



# デジタルパネルメータ

## DIGITAL PANEL METER

# Henix

カタログNO.133B

### ● model M33 DIN36<sup>H</sup>×72<sup>W</sup> mm

前面パネル IP65 タイプ

- MK33-V6 カウンタ・タイマ
- MT33-V6 パルス比率計
- ML33-V6 ショットタイムメータ
- MP33-V6 パルス瞬時積算メータ
- ME33-V6 アナログ瞬時積算メータ
- MG33-V6 通信表示器
- MZ33-V6 デジタル設定器



### ● model M36 DIN48<sup>H</sup>×96<sup>W</sup> mm

前面パネル IP65 タイプ

- MK36-V6 カウンタ・タイマ
- MT36-V6 パルス比率計
- ML36-V6 ショットタイムメータ
- MP36-V6 パルス瞬時積算メータ
- ME36-V6 アナログ瞬時積算メータ
- MG36-V6 通信表示器
- MZ36-V6 デジタル設定器



# MT36-V6

# パルス比率計

## 特長

- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・電源電圧 AC/DCフリー対応
- ・センサー供給用電源DC12V 100mA標準装備
- ・通信手順はHENIX標準またはMODBUS-RTUプロトコル
- ・5桁赤色LED表示(文字高: 14.2mm)
- ・DINサイズ: 48<sup>H</sup>×96<sup>W</sup>×92<sup>D</sup>mm

### ●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。

$$\text{絶対比率}(\%) = \frac{B}{A} \times 100 \quad \text{誤差比率}(\%) = \frac{B-A}{A} \times 100 \quad \text{濃度}(\%) = \frac{B}{A+B} \times 100$$

$$\text{差} = A - B \quad \text{和} = A + B \quad \text{平均} = \frac{A+B}{2} \quad \text{厚み} = L - (A+B)$$

### ●方向判別タコメータ

エンコーダ2相入力で正転逆転の速度表示ができます。

ラインレーザ内蔵タイプはACサーボからの速度出力を直接入力し方向判別速度を表示します。



### ●オートスケール機能

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。

### ●チェンジフィルタ

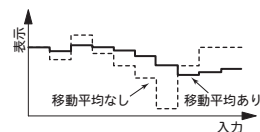
使用するセンサの最大出力周波数をA側・B側個別にパラメータで設定します。

設定内容

**F** **H** ①A側・B側 A: A側 b: B側

① ② ②最高速度 H: max100kHz C: max10kHz L: max30Hz

### ●安定した表示



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ていた比率表示を安定した表示にします。



## パルス2入力

## 比率計・方向判別タコメータ

## 型式構成および入力仕様

### MT36 A 1 - 2 C - EH - V6

#### ① 電源電圧

- A AC85V~264V
- E DC11V~48V

#### ② 入力信号

- 1 方形波パルス
- 2 ACタコジェネ
- 3 マグネチックセンサー
- 4 ラインドライバ
- 90 その他

#### ③ 比較出力

- (無) 比較出力無
- 2 2点出力 (リレーc接点)
- 3 4点出力+GO出力 (フォトモスリレー)
- 4 4点出力+GO出力 (トランジスタ)
- 5 4点出力 (フォトモスリレー)
- 6 4点出力 (トランジスタ)

#### ④ リニア出力・通信出力

- (無) リニア出力・通信出力無
- A 0~5VDC
- B 1~5VDC
- C 4~20mADC
- D 0~10VDC
- D1 ±10V (注1)
- T RS485通信出力

#### ⑤ オプション

- (無) 無
- E DC24Vセンサー供給用電源
- H リニア出力高速応答
- TM 調光表示付 (注2)

(注1) リニア出力高速応答(-H)の場合のみ選択可

(注2) ④リニア出力・通信出力は選択不可。

### ●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~100kHz	HI: 4V~30V LO: 0V~1.5V ※2	端子①⑩: 10kΩ 端子②⑩: 1.5kΩ ※3
2	ACタコジェネ	10Hz ~ 3kHz	0.8~80VAC	410kΩ
3	マグネチックセンサ	0.3Hz ~ 30kHz	0.3~12V <sup>PP</sup>	210kΩ
4	ラインドライバ	0.001Hz~100kHz	HI: 2V~5V LO: 0V~0.8V	470Ω (ターミネイト抵抗)

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 電圧パルス入力およびオープンコレクタ入力は、「方形波パルス」を選択下さい。

※2 入力レベルは正論理(電圧パルス入力など)の場合のもので。

※3 端子②⑩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。(負論理)

(内部は約12Vを1.5kΩでプルアップしています。)

