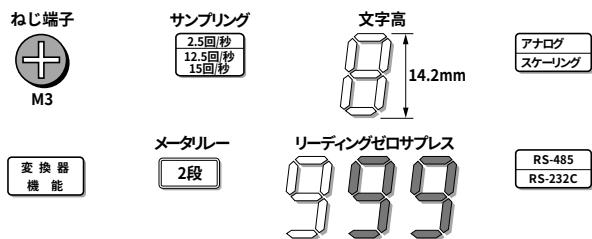


■特長

72mm×36mmのコンパクトなボディの中に、さまざまな入出力機能を選択することができるデジタルパネルメータです。他の形式では選択できない機能の組み合わせも、このF3000シリーズであれば可能です。



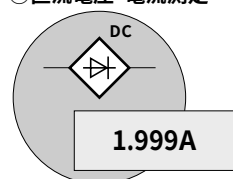
■表示機能

入力信号を受けて任意に換算表示(スケージング表示)することが可能です。

① 直流の低電圧、小電流を正確に表示します。

- ・電圧: $\pm 199.9\text{mV} \sim \pm 199.9\text{V}$ まで。
- ・電流: $\pm 199.9\mu\text{A} \sim \pm 1.999\text{mA}$
(分流器(XA/60mV)を使用すれば大電流も表示できます)

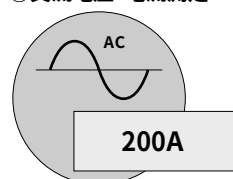
① 直流電圧・電流測定



② 交流の低電圧、小電流から、低圧回路の電圧・電流を正確に表示します。

- ・電圧: $199.9\text{mV} \sim 600\text{V}$ まで。
- ・電流: $199.9\mu\text{A} \sim 5\text{A}$
(CT5Aに接続できますので大電流も表示できます)

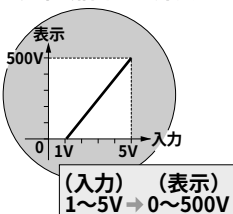
② 交流電圧・電流測定



③ 計装用信号(4～20mA、1～5V)を受けて、任意に換算表示ができます。

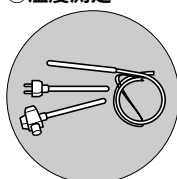
例 (アナログ入力)	(表示)
1～5V	⇒ 0～500V
4～20mA	⇒ 0～200A

③ 計装信号を換算表示



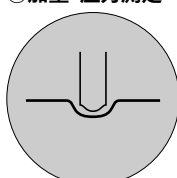
④ 各種温度センサ(熱電対、測温抵抗体など)に接続して、温度表示と警報を出すことができます。(温度測定付タイプ)

④ 温度測定



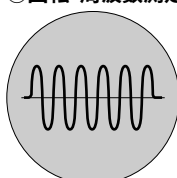
⑤ ストレンゲージ式センサ(ロードセルなど)に接続して、圧力・重量などを表示します。(ストレンゲージ入力タイプ)

⑤ 加重・圧力測定



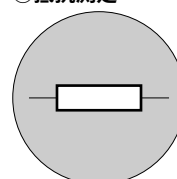
⑥ 電源回路に接続して、周波数を測定して表示できます。(周波数測定タイプ)

⑥ 回転・周波数測定



⑦ 抵抗回路に接続して、抵抗を測定して表示できます。(抵抗測定タイプ)

⑦ 抵抗測定

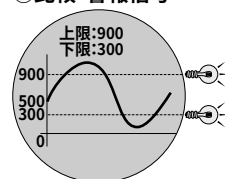


■出力機能

① 比較出力

- ・オプションで上限、下限などの設定をして、比較、警報用の信号(リレー接点出力)を出すことができます。(比較出力付タイプ)

① 比較・警報信号

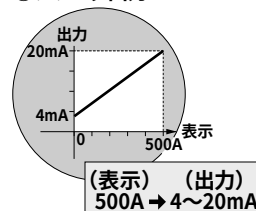


② 変換器出力

- ・オプションで表示値に対するアナログ信号を出力することができます(変換器出力付タイプ)。
- 例 (表示) (アナログ出力)

0～200V	⇒	1～5V
0～500A	⇒	4～20mA

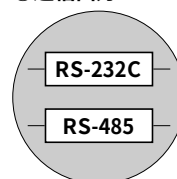
② アナログ出力



③ 通信出力

- ・RS-232C機能を搭載することができます。(オプション)
- ・RS-485機能を搭載することができます。(オプション)

③ 通信出力



■制御機能

① ホールド機能

ホールド機能とは、外部信号(HOLD端子とCOM端子を短絡、または同電位にする)により、その時点の表示を保持する機能をいいます。HOLD・COM間を開放すれば解除されます。

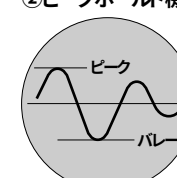
① ホールド機能



② ピークホールド機能

(ストレンゲージ入力仕様のみ)
ピークホールド機能とは、最大値(ピークホールド)/最小値(バレーホールド)/最大値-最小値(ピークバレーホールド)を保持し、その値に対して各出力をする機能です。

