

# 取扱説明書

デジタルパネルメータ

DP5-11C

このたびは、当社の製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。  
この取扱説明書は、本製品を正しく取り扱っていただくために必要な事項について記載されていますので、ご使用前に必ずお読みください。

## 安全上のご注意

### ■ 使用環境条件

本製品は下記の条件を満たす環境でご使用ください。環境条件を満たしていない場合、誤動作や故障、性能や寿命を低下させるおそれがあります。

- 周囲温度 0～55℃、湿度 35～85%RH の範囲内の場所
- ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の少ない場所（腐食性ガス：SO<sub>2</sub> / H<sub>2</sub>S など）
- 振動や衝撃のない場所
- 外来ノイズの少ない場所
- 標高 1000m 以下の場所

### ■ 屋外盤での使用条件

屋外盤で使用する場合、下記の事項にご注意ください。

- 本製品は、防塵、防水、防滴構造ではありません。塵埃の発生する場所は避け、雨や水滴が直接当たらない場所に設置してください。
- 直接日光が当たる場所には設置しないでください。ガラス越しであってもできるだけ直射日光が当たらないよう配慮してください。本製品に直射日光が当たりますと、表面の温度上昇によりケースが変形するおそれがあります。

### ■ 取付・接続

取付や配線を行うときは取扱説明書を参照のうえ、下記注意事項を守り専門技術を有する人が行ってください。



**注意**

- 結線は結線図を確認のうえ、行ってください。不適切な結線は機器の故障や焼損、火災の原因となります。
- 活線作業は禁止してください。感電・機器の故障・焼損・火災・ガスなど爆発の原因となり大変危険です。
- 通電電流に適したサイズの電線を使用してください。不適切な電線の使用は火災のおそれがあります。
- ねじの締付け後、締付け忘れがないことを確認してください。緩んだ状態は火災、誤動作の原因となります。

### ■ 保守・点検

- 通電中の点検は、危険ですので行わないでください。
- 定期点検における交換部品はありません。
- 清掃する場合、乾いた柔らかい布などで軽く拭き取ってください。  
アルコールなどの有機溶剤や化学薬品、クリーナーなどは使用しないでください。

### ■ 保管

長期間保管する場合は、下記のような場所で保管してください。

- 周囲温度 -20～+70℃の範囲内の場所
- 日平均温度が 40℃を超えない場所
- ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の少ない場所
- 振動や衝撃のない場所
- 製品にアルミ電解コンデンサを使用していますので、ご購入後なるべく 1 年以内に電源通電をしてください。

### ■ 故障時の処置

故障の場合は原則、現品を引き取り修理することになります。

### ■ 廃棄

本製品を燃やしますと、環境に悪影響を与えます。本製品を廃棄する場合は一般産業廃棄物（不燃ゴミ）としてください。本製品には水銀部品、ニッカド電池は使用していません。

### ■ 保証期間

保証期間はご注文主のご指定場所に納入後一年と致します。

## 目 次

安全上のご注意 .....	1
1. 製品概要 .....	3
1.1 特長 .....	3
2. 各部名称と機能 .....	3
3. 取扱説明	
3.1 外形寸法図 .....	4
3.2 取付 .....	4
3.3 結線 .....	5
3.4 取扱上の注意事項 .....	5
3.5 用語と動作説明 .....	5
3.6 保守 .....	6
4. 動作原理	
4.1 回路構成図 .....	7
4.2 動作原理説明 .....	7
5. 仕様及び性能 .....	8

