



D5011

SIL 3 対応 2 線式伝送器用
絶縁バリヤ 型式 D5011D/S

SIL
3

製品概要

D5011D & S は機能安全規格 IEC 61508 準拠の SIL3 対応が要求される用途に最適の 2 チャンネル及び 1 チャンネル形の 2 線式 4-20 mA 伝送器用のアナログ信号変換器です。 リスクの高い工業分野で要求される安全計装システムに使用されます。

現場側と制御側間を絶縁しながら、現場の 2 線式伝送器の 4-20 mA を制御システム側に伝送します。

HART 信号は双方向に通信可能です。 モジュールは DIN レール、パワーバス (Power Bus) 又は専用ターミナルボードにも取付可能な設計です。

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。



主な特徴と仕様

特徴

- SIL3 (IEC61508:2010 Ed.2 準拠)
T プルーフェスト = 1/10 年 (SIF の $\leq 10\%$ / $>10\%$ に対応)
SIL2: T プルーフェスト = 16/20 年 (SIF の $\leq 10\%$ / $>10\%$ に対応)
- PFDavg 値 (1 年) : 6.03 E-05, SFF 90.71%
- Systematic capability: SIL3
- 設置可能場所：Zone 2 及び安全場所
- 4-20 mA 入力・出力信号、ソース・モード
- HART 信号対応
- 高精度
- 3 ポート・アイソレーション (入出と電源間)
- EMC 適合、N61000-6-2; EN61000-6-4; EN61326-1; EN61326-3-1 安全計装システム
- TÜV 機能安全規格認証済み
- 高密度設計、モジュール当たり 2 チャンネル
- DIN レール、パワーバス又は専用システム基板の 3 種の取付可

線形誤差：フルスケールの $\leq \pm 0.05\%$
供給電圧の影響：最低から最大電圧変動に対してフルスケールの $\leq \pm 0.02\%$
負荷の影響：0 ~ 100% 負荷の変動に対してフルスケールの $\leq \pm 0.02\%$

温度による影響：ゼロとスパンで 1°C の変化でフルスケールの $\leq \pm 0.01\%$

適合規格：

CE マーキング、欧州連合指令及び 2004/108/CE；
2006/95/EC LVD, 2011/65/EU RoHS
EMC 指令適合

環境仕様：

使用温度範囲：- 40°C ~ + 70°C
相対湿度：95% (最大 55°C まで)
保存温度範囲：- 45°C ~ + 80°C

防爆認証：IECEx: Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc



NK 船級取得済



機能安全 IEC61508：2010 Ed.2, 機能安全管理
(Management of Functional Safety)

その他の認証及び検定合格番号は別紙参照

取付：

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：

D5011D: 約 140g ; D5011S: 約 125g
12.5 W x 123 D x 120mm H
プラグイン端子台使用；
端子台の配線サイズ：最大 2.5mm²
容器の保護等級 IP：IP20

設置場所：

安全場所 (国内のみ)
CLASS, GROUP A,B,C,D T4 又は
CLASS I, ZONE2, GROUP IIC,T4

電氣的仕様

供給電源：公称 24Vdc (18Vdc ~ 30Vdc)

逆極性保護

電圧リップル値： ≤ 5 Vpp, 内蔵保護ヒューズ 2A

消費電流：24V にて：

20mA 出力時、85mA (2 チャンネル、D5011D)；42.5mA (1 チャンネル、D5011S)

消費電力：24V と 20mA 出力時、

2 チャンネル形：1.25W；1 チャンネル：0.62W

絶縁

(試験電圧)：入出力間：2.5kV；入力 / 電源間：2.5kV；2 つの本安入力チャンネル間：500V；出力 / 電源間：500V；2 つの出力チャンネル間：500V

入力信号：4-20 mA (2 線式伝送器、電流制限 ≤ 25 mA) 測定値
範囲：0 ~ 24mA

伝送器印加電圧：

公称 15.0V @ 20mA 出力時

0.5 ~ 2.5kHz 周波数帯で 20mVrms リップル；最低 14.5V にて

出力信号：4-20 mA；最大 550 Ω 負荷

(ソース・モード、12V コンプライアンス)

応答時間：5ms (0 ~ 100% ステップ変化)

