

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 比率(レシオバイアス)変換器です。

型式コード

型式 **MS3739** - □ - □ - □ - □

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。

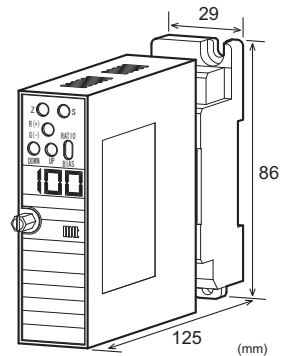
オプション  
未記入: なし  
/L: 電流2出力高出力負荷型 \*CE対象外 (OUT-1:750Ω/OUT-2:550Ω)  
/H: ポリウレタン系コーティング  
/X: 特注

\*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)MS3739-A-666  
\*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“Z”時 MS3739-A-0AA(入力0.2~1V)  
・出力“0”時 MS3739-A-A60(出力2~5V)  
・設定値指定時 (勾配/レシオ/バイアス)  
MS3739-A-666(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。(L/X)



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*2~200mA	200mV*3~600V
入力バイアス	-100~100%	-100~100%

\*マイナス入力信号を含む場合、\*2200μA、\*3400mV~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			
第1出力(DC)	最大出力負荷	第2出力(DC)	最大出力負荷
1Vスパン以上	2mA以下	1Vスパン以上	2mA以下
10mV	10kΩ以上	10mV	10kΩ以上
100mV	100kΩ以上	100mV	100kΩ以上
4~20mA	750Ω以下*4	4~20mA	350Ω以下

\*4 但し、第2出力が電流出力の場合550Ωになります。

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) 負勾配:-0.1~-4.00 (0.01 ステップ)	
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°C±5°C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=KX+B (正勾配) Y=KX+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°C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°C 湿度:5~90%RH (結露のないこと)	
保存温度	-10~60°C	

●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)
ネジ締め付けトルク	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

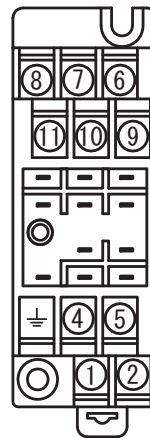
●材質

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 レールストッパー	PP樹脂 (UL-94HB)
端子ネジ	鉄/ニッケルメッキ
フラクソソケット	0.2μm/金メッキ
端子表面処理	
基板	ガラスエポキシ (FR-4:UL-94V-0)

●適合規格

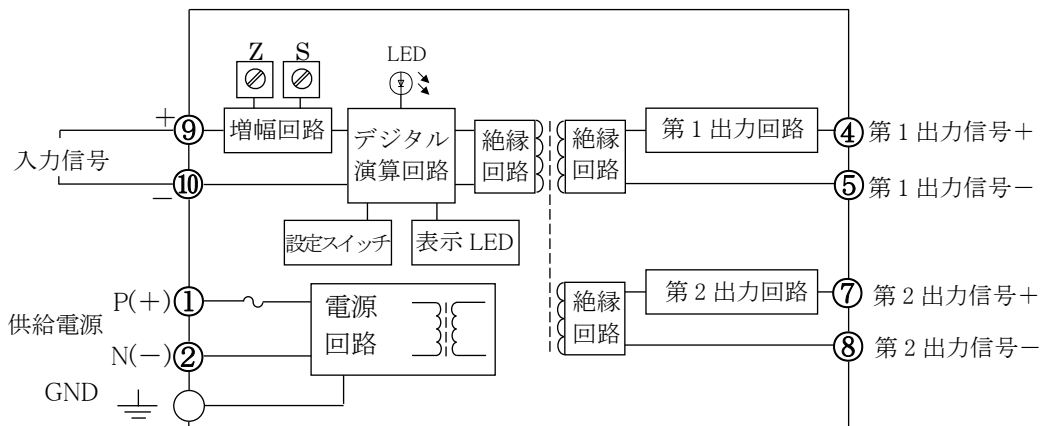
適合 EC 指令	電磁両立性指令(2014/30/EU) EN61326-1:2013 低電圧指令(2014/35/EU) IEC61010-1 / EN61010-1:2010/A1:2019 設置カテゴリ II、汚染度 2、 最高使用電圧 300V [入力・出力・GND]-電源間 強化絶縁
----------	--

端子配置図、信号割付

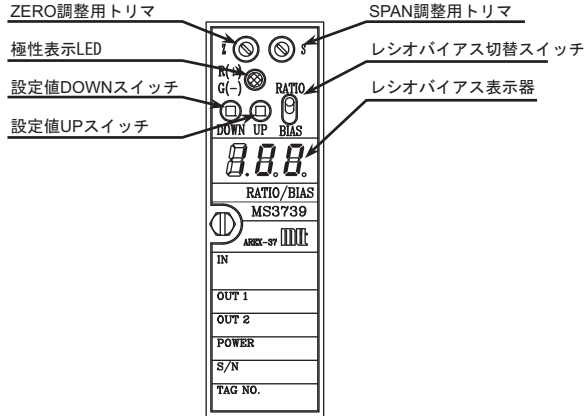


①	P(+)	POWER
②	N(-)	
⊥	GND	
④	+ OUTPUT 1	
⑤	- OUTPUT 1	
⑥	N.C	
⑦	+ OUTPUT 2	
⑧	- OUTPUT 2	
⑨	+ INPUT	
⑩	- INPUT	
⑪	N.C	

ブロック図



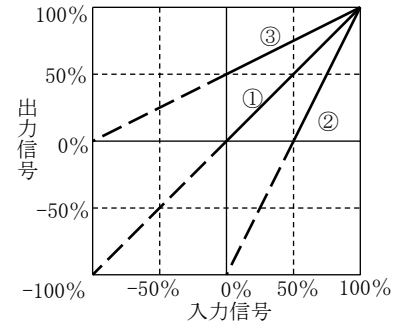
正面図



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=-100%
- 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=50%



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、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、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。

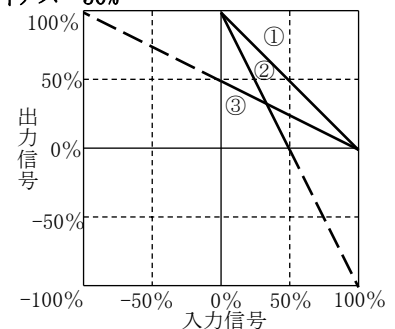
工場出荷時設定

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。

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=-50%



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	補正値 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。