

デジタルパネルメータ

DIGITAL PANEL METER

Henix

カタログNO.130E

● model M41 DIN24^H×48^W mm

前面パネル IP65 タイプ

- MA41 スケーリングメータ
- MF41 温度計
- MR41 タコメータ
- MJ41 通過時間計



● model M43 DIN36^H×72^W mm

前面パネル IP65 タイプ

- MA43 スケーリングメータ
- MF43 温度計
- MR43 タコメータ
- MJ43 通過時間計



● model M45 / M55 DIN48^H×96^W mm

前面パネル IP65 タイプ

- MA45 スケーリングメータ
- MF45 温度計
- MR45 タコメータ
- MJ45 通過時間計
- MR55 高速タコメータ



MA41

デジタルスケーリングメータ

特長

省スペース、ローコスト 電圧計・電流計

- ・電源電圧 ACフリー対応
- ・直流入力に加え交流電圧/電流とポテンショメータ入力に対応
- ・センサー供給用電源DC12V オプション選定可
- ・1点比較出力付き 選択可能
- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・時間平均処理に加え、移動平均処理でちらつきを防止
- ・任意の単位にスケーリングが可能
- ・高分解能 (約1/20000)
- ・5桁赤色LED表示(文字高: 8mm)
- ・DINサイズ: 24^H×48^W×90^Dmm



5桁表示 1点比較出力搭載可能
ローコスト 電圧計・電流計

型式構成および入力仕様

MA41 ^①A ^②23- ^③1- ^④LW

① 電源電圧	② 入力信号	③ 比較出力	④ オプション
A AC85V~264V E DC20V~30V	(以下の「②入力仕様」参照。)	(無) 出力無 1 1点フォトモスリレー 2 1点トランジスタ	(無) 無 D DC12Vセンサー供給用電源 (注1)(注2) H ホールド端子 (注2) L 20点折線補正(リニアライズ) W ±入力信号 (注3)

(注1) ポテンショメータ入力の場合は選択不可。
(定電圧電源を内蔵しています。)

(注2) 比較出力付の場合は選択不可。

(注3) 直流電圧・直流電流入力の場合のみ選択可。

② 入力仕様

<直流電圧入力>

②	入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
11	0~50V	1.5MΩ	250V
12	0~10V	1MΩ	250V
13	1~5V(0~5V)	1MΩ	250V
14	0~1V	8MΩ以上	50V
15	0~100mV	8MΩ以上	50V
16	0~50mV	8MΩ以上	50V
19	その他 (0~200V・0~100V・0~20V 他)		

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確度: ±0.08%FS±1digit
(ただし、23°C±5°Cとする。)

※±入力信号の場合はオプション: -W
を選択下さい。

<直流電流入力>

②	入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
21	0~200mA	1Ω	500mA
22	0~100mA	2Ω	500mA
23	4~20mA (0~20mA)	10Ω	200mA
24	0~10mA	20Ω	100mA
25	0~2mA	100Ω	20mA
29	その他		

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確度: ±0.1%FS±1digit
(ただし、23°C±5°Cとする。)

※±入力信号の場合はオプション: -W
を選択下さい。

<交流電圧入力> (実効値演算タイプ 周波数範囲: 40Hz~1kHz)

②	入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
32	0~100V	1MΩ	250V
33	0~50V	1.5MΩ	250V
34	0~10V	1MΩ	250V
35	0~1V	8MΩ以上	50V
36	0~100mV	8MΩ以上	50V
39	その他 (0~200V・0~20V 他)		

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確度: ±0.7%FS±1digit
(ただし、23°C±5°Cとする。)

<交流電流入力> (実効値演算タイプ 周波数範囲: 40Hz~1kHz)

②	入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
42	0~1A	0.22Ω	5A
43	0~100mA	2Ω	500mA
44	0~20mA	10Ω	200mA
45	0~10mA	20Ω	100mA
46	0~2mA	100Ω	20mA
49	その他 (0~200mA 他)		

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確度: ±0.8%FS±1digit
(ただし、23°C±5°Cとする。)

<ポテンショメータ入力>

②	定格抵抗値
51	100Ω~200Ω
52	300Ω
53	500Ω~1kΩ
54	2kΩ~5kΩ
55	10kΩ~20kΩ
56	21kΩ~100kΩ
59	その他

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確度: ±0.1%FS±1digit
(ただし、23°C±5°Cとする。)

仕様

入力方式	シングルエンド形
動作方式	Δ-Σ変換方式
サンプリング速度	100回/sec
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
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:8mm 表示範囲:-19999~99999 5桁表示 ゼロサプレス表示
小数点表示	0/0.0/0.00/0.000/0.0000
設定値メモリー	EEPROMによる(10年/回)
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	端子NO.5(比較出力付きの場合は付きません) 負論理入力 最小ON中:30msec 内部抵抗1.5kΩ
・CNT端子	標準装備:シフトゼロ/強制下限値表示の機能選択可能
・HOLD端子	オプション-H:HOLD/MAX/MIN/P-Pの各ホールド可能

定格仕様

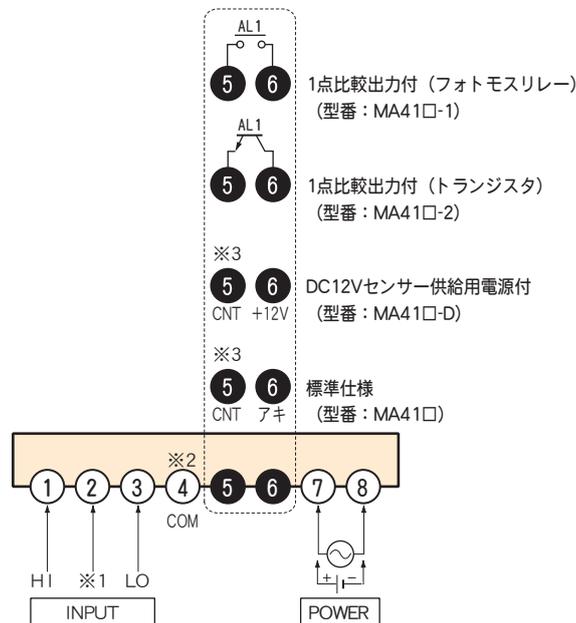
電源電圧	MA41A□:AC85V~264V 50/60Hz共用 MA41E□:DC20V~30V リップル率5%以内
センサー供給用電源 (オプション)	DC12V 30mA (オプション:-D) ※DC3.3V~12Vの範囲内のセンサー供給用電源 製造可能
絶縁抵抗	入カ-比較出カ-電源間 100MΩ以上 (DC500V) (センサー電源、制御入力は"入力"と0V共通)
消費電力	約4VA (AC電源) 約2W (DC電源)
耐電圧	入カ-比較出カ-間、電源-比較出カ-間 AC2000V 1分間 入カ-電源間 AC2000V 1分間 (AC電源) 入カ-電源間 AC 500V 1分間 (DC電源)
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	24 ^H ×48 ^W ×90 ^D mm DINサイズ
質量	約70g

比較出力仕様

絶縁性	入力信号および電源と絶縁
設定範囲	-19999~99999
比較方式	常時比較方式 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)
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	0.5sec以下 (比較出力高速出力時)
出力形態	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

端子配列

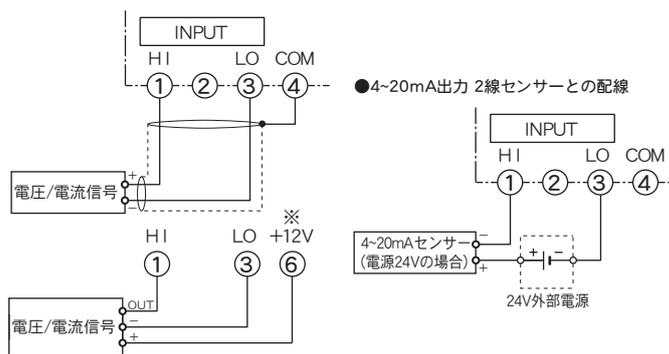
⑤ ⑥ : 型番により以下の通り内容が変わります。



- ※1: ±入力信号(オプション:-W)の時、入力信号LOは端子②へ配線して下さい。
- ※2: ④COMは端子③と内部接続しています。外部制御端子(CNT/HOLD)およびセンサー電源の(-)側などとしてご使用ください。
- ※3: ⑤CNTは④COMとの短絡で動作します。(機能:シフトゼロ/強制下限値表示-H(オプション)選択時は⑤HOLDになります。)

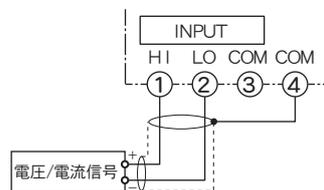
入力信号の配線

入力信号のシールド線は端子③または端子④へ配線してください。
(③-④内部接続)

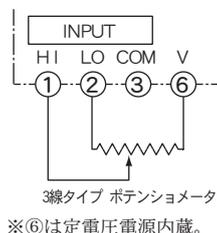


※+12Vセンサー供給電源が必要な場合は(OP:-D)付を選択してください。

●MA41□11~29-Wの場合



●MA41□51~59の場合



MF41

デジタル温度計

特長

熱電対マルチ入力 (K/J/T/R)・測温抵抗体 (Pt-100/JPt-100)

- ・電源電圧 ACフリー対応
- ・熱電対マルチ入力 (K/J/T/R)に対応
- ・1点比較出力付き 選択可能
- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・°C/°F 表示切替可能
- ・移動平均1回～10回設定可能
- ・0.1°C表示可能
- ・5桁赤色LED表示(文字高：8mm)
- ・DINサイズ：24^H×48^W×90^Dmm



熱電対(K/J/T/R)
測温抵抗体(Pt-100/JPt-100)入力に対応

型式構成および入力仕様

MF41 ① A ② 1 - ③ 1 - ④ H

① 電源電圧	② 入力信号	③ 比較出力	④ オプション
A AC85V～264V E DC20V～30V	1 熱電対 (K/J/T/R) 2 測温抵抗体 (Pt100/JPt100)	(無) 出力無 1 1点フォトモスリレー 2 1点トランジスタ	(無) 無 H ホールド端子 (注1)

(注1) 比較出力付の場合は選択不可。

入力仕様

<熱電対入力>

測温センサ	測温範囲 (°C)	測温範囲 (°F)	測定精度 ※
K	-200 ~ 1300 °C -200.0 ~ 1300.0 °C	-328 ~ 2372 °F -328.0 ~ 2372.0 °F	±0.15%FS±1digit
J	-100 ~ 850 °C -100.0 ~ 850.0 °C	-148 ~ 1562 °F -148.0 ~ 1562.0 °F	±0.2%FS±1digit
T	-200 ~ 400 °C -200.0 ~ 400.0 °C	-328 ~ 752 °F -328.0 ~ 752.0 °F	±0.2%FS±1digit
R	0 ~ 1700 °C	32 ~ 3092 °F	±0.2%FS±1digit

※ただし、23°C±5°Cの場合とする。

基準接点補償誤差：±2°C

□表示範囲

K	-250 ~ 1350 °C -250.0 ~ 1350.0 °C	-418 ~ 2462 °F -418.0 ~ 2462.0 °F
J	-150 ~ 900 °C -150.0 ~ 900.0 °C	-238 ~ 1652 °F -238.0 ~ 1652.0 °F
T	-250 ~ 450 °C -250.0 ~ 450.0 °C	-418 ~ 842 °F -418.0 ~ 842.0 °F
R	-50 ~ 1750 °C	-58 ~ 3182 °F

<測温抵抗体入力>

(規定電流：約0.84mA)

測温センサ	測温範囲 (°C)	測温範囲 (°F)	測定精度 ※
Pt100	-200 ~ 850 °C -200.0 ~ 850.0 °C	-328 ~ 1562 °F -328.0 ~ 1562.0 °F	±0.1%FS±1digit
JPt100	-200 ~ 400 °C -200.0 ~ 400.0 °C	-328 ~ 752 °F -328.0 ~ 752.0 °F	

※ただし、23°C±5°Cの場合とする。

□表示範囲

Pt100	-220 ~ 870 °C -220.0 ~ 870.0 °C	-364 ~ 1598 °F -364.0 ~ 1598.0 °F
JPt100	-200 ~ 500 °C -200.0 ~ 500.0 °C	-328 ~ 932 °F -328.0 ~ 932.0 °F

仕様

入力方式	シングルエンド形
動作方式	Δ - Σ 変換方式
サンプリング速度	50msec
表示周期	0.5/1(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
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:8mm 表示範囲:5桁表示(測温センサー別の表示範囲による) ゼロサブレス表示
小数点表示	0/0.0
設定値メモリー	EEPROMによる(10年/回)
HOLD端子 (オプション-H)	負論理入力 最小ON巾:30msec 内部抵抗1.5k Ω HOLD/MAX/MIN/P-Pの各ホールド可能

定格仕様

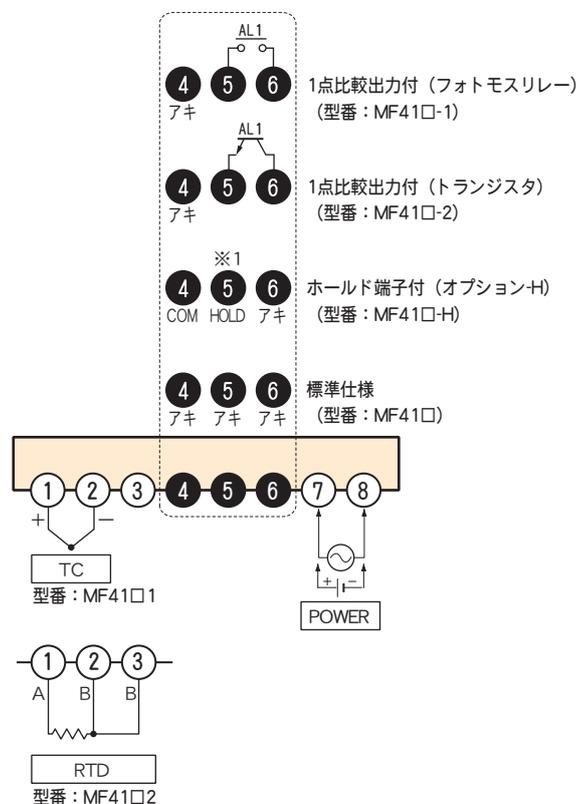
電源電圧	MF41A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MF41E□: DC20V~30V リップル率5%以内
絶縁抵抗	入カ-比較出カ-電源間 100M Ω 以上 (DC500V) (HOLD端子は"入力"と0V共通)
消費電力	約4VA (AC電源) 約2W (DC電源)
耐電圧	入カ-比較出カ-間、電源-比較出カ-間 AC2000V 1分間 入カ-電源間 AC2000V 1分間 (AC電源) 入カ-電源間 AC 500V 1分間 (DC電源)
使用周囲温度	-10~50 $^{\circ}$ C(ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	25~85%RH(ただし、結露しないこと)
保護構造	前面パネル部 IP65
外形寸法	24 ^H ×48 ^W ×90 ^D mm DINサイズ
質量	約70g

比較出力仕様

絶縁性	入力信号および電源と絶縁
設定範囲	測温センサー別の表示範囲による
比較方式	常時比較方式 上下限出力任意に設定可能 (上限出力:計測値 \geq 設定値 下限出力:計測値 \leq 設定値) バーンアウトアラームを任意に設定可能 (バーンアウト時「-----」表示)
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	約1sec以下
出力形態	フォトモスリレー出力 定格負荷AC/DC250V 100mA オン抵抗25 Ω 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

端子配列

④ ⑤ ⑥ : 型番により以下の通り内容が変わります。



※1: ⑤HOLDは④COMとの短絡で動作します。

MR41

デジタルタコメータ

特長

省スペース、ローコスト 各種パルス入力に対応

- ・電源電圧 ACフリー対応
- ・ラインドライバー入力に対応
- ・センサー供給用電源DC12V オプション選定可
- ・1点比較出力付き 選択可能
- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・入力スピードフィルタは30Hz、10kHz、100kHzから選択可能
- ・時間平均処理に加え、移動平均処理でちらつきを防止
- ・任意の単位にスケールリングが可能
- ・5桁赤色LED表示(文字高：8mm)
- ・DINサイズ：24^H×48^W×90^Dmm



5桁表示 1点比較出力搭載可能
ローコスト 回転計・速度計

型式構成および入力仕様

MR41 ^①A ^②1 - ^③1 - ^④HL

① 電源電圧	② 入力信号	③ 比較出力	④ オプション
A AC85V~264V E DC20V~30V	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	(無) 出力無 1 1点フォトモスリレー 2 1点トランジスタ	(無) 無 D DC12Vセンサー供給用電源 (注1) H ホールド端子 (注1) L 20点折線補正(リニアライズ)

(注1) 比較出力付の場合は選択不可。

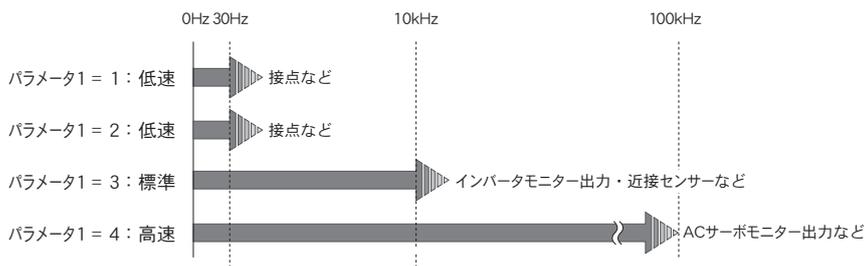
入力仕様

#	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	0.001Hz~100kHz	HI:4V~30V LO:0V~15V ※1	端子①：10kΩ 端子②：1.5kΩ ※2
2	ACタコジェネ	10Hz~ 3kHz	0.8~80VAC	450kΩ
3	マグネチックセンサ※3	0.3Hz~ 30kHz	0.3~12V ^{PP}	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：±0.003%rdg±1digit ただし、23℃±5℃とする。

