



# デジタルパネルメータ

## DIGITAL PANEL METER

# Henix

カタログNO.134A

● model **M63** DIN36<sup>H</sup>×72<sup>W</sup> mm

前面パネル IP65タイプ

MS63      ロードセルメータ



● model **M65** DIN48<sup>H</sup>×96<sup>W</sup> mm

前面パネル IP65タイプ

MA65      高速スケーリングメータ  
MD65      高速アナログ比率計  
MS65      ロードセルメータ



ヘニックス株式会社

# MD65

# 高速アナログ比率計 (2系統入力)

## 特長

アナログ2入力で各種演算機能搭載でローコスト

- ・サンプリング速度 500回/秒 (2msec)
- ・TIMING入力搭載で多彩な合否判定
- ・センサー供給用電源 DC12V 100mA標準装備
- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・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



## ● 2入力 スケーリングメータ

独立した2入力回路搭載で2台のスケールメータを1台に収納し、2種類の表示と比率表示が可能です。

### ① A側・B側の切替表示

完全独立したスケールメータ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。

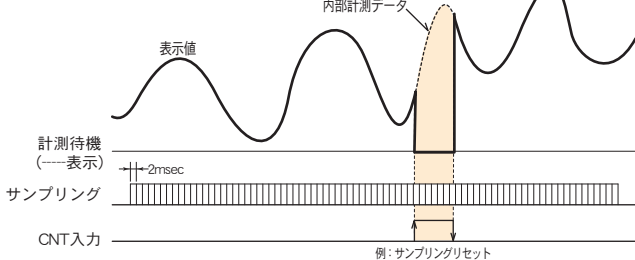
## ● 各種比率表示に対応

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。

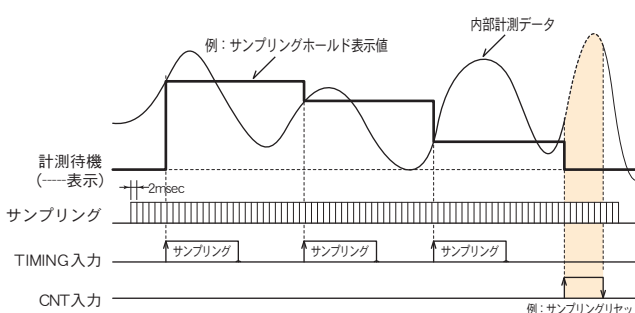
$$\begin{aligned} \text{絶対比率}(\%) &= \frac{B}{A} \times 100 & \text{誤差比率}(\%) &= \frac{B-A}{A} \times 100 & \text{濃度}(\%) &= \frac{B}{A+B} \times 100 \\ \text{差} &= A-B & \text{和} &= A+B & \text{平均} &= \frac{A+B}{2} & \text{厚み} &= L-(A+B) \end{aligned}$$

## ● ノーマル計測



- ・CNT入力は、表示切替/サンプリングリセットなど選択いただけます。
- ・計測表示は設定回数の平均処理(単純平均または移動平均)後データになります。
- ・TIMING入力とCNT入力のON/OFFは、20~30msecの応答遅れがあります。

## ● タイミング計測



- ・ホールド機能は、サンプリングホールド/ピークホールド/ボトムホールド/ピークtoピークホールドから選択いただけます。
- ・計測表示は設定回数の平均処理(単純平均または移動平均)後データになります。
- ・TIMING入力とCNT入力のON/OFFは、4~6msecの応答遅れがあります。

