

創造するたしかな信頼

Hi-Quality & Hi-Trusty



取扱説明書

INSTRUCTION
MANUAL

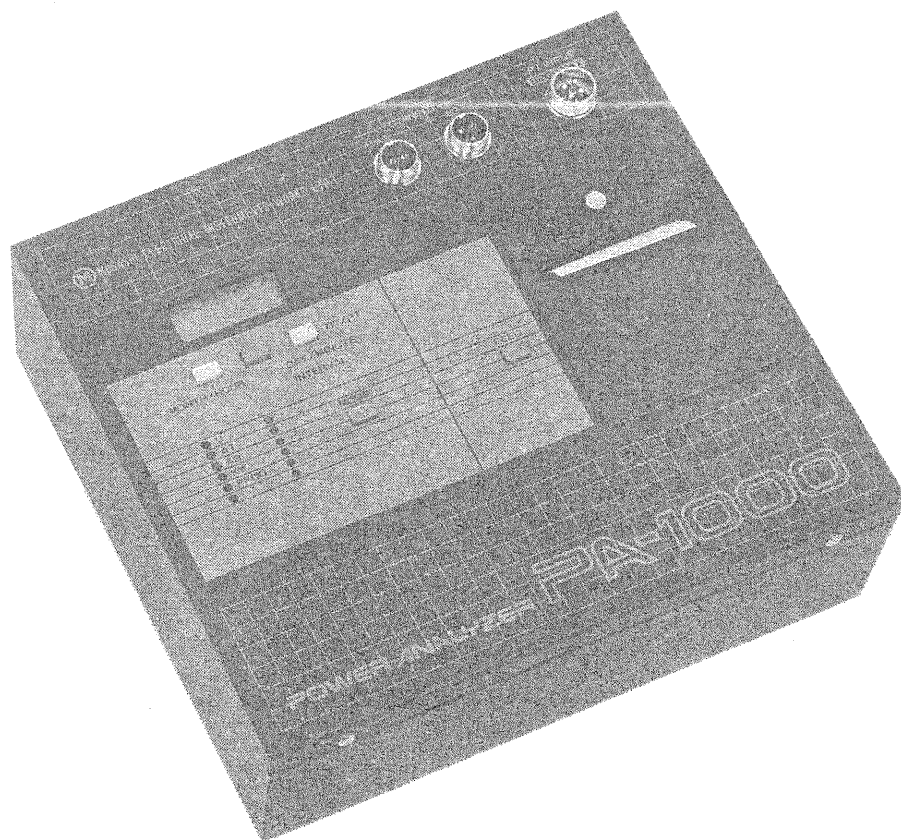
パワーアナライザー

PA-1000形

VOL-7

ムサシの計測器をご採用いただきましてありがとうございます。

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みのうえ正しくご愛用くださいますようお願い申し上げます。
なお、この取扱説明書はお手もとに保存し、必要に応じてご覧ください。



— 計測機器のバイオニア —

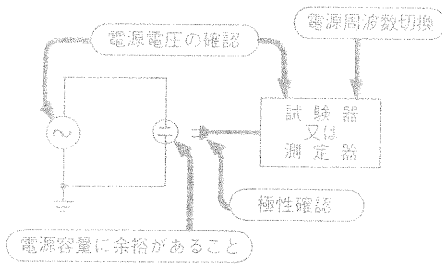


株式会社 ムサシ電機計器製作所

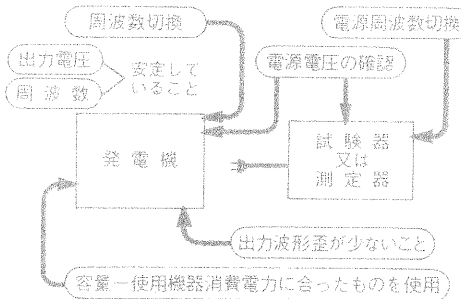
試験・測定機器の一般的な取扱い注意

電源の取扱い

商用電源を使用する場合



発電機を使用する場合

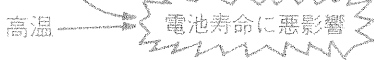


電池使用機器の場合

使用前必ず電池電圧の確認をして下さい。

電池交換：極性を間違えないこと。
全て新品と取り換えて下さい。

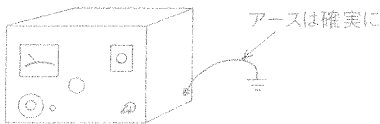
充電式電池使用の場合：
使用後必ず充電するようにして下さい。
過放電・過充電に注意して下さい。



保管：低・高温の保管は出来る限り避けて下さい。

アースの接続

アースを取る必要のある機器は感電事故防止の為必ずアースして下さい。



コード類の取扱い

電源コード・その他接続コード類は定期的に点検して下さい。

断線していないか。コネクタの接触不良はないか。コード被ふくに異常はないか。(さけたり、溶けたり等)。絶縁は問題ないか。

電源プラグコードの取扱い

電源プラグの抜き差しによる運転・停止はしないで下さい。



ゆるいコンセントに電源コードを差し込んで運転しないで下さい。



電源コードを引っ張らないで下さい。(断線の原因となります)。



コードの接続は確実に行って下さい。

- 締付けは充分に ● 差し込みはもとまで
- クリップ等は確実にはさみ込む
- 極性は正しく
- 方向性のあるもの正しい方向に

コードをはずす時は、プラグ・端子・クリップを持ってはずして下さい。

(コードを引っ張ってはずすと断線の原因となります)。

コードをケースにはさみ込んだり、つぶしたりしないで下さい。

(断線や絶縁不良の原因となります)

ヒューズ交換

● ヒューズが切れた場合、原因究明を必ず行ってから交換して下さい。

● 指定された定格のヒューズ以外使用しないで下さい。

指定外ヒューズを使用しますと機器が損壊したり故障の原因となるだけでなく、被試験物等をも損壊させる場合があります。また、重大事故につながる危険性もあります。(このようにして起きた故障・事故については弊社として責任は負いません)

指示計器付機器の取扱い

● 振動・衝撃等は出来る限り与えないようにして下さい。

指示計器なし機器においても過度な振動・衝撃を与えないように配慮して下さい。指示計器付の場合には、なお一層配慮して下さい。

指示計器に過度な振動・衝撃等が加わりますと、摩擦等の原因となり正しい測定が出来なくなったり、指示計器が壊れて測定不能となったりしますので、運搬・取扱いに充分注意して下さい。



● 指示計器の機械的0位を確認してから試験・測定を行って下さい。



● 指示計器に表示されている正しい姿勢で使用して下さい。

正しい姿勢で使用しないと、正確な試験・測定ができません。

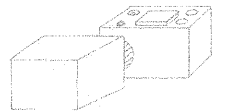
● 指示計器カバーの帯電防止効果が悪くなったら帯電防止剤を塗って下さい。帯電防止効果が悪くなると、カバーを軽くこするだけで指針が動き正常な指示をしなくなります。

帯電防止剤として次のようなものが市販されていますのでご利用下さい。

- リバーソンNO.30塗布式 (東京薬品化工製 TEL.0463-81-7301)
- エレクノンOR-1000スプレー式 (日本ヒドラジン工業 TEL.0463-21-6218)
- イオンライザー#100スプレー式 (春日電機製 TEL.03-3733-6627(本社) TEL.03-3733-6621(営業))

冷却用吸込口・吹出口をふさがらないで下さい

吸込口・吹出口をふさいだり、障害物を置いたりしますと正常な動作をしなくなったり、故障の原因となります。



試験器・測定機器は定格値以内でご使用下さい

取扱説明書の仕様定格を確認の上、定格値以内でご使用下さい。

定格オーバーによる事故・故障の場合、弊社として責任は負いません。

特殊な使い方をする場合、弊社へ確認の上使用して下さい

保管

次の点に注意して保管して下さい。

- 直射日光はさけて下さい。
- 低・高温はさけて下さい。
- 湿度が高い所はさけて下さい。
- 化学薬品等のある所はさけて下さい。
- 振動の激しい所はさけて下さい。

点検・校正

試験・測定機器の点検・校正は定期的に実施して下さい。特に高精度の指示計器のついたものは必ず実施した方が望ましいです。

機器を操作する場合、必ず取扱説明書を良く読んで正しくご使用下さい

目 次

1. 適用範囲	1
2. 概 要	1
3. 仕 様	1
4. 用語の説明	7
5. 各部の説明	
5.1 モード選択スイッチの関連	13
5.2 電流測定用コネクタ	14
5.3 電圧測定用コネクタ	14
5.4 記録紙吐き出し口	14
5.5 プリンター	14
5.6 紙送りスイッチ	14
6. 測定上の注意	
6.1 測定する前に	14
6.2 測定中の注意	18
6.3 測定後の注意	19
7. 測 定	
7.1 結 線	20
7.2 初期設定	24
7.3 測定状態	30
8. 困った時に	
この内容は、困った時に開いて参考にしてください。	
見出し	
8.1 設定前に	35
8.2 設定中に	36
8.3 測定中に	37
8.4 印字について	37
8.5 変更について	41

1. 適用範囲

本仕様書は、PA-1000形パワー・アナライザー（以下PA-1000と称す）の仕様について適用します。

2. 概要

近年、省エネ対策として電力管理の重要性がクローズアップされ電力を正確かつ簡単に測定し、使用状態を把握する必要があります。

また、高圧需要家においては末端の動力設備、電灯設備の電力に至るまで監視する必要性を求められています。

しかしながら、これまでの電力管理の方法には多くの機材を必要とし、運搬や、相互結線の不便さが敬遠されていました。

PA-1000はこれらの不都合を改善し、より早く・より正確に測定することを目的に開発されました。单相、三相の電圧・電流を計測し、有効電力、力率を実効値演算し表示器に表示します。また、これらのデータから総電力量、負荷率、力率改善コンデンサー容量などの省エネに必要なデータを印字、グラフ記録します。

主な特長としては、

- ① 測定範囲はAC80～520V、0～999Aと広範囲な測定ができます。また、PT、CTを組み合わせることで低圧はもちろん特高設備の電力監視ができます。
- ② 測定回路の相順、極性、位相をマイコンが自動判定し、クランプの方向に関係なく正確な測定ができます。
- ③ 力率改善に必要なコンデンサー容量をマイコンが演算し印字します。
- ④ 電力、力率、負荷電流などの変化を一目で分かるようにグラフ記録します。

3. 仕様

3.1 使用電源

AC 80～520V（電圧要素入力と共用）

最大25VA消費（プリンタ動作時）

3.2 測定対象

3.2.1 回路方式

単相 2 線式, 単相 3 線式, 三相 3 線式

3.2.2 周波数

50/60 Hz

3.3 電圧要素入力

3.3.1 測定範囲

AC 80~520V (実効値計測, 2レンジ自動切り換え)

3.3.2 測定精度

- (1) 第 1 レンジ (AC 80~240V の範囲) 240V に対して ±1.5% 以下
- (2) 第 2 レンジ (AC 241~520V の範囲) 520V に対して ±1.5% 以下

3.3.3 分解能

1V (第 1 レンジ第 2 レンジ共)

3.3.4 PT 比

1 : 1/30/60/100/200 (110V に対しての倍率)

注) PT 比を設定した時の本体の測定表示は, PT 2 次側の電圧値です。MAX 22000V まで設定ができます。

3.4 電流要素入力

3.4.1 電流測定方式

クランプ式電流センサー方式 (4レンジ自動切り換え)

3.4.2 クランプ式電流センサー口径

70 mm × 65 mm

3.4.3 測定範囲

AC 0~999A (実効値計測)

3.4.4 測定精度

- (1) 第 1 レンジ (AC 0~6.0A の範囲) 6A に対して ±2.5% 以下
- (2) 第 2 レンジ (AC 6.1~60A の範囲) 60A に対して ±2.5% 以下
- (3) 第 3 レンジ (AC 61~600A の範囲) 600A に対して ±2.5% 以下
- (4) 第 4 レンジ (AC 601~999A の範囲) 999A に対して ±2.5% 以下

3.4.5 分解能

- (1) 第 1 レンジ 0.01A (小数点以下 2 桁)
- (2) 第 2 レンジ 0.1A (小数点以下 1 桁)
- (3) 第 3 レンジ, 第 4 レンジ 1A (整数)

3.4.6 CT比

1 : 1/2/3/4/6/8/10/12/15/16/20/30/40/60/80/100/120/150/160/200 (5A に対しての倍率)

注) CT比を設定した時の本体の測定表示は、CT2次側の電流値です。MAX999Aまで設定ができます。

3.5 電力測定

3.5.1 測定範囲

0～900kw (PT, CT比設定時は、99999kwまで測定し印字)

3.5.2 測定精度

- (1) 第1レンジ (0 kw～ 6 kw の範囲) 6 kw に対して±3%以下
- (2) 第2レンジ (6.1 kw～ 60 kw の範囲) 60 kw に対して±3%以下
- (3) 第3レンジ (61 kw～600 kw の範囲) 600 kw に対して±3%以下
- (4) 第4レンジ (601 kw～900 kw の範囲) 900 kw に対して±3%以下

3.5.3 分解能

- (1) 第1レンジ 0.01 kw (小数点以下2桁)
- (2) 第2レンジ 0.1 kw (小数点以下1桁)
- (3) 第3レンジ, 第4レンジ 1 kw (整数)

3.6 力率測定

3.6.1 測定範囲

LEAD (進み) 0～100%～0 LAG (遅れ)

3.6.2 測定精度

真値に対して±3dit以下(力率0.5超過～1の範囲)

真値に対して±5dit以下(力率0～0.5の範囲)

3.6.3 分解能

1% (整数)

3.7 応答性

約1秒 (電圧, 電流, 電力, 力率各要素とも)

3.8 表示

3.8.1 表示器

4桁液晶表示

3.8.2 表示内容

- (1) データ表示 電圧 (V_{12})
電流 (A_1, A_3)
電力 (kw)
力率 (LAGは“-”表示, LEADは符号表示無し)
- (2) 時刻表示 月, 日, 時, 分 (M/D, H/M)
- (3) 設定表示 CT比
PT比
測定開始時間 (START)
測定終了時間 (STOP)
測定単位時間 (INTERVAL)

