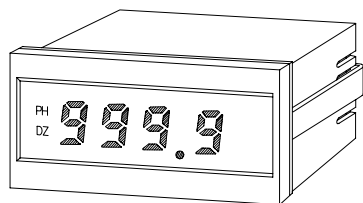


デジタルパネルメータ

MODEL APH-114シリーズ

取扱説明書



注意

- (1) 入力に最大許容値を超える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使用してください。使用可能範囲外で使用しますと火災・感電・故障の原因となります。
- (3) 本書の内容に関しては製品改良の為予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- (4) 本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなど、お気付きのことがありました場合は、取扱店または直接弊社へご連絡ください。
- (5) 本書をお読みになった後は、いつでも見られる場所に、必ず保存してください。

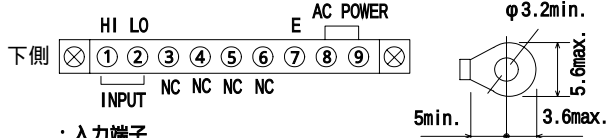
このたびはデジタルパネルメータAPH-114をお買い上げいただきましてありがとうございます。輸送中での破損がないか仕様上の違いがないかをご確認のうえ、ご使用ください。なお、この取扱説明書は、お使いになられる方のお手元に届くようにお願いいたします。

1. お使いいただく前に

1-1 端子の接続及び説明

■ 下側ネジ端子

適合圧着端子寸法



：入力端子

入力信号(直流電圧・電流)を接続してください。

：NC端子

NC端子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。

：E端子(E)

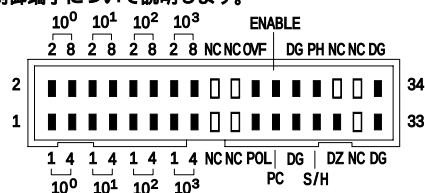
接地用の端子です。外部ノイズの影響がある場合は大地に接続してください。

：電源端子(POWER)

本体用の電源を接続します。出荷時は指定の電圧に設定してあります。(AC90V~132V/AC180V~264V)本体内部のスイッチ切換により変更できます。

■ 上側コネクタ

各制御端子について説明します。

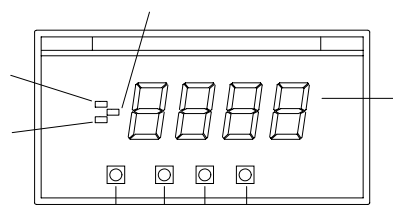


注意 NCは空き端子ですが、中継端子として使用しないでください。

- ・PH端子(28)：ピークホールド端子
エンターで選択された種類に応じて、常に最大値または最小値、あるいは最大値と最小値の差を表示します。
OFFにすれば各ピーク値はクリアされます。
 - ・S/H端子(27)：スタート/ホールド端子
直前の測定データを保持します。
 - ・DZ端子(29)：デジタルゼロ端子
直前に表示された値を“ゼロ”として測定します。
以後の表示は(入力値-デジタルゼロ値)=表示値(測定値)となります。
デジタルゼロとピークホールドを同時に制御された場合、デジタルゼロが優先します。
- 注1) デジタルゼロ機能、有効の状態では停電があった場合は内部メモリしたデータが失われます。停電復帰後においては最初にA/D変換された内容がデジタルゼロ値としてメモリされます。
- 各制御機能は、各制御端子とDGを短絡または“0”レベルでその機能に入ります。開放または“1”レベルで解除されます。

“1”レベル：3.5~5V、“0”レベル：0~1.5V、入力電流：-0.5mA

1-2 各部の名称と機能



表示部：測定値、I/F表示、設定モード(メッセージ表示及びデータ表示)

