

漏電モニタ MCM-3000

取扱説明書

このたびは、漏電モニタMCM-3000をお買い上げ
いただき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、
正しくお使いください。
- ・お読みになったあとも、いつも手元においてお使
いください。

Let's Create
New Concepts of Instruments

MULTI マルチ計測器株式会社

本 社 東京都千代田区神田佐久間町1-26 秋葉原村井ビル7F
〒101-0025 電話03(3251)7013(代) FAX03(3253)4278
野田工場 千葉県野田市宮崎53-8
〒278-0005 電話04(7125)8853 FAX04(7123)9488
Homepage: <http://www.multimic.com/>
E-mail: multi@multimic.com

も く じ

安全上のご注意	1
1. 概要	2
2. 仕様	3
3. 取扱方法	
3-1 各部の名称と説明	6
3-2 端子台への接続・配線	7
3-3 使用方法	
3-3-1 モニターモードを開始する前に	8
3-3-2 各設定モードにおける操作方法	8
1) 時計の設定	9
2) 設定値の設定	10
3) 基準値の取込み	11
4) 基準値の解除	12
5) 検出時限設定	12
3-3-3 モニターモードの開始と終了	13
3-3-4 モニター結果を表示器で見たいとき	
1) モニターモードの途中で	14
2) モニターモードを終了したあとで	15
3-3-5 メモリの消去	16
3-3-6 停電時の動作	16
3-3-7 通信モード	17
3-3-8 外部出力信号	17
3-3-9 テスト機能	18
3-3-10 分割型ZCTの説明	19
3-3-11 その他	20
4. メンテナンス	21
5. アフターサービス	21
6. 保証について	21

安全上のご注意

必ずお守り下さい。

- 本器を安全にご使用いただくため、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。
- ここに示した注意事項はお使いになる人や他の人々への危害、財産への損害を未然に防止するための内容を記載してあります。

警告：この表示は、取り扱いを誤った場合に、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容を示しています。

注意：この表示は、取り扱いを誤った場合、「傷害を負う可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される」内容を示しています。

警告

- 本器の電源は、AC100Vをご使用ください。異なる電圧で使用すると、感電、火災、故障の原因となります。
- 電源コードが傷んだら（芯線の露出、断線など）使用しないでください。火災や感電の原因となります。
- 電源プラグについたほこりはふき取ってください。火災の原因となります。
- AC100V入力端子以外の端子には、AC100Vを入力しないでください。火災や感電・故障の原因となります。
- 万一内部に、水などの液体が入った場合は、直ちに電源コードを抜いてください。発熱、発火、感電、故障の原因となります。
- 分解、改造をしないでください。けがや感電、火災、故障の原因となります。
- 濡れた手で、電源コード、コンセントに触れないでください。感電の原因となります。
- 液晶部分に力を加えたり、物をぶついたりしないでください。液晶パネルが割れて、液晶液が漏れることがあります。
- 万一、液晶液が目に入った場合は、失明の恐れがありますので、こすらずにきれいな水で洗った後、直ちに医師の診療を受けてください。
- ◎本器は低圧用です。AC500V以下の電路でご使用ください。ご使用のまえに、使用回路電圧の確認を行ってください。
- ◎CTの設置は被覆線のみとし、裸線にはクランプしないでください。感電の恐れがあります。
- ◎雨や湿気にさらされた状態、水滴が付着した状態または濡れた手でのご使用は避けてください。感電の恐れがあります。
- ◎CTに過大電流を印加すると発熱します。CTは定格に応じて使用してください。感電や火傷事故、発火事故の恐れがあります。

注意

- ◆安全にお使いいただくために
 - 本器を落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
 - 電源コードおよび各ケーブルの上に重い物をのせたり、改造しないでください。
 - ◎ZCT等には、衝撃を加えないでください。
- ◆設置場所について
 - 直射日光下や、高温多湿の場所で使用したり、保管しないでください。
 - 酸、アルカリ、有機溶剤、腐食性ガス等の影響を受ける環境で使用しないでください。
 - 機械的振動が直接伝わる場所での設置はご遠慮ください。
 - 強磁界を発生する装置の近くには設置しないでください。
- ◆取り扱い上の注意
 - 本器は防水仕様になっておりません。絶対に濡らさないでください。
 - 通信ケーブルの差し込み口に指や異物を入れないでください。使用しない場合は、カバーをしておいてください。
 - 本体は、周囲温度-10℃～60℃で使用してください。

1. 概要

本器は、変圧器2次側B種接地線のIo漏洩電流を監視する2チャンネル型漏電モニターです。設備の定常漏洩電流値をセットして、以後の増加電流を実漏洩電流として監視し、漏洩検出時は警報を出力すると共に、その情報を記憶します。記憶情報は、必要に応じて表示したり、通信ポートを介してホスト機から読み出すことが出来ます。