3.8.3 設定項目

- (1) CT比 (倍率) 1/2/3/4/6/8/10/12/15/16/20/30/40/60/80/100/120/150/160/
200 (20点設定)
- (2) PT比 (倍率) 1/30/60/100/200 (5点設定)
- (3) 月, 日 MONTH, DAY
- (4) 時, 分 HOUR, MINUTE (24時間制)
- (5) 測定開始時間 START (1時間単位で設定 0~23時)
測定終了時間 STOP (1時間単位で設定 1~24時)
測定単位時間 INTERVAL (00/15/30/60分間隔で4点設定)

注) “00”を設定した場合, それまでに測定したデータを集計・グラフ印字します。

3.9 印字

3.9.1 印字種別

- (1) 初期印字 月, 日
測定開始時間, 測定終了時間
測定単位時間
CT比, PT比
相区分 (1P, 3Pの別)
- (2) データ印字 時刻, 電力, 力率
注) PT・CT使用時は, 一次側換算値を印字します。
- (3) 集計印字 電力要素集計
電流要素集計
- (4) グラフ印字 電力・力率要素

電流 (A₁, A₃) 要素

3.10 停電補償機能

動作中、電源の停電（30分以内の停電）があった場合、時刻と設定内容および計測したデータを保持します。ただし、停電中はデータの記録は行いません。

3.11 使用温度範囲

0℃～40℃

使用湿度範囲

10～80%（ただし、結露しないこと）

3.12 耐電圧

AC 2000V 1分間耐（電圧要素回路—ケース間）

3.13 絶縁抵抗

DC 500V メガーにて10MΩ以上

3.14 構造

3.14.1 外形・寸法

約 260(W)×240(D)×80(H) mm（突起物を含まず）

3.14.2 重量

約 5.5 kg（付属品を含まず）

約 10 kg（付属品を含む）

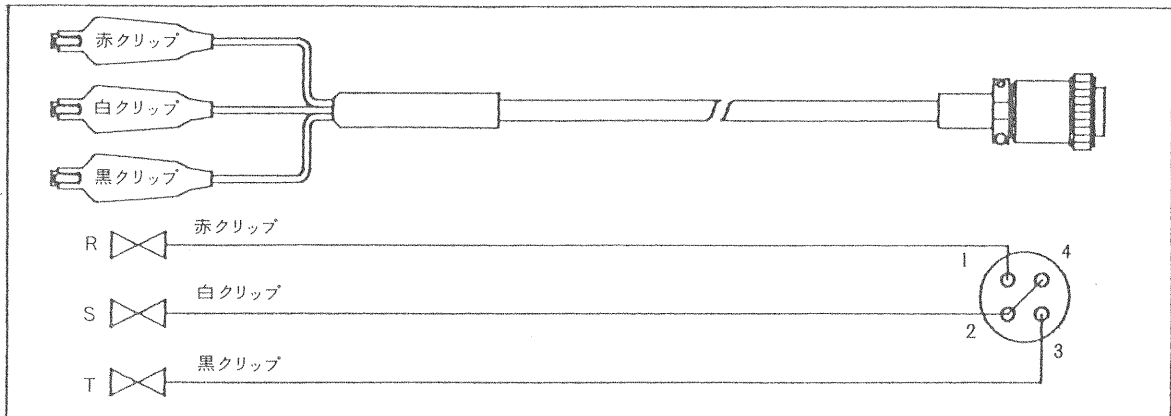
3.15 外観

12ページ参照

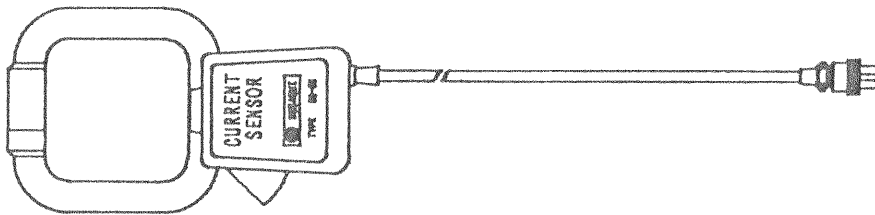
3.16 付属品

3.16.1 付属コード

(1) 電源コード兼電圧測定コード（ワニグチクリップ3芯）2.5m 1本

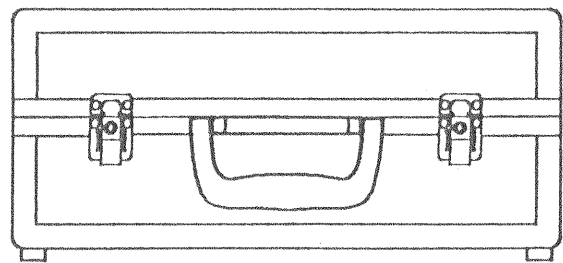
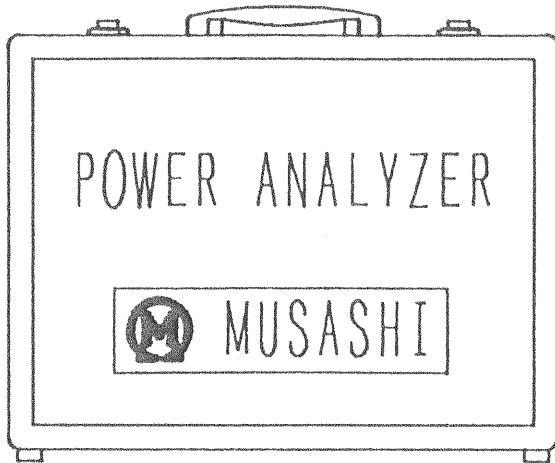


- (2) クランプ形電流センサー (CS-65形) (A1用) 2.5 m 赤線 1個
 クランプ形電流センサー (CS-65形) (A3用) 2.5 m 黒線 1個



3.16.2 キャリングケース

- 約490(W) × 275(D) × 135(H) mm (突起物を含まず) 1個
 約495(W) × 305(D) × 145(H) mm (突起物を含む)



- 3.16.3 記録紙 (紙幅58 mm, 巻径48 mm, 全長25 m) 4巻
 3.16.4 取扱説明書 1部
 3.16.5 合格証 1部
 3.16.6 保証書 1部

4. 用語の説明

4.1 測定開始時間〔START〕

測定を開始する時間です。0～23時の範囲を1時間単位で設定します。

4.2 測定終了時間〔STOP〕

測定を終了する時間です。1～24時の範囲を1時間単位で設定します。

注) 測定開始時間より前の時間には、設定できません。

4.3 測定時間

測定開始時間から測定終了時間までの時間。

4.4 測定単位時間〔INTERVAL〕

グラフ印字・データ印字する場合の最小目盛りの単位。(デマンド管理する最小測定時間)

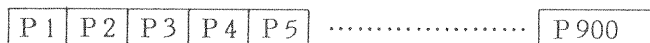
15/30/60分の三種類から、選択できます。

4.5 測定単位時間の電力〔KW〕

1秒毎の電力(実効値演算)の総和

測定単位時間の測定回数

(例) 測定単位時間が15分間の場合



P1～P900 (1秒毎の電力)

$$15 \text{ 分間の電力} = \frac{1 \text{ 秒毎の電力の総和}}{15 \text{ 分間の測定回数}} = \frac{P1 + P2 \cdots P900}{900 \text{ 回}}$$

4.6 測定単位時間の力率〔%PF〕

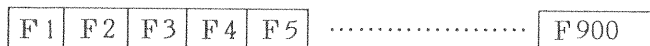
1秒毎の力率(実効値演算)の総和

測定単位時間の測定回数

* LEAD/LAGの判別方法

測定単位時間の無効電力の総和で判定します。

(例) 測定単位時間が15分間の場合



F1～F900 (1秒毎の力率)

$$15 \text{ 分間の力率} = \frac{1 \text{ 秒毎の力率の総和}}{15 \text{ 分間の測定回数}} = \frac{F1 + F2 \cdots F900}{900 \text{ 回}}$$

4.7 測定単位時間の電流

1秒毎の電流（実効値演算）の総和

測定単位時間の測定回数

(例) 測定単位時間が15分間の場合

A1	A2	A3	A4	A5	A900
----	----	----	----	----	-------	------

A1～A900（1秒毎の電流）

$$15分間の電流 = \frac{1秒毎の電流の総和}{15分間の測定回数} = \frac{A1 + A2 \cdots A900}{900回}$$

4.8 測定時間内の総有効電力量〔ALL. kWh〕

測定時間内の有効電力量の総和です。

(例) 測定時間が24時間・測定単位時間が1時間の場合

W1	W2	W3	W4	W5	W24
----	----	----	----	----	-------	-----

W1～W24（1時間毎の電力量）

$$\text{総有効電力量} = W1 + W2 \cdots W24$$

4.9 測定時間内の総無効電力量〔ALL. Kvarh〕

測定時間内の無効電力量の総和です。

(例) 測定時間が24時間・測定単位時間が1時間の場合

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q24
----	----	----	----	----	-------	-----

Q1～Q24（1時間毎の無効電力量）

$$\text{総無効電力} = Q1 + Q2 \cdots Q24$$

4.10 測定時間内の平均力率〔AVE. PF〕

測定単位時間内の力率の総和（測定時間内）

測定単位時間の測定回数

* LEAD/LAGの判別方法

測定時間における無効電力の総和で判定します。

(例) 測定時間が24時間・測定単位時間が1時間の場合

F1	F2	F3	F4	F5	F24
----	----	----	----	----	-------	-----

F1～F24（1時間毎の力率）

$$\text{平均力率} = \frac{1時間毎の力率の総和}{測定単位時間の測定回数} = \frac{F1 + F2 \cdots F24}{24回}$$

4.11 測定時間内の平均電力〔AVE. KW〕

測定単位時間内の電力の総和（測定時間内）

測定単位時間の測定回数

（例）測定時間が24時間・測定単位時間が1時間の場合

P1	P2	P3	P4	P5	P24
----	----	----	----	----	-------	-----

P1～P24（1時間毎の電力）

$$\text{平均電力} = \frac{\text{1時間毎の電力の総和}}{\text{測定単位時間の測定回数}} = \frac{P1 + P2 \cdots P24}{24 \text{ 回}}$$

4.12 測定時間内の最大電力〔DM. KW〕

測定時間内において、測定単位時間の電力の最大値

（例）測定時間が24時間・測定単位時間が1時間の場合

P1	P2	P3	P4	P5	P24
----	----	----	----	----	-------	-----

P1～P24（1時間毎の電力）

最大電力 = P1, P2, …, P24 の最大値

4.13 測定時間内の瞬時最大電力〔INST DM. KW〕

測定時間内において、1秒毎の電力の最大値

（例）測定時間が24時間

P1	P2	P3	P4	P5	P86400
----	----	----	----	----	-------	--------

P1～P86400（1秒毎の電力）

P86400 = 3600（1時間）× 24時間

最大電力 = P1, P2, …, P86400 の最大値

4.14 測定時間内の負荷率〔LOAD FACT〕

測定時間内の平均電力〔AVE. KW〕

測定時間内の最大電力〔DM. KW〕

（例）測定時間が24時間・測定単位時間が1時間の場合

P1	P2	P3	P4	P5	P24
----	----	----	----	----	-------	-----

P1～P24（1時間毎の電力）

$$\text{平均電力} = \frac{\text{1時間毎の電力の総和}}{\text{測定単位時間の測定回数}} = \frac{P1 + P2 \cdots P24}{24 \text{ 回}}$$

最大電力 = P1, P2, …, P24 の最大値

$$\text{負荷率} = \frac{\text{平均電力}}{\text{最大電力}}$$

4.15 力率改善コンデンサ容量 [PF CALCULATE CAPCITY]

測定時間の平均力率が“1”になるように無効電力を演算しコンデンサ容量を算出します。

注) “-”印字の場合は、進み負荷を意味します。

4.16 停電時間 [OFF]

停電が発生した時間と、復電した時間を印字します。

但し31分以上の停電または、1分以内の停電の場合は、印字しません。

4.17 測定時間内の平均電流 [AVE. A1] [AVE. A3]

測定単位時間内の電流の総和 (測定時間内)

測定単位時間の測定回数

(例) 測定時間が24時間・測定単位時間が1時間の場合

A1	A2	A3	A4	A5	A24
----	----	----	----	----	-------	-----

A1～A24 (1時間毎の電流)

$$\text{平均電流} = \frac{\text{1時間毎の電流の総和}}{\text{測定単位時間の測定回数}} = \frac{A1 + A2 \cdots A24}{24 \text{回}}$$

4.18 測定時間内の最大電流 [DM. A1] [DM. A3]

測定時間内において、測定単位時間の電流の最大値

(例) 測定時間が24時間・測定単位時間が1時間の場合

A1	A2	A3	A4	A5	A24
----	----	----	----	----	-------	-----

A1～A24 (1時間毎の電流)

最大電流 = A1, A2, …, A24の最大値

4.19 測定時間内の瞬時最大電流 [INST DM. A1] [INST DM. A3]

測定時間内において、1秒毎の電流の最大値

(例) 測定時間が24時間

A1	A2	A3	A4	A5	A86400
----	----	----	----	----	-------	--------

A1～A86400 (1秒毎の電流)

A86400 = 3600 (1時間) × 24時間

最大電流 = A1, A2, …, A86400 の最大値

4.20 測定時間の電力曲線

測定単位時間 (15/30/60分) の電力を最小単位として, グラフ化した測定時間の電力曲線です。

(例) 測定時間が24時間・測定単位時間が1時間の場合

P1	P2	P3	P4	P96
----	----	----	----	-------	-----

P1～P96 (15分毎の電力)

1時間の電力 = (P1+P2+P3+P4)/4

4.21 測定時間内の平均電力曲線

測定単位時間内の電力の総和 (測定時間内)

測定単位時間の測定回数

この値をグラフ化したものです。

4.22 測定時間の力率曲線

測定単位時間 (15/30/60分) の力率を最小単位として, グラフ化した測定時間の力率曲線です。

(例) 測定時間が24時間・測定単位時間が1時間の場合

F1	F2	F3	F4	F96
----	----	----	----	-------	-----

F1～F96 (15分毎の力率)

