

取扱説明書

デジタルパネルメータ スケーリング計・受信計 MODEL:3127

この度は 3127 をお買上げいただきありがとうございます。当製品を安全にご使用いただくため次の事項をお守りください。また、ご使用前には必ずこの取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

注 意

感電の恐れがありますので、下記の事項をお守りください。
 ・電源端子へ接続する場合は、活線状態で行わないでください。
 ・端子への接続は緩みのないようにしっかりと締め付けてください。
 ・通電中は電源端子に触れないでください。
 感電、故障、発熱の原因になりますので、次のような場所では使用しないでください。
 ・雨、水滴、日光が直接当たる場所。
 ・高温、多湿やほこり、腐食性ガスの多い場所。
 ・外来ノイズ、電波、静電気の発生が多い場所。

●点検

・3127 がお手元に届きましたら、仕様の違いが無いか、また輸送上での破損が無い点検してください。本計器は、厳しい品質管理プログラムによるテストおよびエージングを行って出荷されています。品質や仕様面での不備な点がありましたら、形名・製品番号をお知らせください。

●使用上の注意

・3127 には、電源スイッチが付いていませんので、AC 電源に接続すると、直ちに動作状態になります。ただし、規格データは、予熱時間 15 分以上で規定しています。
 ・3127 をシステム・キャビネットに内装される場合は、キャビネット内の温度が 50℃以上にならないよう、放熱にご留意ください。

■標準仕様

●直流電圧計・電流計

形名	測定範囲	入力抵抗	確 度 ※1
3127-02	±199.99 mV	10MΩ	±(0.05% of rdg + 1 digit)
3127-03	±1.9999 V	10MΩ	±(0.05% of rdg + 1 digit)
3127-04	±19.999 V	10MΩ	±(0.1% of rdg + 1 digit)
3127-05	±199.99 V	10MΩ	±(0.1% of rdg + 1 digit)
3127-12	±199.99 μA	1kΩ	±(0.1% of rdg + 1 digit)
3127-13	±1.9999 mA	100Ω	±(0.1% of rdg + 1 digit)
3127-14	±19.999 mA	10Ω	±(0.1% of rdg + 1 digit)
3127-15	±199.99 mA	1Ω	±(0.1% of rdg + 1 digit)

TYPE-B: BCD データ出力付
(モデル名の後に **-B** がつきます。)

※1 確 度 :23℃±5℃,45~75%RH の状態で規定
 ※2 温度係数 :±150ppm/℃ 使用温度範囲 0~50℃で規定

表 示:0~19999 赤色大形 LED(文字高さ 15mm)
 ゼロサプレス機能付
 負極性入力時(-)表示
 小数点表示は前面マスク内のディップスイッチにて設定。TYPE-Bは外部制御可能。
 オーバー表示 0 でフラッシング
 (19999 表示以上の入力時)

スケーリング : フルスケール表示 200~19999
 スケーリング調整機能付
 ホールド機能 : 測定データを保持
 分解能 : 1/20000
 サンプリング周期 : 2.5 回/秒
 過 負 荷 : 3127-02~04……DC±250V
 3127-05……DC±500V
 3127-12……DC±20mA
 3127-13……DC±50mA
 3127-14……DC±150mA
 3127-15……DC±500mA

●受信計

形名	測定範囲	入力抵抗	確 度 ※1
3127-09	1~5V	約 1MΩ	(0.1% of rdg + 5 digit)
3127-19	4~20mA	20Ω 以下	(0.1% of rdg + 5 digit)

TYPE-B :BCD データ出力付
(モデル名の後に **-B** がつきます。)

※1 確 度 :23℃±5℃,45~75%RH の状態で規定
 ※2 温度係数:±150ppm/℃ 使用温度範囲 0~50℃で規定

表 示 : 0~19999 赤色大形 LED(文字高さ 15mm)
 ゼロサプレス機能付
 小数点表示は前面マスク内のディップスイッチにて設定。TYPE-Bは外部制御可能。
 オーバー表示 0 でフラッシング
 (19999 表示以上の入力時)

スケーリング : フルスケール表示 200~19999
 スケーリング調整機能付
 ホールド機能 : 測定データを保持
 分解能 : 1/20000
 サンプリング周期 : 2.5 回/秒
 過 負 荷 : 3127-09……DC±250V
 3127-19……DC±150mA