2. 仕様

2-1 計測部仕様

- (1) 監視回路数 2 (2チャンネル)
- (2) 検出方式 CTクランプ方式
- (3) 測定範囲 0~1999mA (50/60Hz)
2レンジオート切換え
- (4) 最小分解能 0.1mA
- (5) 測定確度 $\pm 5\%rdg \pm 5dgt$
- (6) 設定電流値
 - ①基準値の取り込み スイッチ操作により、常時の漏洩電流値を容易に取り込み基準値とします。また、基準値は各チャンネルごとに容易に0mAに設定できます。
 - ②設定値 設定値は、基準値に対して、増加変化量を設定するものとし、各チャンネル毎に15mA~500mAの間で1mAきざみに設定できます。初期設定値は、30mAとします
 - ③動作値 (基準値+設定値) を動作値とし、漏洩電流が動作値を超え、規定検出時限を継続した場合、発生年月日・時刻を記憶し、警報出力します。
 - ④復帰値 (基準値+(設定値の60%)) を復帰値とします。復帰値を10秒間下回った場合、復帰とし、復帰年月日・時刻を記憶します。
- (7) 検出精度 動作値、復帰値共に、 $\pm 10\%$ 以内
- (8) 検出時限 動作値を超えて、記憶動作になる時限を設定できます。10秒~60秒の間で1秒きざみで設定できます。初期設定値は、30秒です。(但し、検出時限は、各チャンネル共通とします)
- (9) 交流変換方式 平均値整流方式 (実効値校正)
- (10) A/D変換方式 2重積分方式
- (11) サンプルレート 2回/秒
- (12) 表示 デュアル液晶表示、3 1/2桁、単位、記号付
- (13) オーバー表示 「OL」を表示
- (14) 停電検出機能 本体の使用電源AC100Vが喪失された場合 (本体が電圧低下により、正常に動作できず、時計・記憶をバックアップしなければならぬ状態) を停電と判定し、復電した場合を復電と判定します。その停電検出時限は、1秒以内とします。

2-2 記憶部仕様

漏電情報は、あらかじめ設定された動作レベルを漏洩電流が検出時限以上継続して超えた場合、および復帰した場合の年月日・時刻、この間の最大電流値を記憶します。

また停電情報は、停電発生年月日・時刻、復帰年月日・時刻を記憶します。

(1) 記憶内容

- ①各チャンネルごとに、動作電流値を超え、規定検出時限を継続した場合の発生年月日・時刻と復帰値を下回った場合が10秒間継続した場合の終了年月日・時刻およびその間の漏洩電流の最大値を1データとして記憶します。
- ②停電検出部が動作した場合の発生年月日・時刻および復電年月日・時刻を1データとして記憶します。
- ③各チャンネル毎に測定開始から呼び出しを要求された時点、あるいは測定終了までに記憶動作回数をカウントし記憶します。
- ④各チャンネル毎に、基準値、設定値情報を記憶します。

(2) 記憶容量

記憶容量は、各チャンネル毎の漏電情報および停電情報において、呼び出しを要求された時点から直近のデータを5個待ちます。
データの格納方法は、ループ式とし、データ格納数を超えた場合は、最新のデータを記憶し、最古のデータを消去します。また最大カウント数は99回とし、99回を超えた場合は、「OL」を記憶します。

(3) 記憶の呼び出し

記憶内容は、呼び出しに応じて、各チャンネル毎に表示器に表示できるものとします。

(4) 記憶部の消去

メモリクリアー操作を行うことで、全ての記憶内容は、消去されます。ただし、各設定情報は、消去されません。

2-3 表示部仕様

表示部は、漏洩電流の現在値や所定の設定値以上になったときや装置電源が停電したときに容易に確認できるものとします。また、記憶したデータ、回数や設定値および操作情報等も容易に確認できるものとします。

2-4 時計仕様

- (1) 方式 クォーツ式
- (2) 時計精度 月誤差±3分以内 (23℃±5℃において)