② ピークホールド機能



■形式説明 (御注文のときに□内に記号を記入してください)

(ストレンゲージ入力品以外)

F3□□□-□□□

レンジコード

対応信号入力

外部出力変換器出力

アナログ出力(標準)

電源

0. 無し
1. 2段設定メーターリレー
2. BCDオープンコレクタ
3. 変換器出力 0~10V
4. 変換器出力 (4~20mA)
5. RS-232C (1~5V)
6. RS-485
7. BCD TTL
8. 変換器出力 (4~20mA)
(アイソレーションタイプ)

0. 無し
1. 0~±2V
1. AC90V~132V
2. AC180V~264V
3. DC9V~30V (RS-485時に指定不可)
4. DC24V (RS-485時に指定可)
5. DC12V (RS-485時に指定可)

RS-485出力の場合、ケース取り付けバンドは専用部品となり、メイン本体一部仕様が異なります。

- J. 温度 (JC)
K. 温度 (KC)
T. 温度 (TC)
M. 温度 (MC) 1°C分解能
(RTD) 1°C分解能
R. 温度 (RC)
(RTD) 1°C分解能
A. 直流電圧
B. 直流電流
P. プロセス入力 (1~5V、4~20mA)
C. 交流電圧 (平均値)
D. 交流電流 (平均値)
E. 交流電圧 (実効値)
F. 交流電流 (実効値)
H. 周波数
O. 抵抗 (2線式又は4線式)

■商品コード：WD43□□□□□□

■形式説明 (御注文のときに□内に記号を記入してください)

(ストレンゲージ入力品)

F3□0□-S

外部出力変換器出力

電源

0. 無し
1. 2段設定メーターリレー
2. BCDオープンコレクタ
3. 変換器出力 0~10V
4. 変換器出力 (4~20mA)
5. RS-232C (1~5V)
7. BCD TTL
8. アナログ出力 (4~20mA)
(アイソレーションタイプ)

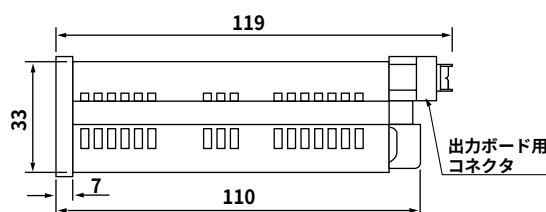
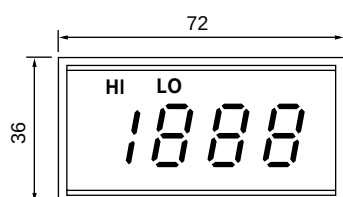
1. AC90V~132V
2. AC180V~264V
3. DC9V~30V (フリー電源)

■商品コード：WD43□0□S

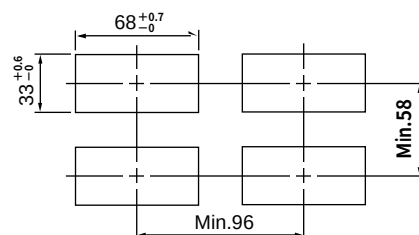
■外形寸法図(単位：mm)

正面

側面



パネル切穴



パネル板厚0.8~5.0mm

デジタルパネルメータ ユニバーサルタイプデジタルパネルメータ F3000シリーズ

■入力仕様一覧

A 直流電圧入力 F3□□□-A-□□ (スケーリング表示可能)

形式	測定範囲	最高分解能	入力インピーダンス	最大許容入力電圧	精度
F3□□□-A-11	±199.9mV	0.1mV	100MΩ	±250V	±0.1% rdg
F3□□□-A-12	±1.999 V	1mV	1.1MΩ	±250V	±1digit (23°C)
F3□□□-A-13	±19.99 V	10mV	1MΩ	±250V	±5°C
F3□□□-A-14	±199.9 V	100mV	1MΩ	±250V	±5°C

フルスケール可変範囲 100~1999

B 直流電流入力 F3□□□-B-□□ (スケーリング表示可能)

形式	測定範囲	最高分解能	内部抵抗	最大許容入力電流	精度
F3□□□-B-21	±199.9 μA	100nA	1kΩ	±10mA	±0.2% rdg
F3□□□-B-22	±1.999 mA	1 μA	100 Ω	±50mA	±2digit (23°C)
F3□□□-B-23	±19.99 mA	10 μA	10 Ω	±150mA	±5°C
F3□□□-B-24	±199.9 mA	100 μA	1 Ω	±500mA	±5°C
F3□□□-B-25	±1.999 A	1mA	0.1 Ω	±3 A	※

フルスケール可変範囲 100~1999 ※F3□□□-B-25: ±0.3%rdg±2digit

P プロセス入力 F3□□□-P-□□

●直流電圧測定 (1~5V入力) (スケーリング表示可能)

