

概要

直流電流/電圧信号に対してレシオ・バイアス演算を行って出力する薄型プラグイン構造の絶縁1出力/2出力 入力バイアス型比率変換器です。

型式コード

MS3739IB - -

型式

供給電源

A: AC 100~240V (50~60Hz)  
D: DC 24V P: DC 100~240V

入力信号

A: 4~20mA DC 3: 0~1V DC  
B: 2~10mA DC 4: 0~10V DC  
C: 1~5mA DC 5: 0~5V DC  
D: 0~20mA DC 6: 1~5V DC  
E: 4~20mA DC\*1 4W: ±10V DC  
H: 10~50mA DC 5W: ±5V DC  
Z: 指定電流信号 0: 指定電圧信号

\*1 受信抵抗 50Ω

第1出力信号

A: 4~20mA DC 1: 0~10mV DC  
D: 0~20mA DC 2: 0~100mV DC  
Z: 指定電流信号 3: 0~1V DC  
4: 0~10V DC  
5: 0~5V DC  
6: 1~5V DC  
3W: ±1V DC  
4W: ±10V DC  
5W: ±5V DC  
0: 指定電圧信号

第2出力信号

未記入: なし

第1出力信号のコードと同じ

☑第1出力信号が電圧出力の場合、第2出力信号は電流出力のご指定はできません。

☑2出力共4~20mAの場合、出力負荷は第1出力 550Ω以下、第2出力 350Ω以下となります。

オプション

未記入: なし

/L: 電流2出力高出力負荷型  
(OUT-1:750Ω/OUT-2:550Ω)

/X: 特注

\*特注に関しましては、製作の可否をお問い合わせ下さい。

ご発注時指定事項

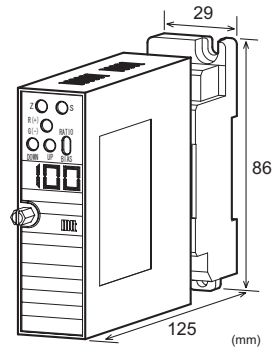
・型式コード

(例)MS3739IB-A-AA6

\*標準出荷時設定は、正勾配、レシオ=1、バイアス=0%となります。

その他ご指定例

- ・入力“0”時 MS3739IB-A-0A6(入力 2~10V)
- ・出力“0”時 MS3739IB-A-AAZ(出力 8~20mA)
- ・設定値指定時 (勾配/レシオ/バイアス)  
MS3739IB-A-AA6(負勾配/レシオ=2/バイアス=0%)
- ・オプション複数時は、コード記号を続けてご指定下さい。(LX)



仕様

●電源部

許容電圧範囲 AC100~240V: AC85~264V(47~63Hz)  
DC24V: DC24V±10%  
DC100~240V: DC85~264V

電源感度 各電源電圧に対してスパンの±0.1%以内

電源ヒューズ 160mA ヒューズ

最大消費電力

電源	AC100~240V	DC24V	DC100~240V
1出力型	6.0VA以下/1.7W以下/6.0W以下		
2出力型	6.5VA以下/2.1W以下/7.2W以下		

入力部

入力抵抗

電圧入力型(DC)	通電時	1MΩ以上
	停電時	1MΩ以上
電流入力型(DC)	4~20mA(標準)	250Ω
	2~10mA	250Ω
	1~5mA	100Ω
	0~20mA	250Ω
	10~50mA	10Ω

入力許容電圧

電圧入力型	30V DC max.連続(スパン10V以下:標準)
電流入力型	40mA DC max.連続(4~20mA:標準)

製作可能範囲

	電流信号	電圧信号
入力範囲(DC)	-100~100mA	-300~300V
入力スパン(DC)	100μA <sup>1</sup> ~200mA	200mV <sup>2</sup> ~600V
入力バイアス	-100~100%	-100~100%

\*マイナス入力信号を含む場合、<sup>1</sup>200μA~、<sup>2</sup>400mV~となります。

(例1)3~8V⇒入力スパン5V、バイアス60%

(例2)-5~0V⇒入力スパン5V、バイアス-100%

出力部

最大出力負荷

電圧出力(DC)	1Vスパン以上	2mA以下
	10mV	10kΩ以上
	100mV	100kΩ以上
電流出力(DC)	4~20mA 1出力	750Ω以下
	4~20mA 2出力	第1出力 550Ω以下 第2出力 350Ω以下

ゼロ点調整範囲

スパンの約±5%  
(変換器前面トリマにより可変)

スパン調整範囲

スパンの約±5%  
(変換器前面トリマにより可変)

**出力部**

比率設定範囲	正勾配:0.1~4.00 (0.01 ステップ)	電圧信号
	負勾配:-0.1~-4.00 (0.01 ステップ)	電圧信号
バイアス設定範囲	-100~100% (1%ステップ)	
出力範囲	約-10~+120% (1~5V DC 時)	
製作可能範囲	電流信号	電圧信号
出力範囲(DC)	0~20mA	-10~10V
出力スパン(DC)	4~20mA	10mV~20V
出力バイアス	0~100%	-100~100%
*電流出力信号の場合、0.1mA 未満の出力は精度保証外となります。 (例 1) 4~20mA⇒出力スパン 16mA、バイアス 25% (例 2) -1~4V⇒出力スパン 5V、バイアス-20%		

