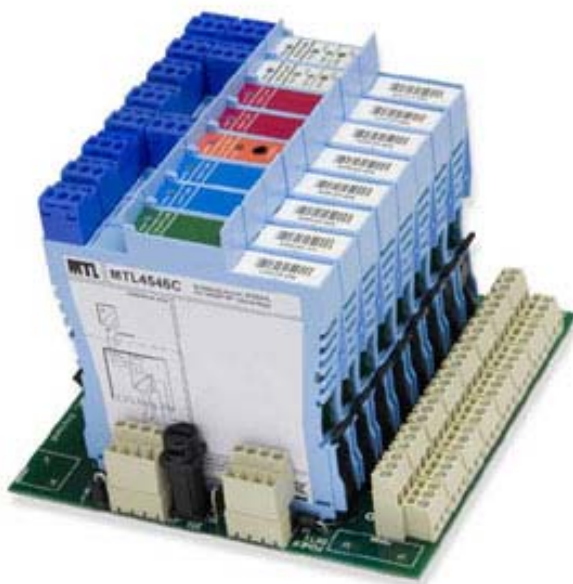


本質安全防爆仕様

# 絶縁バリア

MTL4500 シリーズ



- プラグイン・コネクタ採用、コンパクト設計モジュール
- プラスチック・クリップ採用、取付迅速、ネジ締めを廃止、工具不要
- 実装密度を向上、DI 用 4 チャンネルを提供
- モジュールはバス電源供給
- DCS などコントローラに合わせた専用バックプレーン製作可能
- 既設プラントで使用されている MTL4000 シリーズと互換性維持
- 3 ポート絶縁仕様（入出力・電源間）、但し一部を除く

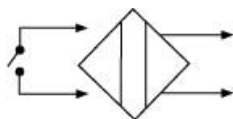


クーパー・インダストリーズ・ジャパン株式会社

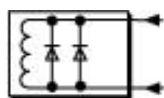
東京 TEL 03-6434-7890 FAX 03-6434-7871 大阪 TEL 06-6940-6080 FAX 06-6136-6107

[MTL-JP@eaton.com](mailto:MTL-JP@eaton.com) <http://www.cooperindustries.jp/>

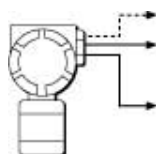
# MTL4500 I/O モジュールリスト



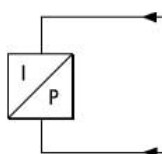
デジタル入力	
型式	特徴
MTL4510	4 チャンネル DI ソリッドステート出力
MTL4510B	4 チャンネル DI 多機能ソリッドステート出力
MTL4511	1 チャンネル DI リレー出力
MTL4513	2 チャンネル DI ソリッドステート出力
MTL4514	1 チャンネル DI リレー出力 + LFD アラーム
MTL4516	2 チャンネル DI リレー出力
MTL4516C	2 チャンネル DI 切替対応リレー出力
MTL4517	2 チャンネル DI リレー出力 + LFD アラーム



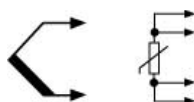
デジタル出力	
型式	特徴
MTL4521	ループ パワー ソレノイド ドライバ
MTL4523	LFD 付ソレノイド ドライバ
MTL4523R	LFD 付ソレノイド ドライバ
MTL4523L	ループ パワー ソレノイド ドライバ + LFD
MTL4524	スイッチ操作 ソレノイド ドライバ
MTL4524S	スイッチ操作 ソレノイド ドライバ、24V オーバーライド
MTL4525	スイッチ操作 ソレノイド ドライバ 低電力



アナログ入力	
型式	特徴
MTL4541	1 チャンネル 2/3 線式 伝送器リピータ
MTL4541B	1 チャンネル 2/3 線式 伝送器リピータ、2 ポート絶縁
MTL4541P	1 チャンネル 2/3 線式 伝送器リピータ、高電力
MTL4544	2 チャンネル 2/3 線式 伝送器リピータ
MTL4544B	1 チャンネル 2/3 線式 伝送器リピータ、2 ポート絶縁



アナログ出力	
型式	特徴
MTL4546	1 チャンネル 4-20mA 高性能絶縁ドライバ + LFD
MTL4546C	1 チャンネル 4-20mA 高性能絶縁ドライバ + oc LFD
MTL4549	2 チャンネル 4-20mA 高性能絶縁ドライバ + LFD
MTL4549C	2 チャンネル 4-20mA 高性能絶縁ドライバ + oc LFD



温度入力	
型式	特徴
MTL4575	温度コンバータ S

一般	
型式	特徴
MTL4599	ダミーアイソレータ
MTL4599N	一般目的フィードスルーモジュール

# MTL4510 4チャンネル、デジタル入力

MTL4510 は危険場所設置の最大4つの近接スイッチ又はドライ接点入力を安全場所側にトランジスタにて出力します。モジュールは選択スイッチを使用しますと表 1 記載の設定ができます。近接スイッチモードを選択しますと、LFD(配線異常検出)が動作、異常時出力スイッチが OFF になります。

## ■主な仕様

### チャンネル数

4、スイッチより設定

### 接点スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T6 危険場所

Div 1, Group A 危険場所

### 近接スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品

Div 1, Group A, 危険場所

### 危険場所入力

近接入力、BS EN60947-5-6: 2001 規格準拠 (NAMUR)、又は接点スイッチ入力

### スイッチ印加電圧

7.0V-9.0VDC、出力インピーダンス:  $1k\Omega \pm 10\%$

### 入出力動作特性(出力反転の場合逆動作)

リレ-励磁:  $> 2.1mA (< 2k\Omega)$  入力スイッチ回路電流

リレ-非励磁:  $< 1.2mA (> 10k\Omega)$  入力スイッチ回路電流

ヒステリシス:  $200\mu A (650\Omega)$ 、標準

### LFD(配線異常)検出機能(選択時)

ユーザ選択: モジュール上部スイッチにて、

配線異常時: LED 点灯、出力は OFF

断線警報 ON:  $< 50\mu A$ 、断線警報 OFF:  $> 250\mu A$

短絡警報 ON:  $< 100\Omega$ 、短絡警報 OFF:  $> 360\Omega$

【記】接点スイッチ使用時の配線異常検出には図示の抵抗の取付が必要(直列に  $500\Omega$  から  $1k\Omega$  ; 並列に  $20k\Omega$  から  $25k\Omega$ )

### 安全場所出力

絶縁リフトステート(トランジスタ)、出力(ロジック回路用)

周波数帯域: dc ~ 500Hz

最大 OFF 電圧:  $\pm 35V$

最大 OFF リーク電流:  $\pm 50\mu A$

最大 ON 抵抗:  $65\Omega$

最大 ON 電流:  $\pm 50mA$

### LED 表示

緑色: 電源 ON 表示

黄色: 4つ、出力 ON 表示

赤色: ライン異常表示+異常チャンネルの黄 LED フラッシュ

### 最大消費電流

40mA (24V にて): 全ての出力チャンネルに励起)

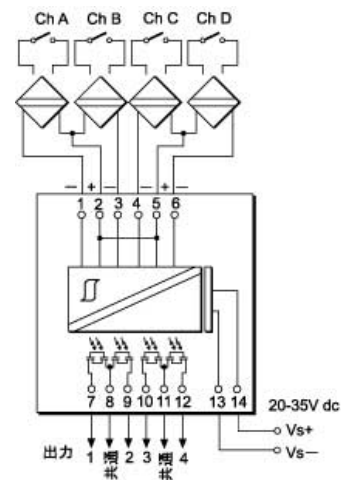
### モジュール内の発熱電力

0.96W (24V にて)

### 安全保持定格

$V_o=10.5V$   $I_o=14mA$   $P_o=37mW$   $U_m=253V$  rms 又は dc

## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	入力チャンネル A
2	入力チャンネル AB 共通(+)
3	入力チャンネル B
4	入力チャンネル C
5	入力チャンネル CD 共通(+)
6	入力チャンネル D
7	出力チャンネル 1
8	出力チャンネル 1/2 共通
9	出力チャンネル 2
10	出力チャンネル 3
11	出力チャンネル 3/4 共通
12	出力チャンネル 4
13	電源-ve
14	電源+ve

## ■表 1-モード選択

モード	o/p 1	o/p 2	o/p 3	o/p 4	i/p 型
0	chA	chB	ChC	chD	スイッチ
1	chA rev.	chB	ChC	chD	
2	chA	chB rev.	ChC	chD	
3	chA	chB	chC rev.	chD	
4	chA	chB	ChC	chD rev.	
5	chA rev.	chB	chC rev.	chD	
6	chA	chB rev	chC	chD rev.	
7	chA rev.	chB rev	chC rev.	chD rev.	
8	chA	chB	ChC	chD	近接 スイッチ + LFD
9	chA rev.	chB	ChC	chD	
10	chA	chB rev	ChC	chD	
11	chA	chB	chC rev.	chD	
12	chA	chB	ChC	chD rev.	
13	chA rev.	chB	chC rev.	chD	
14	chA	chB rev	ChC	chD rev.	
15	chA rev.	chB rev	chC rev.	chD rev.	

# MTL4510B 4チャンネル、多機能、デジタル入力

MTL4510B は危険場所設置の最大4つの近接スイッチ又はドライ接点入力を安全場所側にトランジスタにて出力します。モジュールは選択スイッチを使用し表 1 記載の設定ができます。この設定機能を使用しと始動停止操作及びパルス出力モードが利用できます。

## ■主な仕様

### チャンネル数

4、スイッチより設定

### 接点スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T6 危険場所

Div 1, Group A 危険場所

### 近接スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品

Div 1, Group A, 危険場所

### 危険場所入力

近接入力、BS EN60947-5-6: 2001 規格準拠、(NAMUR) 又は接点スイッチ入力

### スイッチ印加電圧

7.0V-9.0VDC、出力インピーダンス: 1kΩ ± 10%

### 入出力動作特性(出力反転の場合逆動作)

リレー励磁: > 2.1mA (< 2kΩ) 入力スイッチ回路電流

リレー非励磁: < 1.2mA (> 10kΩ) 入力スイッチ回路電流

ヒステリシス: 200 μA (650 Ω)、標準

### LFD(配線異常)検出機能(選択時)

ユーザ選択: モジュール上部スイッチにて、

配線異常時: LED 点灯、出力は OFF

断線警報 ON: < 50 μA、断線警報 OFF: > 250 μA

短絡警報 ON: < 100 Ω、短絡警報 OFF: > 360 Ω

【記】接点スイッチ使用時の配線異常検出には図示の抵抗の取付が必要(直列に 500 Ω から 1k Ω : 並列に 20k Ω から 25k Ω)

### 安全場所出力

絶縁リフトステート(トランジスタ)、出力(ロジック回路用)

周波数帯域: dc ~ 500Hz

最大 OFF 電圧: ± 35V

最大 OFF リーク電流: ± 50 μA

最大 ON 抵抗: 65 Ω

最大 ON 電流: ± 50mA

### LED 表示

緑色: 電源 ON 表示

黄色: 4 つ、出力 ON 表示

赤色: ライン異常表示+異常チャンネルの黄 LED フラッシュ

### 最大消費電流

40mA (24V にて): 全ての出力チャンネルに励起)

