



Product overview

製品概要

Our products, Our commitment





OVER 40 YEARS IN INTRINSIC SAFETY AND INDUSTRIAL



Glisente Landrini
President and Managing Director

1970年にグリセンテ・ランドリーニ (GLISENTE LANDRINI) は本安防爆製品の設計製造の世界的リーダーと認められた、G.M. International S.R.L. 社の前身となる ELCON INSTRUMENTS 社を設立し、その後本質安全防爆の系譜を受け継いだ GM International 社も設立し石油化学、化学及び医薬品工業向けに機能安全計装の IEC61508 準拠

した本安防爆製品を提供、世界各国の工場で使用されています。

GM International 社(イタリア、ミラノ本社) は1993年設立されていますが、危険場所向けにおけるその優れた系譜は40年を超えています。その製品は全世界のプラント、即ちヨーロッパ、ロシア、北米、中東及び東アジア、日本及び中国で設置使用されました。

GM International 社のインターフェース製品は安全場所と危険場所間を接続し、安全計装製品の重要な基盤を提供しています。

本質安全防爆絶縁形バリアは爆発エネルギー制限により爆発リスクを回避しながら、安全レイヤの連続した運転と効果を保証し、高い稼働率を提供します。



弊社製品と責務

SIL3 (安全度水準 3) に適合した本質安全防爆絶縁形バリア、セーフティリレー、電源及び信号変換器などの設計製造。過酷な環境で使用できる製品の提供により、本安防爆アプリケーションにて高い製造要件を保証しています。石油化学、医薬品、肥料工業、炭鉱、食品及び船用での自動化パッケージであるDCSシステム、緊急遮断システムそして火災ガス警報システム、BMS(Burner Management System)、HIPPS(High Integrity Pressure Protection System)、PLC、SCADAで使用されています。

社会的責任

人と環境のリスクの理解、低減と管理し、事故を防止する本質安全防爆製品の設計と製造を行っています。継続的發展、環境影響の低減と人々の安全で衛生的な労働環境に貢献することは弊社の社会的使命です。

GM International社はIEC 61508:2010に準拠した **SIL 3 機能安全管理承認**をTÜFから取得しています。



CERTIFIED INTRINSICALLY SAFE PRODUCTS

最高の安全レベル

本質安全防爆絶縁形バリア IEC61508:2010 SIL機能安全認証

GM International 社の製品は世界中の権威ある防爆検定機関から認証を取得しています。ATEX (ヨーロッパ), IECEx (国際防爆規格), UL/FM (米国とカナダ), EAC-EX (ロシア CTU とウクライナ), NEPSI (EX-CCCは申請中、中国), PESO (インド), TIIS (日本), INMETRO (ブラジル)などの認証を取得済みです。全ての防爆認証コピーは弊社ウェブサイトからダウンロードできます。

GM International 社は過酷環境で使用できる高品質かつ安全要件に適合する多種類の製品を提供しています。IEC61508 と IEC61511 規格は計装システム全体を通して高度な安全レベルの達成と発展の一里塚をもたらしました。弊社製品の大半は SIL 機能認証品かつ、設計、製造及び管理設備も機能安全管理 (FSM) 認証を取得しています。TÜV 認証コピーは弊社ウェブサイトからダウンロードできます。



目次

01

本質安全防爆
絶縁形バリア

P. 06 (D5000 シリーズ)
P.10 (D1000 シリーズ)

02

セーフティリレー

P.14

03

絶縁信号変換器

P. 18

04

防爆電源

Page 22

05

マルチプレクサー
システム

P. 30

06

本安サージアレスター

P. 34

07

HART
ソリューション

P. 38

08

ターミナルボード

P. 40

09

現場表示器

P. 42

10

製品一覧

P. 44

11

トレーニングとサービス

P. 50

12

ソフトウェアと
オンラインツール

P. 52

絶縁形本質安全 防爆バリア

D5000 シリーズ

01

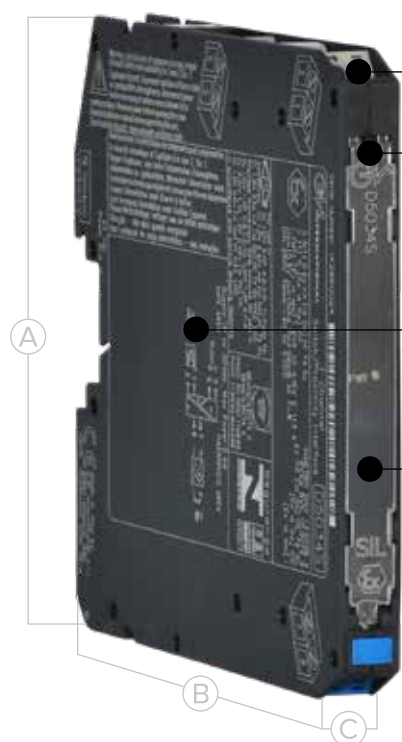
本質安全防爆絶縁形バリアは危険場所における本質安全防爆の達成に非常にシンプルで経済的且つ効果的方法です。



特長

- **A種接地が不要:** ツェナーバリアと異なり不要、グラウンドループノイズの心配不要
- **省スペース:** 高実装密度: チャンネル当たり6 mm
- **電源容量の削減効果:** 低消費電力
- **冷却容量の削減効果:** 低発熱電力
- **屋外屋内で高信頼実現:** 使用周囲温度 -40° to +70° C
- **大きい耐サージ性能:** 2.5 KV絶縁性能
- **第三者認証取得:** SIL 3 (2) TÜV 認証
- **準拠規格:** Certified IEC 61508:2010, Ed.2
- **過酷環境への耐性能:** G3 耐腐食コーティング
- **長い製品寿命:** 20年の運転保証
- **予備品の数量低減:** 多種の取付に対応 (DIN-Rail, パワーバスシステムとターミナルボード取付)
- **チャンネル間絶縁分離設計:** チャンネルごとの独立電源回路
- **トラブルシューティング容易:** 状態LED表示

モジュールの特長



着脱可能な端子台の番号はレーザー刻印がされています。

Lexan (レクサン)、着脱カバー

本安回路パラメータ、配線ブロック図、端子台番号及び説明はレーザー刻印がされています。

電源、状態および故障表示用LED



- Ⓐ 120 mm 奥行
- Ⓑ 123 mm 高さ
- Ⓒ D50xx: 12,5 mm 厚み
D52xx: 22,5 mm 厚み



ENCLOSURE

- 優れた回路技術による低消費電力を実現、高実装密度で低温/高温稼働と高機能を保証、SMD部品採用
- シングル、2チャンネル、4チャンネル及び8チャンネルモデルを提供
- 最大2.5mm²サイズの着脱可能端子台採用
- コンフィギュレーションはサイドカバーを外して内蔵ディップスイッチから又はフロントパネル部のコネクタから簡単設定

高性能

GM International 社のD5000シリーズは最新の技術を駆使し本質安全防爆アプリケーションの**高性能**を達成し、世界中の**15 防爆検定機関**で製品保証されています。完全全自動生産ライン: 100%個別製品の試験; 最新の低消費電力回路; 高い使用温度クラスの部品採用; 電解コンデンサは未使用; G3コンフォーマルコーティング採用; 耐振動と耐湿度対応設計などは長寿命を保証するファクターです。

- 高精度信号伝達精度と再現精度
- 非常に低い発熱電力
- 高い信頼性能; 20年の使用寿命を保証するSIL機能安全認証製品

保証
使用温度範囲
-40°C
~ +70°C



長寿命

高温度で使用できる性能ゆえに通常条件下での寿命を向上

- 使用温度範囲 -40°C ~ +70°C
- 過酷なアプリケーション環境下でも高い信頼性能
- G3 コンフォーマル耐腐食コーティング
- キャビネットサイズの小型化とベンチレーション低減実現



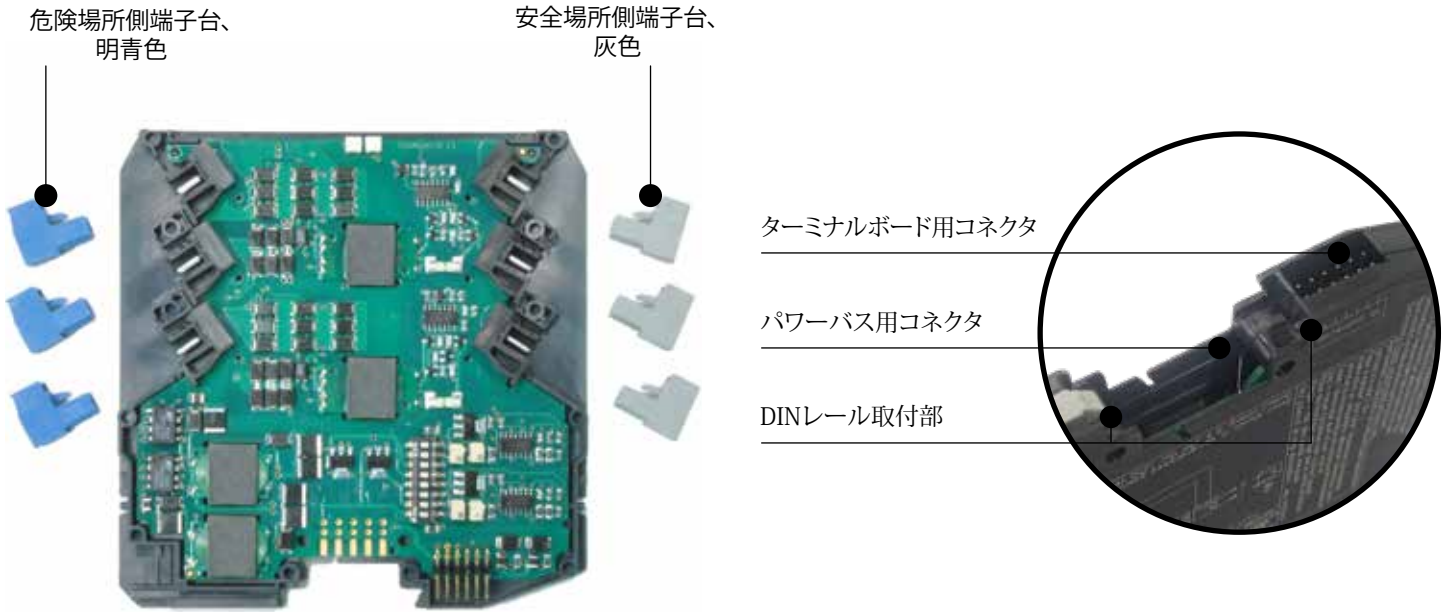
多くの機能搭載

- 高温度で使用できる性能ゆえに通常条件下での寿命を向上
- IEC61508, IEC61511に準拠したSIL2/SIL3アプリケーションに最適な25種類以上のモジュールを取り揃えています。
- 3ポートアイソレーション、ノイズとグラウンドループのトラブルとツェナーバリア使用要件である本安接地配線は不要
- フィールド配線の短絡開放検出機能搭載
- オプションのDINレールコネクタとパワーバス使用により一括DC電源供給可能
- 標準ターミナルボード及び専用ターミナルボード提供、コネクタ付きシステムケーブル提供
- EMC規格準拠: EN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61326-1, EN61326-3-1
- 許容DC電源電圧 (18-30 Vdc)
- オフショアと船舶アプリケーション船級取得

汎用取付方式対応

同じモジュールを全てのアプリケーションで使用できるため在庫の低減に貢献します。

- DINレール取付
- 標準またはカスタムターミナルボード取付
- DINレール取付のパワーバス一括電源供給コネクタ方式

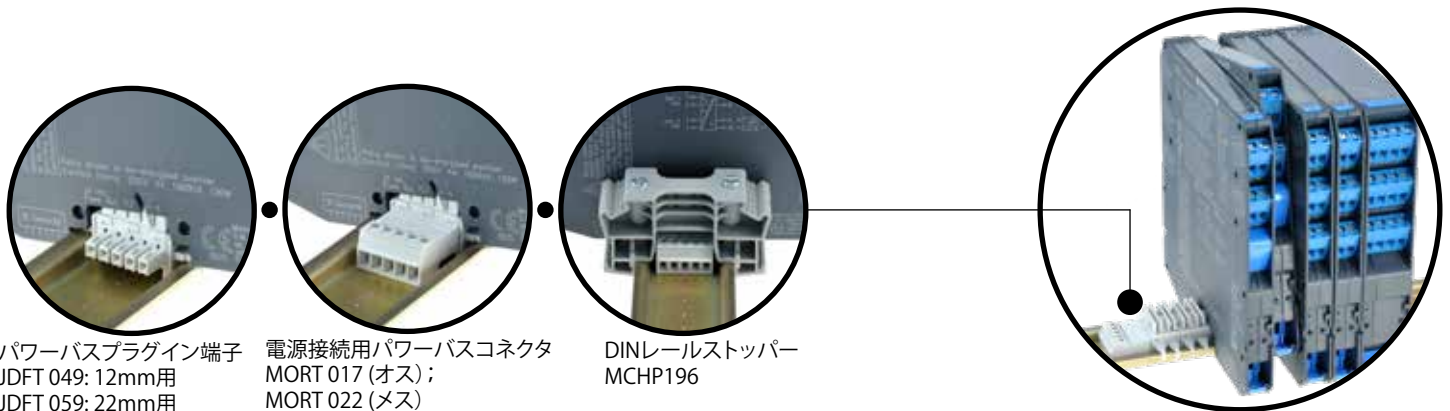


便利なパワーバス一括電源供給方式

24 Vdc 電源は個々のモジュールのプラグイン端子からの電源接続に加えて、**パワーバス一括電源供給方式も提供しています**。このシステムはDINレール上のパワーバスコネクタ取付のモジュールで構成されています。パワーバスの最大許容電流は**8 A**です。パワーバスコネクタはDINレールに残したままモジュールの着脱が可能、いつでも自由に取り外しできます。C/Pワーバスには通信バスもあり、該当するモジュールを使用しますとMODBUS通信が可能、DCSシステム又はPLCなどのロジックソルバーと通信ができて便利です。また、パワーバスから累積したFault/Alarm(故障/警報)信号が取り出せます。

D5202S冗長化された電源供給モジュール feには共通及び電源異常検出 SPST 出力リレーが内蔵されています。2つの電源供給回路の電圧は**独立して監視**されています。

- 冗長化された最大4 Aの電源用、警報付き
- 遠隔警報表示可能
- モジュールは冗長化が必要であれば組み合わせ使用できます。

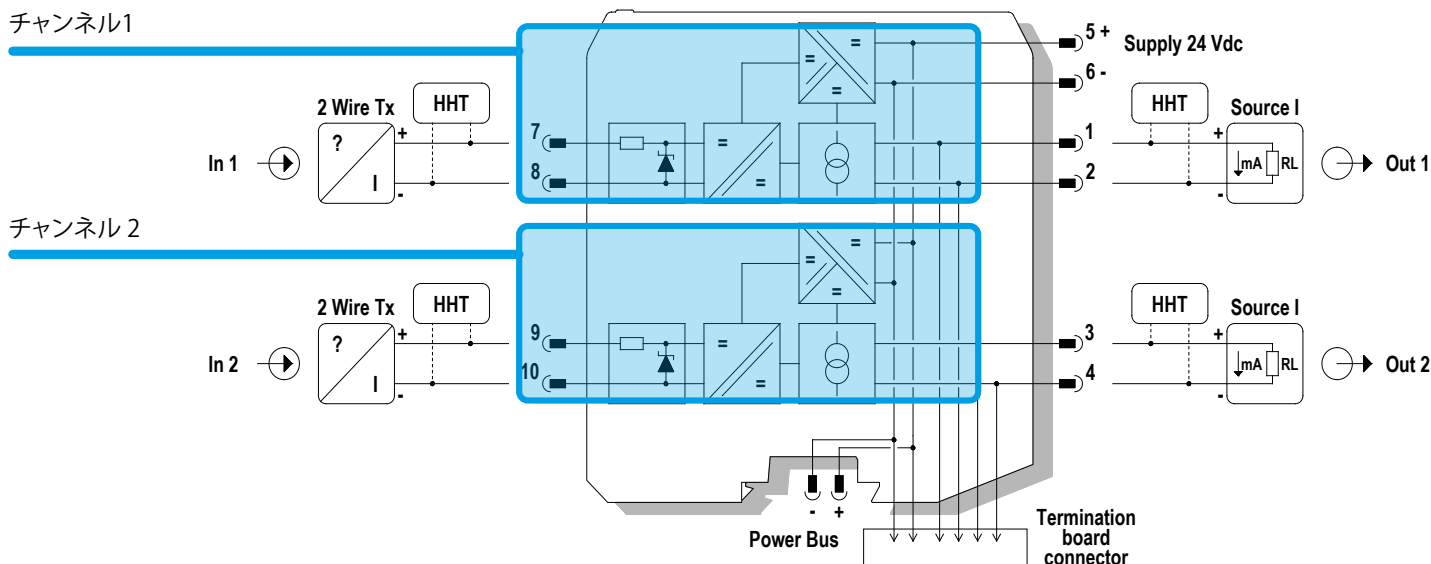


- ABB
- Bailey
- Foxboro
- Hima
- Honeywell
- Invensys
- Schneider
- Siemens
- Triconex
- Yokogawa

2チャンネル製品の優れた特長

2チャンネルモジュールは大きな省スペースとコスト削減を達成し、且つそれぞれ完全独立した電源回路設計によりシングル・インテグリティも確保できます。GM International社のSIL3対応モジュールを使用しますと独立した2チャンネルによりチャンネル当たり6mmの実装スペース効果が得られます。