1時間の力率 = (F1+F2+F3+F4)/4

4.23 測定時間の電流曲線

測定単位時間 (15/30/60分) の電流を最小単位として, グラフ化した測定時間の電流曲線です。

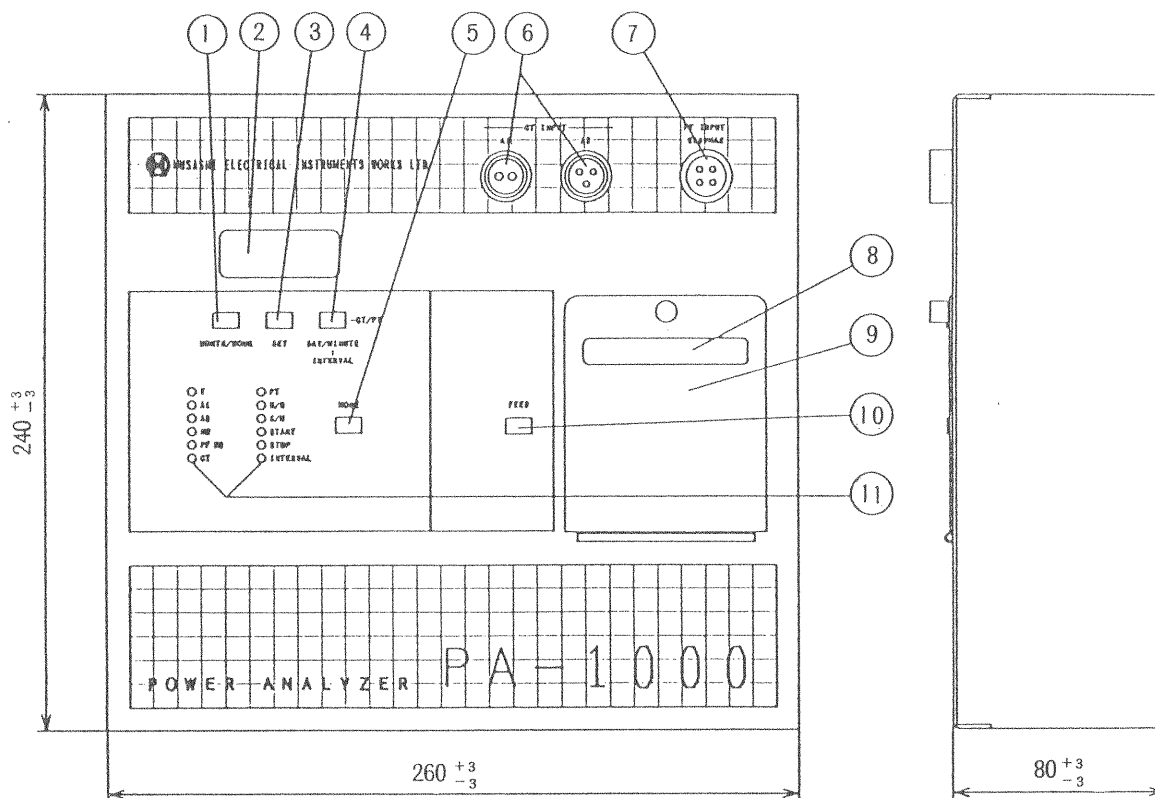
(例) 測定時間が24時間・測定単位時間が1時間の場合

A1	A2	A3	A4	A96
----	----	----	----	-------	-----

A1～A96 (15分毎の電流)

1時間の電流 = (A1+A2+A3+A4)/4

3.15 <付図> 外観図



No.	名 称
①	「月 / 日」合わせ [MONTH/HOUR]
②	表示部 (4桁液晶表示)
③	設定スイッチ [SET]
④	「日 / 分」合わせ [DAY/MINUTE] 変流比 / 変圧比 [CT/PT] 測定単位時間 [INTERVAL]
⑤	モード選択スイッチ [MODE]
⑥	電流測定用コネクタ
⑦	電圧測定用コネクタ
⑧	記録紙吐き出し口
⑨	プリンター
⑩	紙送リスイッチ [FEED]
⑪	モードランプ

5. 各部の説明

○内の数字は、3.15 外観図の図面に対応しています。

5.1 モード選択スイッチ⑤の関連性

モード選択スイッチ⑤を押す毎にモードランプ⑩の点灯項目が順次移動し、点灯項目の内容が表示部②へ表示されます。

関連表

モードランプ ⑩ 点灯項目	表示部 ② 表示内容	月/時合わせスイッチ ① (START, STOP 兼用)	日/分合わせスイッチ ④ (CT, PT, INTERVAL 兼用)	設定スイッチ ③
V	電圧 V_{12}	—	—	—
A1	電流 A_1	—	—	—
A3	電流 A_3	—	—	—
KW	測定電力	—	—	—
PF [%]	測定力率	—	—	—
CT	変流比	—	CT比合わせ用 範囲：1～200 選択	CT比設定用
PT	変圧比	—	PT比合わせ用 範囲：1～200 選択	PT比設定用
M/D	現在 月・日	月合わせ用 範囲：1～12月 選択	日合わせ用 範囲：1～31日 選択	月・日設定用
H/M	現在 時・分	時合わせ用 範囲：0～23時 選択	分合わせ用 範囲：0～59分 選択	時・分設定用
START	測定開始時間	測定開始時間合わせ用 範囲：0～23時 選択	—	測定開始時間設定用
STOP	測定終了時間	測定終了時間合わせ用 範囲：1～24時 選択	—	測定終了時間設定用
INTERVAL	測定単位時間	—	測定単位分合わせ用 範囲：15, 30, 60分 選択	測定単位時間設定用

注1) PT, CT使用時の表示部②の表示内容は、PT, CTの二次電圧、二次電流です。

注2) START, STOPは、1時間単位で設定します。

5.2 電流測定用コネクタ⑥

PA-1000 に付属のクランプ形電流センサーを接続するコネクタです。

- 単相 2 線式回路測定時は、A1 コネクタのみ使用します。
- 単相 3 線式回路測定時は、A1, A3 コネクタを使用します。
- 三相 3 線式回路測定時は、A1, A3 コネクタを使用します。

5.3 電圧測定用コネクタ⑦

PA-1000 に付属の電源コード兼電圧測定コードを接続するコネクタです。

5.4 記録紙吐き出し口⑧

記録紙の出口です。

5.5 プリンター⑨

サーマル式ドットプリンターです。

- ※ 記録紙には、指定の感熱紙「PA タイプロール紙 (製品 No. 8126-001)」を使用します。

5.6 紙送りスイッチ⑩

記録紙の紙送りスイッチで 1 回押す毎に 1 行分の紙送りが行われます。

- ※ 押し続けると連続して紙送りが行われます。

6. 測定上の注意

6.1 測定の前に

6.1.1 点検する事

付属品等の数量や傷が無い事を点検します。

6.1.2 うるう年に注意

PA-1000 のカレンダーは 2 月 28 日の次が 3 月 1 日となります。

うるう年の 2 月 29 日は、手動で合わせます。

6.1.3 PT 比の確認

- PT 比の二次電圧が AC 80~520V である事。
- PT 比が 1/30/60/100/200 のいずれかである事。

設定PT比の例

測定回路電圧	使用PTの二次電圧	使用PTのPT比	PA-1000の設定PT比
AC 80～520V	未使用	—	1
AC 3300V	AC 110V	30 : 1	30
AC 6600V	AC 110V	60 : 1	60
AC 11000V	AC 110V	100 : 1	100
AC 22000V	AC 110V	200 : 1	200

注) PT使用時に測定電力が9999 kWを越えない事。

6.1.4. CT比の確認

測定可能CTの条件

- CTの一次・二次電流がAC 0～999 Aである事。
- CT比が1/2/3/4/6/8/10/12/15/16/20/30/40/60/80/100/120/150/160/200のいずれかである事。

設定CT比の例

測定回路電流	使用CTの二次電流	使用CTのCT比	PA-1000の設定CT比
AC 0～999 A	未使用	—	1
AC 100 A	AC 5 A	20 : 1	20
AC 300 A	AC 5 A	60 : 1	60
AC 500 A	AC 5 A	100 : 1	100
AC 1000 A	AC 5 A	200 : 1	200

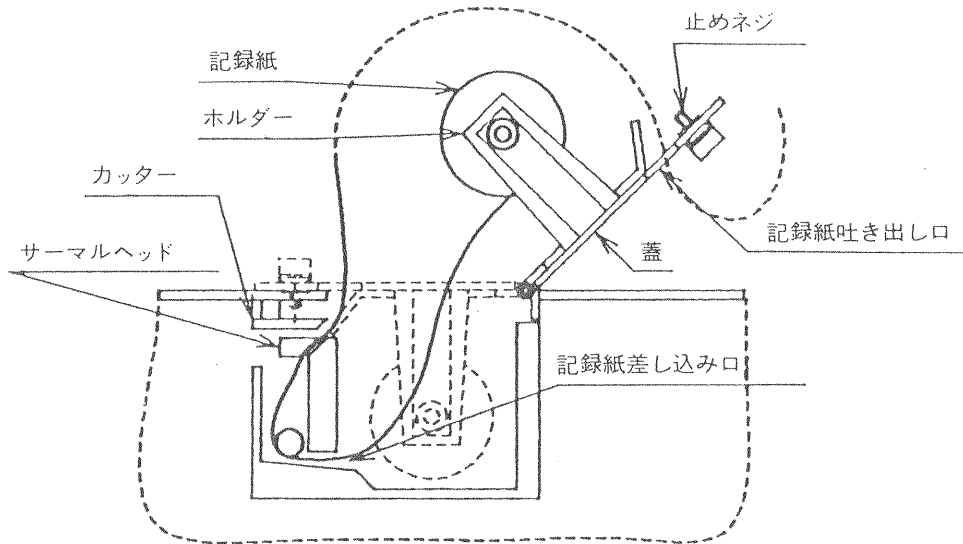
注) CT使用時に測定電力が9999 kWを越えない事。

6.1.5 記録紙の残量確認

- 記録紙の残量が十分である事。(目安として1日分, 約1.2 m 必要です)

※ 記録紙のエンド・マーク(記録紙端の赤色帯)は, 終末端の約1 m 前からです。

6.1.6 記録紙のセット



- (1) 止めネジを緩めプリンターの蓋を開けます。
- (2) 上図のように記録紙をホルダーに押し込むようにセットします。
- (3) 記録紙の先端を記録紙差し込み口に軽く押し込みながら, 記録紙先端がカッターから10cm程度出てくるまで紙送りスイッチを押し続けます。
- (4) 記録紙の先端を記録紙吐き出し口の裏側から通します。
- (5) プリンターの蓋を閉じて止めネジを締めて終了です。

6.1.7 紙切れセンサについて

印字中, 記録紙がなくなった場合, “STOP”のランプがフリッカ(点滅)を開始し, 印字を中断します。

- ※ 印字を中断した間の測定単位時間(15,30,60)毎に印字されるデータは, 再印字することは出来ません。

[解除方法]

- (1) 記録用紙を入れ替えて, FEEDボタンを押し, 記録用紙を吐き出します。この時警報は, 解除されず, “STOP”ランプはフリッカ状態を続けます。
- (2) “SET”ボタンを押し, 解除をします。この時“STOP”ランプは消灯し, 選択されていたモードランプが点灯します。

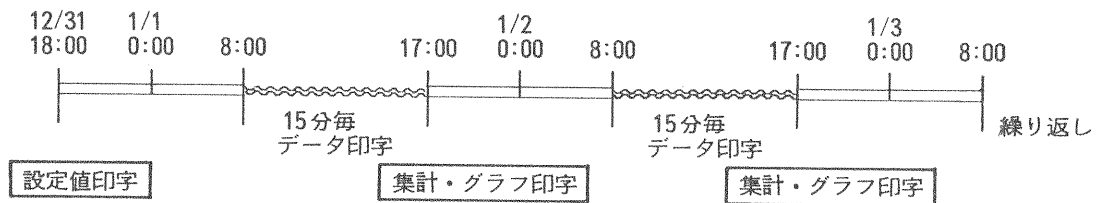
6.1.8 PA-1000の基本動作

- (1) 初期設定時に設定値印字を行います。
 - (2) 毎日、測定開始時間から測定終了時間まで測定単位時間毎にデータ印字を行います。
 - (3) 毎日、測定終了時間に達すると集計印字及びグラフ印字を行います。
- 例) 毎日、午前8時から午後5時までの電力測定を行う場合。

現在月・日	12月31日	現在時刻	18:00
CT比	1	測定開始時間	8:00
PT比	1	測定終了時間	17:00
測定回路	単相	測定単位時間	15分

説明1：印字動作

- 初期設定した12月31日の18:00に設定値印字を行います。
- 次の日の8:00（測定開始時間）から17:00（測定終了時間）までの間は15分（測定単位時間）毎にデータ印字を行い、17:00（測定終了時間）に集計印字及びグラフ印字を行います。（毎日繰り返されます）

