



**D5020**

SIL 2 対応 4 ~ 20mA 出力用  
絶縁バリヤ 型式 D5020S/D

SIL  
2

**製品概要 (国内検定合格品 検定合格番号 TC21009 号)**

D5020 形アナログ出力用本質安全防爆絶縁バリヤは、危険場所に設置された本質安全防爆 IP ポジショナー等に 4-20mA 信号を非危険場所設置の制御システム等から精度良く伝送する本質安全防爆絶縁バリヤです。危険場所の負荷は最大 700 Ω まで駆動でき、また 20mA において最低 15V の電圧が印加されます。双方向の HART 信号通信に対応、回路の短絡開放時には、制御システム側にハイインピーダンス信号を送り、また別のトランジスタ出力を非励磁にし、同時にパワーバスコネクタから共通の励磁信号を出力します。ターミナルボード使用時は、個別の故障信号も提供出来ます。D5020S (1 チャンネル) にはオープンコレクタ信号用端子があります。短絡検出の有効・無効は DIP スイッチで設定します。また、双方向の HART 信号通信に対応しています。DIN レール取り付け、電源の配線を共通化できるパワーバス、さらにコネクタを使用したターミナルボードなどに適合しています。

Functional Safety Management Certification について：GM International 社は、TÜV から

IEC61508：2010 part 1, 5-6 に準拠した SIL3 までの安全計装システムに適合していると認証されています。



**特徴と主な仕様**



**特徴**

- SIL2 対応 (IEC 61508:2010 Ed.2 準拠)、Tproof=10/20 年 (SIF の ≤ 10/>10%)
- PFDavg (1 年) 9.33 E-05, SFF=86.65%
- システム能力 (Systematic capability) SIL3 対応
- 2 チャンネルタイプのチャンネル相互回路は電源含めて完全絶縁独立回路採用
- Zone 0 (特別危険箇所) 設置本安機器対応 (日本を除き Zone 2 危険場所にバリヤ設置可能)
- 4-20mA 入力・出力信号、高伝送精度
- 双方向の HART 信号通信対応
- 各チャンネルとも開放・短絡検出機能内蔵
- ユニット内蔵の DIP スイッチを使用して短絡検出機能を設定可能
- 3 ポート・アイソレーション (入力、出力、電源間)
- EMC 規格適合、EN61000-6-2; EN61000-6-4; EN61326-1; EN61326-3-1
- TÜV 機能安全認証取得; DNV, KR 船級認証取得
- ATEX 及び IECEx 等の海外防爆認証取得済み
- DIN レール、パワーバス又は専用システム基板 (ターミナルボード) の 3 種の取り付けが可能

**主な仕様**

設置場所：非危険場所 (日本を除き、Zone 2 (第二类危険箇所), Group IIC T4 危険場所に設置可能)  
 定格電源電圧：DC24V (DC18V ~ DC30V)  
 逆極性保護有  
 電源電圧リップル値：5Vpp 以下、内蔵保護ヒューズ 2A  
 消費電流 (電源 24V、出力負荷 500 Ω、20mA 時)：70mA (D5020D); 35mA (D5020S)  
 電力損失 (電源 24V、出力負荷 500 Ω、20mA 時)：1.3W (D5020D); 0.65W (D5020S)  
 耐電圧：入出力間：2.5kV; 出力・電源間：2.5kV; 出力・故障信号間：2.5kV; 2 つの本安出力チャンネル間：500V; 入力・電源間：500V; 2 つの入力チャンネル間：500V; 故障信号出力・電源間：500V  
 入力：4-20mA、電圧降下 2.5V 以下; 逆極性保護回路内蔵; 故障検出時インピーダンス 5K Ω 以上 (DC10-30V で約 2mA に低下)  
 出力：4-20 mA  
 最大負荷：700 Ω  
 応答時間：25ms (0 ~ 100% ステップ応答)  
 出力リップル：250 Ω 負荷にて 20mVrms 以下