・応答速度はduty50%の場合とする。

使用するセンサーの最大出力周波数やノイズの影響に応じて入力スピード(感度)をパラメータで変更が可能。 1~3段階に変更可能。



※1 応答速度が50kHz以上についての入力信号LOレベルはTTLレベルとします。

※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 約1.5kΩで接続されています)
○ N時：残留電圧3V以下 負荷容量7mA以上
OFF時：漏れ電流2mA以下

※3 OFF SET電圧は0V~7Vとします。

仕様

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
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:8mm 表示範囲:0~99999 5桁表示 ゼロサプレス表示
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)
スケーリング機能	×0.0001 ² ~×99999 ²
外部制御端子	端子NO.5 (比較出力付きの場合は付きません) 負論理入力 最小ON中:30msec 内部抵抗1.5kΩ
・CNT端子	標準装備:ゼロリセット
・HOLD端子	オプション-H:HOLD/MAX/MIN/P-Pの各ホールド可能

定格仕様

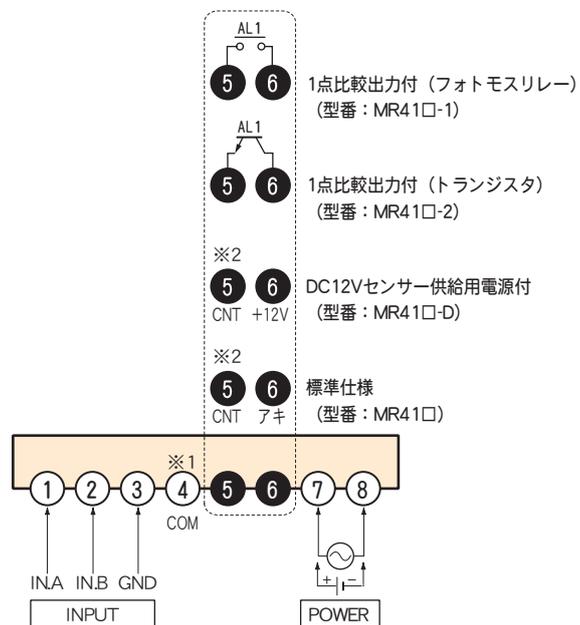
電源電圧	MR41A□:AC85V~264V 50/60Hz共用 MR41E□:DC20V~30V リップル率5%以内
センサー供給用電源 (オプション)	DC12V 30mA (オプション:-D) ※DC3.3V~12Vの範囲内のセンサー供給用電源 製造可能
絶縁抵抗	入カ-比較出カ-電源間 100MΩ以上 (DC500V) (センサー電源、制御入力は"入力"と0V共通)
消費電力	約4VA (AC電源) 約2W (DC電源)
耐電圧	入カ-比較出カ間、電源-比較出カ間 AC2000V 1分間 入カ-電源間 AC2000V 1分間 (AC電源) 入カ-電源間 AC 500V 1分間 (DC電源)
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	24 ^H ×48 ^W ×96 ^D mm DINサイズ
質量	約70g

比較出力仕様

絶縁性	入力信号および電源と絶縁
設定範囲	0~99999
比較方式	常時比較方式 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)
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	22msec以下 (比較出力高速出力時)
出力形態	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

端子配列

⑤ ⑥ : 型番により以下の通り内容が変わります。



※1: ④COMは端子③と内部接続しています。 外部制御端子 (CNT/HOLD) およびセンサー電源の(-)側などとしてご使用ください。

※2: ⑤CNTは④COMとの短絡で動作します。(機能:ゼロリセット) -H (オプション) 選択時は⑤HOLDになります。

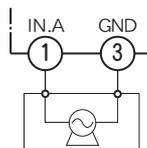
入力端子

□ 方形波パルス (型番:MR41□1) 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。

端子NO	IN.A	IN.B	GND	+12V
入力信号	①	②	③	⑥
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			○	○

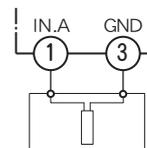
●:必要に応じて配線して下さい。
但し、+12Vセンサー供給電源が必要な場合は(オプション:-D)付を選択してください。

□ ACタコジェネ (型番:MR41□2)



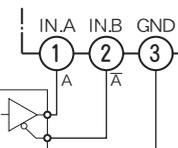
※IN.Aに配線

□ マグネチックセンサ (型番:MR41□3)



※IN.Aに配線

□ ラインドライバ (型番:MR41□4)



※IN.A,Bに配線

MJ41

通過時間計

特長

現在速度で製造した場合の通過(移動)時間を表示
通過時間計と速度計(タコメータ)の機能変更が可能

- ・電源電圧 ACフリー対応
- ・ACタコジェネ、マグネチックセンサー、ラインドライバ、アナログ入力対応
- ・センサー供給用電源DC12V オプション選定可
- ・1点比較出力付き 選択可能
- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・実測した通過時間を設定するだけのオートスケーリング搭載
- ・時間平均処理に加え、移動平均処理でちらつきを防止
- ・5桁赤色LED表示(文字高:8mm)
- ・DINサイズ:24^H×48^W×90^Dmm



速度を時間表示 前面防水(IP65)
ローコスト 食品機械などに最適

型式構成および入力仕様

MJ41 ^①A ^②1 - ^③1 - ^④HL

① 電源電圧	② 入力信号	③ 比較出力	④ オプション
A AC85V~264V E DC20V~30V	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 12 0~10VDC 13 0~5VDC 90 その他	(無) 出力無 1 1点フォトモスリレー 2 1点トランジスタ	(無) 無 D DC12Vセンサー供給用電源 (注1) H ホールド端子 (注1)

(注1) 比較出力付の場合は選択不可。

入力仕様

<パルス入力>

#	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	0.001Hz~100kHz	HI:4V~30V LO:0V~15V ※1	端子①:10kΩ 端子②:1.5kΩ ※2
2	ACタコジェネ	10Hz~3kHz	0.8~80VAC	450kΩ
3	マグネチックセンサ※3	0.3Hz~30kHz	0.3~12V ^{PP}	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:±0.003%rdg±1digit ただし、23℃±5℃とする。

・応答速度はduty50%の場合とする。

※1 応答速度が50kHz以上についての入力信号LOレベルはTTLレベルとします。

※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 約1.5kΩで接続されています。)

○ N時:残留電圧3V以下 負荷容量7mA以上

OFF時:漏れ電流2mA以下

※3 OFF SET電圧は0V~7Vとします。

使用するセンサーの最大出力周波数やノイズの影響に応じて入力スピード(感度)をパラメータで変更が可能。1~3段階に変更可能。

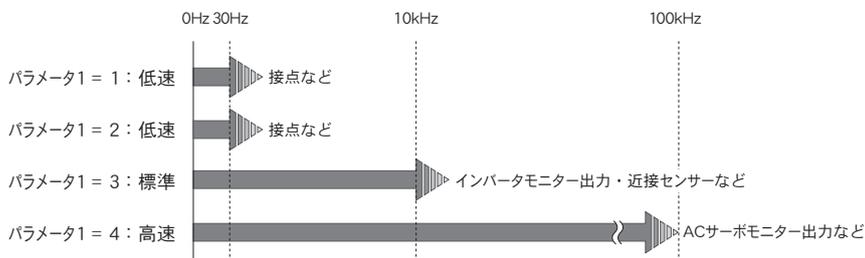
<アナログ入力(直流電圧)>

#	入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
12	0~10V	1MΩ	250V
13	0~5V	1MΩ	250V

精度は入力と表示の合計とする。ただし、23℃±5℃とする。

入力:±0.08%FS (FS:入力信号のフルスケール)

表示:±1digit



仕様

動作方式	CPU周期演算方式 (パルス入力) Δ-Σ変換方式 (アナログ入力)
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
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:8mm 表示範囲:0~99999 5桁表示 ゼロサプレス表示
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) ※通過時間計の場合
ゼロリセット時間	1sec~1000sec (パルス入力)
設定値メモリー	内部フラッシュメモリー(パルス入力)、EEPROM (アナログ入力)
スケージング機能	パラメータ設定によるデジタル演算
外部制御端子	端子NO.5 (比較出力付きの場合は付きません) 負論理入力 最小ON巾:30msec 内部抵抗1.5kΩ
・CNT端子	標準装備:ゼロリセット
・HOLD端子	オプション-H: HOLD/MAX/MIN/P-Pの各ホールド可能

定格仕様

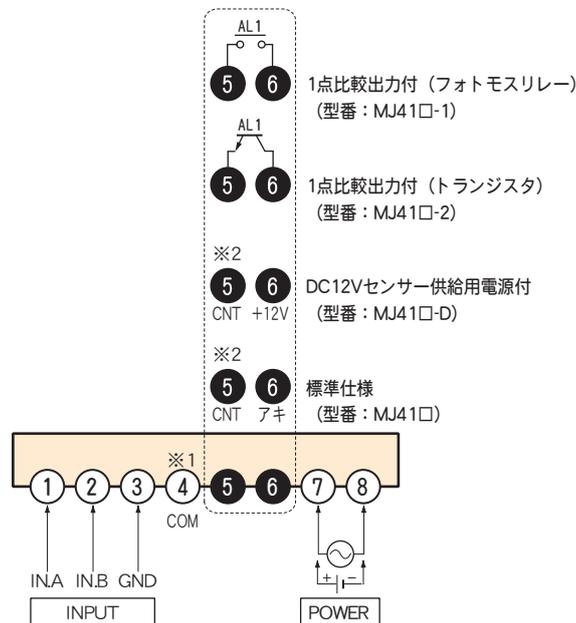
電源電圧	MJ41A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MJ41E□: DC20V~30V リップル率5%以内
センサー供給用電源 (オプション)	DC12V 30mA (オプション:-D) ※DC3.3V~12Vの範囲内のセンサー供給用電源 製造可能
絶縁抵抗	入カ-比較出力カ-電源間 100MΩ以上 (DC500V) (センサー電源、制御入力は"入力"と0V共通)
消費電力	約4VA (AC電源) 約2W (DC電源)
耐電圧	入カ-比較出力間、電源-比較出力間 AC2000V 1分間 入カ-電源間 AC2000V 1分間 (AC電源) 入カ-電源間 AC 500V 1分間 (DC電源)
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	24 ^H ×48 ^W ×90 ^D mm DINサイズ
質量	約70g

比較出力仕様

絶縁性	入力信号および電源と絶縁
設定範囲	0~99999
比較方式	常時比較方式 上下限出力任意に設定可能 (上限出力:計測値≥設定値 および0表示時 下限出力:計測値≤設定値 ただし、0表示時除く)
出力機能設定	遅延時間、ヒステリシス、パワーON禁止機能
出力応答時間 (高速出力時)	22msec以下 (パルス入力) 500msec以下 (アナログ入力)
出力形態	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

端子配列

⑤ ⑥ : 型番により以下の通り内容が変わります。



※1: ④COMは端子③と内部接続しています。外部制御端子(CNT/HOLD)およびセンサー電源の(-)側などとしてご使用ください。

※2: ⑤CNTは④COMとの短絡で動作します。(機能:ゼロリセット) -H (オプション) 選択時は⑤HOLDになります。

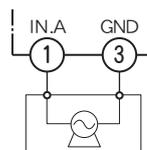
入力端子

□ 方形波パルス (型番: MJ41□1) 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。

端子NO	IN.A ①	IN.B ②	GND ③	+12V ⑥
入力信号	●	●		
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		○	○	

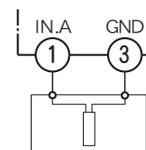
●: 必要に応じて配線して下さい。
但し、+12Vセンサー供給電源が必要な場合は(オプション:-D)付を選択して下さい。

□ ACタコジェネ (型番: MJ41□2)



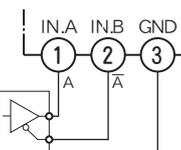
※IN.Aに配線

□ マグネチックセンサ (型番: MJ41□3)



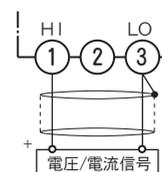
※IN.Aに配線

□ ラインドライバ (型番: MJ41□4)



※IN.A, Bに配線

□ 直流電圧 (型番: MJ41□12/13)



※入力信号のシールド線は端子③(COM)へ配線

MA43

デジタルスケーリングメータ

特長

多機能ながらコンパクトサイズ 各種アナログセンサーに対応

- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・直流電圧/電流、交流電圧/電流、ポテンショメータ入力
- ・任意の単位にスケーリングが可能
- ・高分解能 (約1/20000)
- ・電源電圧 AC/DCフリー対応
- ・センサー供給用電源DC12V 50mA標準装備
- ・4桁赤色LED表示(文字高: 14.2mm)
- ・DINサイズ: 36^H×72^W×90^Dmm



4桁表示 豊富なオプション
スケーリングメータ・メータリレー

型式構成および入力仕様

MA43 **A** **23**-**1** **C**-**EGLW**

① 電源電圧	② 入力信号	③ 比較出力	④ リニア/通信出力	⑤ オプション
A AC85V~264V E DC11V~30V	(以下の「②入力仕様」参照。)	(無) 出力無 1 1点リレー-C接点 2 2点リレー-a接点 3 2点トランジスタ	(無) 無 A 0~5V B 1~5V C 4~20mA D 0~10V DI ±10V (注1) T RS485通信出力	(無) 無 E DC24Vセンサー供給用電源 (注2) F DC5Vセンサー供給用電源 (注2) G リニア出力高速応答 H ホールド端子 L 20点折線補正(リニアライズ) P 真の実効値演算タイプ (注3) W ±入力信号 (注4) TM 調光表示付 (注5) K5 5桁赤色表示仕様 (文字高10mm) (注6)

(注1) リニア出力高速応答(-G)の場合のみ選択可。
(注2) ポテンショメータ入力の場合は選択不可。
(定電圧電源を内蔵しています。)
(注3) 交流電圧・交流電流 入力の場合のみ選択可。
(注4) 直流電圧・直流電流 入力の場合のみ選択可。
(注5) ③比較出力付の場合は、選択不可。
(注6) ③比較出力は1のみ選択可。

② 入力仕様

<直流電圧入力>

② 入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
11 0~50V	1.5MΩ	250V
12 0~10V	1MΩ	250V
13 1~5V(0~5V)	1MΩ	250V
14 0~1V	8MΩ以上	50V
15 0~100mV	8MΩ以上	50V
16 0~50mV	8MΩ以上	50V
19 その他 (0~200V・0~100V・0~20V 他)		

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確 度: ±0.08%FS±1digit
(ただし、23°C±5°Cとする。)
※±入力信号の場合はオプション: -W
を選択下さい。

<直流電流入力>

② 入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
21 0~200mA	1Ω	500mA
22 0~100mA	2Ω	500mA
23 4~20mA (0~20mA)	10Ω	200mA
24 0~10mA	20Ω	100mA
25 0~2mA	100Ω	20mA
29 その他		

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確 度: ±0.1%FS±1digit
(ただし、23°C±5°Cとする。)
※±入力信号の場合はオプション: -W
を選択下さい。

<交流電圧入力> (実効値演算タイプ 周波数範囲: 40Hz~1kHz)

② 入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
32 0~100V	1MΩ	250V
33 0~50V	1.5MΩ	250V
34 0~10V	1MΩ	250V
35 0~1V	8MΩ以上	50V
36 0~100mV	8MΩ以上	50V
39 その他 (0~200V・0~20V 他)		

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確 度: ±0.7%FS±1digit
(ただし、23°C±5°Cとする。)
但し、真の実効値演算タイプはフルレンジ
の約0.5%未満を強制的にゼロ入力にして
います。(36は約2%未満)
真の実効値演算タイプ: -P (オプション)

<交流電流入力> (実効値演算タイプ 周波数範囲: 40Hz~1kHz)

② 入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
41 0~5A	0.05Ω	15A
42 0~1A	0.22Ω	5A
43 0~100mA	2Ω	500mA
44 0~20mA	10Ω	200mA
45 0~10mA	20Ω	100mA
46 0~2mA	100Ω	20mA
49 その他 (0~200mA 他)		

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確 度: ±0.8%FS±1digit
(ただし、23°C±5°Cとする。)
但し、真の実効値演算タイプはフルレンジ
の約2%未満を強制的にゼロ入力にして
います。
真の実効値演算タイプ: -P (オプション)

<ポテンショメータ入力>

② 定格抵抗値
51 100Ω~200Ω
52 300Ω
53 500Ω~1kΩ
54 2kΩ~5kΩ
55 10kΩ~20kΩ
56 21kΩ~100kΩ
59 その他

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確 度: ±0.1%FS±1digit
(ただし、23°C±5°Cとする。)

仕様

入力方式	シングルエンド形
動作方式	Δ - Σ 変換方式
サンプリング速度	100回/sec
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
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:14.2mm 表示範囲:-1999~9999 4桁表示 ゼロサプレス表示
小数点表示	0/0.0/0.00/0.000
設定値メモリー	EEPROMによる(10年/回)
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 最小ON巾:30msec 内部抵抗1.5k Ω
①CNT端子	シフトゼロ/強制下限値表示/比較出力保持の機能選択可能
②HOLD端子※	HOLD/MAX/MIN/P-Pの各ホールド機能選択可能