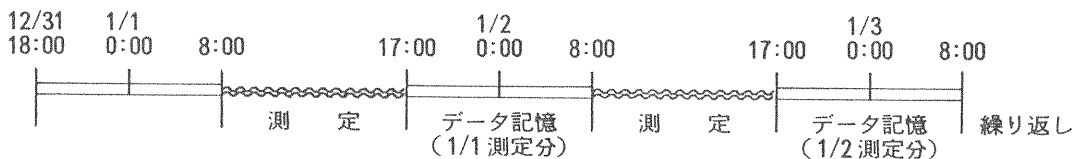


説明2：表示部

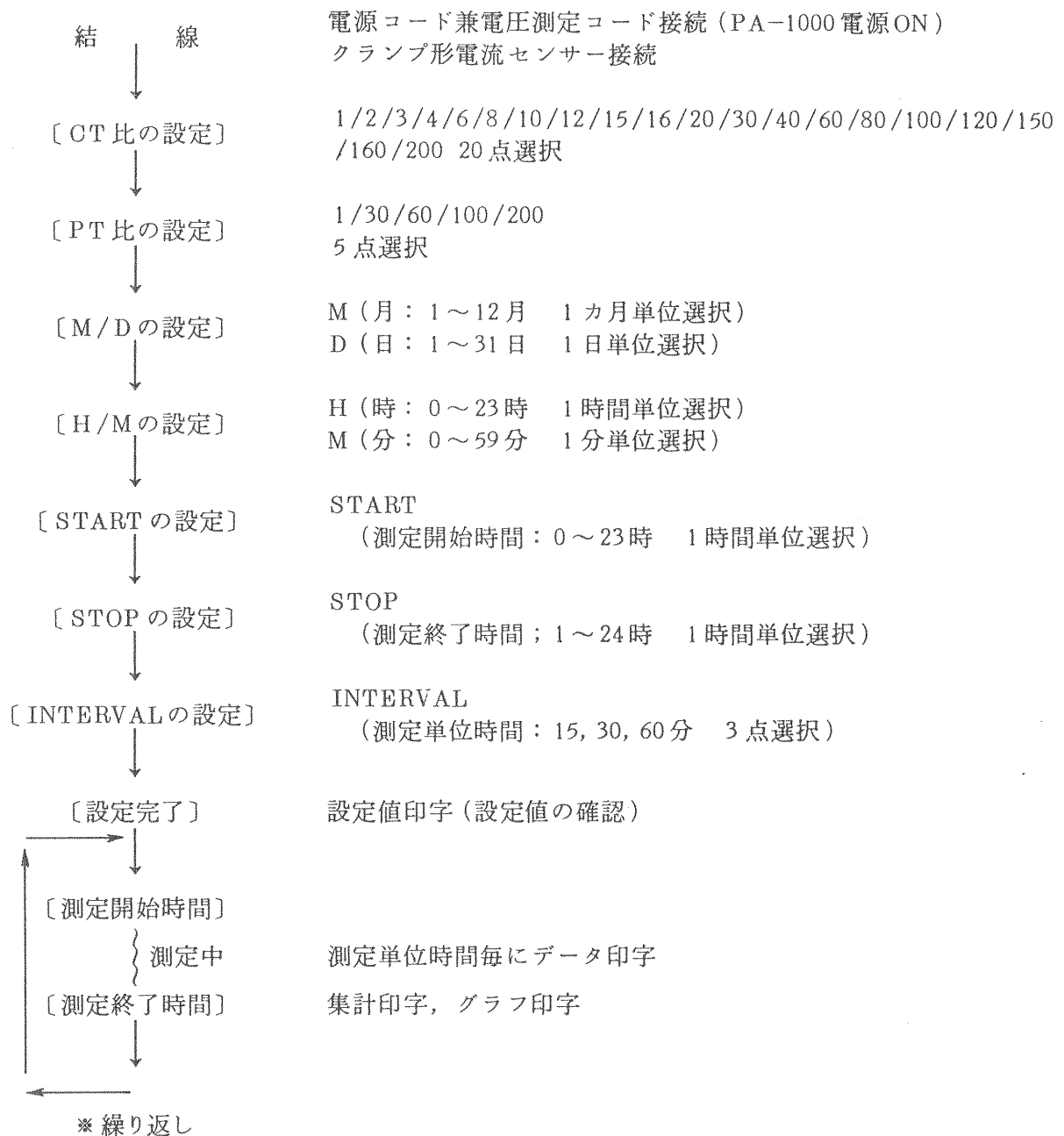
- 常時、モード選択スイッチで選択した点灯項目の現在値（5.1 関連表を参照）を表示します。
- ※ 各表示内容は、約1秒毎に更新します。

説明3：測定データの記憶

- 1月1日（当日）の8:00（測定開始時間）から17:00（測定終了時間）までの測定データは、1月2日（次の日）の8:00（測定開始時間）前まで記憶されています。



説明 4 : PA-1000 の基本操作



6.2 測定中の注意

6.2.1 測定コード類の接続

- (1) 測定回路への接続は、必ず電源コード兼電圧測定コードを接続後、クランプ形電流センサーを接続する順序で行います。
- (2) 通常、活線状態で接続し長時間測定を行いますので接続時の安全はもちろん、測定中に振動等で測定コードや既設配線が外れないように確実に接続して下さい。

6.2.2 PA-1000 の設置

- (1) 長時間計測を行いますので設置場所の環境，部外者への対応等を十分検討して下さい。
- (2) 長時間計測に伴い，記録紙は連続して出てきます。重要なデータである記録紙が，周囲の環境によって汚れないように注意して下さい。

※ 目安として1日分，約1.2 m 出てきます。

6.3 測定後の注意

- (1) 測定コード類を外す場合の安全はもちろん，測定回路を測定前の状態に戻します。
- (2) PA-1000 の付属品をキャリングケースに収納する場合は，数量や傷等のチェックを行います。

7. 測定

7.1 結線

結線を行います。(7.1.1 結線図を参照)

- ※ 電源コード兼電圧測定コードを接続後、クランプ形電流センサーを接続します。
- ※ クランプ形電流センサーのコード色と電圧測定コードのクリップの色を対応させて下さい。
- ※ 三相回路へ測定コードを接続した場合、PA-1000 内蔵のコンピュータが三相の相順を自動判別します。

(1) 単相回路

回路方式	接続方法	LINE側	EARTH側
単相回路	接続1	赤クリップ 赤コード	白・黒クリップ
	接続2	白・黒クリップ	赤クリップ 赤コード

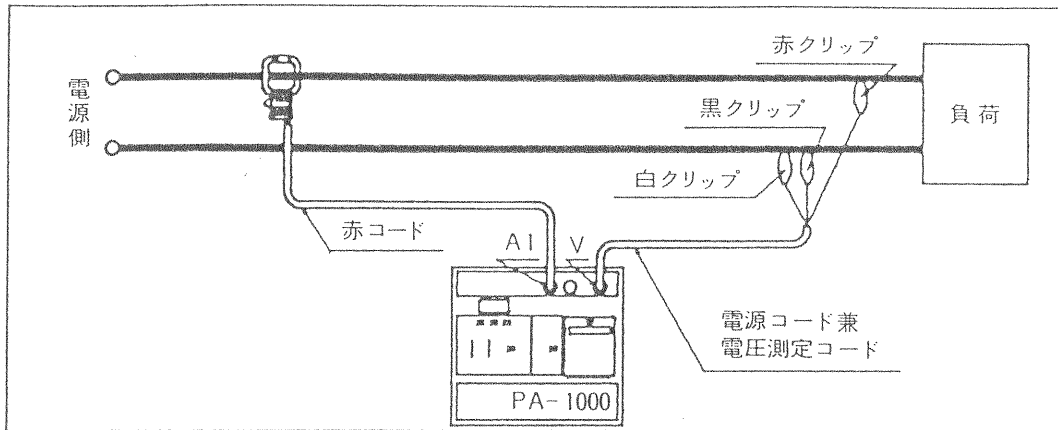
(2) 三相回路

回路方式	接続方法	R相	S相	T相
三相回路	接続1	赤クリップ 赤コード	白クリップ	黒クリップ 黒コード
	接続2	赤クリップ 赤コード	黒クリップ 黒コード	白クリップ
	接続3	白クリップ	赤クリップ 赤コード	黒クリップ 黒コード
	接続4	黒クリップ 黒コード	赤クリップ 赤コード	白クリップ
	接続5	白クリップ	黒クリップ 黒コード	赤クリップ 赤コード
	接続6	黒クリップ 黒コード	白クリップ	赤クリップ 赤コード

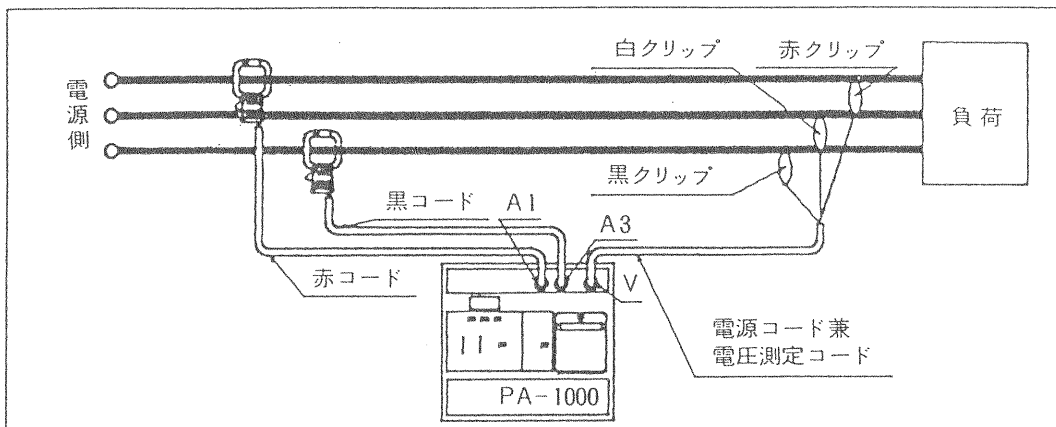
7.1.1 結線図

※ クランプ形電流センサーのコード色と電圧測定コードのクリップの色を対応させて下さい。

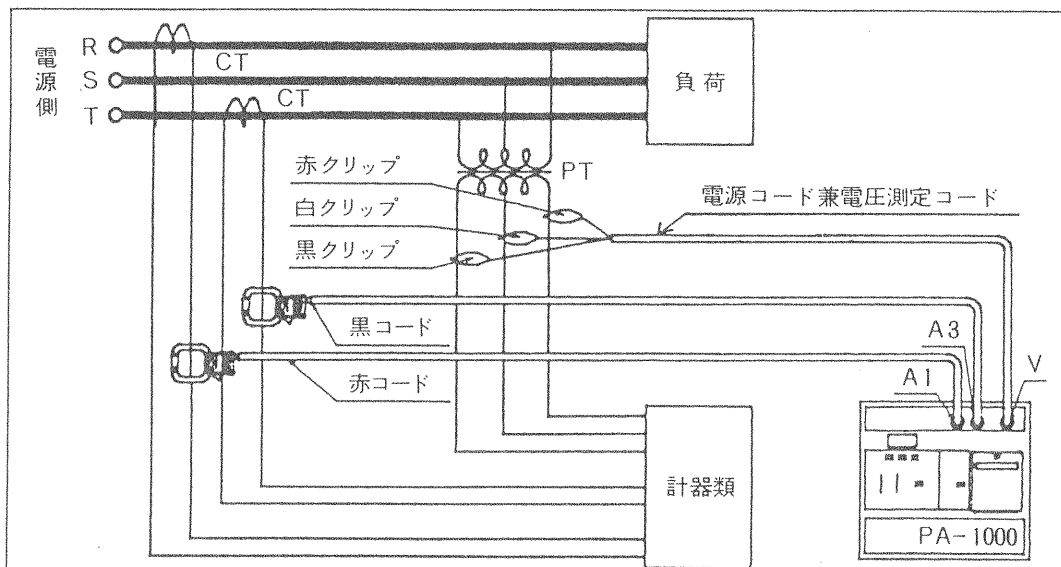
単相 2 線式回路



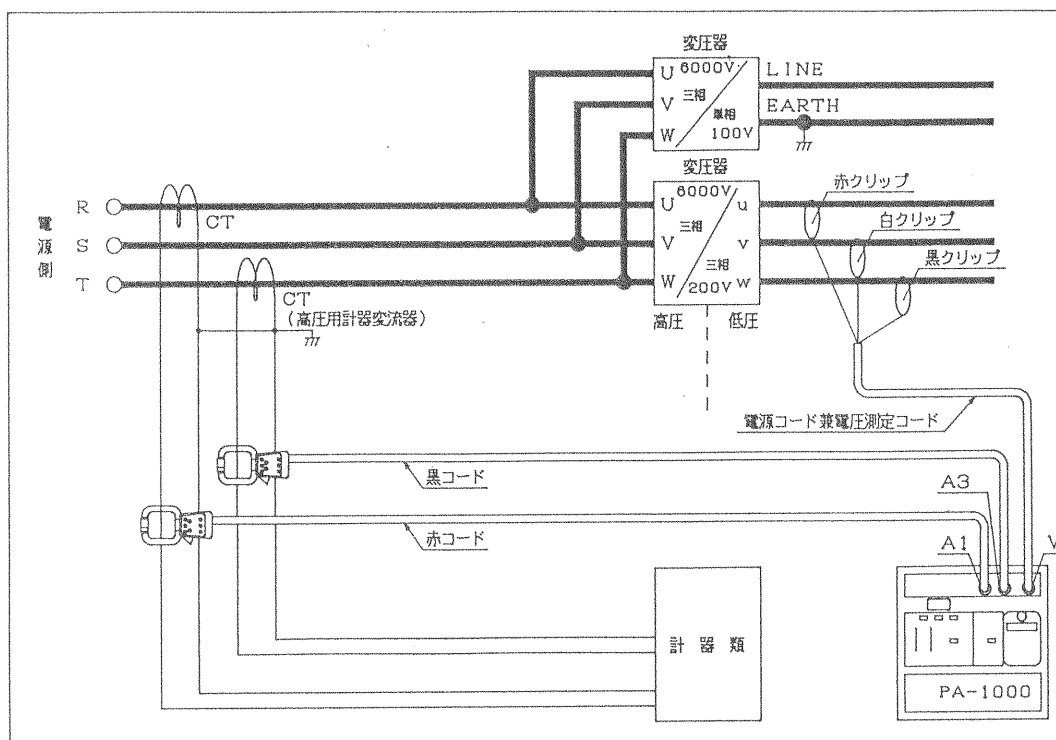
単相 3 線式回路及び三相 3 線式回路



CT, PT を使用した回路



高圧受電回路（PTが無い場合）



- ※ 高圧電路と低圧電路の同相が不明なとき、クランプ形電流センサーは、各CT二次側の接地線以外の相をクランプし、電源コード兼電圧測定コードは、三相変圧器の二次側に接続します。