極性表示：演算結果が負の時に点灯

PHエンターLED：ピークホールド機能動作時点灯

DZエンターLED：デジタルゼロ機能動作時点灯

エンタースイッチ：デジタル機能操作及び測定状態への復帰に使用

モードスイッチ：各データ設定の項目選択に使用

シフトスイッチ：各データ設定の桁選択に使用

インクリメントスイッチ：各データ項目の設定に使用

注1) デジタル機能操作とは、エンタースイッチを押しながら他のスイッチを押して各種設定モードに入るスイッチ操作をいいます。

2. 各種機能の使い方

2-1 スケーリングの設定：設定範囲は-9999~0~9999
次の演算式の結果で表示されます。

⑤+④(測定動作中止)

→ F5c (フルスケール値設定)

⑤ ↓
9999

⑤ ↓
F In (フルスケール時の入力値)

⑤ ↓
9999

⑤ ↓
a F5 (オフセット値設定)

⑤ ↓
0

⑤ ↓
a In (オフセット時の入力値)

⑤ ↓
0

⑤ ↓
d.P (小数点設定)

⑤ ↓
....

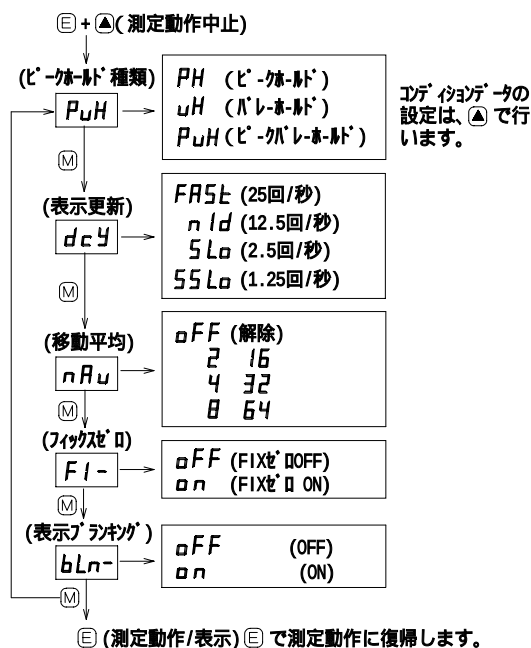
⑤ (測定動作/表示)

a = FSC-OFS/FIN-OIN : ゲイン
b = OFS-(OIN×a) : オフセット
y = (a×X)+b : 表示値
X : 入力値

④で桁を選び、③で設定します。小数点は④で、点滅している桁に設定されます。
F In (フルスケール時の入力値設定)は計装入力の場合、1V→5.000、2A→20.00と初期値で設定されますが、a In (オフセット時の入力値)は0となりますので、それぞれ1V→1.000、2A→4.00と設定します。

⑤で測定動作に復帰します。

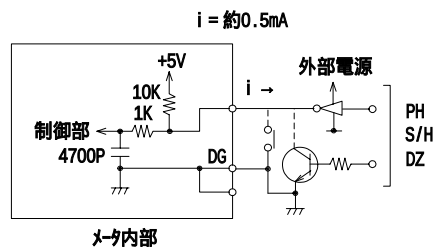
2-2 コンディショナーの設定



2-3 制御端子について

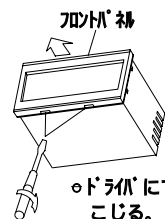
各制御信号の入力は無電圧接点入力で供給してください。
トランス等で入力する場合はオプショナル出力としてください。
接点入力の場合は微小電流用を使用してください。