SIL3認証製品には共通部品は使用できません。よってSIL認証製品の2チャンネルモジュールは制限なくSIL機能安全用途に使用できます。



コンフィギュレーションツールとソフトウェア

SWC5090ソフトウェアはコンピュータのユーザーインターフェースを使用して適合するD5000およびD5200モジュールのコンフィギュレーション用として提供しています。使用には別売のPPC5092アダプターが必要です。

以下のことができます。:

- モジュールのパラメータの読み書き
- バックアップ又は圧縮したデータのローカルのハードメモリへ保存、読み出しLive
- デフォルト設定のロード
- デバッグまたはテストのための実際の入力値のモニタリング
- コンフィギュレーションしたパラメータとその他のメモ情報の印刷

SWC5090ソフトウェアは無償で以下のウェブサイトからダウンロードできます。

www.gminternational.com

USBによる
簡単な
コンフィギュレーション



別売のPPC5092アダプターを使用してD5000, D5200モジュールのコンフィギュレーションを行います。モジュールにはUSB経由して電源供給されるため、コンフィギュレーションによるプログラマブル時には外部電源は必要ありません。PPC5092はmini-USBケーブルと一緒に提供されます。

絶縁形本質安全 防爆バリア D1000 シリーズ

01

本質安全防爆絶縁形バリアはプラントの危険場所に設置されている計測機器とのインターフェースに使用されます。

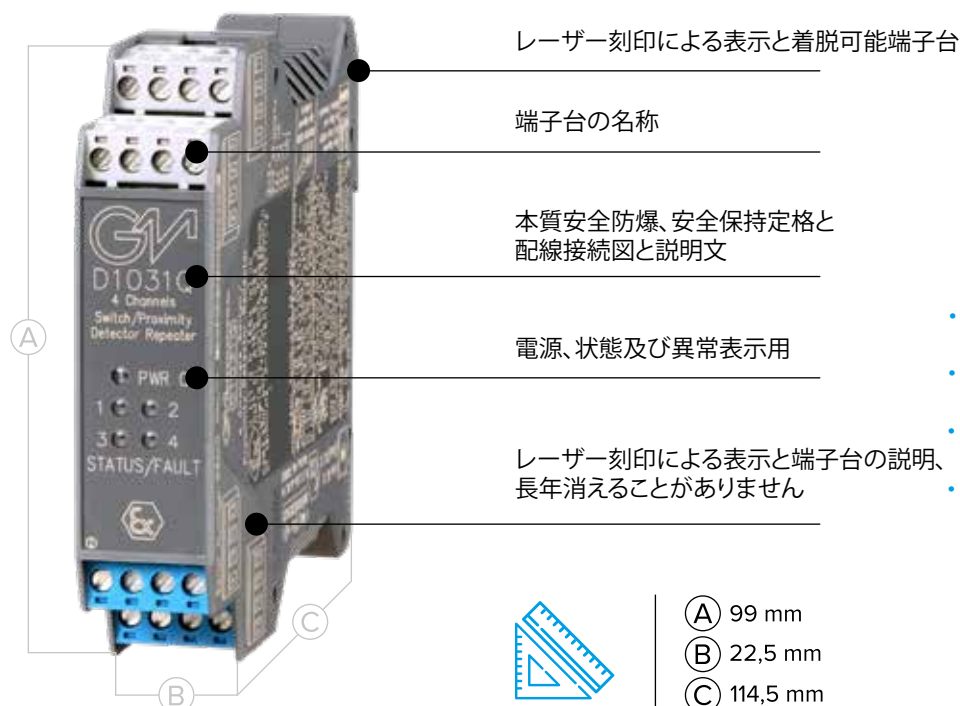
GM International 社の **D1000**シリーズ本質安全防爆絶縁形バリアは比類なき信頼性と性能を備え、危険場所における本質安全防爆技術の実装を低価格で実現しています。大半のD1000シリーズ本質安全防爆製品はIEC 61508, IEC 61511準拠のSIL 3 - SIL 2アプリケーションに適しています。



特長

- ・ **省スペース実現:** 高密度、4チャンネルモジュール
- ・ **大半のアプリケーションをカバー:** 全ての入力出力提供
- ・ **予備品の在庫スペース削減:** 汎用入力出力提供
- ・ **屋内外使用の高信頼性:** 使用周囲温度 -40° ~ +60° C
- ・ **耐サージ性能:** 1.5 KV絶縁性能
- ・ **SIL 3 (2) TÜV 認証:** 第三者からデータ保証
- ・ **取付簡単:** DINレールまたはパワーバス取付
- ・ **E保守点検容易:** プラグインモジュール
- ・ **準拠機能安全規格:** IEC 61508:2010, Ed.2
- ・ **独立した SIL 認証 2チャンネル回路:** 独立電源回路設計

特長



モジュールの特長

- SMT (表面実装部品) 採用による優れた回路設計によるチャンネル実装密度
- シングル、2チャンネル又は4チャンネルモデルを提供
- プラグイン端子台採用、配線サイズ最大 2.5 mm²
- プラグインPCB はコンフィギュレーションのために取り外し可能



- (A) 99 mm
- (B) 22,5 mm
- (C) 114,5 mm

簡単設置のための 画期的な設計と コスト削減効果

D1000 シリーズ 設置と使用が安全且つ簡単な幾つかの革新的な設計を採用しています。いくつかの**特長としては**青色と灰色の端子台は着脱可能なため取付が簡単、またコンフィギュレーションと保守点検に便利な取り外し可能なプリント基板を採用しています。コンフィギュレーション (設定) は搭載のディップスイッチでできるため現場での変更も簡単です。



高性能

- 高い信号伝送精度と繰り返し精度
- 革新的な回路設計により低発熱を実現、それによりモジュールは過酷環境でも高い温度上昇なく使用できます。
- 低消費電力
- SMD (表面実装部品) を使用した生産により高信頼と長寿命を提供
- W広範囲の使用周囲温度 (-20 / +60°C)
- 2つのモジュール (D1130 - D1180) は汎用電源、85 ~ 264 Vac, 50-400 Hz,又は 100 ~ 350 Vdc



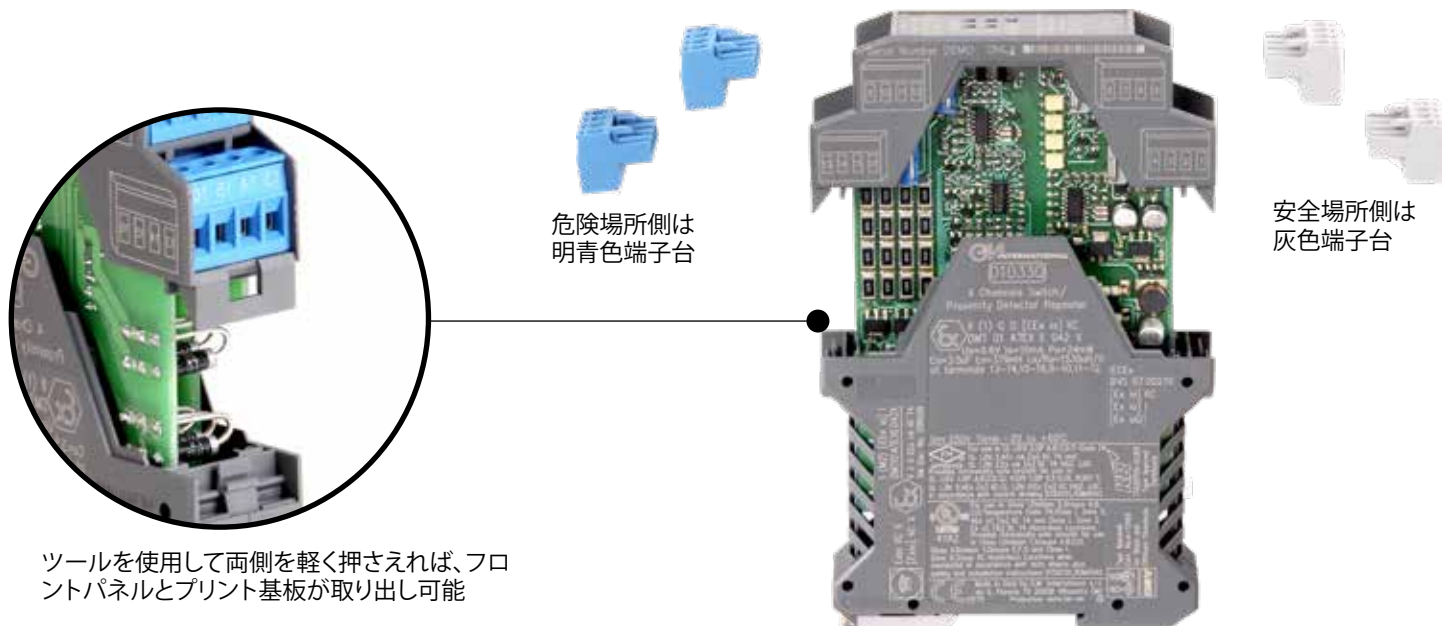
多種の機能搭載

- 多種類のデジタルとアナログI/O信号に対応
- 高負荷をスイッチングできる2A定格接点容量のリレー搭載
- 3ポート・アイソレーション採用。ノイズ、グラウンドループを除去、且つ高度な本質安全防爆配線接地工事が不要。
- フィールドケーブルの開放短絡などの回路異常を検出
- パワーバス用容器 (オプション) も提供

低消費電力
と多機能

収納容器

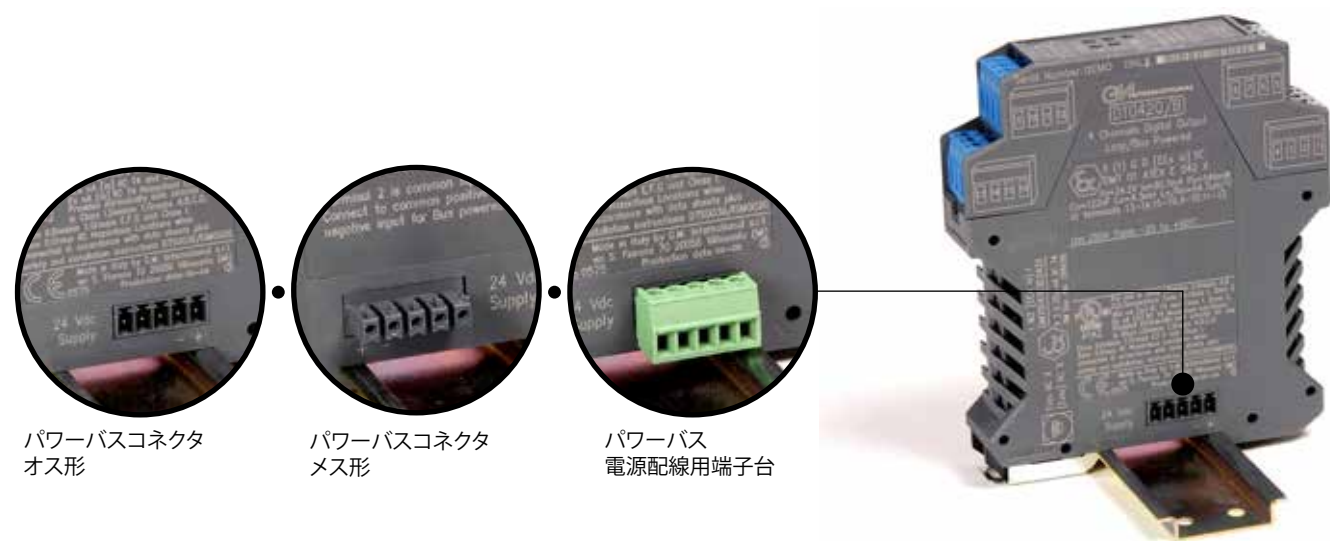
- 35 mm (トップハット) DINレール取り付け
- 22.5mm幅の容器サイズに4チャンネルの高密度実装
- チャンネル当たり、6 mm
- 1mの長さのDINレールに最大 176 チャンネルまで可能
- パワーバス用容器を使用すれば、ケーブル配線コストと実装スペースの激減が達成



ツールを使用して両側を軽く押さえれば、フロントパネルとプリント基板が取り出し可能

優れたパワーレール一括電源供給方式

製品モジュールには、**パワーバスシステム**又は直接にplug-in Terminal Block(プラグイン端子台)から24VDC電源を供給出来ます。
 パワーバスはDINレール上に取り付けられたDINレール用パワーバス・コネクタと標準DINレール用モジュールから構成される一括電源供給方式です。
 使用最大電流は**8 A**です。
 パワーバス・コネクタを外さないで、いつでもモジュールを着脱出来ます。パワーバス・コネクタはDINレールに残ります。



パワーバスコネクタオス形

パワーバスコネクタメス形

パワーバス電源配線用端子台



Customized Termination Boards for an easy integration with instrumentation of manufacturers are available:

- | | | | |
|-----------|-------------|---------------|------------|
| • ABB | • Foxboro | • ICS Triplex | • Siemens |
| • Bailey | • Hima | • Invensys | • Triconex |
| • Emerson | • Honeywell | • Schneider | • Yokogawa |

コンフィギュレーション ツールとソフトウェア



PPC 1090 携帯用コンフィギュレーション・ユニット

PPC1090は小型携帯用コンフィギュレータ(設定器)です。例えば、D1000 シリーズ入力センサタイプ、入出力範囲、バーンアウト条件、上下限警報モード、リレーNE/ND、警報トリップ、ヒステリシス値及びON/OFF警報遅延設定などに使用します。コンフィギュレータ(設定器)はモジュールから電源供給されますので、モジュールにプラグインして直ぐに使用出来ます。

PPC 1092シリアル・アダプター

PPC1092シリアル・アダプターはコンピュータとD1000 シリーズ・モジュールを接続して入出力パラメータを設定する統合コンフィギュレータ(設定器)です。コンフィギュレータ(設定器)パッケージは、専用ケーブル、USB/RS-232変換アダプタ、SWC1090ソフトウェアのCD-ROMが含まれています。(詳細は次ページを参照)。SWC1090ソフトウェアは、ホームページから無償でダウンロード出来ます。

SWC 1090ソフトウェア

コンピュータに搭載したソフトウェアからコンフィグレーション(設定)できるD1000モジュールは以下の通りです。パッケージには接続ケーブル、USB/RS-232アダプター; SWC1090ソフトウェアのCD-ROMが含まれています。以下の設定できます。

- ・ モジュールに設定値の読み書きをします。
- ・ データのバックアップと圧縮のためにハードディスクに保存と読み出しができます。
- ・ 工場出荷時のデフォルト設定のダウンロード
- ・ USB/COM ポート経由の入力値のモニタリング
- ・ コンフィギュレーション(設定)データとメモの印刷

SWC1090ソフトウェアは弊社ホームページからダウンロードできます。

EI1000ADP シリーズ Elcon用 アダプター

GM International社の前身のElconインストルメンツ1000シリーズのサービスの継続性を提供しています。(メーカーの製品そのものの生産は中止されています。)

特長

- ・ ATEX, FM, FM-C 防爆認証
- ・ 全てのElcon1000シリーズモジュールとの互換性の維持
- ・ 配線接続の変更なしに旧製品と交換できる便利性
- ・ 現在のElconボードに取り付けできる設計
- ・ Elcon製品と同じ製品型式を採用



機能安全SIL3対応 セーフティリレー

02

安全計装機能(SIF)でリレーの使用が必要な場合、必ず機能安全規格であるIEC61508に適合し、関連工業会の安全規格(例えば、IEC61511)を遵守しなければなりません。

主な用途:

- ・ 制御機器システムが要求電力に適合できない(電圧及び電流)
- ・ 複数の接点が要求される
- ・ コントローラの安全機能の反転が必要

SIL認証セーフティリレーは石油化学ガス工業分野だけでなく、その他多くの工業分野で使用する必要があります。

- ・ 鉄道分野
- ・ 車と運搬機
- ・ 発電配電分野
- ・ リレーの異常動作が甚大に事故を生じる分野



主な特長

- ・ **省スペース:** 高密度: チャンネル当たり12,5/22,5 mm幅
- ・ **第三者認証取得:** コイル・接点 SIL2/3 TÜV 認証
- ・ **高信頼性:** DO カードの LM (ライン(配線)モニタリング) パルス対応
- ・ **スペース低減/エンジニアリングコスト低減:** S透過形異常表示検出機能を持った優れたライン(配線)と負荷モニタリング性能(追加の接点は不要)
- ・ **投資と保守点検コストの低減:** Tブルーテスト間隔: 10/20年
- ・ **予備品の低減:** 汎用取付方法採用: DINレールとターミナルボード取付提供
- ・ **屋内外で高信頼性:** 使用周囲温度 -40° to +70° C
- ・ **独立した2チャンネル設計:** デュアル回路
- ・ **大半のアプリケーションを網羅:** Modモジュールは5及び10 A接点容量提供, NE/ND アプリケーション
- ・ **耐過酷環境性能:** G3 コンフォーマルコーティング
- ・ **高信頼スイッチング性能:** 金メッキリレー接点採用

モジュールの特長



レーザー刻印された着脱可能端子台

Lexanレクサン取り外し可能フロントカバー

パラメータ、配線ブロック図、端子台番号及び説明などレーザー刻印され正確で半永久的マーキングがされています。

電源、状態及び故障表示LEDが透明カバー越しに視認可



ENCLOSURE

- 革新的なSMT技術による実装部による高密度なチャンネル提供
- 1チャンネル、2チャンネル及び4チャンネルモデルを提供
- プラグインネジ端子台、配線サイズ最大、2.5mm²
- 設定用部品はサイドカバーを外すか、又はコネクタのフロントパネルから簡単にアクセス可能



- (A) 120 mm
- (B) 123 mm
- (C) D50xx: 12,5 mm
D52xx: 22,5 mm

配線と負荷のモニタリング

SIL認証リレーは、いつも重要なループパワーと熟慮された安全計装機能(SIF)にて使用されているが、目的達成には配線と負荷の状態モニタリングが必ず必要である。もし、DTS安全機能(De-Energized To Safety)においては、配線又はコイルの異常が安全側に転移することが重要。またETS安全機能(Energized To Safety)ではその配線異常は危険な状態を生じる。どちらの場合もそれが要件でなくても、故障検出は大切です。