この時、V結線の場合は、接地相に白クリップ、他の二相に赤及び黒クリップを接続します。

力率が著しく異なる場合は、赤及び黒クリップの接続を入れ替えて、正しい接続にしてから測定を始めて下さい。

- ※ 上記回路の変圧器（6000V：200V）の場合は、PT比の設定を“30”として下さい。

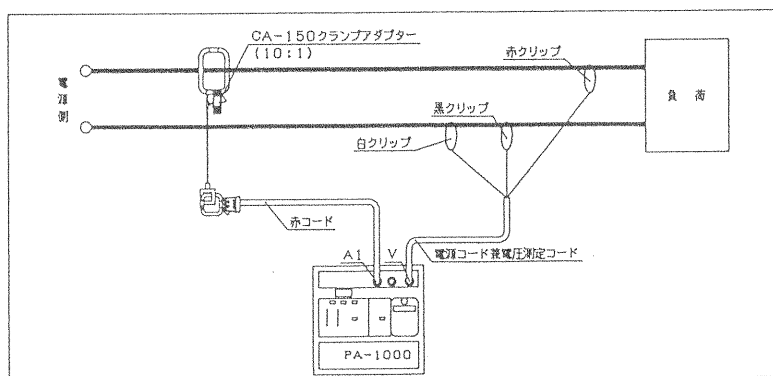
大電流回路（ブスバーが大きく、附属のクランプでは挟み込めない場合）

※ ブスバーが大きく、附属のクランプでは挟み込めない場合には、当社製クランプアダプター“CA-150”を御使用下さい。

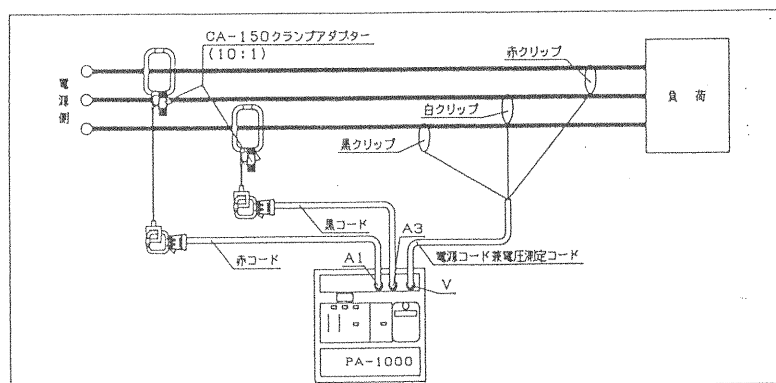
（この時、CT比は“10”に設定して下さい。）

※ クランプの方向は、本体で自動判別するので、どちら向きでもかまいませんが、電流クランプのコードの色と、電圧測定コードのクリップの色は、同色が必ず同相になる様に、注意して下さい。

単相 2 線式回路



単相 3 線式回路及び三相 3 線式回路



CT-150（クランプアダプタ 150）

仕 様

形 名	クランプアダプタ 150	位 相 角	±3° 以内
製 造 No.	7116-001	測 定 可 能	最大 φ 100 mm
測 定 範 囲	AC 0 ~ 1500 A	導 体 径	最大 150 mm 幅 内径 100 × 150 mm
測 定 時 間	AC 1000 A 以下 連続	寸 法	150 × 29 × 310 mm
	AC 1500 A 以下 10 分間 AC 3000 A 以下 30 秒間		重 量
C T 比	10 : 1	検 出 部 内 径	20 × 26 mm
許 容 差	±3% rdg (100 A 以上)	定 価	¥ 23,000
周 波 数	50 / 60 Hz		

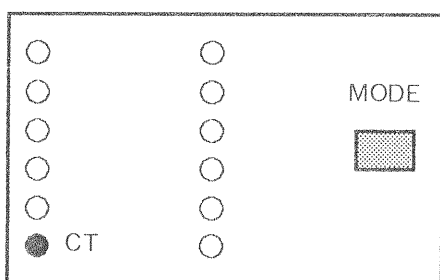
7.2 初期設定

設定例として下記の条件の基に設定します。

現在月・日	12月31日	現在時刻	18:31
CT比	20	測定開始時間	8:00
PT比	30	測定終了時間	17:00
測定回路	三相	測定単位時間	15分

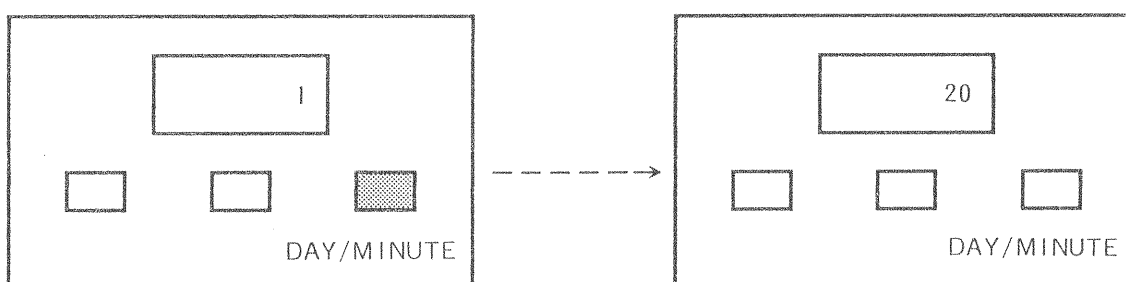
7.2.1 CT比の設定

- (1) モードランプの点灯項目が“CT”となるようにモード選択スイッチ(MODE)を押して合わせます。



- (2) 表示部を見ながらCT比を日/分合わせスイッチ(DAY/MINUTE)を押して合わせます。

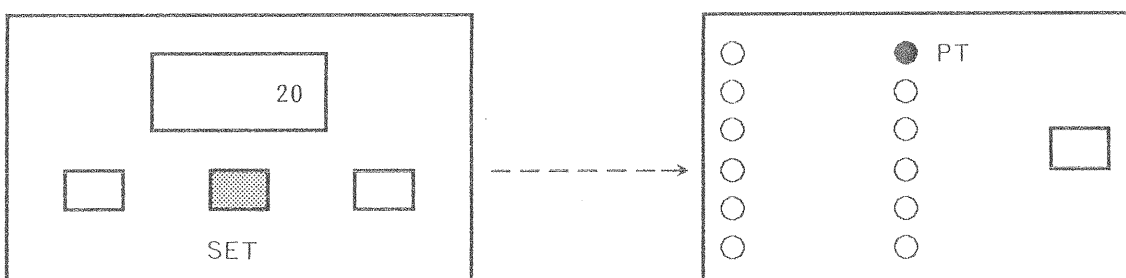
例：CT比が20の場合。



※表示が点滅します。

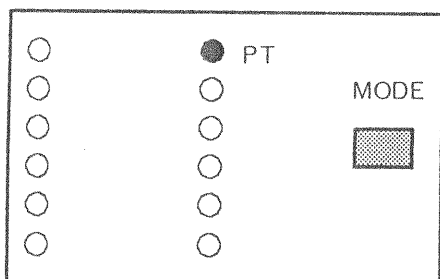
- (3) 表示部のCT比を確認後、設定スイッチ(SET)を押して設定完了です。

※ この時点でモードランプは“PT”へ移ります。



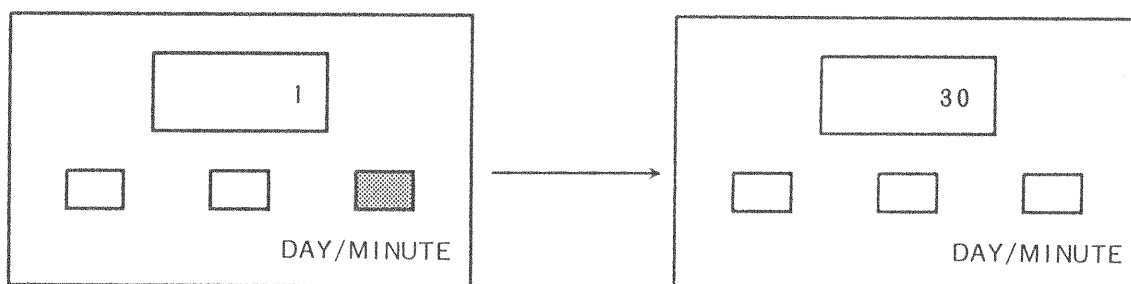
7.2.2 PT比の設定

- (1) モードランプの点灯項目が“PT”となるようにモード選択スイッチ(MODE)を押して合わせます。



- (2) 表示部を見ながらPT比を日/分合わせスイッチ(DAY/MINUTE)を押して合わせます。

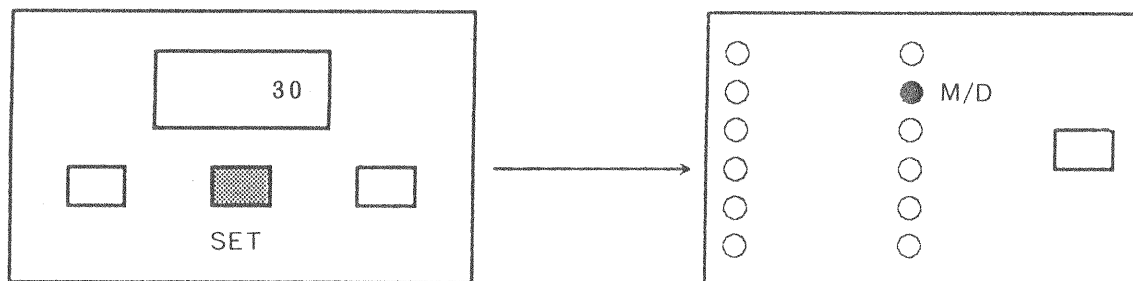
例：PT比が30の場合。



※表示が点滅します。

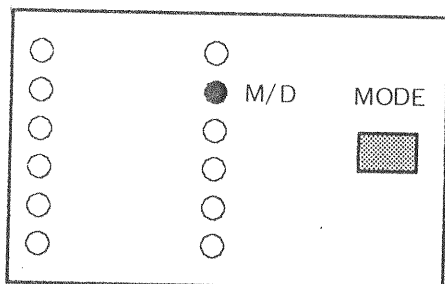
- (3) 表示部のPT比を確認後、設定スイッチ(SET)を押して設定完了です。

※ この時点でモードランプは“M/D”へ移ります。



7.2.3 現在月・日の設定

- (1) モードランプの点灯項目が“M/D”となるようにモード選択スイッチ (MODE) を押して合わせます。

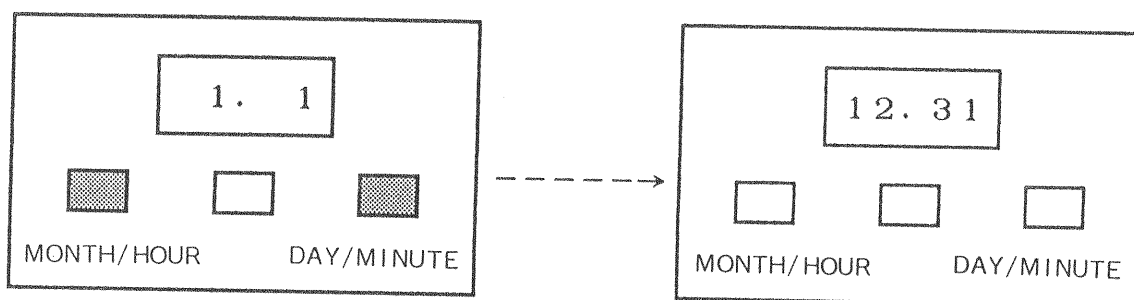


- (2) 表示部を見ながら現在月・日を合わせます。

例：現在月・日が12月31日の場合。

12月の12を月/時合わせスイッチ (MONTH/HOUR) を押して合わせます。

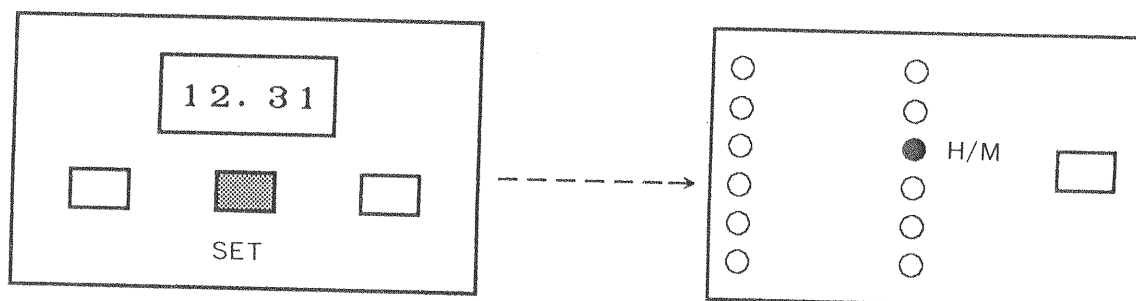
31日の31を日/分合わせスイッチ (DAY/MINUTE) を押して合わせます。



※表示が点滅します。

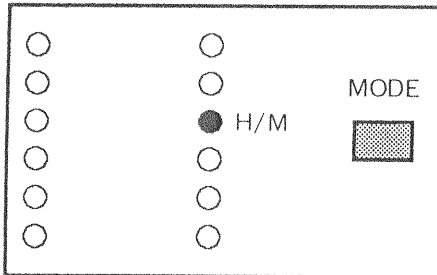
- (3) 表示部の現在月・日を確認後、設定スイッチ (SET) を押して完了です。

※ この時点でモードランプは“H/M”へ移ります。



7.2.4 現在時刻の設定

- (1) モードランプの点灯項目が“H/M”となるようにモード選択スイッチ(MODE)を押して合わせます。

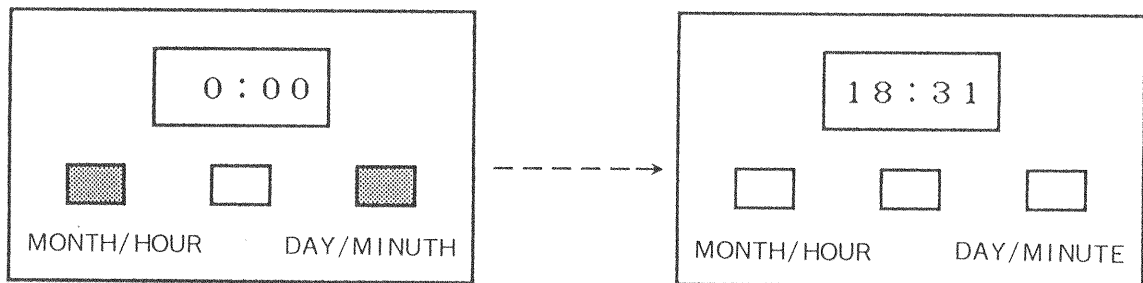


- (2) 表示部を見ながら現在時刻を合わせます。(24時間制)