形式	測定範囲	表示	入力インピーダンス	最大許容入力電圧	精度
F3□□□-P-1V	1~5V	オフセット ±1000 フルスケール 100~1999	約1MΩ	±250V	±0.1%rdg ±2digit

●直流電流測定 (4~20mA入力) (スケーリング表示可能)

形式	測定範囲	表示	内部抵抗	最大許容入力電流	精度
F3□□□-P-2A	4~20mA	オフセット ±1000 フルスケール 100~1999	51Ω	±50mA	±0.1%rdg ±2digit

C 交流電圧入力 (平均値) F3□□□-C-□□ (スケーリング表示可能)

形式	測定範囲	入力インピーダンス	周波数範囲	最大許容入力	精度
F3□□□-C-11	199.9 mV	1.1MΩ	40~1kHz	100V	±0.3% rdg
F3□□□-C-12	1.999 V	1.1MΩ	40~1kHz	100V	±2digit (23°C)
F3□□□-C-13	19.99 V	1MΩ	40~1kHz	250V	±5°C
F3□□□-C-14	199.9 V	1MΩ	40~1kHz	250V	±5°C
F3□□□-C-15	600 V	10MΩ	40~1kHz	700V	※

フルスケール可変範囲 100~1999 (11~14レンジ)

100~600 (15レンジ)

※F3□□□-C-15: ±0.5%rdg±2digit

D 交流電流入力 (平均値) F3□□□-D-□□ (スケーリング表示可能)

形式	測定範囲	内部抵抗	周波数範囲	最大許容入力	精度
F3□□□-D-21	199.9 μA	1kΩ	40~1kHz	10mA	±0.5% rdg
F3□□□-D-22	1.999 mA	100 Ω	40~1kHz	50mA	±2digit (23°C)
F3□□□-D-23	19.99 mA	10 Ω	40~1kHz	150mA	±5°C
F3□□□-D-24	199.9 mA	1 Ω	40~1kHz	500mA	±5°C
F3□□□-D-25	1.999 A	0.1 Ω	40~1kHz	3 A	±0.7% rdg
F3□□□-D-26	5.00 A	0.02 Ω	40~1kHz	7 A	±2digit

フルスケール可変範囲 100~1999

E 交流電圧入力 (真の実効値) F3□□□-E-□□ (スケーリング表示可能)

形式	測定範囲	入力インピーダンス	周波数範囲	最大許容入力	精度
F3□□□-E-11	199.9 mV	1.1MΩ	40~1kHz	100V	±0.3% rdg
F3□□□-E-12	1.999 V	1.1MΩ	40~1kHz	100V	±2digit (23°C)
F3□□□-E-13	19.99 V	1MΩ	40~1kHz	250V	±5°C
F3□□□-E-14	199.9 V	1MΩ	40~1kHz	250V	±5°C
F3□□□-E-15	600 V	10MΩ	40~1kHz	700V	※

フルスケール可変範囲 100~1999 (11~14レンジ)

100~600 (15レンジ)

※F3□□□-E-15: ±0.5%rdg±2digit

注) 精度はフルスケールの5%以上の正弦波入力に対して適用する。

F 交流電流入力 (真の実効値) F3□□□-F-□□ (スケーリング表示可能)

形式	測定範囲	内部抵抗	周波数範囲	最大許容入力	精度
F3□□□-F-21	199.9 μA	1kΩ	40~1kHz	10mA	±0.5% rdg
F3□□□-F-22	1.999 mA	100 Ω	40~1kHz	50mA	±2digit (23°C)
F3□□□-F-23	19.99 mA	10 Ω	40~1kHz	150mA	±5°C
F3□□□-F-24	199.9 mA	1 Ω	40~1kHz	500mA	±5°C
F3□□□-F-25	1.999 A	0.1 Ω	40~1kHz	3 A	±0.7% rdg
F3□□□-F-26	5.00 A	0.02 Ω	40~1kHz	7 A	±2digit

フルスケール可変範囲 100~1999

注) 精度はフルスケールの5%以上の正弦波入力に対して適用する。

H 周波数入力 F3□□□-H-□□

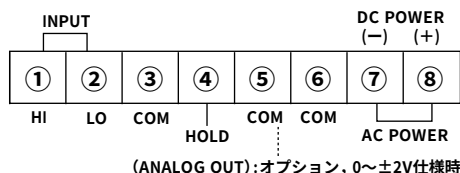
●周波数測定範囲

形式	レンジ	周波数測定範囲
F3□□□-H-1□	200 Hz	5.0 Hz~199.9 Hz
F3□□□-H-2□	2kHz	0.01kHz~1.999kHz
F3□□□-H-3□	20kHz	0.1kHz~19.99kHz

精度 ±(0.1% of rdg + 2digit) (23°C±5°C, 35~85%RH)