※オプション(-H) オプション選定時はCNT端子は付きません。

定格仕様

電源電圧	MA43A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MA43E□: 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) ※ポテンショメータを除く DC24V 30mA(オプション-E)、DC5V 30mA(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	入力-出力-電源間 100M Ω 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4.5VA (AC電源) 約4.5W (DC電源)
耐電圧	入力-出力-電源間 AC2000V 1分間 巾: μ s 立上り:1ns)
使用周囲温度	-10~50 $^{\circ}$ 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	36 ^H ×72 ^W ×90 ^D mm DINサイズ
質量	約200g

比較出力仕様

絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
設定範囲	-1999~9999
比較方式	常時比較方式 上下限出力任意に設定可能 (上限出力:計測値 \geq 設定値 下限出力:計測値 \leq 設定値)
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	0.5sec以下 (比較出力高速出力時) ※但し、リレー出力は+10msec
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 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 \pm 10V 4~20mA
許容負荷抵抗	1k Ω 以上 2k Ω 以上 5k Ω 以上 500 Ω 以下
分解能	約1/40,000
変換対象	サンプリングデータまたは表示値 (スケーリング可能)
出力応答速度 (0%→90%の場合)	約500msec PWM出力 100msec以下(交流入力は200msec以下) DA変換出力 ※オプション:-G選択時
出力確度 (23 $^{\circ}$ C \pm 5 $^{\circ}$ Cの場合)	\pm 0.5%FS PWM出力 \pm 0.15%FS ※オプション:-G選択時 DA変換出力

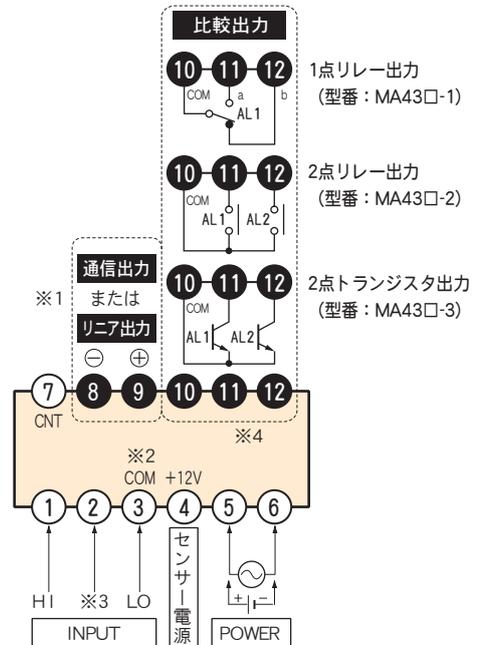
通信出力仕様

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

⑧~⑫: 出力付の場合のみ付きます。

- ④: センサー供給用電源は+12V (標準装備)
(オプション-E: +24V オプション-F: +5V)
- ⑦: 標準はCNT端子ですが、HOLD端子に変更可能です。
(ホールド端子オプション:-H)



※1: リニア出力と通信出力はどちらか選択となります。

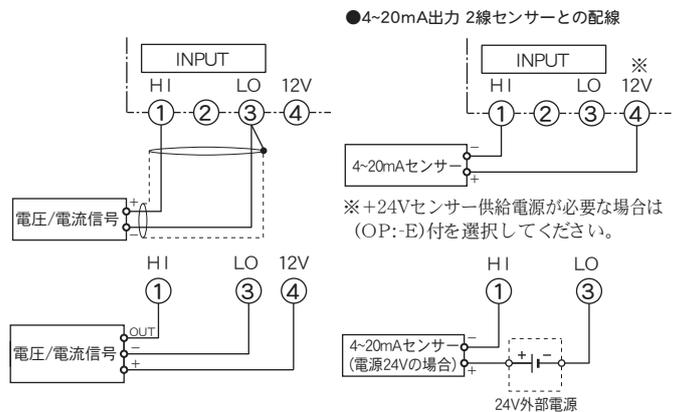
※2: CNT端子またはHOLD端子のコモン。

※3: \pm 入力信号(オプション:-W)の時、入力信号LOは端子②へ配線して下さい。

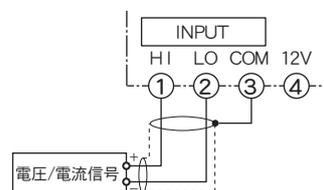
※4: 調光表示付(オプション:-TM)の時、端子(⑩: COM/⑫: VR)間にポリューム抵抗を接続することで、7セグ表示部の輝度調節可能。

入力信号の配線

- 端子③はセンサー電源(一側)および端子⑦のCOM。
- 入力信号のシールド線は端子③(COM)へ配線してください。

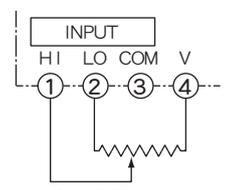


●MA43□11~29-Wの場合



※④は必要に応じて配線して下さい。

●MA43□51~59の場合



※④は定電圧電源内蔵。

MF43

デジタル温度計

特長

熱電対マルチ入力 (K/J/T/R)・測温抵抗体 (Pt-100/JPt-100)

- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・℃/F 表示切替可能
- ・移動平均1回～10回設定可能
- ・0.1℃表示可能
- ・バーンアウトアラーム単独設定可能
- ・電源電圧 AC/DCフリー対応
- ・4桁赤色LED表示(文字高：14.2mm)
- ・DINサイズ：36^H×72^W×90^Dmm



熱電対(K/J/T/R)
測温抵抗体(Pt-100/JPt-100)入力に対応

型式構成および入力仕様

MF43 ① A ② 2 - ③ 1 ④ C - ⑤ G

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|------------|---|-----------|--|---|---------------|---|----------------------|--|-----|-----|---|-----------|---|-----------|---|----------|---|-----|---|---|------|---|------|---|--------|---|-------|----|-----------|---|-----------|---|-----|---|---|-----------|---|-------|----|------------|----|-------------------------|
| <p>① 電源電圧</p> <table border="1"> <tr><td>A</td><td>AC85V～264V</td></tr> <tr><td>E</td><td>DC11V～30V</td></tr> </table> | A | AC85V～264V | E | DC11V～30V | <p>② 入力信号</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>熱電対 (K/J/T/R)</td></tr> <tr><td>2</td><td>測温抵抗体 (Pt100/JPt100)</td></tr> </table> | 1 | 熱電対 (K/J/T/R) | 2 | 測温抵抗体 (Pt100/JPt100) | <p>③ 比較出力</p> <table border="1"> <tr><td>(無)</td><td>出力無</td></tr> <tr><td>1</td><td>1点リレー-C接点</td></tr> <tr><td>2</td><td>2点リレー-a接点</td></tr> <tr><td>3</td><td>2点トランジスタ</td></tr> </table> | (無) | 出力無 | 1 | 1点リレー-C接点 | 2 | 2点リレー-a接点 | 3 | 2点トランジスタ | <p>④ リニア/通信出力</p> <table border="1"> <tr><td>(無)</td><td>無</td></tr> <tr><td>A</td><td>0～5V</td></tr> <tr><td>B</td><td>1～5V</td></tr> <tr><td>C</td><td>4～20mA</td></tr> <tr><td>D</td><td>0～10V</td></tr> <tr><td>D1</td><td>±10V (注1)</td></tr> <tr><td>T</td><td>RS485通信出力</td></tr> </table> | (無) | 無 | A | 0～5V | B | 1～5V | C | 4～20mA | D | 0～10V | D1 | ±10V (注1) | T | RS485通信出力 | <p>⑤ オプション</p> <table border="1"> <tr><td>(無)</td><td>無</td></tr> <tr><td>G</td><td>リニア出力高速応答</td></tr> <tr><td>H</td><td>ホール端子</td></tr> <tr><td>TM</td><td>調光表示付 (注2)</td></tr> <tr><td>K5</td><td>5桁赤色表示仕様 (文字高10mm) (注3)</td></tr> </table> | (無) | 無 | G | リニア出力高速応答 | H | ホール端子 | TM | 調光表示付 (注2) | K5 | 5桁赤色表示仕様 (文字高10mm) (注3) |
| A | AC85V～264V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | DC11V～30V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 熱電対 (K/J/T/R) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 測温抵抗体 (Pt100/JPt100) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (無) | 出力無 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1点リレー-C接点 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2点リレー-a接点 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2点トランジスタ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (無) | 無 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 0～5V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | 1～5V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | 4～20mA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | 0～10V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D1 | ±10V (注1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T | RS485通信出力 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (無) | 無 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | リニア出力高速応答 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | ホール端子 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TM | 調光表示付 (注2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K5 | 5桁赤色表示仕様 (文字高10mm) (注3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
- (注1) リニア出力高速応答(-G)の場合のみ選択可。
 (注2) ③比較出力付の場合は、選択不可。
 (注3) ③比較出力は1のみ選択可。

入力仕様

<熱電対入力>

測温センサ	測温範囲 (°C)	測温範囲 (°F)	測定精度 ※
K	-200 ~ 1300 °C -199.9 ~ 999.9 °C	-328 ~ 2372 °F -199.9 ~ 999.9 °F	±0.15%FS±1digit
J	-100 ~ 850 °C -100.0 ~ 850.0 °C	-148 ~ 1562 °F -148.0 ~ 999.9 °F	±0.2 %FS±1digit
T	-200 ~ 400 °C -199.9 ~ 400.0 °C	-328 ~ 752 °F -199.9 ~ 752.0 °F	±0.2 %FS±1digit
R	0 ~ 1700 °C	32 ~ 3092 °F	±0.2 %FS±1digit

※ただし、23℃±5℃の場合とする。
基準接点補償誤差：±2℃

□表示範囲

K	-250 ~ 1350 °C -199.9 ~ 999.9 °C	-418 ~ 2462 °F -199.9 ~ 999.9 °F
J	-150 ~ 900 °C -150.0 ~ 900.0 °C	-238 ~ 1652 °F -199.9 ~ 999.9 °F
T	-250 ~ 450 °C -199.9 ~ 450.0 °C	-418 ~ 842 °F -199.9 ~ 842.0 °F
R	-50 ~ 1750 °C	-58 ~ 3182 °F

<測温抵抗体入力> (規定電流：約0.84mA)

測温センサ	測温範囲 (°C)	測温範囲 (°F)	測定精度 ※
Pt100	-200 ~ 850 °C -199.9 ~ 850.0 °C	-328 ~ 1562 °F -199.9 ~ 999.9 °F	±0.1%FS±1digit
JPt100	-200 ~ 400 °C -199.9 ~ 400.0 °C	-328 ~ 752 °F -199.9 ~ 752.0 °F	

※ただし、23℃±5℃の場合とする。

□表示範囲

Pt100	-220 ~ 870 °C -199.9 ~ 870.0 °C	-364 ~ 1598 °F -199.9 ~ 999.9 °F
JPt100	-200 ~ 500 °C -199.9 ~ 500.0 °C	-328 ~ 932 °F -199.9 ~ 932.0 °F

仕様

入力方式	シングルエンド形
動作方式	Δ-Σ変換方式
サンプリング速度	50msec
表示周期	0.5/1(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
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:14.2mm 表示範囲:4桁表示(测温センサー別の表示範囲による) ゼロサプレッス表示
小数点表示	0/0.0
設定値メモリー	EEPROMによる(10年/回)
外部制御端子	負論理入力 最小ON巾:30msec 内部抵抗1.5kΩ
①CNT端子	比較出力保持。(比較出力付の場合のみ動作)
②HOLD端子※	HOLD/MAX/MIN/P-Pの各ホールド機能選択可能

※オプション(-H) オプション選定時はCNT端子は付きません。

定格仕様

電源電圧	MF43A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MF43E□: DC11V~30V リップル率5%以内
絶縁抵抗	入力-出力-電源間 100MΩ以上 (DC500V) (制御入力は"入力"と0V共通)
消費電力	最大約4.5VA (AC電源) 最大約4.5W (DC電源)
耐電圧	入力-出力-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	36 ^H ×72 ^W ×90 ^D mm DINサイズ
質量	約200g

比較出力仕様

絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
設定範囲	测温センサー別の表示範囲による
比較方式	常時比較方式 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) バーアウトアラームをAL1/AL2について任意に設定可能 (バーアウト時「-----」表示。)
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	約1sec以下
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 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

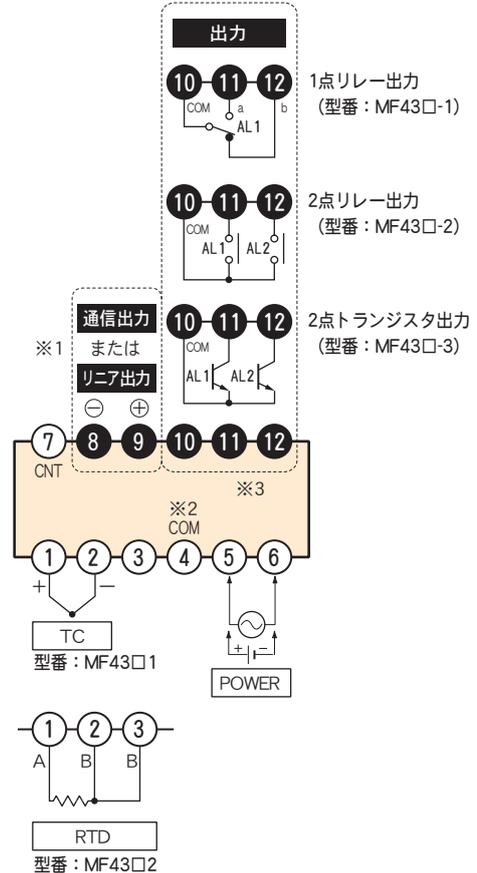
絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
出力信号	0~5VDC 1~5VDC 0~10VDC ±10V 4~20mA
許容負荷抵抗	1kΩ以上 2kΩ以上 5kΩ以上 500Ω以下
分解能	約1/40,000
変換対象	サンプリングデータまたは表示値 (スケールリング可能)
出力応答速度	約500msec PWM出力
(0%→90%の場合)	200msec以下 ※オプション:-G選択時 DA変換出力
出力確度	±0.5%FS PWM出力
(23℃±5℃の場合)	±0.15%FS ※オプション:-G選択時 DA変換出力

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	表示値の読込み、比較設定値読込み書換え など

端子配列

- ⑧~⑫: 出力付の場合のみ付きます。
⑦: 標準はCNT端子ですが、HOLD端子に変更可能です。
(ホールド端子オプション:-H)



- ※1: リニア出力と通信出力はどちらか選択となります。
※2: CNT端子またはHOLD端子のコモン。
※3: 調光表示付(オプション:-TM)の時、端子(⑩: COM/⑫: VR)間にボ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。

MR43

デジタルタコメータ

特長

各種回転センサーやインバータからのモニター信号を入力

- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・入力スピードフィルタは30Hz、10kHz、100kHzから選択可能
- ・時間平均処理に加え、移動平均処理でちらつきを防止
- ・ACタコジェネ、マグネチックセンサー、ラインドライバ入力対応
- ・任意の単位にスケールが可能
- ・電源電圧 AC/DCフリー対応
- ・センサー供給用電源DC12V 50mA標準装備
- ・4桁赤色LED表示(文字高：14.2mm)
- ・DINサイズ：36^H×72^W×90^Dmm



回転数・速度・流量表示などに
各種回転センサーに対応

型式構成および入力仕様

MR43 **A** **1** - **2** **B** - **EGL**

① 電源電圧

A	AC85V~264V
E	DC11V~30V

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)	出力無
1	1点リレー-C接点
2	2点リレー-a接点
3	2点トランジスタ

④ リニア/通信出力

(無)	無
A	0~5V
B	1~5V
C	4~20mA
D	0~10V
D1	±10V (注1)
T	RS485通信出力

- (注1) リニア出力高速応答(-G)の場合のみ選択可。
(注2) ③比較出力付の場合は、選択不可。
(注3) ③比較出力は1のみ選択可。

⑤ オプション

(無)	無
E	DC24Vセンサー供給用電源
F	DC5Vセンサー供給用電源
G	リニア出力高速応答
H	ホールド端子
L	20点折線補正 (リニアライズ)
TM	調光表示付 (注2)
K5	5桁赤色表示仕様 (文字高10mm) (注3)

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	0.001Hz~100kHz	HI:4V~30V LO:0V~15V ※1	端子①: 10kΩ 端子②: 1.5kΩ ※2
2	ACタコジェネ	10Hz~ 3kHz	0.8~80VAC	450kΩ
3	マグネチックセンサ※3	0.3Hz~ 30kHz	0.3~12V ^{PP}	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：±0.003%rdg±1digit ただし、23℃±5℃とする。

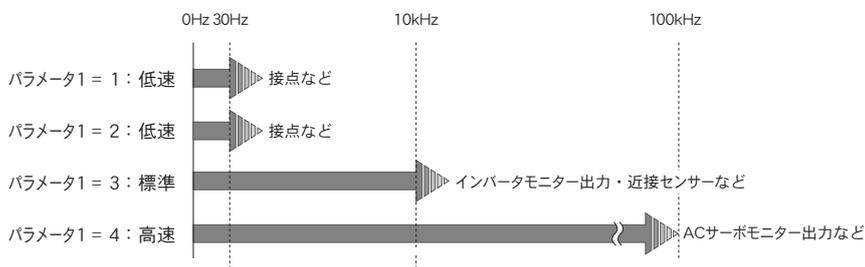
・応答速度はduty50%の場合とする。

※1 応答速度が50kHz以上についての入力信号LOレベルはTTLレベルとします。

※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 約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7mA以上
OFF時：漏れ電流2mA以下