例：現在時刻が18:31(午後6時31分)の場合。

18時の18を月/時合わせスイッチ(MONTH/HOUR)を押して合わせます。

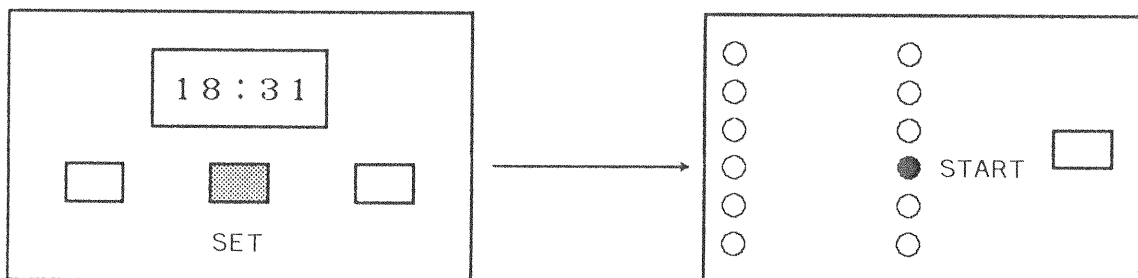
31分の31を日/分合わせスイッチ(DAY/MINUTE)を押して合わせます。



※表示が点滅します。

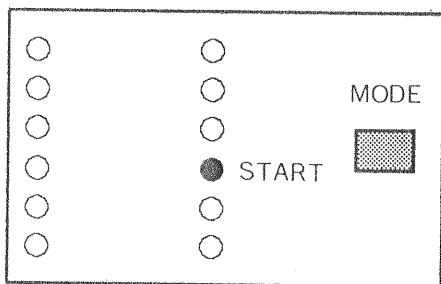
- (3) 表示部の現在時刻を確認後、設定スイッチ(SET)を押して設定完了です。

※ この時点でモードランプは“START”へ移ります。



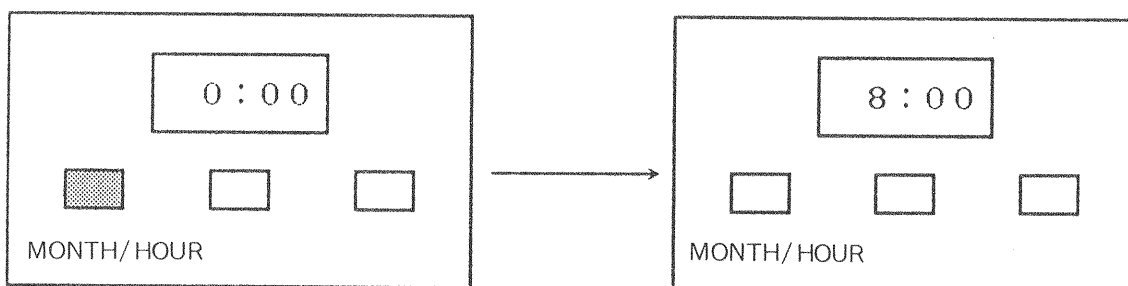
7.2.5 測定開始時間の設定

- (1) モードランプの点灯項目が“START”となるようにモード選択スイッチ(MODE)を押して合わせます。



- (2) 表示部を見ながら測定開始時間を月/時合わせスイッチ (MONTH/HOUR) を押して合わせます。(24時間制の1時間単位)

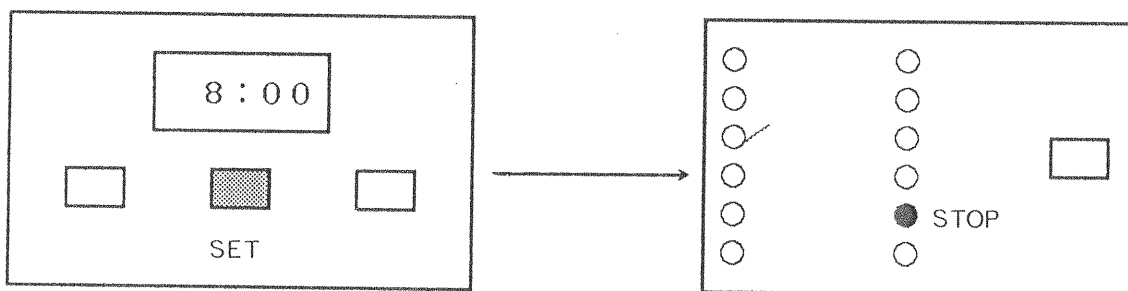
例：測定開始時間が8:00 (午前8時) の場合。



※表示が点滅します。

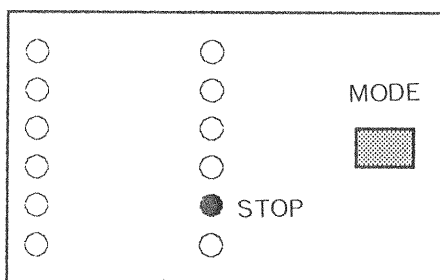
- (3) 表示部の測定開始時間を確認後、設定スイッチ (SET) を押して設定完了です。

※ この時点でモードランプは“STOP”へ移ります。



7.2.6 測定終了時間の設定

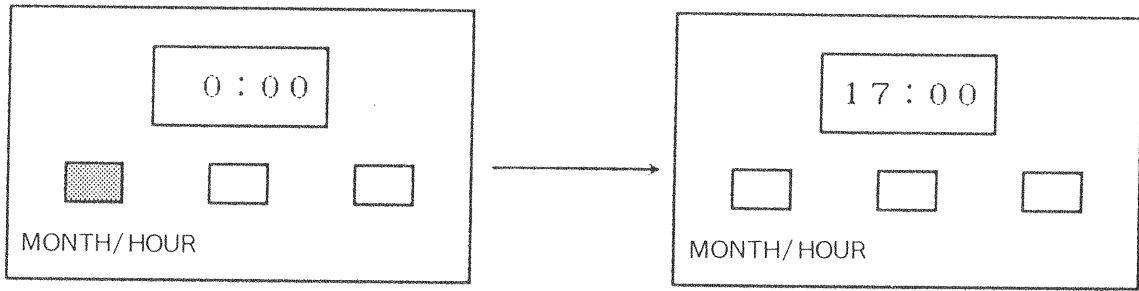
- (1) モードランプの点灯項目が“STOP”となるようにモード選択スイッチ (MODE) を押して合わせます。



- (2) 表示部を見ながら測定終了時間を月/時合わせスイッチ (MONTH/HOUR) を押して

合わせます。(24時間制の1時間単位)

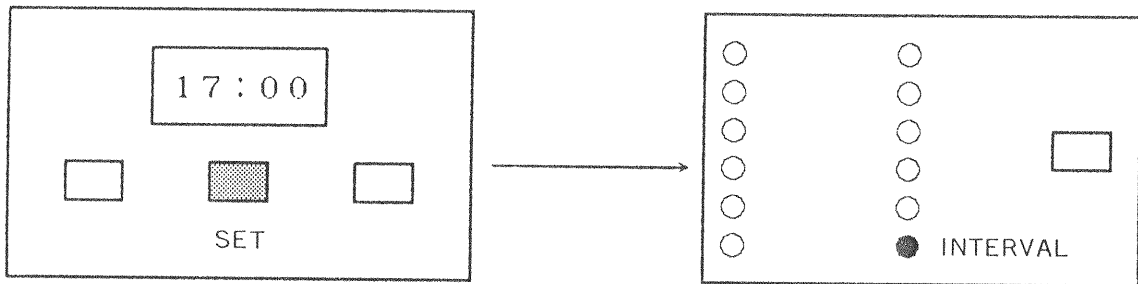
例：測定終了時間が17:00(午後5時)の場合。



※表示が点滅します。

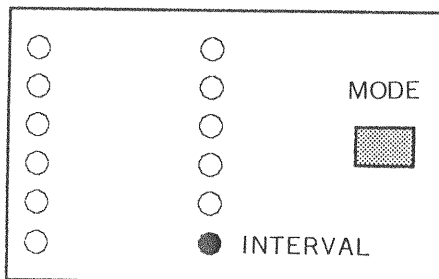
(3) 表示部の測定終了時間を確認後、**設定スイッチ (SET)** を押して設定完了です。

※ この時点でモードランプは“INTERVAL”へ移ります。



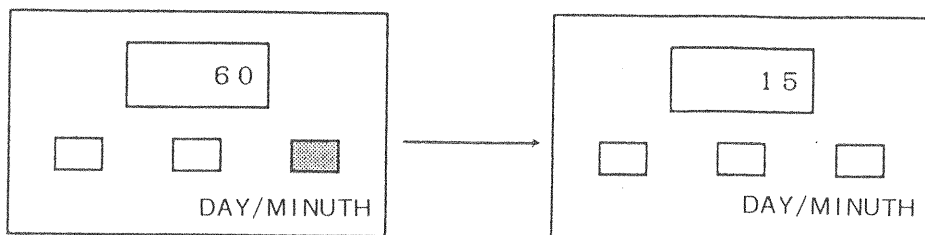
7.2.7 測定単位時間の設定

(1) モードランプの点灯項目が“INTERVAL”となるように**モード選択スイッチ (MODE)** を押して合わせます。



(2) 表示部を見ながら測定単位時間を**日/分合わせスイッチ (DAY/MINUTE)** を押して合わせます。

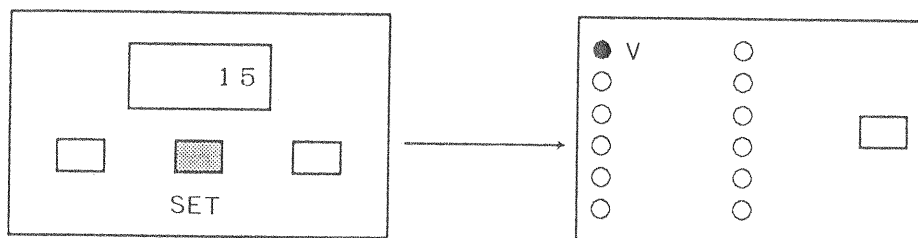
例：測定単位時間が15分の場合。



※表示が点滅します。

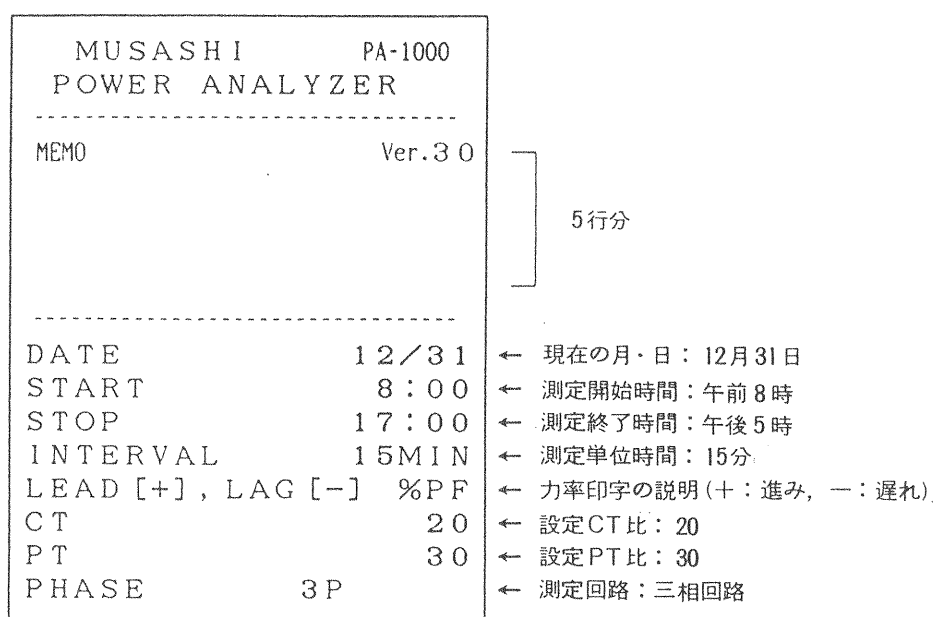
(3) 表示部の測定単位時間を確認後、設定スイッチ (SET) を押して完了です。

※ この時点でモードランプは“V”へ移ります。



7.2.8 設定終了

設定終了と同時に設定値印字を行います。



※ 設定終了後は、設定値を確認します。
違った場合は、再度初期設定を行います。

7.3 測定状態

測定状態には、測定時間外と測定中があります。

7.3.1 測定時間外

測定及び計測を行います。モード選択スイッチにより各点灯項目 (5.1 関連表を参照) は、常時表示しますが測定データとしての記憶や印字は行いません。

※ 測定時間外とは、

- 設定終了後から測定開始時間 (START) までの間。
- 測定終了時間 (STOP) から次の日の測定開始時間 (START) までの間。

7.3.2 測定中

設定した測定開始時間 (START) から測定終了時間 (STOP) までが測定中です。

(1) データ印字

測定開始時間 (START) から測定終了時間 (STOP) までの間、測定単位時間 (INTERVAL) 毎にデータ印字を行います。

データ印字例

TIME	KW	%PF	
8:15	11.71	- 82	← 印字項目：時刻、電力、力率
8:30	12.41	- 76	← 測定値：午前8時15分から午前8時30分
8:45	16.89	- 69	までの電力が12.41KW 力率が
9:00	20.03	- 68	遅れの76%です。
9:15	22.41	- 69	
OFF 9:17	--	9:19	← 停電時間：午前9時17分から
			午前9時19分までの間
9:30	25.16	- 73	
9:45	25.01	- 71	
10:00	25.07	- 71	
16:45	24.11	- 71	
17:00	24.09	- 71	

(2) 集計印字及びグラフ印字

測定終了時間に達すると集計印字及びグラフ印字を行います。

※ 集計印字とは、電力要素集計、電流要素集計があります。

グラフ印字とは、電力・力率要素グラフ、電流要素グラフがあります。

電力要素集計印字例

```

TOTAL
  8:00 - 17:00
ALL. KWh      235.1
ALL. Kvarh    221.6
AVE. PF       - 73%
AVE. KW       26.12
DM. KW        33.26
              ( time 11:15 -- 11:30 )
INST DM. KW   37.19
              ( time 11:31 )
PF CALCULATE  79%
CAPACITY 216.3KVA
    
```

