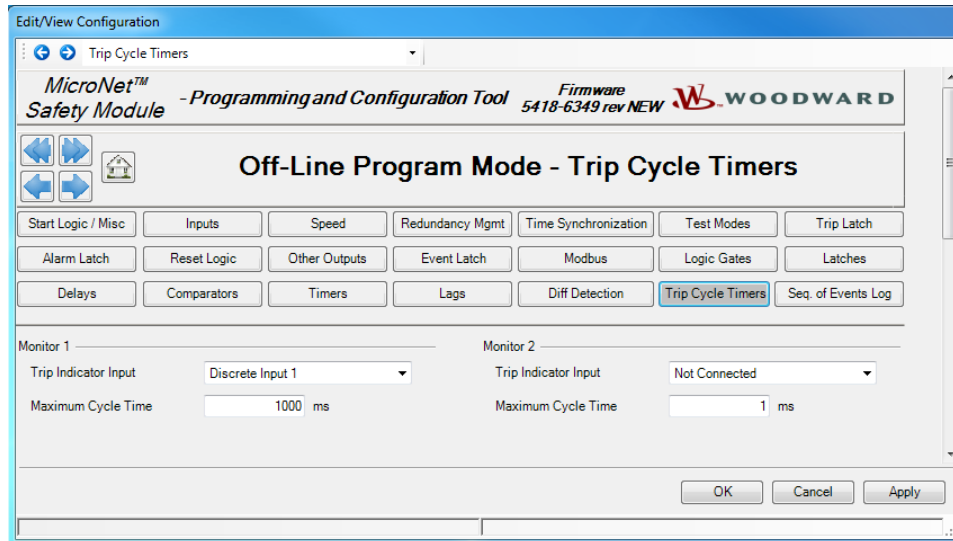
タイマーを使用するには、スタート入力とリセット入力の両方が「Not Connected(未接続)」以外の値に設定されている必要があり、そうでない場合は構成エラー・ログにエラーが表示され、構成ファイルのアップロードができなくなります。

Trip Cycle Timers(トリップ・サイクル・タイマー)

利用可能なトリップ・サイクル・タイマーは2つあります。トリップ・サイクル・タイマーは、トリップ発生時から、入力(トリップまたはスロットル・バルブのリミット・スイッチなど)あるいは何らかの内部生成された論理機能によってトリップが確認されるまでの時間を計測する機能です。フィードバック確認が受信される前にタイマーが終了した場合はアラームが表示されます。

トリップ・サイクル時間はミリ秒単位で計測され、Monitor(モニタ)モード時にMSMディスプレイに表示されます。

設定エディタまたは構成メニューで「Trip Cycle Timers(トリップ・サイクル・タイマー)」を選択すると、以下の画面が表示されます。



トリップ・インジケータ入力フィールドは、トリップ・フィードバック確認に使用される信号に接続する必要があります(トリップ・パルプのリミット・スイッチなど)。各タイマーのこのトリップ・インジケータ入力フィールドには、ディスクリート入力、別のゲート、アナログ入力アラーム設定値、タイマーなどのどの機能でも選択できます。

Trip Cycle Timer(トリップ・サイクル・タイマー)の設定

- **Trip Indicator Input(トリップ・インジケータ入力)**: インジケータ・フィードバックの選択肢。

有効な値:

Not Connected(未接続)	Timer 1-5 HiHi(タイマー1-15 HiHi)
Event Latch(イベント・ラッチ)	Timer 1-5 Hi(タイマー1-15 Hi)
Analog Input 1-10 HiHi(アナログ入力1-10 HiHi)	Unit Delay 1-10(ユニット遅延1-10)
Analog Input 1-10 Hi(アナログ入力1-10 Hi)	Analog RM 1-15 Input 1-3 Invalid(アナログ冗長1-15 入力1-3無効)
Analog Input 1-10 Lo(アナログ入力1-10 Lo)	Boolean RM 1-15(ブーリアン冗長1-15)
Analog Input 1-10 LoLo(アナログ入力1-10 LoLo)	Boolean RM 1-15 Input 1-3 Invalid(ブーリアン冗長 1-15 入力1-3無効)
Analog In 1-10 Range Err(アナログ入力1-10レンジ エラー)	Difference Detection 1-15(偏差検出1-15)
Discrete Input 1-10(ディスクリート入力1-10)	Speed RM Input 1-3 Invalid(速度冗長入力1-3無効)
Analog Comparator 1-15(アナログ比較器1-15)	Speed RM Difference(速度冗長偏差)
Logic Gate 1-50(ロジック・ゲート1-50)	Speed RM Trip(速度冗長トリップ)
Latch 1-10(ラッチ1-10)	Acceleration RM Input 1-3 Invalid(加速度冗長入力 1-3無効)
Delay 1-25(遅延1-25)	Resettable Trip Input(リセット可能トリップ入力)

- **Maximum Cycle Time(最長サイクル時間)**: 最長サイクル時間は、トリップ発生からフィードバック確認までの間に許容できる時間を定義するものです。この値はミリ秒単位で表記します。有効な値: 1-60000 ms

Trip Cycle Monitor(トリップ・サイクル・モニタ)の出力は自動的にAlarm Latch(アラーム・ラッチ)に接続され、ユーザー接続は必要ありません。

Sequence of Events Log(シーケンスオブイベントログ)

シーケンスオブイベントログは1ミリ秒の解像度でイベントを記録します。この解像度はIRIG-B時刻同期機能を使い、かつディスクリート入力に対してのみ保証されます。他の入力は例えば4ミリ秒の構成ロジック・ブロックのようにそれぞれの更新レートに依存します。

シーケンスオブイベントログは、構成された入力ステータスがFALSEからTRUEに変わったことを、ユーザー構成のイベントID、時刻と日付スタンプ及びテスト・モード・インジケータとともに記録します。テスト・モード・インジケータは、そのイベントがテスト実行中に発生したものであることを示します。

トリップ、アラーム又はイベント・ラッチと異なり、シーケンスオブイベントログは他のロジック・ブロックの入力につなげられる出力を持っていません。単に入力の状態を記録するだけです。

20個のユーザー構成された入力を、ディスクリート入力又は構成可能なロジック・ブロックから選定できます。ユーザーは、それぞれの選定した入力に最大24文字以内のアルファベット説明用テキストを、初期設定テキストに上書きすることができます。

設定エディタまたは構成メニューで「Sequence of Event (シーケンスオブイベント)」を選択すると、以下の画面が表示されます。

The screenshot shows the 'Edit/View Configuration' window for the MicroNet Safety Module. The title bar indicates 'Sequence of Events Log'. The main window has a header with 'MicroNet™ Safety Module - Programming and Configuration Tool' and 'Firmware 5418-6349 rev NEW' by Woodward. Below the header is a section titled 'Off-Line Program Mode - Sequence of Events Log'. There are several tabs: 'Start Logic / Misc', 'Inputs', 'Speed', 'Redundancy Mgmt', 'Time Synchronization', 'Test Modes', 'Trip Latch', 'Alarm Latch', 'Reset Logic', 'Other Outputs', 'Event Latch', 'Modbus', 'Logic Gates', 'Latches', 'Delays', 'Comparators', 'Timers', 'Lags', 'Diff Detection', 'Trip Cycle Timers', and 'Seq. of Events Log' (which is currently selected). The main area shows a table of 20 inputs, each with a dropdown menu set to 'Not Connected' and a text field for the name. The names are 'SOE Input 1' through 'SOE Input 20'. At the bottom right are 'OK', 'Cancel', and 'Apply' buttons.

Input	Value	Name
1	Not Connected	SOE Input 1
2	Not Connected	SOE Input 2
3	Not Connected	SOE Input 3
4	Not Connected	SOE Input 4
5	Not Connected	SOE Input 5
6	Not Connected	SOE Input 6
7	Not Connected	SOE Input 7
8	Not Connected	SOE Input 8
9	Not Connected	SOE Input 9
10	Not Connected	SOE Input 10
11	Not Connected	SOE Input 11
12	Not Connected	SOE Input 12
13	Not Connected	SOE Input 13
14	Not Connected	SOE Input 14
15	Not Connected	SOE Input 15
16	Not Connected	SOE Input 16
17	Not Connected	SOE Input 17
18	Not Connected	SOE Input 18
19	Not Connected	SOE Input 19
20	Not Connected	SOE Input 20

シーケンスオブイベントログはホームページの「Reset All Logs (すべてのログをリセット)」ボタンでリセットできます。

Sequence of Events Log settings(シーケンスオブイベントログ設定)

- Input(入力):** ログ対象の入力を選定します。有効な値:

Not Connected(使用しない)	Analog Input 1-10 LoLo(アナログ入力1-10 LoLo)
Always FALSE(常時FALSE)	Analog In 1-10 Range Err(アナログ入力1-10レンジエラー)
Always TRUE(常時TRUE)	Discrete Input 1-10(ディスクリート入力1-10)
Start Function(スタート機能)	Analog Comparator 1-15(アナログ比較1-15)
Reset Function(リセット機能)	Logic Gate 1-50(ロジック・ゲート1-50)
Speed Fail Override(速度フェイル・オーバーライド)	Latch 1-10(ラッチ1-10)
Overspeed Trip(過速度トリップ)	Delay 1-25(遅延1-25)
Over-acceleration Trip(過加速度トリップ)	Timer 1-5 HiHi(タイマー1-5 HiHi)
Speed Fail Trip(速度フェイル・トリップ)	Timer 1-5 Hi(タイマー1-5 Hi)
Speed Fail Timeout(速度フェイル・タイムアウト)	Unit Delay 1-10(ユニット遅延1-10)
Speed Lost Alarm(速度喪失アラーム)	Analog RM 1-15 Input 1-3 Invalid (アナログ冗長1-15入力1-3無効)
Speed Lost Trip(速度喪失トリップ)	Boolean RM 1-15(ブーリアン冗長1-15)
Speed Probe Open Wire Trip(速度プローブ断線トリップ)	Boolean RM 1-15 Input 1-3 Invalid (ブーリアン冗長1-15入力1-3無効)
Speed Probe Open Wire Alarm (速度プローブ断線アラーム)	Difference Detection 1-15(偏差検出1-15)
Temporary Ovrspd Setpoint On(一時過速度設定ON)	Speed RM Input 1-3 Invalid(速度冗長入力1-3無効)
Manual Sim Speed Active(手動模擬速度有効)	Speed RM Difference(速度冗長偏差)
Auto Sim Speed Active(自動模擬速度有効)	Speed RM Trip(速度冗長トリップ)
Auto Sim Speed Failed(自動模擬速度フェイル)	Acceleration RM Input 1-3 Invalid(加速度冗長入力1-3無効)
Auto-Sequence Test Active(自動シーケンス・テスト有効)	Trip Time Monitor 1-2(トリップタイムモニター1-2)
Auto-Seq Continue Timeout(自動シーケンスタイムアウト)	Power Up Trip(パワーアップ・トリップ)
User Defined Test 1-3(ユーザー定義テスト1-3)	Internal Fault Trip(内部異常トリップ)
Configuration Mismatch(構成不一致)	Internal Fault Alarm(内部異常アラーム)
Speed Fail Alarm(速度フェイル・アラーム)	Configuration Trip(構成トリップ)
Trip(トリップ)	Resettable Trip Input(リセット可能なトリップ入力)
Alarm(アラーム)	Power Supply 1-2 Fault(電源1-2異常)
Event Latch(イベント・ラッチ)	Parameter Error(パラメータ・エラー)
Analog Input 1-10 HiHi(アナログ入力1-10 HiHi)	IRIG Signal Lost(IRIG信号喪失)
Analog Input 1-10 Hi(アナログ入力1-10 Hi)	Shared Data Rx Error 1-2(共有データRxエラー1-2)
Analog Input 1-10 Lo(アナログ入力1-10 Lo)	
- Name(名前):** 入力の名前を設定します。: 有効な値24個までのアルファベット文字
 注: 入力された名前は英語でのみ表示されます。ブランクのままにしておくと信号ソース名は構成された言語で表示されます。(英語及び中国語)

Trip Latch(トリップ・ラッチ)

トリップ・ラッチの出力は、いずれかの入力が入力がTRUEになるとTRUEになります。トリップ・ラッチの出力がTRUEになると、トリップ・リセット機能が実行されすべての入力がFALSEとなるまでTRUEのままとなります。トリップ・ラッチの出力はトリップ・ボーター・リレーを駆動します。

トリップ投票リレーは、トリップ時励磁又は非励磁に構成でき、トリップ・ラッチの出力はラッチ又は非ラッチに構成できます。

トリップ・ラッチは予め固定された12個の入力要因を持っています。固定されたトリップ要因は、

- Internal Module Fault(内部モジュール障害):** このトリップ要因は、内部診断ロジックによって障害が検出された場合にアクティブとなります。
- Power-up Trip(パワーアップ・トリップ):** 電源投入時に、ユニットは必ずリセット可能なトリップ状態で始動します。このトリップ要因は常時有効となり禁止できません。
- Configuration Trip(構成トリップ):** このトリップ要因は、フロントパネルから構成モードに入る時又は構成をセーブする時にアクティブになります。
- Parameter Error Trip(パラメータ・エラー・トリップ):** このトリップ要因は、EEPROMから設定が正しく読み出されていない場合にアクティブとなります。
- Overspeed Trip(過速度トリップ):** このトリップ要因は常時有効となり禁止できません。
- Over-acceleration Trip(過加速度トリップ):** このトリップ要因は、速度入力の構成画面で有効/無効が選択できます。

- **Speed Redundancy Manager Trip (速度冗長マネージャトリップ)**: このトリップ要因は、速度冗長マネージャを使った時のみアクティブになり、かつ見ることができます。
- **Speed Probe Open Wire Trip (速度・プローブ断線トリップ)**: このトリップ要因は、速度入力 が”PASSIVE”に設定され、速度冗長マネージャを使わない設定の時のみアクティブになり かつ見ることができます。(速度冗長マネージャを使うと、断線はアラームになります。)
- **Speed Lost Trip (速度喪失トリップ)**: このトリップ要因は、速度入力を使い、トリップに構成さ れた時のみアクティブになり、かつ見ることができます。
- **Speed Fail Trip (速度・フェイル・トリップ)**: このトリップ要因は、使うよう設定され、速度入力 を使うか、速度冗長マネージャを使うよう構成された時のみアクティブになり、かつ見ること ができます。
- **Speed Fail Timeout Trip (速度・フェイル・タイムアウト・トリップ)**: このトリップ要因は、使うよ う設定され、速度入力を使うか、速度冗長マネージャを使うよう構成された時のみアクティ ブになり、かつ見ることができます。
- **Resettable Trip Input (リセット可能トリップ入力)**: このトリップ要因は、使うよう設定された時 のみアクティブになり、かつ見ることができます。

加えて、25個のトリップ要因をプログラムすることができます。ユーザーは、最長アルファベット24 文字のデフォルトのテキストを置き換えるだけで各ユーザー構成可能入力の概要を割り当てるこ とができます。この概要は、対応するトリップ要因がアクティブとなったときにMSM画面上に表示 されます。

設定値編集又は構成メニューで “Trip Latch” (トリップ・ラッチ) を選択すると、この画面が表示さ れます。

Configure Trip Latch(トリップ・ラッチ構成)

- **Trip Configuration(トリップ構成)**:トリップ発生時の投票リレーの作動を選択します。有効な値: 非励磁又は励磁
- **Output Mode(出力モード)**:トリップ・ラッチの機能を選択します。ラッチにすると、入力がTRUEになった時ラッチもTRUEとなり、入力がFALSEになってもTRUEのままです。非ラッチにすると入力がTRUEのとき出力はTRUE、FALSEになるとFALSEになります。
- **Trip Latch Input(トリップ・ラッチ入力)**:トリップ要因を選択します。有効な値