2-5 一般仕様

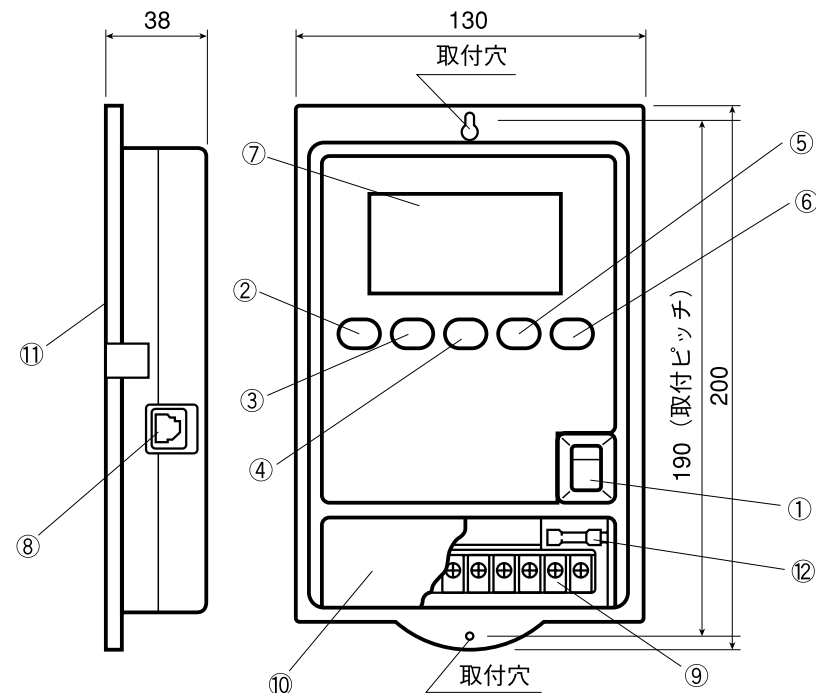
- (1) 電源 AC100V±10% (50/60Hz)
- (2) 消費電力 2VA以下
- (3) 使用電路 AC500V以下の低圧電路
- (4) 絶縁抵抗 電源端子一括とケース金属部間および電源端子一括と出力端子部間においてDC500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上
- (5) 絶縁耐力 電源端子一括とケース金属部および電源端子一括と出力端子部間においてAC1500Vを一分間印加して異常なきこと
- (6) 使用温湿度範囲 -10℃～60℃、85%RH以下 (ただし、結露なきこと)
- (7) 保存温湿度範囲 -20℃～70℃、80%RH以下 (ただし、結露なきこと)
- (8) 外形寸法・重量 130 (W) ×200 (H) ×38 (D) mm、約500g

2-6 その他仕様

- (1) 停電時のバックアップ
停電時には、最低4時間以上時計機能および記憶内容を保持します。
- (2) 近接大電流の影響
検出用CTおよび本体は、近接大電流等の外部磁界の影響を極力受けない構造とします。
- (3) 地絡電流に対する保護
検出用CTの一次側に300A (50Hz) を一時間流した時異常なきこととします。
- (4) 雷インパルス性能
JISC8374 (1991) の8.18に規定する雷インパルス耐電圧試験を電源端子部間および電源端子一括とケース金属部間に行って異常なきこと
JISC8374 (1991) の8.19に規定する雷インパルス不動作試験を行い動作しないこと