**基準性能**

変換精度	スパンの±0.2%以内 (25℃±5℃において)	
	比率 (レシオ) =1、バイアス=0%の時 (正勾配)	
	比率 (レシオ) =-1、バイアス=0%の時 (負勾配)	

**演算式**

$Y=K(X+B)$  (正勾配)  
 $Y=K(X+B)+F$  (負勾配)

Y:出力 (%)                      B:バイアス  
 K:比率 (レシオ)                F:100%  
 X:入力 (%)

温度特性	10 の変化に対してスパンの±0.15%以内
応答速度	85ms 以下(0~90%)@100%ステップ入力
設定値表示器	赤色LED 文字高さ8.0mm 3桁
CMRR	100dB 以上(500V AC, 50/60Hz)
信号絶縁	入力-第1出力-第2出力-電源-大地各間絶縁
絶縁抵抗	100MΩ 以上(@500V DC) 入力-第1出力-第2出力-電源-大地各間
耐電圧	入力-[第1出力、第2出力]-[電源、大地各間]:2000V AC 遮断電流 0.5mA 1分間 電源-大地間:2000V AC 遮断電流 5mA 1分間 第1出力-第2出力間:500V AC 遮断電流 0.5mA 1分間
SWC対策	ANSI/IEEE C37.90.1-1989 に準拠
動作環境	温度:-5~55℃ 湿度:5~90%RH(結露のないこと)
保存温度	-10~60℃

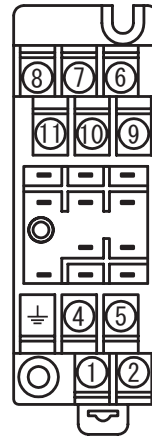
**取付・形状**

取付方法	壁取付、DIN レール取付共用
配線方法	M3.5 ネジ端子接続 (電源端子カバー付き/脱落防止機構)
ねじ締め付けトルク	0.8~1[N・m] *推奨値
外形寸法	W29×H86×D125mm (取付ネジ、ソケット端子台含む)
質量	本体 120g 以下、ソケット端子台 80g 以下

**材質**

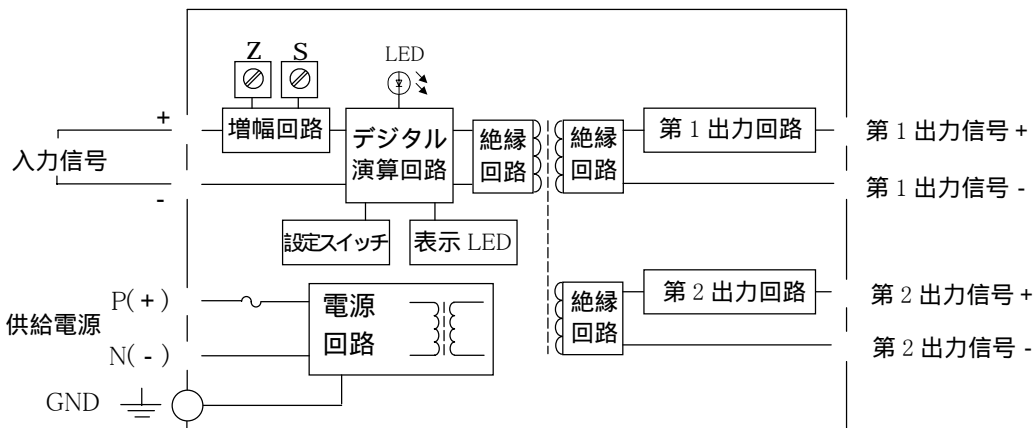
本体ハウジング	ABS 樹脂 (UL-94V-0)
端子台	PBT 樹脂 (UL-94V-0)
端子台カバー	PC 樹脂 (UL-94V-2)
DIN レール	PP 樹脂 (UL-94HB)
端子ネジ	鉄/ニッケルメッキ
ソケット	0.2 μm/金メッキ
端子表面処理	
基板	ガラスエポキシ (FR-4:UL-94V-0)
防湿処理	ヒューミシールコーティング :HumiSeal 1A27NS (ポリウレタン樹脂)

