

デジタルパネルメータ

DIGITAL PANEL METER

Henix

カタログNO.124B

● model M33 DIN36^H×72^W mm
12P ねじ端子

- MP33 タコメータ+積算カウンタ
- ME33 スケーリングメータ+積算カウンタ
- MT33 2入力タコメータ+比率計
- MK33 カウンタ
- ML33 ショットタイムメータ
- MG33 デジタル設定器・通信表示器



ヘニックス株式会社

MP / ME33 スケーリングメータ+積算カウンタ

タ
ス
コ
メ
ー
タ
+
カ
ウ
ン
タ

MP/ME33

MT33

MK33

ML33

MG33

特長

●1台2役のタコメータ/スケーリングメータ+積算カウンタ

1つの入力信号で完全に独立したタコメータまたはスケーリングメータとカウンタを1台に収納し、表示は前面キーによりワンタッチ切替できます。

●スケーリング設定

タコメータ/スケーリングメータとカウンタは個別に任意の単位にスケーリングできます。

<MP33>

タコメータ側の設定

入力周波数にかかる定数×0.00001²~×999999²で任意の値にスケーリング可能。カウンタ側の設定

1パルス当りの重みを設定します。設定は0.00001×10⁹~999999×10⁹まで可能。

<ME33>

スケーリングメータ側の設定

入力値と表示値のそれぞれ2点(HI側・LO側)を設定し、直線関係式を演算します。カウンタ側の設定

100%の入力での時間(sec)と、その時のカウント数を設定します。

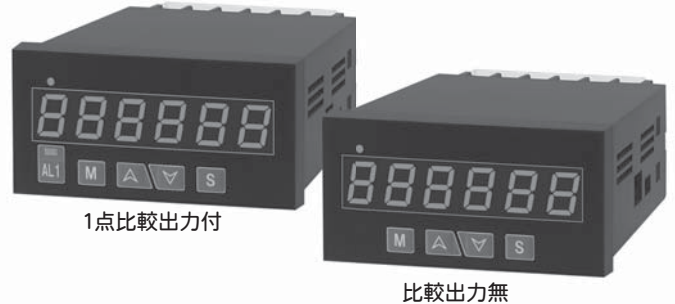
●入力フィルタ切替スイッチ

ケース側面のスイッチにより、入力フィルタの切替が可能です。(型式:MP33)

●カウント値前面リセット可能

カウント値のリセットはRESET端子と前面キー操作で行えます。なお、前面キーによるリセットの有無は選択可能。

型式構成および入力仕様



アナログ/パルス入力6桁表示 RoHS指令対応品

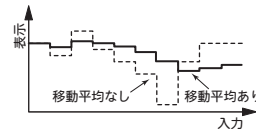
●不安定なLO入力付近をカット

セットゼロ機能(スケーリングメータ/タコメータ側)
任意の数値以下をゼロ固定表示できます。

入力カットオフ機能(カウンタ側)

停止時のミスカウントを防ぐためゼロ付近の入力をカットします。
最大入力を100%として、0.01%単位で設定が可能。

●安定した表示(タコメータ/スケーリングメータ側)



表示周期ごとの時間平均に加え、移動平均を採用。
さらに、最下位桁のゼロ固定表示が可能。

MP33 A 1-2-E

① 電源電圧	② 入力信号
A AC85V~264V	1 方形波パルス (max 10kHz, 30Hz 切替)
E DC11V~30V	3 マグネチックセンサー
	4 ラインドライバ
③ 出力	90 その他
無 出力無	④ オプション
1 1点リレーc接点	無 無
2 1点トランジスタ	E DC24Vセンサー供給用電源
A 0-5VDC	
B 1-5VDC	
C 4-20mADC	※4桁仕様も製作可能です。別途お問合せ下さい。
D 0-10VDC	
T RS-485通信出力	

ME33 A 51-C-E

① 電源電圧	② 入力信号
A AC85V~264V	51 0-10VDC
E DC11V~30V	52 0-5VDC
	53 1-5VDC (注)
③ 出力	63 4-20mADC (注)
無 出力無	90 その他
1 1点リレーc接点	④ オプション
2 1点トランジスタ	無 無
A 0-5VDC	E DC24Vセンサー供給用電源
B 1-5VDC	
C 4-20mADC	※4桁仕様も製作可能です。別途お問合せ下さい。
D 0-10VDC	(注) ③出力のA,B,C,D、④オプションのEは選択不可。
T RS-485通信出力	

●入力仕様

<パルス>

#	入力信号	応答速度	入力レベル	入力インピーダンス
1	方形波パルス ※1	max10kHz	HI: 4V~30V	正論理: 約10kΩ
		max 30Hz	LO: 0V~1.5V	負論理: 約1.5kΩ ※2
3	マグネチックセンサ ※3	max10kHz	0.3~12V ^{PP}	100kΩ以上
4	ラインドライバ	max10kHz	HI: 2V~5V LO: 0V~0.8V	470Ω以下 (ターミネイト抵抗)

精度: ±0.008%rdg ±1digit ただし、23°C ±5°Cとする。

- ・タコメータ側のもとする。
- ・応答速度はduty50%の場合とする。

※1 ケース側面のスイッチによりmax10kHz、max30Hzの切替が可能です。

※2 端子②の入力でNPNオープンコレクタ、2線式センサーご使用の場合は以下のものをご使用ください。(内部は約12V 1.5kΩで接続されています)

- N時: 残留電圧3V以下 負荷容量8mA以上
- OFF時: 漏れ電流1.4mA以下

※3 OFF SET電圧は0V~7Vとします

<直流電圧入力>

#	入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
51	0-10V	1MΩ	250V
52	0-5V	1MΩ	250V
53	1-5V	1MΩ	250V

精度: ±0.2%FS ±1digit ただし、23°C ±5°Cとする。

- ・スケーリングメータ側のもとする。
- ・最大測定値の0.2%以下については除外。
- ・温度ドリフト: ±150ppm/°C

<直流電流入力>

#	入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
63	4-20mA	20Ω	100mA

精度: ±0.2%FS ±1digit ただし、23°C ±5°Cとする。

- ・スケーリングメータ側のもとする。
- ・最大測定値の0.2%以下については除外。
- ・温度ドリフト: ±150ppm/°C

仕様

表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:10mm
小数点表示	0/0.0/0.00/0.000/0.0000/0.00000 (タコメータ、スケールリングメータ、積算カウンタ個別)
設定値メモリー	EEPROMによる (10年/回)
外部制御	負論理入力 最小ON巾: 20msec 内部抵抗1.5kΩ 応答遅れ時間: 30msec以下 (GND端子③と短絡している間動作します。)
①RESET端子	積算側リセット。ゼロ以外の任意の数値にリセットすることが可能。
②HOLD端子	表示値保持または積算側禁止入力

□タコメータ側 (MP33)

動作方式	CPU周期演算方式
サンプリング周期	10msec
表示周期	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5 (秒) 表示周期時間の平均値表示
移動平均	1回~10回 表示周期平均データによる移動平均
表示範囲	0~999999 6桁ゼロサプレース表示
ゼロリセット時間	1sec~1000sec
スケール機能	×0.00001 ² ~×999999 ²

□スケールリングメータ側 (ME33)

