

リークプリンタ

LP-08K

取扱説明書

—SOUKOU—

本社・工場 〒 529-1206 滋賀県愛知郡愛荘町蚊野 2 1 5

Tel 0749-37-3664 fax 0749-37-3515

東京営業所 〒 101-0023 東京都千代田区神田松永町三友ビル 6 F

Tel 03-3258-3731 fax 03-3258-3974

目次

	ページ
安全にご使用いただくために	2
1. 仕様	3
2. 各部名称	6
2-1 名称	6
2-2 各部機能説明	7
3. 設定モード	8
3-1 トリガの設定	8
3-2 インターバルの設定	10
3-3 内部時計の設定	11
3-4 設定内容の印字	11
4. 測定モード	12
4-1 現在値の測定	12
4-2 現在値の印字	13
4-3 トリガ測定 及び データ表示	13
4-4 インターバル測定 及び データ表示	14
4-5 停電測定 及び データ表示	15
4-6 メモリデータの印字	16
4-7 メモリデータの消去	17
4-8 接続方法	18
5. 印字用紙のセット	19
外形図	20

安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくため、測定器をご使用になる前に、次の事項を必ずお読み下さい。

詳しくは、(株)双興電機製作所にお問い合わせ下さい。

人体保護における注意事項

- | | |
|--------------|---|
| 感電について | 人体や生命に危険が及ぶ恐れがありますので、各測定センサを接続する場合は、十分気をつけて接続して下さい。
電流測定用クランプセンサは、低電圧回路測定用（600V以下）ですので、高電圧回路での使用は、絶対に行わないで下さい。 |
| 電氣的な過負荷 | 感電または、発火の恐れがありますので、測定入力には指定された範囲外の電圧、電流を加えないで下さい。 |
| パネルの取り外し | 試験装置内部には電圧を印加する箇所がありますので、パネルを取り外さないで下さい。 |
| 機器が濡れた状態での使用 | 感電の恐れがありますので、機器が濡れた状態では使用しないで下さい。 |
| ガス中での使用 | 発火の恐れがありますので、爆発性のガスがある場所では使用しないで下さい。 |

機器保護における注意事項

- | | |
|-----------|---|
| 電 源 | 指定された範囲外の電圧を印加しないで下さい。 |
| 故障と思われる場合 | 故障と思われる場合は、必ず(株)双興電機製作所または、販売店までご連絡下さい。 |

1. 仕様

- (1) 入力電源 : AC 100V $\pm$ 10V 50/60Hz
- (2) 測定回路 : 8チャンネル 電圧、電流測定
*各チャンネル測定要素は、電圧、電流どちらか一方です
電圧測定 DC 0~200 mV 分解能 0.1mV
電流測定 AC 0~2000 mA 分解能 1mA
- (3) 測定切替 : 電圧測定用センサ、電流測定用クランプセンサにて選択
(オプション)
- (4) 測定精度 : 電圧測定 $\pm 1\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$
電流測定 $\pm 1.5\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$
- (5) 測定サイクル : 20 ms
*ディスプレイの表示は、1秒間の中での最大値です
- (5) プリンタ : 24桁 感熱シリアルドット方式
- (6) 液晶ディスプレイ : 5 $\times$ 7ドット 16桁 2行 (バックライト付)
- (7) 測定項目 : トリガ測定
設定範囲=1~200 mV 電圧
=1~2000 mA 電流
最小単位=1 mV 電圧
=1 mA 電流
: インターバル測定
単位時間=1~9999分
: 停電測定
開始年月日時分秒~復帰年月日時分秒
- (8) メモリ数 : トリガ測定 250回分
: インターバル測定 500回分
: 停電測定 50回分
- (9) 時計機能 : リチウムバッテリーによるバックアップ (10年以上)
- (10) 使用温度範囲 : 0~40 $^{\circ}$ C
- (11) 外形寸法 : 170 (D) $\times$ 265 (W) $\times$ 220 (H)
- (12) 重量 : 約 5kg (本体のみ)