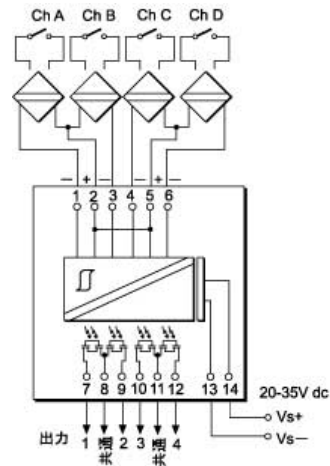
### モジュール内の発熱電力

0.96W (24V にて)

### 安全保持定格

Vo=10.5V Io=14mA Po=37mW Um=253V rms 又は dc

## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	入力チャンネル A
2	入力チャンネル AB 共通 (+)
3	入力チャンネル B
4	入力チャンネル C
5	入力チャンネル CD 共通 (+)
6	入力チャンネル D
7	出力チャンネル 1
8	出力チャンネル 1/2 共通
9	出力チャンネル 2
10	出力チャンネル 3
11	出力チャンネル 3/4 共通
12	出力チャンネル 4
13	電源 -ve
14	電源 +ve

## ■表 1-モード選択

モード	機能	互換
0	4-ch スイッチ入力	MTL4510
1	2-ch 各チャンネル 1 入力、2 出力	MTL4016
2	モード 1 と同じ、フェース反転対応	MTL4016
3	2-ch、2 ホール、切替出力	
4	1-ch、配線異常出力	MTL4014
5	モード 4 と同じ、切替出力	
6	1-ch、スタートストップラッチ	MTL2210B
7	4-ch スイッチ入力	MTL4510
8	4-ch スイッチ入力	MTL4510
9	2-ch、配線異常出力	MTL4017
10	モード 9 と同じ、LFD 切替	
11	モード 10 と同じ、フェース反転対応	
12	3-ch、NO LFDD 出力	
13	3-ch、NC LFD 出力	
14	2-ch、単安定、パルスストレッチャ	
15	4-ch、スイッチ入力	MTL4510

# MTL4511 シングルチャンネル、LFD(配線異常)検出機能付

MTL4511 は危険場所設置の一つの近接スイッチ又はドライ接点入力を安全場所側にリレーにて出力します。配線異常検出(LFD)を選択しますと短絡または断線が検出され、モジュール上部に表示されます。出力反転スイッチ使用により出力動作を反転できます。

## ■主な仕様

### チャンネル数

1

### 接点スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T6 危険場所

Div 1, Group A 危険場所

### 近接スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品

Div 1, Group A, 危険場所

### 危険場所入力

近接入力、BS EN60947-5-6: 2001 規格準拠、  
(NAMUR) 又は接点スイッチ入力

### スイッチ印加電圧

7.0V-9.0VDC、出力インピーダンス: 1kΩ ±10%

### 入出力動作特性(出力反転の場合逆動作)

リレー励磁: > 2.1mA (< 2kΩ) 入力スイッチ回路電流

リレー非励磁: < 1.2mA (> 10kΩ) 入力スイッチ回路電流

ヒステリシス: 200 μA (650 Ω)、標準

### LFD(配線異常)検出機能(選択時)

ユーザ選択: モジュール上部スイッチにて、

配線異常時: LED 点灯、出力は OFF

断線警報 ON: < 50 μA、断線警報 OFF: > 250 μA

短絡警報 ON: < 100 Ω、短絡警報 OFF: > 360 Ω

【記】接点スイッチ使用時の配線異常検出には図示の抵抗の取付が必要(直列に 500 Ω から 1kΩ : 並列に 20kΩ から 25kΩ)

### 出力リレー特性

単極、C 接点、誘導負荷は抑制素子を取付要

応答時間: 最大 10ms

接点容量: 10W、0.5A、35Vdc

### LED 表示

緑色: 電源 ON 表示

黄色: チャンネル出力励磁時 ON

赤色: 配線異常検出時 ON

### 最大消費電流

30mA (24V にて)

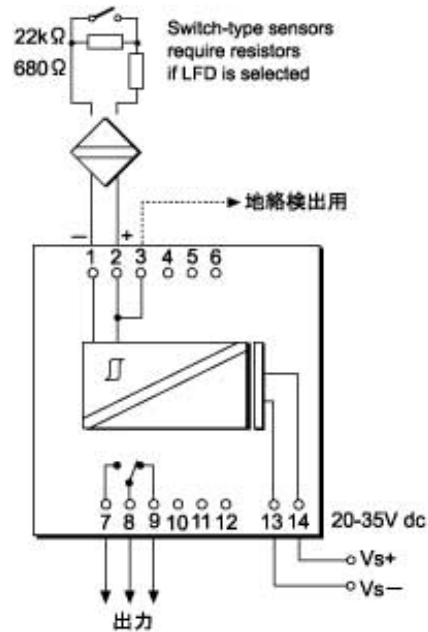
### モジュール内の発熱電力

0.72W (24V にて)

### 安全保持定格

Vo=10.5V Io=14mA Po=37mW Um=253V rms 又は dc

## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	入力 -ve
2	入力 +ve
3	地絡検出用
7	NO 接点出力
8	共通
9	NC 接点出力
13	電源 -ve
14	電源 +ve



# MTL4513 2チャンネル、出力反転及び LFD(配線異常)検出機能付

MTL4513は危険場所設置の最大2つの近接スイッチ又はドライ接点入力を安全場所側にトランジスタにて出力します。独立した出力反転と配線異常検出(LFD)機能はスイッチで選択できます。

## ■主な仕様

### チャンネル数

2

### 接点スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T6 危険場所  
Div 1, Group A 危険場所

### 近接スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品  
Div 1, Group A, 危険場所

### 危険場所入力

近接入力、BS EN60947-5-6: 2001 規格準拠 (NAMUR)、又は接点スイッチ入力

### スイッチ印加電圧

7.0V-9.0VDC、出力インピーダンス:  $1k\Omega \pm 10\%$

### 入出力動作特性(出力反転の場合逆動作)

リレー励磁:  $> 2.1mA (< 2k\Omega)$  入力スイッチ回路電流  
リレー非励磁:  $< 1.2mA (> 10k\Omega)$  入力スイッチ回路電流  
ヒステリシス:  $200\mu A (650\Omega)$ 、標準

### LFD(配線異常)検出機能(選択時)

ユーザ選択: モジュール上部スイッチにて、  
配線異常時: LED 点灯、出力は OFF  
断線警報 ON:  $< 50\mu A$ 、断線警報 OFF:  $> 250\mu A$   
短絡警報 ON:  $< 100\Omega$ 、短絡警報 OFF:  $> 360\Omega$   
【記】接点スイッチ使用時の配線異常検出には図示の抵抗の取付が必要(直列に  $500\Omega$  から  $1k\Omega$  : 並列に  $20k\Omega$  から  $25k\Omega$ )

### 出力反転機能

各チャンネル、モジュール上部のスイッチで選択

### 安全場所出力

絶縁リフト・ステート(トランジスタ)、出力(ロジック回路用)  
周波数帯域: dc~1kHz  
最大 OFF 電圧:  $\pm 35V$   
最大 OFF リーク電流:  $\pm 50\mu A$   
最大 ON 抵抗:  $65\Omega$   
最大 ON 電流:  $\pm 50mA$

### LED 表示

緑色: 電源 ON 表示  
黄色: 2つ、出力 ON 表示  
赤色: 2つ、LFD(配線異常)検出時 ON

### 最大消費電流

30mA (24V にて)

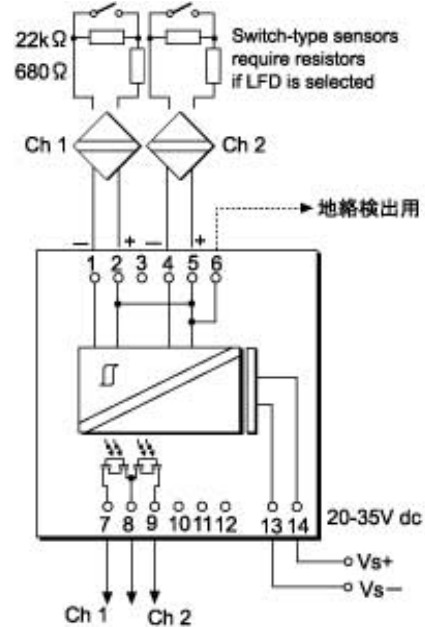
### モジュール内の発熱電力

標準 0.9W(24V にて)、10mA 負荷  
最大 1.2W、50mA 負荷

### 安全保持定格

$V_o=10.5V$   $I_o=14mA$   $P_o=37mW$   $U_m=253V$  rms 又は dc

## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	入力 -ve (Ch 1)
2	入力 +ve (Ch 1)
4	入力 -ve (Ch 2)
5	入力 +ve (Ch 2)
6	地絡検出用
7	出力 (Ch 1)
8	出力 (Ch 1/Ch 2)
9	出力 (Ch 2)
13	電源 -ve
14	電源 +ve

# MTL4514 1チャンネル、出力反転及びLFD(配線異常)検出機能付

MTL4514 は危険場所設置の一つの近接スイッチ又はドライ接点入力を安全場所側にリレーにて出力します。配線異常検出(LFD)を選択しますと短絡または断線が検出され、独立した出力スイッチにより出力され且つモジュール上部に表示されます。出力反転機能も内蔵しています。

## ■主な仕様

### チャンネル数

1

### 接点スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T6 危険場所  
Div 1, Group A 危険場所

### 近接スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品  
Div 1, Group A, 危険場所

### 危険場所入力

近接入力、BS EN60947-5-6: 2001 規格準拠 (NAMUR)、又は接点スイッチ入力

### スイッチ印加電圧

7.0V-9.0VDC、出力インピーダンス:  $1k\Omega \pm 10\%$

### 入出力動作特性(出力反転の場合逆動作)

リレー励磁:  $> 2.1mA (< 2k\Omega)$  入力スイッチ回路電流  
リレー非励磁:  $< 1.2mA (> 10k\Omega)$  入力スイッチ回路電流  
ヒステリシス:  $200\mu A (650\Omega)$ 、標準

### LFD(配線異常)検出機能(選択時)

ユーザ選択: モジュール上部スイッチにて、  
配線異常時: LED 点灯、出力は OFF  
断線警報 ON:  $< 50\mu A$ 、断線警報 OFF:  $> 250\mu A$   
短絡警報 ON:  $< 100\Omega$ 、短絡警報 OFF:  $> 360\Omega$   
【記】接点スイッチ使用時の配線異常検出には図示の抵抗の取付が必要(直列に  $500\Omega$  から  $1k\Omega$  : 並列に  $20k\Omega$  から  $25k\Omega$ )

### 安全場所出力

単極、C 接点、誘導負荷は抑制素子を取付要  
応答時間: 最大 10ms  
接点容量: 10W, 0.5A, 35Vdc

### LED 表示

緑色: 電源 ON 表示  
黄色: 出力 ON 表示  
赤色: LFD(配線異常)検出時 ON

### 最大消費電流

35mA (24V にて)

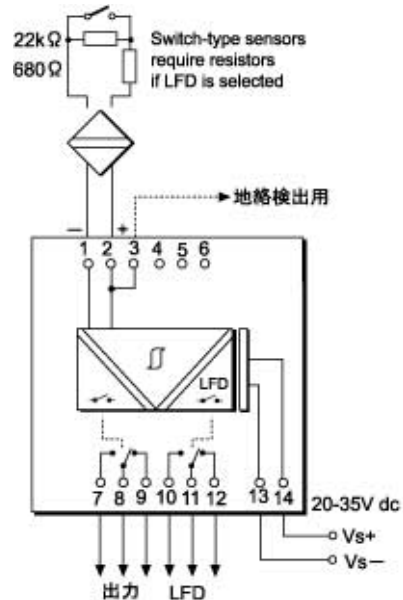
### モジュール内の発熱電力

0.72W (24V にて)