3. 取扱方法

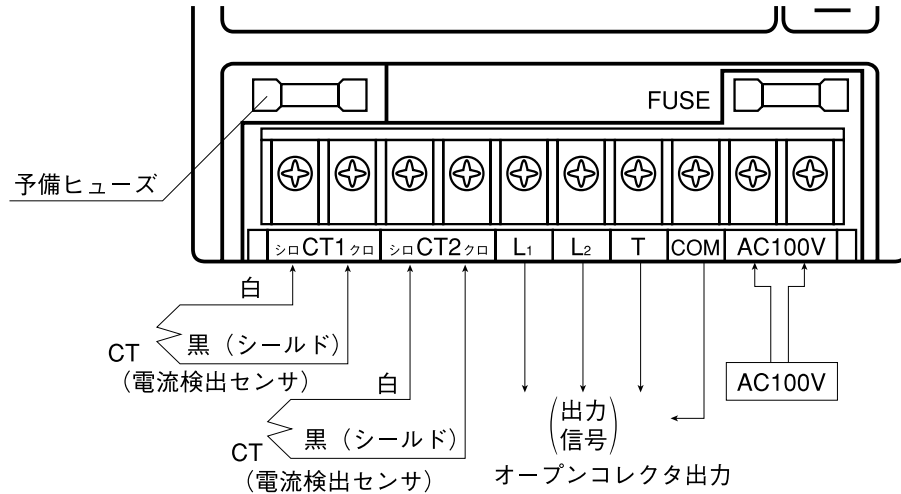
3-1 各部の名称と説明



- ① POWER (電源スイッチ) : 本器に電源を供給する時はONにします。
- ② **設定** (設定スイッチ) : 日付設定、設定値設定、基準値設定、メモリクリアー、検出時限設定を行う場合、このスイッチを押します。
- ③ **呼出** (呼出スイッチ) : 内部に記憶された内容を表示したい場合、このスイッチを押します。
- ④ **▲ CH1** (アップスイッチ) : 時刻、設定値、基準値、メモリの呼出し等を行う場合、本スイッチで設定を変更できます。
- ⑤ **▼ CH2** (ダウンスイッチ) : 時刻、設定値、基準値、メモリの呼出し等を行う場合、本スイッチで設定を変更できます。
- ⑥ **設定 開始/中止** (確定・モニタースイッチ) : 設定した数字等を内部に入力したり、モード設定を確定したりする時に本スイッチを使用します。またモニターモードを開始したり中止したりします。
- ⑦ 液晶表示素子 (LCD) : 時刻、現在の電流値、メモリ内容、単位記号等を表示します。

- ⑧RS-232Cコネクタ： 専用ソフトにより情報を取り出します。
- ⑨端子台： 説明に基づき、結線します。
- ⑩端子カバー： 端子台への接続、配線後取り付けてください。左側に予備ヒューズが入っています。
- ⑪マグネット： 鉄板等に本器を取り付けるためのマグネットです。
- ⑫電源ヒューズ： WK250V.0.5A

3-2 端子台への接続・配線



本器の背面にはマグネットを装着してありますので、設置する場合ご利用ください。

- 1) 電源スイッチがOFFであることを確認し、電源ケーブルをAC100V用端子に接続します。
- 2) CT1、CT2に電流検出センサ (CT) を接続します。
- 3) 必要に応じて、出力信号を通報器等に接続します。COMは出力信号の共通端子です。

警告

- 感電防止のため、電流検出センサ (CT) は、本器に接続したあと、電路に設置してください。先に電路に設置した場合、CTの2次側がオープンになっていると、2次側に電圧が発生します。
- 本器の電源は必ずAC100Vをご使用ください。感電、火災の恐れがあります。
- CTの設置は濡れた手では絶対に行わないでください。感電の恐れがあります。
- AC100V入力端子以外の端子には、AC100Vを入力しないでください。火災や感電、故障の原因となります。

※設置が終了しましたら、端子カバーを装着してください。AC100Vがむき出しになっている危険ですので必ず行ってください。

3-3 使用方法

3-3-1 モニターモードを開始する前に

測定の前に本器の接続、システムの接続、電流検出センサの設置などを確認します。

- 1) 本器の電源スイッチを「ON」の位置にします。表示が全点灯し、待機状態となります。(時計は、00-01-01/00:00よりスタートします。)
- 2) CH1、CH2の電流値が正常か確認します。

注意

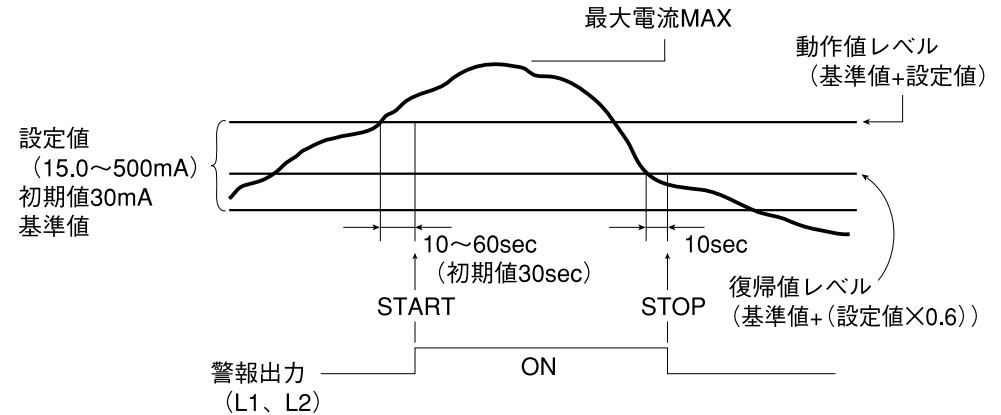
- 接地線での濡れ電流測定は、CTに測定したい電線1本をはさみ込みます。
- 接地線以外の電路での濡れ電流の測定は、単相の濡れ電流は2本一緒に、三相の場合は3本一緒にさみ込んでください。

3-3-2 各設定モードにおける操作方法

モニターモードとは、予め設定された動作値レベルを越えた場合、及び復旧した場合の年、月、日、時刻、この間の最大電流値を1データとして記憶し1つのレベルに対し最大5データ記憶します。5回を越えた場合は、古いデータから消去していきます。停電情報も最大5データ記憶します。

モニターモードを行う場合、日付設定、設定値設定、基準値設定。検出時限設定を行う必要があります。

[CH1.CH2共]



