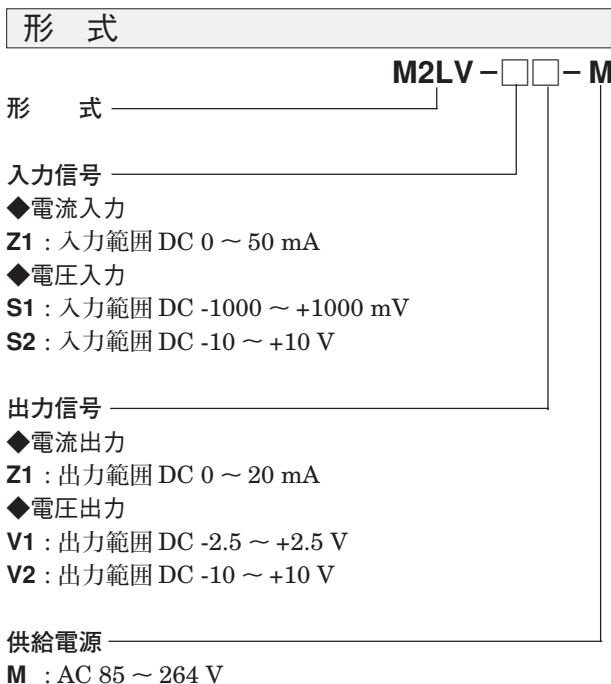


コンパクト変換器 **みにまる**シリーズ

仕様書	ワンステップキャル設定形 直流入力変換器	形式 M2LV

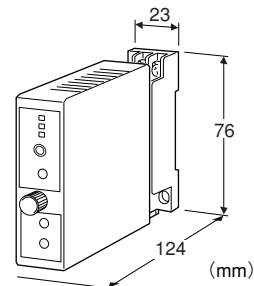


注) 入出力の種類および範囲は、ワンステップキャルまたはコンピュータにより変更可能です。

ご注文時指定事項

- ・形式コード (例: M2LV - S2Z1 - M)
- ・入力レンジ (例: DC 0 ~ 5 V)
- ・出力レンジ (例: DC 4 ~ 20 mA)

基本価格 45,000円



主な機能と特長

- 当社独自のワンステップキャル方式により、PCをいれず3個のボタン操作のみで簡単に入出力キャリブレーションが可能
- 各種センサからの直流入力信号を増幅し、直流信号に変換
- 入出力設定は内蔵ディップスイッチまたはPCコンフィギュレータにより随時変更可能
- 3ポート絶縁 (入力-出力-電源間)

関連機器

- ・コンフィギュレータ接続ケーブル (形式: MCN-CON)
- ・コンフィギュレータソフトウェア (形式: M2LVCFG)
コンフィギュレータソフトウェアは、当社のホームページ <http://www.m-system.co.jp>よりダウンロードが可能です。

機器仕様

- 構造: 薄形プラグイン構造
- 接続方式: M 3ねじ端子接続
(締付トルク 0.8 N・m)
- ハウジング材質: 難燃性黒色樹脂
- アイソレーション: 3ポート絶縁 (入力-出力-電源間)
- 出力範囲: 約 -15 ~ +115 %
- ゼロ調整範囲: -15 ~ +15 % (前面から調整可)
- スパン調整範囲: 85 ~ 115 % (前面から調整可)
- コンフィギュレーション: 下記の2つの方法があります。
- ・ディップスイッチによる設定
 - ・PCによる設定
- キャリブレーション: ワンステップキャルによる設定
- 表示ランプ: 3個の3色LEDにて動作状態を表示
- コンフィギュレータ接続用ジャック: φ2.5小形ステレオジャック RS-232-C レベル
- 設定可能項目
- ・入力の種類
 - ・入力レンジ
 - ・出力の種類 (SW1の設定も必要)
 - ・出力レンジ
 - ・ゼロスパン調整
 - ・ユーザ指定テーブル
 - ・その他