(0.5- 2.5KHz 周波数帯域)  
 周波数帯域：0.5 ~ 2.5KHz、3dB 以内 (HART 信号通信)  
 故障検出：フィールド機器と配線の短絡・開放検出機能  
 短絡検出は DIP スイッチで ON / OFF 設定可能、短絡検出レベル値：DIP スイッチにて 50 Ω 未満または 100 Ω 未満を選択 (故障検出時出力電流約 2mA)  
 開放検出レベル値：負荷抵抗 R > (21V/ ループ電流値) - 300 Ω ;  
 例、ループ電流 20mA の場合 :R > (21V/20mA) - 300 Ω = 750 Ω  
 故障信号出力 (D5020S の場合)：トランジスタオープンコレクタ出力 (故障検出時に OFF); (D5020D の場合)：ターミナルボード使用時には故障信号出力あり  
 トランジスタオープンコレクタ定格：100mA @ 35Vdc (電圧降下 1.5V 以下)  
 リーク電流：50 μ A 以下 @ DC35V  
 応答時間：30ms 以下  
 精度：測定条件：電源 DC24V、250 Ω 負荷、周囲温度 23 ± 1°C ;  
 校正精度：フルスケールの ± 0.1% 以下 ;  
 線形誤差：フルスケールの ± 0.05% 以下  
 電源電圧の影響：最低電圧から最高電圧への変化に対してフルスケールの ± 0.02% 以下  
 負荷による影響：0% から 100% 負荷変動に対して ; ± 0.02% 以下  
 温度係数：1°C 当たり、ゼロ・スパンに対して ± 0.01% 以下  
 電磁環境適合性 (EMC 規格) 準拠：CE

CE マーク適合、2014/34/EU ATEX, 2014/20/EU EMC, 2014/35/EU LVD, 2011/65/EU RoHS

**環境条件：**

使用周囲温度：- 40 ~ + 70°C、RH95%(55°C まで) ; 保存温度：- 45 ~ + 80°C

**本質安全防爆認証：**

ATEX : II 3(1)G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc,  
 II (1) D [Ex ia Da] III C, I (M1) Ex ia Ma] I

IECEX : Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I 本安関連機器、(Ex nA(ノンアーキング) 機器)  
 UKR TR n.898 2ExnA ia IIC T4, Ex ial X  
 防爆 /SIL (安全度基準) 及び船級承認番号 :  
 BVS14ATEX E073X (EN60079-0; EN60079-11;EN60079-15)  
 IECEx BVS14.0044X (IEC60079-0; IEC60079-11; IEC60079-15)  
 TÜV NO.C-IS-224248-01, SIL2 (IEC61508: 2010 Ed.2)  
 TÜV NO.C-IS-236198-09, SIL3 (IEC61508: 2010 Ed.2, MANAGEMENT OF FUNCTIONAL SAFETY)  
 DNV NO.A-13625 & KR NO.MIL20769-EL002

**国内検定合格品 検定合格番号 TC21009 号**

取付方法 :  
 T35 DIN レー (EN50022 準拠)、パワーバス (Power Bus) と専用バックプレーンなど 3 種類に対応  
 重さと外形寸法 : 約 150g ; 12.5 W x 123 D x 120mm H  
 端子台配線サイズ : 最大 2.5mm<sup>2</sup>  
 設置場所 : 安全場所又は Zone 2 危険場所又は CLASS, GROUP A,B,C,D T4 又は CLASS I, ZONE2, GROUP IIC,T4  
 容器の保護等級 IP : IP20  
 \*最新の防爆認証の状況についてはイタリア本社の以下のホームページを参照ください。  
<http://gminternationalsrl.com/>

**安全保持定格**

最大電圧、最大電流及び最大電力	ガス等級	許容ケーブルパラメータ		
		許容キャパシタンス Co (μ F)	許容インダクタンス Lo (mH)	許容インダクタンス / 抵抗の比 (μ H / Ω)
端子番号 : 7-8 又は 9-10 Uo=25.9V Io=93mA Po=595mW	IIC	0.100	2.0	59.7
	IIB	0.770	16.7	239
	IIA	2.63	33.5	478.1
	I	4.02	54.9	784.5
	IIIC	0.77	16.7	23.9