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

## 型式構成および入力仕様

MD65 A 23 - 2 C T - E

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| ① 電源電圧                | ② 入力信号           |
| A AC85V~264V          | (以下の「②入力仕様」参照。)  |
| E DC11V~48V           |                  |
| ③ 比較出力                | ④ リニア出力          |
| (無) 比較出力無             | (無) リニア出力無       |
| 2 2点出力(リレーc 接点)       | A 0~5V           |
| 3 4点出力+GO出力(フォトモスリレー) | B 1~5V           |
| 4 4点出力+GO出力(トランジスタ)   | C 4~20mA         |
| 5 4点出力(フォトモスリレー)      | D 0~10V          |
| 6 4点出力(トランジスタ)        | D1 ±10V          |
| ⑤ 通信出力                | ⑥ オプション          |
| (無) 通信出力無             | (無) 無            |
| T RS485通信出力           | E DC24Vセンサー供給用電源 |
|                       | F DC5Vセンサー供給用電源  |

## ② 入力仕様

<直流電圧入力>

#	入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
12	0-10V	1MΩ	250V
13	1-5V (0-5V)	1MΩ	250V
19	その他		

確度: ±0.08%FS±1digit ただし、23°C±5°Cとする。

分解能: 入力レンジに対して約1/20000

・入力A側、入力B側それぞれのものとする。

<直流電流入力>

#	入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
23	4-20mA (0-20mA)	10Ω	200mA
29	その他		

確度: ±0.1%FS±1digit ただし、23°C±5°Cとする。

分解能: 入力レンジに対して約1/20000

・入力A側、入力B側それぞれのものとする。

## 仕様

入力方式	シングルエンデット形
動作方式	Δ-Σ変換方式
サンプリング速度	500回/sec (2msec)
表示部	7セグメント小数点付赤色LED表示 文字高さ:14.2mm 表示範囲:-19999~99999 5桁表示 ゼロサプレース表示 表示周期:0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5(秒)
平均処理	単純平均または移動平均:1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1024回
計測種別	ノーマル(連続) / タイミング (TIMING入力で制御)
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) ただし、A:IN.A側 B:IN.B側
スケーリング機能	パラメータ設定によるデジタル演算
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)
①CNT端子	サンプリングリセット/表示切替 (ノーマル計測の場合)
②TIMING端子	サンプリング/ピーク/ボトム/ピークtoピーク 各ホールド機能選択

## 定格仕様

電源電圧	MD65A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MD65E□: 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)、DC5V 80mA(オプション-F) ※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	入カ-出カ-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電源) 約6W (DC電源)
耐電圧	入カ-出カ-電源間 AC2000V 1分間
使用周囲温度	-10~50℃(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>H</sup> ×96 <sup>W</sup> ×92 <sup>D</sup> mm DINサイズ
質量	約300g

## 比較出力仕様

絶縁性	入力信号/電源/リニア出力/通信出力 と絶縁
設定範囲	-19999~99999
比較方式	常時比較/保持/ワンショット (ON中0.001~9.999sec) AL1~AL4について上下限出力任意に設定可能。 (上限出力: 計測値≥設定値 下限出力: 計測値≤設定値) (GO出力: AL1~AL4出力OFF時 (ブーン出力時を除く))
出力機能設定	遅延時間、ヒステリシス、パワーON禁止機能 (全出力共通設定)
出力応答時間	7msec以下 (リレー出力は+10msec) (ノーマル計測時)
出力形態	リレー接点出力 接点容量(抵抗負荷): AC250V 0.5A AC125V 1A DC30V 1A フォトモスリレー出力 定格負荷AC/DC250V 100mA オン抵抗25Ω 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

