

取扱説明書

品 名 雷レコーダ
形 式 OLR-31□

音羽電機工業株式会社

1 使用上の注意



1. 使用場所
 - ・屋内専用です。屋外などの水がかかる場所で使用しないでください。
 - ・ホコリの多い場所で使用しないでください。
 - ・衝撃を与えたり、落下させないでください。
2. 装置について
 - ・性能を大きく超えるような大電流が CT に流れた場合、故障する恐れがあります。
 - ・分解や改造をしないでください。
 - ・CT は付属のもの以外は使用しないでください。
 - ・裸電線を測定する場合は電線に絶縁物を巻くなど、CT と絶縁してください。
 - ・乾電池は単 4 形アルカリ電池以外、使用しないでください。
 - ・入力端子 (SPD 劣化) は電源スイッチを置定または表示にした際に DC5V が加わります。
3. 作業上の注意
 - ・本体は開閉サージやノイズによる誤動作を防止するため電源線等の他の配線からできる限り離して取り付けてください。
 - ・CT のリード線や人出力接点のリード線は開閉サージやノイズによる誤動作を防止するため、電源線等の他の配線と束ねて配線しないでください。
 - ・配線時や電池交換時は電源スイッチを OFF にして行ってください。
 - ・本体操作時は装置周辺や充電部等に注意してください。
 - ・電池交換後は時計の設定を確認してください。
4. 操作上の注意
 - ・電源スイッチやボタン操作はゆっくり行ってください。
 - ・SD メモリカードの抜き差しは電源スイッチを OFF にして行ってください。
 - ・SD メモリカード内のデータをパソコン等で書き換えしないでください。
 - ・SD メモリカードのフォーマットを変更しないでください。
 - ・製品付属の SD メモリカード以外を使用する場合は、SD メモリカード 2GB をご使用ください。(推奨メーカー: Panasonic、東芝、SanDisk)
 - ・長時間にわたり表示モード状態にすると、乾電池の消耗が早くなります。
5. その他
 - ・カレンダーは 2009 年 (うるう年対応) まで対応しています。
 - ・電池交換した際に時計表示が文字化けすることがあります。時計設定で正しい時刻を設定してください。

2 動作説明

1. CT に流れたサージ電流レベル (100A、500A、1000A) と、その時刻を SD メモリカードに記録し、出力端子 (サージ電流) が動作します。(a 接点 1 秒間)
2. SPD の劣化接点端子と入力端子 (SPD 劣化) を接続すると SPD 劣化接点が動作した時刻を SD メモリカードに記録し、出力端子 (SPD 劣化) が動作します。(a 接点 1 秒間)
3. SD カードに記録されたデータを本体で表示させることができます。
⇒ 10
4. SD カードの記録データをパソコンで表示させることができます。
⇒ 12