1) 時計の設定 モニターモードより

- ① **設定** (開始/中止) → 「計測中」が消え、待機状態になります。
- ② **設定** → 「DATE」が点滅
- ③ **設定** (開始/中止) → 年の設定 **CH1** か **CH2** で設定、初期値「00」
- ④ **設定** (開始/中止) → 月の設定 **CH1** か **CH2** で設定、初期値「01」
- ⑤ **設定** (開始/中止) → 日の設定 **CH1** か **CH2** で設定、初期値「01」
- ⑥ **設定** (開始/中止) → 時の設定 **CH1** か **CH2** で設定、初期値「00」
- ⑦ **設定** (開始/中止) → 分の設定 **CH1** か **CH2** で設定、初期値「00」
- ⑧ 時報に合わせて **設定** (開始/中止) → 時計がスタートし「:」が点滅し表示が元の画面に戻ります。

注) モニタモードの状態では、時計設定はできません。

2) 設定値の設定 待機状態より

- ① **設定** → 「DATE」が点滅
 - ② **CH2** → 「LEVEL」が点滅
 - ③ **設定** (開始/中止) → 「LEVEL」が点灯し、CH1の「L1」が点滅。
CH1 か **CH2** で設定したいCHを選択します。
 - ④ **設定** (開始/中止) → 小数点ある、なしの設定を **CH1** か **CH2** で設定します。
 - ⑤ **設定** (開始/中止) → 上位2桁の設定を **CH1** か **CH2** で設定します。
- 120. 0 mA**

↑ ↑ ↑

上位2桁 3桁目 4桁目
- ⑥ **設定** (開始/中止) → 3桁目の設定を **CH1** か **CH2** で設定します。
 - ⑦ **設定** (開始/中止) → 4桁目の設定を **CH1** か **CH2** で設定します。
 - ⑧ **設定** (開始/中止) → 選択したCHの設定が終了し、表示が元の画面に戻ります。

●CH1、CH2共、設定は同様です。

●初期設定は30.0mAです。

⚠ 注意

- 設定値の設定は15.0～500の範囲で設定してください。
範囲外の設定を行った場合、表示器に「Err」を表示します。
- 既に警報データがメモリされている状態では、新たな設定値の設定はできません。
(データの中を書き換えることはできません。)メモリを消去してから再度設定値の設定を行ってください。メモリの消去方法は(P16)を参照してください。

3) 基準値の取り込み 待機状態より

◎基準値の取り込みとは、例えば5.0mAのIoが流れている電路において、5.0mAを基準値として取り込む場合、下記の方法で取り込みます。

- ① **設定** → 「DATE」が点滅
- ② **CH2** **CH2** → 「REL」が点滅
- ③ **設定**
開始/中止 → 「REL」が点灯し、CH1の「L1」が点滅
CH1 か **CH2** で設定したいCHを選択します。
- ④ **設定**
開始/中止 → 「△」マークが点灯し、取り込まれる基準値を表示します。
- ⑤ **設定**
開始/中止 → 「△」マークが点灯し、基準値が取り込まれ、元の画面に戻ります。

! 注意

- 既に警報データがメモリされている状態では、新たな基準値の取り込みはできません。表示器に「Err」を表示します。メモリを消去してから、再度、取り込んでください。
- メモリの消去方法は、(P16)を参照してください。

4) 基準値の解除 待機状態より

- ① **設定** → 「DATE」が点滅
- ② **CH2** **CH2** → 「REL」が点滅
- ③ **設定**
開始/中止 → 「REL」が点灯し、CH1の「L1」が点滅
CH1 か **CH2** で解除したいCHを選択します。
- ④ **設定**
開始/中止 → 「△」マークが点灯し、取り込まれる基準値を表示します。
- ⑤ **CH2** → 「△」マークが消灯し、表示が00.0になります。
- ⑥ **設定**
開始/中止 → 基準値が解除され、表示が元の状態に戻ります。

! 注意

- 既に警報データがメモリされている状態では、基準値の解除はできません。表示器に「Err」を表示します。メモリを消去してから、再度解除してください。
- メモリの消去方法は (p16) 参照してください。