(13) 付属品

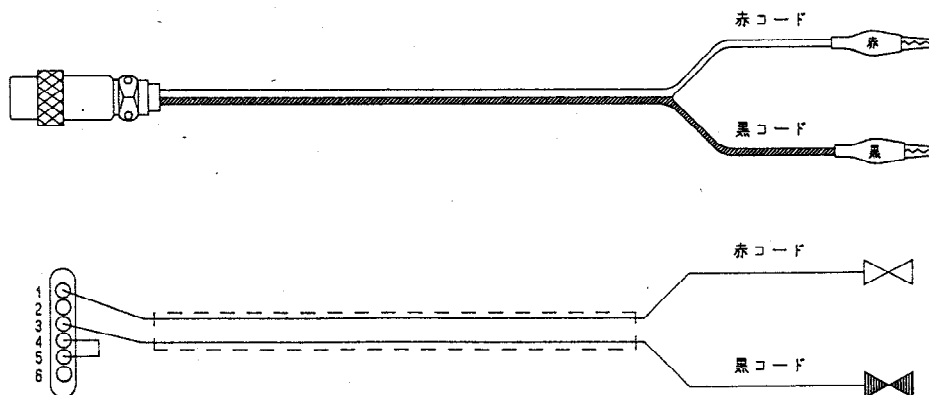
- 電源用コード (0.75sq×2芯 3m) ————— 1本



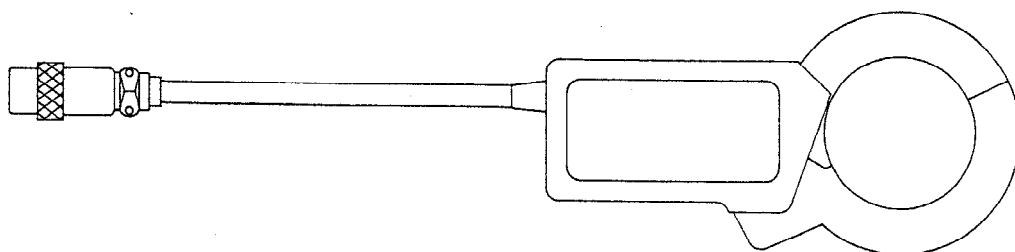
- キャリングケース ————— 1セット
- 印字用紙 ————— 2ロール
- 取扱説明書 ————— 1冊

(14) オプション

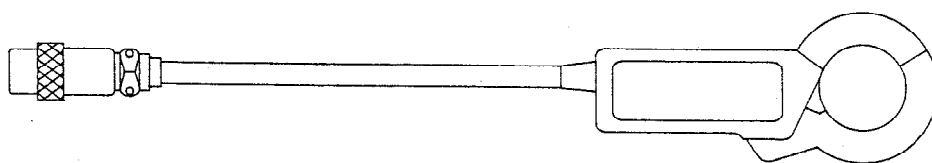
- 電圧測定用センサ (0.75sq×2芯 3m)



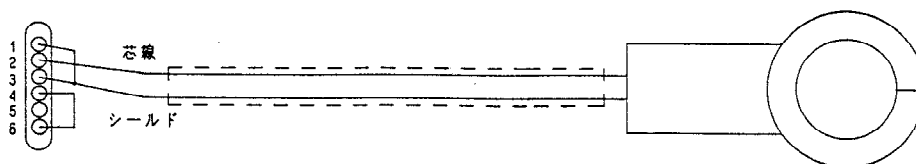
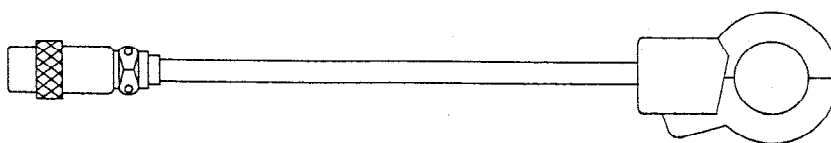
- 大型電流測定用クランプセンサ (70Φ 5m)



- 中型電流測定用クランプセンサ (30Φ 5m)