電源スイッチ

測定—OFF—表示を切替えます。

測定・・・測定を開始します。⇒ 8

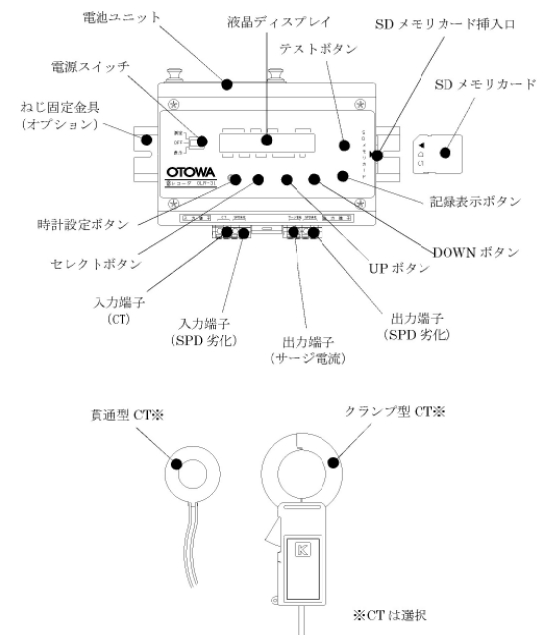
OFF・・・電源を OFF にします。

表示・・・現在時刻や記録回数を表示します。



表示モード

3 各部の名称

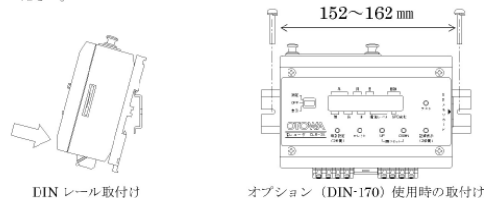


4 操作の流れ



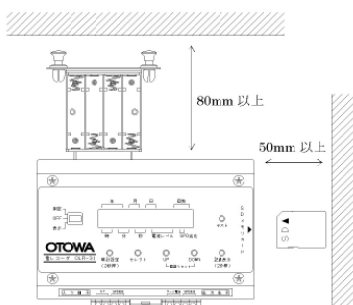
5 取付け

- ・本体を DIN レールまたは M4 ねじ (オプション IN-170 使用時) で固定してください。

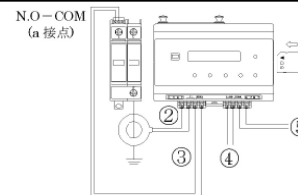


注 意

- ・SD メモリカードや電池ユニットが抜き差しできるように、スペースを確保してください。



6 配 線



- ①SD メモリカード
 - ・電源スイッチを「OFF」にし、SD メモリカードを挿入します。
- ②入力端子 (CT)
 - ・SPD の接地線を付属の CT に通し CT リード線を端子に接続します。
 - ・貫通型 CT の場合はリード線を 1cm に 1 回程度巻くしてください。
- ③入力端子 (SPD 劣化)・・・使用時のみ
 - ・SPD 劣化接点端子 (a 接点) と接続します。
 - ・電源スイッチが「測定」、「表示」のとき DC5V が加わります。
- ④出力端子 (サージ電流)・・・使用時のみ
 - ・CT で 100A 以上のサージ電流を検出したときや動作テストをしたときに接点が動作 (a 接点 1 秒間) します。
 - ・接点定格容量: DC30V 1A、AC125V 0.5A
- ⑤出力端子 (SPD 劣化)・・・使用時のみ
 - ・入力端子 (SPD 接点) へ入力があると、接点が動作 (a 接点 1 秒間) します。
 - ・接点定格容量: DC30V 1A、AC125V 0.5A

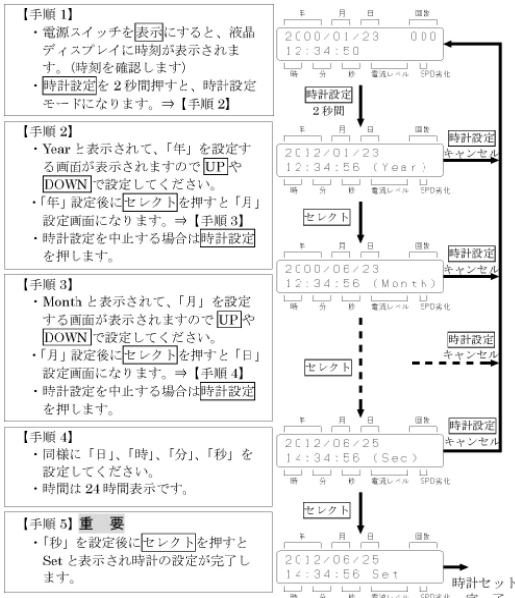
出力端子使用可能電線

単線: $\phi 0.4\text{mm} \sim \phi 1.2\text{mm}$ (AWG26~AWG16)
 撚線: $0.3\text{mm}^2 \sim 1.25\text{mm}^2$ (AWG22~AWG16) 素線径 $\phi 0.18\text{mm}$ 以上

注 意

- ・配線は電源スイッチを「OFF」にして行ってください。
- ・SD メモリカードは必ず本体に挿入してください。(表示や測定ができなくなります)