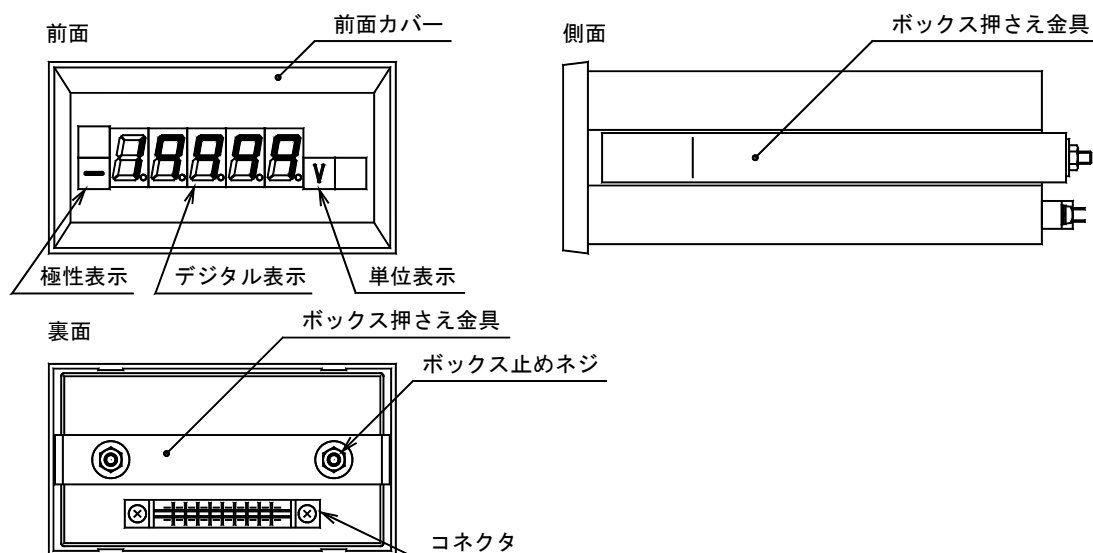
## 1. 製品概要

本製品は、4 1/2 桁（最大表示値：19999）表示専用のデジタルパネルメータです。  
一般の直流計測信号を任意の数値にスケーリングする機能を持っているため、各種プラントの計測に幅広くご使用いただける製品です。

### 1.1 特長

- スケーリング機能付です。
- 電力計測に適した高耐圧 2000V 設計です。
- 外部制御機能付です。（オプション） 外部ホールド、最下位桁のゼロ表示
- 小数点位置の切り替えが可能です。
- 単位表示付です。A, V, W, Hz などを表示することができます。
- 極性表示付です。標準は－（マイナス）のみ表示します。（＋表示はオプションとなります）  
LAG、LEAD 表示ができます。（オプション）

## 2. 各部名称と機能



### (1) 前面

- 前面カバー：取外し可能です。フィルタ色は、パープルです。  
 単位表示：ご指定された単位を表示します。  
 デジタル表示：4 1/2 桁（最大 19999）表示です。  
 極性表示：標準品は負入力の時だけ－極性を表示します。  
 オプション仕様にて＋極性、LAG、LEAD、UP、DOWN の表示ができます。

### (2) 後面

ボックス押さえ金具と止めネジ：ボックス押さえ金具を締め付けることにより本体をパネルに止めるものです。

### (3) コネクタ関係（コネクタ配列は結線図を参照してください）

#### INPUT (HI), INPUT (LO)

入力信号は直流電流、電圧共 HI (1, A) と LO (3) の端子間に接続してください。  
 また、最大許容入力を超えないように注意してください。（仕様及び性能覧参照）