入力仕様

■ 電流入力

入力抵抗：入力抵抗器 24.9Ω (0.25 W) を内蔵します。

入力レンジ：DC 0～50 mA

最小スパン：DC 2 mA

入力バイアス：入力範囲の任意点

指定のない場合、出荷時設定値は下表となります。

入力信号コード	出荷時設定値
Z1	DC 4～20 mA

■ 電圧入力

入力抵抗：1 MΩ以上

入力レンジ：S1 DC -1000～+1000 mV

S2 DC -10～+10 V

最小スパン：S1 DC 100 mV

S2 DC 1 V

入力バイアス：入力範囲の任意点

指定のない場合、出荷時設定値は下表となります。

入力信号コード	出荷時設定値
S1	DC 0～100 mV
S2	DC 1～5 V

出力仕様

■ 電流出力

設定可能範囲

・出力レンジ：DC 0～20 mA

・精度保証範囲：DC 0～24 mA *1

・最小スパン：DC 1 mA

・出力バイアス：出力範囲の任意点

・許容負荷抵抗：変換器の出力端子間電圧が 12 V 以下になる抵抗値

例えば 4～20 mA の場合

$$\frac{12 \text{ V}}{20 \text{ mA}} = 600 \Omega$$

指定のない場合、出荷時設定値は下表となります。

出力信号コード	出荷時設定値
Z1	DC 4～20 mA

* 1、0 mA 未満の出力は不可能な為、出力レンジによっては出力範囲を -15 % まで広げることができない場合があります。

■ 電圧出力

設定可能範囲

・出力レンジ：V1 DC -2.5～+2.5 V

V2 DC -10～+10 V

・精度保証範囲：V1 DC -3～+3 V

V2 DC -11.5～+11.5 V

・最小スパン：V1 DC 250 mV

V2 DC 1 V

・出力バイアス：出力範囲の任意点

・許容負荷抵抗：負荷電流が 1 mA 以下になる抵抗値

例えば 1～5 V の場合

$$\frac{5 \text{ V}}{1 \text{ mA}} = 5000 \Omega$$

指定のない場合、出荷時設定値は下表となります。

出力信号コード	出荷時設定値
V1	DC 0～1 V
V2	DC 1～5 V

設置仕様

供給電源：許容電圧範囲 AC 85～264 V

47～66 Hz AC 100 V のとき 約 4 VA

AC 200 V のとき 約 5 VA

AC 264 V のとき 約 6 VA

使用温度範囲：-5～+55℃

使用湿度範囲：30～90 % RH (結露しないこと)

取付：壁または DIN レール取付

寸法：W 23×H 76×D 124 mm

質量：約 120 g

外形寸法図：シリーズ仕様書 標準外形図 (図A-1) 参照

端子番号図：シリーズ仕様書 標準外形図 (図B-1) 参照

性能

基準精度：入力変換精度+出力変換精度

・入力変換精度*2 (入力範囲に対する % で表示)

(入力範囲) -1000～+1000 mV : ±0.01 (% 以下)

-10～+10 V : ±0.01

0～50 mA : ±0.02

・出力変換精度*3 : ±0.04 % 以下

* 2、入出力変換精度は入出力スパンに反比例します。

ただし、入力抵抗器の精度は除く。

例えば入力レンジ 1～5 V、出力レンジ 1～5 V で使用すると基準精度は ±0.25 % になります。

$$\frac{\text{入力電圧範囲 (20 V)}}{\text{入力スパン (4 V)}} \times \text{入力変換精度 (0.01 \%)} +$$

$$\frac{\text{出力電圧範囲 (20 V)}}{\text{出力スパン (4 V)}} \times \text{出力変換精度 (0.04 \%)}$$

$$= 0.25 \%$$

温度係数 (最大スパンに対する %) : ±0.015 % / °C 以下

応答時間 : 1.0 s 以下 (0 → 90 %)