7 時計設定



注 意

- ・SD メモリカードが未挿入の場合「SD カーマナシ」と表示され、時計設定ができません。

8 測定の開始と停止

1. 測定の開始

- 電源スイッチを**測定**にすると、測定を開始します。
- 測定中は、液晶ディスプレイが消灯します。
- サージ電流やSPD劣化接点端子の動作を検出すると、SDメモリーカードにデータが記録されます。
- データが記録されると電源スイッチを**表示**にしたとき、「回数」が増加しています。



推奨

- 電池の確認やSDメモリーカードが正常に挿入されていることを確認するために、動作テストをすることをお奨めします。⇒ **9**

2. 測定の停止

- 電源スイッチを**OFF**にすると、停止を開始します。
- 電源スイッチを**OFF**にしても、記録データは保持します。



注意

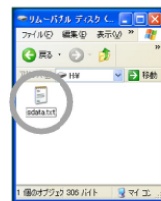
- SDメモリーカードはLOCK（書き禁止）して、SDカード挿入口に差し込まないでください。
- SDメモリーカードのフォーマットを変えてSDカード挿入口に差し込まないでください。

12 記録表示（パソコン）

- SDメモリーカードに記録されたデータはテキストデータで記録されます。
- SDメモリーカードのデータをパソコン（Windows）で表示させる場合は、「メモ帳」などで表示させることができます。

【手順1】

- 電源スイッチを**OFF**にし、SDメモリーカードを本体から抜き出してください。



【手順2】

- SDメモリーカード内のファイル「sdata.txt」を開いてください。

【手順3】

- 記録データが表示されます。
- 保存する場合は「ファイル」⇒「名前を付けて保存」でパソコン上に保存してください。

【パソコンでの記録表示例】

sdata.txt - メモ帳		
ファイル(F)	編集(E)	表示(V)
2012/04/25	14:36:08	TEST
2012/05/03	05:25:18	0100
2012/05/07	21:37:31	0500
2012/05/21	13:49:40	1000
2012/06/11	08:17:49	0000 *
2012/06/23	17:04:14	1000 *

- 「年/月/日」と「時:分:秒」間は半角スペース×6
- 「時:分:秒」、「サージ電流レベル」、「SPD劣化接点動作」の各間は半角スペース×1
- SPD劣化接点動作
- サージ電流レベル
- 動作テスト記録
- 時:分:秒

9 動作テスト

【手順1】

- 電源スイッチを**測定**にしてください。



【手順2】

- テストを押してください。
- 液晶ディスプレイの表示が立ち上がり、「TEST」と表示され、回数が1つ増えます。
- このとき、出力端子（サージ電流）が動作（α接点1秒間）します。（出力端子（SPD劣化）は動作しません）
- 動作テストの記録データもSDメモリーカードに記録されます。



【手順3】

- 動作テストの記録データを確認します。⇒ **10**

10 記録データ確認の操作

【手順1】

- 電源スイッチを**表示**にすると、液晶ディスプレイに時刻が表示され右上に「回数」が表示されます。

【手順2】

- 記録表示を2秒間押すと、SDメモリーカードに記録されている、最も古いデータが表示されます。

【手順3】

- 記録表示を押す毎に、SDメモリーカード内の古いデータから順に表示します。
- 記録表示を長押しすると、連続で表示します。

【手順4】

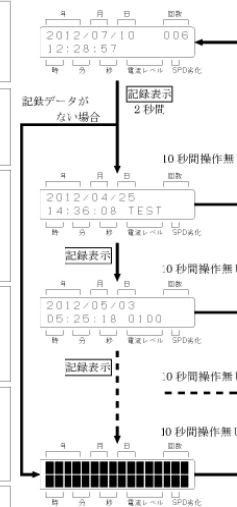
- 一番新しいデータ表示後に**記録表示**を押す、または記録データがない場合は、画面が黒くなり、10秒後に時計表示画面に戻ります。