Not Connected(使用しない)	Discrete Input 1-10(ディスクリート入力1-10)
Start Function(スタート機能)	Analog Comparator 1-15(アナログ比較1-15)
Speed Fail Override(速度フェイル・オーバーライド)	Logic Gate 1-50(ロジック・ゲート1-50)
Speed Lost Alarm(速度喪失アラーム)	Latch 1-10(ラッチ1-10)
Speed Probe Open Wire Alarm (速度プローブ断線アラーム)	Delay 1-25(遅延1-25)
Temporary Ovrspd Setpoint On(一時過速度設定ON)	Timer 1-5 HiHi(タイマー1-5 HiHi)
Manual Sim Speed Active(手動模擬速度有効)	Timer 1-5 Hi(タイマー1-5 Hi)
Auto Sim Speed Active(自動模擬速度有効)	Unit Delay 1-10(ユニット遅延1-10)
Auto Sim Speed Failed(自動模擬速度フェイル)	Analog RM 1-15 Input 1-3 Invalid (アナログ冗長1-15入力1-3無効)
Auto-Sequence Test Active (自動シーケンステスト有効)	Boolean RM 1-15(ブーリアン冗長1-15)
Auto-Seq Continue Timeout (自動シーケンスタイムアウト)	Boolean RM 1-15 Input 1-3 Invalid (ブーリアン冗長1-15入力1-3無効)
User Defined Test 1-3(ユーザー定義テスト1-3)	Difference Detection 1-15(偏差検出1-15)
Configuration Mismatch(構成不一致)	Speed RM Input 1-3 Invalid (速度冗長入力1-3無効)
Speed Fail Alarm(速度フェイル・アラーム)	Speed RM Difference(速度冗長偏差)
Alarm(アラーム)	Acceleration RM Input 1-3 Invalid (加速度冗長入力1-3無効)
Event Latch(イベント・ラッチ)	Trip Time Monitor 1-2(トリップタイムモニタ1-2)
Analog Input 1-10 HiHi(アナログ入力1-10 HiHi)	Internal Fault Alarm(内部異常アラーム)
Analog Input 1-10 Hi(アナログ入力1-10 Hi)	Power Supply 1-2 Fault(電源1-2異常)
Analog Input 1-10 Lo(アナログ入力1-10 Lo)	Shared Data Rx Error 1-2 (共有データRxエラー1-2)
Analog Input 1-10 LoLo(アナログ入力1-10 LoLo)	IRIG Signal Lost(IRIG信号喪失)
Analog In 1-10 Range Er (アナログ入力1-10レンジエラー)	
- **Name(名前)**: 入力の名前を設定します。: 有効な値24個までのアルファベット文字 注: 入力された名前は英語でのみ表示されます。ブランクのままにしておくと信号ソース名は構成された言語で表示されます。(英語及び中国語)

Alarm Latch(アラーム・ラッチ)

The アラーム・ラッチの出力は、いずれかの入力がTRUEになった時TRUEとなります。一旦アラーム・ラッチの出力がTRUEになると、全ての入力がFALSEとなり、RESET入力が与えられるまではTRUEのままとなります。アラーム・ラッチの出力は、工場出荷時にプログラムリレー1につながっています。

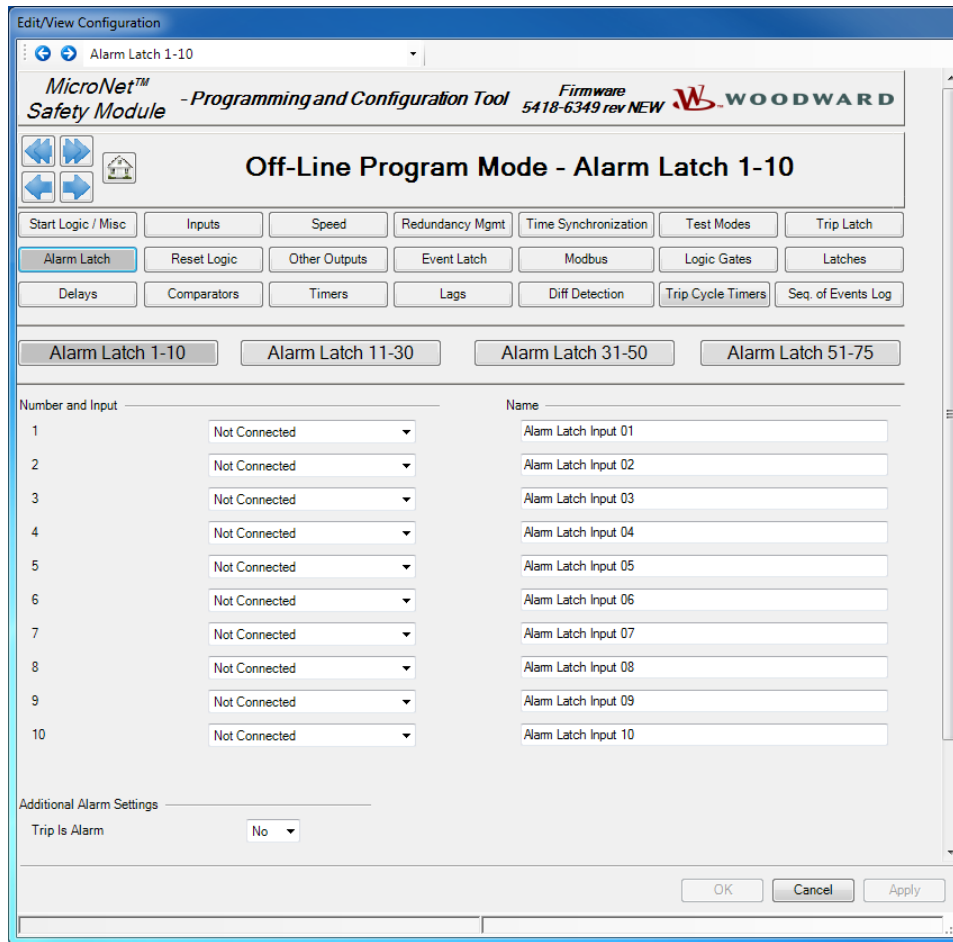
The i このアラーム・ラッチ入力には、23 個の固定アラーム要因が接続されています。固定されているアラーム要因は以下の通りです。

- **Internal Module Fault(モジュール内部異常)**: このアラームはモジュール内部の診断機能が異常を検出したことを示します。
- **Configuration Mismatch(構成不一致)**: このアラームは3つのモジュール間で構成が異なることを示します。「Configuration Compare(構成比較)」が有効のときのみ有効でかつ表示されます。
- **Power Supply 1 Fault(電源1異常)**: このアラームは使用しているときのみ有効で表示されます。
- **Power Supply 2 Fault(電源2異常)**: このアラームは使用しているときのみ有効で表示されます。
- **Speed Fail Alarm(速度フェイル・アラーム)**: このアラームは構成され、かつ速度入力が使われている時のみ表示されます。
- **Speed Lost Alarm(速度喪失アラーム)**: このアラームは構成され、かつ速度入力が使われている時のみ表示されます。

- **Speed Probe Open Wire Alarm(速度プローブ断線アラーム)**: このアラームは、速度入力 が“PASSIVE”に設定され、かつ速度冗長マネージャを使っている時にのみ有効で表示さ れます。(もし速度冗長マネージャを使っていない時は、断線はトリップとなります。)
- **Speed Redundancy Manager Input Difference Alarm(速度冗長マネージャ入力偏差アラーム)**: このアラームは、速度冗長マネージャを使っている時にのみ有効で表示されます。
- **Speed Redundancy Manager Input 1 Invalid Alarm(速度冗長マネージャ入力1異常アラーム)**: このアラームは、速度冗長マネージャ入力1を使っている時にのみ有効で表示されま す。
- **Speed Redundancy Manager Input 2 Invalid Alarm(速度冗長マネージャ入力2異常アラーム)**: このアラームは、速度冗長マネージャ入力2を使っている時にのみ有効で表示されま す。
- **Speed Redundancy Manager Input 3 Invalid Alarm(速度冗長マネージャ入力3異常アラーム)**: このアラームは、速度冗長マネージャ入力3を使っている時にのみ有効で表示されま す。
- **Temporary Overspeed Setpoint Active Alarm(一時過速度設定テスト有効アラーム)**: こ のアラームは一時過速度設定テスト実行中であることを示します。
- **Manual Simulated Speed Test Active Alarm (マニュアルシミュレーション速度テスト有効アラーム)**: このアラームは、マニュアルシミュレーション速度テスト実効中であることを示しま す。
- **Auto Simulated Speed Test Active Alarm(オートシミュレーション速度テスト有効アラーム)**: このアラームは、オートシミュレーション速度テスト実効中であることを示します。
- **Auto Simulated Speed Test Failed Alarm(オートシミュレーション速度テスト失敗アラーム)**: このアラームは、オートシミュレーション速度テストに失敗したことを示します。
- **Auto-Sequence Speed Test Active Alarm(オートシーケンス速度テスト有効アラーム)**: こ のアラームは、オートシーケンス速度テスト実効中に有効になります。
- **Auto-Sequence Speed Test Continue Timeout Alarm(自動シーケンステストタイムアウトアラーム)**: このアラームは自動シーケンス速度テスト・タイマーが切れたことを示します。 “Continue”(継続)入力を使っている時のみ有効で表示されます。
- **User-define Test 1 Active Alarm(ユーザー定義テスト1有効アラーム)**: このアラームは、 ユーザー定義テスト1が定義され、実効中に有効になり表示されます。
- **User-define Test 2 Active Alarm(ユーザー定義テスト2有効アラーム)**: このアラームは、 ユーザー定義テスト2が定義され、実効中に有効になり表示されます。
- **User-define Test 3 Active Alarm(ユーザー定義テスト3有効アラーム)**: このアラームは、 ユーザー定義テスト3が定義され、実効中に有効になり表示されます。
- **Trip Cycle Time 1 Monitor Alarm(トリップ・サイクル・タイマー1モニタアラーム)**: このアラームはトリップ・サイクル・タイマー1モニタがタイムアウトを検出したことを示します。モニタ を使用している時のみ有効で表示されます。
- **Trip Cycle Time 2 Monitor Alarm(トリップ・サイクル・タイマー2モニタアラーム)**: このアラームはトリップ・サイクル・タイマー2モニタがタイムアウトを検出したことを示します。モニタ を使用している時のみ有効で表示されます。
- **IRIG Signal Lost (IRIG信号喪失)**: このアラームは時刻同期モードをIRIG-Bに設定してい る時に有効で表示されます。
- **Trip Alarm(トリップアラーム)**: このアラームはトリップ・ラッチ出力がTRUEであることを示 します。“Trip is Alarm”(トリップをアラームにする)構成をTRUEにした時のみ有効で表示さ れます。

加えて、75個のアラーム要因をプログラムすることができます。これらのアラーム要因はディスクリート入力、比較器、ラッチ、ロジック・ゲートから取り込むことができます。ユーザーはそれぞれ定義した入力に対し、独自の名前をつけることができます。それぞれの「名前」ブロックの初期設定値を上書きしてください。この名前は、アラームの要因が発生した時、MSMの画面にそのまま表示されます。

設定エディタまたは構成メニューで「Alarm Latch(アラーム・ラッチ)」を選択すると、以下の画面が表示されます。



Configure Alarm Latch(アラーム・ラッチ構成)

- **Alarm Latch Input(アラーム・ラッチ入力)**: アラーム要因を選択します。有効な値:

Not Connected(使用しない)	Logic Gate 1-50(ロジック・ゲート1-50)
Start Function(スタート機能)	Latch 1-10(ラッチ1-10)
Speed Fail Override(速度フェイル・オーバーライド)	Delay 1-25(遅延1-25)
Overspeed Trip(過速度トリップ)	Timer 1-5 HiHi(タイマー1-5 HiHi)
Over-acceleration Trip(過加速度トリップ)	Timer 1-5 Hi(タイマー1-5 Hi)
Speed Fail Trip(速度フェイル・トリップ)	Unit Delay 1-10(ユニット遅延1-10)
Speed Fail Timeout(速度フェイル・タイムアウト)	Analog RM 1-15 Input 1-3 Invalid
Speed Lost Trip(速度喪失トリップ)	(アナログ冗長1-15入力1-3無効)
Speed Probe Open Wire Trip	Boolean RM 1-15(ブーリアン冗長1-15)
(速度プローブ断線トリップ)	Boolean RM 1-15 Input 1-3 Invalid
Trip(トリップ)	(ブーリアン冗長1-15入力1-3無効)
Event Latch(イベント・ラッチ)	Difference Detection 1-15(偏差検出1-15)
Analog Input 1-10 HiHi(アナログ入力1-10 HiHi)	Speed RM Trip(速度冗長トリップ)
Analog Input 1-10 Hi(アナログ入力1-10 Hi)	Acceleration RM Input 1-3 Invalid(加速度冗長入力1-3無効)
Analog Input 1-10 Lo(アナログ入力1-10 Lo)	Power Up Trip(パワーアップ・トリップ)
Analog Input 1-10 LoLo(アナログ入力1-10 LoLo)	Internal Fault Trip(内部異常トリップ)
Analog In 1-10 Range Err	Configuration Trip(構成トリップ)
(アナログ入力1-10レンジエラー)	Resettable Trip Input(リセット可能なトリップ入力)
Discrete Input 1-10(ディスクリート入力1-10)	Parameter Error(パラメータ・エラー)
Analog Comparator 1-15(アナログ比較1-15)	Shared Data Rx Error 1-2(共有データRxエラー1-2)

- **Name(名前)**: 入力の名前を設定します。: 有効な値24個までのアルファベット文字
注: 入力された名前は英語でのみ表示されます。ブランクのままにしておくと信号ソース名は構成された言語で表示されます。(英語及び中国語)

- **Trip is Alarm(トリップをアラームにする)**: トリップをアラーム条件に含める時に選択します。有効な値: No又はYes

Reset Logic(リセットロジック)

この画面では、Configurable Reset(構成可能リセット)コマンドおよびResettable Trip(リセット可能トリップ)入力の構成ができます。

Configurable Reset(構成可能リセット)コマンド

「Reset Logic(ロジックのリセット)」画面では、アラームおよびトリップ・ラッチをリセットするための追加リセット入力を選択できます。

この選択肢を使用すれば、MSMキーパッドのReset(リセット)ボタンだけではなく外部機能やロジックに作成された機能によってリセットを確立できます。

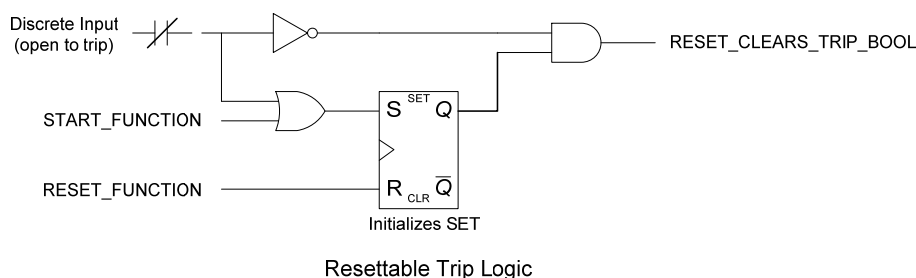
これを行うため、構成可能リセット・ソースの入力フィールドに追加のリセット・ソースを入力できます。

リセット可能トリップ入力

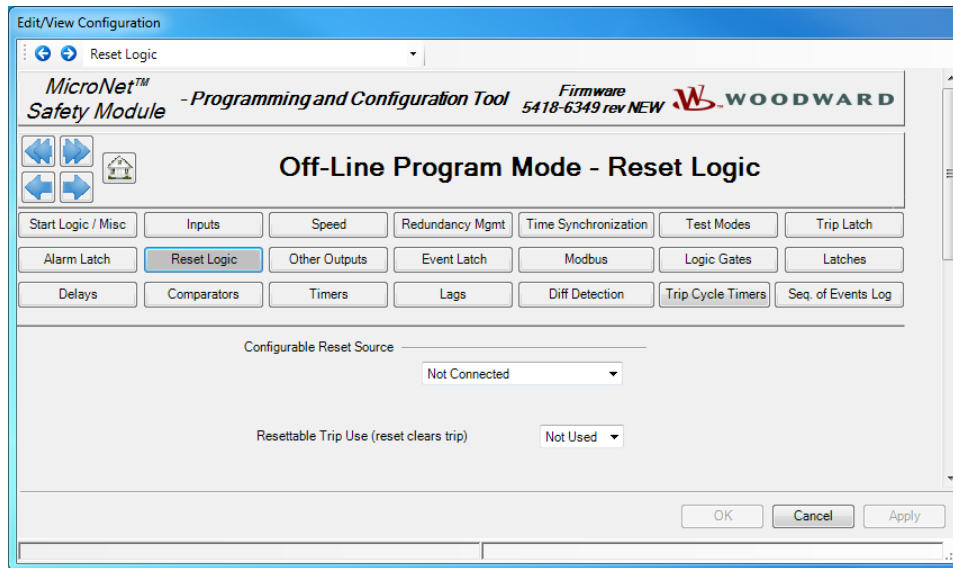
「Reset Logic(ロジックのリセット)」画面では、リセット可能トリップ機能を提供するよう事前構成されているトリップ・ラッチへの入力を選択できます。この機能を使用すれば、このトリップ入力がトリップをコマンドしている間でもProTechトリップ出力をリセットできます。この機能の使用例としては、MSM製品をラッチアップ防止のために入出力としてタービン・トリップシーケンスに接続する場合などがあります。

「Used(使用する)」に設定した場合、リセット可能トリップ機能は自動的にトリップ・ラッチに接続されます。このトリップ入力がアクティブ(トリップをコマンド中、ディスクリート入力開)である間はProTechトリップ出力をリセットできます。