詳細は検定合格証を参照ください。

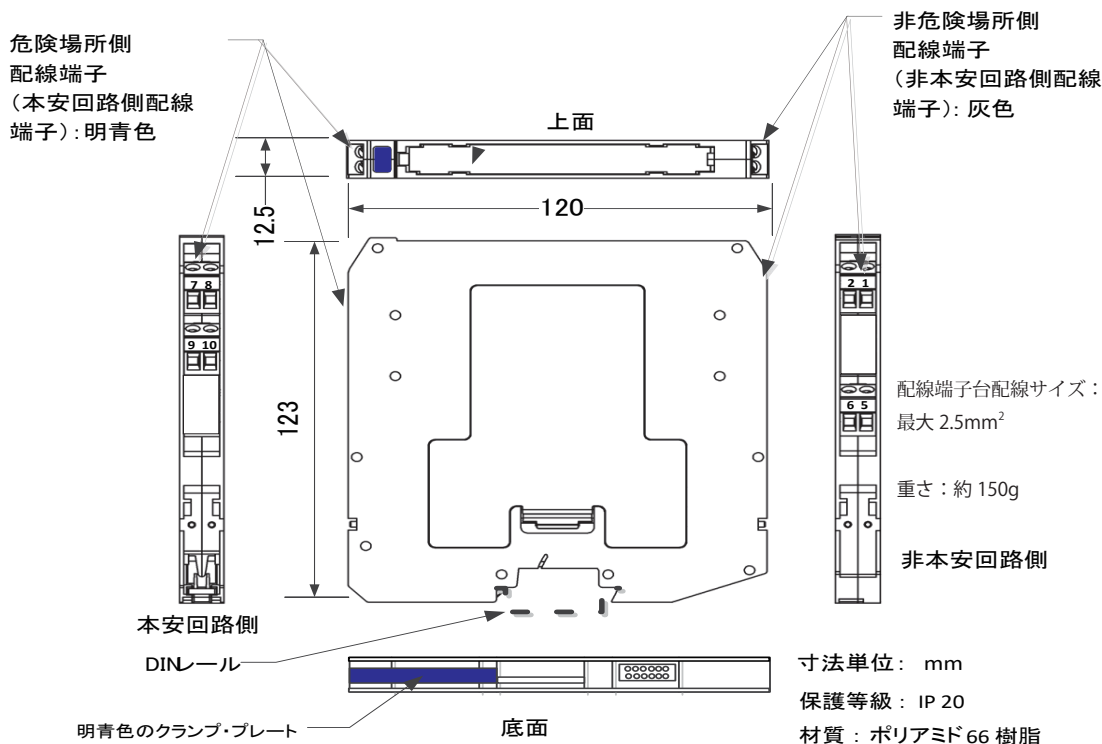
USA とカナダにおいては :