- ← 測定時間 (午前8時から午後5時まで)
- ← 総電力量: 235.1KWh
- ← 総無効電力量: 221.6Kvarh
- ← 平均力率: 遅れ73%
- ← 平均電力: 26.12KW
- ← 最大電力: 33.26KW
- ← 最大電力記録時間: 11:15~11:30の間
- ← 瞬時最大電力: 37.19KW
- ← 瞬時最大電力記録時間: 11:31
- ← 負荷率: 79%
- ← 力率改善コンデンサ容量: 216.3KVA

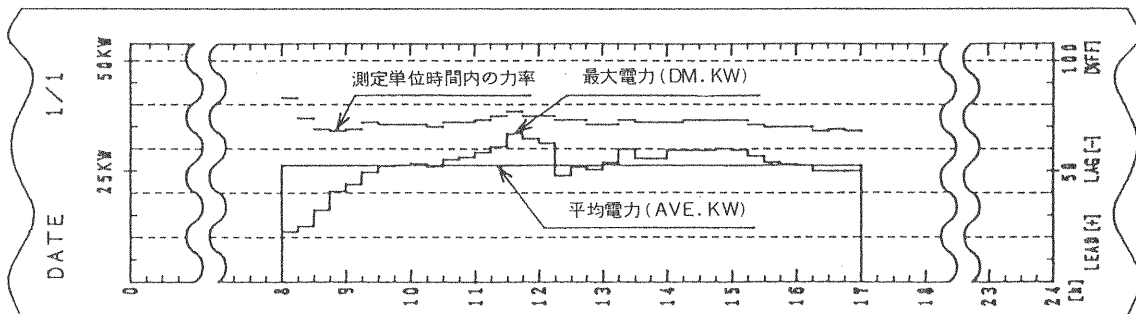
電流要素集計印字例

```

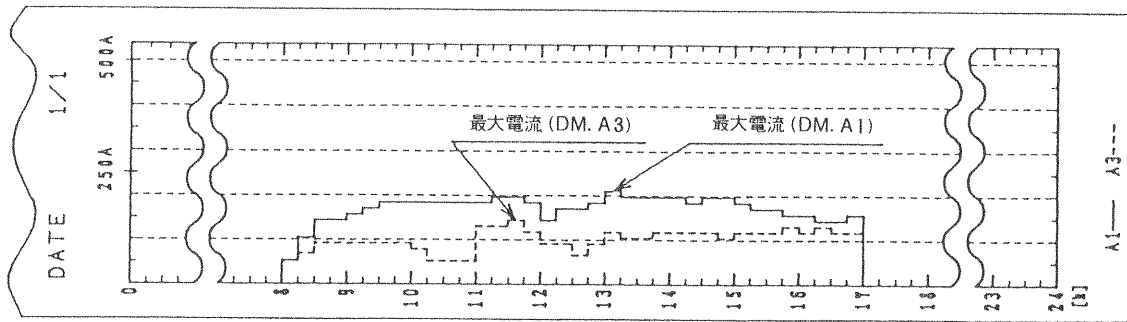
CURRENT ELEMENT
  8:00 - 17:00
AVE. A1       162.8A
AVE. A3       101.6A
DM. A1        208 A
              ( time 13:00 -- 13:15 )
DM. A3        143 A
              ( time 11:15 -- 11:30 )
INST DM. A1   289 A
              (time 11:31 )
INST DM. A3   176 A
              (time 11:11 )
    
```

- ← 測定時間 (午前8時から午後5時まで)
- ← A1相平均電流: 162.8A
- ← A3相平均電流: 101.6A
- ← A1相最大電流: 208A
- ← A1相最大電流記録時間: 13:00~13:15
- ← A3相最大電流: 143A
- ← A3相最大電流記録時間: 11:15~11:30
- ← A1相瞬時最大電流: 289A
- ← A1相瞬時最大電流記録時間: 11:31
- ← A3相瞬時最大電流: 176A
- ← A3相瞬時最大電流記録時間: 11:11

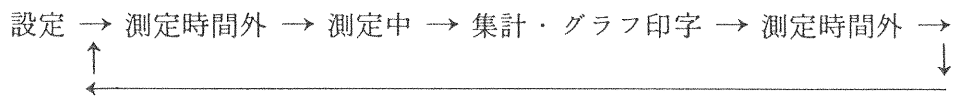
電力・力率要素グラフ印字例



電流要素グラフ印字例



(3) 集計印字及びグラフ印字終了後，7.3 測定状態に戻ります。



困った時に開いて下さい

8.1	設定前に	
8.1.1	記録紙は、何日もつのか？	35
8.1.2	検相は必要なのですか？	35
8.1.3	測定コードの接続	35
8.1.4	モードランプが点灯しない	36
8.2	設定中に	
8.2.1	測定終了時間〔STOP〕が設定できない	36
8.2.2	初期印字をしない	36
8.2.3	単相回路なのに3Pと印字する	36
8.3	測定中に	
8.3.1	測定中なのか分からない？	37
8.3.2	力率だけ表示しない	37
8.3.3	停電になったら？	37
8.4	印字について	
8.4.1	測定中に印字をしたい	37
8.4.2	“OVER”を印字したら？	38
8.4.3	集計・グラフ印字が汚れて読めない？	38
8.4.4	グラフ印字の測定単位時間をもっと短くしたい	39
8.5	変更について	
8.5.1	測定開始時間〔START〕を変更したい	41
8.5.2	測定終了時間〔STOP〕を変更したい	42
8.5.3	測定単位時間〔INTERVAL〕PT・CT比を変更したい	43

8. 迷った時に

PA-1000 を操作する上で迷った時に参照します。

8.1 設定前に

8.1.1 記録紙は、何日もつのか？

1日分約1.2m、新品の記録紙PAタイプロール紙(製品No.8126-001)で約3週間を目安として下さい。

測定途中で記録紙が無くなるとプリンターの空打ちでプリンターを痛めるだけでなく重要なデータが残りませんので、記録紙は常に余裕をみて早めに交換して下さい。

※ 記録紙のエンド・マーク(記録紙端の赤色帯)は、終末端の約1m前からです。

8.1.2 検相は必要なのか？

不要です。

三相測定回路へ測定コードを接続した場合、PA-1000内蔵のコンピュータが三相の相順を自動判別します。

8.1.3 測定コードの接続(覚えておくと便利です)

測定回路へ測定コードを接続する場合、常に電源コード兼電圧測定コードのクリップ色とランプ形電流センサーのコード色は同色となります。

(1) 単相回路

回路方式	接続方法	LINE側	EARTH側
単相回路	接続1	赤クリップ 赤コード	白・黒クリップ
	接続2	白・黒クリップ	赤クリップ 赤コード

(2) 三相回路

回路方式	接続方法	R相	S相	T相
三相回路	接続1	赤クリップ 赤コード	白クリップ	黒クリップ 黒コード
	接続2	赤クリップ 赤コード	黒クリップ 黒コード	白クリップ
	接続3	白クリップ	赤クリップ 赤コード	黒クリップ 黒コード
	接続4	黒クリップ 黒コード	赤クリップ 赤コード	白クリップ
	接続5	白クリップ	黒クリップ 黒コード	赤クリップ 赤コード
	接続6	黒クリップ 黒コード	白クリップ	赤クリップ 赤コード

8.1.4 モードランプが点灯しない？

PA-1000 に電源電圧 AC80～520V が供給されていない事が考えられます。

下記の項目を点検して下さい。

- (1) 電源コード兼電圧測定コードが外れていないか？

PA-1000 電圧測定用コネクタ部，赤・白・黒クリップ接続部を点検します。

- (2) 測定回路電圧が AC80～520V の範囲内にあるか？

測定回路の線間電圧を測定します。

8.2 設定中に

8.2.1 STOP (測定終了時間) が設定出来ない？

START (測定開始時間) よりも STOP (測定終了時間) が早い時間の設定になっている事が考えられます。

設定スイッチを押し忘れると設定は行われません。

注) 当日の午後 (START) から翌日の午前中 (STOP) と，2 日間にまたがる測定時間の設定はできません。
測定日 (0:00～24:00) の間で設定します。

- (1) START (測定開始時間) を確認し，STOP (測定終了時間) よりも遅い時間の場合は，設定を直して START よりも STOP を遅く設定します。
- (2) 設定は，全て設定スイッチを押して設定完了とします。

8.2.2 初期設定後の印字 (設定値印字) をしない？

全ての設定は，設定スイッチを押すことにより設定されます。

初期設定は CT 比，PT 比，M/D，H/M，START，STOP，INTERVAL の順序で行います。

注) 表示のみ設定値に合わせても設定スイッチを押し忘れると設定は行われていません。モード選択スイッチで再度，その項目を表示すると設定前の数字となります。

- (1) 再度，CT 比，PT 比，M/D，H/M，START，STOP，INTERVAL の順序で初期設定を行います。

※ CT 比，PT 比等の設定で表示が最初から設定値と合っている場合でも設定スイッチだけは押します。

8.2.3 単相回路なのに 3P (三相回路) と印字した？

電圧測定コードの接続で特に，黒クリップと白クリップが短絡していない場合 (どちらかが外れている) や，電源コード兼電圧測定コードの断線等が考えられます。

- (1) 測定回路への接続を点検します。

特に黒クリップと白クリップが同じ線上である事。

(2) 電源コード兼電圧測定コードの断線は？

クリップ側とコネクタ側（コネクタ端子間）の導通を確認します。


8.3 測定中に

8.3.1 現在、測定中かどうか分からない？

測定中は、H/M（現在時刻）、START（測定開始時間）、STOP（測定終了時間）の各表示中
コロンが点滅して測定中を知らせます。（測定時間外は点滅しません）

H/M	START	STOP
10:31	8:00	17:00

 コロンが点滅します。

(1) モード選択スイッチでH/M、START、STOPの内いずれかを選択し、上記の  コロン
が点滅している場合は、測定中です。

8.3.2 PF[%]（力率）だけ表示しない？

測定回路に電流が流れていない事が考えられます。

- (1) 電流測定用コネクタにクランプ形電流センサーが接続されているかを点検します。
- (2) 測定回路の電流を点検します。

8.3.3 停電になったら？

PA-1000は、30分以内の停電に対応できます。

停電復帰後停電時間を印字して記録に残します。

停電前のデータは、記憶されていますが停電中のデータは電圧・電流とも入力が無かった
(測定電圧 = 0V, 測定電流 = 0A) として扱われます。

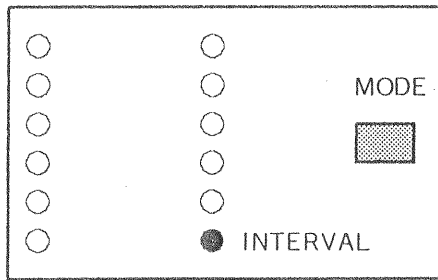
8.4 印字について

8.4.1 測定中に印字したい？

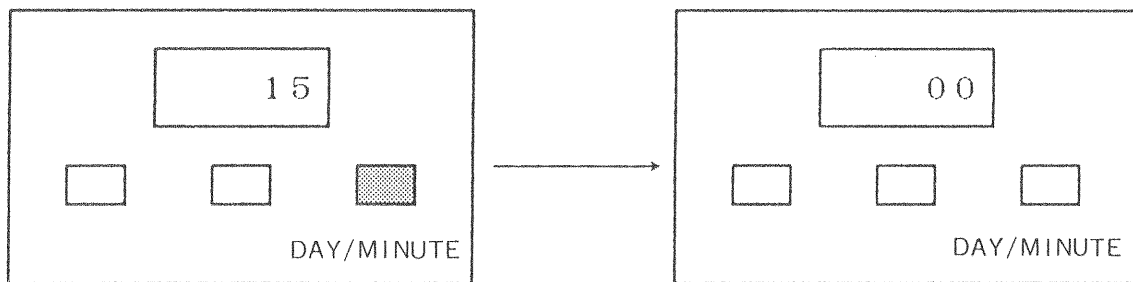
測定中に INTERVAL（測定単位時間）の表示を“00”に合わせて設定スイッチを押す事により、それまでの集計・グラフ印字を行います。

※ INTERVALの変更ではありません。（集計・グラフ印字後 INTERVALは、“00”から設定値へ自動で戻ります。

- (1) モードランプの点灯項目が“INTERVAL”となるようにモード選択スイッチ(MODE)を押して合わせます。

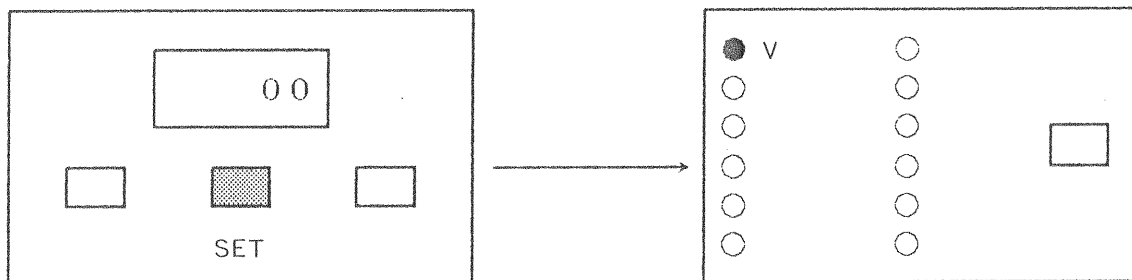


- (2) 表示部を見ながら測定単位時間を日/分合わせスイッチ(DAY/MINUTE)を押して“00”に合わせます。



※表示が点滅します。

- (3) 表示部の測定単位時間を確認後、設定スイッチ(SET)を押すと集計・グラフ印字を開始します。(この時点でモードランプは“V”へ移ります)



※印字後 INTERVAL は、“15”に戻ります。

8.4.2 “OVER”を印字したら？

PA-1000 の測定範囲を越えた場合の印字です。

※ PA-1000 を測定範囲外で使用しますと故障の原因となります。

例：CT, PT 使用時に、測定電力が 9999kW を越えた場合。

8.4.3 集計・グラフ印字が汚れて読めない？

当日の測定データは、次の日の START (測定開始時間) までは PA-1000 に記憶されています。その間であれば INTERVAL を “00” に合わせる事により再度、集計・グラフ印字を行うことができます。

※ INTERVALの変更ではありません。(集計・グラフ印字後 INTERVALは, “00” から設定値へ自動で戻ります。

(1) 操作は, 8.4.1 測定中に印字したい?と同じです。

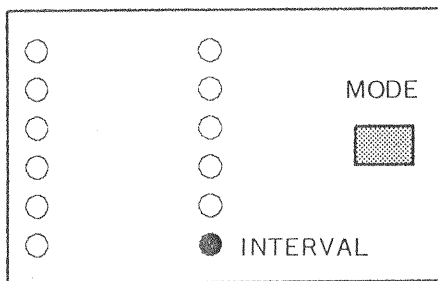
8.4.4 グラフ印字の単位時間をもっと短くしたい?