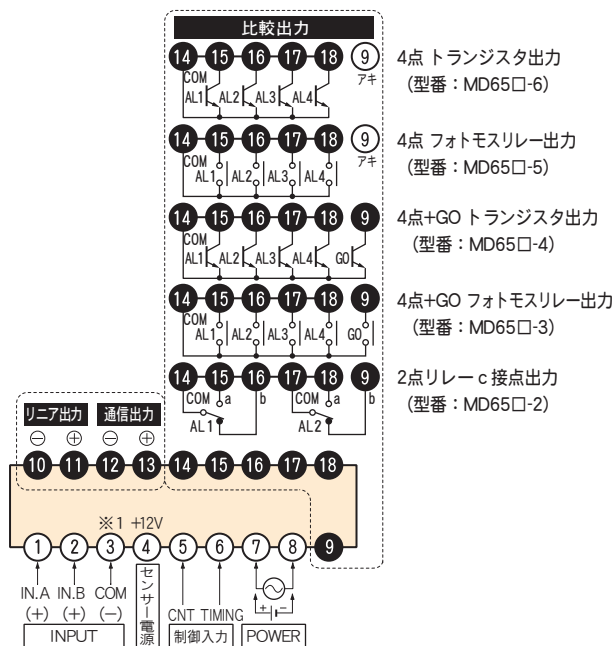
絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
出力信号	0~5VDC   1~5VDC   0~10VDC   ±10V   4~20mA
許容負荷抵抗	1kΩ以上   2kΩ以上   5kΩ以上   500Ω以下
分解能	約1/40,000
変換対象	A側・B側・比率を選択可能。サンプリングデータまたは表示値
出力応答速度	7msec以下 (0→90%) (DA変換出力) (ノーマル計測時)
分解能	約1/40,000
出力確度	±0.15%FS ただし、23℃±5℃の場合とする。

## 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、比較設定値読み書換え など。

## 端子配列

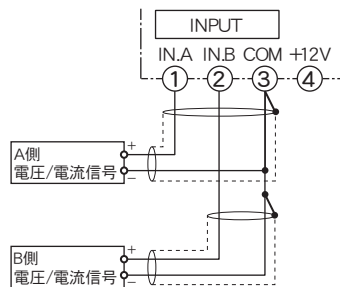
9~18は、各出力付の場合のみ付きます。



※1: 端子③はセンサー電源(一側)および端子⑤⑥のCOM。

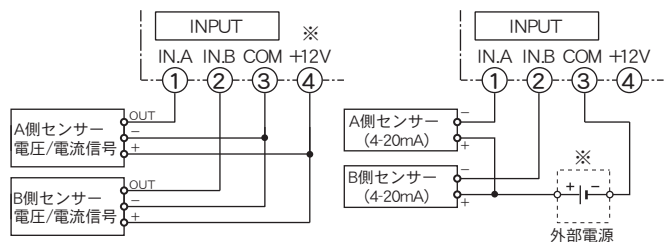
## 入力信号の配線

□通常の配線



□センサーとの配線

※+24V電源のセンサーを使用する場合は+24Vセンサー供給電源付(OP:-E)付を選択、または外部電源をご使用ください。



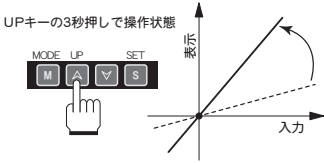
⑨ 入力シールド線をご使用の場合は、端子③(COM)へ配線してください。

# 機能説明

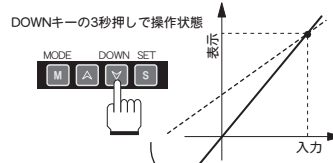
## オートスケーリング (標準装備)

表示値を見ながら希望の数値に合せ込めます。簡単な操作で微調整が可能。

### ●上限補正



### ●下限補正



※MD65はA側/B側/比率側それぞれについて実行可能。

※MS63/MS65は実負荷校正。

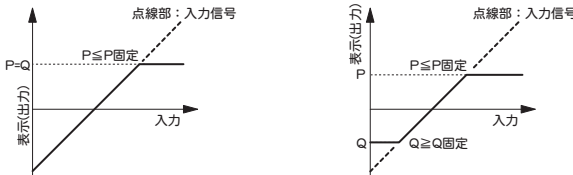
## セットゼロ (標準装備)