IIC はガスグループ A,B,C,D,E,F 及び G に相当

IIB はガスグループ C,D,E,F 及び G に相当

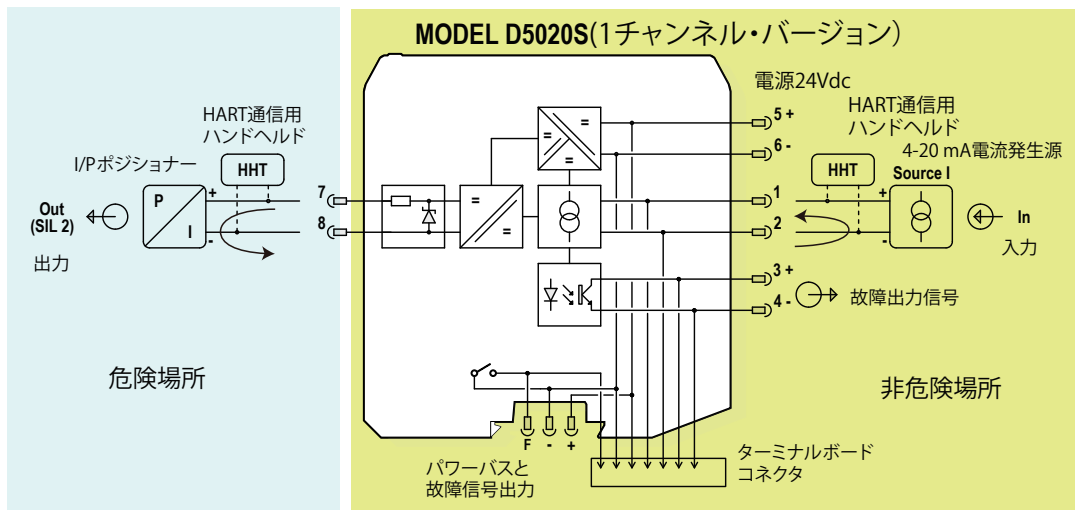
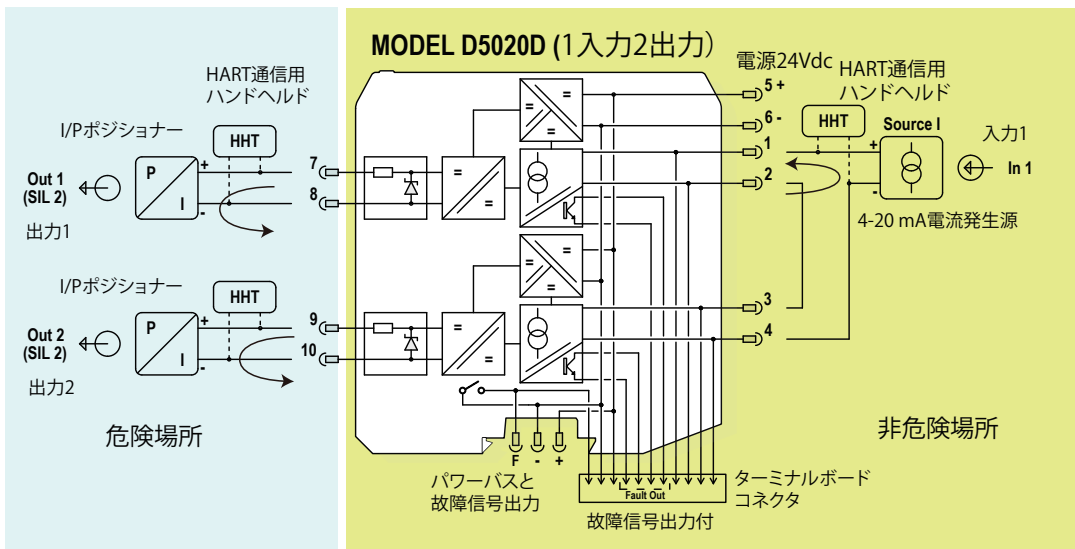
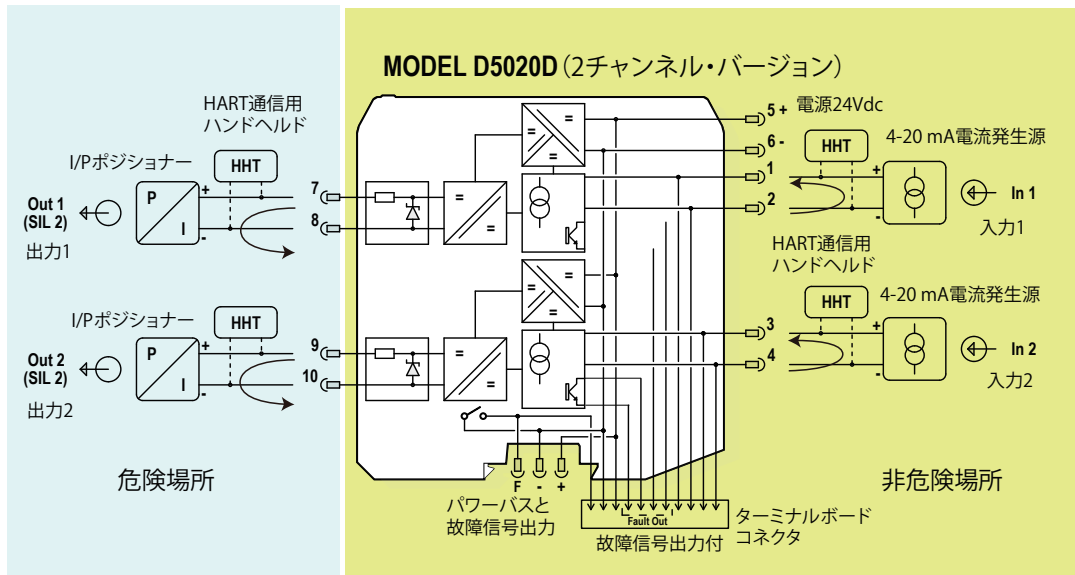
IIA はガスグループ D,E,F 及び G に相当

**外形寸法図**



配線接続図

製品本体背面のカバーを外して、プリント基板搭載のDIPスイッチにて設定します。



**配線端子台の配置**

危険場所側端子台

非危険場所側端子台

危険場所側端子配列		非危険場所側端子配列	
7	チャンネル 1、+出力；I/P ポジショナー	1	チャンネル 1、+入力
8	チャンネル 1、-出力；I/P ポジショナー	2	チャンネル 1、-入力
9	チャンネル 2、+出力；I/P ポジショナー	3	チャンネル 2、+入力 (D5020S の場合：+故障出力)
10	チャンネル 2、-出力；I/P ポジショナー	4	チャンネル 2、-入力 (D5020S の場合：-故障出力)
		5	+ (24VDC 電源)
		6	- (24VDC 電源)

**パワーバス (POWER BUS) 用、取付アクセサリ**

1. JDFT 049: パワーバス用コネクタ
2. MCHP 196: パワーバス用ストッパー
3. MOR 017: 電源接続用プラグ (雄形)
4. MOR 022: 電源接続用プラグ (雌形)
5. OPT5096: パワーバスキット  
(1 x MOR 017, 1 x MOR 022, 2 x MCHP196)

\* パワーバスとは一括電源供給方式です。

詳細は取扱説明書を参照ください。

(記) 電源接続を端子台で行う場合は特に上記のアクセサリは必要ありません。