### 安全保持定格

$V_o=10.5V$   $I_o=14mA$   $P_o=37mW$   $U_m=253V$  rms 又は dc

## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	入力 -ve
2	入力 +ve
3	地絡検出用
7	NO 接点出力
8	出力 共通
9	NC 接点出力
10	LFD NO 接点
11	LFD 共通
12	LFD NC 接点
13	電源 -ve
14	電源 +ve

# MTL4516 2チャンネル、LFD(配線異常)検出機能付

MTL4516 は危険場所設置の最大 2 つの近接スイッチ又はドライ接点入力を安全場所側にリレーにて出力します。配線異常検出(LFD)を選択しますとモジュール上部に表示されます。各チャンネルごとに出力反転が可能です。

## ■主な仕様

### チャンネル数

2

### 接点スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T6 危険場所

Div 1, Group A 危険場所

### 近接スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品

Div 1, Group A, 危険場所

### 危険場所入力

近接入力、BS EN60947-5-6: 2001 規格準拠 (NAMUR)、又は接点スイッチ入力

### スイッチ印加電圧

7.0V-9.0VDC、出力インピーダンス: 1kΩ ±10%

### 入出力動作特性(出力反転の場合逆動作)

リレー励磁: >2.1mA (<2kΩ) 入力スイッチ回路電流

リレー非励磁: <1.2mA (>10kΩ) 入力スイッチ回路電流

ヒステリシス: 200 μA (650Ω)、標準

### LFD(配線異常)検出機能(選択時)

ユーザ選択: モジュール上部スイッチにて、

配線異常時: LED 点灯、出力は OFF

断線警報 ON: <50 μA、断線警報 OFF: >250 μA

短絡警報 ON: <100Ω、短絡警報 OFF: >360Ω

【記】接点スイッチ使用時の配線異常検出には図示の抵抗の取付が必要(直列に 500Ω から 1kΩ: 並列に 20kΩ から 25kΩ)

### 安全場所出力

単極、C 接点、誘導負荷は抑制素子を取付要

応答時間: 最大 10ms

接点容量: 10W, 0.5A, 35Vdc

### LED 表示

緑色: 電源 ON 表示

黄色: 2 つ、チャンネル出力励磁時 ON

赤色: 2 つ、LFD(配線異常)検出時 ON

### 最大消費電流

35mA (24V にて)

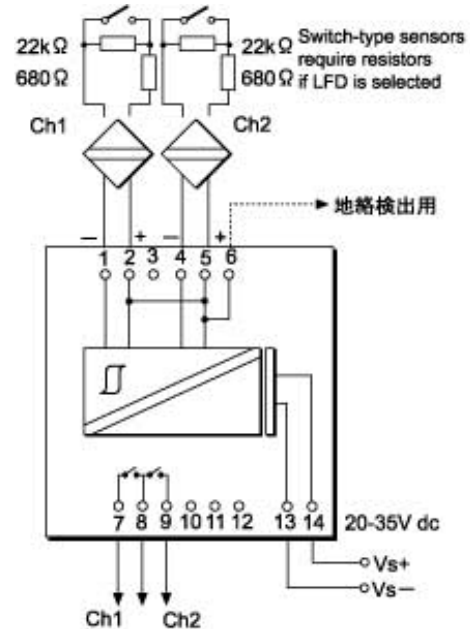
### モジュール内の発熱電力

0.84W(24V にて)

### 安全保持定格

Vo=10.5V Io=14mA Po=37mW Um=253V rms 又は dc

## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	入力 -ve (Ch 1)
2	入力 +ve (Ch 1)
4	入力 -ve (Ch 2)
5	入力 +ve (Ch 2)
6	地絡検出用
7	NO 接点(Ch 1)
8	共通(Ch1 / Ch2)
9	NO 接点(Ch 2)
13	電源 -ve
14	電源 +ve



# MTL4516C 2チャンネル、LFD(配線異常)検出機能付

MTL4516Cは危険場所設置の最大2つの近接スイッチ又はドライ接点入力を安全場所側にリレーにて出力します。配線異常検出(LFD)を選択しますとモジュール上部に表示されます。各チャンネルごとに出力反転が可能です。出力リレーにはC接点(チェンジオーバ)リレーを使用しています。

## ■主な仕様

### チャンネル数

2

### 接点スイッチ設置場所

- Zone 0, IIC, T6 危険場所
- Div 1, Group A 危険場所

### 近接スイッチ設置場所

- Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品
- Div 1, Group A, 危険場所

### 危険場所入力

近接入力、BS EN60947-5-6: 2001 規格準拠 (NAMUR)、又は接点スイッチ入力

### スイッチ印加電圧

7.0V-9.0VDC、出力インピーダンス:  $1k\Omega \pm 10\%$

### 入出力動作特性(出力反転の場合逆動作)

- リレー励磁:  $> 2.1mA (< 2k\Omega)$  入力スイッチ回路電流
- リレー非励磁:  $< 1.2mA (> 10k\Omega)$  入力スイッチ回路電流
- ヒステリシス:  $200\mu A (650\Omega)$ 、標準

### LFD(配線異常)検出機能(選択時)

- ユーザ選択: モジュール上部スイッチにて、
- 配線異常時: LED点灯、出力はOFF
- 断線警報 ON:  $< 50\mu A$ 、断線警報 OFF:  $> 250\mu A$
- 短絡警報 ON:  $< 100\Omega$ 、短絡警報 OFF:  $> 360\Omega$
- 【記】接点スイッチ使用時の配線異常検出には図示の抵抗の取付が必要(直列に  $500\Omega$  から  $1k\Omega$  : 並列に  $20k\Omega$  から  $25k\Omega$ )

### 安全場所出力

- 単極、C接点、誘導負荷は抑制素子を取付要
- 応答時間: 最大 10ms
- 接点容量: 10W, 0.5A, 35Vdc

### LED表示

- 緑色: 電源ON表示
- 黄色: 2つ、チャンネル出力励磁時ON
- 赤色: 2つ、LFD(配線異常)検出時ON

### 最大消費電流

35mA (24Vにて)

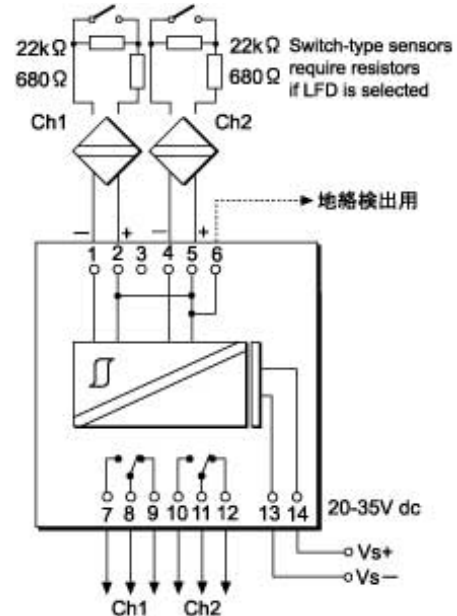
### モジュール内の発熱電力

0.84W (24Vにて)

### 安全保持定格

$V_o=10.5V$   $I_o=14mA$   $P_o=37mW$   $U_m=253V$  rms 又は dc

## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	入力 -ve (Ch 1)
2	入力 +ve (Ch 1)
4	入力 -ve (Ch 2)
5	入力 +ve (Ch 2)
6	地絡検出用
7	NO 接点(Ch 1)
8	共通(Ch 1)
9	NO 接点(Ch 1)
10	NO 接点(Ch 2)
11	共通(Ch 2)
12	NC 接点(Ch 2)
13	電源 -ve
14	電源 +ve

# MTL4517 2チャンネル、出力反転及びLED(配線異常)検出機能付

MTL4517 は危険場所設置の最大 2 つの近接スイッチ又はドライ接点入力を安全場所側にリレーにて出力します。配線異常検出(LFD)を選択しますとモジュール上部に表示され、独立したリレーにより出力されます。出力反転機能も内蔵しています。

## ■主な仕様

### チャンネル数

2

### 接点スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T6 危険場所

Div 1, Group A 危険場所

### 近接スイッチ設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品

Div 1, Group A, 危険場所

### 危険場所入力

近接入力、BS EN60947-5-6: 2001 規格準拠 (NAMUR)、又は接点スイッチ入力

### スイッチ印加電圧

7.0V-9.0VDC、出力インピーダンス: 1kΩ ±10%

### 入出力動作特性(出力反転の場合逆動作)

リレー励磁: >2.1mA (<2kΩ) 入力スイッチ回路電流

リレー非励磁: <1.2mA (>10kΩ) 入力スイッチ回路電流

ヒステリシス: 200 μA (650 Ω)、標準

### LFD(配線異常)検出機能(選択時)

ユーザ選択: モジュール上部スイッチにて、

配線異常時: LED 点灯、出力は OFF

断線警報 ON: <50 μA、断線警報 OFF: >250 μA

短絡警報 ON: <100 Ω、短絡警報 OFF: >360 Ω

【記】接点スイッチ使用時の配線異常検出には図示の抵抗の取付が必要(直列に 500 Ω から 1kΩ : 並列に 20kΩ から 25kΩ)

### 安全場所出力

チャンネル: 2 つ、単極リレー、NO 接点

LED: 単極、C 接点

誘導負荷は抑制素子を取付要

応答時間: 最大 10ms

接点容量: 10W, 0.5A, 35Vdc

### LED 表示

緑色: 電源 ON 表示

黄色: 2 つ、チャンネル出力励磁時 ON

赤色: 2 つ、LFD(配線異常)検出時 ON

### 最大消費電流

35mA (24V にて)

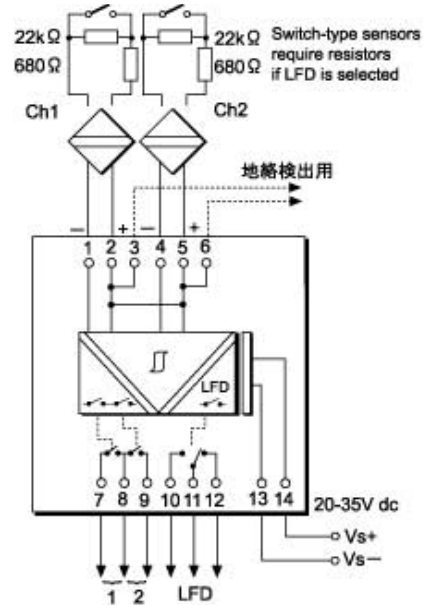
### モジュール内の発熱電力

0.84W (24V にて)

### 安全保持定格

Vo=10.5V Io=14mA Po=37mW Um=253V rms 又は dc

## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	入力 -ve
2	入力 +ve
3,6	地絡検出用
7	出力 1
8	共通 - 出力 1&2
9	出力 2
10	LFD NO 接点
11	LED 共通
12	LFD NC 接点
13	電源 -ve
14	電源 +ve

# MTL4521 ループパワー、ソレノイド 警報ドライバ用 IIC 対応

MTL4521 はループパワーにて危険場所の機器を操作します。低電力本安防爆電磁弁、警報器などを駆動します。

## ■主な仕様

チャンネル数

1

負荷設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品

Div 1, Group A, 危険場所

入力電圧

20~35Vdc

危険場所出力

最小出力電圧: 12.85V (@48mA)

最大出力電圧: 24V (180Ω 出力インピーダンス)