2点の表示値を設定することにより強制的にゼロにする区間(エリアゼロ)を、または不要な領域を固定表示にする区間(リミット)を設定可能。

### A: エリアゼロ (2区間をゼロ表示)



### B: リミット (2区間をリニア表示)



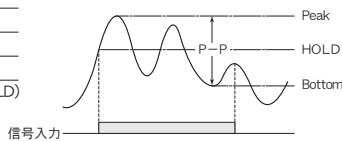
※MD65はA側/B側それぞれについて設定可能。

※MS63/MS65はエリアゼロとリミットの併用可能。

## ホールド (全機種標準装備)

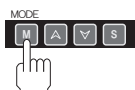
HOLD ON状態で、4種類のホールド機能が動作します。

設定値	機能
HL	表示値保持 (HOLD)
PH	最大値保持 (Peak HOLD)
bH	最小値保持 (Bottom HOLD)
PP	変動幅保持 (PEAK to PEAK HOLD)



計測結果のピークホールドやボトムホールドしたりニア出力や警報出力が可能。各種出力の対象はホールド表示値となります。

## テストモード (全機種標準装備)



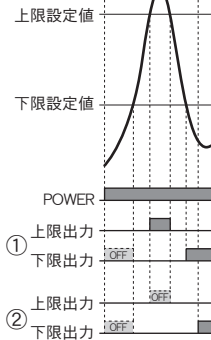
MODEキーを押しながら電源を投入するとテストモードが動作し各種出力チェックが行えます。

実際に信号入力することなくリニア出力を変動させたりリレーをON/OFFさせたり据付時の配線確認や接続機器の動作確認にご利用いただけます。

- Displayチェック **- d P -** モニター7セグLEDの点灯確認を行います。
- Inputチェック **- I n -** 入力端子とCNT端子の動作確認を行います。
- Alarmチェック **- A L -** AL1~4を押し各出力とランプ点灯を行います。
- Linearチェック **- L n -** リニア出力を0/25/50/75/100(%)出力します。
- Commチェック **- C o -** 通信状態のチェックを行います。

## パワーON比較出力禁止 (比較出力付き全機種)

電源投入時の不要な比較出力を防ぐ機能です。内容は2タイプを選択できます。



### ① 下限出力禁止

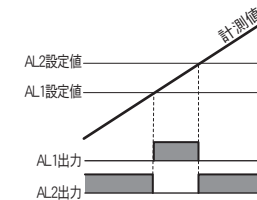
電源投入時の不要な下限出力を禁止します。電源投入後、最初に下限出力OFF領域になった地点より通常動作に戻ります。また、CNT端子ONで電源投入時と同様の効果が得られます。(MA65のみ)

### ② SEC機能

電源投入から任意の時間 (T=0.1sec~99.9sec) 上下限出力を禁止します。設定時間後、通常動作に戻ります。比較出力のみ禁止で表示値は計測値を表示します。

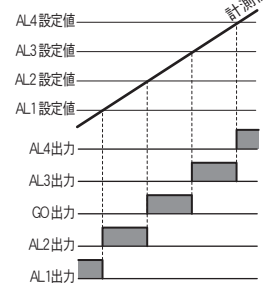
## ゾーン出力 (比較出力付き全機種)

### (1) 2点出力の場合



- ・OK出力/NG出力が可能。
- ・上図はAL1>AL2の場合で、逆も可能。

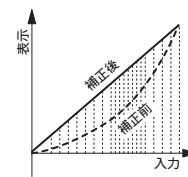
### (2) 4点+GO出力の場合



- ・レベル出力が可能。
- ・ヒステリシスは動作しません。
- ・動作条件: AL4>AL3>AL2>AL1

## 20点リニアライズ (オプション) (MA65/MS63/MS65)

20点の入力信号と表示値を設定することによりリニアリティのない曲線を1次折線補正します。表示値の調整はオートスケーリングでも可能。また、直線に補正した後、補正したりニア出力が可能。