※3 OFF SET電圧は0V~7Vとします。

使用するセンサーの最大出力周波数やノイズの影響に応じて入力スピード(感度)をパラメータで変更が可能。 1~3段階に変更可能。



仕様

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
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:14.2mm 表示範囲:0~9999 4桁表示 ゼロサプレス表示
小数点表示	0/0.0/0.00/0.000
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)
スケール機能	×0.001 ² ~×9999 ²
外部制御端子	負論理入力 最小ON巾:30msec 内部抵抗1.5kΩ
①CNT端子	ゼロリセット/比較出力保持の機能選択可能
②HOLD端子※	HOLD/MAX/MIN/P-Pの各ホールド機能選択可能

※オプション(-H) オプション選定時はCNT端子は付きません。

定格仕様

電源電圧	MR43A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MR43E□: 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 30mA(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4.5VA (AC電源) 約4.5W (DC電源)
耐電圧	入力-出力-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	36 ^H ×72 ^W ×90 ^D mm DINサイズ
質量	約200g

比較出力仕様

絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
設定範囲	0~9999
比較方式	常時比較方式 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)
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	22msec以下(比較出力高速出力時) ※但し、リレー出力は+10msec
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 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	サンプリングデータまたは表示値(スケール可能)
出力応答速度	約500msec PWM出力
(0%→90%の場合)	22msec以下 ※オプション:-G選択時 DA変換出力
出力精度	±0.5%FS PWM出力
(23℃±5℃の場合)	±0.15%FS ※オプション:-G選択時 DA変換出力

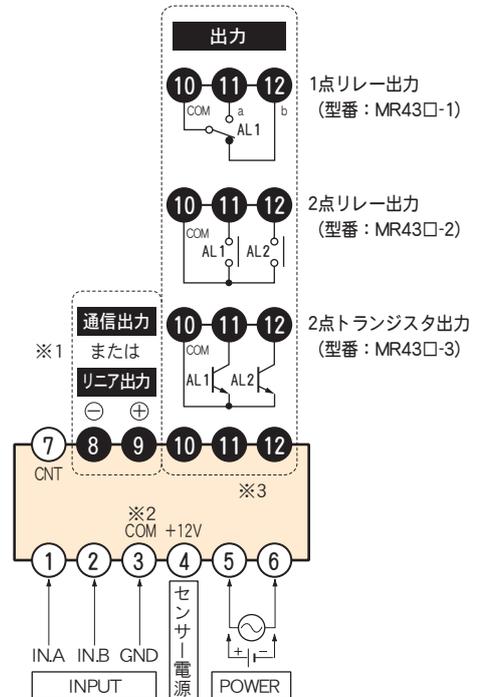
通信出力仕様

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	表示値の読込み、比較設定値読込み書換え など

端子配列

⑧~⑫: 出力付の場合のみ付きます。

- ④: センサー供給用電源は+12V (標準装備)
(オプション-E: +24V オプション-F: +5V)
- ⑦: 標準はCNT端子ですが、HOLD端子に変更可能です。
(ホールド端子オプション:-H)



※1: リニア出力と通信出力はどちらか選択となります。

※2: CNT端子またはHOLD端子のコモン。

※3: 調光表示付(オプション:-TM)の時、端子(⑩:COM/⑫:VR)間にボ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。

入力端子

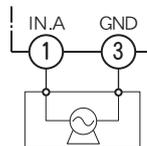
□方形波パルス (型番: MR43□1)

端子NO	IN.A	IN.B	GND	SPWR
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。

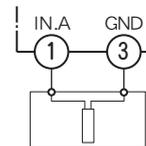
●: 必要に応じて配線して下さい。

□ACタコジェネ (型番: MR43□2)



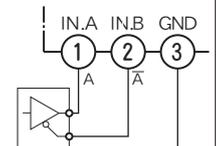
※IN.Aに配線

□マグネチックセンサ (型番: MR43□3)



※IN.Aに配線

□ラインドライバ (型番: MR43□4)



※IN.A, Bに配線

特長

現在速度で製造した場合の通過(移動)時間を表示
通過時間計と速度計(タコメータ)の機能変更が可能

- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・実測した通過時間を設定するだけのオートスケーリング搭載
- ・時間平均処理に加え、移動平均処理でちらつきを防止
- ・入力スピードフィルタは30Hz、10kHz、100kHzから選択可能
- ・ACタコジェネ、マグネチックセンサー、ラインドライバ、アナログ入力対応
- ・電源電圧 AC/DCフリー対応
- ・センサー供給用電源DC12V 50mA標準装備
- ・5桁赤色LED表示(文字高: 10mm)
- ・DINサイズ: 36^H×72^W×90^Dmm



速度を時間表示
食品機械などに最適

型式構成および入力仕様

MJ43 **A** **1** - **1** **B** - **EG**

(注1) リニア出力高速応答(-G)の場合のみ選択可。
(注2) ③比較出力付の場合は、選択不可。

① 電源電圧	② 入力信号	③ 比較出力	④ リニア/通信出力	⑤ オプション
A AC85V~264V E DC11V~30V	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 12 0~10VDC 13 0~5VDC 90 その他	(無) 出力無 1 1点リレーC接点 4 1点トランジスタ	(無) 無 A 0~5V B 1~5V C 4~20mA D 0~10V D1 ±10V (注1) T RS485通信出力	(無) 無 E DC24Vセンサー供給用電源 F DC5Vセンサー供給用電源 G リニア出力高速応答 H ホールド端子 TM 調光表示付 (注2) K4 4桁赤色表示仕様 (文字高14.2mm)

入力仕様

<パルス入力>

#	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	0.001Hz~100kHz	HI:4V~30V LO:0V~1.5V ※1	端子①: 10kΩ 端子②: 1.5kΩ ※2
2	ACタコジェネ	10Hz~ 3kHz	0.8~80VAC	450kΩ
3	マグネチックセンサ※3	0.3Hz~ 30kHz	0.3~12V ^{PP}	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: ±0.003%rdg±1digit ただし、23°C±5°Cとする。

・応答速度はduty50%の場合とする。

※1 応答速度が50kHz以上についての入力信号LOレベルはTTLレベルとします。

※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

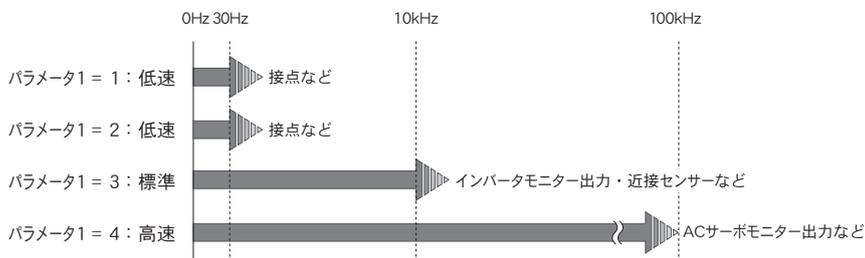
以下のものをご使用ください。(内部は約12V 約1.5kΩで接続されています。)

○ N時: 残留電圧3V以下 負荷容量7mA以上

OFF時: 漏れ電流2mA以下

※3 OFF SET電圧は0V~7Vとします。

使用するセンサーの最大出力周波数やノイズの影響に応じて入力スピード(感度)を
パラメータで変更が可能。 1~3段階に変更可能。



仕様

動作方式	CPU周期演算方式 (パルス入力) Δ-Σ変換方式 (アナログ入力)
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
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:10mm 表示範囲:0~99999 5桁表示 ゼロサプレス表示
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) ※通過時間計の場合
ゼロリセット時間	1sec~1000sec (パルス入力)
設定値メモリー	内部フラッシュメモリー(パルス入力)、EEPROM (アナログ入力)
スケール機能	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 最小ON中: 30msec 内部抵抗1.5kΩ
①CNT端子	ゼロリセット/比較出力保持の機能選択可能
②HOLD端子※	HOLD/MAX/MIN/P-Pの各ホールド機能選択可能

※オプション (-H) オプション選定時はCNT端子は付きません。

定格仕様

電源電圧	MJ43A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MJ43E□: 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 30mA(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4.5VA (AC電源) 約4.5W (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	36 ^H ×72 ^W ×90 ^D mm DINサイズ
質量	約200g

比較出力仕様

絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
設定範囲	0~99999
比較方式	常時比較方式 上下限出力任意に設定可能 (上限出力計測値≥設定値 および0表示時 下限出力計測値≤設定値 ただし、0表示時除く)
出力機能設定	遅延時間、ヒステリシス、パワーON禁止機能
出力応答時間 (高速出力時)	22msec以下 (パルス入力)、500msec以下 (アナログ入力) ※但し、リレー出力は+10msec
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 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

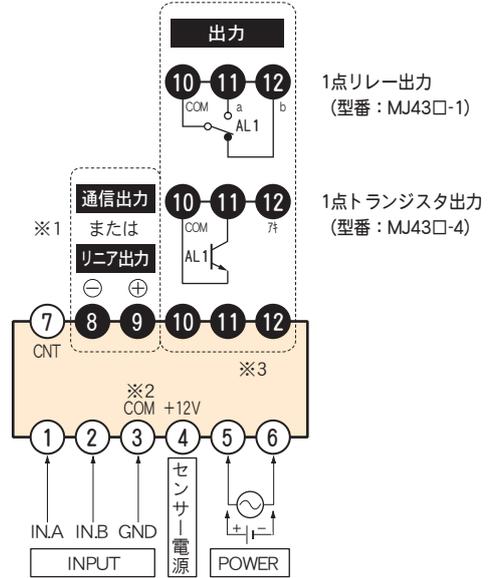
絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
出力信号	0~5VDC 1~5VDC 0~10VDC ±10V 4~20mA
許容負荷抵抗	1kΩ以上 2kΩ以上 5kΩ以上 500Ω以下
分解能	約1/40,000
変換対象	サンプリングデータまたは表示値 (スケール可能)
出力応答速度 (0%→90%の場合)	約500msec PWM出力 22msec以下 (パルス入力)、100msec以下 (アナログ入力) ※オプション:-G選択時 DA変換出力
出力確度 (23℃±5℃の場合)	±0.5%FS PWM出力 ±0.15%FS ※オプション:-G選択時 DA変換出力

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、比較設定値読み書き換え など

端子配列

- ⑧~⑫: 出力付の場合のみ付きます。
- ④: センサー供給用電源は+12V (標準装備)
(オプション-E: +24V オプション-F: +5V)
- ⑦: 標準はCNT端子ですが、HOLD端子に変更可能です。
(ホールド端子オプション:-H)



- ※1: リニア出力と通信出力はどちらか選択となります。
- ※2: CNT端子またはHOLD端子のコモン。
- ※3: 調光表示付(オプション:-TM)の時、端子(⑩:COM/⑫:VR)間にボ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。

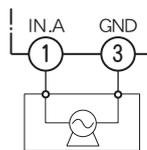
入力端子

□ 方形波パルス (型番: MJ43□1)

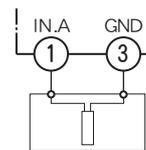
	端子NO	IN.A	IN.B	GND	SPWR
入力信号	①	②	③	④	
電圧出力パルス	OUT		0V	●	
インバータパルス出力	OUT		0V		
オープンコレクタ出力		OUT	0V	●	
2線式センサー		OUT	0V		
有接点		○	○		

- ※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。

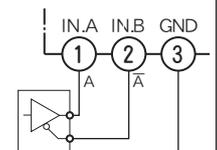
□ ACタコジェネ (型番: MJ43□2)



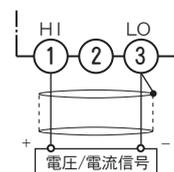
□ マグネチックセンサ (型番: MJ43□3)



□ ラインドライバ (型番: MJ43□4)



□ 直流電圧 (型番: MJ43□12/13)



MA45

デジタルスケーリングメータ

特長

多機能・高性能 各種アナログセンサーに対応

- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・直流電圧/電流、交流電圧/電流、ポテンショメータ入力
- ・任意の単位にスケーリングが可能
- ・20点折線補正(リニアライズ)選定可能(オプション)
- ・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
- ・5桁赤色LED表示(文字高: 14.2mm)
- ・DINサイズ: 48^H×96^W×92^Dmm



5桁表示 豊富なオプション
スケーリングメータ・メタリレー

型式構成および入力仕様

MA45 **A** **23**-**5** **C** **T**-EGW

① 電源電圧	② 入力信号	③ 比較出力	④ リニア出力	⑤ 通信出力	⑥ オプション
A AC85V~264V E DC11V~48V	(以下の「②入力仕様」参照。)	(無) 比較出力無 5 2点リレー-c接点 6 4点フォトモスリレー 2 4点トランジスタ	(無) リニア出力無 A 0~5V B 1~5V C 4~20mA D 0~10V D1 ±10V (注1)	(無) 通信出力無 T RS485通信出力	(無) 無 E DC24Vセンサー供給用電源 (注2) F DC5Vセンサー供給用電源 (注2) G リニア出力高速応答 L 20点折線補正(リニアライズ) P 真の実効値演算タイプ (注3) W ±入力信号 (注4) TM 調光表示付 (注5)

- (注1) リニア出力高速応答(-G)の場合のみ選択可。
(注2) ポテンショメータ入力の場合は選択不可。
(定電圧電源を内蔵しています。)
(注3) 交流電圧・交流電流 入力の場合のみ選択可。
(注4) 直流電圧・直流電流 入力の場合のみ選択可。
(注5) ⑤通信出力付の場合は、選択不可。

② 入力仕様

<直流電圧入力>

② 入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
11 0~50V	1.5MΩ	250V
12 0~10V	1MΩ	250V
13 1~5V(0~5V)	1MΩ	250V
14 0~1V	8MΩ以上	50V
15 0~100mV	8MΩ以上	50V
16 0~50mV	8MΩ以上	50V
19 その他 (0~500V・0~200V・0~100V 他)		

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確 度: ±0.08%FS±1digit
(ただし、23℃±5℃とする。)
※±入力信号の場合はオプション: -W
を選択下さい。

<直流電流入力>

② 入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
21 0~200mA	1Ω	500mA
22 0~100mA	2Ω	500mA
23 4~20mA (0~20mA)	10Ω	200mA
24 0~10mA	20Ω	100mA
25 0~2mA	100Ω	20mA
29 その他		

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確 度: ±0.1%FS±1digit
(ただし、23℃±5℃とする。)
※±入力信号の場合はオプション: -W
を選択下さい。

<交流電圧入力> (実効値演算タイプ 周波数範囲: 40Hz~1kHz)

② 入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
31 0~500V	10MΩ	600V
32 0~100V	1MΩ	250V
33 0~50V	1.5MΩ	250V
34 0~10V	1MΩ	250V
35 0~1V	8MΩ以上	50V
36 0~100mV	8MΩ以上	50V
39 その他 (0~200V・0~20V 他)		

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確 度: ±0.7%FS±1digit
(ただし、23℃±5℃とする。)
但し、真の実効値演算タイプはフルレンジ
の約0.5%未満を強制的にゼロ入力にして
います。(36)は約2%未満
真の実効値演算タイプ: -P (オプション)

<交流電流入力> (実効値演算タイプ 周波数範囲: 40Hz~1kHz)

② 入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
41 0~5A	0.05Ω	15A
42 0~1A	0.22Ω	5A
43 0~100mA	2Ω	500mA
44 0~20mA	10Ω	200mA
45 0~10mA	20Ω	100mA
46 0~2mA	100Ω	20mA
49 その他 (0~200mA 他)		

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確 度: ±0.8%FS±1digit
(ただし、23℃±5℃とする。)
但し、真の実効値演算タイプはフルレンジ
の約2%未満を強制的にゼロ入力にして
います。
真の実効値演算タイプ: -P (オプション)

<ポテンショメータ入力>

② 定格抵抗値
51 100Ω~200Ω
52 300Ω
53 500Ω~1kΩ
54 2kΩ~5kΩ
55 10kΩ~20kΩ
56 21kΩ~100kΩ
59 その他

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
確 度: ±0.1%FS±1digit
(ただし、23℃±5℃とする。)

<交流電流入力 (CT内蔵)> (実効値演算タイプ 周波数範囲: 50Hz~60Hz)

② 入力信号	電流センサー	瞬時過負荷
61 0~10A	CT	30A
62 0~5A	CT	30A
63 0~2A	CT	20A
69 その他		

分解能: 入力レンジに対して約1/20000
最大許容電流: 13A
確 度: ±0.8%FS±1digit
(ただし、23℃±5℃とする。)
但し、真の実効値演算タイプはフルレンジ
の約2%未満を強制的にゼロ入力にして
います。
真の実効値演算タイプ: -P (オプション)

仕様

入力方式	シングルエンド形
動作方式	Δ - Σ 変換方式
サンプリング速度	100回/sec
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
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:14.2mm 表示範囲:-19999~99999 5桁表示 ゼロサプレス表示
小数点表示	0/0.0/0.00/0.000/0.0000
設定値メモリー	EEPROMによる(10年/回)
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 最小ON巾:30msec 内部抵抗1.5k Ω
①CNT端子	シフトゼロ/強制下限値表示/比較出力保持の機能選択可能
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	MA45A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MA45E□: 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) ※ポテンシオメータを除く 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 100M Ω 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°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 ^H ×96 ^W ×92 ^D mm DINサイズ
質量	約300g

比較出力仕様

絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
設定範囲	-19999~99999
比較方式	常時比較方式 上下限出力任意に設定可能 (上限出力:計測値 \geq 設定値 下限出力:計測値 \leq 設定値)
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	0.5sec以下 (比較出力高速出力時) ※但し、リレー出力は+10msec
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25 Ω 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