●一般仕様

入力形式	シングルエンデット、フローティング入力
A/D 変換部	Dual Slope 積分方式
ノイズ除去率	ノーマルモード(NMR) 40dB 以上 コモンモード(CMR) 110dB 以上 電源ライン混入ノイズ 500V
耐電圧	入力電源 / 外箱間 AC1000V 1 分間 電源端子 / 外箱間 DC2100V 1 分間 電源端子 / 入出力端子間 AC1500V 1 分間
絶縁抵抗	DC500V 100MΩ 以上
供給電源	AC90~132V または 180~264V(内部切替) 50/60Hz
消費電力	約 2VA
動作周囲温度	0~50℃
保存温度	-20~70℃
質量	約 250g
実装方法	専用取付金具でパネル裏面より締付け

●BCD データ出力 TYPE-B

測定入力と、小数点表示以外のデータ入出力間はアイソレートしています。

データ出力: 並列 BCD(1-2-4-8)コード、ラッチ出力、TTL レベル(CMOS コンパチブル)、正論理、Fo=2

制御出力 : オーバー(OVER)、極性(POL)、同期信号(SYNC) TTL レベル(CMOS コンパチブル)、Fo=2 (オーバー時:"H"、+極性時:"H")

制御入力 : ホールド (HOLD) Active"L"IL \leq -1mA、"L"=0~0.8V、"H"=3.5~5V データタイネーブル(OUTPUT ENABLE) Active"H"IL \leq -1mA、"L"=0~0.8V、"H"=3.5~5V 小数点表示(DP1~DP4)10¹~10⁴桁 Active"L"IL \leq -1mA、"L"=0~0.8V "H"=3.5~5V

■オプション仕様

●スケールリング

(-)表示~(+)表示、(+)表示~(+)表示品 注)標準外スケール品はスケールリング機能はありません。

●0 固定表示

10⁰桁の表示を 0 に固定した製品

●サンプリング周期

2 回/秒、1.5 回/秒、1 回/秒、0.5 回/秒および 0.2 回/秒のサンプリング周期品

●BCD データのオープンコレクタ出力 TYPE-D

出カデータをオープンコレクタで出力します。

出カ容量 DC25V 30mA MAX

データ出力

測定データ : "1"でトランジスタ"ON" "0"でトランジスタ"OFF"

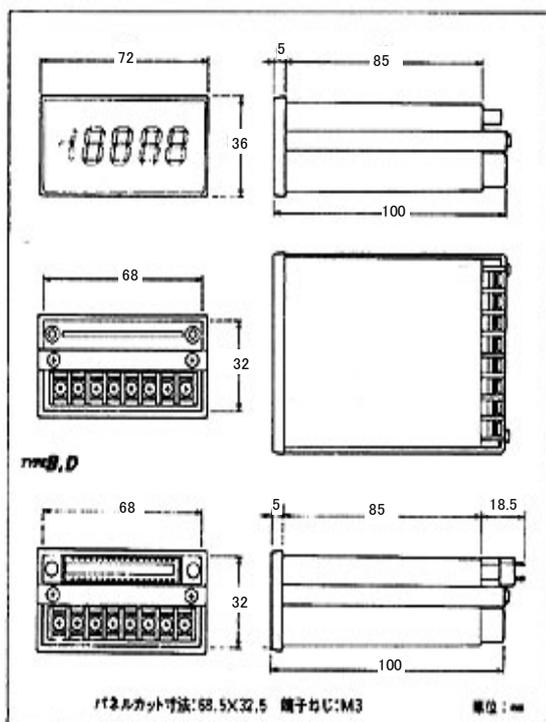
極性信号 : プラス入力の時トランジスタ"ON"

オーバー信号 : 過入力の時トランジスタ"ON"

同期信号 : 測定データ変換に同期して 10ms の間トランジスタ"ON"

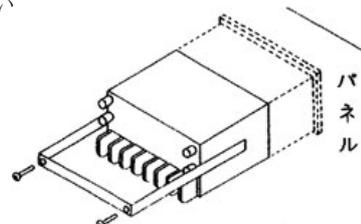
72

■外形図



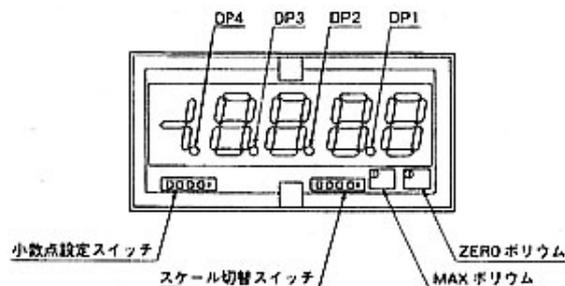
■取り付け方法

本体両面にある取付金具をはずし、パネル前面より挿入し、取付けてください



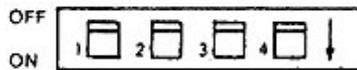
パネルカット寸法: 68.5×32.5
 パネル厚: 0.6~6mmまで取付け可能
 取付金具ねじの適正締付けトルク: 0.25~0.39N・m (2.5~4 kg f・cm)