#### LSD 0 [最下位 0 固定表示] (オプション)

入力不安定で表示が読みにくいとき COM 端子 (C) と接続しますと、最下位桁が 0 となり安定な表示が得られます。

#### EXT. HOLD/START [外部ホールド / スタート] (オプション)

COM 端子 (C) と接続しますと表示をホールドします。オープンにするとホールドは解除します。

#### 小数点 (1.9999, 19.999, 199.99, 1999.9)

小数点は COM 端子と接続しますと任意に設定できます。

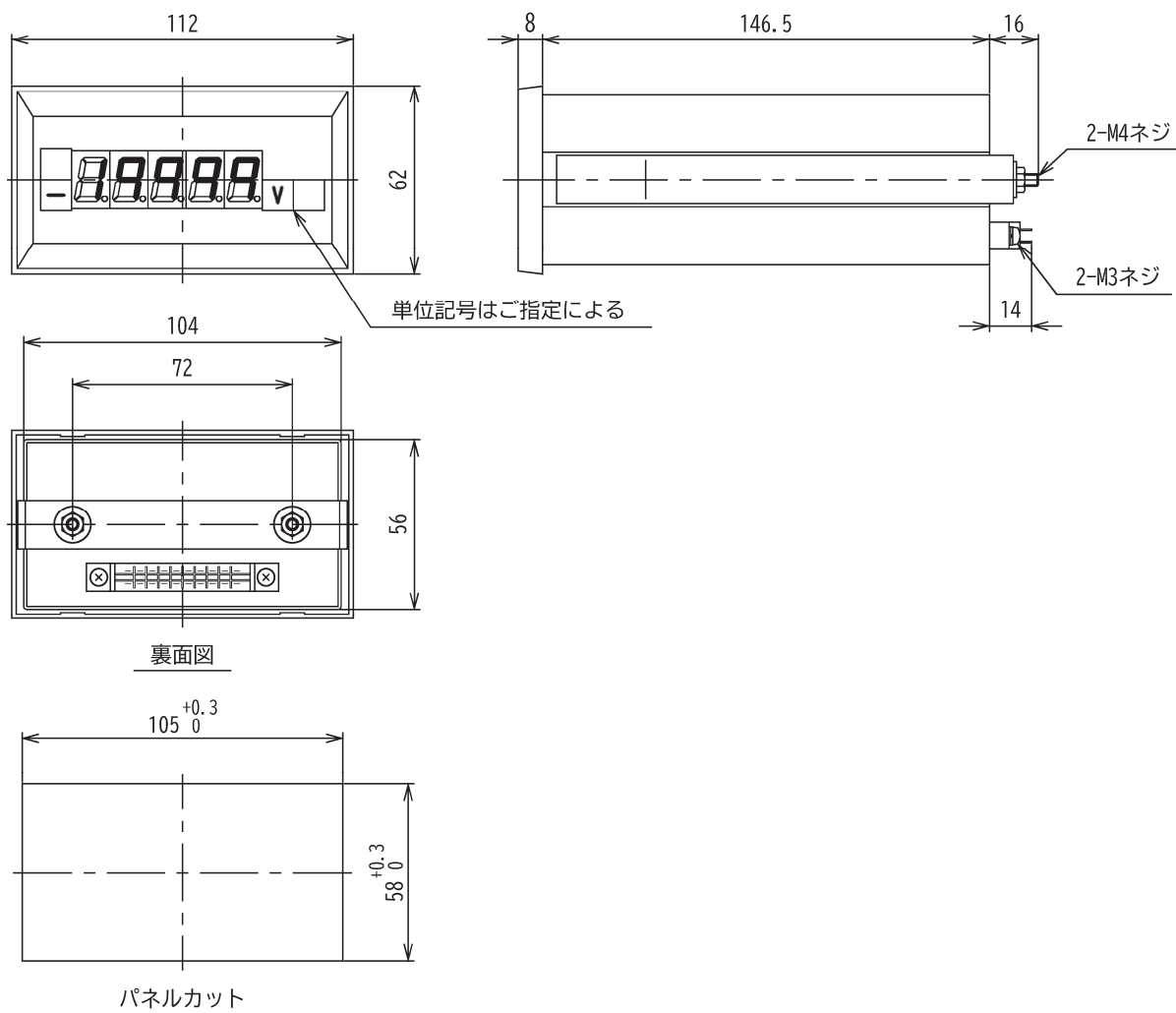
#### 補助電源端子

電源は端子番号 (8, J) と (10, L) 端子間に接続してください。

電源は AC100V ±15%、AC200V ±15%、DC24V ±15% (指定) ですので、この範囲内の電圧にてご使用ください。

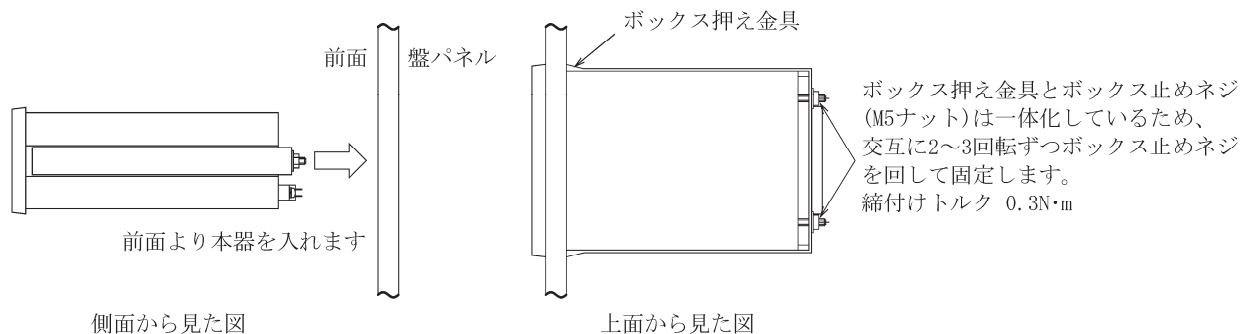
### 3. 取扱説明

#### 3.1 外形寸法図



#### 3.2 取付

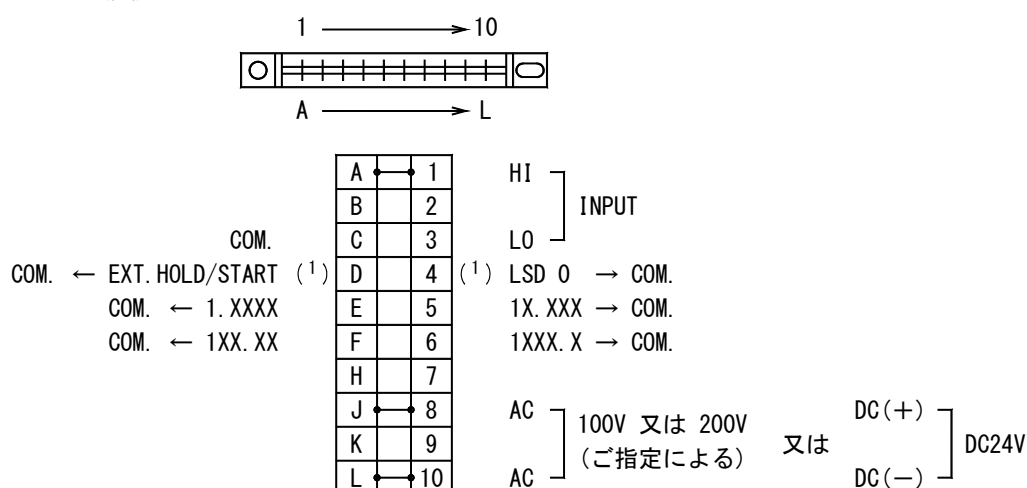