形式	入力仕様	入力電圧レベル
F3□□□-H-□L	ロジック	LO 1.5V以下 HI 2.5V~15V
F3□□□-H-□T	オープンコレクタ	LO 1V以下 シンク電流4mA Max30V
F3□□□-H-□M	マグネチック	0.3V~30VP-P 入力周波数による

■端子接続図 (温度・抵抗・ストレンゲージ入力以外)



J・K・T・M・R 温度計

●TC型(熱電対) F3□□□-J-□□ F3□□□-K-□□ F3□□□-T-□□

形式	入力センサ	測定範囲	分解能	精度 (23°C±5°C)
F3□□□-J-JC	J	-40°C ~ 760°C	1°C	± (0.3%FS + 3°C)
F3□□□-K-KC	K	-40°C ~ 1200°C	1°C	± (0.3%FS + 3°C)
F3□□□-T-TC	T	0°C ~ 200°C	1°C	± (0.3%FS + 2°C)

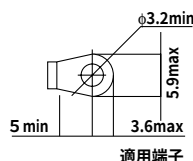
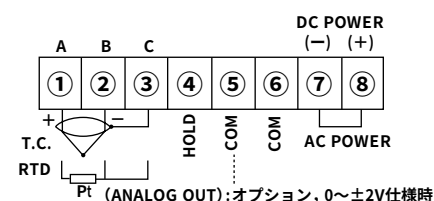
校正: JIS C-1602および基準熱電力 (mV入力)

●RTD型(測温抵抗体) F3□□□-M-□□ F3□□□-R-□□

形式	入力センサ	測定範囲	分解能	精度 (23°C±5°C)
F3□□□-M-MC	Pt-100Ω	-200°C ~ 600°C	1°C	± 0.4%FS
F3□□□-R-RC	Pt-100Ω	-100.0°C ~ 199.9°C	0.1°C	± 0.2%FS

校正: JIS C-1604およびDIN43760

■端子接続図(温度入力仕様)



S ストレンゲージ入力 F3□□□-S (スケーリング表示可能)

注) ピークホールドユニットとペアになります。

適合入力センサ 抵抗	ブリッジ 電源	表示範囲	感度調整 範囲	零調整範囲	キャリブレーション 電圧	精度 (23°C±5°C)
ストレインゲージ 各種センサ 350Ω	DC5V 20mA	200 ~1999	1mV/V ~3mV/V	03mV/V	0.5mV/V	± 0.1%rdg ± 2digit ゼロドリフト: 0.02%FS/°C ゲインドリフト: 0.02%rdg/°C

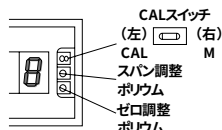
スケーリング調整

出荷時センサの定格が1mV/Vで表示が1999付近に調整されていますが、種々のセンサがあり使用する前に必ず校正が必要です。例えば定格荷重100kg、定格出力2.1mV/Vで表示を100.0にする時は、CAL値が0.5mV/Vですから

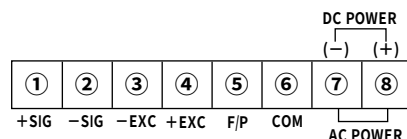
$$0.5 / 2.1 \times 1000 = 238 \text{ (CAL値 / 定格出力} \times \text{表示値)}$$

CALスイッチをCAL(左側)にしてスパン調整で表示を238に合わせます。以上で校正は終わりです。

CALスイッチをM側に戻してください。次に前面右上のスタットピンのソケットを10¹に差し換えます。もし校正用の実負荷がある時は、実負荷を加えて希望する表示にスパン調整ボリュームで合わせてください。より正確にできます。



■端子接続図(ストレンゲージ入力仕様)

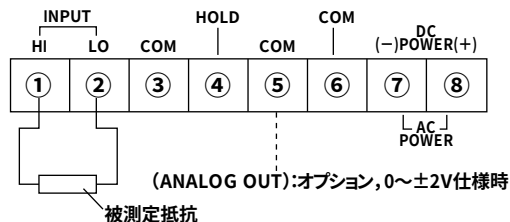


○抵抗入力 F3□□□-O-□□

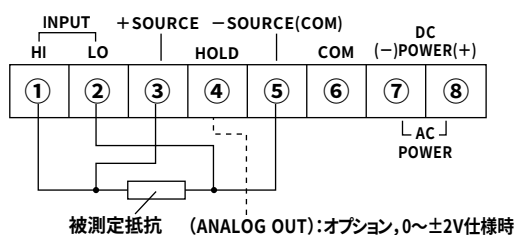
形式	測定範囲	最高分解能	測定電流	精度 (23°C±5°C)
F3□□□-O-11	199.9 Ω	0.1 Ω	5mA	± (0.1% of rdg + 2digit)
F3□□□-O-12	1.999kΩ	1 Ω	500 μA	
F3□□□-O-13	19.99kΩ	10 Ω	50 μA	
F3□□□-O-14	199.9kΩ	100 Ω	5 μA	

■端子接続図(抵抗入力仕様)