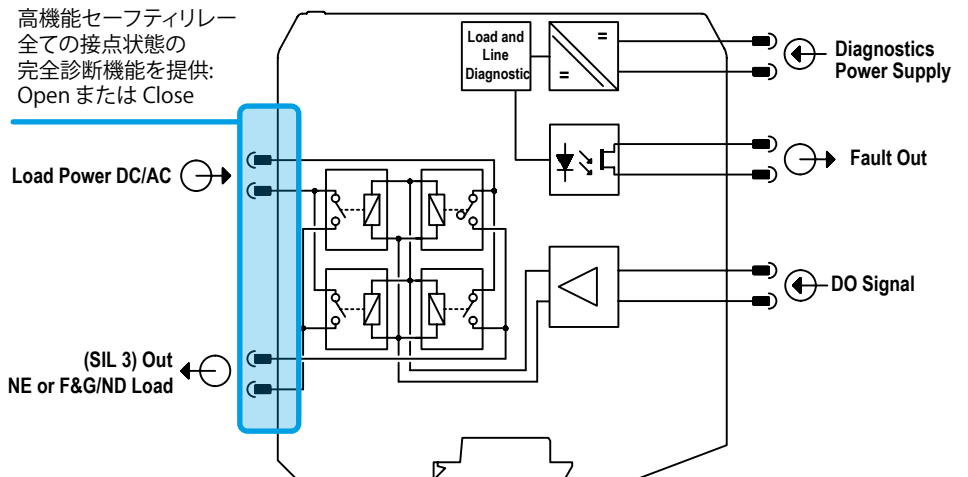
診断機能のその他のアプリケーションとしては不要なトリップの防止または冗長化SOL(ソレノイド)の個々のコイルの状態の確認のために負荷状態モニタリングがある。**火災ガス警報システム**のライン(配線)モニタリングはNFPA 72 codeで義務化されています。



GM INTERNATIONAL 社 特許の診断機能の特長

- 全ての負荷条件で動作: ON/OFF
- OPEN/CLOSE リレー動作
- ソフトウェア設定製品も提供
- **NE/ND**, AC/DC負荷にも適合
- 制御システムに適合する**透過形故障表示**
- **モニタリング項目:**
 - 負荷供給電圧
 - 負荷電流
 - 負荷抵抗
 - 地絡検出
 - 内蔵リレーコイル

制御システム診断性能は、制御システムと負荷の間にリレーが介入しないことを前提に配線モニタリングを行うよう設計されている。リレーをループ間に取り付けると同時に、**リレーの入力コイルのところ**で、その診断機能が停止することになる。制御システムから現場の負荷までのループの完全な配線と負荷の状態モニタリングを達成するには診断機能を搭載したSIL認証リレーが不可欠である。GM International 社のSIL認証リレーは負荷、配線、電源及びコイルの異常検出を全ての運転状態でも提供し、制御システム側に独立した警報を接続されたDOカードに伝達する性能も提供しています。



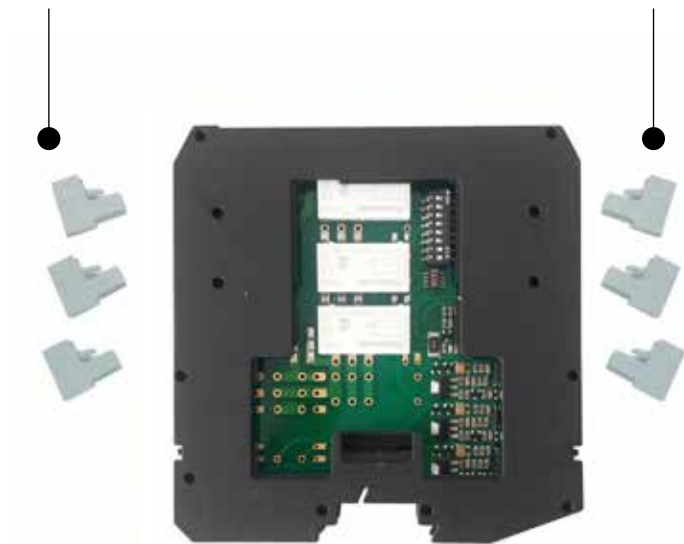
汎用取付 モジュール

同じユニットを以下の全ての取り付け方式に使用できるため、予備の製品在庫を削減できます。

- ・ 標準DINレール取り付け方式
- ・ 標準またはカスタムターミナルボード取り付け
- ・ DINレール上に取り付け、パワーバス一括DC電源供給方式

フィールド側
配線端子台

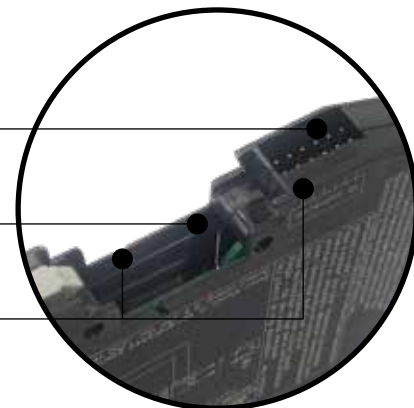
制御システム側
配線端子台



ターミナルボードコネクタ

パワーバスコネクタ

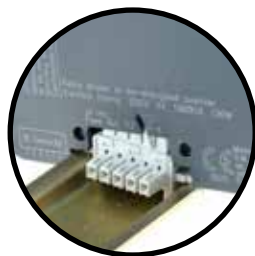
DINレール取付



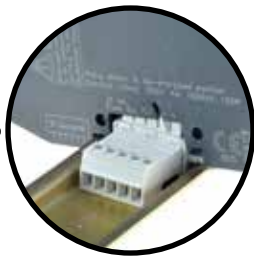
優れたパワーバス 一括DC電源供給方式

24 Vdc 電源は各モジュールの個別端子台から直接供給できますが、パワーバスシステム経由でも一括電源供給が可能です。システムはDINレールに取り付けたパワーバスコネクタに搭載されたモジュールで構成されます。一列当たりの最大電流は8 Aです。

パワーバスコネクタをそのままDINレール上に残したまま、簡単にモジュールの取り外しができます。パワーバスには通信バスも搭載、適合するモジュールの使用時はMODBUSでDCSシステム又はPLCなどのロジックソルバーと通信が可能です。集積されたFault/Alarm(故障/警報)をパワーバス上に提供します。



パワーバスプラグイン端子
JDFT 049: 12mm用
JDFT 059: 22mm用



電源接続用パワーバスコネクタ
MORT 017 (オス);
MORT 022 (メス)



DINレールストッパー
MCHP196



以下の計装メーカーの専用ターミナルボードを提供、容易に統合システム構築できます。

- ・ ABB
- ・ Foxboro
- ・ Honeywell
- ・ Schneider
- ・ Triconex
- ・ Bailey
- ・ Hima
- ・ Invensys
- ・ Siemens
- ・ Yokogawa

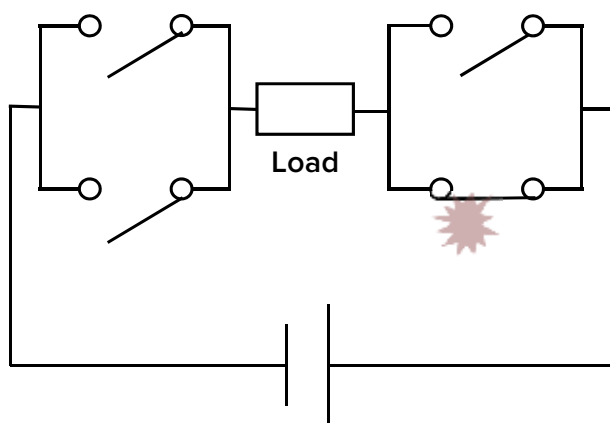
高い稼働率

特長的なリレー接点構成により、GGM International 社のセーフティリレーモジュールはプロセス稼働率を改善し、且つ高い安全レベルを維持しています。

- **SIL 3 認証:** 一つの故障だけでは危険な故障を招きません。
- **稼働率向上:** 一つの故障だけでは負荷の不要なトリップを生じません。



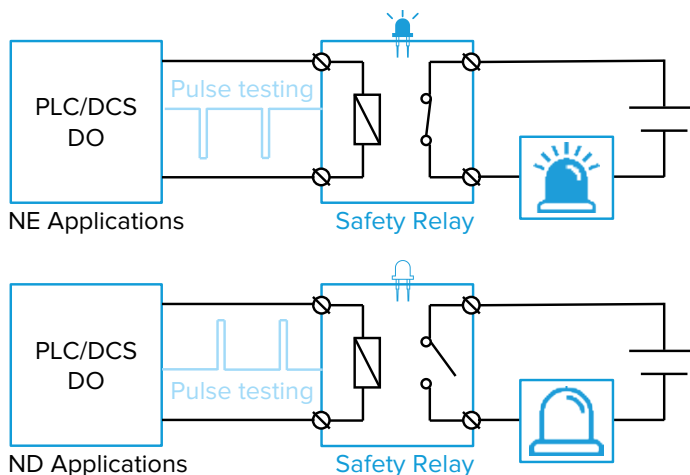
2x2 Safety Relay contact matrix



配線モニタリングパルスに対する適合性

励磁又は非励磁のどちらの状態にても、配線と負荷の異常がないか制御システムのDOカードからはモニタリング用のパルスが送られます。GM International 社のセーフティリレーはこれらのライン (配線) モニタリングパルスに対応、以下の問題を解決します。

- パーシャルストロークテスト信号などによる接点のチャタリングの防止
- 不要な間違った負荷の駆動及び遮断防止
- セーフティリレーユニットの損傷防止



一般信号変換器 D6000シリーズ

03

GM International 社の新型汎用取付形、絶縁信号変換器はSIL機能安全と高い信頼性が要求される非危険場所において、簡単かつ低コストのディストリビュータ機能、信号変換と一次二次絶縁を提供します。



特長

- **SIL3/SIL2 機能安全:** IEC 61508:2010, Ed.2準拠、TÜV 認証
- **省スペース: 高実装密度:** 1, 2, 4 or 8 ch.s each
- **コンフィギュレーションと取付容易:** DIP スイッチ設定
- **高速応答時間; ダウンタイム低減:** 電源、信号及び配線異常監視LED表示
- **投資保守費用の低減:** 20年稼働保証
- **予備品在庫削減:** 汎用取付採用 (標準DINレール取付、パワーバス及びターミナルボード取付対応)
- **信頼性向上:** 低消費電力と低発熱
- **屋内外で高信頼性:** 使用周囲温度 $-40^{\circ} \sim +70^{\circ} \text{C}$
- **RS-485 MODBUS (モドバス)** 出力モジュールも提供

モジュールの特長



レーザー刻印された
制御システム側端子台

Lexan (レクサン) 着脱
フロントカバー

容器上のパラメータ、配線接
続説明と端子台番号はレー
ザー刻印しているため正確
かつ半永久的です。

透明なカバーから電源、状態及び故障表示
用LED視認



- Ⓐ 120 mm
- Ⓑ 123 mm
- Ⓒ D60xx: 12,5 mm
D62xx: 22,5 mm



容器の特長

- 表面実装部品を採用と革新的回路設計による高密度実現 (チャンネルあたり、3/6/12 mm)
- シングル、デュアル又は4チャンネルモデルなど提供
- 配線サイズ、最大2.5mm²、プラグイン端子採用
- コンフィギュレーション (設定) 部品は背面カバー又はコネクタフロントパネルを外すことでアクセス容易

高性能 絶縁形信号変換器

GM International 社の SIL3 認証信号変換器は全ての工業分野のアプリケーションに対応、高温対応部品と低発熱回路設計の採用により高い信頼性と稼働性能を提供しています。電解コンデンサは使用せず、優れた組み立てと試験設備により20年の寿命を達成保証しています。



長寿命

高温周囲温度に耐えられる設計により通常条件下で長寿命を提供

- 使用周囲温度：
-40°C ~ +70°C
- 過酷環境下で高い信頼性
- G3コンフォーマルコーティング採用
- キャビネットの小型化、換気の小型化に貢献



幅広い種類を提供

- MIEC61508, IEC61511 準拠した SIL3 機能安全レベルが要求されるアプリケーションに最適
- 3ポートアイソレーション、ノイズとグラウンドループ解消
- 配線の短絡開放検出機能
- オプション、パワーバスDINレールコネクタ
- St計装システムメーカー対応、専用コネクタ搭載のターミナルボード提供
- 安全システム要件のEN61000-6-2, EN61000-6-4, EN61326-1, EN61326-3-1 準拠のEMC 適合性能
- コンフィギュレーション (設定) 用簡単ディスプレイスイッチ
- LED 電源、信号及び配線異常検出用LED表示
- モジュールDC電源範囲、24 Vdc (18~30 Vdc)

広い
使用周囲温度

- 40°C
~ +70°C

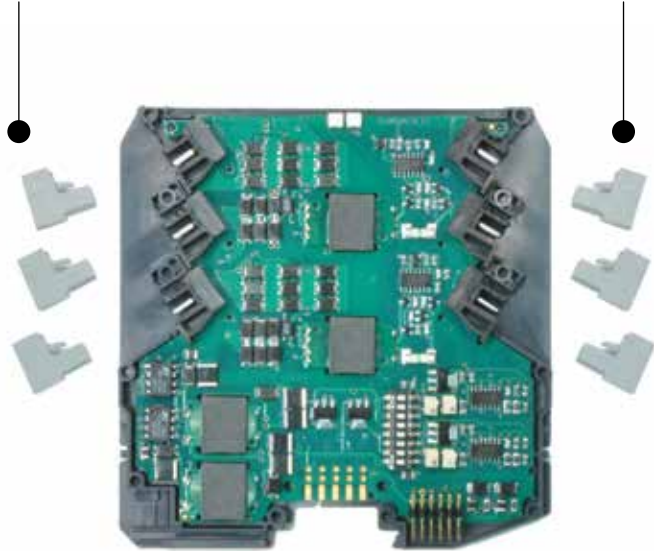
汎用取付対応

同じユニットを以下の全ての取り付け方式に使用できるため、予備の製品在庫を削減できます。

- ・ 標準DINレール取り付け方式
- ・ 標準またはカスタムターミナルボード取り付け
- ・ DINレール上に取り付ける、パワーバス一括DC電源供給方式

着脱可能、フィールド側
配線端子台

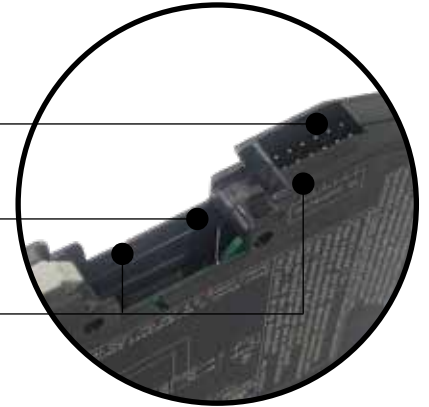
着脱可能、制御システム側
配線端子台



ターミナルボードコネクタ

パワーバスコネクタ

DINレール取付

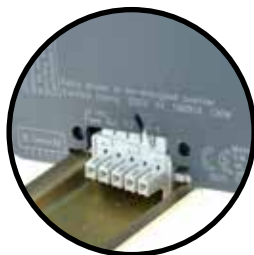


パワーバス取付の特長

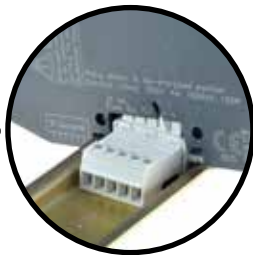
24 Vdc 電源は個々のモジュールのプラグイン端子台からの方式加えて**パワーバス方式**を提供しています。このシステムはDINレール上のパワーバスコネクタ取付のモジュールで構成されています。パワーバスの最大許容電流は **8 A** です。ItパワーバスコネクタはDINレールに残したままモジュールの着脱が可能、いつでも自由に取り外しできます。C/パワーバスには通信バスもあり、該当するモジュールを使用しますとMODBUS通信が可能、DCSシステム又はPLCなどのロジックソルバーと通信ができて便利です。また、パワーバスから累積したFault/Alarm(故障/警報)が取り出せます。

D5202S冗長化された電源供給モジュール には共通及び電源異常検出 SPST 出力リレーが内蔵されています。2つの電源供給回路の電圧は**独立して監視**されています。

- ・ 冗長化された最大4 Aの電源用、警報付き
- ・ 遠隔警報表示可能
- ・ モジュールは冗長化が必要な際は組み合わせできます。



パワーバスプラグイン端子
JDFT 049: 12mm用
JDFT 059: 22mm用



電源接続用パワーバスコネクタ
MORT 017 (オス);
MORT 022 (メス)



DINレールストッパー
MCHP196



Customized Termination Boards for an easy integration with instrumentation of manufacturers are available:

- ・ ABB
- ・ Foxboro
- ・ Honeywell
- ・ Schneider
- ・ Triconex
- ・ Bailey
- ・ Hima
- ・ Invensys
- ・ Siemens
- ・ Yokogawa

SIL認証

20年
SIL
認証

GM International 社のD6000シリーズは最新機能安全規格 IEC 61508 ed.2 と 61511 ed.2に準拠して設計され**SIL 3認証**されています。また、GM International 社の**system capability SC3**により、D6000シリーズアイソレータを1oo2又は2oo3モードの構成ができるためSIL3アプリケーションにも使用できます。

GM International 社の最高の設計製造技術によりから得られるSIL機能安全データにより使用製品寿命は**最大20年を保証**しています。**G3コンフォーマルコーティング**と耐振動設計により、一般及び過酷環境下でもトラブルのない使用を保証しています。