電流制限: 48mA

出力リップル

<0.5% P-P 最大

応答時間

100ms、最終値の 10%以内

LED 表示

黄色: 2 つ、出力 ON 表示

最大消費電流

90mA (24V にて)

モジュール内の発熱電力

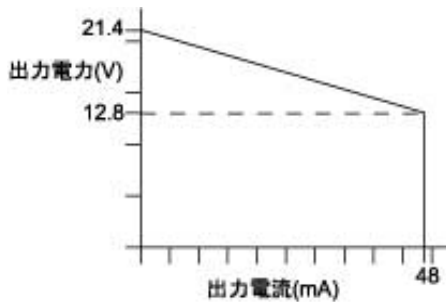
1.4W(24V にて)

安全保持定格

$V_o=25V$   $I_o=147mA$   $P_o=919mW$

$U_m=253V$  rms 又は dc

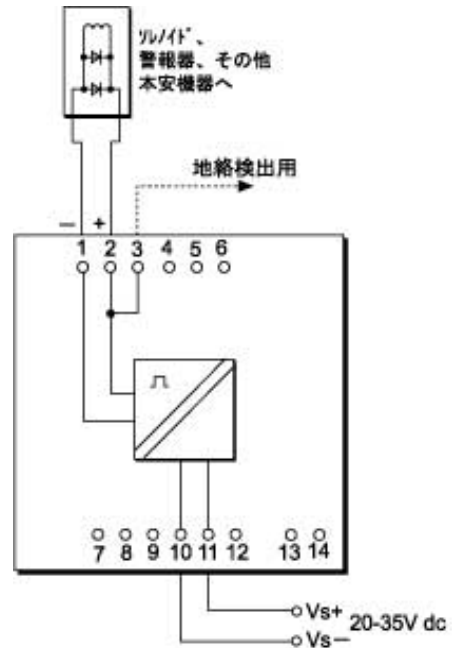
最小出力電圧



等価回路



## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	出力 -ve
2	出力 +ve
3	地絡検出用
10	電源 +ve
11	電源 -ve

# ソレノイド、警報用ドライバ

## MTL4523/4523R LED 機能付 IIC 対応

MTL4523 は危険場所の機器を安全場所側の電圧信号により操作します。  
 配線異常検出(LFD)機能を使用しますと、出力状態に関係なく安全場所側ソリッドステートにて出力されます。短絡又は断線時、MTL4523 では非励磁、MTL4523R では励磁となります。  
 地絡検出ユニット、MTL4220 接続用端子 3 も備えています。

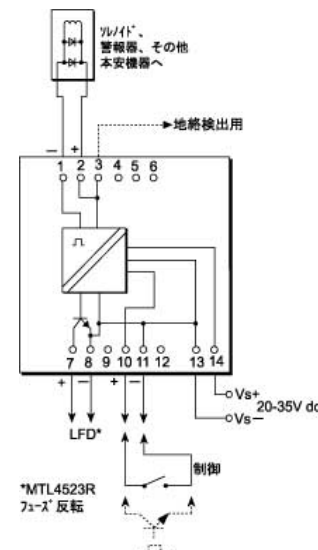
### ■主な仕様

- チャンネル数  
1
- 負荷設置場所  
Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品  
Div 1, Group A, 危険場所
- 危険場所出力  
最小出力電圧: 12.85V (@48mA)  
最大出力電圧: 24V (180Ω 出力インピーダンス)  
電流制限: 48mA
- 出力リップル  
<0.5% P-P 最大
- 制御入力(端子 10-11)通常モード時  
出力 ON: 入力スイッチ閉時、トランジスタ ON、又は <1.4V  
出力 OFF: 入力スイッチ閉時、トランジスタ OFF、  
又は <4.5V

- 応答時間  
100ms、最終値の 10%以内
- LFD(配線異常)検出機能(選択時)  
フィールド側配線短絡又は、断線時、トランジスタ・オープンコレクタ出力が ON(MTL4523R は配線異常表示時、励磁)  
フィールドのインピーダンスが 55Ω ~ 6k5Ω の範囲のとき、LFD トランジスタ ON (MTL4523R は OFF)
- LFD(配線異常)特性  
OFF 時最大電圧: 35V  
OFF 時最大リーク電流: 10μA  
ON 時最大電圧降下: 2V  
ON 時最大電流: 50mA
- 【注】LFD 信号用トランジスタは、誘導負荷に対してツェナーダイオードで保護されています。

- LED 表示  
緑色: 電源 ON 表示  
黄色: 状態表示  
赤色: 配線異常 ON 表示
- 最大消費電流  
100mA (24V にて)
- モジュール内の発熱電力  
1.2W 標準ソレノイドバブル(ON 時)  
2.0W 最大
- 安全保持定格  
Vo=25V Io=147mA Po=919mW  
Um=253V rms 又は dc

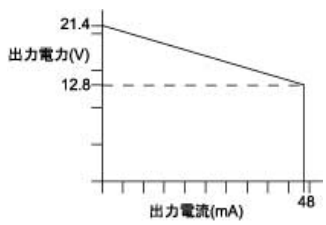
### ■結線ブロック



### ■配線端子

端子番号	機能
1	出力 +V
2	出力 -V
3	地絡検出用
7	LFD 信号+V
8	LFD 信号-V
10	制御信号+V
11	制御信号-V
13	電源 -ve
14	電源 +ve

### 最小出力電圧



### 等価回路



# MTL4523L ソレノイド、警報用ドライバ ループパワー、警報ドライバ用 IIC 対応

MTL4523L は危険場所の機器を安全場所側の電圧信号により操作します。配線異常検出 (LFD) 機能を使用しますと、短絡又は断線時、安全場所側ソリッドステートが励磁されます。地絡検出ユニット、MTL4220 接続用端子 3 も備えています。

## ■主な仕様

チャンネル数

1

負荷設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品  
Div 1, Group A, 危険場所

入力電圧

20~35Vdc

危険場所出力

最小出力電圧: 12.85V (@48mA)  
最大出力電圧: 24V (180Ω 出力インピーダンス)  
電流制限: 48mA

出力リップル

<0.5% P-P 最大

応答時間

100ms、最終値の 10%以内

LFD (配線異常) 検出機能 (選択時)

フィールド側配線短絡又は、断線時、トランジスタ・オープンコレクタ出力が ON  
フィールドのインピーダンスが 55Ω ~ 6kΩ の範囲のとき、LFD トランジスタ ON

LFD (配線異常) 特性

OFF 時最大電圧: 35V  
OFF 時最大リーク電流: 10μA  
ON 時最大電圧降下: 2V  
ON 時最大電流: 50mA

【注】LFD 信号用トランジスタは、誘導負荷に対して Zener ダイオードで保護されます。

LED 表示

黄色: 状態表示  
赤色: 配線異常 ON 表示

最大消費電流

100mA (24V にて)

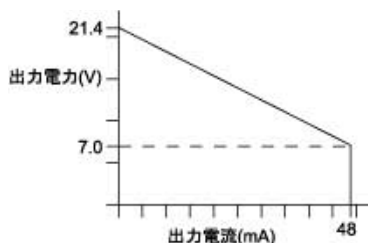
モジュール内の発熱電力

1.2W 標準ソレノイドバブル (ON 時)

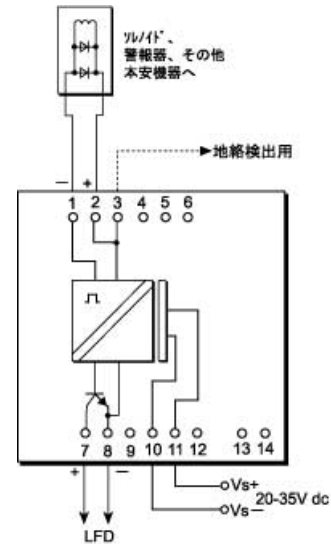
安全保持定格

$V_o=25V$   $I_o=147mA$   $P_o=919mW$   
 $U_m=253V$  rms 又は dc

最小出力電圧



## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	出力 +V
2	出力 -V
3	地絡検出用
7	LFD 信号+V
8	LFD 信号-V
10	電源+V
11	電源 -V

等価回路





# MTL4524 ソレノイド、警報用ドライバ オーバーライド対応スイッチ操作、IIC

MTL4524 は危険場所の機器を安全場所側の無電圧信号又は論理信号により操作します。地絡検出ユニット、MTL4220 接続用端子 3 も備えています。安全場所側の第二の無電圧信号又は論理信号入力を使用しますと制御信号に優先して危険場所側出力を制御できます。

## ■主な仕様

### チャンネル数

1

### 負荷設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品  
Div 1, Group A, 危険場所

### 危険場所出力

最小出力電圧: 12.85V (@48mA)  
最大出力電圧: 24V (180Ω 出力インピーダンス)  
電流制限: 48mA

### 出力リプル

<0.5% P-P 最大

### 制御入力(端子 10-11)通常モード時

0=入力スイッチ閉時、トランジスタ ON 又は <1.4V  
1=入力スイッチ閉時、トランジスタ ON 又は >4.5V

### 優先入力

○ 接点トランジスタ又は端子 8-9 に接続されたスイッチは制御入力の状態がどうであれ、OFF  
0=トランジスタ ON 又はスイッチ OFF  
1=トランジスタ OFF 又はスイッチ ON

### 制御とオーバーライド入力

制御入力	オーバーライド入力	出力状態
0	0	OFF
0	1	ON
1	0	OFF
1	1	OFF

### 応答時間

100ms、最終値の 10%以内

### LED 表示

緑色: 電源 ON 表示  
黄色: 状態表示

### 最大消費電流

100mA (24V にて)

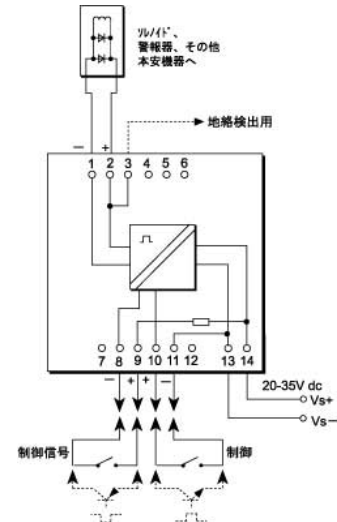
### モジュール内の発熱電力

1.3W 標準ソレノイドバブル(ON 時)  
1.9W 最大

### 安全保持定格

$V_o=25V$   $I_o=147mA$   $P_o=919mW$   
 $U_m=253V$  rms 又は dc

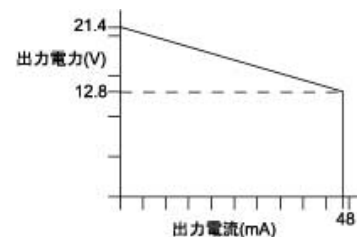
## ■結線ブロック



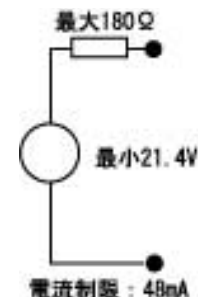
## ■配線端子

端子番号	機能
1	出力 +ve
2	出力 +ve
3	地絡検出用
8	オーバーライド -ve
9	オーバーライド +ve
10	制御 +ve
11	制御 -ve
13	電源 -ve
14	電源 +ve

### 最小出力電圧



### 等価回路



# MTL4524S ソレノイド、警報用ドライバ 24V オーバーライド対応スイッチ操作、IIC

MTL4524S は危険場所の機器を安全場所側の無電圧信号又は論理信号により操作します。地絡検出ユニット、MTL4220 接続用端子 3 も備えています。安全場所側の第二の 24V 電圧信号入力を使用しますと制御信号に優先して危険場所側出力を制御できます。