最大20点の(入力-表示)の組合せを任意に設定。

### ○リニアライズパラメータ

NO	名称	設定範囲
-Lr-	実行の有無	oFF/on/CLr
[ 1 ]	1点目の入力信号	MA65/MD65: -19999 ~ -0.0001 ~ 99999 MS63/MS65: -1.999 ~ -0.001 ~ 9.999
	1点目の表示値	M□65: -1.9.9.9.9. ~ . . . 0. ~ 9.9.9.9.9. MS63: -1.9.9.9. ~ . . . 0. ~ 9.9.9.9.
[ 2 ]	2点目の入力信号	(1点目の入力信号と同じ)
	2点目の表示値	(1点目の表示値と同じ)
}	(必要に応じて20点まで設定が可能)	
	[ 20 ]	20点目の入力信号
	20点目の表示値	(1点目の表示値と同じ)

# パラメータ一覧表

## MA65

### ● 高速スケーリングメータ

※	NO	名 称	設定範囲
	--1-	上限入力信号	-19999~0.0000~99999
	--2-	上限表示値	-19999~99999
	--3-	下限入力信号	-19999~0.0000~99999
	--4-	下限表示値	-19999~99999
	--5-	小数点位置	0/0.0/0.00/0.000/0.0000
	--6-	サンプリング	A: 通常平均/b: 移動平均 →1/2/4/8/16/32/64 /128/256/512/1024
	--7-	表示周期	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5
	--8-	計測種別	A: ノーマル/b: タイミング
	--9-	前回平均値比較の有無	oFF/on
	-10-	セットゼロ	oFF/A: エリアゼロ/b: リミット (A/b→19999~99999)
	-11-	CNT端子の動作	oFF: 保持出力/1: シフトゼロ /2: 下限値表示/3: サンプリングリセット
	-12-	ホールド機能	HL/PH/bH/PP
	-13-	最下位桁ゼロ固定	oFF/5/10/100
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→0.1~99.9sec)
A	-R3-	出力遅延時間	oFF/on (on→0.01~99.99sec)
A	-R4-	ゾーン出力の有無	oFF/on
A	-R5-	比較出力応答時間	H/L
L	-L1-	リニア出力上限値	-19999~99999
L	-L2-	リニア出力下限値	-19999~99999
L	-L3-	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
C	-C1-	ユニットNO	00~99
C	-C2-	通信遅延時間	oFF/on (on→10~500)
C	-C3-	通信速度	1200/2400/4800/9600/19.2/38.4
C	-C4-	データ長	7/8
C	-C5-	ストップビット	1/2
C	-C6-	パリティチェック	oFF/1: 奇数/2: 偶数
C	-C7-	BCCチェック	oFF/on
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

## MD65

### ● 高速アナログ比率計

※	NO	名 称	設定範囲
	--1-	機能選択	Ab: AB側切替/C: 比率 C→1/2/3/4/5/6/7
	--2-	A側上限入力信号	-19999~0.0000~99999
	--3-	A側上限表示値	-19999~99999
	--4-	A側下限入力信号	-19999~0.0000~99999
	--5-	A側下限表示値	-19999~99999
	--6-	B側上限入力信号	-19999~0.0000~99999
	--7-	B側上限表示値	-19999~99999
	--8-	B側下限入力信号	-19999~0.0000~99999
	--9-	B側下限表示値	-19999~99999
	-10-	小数点位置1	0/0.0/0.00/0.000/0.0000
	-11-	小数点位置2	0/0.0/0.00/0.000/0.0000
	-12-	サンプリング	A: 通常平均/b: 移動平均 →1/2/4/8/16/32/64 /128/256/512/1024
	-13-	表示周期	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5
	-14-	計測種別	A: ノーマル/b: タイミング
	-15-	前回平均値比較の有無	oFF/on
	-16-	A側セットゼロ	oFF/A: エリアゼロ/b: リミット (A/b→19999~99999)
	-17-	B側セットゼロ	oFF/A: エリアゼロ/b: リミット (A/b→19999~99999)
	-18-	CNT端子の動作	A: サンプリングリセット/b: 表示切替
	-19-	ホールド機能	HL/PH/bH/PP
	-20-	最下位桁ゼロ固定	oFF/5/10/100
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→0.1~99.9sec)
A	-R3-	出力遅延時間	oFF/on (on→0.01~99.99sec)
A	-R4-	ゾーン出力の有無	oFF/on
A	-R5-	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
C	-C1-	ユニットNO	00~99
C	-C2-	通信遅延時間	oFF/on (on→10~500)
C	-C3-	通信速度	1200/2400/4800/9600/19.2/38.4
C	-C4-	データ長	7/8
C	-C5-	ストップビット	1/2
C	-C6-	パリティチェック	oFF/1: 奇数/2: 偶数
C	-C7-	BCCチェック	oFF/on
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