■前面マスク内機能説明



●スケールリング機能

前面マスク内のディップスイッチとポリウムの調整によりフルスケール入力時の表示値を簡単に可変できます。(標準外定格品や標準外スケール品は除く。)



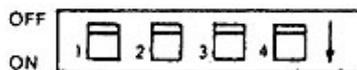
スイッチの設定				フルスケール入力時の MAX ポリウム調整範囲	ZERO ポリウム調整範囲
OFF	OFF	OFF	OFF	200 ~ 2500	FSの約2%
ON	OFF	OFF	OFF	2501 ~ 5000	
OFF	ON	OFF	OFF	5001 ~ 7500	
ON	ON	OFF	OFF	7501 ~ 10000	
OFF	OFF	ON	OFF	10001 ~ 12500	
ON	OFF	ON	OFF	12501 ~ 15000	
OFF	ON	ON	OFF	15001 ~ 17500	
ON	ON	ON	OFF	17501 ~ 19999	

例) スケールを 0~1500 から 0~18500 にスケールリング変更する場合

- 1.スケール切替用ディップスイッチの 1~3 を OFF から ON に切り替える。
- 2.MAX ポリウムを小形のマイナスドライバーで回しフルスケール入力時の表示が 18500 になるように調整してください。

●小数点機能

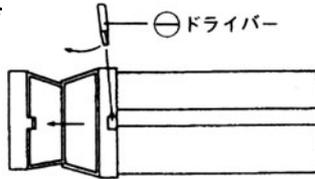
前面マスク内の小数点用ディップスイッチの切り替えで 10¹~10⁴桁の小数点を選擇できます



スイッチの設定				表示位置	ゼロサプレスの表示例				
ON	OFF	OFF	OFF	DP4	.	0	0	0	0
OFF	ON	OFF	OFF	DP3		0	0	0	0
OFF	OFF	ON	OFF	DP2			0	0	0
OFF	OFF	OFF	ON	DP1				0	0
OFF	OFF	OFF	OFF	-					0

●前面マスクの外し方

前面マスクは側面の凹部に⊖ドライバーを差し込み外して下さい。



■端子配列・端子説明

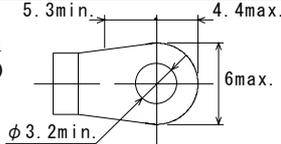
●端子配列図

端子名	IN Hi	IN Lo	NC	COM	HOLD	GND	P2	P1
機能	入力	入力	-	コモン	ホールド	グラウンド	AC100V	電源

端子ねじ:M3

締付けトルク:0.46~0.62N・m
(4.7~6.3kgf・cm)

圧着端子:右図参照



●入力端子(IN Hi, IN Lo)

極性を間違えないように測定入力を接続してください。測定入力の電位の高い方を Hi に接続してください。信号源インピーダンスが 10kΩ 以上で、本器までの布線長が 0.3m 以上の時は、シールド線またはツイスト線を用いるのが好ましい方法です。尚、入力ラインと電源ラインは必ず独立した配線を行なってください。入力ラインと電源ラインが平行に配線されますと指示不安定の原因になります。

●NC 端子(NC)

NC 端子は空端子ですが中継端子として使用しないでください。

●コモン端子(COM)

ホールド用のコモン端子です。測定入力線にシールド線をご使用のときは、コモン端子にシールド線を接続してください。

●ホールド端子(HOLD)

ホールド端子をコモン端子に短絡すると、短絡時のサンプリング終了後、測定値を保持します。
注)ホールドは測定入力とアイソレートしていません。ホトカブラ、スイッチ等で絶縁して制御してください。(入力をフローティングで使用する時は必ず必要です。また、複数台ご使用時は、ホールドは各計器毎に絶縁してください。) **TYPE-B,D** は測定入力とアイソレートしたホールドを出力コネクタ部に設けております。

●グラウンド(GND)

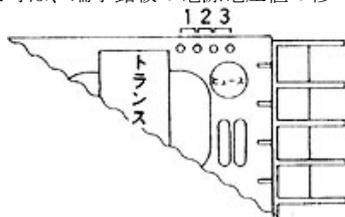
電源ラインにノイズが多発する恐れのある場合グラウンド端子を直接大地にアースすると効果があります。尚外乱ノイズによる支障がない場合、大地アースは省略できます。この場合グラウンド端子は供給電圧の中性点電位で充電されていますから他の入力端子と接触しないよう注意してください。