取付に際し、設置場所の環境条件は機械的振動、塵埃及び腐食性ガスが少なく、付近にノイズ発生源となる電磁リレー、高周波機器、可飽和リアクトルからできるだけ離して設置してください。



- 1) 本製品に付いているボックス押え金具のボックス止めネジ (M5 ナット) を交互に緩めて、盤のパネルの厚さ (1.6 ~ 3.0mm) 以上にします。
- 2) パネル前面より本製品をパネル面に装着します。
- 3) 装着後、ボックス押え金具とボックス止めネジ (M5 ナット) は一体化しているため、交互に2~3回転ずつボックス止めネジを回し固定します。ボックス止めネジの締付けトルクは0.3N・mとしてください。

### 3.3 結線

#### ● コネクタ接続



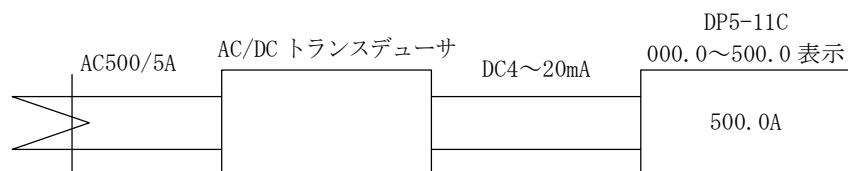
注(1) オプション指定の無いものは、機能を有しません。外部配線は不要です。

### 3.4 取扱上の注意事項

- (1) 本製品の補助電源は定格電圧範囲内にてご使用ください。(AC100V±15%、AC200V±15%、DC24V±15%)
- (2) 本製品は、電源投入時から約 15 分間のウォームアップしてください。
- (3) 塵埃や金属粉等の多い所で使用される場合には、なるべく取付ける筐体を防塵設計してください。
- (4) ノイズ発生源が近くにある場合には、フィルタなどのノイズ軽減策を行ってください。