ON時: 残留電圧3V以下 負荷容量7mA以上 OFF時: 漏れ電流2mA以下

## 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
表示範囲	-19999~99999 5桁ゼロサプレス表示
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:14.2mm
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	内部フラッシュメモリーによる(5年/回,10万回)
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
スケーリング機能	×0.0001 <sup>2</sup> ~×99999 <sup>2</sup> (A側・B側個別)
外部制御端子	負論理入力 (内部は約12Vを1.5kΩでプルアップ) 応答遅れ時間:50msec以下 最小ON中:40msec
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	MT36A□-V6: AC85V~264V 50/60Hz共用 MT36E□-V6: DC11V~48V リップル率5%以内
センサー供給用電源	DC12V 100mA (標準装備) DC24V 80mA: オプション (-E) ※DC3.3V~24Vの範囲内のセンサー供給用電源 製造可能
絶縁抵抗	入力-出力-電源間 100MΩ以上 (DC500V) (センサー電源、制御入力は"入力"と0V共通)
消費電力	約10VA (ACタイプ) 約6W (DCタイプ)
耐電圧	入力-出力-電源間 AC2000V 1分間
使用周囲温度	-10~50°C(ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	25~85%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	48 <sup>W</sup> ×96 <sup>H</sup> ×92 <sup>D</sup> mm DINサイズ
質量	240g以下

## 比較出力仕様

絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
比較対象	A側・B側・比率を選択可能
出力方式	常時比較出力 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) GO出力: AL1/AL2/AL3/AL4出力OFF時
出力機能設定	遅延時間、ヒステリシス、パワーON禁止機能
出力応答時間	42msec以下 (比較出力高速出力時)(リレー出力は+10msec)
出力リレー接点出力	接点容量(抵抗負荷): AC250V 0.5A AC125V 1A DC30V 1A
出力フォトモスリレー出力	定格負荷AC/DC250V 100mA オン抵抗25Ω
出力トランジスタ出力	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

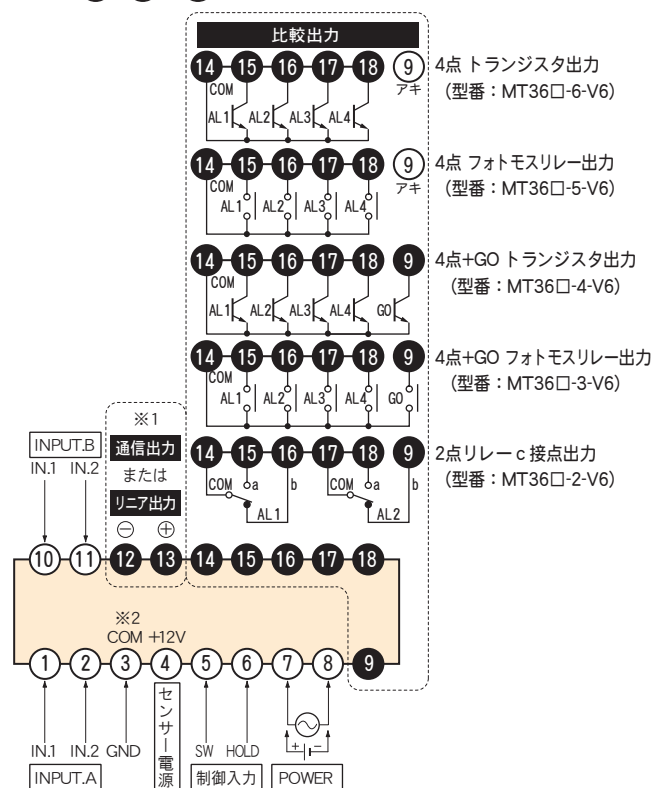
絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
出力信号	0~5VDC 1~5VDC 0~10VDC ±10V 4~20mA
許容負荷抵抗	1kΩ以上 2kΩ以上 5kΩ以上 500Ω以下
出力応答速度	約500msec PWM出力 (0%→90%の場合) 42msec以下 ※オプション:-H 選択時 DA変換出力
分解能	約1/40,000
変換対象	A側・B側・比率を選択可能。サンプリングデータまたは表示値
出力精度	±0.5%FS PWM出力 (23°C±5°Cの場合) ±0.15%FS ※オプション:-H 選択時 DA変換出力

## 通信出力仕様

絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
通信方式	2線式半二重、調歩同期、EIA RS-485に準拠
通信プロトコル	HENIX標準(伝送コード:ASCII)またはMODBUS-RTU
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