5) 検出時限設定 待機状態より

◎検出時限とは、動作値を越えて記憶動作になる時限をいいます。

- ① **設定** → 「DATE」が点滅
- ② **CH1** → 「dL4」が点灯
- ③ **設定**
開始/中止 → 表示器に現在の検出時限が表示され
CH1 か **CH2** で検出時限を設定します。
- ④ **設定**
開始/中止 → 設定が終了し、表示が元の画面に戻ります。

dL4
30 ← 検出時限

! 注意

- 検出時限の設定はCH毎にはできません。
- 設定範囲は、10～60です。
- 初期設定は30秒です。

3-3-3 モニターモードの開始と終了

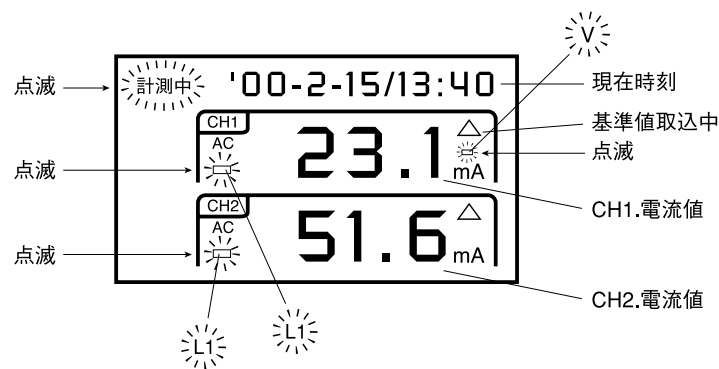
すべての設定が終了しましたらモニターモードを開始します。

設定 開始/中止 スイッチを1回押すと、表示器に「計測中」が点滅し、モニターモードを開始します。

設定 開始/中止 スイッチを再度押すと、モニターモードを終了します。

注意

- モニターモードを行う際は、時刻を正確に合せてください。
- CTの設置、その他の配線はモニターモードで開始をする前に行ってください。
- モニターモードを開始した後は、呼び出しスイッチ以外、受け付けなくなっていますので、基準値の変更、設定値の変更はできません。再設定を行いたい場合は、モニターモードを終了してください。



※モニターモード時、メモリが内部に格納されていることを知らせるために表示部のマークが点滅します。






CH1、CH2共に…「L1」、停電…CH1の「V」

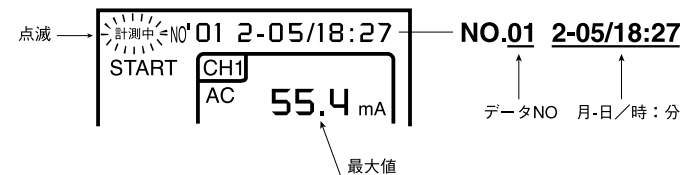
このマークが点滅している場合は内部にデータが存在しています。

3-3-4 モニター結果を表示器で見たいとき

1) モニターモードの途中で

(漏電情報の呼出し)

- ① **呼出** → CH1の「L1」が点滅し、
 か  で見たい所のCHを選択あるいは、停電情報 (P5参照) を選択します。
- ② **設定 開始/中止** → 最初に選択した所の警報の トータルカウント数 を2秒間表示した後、データNO.01の スタート時刻、その間の 最大電流 を表示、
 でデータNO.01の ストップ時刻 を表示
 を行うことでデータNO.05までの警報内容を表示器で確認します。
 データNO.05のあと  でNO.01にもどります。



- ③ **呼出** → 元の状態に戻ります。

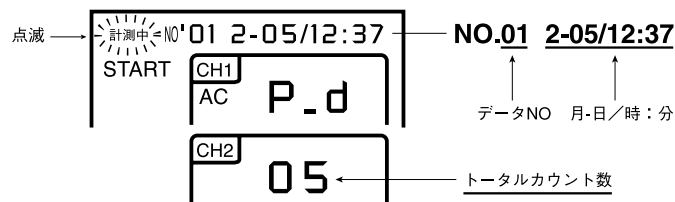
●別のCHを見たい時は①からの操作を行います。

注意

- 呼び出した時点で、電流が動作値を越えていた場合、ストップ時刻は確定していませんので0-0/0:00になっています。
- 最大値は **呼出** を押した時点での最大値を表示します。
- トータルカウント数を表示している時は操作スイッチを押さないでください。CPUがWAITの状態であり誤動作のおそれがあります。

(停電情報を出呼する場合)

- ① **呼出** → CH1の「L1」が点滅し、**CH1** で停電を選択 (P_dを表示)
- ② **設定** → 計測スタートから呼出しまでのトータルカウント数を表示しながら、データNO.01のスタート時刻を表示します。
CH1 でストップ時刻を表示します。
CH1 を行うことでデータNO.05までの表示を確認します。
データNO.05のあと **CH1** でNO.01に戻ります。
- ③ **呼出** →元の状態に戻ります。



2) モニターモードを終了した後で

操作方法はモニターモードの途中での操作と同じです。
モニターモードを終了した時点で、電流が動作値を越えていた場合、データのストップ時刻は確定していませんので0-0/0:00になっています。