動作方式	V-F変換方式
入力方式	シングルエンド形
サンプリング周期	10msec
表示周期	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5 (秒) 表示周期時間の平均値表示
移動平均	1回~10回 表示周期平均データによる移動平均
表示範囲	-199999~999999 6桁ゼロサプレース表示
スケール機能	パラメータ設定によるデジタル演算

□カウンタ側 (MP33/ME33)

カウント機能	加算カウント
表示範囲	0~999999 6桁ゼロサプレース表示
計数値メモリー	EEPROMによる (10年/回) 電源リセット選択可
スケール機能	×10 ⁹ ×999999 ¹ ~×10 ⁹ ×999999

定格仕様

電源電圧	MP33A□/ME33A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MP33E□/ME33E□: DC11V~30V リップル率5%以内
センサー供給用電源	DC24V 30mA: オプション (-E) ※DC5V~12Vの範囲内のセンサー供給用電源 製造可能
絶縁抵抗	入力-比較出力-電源間 100MΩ以上 (DC500V) ※1
消費電力	約4.5VA (ACタイプ) 約4.5W (DCタイプ)
耐電圧	入力-比較出力-電源間 AC2000V 1分間 ("入力" とは入力端子、センサー電源、制御入力 一括)
耐ノイズ	電源端子間: ±2000V (AC電源) ±1000V (DC電源) ノイズシミュレータによる方形波ノイズ (パルス巾:1μs 立上り:1ns)
使用周囲温度	0~50℃ (ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	45~85%RH (ただし、結露しないこと)
保護構造	前面パネル部 IP65
外形寸法	36 ^H ×72 ^W ×90 ^D mm DINサイズ
質量	約200g

※1 センサー電源、制御入力、リニア出力および通信出力は"入力"とコモン共通。

比較出力仕様

比較対象	タコメータ/スケールリングメータ側・積算カウンタ側を選択可能
設定範囲	タコメータ側: 0~999999 スケールリングメータ側: -199999~999999 (積算カウンタ側は0~999999)
出力形態	・保持出力 上下限出力は任意に選択可能。 (上限出力:計測値≥設定値 下限出力:計測値≤設定値) ・ワンショット出力 (積算カウンタ側のみ) (出力時間0.01sec~9.99sec)
出力遅延時間	0.01秒~99.99秒 (継続して設定値を超えた時に出力) (タコメータ/スケールリングメータ側の設定)
出力応答時間	約10msec (比較出力高速出力時) (リレー出力は+10msec)
ヒステリシス	0digit~9999digit (タコメータ/スケールリングメータ側の設定)
リレー出力	接点容量(抵抗負荷): AC250V 0.5A AC125V 1A DC30V 1A
トランジスタ出力	NPNオープンコレクタ出力 残留電圧:1.5V以下 最大負荷電圧:30V 最大負荷電流:50mA

リニア出力仕様

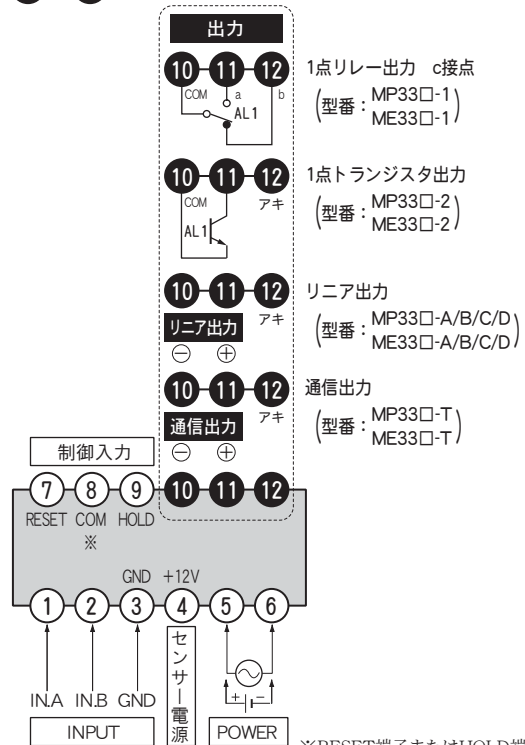
出力対象	タコメータ/スケールリングメータ側・積算カウンタ側を選択可能。
変換方式	サンプリングデータまたは表示値によるD-A変換
分解能	12bit (1-5V、4-20mAの場合は4/5倍)
出力変換速度	約10msec
出力信号	0-5VDC 1-5VDC DC0-10V 4-20mA
負荷抵抗	5kΩ以上 0~500Ω
出力精度	±0.5%FS ただし、23℃±5℃の場合とする。

通信出力仕様

通信方式	2線式半二重、調歩同期、EIA RS-485に準拠
伝送コード	ASCII
伝送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400 (bps)
その他	データ長:7bit/8bit ストップビット:2bit/1bit パリティ:偶数/奇数/なし
通信内容	表示値の読み込み、比較設定値読み書き換え など。

端子配列

⑩~⑫: 出力付の場合のみ付きます。



※RESET端子またはHOLD端子のコモン。端子③、⑧は内部接続しています。

入力端子

□方形波パルス (型番: MP33□1)				
端子NO	IN.A	IN.B	GND	+12V
入力信号	①	②	③	④
電圧出力パルス	OUT		0V	●
インバータパルス出力	OUT		0V	●
オープンコレクタ出力		OUT	0V	●
2線式センサー		OUT	0V	●
有接点		○	○	

※入力信号に応じてIN.AまたはIN.Bに信号線を配線して下さい。
●:必要に応じて配線して下さい。

□マグネチックセンサ (型番: MP33□3)	□ラインドライバ (型番: MP33□4)	□直流電圧/直流電流 (型番: ME33□)
① IN.A ③ GND	① IN.A ② IN.B ③ GND	① HI ② LO ③ COM
※IN.Aに配線	※IN.A,Bに配線	※入力信号のシールド線は端子③(COM)へ配線

MT33

2入カタコメータ+比率計

特長

●1台3役のタコメータ

独立した2入力回路搭載で2台のタコメータを1台に収納し、2台の回転(速度)表示と比率表示が可能です。

①A側・B側の切替表示

完全独立したタコメータ2台の機能搭載。

表示は前面SETキーによりワンタッチで切替可能です。

②比率表示

各種比率演算結果を表示します。なお、A側・B側の表示確認も行えます。

③方向判別タコメータ

2相出力エンコーダを使用すれば、正転逆転の速度表示ができます。

●各種比率表示に対応

比率演算は7タイプ。

比率表示はもちろん、A側B側の実際の表示も確認できます。

$$\begin{aligned} \text{絶対比率}(\%) &= \frac{B}{A} \times 100 & \text{誤差比率}(\%) &= \frac{B-A}{A} \times 100 & \text{濃度}(\%) &= \frac{B}{A+B} \times 100 \\ \text{差} &= A-B & \text{和} &= A+B & \text{平均} &= \frac{A+B}{2} & \text{厚み} &= L-(A+B) \end{aligned}$$

●オートスケーリング機能

A側、B側さらに比率表示状態で表示値を見ながら希望の数値に合せ込めます。

●入力信号切替スイッチ&入力フィルタ切替スイッチ

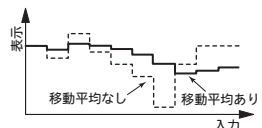
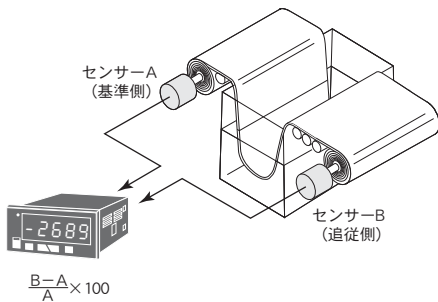
ケース側面のスイッチにより、方形波パルス入力とオープンコレクタ入力の切替が可能です。