- ・ 高精度信号伝送と繰り返し精度
- ・ 優れた回路技術により非常に低い発熱を提供、モジュールを高密度実装と高い機能を実行の際もモジュールは過熱しないで使用できます。
- ・ 表面実装部品 (SMD)を使用した製造は長期信頼できる寿命を提供
- ・ 電解コンデンサの使用は皆無、最低20年の寿命を保証しています。



SIL マーキング

コンフィギュレーション ツールとソフトウェア

SWC5090 ソフトウェア はコンピュータのユーザーインターフェースを使用して適合する D6000およびD6200モジュールのコンフィギュレーション 用として提供しています。使用には PPC5092アダプターが必要です。

以下のことができます。:

- ・ モジュールのパラメータの読み書き
- ・ バックアップ又は圧縮したデータのローカルのハードメモリへ保存、読み出し
- ・ デフォルト設定のロード
- ・ デバッグまたはテストのための実際の入力値のモニタリング
- ・ コンフィギュレーションしたパラメータとその他のメモ情報の印刷

SWC5090ソフトウェアは無償で以下のウェブサイトからダウンロードできます。
www.gminternational.com



簡単
USB
コンフィギュレーション



PPC5092アダプターを使用して D6000, D6200モジュールのコンフィギュレーションを行います。モジュールにはUSB 経由して電源供給されるため、コンフィギュレーションによるプログラマブル時には外部電源は必要ありません。PPC5092は mini-USB ケーブルと一緒に提供されます。



防爆電源ユニット PSx1200シリーズ

04

SIL 3 機能安全レベル認証、24 Vdc 冗長化電源は安全及びZone 2 (第二類危険箇所) 危険場所に設置して使用できます。100%の稼働率と高い信頼性を要求される用途に最適です。内蔵された負荷シェアリング、DINレール及びラック取付可能。



特長

- ・ **省スペース:** 超小型設計
- ・ **柔軟性:** 壁、ラック取付及びDINレール取付各種
- ・ **優れた耐環境性能:** 広い使用周囲温度 (-40°C ~+70°C)、G3コーティング、船用の試験条件に適合 (EMC、振動など)
- ・ **Zone 2 (第二類危険箇所) 設置可:** ケーブル敷設距離の削減
- ・ **安全、統合性及び信頼性の向上:** 第三者によるSIL3認証取得
- ・ **High高効率 - 電力低減と低発熱:** 内蔵された負荷のシェアリング機能
- ・ **簡単設置:** 冗長化のための外部OR (負荷分散) ダイオードが不要
- ・ **ダウンタイムがゼロ:** Bu冗長化は内蔵、出力短絡時も稼働可能、2つまたはそれ以上の自動負荷分担機能
- ・ **保守点検費用の削減:** Zone 2 (第二類危険箇所) 場所でのホットスワッピング対応実現 (PSS1250)
- ・ **故障隔離機能を保証:** 短絡保護
- ・ **簡単トラブルシューティング:** ローカルとリモート (MODBUS オプション) での診断機能提供

SIL 3電源の 必要性

SIL 3 電源供給

通常運転時、出力電圧が20~30Vdcであれば正常、また出力電圧0Vdc又はそれに近い値であれば安全と判断されます。

しかし、全ての電源は0Vとは異なる条件で故障することがあり、その結果負荷を不安定且つ危険な状態となる損傷を生じる危険状態を招くことがあります。高め電圧故障(30 Vdc以上)又は低めの故障(2 Vdcと20 Vdcの間)です。

IEC61508:2010 part 2 - Annex A - table A.9の‘基準章によると’、**グローバルな目的は低電圧と過電圧の両方の許容値を検出し**、通常の運転範囲で貴社の安全計装機能(SIF)を維持することです。

どちらの故障、即ち過電圧による計装システムの損傷、または必要電圧の供給不足により計装システム・機器が正常な動作を得られない危険な状態を招きます。

大半の安全計装機能(SIF)は非励磁でトリップする原理、即ち**最大の関心は電力供給として稼働されており、冗長化で解決しています**。しかしながら、**冗長化だけが過電圧または低電圧故障の解決策ではではありません**。

如何なる電源故障も安全を危険に晒す励磁によるトリップ(Energized to Trip)SIFには特別の注意が必要です。

GM International社の電源は通常及び故障状態下でも出力電圧20-30Vdcを保証する設計となっています。

安全機能

- 出力電圧を 20Vdc ~30Vdcの安全範囲に維持
- 異常及び危険状態を防止: 例えば:
- 2Vdc < 出力電圧 < 20Vdc
- 出力電圧 > 30Vdc



Ideal OR-ing ダイオードとは

稼働率向上 と 安全

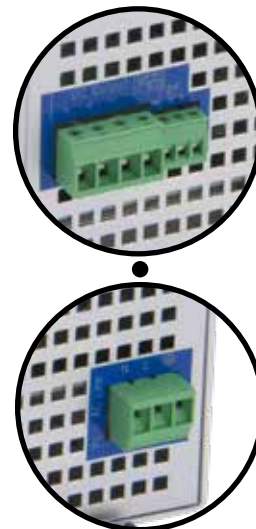
高い稼働率を要求するシステムは冗長化のため2台の電源を並列に使用し、且つ主に**OR-ing ダイオードを使用して**高い信頼性を達成しています。

ただ、OR-ing ダイオードの使用は著し電圧降下を生じ、負荷の平衡(負荷シェアリング)を実現できかねます。大きな発熱により、しばしば故障します。

GM International社の電源システムはIdeal OR-ingダイオード技術と負荷シェアリング回路を採用しています。

	ダイオードの並列	ショットキーダイオード	Active Ideal Diode (AID) アクティブ・アイディール・ダイオード
等価抵抗		16 mΩ	1.2 mΩ
50 A時の電圧降下		0.8 V	0.06 V
50 A時の発熱電力		40 W	3 W
1200 W時の効率		96.77 %	99.75 %
ヒートシンク		大	なし
電圧切り替え時		振動あり	スムーズ、 振動なし

PSD1220 特長



PSD1220-098 バージョン
着脱可能端子台付き

20 A, 24 V SIL 3 電源

PSD1220はGM International 社電源製品の最新バージョンです。DINレール取付形、20Aを提供しています。
従来の型式 PSD1210 の後継機種、出力は2倍の性能ですが、外形寸法、端子台及び取付方法は同じです。
小型ですが、優れた特長を装備しています。SIL3 認証品、自動負荷シェアリング性能、高効率及び危険場所にも設置できます。

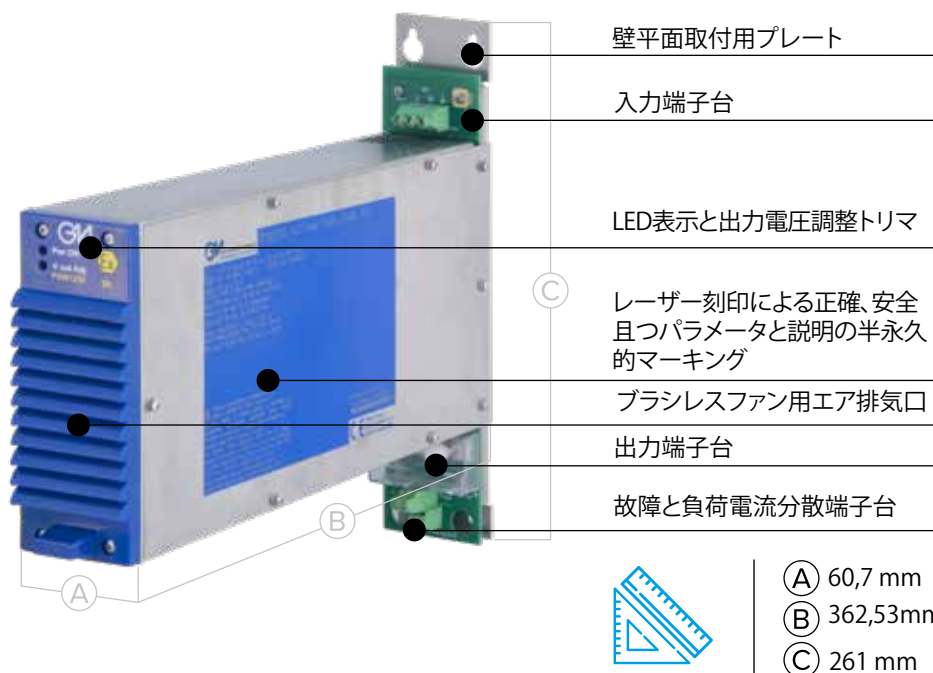
コンパクト
且つ
多機能



主な仕様

- 電源定格: 110 ~ 240 Vac \pm 10% (48 ~ 62 Hz)
- 出力電圧調整範囲: 24 ~ 26 Vdc
- 出力電流: 24 Vdc/20 A = 480W
- 効率 (全負荷時): \geq 93% @230Vac, \geq 91% @115Vac
- 上下限電圧警報出力
- 最大10台の並列使用可能
- 過負荷保護と短絡防止機能内蔵
- 拡張使用温度範囲 (-40°C ~ +60°C)
- SIL3認証取得品
- ATEX/ IECEx: Zone 2 (第二類危険箇所) 設置可
- G3コンフォーマル耐腐食コーティング採用

PSW1250 防爆電源



モジュール容器 特長

- 平面又はDINレール取付、コンパクトサイズ
- 負荷シェアリング、最大10台
- リモート 警報接点
- 冗長化ファン

50 A, 24 V SIL 3電源

PSW1250型電源はGM International 社が提供する最も強力なユニット、壁平面またはDINレールに取付できます。優れた設計と最新の回路技術を使用して小さなサイズにもかかわらず50Aの電流供給を実現、効率も89%以上を達成しています。このコンパクトなソリューションでSIL3機能認証にてラック取付シリーズの特長を提供、周囲温度最大70°Cに設置できます。

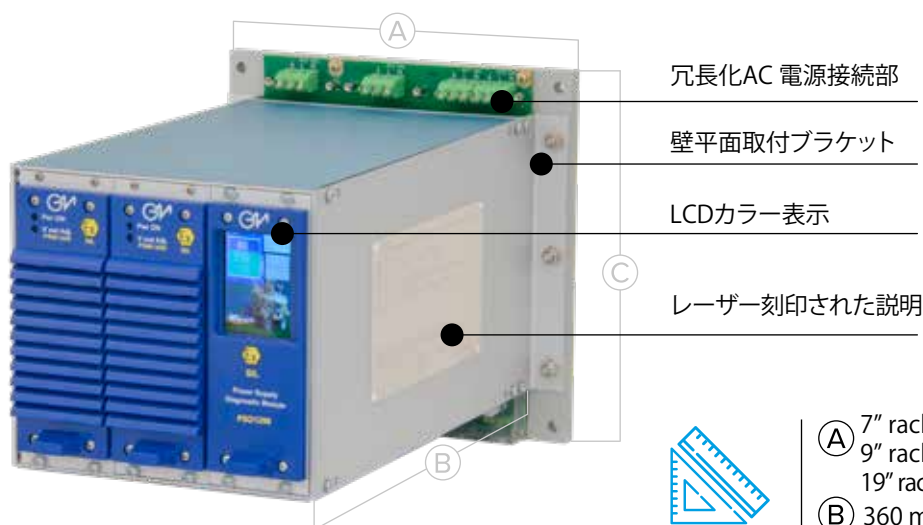


主な仕様

- 入力定格: 110 ~ 240 Vac \pm 10% (48 ~ 62 Hz)
- 出力電圧調整範囲: 21 ~ 28 Vdc
- 出力電流: 24 Vdc/50 A = 1.200W
- 最大10台の並列使用可能
- 過負荷と短絡保護機能を内蔵
- SIL3機能認証取得
- スピード制御された冗長化ファン採用: 温度と出力電力でスピード制御
- ATEX / IECEx: Zone 2 (第二類危険箇所) 設置
- G3 コンフォーマルコーティング

高性能

PSS1250 防爆電源



冗長化AC 電源接続部

壁平面取付ブラケット

LCDカラー表示

レーザー刻印された説明



- (A) 7" rack: 178 mm
9" rack: 238 mm
19" rack: 482mm
- (B) 360 mm
- (C) 237 mm



- 壁またはラック取付、コンパクトサイズ
- 現場調整可能な銅板出力
- DNV 船級Type approval
- 2/4/6 モジュール構成提供
- 冗長化された AC 電源接続

短絡保護回路と 診断機能

短絡保護

外部で短絡が発生しますと、**PSS1250 システム**から非常に高いピーク電流 (800A)が0.5秒流れ、保護ヒューズ又は回路遮断器の開放を行い、電源システムのシャットダウンを防止します。これにより、負荷に接続されている他の機器は故障による影響を受けず運転を継続できます。

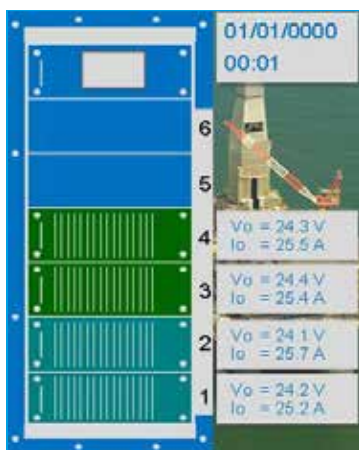
ローカルとリモート 診断機能

PSO1250 はカラー LCD タッチスクリーンにてモジュールの状態監視ができ、且つMODBUS RTU通信を搭載しています。



モニタリングのパラメータ項目

- AC電源、電流、電力及び周波数
- DC出力電圧、電流、電力
- 各PSM1250ユニットの電流分担値
- C各PSM1250の電流分担グループ識別
- PSM1250内部温度
- 各PSM1250ユニットの故障状態:
上下限電圧オーバー、AC遮断、PFC/PWM (力率改善回路/パルス幅変調制御)の外れ、高温度、ファンの異常など
- 日付時間付き故障ロギング



PSO1250 診断モジュールとその表示

高効率と
高信頼
電源

ホットスワッピング (活線交換可能)

Zone 2 (第二類危険箇所) 場所でホットスワッピングができます。

- ・ 危険場所、即ち負荷の近傍から電源供給可
- ・ ケーブルの敷設を短く、電圧降下を小さく且つコスト低減に貢献
- ・ 運転を中断することなく配線の接続と取り外しが可能 (認定済み)

Zone 2
でホット
スワッピング可



ホットスワッピングのための冗長化ネジスイッチ



技術仕様



PSS1250 - 19" ラック

- ・ 定格入力: 110 ~ 240 Vac $\pm 10\%$ (48 ~ 62 Hz)
- ・ 出力電圧調整範囲: 21 ~ 28 Vdc
- ・ ピーク最大: 300 A @ 24Vdc
- ・ 定格: 200 A/ラック当たり
- ・ 24 Vdc/300 A = 7200W (3'600W x2)
- ・ 上下限電圧警報出力
- ・ 過電圧と短絡保護内蔵
- ・ RS485診断出力機能: PSO1250
- ・ SIL3機能安全認証
- ・ 速度制御付き冗長化ファン
- ・ ATEX / IECEx: Zone 2 (第二類危険箇所) 設置可能
- ・ G3 コンフォーマルコーティング



PSS1250 - 9" ラック

- ・ 定格入力: 110 ~ 240 Vac $\pm 10\%$ (48 ~ 62 Hz)
- ・ 出力電圧調整範囲: 21 ~ 28 Vdc
- ・ ピーク最大: 100 A @ 24Vdc
- ・ 定格: 50 A/ラック当たり
- ・ 24 Vdc/100 A = 2400W (1200W x2)
- ・ 上下限電圧警報出力
- ・ 過電圧と短絡保護内蔵
- ・ RS485診断出力機能: PSO1250
- ・ SIL3機能安全認証
- ・ 速度制御付き冗長化ファン
- ・ ATEX / IECEx: Zone 2 (第二類危険箇所) 設置可能
- ・ G3 コンフォーマルコーティング



PSS1250 - 7" ラック

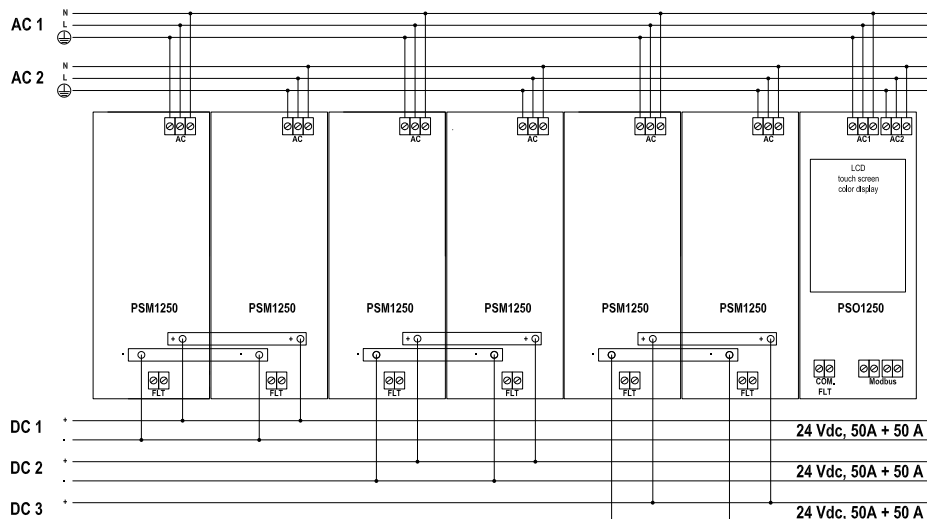
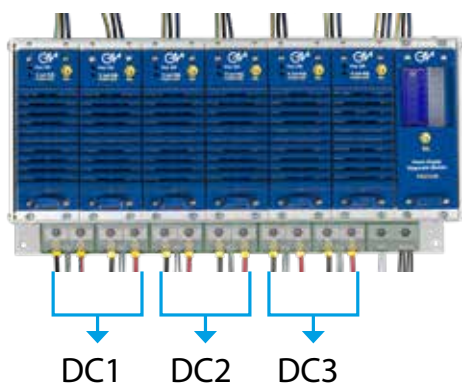
- ・ 定格入力: 110 ~ 240 Vac $\pm 10\%$ (48 ~ 62 Hz)
- ・ 出力電圧調整範囲: 21 ~ 28 Vdc
- ・ ピーク最大: 100 A @ 24Vdc
- ・ 定格: 50 A/ラック当たり
- ・ 24 Vdc/100 A = 2400W (1200W x2)
- ・ 上下限電圧警報出力
- ・ 過電圧と短絡保護内蔵
- ・ SIL3機能安全認証
- ・ 速度制御付き冗長化ファン
- ・ ATEX / IECEx: Zone 2 (第二類危険箇所) 設置可能
- ・ G3 コンフォーマルコーティング