## ■主な仕様

チャンネル数

1

負荷設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品

Div 1, Group A, 危険場所

危険場所出力

最小出力電圧: 12.85V (@48mA)

最大出力電圧: 24V (180Ω 出力インピーダンス)

電流制限: 48mA

出カリップ

<0.5% P-P 最大

制御入力(端子 10-11)通常モード時

0=入力スイッチ閉時、トランジスタ ON 又は <1.4V

1=入力スイッチ閉時、トランジスタ ON 又は >4.5V

優先入力

○ 接点トランジスタ又は端子 8-9 に接続されたスイッチは制御入力の状態がどうであれ、OFF

0=<2.0V、端子 8-9

1=>9.0V、端子 8-9(通常スイッチ 4.5V)

制御とオーバーライド入力

制御入力	オーバーライド入力	出力状態
0	0	OFF
0	1	ON
1	0	OFF
1	1	OFF

応答時間

100ms、最終値の 10%以内

LED 表示

緑色: 電源 ON 表示

黄色: 状態表示

最大消費電流

100mA (24V にて)

モジュール内の発熱電力

1.3W 標準ソレノイドバブル(ON 時)

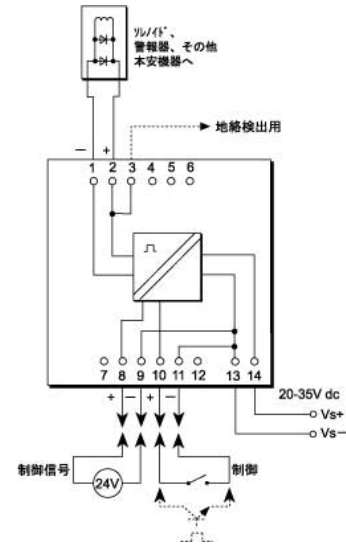
1.9W 最大

安全保持定格

Vo=25V Io=147mA Po=919mW

Um=253V rms 又は dc

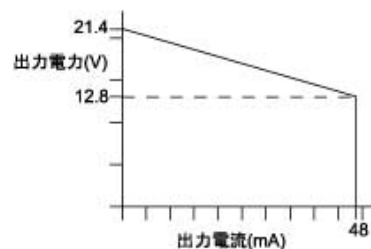
## ■結線ブロック



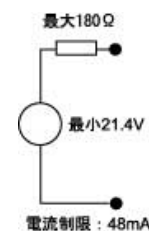
## ■配線端子

端子番号	機能
1	出力 +ve
2	出力 +ve
3	地絡検出用
8	オーバーライド-ve
9	オーバーライド+ve
10	制御+ve
11	制御-ve
13	電源-ve
14	電源+ve

最小出力電圧



等価回路



# MTL4525 ソレノイド、警報用ドライバ オーバーライド対応スイッチ操作、IIC 用

MTL4525 は危険場所の機器を安全場所側の無電圧信号又は論理信号により操作します。地絡検出ユニット、MTL4220 接続用端子 3 も備えています。安全場所側の第二の無電圧信号又は論理入力を使用しますと制御信号に優先して危険場所側出力を制御できます。

## ■主な仕様

チャンネル数

1

負荷設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品

Div 1, Group A, 危険場所

危険場所出力

最小出力電圧: 7V (@48mA)

最大出力電圧: 24V (300Ω 出力インピーダンス)

電流制限: 48mA

出力リップル

<0.5% P-P 最大

制御入力(端子 10-11)通常モード時

0=入力スイッチ閉時、トランジスタ ON 又は <1.4V

1=入力スイッチ閉時、トランジスタ ON 又は >4.5V

優先入力

オープンコレクタトランジスタ又は端子 8-9 に接続されたスイッチは、制御入力の状態がどうであれ、出力を OFF にします。

0=トランジスタ ON 又はスイッチ OFF

1=トランジスタ OFF 又はスイッチ ON

制御とオーバーライド入力

制御入力	オーバーライド入力	出力状態
0	0	オフ
0	1	オン
1	0	オフ
1	1	オフ

応答時間

100ms、最終値の 10%以内

LED 表示

緑色: 電源 ON 表示

黄色: 状態表示

最大消費電流

100mA (24V にて)

モジュール内の発熱電力

1.3W 標準ソレノイドパルス(ON 時)

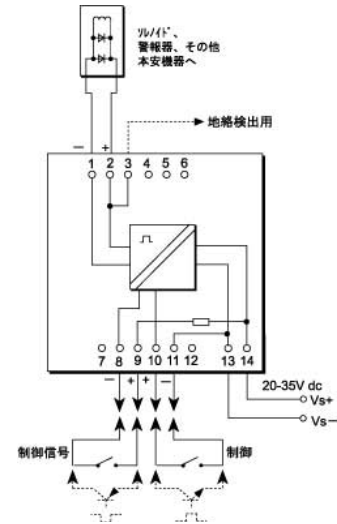
1.9W 最大

安全保持定格

$V_o=25V$   $I_o=83.3mA$   $P_o=521mW$

$U_m=253V$  rms 又は dc

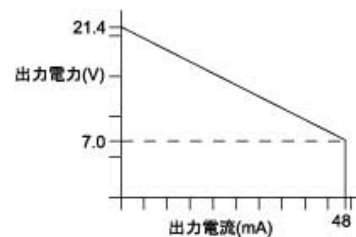
## ■結線ブロック



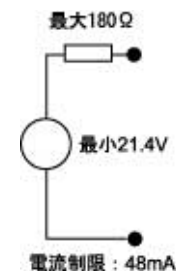
## ■配線端子

端子番号	機能
1	出力 +ve
2	出力 +ve
3	地絡検出用
8	オーバーライド-ve
9	オーバーライド+ve
10	制御+ve
11	制御-ve
13	電源-ve
14	電源+ve

## 最小出力電圧



## 等価回路



# MTL4541 4/20mA 電流リピータ、 2線及び3線式伝送器用

MTL4541 は危険場所設置の2線式又は3線式4/20mA伝送器にフローティング電源を供給し且つ4/20mA信号を安全場所側にリポートします。また双方向のスマート信号に対応しています。3ポート絶縁(入出力及び電源間)を提供しています。

## ■主な仕様

### チャンネル数

1

### 伝送器の設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品

Div 1, Group A, 危険場所

### 安全場所出力

信号範囲: 4~20mA

最大最低範囲: 0~24mA

安全場所負荷抵抗: 0~360Ω@24mA  
0~450Ω@20mA

安全場所回路出力抵抗: &gt;1MΩ

### 安全場所回路リップル

&lt;50μA p-p 値

### 危険場所入力

信号範囲: 0~24mA

伝送器供給電圧: 16.5V (20mA にて)

### 伝送精度 (20°Cにて)

15μA 以下

### 温度ドリフト

&lt;0.8μA/°C

### 応答時間

50μs、最終値の10%以内

### 通信サポート

HART®(ハート)通信対応(端子1と2のみ)

### LED表示

緑色: 電源 ON 表示

### 最大消費電流 (20mA の時)

51mA (24V にて)

### モジュール内の発熱電力 (20mA の時)

0.7W (24V にて)

### 安全保持定格

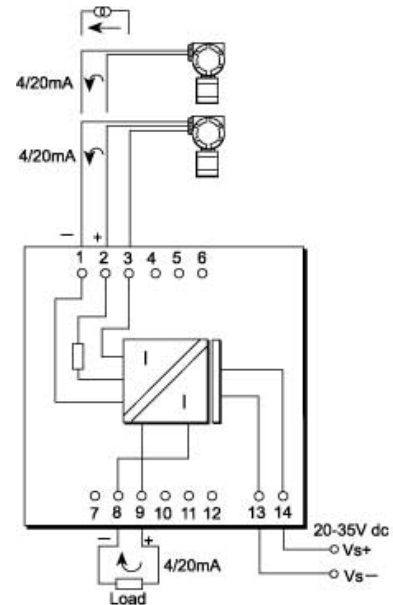
#### 端子 2-1 & 3:

 $V_o=28V$   $I_o=93mA$   $P_o=651mW$   $U_m=253V$  rms 又は dc

#### 端子 1-3:

単純機器を接続できます。ただし、本安防爆ループ電圧は28V以下が条件です。

## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	電流入力
2	伝送器電源+Ve
3	共通
8	出力-ve
9	出力+ve
13	電源-ve
14	電源+ve

# MTL4541B 4/20mA 電流リピータ、 2線及び3線式伝送器用

MTL4541B は危険場所設置の2線式又は3線式4/20mA伝送器にフローティング電源を供給し且つ4/20mA信号を安全場所側にリポートします。また双方向のスマート信号に対応しています。MTL4041Bとの互換性を維持するため2ポート絶縁となっています。

## ■主な仕様

### チャンネル数

1

### 伝送器の設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品

Div 1, Group A, 危険場所

### 安全場所出力

信号範囲: 4~20mA

最大最低範囲: 0~24mA

安全場所負荷抵抗: 0~360Ω@24mA  
0~450Ω@20mA

安全場所回路出力抵抗: &gt;1MΩ

### 安全場所回路リップル

&lt;50μA p-p 値

### 危険場所入力

信号範囲: 0~24mA

伝送器供給電圧: 16.5V (20mA にて)

### 伝送精度 (20°Cにて)

15μA 以下

### 温度ドリフト

&lt;0.8μA/°C

### 応答時間

50μs、最終値の10%以内

### 通信サポート

HART®(ハート)通信対応(端子1と2のみ)

### LED表示

緑色: 電源 ON 表示

### 最大消費電流 (20mA の時)

51mA (24V にて)

### モジュール内の発熱電力 (20mA の時)

0.7W (24V にて)

### 安全保持定格

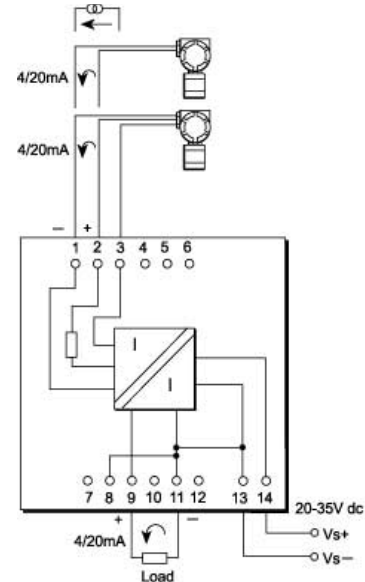
#### 端子 2-1 & 3:

 $V_o=28V$   $I_o=93mA$   $P_o=651mW$   $U_m=253V$  rms 又は dc

#### 端子 1-3:

単純機器を接続できます。ただし、本安防爆ループ電圧は28V以下が条件です。

## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	電流入力
2	伝送器電源+ve
3	共通
8	出力-ve
9	出力+ve
11	出力-ve
13	電源-ve
14	電源+ve



# MTL4541P 4/20mA 電流リピータ、 2線・3線式伝送器用

MTL4541P は危険場所設置の 2 線式又は 3 線式 4/20mA 伝送器にフローティング電源を供給し且つ 4/20mA 信号を安全場所側にリピートします。また双方向のスマート信号に対応しています。MTL4041P との互換性を維持するため 2 ポート絶縁となっています。MTL4541P は MTL4541B の高電力バージョンです。