さらに、入力フィルタの切替も可能です。

設定例

●回転比率表示

A側・B側2台のセンサー(エンコーダ)によりローラーの回転比率表示。
センサーAB共に1000p/rのエンコーダで誤差比率表示する場合。



表示周期ごとの時間平均に加え、移動平均を採用したことにより、小さな負荷で変動しやすい比率表示を安定した表示にします。



多機能パルス2入力
RoHS指令対応品

型式構成および入力仕様

MT33 **A** **1** - **2** - **E**

① 電源電圧

- A AC85V~264V
- E DC11V~30V

② 入力信号(A側・B側共通入力)

- 1 方形波パルス (max 10kHz, 30Hz 切替)
- 12 方形波パルス (max 100kHz, 30Hz 切替)
- 2 ACタコジェネ
- 3 マグネチックセンサー
- 90 その他

③ 出力

- 無 出力無
- 1 1点リレーc接点
- 2 1点トランジスタ
- A 0-5VDC
- B 1-5VDC
- C 4-20mADC
- D 0-10VDC
- T RS-485通信出力

④ オプション

- 無 無
- E DC24Vセンサー供給用電源

※4桁仕様も製作可能です。別途お問合せ下さい。

●入力仕様

#	入力信号	応答速度	入力レベル	入力インピーダンス
1	方形波パルス ※1	0.001Hz ~ 10kHz	HI: 4V~30V	正論理: 約10kΩ
		0.001Hz ~ 30Hz	LO: 0V~1.5V	負論理: 約1.5kΩ ※3
12	方形波パルス ※2	0.001Hz ~ 100kHz	HI: 4V~30V	正論理: 約10kΩ
		0.001Hz ~ 30Hz	LO: 0V~1.5V	負論理: 約1.5kΩ ※3
2	ACタコジェネ	10Hz ~ 3kHz	0.8 ~ 80VAC	200kΩ以上
3	マグネチックセンサ ※4	0.3Hz ~ 30kHz	0.3 ~ 12V ^{PP}	100kΩ以上

精度: ±0.008%rdg ±1digit ただし、23℃±5℃とする。

- ・入力A側、入力B側それぞれのものとする。
- ・応答速度はduty50%の場合とする。

※1 ケース側面のスイッチによりmax10kHz、max30Hzの切替が可能です。

※2 ケース側面のスイッチによりmax100kHz、max30Hzの切替が可能です。
また、50kHz以上の入力信号レベルは、TTLレベルになります。

※3 端子①②の入力でNPNオープンコレクタ、2線式センサーご使用の場合は以下のものをご使用ください。(内部は約12V 1.5kΩで接続されています)
O N時: 残留電圧3V以下 負荷容量8mA以上
OFF時: 漏れ電流1.4mA以下

※4 OFF SET電圧は0V~7Vとします

(注) A側B側ともに共通の入力信号となります。

仕様

動作方式	CPU周期演算方式
サンプリング周期	20msec
表示周期	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5(秒) 表示周期時間の平均値表示
移動平均	1回~10回 表示周期平均データによる移動平均
表示範囲	-19999~99999 5桁ゼロサブレス表示
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:10mm
小数点表示	0/0.0/0.00/0.000/0.0000
ゼロリセット時間	1sec~1000sec
設定値メモリー	EEPROMによる(10年/回)
2入力演算機能	AB個別・B/A×100・(B-A)/A×100・B/(A+B)×100 A-B・A+B・(A+B)/2・L-(A+B)・方向判別タコメータ ただし、A:IN.A側 B:IN.B側
スケール機能	×0.0001 ² ~×99999 ² (A側・B側個別)
外部制御	負論理入力 最小ON巾:40msec 内部抵抗1.5kΩ
①SW端子	表示切替 (比率表示:比率⇔B側、AB個別:A側⇔B側)
②HOLD端子	表示値保持

定格仕様

電源電圧	MT33A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MT33E□: DC11V~30V リップル率5%以内
センサー供給用電源	DC12V 50mA (標準装備) DC24V 30mA: オプション (-E) ※DC5V~12Vの範囲内のセンサー供給用電源 製造可能
絶縁抵抗	入カ-比較出カ-電源間 100MΩ以上 (DC500V) ※1
消費電力	約4.5VA (ACタイプ) 約4.5W (DCタイプ)
耐電圧	入カ-比較出カ-電源間 AC2000V 1分間 ("入力" とは入力端子、センサー電源、制御入力 一括)
耐ノイズ	電源端子間: ±2000V (AC電源) ±1000V (DC電源) ノイズシュミレータによる方形波ノイズ (パルス巾:1μs 立上り:1ns)
使用周囲温度	0~50°C (ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	45~85%RH (ただし、結露しないこと)
保護構造	前面パネル部 IP65
外形寸法	36 ^H ×72 ^W ×90 ^D mm DINサイズ
質量	約200g

※1 センサー電源、制御入力、リニア出力および通信出力は"入力"とコモン共通。

比較出力仕様

比較対象	A側・B側・比率を選択可能。
設定範囲	-19999~99999
出力形態	常時比較方式 保持出力 上下限出力は任意に選択可能。 (上限出力:計測値≥設定値 下限出力:計測値≤設定値)
出力遅延時間	0.01秒~99.99秒 (継続して設定値を超えた時に出力)
出力応答時間	約20msec (比較出力高速出力時) (リレー出力は+10msec)
ヒステリシス	0digit~9999digit
リレー出力	接点容量(抵抗負荷): AC250V 0.5A AC125V 1A DC30V 1A
トランジスタ出力	NPNオープンコレクタ出力 残留電圧:1.5V以下 最大負荷電圧:30V 最大負荷電流:50mA

リニア出力仕様

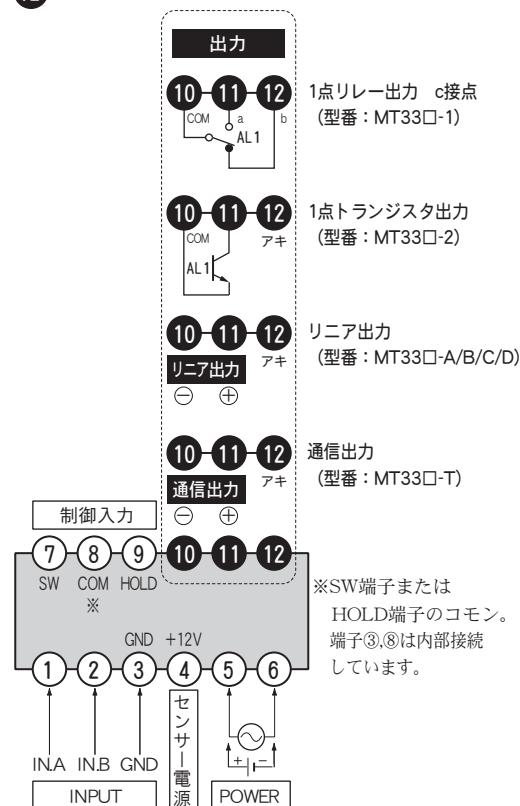
出力対象	A側・B側・比率を選択可能。
変換方式	サンプリングデータまたは表示値によるD-A変換
分解能	12bit (1-5V、4-20mAの場合は4/5倍)
出力変換速度	約20msec
出力信号	0-5VDC 1-5VDC DC0-10V 4-20mA
負荷抵抗	5KΩ以上 0~500Ω
出力精度	±0.5%FS ただし、23°C±5°Cの場合とする。