**端子配置図、信号割付**

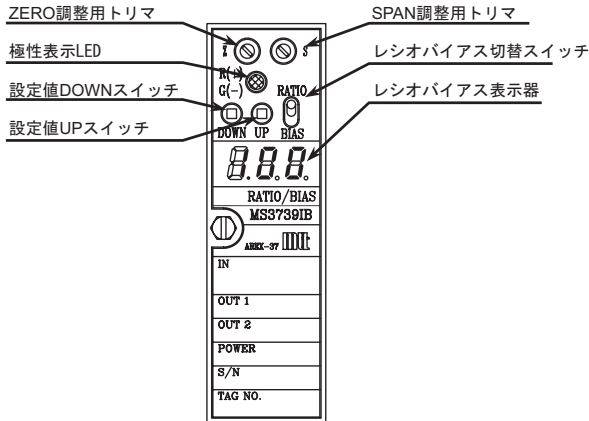


R (+)	POWER
N (-)	POWER
⏏	GND
+	OUTPUT 1
-	OUTPUT 1
	N.C
+	OUTPUT 2
-	OUTPUT 2
+	INPUT
-	INPUT
	N.C

**ブロック図**



## 正面図



## 設定方法

### レシオバイアス値設定

#### レシオ設定

レシオバイアス切替スイッチを上側にすると、表示器に現在のレシオ値が表示されますので、設定値 UP/DOWN スイッチにて設定して下さい。

#### バイアス値設定

レシオバイアス切替スイッチを下側にすると、表示器に現在のバイアス値が表示されますので、設定値 UP/DOWN スイッチにて設定して下さい。

#### 表示

設定値極性表示 LED は設定値が正の値の時は赤色に点灯し、負の値の時は緑色に点灯します。  
レシオバイアス値表示器は最後に設定スイッチを操作してから1分後に消灯しますが、設定値極性表示 LED は極性に関わらず緑色で表示し続けます。

#### 設定値UP / DOWNスイッチ

設定値 UP/DOWN スイッチはプッシュ型で、押し続けていると設定値の移動速度が上がります。

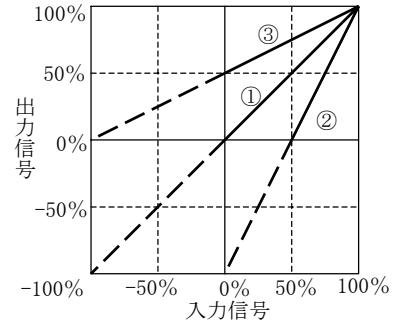
#### 工場出荷時設定

工場出荷時の上下限値は、特にご指定がない限り  
正勾配 レシオ=1、バイアス=0%  
に設定されます。

## 正勾配設定例

入力信号 4~20mADC, 出力信号 4~20mADC 仕様の変換器を例に、正勾配の設定例を示します。

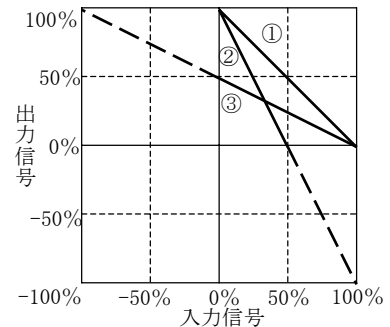
- ①入力信号 4~20mADC に対して、出力信号を 4~20mADC とする場合は以下の通り設定します。  
レシオ=1.00, バイアス=0%
- ②入力信号 12~20mADC に対して、出力信号を 4~20mADC とする場合は以下の通り設定します。  
レシオ=2.00, バイアス=-50%
- ③入力信号 4~20mADC に対して、出力信号を 12~20mADC とする場合は以下の通り設定します。  
レシオ=0.50, バイアス=100%



## 負勾配設定例

入力信号 4~20mADC, 出力信号 4~20mADC 仕様の変換器を例に、負勾配の設定例を示します。

- ①入力信号 4~20mADC に対して、出力信号を 20~4mADC とする場合は以下の通り設定します。  
レシオ=-1.00, バイアス=0%
- ②入力信号 4~12mADC に対して、出力信号を 20~4mADC とする場合は以下の通り設定します。  
レシオ=-2.00, バイアス=0%
- ③入力信号 4~20mADC に対して、出力信号を 12~4mADC とする場合は以下の通り設定します。  
レシオ=-0.50, バイアス=100%



## 状態表示 LED

### 表示パターン

項目	事象	7SEG LED 表示	赤色 LED	緑色 LED	出力信号	復帰方法
1	電源投入時及び SW 操作時	1 秒点灯、0.5 秒消灯の点滅 3 回	1 秒消灯、0.5 秒点灯の点滅 3 回	1 秒点灯、0.5 秒消灯の点滅 3 回	通常出力	—
2	通常動作	消灯	消灯	点灯	通常出力	—
3	設定時	設定値	SW 設定時	SW 設定時	通常出力	—
4	DAC エラー検出時	エラーコード'1	0.25 秒周期の点滅	消灯	0%出力	なし
5	設定値 CRC エラー検出時	エラーコード'2	1 秒周期の点滅	消灯	0%出力	再設定
6	補正值 CRC エラー検出時	エラーコード'4	1 秒周期の点滅	消灯	0%出力	なし
7	システムエラー時	不定	点灯	不定	0%出力	なし

\*1 項、7SEG LED 点灯時は『888』及びドットが点灯します。  
\*4 項、出力信号は不定のことがあります。  
\*7 項、出力信号は不定のことがあります。

\*7 項、赤色 LED は点灯しないことがあります。  
\*4~7 項、エラーコードは下一桁のみ表示とし、通常設定値と区別しています。