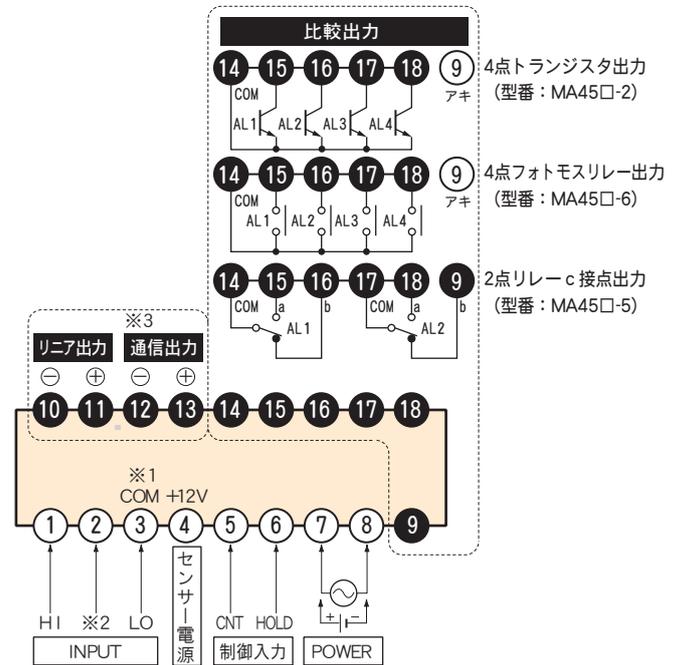
絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
出力信号	0~5VDC 1~5VDC 0~10VDC \pm 10V 4~20mA
許容負荷抵抗	1k Ω 以上 2k Ω 以上 5k Ω 以上 500 Ω 以下
分解能	約1/40,000
変換対象	サンプリングデータまたは表示値 (スケーリング可能)
出力応答速度	約500msec PWM出力
(0%→90%の場合)	100msec以下(交流入力は200msec以下) DA変換出力 ※オプション:-G選択時
出力確度	\pm 0.5%FS PWM出力
(23°C \pm 5°Cの場合)	\pm 0.15%FS ※オプション:-G選択時 DA変換出力

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

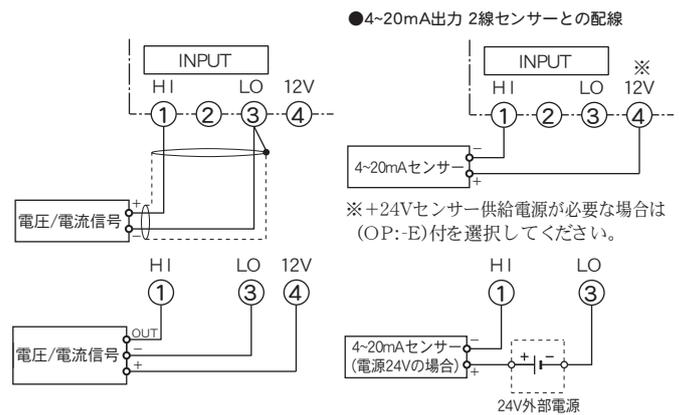
9~18は、各出力付の場合のみ付きます。



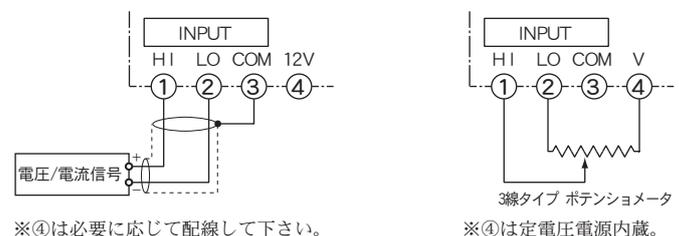
- ※1: CNT端子およびHOLD端子のコモン。
- ※2: \pm 入力信号(オプション:-W)の時、入力信号LOは端子②へ配線して下さい。
- ※3: 調光表示付(オプション:-TM)の時、端子(②:COM/⑬:VR)間にボリューム抵抗を接続することで、7セグ表示部の輝度調節可能。

入力信号の配線

- 端子③はセンサー電源(一側)および端子⑤のCOM。
- 入力信号のシールド線は端子③(COM)へ配線してください。



- MA45□11~29-Wの場合
- MA45□61~69 交流電流入力(CT内蔵)の場合
- MA45□51~59の場合



- ※④は必要に応じて配線して下さい。
- ※④は定電圧電源内蔵。

MF45

デジタル温度計

特長

熱電対マルチ入力 (K/J/T/R)・測温抵抗体 (Pt-100/JPt-100)

- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・℃/°F 表示切替可能
- ・移動平均1回～10回設定可能
- ・0.1℃表示可能
- ・バーンアウトアラーム単独設定可能
- ・電源電圧 AC/DCフリー対応
- ・5桁赤色LED表示(文字高：14.2mm)
- ・DINサイズ：48^H×96^W×92^Dmm



多機能温度計シリーズ

熱電対(K/J/T/R)

測温抵抗体(Pt-100/JPt-100)入力に対応

型式構成および入力仕様

MF45 ① A ② 2 - ③ 5 ④ C ⑤ T - ⑥ G

① 電源電圧	② 入力信号	③ 比較出力	④ リニア出力	⑤ 通信出力	⑥ オプション
A AC85V～264V E DC11V～48V	1 熱電対(K/J/T/R) 2 測温抵抗体(Pt100/JPt100)	(無) 比較出力無 5 2点リレー-c接点 6 4点フォトモスリレー 2 4点トランジスタ	(無) リニア出力無 A 0～5V B 1～5V C 4～20mA D 0～10V D1 ±10V (注1)	(無) 通信出力無 T RS485通信出力	(無) 無 G 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(-G)の場合のみ選択可。
(注2) ⑤通信出力付の場合は、選択不可。

入力仕様

<熱電対入力>

測温センサ	測温範囲 (°C)	測温範囲 (°F)	測定精度 ※
K	-200 ~ 1300 °C	-328 ~ 2372 °F	±0.15%FS±1digit
	-200.0 ~ 1300.0 °C	-328.0 ~ 2372.0 °F	
J	-100 ~ 850 °C	-148 ~ 1562 °F	±0.2 %FS±1digit
	-100.0 ~ 850.0 °C	-148.0 ~ 1562.0 °F	
T	-200 ~ 400 °C	-328 ~ 752 °F	±0.2 %FS±1digit
	-200.0 ~ 400.0 °C	-328.0 ~ 752.0 °F	
R	0 ~ 1700 °C	32 ~ 3092 °F	±0.2 %FS±1digit

※ただし、23℃±5℃の場合とする。

基準接点補償誤差：±2℃

□表示範囲

K	-250 ~ 1350 °C	-418 ~ 2462 °F
	-250.0 ~ 1350.0 °C	-418.0 ~ 2462.0 °F
J	-150 ~ 900 °C	-238 ~ 1652 °F
	-150.0 ~ 900.0 °C	-238.0 ~ 1652.0 °F
T	-250 ~ 450 °C	-418 ~ 842 °F
	-250.0 ~ 450.0 °C	-418.0 ~ 842.0 °F
R	-50 ~ 1750 °C	-58 ~ 3182 °F

<測温抵抗体入力>

(規定電流：約0.84mA)

測温センサ	測温範囲 (°C)	測温範囲 (°F)	測定精度 ※
Pt100	-200 ~ 850 °C	-328 ~ 1562 °F	±0.1%FS±1digit
	-200.0 ~ 850.0 °C	-328.0 ~ 1562.0 °F	
JPt100	-200 ~ 400 °C	-328 ~ 752 °F	±0.1%FS±1digit
	-200.0 ~ 400.0 °C	-328.0 ~ 752.0 °F	

※ただし、23℃±5℃の場合とする。

□表示範囲

Pt100	-220 ~ 870 °C	-364 ~ 1598 °F
	-220.0 ~ 870.0 °C	-364.0 ~ 1598.0 °F
JPt100	-200 ~ 500 °C	-328 ~ 932 °F
	-200.0 ~ 500.0 °C	-328.0 ~ 932.0 °F

仕様

入力方式	シングルエンド形
動作方式	Δ-Σ変換方式
サンプリング速度	50msec
表示周期	0.5/1(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
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:14.2mm 表示範囲:5桁表示(测温センサー別の表示範囲による) ゼロサブレス表示
小数点表示	0/0.0
設定値メモリー	EEPROMによる(10年/回)
外部制御端子	負論理入力 最小ON巾:30msec 内部抵抗1.5kΩ
①CNT端子	比較出力保持(比較出力付の場合のみ動作)
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	MF45A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MF45E□: DC11V~48V リップル率5%以内
絶縁抵抗	入カ-出カ-電源間 100MΩ以上(DC500V) (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°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 ^H ×96 ^W ×92 ^D mm DINサイズ
質量	約300g

比較出力仕様

絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
設定範囲	测温センサー別の表示範囲による
比較方式	常時比較方式 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) バーンアウトアラームをAL1~AL4について任意に設定可能 (バーンアウト時「-----」表示)
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	約1sec以下
出力リレー接点出力	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
出力形態	NPNオープンコレクタ出力 残留電圧:1.5V以下
トランジスタ出力	最大負荷電圧:30V 最大負荷電流:50mA

リニア出力仕様

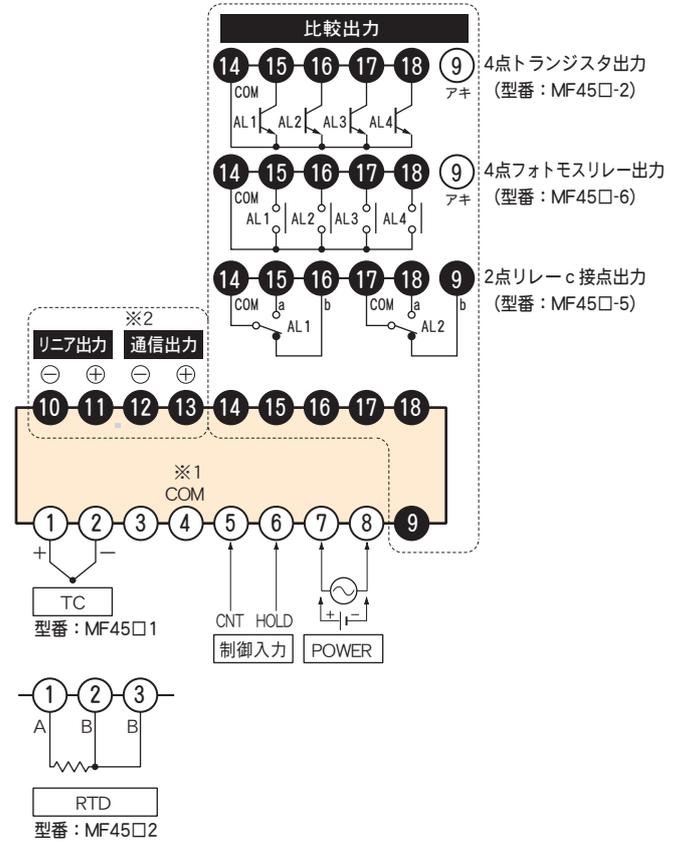
絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
出力信号	0~5VDC 1~5VDC 0~10VDC ±10V 4~20mA
許容負荷抵抗	1kΩ以上 2kΩ以上 5kΩ以上 500Ω以下
分解能	約1/40,000
変換対象	サンプリングデータまたは表示値(スケールリング可能)
出力応答速度	約500msec PWM出力
(0%→90%の場合)	200msec以下 ※オプション:-G選択時 DA変換出力
出力確度	±0.5%FS PWM出力
(23°C±5°Cの場合)	±0.15%FS ※オプション:-G選択時 DA変換出力

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

9~18は、各出力付の場合のみ付きます。



※1: CNT端子およびHOLD端子のコモン。
 ※2: 調光表示付(オプション:-TM)の時、端子(②:COM/③:VR)間にボ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。

MR45

デジタルタコメータ

特長

各種回転センサーやインバータからのモニター信号を入力

- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・入力スピードフィルタは30Hz、10kHz、100kHzから選択可能
- ・時間平均処理に加え、移動平均処理でちらつきを防止
- ・ACタコジェネ、マグネチックセンサー、ラインドライバ入力対応
- ・任意の単位にスケールが可能
- ・20点折線補正(リニアライズ)選定可能(オプション)
- ・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
- ・5桁赤色LED表示(文字高: 14.2mm)
- ・DINサイズ: 48^H×96^W×92^Dmm



回転数・速度・流量表示など

型式構成および入力仕様

MR45 **A** **1** - **5** **C** **T** - **GL**

(注1) リニア出力高速応答(-G)の場合のみ選択可。
(注2) ⑤通信出力付の場合は、選択不可。

① 電源電圧	② 入力信号	③ 比較出力	④ リニア出力	⑤ 通信出力	⑥ オプション
A AC85V~264V E DC11V~48V	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	(無) 比較出力無 5 2点リレー-c接点 6 4点フォトスリラー 2 4点トランジスタ	(無) リニア出力無 A 0~5V B 1~5V C 4~20mA D 0~10V D1 ±10V (注1)	(無) 通信出力無 T RS485通信出力	(無) 無 E DC24Vセンサー供給電源 F DC5Vセンサー供給電源 G リニア出力高速応答 L 20点折線補正(リニアライズ) TM 調光表示付 (注2)

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	0.001Hz~100kHz	HI: 4V~30V LO: 0V~1.5V ※1	端子①: 10kΩ 端子②: 1.5kΩ ※2
2	ACタコジェネ	10Hz~ 3kHz	0.8~80VAC	450kΩ
3	マグネチックセンサ ※3	0.3Hz~ 30kHz	0.3~12V ^{PP}	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)

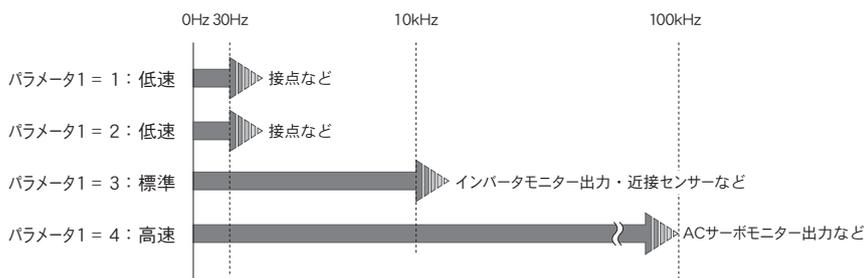
精度: ±0.003%rdg±1digit ただし、23°C±5°Cとする。
・応答速度はduty50%の場合とする。

※1 応答速度が50kHz以上についての入力信号LOレベルはTTLレベルとします。

※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 約1.5kΩで接続されています)
○ N時: 残留電圧3V以下 負荷容量7mA以上
OFF時: 漏れ電流2mA以下

※3 OFF SET電圧は0V~7Vとします。

使用するセンサーの最大出力周波数やノイズの影響に応じて入力スピード(感度)をパラメータで変更が可能。 1~3段階に変更可能。



仕様

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
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:14.2mm 表示範囲:0~99999 5桁表示 ゼロサプレス表示
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)
スケーリング機能	×0.0001 ² ~×99999 ²
外部制御端子	負論理入力 最小ON巾:30msec 内部抵抗1.5kΩ
①CNT端子	ゼロリセット/比較出力保持の機能選択可能
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	MR45A□: AC85V~264V 50/60Hz共用
	MR45E□: 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	入カー-出カー-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	入カー-出カー-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 ^H ×96 ^W ×92 ^D mm DINサイズ
質量	約300g

比較出力仕様

絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
設定範囲	0~99999
比較方式	常時比較方式 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)
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	22msec以下(比較出力高速出力時) ※但し、リレー出力は+10msec
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

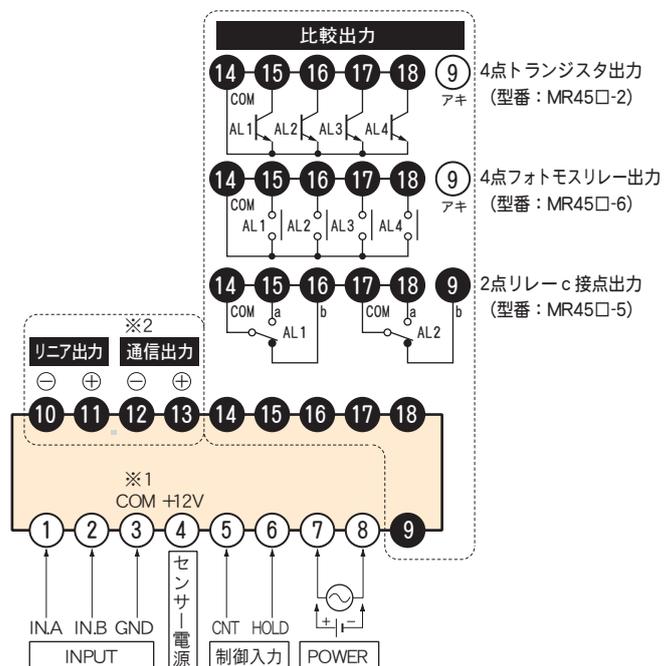
絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
出力信号	0~5VDC 1~5VDC 0~10VDC ±10V 4~20mA
許容負荷抵抗	1kΩ以上 2kΩ以上 5kΩ以上 500Ω以下
分解能	約1/40,000
変換対象	サンプリングデータまたは表示値(スケーリング可能)
出力応答速度	約500msec PWM出力
(0%→90%の場合)	22msec以下 ※オプション:-G選択時 DA変換出力
出力精度	±0.5%FS PWM出力
(23°C±5°Cの場合)	±0.15%FS ※オプション:-G選択時 DA変換出力