⑨・⑫~⑱: 出力付の場合のみ付きます。



※1: リニア出力と通信出力はどちらかを選択となります。  
調光表示付(オプション:-TM)の時、端子(⑫:COM/⑬:VR)間にポリューム抵抗を接続することで、7セグ表示部の輝度調節可能。  
※2: SW端子およびHOLD端子のコモン。

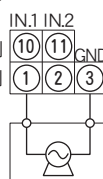
## 入力端子

□ 方形波パルス (型番: MT36□1-V6)

端子NO	B側	IN.1	IN.2	GND	+12V
入力信号	⑩	⑪	③	④	
	A側	①	②		
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		○	○		

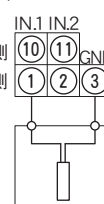
※A側は端子①または②に、B側は端子⑩または⑪に入力信号に従いそれぞれ配線。  
●: 必要に応じて配線して下さい。

□ ACタコジェネ (型番: MT36□2-V6)



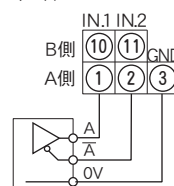
※A側は端子①に配線。  
B側は端子⑩に配線。

□ マグネチックセンサ (型番: MT36□3-V6)



※A側は端子①に配線。  
B側は端子⑩に配線。

□ ラインドライバ (型番: MT36□4-V6)



※A側は端子①②に配線。  
B側は端子⑩⑪に配線。

パルス比率計

サイズ 36<sup>H</sup>×72<sup>W</sup>

サイズ 48<sup>H</sup>×96<sup>W</sup>

パラメータ一覧表

外形寸法図



# パラメータ一覧表

## MT33/MT36

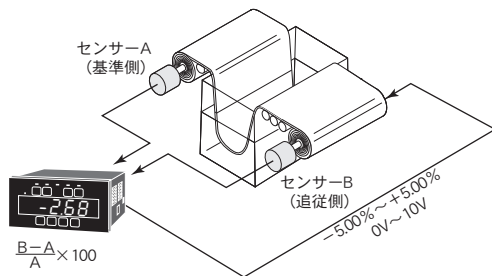
### ● パルス比率計

※	NO	名称	設定範囲
	--1-	機能選択	Ab: AB側切替/C: 比率/Pn: 方向判別 C→1/2/3/4/5/6/7
	--2-	A側掛算係数	0.0001~99999
	--3-	A側掛算係数	1~99999
	--4-	A側割算係数	0.0001~99999
	--5-	B側掛算係数	0.0001~99999
	--6-	B側掛算係数	1~99999
	--7-	B側割算係数	0.0001~99999
	--8-	小数点位置1	0/0.0/0.00/0.000/0.0000
	--9-	小数点位置2	0/0.0/0.00/0.000/0.0000
	-10-	表示周期	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5
	-11-	移動平均回数	1~10
	-12-	ゼロリセット時間	1~1000
	-13-	予測演算	oFF/on
	-14-	A側セットゼロ	oFF/on (on→1~99999)
	-15-	B側セットゼロ	oFF/on (on→1~99999)
	-16-	SET動作	A/b/C/d
	-17-	ホールド機能	oFF/A/b
A	-R1-	ヒステリシス	oFF/on (on→2~9999)
A	-R2-	パワーON禁止機能	oFF/L/SEC (SEC→0.1~99.99sec)
A	-R3-	出力遅延時間	oFF/on (on→0.01~99.99sec)
A	-R4-	比較出力応答時間	H/L
L	-L1-	リニア出力対象	A: A側/b: B側/C: 比率
L	-L2-	リニア出力上限値	-19999~99999
L	-L3-	リニア出力下限値	-19999~99999
L	-L4-	リニア出力応答時間	H/L
C	-C0-	プロトコル切替	A: HENIX方式/b: MODBUS-RTU
∧	∧	(C0~C8 全機種共通)	※詳細、MG33/MG36の記載参照。
C	-C8-	連続出力	oFF: 応答式/on: 連続送信
	-Pr-	キープロテクト	oFF/on (on→A/P)

※ 出力内容により表示されない項目  
A: 比較出力付でのみ設定 L: リニア出力付でのみ設定  
C: 通信出力付でのみ設定

### ● 追従側の回転制御 (MT33/MT36)

A側・B側2台のセンサ(エンコーダ1200P/r)により常にたるみ量を同じにさせるように誤差比率データのリニア出力を利用し、巻き取り側(追従側)の駆動系へフィードバック信号を出力する。  
誤差比率が-5.00%で0V、+5.00%で10V出力さす。