○2線式



○4線式



注) アナログ出力0~±2V仕様付の場合はHOLDは使用できません。

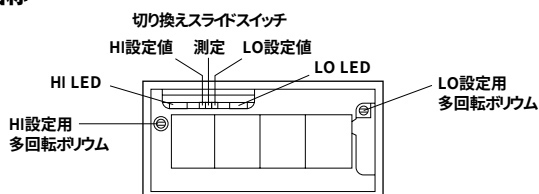
■出力仕様一覧

① 2段設定メータリレー F3□□1-□-□□

●設定方法

切り換えスライドスイッチをLOに合わせ設定多回転ボリュームにてLOの値に設定します。次に切り換えスライドスイッチをHIに合わせ、HI設定用多回転ボリュームにてHIの値に設定します。設定が終了しましたら切換スイッチを測定に合わせます。LO設定値は、HI設定値より必ず小さくして下さい。

●各部名称



●設定範囲

HI、LO共 30～1999

ただし表示がゼロスタートの時です。スケールリングすると設定範囲は変わります。

●設定動作

測定表示値 $\geq$ HI設定値 HI LED 点灯
測定表示値 $<$ LO設定値 LO LED 点灯
設定誤差 ± 3 digit 以内

●出力

リレー出力 HI、LO共 AC250V 0.1A 抵抗負荷
AC125V 0.5A 抵抗負荷
DC 28V 1A 抵抗負荷
ホトカブラ出力 最大電圧 DC30V
シンク電流 10mA以下

●ヒステリシス

約10digit(設定値により多少変わります。)

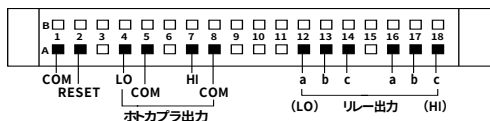
●コンパレータ方式

アナログコンパレータ

●リセット

HIまたはLOの時、リセット端子をCOMと短絡すると判定出力が解除されます。

■コネクタ接続図(上側)



⚠ 注意 □は空き端子ですが、中継端子として使用しないでください。

③・④ 変換器出力 F3□□3-□-□□ F3□□4-□-□□

注意 (入力LOとCOMは絶縁されていません)

⑧ 変換器出力 F3□□8-□-□□ 絶縁型

●出力仕様 温度計TC、TF仕様のみ0～10V出力は出来ません。

形 式	出 力	負荷抵抗	精度 (23°C $\pm$ 5°C)
A3□□3-□-□□	0～10 V	5k Ω 以上	$\pm 1\%$ of FS
A3□□4-□-□□	1～5 V	5k Ω 以上	$\pm 0.5\%$ of FS
	4～20 mA	0～500 Ω	$\pm 0.5\%$ of FS
A3□□8-□-□□	4～20 mA	0～250 Ω	$\pm 0.5\%$ of FS

●仕 様

出 力：0～10V、1～5V、4～20mAのうち1出力指定
出力は表示が0の時最小出力が出力され、各ユニットのフルスケール表示の時最大出力が出力されるよう調整されています。

応 答 速 度：0.2sec以下(0～90%)

温 度 係 数：200ppm/°C以下

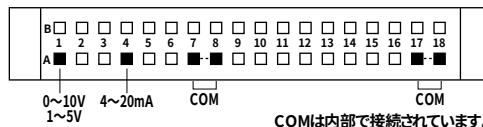
リ ッ プ ル：確度以内

●絶縁型仕様

耐 電 圧：入力(LO)－出力(COM)間 AC1500V 1分間

絶 縁 抵 抗：上記端子間 DC500V 100M Ω 以上

■コネクタ接続図(上側)



⚠ 注意 □は空き端子ですが、中継端子として使用しないでください。

アナログ出力 F3□1□-□-□□

(入力LOと絶縁されていません)

こちらのアナログ出力は、表示値 $\times$ 1mVの電圧が出力されるタイプです。

●電圧出力

0～1999mV(表示値に比例)

●確 度

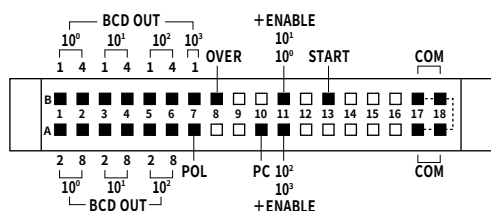
0.5%FS以内(23°C $\pm$ 5°C)

●外部抵抗

5k Ω 以上

- ② パラレルBCD出力 F3□□2-□-□□(オープンコレクタ)
F3□□7-□-□□(TTL)

■コネクタ接続図



⚠ 注意 □は空き端子ですが、中継端子として使用しないでください。

◎BCDデータ出力(入力(LO)から絶縁されています。)