## ■主な仕様

### チャンネル数

1

### 伝送器の設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品  
Div 1, Group A, 危険場所

### 安全場所出力

信号範囲: 4~20mA  
最大最低範囲: 0~24mA  
安全場所負荷抵抗: 0~360Ω@24mA  
0~450Ω@20mA  
安全場所回路出力抵抗: >1MΩ

### 安全場所回路リップル

&lt;50μA p-p 値

### 危険場所入力

信号範囲: 0~24mA

伝送器供給電圧: 17.6V (20mA にて)

### 伝送精度 (20°C にて)

20μA 以下

### 温度ドリフト

&lt;0.8μA/°C

### 応答時間

50μs、最終値の 10% 以内

### 通信サポート

HART®(ハート)通信対応(端子 1-2 と 4-5 のみ)

### LED 表示

緑色: 電源 ON 表示

### 最大消費電流 (20mA の時)

96mA (24V にて)

### モジュール内の発熱電力 (20mA の時)

1.4W (24V にて)

### 安全保持定格

#### 端子 2-1 & 3:

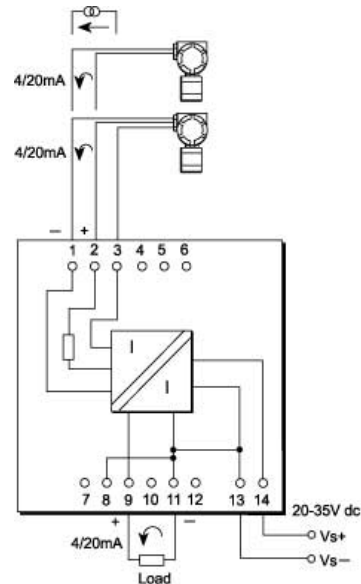
Vo=28V Io=116.6mA Po=820mW Um=253V rms

又は dc

#### 端子 1-3:

単純機器を接続できます。ただし、本安防爆ループ  
電圧 は 28V 以下が条件です。

## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	電流入力
2	伝送器電源+ve
3	共通
8	出力-ve
9	出力+ve
11	出力-ve
13	電源-ve
14	電源+ve

【注】安全場所出力は PSU-ve を基準

# MTL4544

2チャンネル、4/20mA 電流リピータ、  
2線・3線式伝送器用

MTL4544 は危険場所設置の2つの 2 線式又は 3 線式 4/20mA 伝送器にフローティング電源を供給し、且つ 4/20mA 信号を安全場所側にリピートします。また双方向のスマート信号に対応しています。

## ■主な仕様

**チャンネル数**

2

**伝送器の設置場所**

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品  
Div 1, Group A, 危険場所

**安全場所出力**

信号範囲: 4~20mA  
最大最低範囲: 0~24mA  
安全場所負荷抵抗: 0~360Ω @24mA  
0~450Ω @20mA  
安全場所回路出力抵抗: >1MΩ

**安全場所回路リップル**

< 50μA p-p 値

**危険場所入力**

信号範囲: 0~24mA  
伝送器供給電圧: 16.5V (20mA にて)

**伝送精度 (20°C にて)**

15μA 以下

**温度ドリフト**

< 0.8μA/°C

**応答時間**

50μs、最終値の 10%以内

**通信サポート**

HART®(ハート)通信対応(端子 1 と 2 のみ)

**LED 表示**

緑色: 電源 ON 表示

**最大消費電流 (20mA の時)**

96mA (24V にて)

**モジュール内の発熱電力 (20mA の時)**

1.4W (24V にて)

**安全保持定格**

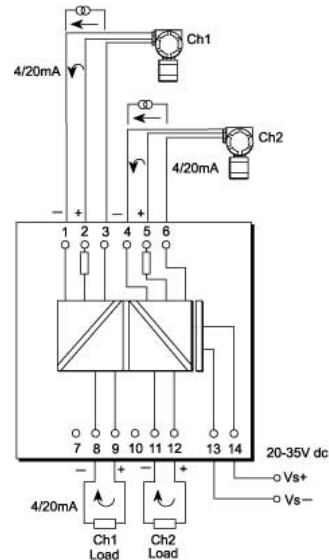
**端子 2-1 & 3:**

$V_o=28V$   $I_o=93mA$   $P_o=651mW$   $U_m=253V$  rms 又は dc

**端子 1-3:**

単純機器を接続できます。ただし、本安防爆ループ電圧 は 28V 以下が条件です。

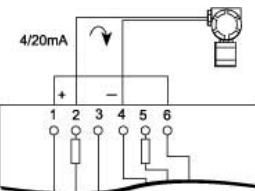
## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	Ch1 電流入力
2	Ch1 伝送器電源+ve
3	Ch1 共通
4	Ch2 電流入力+ve
5	Ch2 伝送器電流+ve
6	Ch2 共通
8	Ch1 出力-ve
9	Ch1 出力+ve
11	Ch2 出力-ve
12	Ch2 出力+ve
13	電源-ve
14	電源+ve

**危険場所**



**安全場所**

MTL4544 は図示のように入力端子番号①と⑥を接続しますと、2 線式入力から安全場所の 2 つの負荷を駆動できます。この場合 HART データ出力チャンネル 1 のみを経由して伝送されることにご注意ください。

# MTL4544B 2チャンネル、4/20mA 電流リピータ、 2線・3線式伝送器用

MTL4544B は危険場所設置の2つの2線式又は3線式 4/20mA 伝送器にフローティング電源を供給し、且つ 4/20mA 信号を安全場所側にリピートします。また双方向のスマート信号に対応しています。安全場所側 4/20mA 出力と電源入力が片側コモンとなっています。

## ■主な仕様

チャンネル数

2

伝送器の設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品  
Div 1, Group A, 危険場所

安全場所出力

信号範囲: 4~20mA  
最大最低範囲: 0~24mA  
安全場所負荷抵抗: 0~360Ω @24mA  
0~450Ω @20mA  
安全場所回路出力抵抗: >1MΩ

安全場所回路リップル

<50μA p-p 値

危険場所入力

信号範囲: 0~24mA  
伝送器供給電圧: 16.5V (20mA にて)

伝送精度 (20°Cにて)

15μA 以下

温度ドリフト

<0.8μA/°C

応答時間

50μs、最終値の10%以内

通信サポート

HART®(ハート)通信対応(端子 1 & 2 及び 4 & 5 のみ)

LED 表示

緑色: 電源 ON 表示

最大消費電流 (20mA の時)

96mA (24V にて)

モジュール内の発熱電力 (20mA の時)

1.4W (24V にて)

安全保持定格

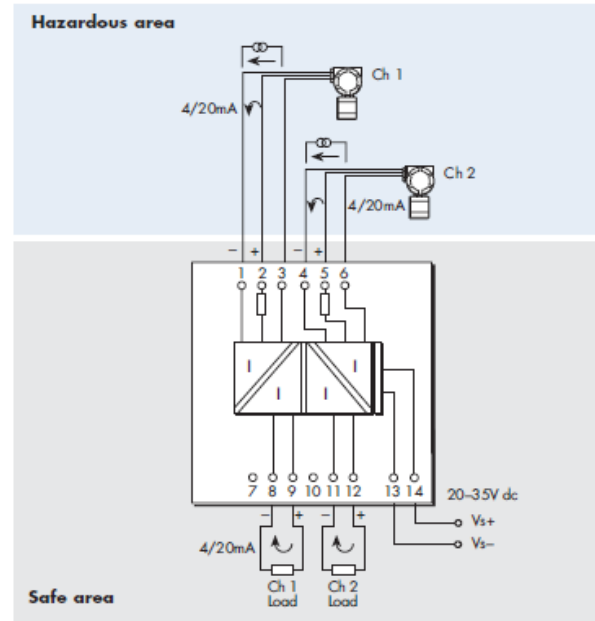
端子 2-1&3: 端子 5- 4 & 6

$V_o=28V$   $I_o=93mA$   $P_o=651mW$   $U_m=253V$  rms 又は dc

端子 1-3:

単純機器を接続できます。ただし、本安防爆ループ電圧 は 28V 以下が条件です。

## ■結線ブロック



## ■配線端子

端子番号	機能
1	Ch1 電流入力
2	Ch1 伝送器電源+ve
3	Ch1 共通
4	Ch2 電流入力+ve
5	Ch2 伝送器電流+ve
6	Ch2 共通
8	Ch1 出力-ve
9	Ch1 出力+ve
11	Ch2 出力-ve
12	Ch2 出力+ve
13	電源-ve
14	電源+ve

## MTL4546/4546C 4/20mA、I/P ポジショナ用 (インテリジェント通信対応、LFD 機能付)

MTL4546 は安全場所側からの 4~20mA 信号により危険場所設置 I/P ポジショナを駆動します。スマート信号対応ポジショナ使用の場合、双方向スマート信号が伝達できます。プロセスコントローラは断線短絡検出できますが、これが生じるとプリセットレベルまで電流値が下がります。MTL4546C は短絡検出せず、断線のみ検出するところが MTL4546 と異なります。

### ■主な仕様

#### チャンネル数

1

#### I/P 変換器の設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品  
Div 1, Group A, 危険場所

#### 動作範囲

4~20mA

#### デジタル信号帯域幅

500Hz~10kHz

#### 最大負荷抵抗

800 Ω (16V @ 20mA)

#### 最小負荷抵抗

90 Ω (短絡回路@&lt;50 Ω)

#### 出力抵抗

&lt;1M Ω

#### 最小・最大範囲機能

最小範囲:1mA

最大範囲:24mA(負荷&lt;520 Ω)

#### 入出力回路リプル

&lt;40 μA P-P 値

#### 伝送精度(20°Cにて)

20 μA 以下

#### 温度ドリフト

&lt;1.0 μA/°C

#### 入力特性

&lt;6.0V: フィールド配線異常なし

&lt;0.9mA: フィールド配線開回路

(MTL4546 は短回路)時

#### 応答時間

100ms、最終値の 200 μA 以内

#### 通信サポート

HART®(ハート)通信対応

#### LED 表示

緑色: 電源 ON 表示

#### 最大消費電流(20mA の時)

35mA (24V にて)

#### モジュール内の発熱電力(20mA の時)

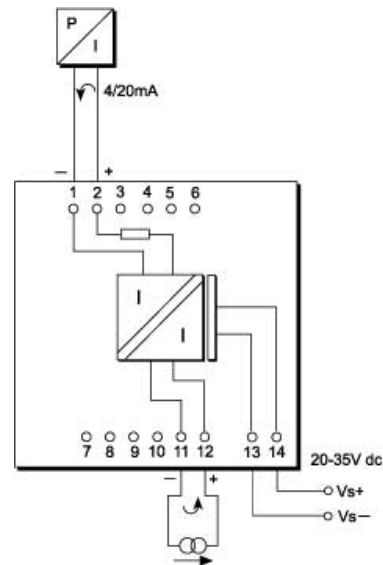
0.8W (24V にて)

#### 安全保持定格

端子 2-1 &amp; 3:

Vo=28V Io=93mA Po=651mW Um=253V rms 又は dc

### ■結線ブロック



### ■配線端子

端子番号	機能
1	出力-ve
2	出力+ve
11	入力-ve
12	入力+ve
13	電源-ve
14	電源+ve

## MTL4549/4549C 2チャンネル、4/20mA、I/P ポジショナ用 (インテリジェント通信対応、LFD 機能付)

MTL4549 は安全場所側からの 4~20mA 信号により危険場所設置の2つの I/P ポジショナを駆動します。スマート信号対応ポジショナ使用の場合、双方向スマート信号が伝達できます。プロセスコントローラは断線短絡検出できますが、これが生じるとプリセットレベルまで電流値が下がります。MTL4549C は短絡検出せず、断線のみ検出するところが MTL4549 と異なります。