NO	設定値	備考
--1-	C→2	比率表示→誤差比率
--2-	1	A側 掛算係数
--3-	60	A側 rpm換算
--4-	1200	A側 1200P/r
--5-	1	B側 掛算係数
--6-	60	B側 rpm換算
--7-	1200	B側 1200P/r

NO	設定値	備考
--8-	0	A側B側回転数の小数点位置
--9-	0.00	比率表示の小数点位置
-L1-	C	リニア出力対象: 比率
-L2-	500	10V出力時の比率表示値
-L3-	-500	0V出力時の比率表示値

## ML33/ML36

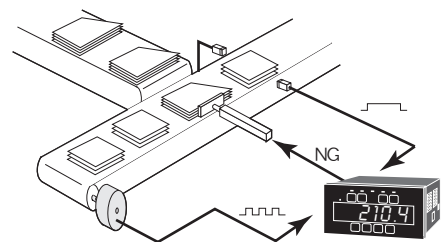
### ● ショットタイムメータ

※	NO	名称	設定範囲
	--1-	機能選択	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 1/4/5/6→A: ONからOFFまでを計測 /b: ONからONまでを計測
	--2-	入力論理	P: 正論理/n: 負論理
	--3-	掛算係数	1~99999
	--4-	割算係数	1~99999
	--5-	指数	-9~9
	--6-	小数点位置	0/0.0/0.00/0.000/0.0000
	--7-	前面リセット	oFF/on
	--8-	電源リセット	oFF/on
	--9-	ホールド機能	oFF/HL/PH/bH/PP HL/PH/bH/PP→A/b
A	-R1-	巾出力設定	oFF/on
A	-R2-	出力デレー時間	oFF/on (on→0.01~99.99sec)
A	-R3-	出力形態	A: 保持出力/b: ワンショット出力 b→0.01~9.99sec
A	-R4-	ゼロ出力の禁止	oFF/on
L	-L1-	リニア出力上限値	-19999~99999
L	-L2-	リニア出力下限値	-19999~99999
C	-C0-	プロトコル切替	A: HENIX方式/b: MODBUS-RTU
∧	∧	(C0~C8 全機種共通)	※詳細、MG33/MG36の記載参照。
C	-C8-	連続出力	oFF: 応答式/on: 連続送信
	-Pr-	キープロテクト	oFF/on (on→A/P)

※ 出力内容により表示されない項目  
A: 比較出力付でのみ設定 L: リニア出力付でのみ設定  
C: 通信出力付でのみ設定

### ● 定尺寸法の良否判定 (ML33/ML36)

定尺切断されたパンフレットの切断長さ良否判定を行う。  
コンペア回転軸に接続されたエンコーダ2000P/rは1回転辺り20.0mm進むものとする。1パルス当たりの移動量は0.01(=20/2000)mmとなる。  
切断長210.0mm±1.0mmをOKとして良否判定を行う。  
比較出力設定値は巾設定で、AL1=210.0、AL2=1.0を設定する。

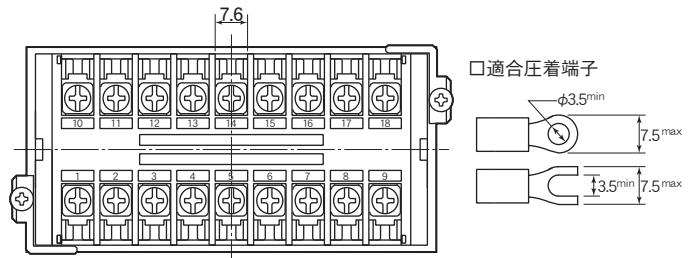
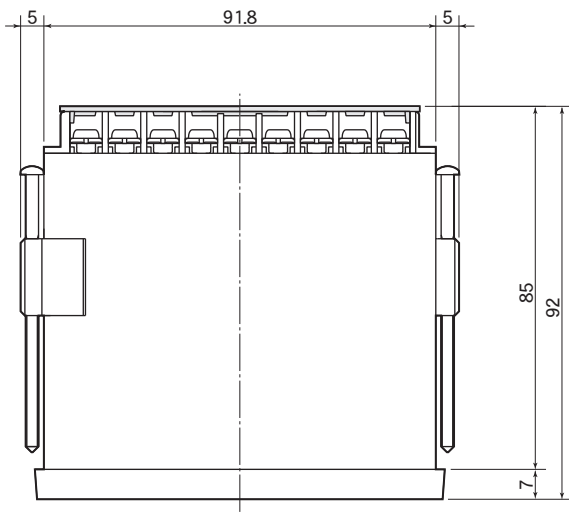