●供給電源(P1, P2)

供給電源電圧は、製品出荷時に端子銘板の電源電圧値に設定しています。

○AC100V……AC 90~132V の範囲内でご使用ください。
○AC200V……AC180~264V の範囲内でご使用ください。
供給電源が交流の製品では、内部基板のジャンパ線の位置をハンダゴテで変更すると AC90~132V と AC180~264V の選択ができます。
供給電源電圧を変更された時は、端子銘板の電源電圧値の修正をお願いします

電源電圧設定ジャンパ



	電源電圧設定ジャンパ位置			動作電圧
	1	2	3	
AC100V	ショート	オープン	ショート	AC90~132V
AC200V	オープン	ショート	オープン	AC180~264V

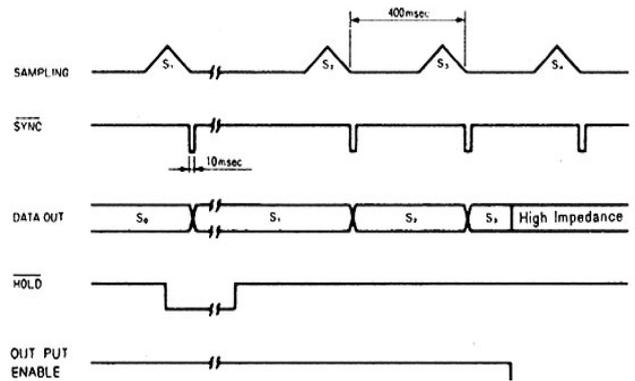
■データ出力・制御入出力機能説明

●入出力コネクタ配列図 **TYPE-B,D**

機能名	A	B	機能名	
NC	1	1	NC	
	2	2		
	3	3		
	4	4		
DP3	5	5	DP4	
DP1	6	6	DP2	
DATA COM	7	7	DP COM	
SYNC	8	8	HOLD	
OVER	9	9	OUTPUT ENABLE	
POL	10	10	1	×10 ⁴
×10 ³	11	11	8	×10 ²
	12	12	4	
	13	13	2	
	14	14	1	
×10 ¹	15	15	8	×10 ⁰
	16	16	4	
	17	17	2	
	18	18	1	

コネクタ: [SULLINS] EBC18DREH

●タイミングチャート



TTL レベル出力 **TYPE-B**

●測定データ出力(×10⁰~×10⁴)

並列 BCD コード、正論理、Fo=2(C MOS コンパチブル) データ出力はトライステート出力を採用していますので、システムのデータバスへの継ぎ込みが容易にできます(データイネーブル入力を併用してください。)

●極性出力(POL)

表示値が(+)のときピン(A-10)は"H"レベルになります。表示値が(-)のときピン(A-10)は"L"レベルになります。Fo=2(C MOS コンパチブル)

●オーバー信号出力(OVER)

1999 表示以上の入力時ピン(A-9)は"H"レベルになります。Fo=2(C MOS コンパチブル)

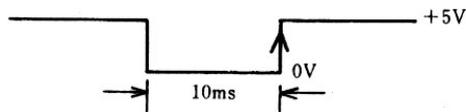
●データイネーブル(OUTPUT ENABLE)

ピン(B-9)とピン(A-7)を短絡すると、測定データ、POL、OVER は、ハイ・インピーダンス状態になります。Active"H"、IIL、≤-1mA、"L"=0~0.8V、"H"=3.5~5V

●同期信号出力(SYNC)

サンプリング周期に同期した"L"パルスをピン(A-8)に出力しますので、その立上りを利用してデータ処理してください。

$F_o=2(C \text{ MOS コンパチブル})$



●外部ホールド入力(HOLD)

ピン(B-8)とピン(A-7)を短絡すると、短絡時のサンプリング終了後測定表示およびデータ出力を保持します。

Active"L", $I_{IL} \leq -1\text{mA}$,
"L" $=0 \sim 0.8\text{V}$, "H" $=3.5 \sim 5\text{V}$

ピン(B-8)の HOLD は測定データとアイソレートしておりますが、端子台の HOLD は測定データとアイソレートしていません。

●データコモン(DATA COM)

ピン(A-7)は、測定データ、POL、OVER、SYNC、HOLD、OUTPUT ENABLE 用のコモンです。

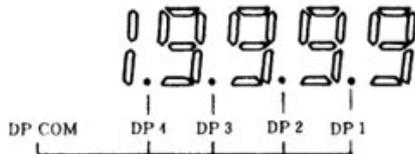
●小数点表示(DP、DP COM)