### ■主な仕様

#### チャンネル数

2

#### I/P 変換器の設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品  
Div 1, Group A, 危険場所

#### 動作範囲

4~20mA

#### デジタル信号帯域幅

500Hz~10kHz

#### 最大負荷抵抗

800 Ω (16V @ 20mA)

#### 最小負荷抵抗

90 Ω (短絡回路@&lt;50 Ω)

#### 出力抵抗

&lt;1M Ω

#### 最小・最大範囲機能

最小範囲:1mA

最大範囲:24mA(負荷&lt;520 Ω)

#### 入出力回路リップル

&lt;40 μA P-P 値

#### 伝送精度(20°Cにて)

20 μA 以下

#### 温度ドリフト

&lt;1.0 μA/°C

#### 入力特性

&lt;6.0V: フィールド配線異常なし

&lt;0.9mA: フィールド配線開回路

(MTL4546 は短回路)

#### 応答時間

100ms、最終値の 200 μA 以内

#### 通信サポート

HARTOR(ハート)通信対応

#### LED 表示

緑色: 電源 ON 表示

#### 最大消費電流(20mA の時)

70mA (24V にて)

#### モジュール内の発熱電力(20mA の時)

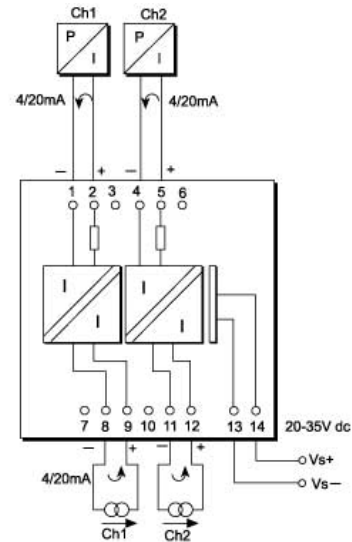
1.6W (24V にて)

#### 安全保持定格

端子 2-1 &amp; 3:

Vo=28V Io=93mA Po=651mW Um=253V rms 又は dc

### ■結線ブロック



### ■配線端子

端子番号	機能
1	出力-ve (Ch1)
2	出力+ve (Ch1)
4	出力-ve (Ch2)
5	出力+ve (Ch2)
8	入力-ve (Ch1)
9	入力+ve (Ch1)
11	入力-ve (Ch2)
12	入力+ve (Ch2)
13	電源-ve
14	電源+ve



# MTL4575 温度変換器 (THC または RTD 入力+警報用) 熱電対及び測温抵抗体兼用

MTL4575 は危険場所設置の温度センサからの低電圧 DC 信号などを 4~20mA 信号に変換して安全場所側に出力します。専用のソフトウェアを使用して、熱電対及び測温抵抗体(2-,3-&4 線式含む)をリニアライズ、スケーリング、モニタリング、試験及びタギング設定を行います。熱電対を接続する場合、零接点補償が必要、温度センサ内臓の HAZ-CJC プラグを併せて使用します。

## ■主な仕様

### チャンネル数

1

### 入力信号源

熱電体: J,K,T,E,R,S,B 又は N (BS60584 に準拠)

測音抵抗体: Pt100,Pt500,Pt1000

2/3/4 線式

BS60751, Cu-50 & Cu-53

Ni100/500/1000 DIN 43760

### 温度センサ設置場所

Zone 0, IIC, T4-6 危険場所、本安認定品

Div 1, Group A, 危険場所

### 入力信号範囲

-75~+75mV 又は、0~400Ω

(0~1000Ω Pt & Ni センサ)

### 入力信号スパン

3~150mV 又は、10~4000Ω

(10~1000Ω Pt & Ni センサ)

### 測温抵抗体、励起電流

200μA 標準

### 冷接点補償

自動又は手動のどちらか選択

### 冷接点補償誤差

≤1.0°C

### コモンモード除去比

120dB、240V、50Hz 又は 60Hz にて(500ms 応答)

### シリーズモード除去比

40dB、50Hz 又は 60Hz

### 校正精度: 20°Cにて、ヒステリシス、非直線性、再現性を含む。(500ms 応答)

入力: mV

熱電対: ±15μV 又は入力値の±0.05%のどちらか大きい値

側温抵抗体: ±80mΩ

出力: ±11μA

### 温度ドリフト(標準)

入力: mV/熱電対: 入力値の±0.003%/°C

側温抵抗体: ±7mΩ/°C

出力: ±0.6μA/°C

### ■ 側温抵抗体の計算例:

スパン: 250Ω 精度:

$\pm(0.08/250+11/16000) \times 100\% =$  スパンの 0.1%

温度ドリフト:

$\pm(0.007/250 \times 16000+0.6) \mu A/^{\circ}C = \pm 1.0 \mu A/^{\circ}C$

### バーンアウト機能

アップスケール、ダウンスケール又は OFF

### アーリーバーンアウト

熱電体対応アーリーバーンアウト検出(選択時)

>50Ω、ループ抵抗増加時のアラームトリップ

### 出力範囲

4~20mA、標準、最大 600Ω (正、反比例選択可)

### アラーム出力

リレーON、250mA @ 最大 35V

### 最大負荷抵抗(THC)

600Ω

### 応答時間

設定可能-500ms 初期設定

### LED 表示

緑色: 電源 ON 表示

黄色: 状態表示

### 最大消費電流

50mA(24V にて)

### モジュール発熱電力

1.2W(24V にて)

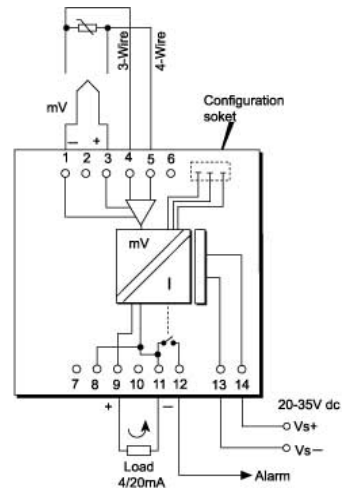
### 安全保持定格

Um=253V rms 又は dc

### コンフィギュレータ

PCL45USB シリアルインターフェース付 MTL PCS45

## ■結線ブロック

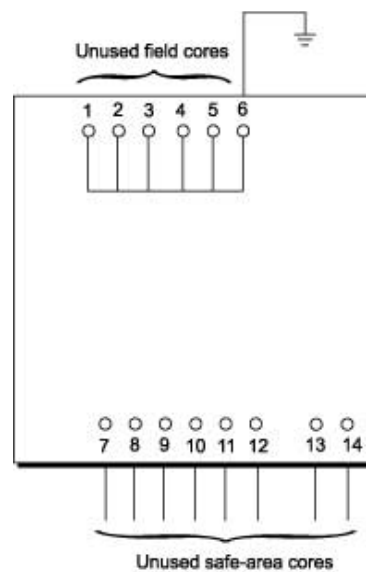


## ■配線端子

端子番号	機能
1	THC/EMF/RTD 入力-V
3	THC/EMF/RTD 入力+V
4	3-WIRE RTD 入力-V
5	4-WIRE RTD 入力+V
8	出力-V
9	出力+V
11	出力-V/ALARM リレー
12	ALARM リレー
13	電源-ve
14	電源+ve

# MTL4599 ダミーバリア

ダミーバリアの用途として未使用の配線末端処理です。または接地端子部の提供です。



## ■主な仕様

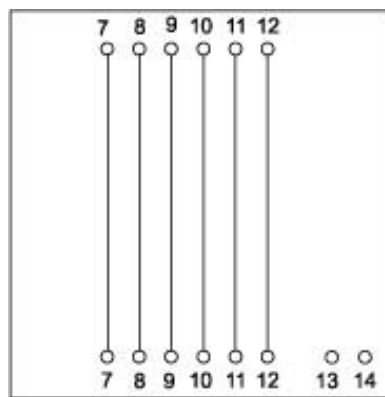
共通仕様参照

重量  
60g

# MTL4599N 汎用フィード-モジュール経由

MTL4599N は非防爆配線を MTL4500 シリーズバックプレーンに接続します。フィールドからの配線はねじ端子に接続します。>50V 又は > 0.25A では使用してはなりません。

安全場所



## ■主な仕様

共通仕様参照

重量  
60g



# MTL4500 共通仕様

## ■ 共通仕様

### コネクタ

各 MTL4500 ユニットの、規定どおりに信号接続を供給する。

危険場所と安全信号コネクタにてクランプフェールを使用するときは、金属チューブ長は 12mm と配線装備長は 14mm にする。

### 絶縁耐圧

250VAC/AC、安全場所回路、危険場所回路及び電源回路間  
安全場所・危険場所端子間 1500Vrms 試験による安全場所回路と電源供給間、50V

### 供給電圧

20-35Vdc

### モジュールの設置場所

安全場所

### 配線端子サイズ

最大 2.5mm<sup>2</sup>(より線、単線)

### 取付方法

MTL4500 シリーズバックブレン

### 使用周囲温度

-20°C~+60°C 使用時

-40°C~+80°C 保存時

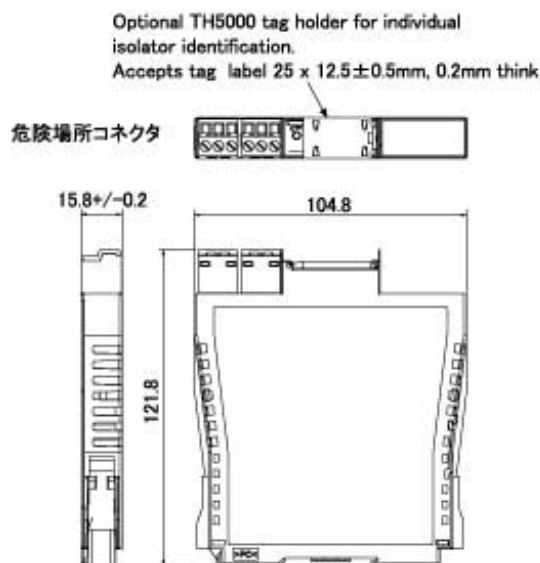
### 使用周囲湿度

5~95% RH

### 重量

110g

## ■ 外形寸法



## カスタム、容易な DCS 統合対応、専用 & 汎用バックプレーン

- ◆完全な柔軟性
- ◆配線削減
- ◆容易な取付
- ◆特殊機能
- ◆信号調節
- ◆HART®(ハート)通信対応インテグレーション



MTL4500 シリーズバックプレーンは、

**オプションアクセサリ**

カスタマイズされたバックプレーン

**耐候エンクロージャー**

一般カスタムバックプレーン

**DCS ベンダー/システムサポート:**

**ABB オートメーション**

S100

INFI 90

**Rockwell オートメーション**

**Bently-Nevada**

**Foxboro**

IA FBM & FBM2xx

**Siemens-Moore**

APACS

Quadlog

アダプターカード

**Honeywell**

TDC

Plantscape

**Honeywell-SMS**

FSC

標準 MTL バックプレーン

**ICS**

Triplex

Plantguard

**Triconex**

Tricon

Trident

**Yokogawa**

Centum XL,  $\mu$  XL

CS1000, CS3000, R3

**Yokogawa Industrial Safety System**

ProSafe & ProSafe RS

■ MTL CPS 標準バックプレーン 特徴

バックプレーン 型式番号	モジュール数	安全場所 接続	表面	取付キット			アクセサリ タキング ストリップキ ット	スペア フューズ <sup>o</sup> パック
				DIN レール (T or G)	19 インチ ラック	アースレール キット		
CPS04	4	スクリークランプ <sup>o</sup>	SMS01	DMK01	-	-		FUS08
CPS08	8	スクリークランプ <sup>o</sup>	SMS01	DMK01	-	ERK08	TSK08	FUS08
CPS16	16	スクリークランプ <sup>o</sup>	SMS01	DMK01	-	ERK16	TSK16	FUS16
CPS24	24	スクリークランプ <sup>o</sup>	SMS01	DMK01	HMP24	-	TSK24	FUS24

