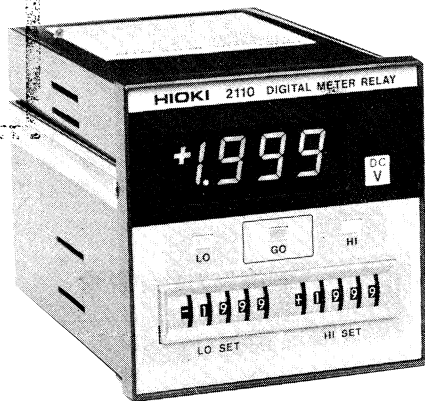


# 2110 デジタル メータリレー 取扱説明書

# HIOKI



## はじめに

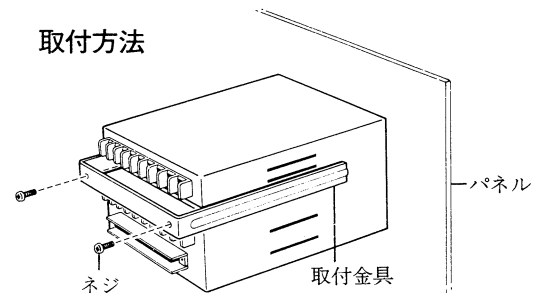
このたびは、HIOKI “2110 Digital Meter Relay” を選定いただき、誠にありがとうございます。

この製品を十分にご活用いただき、また末長くご使用いただくためにも、まず取扱説明書をよくお読みの上、ご使用ください。

## 標準仕様

- 表 示：0～+-1999；3・½桁 極性表示付 LED  
 入力オーバー ; フラッシング  
 LO, GO, HI ; 動作表示ランプ
- サンプルレート：約2.4回/sec
- 入力方式：シングルエンデッド フローティング  
 A/D変換方式：デュアルスローブ積分方式
- 過負荷保護：2倍以上 ; 入力定格により異なる  
 起動遅延：約0.8sec
- ノイズ除去比：CMR ; 100dB  
 ; NMR ; 40dB
- 設定：HL または H ; 注文時指定  
 設定方式：デジタルSW設定  
 比較方式：デジタル比較  
 比較出力：リレー ; Lo, Go, Hi, 各1C  
 接点容量：AC250V 5A, DC30V 5A (抵抗負荷)  
 ホールド機能：表示及び比較出力をホールド  
 リセット機能：比較出力のリセット  
 動作温湿度：0～50℃, 80% RH以下  
 耐電圧：AC1500V 1分間；入力と電源とケースの間  
 絶縁抵抗：500V 10MΩ 以上  
 電源：AC100V 約5VA  
 外形寸法：96W×96H×153D mm  
 重量：約720g  
 パネルカット：92×92 mm

## 取付方法



## DC電圧計・AC電圧計

FS	入力抵抗	確度 (23℃±5℃)
20mV	10MΩ 以上	DC
200mV	"	±0.1% rdg.±1dgt
2V	10MΩ	AC
20V	"	±0.3% rdg.±2dgt
200V	"	

## DC電流計・AC電流計

FS	入力抵抗	確度 (23℃±5℃)
20μA	1KΩ (20mV)	DC
200μA	100Ω ( " )	±0.1% rdg.±1dgt
2mA	10Ω ( " )	AC
20mA	1Ω ( " )	±0.3% rdg.±2dgt
200mA	0.1Ω ( " )	
2A	10mΩ ( " )	