通信出力仕様

通信方式	2線式半二重、調歩同期、EIA RS-485に準拠
伝送コード	ASCII
伝送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400 (bps)
その他	データ長:7bit/8bit ストップビット:2bit/1bit パリティ:偶数/奇数/なし
通信内容	表示値の読込み、比較設定値読込み書換え など。

端子配列

⑩~⑫: 出力付の場合のみ付きます。



入力端子

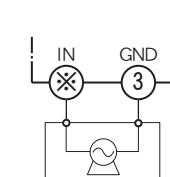
□ 方形波パルス (型番: MT33□1)

端子NO	IN	GND	+12V	正負論理切替
入力信号	⊗	③	④	スイッチ位置
電圧出力パルス	OUT	0V	●	正論理側
インバータパルス出力	OUT	0V	○	
オープンコレクタ出力	OUT	0V	●	負論理側
2線式センサー	OUT	0V	○	
有接点	○	○		

※A側は端子①に配線。B側は端子②に配線。

●: 必要に応じて配線して下さい。

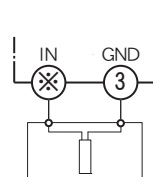
□ ACタコジェネ (型番: MT33□2)



※A側は端子①に配線。B側は端子②に配線。

※正負論理切替スイッチは正論理側にして下さい。

□ マグネチックセンサー (型番: MT33□3)



※A側は端子①に配線。B側は端子②に配線。

※正負論理切替スイッチは正論理側にして下さい。

特長

●最高応答速度 10kHz

ケース側面のスイッチによりmax10kHz、max30Hzの切替が可能です。

●プリスケール可能

1パルス当りの重みを設定します。設定は $0.00001 \times 10^9 \sim 999999 \times 10^9$ まで可能。

●入力論理の切替

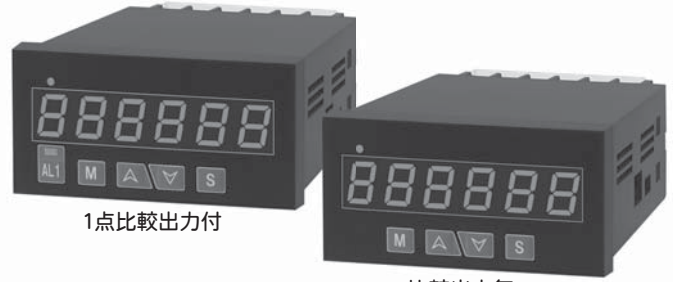
カウントは正論理と負論理を選択できます。

正論理：立上り時にカウント 負論理：立下り時にカウント

センサーで遮光する物体のONでカウント、またはOFFでカウントを指定可能。

●任意のリセット初期値設定

通常リセットすると0(ゼロ)になりますが任意にリセットしたときの値(セット値S)の設定ができます。一定量からの加減算にご利用いただけます。



6桁表示 加減算カウンタ
RoHS指令対応品

型式構成および入力仕様

MK33 A 1 - 2 - E

① 電源電圧	② 入力信号 (A側・B側共通入力)
A AC85V~264V	1 方形波パルス (max 10kHz, 30Hz 切替)
E DC11V~30V	4 ラインドライバ (加算カウンタのみ)
	90 その他
③ 出力	④ オプション
無 出力無	無 無
1 1点リレーc接点	E DC24Vセンサー供給用電源
2 1点トランジスタ	
A 0-5VDC	
B 1-5VDC	
C 4-20mADC	
D 0-10VDC	
T RS-485通信出力	

※4桁仕様も製作可能です。別途お問合せ下さい。

カウント動作

カウント動作をパラメータで設定します。

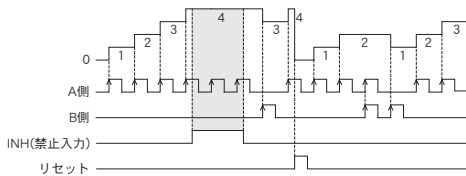
(1:加算 2:減算 3:位相 4:指定)

① 加算 ② 減算 (加減算)

A側は加算カウント、B側は減算カウントで加減算カウントします。

なお、同時入力はカウントしません。

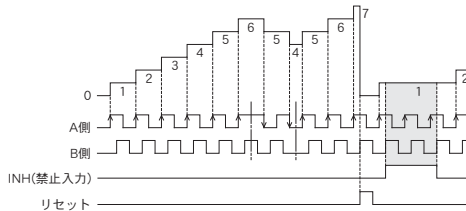
リセット動作で①加算と②減算の動作が異なります。



③ 位相

ロータリーエンコーダ(インクリメンタル)入力の位置決めなどにご使用ください。

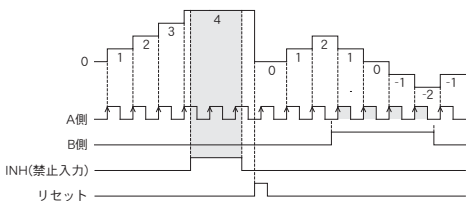
(注) Z相をリセット入力に使用する場合は、オープンコレクタ出力タイプを選択ください。



④ 指定

B側のON/OFFでA側の正負カウントを判別します。

外部信号などで加算減算カウントを切替える場合などに最適です。



入力仕様

#	入力信号	応答速度	入力レベル	入力インピーダンス
1	方形波パルス ※1	max10kHz	HI:4V~30V	正論理:約10kΩ
		max 30Hz	LO:0V~1.5V	負論理:約1.5kΩ※2
4	ラインドライバ ※3	max10kHz	HI:2V~5V LO:0V~0.8V	470Ω以下 (ターミネイト抵抗)

・応答速度はduty50%の場合とする。

※1 ケース側面のスイッチによりmax10kHz、max30Hzの切替が可能です。

※2 端子①②の入力でNPNオープンコレクタ、2線式センサーご使用の場合は以下のものをご使用ください。(内部は約12V 1.5kΩで接続されています)

○ N時: 残留電圧3V以下 負荷容量8mA以上

○ OFF時: 漏れ電流1.4mA以下

※3 加算カウンタのみ動作。(減算および位相は動作しません。)

④注 A側B側ともに共通の入力信号となります。

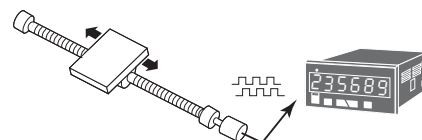
設定例

2相出力のロータリーエンコーダで位置表示を行う。(単位mm)

エンコーダは360p/rで1回転当たり100mm進むものとする。

1パルス当たりの移動量は(100.0/360)mmとなる。

また、基点を60.0mmにする。(リセットしたとき60.0になります。)