### 3.5 用語と動作説明

- (1) 二重積分方式  
入力信号を一定時間充電した後、基準電圧に切替えて充電された電荷がゼロになるまで放電します。この放電時間中にクロックパルスを計数する方式です。
- (2) 非フローティング  
入力端子の LO と外部制御入力端子の COM が接続されています。ただし、外箱及び電源とは絶縁されています。
- (3) サンプリング時間  
データを取り込んでから次のデータを取り込むまでの時間経過を言います。
- (4) 測定精度  
メーカーが明示した誤差の限界値のことです。
- (5) ノーマルモードノイズ除去比 (NMR)  
入力電圧と直列に入ってくる商用周波数の交流誘導電圧によって生じる誤差の割合のことを表わしたものです。NMR 除去特性はノイズの平均値が入力積分時間中ゼロであれば無限の効果を示します。
- (6) スケーリング機能



上図のように一般の計測信号を任意の値に表示します。

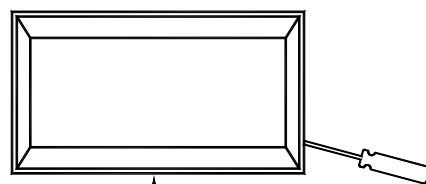
- (7) 外部ホールド/スタート (オプション)  
EXT. HOLD/START 端子 (D) と COM 端子 (C) を接続すると表示をホールドします。オープンにするとホールドは解除されます。
- (8) LSD 0 固定表示 (最下位 0 固定) (オプション)  
入力が不安定で表示が読み取りにくいときは、LSD 0 端子 (4) と COM 端子 (C) を接続すると最下位桁が 0 となり、安定した表示が得られます。

### 3.6 保守

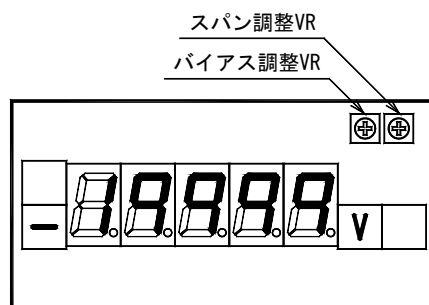
本製品は前面より保守が可能です。

バイアス、スパンの調整

- (1) 補助電源を 15 分以上通電した後、前面カバーを外します。
  - (2) バイアス調整  
入力端子 HI, LO 端子を短絡し、表示が 0000 となるようにバイアス VR を調整してください。
  - (3) スパン調整  
入力端子に定格入力を印加し、ご指定の最大表示値となるようにスパン VR を調整してください。
  - (4) ずれている場合、再度調整してください。
- (例) 表示：45.00~55.00Hz，入力：DC1~5V
- ① 入力 1V を印加し、表示が 45.00 となるようにバイアス VR を調整します。
  - ② 入力 5V を印加し、表示が 55.00 となるようにスパン VR を調整します。
  - ③ ①, ②を再度調整してください。