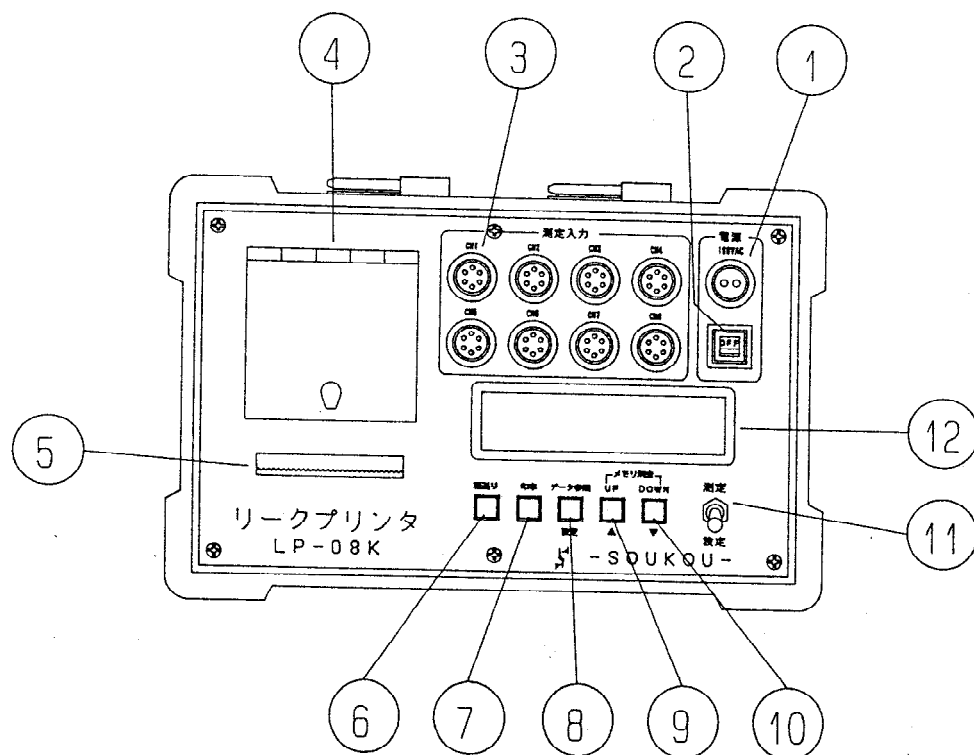


- 小型電流測定用クランプセンサ (23Φ 5m)



2. 各部名称

2-1 名称



- | | |
|-----------|----------------|
| ① 電源コネクタ | ⑦ 印字スイッチ |
| ② 電源スイッチ | ⑧ データ参照・設定スイッチ |
| ③ 測定コネクタ | ⑨ UPスイッチ |
| ④ 印字用紙収納部 | ⑩ DOWNスイッチ |
| ⑤ プリンタメカ | ⑪ 測定・設定スイッチ |
| ⑥ 紙送りスイッチ | ⑫ ディスプレイ |