小数点は任意の位置に点灯できます。101桁～104桁用 DP ピンと DP COM ピンを短絡してください。

外部 DP を使用されるときは、前面マスク内の小数点スイッチを全て OFF にしてください。

注)DP は測定入力とアイソレートしていません。リレー、スイッチなどの接点信号またはホットカプラで制御してください。

Active"L", $I_{IL} \leq -1\text{mA}$,
"L" $=0 \sim 0.8\text{V}$, "H" $=3.5 \sim 5\text{V}$

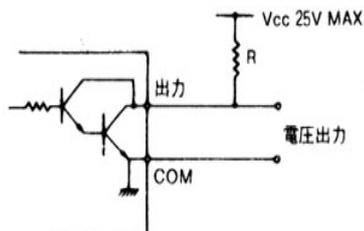


●NC

NC ピンは空ピンです。

オープンコレクタ出力 TYPE-D

出力容量 DC25V 30mA MAX



注) コレクタミット間
飽和電圧 "L" レベル
1.6V 以下

●測定データ出力($\times 10^0 \sim \times 10^4$)

測定データ"1"でトランジスタ"ON"
測定データ"0"でトランジスタ"OFF"

●極性出力(POL)

ピン(A-10)とピン(A-7)の間に出力します。
表示値が(+)のときトランジスタ"ON"
表示値が(-)のときトランジスタ"OFF"

●オーバー信号出力(OVER)

ピン(A-9)とピン(A-7)の間に出力します。
オーバー表示のときトランジスタ"ON"

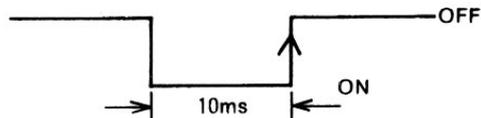
●データイネーブル(OUTPUT ENABLE)

ピン(B-9)とピン(A-7)を短絡すると、測定データ、POL、OVER は"OFF"状態となります。

Active"H", $I_{IL} \leq -1\text{mA}$,
"L" $=0 \sim 0.8\text{V}$, "H" $=3.5 \sim 5\text{V}$

●同期信号出力(SYNC)

ピン(A-8)とピン(A-7)の間にサンプリング周期に同期した"ON"パルスを出力しますので、その立上りを利用してデータ処理してください。



●外部ホールド入力(HOLD)

ピン(B-8)とピン(A-7)を短絡すると、短絡時のサンプリング終了後測定表示およびデータ出力を保持します。

Active"L", $I_{IL} \leq -1\text{mA}$,
"L" $=0 \sim 0.8\text{V}$, "H" $=3.5 \sim 5\text{V}$

ピン(B-8)の HOLD は測定データとアイソレートしておりますが、端子台の HOLD は測定データとアイソレートしていません。

●データコモン(DATA COM)

ピン(A-7)は、測定データ、POL、OVER、SYNC、HOLD、OUTPUT ENABLE 用のコモンです。

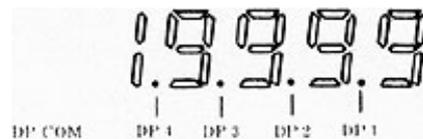
●小数点表示(DP、DP COM)

小数点は任意の位置に点灯できます。10¹桁～10⁴桁用 DP ピンと DP COM ピンを短絡してください。

外部 DP を使用されるときは、前面マスク内の小数点スイッチを全て OFF にしてください。

注)DP は測定入力とアイソレートしていません。リレー、スイッチなどの接点信号またはホットカプラで制御してください。

Active"L", $I_{IL} \leq -1\text{mA}$,
"L" $=0 \sim 0.8\text{V}$, "H" $=3.5 \sim 5\text{V}$



●NC

NC ピンは空ピンです。

■保守

規定の保存温度($-20 \sim 70^\circ\text{C}$)範囲内で保存してください。フロントパネルやケースを清浄されるときは、洗剤を含ませた水に浸し、よく絞った柔らかい布でふいてください。ベンジン、シンナー等の有機溶剤でふくと、ケースが変形、変色することがありますのでご使用にならないでください。

■校正

長期的確度保持のため約1年毎に校正してください。校正ボリウムは前面マスク内部にあります。校正は $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 、75%RH 以下の周囲条件で行なってください。

Copy right 2003 鶴賀電機株式会社
Tsuruga Electric Corporation All rights reserved
大阪市住吉区南住吉 1-3-23

こちらのお問い合わせは・・・

kikaku@tsuruga.co.jp

TEL: 06 (6692) 6700 Fax: 06 (6609) 8115