ディスクリート入力が閉じ、リセット後に再度開いた場合、トリップは再度アクティブ化されます。ディスクリート入力が閉じ、リセット前に再度開いた場合、トリップはアクティブな状態のままとなります(クリアおよび再表示しない)。



設定エディタまたは構成メニューで「Reset Logic (ロジックのリセット)」を選択すると、以下の画面が表示されます。



Configurable Reset Source (構成可能リセット・ソース)

- **Input (入力):** 構成可能なりセット入力を選択します。有効な値:

Not Connected 接続なし	Timer タイマー 1-5 Hi
Discrete Input ディスクリート入力 1-10	Unit Delay ユニット遅延 1-10
Analog Comparator アナログ比較器 1-15	Analog RM アナログ冗長 1-15 入力 1-3 無効
Logic Gate ロジック・ゲート 1-50	Boolean RM ブーリアン 冗長 1-15
Latch ラッチ 1-10	Boolean RM ブーリアン冗長 1-15 入力 1-3 無効
Delay 遅延 1-25	Difference Detection 偏差検出 1-15
Timer タイマー 1-5 HiHi	

Resettable Trip (リセット可能トリップ)

- **Resettable Trip Use (reset clears trip) (リセット可能トリップ使用 [リセットでトリップ解除]):** この機能を有効化する場合「Used (使用する)」に設定します。有効な値: 「Not Used (使用しない)」または「Used (使用する)」
- **入力選択:** 構成可能リセット入力の選択肢。
有効な値: Discrete Input (ディスクリート入力) 1-10

リセット可能トリップ機能の出力は自動的に Trip Latch (トリップ・ラッチ) に接続され、ユーザー接続は必要ありません。リセット可能トリップ機能の出力は、構成可能ロジックのその他のブロックへの接続に利用可能です。

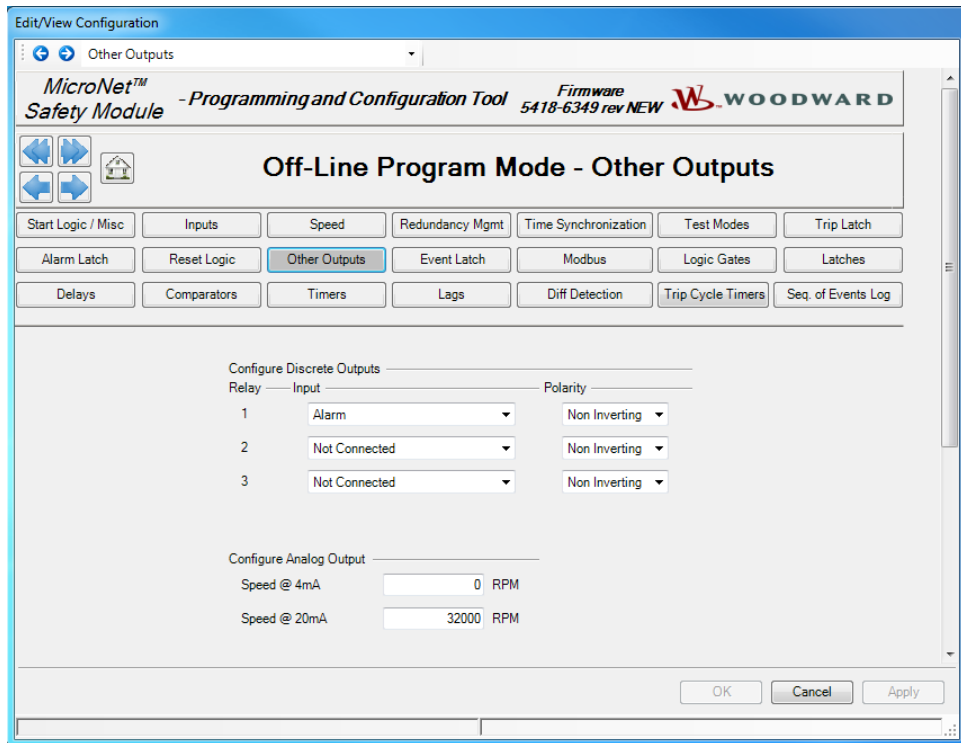
Other Outputs (その他の出力)

ユニットにはそれぞれ3つの構成可能リレー出力と1つの4-20 mAアナログ出力があります。

アナログ出力は、4 mA値と20 mA値の入力フィールドを使用してスケーリングを調整できる、測定速度に比例したス4-20 mAの信号です。

リレー出力はディスクリート入力を含むMSM内部のいずれのディスクリート信号にも接続できません。

「Other Outputs (その他の出力)」を選択すると、以下の画面が表示されます。



Configure Discrete Outputs(ディスクリート出力の構成)

- **Relay Input(リレー入力)**: 構成可能リセット入力の選択肢。有効な値: (Logic Gate Input [ロジック・ゲート入力]の選択肢一覧)
- **Polarity(極性)**: 出力反転オプション。有効な値: 「Non Inverting(非反転)」または「Inverting(反転)」

Configure Analog Output(アナログ出力の構成)

- **Speed @ 4 mA(4 mAでの速度)**: アナログ出力のスケーリングのための最小速度値(4 mA)。有効な値: 0-32000 RPM
- **Speed @ 20 mA(20 mAでの速度)**: アナログ出力のスケーリングのための最大速度値(20 mA)。有効な値: 0-32000 RPM

Event Latch(イベント・ラッチ)

各イベント・ラッチには最大25個のユーザー構成可能入力があります。イベント・ラッチの出力は、いずれかの入力がTRUEになるとTRUEになります。これらの入力には、ディスクリート入力、比較器、ラッチ、ロジック・ゲートなどが設定可能です。

ユーザーは、最長アルファベット24文字のデフォルトのテキストを置き換えるだけで各ユーザー構成可能入力の概要を割り当てることができます。この概要は、対応するイベントが発生したときにMSM画面上に表示されます。

アラーム・ラッチの出力がTRUEになると、リセット入力機能がTRUEになりすべての入力がFALSEとなるまでTRUEのままとなります。

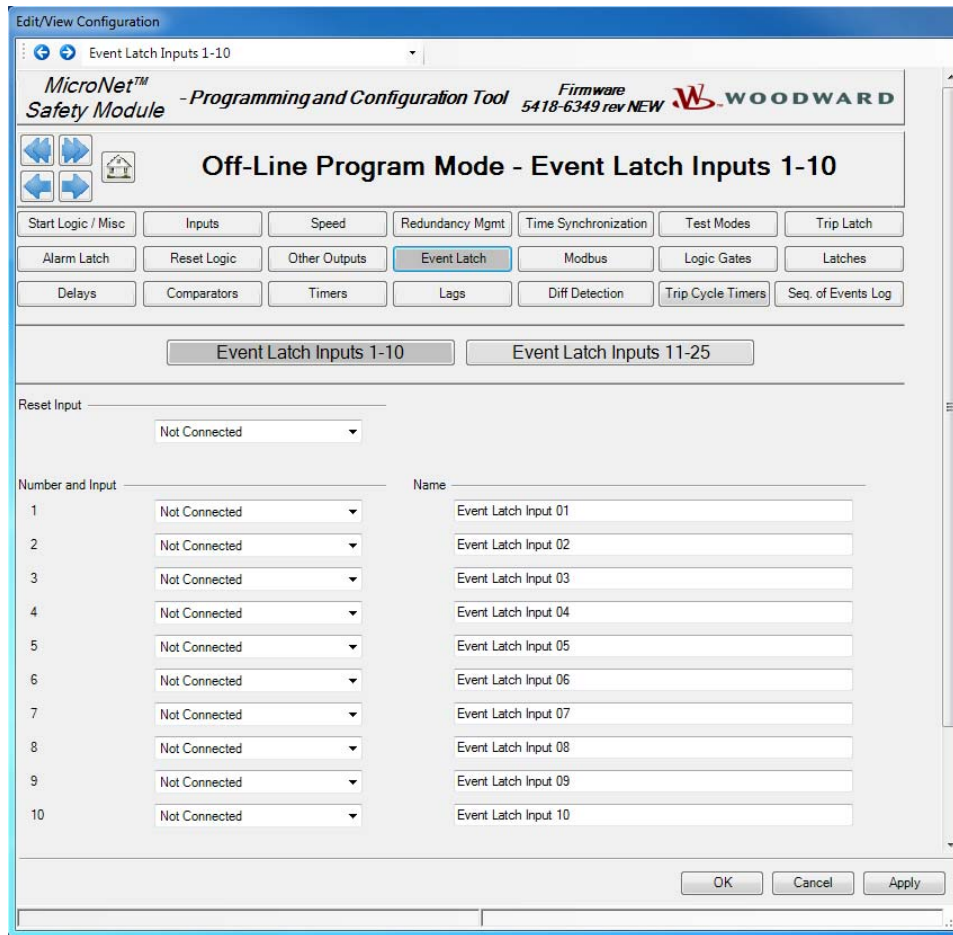
リセット入力の通常接続は「Reset Function(リセット機能)」ですが、リセット入力フィールドに信号を入力すればその他の接続オプションを選択することができます。

入力にはそれぞれ、トリップ・ラッチの出力がFALSEのときに当該入力がTRUEになった場合にTRUEとなる、関連ファスト・アウト・ブーリ出力があります。

TRUEになると、ファスト・アウト・ブーリ値はイベント・ラッチ出力がFALSEになるまでTRUEのままとなります。

ファスト・アウト・ブーリ値は、Modbusおよびフロントパネルのディスプレイで利用可能です。構成可能ロジック・ブロックまたはプログラマブル・リレーへの入力としては利用できません。

設定エディタまたは構成メニューで「Event Latches (イベント・ラッチ)」を選択すると、以下の画面が表示されます。



Configure Event Latch (イベント・ラッチ構成)

- **Event Latch Input (イベント・ラッチ入力)**: イベントの要因を選択します。有効な値: (ロジック機能入力選定リストを参照ください。)
- **Name (名前)**: 入力の名前を設定します。: 有効な値24個までのアルファベット文字 注: 入力された名前は英語でのみ表示されます。ブランクのままにしておくと信号ソース名は構成された言語で表示されます。(英語及び中国語)

構成可能ロジック選択の定義

以下の表には、構成可能入力で利用可能な入力選択の定義を記載しています。

選択識別子	選択の定義
Not Connected (未接続)	これは、使用しない入力に選択される設定です。
Always FALSE (常時 FALSE)	入力の値を FALSE に固定設定します。
Always TRUE (常時 TRUE)	入力の値を TRUE に固定設定します。
Start Function (スタート機能)	スタート機能の出力。これは、スタート・コマンド (フロントパネルまたはディスクリート入力) の立ち上がりで TRUE となる短パルスであり、16ms 後に自動的に FALSE に設定し直されます。
Reset Function (リセット機能)	リセット機能の出力。これは、スタート・コマンド (フロントパネルまたはディスクリート入力) の立ち上がりで TRUE となる短パルスであり、8ms 後に自動的に FALSE に設定し直されます。
Speed Fail Override (速度フェイル・オーバーライド)	速度フェイル・オーバーライドディスクリート入力の状態表示。入力が High のときは TRUE、Low のときは FALSE となります。
Overspeed Trip (過速度トリップ)	過速度表示。速度が過速度設定値以上のときは TRUE、そうでない場合は FALSE となります。
Over-acceleration Trip (過加速度トリップ)	過加速度表示。加速度が過加速度トリップ設定値以上で速度が過加速度トリップ有効速度以上のときに TRUE となり、そうでなければ FALSE となります。
Speed Fail Alarm (速度フェイル・アラーム)	速度フェイル・アラーム表示。速度が閾値以下のとき TRUE、そうでなければ FALSE となります。速度フェイル・オーバーライドが有効又は速度フェイル・タイマー作動中はオーバーライドされます。
Speed Fail Trip (速度フェイル・トリップ)	速度フェイル・トリップ表示。速度が閾値以下のとき TRUE、そうでなければ FALSE となります。速度フェイル・オーバーライドが有効のときはオーバーライドされます。
Speed Fail Timeout (速度フェイル・タイムアウト)	速度フェイル・タイムアウト表示。速度フェイル・オーバーライドタイマーが切れたとき、速度が閾値以下のとき TRUE、そうでなければ FALSE となります。
Speed Lost Alarm (速度喪失アラーム)	速度喪失アラーム表示。速度喪失状態が検出されると TRUE になります。この表示はリセットによってクリアされるか、速度が検出されるまで TRUE のままとなります。
Speed Lost Trip (速度喪失トリップ)	速度喪失トリップ表示。速度喪失状態が検出されると TRUE になります。この表示はリセットによってクリアされるか、速度が検出されるまで TRUE のままとなります。
Speed Probe Open Wire Alarm (速度プローブ断線アラーム)	速度プローブ断線アラーム表示。断線が検知され、速度冗長を使っているときに TRUE になります。
Speed Probe Open Wire Trip (速度プローブ断線トリップ)	速度プローブ断線トリップ表示。断線が検知され、速度冗長を使っていないときに TRUE になります。
Temporary Ovrspd Setpoint On (一時過速度設定値オン)	一時過速度設定値オン表示。テストがアクティブ状態で TRUE となります。
Manual Simulated Speed Test Active (手動模擬速度アクティブ)	手動模擬速度アクティブ表示。テストがアクティブ状態で TRUE となります。
Auto Simulated Speed Test Active (自動模擬速度テスト有効)	自動模擬速度テスト有効表示。テスト有効中 TRUE となります。
Auto Simulated Speed Test Failed (自動模擬速度テストフェイル)	自動模擬速度テストフェイル表示。モジュールがテスト期間中にトリップしなかったとき、パルスの TRUE となります。
Auto-Sequence Test Active (自動シーケンス・テスト有効)	自動シーケンス・テスト有効表示。テスト有効中に TRUE となります。
Auto-Sequence Test Continue Timeout (自動シーケンス・テストタイムアウト)	自動シーケンス・テスト継続タイムアウト表示。タイマータイムアウト前に継続信号を受取れなかったとき、パルスの TRUE となります。
User Defined Test 1-3 (ユーザー定義テスト 1-3)	ユーザー定義テスト 1、2、3 のいずれかのアクティブ表示。特定ユーザー定義テストがアクティブ状態で TRUE となります。

選択の定義	選択の定義
Configuration Mismatch (構成不一致)	モジュール間構成比較機能によって判断される構成不一致表示。不一致がある場合 TRUE、そうでなければ FALSE となります。
Trip(トリップ)	トリップ・ラッチ出力。いずれかのトリップが検出されると TRUE になります。この表示はラッチに構成されているとき、リセットによってクリアされるまで TRUE のままとなります。
Alarm(アラーム)	アラーム・ラッチ出力。いずれかのアラームが検出されると TRUE になります。この表示はリセットによってクリアされるまで TRUE のままとなります。
Event Latch(イベント・ラッチ)	イベント・ラッチ出力。何らかのイベントが検出・ラッチされると TRUE となります。この表示はリセットによってクリアされるまで TRUE のままとなります。
Analog Input 1-10 HiHi (アナログ入力 1-10 HiHi)	アナログ入力 HiHi 出力。この出力は、入力電流が HiHi 設定を上回っているときに TRUE、HiHi 設定と同じまたはそれ以下であるときに FALSE となります。
Analog Input 1-10 Hi (アナログ入力 1-10 Hi)	アナログ入力 Hi 出力。この出力は、入力電流が Hi 設定を上回っているときに TRUE、Hi 設定と同じまたはそれ以下であるときに FALSE となります。
Analog Input 1-10 Lo (アナログ入力 1-10 Lo)	アナログ入力 Lo 出力。この出力は、入力電流が Lo 設定を下回っているときに TRUE、Lo 設定と同じまたはそれ以上であるときに FALSE となります。
Analog Input 1-10 LoLo (アナログ入力 1-10 LoLo)	アナログ入力 LoLo 出力。この出力は、入力電流が LoLo 設定を下回っているときに TRUE、LoLo 設定と同じまたはそれ以上であるときに FALSE となります。
Analog In 1-10 Range Err (アナログ入力 1-10 レンジャー)	アナログ入力レンジエラー出力。この出力は、入力電流が 22 mA 以上または 2 mA 以下のときに TRUE、そうでなければ FALSE となります。
Discrete Input 1-10 (ディスクリート入力 1-10)	ディスクリート入力状態表示。入力が Hi を保証する 12V 以上のとき TRUE、Lo を保証する 6V 以下の時 FALSE になります。
Analog Comparator 1-15 (アナログ比較器 1-15)	比較器ブロック出力。入力が閾値よりも大きい時 TRUE、そうでなければ FALSE となります。
Logic Gate 1-50 (ロジック・ゲート 1-50)	ロジック・ゲートのブロック出力。
Latch 1-10(ラッチ 1-10)	ラッチのブロック出力。
Delay 1-25(遅延 1-25)	遅延のブロック出力。
Timer 1-5 HiHi(タイマー1-5 HiHi)	タイマー・ブロック HiHi 出力。経過時間が閾値と同じかそれ以上のとき TRUE、そうでなければ FALSE になります。
Timer 1-5 Hi(タイマー1-5 Hi)	タイマー・ブロック Hi 出力。経過時間が閾値と同じかそれ以上のとき TRUE、そうでなければ FALSE になります。
Unit Delay 1-10(ユニット遅延 1-10)	ユニット遅延のブロック出力。
Analog RM 1-15 Input 1-3 Invalid (アナログ冗長 1-15 入力 1-3 無効)	アナログ冗長マネージャ出力。該当する入力が無効のとき TRUE になります。リセットクリアされるまで TRUE のままです。
Boolean RM 1-15 (ブーリアン冗長 1-15)	ブーリアン冗長マネージャ出力
Boolean RM 1-15 Input 1-3 Invalid (ブーリアン冗長 1-15 入力 1-3 無効)	ブーリアン冗長マネージャ出力。該当する入力が無効のとき TRUE になります。リセットクリアされるまで TRUE のままです。
Difference Detection 1-15 (偏差検出 1-15)	偏差検出ブロック出力。
Speed RM Input 1-3 Invalid (速度冗長入力 1-3 無効)	速度冗長マネージャ出力。該当する入力が無効のとき TRUE になります。リセットクリアされるまで TRUE のままです。
Speed RM Difference (速度冗長偏差)	速度冗長マネージャ出力。どの 2 つの入力信号間に閾値以上の偏差があり、それがタイマー時間以上継続していれば TRUE、そうでなければ FALSE になります。
Speed RM Trip(速度冗長トリップ)	速度冗長マネージャ出力。該当する入力が無効のとき TRUE になります。リセットクリアされるまで TRUE のままです。すべての使用している入力がフェイル又は、“Two Inputs Failed Action”(2 入力フェイル時のアクション)がトリップに設定されていて、3 つのうち 2 つの信号がフェイルのとき TRUE、そうでなければ FALSE になります。
Acceleration RM Input 1-3 Invalid (加速度冗長入力 1-3 無効)	加速度冗長マネージャ出力。該当する入力が無効のとき TRUE になります。リセットクリアされるまで TRUE のままです。