2-2 各部機能説明

① 電源コネクタ

付属の電源用コードを接続します。入力電圧は、AC100Vです。

② 電源スイッチ

本体のメインスイッチです。“ON”にて電源を供給します。又、電源入力の過電流保護も兼ねており、異常電流が流れた場合、遮断動作を行います。

③ 測定コネクタ

電圧測定用センサ又は、電流測定用クランプセンサを接続します。

④ 印字用紙収納部

印字用紙をセットします。

⑤ プリンタメカ

印字を行います。

⑥ 紙送りスイッチ

印字用紙を送ります。

⑦ 印字スイッチ

“測定”の場合、現在測定値の印字と、メモリされているインターバルデータ、トリガデータ、停電データの各データを印字します。

“設定”の場合、設定値を印字します。

⑧ データ参照・設定スイッチ

“測定”の場合、メモリされているインターバルデータ、トリガデータ、停電データを参照します。

“設定”の場合、インターバル設定、トリガ設定、時計設定の各設定モードを切替えます。

⑨ UPスイッチ

データ表示を進める場合、設定値の数値を上げる場合などに押します。

⑩ DOWNスイッチ

データ表示を戻す場合、設定値の数値を下げる場合などに押します。

⑪ 測定／設定スイッチ

“測定”の場合、測定が始まります。

“設定”の場合、各チャンネルのトリガ値、インターバル時間、現在時間の設定ができます。

⑫ ディスプレイ

表示画面です。

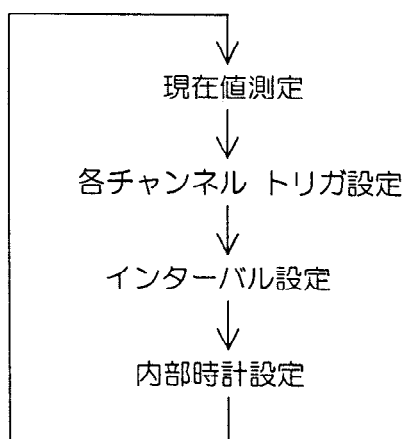
3. 設定モード

測定／設定スイッチを“設定”にすると、設定モードになります。

データ参照・設定スイッチを押していくと、現在値測定、トリガ設定、インターバル設定、内部時計設定のモードが順に切り替わっていきます。

設定した内容は変更しない限り、消えたり、変わることはありません。

(電源を切っても設定内容は消えません。)



3-1 トリガの設定

- ① 各測定センサを測定コネクタに接続します。

電圧、電流の測定要素の設定はセンサを接続することにより、自動切替えとなります。

注意：測定に応じたセンサを接続してから、設定を行って下さい。

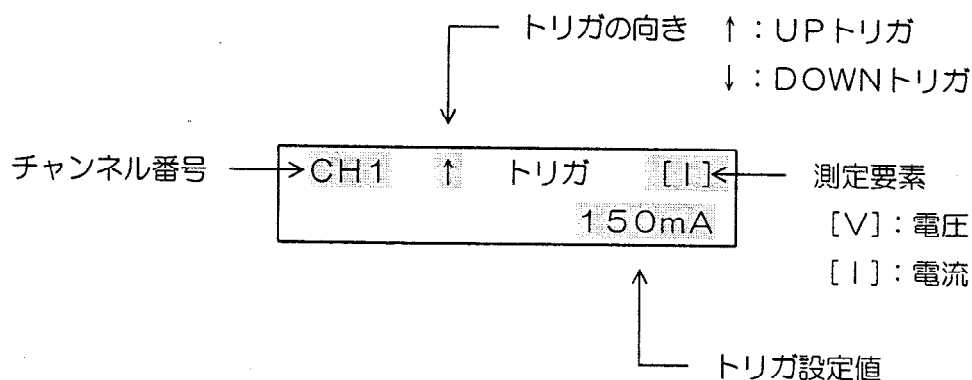
(接続されていない場合は、電流測定になります。)

- ② 電源コードを電源コネクタに接続し、AC100Vを供給します。
③ 測定／設定スイッチを“設定”にします。

セッテイ モード

- ④ データ参照・設定スイッチを押し、トリガ設定モードにします。
はじめに「チャンネル1 UPトリガ」の設定画面になります。

表示例：



- ⑤ UPスイッチ、DOWNスイッチを押し、トリガ設定値を設定します。
設定値が“0”の場合、トリガ測定は行われません。

電圧：0～200mV

電流：0～2000mA

*UPスイッチを1回押した状態で、1の位が上昇します。

押し続けた状態で10カウント更新すると、10の位が1カウントずつ上昇します。さらに押し続けると、100の位が1カウントずつ上昇します。

電流測定の場合は、100の位が10カウントすると、1000の位が1カウント上昇します。

DOWNスイッチを1回押した状態で、1の位が下降します。

押し続けた状態で10カウント更新すると、10の位が1カウントずつ下降します。さらに押し続けると、100の位が1カウントずつ下降します。

電流測定の場合は、100の位が10カウントすると、1000の位が1カウント下降します。

- ⑥ 「チャンネル1 UPトリガ」の設定が終了したら、データ参照・設定スイッチを押し⑤と同様に、各チャンネルのUPトリガ、DOWNトリガを設定します。各トリガの設定が終われば、測定/設定スイッチを“測定”にします。