NO	設定値	備考
--1-	1→A	測長計→A動作
--2-	P	
--3-	1	1パルスの重み: ×0.01
--4-	10	小数点位置0.0なので
--5-	0	入力×0.01×10=入力×1/10
--6-	0.0	表示値の小数点位置
-R1-	on	巾設定

※21040パルス入力された時、表示値=21040×0.1=2104  
小数点位置が0.0なので、表示値は210.4mmとなります。

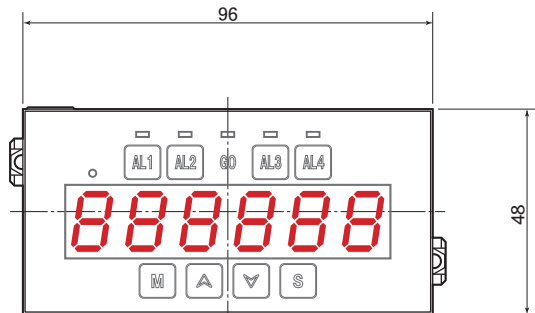
# 外形寸法図

## MK36/MT36/ML36/MP36/ME36/MG36/MZ36

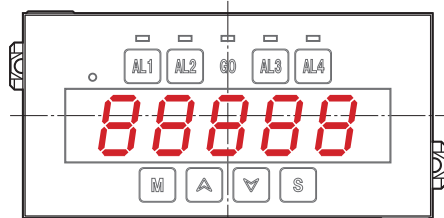


端子部 ※端子ねじM3.5

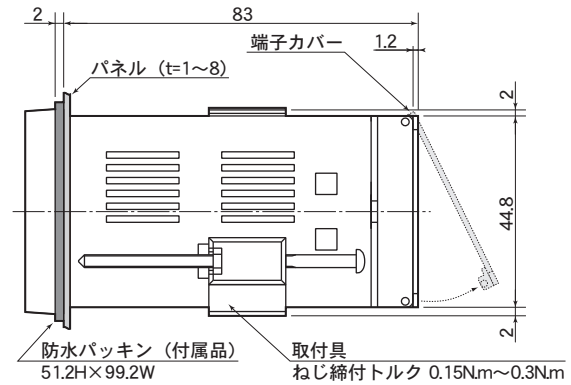
- 端子カバー付属 (脱着可能)
- ・上側又は下側に開閉可能。
- ・カバー装着後の配線が可能。



MK36/MP36/ME36/MG36/MZ36



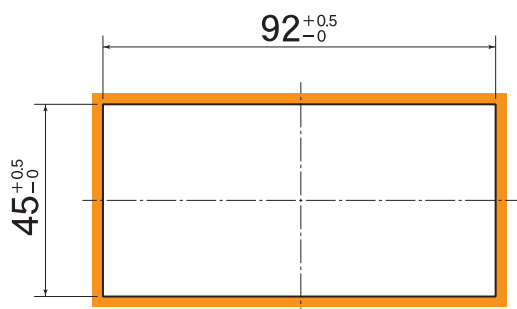
MT36/ML36



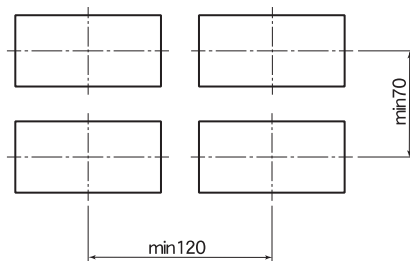
### ●単位シール

rpm	m/min	rps	kHz	Hz	s <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	h <sup>-1</sup>	r/s	r/h
r/min	m/sec	cm/min	cm/sec	%	m/h	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /h	g/s	L/h
Pa	kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /min	mmHg	mmH <sub>2</sub> O	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 <sup>3</sup>	mL
min	sec	l/min	mL/min	g/min	h	×10	×100	N	min:sec

### ●パネルカット



□密着取付ピッチ



(単位 : mm)

## ◎ 好評 発売中



## MD65 高速アナログ比率計

- 2入力の直流電圧電流(1~5V・4~20mA・0~10Vなど)に対応
- 各種ホールド機能搭載でローコスト・高性能
- 2入力演算機能搭載
- DINサイズ 48<sup>H</sup>×96<sup>W</sup>×92<sup>D</sup>mm

500回/秒の高速サンプリング  
2入力スケールメータ・比率計



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、頻繁な電源の入れ切りは避けてください。

### ■ 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-10℃~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25%~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、同一電線管配線を選び、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。

※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。

<https://www.henix.co.jp>

**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