選択識別子	選択の定義
Trip Time Mon 1 Alarm (トリップ時間モニタ 1 アラーム)	トリップ・サイクル時間モニタ 1 出力。トリップ・サイクル時間アラーム状態が検出されると TRUE になります。リセットがコマンドされるまで TRUE のままとなります。
Trip Time Mon 2 Alarm (トリップ時間モニタ 2 アラーム)	トリップ・サイクル時間モニタ 2 出力。トリップ・サイクル時間アラーム状態が検出されると TRUE になります。リセットが開始されるまで TRUE のままとなります。
Power Up Trip (パワーアップ・トリップ)	パワーアップ・トリップを示します。このトリップはトリップ・ラッチがトリップで非励磁に構成されているときパワーアップの間表示されます。リセットが開始されるまで TRUE のままとなります。
Internal Fault Trip (内部故障トリップ)	内部故障トリップ状態が検出されたことを示します。これが事実であれば、製品はトリップ状態に留まります。このエラーをクリアするには電源再起動が必要です。
Internal Fault Alarm (内部故障アラーム)	内部故障アラーム状態が検出されたことを示します。これが事実であれば、MSM はアラーム状態に留まります。このエラーをクリアするには RESET または電源再起動が必要です。
Configuration Trip (構成トリップ)	構成設定を変更するためにユニットがトリップさせられたことを示します。新しい構成を読み込み中か構成モードに入るためのトリップが発生したとき TRUE となります。
Resettable Trip Input (リセット可能トリップ入力)	リセット可能トリップ機能からトリップ・ラッチへの出力。
Power Supply 1 Fault (電源 1 故障)	電源 1 異常検出機能からアラーム・ラッチへの出力。電源異常で TRUE、そうでなければ FALSE となります。
Power Supply 2 Fault (電源 2 故障)	電源 2 異常検出機能からアラーム・ラッチへの出力。電源異常で TRUE、そうでなければ FALSE となります。
Parameter Error (パラメータ・エラー)	パラメータ・エラー - パラメータ・エラーが検出されたこと、すなわち EEPROM の設定を読み出す際に問題があったことを示します。これが事実であれば、MSM はトリップ状態に留まります。このエラーをクリアするには電源再起動が必要です。
IRIG Signal Lost (IRIG 信号喪失)	IRIG-B 時刻同期信号が受取れなかったことを示します。
Shared Data Rx Error 1 (共有データ Rx エラー1)	他のモジュールからのデータが異常のとき TRUE、そうでなければ FALSE。TRUE になる条件は; B からのデータが不良のとき A 上の信号は TRUE A からのデータが不良のとき B 上の信号は TRUE A からのデータが不良のとき C 上の信号は TRUE
Shared Data Rx Error 2 (共有データ Rx エラー2)	他のモジュールからのデータが異常のとき TRUE、そうでなければ FALSE。TRUE になる条件は; C からのデータが不良のとき A 上の信号は TRUE C からのデータが不良のとき B 上の信号は TRUE B からのデータが不良のとき C 上の信号は TRUE

カスタム・ロジックの構成

カスタム・ロジックは、比較器、ラッチ、ゲートなどの論理機能を組み合わせることによって構築できます。このロジックの結果は、これらの結果をトリップ・ラッチなどへの入力として使用することによってトリップまたはアラームを発生させるよう使用できます。また、リレー出力のいずれかに接続することも可能です。

機能間の接続は、機能の入力フィールドに別の機能からのリファレンスを記入することによって定義されます。すなわち、ある機能の入力設定から別の機能の出力(結果)を呼ぶ形になります。

Woodwardは、カスタム・ロジックを入力する前にロジック図を作成し文書ファイルに保存することをお勧めします。またWoodwardは、カスタム・ロジックに修正があった場合にこの図を更新することをお勧めしています。事後に構成ファイルからロジック相互接続図を再構築することは可能ですが、時間がかかります。

MSM GAPプログラムツール

MSMのカスタム・ロジック作成にはGAPプログラムツールも利用できます。詳細はマニュアル26712を参照ください。

重要

ロジック構成の完全テストについてはお客様の責任とします。

重要

カスタム・ロジックでは、スタート機能・リセット機能で非ラッチの「ワンショット」が使用されます。スタート機能・リセット機能のいずれかによって開始されたラッチ状態を維持する必要がある場合には、ラッチを使用しなければなりません。

MSM構成チェック

設定ファイルがデバイスに読み込まれると、制御装置内で値がチェックされます。疑わしく検証の必要がある構成の問題が検出されると構成警告が発されます。Configuration Error (構成エラー)は、設定ファイル内に修正が必要な問題があることを示します。設定ファイル読み込み中に構成エラーが検出された場合、ファイルの読み込みが中断・破棄されます。構成警告が検出されても、設定ファイルの読み込み操作は妨害されません。

構成チェック・メッセージのサマリ

1. Error - *<block identifier>* has unconfigured inputs. (エラー - *<ブロック識別子>* に未構成入力があります。)
2. Error - *<block identifier>* has improper inputs configured. (エラー - *<ブロック識別子>* に不正な構成入力があります。)
3. Error - *<block identifier>* is used but has no inputs configured. (エラー - *<ブロック識別子>* が使用されていますが入力が構成されていません。)
4. Error - *<block identifier>* has outputs connected but no inputs configured. (エラー - *<ブロック識別子>* に接続された出力がありますが構成入力がありません。)
5. Error - *<block identifier>* is not used but has outputs connected. (エラー - *<ブロック識別子>* が使用されていませんが出力が接続されています。)
6. Error - *<block identifier>* is configured as not used but has outputs connected. (エラー - *<ブロック識別子>* が不使用中に設定されていますが出力が接続されています。)
7. Error - *<block identifier>* is configured as analog but has discrete outputs connected. (エラー - *<ブロック識別子>* がアナログに設定されていますがディスクリート出力が接続されています。)
8. Error - *<block identifier>* is configured as discrete but has analog outputs connected. (エラー - *<ブロック識別子>* がアナログに設定されていますがディスクリート出力が接続されています。)
9. Error - *<block identifier>* is in a circular configuration loop. (エラー - *<ブロック識別子>* が円構成ループ内にあります。)
10. Warning - *<block identifier>* is used but has no outputs connected. (警告 - *<ブロック識別子>* が使用されていますが出力が接続されていません。)
11. Warning - *<block identifier>* is configured but has no outputs connected. (警告 - *<ブロック識別子>* が構成されていますが出力が接続されていません。)
12. Warning - *<block identifier>* is configured as analog but has no analog outputs connected. (警告 - *<ブロック識別子>* がアナログに設定されていますがアナログ出力が接続されていません。)
13. Warning - *<block identifier>* is configured as discrete but has no discrete outputs connected. (警告 - *<ブロック識別子>* がディスクリートに設定されていますが、ディスクリート出力が接続されていません。)
14. Error - *<block identifier>* is set to an invalid or out-of-range value. (エラー - *<ブロック識別子>* が無効な値またはレンジ外の値に設定されています。)
15. Error - *<block identifier>* configuration contains data that is invalid (out-of-range). (エラー - 提示された構成に無効なデータが含まれています (レンジ外)。)

構成チェックの定義

1

テキスト:	Error - <i><block identifier></i> has unconfigured inputs. (エラー - <ブロック識別子>に未構成入力があります。)
状態:	特定されたブロックに構成されていない入力があります。このエラーをトリガするのは以下の構成です。 1. 2つ以内の入力が構成された AND、NAND、OR、NOR、XOR、XNOR のいずれかのゲート。 2. 両方の入力が構成されたラッチまたはタイマー・ブロック。 3. 2つ以下の入力が構成された速度冗長マネージャ 4. 2つ以下の入力が構成された加速度冗長マネージャ
例1:	Error - <i>Logic Gate 1</i> has unconfigured inputs. (エラー - ロジック・ゲート1に未構成入力があります。) ロジック・ゲート1入力はANDブロックとして構成されていますが、構成された入力は1つのみです(2つ以上必要)。
例2:	Error - <i>Latch 2</i> has unconfigured inputs. (エラー - ラッチ2に未構成入力があります。) ロジック・ラッチ2ブロックにいずれかの入力(設定またはリセット)が構成されます。
例3:	Warning - <i>Speed Redundancy Mgr</i> has unconfigured inputs. (警告-速度冗長マネージャに構成されてない入力がある) 速度冗長マネージャブロックに入力が1つしか構成されていない。有効であるが、構成ミスかもしれない。

2

テキスト:	Error - <i><block identifier></i> has improper inputs configured. (エラー - <ブロック識別子> に不正な構成入力があります。)
状態:	特定されたブロックに不正に構成された入力があります。このエラーが発生するのは以下の構成です。 1) 入力 3、4、5 のいずれかが接続された XOR または XNOR ゲート。 2) 入力 2、3、4、5 のいずれかが接続された NOT ゲート。
例:	Error - <i>Gate 1</i> has improper inputs configured. (エラー - ゲート1に不正な構成入力があります。) a) ゲート 1 はゲート 2 に接続されたタイプ XOR ですが、ゲート 1 の入力 3 が構成されています(入力 1 と入力 2 でなければなりません。入力 3-5 はこのブロックのタイプには無効です)。 b) ゲート 1 はゲート 2 に接続された NOT ですが、ゲート 1 の入力 2 が構成されています(入力 1 でなければなりません)。

3

テキスト:	Error - <i><block identifier></i> is used but has no inputs configured. (エラー - <ブロック識別子> が使用されていますが入力が構成されていません。)
状態:	特定された機能を使用するよう構成されていますが、ブロック入力が構成されていません。このエラーはリセット可能トリップ機能に適用されます。
例:	Error - <i>Resettable Trip</i> is used but has no inputs configured. (エラー - リセット可能トリップが使用されていますが構成された入力がありません。) リセット可能トリップ機能が「Used(使用する)」に構成されていますが、この機能の入力が構成されていません。

4

テキスト:	Error - <i><block identifier></i> has outputs connected but no inputs configured. (エラー - <i><ブロック識別子></i> に接続された出力がありますが構成入力がありません。)
状態:	特定されたブロックに、構成されていないが接続された出力を持つ入力があります。このエラーは、トリップ・サイクル時間モニタ、イベント・ラッチ、そしてすべての構成可能ロジック・ブロックに適用されます。
例1:	Error - <i>Gate 1</i> has outputs connected but no inputs configured. (エラー - ゲート1に出力が接続されていますが入力構成されていません。) ゲート1はゲート2に接続されていますが、ゲート1の入力が「Not Used(使用しない)」に設定されています。
例2:	Error - <i>Latch 3</i> has outputs connected but no inputs configured. (エラー - ラッチ3に出力が接続されていますが入力構成されていません。) ラッチ3は別のブロックに接続されていますが、ラッチ3のリセット入力が「Not Used(使用しない)」に設定されています。
例3:	Error - <i>Event Latch 2</i> has outputs connected but no inputs configured. (エラー - イベント・ラッチ2に出力が接続されていますが入力構成されていません。) イベント・ラッチ2は別のブロックに接続されていますが、イベント・ラッチ2のリセット入力が「Not Used(使用しない)」に設定されているか、イベント入力が構成されていません。

注: このチェックの例外はユーザー定義テストです。ユーザー定義テストはModbusまたはフロントパネルから開始・停止可能であるため、非構成での使用が許可されます。

5

テキスト:	Error - <i><block identifier></i> is not used but has outputs connected. (エラー - <i><ブロック識別子></i> が使用されていませんが出力が接続されています。)
状態:	特定された機能が「Not Used(使用しない)」に設定されていますが出力が接続されています。このエラーはユーザー定義テスト、過加速度、リセット可能トリップに適用されます。
例1:	Error - <i>Over-Accel Trip</i> is not used but has outputs connected. (エラー - 過加速度トリップが使用されていませんが出力が接続されています。) 過加速度トリップは別のブロックに接続されていますが、機能は使用構成になっていません。
例2:	Error - <i>Resettable Trip</i> is not used but has outputs connected. (エラー - リセット可能トリップが使用されていませんが出力が接続されています。) リセット可能トリップが別のロジックに接続されていますが、リセット可能トリップが「Not Used(使用しない)」に設定されています。

6

テキスト:	Error - <i><block identifier></i> is configured as not used but has outputs connected. (エラー - <i><ブロック識別子></i> が不使用中に設定されていますが出力が接続されています。)
状態:	特定されたアナログ/ディスクリート入力が「Not Used(使用しない)」に設定されていますが出力が接続されています。
例:	Error - <i>Programmable Input 10</i> is not used but has outputs connected. (エラー - プログラマブル入力10が使用されていませんが出力が接続されています。) 遅延1入力が「Input 10 discrete(入力10ディスクリート)」として構成されていますが、プログラマブル入力10が「Not Used(使用しない)」に設定されています。

7

テキスト:	Error - <i><block identifier></i> is configured as analog but has discrete outputs connected (エラー - <i><ブロック識別子></i> がアナログに設定されていますがディスクリート出力が接続されています。)
状態:	特定されたアナログ/ディスクリート入力がアナログ入力として構成されていますが出力がディスクリート入力機能に接続されています。
例:	Error - <i>Input 3</i> is analog but has discrete outputs connected. (エラー - 入力3がアナログですがディスクリート出力が接続されています。) 遅延1入力が「Input 3 discrete(入力3ディスクリート)」として構成されていますが、入力3がアナログ入力として構成されています。

8

テキスト:	Error - <i><block identifier></i> is configured as discrete but has analog outputs connected. (エラー - <ブロック識別子> がアナログに設定されていますがディスクリート出力が接続されています。)
状態:	The identified analog/discrete input is configured as an discrete input but has an output connected to an analog input function. 特定されたアナログ/ディスクリート入力がディスクリート入力として構成されていますが出力がアナログ入力機能に接続されています。
例:	Error - <i>Input 4 is discrete but has analog outputs connected.</i> (エラー - 入力4がディスクリートですがアナログ出力が接続されています。) トリップ・ラッチ入力1が「Input 4 Hi Hi (入力4 Hi Hi)」として構成されていますが、入力4はディスクリート入力として構成されています。