3-2 インターバルの設定

- ① 各測定センサを測定コネクタに接続します。

電圧、電流の測定要素の設定はセンサを接続することにより、自動切替えとなります。

注意：測定に応じたセンサを接続してから、設定を行ってください。

（接続されていない場合は、電流測定になります。）

- ② 電源コードを電源コネクタに接続し、AC100Vを供給します。
③ 測定／設定スイッチを“設定”にします。

セッテイ モード

- ④ データ参照・設定スイッチを押し、インターバル設定モードにします。

表示例：

インターバル ・ セッテイ
15フン

↑
— インターバル測定時間

- ⑤ UPスイッチ、DOWNスイッチを押し、インターバル測定時間を設定します。
設定値が“0フン”の場合、インターバル測定は行われません。

測定時間：0～9999分

*UPスイッチを1回押した状態で、1の位が上昇します。

押し続けた状態で10カウント更新すると、10の位が1カウントずつ上昇します。さらに押し続けると、100の位が1カウントずつ上昇します。
さらに押し続けると、1000の位が1カウントずつ上昇します。

DOWNスイッチを1回押した状態で、1の位が下降します。

押し続けた状態で10カウント更新すると、10の位が1カウントずつ下降します。さらに押し続けると、100の位が1カウントずつ下降します。
さらに押し続けると、1000の位が1カウントずつ下降します。

- ⑥ 設定が終了したら、測定／設定スイッチを“測定”にします。

3-3 内部時計の設定

- ① 電源コードを電源コネクタに接続し、AC100Vを供給します。
- ② 測定/設定スイッチを“設定”にします。

セッテイ モード

- ③ データ参照・設定スイッチを押し、内部時計設定モードにします。

表示例：

年	月	日
↓	↓	↓
1997- 7- 4 15:23:49		
↑	↑	↑
時	分	秒

- ④ 印字スイッチを押していくと、年、月、日、時、分、秒、の順で値が点滅します。点滅している所が、設定の可能な所です。UPスイッチ、DOWNスイッチを押し、内部時計を設定します。
現在の時間と、内部時計が合っている場合は、設定する必要はありません。
- ⑤ 設定が終了したら、データ参照・設定スイッチを押します。

3-4 設定内容の印字

設定モード中に印字スイッチを押すと、設定内容をプリントアウトします。

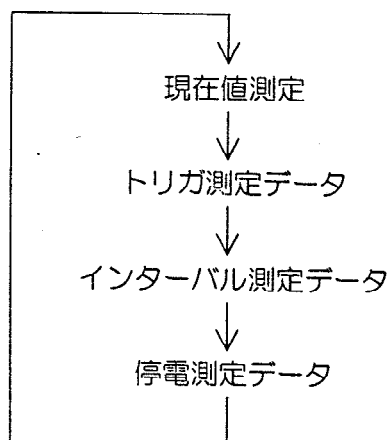
印字例：

トリガ - セッテイ	
CH1 ↑	50.0mV
CH1 ↓	10.0mV
CH2 ↑	500mA
:	
:	
CH8 ↓	100mA
インターバル セッテイ	
	5 分

4. 測定モード

測定／設定スイッチを“測定”にすることにより、測定モードになります。

この時、データ参照・設定スイッチを押していくと、現在値測定、トリガ測定データ、インターバル測定データ、停電測定データのモードが切り替わっていきます。



*接続方法は、18ページを参考にして下さい。

4-1 現在値の測定

- ① 各測定センサを測定コネクタに接続します。

電圧、電流の測定要素の設定はセンサを接続することにより、自動切替えとなります。

注意：測定に応じたセンサを接続してから、測定を行って下さい。

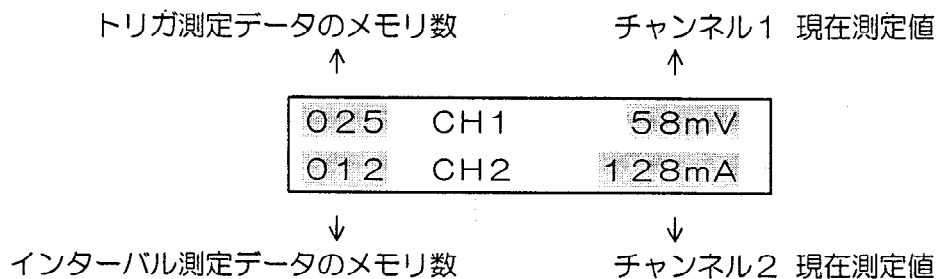
(接続されていない場合は、電流測定になります。)