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	表示値の読込み、比較設定値読込み書換え など

端子配列

9~18は、各出力付の場合のみ付きます。



※1: CNT端子およびHOLD端子のコモン。

※2: 調光表示付(オプション:-TM)の時、端子(②:COM/⑬:VR)間にボ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。

入力端子

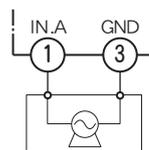
□方形波パルス (型番:MR45□1)

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。

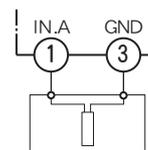
●:必要に応じて配線して下さい。

□ACタコジェネ (型番:MR45□2)



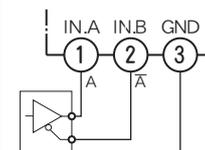
※IN.Aに配線

□マグネチックセンサ (型番:MR45□3)



※IN.Aに配線

□ラインドライバ (型番:MR45□4)



※IN.A,Bに配線

タコメータ

サイズ 24H×48W

サイズ 36H×72W

サイズ 48H×96W

機能・操作方法

パラメーター一覧表

外形寸法図

MJ45

通過時間計

特長

現在速度で製造した場合の通過(移動)時間を表示
通過時間計と速度計(タコメータ)の機能変更が可能

- ・パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・RoHS2 対応品
- ・実測した通過時間を設定するだけのオートスケーリング搭載
- ・ACタコジェネ、マグネチックセンサー、ラインドライバ、アナログ入力対応
- ・時間平均処理に加え、移動平均処理でちらつきを防止
- ・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
- ・5桁赤色LED表示(文字高:14.2mm)
- ・DINサイズ:48^H×96^W×92^Dmm



速度を時間表示
食品機械などに最適
パルス/アナログ入力に対応

型式構成および入力仕様

MJ45 **A** **1** - **5** **C** **T** - **G**

(注1) リニア出力高速応答(-G)の場合のみ選択可。
(注2) ⑤通信出力付の場合は、選択不可。

① 電源電圧	② 入力信号	③ 比較出力	④ リニア出力	⑤ 通信出力	⑥ オプション
A AC85V~264V E DC11V~48V	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 12 0~10VDC 13 0~5VDC 90 その他	(無) 比較出力無 5 2点リレー-c接点 6 4点フォトモスリレー 2 4点トランジスタ	(無) リニア出力無 A 0~5V B 1~5V C 4~20mA D 0~10V D1 ±10V (注1)	(無) 通信出力無 T RS485通信出力	(無) 無 E DC24Vセンサー供給電源 F DC5Vセンサー供給電源 G リニア出力高速応答 TM 調光表示付 (注2)

入力仕様

<パルス入力>

#	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	0.001Hz~100kHz	HI:4V~30V LO:0V~15V ※1	端子①:10kΩ 端子②:1.5kΩ ※2
2	ACタコジェネ	10Hz~3kHz	0.8~80VAC	450kΩ
3	マグネチックセンサ※3	0.3Hz~30kHz	0.3~12V ^{PP}	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:±0.003%rdg±1digit ただし、23°C±5°Cとする。

・応答速度はduty50%の場合とする。

※1 応答速度が50kHz以上についての入力信号LOレベルはTTLレベルとします。

※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

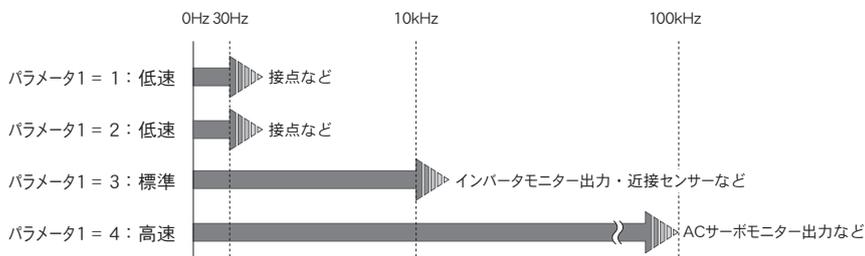
以下のものをご使用ください。(内部は約12V 約1.5kΩで接続されています。)

○ N時:残留電圧3V以下 負荷容量7mA以上

OFF時:漏れ電流2mA以下

※3 OFF SET電圧は0V~7Vとします。

使用するセンサーの最大出力周波数やノイズの影響に応じて入力スピード(感度)をパラメータで変更が可能。1~3段階に変更可能。



<アナログ入力(直流電圧)>

#	入力信号	入力インピーダンス	瞬時過負荷
12	0~10V	1MΩ	250V
13	0~5V	1MΩ	250V

精度は入力と表示の合計とする。ただし、23°C±5°Cとする。

入力:±0.08%FS (FS:入力信号のフルスケール)

表示:±1digit

仕様

動作方式	CPU周期演算方式 (パルス入力) Δ-Σ変換方式 (アナログ入力)
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
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:14.2mm 表示範囲:0~99999 5桁表示 ゼロサプレス表示
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) ※通過時間計の場合
ゼロリセット時間	1sec~1000sec (パルス入力)
設定値メモリー	内部フラッシュメモリー(パルス入力)、EEPROM (アナログ入力)
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 最小ON中: 30msec 内部抵抗1.5kΩ
①CNT端子	ゼロリセット/比較出力保持の機能選択可能
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	MJ45A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MJ45E□: DC11V~48V リップル率5%以内 DC12V 100mA (標準装備)
センサー供給用電源	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"入カ"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°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 ^H ×96 ^W ×92 ^D mm DINサイズ
質量	約300g

比較出力仕様

絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
設定範囲	0~99999
比較方式	常時比較方式 上下限出力任意に設定可能 (上限出力:計測値≥設定値 および0表示時 下限出力:計測値≤設定値 ただし、0表示時除く)
出力機能設定	遅延時間、ヒステリシス、パワーON禁止機能
出力応答時間 (高速出力時)	22msec以下 (パルス入力)、500msec以下 (アナログ入力) ※但し、リレー出力は+10msec
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

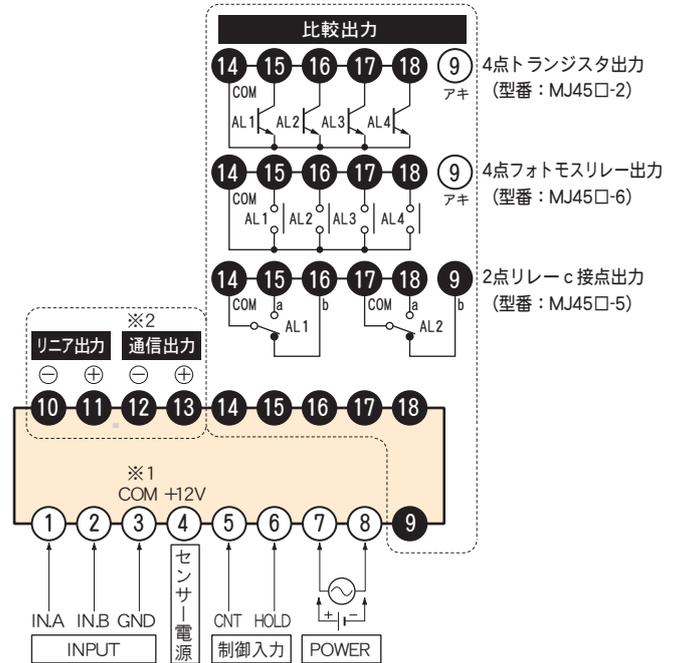
絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
出力信号	0~5VDC 1~5VDC 0~10VDC ±10V 4~20mA
許容負荷抵抗	1kΩ以上 2kΩ以上 5kΩ以上 500Ω以下
分解能	約1/40,000
変換対象	サンプリングデータまたは表示値 (スケーリング可能)
出力応答速度 (0%→90%の場合)	約500msec PWM出力 22msec以下 (パルス入力)、100msec以下 (アナログ入力) ※オプション:-G選択時 DA変換出力
出力確度 (23°C±5°Cの場合)	±0.5%FS PWM出力 ±0.15%FS ※オプション:-G選択時 DA変換出力

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、比較設定値読み書き換え など。

端子配列

9~18は、各出力付の場合のみ付きます。



※1: CNT端子およびHOLD端子のコモン。

※2: 調光表示付(オプション:-TM)の時、端子(②:COM/⑬:VR)間にボ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。

入力端子

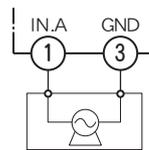
□方形波パルス (型番: MJ45□1)

	端子NO			
入力信号	IN.A (1)	IN.B (2)	GND (3)	+12V (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。

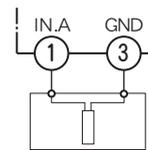
●:必要に応じて配線して下さい。

□ACタコジェネ (型番: MJ45□2)



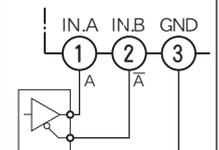
※IN.Aに配線

□マグネチックセンサ (型番: MJ45□3)



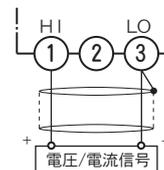
※IN.Aに配線

□ラインドライバ (型番: MJ45□4)



※IN.A, Bに配線

□直流電圧 (型番: MJ45□12/13)



※入力信号のシールド線は端子③(COM)へ配線

MR55

高速デジタルタコメータ

特長

瞬時流量やライン速度・回転数等の多機能周波数計測におすすめ

- ・ サンプルング周期最大1msec
- ・ 1周期ごとの計測が可能（移動平均最大100回）
- ・ 不均等周期出力の流量センサーに対応
- ・ パネル前面部が保護構造IP65対応
- ・ RoHS2 対応品
- ・ 20点折線補正(リニアライズ) 選定可能（オプション）
- ・ 電源電圧 ACフリー/DCフリー対応
- ・ センサー供給用電源 DC12V 100mA 標準装備
- ・ 6桁赤色LED表示(0~999999) 文字高:14.2mm
- ・ DINサイズ: 48^H×96^W×92^Dmm



6桁表示 最高サンプルング速度1msec

型式構成・入力仕様およびリニア出力仕様

MR55 **A** **1** - **3** **C** **T** - **HL**

(注1) リニア出力高速応答(-H)の場合のみ選択可。

① 電源電圧	② 入力信号	③ 比較出力	④ リニア出力	⑤ 通信出力	⑥ オプション
A AC85V~264V E DC11V~48V	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	(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)	(無) リニア出力無 A 0-5VDC B 1-5VDC C 4-20mADC D 0-10VDC D1 ±10V (注1)	(無) 通信出力無 T RS485通信出力	(無) 無 E DC24Vセンサー供給用電源 F DC5Vセンサー供給用電源 H リニア出力高速応答 L 20点折線補正(リニアライズ)

● 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	0.001Hz~100kHz	HI:4V~30V LO:0V~1.5V ※1	端子①: 10kΩ 端子②: 1.5kΩ ※2
2	ACタコジェネ	10Hz~ 3kHz	0.8~80VAC	450kΩ
3	マグネチックセンサ ※3	0.3Hz~ 30kHz	0.3~12V ^{PP}	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: ±0.003%rdg±1digit ただし、23°C±5°Cとする。

- ・ 1周期演算は、有効数値4桁の場合とする。
- ・ 応答速度はduty50%の場合とする。

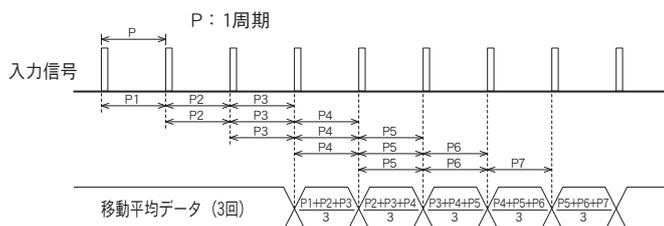
※1 応答速度が50kHz以上についての入力信号レベルはTTLレベルとする。
(注) 1周期演算の場合はmax1kHzとする。

※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 約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7mA以上
OFF時: 漏れ電流2mA以下

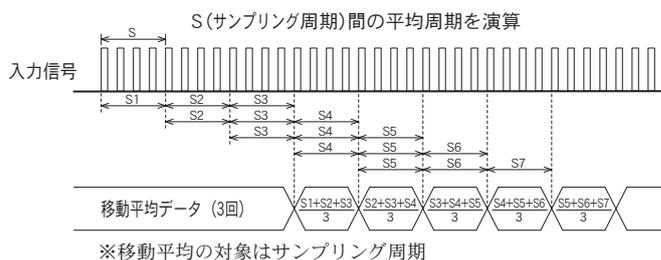
※3 OFF SET電圧は0V~7Vとする。

○ 計測モード

● 1周期演算



● サンプルング周期演算



仕様

動作方式	CPU周期演算方式
サンプリング周期	1msec (10/20/50/100msec 選択可)
計測種類	サンプリング周期演算/1周期演算 選択可
移動平均	1回~100回 (対象はサンプリングデータまたは1周期)
予測演算	減速予測 (対象は最終サンプリングデータまたは最終周期)
表示切替周期	0.1/0.2/0.5/1~10(秒)
表示部	7セグメント赤色LED表示 文字高さ:14.2mm 表示範囲:0~999999 6桁表示 ゼロサブレス表示
小数点表示	0/0.0/0.00/0.000/0.0000/0.00000
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)
スケーリング機能	10 ⁰ ×0.00001 ² ~10 ⁹ ×999999 ² (対象は入力周波数) /h、/min、/sec等の表示単位換算設定あり
外部制御端子	負論理入力 最小ON巾:20msec 内部抵抗1.5kΩ
①CNT端子	ゼロリセット/比較出力保持
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	MR55A□: AC85V~264V 50/60Hz共用 MR55E□: 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電源) 約6W (DC電源)
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 ^H ×96 ^W ×92 ^D mm DINサイズ
質量	約300g

比較出力仕様

絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
設定範囲	0~999999
比較方式	常時比較/保持/ワンショット (ON巾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 (ノーン出力時を除く)
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	2msec以下 ※但し、リレー出力は+10msec
出力形状	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

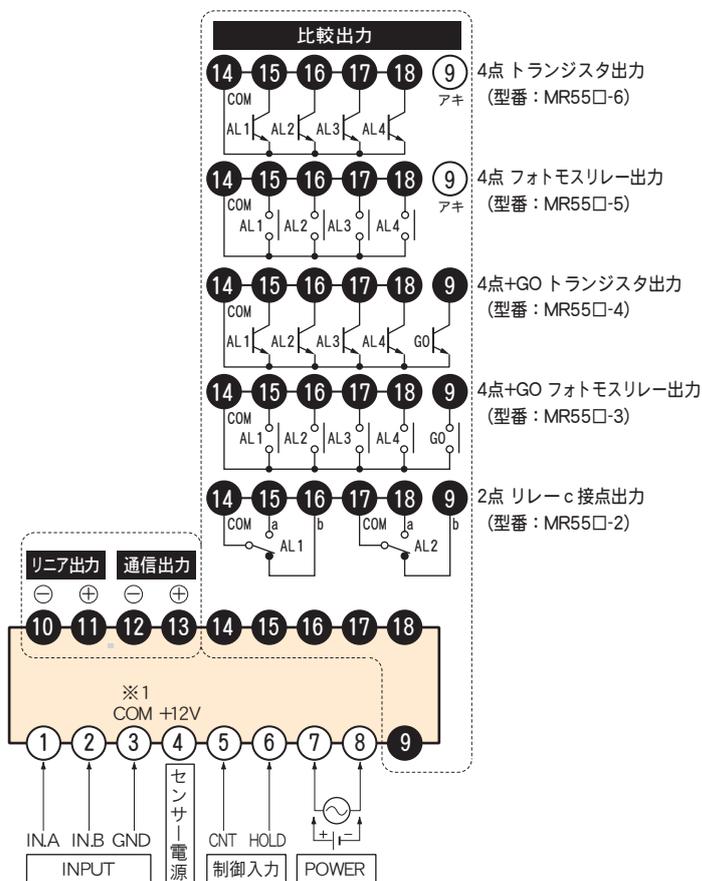
絶縁性	入力信号/電源/各出力と絶縁
出力信号	0~5VDC 1~5VDC 0~10VDC ±10V 4~20mA
許容負荷抵抗	1kΩ以上 2kΩ以上 5kΩ以上 500Ω以下
分解能	約1/40,000
変換対象	サンプリングデータまたは表示値 (スケーリング可能)
出力応答速度	約500msec PWM出力 (0%→90%の場合) 2msec以下 ※オプション:-H選択時 DA変換出力
出力確度	±0.5%FS PWM出力 (23°C±5°Cの場合) ±0.15%FS ※オプション:-H選択時 DA変換出力

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	表示値の読込み、比較設定値読込み書換え など

端子配列

9~18は、各出力付の場合のみ付きます。



※1: CNT端子およびHOLD端子のコモン。

入力端子

□ 方形波パルス (型番: MR55□1)	□ ACタコジェネ (型番: MR55□2)	□ マグネチックセンサ (型番: MR55□3)	□ ラインドライバ (型番: MR55□4)																																			
<table border="1"> <tr> <th>端子NO</th> <th>IN.A</th> <th>IN.B</th> <th>GND</th> <th>+12V</th> </tr> <tr> <td>入力信号</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> </tr> <tr> <td>電圧出力パルス</td> <td>OUT</td> <td></td> <td>0V</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>インバータパルス出力</td> <td>OUT</td> <td></td> <td>0V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>オープンコレクタ出力</td> <td></td> <td>OUT</td> <td>0V</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>2線式センサー</td> <td></td> <td>OUT</td> <td>0V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>有接点</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> </table> <p>※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。</p>	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		○	○		<p>※IN.Aに配線</p>	<p>※IN.Aに配線</p>	<p>※IN.A, Bに配線</p>
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		○	○																																			