測定データ: 負論理論理「1」の時トランジスタ「ON」

極性信号: プラス入力の時トランジスタ「ON」

オーバー信号: オーバー入力の時トランジスタ「ON」

印字指令信号: 測定完了毎に約10msの間トランジスタ「ON」

トランジスタ出力容量: 電圧 MAX.30V 電流 MAX.10mA

(NPN型) 出力飽和電圧 10mAの時 0.8V以下

尚論理は正論理とすることも可能です。又オプションとしてTTLレベル仕様も用意されています。

TTLレベル仕様

TTLレベル、ファンアウト2

- ⑤ RS-232C出力 F3□□5-□-□□

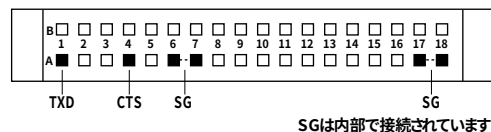
●インタフェース仕様 (入力LOからアイソレートされています)

- a. 同期方式: 調歩方式
- b. 伝送速度: 9600bps
- c. スタートビット: 1ビット
- d. データ長: 7ビット
- e. パリティチェック: 偶数パリティ
- f. ストップビット: 2ビット
- g. 文字コード: ASCIIコード
- h. 使用信号名: TXD, CTS, SG

●動作開始時間

電源投入後約 3 秒で表示と同じ数字データが出力されます。

■コネクタ接続図(上側)



SGは内部で接続されています。

⚠ 注意 □は空き端子ですが、中継端子として使用しないでください。

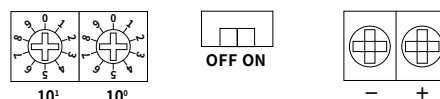
- ⑥ RS-485出力 F3□□6-□-□□(ストレンゲージ入力品は組み合わせ不可)

●インタフェース仕様

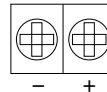
- a. 同期方式: 調歩方式
- b. 通信方式: 2線式半二重 (ポーリングセレクト方式)
- c. 伝送速度: 9600bps
- d. スタートビット: 1ビット
- e. データ長: 7ビット
- f. ストップビット: 2ビット
- g. パリティチェック: 偶数パリティ
- h. 文字コード: ASCIIコード
- i. データ伝送手順: 無手順
- j. 接続台数: 最大31台まで接続可能
- k. 線路長: 合計で最大500m
- l. 使用信号名: 信号名, 信号, 信号方向

信号名	信号	信号方向
非反転出力	+	入出力
反転出力	-	入出力

■コネクタ接続図



OFF ON



■希望小売価格(円)(税抜き)

	基本形式	出力なし	比較出力付	変換器出力付	RS-232C出力付 または RS-485出力付	比較出力+ アナログ出力付	アナログ出力+ RS-232Cまたは RS-485付
直流電圧・電流測定	F3□□□-AまたはB-□□	17,800	28,800	27,300	36,300	31,600	39,100
交流電圧・電流(平均値)測定	F3□□□-CまたはD-□□	19,800	30,800	29,300	38,300	33,600	41,100
交流電圧・電流(実効値)測定	F3□□□-EまたはF-□□	25,800	36,800	35,300	44,300	39,600	47,100
抵抗測定	F3□□□-0-□□	19,800	30,800	29,300	38,300	33,600	41,100
温度測定(熱電対)	F3□□□-J, K, T-□□	19,800	30,800	29,300	38,300	33,600	41,100
温度測定(測温抵抗体)	F3□□□-MまたはR-□□	19,800	30,800	29,300	38,300	33,600	41,100
周波数測定	F3□□□-H-□□	19,800	30,800	29,300	38,300	33,600	41,100
ストレンゲージ測定	F3□□□-S	22,800	33,800	32,300	41,300	—	—
プロセス信号 (1~5V, 4~20mA)測定	F3□□□-P-□□	19,800	30,800	29,300	38,300	33,600	41,100