- ② 電源コードを電源コネクタに接続し、AC100Vを供給します。
③ 測定／設定スイッチを“測定”にします。

ソクテイ モード

- ④ データ参照・設定スイッチを押し、現在値測定のモードにします。

表示例：



- ⑤ 他のチャンネルの表示は、UPスイッチ、DOWNスイッチを押し表示させます。

4-2 現在値の印字

測定中に印字スイッチを押すと、現在値をプリントアウトします。

注意：印字スイッチを2秒以上押すと、メモリデータの印字を行います。

印字例：

** ゲヅ 仔 **	
1997 年 07 月 04 日 16:20	
CH1	10.0mV
CH2	100mA
:	
:	
CH8	200mA

4-3 トリガ測定 及び データ表示

トリガ測定とは、UPトリガ、DOWNトリガの設定値に対し、測定値が上回った時、又は、下回った時にその時点の日時、測定値をメモリします。

メモリできる測定データ数は、250回分です。

- ① 「3-1 トリガの設定」を参考に、トリガ値を設定します。
- ② 測定/設定スイッチを“測定”にします。

ソクテイ モード

- ③ データ参照・設定スイッチを押し、現在値測定モードにします。

表示例：

トリガ測定データのメモリ数

↑

025	CH1	58mV
012	CH2	128mA

「トリガ測定データのメモリ数」の所の数字が、メモリされているトリガ測定データの数です。表示例の場合、25個メモリしていることになります。

- ④ トリガ測定データがある場合、データ参照・設定スイッチを押し、トリガ測定データのモードにします。

はじめに「メモリ番号1 チャンネル1の測定値」の表示画面になります。

表示例：

	メモリ番号		測定日時	
	↑		↑	
チャンネル番号 →	001	07-04	15:38	
	CH1	↑	82mA	
		↓	↓	
		トリガの向き	測定値	

- ⑤ 他のメモリの表示は、UPスイッチ、DOWNスイッチを押し表示させます。

4-4 インターバル測定 及び データ表示

インターバル測定とは、設定した時間単位おきに測定を行い、その時間毎の測定値と、時間内の最大値をメモリします。

メモリできる測定データ数は、500回分です。

- ① 「3-2 インターバルの設定」を参考に、インターバル時間を設定します。
- ② 測定／設定スイッチを“測定”にします。

ソクテイ モード

- ③ データ参照・設定スイッチを押し、現在値測定のモードにします。

表示例：

025	CH1	58mV
012	CH2	128mA

↓
インターバル測定データのメモリ数

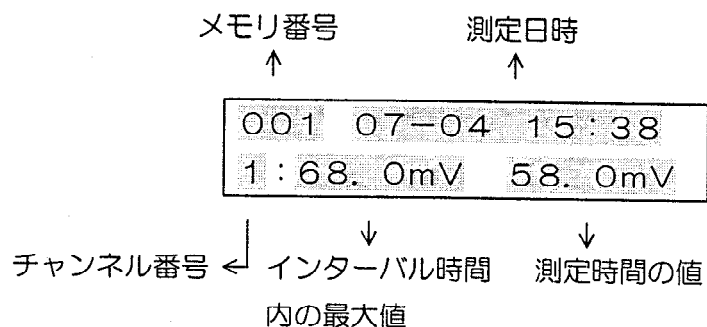
「インターバル測定データのメモリ数」の所の数字が、メモリされているインターバル測定データの数です。