タコメータ

サイズ 24H×48W

サイズ 36H×72W

サイズ 48H×96W

機能・操作方法

パラメータ一覧表

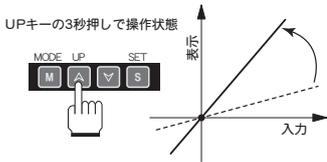
外形寸法図

機能説明

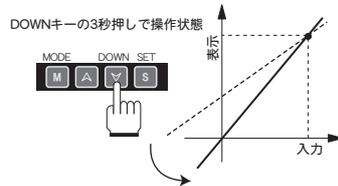
オートスケーリング (MA/MR/MJ)

表示値を見ながら希望の数値に合せ込みます。簡単な操作で微調整が可能。

●上限補正



●下限補正

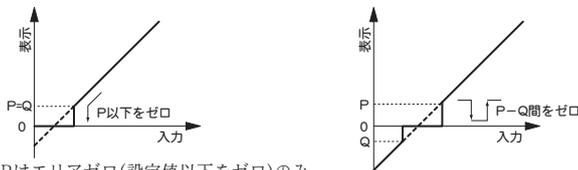


※MRおよびMJは上限補正のみ。

セットゼロ (MA/MR)

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)



※MRはエリアゼロ(設定値以下をゼロ)のみ。

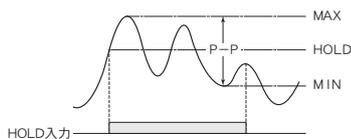
B: リミット (2区間をリニア表示)



ホールド (オプション) (M□45 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
1/11/21	表示値保持 (HOLD)
2/12/22	最大値保持 (MAX)
3/13/23	最小値保持 (MIN)
4/14/24	変動幅保持 (P-P)



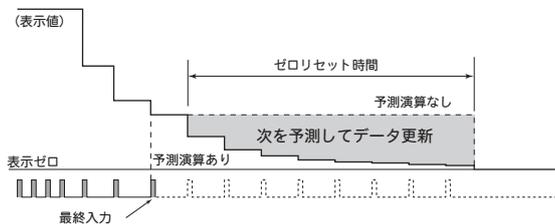
設定値	出力対象
1/2/3/4	ホールド表示値
11/12/13/14	現在計測値
21/22/23/24	ホールド記憶機能

ホールド動作時の出力対象(比較/リニア)の選択、さらにホールド記憶機能の選択可能。

※ホールド記憶機能: [S] キー押しで必要な時にホールドデータの呼出す機能。

予測演算 (MR)

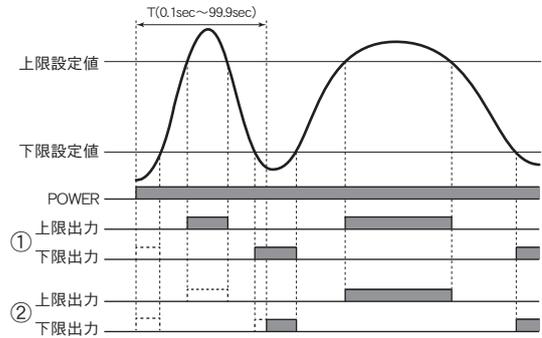
入力停止判定はゼロリセット時間(1~1000秒)で設定します。スローパルスの場合、次のパルスがこのゼロリセット時間待機するので減速していてもデータ更新されません。予測演算機能は減速を検知すると次の入力を予測してデータ更新することが可能です。(データ更新10msec)



比較出力機能 (比較出力付き全機種)

●パワーON出力禁止

電源投入時の不要な警報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

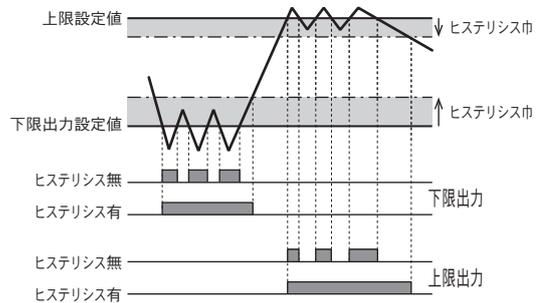
電源投入時の不要な下限出力を禁止します。電源投入後、最初に下限出力OFF領域になった地点より通常動作に戻ります。また、CNT端子ONで電源投入時と同様の効果が得られます。

②SEC機能

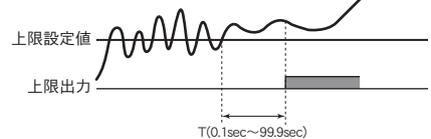
電源投入から任意の時間(T=0.1sec~99.9sec)上下限出力を禁止します。設定時間後、通常動作に戻ります。警報出力のみ禁止し表示値は計測値を表示します。

●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

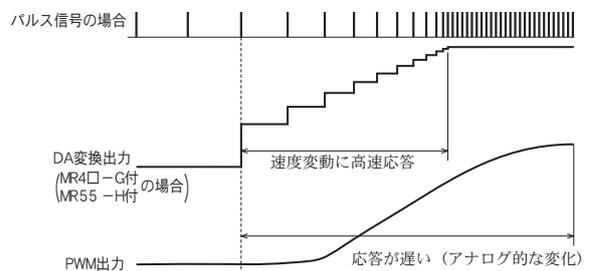


時間設定で出力のチャタリングを防ぎます。

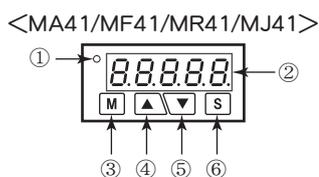
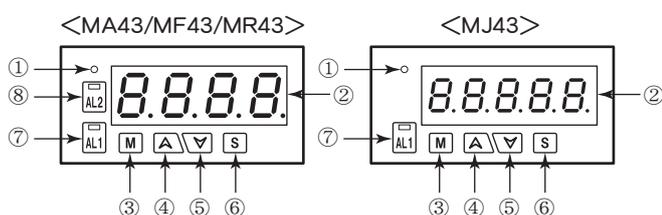
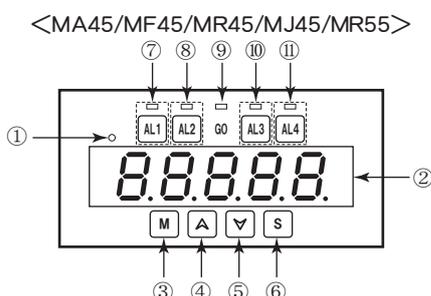
継続して設定時間(0.1sec~99.9sec)計測値が出力領域にある場合に出力します。

リニア出力 (リニア出力付き全機種)

リニア出力は、PWM出力と高速出力対応のDA変換出力があります。
 分解能: 40,000 出力信号: 0-5V/1-5V/0-10V/4-20mA/±10V※
 ※±10VはDA変換出力のみ選択可



■ 前面各部の名称



表示部

① ホールドランプ

② 小数点付7セグメント赤色LED

<MA45/MF45/MR45/MJ45> : 5桁 文字高 14.2mm

<MR55> : 6桁 文字高 14.2mm

<MA43/MF43/MR43> : 4桁 文字高 14.2mm

(オプション-K5の場合: 5桁 文字高 10mm)

<MJ43> : 5桁 文字高 10mm

(オプション-K4の場合: 4桁 文字高 14.2mm)

<MA41/MF41/MR41/MJ41> : 5桁 文字高 8mm

パラメータ設定キー

③ モード (MODE)

④ アップ (UP)

⑤ ダウン (DOWN)

⑥ セット (SET)

比較出力設定キー(出力ランプ付)

⑦ アラーム1 (AL1) ※比較出力付の場合のみ付きます。

⑧ アラーム2 (AL2) ※2点または4点比較出力付の場合のみ付きます。

⑨ ゴーランプ (GO) ※4点+GO出力付の場合のみ付きます。(ランプのみ)

⑩ アラーム3 (AL3) ※4点または4点+GO出力付の場合のみ付きます。

⑪ アラーム4 (AL4) ※4点または4点+GO出力付の場合のみ付きます。

■ パラメータ設定

● 設定方法

1	[M] 3秒押す	パラメータ1を表示	- - 1 -
2	[S] 1回押す	パラメータ1の設定状態	1 0
3	[A] および [▼]	設定変更	1 5
4	[S] 1回押す	パラメータ2を表示	- - 2 -
5	順次2、3、4の繰り返しで各パラメータを設定します。		

※1 途中で [M] を押した場合、または、60秒間設定変更がない場合に計測表示に戻ります。この場合、[S] を押した時点まで内部記憶します。

■ 比較出力値設定

● 設定方法 (M□41を除く)

1	[AL1] または [AL2] [AL3] [AL4] 3秒押す	設定値表示	0
2	[A] および [▼]	任意に変更	1 2 3 4
3	[S] 1回押す	計測表示状態に戻る	5 6 7 8

※1 途中で [M] を押した場合、または、60秒間設定変更がない場合に計測表示に戻ります。

● 設定値確認方法 (M□41を除く)

[AL1] または [AL2] [AL3] [AL4] 3秒押す	アラーム1 設定値表示	1 2 3 4
----------------------------------	----------------	---------

※1 途中で [M] または [AL1] (または [AL2] [AL3] [AL4]) を押した場合、または、60秒間キー操作がない場合に計測表示に戻ります。

■ テストモード

● 操作方法

1	[M] 押し続け電源投入	displayチェックを表示	- d P -
2	[▲] [▼]	希望の項目を選択し [S] を押す	
3	順次2の繰り返しでテストを行う。		

※1 途中で [M] を押すと通常状態になります。

- d P -	Displayチェック	モニター7セグLEDの点灯確認を行います。
- I n -	Inputチェック	入力端子とCNT端子の動作確認を行います。
- A L -	Alarmチェック	AL1とAL2を押し各出力とランプ点灯を行います。
- L n -	Linearチェック	リニア出力を0/25/50/75/100(%)出力します。
- C o -	Commチェック	通信状態のチェックを行います。

パラメータ一覧表

MA41/MA43/MA45

● 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-	表示周期 (sec)	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5
	--7-	表示移動平均回数	1~10
	--8-	セットゼロ機能	oFF/A/b (A/b→19999~99999)
	--9-	CNT機能 (CNT端子)	oFF:出力保持/1:シフトゼロ /2:下限表示値セット
	-10-	ホールド機能 (HOLD端子)	oFF/1~4/11~14/21~24
	-11-	表示値ゼロ固定 (digit)	oFF/5/10/100
A	-R1-	ヒステリシス (digit)	oFF/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 (sec)	oFF/0.1~99.9
A	-R4-	比較出力時間	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 (msec)	oFF/on (on→10~500)
C	-C3-	通信速度 (bps)	1200/2400/4800/9600/19.2/38.4
C	-C4-	データ長 (bit)	7/8
C	-C5-	ストップビット (bit)	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)

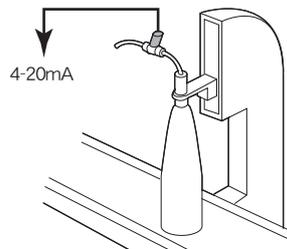
※ 出力内容により表示されない項目
 A: 比較出力付でのみ設定 L: リニア出力付でのみ設定
 C: 通信出力付でのみ設定

(注) MA43シリーズは4桁表示のため上記設定範囲も4桁範囲内となります。

● 設定例 (MA41/43/45)

設定例: 4-20mA出力の圧力センサーで0.0kPa~490.0kPa表示する。

パラメータ1	上限入力信号	20.0
パラメータ2	上限表示値	4900
パラメータ3	下限入力信号	4.0
パラメータ4	下限表示値	0
パラメータ5	小数点位置	0.0



※パラメータ5は単に小数点の点灯位置を決めるもので、パラメータ2およびパラメータ4は小数点を無視した数値で設定します。

※面倒な設定や微調整は、オートスケーリングを使えば簡単に自動設定できます。

MF41/MF43/MF45

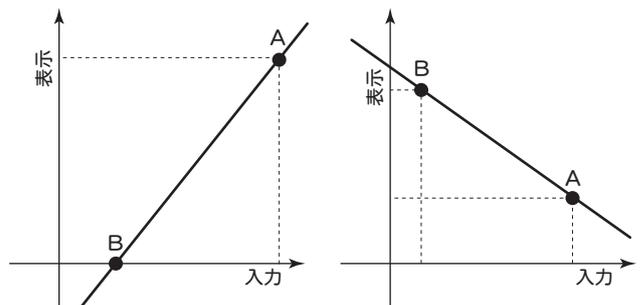
● 温度計

※	NO	名称	設定範囲
	--1-	単位設定 (°C/°F)	C/F
	--2-	小数点位置	0/0.0
	--3-	表示周期 (sec)	0.5/1
	--4-	表示移動平均回数	1~10
	--5-	補正值 (°C/°F)	-99.9~99.9
	--6-	ホールド機能 (HOLD端子)	oFF/1~4/11~14/21~24
	--7-	表示値ゼロ固定 (digit)	oFF/5/10
A	-R1-	ヒステリシス (digit)	oFF/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 (sec)	oFF/0.1~99.9
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
C	-C1-	ユニットNO	00~99
C	-C2-	通信遅延時間 (msec)	oFF/on (on→10~500)
C	-C3-	通信速度 (bps)	1200/2400/4800/9600/19.2/38.4
C	-C4-	データ長 (bit)	7/8
C	-C5-	ストップビット (bit)	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

(注) MF43シリーズは4桁表示のため上記設定範囲も4桁範囲内となります。

入力と表示値のそれぞれ2点を設定し直線関係式を演算します。
 パラメータには下図のA点とB点を設定します。
 従って、右上がり、右下がりのスケーリングが可能。
 ただし、パラメータ1>パラメータ3とする。



パラメータ一覧表

MR41/MR43/MR45

● タコメータ

※	NO	名 称	設定範囲
	--1-	入力スピードフィルタ	1/2/3/4
	--2-	掛算係数 (m)	0.0001~99999
	--3-	掛算係数 (k)	1~99999
	--4-	割算係数 (n)	0.0001~99999
	--5-	小数点位置	0/0.0/0.00/0.000/0.0000
	--6-	表示周期 (sec)	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5
	--7-	表示移動平均回数	1~10
	--8-	ゼロリセット時間 (sec)	1~1000
	--9-	セットゼロ機能 (digit)	oFF/1~99999
	-10-	ホールド機能 (HOLD端子)	oFF/1~4/11~14/21~24
	-11-	予測演算機能	oFF/on
	-12-	表示値ゼロ固定 (digit)	oFF/5/10/100
A	-R1-	ヒステリシス (digit)	oFF/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 (sec)	oFF/0.1~99.9
A	-R4-	比較出力時間	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 (msec)	oFF/on (on→10~500)
C	-C3-	通信速度 (bps)	1200/2400/4800/9600/19.2/38.4
C	-C4-	データ長 (bit)	7/8
C	-C5-	ストップビット (bit)	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

(注) MR43シリーズは4桁表示のため上記設定範囲も4桁範囲内となります。

● 内部演算式と設定例 (MR41/43/45)

設定例1 : 200(p/r)のロータリーエンコーダで回転数(×××.×rpm)表示する。

パラメータ2	掛算係数(m)	10	※
パラメータ3	掛算係数(k)	60	
パラメータ4	割算係数(n)	200	
パラメータ5	小数点位置	0.0	

※パラメータ5は単に小数点の点灯位置を決めるもので、パラメータ2 (またはパラメータ3) を×10する必要があります。

設定例2 : 1440Hz入力で、200.0(m/min)表示する。
 パラメータと内部計算式は以下の通りです。

$$\text{表示値} = \frac{(m) \times (k)}{(n)} \times (\text{入力周波数 Hz})$$

$$= \frac{1 \times 2000}{1440} \times 1440$$

$$= 2000 \rightarrow 200.0(\text{m/min})$$

パラメータ2	掛算係数(m)	1
パラメータ3	掛算係数(k)	2000
パラメータ4	割算係数(n)	1440
パラメータ5	小数点位置	0.0

※上記の場合、オートスケーリングを使えば簡単に自動設定できます。

MJ41/MJ43/MJ45

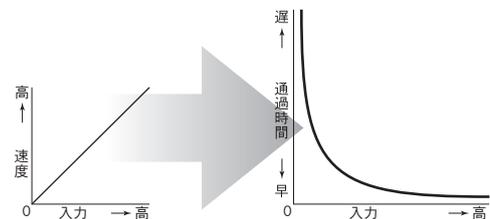
● 通過時間計

※	NO	名 称	設定範囲
	--1-	入力スピードフィルタ	1/2/3/4
	--2-	小数点位置	99-59/9.59/9.59/999.59 0/0.0/0.00/0.000/0.0000
	--3-	掛算係数 (m)	0.0001~99999
	--4-	割算係数 (n)	0.0001~99999
	--5-	表示周期 (D)	1~99999
	--6-	表示周期 (sec)	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5
	--7-	表示移動平均回数	1~10
	--8-	ゼロリセット時間 (sec)	1~1000
	--9-	表示値ゼロ固定 (digit)	oFF/5/10
	-10-	ホールド機能 (HOLD端子)	oFF/1~4/11~14/21~24
	-11-	セットゼロ機能	oFF/1~99999
A	-R1-	ヒステリシス (digit)	oFF/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 (sec)	oFF/0.1~99.9
A	-R4-	比較出力時間	H/L
L	-L1-	リニア出力上限値	1~99999
L	-L2-	リニア出力下限値	1~99999
L	-L3-	リニア出力時間	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 (msec)	oFF/on (on→10~500)
C	-C3-	通信速度 (bps)	1200/2400/4800/9600/19.2/38.4
C	-C4-	データ長 (bit)	7/8
C	-C5-	ストップビット (bit)	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