デジタルパネルメータ

ユニバーサルタイプデジタルパネルメータ仕様一覧

■共通仕様

形式	F3000シリーズ	F4000シリーズ	WA5000シリーズ	形式
表示	赤色7セグメントLED（文字高14.2mm）		7セグメントLED表示（文字高メインモニタ：14.2mm，サブモニタ：8mm）	表示
極性表示	入力信号が負の等自動的に“－”を表示		演算結果が負の時に自動的に表示	極性表示
表示範囲	－1999～1999	－9999～9999	－9999～9999	表示範囲
オーバーレンジ警告	最大表示以上の入力信号に対して1999または－1999の表示の点滅	最大表示以上の入力信号に対して9999	または－9999の表示点滅	オーバーレンジ警告
小数点	任意に設定可能（前面プリント板ソケットによる）		任意の位置に設定可能（温度測定ユニットは小数点固定）	小数点
ゼロ表示	リーディングゼロサプレス			ゼロ表示
外部制御	PH，HOLD（ストレンゲージ入力品はHOLD不可）		HOLD，PH，DZ（周波数測定ユニット時はリセット）	外部制御
使用温湿度範囲	0～50℃ 35～85RH（非結露）			使用温湿度範囲
保存温湿度範囲	－10～70℃ 60％RH以下			保存温湿度範囲
電源	AC90～132V，AC180～264V，DC9～30V		AC電源ユニット…AC100～240V ±10％，DC電源ユニット…DC9～60V	電源
消費電力	約2VA（100V時），24V Max70mA		約5W	消費電力
外形寸法	72mm（H）×36mm（W）×110mm（D）本体のみ		48mm（H）×96mm（W）×146.5mm（D）※奥行き（D）は最大値	外形寸法
質量	約230g（本体のみ）		約450g	質量
耐電圧（AC電源品）	電源端子／入力端子，ケース，コモン間各AC1500V 1分間		電源端子－入力端子／各出力端子間 AC2000V 1分間	耐電圧（AC電源品）
耐電圧（DC電源品）	入力（Lo）／電源（0V）端子間 DC±1000V 1分間		電源端子－入力端子／各出力端子間 DC500V 1分間	耐電圧（DC電源品）
耐電圧（共通）	－	－	入力端子－各出力端子間，アナログ出力端子－通信部端子間 DC500V 1分間	耐電圧（共通）
絶縁抵抗	各端子間 DC500V 100MΩ以上		ケース－各端子間 AC2000V 1分間	絶縁抵抗
付属品	コネクタ，取扱説明書			付属品

■測定部仕様

●直流電圧・電流入力

形式	F3□□□-AまたはB-□□	F4□□□-AまたはB-□□	F5□□□-01，02，03	形式
入力方法	シングルエンデット形			入力方法
動作方式	2重積分方式		ΔΣ変換方式	動作方式
サンプリング速度	2.5回／秒又は12.5回／秒（50Hz）15回／秒（60Hz）（電源周波数自動切換） 尚，DC電源仕様は内部スイッチ切換	2.5回／秒	12.5回／秒	サンプリング速度
ノイズ除去比	NMR 40db（50/60Hz）以上			ノイズ除去比

●交流電圧・電流入力（平均値検波）

形式	F3□□□-CまたはD-□□	F4□□□-CまたはD-□□	WA5□□□-04，05，08，09	形式
入力方法	シングルエンデット形，AC結合		シングルエンデット形，26レンジはCT絶縁方式	入力方法
整流回路	平均値検波の正弦波の実効値指示			整流回路
応答速度	約1秒（10％～90％ 指示値）		約1秒（10％～90％指定値）	応答速度
動作方式	2重積分方式		ΔΣ変換方式	動作方式
サンプリング速度	2.5回／秒又は12.5回／秒（50Hz）15回／秒（60Hz）（電源周波数自動切換） 尚，DC電源仕様は内部スイッチ切換	2.5回／秒	最高12.5回／秒	サンプリング速度
ノイズ除去比	NMR 40db（50/60Hz）以上			ノイズ除去比

●交流電圧・電流入力（真の実効値測定）

形式	F3□□□-EまたはF-□□	F4□□□-EまたはF-□□	WA5□□□-06，07，10，11	形式
入力方式	シングルエンデット形，AC結合		シングルエンデット形，26レンジはCT絶縁方式	入力方式
整流回路	トランジスタのVbe $\propto \ln i_c$ （対数特性）を利用したアナログ演算方式によるAC/DC変換器で真の実効値出力を得ている。			整流回路
クレストファクタ	4：1（フルスケール）ただしF3□□□-E-15は波高率ピークで1000Vまで F4□□□-E-15は波高率ピークで1000Vまで		4：1（ブルスケール）	クレストファクタ
応答速度	約1秒（10％～90％ 指示値）		約1秒（10％～90％指定値）	応答速度
動作方式	2重積分方式		ΔΣ変換方式	動作方式
サンプリング速度	2.5回／秒又は12.5回／秒（50Hz）15回／秒（60Hz）（電源周波数自動切換） 尚，DC電源仕様は内部スイッチ切換	2.5回／秒	最高12.5回／秒	サンプリング速度
ノイズ除去比	NMR 40db（50/60Hz）以上		NMR5db（50/60HZ）	ノイズ除去比