"0"レベル 0~1.5V "1"レベル 3.5~5V 入力電流 -0.5mA



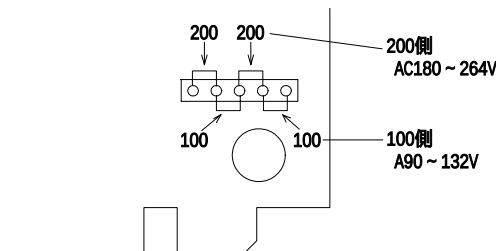
2-4 電源電圧変更方法

下図を参照のうえ基板をケースから取り出してください。



本体下面を2ヶ所の穴に「ドライバ」を入れ回転させるようにこじってケース前面パネルをはずします。次にケース前面を広げるようにして後ろからプリント板を押し出します。

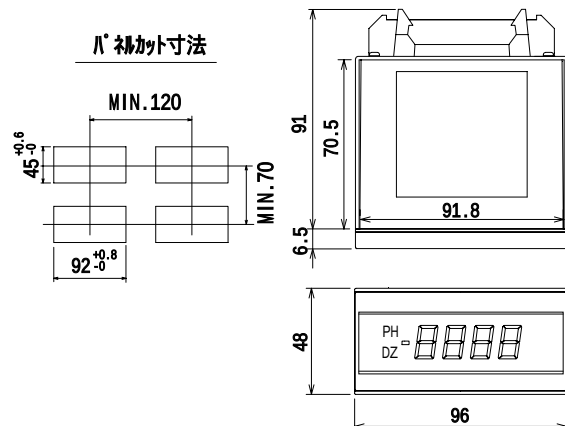
トランス後部のスイッチを差し換えることにより電圧の変動ができます。



1 内部基板を取り出す場合は、必ず電源を切って行ってください。

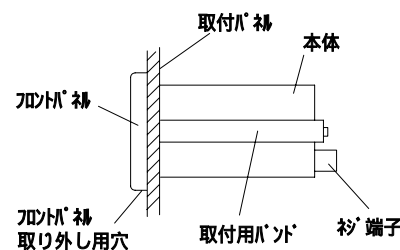
3 外形寸法と取付方法

■ 外形寸法



■ 取付方法

パネル寸法図で示す大きさの取り付け穴を開け、本体をパネル前面よりは込み、後面よりバンドで固定します。

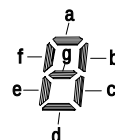


- 推奨パネル板厚は0.8~5.0mmです。
- 直接日光が当たる場所、周囲温度が0~50℃、湿度35~85%の範囲を超える場所、温度変化が急激で結露する様な場所には、設置しないでください。
- ちり、ゴミ、電気部品に有害な化学薬品、腐食性ガス等の無い場所で使用してください。
- 振動、衝撃がかからないようにしてください。

4 エラーメッセージについて

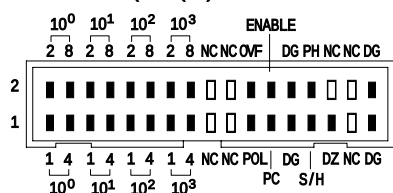
表示内容	エラー内容	復旧方法
dAと7. (a,b,cのセグメントの点灯, DPの点滅)	本体内部メモリの異常	電源を再投入してください。それでも復旧しない場合は取扱店または直接弊社へご連絡ください。
dAとL. (d,eのセグメントの点灯, DPの点滅)	本体内部メモリの異常 設定データ異常	電源を再投入してください。それでも復旧しない場合は取扱店または直接弊社へご連絡ください。 注) 電源を再投入して復旧しなかった場合、Ⓔスイッチを押すと復旧しますが、電源を再投入するとエラー状態となります。
Err1	設定データの異常	カリゲータを再設定してください。それでも復旧しない場合は取扱店または直接弊社へご連絡ください。
uAIT (WAIT)	マイクロコンピュータがデータ入力待の状態	スタート/ホールドをONの状態電源を投入すると、この表示が出ます。一旦解除(OFF)してください。

7セグメント数字素子のa,b,c,d,eのセグメントにてエラー状態を表示します。



5. 入出力仕様

- BCDデータ出力 (入力(LI)から絶縁されています。)



△ 注意 NC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。

TTL

測定データ: トライステート出力BCD
正論理ラッチ出力
極性信号: マイナス表示の時“1”レベル
オーバー信号: オープン表示の時“1”レベル
印字指令信号: 測定完了毎に5msの正パルス

各信号共にTTLレベル
ファンアウト=2
5V CMOS
コンパチブル

オープンコレクタ出力

測定データ: 負論理論理“1”の時トランジスタ“ON”
極性信号: マイナス表示の時トランジスタ“ON”
オーバー信号: オープン表示の時トランジスタ“ON”
印字指令信号: 測定完了毎に5msの間トランジスタ“ON”
トランジスタ出力容量(NPN型)
電圧 MAX. 30V 電流 MAX. 10mA
出力飽和電圧10mAの時1.2V以下