## 計装用

入力	入力抵抗	備考
1～5V	10MΩ	最大表示1999, 表示任意スケール可
4～20mA	1Ω (20mV)	同上

### サービスに関するお問い合わせ

当社製品は、全品厳重な出荷検査に合格しておりますが、万一輸送中の損傷、およびご使用中品の修理、校正の必要な場合は、下記の当社各営業所にご連絡ください。

- 営業本所 ☎ (0482) 66-8161 (代)
- 大阪支店 ☎ (06) 768-1381 (代)
- 東京営業所 ☎ (0482) 66-8161 (代)
- 東埼玉営業所 ☎ (0482) 66-8161 (代)
- 神奈川営業所 ☎ (045) 453-3200 (代)
- 札幌営業所 ☎ (011) 832-2838 (代)
- 仙台営業所 ☎ (0222) 36-9073 (代)
- 長野営業所 ☎ (0268) 82-3034 (代)
- 静岡営業所 ☎ (0534) 63-0857 (代)
- 名古屋営業所 ☎ (052) 682-2628 (代)
- 大阪営業所 ☎ (06) 768-1381 (代)
- 広島営業所 ☎ (082) 292-4361 (代)
- 福岡営業所 ☎ (092) 522-3122 (代)

## 日置電機株式会社

本社・工場 ☎ (0268) 82-3034 (代)

## 主な特殊仕様 (注文時指定)

- ◎サンプルレート：約7回/sec [60Hz], 約6回/sec [50Hz] 等
- ◎スケール：任意の位置で制作可能。小数点位置の指定が必要です。
- ◎オープンコレクタ出力：アクティブLo出力。Lo, Go, Hi出力の一端は共通電位。入力とはアイソレートされています。  
 Lo ; 100mA-1V Max.  
 Hi ; 0.1μA-50V Max.
- ◎起動遅延：約 2秒, 5秒, 10秒
- ◎実効値応答形メータリレー
- ◎温度計メータリレー：熱電対 K, J, T, R に対応
- ◎BCD出力：桁シリアル、ビットパラレル、アイソレート出力。  
 TTLファンアウト数 ; 5
- ◎比例動作出力：温度計メータリレー、1設定のみ可能。
- ◎4ケタ (9999) 表示：DC仕様 マイナス表示はLEDの点灯による。  
 ただし、表示が“0”の時はマイナス表示のLEDが点灯していてもコンパレートは“+0”と判断します。  
 また、フラッシング時にHOLDしますと表示は“9999”又は“ ”になります。

## 端子説明

上段 ○ Lo, Go, Hi リレー接点端子

- ・比較条件に対応したリレー出力端子です。
- ・接点端子、各リレー間は他の入出力端子と絶縁されています。
- ・a - c 接点の状態は下図のとうりです。接点状態はパネル面LEDでモニタ出来ます。

判定	リレー	Lo 接点	Go 接点	Hi 接点
Lo (表示値 < Lo 設定)		ON	OFF	OFF
Go (Lo 設定 ≤ 表示値 ≤ Hi 設定)		OFF	ON	OFF
Hi (Hi 設定 < 表示値)		OFF	OFF	ON

下段 ○ 入力端子 (+IN -IN)

- ・測定入力端子です。過負荷については入力定格によって異なりますので注意してください。

○ NC 端子 (NC)

- ・何も接続しないでください。

○ 制御入力端子 (HOLD RESET COM) “他の入力端子とは絶縁されています。”

- ・HOLD 端子と COM 端子をショートした場合、表示値及び判定出力をホールドします。
- ・RESET 端子と COM 端子をショートした場合、判定出力はリセットされ、リレー接点 (a - c 間) は全て OFF になります。
- ・表示値はリセットされず入力に応じた値を表示します。

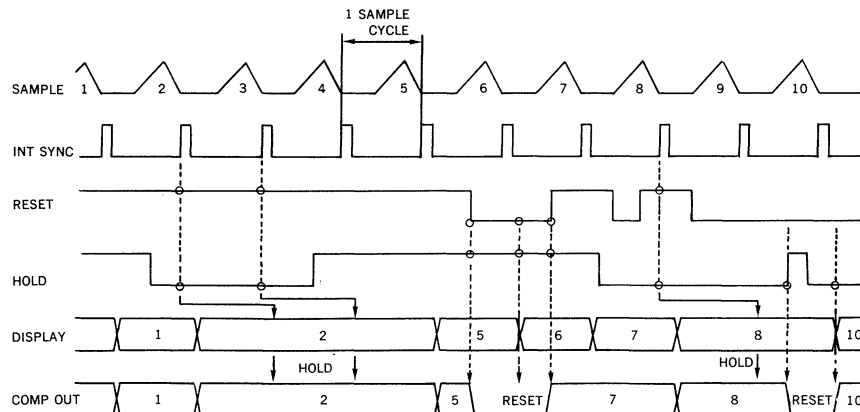
○ アース端子 (GND)