デジタルパネルメータ
ユニバーサルタイプデジタルパネルメータ仕様一覧

■測定部仕様

●熱電対測温抵抗体

形式	F3□□□-J, K, T, M, R-□□		F4□□□-J, K, T, M, R-□□		WA5□□□-13または14		形式
	熱電対	測温抵抗体	熱電対	測温抵抗体	熱電対	測温抵抗体	
外部抵抗	100Ω以下	リード線1線あたり50Ω以下	100Ω以下	リード線1線あたり50Ω以下	100Ω以下	リード線1線あたり50Ω以下	外部抵抗
冷接点補償確度	±2℃（10℃～40℃）	－	±2℃（10℃～40℃）	－	±2℃（10℃～40℃）	－	冷接点補償確度
バーンアウト警報	1999を表示して点滅	1999を表示して点滅	点滅（数字は不定）	点滅（数字は不定）	点滅（数字は不定）	点滅（数字は不定）	バーンアウト警報
温度係数	200ppm/℃ of FS	200ppm/℃ of FS	200ppm/℃ of FS	200ppm/℃ of FS	200ppm/℃ of FS	200ppm/℃ of FS	温度係数
リニアライズ	アナログリニアライザ	アナログリニアライザ	アナログリニアライザ	アナログリニアライザ	デジタルリニアライザ	デジタルリニアライザ	リニアライズ
動作方式	2重積分方式	2重積分方式	2重積分方式	2重積分方式	ΔΣ変換方式	2重積分方式	動作方式
サンプリング速度	2.5回／秒又は12.5回／秒(50Hz) 15回／秒(60Hz) （電源周波数自動切換）尚	2.5回／秒又は12.5回／秒(50Hz) 15回／秒(60Hz) （電源周波数自動切換）尚	2.5回／秒	2.5回／秒又は12.5回／秒(50Hz) 15回／秒(60Hz) （電源周波数自動切換）尚	6.25回／秒	最高12.5回／秒	サンプリング速度
ノイズ除去比	NMR 40dB（50/60Hz）以上	NMR 40dB（50/60Hz）以上	NMR 50dB（50/60Hz）	NMR 40dB（50/60Hz）以上	NMR 50dB（50/60Hz）	NMR 40dB（50/60Hz）以上	ノイズ除去比

●ストレンゲージ入力

形式	F3□0□-S		F4□0□-S		WA5□□□-17		形式
適合センサ	ひずみゲージ式各種トランスジューサ（350Ω）		ひずみゲージ式各種トランスジューサ（350Ω）		ひずみゲージ式各種トランスジューサ（350Ω）		適合センサ
変換器印加電圧	DC5V ±5% 20mA以内		DC5V ±5% 20mA以内		DC5V ±5%（15mA以内）またはDC10V ±5%（30mA以内）		変換器印加電圧
ゼロ調整範囲	0.3mV/Vまたは－0.3mV/V内部短絡ソケットにて切換え		0.3mV/Vまたは－0.3mV/V内部短ソケットにて切換え		0.3～＋2mV/V		ゼロ調整範囲
ゲイン調整範囲	1.0mV/V～－3.0mV/Vの入力範囲に対して 200～1999の表示が可能		1.0mV/V～－3.0mV/Vの入力範囲に対して 200～9999の表示が可能		1.0mV/V～－3.0mV/Vの入力範囲に対して200～9999の表示が可能		ゲイン調整範囲
確度	0.1%rdg±2digit		0.1%rdg±2digit		0.1%rdg±2digit		確度
校正値	0.5mV/V（内部切換スイッチによる）		0.5mV/V（内部切換スイッチによる）		0.5mV/V（内部切換スイッチによる）		校正値
ゼロ点ドリフト	0.02%FS/℃以内		0.02%FS/℃以内		0.02%FS/℃以内		ゼロ点ドリフト
ゲインドリフト	0.02%rdg/℃以内		0.02%rdg/℃以内		0.02%rdg/℃以内		ゲインドリフト
動作方式	2重積分方式		2重積分方式		ΔΣ変換方式		動作方式
サンプリング速度	2.5回／秒又は12.5回／秒（50Hz） 15回／秒（60Hz） （電源周波数自動切換）		2.5回／秒		最高12.5回／秒		サンプリング速度
ノイズ除去比	NMR 40dB（50/60Hz）以上		NMR 50dB（50/60Hz）		NMR 50dB（50/60Hz）		ノイズ除去比
付属品	取扱説明書		取扱説明書		取扱説明書		付属品

●周波数モニタ

形式	F3□□□-H-□□		F4□□□-H-□□		WA5□□□-15または16		形式
動作方式	2重積分方式		2重積分方式		2重積分方式		動作方式
サンプリング速度	2.5回／秒又は12.5回／秒（50Hz） 15回／秒（60Hz） （電源周波数自動切換）		2.5回／秒		最高12.5回／秒		サンプリング速度
ノイズ除去比	NMR 40dB（50/60Hz）以上		NMR 50dB（50/60Hz）		NMR 50dB（50/60Hz）		ノイズ除去比

●抵抗計

形式	F3□□□-0-□□		F4□□□-0-□□		WA5□□□-12		形式
測定方式	2線式（2W）または4線式（4W）内部ソケットの切換による		2線式（2W）または4線式（4W）内部ソケットの切換による		2線式（2W）または4線式（4W）内部ソケットの切換による		測定方式
開放端子間電圧	約4V		約4V		約5V		開放端子間電圧
動作方式	2重積分方式		2重積分方式		ΔΣ変換方式		動作方式
サンプリング速度	2.5回／秒又は12.5回／秒（50Hz） 15回／秒（60Hz） （電源周波数自動切換）		2.5回／秒		最高12.5回／秒		サンプリング速度
ノイズ除去比	NMR 40dB（50/60Hz）以上		NMR 50dB（50/60Hz）		NMR 50dB（50/60Hz）		ノイズ除去比