ENABLE入力

ENABLE端子をDGと短絡または“0”レベルにするとデータ出力トランジスタが“OFF”の状態になります。
(TTLの場合、データ出力はハイレベル・ゲート状態となります。)
“0”レベル 0~1.5V “1”レベル 3.5~5V 入力電流 -0.5mA

6. 各種データの初期設定値

出荷時の初期値として下表のデータが設定されています。

■ スケーリングデータ

表示	機能	初期値			
		12	13	1V	2A
F5c (FSC)	フルスケール値設定	9999	9999	9999	9999
FIn (FIN)	フルスケール時の入力値	9999	9999	5.000	20.00
oF5 (OFS)	オフセット値設定	0	0	0	0
oIn (OIN)	オフセット時の入力値	0	0	0	0
dP (DP)	小数点設定				

■ コンディションデータ

表示	機能	初期値			
		12	13	1V	2A
PuH (PVH)	ピークホールド種類設定	PH	PH	PH	PH
dcY (DCY)	表示更新速度設定	FR5t	FR5t	FR5t	FR5t
nRu (MAV)	移動平均	oFF	oFF	oFF	oFF
F1r (FIX)	フィックスd110°桁0限定	oFF	oFF	oFF	oFF
bln- (BLNK)	表示ランキン	oFF	oFF	oFF	oFF

7. 仕様

■ 直流電圧測定

型式	レンジ	測定範囲	表示	入力インピーダンス	最大許容入力電圧
APH-114-12		±999.9mV	オフセット ±9999 フルスケール 0~±9999	100MΩ	±250V
APH-114-13		±9.999V		1MΩ	±250V

精度: ±(0.03% of rdg +3digit) (23 ±5, 35~85%RH)

■ 計装入力(直流電圧、電流)測定

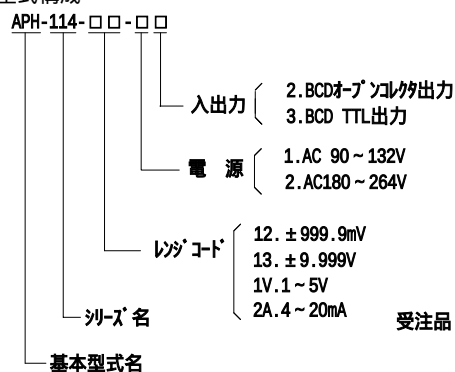
型式	レンジ	測定範囲	表示	入力インピーダンス	最大許容入力電圧
APH-114-1V		1~5V	オフセット ±9999 フルスケール 0~±9999	約1MΩ	±250V

精度: ±(0.03% of rdg +3digit) (23 ±5, 35~85%RH)

型式	レンジ	測定範囲	表示	内部抵抗	最大許容入力電流
APH-114-2A		4~20mA	オフセット ±9999 フルスケール 0~±9999	50Ω	±70mA

精度: ±(0.1% of rdg +3digit) (23 ±5, 35~85%RH)

■ 型式構成



■ 一般仕様

● 測定部

測定機能: 直流電圧測定、計装入力測定のうち1機種を指定
入力回路: シングルエンド形
動作方式: 逐次比較方式
サンプリング速度: 100回/秒
入力バイアス電流: 2nA(TYP)

表示: 7セグメントLED(発光ダイオード) 数字素子)
文字高さ 14.2mm(赤)

極性表示: 演算結果が負の時に“-”を表示する。
オーバーレンジ警告: 表示範囲以上の入力信号に対して“o.L.”
または“-o.L.”と表示

最大表示: ±9999(4桁)

小数点: 任意の位置に設定可能(ケツスイッチによる)

零表示: リーディングゼロ表示

● 外部制御

ホールド: DG端子とS/H端子短絡、または“0”レベル
スタート: DG端子とS/H端子開放、または“1”レベル
デジタルゼロ: DG端子とDZ端子短絡、または“0”レベルにて
直前の表示値を“ゼロ”と表示し、その値を記憶する。