9

テキスト:	Error - <i><block identifier></i> is in a circular configuration loop (エラー - <ブロック識別子> が円構成ループにあります。)
状態:	構成にループが検出されています。特定されたブロックは、このループ内のブロックの1つです。一度に1つのループ、および検出されたループの各ブロックのみが識別されます。ループにユニット遅延(Z-1等価)を挿入してループに分断を提供する必要があります。
例1:	Error - <i>Logic Gate 14</i> is in a circular configuration loop. (エラー - ロジック・ゲート14は円構成ループにあります。) Error - <i>Logic Gate 15</i> is in a circular configuration loop. (エラー - ロジック・ゲート15は円構成ループにあります。) Error - <i>Logic Gate 16</i> is in a circular configuration loop. (エラー - ロジック・ゲート16は円構成ループにあります。) 特定されたブロックの構成が、解決しなければならないループを作成しています。このループを分断するにはUnit Delay(ユニット遅延)ブロックが必要です。
例2:	Error - <i>Logic Gate 34</i> is in a circular configuration loop. (エラー - ロジック・ゲート34は円構成ループにあります。) ロジック・ゲート34出力がその入力に直接接続され、ループを作成します。このループを分断するには入出力間にユニット遅延ブロックが必要です。

10

テキスト:	Warning - <i><block identifier></i> is used but has no outputs configured. (警告 - <ブロック識別子> が使用されていますが出力が構成されていません。)
状態:	特定されたブロックに、構成されているが接続された出力がない入力があります。このエラーは、Trip Cycle Time Monitor(トリップ・サイクル時間モニタ)機能とEvent Latch(イベント・ラッチ)に適用されます。
例:	Warning - <i>Trip Cycle Mon 1</i> is used but has no outputs configured. (警告 - トリップ・サイクル監視1が使用されていますが出力が構成されていません。) トリップ・サイクル時間監視1機能は「Used(使用する)」に設定されていますが、ブロック出力は他のブロックに接続されていません。

11

テキスト:	Warning - <i><block identifier></i> is configured but has no outputs connected. (警告 - <ブロック識別子> が構成されていますが出力が接続されていません。)
状態:	特定されたブロックに、構成されているが接続された出力がない入力があります。このエラーはすべての構成可能ロジック・ブロックに適用されます。
例:	Error - <i>Logic Block 3</i> is configured but has no outputs connected. (エラー - ロジック・ブロック3が構成されていますが出力が接続されていません。) ロジック・ブロック3は2つの入力が構成されたタイプANDですが、ブロック出力は他のブロックに接続されていません。

12

テキスト:	Warning - <i><block identifier></i> is configured as analog but has no analog outputs connected. (警告 - <ブロック識別子> がアナログに設定されていますがアナログ出力が接続されていません。)
状態:	特定されたアナログ/ディスクリート入力がアナログとして構成されていますが、ブロックのアナログ出力表示のいずれも接続されていません。

13

テキスト:	Warning - <i><block identifier></i> is configured as discrete but has no discrete outputs connected. (警告 - <i><ブロック識別子></i> がディスクリートに設定されていますが、ディスクリート出力が接続されていません。)
状態:	特定されたアナログ/ディスクリート入力がディスクリートとして構成されていますが、入力のディスクリート表示は他のブロック入力に接続されていません。

14

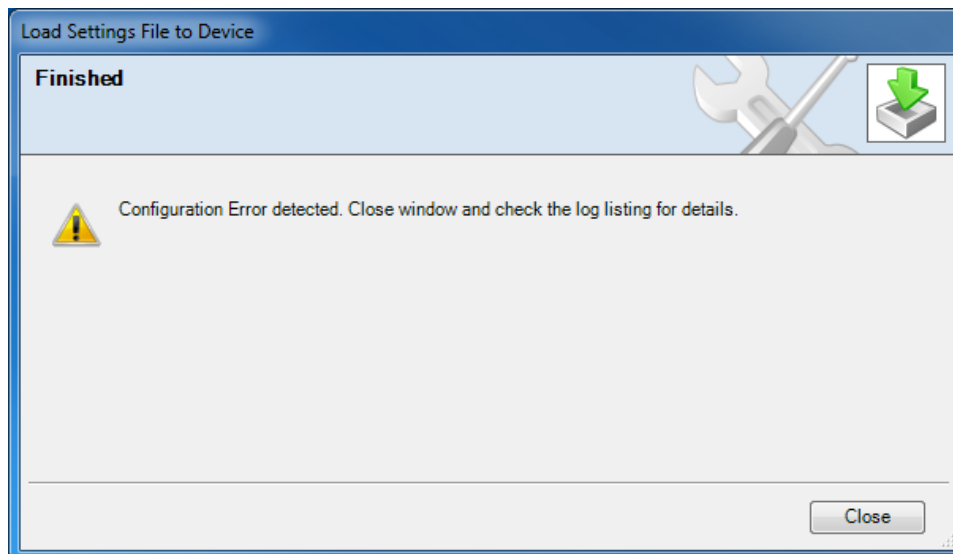
テキスト:	Error - <i><block identifier></i> is set to an invalid or out-of-range value. (エラー - <i><ブロック識別子></i> が無効な値または範囲外の値に設定されています。)
状態:	特定されたブロックに、許可されていない値または範囲外の値に設定された入力があります。このエラーは、過速度・トリップ設定および一時過速度・トリップ設定に適用されます。RPM設定から計算された相当周波数(すなわちRPM*ギヤ歯数*ギヤ比/60)が32000 Hz以上です。

15

テキスト:	Error - <i><block identifier></i> configuration contains data that is invalid (out-of-range). (エラー - 提示された構成に無効なデータが含まれています(範囲外)。)
状態:	設定が許可された範囲外であることが検出されました。このエラー状態はプログラミング・設定ツール(PCT)で修正する必要があります。また、修正に関してWoodward社に連絡してください。

エラー・メッセージと解決方法

Configuration Error(構成エラー)



構成エラーが存在する場合は必ず Configuration Error Log(構成エラー・ログ)を確認する必要があります。本章の「View Configuration Error Log(構成エラー・ログの表示)」のセクションを参照してください。

注: 構成チェックは、MSMへの設定ファイル読み込み後にMSMによって実施されます。このログを確認するためにPCTをMSMに接続する必要があります。結果は揮発性メモリに保存されるため、電源再起動するとこのログはクリアされます。

第13章 アプリケーション例

本章には安全アプリケーションの例を記載しています。

例1 – 発電機を駆動する蒸気タービン

設置機器内容:

- 蒸気タービン
- 発電機
- ターニングギヤ
- 潤滑油タンク
- AC潤滑油ポンプ
- 緊急用DC潤滑油ポンプ
- 振動監視システム

必須の安全基準:

- 緊急停止の場合に、メイン・トリップ・バルブの油圧をに逃がす2-o-o-3安全トリップ・ブロック1基。
- 過速度保護
- 緊急の潤滑油ポンプ制御
- 振動および軸方向変位の保護
- ターニングギヤ・クラッチオン許可のためのゼロ・速度検出
- 潤滑油の低供給圧力の保護
- ベアリングの高温保護

これらの安全基準を満たすために設置するセンサー:

- 3つのMPU速度・センサー
- ゼロ速度検出用の1つの近接センサー
- 多くの振動・変位センサー
- 3つの潤滑油供給圧カトランスミッタ(4-20 mA)
- ベアリングの一重化温度トランスミッタ(4-20 mA)
- トリップ・バルブ・ブロック用の二重化冗長電圧供給の電圧センサー

要件

- トリップ・アクション
 - 過速度
タービン速度が3950 RPMを超過
 - 過加速度
速度が3700 RPM以上のときにタービン加速度が50 RPM/秒を超過
 - 振動・軸方向変位監視システムからのトリップ要求
 - 潤滑油圧力がLoLoおよびゼロ・速度なし
 - 2-o-o-3速度・センサー障害
 - いずれかのベアリング温度がHiHi
- オーバライド
 - 速度センサー障害オーバーライド
最小速度検出後またはオーバーライド入力除去後60秒でオーバーライド除去

- アラーム
 - o タービン速度が3700 RPMを超過(過加速度トリップ切迫)
 - o 振動・軸方向変位監視システムからのアラーム(ディスクリート入力)
 - o 振動・軸方向変位監視システムからの健全性状態(ディスクリート入力)
 - o ゼロ速度・センサー障害(ロジック)
 - o いずれかの速度・センサー障害
 - o いずれかの潤滑油供給圧力センサー障害
 - o いずれかの温度センサー障害
 - o 潤滑油圧力低
 - o いずれかのベアリング温度高
 - o トリップ・バルブ供給電圧障害
- イベント
- 緊急潤滑油ポンプへの実行コマンド
 - o 潤滑油圧力がLoLoおよびゼロ速度なし(ラッチ)
- 緊急潤滑油ポンプへの停止コマンド
 - o 手動アクション
- ターニングギヤ・クラッチ有効
 - o ゼロ速度検出プラス遅延およびゼロ・速度・センサー障害なし
- テスト・シーケンス
 - o 各MSMモジュール上でのウィークリーMSM過速度テスト
 - o 各MSMモジュール上でのウィークリー・トリップ・バルブ・テスト
- 速度読み出し値
 - o ユニットAからの一重化4-20 mA信号
- 入力冗長性

o 過速度:	三重センサー	三重処理
o ゼロ速度:	単式センサー	三重処理
o 潤滑油圧力:	三重センサー	三重処理
o 振動モニタからの ディスクリート:	単式接点	三重処理
o 圧力センサー トリップ・ブロック	単式センサー	三重処理
o 温度センサー	単式センサー	二重処理
o バルブ供給電圧フェイル	単式接点	一重処理

I/O設定

プログラマブル・リレー#1 = クラッチ有効

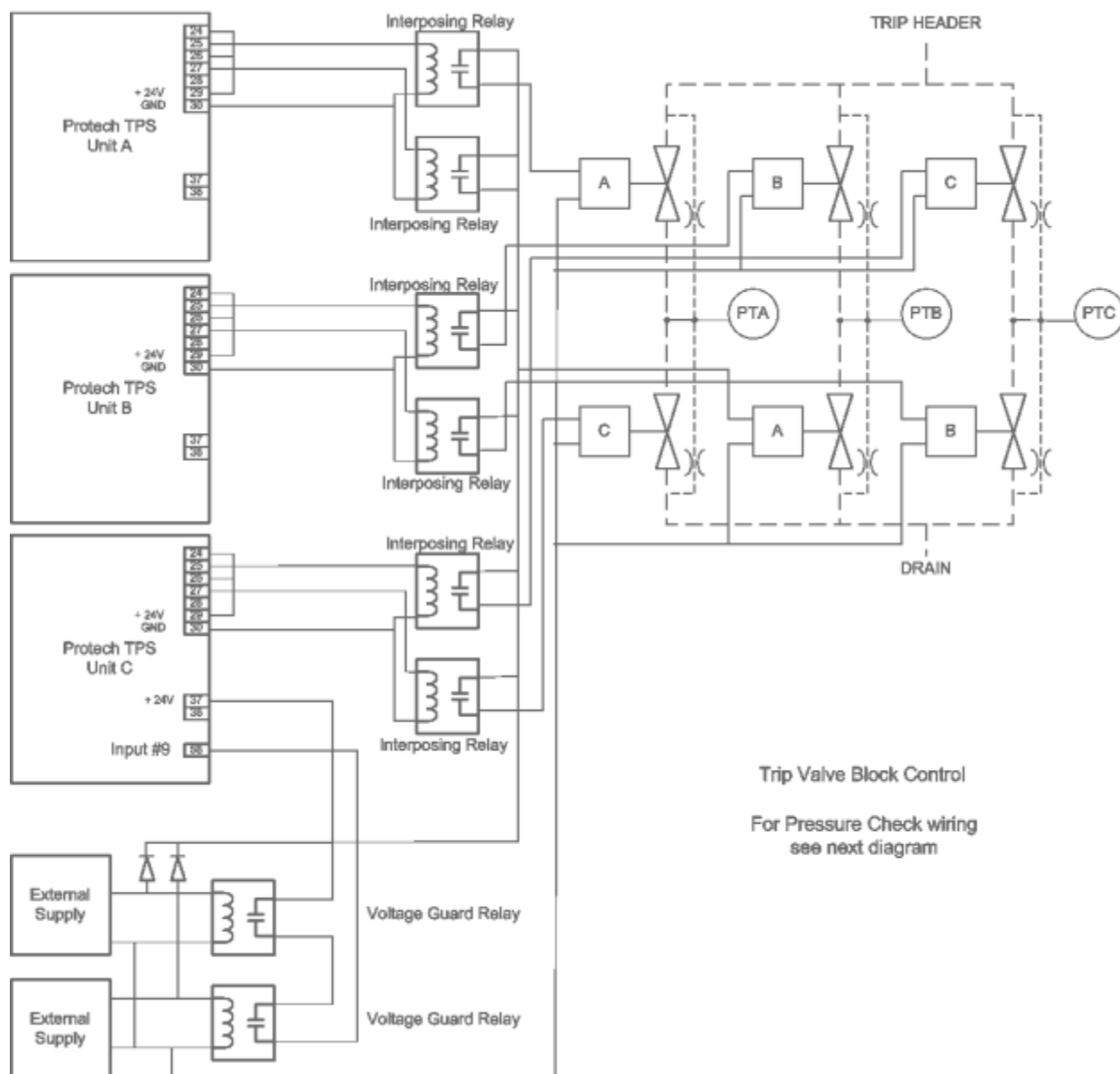
プログラマブル・リレー#2および#3=緊急用ポンプ

- 入力#1 = ディスクリート入力 = ゼロ・速度検出ブロキシミタ
- 入力#2 = アナログ入力 = 潤滑油圧力
- 入力#3 = ディスクリート入力 = 振動システムからのトリップ
- 入力#4 = ディスクリート入力 = 振動システムからのアラーム
- 入力#5 = ディスクリート入力 = 振動システムからの健全性
- 入力#6 = アナログ入力 = トリップ・ブロックのレッグAの圧力(ユニットB:レッグB、ユニットC:
レッグC)
- 入力#7 = アナログ入力 = トリップ・ブロックのレッグBの圧力(ユニットB:レッグC、ユニットC:
レッグA)
- 入力#8 = アナログ入力 = トリップ・ブロックのレッグCの圧力(ユニットB:レッグA、ユニットC:
レッグB)
- 入力#9(ユニットA、B) = アナログ入力 = 温度インレット・エンド・ベアリング(二重
化冗長)

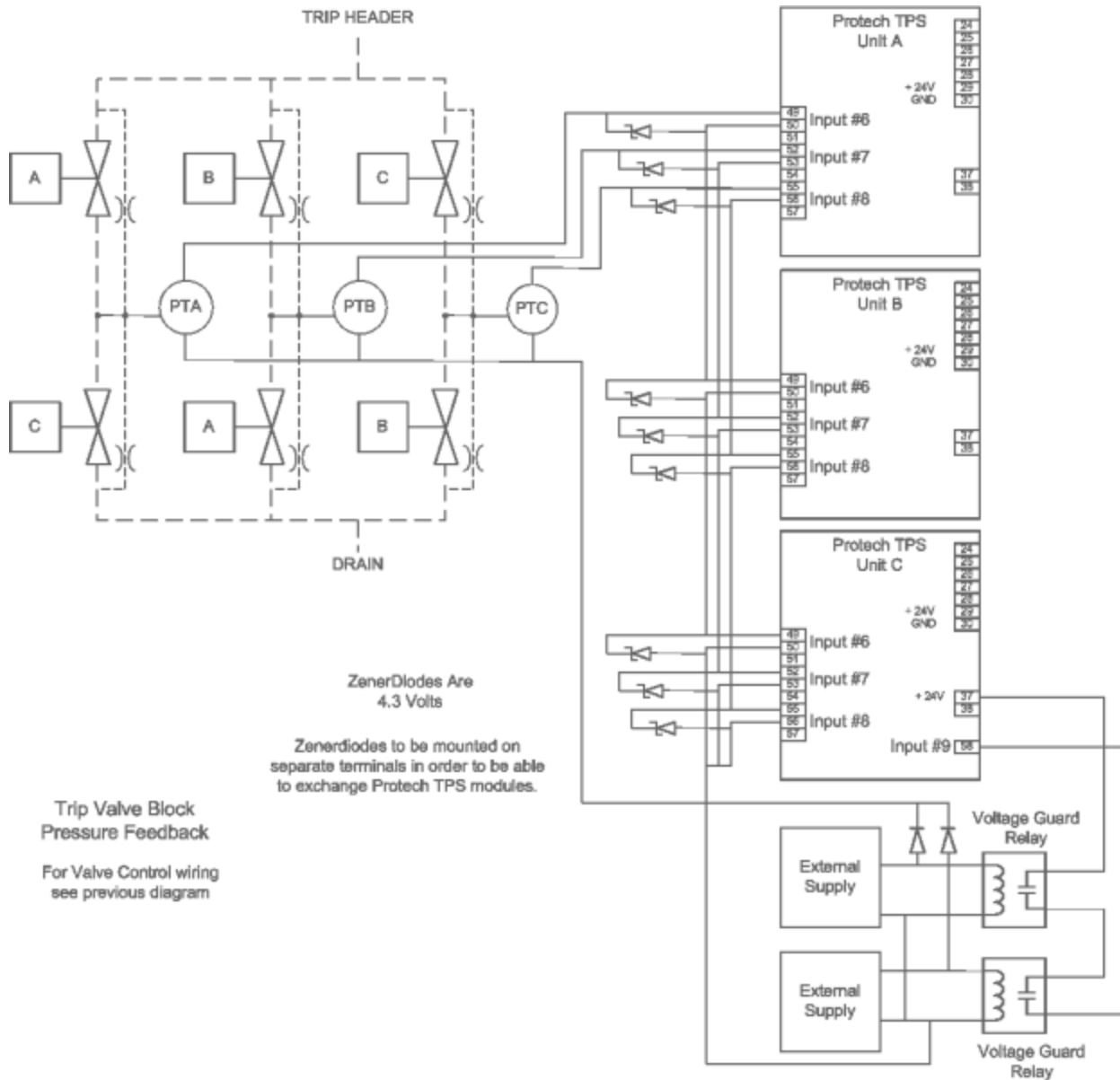
入力#10(ユニットA、B) = アナログ入力 = 温度エキゾースト・エンド・ベアリング(二重化冗長)
 入力#9(ユニットC) = ディスクリート入力 = バルブ供給電圧障害(一重化)