表示例の場合、12個メモリしていることになります。

- ④ インターバル測定データがある場合、データ参照・設定スイッチを押し、インターバル測定データのモードにします。

はじめに「メモリ番号1 チャンネル1の測定値」の表示画面になります。

表示例：



- ⑤ 他のメモリの表示は、UPスイッチ、DOWNスイッチを押し表示させます。

4-5 停電測定 及び データ表示

停電測定とは、測定中に電源が断たれた場合、その停電の開始年月日時分秒と、復帰年月日時分秒をメモリします。

メモリできる測定データ数は、50回分です。

注意：本体の電源スイッチをOFFにする際、測定／設定スイッチが“測定”になっていると、停電測定されます。電源スイッチをOFFにする場合は“設定”に切り替えてからOFFにして下さい。

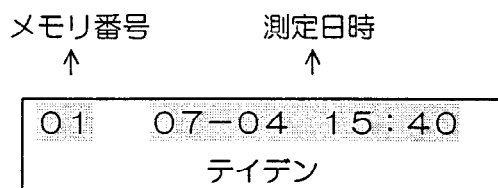
- ① 測定／設定切替スイッチを“測定”にします。

ソクテイ モード

- ② データ参照・設定スイッチを押し、停電データモードにします。

はじめに「メモリ番号1 停電開始」の表示画面になります。

表示例：



- ③ 他のメモリの表示は、UPスイッチ、DOWNスイッチを押し表示させます。

4-6 メモリデータの印字

現在値測定中に、印字スイッチを2秒以上押すと、メモリデータをプリントアウトします。

注意：印字スイッチを短く押すと、現在値の印字を行います。

印字例：

** トリガ - データ **		[002]
1997 年 07 月 04 日		
15 : 38		
CH1	63.0mV	
CH2 ↑	82.3mV	
CH3	43.0mV	
CH4	55.6mV	
CH5	105mA	
CH6	122mA	
CH7	112mA	
CH8	135mA	
15 : 46		
CH1	58.0mV	
CH2 ↓	48.2mV	
CH3	45.0mV	
CH4	51.1mV	
CH5	110mA	
CH6	118mA	
CH7	123mA	
CH8	125mA	
** イタ-バル データ **		[002]
1997 年 07 月 04 日		
	サイイ	ソテイ
15 : 38		
CH1	63.0mV	61.0mV
CH2	85.3mV	52.6mV
CH3	46.0mV	43.0mV
CH4	65.2mV	42.1mV

CH5	152mA	134mA
CH6	142mA	116mA
CH7	158mA	124mA
CH8	141mA	138mA
15:48		
CH1	58.0mV	48.0mV
CH2	46.2mV	45.0mV
CH3	48.0mV	42.0mV
CH4	53.8mV	43.2mV
CH5	151mA	138mA
CH6	165mA	148mA
CH7	141mA	135mA
CH8	148mA	128mA
** ティデータ **		
		[02]
1997 年 07 月 04 日		
ティ フキ		
15:50 → 15:51		
15:52 → 15:52		