- ・ノイズの多い状態のときは、この端子を接地します。

○ 電源端子 (POWER)

- ・AC 100 V ±10% (50 / 60 Hz)の電源を接続します。

## 制御入力タイミングチャート



## 使用方法

1. 端子説明をもとに結線してください。  
各電気系統は独立に配線するよう留意してください。
2. 比較条件を参考にパネル面のデジタルSWで比較値を設定してください。
3. 電源を投入し、比較リレー出力を取りだし運転を行ってください。  
(設定値の変更は電源を投入したまま行えます。)

注) 電圧計の場合、入力をオープンにしますと“000”にならない場合がありますが、これは入力インピーダンスが高いためであり、異常ではありません。

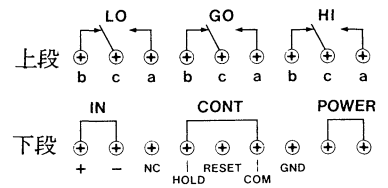
## 使用上の注意

ノイズ対策には万全を期しておりますが、表示が不安定になるなどの場合は、外部ノイズ対策を行ってください。対策としましては必要に応じ次のようなものがあります。

- \* 各電気系統を独立した配線とする。
- \* 電源ラインにノイズフィルタ、絶縁トランスなどを入れる。
- \* 入力ラインにシールド線を用いる。
- \* 電圧計の場合、入力端子間に抵抗を入れて入力抵抗を下げる。この場合、出力抵抗が大きくと誤差となりますので注意してください。
- \* リレー出力端子間にノイズ防止回路を接続する。
- \* 本体をシールドケース内に収納する。(内部温度上昇に留意してください。)

リレー出力の接点寿命は負荷によって大きく変わってきます。負荷の性質を良く理解し、保護回路を入れるなどして使用してください。

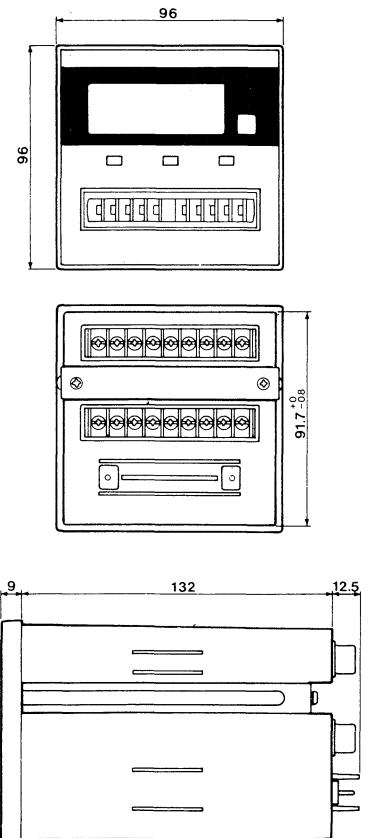
## 端子図



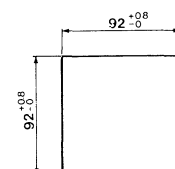
## 制御入力動作説明

RESET 端子	COM 端子と短絡 (TTL“Lo”)	オープン (TTL“Hi”)
HOLD 端子	フリーライン	ホールド
COM 端子と短絡 (TTL“Lo”)	リセット	フリーラン
オープン (TTL“Hi”)	リセット	フリーラン

## 外観図



## パネルカット



単位：mm