配線図

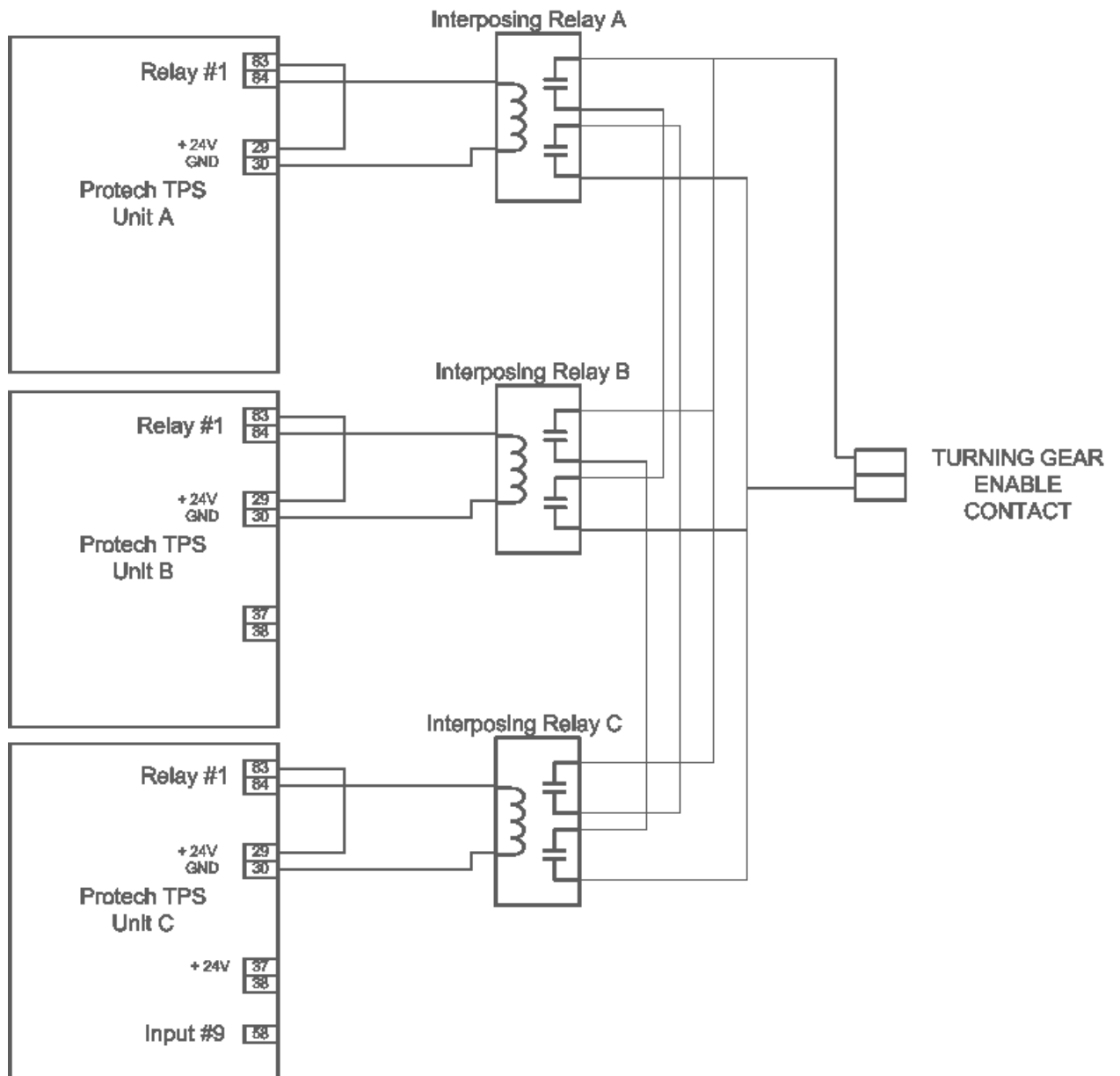
- トリップ・バルブ・ブロック制御回路
- トリップ・バルブ・ブロック圧力チェック回路
- ターニングギヤ有効出力
- 緊急用ポンプ MCC
- プロキシミタ
- 振動監視システム
- 潤滑油圧力センサー
- 速度オーバーライド信号
- 温度センサー