● 内部演算式と設定例 (MJ41/43/45)

通常、速度は入力に比例して高入力時は高速になりますが、通過時間計は入力に反比例するため速度を上げれば通過時間は小さくなります。



設定例 : 600Hz入力で、「5-00」(5分00秒)表示する。
 パラメータと内部計算式は以下の通りです。

$$\text{表示値} = \frac{(m) \times (D)}{(n)} \times \frac{1}{(\text{入力周波数 Hz})}$$

$$= \frac{600 \times 300}{1} \times \frac{1}{600}$$

$$= 300 \rightarrow 5-00 (5分00秒)$$

パラメータ2	小数点位置	99-59
パラメータ3	掛算係数(m)	600
パラメータ4	割算係数(n)	1
パラメータ5	掛算係数(D)	300

※上記の場合、オートスケーリングを使えば簡単に自動設定できます。

パラメータ一覧表

MR55

● 高速タコメータ

※	NO	名称	設定範囲
	--1-	入力スピードフィルタ	LL/L/H
	--2-	計測モード	F: サンプル周期演算/P: 1周期演算 (→移動平均回数: 1~100)
	--3-	サンプリング周期	1/2/3/4/5
	--4-	掛算係数 (m)	0.00001~999999
	--5-	掛算係数 (k)	1~999999
	--6-	割算係数 (n)	0.00001~999999
	--7-	指数 (L)	-9~9
	--8-	単位換算 (U)	A: sec ⁻¹ /b: min ⁻¹ /C: h ⁻¹
	--9-	小数点位置	0~0.00000
	-10-	表示周期 (sec)	0.1/0.2/0.5/1~10
	-11-	表示移動平均	1~20
	-12-	ゼロリセット時間 (sec)	1~1000
	-13-	セットゼロ (digit)	oFF/on (on→1~999999)
	-14-	ホールド機能 (HOLD端子)	HL/PH/bH/PP →A/b/C
	-15-	予測演算	oFF/on
	-16-	表示値ゼロ固定 (digit)	oFF/5/10/100
A	-R1-	ヒステリシス (digit)	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 (sec)	oFF/on (on→0.01~99.99)
A	-R4-	ゾーン出力	oFF/on
A	-R5-	比較出力時間	H/L
L	-L1-	リニア出力上限値	-199999~999999
L	-L2-	リニア出力下限値	-199999~999999
L	-L3-	リニア出力時間	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 (msec)	oFF/on (on→10~500)
C	-C3-	通信速度 (bps)	1200/2400/4800/9600/19.2/38.4
C	-C4-	データ長 (bit)	7/8
C	-C5-	ストップビット (bit)	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)

● 内部演算式と設定例 (MR55)

設定例: センサーファクター0.2mL/Pの流量センサーで流量(L/h)表示する。
36.00(L/h)表示で20mA出力する。

例として、36.00(L/h)表示の時の入力周波数(Hz)を考える。

$$36.00(\text{L/h}) \rightarrow \frac{36.00 \times 10^3 (\text{mL/sec})}{3600} \times \frac{1}{0.2 (\text{mL/P})} = 50(\text{Hz})$$

50(Hz)の時、36.00(L/h)となる。

パラメータ4	掛算係数(m)	0.2
パラメータ5	掛算係数(k)	100
パラメータ6	割算係数(n)	1
パラメータ7	指数 (L)	-3
パラメータ8	単位換算(U)	C
パラメータ9	小数点位置	0.00
パラメータL1	リニア出力上限値	36.00
パラメータL2	リニア出力下限値	0.00

→A: 1, b: 60, C: 3600

内部計算式は以下の通りで、上記設定値を当てはめると

$$\begin{aligned} \text{内部演算式; 表示値} &= \frac{(m) \times (k)}{(n)} \times 10^L \times U \times (\text{入力周波数 Hz}) \\ &= \frac{0.2 \times 100}{1} \times 10^{-3} \times 3600 \times (50\text{Hz}) \\ &= 3600 \rightarrow 36.00(\text{L/h}) \end{aligned}$$

※パラメータ9は単に小数点の点灯位置を決めるもので、パラメータ5 (またはパラメータ4) を×100する必要があります。

※ 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	H : AL1 上限出力 / L : AL1 下限出力 burn : AL1 断線警報 ※1 / oFF : AL1 出力なし
R1-2	出力動作	oFF : 常時比較 (通常動作) on : 保持出力 (比較出力ホールドあり)

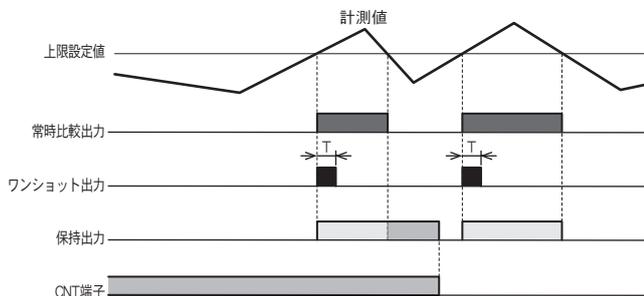
※1 MF41/43/45の場合のみ設定。

<MR55の場合>

□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 / L : AL1 下限出力 / L.oFF : AL1 出力なし
R1-2	出力動作	A : 常時比較 / b : 保持出力 C : ワンショット (C→0.001~9.999)

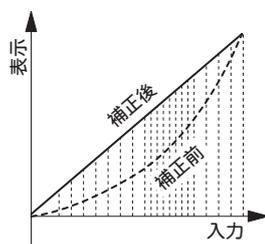
○比較出力の形態と動作



- ・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。

リニアライズパラメータ (MA/MR オプション選定)

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、補正したリニア出力が可能。



最大20点の入力-表示の組合せを任意に設定。

リニアライザー (オプション : -L) 選定時に入力信号と表示値の関係を最大20点リニアライズパラメータで設定します。

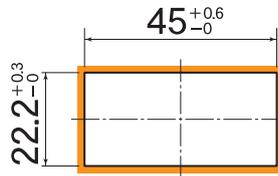
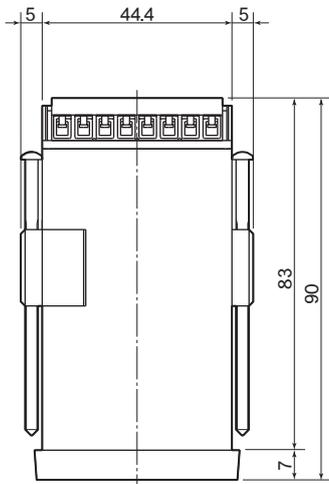
NO	名称	設定範囲
-L-	実行の有無	oFF/on/CLr
[1]	1点目の入力信号	MA45の場合 -19999~-----~0.0001~99999 MR45の場合 -----~0.0001~99999
	1点目の表示値	MA45の場合 -1.9.9.9.9~ 0~9.9.9.9.9. MR45の場合 0~9.9.9.9.9.
[2]	2点目の入力信号	(1点目の入力信号と同じ)
	2点目の表示値	(1点目の表示値と同じ)
}	(必要に応じて20点まで設定が可能)	
[20]	20点目の入力信号	(1点目の入力信号と同じ)
	20点目の表示値	(1点目の表示値と同じ)

(注) MA43/MR43は4桁表示のため上記設定範囲も4桁範囲内となります。
また、MR55も同様に6桁範囲内となります。

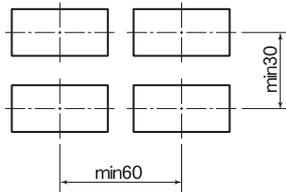
外形寸法図

MA41/MF41/MR41/MJ41

●パネルカット

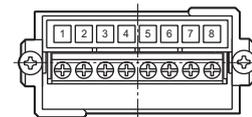
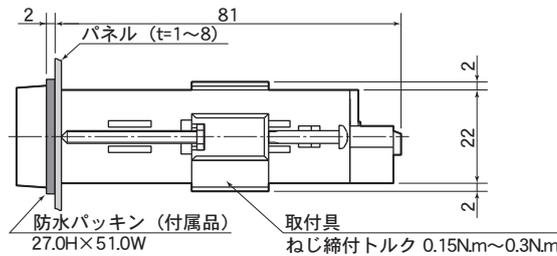
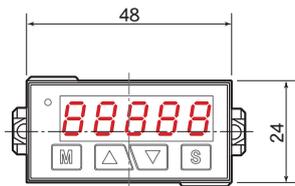


□密着取付ピッチ



□端子部仕様

ピッチ	5mm
接続電線サイズ	26~14AWG
電線剥離長さ	6~7mm
ネジ	M2.5
締付トルク	0.5Nm

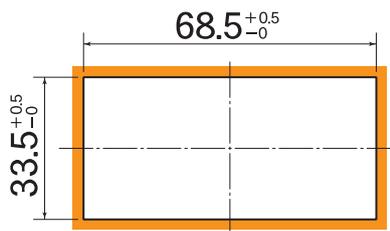
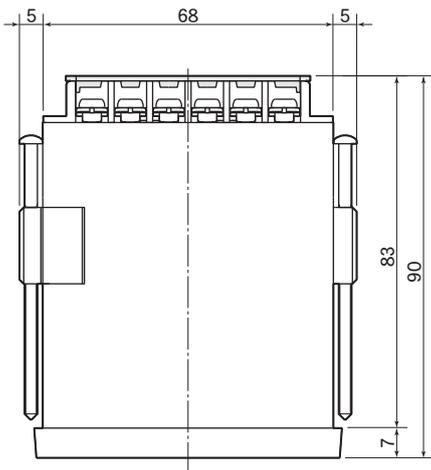


端子部

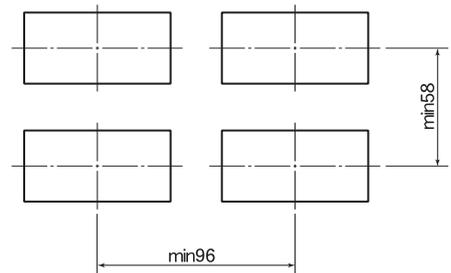
(単位: mm)

MA43/MF43/MR43/MJ43

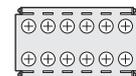
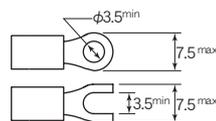
●パネルカット



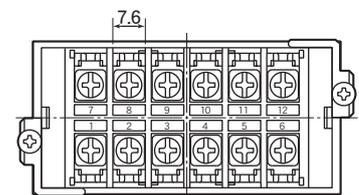
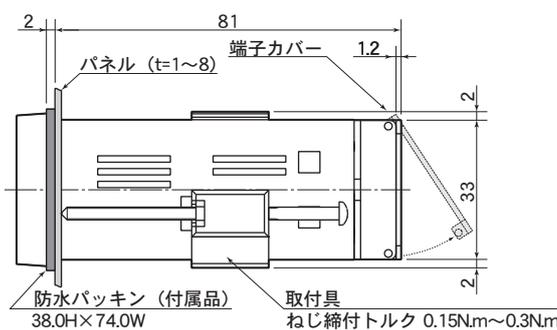
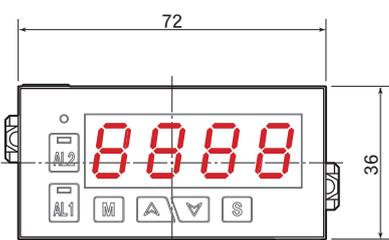
□密着取付ピッチ



□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。

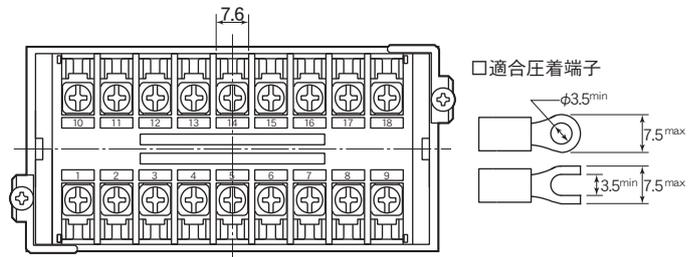
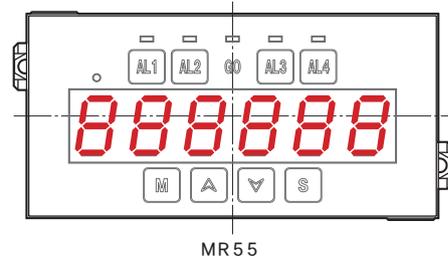
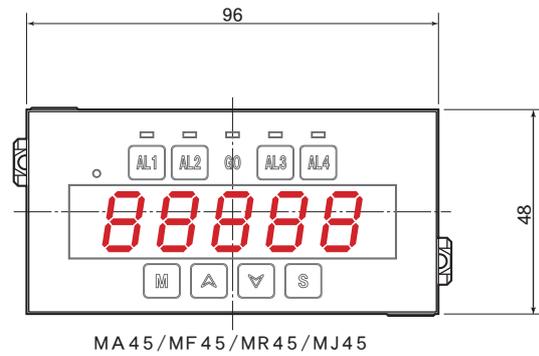
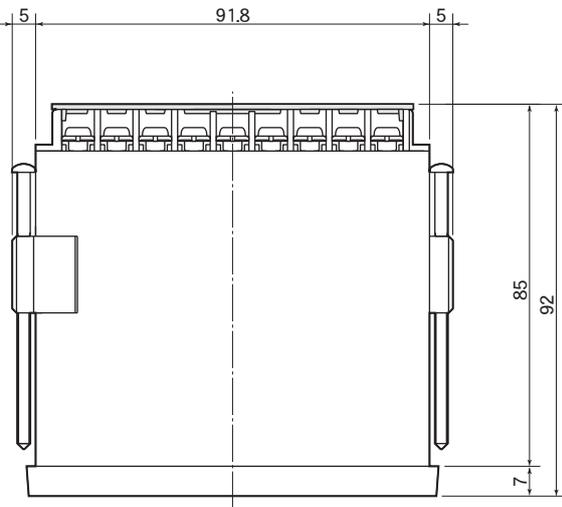


端子部 ※端子ねじM3.5

(単位: mm)

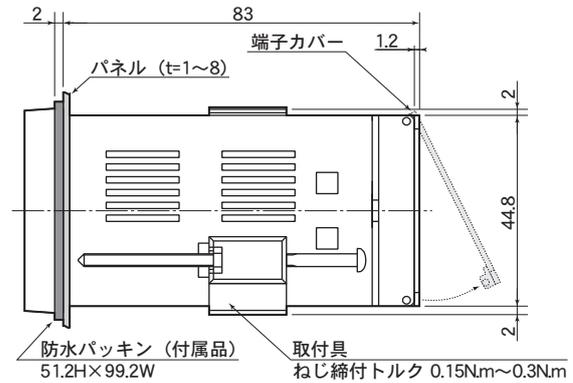
外形寸法図

MA45/MF45/MR45/MJ45/MR55

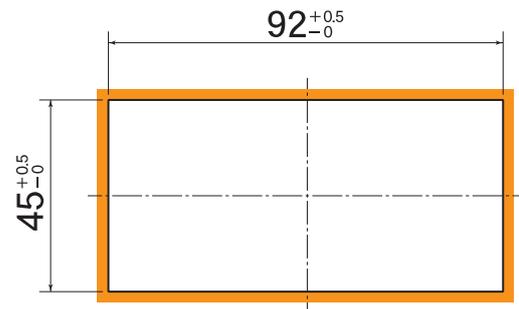


端子部 ※端子ねじM3.5

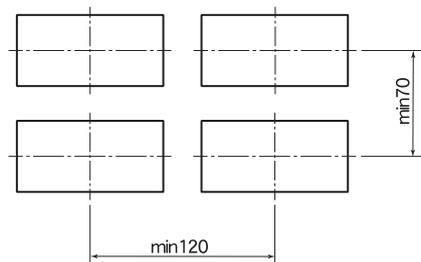
- 端子カバー付属 (脱着可能)
- ・上側又は下側に開閉可能。
- ・カバー装着後の配線が可能。



●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'	min ⁻¹	h ⁻¹	r/s	r/h
r/min	m/sec	cm/min	cm/sec	%	m/h	m ³ /s	m ³ /h	g/s	L/h
Pa	kg/cm ²	m ² /min	mmHg	mmH ₂ 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 ³	mL
min	sec	l/min	mL/min	g/min	h	X10	X100	N	min:sec

※以下の製品に付属します。

MA43/MF43/MR43/MJ43、MA45/MF45/MR45/MJ45/MR55

メータ間通信

上位PC不要で当社メータの表示値を大型表示盤や別の場所のメータへ転送します。

配線は2線（RS485）だけの省配線。通信プログラム不要。

対応機種：MF43-T/MF45-Tなど当社製品の通信出力付やMG36(通信表示器)や大型表示システムなど。

(選択例)



OEM 製品のご案内

お客様の仕様にあったOEM製品の設計・製作を行いますのでお気軽に当社営業部までお問い合わせください。



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-10～50℃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