## □ 比較出力パラメータ (比較出力付きの場合)

比較出力AL1~AL4について、それぞれ個別に比較出力に関する項目を設定。

□AL1の設定 (下記はAL1の場合でAL2~4も同内容を設定)

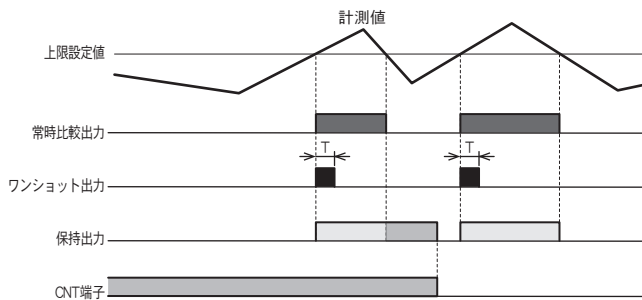
NO	名称	設定範囲
R1-1	出力形態	1. H: AL1 上限出力 / 1. L: AL1 下限出力 / 1.oFF: AL1 出力なし
R1-2	出力動作	A: 常時比較 / b: 保持出力 ※1 C: ワンショット(C→0.001~9.999)
R1-3	ヒステリシス	oFF/on (on→2~9999) ※2
R1-4	出力遅延時間	oFF/on (on→0.01~99.99sec) ※2

※1 「b」 保持出力はMD65以外で設定可能。

※2 MS63/MS65でのみ設定可能。

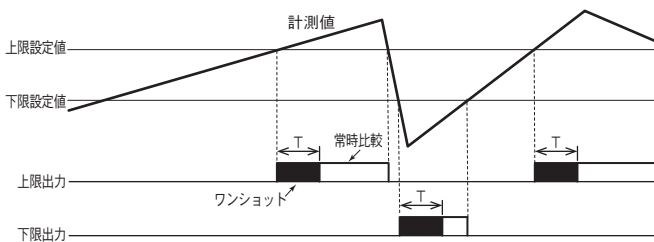
MA65/MD65はAL1~4共通設定。(パラメータで設定)

### ○ 比較出力の形態と動作

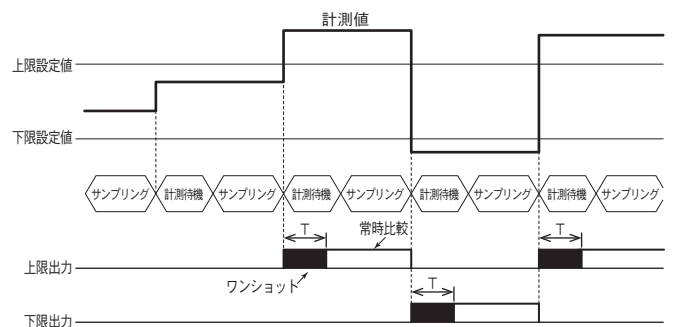


- ・ 常時比較出力は設定値と計測値を比較し出力します。  
下限出力ON: 計測値 ≤ 設定値、上限出力ON: 設定値 ≤ 計測値
- ・ ワンショット出力はT秒間(出力時間0.001~9.999秒)出力します。  
上限出力の場合: 下から上へ設定値を超えた地点で出力  
下限出力の場合: 上から下へ設定値を超えた地点で出力
- ・ 保持出力は1度出力状態になれば計測値の変動に関係なくOFFしません。  
(CNT端子がONの場合)
- ・ 各出力共にヒステリシスや出力遅延時間が動作します。