【手順5】

- 時計表示画面に戻す場合は、ボタン操作せずに10秒間待機するか、電源スイッチを一旦**OFF**にしてください。

【手順6】

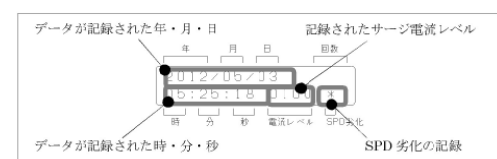
- 表示モード中にUPとDOWNを同時に押すと「回数」が0になります。



注意

- 「回数」を0にしてもSDメモリーカード内のデータは削除されません。（メンテナンス時に「回数」を0にしておくと、次のメンテナンス時に「回数」が増加していると、その間にデータが記録されたことが分かります）
- SDメモリーカードの記録データ削除方法⇒ **13**

11 記録の表示例



【動作テストの記録】



【サージ電流レベル 100Aの記録】



【SPD劣化接点動作の記録】



【サージ電流レベル 1000AとSPD劣化接点動作の記録】

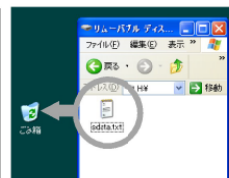


13 記録データの削除

- 記録データを削除する場合は、「sdata.txt」をパソコンで削除してください。

重要

- 雷レコーダ本体では記録データを削除できません。



- 「sdata.txt」ファイルを削除せずに、雷レコーダのSDカード挿入口に挿入した場合は、記録データの続きにデータが記録されます。

- 「sdata.txt」ファイルを削除して本体SDカード挿入口に挿入した場合は、新しいデータが記録（テストやサージ電流など）された際に自動的に「sdata.txt」ファイルが作成されます。

- 表示モードで現在時刻と回数表示中に、UPとDOWNを同時に押すと雷レコーダの「回数」が0になります。

- 本体の「回数」が999回になると、それ以上、雷サージ電流やSPD劣化接点動作を検出しても、SDメモリーカードにデータが記録されません。（本体の「回数」を0にすることにより、SDメモリーカードに999回以上のデータが記録することが可能です。）

注意

- SDメモリーカード内の記録データを書き換えて、本体のSDカード挿入口に挿入しないでください。

14 電池交換

- 電源スイッチOFF
電源スイッチを**OFF**にしてください。

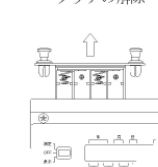
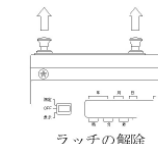
- ラッチの解除
電池ユニットの取っ手（2箇所）を引っ張ってラッチを外してください。

- 電池ユニットの取り外し
本体ケースから電池ホルダーをゆっくり取り出してください。（リード線が接続されているので、強く引っ張らないでください）

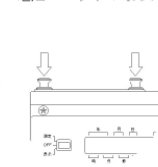
- 乾電池の取り付け
電池ホルダーに表示してある極性に合わせて、乾電池を取り付けてください。（単4形アルカリ乾電池 4本）

- 電池ユニットの取り付け
リード線が挟まらないように注意し、電池ユニットを本体ケースに挿入し、取っ手を押しこんでラッチしてください。

- 時計設定 **重要**
乾電池交換後は必ず、時計を設定してください。



電池ユニットの取り外し



電池ユニットの取り付け

注意

- 乾電池は必ずアルカリ乾電池 単4形を使用してください。
- 乾電池を交換する場合は、電源スイッチが**OFF**になっていることを確認してから行ってください。
- 乾電池交換作業時は周辺の充電部に注意してください。

15 操作および端子入出力と記録

操作		入力端子	出力端子		記録		
TEST	CT	SPD劣化	CT	SPD劣化	回数	電流レベル	SPD劣化
ON	—	—	出力	—	上昇	TEST	—
ON	—	入力保持	出力	—	上昇	TEST	*
—	入力	—	出力	—	上昇	電流レベル	—
—	—	入力	—	出力	上昇	0000 *	*
—	同時入力		出力	出力	上昇	電流レベル	*
—	入力	入力保持	出力	—	上昇	電流レベル	*