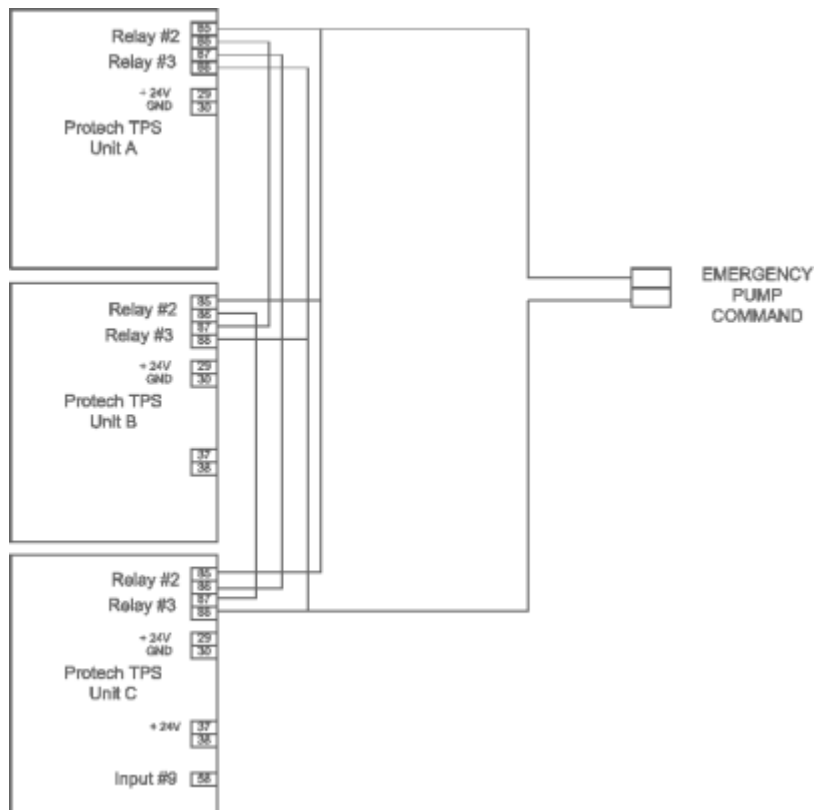
トリップ・バルブ・ブロック制御回路



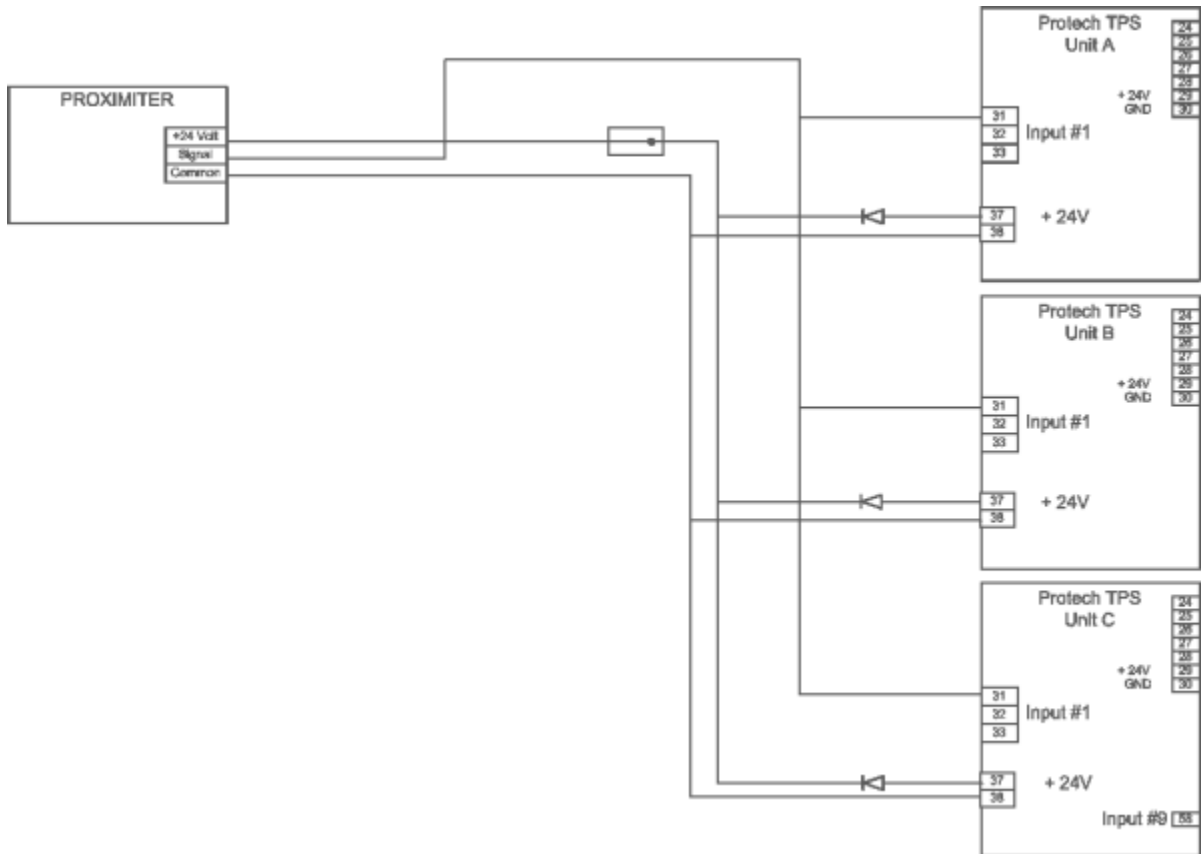
トリップ・バルブ・ブロック圧力チェック回路



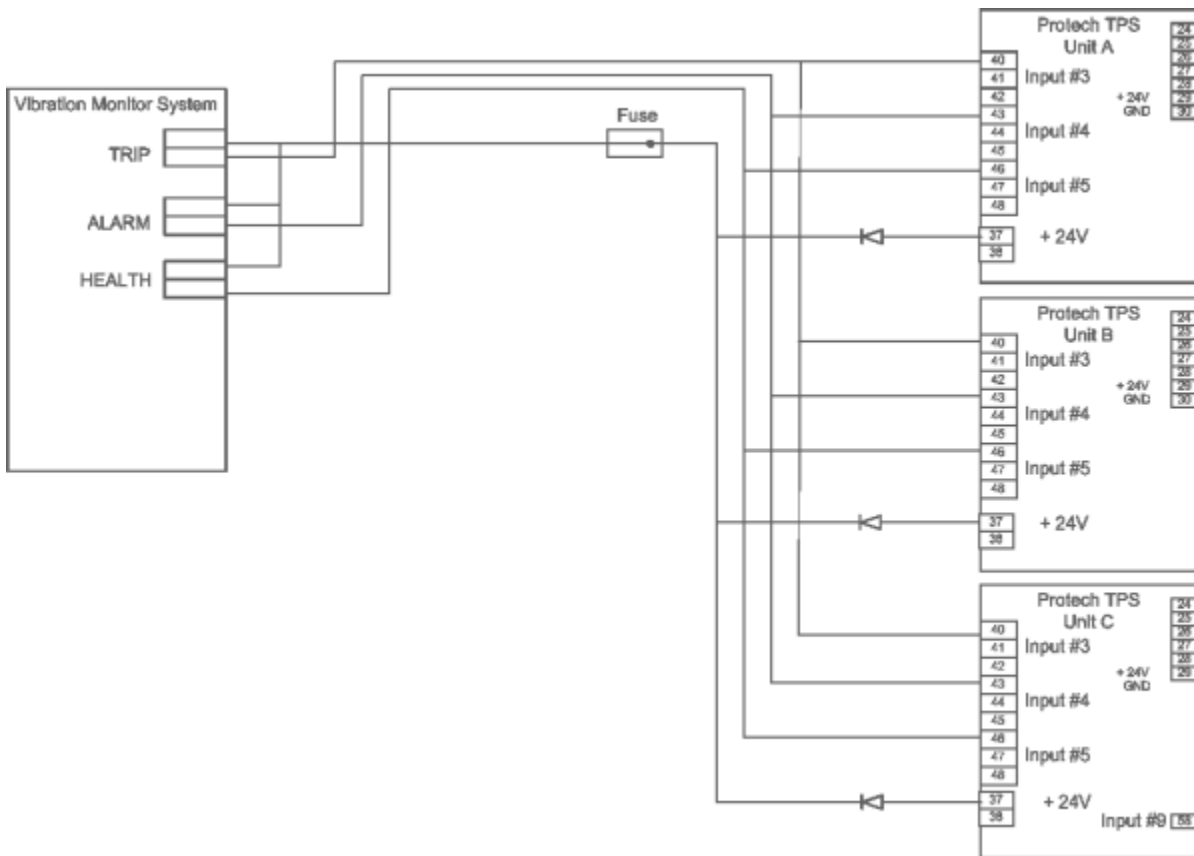
ターニングギヤ有効出力



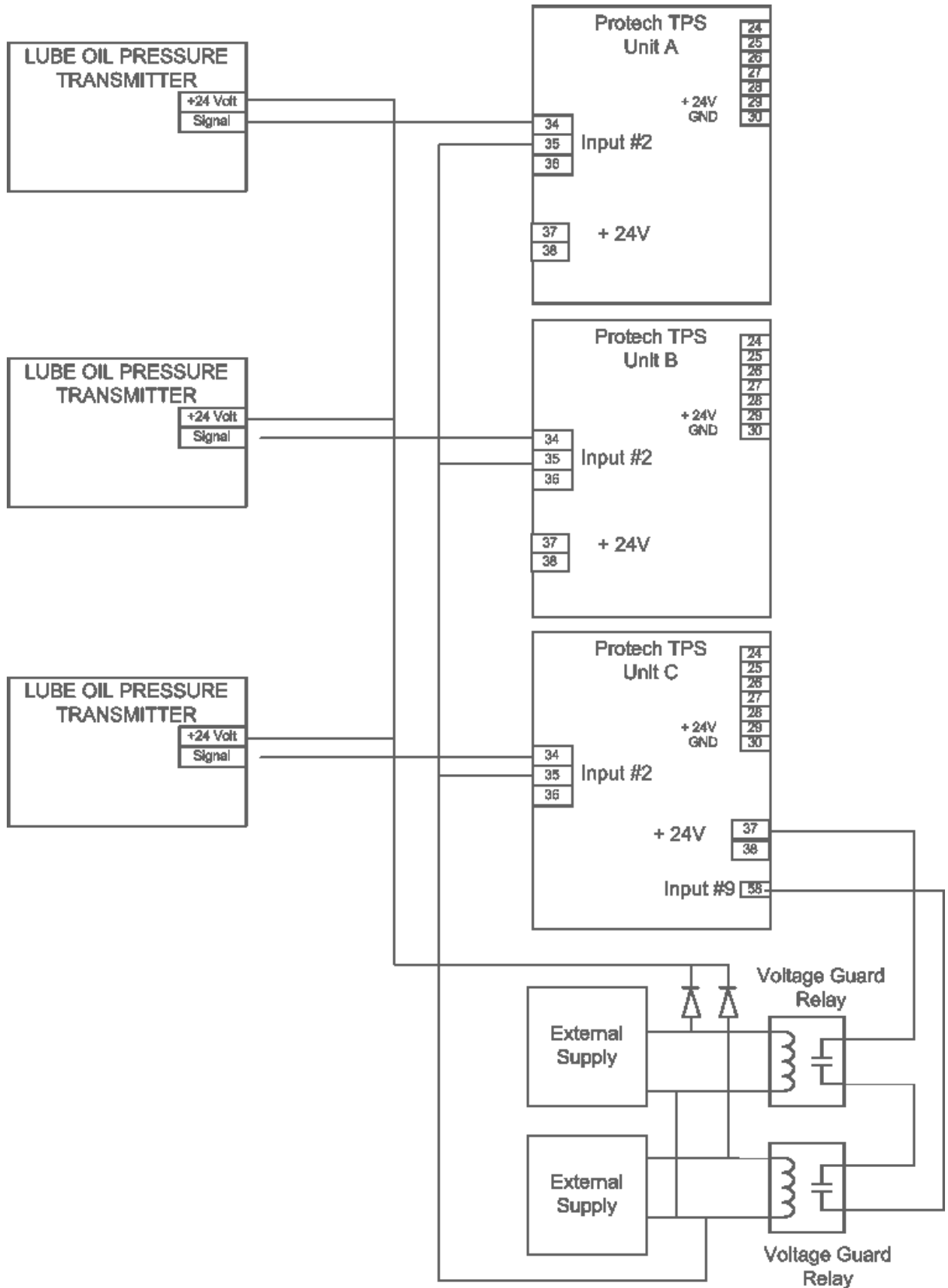
緊急用ポンプMCC



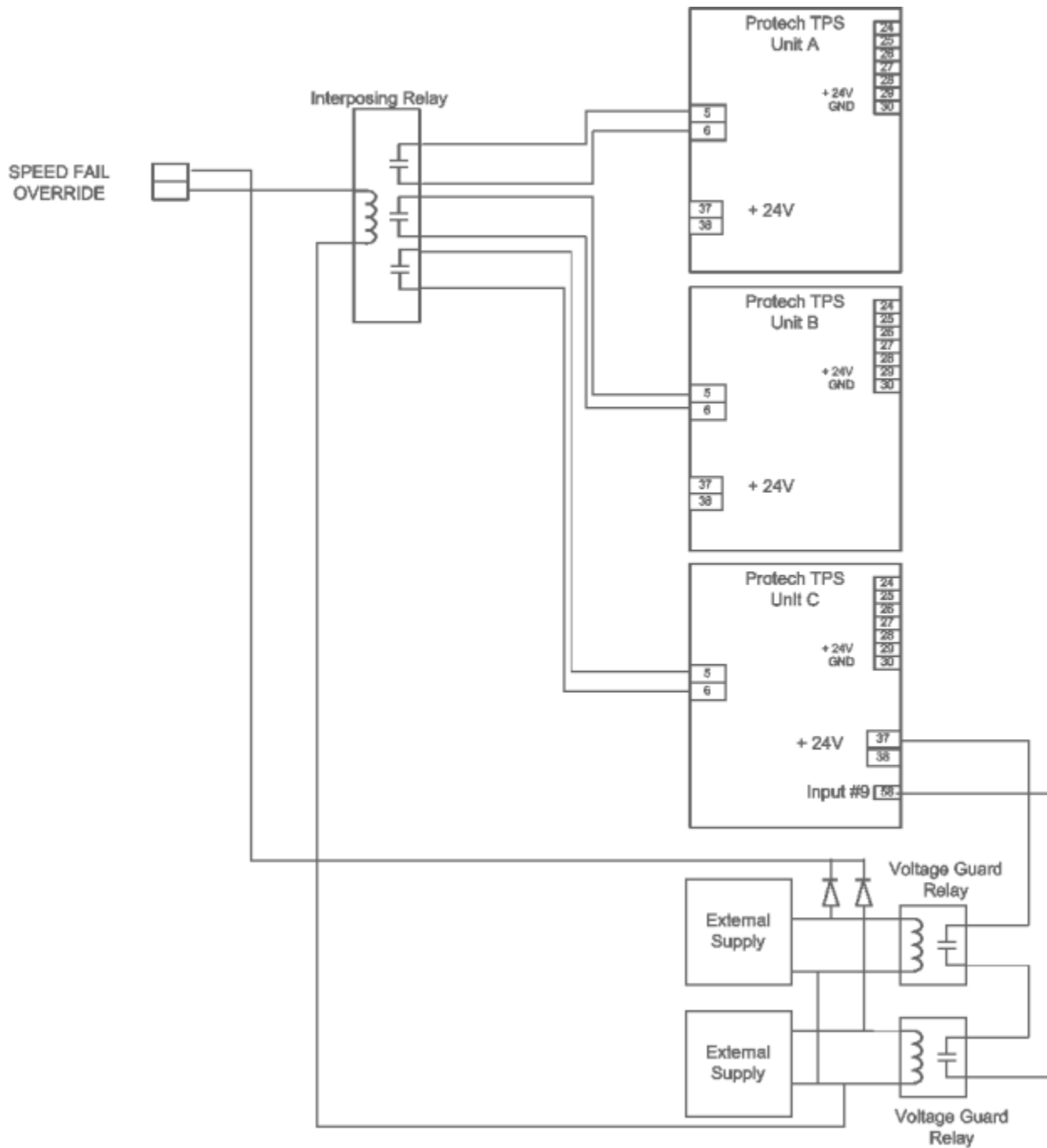
ゼロ・速度検出プロキシミタ



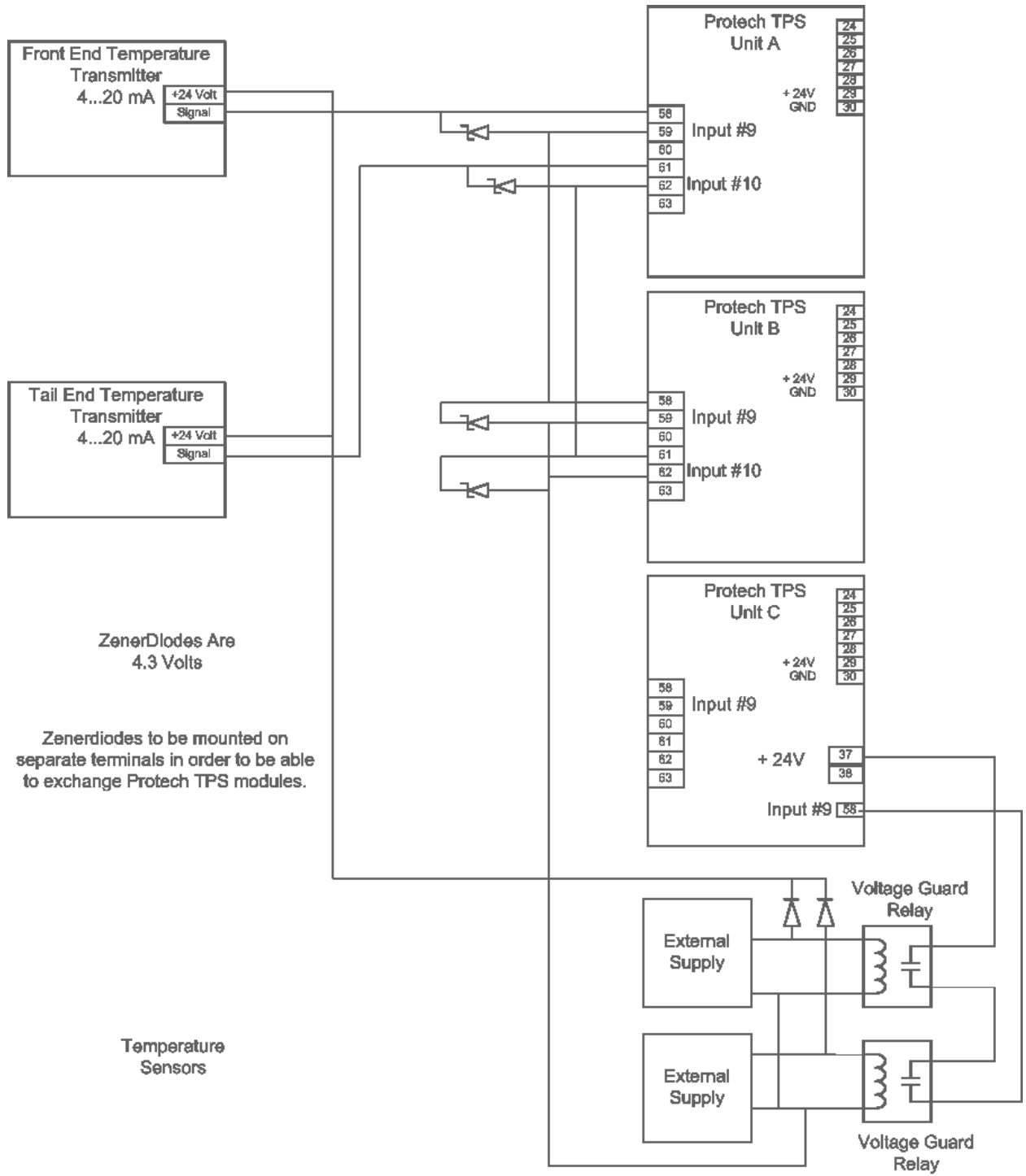
振動監視システム



潤滑油压力



速度フェイル・オーバーライド



温度センサー

構成シート

- Inputs(入力)
- Outputs(出力)
- Speed(速度)
- Trip Latch(トリップ・ラッチ)
- Alarm Latch(アラーム・ラッチ)
- Event Latch(イベント・ラッチ)
- Comparators(比較器)
- Logic Gates(ロジック・ゲート)
- Latches(ラッチ)
- Delays(遅延)
- Timers(タイマー)

Inputs(入力)

ProTechTPS - Programming and configuration Tool 

Off-Line Program Mode-Programmable Inputs 1-4

Speed Inputs Modbus Time Sync Test Modes

Trip Latch Alarm Latch Reset Logic Other Outputs Event Latches

Logic Gates Latches Delays Comparators Timers Trip Cycle Timers

Programmable Inputs 1-4 Programmable Inputs 5-8 Programmable Inputs 9-10

Input 1 Mode Name Input 2 Mode Name

Scaling Unit

Input 4mA Value 0

Input 20mA Value 5

Setpoints

Lo 2 HiHi 0

LoLo 1 Hi 0

Input 3 Mode Name Input 4 Mode Name

Input 5 Mode Name Discrete Input Vibration System Healthy		Input 6 Mode Name Analog Input Hydr.Press in Leg A	
Scaling Unit Input 4mA Value 0 Bar Input 20mA Value 5		Setpoints Lo 0 HiHi 0 LoLo 0 Hi 0	
Input 7 Mode Name Analog Input Hydr.Press in Leg B		Input 8 Mode Name Analog Input Hydr.Press in Leg C	
Scaling Unit Input 4mA Value 0 Bar Input 20mA Value 5		Scaling Unit Input 4mA Value 0 Bar Input 20mA Value 5	
Setpoints Lo 0 HiHi 0 LoLo 0 Hi 0		Setpoints Lo 0 HiHi 0 LoLo 0 Hi 0	

ユニットA、Bの入力9、10

Programmable Inputs 1-4		Programmable Inputs 5-8		Programmable Inputs 9-10	
Input 9 Mode Name Analog Input Inlet End Brg temp		Input 10 Mode Name Analog Input Rear End Brg Temp			
Scaling Unit Input 4mA Value 0 C Input 20mA Value 200		Scaling Unit Input 4mA Value 0 C Input 20mA Value 200			
Setpoints Lo 0 HiHi 0 LoLo 0 Hi 0		Setpoints Lo 0 HiHi 0 LoLo 0 Hi 0			

ユニットCの入力9、10

Programmable Inputs 1-4		Programmable Inputs 5-8		Programmable Inputs 9-10	
Input 9 Mode Name Discrete Input Supply Voltage Fail		Input 10 Mode Not Used			

Outputs(出力)

リレー#1 = ラッチ1 = ターニングギヤ有効

リレー#2 = ラッチ2 = 緊急用ポンプ制御

リレー#3 = ラッチ2 = 緊急用ポンプ制御

Relay	Input	Polarity
1	Latch 1	Non Inverting
2	Latch 2	Non Inverting
3	Latch 2	Non Inverting

Analog Output Scaling	
Output 4mA Value	0 rpm
Output 20mA Value	4000 rpm

Speed(速度)

Configure Start Logic	
Speed Fail Setpoint	100 rpm
Speed Fail Trip	Enabled
Speed Fail Alarm	Enabled
Speed Fail Timeout Trip	Disabled
Speed Fail Timeout Time	1 s

Configure Speed Input	Configure Acceleration
Probe Type	Enable Acceleration Trip
Nr of Gear Teeth	Acceleration Trip Enable Speed
Gear Ratio	Acceleration Trip
Overspeed Trip	
Sudden Speed Loss	

Trip Latch(トリップ・ラッチ)

ロジック・ゲート1 = 振動監視システムからのトリップ要求

ロジック・ゲート2 = 潤滑油圧力がLo Loおよびゼロ・速度なし

ロジック・ゲート3 = いずれかのベアリング温度がHi Hi

Number	Logic Gate	Name
1	Logic Gate 1	Vibration System Trip
2	Logic Gate 2	Lube Oil Pressure Lo Lo
3	Logic Gate 3	Bearing Temperature
4	Not Connected	Trip Latch 04

Alarm Latch(アラーム・ラッチ)

比較器1 = 速度 > 3700 RPM

ロジック・ゲート5 = 振動監視アラーム

ロジック・ゲート6 = 振動監視フェイル

ロジック・ゲート7 = ゼロ速度・センサー・フェイル

ロジック・ゲート8 = 何らかの速度・センサー・フェイル

ロジック・ゲート9 = 何らかの潤滑油圧力センサー・フェイル

ロジック・ゲート10 = 何らかの温度センサー・フェイル

ロジック・ゲート11 = 潤滑油圧力低

ロジック・ゲート12 = いずれかのベアリング温度高

ロジック・ゲート13 = 供給電圧フェイル

Number	Logic Gate	Name
1	Analog Comparator 1	Speed > 3700 rpm
2	Logic Gate 5	Vibration Monitor Alarm
3	Logic Gate 6	Vibration Monitor Fail
4	Logic Gate 7	Zero Speed Sensor Fail
5	Not Connected	
6	Analog In 2 Range Err	Any LubOil Press. Fail
7	Logic Gate 10	Any Temp Sensor Fail
8	Analog Input 2 Lo	Luboil Press. Low
9	Logic Gate 12	Any Bearing Temp Hi
10	Not Connected	Supply Voltage Fail

Event Latch(イベント・ラッチ)

ユニットAおよびBの比較器。

比較器1 = 速度 > 3700

比較器2 = ベアリング温度#1 > 摂氏110度

比較器3 = ベアリング温度#1 > 摂氏130度

比較器4 = ベアリング温度#1 > 摂氏110度

比較器5 = ベアリング温度#1 > 摂氏130度

比較器6 = 速度 > 100

比較器7 = 速度 > 250

Comparator	Input	Off Level	On Level
1	Speed	3500	3700
2	Analog Input 09	100	110
3	Analog Input 09	100	130
4	Analog Input 10	100	110
5	Analog Input 10	100	130
6	Speed	100	100
7	Speed	100	250
8	Not Connected	0	0
9	Not Connected	0	0
10	Not Connected	0	0

ユニットCの比較器。

比較器1 = 速度 > 3700

比較器6 = 速度 > 100

比較器7 = 速度 > 250

Comparator	Input	Off Level	On Level
1	Speed	3500	3700
2	Not Connected	100	110
3	Not Connected	100	130
4	Not Connected	100	110
5	Not Connected	100	130
6	Speed	100	100
7	Speed	100	250

Logic Gates(ロジック・ゲート)

- ロジック・ゲート1 = 振動システムからのトリップ
- 振動システムからのトリップは開接点であるため、入力3のNotゲート。
- ロジック・ゲート2 = 潤滑油圧力がLo Loおよびゼロ速度なし
- ロジック・ゲート15(ゼロ・速度なし)および入力#2(潤滑油圧力がLoLo)のANDゲート。
- ロジック・ゲート3 = いずれかのベアリング温度がHiHi
- 比較器3および比較器5のORゲート
- ロジック・ゲート4 = スペア
- ロジック・ゲート5 = 振動監視アラーム
- 振動システムからのアラームは開接点であるため、入力4のNotゲート。
- ロジック・ゲート6 = 振動監視フェイル
- 振動システムからの健全性は開接点であるため、健全でない場合には入力5のNotゲート。
- ロジック・ゲート7 = ゼロ速度センサー・フェイル
- ゼロ・速度(ゲート14)および比較器6(速度 > 100)のANDゲート
- ロジック・ゲート8 = スペア
- ロジック・ゲート9 = スペア
- ロジック・ゲート10 = いずれかの温度センサー・フェイル
- アナログ入力9範囲エラーおよびアナログ入力10範囲エラーのORゲート(この構成はユニットAおよびBのみ)
- ロジック・ゲート11 = スペア
- ロジック・ゲート12 = いずれかのベアリング温度高
- 比較器2および比較器4のORゲート
- ロジック・ゲート13 = 供給電圧フェイル
- ディスクリート入力9のNOTゲート(ユニットCのみ)
- ロジック・ゲート14 = ゼロ速度
- 遅延1および遅延2のORゲート
- ロジック・ゲート15 = ゼロ速度なし
- ロジック・ゲート14のNOTゲート。
- ロジック・ゲート16 = ディスクリート入力#1のインバータ(ゼロ・速度検出)
- ロジック・ゲート17 = ゼロ速度センサー障害なし
- ロジック・ゲート7のNOTゲート
- ロジック・ゲート18 = ゼロ速度検出、センサー障害なし
- ゲート17およびゲート14のANDゲート