仕様

カウント機能	加減算/位相/指定
表示範囲	-199999~999999 6桁ゼロサプレース表示
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:10mm
小数点表示	0/0.0/0.00/0.000/0.0000/0.00000
設定値メモリー	EEPROMによる (10年/回)
計数值メモリー	EEPROMによる (10年/回) 電源リセット選択可
スケーリング機能	$\times 10^9 \times 999999^{\pm 1} \sim \times 10^0 \times 999999$
外部制御	負論理入力 最小ON巾: 20msec 内部抵抗1.5kΩ 応答遅れ時間: 30msec以下 (GND端子③と短絡している間動作します。)
①RESET端子	動作時、ゼロ以外の任意の数値にリセットすることが可能
②INH端子	動作時、入力信号を受け付けません。(入力禁止端子)

定格仕様

電源電圧	MK33A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MK33E□: DC11V~30V リップル率5%以内
センサー供給用電源	DC12V 50mA (標準装備) DC24V 30mA: オプション (-E) ※DC5V~12Vの範囲内のセンサー供給用電源 製造可能
絶縁抵抗	入カ-比較出カ-電源間 100MΩ以上 (DC500V) ※1
消費電力	約4.5VA (ACタイプ) 約4.5W (DCタイプ)
耐電圧	入カ-比較出カ-電源間 AC2000V 1分間 ("入力"とは入力端子,センサー電源,制御入力 一括)
耐ノイズ	電源端子間: ±2000V (AC電源) ±1000V (DC電源) ノイズシュミレータによる方形波ノイズ (パルス巾:1μs 立上り:1ns)
使用周囲温度	0~50℃ (ただし,氷結しないこと)
使用周囲湿度	45~85%RH (ただし,結露しないこと)
保護構造	前面パネル部 IP65
外形寸法	36 ^H ×72 ^W ×90 ^D mm DINサイズ
質量	約200g

※1 センサー電源、制御入力、リニア出力および通信出力は"入力"と共通。

比較出力仕様

設定範囲	-1999999~999999
出力形態	・保持出力 上下限出力は任意に選択可能。 (上限出力:計測値≥設定値 下限出力:計測値≤設定値) ・ワンショット出力 (出力時間0.01sec~9.99sec)
出力デレー設定	0.01秒~99.99秒
出力応答時間	約10msec (リレー出力は+10msec)
リレー出力	接点容量(抵抗負荷): AC250V 0.5A AC125V 1A DC30V 1A
トランジスタ出力	NPNオープンコレクタ出力 残留電圧:1.5V以下 最大負荷電圧:30V 最大負荷電流:50mA

リニア出力仕様

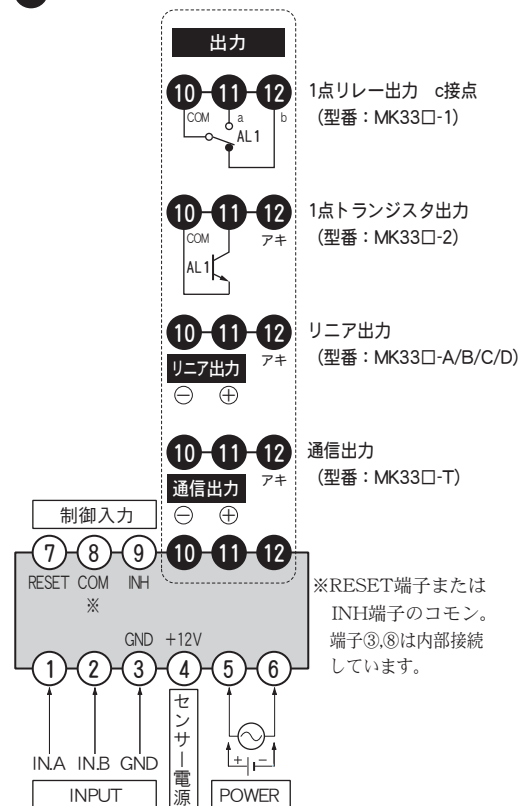
変換方式	表示値によるD-A変換
分解能	12bit (1-5V、4-20mAの場合は4/5倍)
出力変換速度	約10msec
出力信号	0-5VDC 1-5VDC DC0-10V 4-20mA
負荷抵抗	5KΩ以上 0~500Ω
出力確度	±0.5%FS ただし、23℃±5℃の場合とする。

通信出力仕様

通信方式	2線式半二重、調歩同期、EIA RS-485に準拠
伝送コード	ASCII
伝送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400 (bps)
その他	データ長:7bit/8bit ストップビット:2bit/1bit パリティ:偶数/奇数/なし
通信内容	表示値の読み込み、比較設定値読み書き換え など。

端子配列

⑩~⑫: 出力付の場合のみ付きます。



入力端子

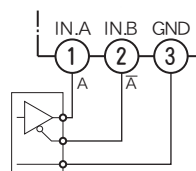
□ 方形波パルス (型番: MK33□1)

端子NO	IN	GND	+12V	正負論理切替
入力信号	⊗	③	④	スイッチ位置
電圧出力パルス	OUT	0V	●	正論理側
インバータパルス出力	OUT	0V	●	
オープンコレクタ出力	OUT	0V	●	負論理側
2線式センサー有接点	○	○		

※A側は端子①に配線。B側は端子②に配線。

●: 必要に応じて配線して下さい。

□ ラインドライバ (型番: MK33□4)



※IN.A, Bに配線

④ 加算カウンタのみの動作。

■ 特 長

●機能は6種類

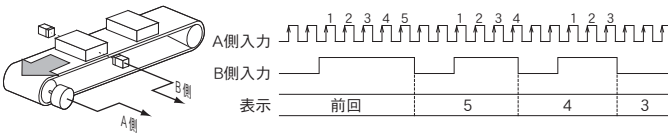
機能をパラメータで設定します。

- (1 : 測長計 2 : 2点間通過速度計 3 : 2点間時間差計)
 (4 : ONタイム計 5 : ONタイム速度計 6 : 動作時間計)

※時間表示の動作 (③/④/⑥) は60進法表示可能。(9.59.59/999.59/99-59など)

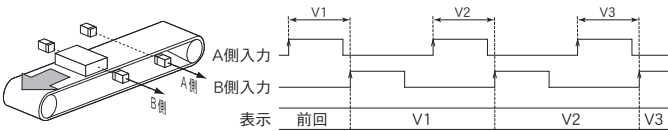
① 測長計 (2入力)

正論理の場合、B側入力ON(HD)間のA側パルス数を表示します。



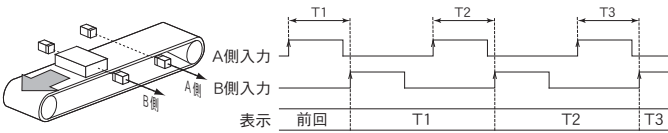
② 2点間通過速度計 (2入力)

正論理の場合、A側入力の立上りからB側入力の立上りまでの時間を2点間の距離を設定することにより速度換算します。単位は(/秒)。



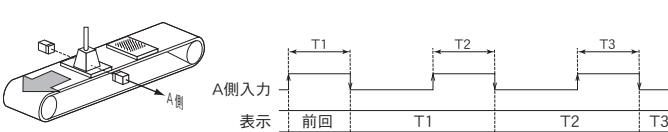
③ 2点間時間差計 (2入力)

正論理の場合、A側入力の立上りからB側入力の立上りまでの時間を表示します。最小計測単位は0.1msec。



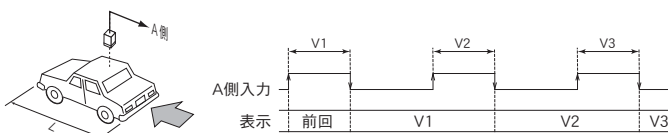
④ ONタイム計 (1入力)