3-3-5 メモリの消去

本器は内部にデータの記憶をしています。
モニターモードを終了して再度、開始した場合でもデータの消去はしません。
内部にデータが記憶されている場合、基準値の変更、設定値の変更も禁止していますので、設定をやり直したいときやデータを消去したいときは、下記の要領でデータを消去してください。

- ① **設定** → 「DATE」が点滅
- ② **CH1** **CH1** → 「CLEAR」が点滅
- ③ **設定** → 「CLEAR」が2秒間点灯して、データを消去したあと、元の状態に戻ります。

※メモリークリアーモードにして、消去を中止する場合

- ② **CH1** **CH1** → 「CLEAR」が点滅
- ③ **呼出** →元の状態に戻ります。

3-3-6 停電時の動作

本器は、内部にメモリバックアップを内臓しています。モニターモード中に停電があっても、計測中を記憶しており停電復帰後、再び計測中となります。
停電中、メモリバックアップ機能により、表示を点滅させ、時計を動かしています。
但し、メモリバックアップは充電により行っていますので、充電時間 (AC100V印加時間) が短いとバックアップをしません。

メモリバックアップ時間：約4時間 (但し充電時間1時間以上)

3-3-7 通信モード

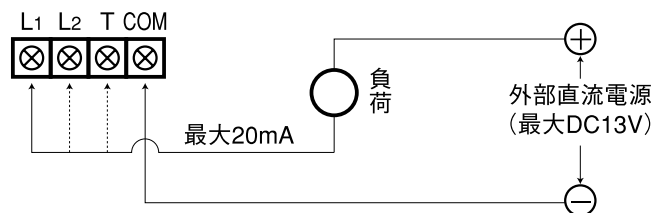
本器は、RS-232C（シリアル通信）により、内部記憶データをパソコン等、ホスト機にデータを送信したり、本器の時計機能を書きかえたりすることができます。

- ①パソコン等、ホスト機の通信ソフトを立ち上げます。
- ②本器のRS-232Cコネクタに専用のケーブルを接続します。
- ③専用のコマンドを使用し、データを吸い上げたりします。

⚠ 注意

- 本器のRS-232Cコネクタに専用ケーブルを接続したあとで、ホスト機を立ち上げた場合、ホスト機のノイズ等により、通信できない場合があります。その時は本器の電源スイッチを「OFF」にし、再度「ON」してください。
- 通信は本器がモニターモード状態でも行うことができます。但し、モニターモードにおいて、データを消去したり、時計を変更したりすることは、データの保護上禁止しています。

3-3-8 外部出力信号



L1：CH1の警報出力、L2：CH2の警報出力、T：停電出力
L1、L2は警報出力時ON、Tは停電時3秒、復電時10秒ONします。

⚠ 注意

- 外部直流電源は極性を誤らないでください。
- 定格を越えて使用しないでください。
- ケーブルは極力短くしてください。

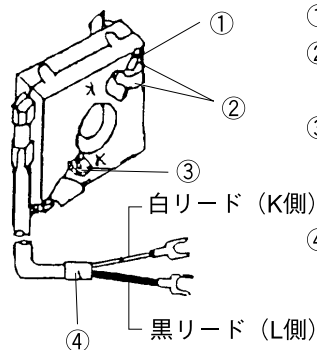
3-3-9 テスト機能

本器は、以下の操作により外部出力信号のテストを行う事ができます。（モニターモードより）

- ① **設定** (開始/中止) → 待機状態になります。
- ② **設定** → 「DATE」が点滅
- ③ **設定** → **CH1** / **CH2** が点滅し、テストモードに入ります。
- ④ **呼出** → 停電出力 (T) ON
- ⑤ **CH1** (上向き) → CH1出力 (L1) ON
- ⑥ **CH2** (下向き) → CH2出力 (L2) ON
- ⑦ 動作値以上の電流を入力しますと、CH1の「L1」あるいは、CH2の「L1」が点灯し、復帰値以下にしますと、L1が消灯します。この時の時限は0です。
- ⑧ **設定** (開始/中止) → 待機状態になります。（テストモードを解除）
- ⑨ **設定** (開始/中止) → モニターモードに戻ります。

※テストモードは、設定モードであれば、どのモードからでもテストモードに行くことができます。

1. 各部の名称と説明

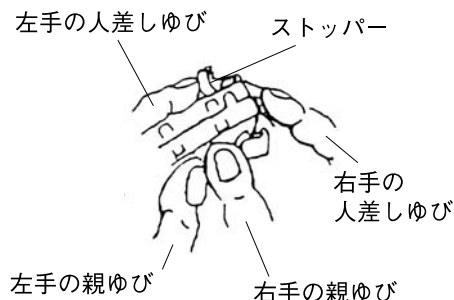


- ①開閉部：
- ②ストッパー：CTを開く時は本ストッパーを外に開きます。
- ③固定用ガイド：被測定電線にCTを据え付ける時ここに結束バンドを通し、電線に結束します。
- ④2次側リード：白リードがK側です。