PSS1250

システム構成例

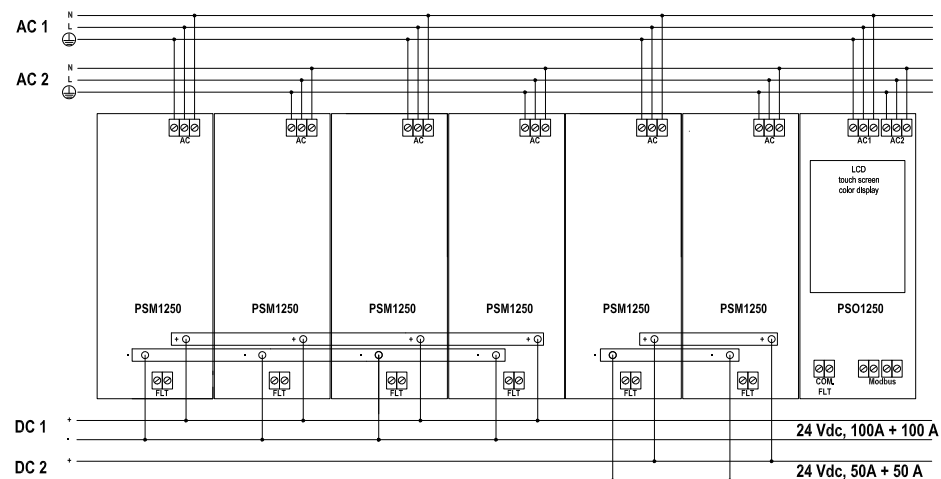
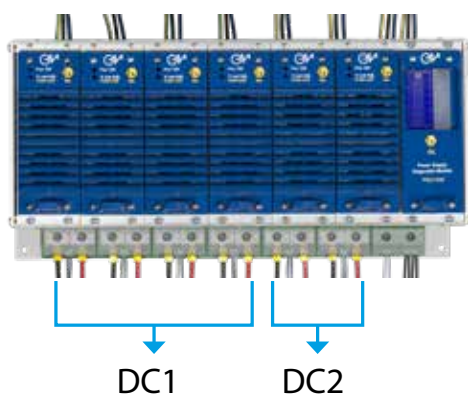
PSS1250-HS-7-3-D

2つのAC電源供給、50 A出力の3重化と PSO1250 診断モジュール
6台の電源モジュールを2つのグループに並列配線
2つ並列モジュールの3グループ



PSS1250-HS-7-2-D

2つのAC電源供給、一つの100 Aの冗長化出力と一つの50Aの冗長化出力と PSO1250 診断モジュール
1つのグループは4台の電源モジュール、また別のグループは2台の電源モジュールで構成



(記)

その他の異なる組み合わせ構成も提供、詳細は弊社ホームページを参照ください。 www.gminternational.com

その他の 電源モジュールの型式



PSD5201

SIL3 1チャンネル形、本質安全防爆電源 (PS)

- 24 Vdc電源
- 出力: 14.5 V - 150 mA
- 出力: Zone 0 / Div. 1
- 設置場所: Zone 2 / Div. 2



PSD1000

D1000 シリーズ用汎用電源 (PS)

- 入力電圧範囲 90 - 265 Vac
- 出力 24 Vdc, 500 mA
- 冗長化又は予備として2台を並列使用可
- 電源異常出力機能搭載、D1000F形
- 電源と出力端子が同じ側にあるため、D1000 シリーズ・モジュールから50 mmの本安距離を維持せず設置可能
- 設置場所: Zone 2 / Div. 2、安全場所



PSD1001

SIL 2 / SIL 3 4チャンネル形、本質安全防爆電源(PS)

- II (1) G D [Ex ia] IIC; I M2 [Ex ia]
- 4つの独立した出力、15 V, 20 mA
- Zone 0 / Div. 1へ供給
- 設置場所、Zone 2 / Div. 2
- 柔軟なマルチ出力モジュール
- 出力短絡防止と電流制限機能搭載
- 高信頼 SMD 部品採用
- チャンネル当たり、高実装密度
- DINレール又はプラグイン端子採用、簡単取り付け



PSD1001C

SIL 2 / SIL 3、1チャンネル形、本質安全防爆電源 (PS)

- 電源 24VDC
- II (1) G [Ex ia Ga] IIB
- 出力 13.5 V - 100 mA
- Zone 0 / Div. 1へ電源供給
- 出力短絡防止及び電流制限
- 高品質、SMD部品使用
- 設置場所、Zone 2 / Div. 2、安全場所

マルチプレクサーシステム D2000 シリーズ

05

D2000 温度マルチプレクサーは危険場所における温度測定のために特別に設計されました。; 温度測定には低電力を十分活用できることを念頭に開発されました。危険場所設置のフィールドユニットは防爆認証された電源を必要としません。

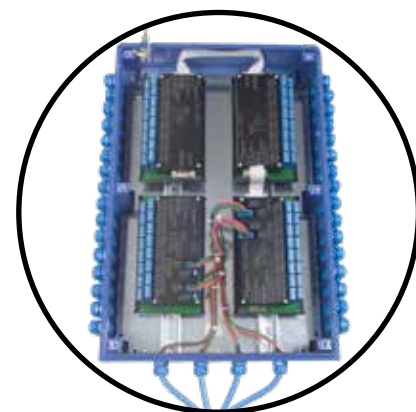
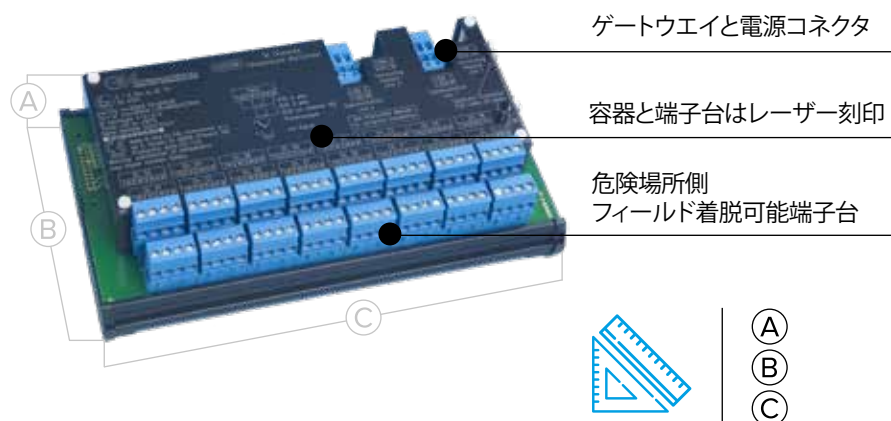


- フィールド配線と設置コストを激減
- 危険場所設置のマルチプレクサは安全場所のゲートウェイから最大5kmまで延長可能
- PLC - DCSのAIカードが不要
- 別電源不要且つZone 1危険場所設置でも通常の収納容器使用可
- 一つのシステムグループで最大256点、デージーチェーン接続で最大7,936チャンネル可。
- 18ビットの分解能と高速通信速度
- 簡単、堅牢且つ長年のフィールド実績の信頼性
- 危険場所と安全場所間は冗長化配線を提供 (この間は独自のプロトコル)
- PLC/DCS/PCとの間も冗長化されたModbus RTU通信採用

主な特長

- **省スペース:** 高密度: 最大256チャンネル
- **長距離伝送:** 最大5 Km
- **高信頼度:** 使用温度範囲 -40° ~ +60° C 保証
- **故障伝播の防止:** チャンネル絶縁設計
- **耐サージ性能:** 500 V絶縁性能
- **測定精度の向上:** 18ビットの精度
- **高速応答時間:** 64チャンネル、0.4秒、256チャンネル、1.6秒
- **高速データ収集:** 112 Kボーレート通信速度
- **消費電力の低減:** 別電源は不要
- **耐過酷環境性能:** G3 コンフォーマルコーティング
- **トラブルシューティング容易:** 状態表示LED

ユニットの構成



取付例

マルチプレクサーの利点

連続して多くの変数をリモートから収集する場合、簡単な方法はマスタとスレーブユニットを使用して同じ2線ケーブルにより**信号を多重化**することが簡単なソリューションです。これにより個別配線、伝送器、本安バリア及び入力チャンネルが不要になります。データは1対又は2対(冗長化)通信ラインにより安全場所のゲートウェイに伝送されます。**ケーブルコスト削減だけでも**このソリューションは価値がありますが、加えて4-20mAループ計装が不要となる利便があります。結果、**配線の削減と単純化、キャビネットスペース削減及び乱雑な配線がなくなります。**

コストと
設置費用
削減

- ・ フィールド配線と敷設費用の激減
- ・ 安全場所のゲートウェイからフィールドユニットは最大5 kmまで離せます。
- ・ DCSシステム又はPLCのAIカードが不要になります。
- ・ 防爆認証された外部電源なしでZone 1 (第一類危険箇所) に設置できます。
- ・ システム当たり最大256点; 拡張により最大 7.936 チャンネルまで可能
- ・ 信号の分解能18ビット Bits及び高速通信
- ・ 簡単、堅牢ユニット及び長年の使用実績からの信頼性
- ・ 危険場所までは冗長化通信ライン採用(専用プロトコル)
- ・ DCSシステム又はPLCとの通信と冗長化されたMODBUS(モドバス) RTU採用



D2050M
ゲートウェイ/電源
マルチプレクサー ユニット



D2010M - D2011M
アナログ/温度
マルチプレクサーユニット



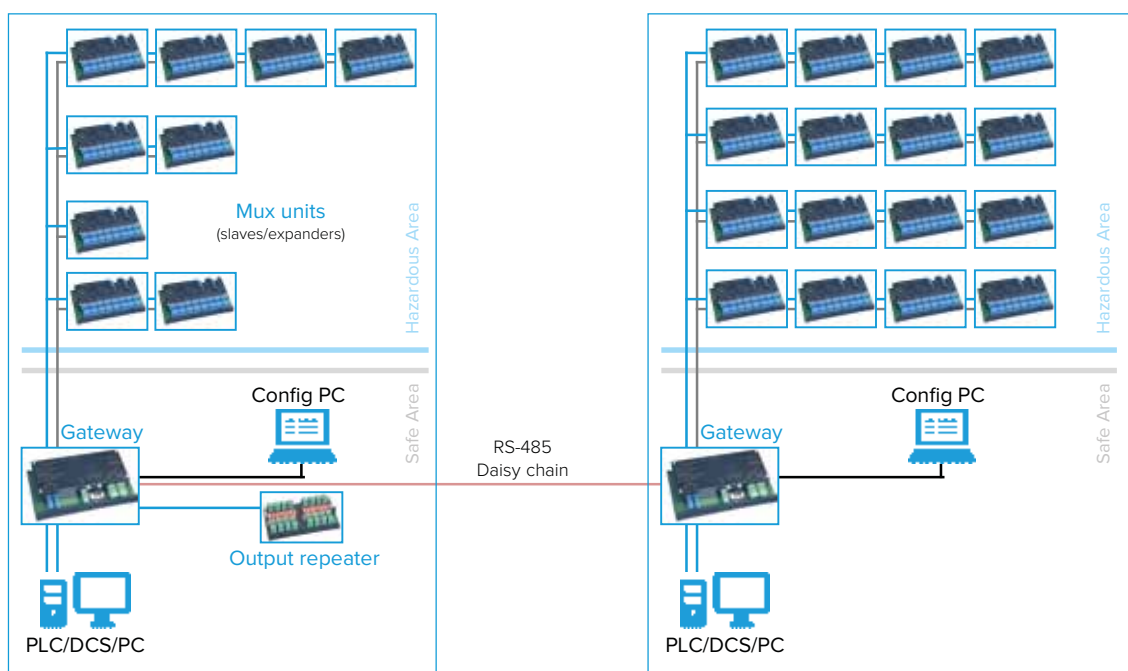
D2030M
スイッチ/近接センサ
マルチプレクサーユニット



D2052M - D2053M
スイッチ/近接
出力リピータ

システム構成例

D2000マルチプレクサーは同じシステムでアナログ(温度信号)とデジタル入力信号取り込み、または両方を組み合わせた信号も処理します。ユーザは目的にあった**最適なシステムを構築できるため**、ケーブル布設費用など大きなコスト削減を達成できます。例えば、次の2つ構成が可能となります。

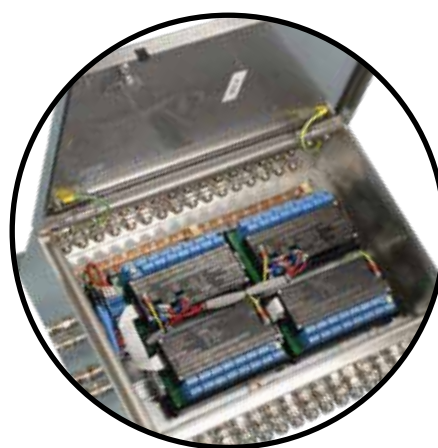


マルチプレクサが 唯一の解決策

プラントの更新または拡張の際、追加配線のスペースに制限があったり、既存の配線ケーブルが使用できる唯一の場合があります。無線化も考えられますがいくつかの制限があり、また採用コストが高い、サイバーセキュリティリスクに対して脆弱です。

この場合、マルチプレクサがしばしば唯一のソリューションとなります。

カスタム
ソリューションも
提供



事前に組み立てられ、完全に配線したカスタム設計の収納容器を何種類かの構成、サイズ及び材質で提供しています。フィールドユニットとゲートウェイ間を接続する専用のカスタム設計された FISCO (フィスコ) ケーブル (注文番号: CABF008) も提供しています。

危険場所設置 マルチプレクサ

危険場所の使用には 各信号は爆発性雰囲気ガスの発火危険からの保護が必要です。通常の場合、各チャンネルごとに本安防爆バリアが必要となります。本安防爆マルチプレクサを使用する場合、**通信ラインのみ本安防爆を適用**すればよく、複雑さが解消され、保守点検費用が低減されます。



本安入力と通信ライン

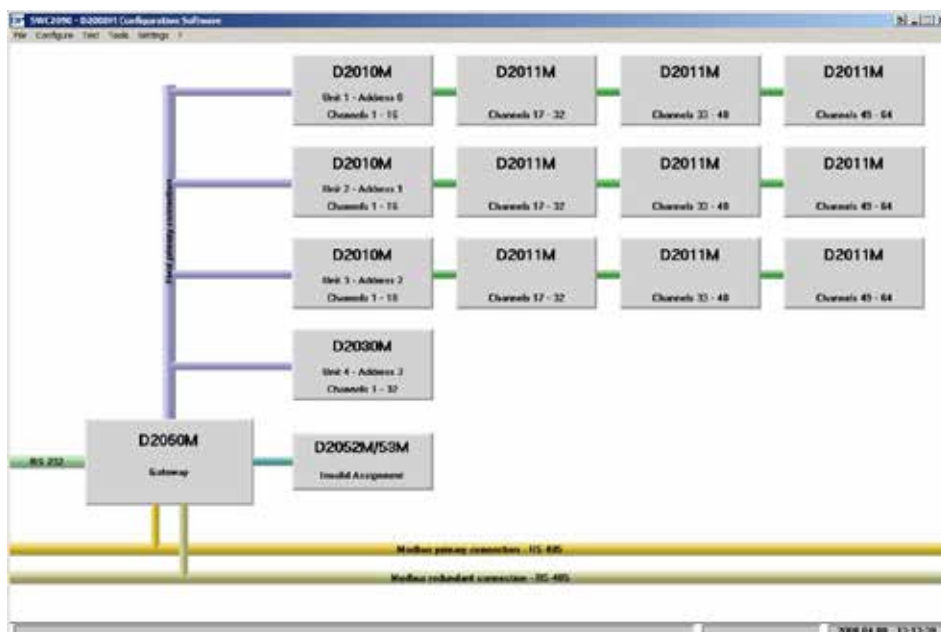
ソフトウェアによる コンフィギュレーション

SWC2090 ソフトウェア・コンフィギュレーションユニット

以下のことが簡単にできます。

- 貴方のコンピュータ/Laptopを使用してRS232又はRS485通信配線によりマルチプレクサのコンフィギュレーションとモニタリング
- ユーザーインターフェース
- 完全な報告書の印刷
- コンフィギュレーション データをファイルとしてバックアップ
- 多言語対応