正論理の場合、A側入力の立上りから立下りまでの時間を表示します。最小計測単位は0.1msec。



⑤ ONタイム速度計 (1入力)

正論理の場合、A側入力の立上りから立下りまでの時間を移動物体の距離(L)設定により速度換算します。単位は(/秒)。



⑥ 動作時間計 (タイマー)

正論理の場合、A側入力の立上りから立下りまでの時間を表示します。積算時間を表示するもので装置などの実動時間表示に最適。最小計測単位は0.1msec。



最小測定時間 0.1msec
RoHS指令対応品

●入力信号切替スイッチ&入力フィルタ切替スイッチ

ケース側面のスイッチにより、方形波パルス入力とオープンコレクタ入力の切替が可能です。

さらに、入力フィルタの切替も可能です。

■ 型式構成および入力仕様

ML33 **A** **1** - **2** - **E**

① 電源電圧		② 入力信号 (A側・B側共通入力)	
A	AC85V~264V	1	方形波パルス (max 10kHz, 30Hz 切替)
E	DC11V~30V	90	その他
③ 出力		④ オプション	
無	出力無	無	無
1	1点リレーc接点	E	DC24Vセンサー供給用電源
2	1点トランジスタ	※4桁仕様も製作可能です。別途お問合せ下さい。	
A	0-5VDC		
B	1-5VDC		
C	4-20mADC		
D	0-10VDC		
T	RS-485通信出力		

● 入力仕様

#	入力信号	応答速度	入力レベル	入力インピーダンス
1	方形波パルス ※1	0.001Hz ~ 10kHz 0.001Hz ~ 30Hz	HI : 4V~30V LO : 0V~1.5V	正論理: 約10kΩ 負論理: 約1.5kΩ※2

・ 応答速度はduty50%の場合とする。

※1 ケース側面のスイッチによりmax10kHz、max30Hzの切替が可能です。

※2 端子①②の入力でNPNオープンコレクタ、2線式センサーご使用の場合は以下のものをご使用ください。(内部は約12V 1.5kΩで接続されています)

○ N時: 残留電圧3V以下 負荷容量8mA以上

OFF時: 漏れ電流1.4mA以下

⑨ A側B側ともに共通の入力信号となります。

仕様

機能	測長計/2点間通過速度計/2点間時間差計/ONタイム計 ONタイム速度計/動作時間計
表示範囲	0~99999 5桁ゼロサプレース表示
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:10mm
小数点表示	0/0.0/0.00/0.000/0.0000 (10進法) 99-59/9.59.59/999.59 (60進法)
設定値メモリー	EEPROMによる (10年/回)
計数値メモリー	EEPROMによる (10年/回) 電源リセット選択可
スケーリング機能	$\times 10^9/\times 99999^1 \sim \times 10^3/\times 99999$ (動作時間計の場合を除く。)
外部制御	負論理入力 最小ON巾: 20msec 内部抵抗1.5k Ω 応答遅れ時間: 30msec以下 (GND端子③と短絡している間動作します。)
①RESET端子	表示値ゼロリセット
②HOLD端子	HOLD/MAX/MIN/P-Pの各ホールド機能選択可能

定格仕様

電源電圧	ML33A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 ML33E□: DC11V~30V リップル率5%以内
センサー供給用電源	DC12V 50mA (標準装備) DC24V 30mA: オプション (-E) ※DC5V~12Vの範囲内のセンサー供給用電源 製造可能
絶縁抵抗	入カ-比較出力-電源間 100M Ω 以上 (DC500V) ※1
消費電力	約4.5VA (ACタイプ) 約4.5W (DCタイプ)
耐電圧	入カ-比較出力-電源間 AC2000V 1分間 ("入力" とは入力端子、センサー電源、制御入力 一括)
耐ノイズ	電源端子間: $\pm 2000V$ (AC電源) $\pm 1000V$ (DC電源) ノイズシミュレータによる方形波ノイズ (パルス巾:1 μ s 立上り:1ns)
使用周囲温度	0~50 $^{\circ}C$ (ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	45~85%RH (ただし、結露しないこと)
保護構造	前面パネル部 IP65
外形寸法	36 ^H \times 72 ^W \times 90 ^D mm DINサイズ
質量	約200g

※1 センサー電源、制御入力、リニア出力および通信出力は"入力"と共通。

比較出力仕様

設定範囲	0~99999
出力形態	・保持出力 上下限出力は任意に選択可能。 (上限出力:計測値 \geq 設定値 下限出力:計測値 \leq 設定値) ・ワンショット出力 (出力時間0.01sec~9.99sec) (1サンプリングごとに1回出力判定)
出力応答時間	約10msec (リレー出力は+10msec)
出力デレー設定	0.01秒~99.99秒
リレー出力	接点容量(抵抗負荷): AC250V 0.5A AC125V 1A DC30V 1A
トランジスタ出力	NPNオープンコレクタ出力 残留電圧:1.5V以下 最大負荷電圧:30V 最大負荷電流:50mA

リニア出力仕様

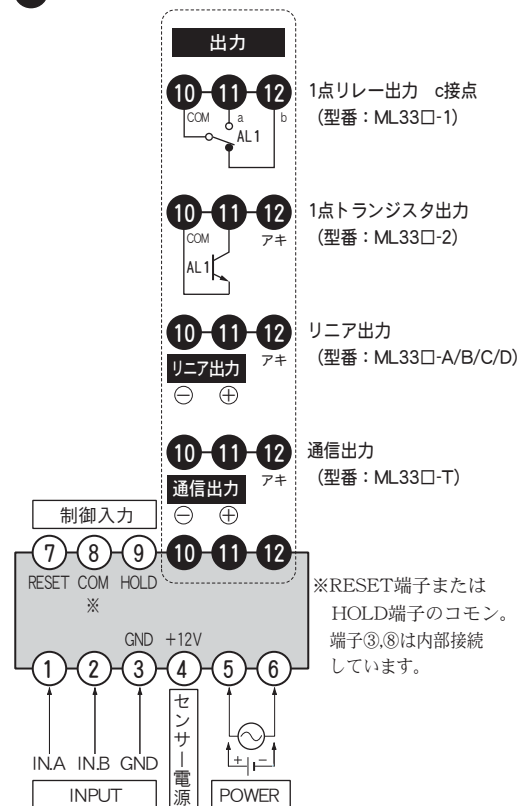
変換方式	表示値によるD-A変換
分解能	12bit (1-5V、4-20mAの場合は4/5倍)
出力変換速度	約10msec
出力信号	0-5VDC 1-5VDC DC0-10V 4-20mA
負荷抵抗	5K Ω 以上 0~500 Ω
出力精度	$\pm 0.5\%$ FS ただし、23 $^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$ の場合とする。

通信出力仕様

通信方式	2線式半二重、調歩同期、EIA RS-485に準拠
伝送コード	ASCII
伝送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400 (bps)
その他	データ長:7bit/8bit ストップビット:2bit/1bit パリティ:偶数/奇数/なし
通信内容	表示値の読み、比較設定値読み書換え など。

端子配列

⑩~⑫: 出力付の場合のみ付きます。



入力端子

□方形波パルス (型番: ML33□1)