2. 被測定電線への取付け

注意

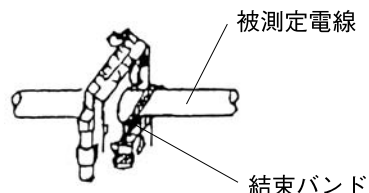
本CTは2次側がオープンになっておりオープンのまま被測定電線にクランプしますと2次側リードに電圧が発生し危険です。被測定電線にクランプする前に絶縁監視装置等に接続してください。



①右図の様に左手人差し指と、右手親指でストッパーを外に開きながらCTをゆっくり開きます。(強く開きすぎますと開閉部の根元がはずれる場合がありますので十分注意してください。)

②被測定電線にクランプします。(ストッパーが完全に入るまで押し込んでください。)

③被測定電線にCTを固定する場合は固定用ガイドに結束バンドを通し、被測定電線と一緒に結束してください。



注意

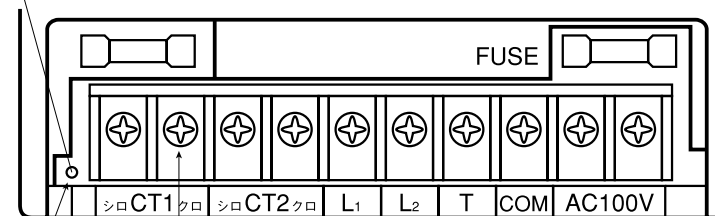
- 接地線でのみ電線測定は、CTに測定したい電線1本をはさみ込みます。
- 接地線以外の電路でのみ電源の測定は、単相の漏れ電流は2本一緒に、三相の場合は3本一緒にさみ込んでください。

外部から非常に強いノイズ等が混入したり、異常操作を行った場合、誤動作する場合があります。(全ての操作スイッチを受け付けない)

この場合は、CPUをリセットする必要があります。以下の操作により、イニシャルリセットを行います。

- 1) 端子カバーを取ります。
- 2) 電源を投入したまま、リセット端子とCT1、クロ側を2秒程度短絡し、開放します。
- 3) イニシャルリセットが完了し、表示が全点灯し、待機状態となります。
- 4) オールクリア状態になっていますので、再度、全ての設定を行ってください。

リセット端子



リセット端子と、CT1クロ端子を2秒程度短絡。

4. メンテナンス

1) ヒューズの交換

本器の電源スイッチをONにしても表示器が点灯しなかったり、AC100Vが供給されているにもかかわらず、停電動作を行っている場合は、ヒューズが切れていないかを確認してください。切れている場合は、原因を究明し、対策を行った後、ヒューズを交換してください。

警告

- 必ず指定された定格のヒューズをご使用ください。(φ5.2×20、AC250V/0.5A)
- ヒューズの交換は、AC100Vを遮断してから行ってください。感電の恐れがあります。

5. アフターサービス

万一故障した場合は、お手数でもお買い上げいただいた販売店へ直接お持ち込み下さい。なお、都合の悪い場合は、弊社まで郵送願います。郵送する場合は、本器を柔らかい紙、または布で包んで外箱(ダンボール等)に収納し、住所、氏名電話番号を明記した保証書といっしょに簡易書類で郵送して下さい。

6. 保証について

本器は厳密な社内検査を経て出荷しておりますが、万一製造上の不備による故障の節はお買い上げいただいた販売店または当社へお申しつけ下さい。なお、本製品の保証期間はご購入日より1か年です。この間に発生した故障で原因が明らかに当社の責任と判断された場合には無償修理いたします。

保証書

※御使用者

住所

氏名

MODEL NO MCM-3000

SER
NO

保証期間 年 月より1か年

お願い

本保証書はアフターサービスの際必要となります。

お手数でも※印箇所にご記入の上本器の最終御使用者のお手許に保管してください。

保証規定

- 1 保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が生じた場合は保証規定に基づき無償で修理いたします。
- 2 本保証書は、日本国内でのみ有効です。
- 3 保証書の再発行はいたしません。
- 4 下記事項に該当する場合は、無償修理の対象から除外いたします。
 - a 不適当な取扱い使用による故障
 - b 設計仕様条件等をこえた取扱い、使用または保管による故障
 - c 当社もしくは当社が委嘱した者以外の改造または修理に起因する故障
 - d その他当社の責任とみなされない故障

販売店名