簡単
設定



本安防爆仕様 SIL3 避雷器 (アレスタ) D9000 シリーズ

06

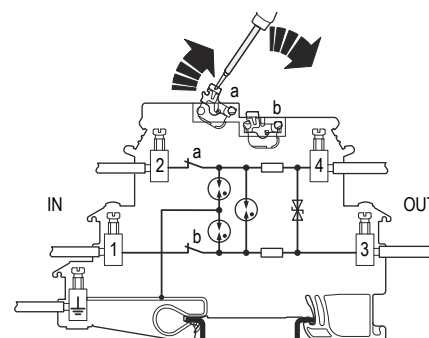
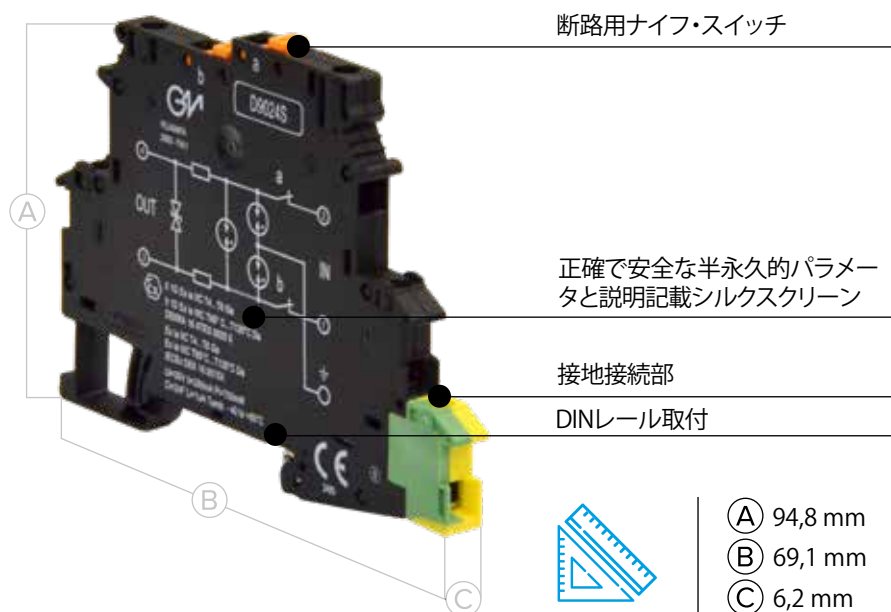
D9000シリーズ、避雷器 (アレスタ) はオイル・ガス、石油化学、鉄鋼その他の全てのアプリケーションに使用できます。制御機器及びシステムを雷サージなどから保護、信号の中断また機器の損傷を防止します。



特長

- **保守容易:** チャンネルごとナイフ・スイッチを内蔵
- **迅速な配線:** DINレール経由による接地
- **予備品在庫の低減:** 大半のI/O信号に対応; AI, AO, DI, DO, 定格 24V DC, 最大 36V (本安回路と非本安回路兼用)
- **サージ電流耐量の向上と短時間応答時間:** 2-ステージ 保護回路採用 (ダイオード、ガス放電管)
- **全ての危険場所使用可能:** Zone 1及びZone2危険場所に設置してZone 0 (Zone 20)からの信号入力に対応
- **機能安全ループで使用可能:** SIL3機能安全認証
- **サージ電流耐量I:** 最大 20 KA
- **ローカルとリモートとも迅速な保守:** 故障表示内蔵バージョンも提供
- **簡単テストレポートと文書化、ダウンタイム低減:** ホットスワッピングモジュールも提供
- 過負荷時、安全な遮断と警報

D9024S モジュール



a. 端子番号2-4間をドライバで簡単にON/OFF
b. 端子番号1-3間をドライバで簡単にON/OFF

汎用DINレール サージアレスター

D9024S 避雷器(アレスタ)は2段階のサージ保護回路を備えた SIL3 機能認証製品です。PLC/DCS/ESD 制御システムの I/O 信号を雷誘導サージなどから保護します。

厚み 6 mm とスリムなモジュールはマーシャリングキャビネット又は分岐キャビネットでの実装スペースを削減し取付コストを低減します。回路遮断ナイフ・スイッチも取り付けているため保守点検時に便利です。

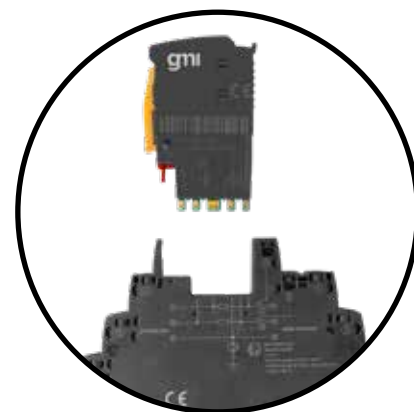
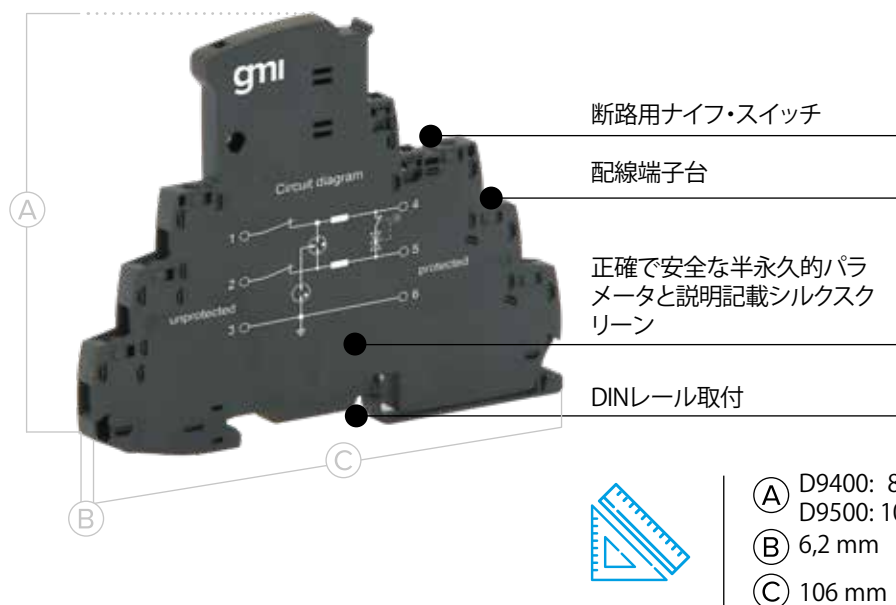


特長

- IEC 61508:2010 Ed.2 準拠、**SIL 3 認証品**
- Zone 1 又は Zone 2 に設置、Zone 1 (Zone 20) からの信号に接続
- ナイフ・スイッチを内蔵、保守のための信号回路の遮断容易
- 本安回路の配線を保護
- 高実装密度、チャンネル当たり 6.2 mm
- HART® 信号対応

6,2 mm の薄さ
且つ
取付簡単

D9400/D9500 モジュール



D9510S (2線式) / D9520S (3線式) / バージョン、着脱可能モジュール

カートリッジ採用 故障表示 サージアレスター

D9400/D9500 シリーズは I/O 信号回路を保護する SIL 3 機能認証製品、**カートリッジ着脱可能**または固定のサージアレスターです。着脱可能モジュールと回路遮断器ナイフ・スイッチにより回路試験が簡単にできます。

さらに**ローカルとリモートでモジュールの故障表示が可能です。**

補助電源回路がなくても、過負荷時には状態表示により保護回路の遮断が明示されます。リモート表示は一度に最大40モジュールまで提供されます。

危険場所に設置可能、本安ループで使用できる本質安全防爆サージアレスターです。

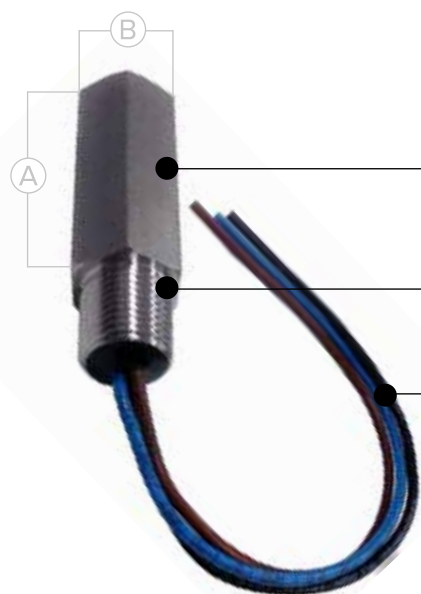
ローカル及び
リモート
警報表示



特長

- IEC 61508:2010 Ed.2準拠、**SIL 3 認証品**
- ローカル及びリモートでの故障表示
- ナイフ・スイッチを内蔵、保守のための信号回路の遮断容易
- **ホットスワッピング**できるプラグインモジュールも提供 (D9500モジュール)
- 本質安全防爆仕様
- 高実装密度、チャンネル当たり 6.2 mm
- 本質安全防爆回路の保護
- HART® 信号対応

D9324S モジュール



ステンレス製容器

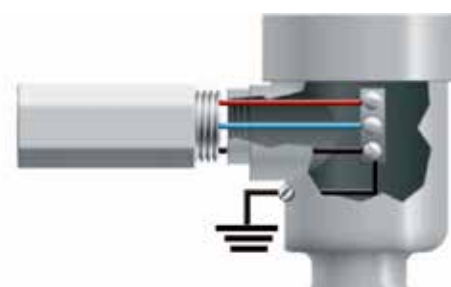
1/2 inch NPT ネジ接続

サージ保護リード線



Ⓐ 79 mm

Ⓑ 28 mm



青と茶色: フローティング2線回路
黒色: 接地配線

グラウンドねじ込み式 SUS製 サージアレスター

D9324SはI/O信号回路をサージから保護する本安防爆及び耐圧防爆仕様サージアレスターです。現場の伝送器または中継接続箱などのケーブルグラウンド穴(1/4" NPT)に取付けて現場機器を雷サージから保護します。IP67の保護等級です。

多種のアプリケーションに使用できる耐圧防爆回路に適しています。

現場の
計装機器
サージ保護



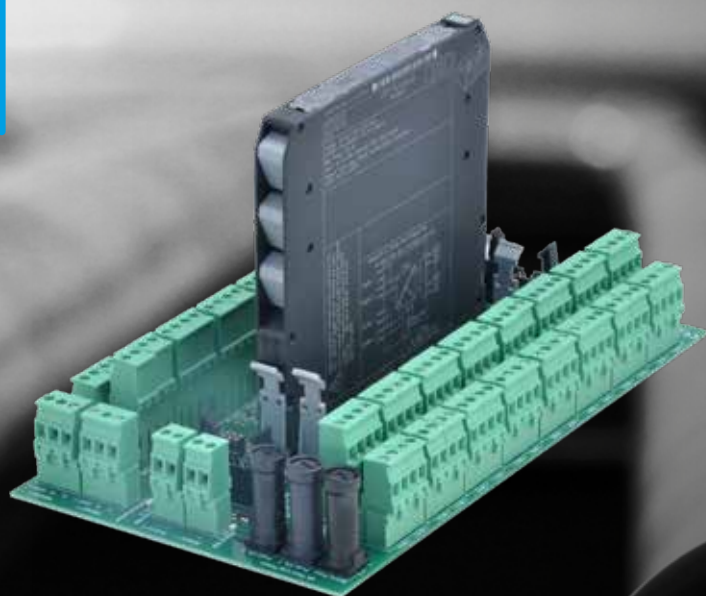
特長

- IEC 61508:2010 Ed.2準拠、**SIL 3認証品**
- Zone 1又はZone 2に設置、Zone 0(20)入力信号のサージ保護
- 本質安全防爆回路のサージ保護
- 耐圧防爆回路のサージ保護
- HART® 信号対応

HART® マルチプレクサーシステム

07

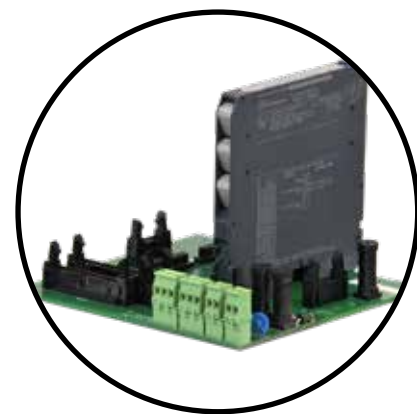
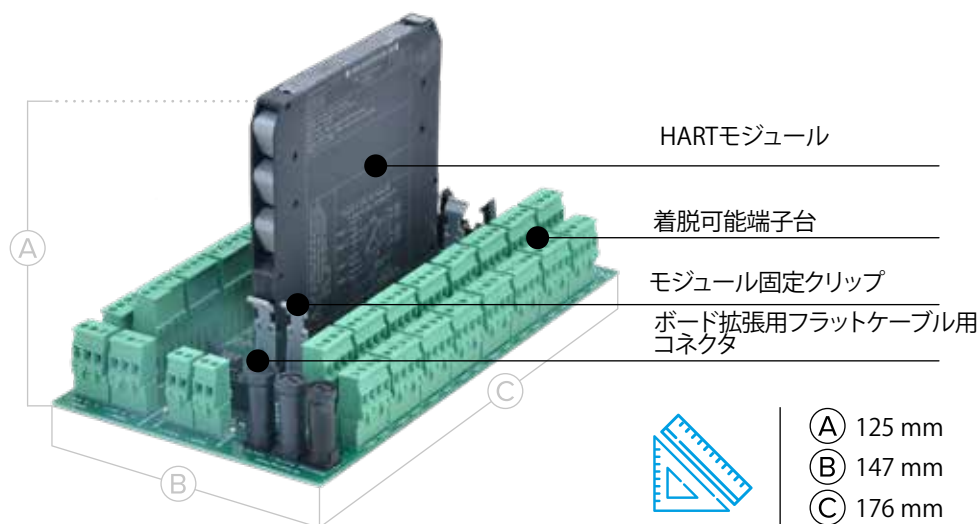
新しい SIL3機能認証のGM International 社のHART® マルチプレクサーシステムは市場にある従来のHARTインターフェースシステムと比較して、その複雑なシステムを格段にシンプルに実現、またHMSの設置費用を大きく低減させることができます。GM International 社のHART® マルチプレクサーシステムはモジュールの台数を減らし、且つ通信速度を115,200bpsまで向上させました。



特長

- **省スペース:** 高密度: 256 チャンネル
- **校正能力の向上:** 63 設定アドレス
- **高速データ収集:** 115,200 ボーレート
- **省配線:** スレーブは不要
- **屋内外で高信頼性:** 使用周囲温度 -40° to + 70° C
- **高い耐性:** チャンネル間絶縁
- **第三者認証:** SIL 3 TÜV 機能安全認証
- **最新の機能安全規格準拠:** IEC 61508:2010, Ed.2
- **投資低減効果:** 保証寿命20年

システム構造



カスタム・ターミナルボードも提供

GMI HART マルチプレクサーの特長

スレーブユニットの使用を除くことにより **GM International 社のHARTマルチプレクサーソリューションはHARTメインテナンス・システムを使用するプロジェクトに画期的かつ低コストソリューションを提供します。**

それぞれの5700 HARTマルチプレクサーモジュールは最大256のHART信号を115,200bpsの高速通信でサポートします。



特長

- 構成部品数が低減
- 配線とシステム構成がシンプル
- スペアパーツ在庫の低減
- 性能の向上
- マルチドロップモードで最大 16.128 チャンネルをサポート
- SIL 3 機能安全認証品
- Hart 7 対応



プラント管理ソフトウェア

FDT 対応のHARTメインテナンス・システムのソフトウェア

- Pactware 4.1, 5.0 また以上 (PACTware Consortium)
- FDT Container (M&M)
- E+H Fieldcare (Endress + Hauser)
- Field Mate (Yokogawa)
- PRM (Yokogawa)
- FDM (Honeywell)
- ValveLink (Emerson)
- ...