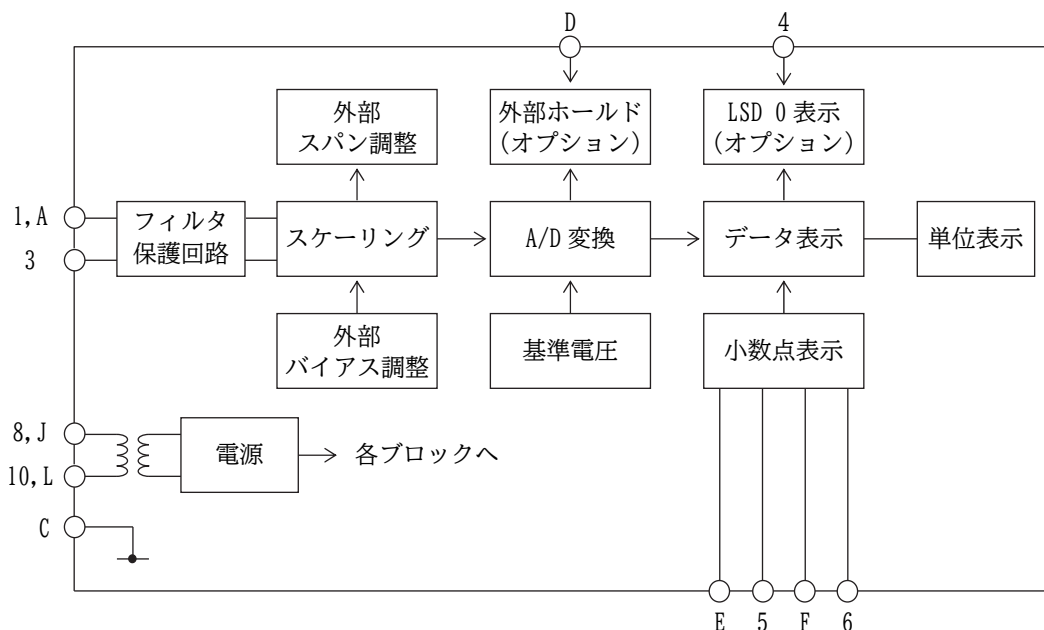


前面カバーはマイナスドライバーにて外してください。



## 4. 動作原理

## 4.1 回路構成図 (ブロック図)



## 4.2 動作原理説明

- (1) A/D 部は、二重積分方式を採用しています。
- (2) スケーリング仕様  
 入力信号はフィルタ、保護回路を通りスケーリングされ、A/D コンバータ回路の入力となります。  
 次に、A/D コンバータ回路部でアナログ→デジタル変換され、入力信号に比例した BCD 信号が出力されます。
- (3) BCD 信号はデコーダドライバに送られ、7 セグメント LED を点灯させます。  
 また、外部制御機能として、外部ホールド/スタート、小数点表示、LSD 0 表示が COM 端子と接続することにより可能となります。



## 5. 仕様及び性能

## (1) 標準仕様

項目	仕様	
動作方式	二重積分方式	
表示器	赤色7セグメントLED 文字高14.4mm	
最大表示	19999	
オーバーレンジ表示	1□□□□ (□はブランク) 表示内容が19999を超えた場合、最上位桁の1及び小数点が点灯 (ただし、小数点表示を設定していない場合、小数点は点灯しません)	
入力回路方式	非フローティング	
サンプリング速度	約2回/秒	
測定確度	±0.05%rdg ±5digit (23±5℃にて)	
極性	自動切替 (-のみ表示)	
小数点	任意設定	
ノイズ除去比	NMR40dB	
補助電源	AC100V (50/60Hz) ±15% AC200V (50/60Hz) ±15% ご指定ください DC24V ±15%	
消費電力	約3.0VA (AC100V, AC200V)、約3.5W (DC24V)	
絶縁抵抗	電気回路一括と外箱間	DC500V 50MΩ以上
	入力端子と補助電源端子間	
耐電圧	電気回路一括と外箱間	AC2000V (50/60Hz) 1分間
	入力端子と補助電源端子間	
材質	カバー：難燃性ABS，ボックス：SPCC，BOX押え金具：SPCC	
外観色	カバー：黒色 (マンセルN1.5) フィルタ：パープル	
使用温湿度範囲	0～55℃，35～85% RH	
質量	1.0kg	

## (2) 入力仕様

入力	表示	入力抵抗	最大印加入力
-0.5～0～0.5mA	-N～0～N	400Ω	5倍連続
-1～0～+1mA	-N～0～N	200Ω	
-10～0～+10mA	-N～0～N	20Ω	
4～20mA <sup>(2)</sup>	0～N	10Ω	
-1～0～+1V	-N～0～N	約1MΩ	±60V
-5～0～+5V	-N～0～N	約1MΩ	
-10～0～+10V	-N～0～N	約1MΩ	
1～5V <sup>(2)</sup>	0～N	約1MΩ	

注<sup>(2)</sup> 入力信号が4～20mAあるいは1～5Vで表示が□000～□□□□□の場合、入力信号が4mA未満あるいは1V未満になると、極性はマイナス表示となり入力に比例した値が表示されます。

## (3) オプション

外部ホールド / スタート

単位表示 (m/min, kW, kV, kA 等)

LSD 0 固定 (最下位 0 固定) 表示



本 社 住 所：〒121-8639 東京都足立区一ツ家一丁目11番13号  
(東京営業所) 電 話：03 (3885) 2411 (代表)  
FAX：03 (3858) 3966

京都営業所 住 所：〒610-0114 京都府城陽市市辺西川原1-19  
電 話：0774 (55) 1391 (代表)  
FAX：0774 (54) 1353

作成 2024/2/22 Rev. C