4-7 メモリデータの消去

UPスイッチ、DOWNスイッチの2つのスイッチを同時に押すと、メモリ消去モードになります。

メモリ ショウキョ モード YES: ▲キー NO: ▼キー

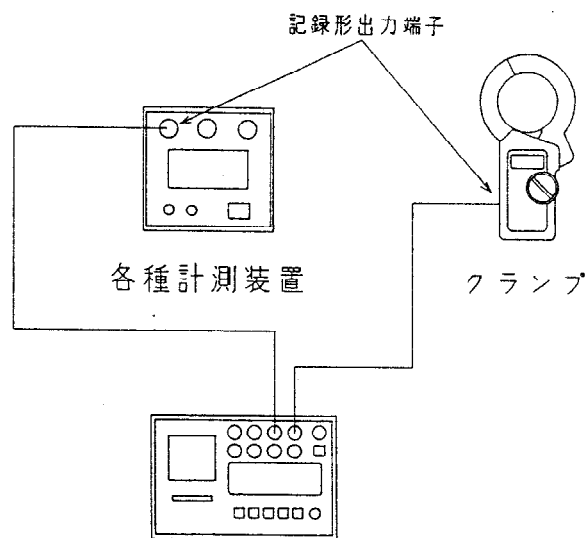
消去してもよい場合は、UPスイッチを押します。

消去を取り消す場合は、DOWNスイッチを押します。

4-8 接続方法

電圧測定の場合

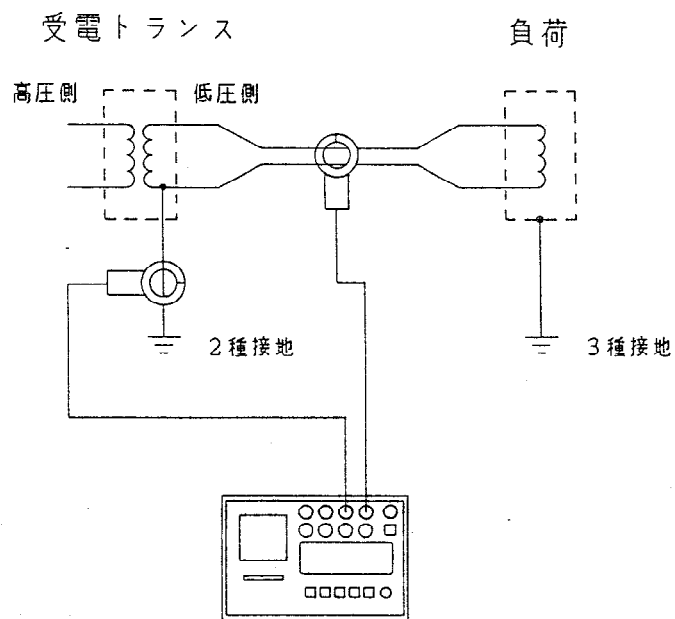
* 各種計測装置、クランプなどの記録計出力端子(直流出力)に接続。



LP-08K

電流測定の場合

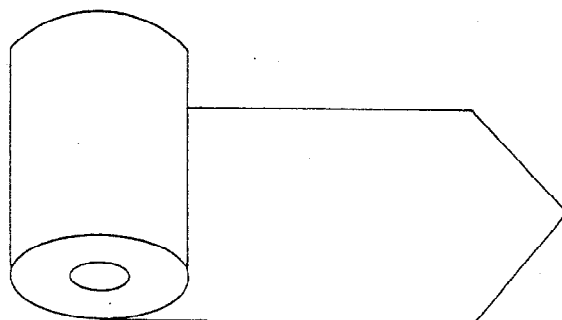
* 2種接地線、低圧側配線に接続。



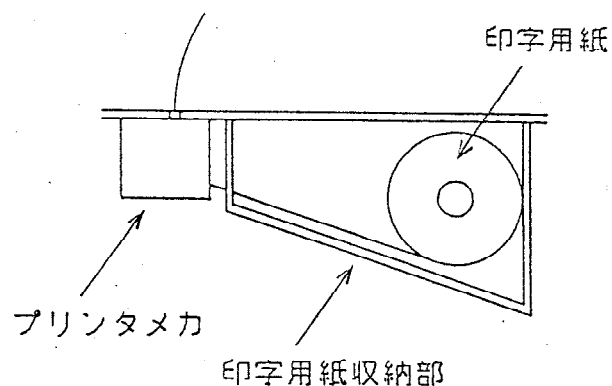
LP-08K

5. 印字用紙のセット

- ① 本体の電源スイッチを“OFF”にします。
- ② 印字用紙の先端を下図の様にカットします。



- ③ プリンタの用紙挿入口に、用紙の先端から差し込んでいきます。この時、用紙を左右にスライドさせながら行くとスムーズにいきます。差し込みの方向などは、下図参照。



- ④ プリンタ出口より印字用紙の先端部が出てきましたら、つまんで適当な長さまで引き出して下さい。これで、印字用紙の装着は終わりです。

注意：装着の際は必ず電源を“OFF”にして行って下さい。紙送りスイッチを押しながらの装着は、紙詰まりの原因になりますのでおやめ下さい。