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

ターミナルボード 標準とカスタム仕様提供

08

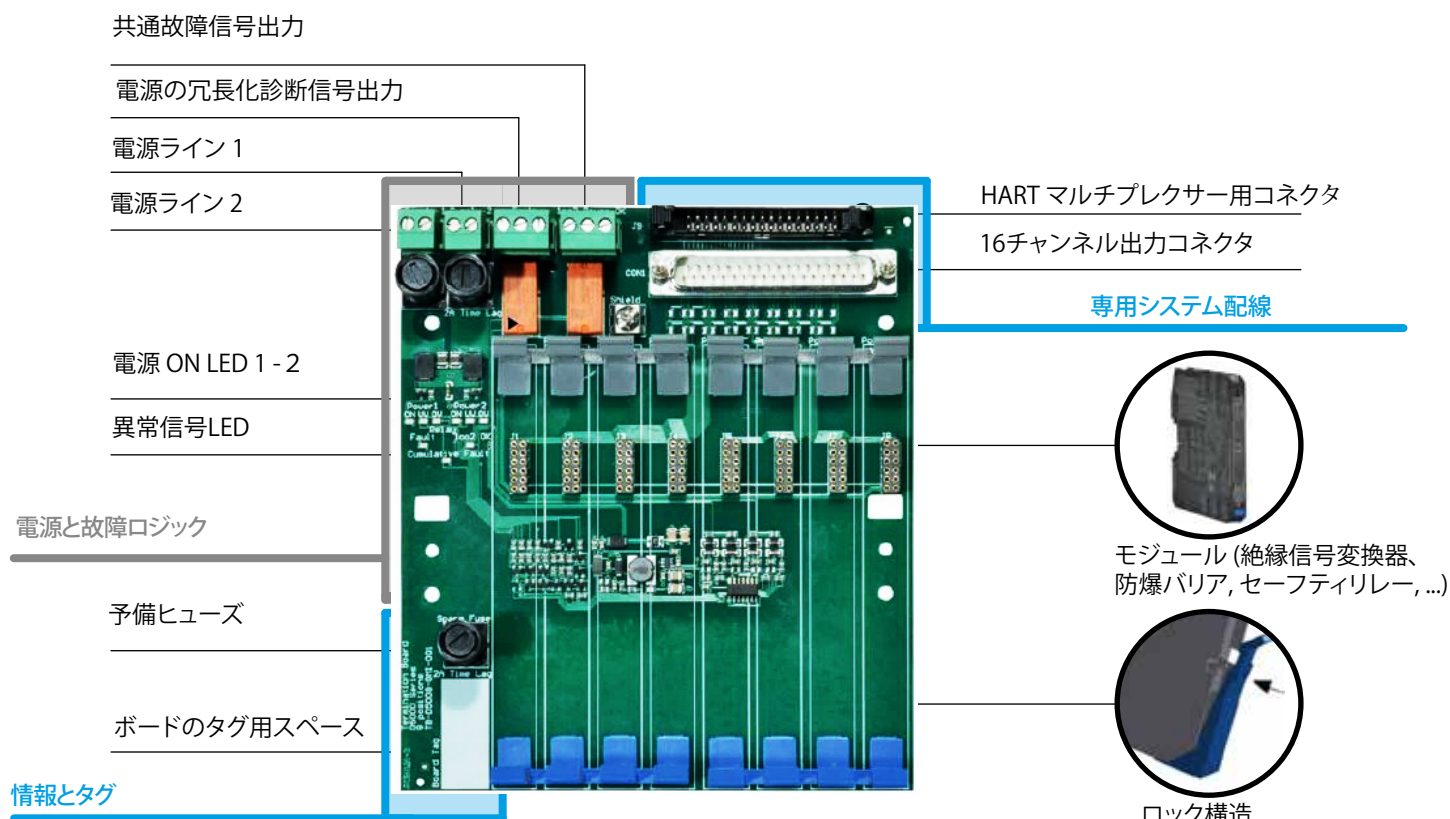
ターミナルボードを使用しますとシステムケーブルとコネクタにより、簡単迅速に絶縁形防爆バリアなどのインターフェースユニット（絶縁信号変換器など）と制御システム（PLC/DCS/ESD）をワンタッチ接続できます。
GM International 社では標準仕様または多種類のカスタム仕様のターミナルボードを提供、以下の主な計測制御システムメーカー用のターミナルボードを揃えています。
Invensys Foxboro, ABB, Triconex, 横河電機株式会社, Honeywell及びその他のメーカーです。
GM International社はHARTインターフェースシステムとのターミナルボードも提供、マルチプレクサーモジュールの台数を激減させました。



特長

- **省スペース:** 一つのボードで最大64チャンネルに対応と非常にコンパクト設計
- **柔軟な適合性:** ハードウェアはDINレール又は平面取付にも対応
- **高い稼働性:** 電源とI/Oの冗長化に対応
- **保守点検とトラブルシューティング容易:** 異常LED表示と共通（コモン）故障検出
- **カスタマイズコネクタとケーブルにより**どの PLC / DCS / ESD システムにも直接配線接続可能
- マルチプレクサーモジュール台数を激減できる **GMI HART インターフェースシステム** も提供
- **AI/AO/DI/DO 汎用:** D5000シリーズ絶縁形防爆バリア又は D6000 シリーズ、絶縁信号変換器及びセーフティリレーも取付可能

構造



汎用ターミナルボード

GMI社のターミナルボードはD5000/D6000及びD1000シリーズ: 例、本安バリア、絶縁信号変換器及びセーフティリレーの如何なる **AI/AO/DI/DOモジュール**にも適用しています。増加する**汎用I/Oモジュール**に対応するためにパッチケーブル又はカスタム仕様を提供しています。全てのアナログターミナルボードはフラットケーブル又はフラットケーブル多芯ケーブルを使用して、**GMI社の革新的なHARTマルチプレクサーソリューション**をサポートしています。

100%
カスタマイズ
可能



特長

- 冗長化電源配線
- ライン電圧モニタリングと警報
- 8/16/32 モジュール用ボード
- ターミナルボード当たり最大64チャンネル
- 汎用: AI/AO - DI/DO - 温度./信号変換
- HART 信号専用コネクタ
- 壁又はDINレール取付方法
- G3コンフォーマルコーティング採用とZone 2設置可能



利点

- シンプル配線と保守点検
- キャビネットサイズの小型化と設置コスト低減
- 省スペース実現
- 各システム対応のプラグインソリューション
- 拡張が簡単設計

現場表示器 T3000 シリーズ

09

T3010S は製造現場におけるプロセス変数の表示を提供します。電圧降下は1V以下の4-20 mAループパワー表示器です。4-20 mA信号の監視のほか、4-20 mA信号を0-100 % 表示、又はプロセス変数を -19999 ~ +19999 の範囲でスケールリングします。文字サイズは 20 mm 高さ、7-セグメントLCD による表示です。表示が点滅しますと設定範囲外であることを明示しています。

エンジニアリング単位を表示するラベルを提供していますので、最後の数値桁の後のスロットに入れてください。ループタグ表示も提供しています。

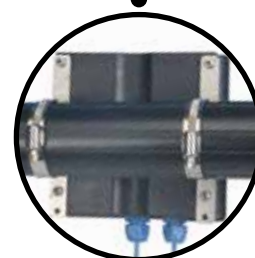
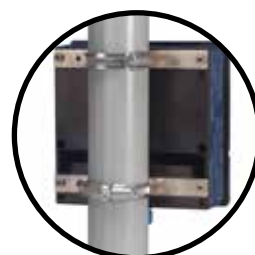
表示器は成形強化ポリアミド66/ポリカーボン樹脂容器に収納されています。また、保護等級はIP 66、現場に設置出来ます。平面取付、2インチパイプ取付又はフロントパネルに組み込み可能です。収納容器は2つに分かれ、下部は配線端子台内蔵、上部は表示器本体のパラメータ設定部を収納しています。



特長

- 大きなLCD表示、視認性向上、文字高さ 20 mm
- 低電圧降下 (1 V以下)アプリケーション多種
- 保守点検向上、保護等級IP66 (配線端子部は別)
- 壁、パイプ取付及びパネルカット取付可
- 内蔵の押しボタンスイッチで現場で簡単設定
- 表示範囲外検出、信頼性向上
- エンジニアリング単位表示:液晶表示部の横にスロットに単位ラベルを挿入、視認性向上

構造



取付アクセサリ (オプション)

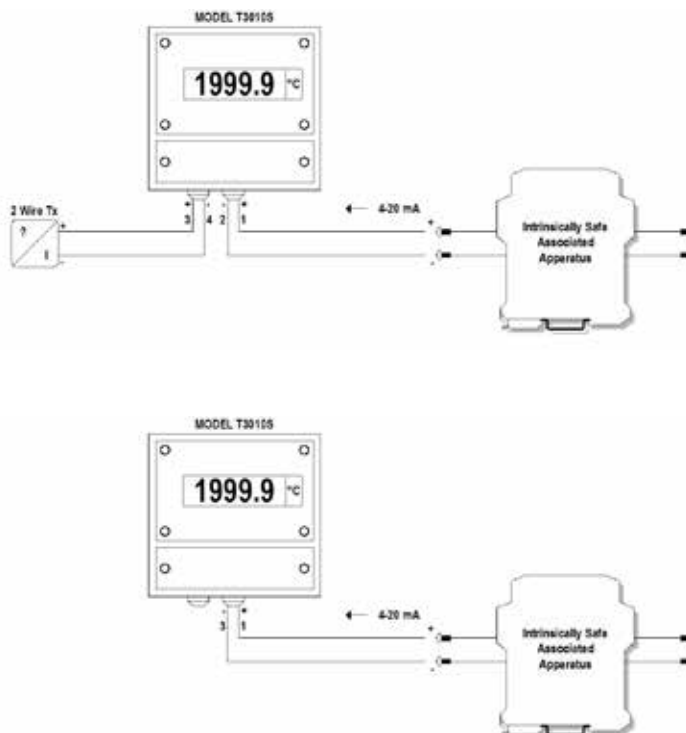
4 1/2 デジタル ループパワー表示器

T3010S 表示器は現場伝送器の4-20 mAループにシリーズに接続配線 (figure A)、又はディストリビュータ経由のループパワー4-20mA駆動されます。または、4-20mAアイソレータユニットから一対一接続して使用します。危険場所設置はヨーロッパのATEX防爆のみ対応しています。

安全場所ではD6014S/D及びD6020S/Dなどのアイソレータユニットを使用してください。また、ATEX対象地域では、安全保持定格が適合する本質安全防爆バリヤ、D5014S/D及びD5020S/Dなどの使用が必要です。詳細は別紙を参照ください。



カバーを外したフロント面



製品一覧

本質安全防爆絶縁形バリア

D5000 シリーズ

アナログ入力

型式	Ch.数	L.M.	入力		出力		ディストリビュータ機能	警報	SIL	厚み	備考
			能動	受動	ソースモード	シンクモード					
D5011	1/2	●	●	-	●	-	-	-	3	12,5 mm	HART
D5014	1/2	●	●	●	●	●	●	-	3	12,5 mm	HART
D5015	1/2	●	●	●	●	●	●	-	2	12,5 mm	HART
D5212Q	4	●	●	●	●	-	●	●	2	22,5 mm	Modbus
D5254S	1	●	●	●	●	●	-	●	2	22,5 mm	Modbus
D5072	1/2	●	TC, mV, RTD, Ω, Pot		●	●	●	●	2	12,5 mm	Modbus
D5072S-087	1	●	2-3-4 wire RTD		2-3-4 wire RTD		-	●	2	12,5 mm	RTD to RTD
D5072-096	1/2	●	TC, mV		mV		●	●	2	12,5 mm	mV to mV
5072-099	1/2	●	TC, mV, 2-3-4 RTD, Ω, Pot		-	●	●	●	2	12,5 mm	Modbus
D5273S	1	●	TC, mV, RTD, Ω, Pot		●	●	-	●	2	22,5 mm	Modbus

アナログ出力

型式	Ch.数	L.M.	入力	出力	ディストリビュータ機能	警報	SIL	厚み	備考
D5020	1/2	●	4-20 mA	4-20 mA	●	●	2	12,5 mm	HART

デジタル入力

型式	Ch.数	L.M.	入力	出力	ディストリビュータ機能	Alarm	SIL	厚み	備考
D5030	1/2	●	ドライ接点/近接	リレー	●	●	3	12,5 mm	
D5031	1/2	●	ドライ接点/近接	トランジスタ出力	●	●	3	12,5 mm	5kHz
D5032	1/2	●	ドライ接点/近接	リレー	●	●	3	12,5 mm	TB専用
D5034	1/2	●	近接	近接リピータ	-	-	3	12,5 mm	透過形 Namur
D5036	1/2	●	ドライ接点/近接	リレー	-	-	2	12,5 mm	G3 コーティングなし
D5037	1/2	●	ドライ接点/近接	トランジスタ出力	-	-	2	12,5 mm	G3 コーティングなし
D5038	1/2	●	ドライ接点/近接	ソリッドステート	●	-	3	12,5 mm	出力インピーダンス変化
D5039	1/2	●	ドライ接点/近接	ソリッドステート	●	-	2	12,5 mm	出力インピーダンス変化
D5231E	8	●	ドライ接点/近接	ソリッドステートリレー	●	●	2	22,5 mm	Logical out func. + Modbus

デジタル出力

型式	Ch.数	L.M.	入力	出力	電源供給方式	警報	SIL	厚み	備考
D5040	1/2	-	24 Vdc	ソレノイド / LED	ループパワー	-	3	12,5 mm	2..4 現場選択出力可
D5048S	1	●	24 Vdc	ソレノイド / LED	ループパワー	●	3	12,5 mm	1..3 現場選択出力可
D5049S	1	●	24 Vdc/Dry contact	ソレノイド / LED	バスパワー	●	3	12,5 mm	1..3 現場選択出力可
D5240T	3	-	24 Vdc/Dry contact	ソレノイド / LED	バスパワー	-	2	22,5 mm	3..9 現場選択出力可
D5244	1/2	-	24 Vdc	リレー	ループパワー	-	2	22,5 mm	無電圧リレー出力

*L.M.: Line Monitoring 配線異常監視機能

その他

型式	Ch.数	L.M.	入力	出力	電源供給方式	警報	SIL	幅	備考
D5062S	1	-	振動センサ	0 to -20 V	バス電源	-	2	12,5 mm	
D5093	1/2	-	24-220 Vdc/Vac	無電圧接点	ループパワー	-	3	12,5 mm	NIS Digital input module
D5263S	1	-	ストレンゲージ	ストレンゲージ	バス電源	-	2	22,5 mm	
D5264S	1	●	ストレンゲージ	4-20 mA	バス電源	●	2	22,5 mm	Modbus
D5202S	-	●	-	24 V, 4 A	バス電源用	●	3	22,5 mm	一括電源用
D5203S	-	-	-	無電圧接点	-	●	-	22,5 mm	パワーバス警報用

D1000 シリーズ

アナログ入力

型式	Ch.数	L.M.	入力		出力		ディストリビュータ機能	警報	SIL	幅	備考
			能動	受動	ソースモード	シンクモード					
D1010	1/2	●	●	●	●	●	●	-	2	22,5 mm	HART
D1014	1/2	●	●	-	●	●	-	-	2	22,5 mm	HART
D1012Q	4	●	●	-	●	-	●	-	-	22,5 mm	
D1052	1/2	●	-	●	●	-	●	-	-	22,5 mm	Duplicator, High/Low voltage selector, adder/subtractor
D1053S	1	●	-	●	●	-	-	●	2	22,5 mm	
D1054S	1	●	●	●	●	-	-	●	2	22,5 mm	HART
D1072	1/2	●	汎用温度変換		●	●	●	●	2	22,5 mm	電圧出力
D1073S	1	●	汎用温度変換		●	●	-	●	2	22,5 mm	電圧出力

アナログ出力

型式	Ch.数	L.M.	入力	出力	ディストリビュータ機能	警報	SIL	幅	備考
D1020	1/2	●	4-20 mA	4-20 mA	●	●	2	22,5 mm	HART

デジタル入力

型式	Ch.数	L.M.	入力	出力	ディストリビュータ機能	警報	SIL	幅	備考
D1030	1/2	●	ドライ接点/近接	リレー	●	●	2	22,5 mm	
D1031	2/4	●	ドライ接点/近接	トランジスタ	●	●	2	22,5 mm	
D1032	2/4	●	ドライ接点/近接	リレー	●	●	2	22,5 mm	
D1033	2/4	●	ドライ接点/近接	トランジスタ	●	●	2	22,5 mm	
D1034	1/2	●	近接	近接	-	-	3	22,5 mm	Namur信号の透過形
D1130	1/2	●	ドライ接点/近接	リレー	●	●	2	22,5 mm	AC 電源形

デジタル出力

型式	Ch.数	L.M.	入力	出力	電源供給方式	SIL	幅	備考
D1040Q	4	-	24 Vdc/ドライ接点	ソレノイド / LED	バス / ループパワー	3	22,5 mm	1..4 出力フィールド選択可
D1041Q	4	-	24 Vdc/ドライ接点	LED	バス / ループパワー	3	22,5 mm	1..4 出力フィールド選択可
D1042Q	4	-	24 Vdc/ドライ接点	ソレノイド / LED	バス / ループパワー	3	22,5 mm	1..4 出力フィールド選択可
D1043Q	4	-	24 Vdc/ドライ接点	ソレノイド / LED	バス / ループパワー	3	22,5 mm	1..4 出力フィールド選択可
D1044	1/2	-	24 Vdc	リレー	ループパワー	2	22,5 mm	無電圧接点出力
D1045Y	1	-	24 Vdc/ドライ接点	ソレノイド	バス / ループパワー	-	22,5 mm	for ATOS valve
D1046Y	1	-	24 Vdc/ドライ接点	ソレノイド	バス / ループパワー	-	22,5 mm	for WANDFLUH valve
D1048S	1	●	24 Vdc	ソレノイド / LED	ループパワー	3	22,5 mm	1..3 出力フィールド選択可
D1049S	1	●	24 Vdc/ドライ接点	ソレノイド / LED	バス電源	3	22,5 mm	1..3 出力フィールド選択可

その他

型式	Ch.数	L.M.	入力	出力	電源供給方式	警報	幅	備考
D1010S-054	1	-	mV	4-20 mA	バス電源	-	22,5 mm	高速応答
D1022	1 / 2	-	0-40 mA	0-40 mA	ループパワー	-	22,5 mm	FGS detector
D1035S	1	-	周波数	無電圧接点	バス電源	-	22,5 mm	
D1060S	1	●	周波数	無電圧接点	バス電源	●	22,5 mm	
D1061S	1	-	RS422 / RS485	RS232 / RS422 / RS485	バス電源	-	22,5 mm	フィールドバス対応
D1062S	1	-	振動センサ	0 to -20 V	バス電源	-	22,5 mm	
D1063S	1	-	ストレンゲージ	ストレンゲージ	バス電源	-	22,5 mm	
D1064S	1	●	ストレンゲージ	4-20 mA	バス電源	●	22,5 mm	Modbus
D1080D	2	-	3線式センサ	リレー	バス電源	-	22,5 mm	
D1081D	2	-	3線式センサ	無電圧接点	バス電源	-	22,5 mm	
D1180D	2	-	3線式センサ	リレー	バス電源	-	22,5 mm	AC電源