電源電圧変動の影響 : ±0.1 % / 許容電圧範囲

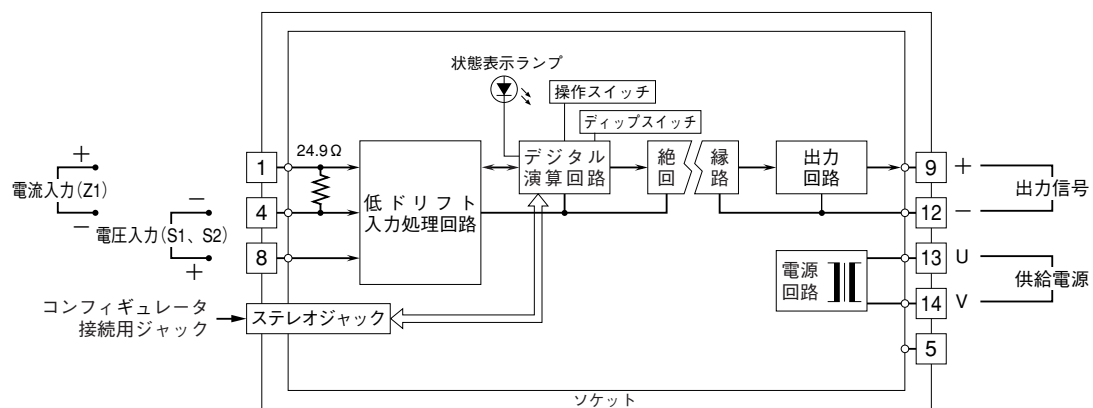
絶縁抵抗 : 入力-出力-電源間

100 MΩ 以上 / DC 500 V

耐電圧 : 入力-出力-電源-大地間

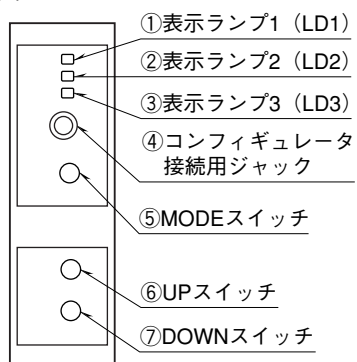
AC 2000 V 1 分間

ブロック図・端子接続図

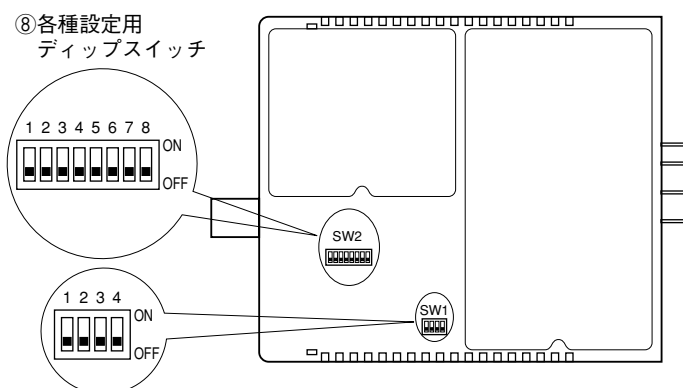


パネル図

■前面図



■右側面図



コンフィギュレーション

本器は内蔵ディップスイッチ SW1、2 を設定することにより、任意の入力・出力仕様に切替えるモードと、PC で設定するモードがあります。

ただし、設定変更後ワンステップキャリでキャリブレーションを行う必要があります。一度キャリブレーションを行った設定は、本器が記憶しています。

なお、ディップスイッチで示される仕様は、本器の電源投入時に一度だけ読込まれますので、ディップスイッチの設定は本器の電源を OFF の状態にして行って下さい。

[表 1] コンフィギュレーションモード

モード	SW2-8	
ディップスイッチ	OFF	前面 LED により モードを判別可能
PC (パソコン) (*)	ON	

(*) は工場出荷時の設定

1、ディップスイッチによる設定

[表 2] 入力レンジ

入力レンジ	SW2-5	SW2-6	SW2-7
DC 0 ~ 50 mA	OFF	OFF	OFF
DC -1000 ~ +1000 mV	OFF	ON	OFF
DC -10 ~ +10 V	OFF	OFF	ON

[表 3] 出力レンジ

出力レンジ	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	SW2-3	SW2-4
DC 0 ~ 20 mA	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
DC -2.5 ~ +2.5 V	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
DC -10 ~ +10 V	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON

2、PC による設定

コンフィギュレーションソフトウェア (形式: M2LVCFG) の取扱説明書をご参照下さい。
出力レンジはディップスイッチで設定して下さい。

[表 4] 出力レンジ

出力レンジ	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4
DC 0 ~ 20 mA	OFF	OFF	ON	OFF
DC -2.5 ~ +2.5 V	ON	OFF	OFF	ON
DC -10 ~ +10 V	OFF	ON	OFF	ON

コンフィギュレーションを行った後、キャリブレーションも PC で行うことができます。

表示ランプの点滅・点灯仕様

本器は前面のLD1、LD2、LD3の3つの表示ランプを通して、変換器の動作状態を知ることができるようになっています。主な点滅・点灯仕様を以下に示します。

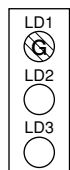
(A) 橙色LED ○ 消灯

(G) 緑色LED ● 点灯

(R) 赤色LED ⊘ 点滅

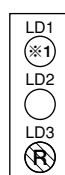
■通常動作モード

(1) PC コンフィギュレーションモード



PCによりコンフィギュレーションを行い、正常運転していることを示します。

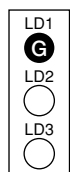
(3) AD 変換エラー



内蔵のADでAD変換エラーが発生したことを示します。

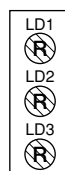
※1、LD1は (G) (A) のいずれかの点灯となります。

(2) ディップスイッチコンフィギュレーションモード



内蔵ディップスイッチによりコンフィギュレーションを行い、正常運転していることを示します。

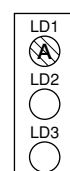
(4) ディップスイッチエラー



ディップスイッチが設定項目以外のパターンで設定されていることを示します。再度、設定を確認して下さい。

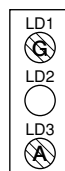
■異常動作モード

(1) パラメータエラー



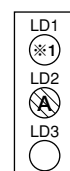
内蔵のパラメータ格納メモリの読出しでエラーが発生したことを示します。一旦、電源を切って、再度電源ONしても症状が改善しない場合は、「パラメータを工場出荷時の設定に戻す手順」で工場出荷時のパラメータに戻して、パラメータを再設定して下さい。

(5) 出力飽和(PCコンフィギュレーションモードの場合)



出力値が-15%以下または+115%以上になっていることを示します。

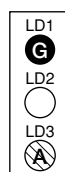
(2) 通信エラー



内蔵のCPUに通信エラーが発生したことを示します。

※1、LD1は (G) (A) のいずれかの点灯となります。

(6) 出力飽和(ディップスイッチコンフィギュレーションモードの場合)



出力値が-15%以下または+115%以上になっていることを示します。