当日の測定データは, 次の日のSTART(測定開始時間)まではPA-1000に記憶されています。その間であれば集計・グラフ印字のグラフ印字において時間軸(横軸)を15, 30, 60分に変更してINTERVALを“00”に合わせる事により再度, 集計・グラフ印字を行うことができます。

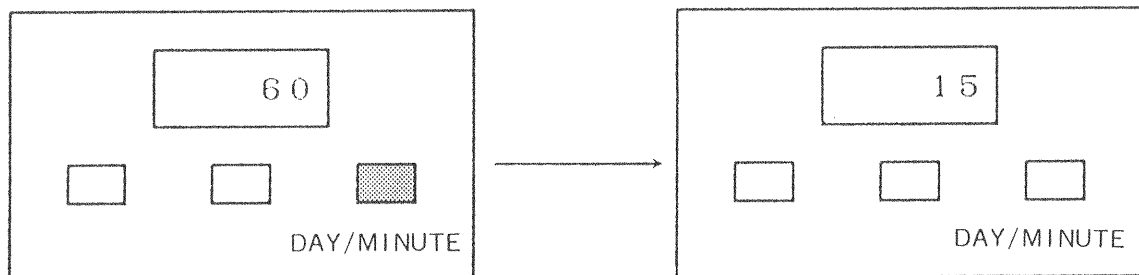
※ INTERVALの変更となります。集計・グラフ印字後は, 次のSTART前にINTERVALの値を基に戻します。

例: 初期設定でINTERVALを60に設定し集計・グラフ印字終了後, グラフ印字の時間軸を60分から15分に変更し単位時間の短いグラフがみたい場合。

(1) モードランプの点灯項目が“INTERVAL”となるようにモード選択スイッチ(MODE)を押して合わせます。

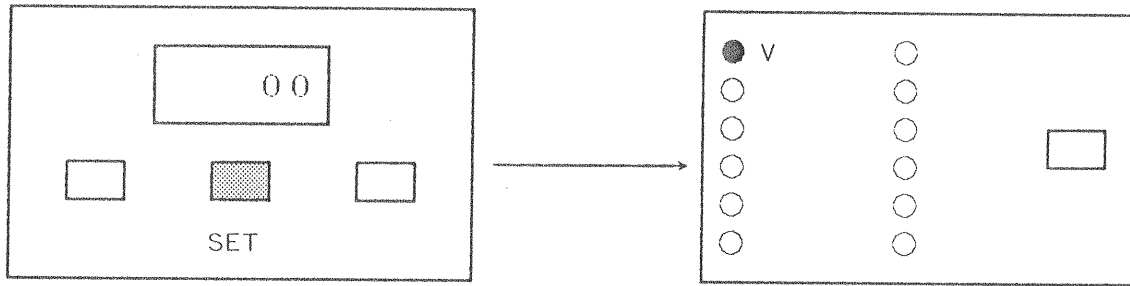


(2) 表示部を見ながら測定単位時間を日/分合わせスイッチ(DAY/MINUTE)を押して前の設定(60)から新しい設定(15)に合わせます。

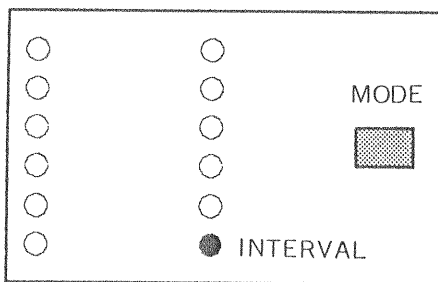


※表示が点滅します。

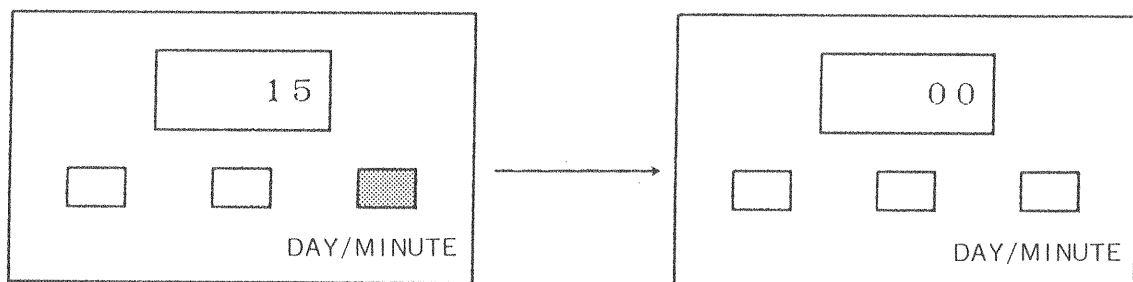
- (3) 表示部の測定単位時間を確認後、設定スイッチ (SET) を押すと設定値印字を開始します。(この時点でモードランプは“V”へ移ります)



- (4) 再度、モードランプの点灯項目が“INTERVAL”となるようにモード選択スイッチ (MODE) を押して合わせます。

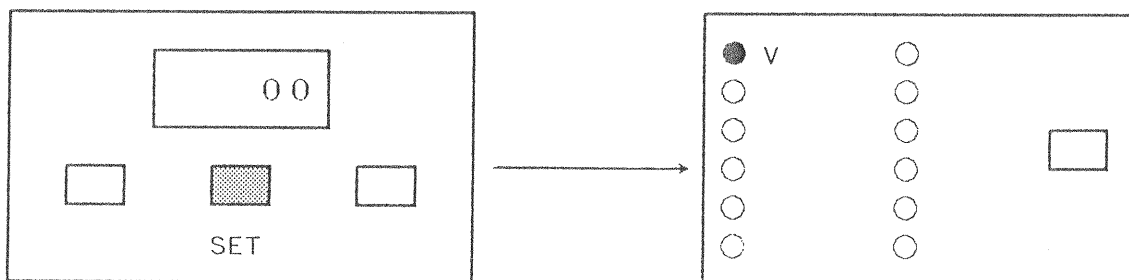


- (5) 表示部を見ながら測定単位時間を日/分合わせスイッチ (DAY/MINUTE) を押して“00”に合わせます。



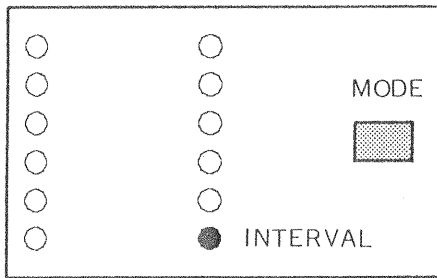
※表示が点滅します。

- (6) 表示部の測定単位時間を確認後、設定スイッチ (SET) を押すと集計・グラフ印字を開始します。(この時点でモードランプは“V”へ移ります)

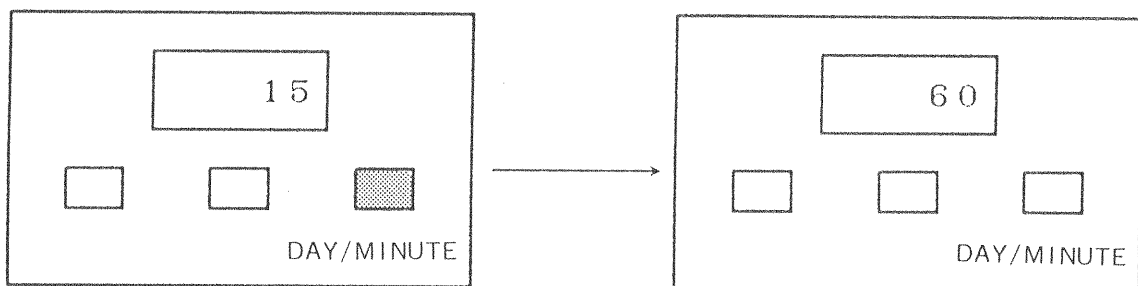


注) この時点で目的の単位時間を短かくした集計・グラフ印字が得られますが、INTERVALを“60”から“15”に変更したままなので、必要に応じて基に戻します。

- (7) モードランプの点灯項目が“INTERVAL”となるようにモード選択スイッチ(MODE)を押して合わせます。

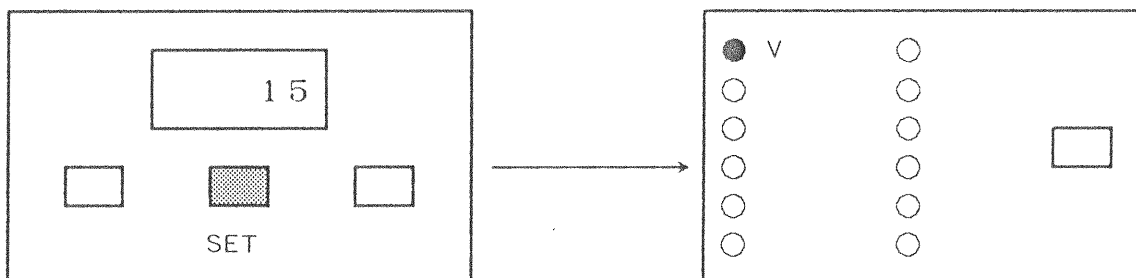


- (8) 表示部を見ながら測定単位時間を日/分合わせスイッチ(DAY/MINUTE)を押して変更した設定(15)から基の設定(60)に合わせます。



※表示が点滅します。

- (9) 表示部の測定単位時間を確認後、設定スイッチ(SET)を押すと設定値印字を開始します。(この時点でモードランプは“V”へ移ります)



※この状態で終了です。

8.5 変更について

8.5.1 START(測定開始時間)だけを変更したい?

常時、START(測定開始時間)の変更ができます。

変更できるSTARTの範囲は、変更前のSTARTからSTOP(測定終了時間)までの1時間単位です。

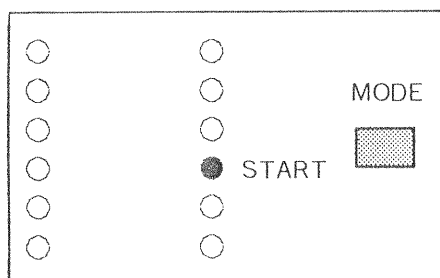
※ 測定中にSTARTを変更した場合は、変更前のSTARTから変更したSTARTまでのデータは消去され集計・グラフ印字は、変更したSTARTからSTOPまでを基準に印字しま

す。

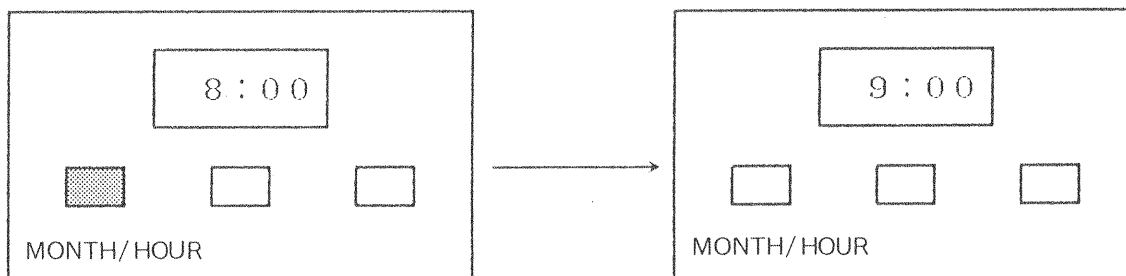
※ 変更後は、設定値印字を行い変更したSTARTを基準にデータ印字、集計・グラフ印字を行います。

例：START（測定開始時間）を8:00から9:00に変更する場合。

- (1) モードランプの点灯項目が“START”となるようにモード選択スイッチ(MODE)を押して合わせます。

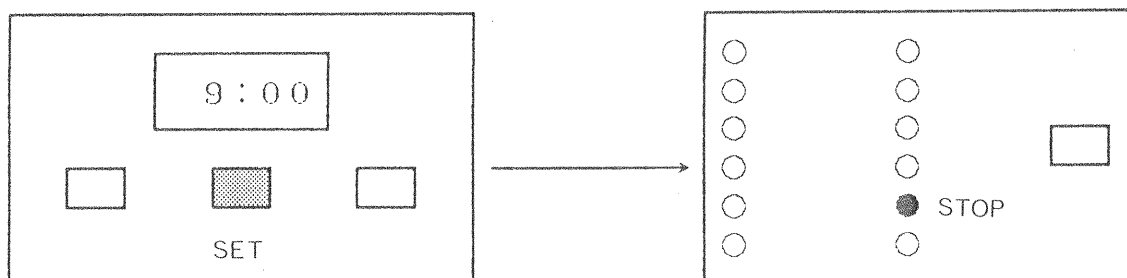


- (2) 表示部を見ながら測定開始時間を月/時合わせスイッチ(MONTH/HOUR)を押して前の設定(8:00)から新しい設定(9:00)に合わせます。



※表示が点滅します。

- (3) 表示部の測定終了時間を確認後、設定スイッチ(SET)を押すと設定値印字を開始し変更が完了します。(この時点でモードランプは“STOP”へ移ります)



8.5.2 STOP（測定終了時間）だけを変更したい？

START（測定開始時間）前又は、測定時間中のみ変更ができます。

変更できるSTOP（測定終了時間）の範囲は、

START前の場合はSTARTから24:00の間

測定中の場合は、現在時間から24:00までの間です。