ピークホールド: DG端子とPH端子開放、または“0”レベルにて
バレーホールド: 設定された機能に入る
ピークバレーホールド

“0”レベル 0~1.5V “1”レベル 3.5~5V 入力電流 -0.5mA

■ 共通仕様

メモリアクティブ: EEPROMを使用し設定データを約10年間保持
(書き込み回数10万回保証)

使用温湿度範囲: 0~50, 35~85%RH(非結露)

保存温湿度範囲: -10~70, 60%RH以下

電源: AC90~132V

AC180~264V

消費電力: 2.5VA(TYP) (AC100V時)

外形寸法: 96mm(W) × 48mm(H) × 97.5mm(D) DINサイズ

質量: 約250g

耐電圧: 入力端子/DG端子間 DC500V 1分間

入力端子/ケース、F-E端子間

各AC1500V 1分間

電源端子/入力端子、E端子、ケース、DG端子間

各AC1500V 1分間

絶縁抵抗: 上記各端子間 DC500V 100MΩ以上

付属品: 取扱説明書、端子ケーブル、
圧接ソケット(MIL規格準拠品)

■ 入出力仕様

- BCDデータ出力 (入力(L0)から絶縁されています)

TTL

測定データ: トライステートレベルBCD正論理74出力

極性信号: マイナス表示の時“1”レベル

オーバー信号: オーバー表示の時“1”レベル

印字指令信号: 測定完了毎に約5msの正レベル

上記の各信号: TTLレベル ファンアウト=2

5V CMOSレベル

上記の各信号を負論理にすることも可能です。

オープンコレクタ(NPN型)

測定データ: 負論理レベル“1”の時トランジスタ“ON”

極性信号: マイナス表示の時トランジスタ“ON”

オーバー信号: オーバー表示の時トランジスタ“ON”

印字指令信号: 測定完了毎に5ms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1.2V以下

ENABLE入力

ENABLE端子をDGと短絡または“0”レベルにするとデータ出力トランジスタが“OFF”の状態になります。

(TTLの場合、データ出力はハイゼーション状態となります。)

“0”レベル 0~1.5V “1”レベル 3.5~5V 入力電流 -0.5mA

8. 保証とアフターサービス

(1)保証

保証期間は、納入日より1ヶ年です。この間に発生した故障で明らかに弊社が原因と判断される場合は無償で修理致します。

(2)アフターサービス

本製品は厳重な品質管理のもとで製造、試験、検査をして出荷していますが、万一故障した場合は取り扱い店、または直接弊社へ御連絡(送付)ください。(故障内容はできるだけ詳しくお寄せられ現品と同封していただくと幸いです。)

(3)校正

長期間にわたって初期の確度を保つために定期的校正をおすすめします。

校正は、23 ± 5、75%RH以下の周囲条件で行ってください。

校正の結果、確度外の場合は、取扱店または、直接弊社へご連絡(送付)ください。

入力信号

A/D変換(内部)

スタート/ホールド

BCD出力(PC)

タイミングチャート

- 1 10ms
- 2 10ms以上
- 3 500μs以上10ms以下
- 4 約10.5ms
- 5 5ms
- 6 10ms



旭計器株式会社
＜電子計測事業部＞

本社 〒146-8505 東京都大田区矢口2-33-6
 東京営業所 TEL 03 (3759) 6171 (代表) 03 (3759) 6177 (営業代行)
 FAX 03 (3757) 2989 (営業直通)
 大阪営業所 〒577-0055 東大阪市長栄寺20-13
 TEL 06 (6783) 7292 (営業直通) FAX 06 (6783) 6149
 名古屋営業所 〒465-0025 名古屋市名東区上社4-29-1
 TEL 052 (701) 9671 (営業直通) FAX 052 (701) 9700
 東北営業所 〒969-1613 福島県伊達郡桑折町字桑島一、55
 TEL 024 (582) 2685 FAX 024 (581) 0234