端子NO	IN	GND	+12V	正負論理切替
入力信号	⑩ (※)	③	④	スイッチ位置
電圧出力パルス	OUT	0V	●	正論理側
インバータパルス出力	OUT	0V		
オープンコレクタ出力	OUT	0V	●	負論理側
2線式センサー	OUT	0V		
有接点	○	○		

※A側は端子①に配線。B側は端子②に配線。

●: 必要に応じて配線して下さい。

■ 特 長

●異なった3つの機能

①アナログ信号発生器(デジタル設定器)

0-10V/0-5V、1-5V/4-20mA(型番指定)を出力するアナログ発生器です。5Vを出力する場合、5.000(V)と表示させて5V出力するのではなく、出力に対する表示値を任意に設定できるため、例えば、30.0(m/min)表示で5V出力することなどが可能。

アナログ制御のモーターなどへ希望の単位に換算した数値を打ち込めば、それに合ったアナログ信号を発生する可変設定器としてご使用いただけます。任意の数値時の出力値を調整する出力自動調整モード搭載。

②通信表示器

RS-485通信入出力対応で上位PCからの数値データ表示する通信入力表示器です。パソコンやシーケンサーなどからの数値データ表示やそれに対する比較出力など用途が広がります。

③メータ間通信

RS-485出力付の当社メータからの表示データを上位PC不要で表示します。対応機種はお問い合わせください。

(※他社製品や上記シリーズ以外は接続不可)

離れた場所に同じ表示を出すことはもちろん、その表示値についての警報出力ができます。

従来のようにBCD信号でのデータ転送ではなく、2線で最大38400bpsでデータ通信を行います。

●小数点位置設定

任意の小数点位置や10進法のデータを60進法時間表示に変換するなどメータ側で表示変換が可能です。

●比較出力形態

上位PCからの表示データによる比較出力が可能。さらに、上下限の選択は任意に設定できます。



時間表示も可能な6桁表示
RoHS指令対応品

■ 型式構成および入力仕様

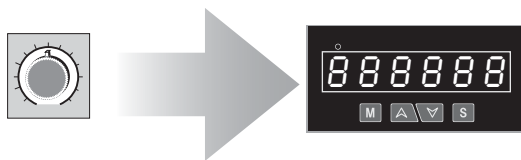
MG33 A - 2 - E

① 電源電圧	② 出力	③ オプション
A AC85V~264V	無 出力無	無 無
E DC11V~30V	1 1点リレーc接点	E DC24Vセンサー供給用電源
	2 1点トランジスタ	
	A 0-5VDC	※4桁仕様も製作可能です。別途お問合せ下さい。
	B 1-5VDC	
	C 4-20mADC	
	D 0-10VDC	
	T RS-485通信データ表示	
	R RS-485メータ間通信	

デジタル設定器

● 基本操作

操作は **A** と **▼** で希望の数値に変更し **S** を押すだけです。アナログ信号で制御するモーターなどの速度調整で可変抵抗器を回す感覚です。



(注) 実速度を計測して速度指令するものではありません。

出力値に対する表示値のスケーリングおよび小数点位置などはパラメータに設定します。

(例) 0~3600(rpm)で、0-5VDCを発生する場合。(型式: MG33A-A)

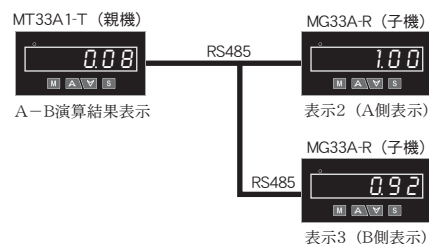
NO	名称	設定範囲	設定値
1	小数点位置	0/0.0/0.000/0.000/0.0000/0.00000 999-59/99.59.59/9999.59	0
2	上限リニア出力時の表示値	-199999~999999	3600
3	下限リニア出力時の表示値	-199999~999999	0
4	リニア出力遅延時間	0/0.2~60.0	0
5	電源リセット	0/1	1
Pr	キープロテクト	oFF/on	on

※ 時間表示の場合のパラメータ2,3は10進法(秒)設定します。

メータ間通信

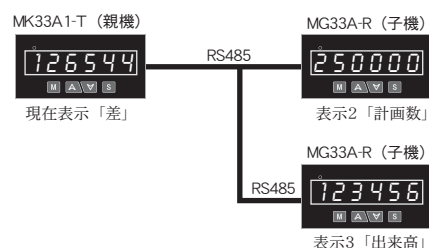
● 表示例

①常時、比率表示しているが、A側B側の表示も確認したい場合



②生産管理表示

本日の計画数と実績数および進捗状況である差を表示します。「差」=「計画」-「出来高」。「計画数」はセット値(リセット初期値)で、出来高を減算入力します。通常、カウンタの表示は差を表示しています。



なお、「計画数」の設定は親機で行います。

仕様

機能	アナログ信号発生器・通信表示器・メータ間通信
表示範囲	-199999~999999 6桁ゼロサプレース表示
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:10mm
小数点表示	0/0.0/0.00/0.000/0.0000/0.00000 (10進法) 999-59/99.59.59/9999.59 (60進法)
設定値メモリー	EEPROMによる(10年/回)
外部制御	負論理入力 最小ON中:20msec 内部抵抗1.5kΩ
①RESET端子	表示値リセット
②HOLD端子	表示値保持

定格仕様

電源電圧	MG33A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MG33E□: DC11V~30V リップル率5%以内
センサー供給用電源	DC12V 50mA (標準装備) DC24V 30mA: オプション (-E) ※DC5V~12Vの範囲内のセンサー供給用電源 製造可能
絶縁抵抗	入カ-比較出力-電源間 100MΩ以上 (DC500V) ※1
消費電力	約4.5VA (ACタイプ) 約4.5W (DCタイプ)
耐電圧	入カ-比較出力-電源間 AC2000V 1分間 ("入力" とはセンサー電源、制御入力 一括)
耐ノイズ	電源端子間: ±2000V (AC電源) ±1000V (DC電源) ノイズシュミレータによる方形波ノイズ (パルス巾:1μs 立上り:1ns)
使用周囲温度	0~50°C (ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	45~85%RH (ただし、結露しないこと)
保護構造	前面パネル部 IP65
外形寸法	36 ^H ×72 ^W ×90 ^D mm DINサイズ
質量	約200g

※1 "入力"とはセンサー電源、制御入力、リニア出力および通信出力のことで、それぞれコモン共通。

比較出力仕様

設定範囲	-199999~999999
出力形態	常時比較方式 保持出力 上下限出力は任意に選択可能。 (上限出力:計測値≥設定値 下限出力:計測値≤設定値)
出力応答時間	約10msec (リレー出力は+10msec)
リレー出力	接点容量(抵抗負荷): AC250V 0.5A AC125V 1A DC30V 1A
トランジスタ出力	NPNオープンコレクタ出力 残留電圧:1.5V以下 最大負荷電圧:30V 最大負荷電流:50mA