■仕様

所要電力, Vs

21Vdc~35Vdc プラグインコネクタ経由

安全場所接続

CPS: 2.5mm<sup>2</sup> スクリュークランプ端子 - モジュールごとに 6 ポジション

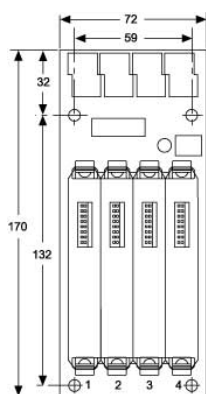
電源感覚

別々のプラグイン クランプ コネクタ経由

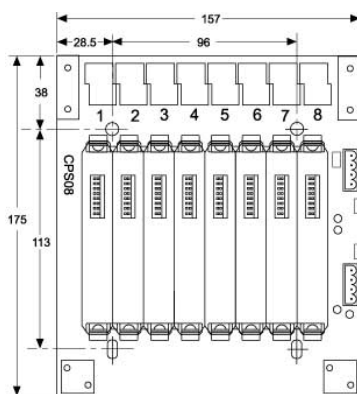
重量(モジュールとアクセサリ除く)

- CPS04: 96g
- CPS08: 225g
- CPS16: 419g
- CPS24: 592g

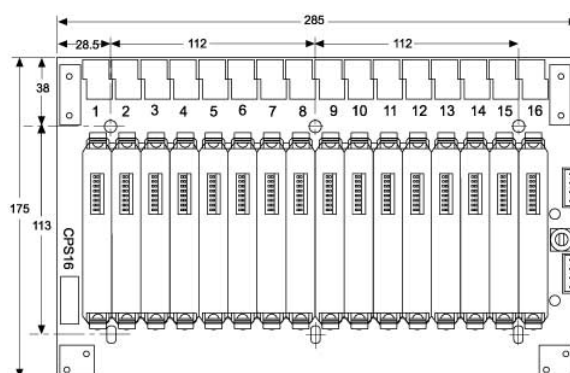
■ CPS バックプレーン外形寸法 (mm)



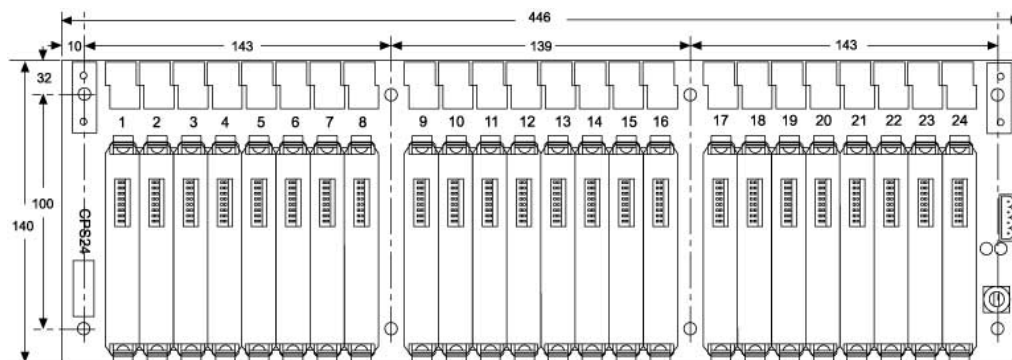
CPS04



CPS08



CPS16



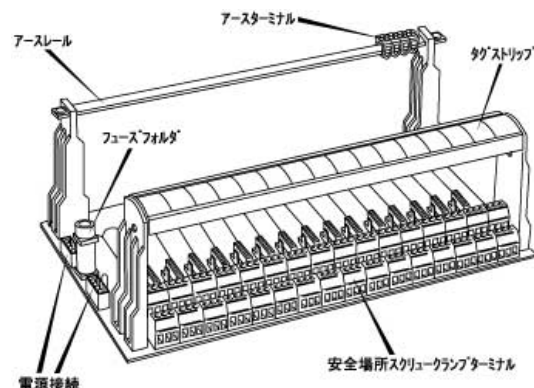
CPS24



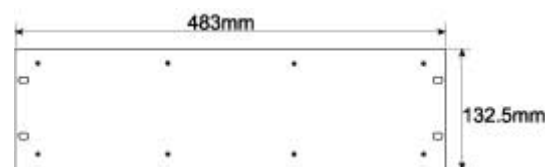
# MTL4500 モジュールとバックプレーンアクセサリ

- HAZ 1-3 危険場所プラグ、端子 1, 2 & 3
- HAZ 4-6 危険場所プラグ、端子 4, 5 & 6
- HAZ-CJC 危険場所プラグ、冷接合センサ対応  
端子 1 & 3
- ERK08 CPS08 バックプレーン対応アースレールキット
- ERK16 CPS16 バックプレーン対応アースレールキット
- TSK08 CPS08 バックプレーン対応タグリングストリップキット
- TSK16 CPS16 バックプレーン対応タグリングストリップキット
- TSK24 CPS24 バックプレーン対応タグリングストリップキット
- SMS24 バックプレーン表面取付キット, 40 パック
- DMK01 バックプレーン DIN レール取付キット,  
G-又は T-セクション, 40 パック
- BMK08 取付キット-4 又は 8 式バックプレーン対応  
表面/DIN レールアクセサリ
- BMK16 取付キット-16 式バックプレーン対応  
表面/DIN レールアクセサリ
- HMP24 19 インチラック、24 式バックプレーンのみ対応  
水平取付プレートとスクリュー
- FUS08 フュースキット、CBPS08 バックプレーン、10 パック
- FUS16 フュースキット、CPS16 バックプレーン、10 パック
- FUS24 フュースキット、CPS24 バックプレーン、10 パック
- MPL01 モジュールポジションラベル(フランク), 50 パック
- MCK45 MTL4000 バックプレーン対応モジュール変換キット  
16 組のクリップのバック

## バックプレーンアクセサリ



## HMP24 19 インチラック対応取付プレート

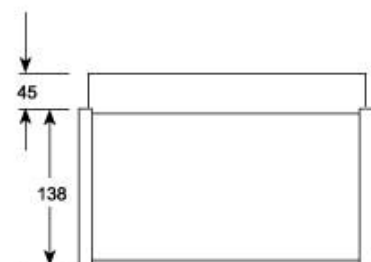
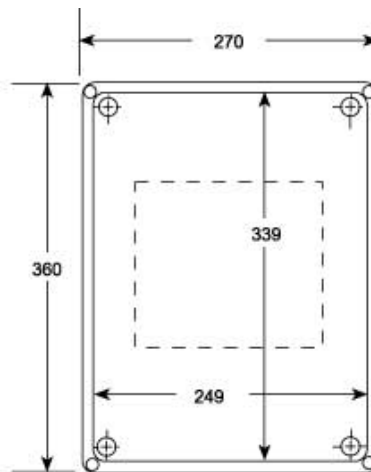


# MTL BX08 エンクロージャー

### 仕様

- BX08:** 1 x CPS04 又は CPS08 バックプレーン
- 設置場所**  
安全場所
- 保護**  
防塵とウォータージェットプルーフ, IEC529:IP65
- 周囲温度制限**  
-20°C ~ +60°C, モジュール装備による
- 構成**  
基盤: GRP (ガラス繊維強化ポリアステル)  
ふた: 透明高力ポリカーボネート
- 仕上**  
基盤: ライトグレー  
ふた: 透明
- ふた取付**  
専属取付スクリュー
- グラント取付**  
グラントプレート側面取付, ユーザによりドリルで取外し可能
- 取付**  
外部表面取付ラグによる(シンクパシベーター付)
- 内部ケーブルランキング**  
全てのエンクロージャーを供給する
- バックプレーン取付**  
必要な表面取付キット(スクリュー、ウォッシャー、スペーサ、保持ウォッシャー)は、エンクロージャーに供給される
- 重量(バックプレーンとユニット除く)**  
3.7kg

### 外形寸法



## ■ MTL4500 シリーズご注文方法

<b>本質安全インターフェースユニット</b>	
特定モジュール番号	
<b>モジュールアクセサリ</b>	
HAZ 1-3*	危険場所フラグ、端子 1, 2 & 3
HAZ 4-6*	危険場所フラグ、端子 4, 5 & 6
HAZ-CJC*	危険場所フラグ、冷接点对応端子 1 & 3
TH5000	タグホルダー(ハックごとに 20)
*これらのアイテムはインターフェースモジュールに供給され、スペアとしても利用される。	
<b>コンフィギュレータ (MTL4575)</b>	
PCL45USB	コンフィギュレータ、PC ソフトウェアとインターフェース
<b>バックプレーン</b>	
CPS04	4 方式バックプレーン スクリュークランプ コネクタ
CPS08	8 方式バックプレーン スクリュークランプ コネクタ
CPS16	16 方式バックプレーン スクリュークランプ コネクタ
CPS24	24 方式バックプレーン スクリュークランプ コネクタ
<b>バックプレーン取付アクセサリ</b>	
DMK01	DIN レール取付キット、T 又は G セクション(40 ハック) 8 方式バックプレーン 4 要求 16 方式バックプレーン 6 要求
SMS01	表面取付キット(40 ハック) 4 方式、8 方式バックプレーン 4 要求 16 方式バックプレーン 6 要求 24 方式バックプレーン 8 要求
HMP24	19 インチラック取付、24 方式バックプレーンのみ対応の平面取付プレートとスクリュー
BMK08	4 又は 8 方式バックプレーン対応取付キット
BMK16	16 方式バックプレーン対応取付キット
<b>バックプレーンアクセサリ</b>	
ERK08	CPS08 バックプレーン対応アースレールキット
ERK16	CPS16 バックプレーン対応アースレールキット
TSK08	CPS08 バックプレーン対応タグリングストリップキット
TSK16	CPS16 バックプレーン対応タグリングストリップキット
TSK24	CPS24 バックプレーン対応タグリングストリップキット
FUS08	4 方式と 8 方式バックプレーン対応フューズキット (ハックごとに 10)
FUS16	16 方式バックプレーン対応フューズキット (ハックごとに 10)
FUS24	24 方式バックプレーン対応フューズキット (ハックごとに 10)
MCK45	MTL4000 バックプレーン変換キット (1 ハックに 16 クリップ)
MPL01	モジュールポジションラベル(ブランク) (ハックごとに 50)
<b>エンクロージャー</b>	
BX08	8 方式エンクロージャー、CPS04 又は CPS08 に適する
<b>取扱説明書</b>	
INM4500	

ご用命は

クーパー・インダストリーズ・ジャパン株式会社  
東京 〒105-0012 東京都港区赤坂8-11-37 常和乃木坂ビル7F  
TEL 03-6434-7890 FAX 03-6434-7871  
大阪 〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田3-4-5 毎日インテシオ12F  
TEL 06-6940-6080 FAX 06-6136-6107

E-mail : [MTL-JP@eaton.com](mailto:MTL-JP@eaton.com) URL : <http://www.cooperindustries.jp/>