出力リップル： ≤ 20 mVrms (0.5 ~ 2.5kHz 周波数帯の 250 Ω 負荷条件)

周波数帯域：0.5 ~ 2.5kHz 双方向通信 (3dB 以下 HART 通信信号)

性能・精度：

(基準条件：24V, 250 Ω 負荷、周囲温度：23 \pm 1°C)

校正精度：フルスケールの $\leq \pm 0.1\%$

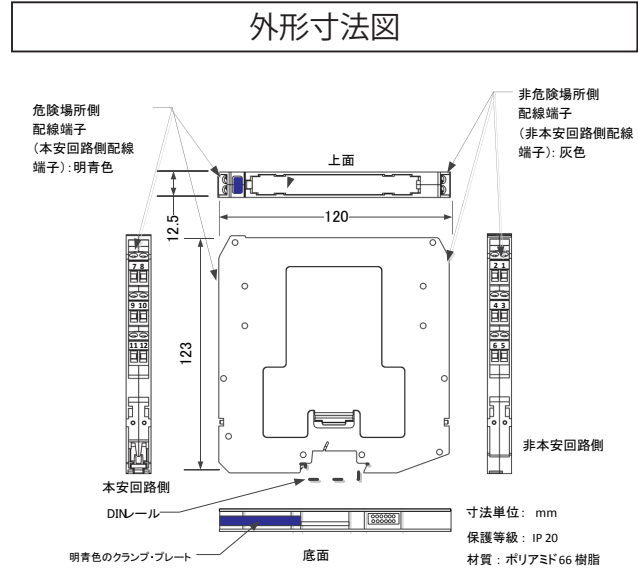
安全保持定格				
Uo, Io, Po 値	グループ	Co (μ F)	Lo (mH)	Lo/Ro (μ H / Ω)
端子 7-8, 9-10 Uo=25.9V Io=92mA Po=0.594W	IIC	0.10	4.2	59.9
	IIB	0.77	16.8	239.7
	IIA	2.63	33.7	479.4
	I	4.02	55.2	786.6
	IIIC	0.77	16.8	239.7

(記)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



配線端子台の配置

D5011D、2チャンネル形

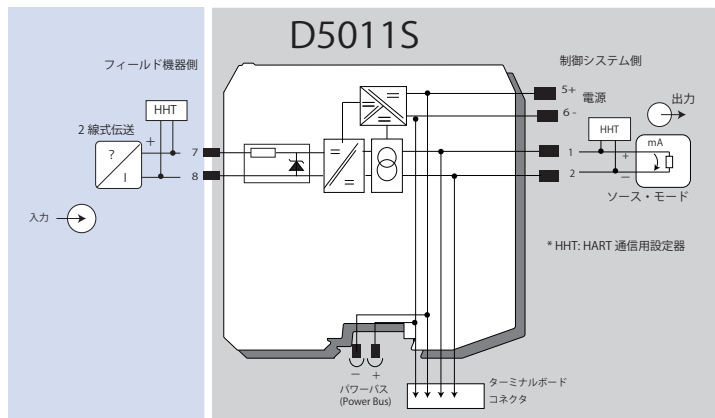
No.	危険場所側端子	No.	安全場所側端子
7	ch1: 4 ~ 20mA 入力+	1	ch1: 電流出力+
8	ch1: 4 ~ 20mA 入力-	2	ch1: 電流出力-
9	ch2: 4 ~ 20mA 入力+	3	ch2: 電流出力+
10	ch2: 4 ~ 20mA 入力-	4	ch2: 電流出力-
		5	24VDC 電源+
		6	24VDC 電源-

D5011S、1チャンネル形

No.	危険場所側端子	No.	安全場所側端子
7	ch1: 4 ~ 20mA 入力+	1	ch1: 電流出力+
8	ch1: 4 ~ 20mA 入力-	2	ch1: 電流出力-
		5	24VDC 電源+
		6	24VDC 電源-

配線接続図

1チャンネル形



パワーバス (POWER BUS) 用、取付アクセサリ

(記) 電源接続を端子台で行う場合は特に以下のアクセサリは必要ありません。

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)
- * パワーバスについては別紙参照

2チャンネル形