リニア出力仕様

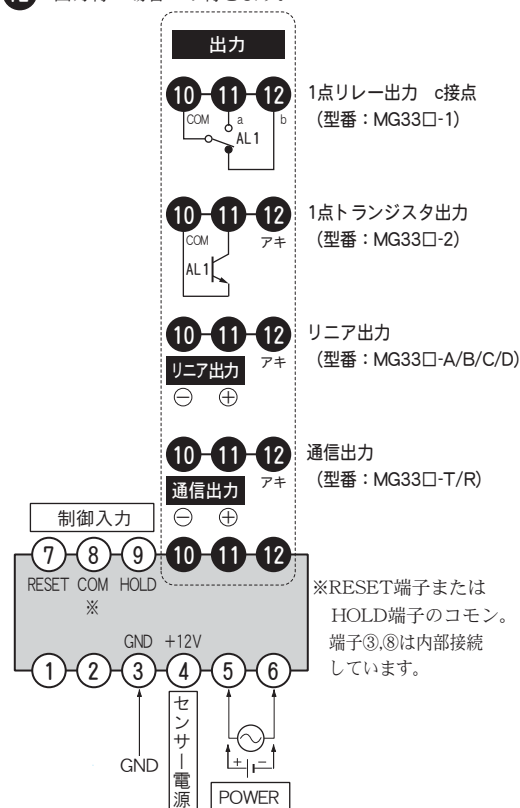
変換方式	表示値によるD-A変換			
分解能	12bit (1-5V、4-20mAの場合は4/5倍)			
出力変換速度	約10msec			
出力信号	0-5VDC	1-5VDC	DC0-10V	4-20mA
負荷抵抗	5KΩ以上			0~500Ω
出力精度	±0.5%FS ただし、23°C±5°Cの場合とする。			

通信出力仕様

通信方式	2線式半二重、調歩同期、EIA RS-485に準拠
伝送コード	ASCII
伝送速度	1200/2400/4800/9600/19200/38400 (bps)
その他	データ長:7bit/8bit ストップビット:2bit/1bit パリティ:偶数/奇数/なし
通信内容	表示値の読み込み、比較設定値読み書き換え など。

端子配列

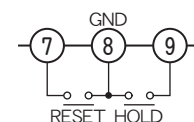
⑩~⑫: 出力付の場合のみ付きます。



外部制御入力端子

動作は端子⑧(GND)との短絡(ON/OFF)で行い、短絡ONしている間動作します。

(最小ON中:20msec 応答遅れ時間:30msec以下)



RESET(リセット)端子

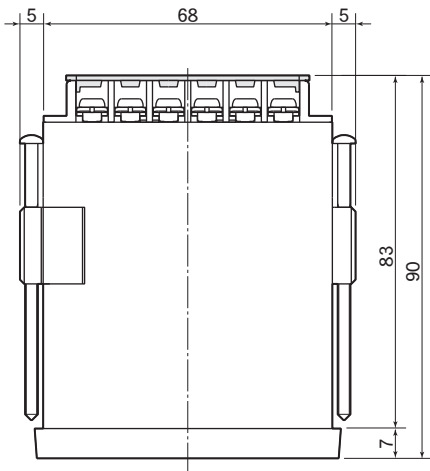
表示値を下限表示値(ゼロの場合はゼロリセット)にします。モータ等の速度調整する場合のSTOP入力になります。

HOLD(ホールド)端子

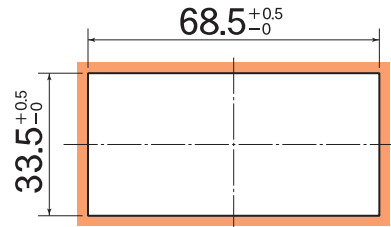
表示値保持します。なお、リニア出力値および比較出力は実表示値に付いて動作します。通信による表示値の書き換えを一時的に受け付けなくします。

MP33 / ME33 / MT33 / MK33 / ML33 / MG33

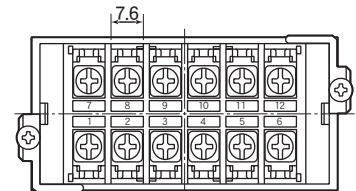
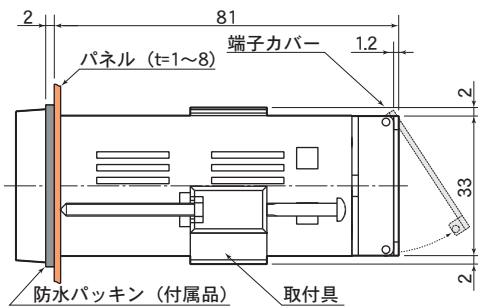
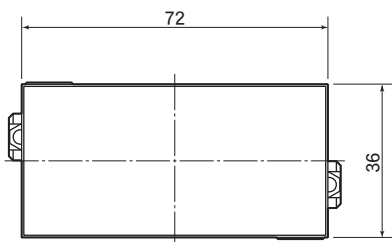
外形寸法図



●パネルカット



(単位 : mm)

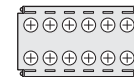
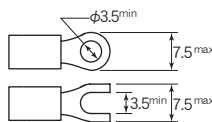


端子部 ※端子ねじM3.5

●単位シール (付属)

rpm	m/min	rps	kHz	Hz	s ⁻¹	min ⁻¹	h ⁻¹	r/s	r/h
r/min	m/sec	cm/min	cm/sec	%	m/h	m ² /s	m ² /h	g/s	L/h
Pa	kg/cm ²	m ² /min	mmHg	mmHg/0	L/s	mL/s	kg/min	kg/h	kPa
A	mA	μA	kV	V	MPa	m	cm	mm	kg
mV	kW	W	°C	°F	g	t	L	m ³	mL
min	sec	l/min	ml/min	g/min	h	X10	X100	N	min.sec

●適合圧着端子



○端子カバー付属 (脱着可能)
・上側又は下側に開閉可能。
・カバー装着後の配線が可能。



安全にご使用していただくために製品付属の「取扱説明書」をよくお読みください。

1. 入力に最大許容値以上の電圧や電流を加えると機器の破損につながります。
2. 電源電圧は使用可能範囲内でご使用ください。使用可能範囲外で使用になりますと火災・感電・故障の原因となります。また、頻繁な電源の入切は避けてください。

■ご使用にあたっての注意事項

1. 設置場所は下記の場所を避けて下さい。
 - ・直射日光が当たる場所や周囲温度が0～50℃の範囲を越える場所
 - ・腐食性ガス (特に硝化ガス、アンモニアガスなど) や可燃性ガスのある場所
 - ・塵埃、塩分、鉄粉が多い場所
 - ・振動、衝撃の激しい場所
 - ・相対湿度が45～85%の範囲を越える場所や温度変化が急激で結露するような場所
 - ・水、油、薬品などの飛来がある場所
 - ・ラジエーションノイズの影響が考えられる場所
2. 各種アナログ出力機器との接続についてノイズによる誤動作防止として次の対策をとって下さい。
 - ・入力ラインに1芯シールド線を御使用下さい。
 - ・入力ラインは高圧線や動力線との平行配線、同一電線管配線避け、必ず単独配管とし、できるだけ短く配線して下さい。
3. 供給電源について電源に大きなノイズがのっている場合には、誤動作の原因になりますのでノイズカットトランスなどを御利用下さい。
4. 取付角度はできる限り水平に取り付けてください。

最新の製品情報がホームページでご覧になれます。 <http://www.henix.co.jp>

*本カタログの内容は、改良のため予告なしに変更することがありますので予めご了承ください。

Henix

ヘニックス株式会社

本社

〒572-0038 大阪府寝屋川市池田新町1番25号

TEL 072-827-9510 FAX 072-827-9445

E-mail sales@henix.co.jp