セーフティリレー

型式	Ch.数	リレー	負荷	NO/NC	コイル/入力	接点容量	高稼働性能	パルステスト	診断機能	備考
D5090S	1	NE	NE	NO	24 Vdc	5 A	-	●	-	
D5090S-086	1	ND	NE	NC	24 Vdc	5 A	-	●	-	
D5091S	1	ND	NE/ND	NO/NC	24 Vdc	5 A	-	●	-	
D5094S	1	NE/ND	NE/ND	NO	24 Vdc	5 A	●	●	-	
D5095S	1	NE/ND	NE/ND	NC	24 Vdc	5 A	●	●	-	
D5096S	1	NE/ND	NE/ND	NO	24 Vdc	5 A	●	●	●	完全診断機能
D5097S	1	NE/ND	NE/ND	NC	24 Vdc	5 A	●	●	●	完全診断機能
D5098	1 / 2	NE	NE	NO	24 Vdc	5 A	-	●	-	
D5290S	1	NE	NE	NO	24 Vdc	10 A	-	●	-	
D5290S/SA	1	NE	NE	NO	24 Vdc	5 A	-	-	-	
D5290S-078	1	NE/ND	NE/ND	NO/NC	24 Vdc	5 A	-	●	-	1, 2 又は 4 負荷
D5290S-078/SA	1	NE	NE/ND	NO/NC	24 Vdc	5 A	-	-	-	1, 2 又は 3 負荷
D5290S-079	1	NE	NE/ND	NO/NC	115 Vac	5 A	-	-	-	1, 2 又は 4 負荷
D5290S-080	1	NE	NE	NO	115 Vac	10 A	-	-	-	
D5290S-084	1	NE	NE/ND	NO/NC	110 Vdc	5 A	-	-	-	1, 2 又は 4 負荷
D5290S-091	1	NE	NE	NO	230 Vac	10 A	-	-	-	
D5290S-092	1	NE	NE	NO	48 Vdc	10 A	-	-	-	
D5291S	1	ND	NE/ND	NO/NC	24 Vdc	10 A	-	●	-	
D5292	1 / 2	NE/ND	NE/ND	NO	24 Vdc	5 A	-	●	-	
D5292S-093	1	NE/ND	NE/ND	NO/NC	24 Vdc	5 A	-	●	-	
D5293S	1	NE	NE	NO	24 Vdc	5 A	-	●	●	Modbus
D5294S	1	NE/ND	NE/ND	NO	24 Vdc	5 A	●	●	●	プログラミング, Modbus
D5295S	1	NE/ND	NE/ND	NC	24 Vdc	5 A	●	●	●	プログラミング, Modbus
型式	Ch.数	リレー	負荷	NO/NC	コイル/入力	接点容量	高稼働性能	パルステスト	診断機能	備考
D1092	1 / 2	NE/ND	NE/ND	NO	24 Vdc	3 A	-	-	-	
D1092-069	1 / 2	NE	NE/ND	NO/NC	24 Vdc	3 A	-	-	-	
D1093S	1	NE/ND	NE/ND	NO	24 Vdc	3 A	-	-	●	断線検出機能

一般絶縁形信号変換器

アナログ入力

型式	Ch.数	L.M.	入力		出力		ディストリビュータ機能	警報	SIL	厚み	備考
			能動	受動	ソースモード	シンクモード					
D6011	1/2	●	●	-	●	-	-	-	3	12,5 mm	HART
D6014	1/2	●	●	●	●	●	●	-	3	12,5 mm	HART
D6015	1/2	●	●	●	●	●	●	-	2	12,5 mm	HART
D6212Q	4	●	●	●	●	-	●	●	2	22,5 mm	Modbus
D6254S	1	●	●	●	●	●	-	●	2	22,5 mm	トリップアンプ
D6072	1/2	●	TC, mV, RTD, Ω, Pot		●	●	●	●	2	12,5 mm	Modbus
D6072S-087	1	●	2-3-4 wire RTD		2-3-4 wire RTD		-	●	2	12,5 mm	RTD to RTD
D6072-096	1/2	●	TC, mV		mV		●	●	2	12,5 mm	mV to mV
D6072-099	1/2	●	TC, mV, 2-3-4 RTD, Ω, Pot		-	●	●	●	2	12,5 mm	Modbus
D6273S	1	●	TC, mV, RTD, Ω, Pot		●	●	-	●	2	22,5 mm	トリップアンプ

アナログ出力

型式	Ch.数	L.M.	入力	出力	ディストリビュータ機能	警報	SIL	厚み	備考
D6020	1/2	●	4-20 mA	4-20 mA	●	●	2	12,5 mm	HART

デジタル入力

型式	Ch.数	L.M.	入力	出力	ディストリビュータ機能	警報	SIL	厚み	備考
D6030	1/2	●	ドライ接点/近接	リレー	●	●	3	12,5 mm	
D6031	1/2	●	ドライ接点/近接	無電圧接点	●	●	3	12,5 mm	
D6032	1/2	●	ドライ接点/近接	リレー	●	●	3	12,5 mm	ターミナルボード用
D6034	1/2	●	近接	近接	-	-	3	12,5 mm	Namur信号透過形
D6036	1/2	●	ドライ接点/近接	リレー	-	-	3	12,5 mm	G3コーティングなし
D6037	1/2	●	ドライ接点/近接	無電圧接点	-	-	2	12,5 mm	G3コーティングなし
D6231E	8	●	ドライ接点/近接	ソリッドステート	●	●	2	22,5 mm	Logical out func. + Modbus

デジタル出力

型式	Ch.数	L.M.	入力	出力	電源供給方式	警報	SIL	厚み	備考
D6040	1/2	-	24 Vdc	ソレノイド / LED	ループパワー	-	3	12,5 mm	
D6048S	1	●	24 Vdc	ソレノイド / LED	ループパワー	●	3	12,5 mm	
D6049S	1	●	24 Vdc/Dry contact	ソレノイド / LED	バスパワー	●	3	12,5 mm	

その他

型式	Ch.数	L.M.	入力	出力	電源供給方式	警報	SIL	厚み	備考
D6062S	1	-	振動センサ	0 to -20 V	バスパワー	-	2	12,5 mm	
D6263S	1	-	ストレンゲージ	ストレンゲージ	バスパワー	-	2	22,5 mm	
D6264S	1	●	ストレンゲージ	4-20mA	バスパワー	●	2	22,5 mm	Modbus
D6004S	1/2	-	4-20mA	pas-through	-	-	3	12,5 mm	ターミナルボード用

サージアレスター

型式	Ch.数	芯数	信号種類	取り外し カートリ ッジ	故障 表示	取り付け	SIL	厚み	備考
D9024S	1	2	24 Vdc AI, AO, DI, DO	-	-	DIN-Rail	3	6 mm	
D9410S	1	2	24 Vdc AI, AO, DI, DO	-	●	DIN-Rail	3	6 mm	
D9420S	1	3	Bus System	-	●	DIN-Rail	3	6 mm	
D9510S	1	2	24 Vdc AI, AO, DI, DO	●	●	DIN-Rail	3	6 mm	
D9520S	1	3	Bus System	●	●	DIN-Rail	3	6 mm	
D9401S	1	-	-	-	●	DIN-Rail	3	6 mm	リモート 故障表示セット
D9324S	1	2 / 3	24 Vdc AI, AO, DI, DO	-	-	1/2" NPT	3	24 mm	

本安マルチプレクサーシステム

型式	Ch.数	入力	機能	配線モニタリング	設置場所	サイズ	備考
D2010M	16	アナログ - 温度	フィールド・ マルチプレクサー	●	危険場所	220 mm	チャンネル間絶縁
D2011M	16	アナログ - 温度	拡張モジュール	●	危険場所	220 mm	チャンネル間絶縁
D2030M	32	デジタル - 近接	フィールド・ マルチプレクサー	●	危険場所	220 mm	チャンネル間絶縁
D2050M	256	フィールドユニットの信号	ゲートウェイ	●	安全場所	220 mm	冗長化通信
D2052M	32	D2050MからのDI 信号	リピータ	-	安全場所	220 mm	リレー出力
D2053M	32	D2050MからのDI 信号	リピータ	-	安全場所	220 mm	無電圧接点出力
D1090Q	4	mA / A	シャント モジュール	-	危険場所	22,5 mm	電流入力シャント
D1094Q	4	V	Divider Module	-	危険場所	22,5 mm	Voltage Input Divider

防爆電源

型式	出力	取り付け	故障 表示	SIL	設置 場所	厚み	備考
PSD1000	24 Vdc - 0,6 A	DIN-Rail	-	-	安全場所又は Zone 2	22,5 mm	
PSD1000F	24 Vdc - 0,6 A	DIN-Rail	●	-	安全場所又は Zone 2	22,5 mm	
PSD1001	15 Vdc - 20 mA	DIN-Rail	-	3	安全場所又は Zone 2	22,5 mm	本安機器
PSD1001C	13,5 Vdc - 100 mA	DIN-Rail	-	3	安全場所又は Zone 2	22,5 mm	本安機器
PSD5201	14,5 Vdc - 150 mA	DIN-Rail	-	3	安全場所又は Zone 2	22,5 mm	本安機器
PSD1220	24 Vdc - 20 A	DIN-Rail	●	3	安全場所又は Zone 2	183 mm	
PSD1220-098	24 Vdc - 20 A	DIN-Rail	●	3	安全場所又は Zone 2	183 mm	PSD1210互換品
PSW1250	24 Vdc - 50 A	壁取付	●	3	安全場所又は Zone 2	61 mm	
PSM1250	24 Vdc - 50 A	壁取付	●	3	安全場所又は Zone 2	61 mm	
PSO1250	-	壁取付	●	-	Safe or Zone 2	61 mm	診断機能モジュール
PSS1250-HS	24 V - 300 A 48 V - 150 A	壁取付	●	3	Safe or Zone 2	178 / 238 / 482 mm	ホットスワッピング, 各種サイズ提供
PSS1250	24 V - 300 A 48 V - 150 A	壁取付	●	3	Safe or Zone 2	178 / 238 / 482 mm	各種サイズ提供

HART® マルチプレクサー

型式	Ch.数	信号の種類	機能	SIL	厚み	備考
5700	256	HART信号	マスタとスレーブ モジュール	3	12,5 mm	1 から 256 チャンネル
TB-D5001- HRT-003	64	HART信号	フラットケーブル TB	-	176 mm	GMI TB経由配線
TB-D5001- HRT-004	32	HART信号	ネジ端子台 TB	-	218 mm	HART信号直接配線

現場デジタル表示器

型式	Ch.数	入力	電源	IP 等級	設置場所	サイズ	備考
T3010S	4,5	4 - 20 mA	ループパワー	65	危険場所	144 mm	取り付けキット提供
T3010S-NIS	4,5	4 - 20 mA	ループパワー	65	安全場所	144 mm	取り付けキット提供

NOTE

当社は絶えず新製品を開発しています。最新の製品情報は当社ホームページを参照ください。 www.gminternational.com

ターミナルボード

GMI 汎用ターミナルボード

型式	Ch.数	モジュール数	信号種類	システム	Card Detail	サイズ	備考
TB-D5008-GMI-001	8 / 16	8	汎用	バッチ ケーブル	any	156 mm	HART connector
TB-D5008-GMI-002	8 / 16	8	AO	バッチ ケーブル	any	166 mm	HART connector
TB-D5016-GMI-001	16 / 32	16	汎用	バッチ ケーブル	any	300 mm	HART connector
TB-D5208-GMI-001	8 / 16	8	汎用	バッチ ケーブル	any	230 mm	HART connector

専用ターミナルボード

各制御システムメーカーと簡単に統合できる専用ターミナルボードを提供:

- ABB
- Bailey
- Emerson
- Foxboro
- Hima
- Honeywell
- ICS Triplex
- Invensys
- Schneider
- Siemens
- Triconex
- Yokogawa

NOTE

専用ターミナルボードは絶えず開発しています。必要なターミナルボードをご希望の際はご連絡ください。

トレーニングコースと 機能安全サービス

トレーニングコース

お客様トレーニングコース

本安防爆 (IS) 及び安全計装システム (SIS) について、エンジニアリング会社、エンドユーザ及びシステムインテグレータの皆様に対して当社又は皆様を訪問して、**特別トレーニング**を実施しています。

G.M. InternationalではTÜV Rheinland (ツフ・ラインランド) による安全計装システム ((SIS) に関する 機能安全教育プログラムを推進しています。プログラムの開催日程は弊社のホームページをご覧ください。安全計装システム ((SIS) に関わるエンジニアの方々に IEC61508 と IEC61511 に基づく機能安全の必要な知識を提供しています。

弊社の **SIL機能安全マニュアル** は安全計装システム ((SIS) と関連機器の分析、設置及び保守点検の実務に役に立ち、且つ機能安全を実際にどのように適用するかその理解と手順を説明している貴重な読本です。すでに50,000冊以上を皆様に送付されています。



SIL Manual 4th Edition



機能安全サービス

安全技術のエキスパート

SIL 機能安全検証

弊社はIEC61508とIEC61511に準拠したランダムなハードウェア故障の影響、即ちPFD又は危険側故障頻度PFHを定量的に計算して安全計装システム(SIS)の検証を行います。計算には安全側故障確率(SFF: Safety Failure Fraction)、ハードウェア故障確率(HFT: Hardware Fault Tolerance)及び共通原因故障(CCF: Common Cause Failure)などからハードウェア安全統合性の制約を計算します。

機能安全評価

弊社のエキスパートにより独自の機能安全評価を実施。IEC61508:2010 Ed.2に準拠して機能安全と安全整合性が安全計装システム(SIS)により達成されているか助言しています。

機能安全管理(FUNCTIONAL SAFETY MANAGEMENT)

これはプロジェクト期間中、機能安全要件と手順が実施されているかに関係しています。IEC61511に準拠し、皆様のために機能安全ライフサイクルと管理要件を全般的に助言または創造と維持を提供しています。

定量的リスク評価

当社のエキスパートは、多種の異なる活動を取り入れた当社のQRAライフサイクル方法論を使用して数多くの定量的リスク評価、QRA(Quantitative Risk Assessments)プロジェクトを行って来ました。

プロセス危険評価

弊社の認証取得したエキスパートは必要な準備活動と会議実施および訂正的且つ適切な報告書を提供、定性的なPHA活動、すなわちHAZID, HAZAN, HAZOP, CHAZOP及びFMEA等々報告書を提供しています。

安全要件と仕様

当社のエキスパートはIEC61511要件を満足する概念的かつ詳細な安全要件仕様を取りまとめて来ました。

ソフトウェア、コンフィギュレーションとオンラインツール

ソフトウェアとコンフィギュレーションツールを使用しますと選定とパラメータ設定と幾つかの GM International社のコンポーネントの操作が容易になります。
 当社ホームページをご覧ください。 www.gminternational.com 多くの専用ソフトとオンラインツールをご使用ください。



ソフトウェアリスト

- **SWC1090 設定ソフトウェア:** D1000と E1000 絶縁形防爆バリア用
- **SWC2090 設定ソフトウェア:** D2000Mマルチプレクサーシステム用
- **SWC5090 設定ソフトウェア:** D5000と D5200絶縁形防爆バリア用
- **本安回路パラメータ検証ツール:** オンラインツール
- **DO機器選択ソフトウェア:** オンラインツール

詳細

SWC1090 コンフィギュレーションソフトウェア: D1000とE1000 絶縁形防爆バリア用

GM International 社のユーザーの皆様はGMI D1000 シリーズ製品の設定に 2 つのコンフィギュレーションユニットから選択頂けます。ひとつは携帯用 PPC 1090 (ポケットツール)とコンピュータ用の SWC1090ソフトウェアです。
 SWC1090はラップトップPC、コンピュータに接続して使用する専用アダプターユニットです。(※下記のモデル参照)必要なあらゆるパラメータの設定とその保存ができ且つ設定パラメータデータをレポートとして印刷できるようになっています。インストールは簡単、システム要件もシンプル、パワフルでユーザーが使いやすいソフトウェアです。

SWC2090コンフィギュレーションソフトウェア: D2000M マルチプレクサーシステム用

SWC2090 はラップトップPC、コンピュータに接続して使用します。D2000Mマルチプレクサーシステムは D2050M ゲートウェイを経由して全てのパラメータの設定を行います。設定パラメータは保存され、またレポートとして印刷できます。
 ソフトウェアのインストールは簡単、パワフルでユーザーが使いやすいソフトウェアです。

SWC5090 コンフィギュレーションソフトウェア: D5000と D5200 絶縁形防爆バリア用

SWC5090はラップトップPC、コンピュータに接続してプログラミング可能な絶縁形防爆バリア (非防爆の絶縁信号変換器D6000シリーズを含む) 使用します。モジュールのあらゆるパラメータ設定が可能、設定パラメータは保存され、またレポートとして印刷できます。
 ソフトウェアのインストールは簡単、パワフルでユーザーが使いやすいソフトウェアです。
 (記) USB付属の PPC5092 専用アダプターユニットがソフトウェアを使用した設定に必要です。

本安機器と本安バリア間の本安パラメータの適合性確認を行うオンラインツール

本安回路ループパラメータの確認が使用前に必要です。即ち本安機器の本安入力パラメータと防爆バリアの本安出力パラメータ及び相互接続ケーブルのパラメータなどの確認が必要です。このツールを使用しますと当社防爆バリアと接続対象となる現場本安機器が適合し安全かどうかの適合性チェックを簡単に行えます。
 無償ですが、ダウンロード前に登録が必要です。確認後、そのデータは将来のために保存できるようになっています。

DO本安機器 (ソレノイドなど) 選択ソフトウェア:オンラインツール

デジタル出力ソフトウェアは貴社またはユーザーにて使用されるソレノイドバルブなどのDO機器適合する当社防爆バリアのリストを提供します。幾つかのパラメータを入力ください。貴社のソレノイドバルブに適合する防爆バリアのリストの提供と使用できるケーブル長を提供します。



GMIジャパン株式会社 (日本支店)
〒231-0002 神奈川県横浜市中区海岸通4-23
マリンビル8階
Tel. 045-228-9502 fax 045-228-9503
<http://www.gminternational.com/>

イタリア、ミラノ本社 GM International s.r.l.

MSD0006 Rev. 0 (04/2020)
© G.M. International s.r.l. 2020

Data specified in this document are merely descriptive of the products and should be integrated with relevant technical specifications. Our products are constantly being further developed and the information presented herein refers to the latest product release. No statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The information given does not release