Gates 1-6	Gates 7-12	Gates 13-18	Gates 19-24	Gates 25-30	Gates 31-36	Gates 37-42	Gates 43-50
Logic Gate 1							
Type Not							
Inputs							
Discrete Input 3							
Logic Gate 2							
Type And							
Inputs							
Logic Gate 15							
Analog Input 2 LoLo							
Not Connected							
Not Connected							
Not Connected							
Logic Gate 3							
Type Or							
Inputs							
Analog Comparator 3							
Analog Comparator 5							
Not Connected							
Not Connected							
Not Connected							
Logic Gate 4							
Type And							
Inputs							
Not Connected							
Not Connected							
Not Connected							
Logic Gate 5							
Type Not							
Inputs							
Discrete Input 4							
Logic Gate 6							
Type Not							
Inputs							
Discrete Input 5							

Logic Gate 7			Logic Gate 8			Logic Gate 9		
Type And			Type And			Type And		
Inputs			Inputs			Inputs		
Logic Gate 14			Not Connected			Not Connected		
Analog Comparator 6			Not Connected			Not Connected		
Not Connected			Not Connected			Not Connected		
Not Connected			Not Connected			Not Connected		
Not Connected			Not Connected			Not Connected		
Logic Gate 10			Logic Gate 11			Logic Gate 12		
Type Or			Type And			Type Or		
Inputs			Inputs			Inputs		
Analog In 9 Range Err			Not Connected			Analog Comparator 2		
Analog In 10 Range Err			Not Connected			Analog Comparator 4		
Not Connected			Not Connected			Not Connected		

Logic Gate 13 Type: Not v Inputs: Not Connected v	Logic Gate 14 Type: Or v Inputs: Delay 1 v Delay 2 v Not Connected v Not Connected v Not Connected v	Logic Gate 15 Type: Not v Inputs: Logic Gate 14 v
Logic Gate 16 Type: Not v Inputs: Discrete Input 1 v	Logic Gate 17 Type: Not v Inputs: Logic Gate 7 v	Logic Gate 18 Type: And v Inputs: Logic Gate 17 v Logic Gate 14 v Not Connected v

Latches (ラッチ)

ラッチ1 = 回転ギヤ有効

ゼロ・速度検出時に設定(ロジック・ゲート18)、速度 > 250でリセット(比較器7)。

ラッチ2 = 緊急用ポンプ・オン

ロジック・ゲート2で設定、手動リセット操作後にリセット

Latches					
	Home v	Speed v	Trip Latch v	Outputs v	Test Mo v
	Modbus v	Conf. Management v	Alarm Latch v	Event Latch v	Input v
	Comparators v	Logic Gates v	Latches v	Delays v	Unit Del v
	Timers v	Trip Cycle Timers v	Time Sync v	Reset and Trip v	

Latch	Set	Reset
1	Logic Gate 18 v	Analog Comparator 7 v
2	Logic Gate 2 v	Reset Function v
3	Not Connected v	Not Connected v
4	Start Function v	Reset Function v

Delays(遅延)

遅延1 = ディスクリート入力1で60秒(プロキシミタは60秒間高)

遅延2 = ロジック・ゲート16で60秒(プロキシミタは60秒間低)

Delays				
Home Speed Trip Latch Outputs Test M				
Modbus Conf. Management Alarm Latch Event Latch Input				
Comparators Logic Gates Latches Delays Unit De				
Timers Trip Cycle Timers Time Sync Reset and Trip				

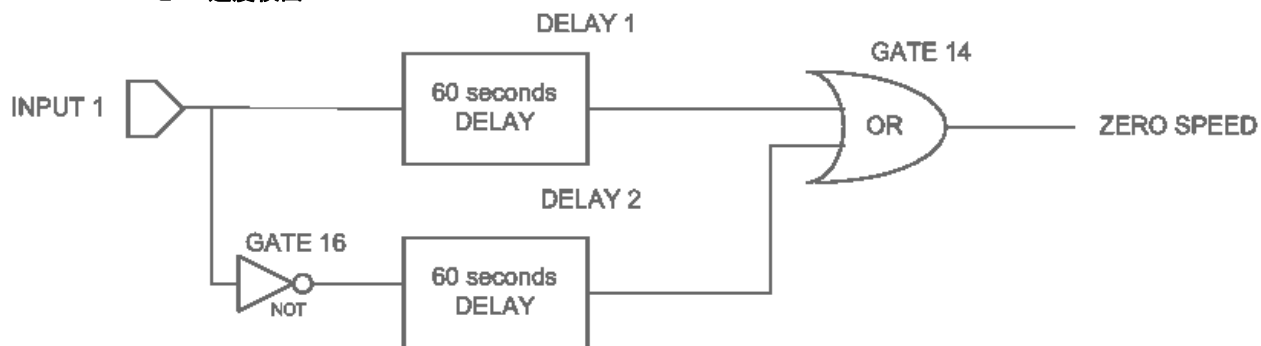
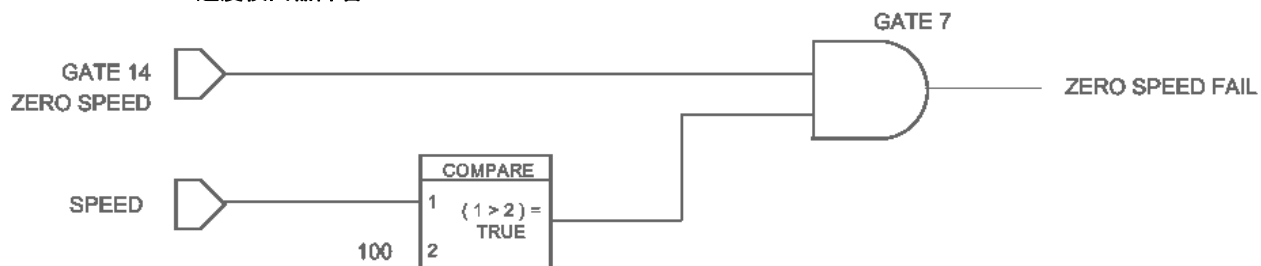
Delay	Input	False Delay	True Delay
1	Discrete Input 1	0 s	60 s
2	Logic Gate 16	0 s	60 s
3	Not Connected	0 s	0 s

Timers(タイマー)

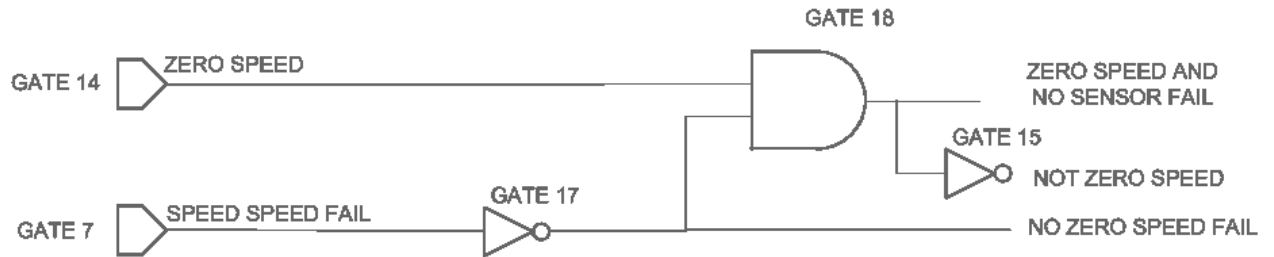
プログラムされたタイマーはありません。

ロジック図

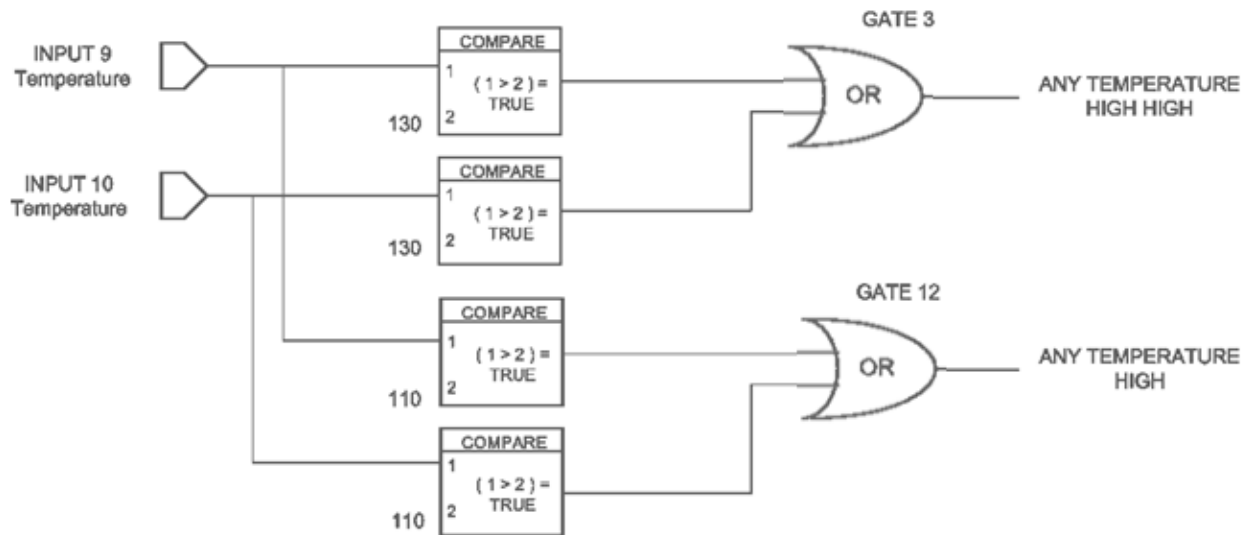
- ゼロ速度検出
- ゼロ速度検出器障害
- ゼロ速度、ゼロ速度障害なし
- ターニングギヤ許容
- トリップ・バルブ・ブロック・テスト・ロジック

ゼロ・速度検出**ゼロ速度検出器障害**

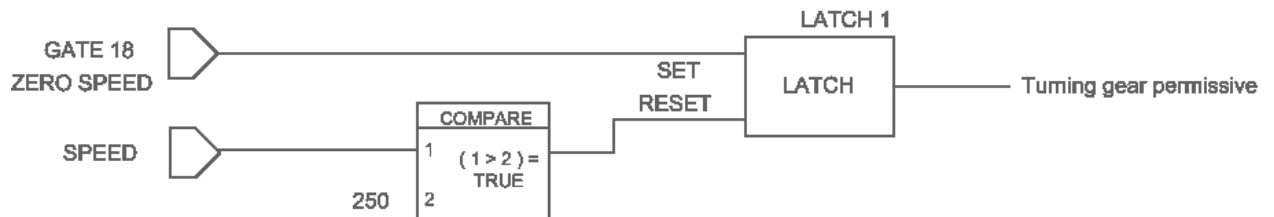
ゼロ速度、センサー障害なし



温度Hi/温度Hi Hi



ターニングギヤ許容



第14章 構成ワークシート

MicroNet Safety Module Part Number: _____

Date: _____

MicroNet Safety Module Serial Number: _____

Site/Application: _____

フロントパネルから構成できる機能を示します。

ユニットの完全な構成(ロジックを含む)には、プログラム及び構成ツール又はGAPプログラムツールを使います。

	Parameter	Options / Range	Default	User Setting
SPEED	Probe Type	Not Used Active Passive	Passive	
	No. Gear Teeth	1 – 320	60	
	Gear Ratio	0.10 – 10	1.000	
	Overspeed Trip	100 – 3200	100	
	Sudden Speed Loss	Trip Alarm	Trip	
ACCELERATION	Enable Accel. Trip	Yes / No	No	
	Acceleration Trip Enable Speed	0 – 32000 rpm	100	
	Acceleration Trip	0 – 25000 rpm/s	0	
START LOGIC	Speed Fail Setpoint	0 – 025000 rpm	100	
	Speed Fail Trip	Used Not Used	Not Used	
	Speed Fail Alarm	Used Not Used	Not Used	
	Speed Fail Timeout Trip	Used Not Used	Not Used	
	Speed Fail Timeout Time	00:00:01 to 08:00:00	00:00:01 (hh:mm:ss)	

	Parameter	Options / Range	Default	User Setting
SPEED REDUNDANCY MANAGER	Input 1	Not Used Module A Speed Module B Speed Module C Speed	Not Used	
	Input 2	Not Used Module A Speed Module B Speed Module C Speed	Not Used	
	Input 3	Not Used Module A Speed Module B Speed Module C Speed	Not Used	
	Base Function (3 inputs valid)	Median HSS LSS	Median	
	Two Inputs Failed Action	Trip No Trip	No Trip	
	Fallback Function (2 inputs valid)	HSS LSS	HSS	
	Difference Alarm Limit	0 – 32000 rpm	100	
	Difference Alarm Time	4 – 10000 ms	500	
ACCELERATION REDUNDANCY MANAGER	Input 1	Not Used Module A Accel. Module B Accel. Module C Accel.	Not Used	
	Input 2	Not Used Module A Accel. Module B Accel. Module C Accel.	Not Used	
	Input 3	Not Used Module A Accel. Module B Accel. Module C Accel.	Not Used	
	Base Function (3 inputs valid)	Median HSS LSS	Median	
	Fallback Function (2 inputs valid)	HSS LSS	HSS	
TRIP LATCH	Trip Configuration	Energize To Trip De-Energize To Trip	De-Energize To Trip	
	Trip Latch Output	Latching Non-Latching	Latching	
ALARM LATCH	Trip is Alarm	Yes / No	Yes	
DEDICATED DISCRETE INPUTS	Reset Input Sharing	Not Used Module A Reset Module B Reset Module C Reset	Not Used	
	Start Input Sharing	Not Used Module A Start Module B Start Module C Start	Not Used	
	Speed Fail Override Input Sharing	Not Used Module A SFO Module B SFO Module C SFO	Not Used	

	Parameter	Options / Range	Default	User Setting
ANALOG OUTPUT	Speed @ 4 mA	0 – 32000 rpm	0	
	Speed @ 20 mA	0 – 32000 rpm	32000	
TEST MODES	Temporary Overspeed Trip	0 – 32000 rpm	100	
	Temporary Overspeed Trip Timeout	00:00:00 to 00:30:00	00:00:00 (hh:mm:ss)	
	Simulated Speed Timeout	00:00:00 to 00:30:00	00:00:00 (hh:mm:ss)	
	Test Mode Permissive	No Permissive Not Tripped Not In Alarm	Not In Alarm	
AUTO-SEQUENCE TEST (Module A)	Enabled	Yes / No	No	
	Test interval	1 to 999 days	7	
	Operator Can Disable Test	Yes / No	Yes	
MODBUS	Mode	RS-232 RS-485	RS-232	
	Baud Rate	19200 38400 57600 115200	19200	
	Communication Parity	No Parity Even Parity Odd Parity	No Parity	
	Slave Address	1 – 247	1	
	Enable Write Commands	Yes / No	No	
POWER SUPPLY ALARMS	Enable Power Supply 1 Alarm	Yes / No	Yes	
	Enable Power Supply 2 Alarm	Yes / No	Yes	
DISPLAY	Selected Home Screen	All Pages	Home	
	Jump to Home Screen On Trip	Yes / No	Yes	
CONFIGURATION MANAGEMENT	Configuration Compare	Used Not Used	Used	

PASSWORD CHANGE –

Test Level Password _____

Config Level Password _____

改訂記録

Revision Aの改訂

- スクリーンショット及び構成言語情報のアップデート

このマニュアルについてご意見やご感想を以下のサイトにお寄せください。

icinfo@woodward.com

マニュアル番号をお伝えください。26711V2A.



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

弊社は、会社所有の工場、関連子会社および支店だけでなく、
世界各地に認可を受けた代理店、他のサービスおよび販売を行う施設を有しております。
これらのすべての住所/電話/ファックス/Eメールに関する情報は、弊社のWebサイトからご覧いただけます。