### (A) ノーマル計測の場合 (MA65/MD65)



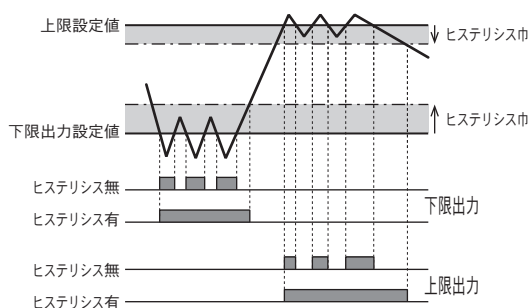
### (B) タイミング計測の場合 (MA65/MD65)



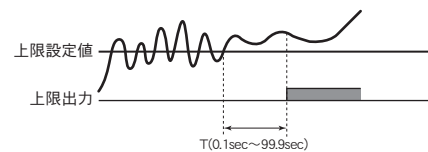
- ・ ワンショット出力は1サンプリングごとに判定しT秒間出力します。  
また、ヒステリシスや出力遅延時間は動作しません。

### ○ ヒステリシス

設定値に巾を設け切れにくくすることにより出力のチャタリングを防ぎます。

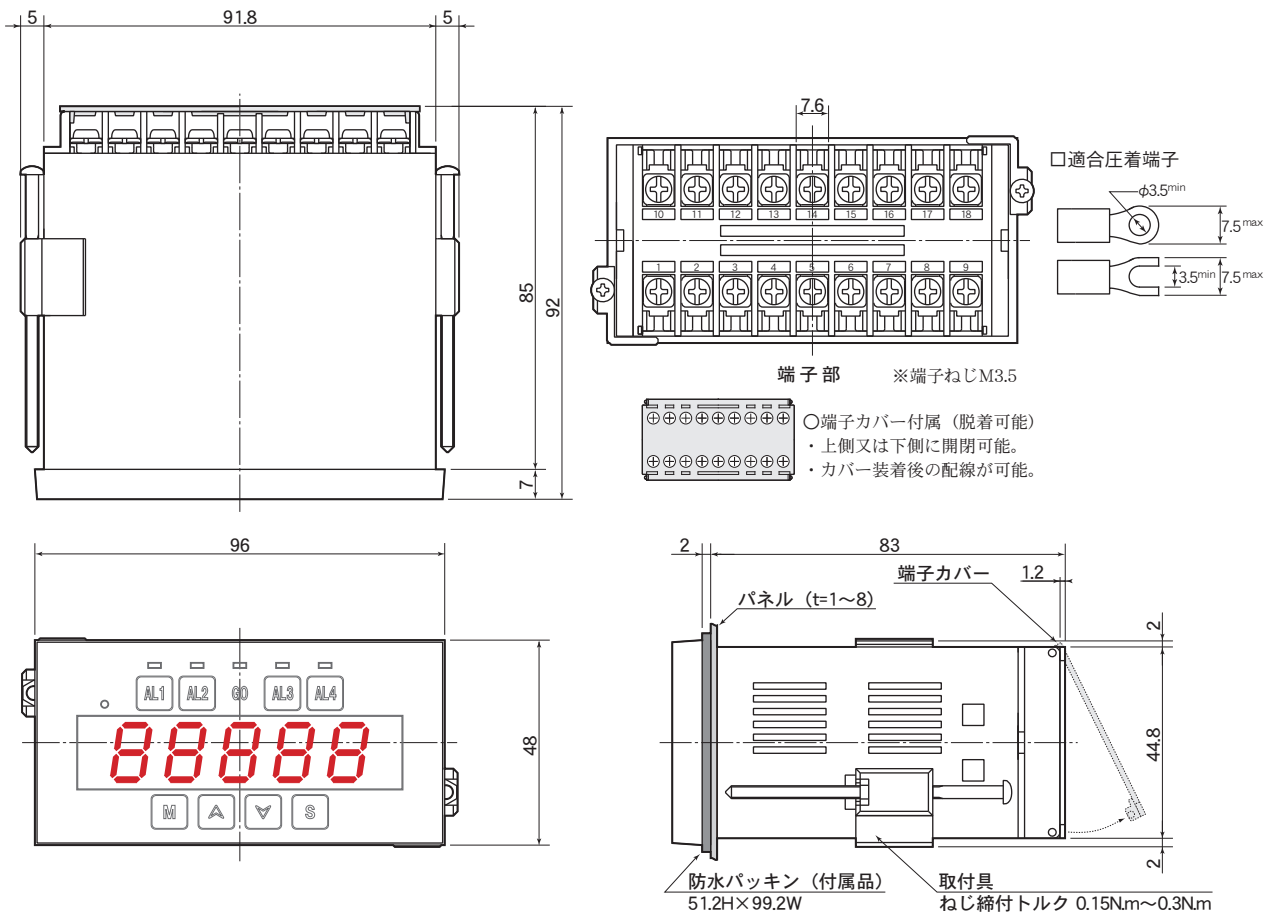


### ○ 出力遅延時間

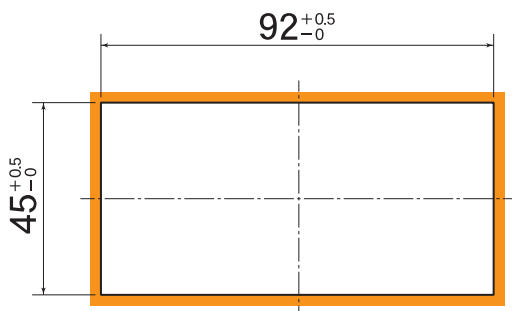


時間設定で出力のチャタリングを防ぎます。  
継続して設定時間 (0.01sec~99.99sec) 計測値が出力領域にある場合に出力します。

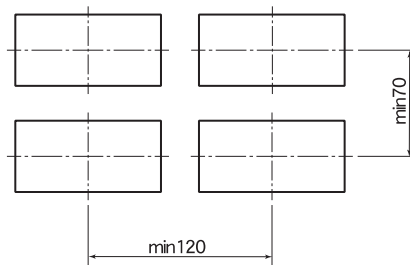
## MA65/MD65/MS65



### ● パネルカット



□ 密着取付ピッチ



(単位: mm)

### ● 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>2</sup> /s	m <sup>2</sup> /h	g/s	L/h
Pa	kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /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 <sup>3</sup>	mL
min	sec	l/min	ml/min	g/min	h	×10	×100	N	min:sec

※MA65/MD65/MS63/MS65各シリーズに付属します。

## ◎ 好評 発売中



モニタ表示付きで入出力の状況確認  
DINレール取付 絶縁変換器

### BA21 アナログ絶縁変換器 BA22 アナログ絶縁2出力変換器

- 直流電圧/電流、交流電圧/電流、ポテンシオメータ入力
- センサー供給用電源+12V標準装備 (+24Vオプション)
- サンプルング速度1000回/sec (1msec)
- リレー接点出力、アナログ出力、通信入出力(MODBUS-RTU)

### BS21 ロードセル絶縁変換器 BS22 ロードセル絶縁2出力変換器

- ロードセル  $\pm 1\text{mV/V}$ 、 $\pm 2\text{mV/V}$ 、 $\pm 3\text{mV/V}$ 、 $\pm 4\text{mV/V}$
- 印加電圧 2V/10V切替式、5V/10V切替式
- サンプルング速度1000回/sec (1msec)
- リレー接点出力、アナログ出力、通信入出力(MODBUS-RTU)



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 $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ 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。

※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