

LM-78  
アナログメータ式レベル計  
取扱説明書

平成27年 9月

大井電気株式会社

## はじめに

このたびは、「LM-78 アナログメータ式レベル計」をご利用いただき、誠にありがとうございます。  
この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使い下さい。  
また、取扱説明書は大切に保存し、必要なときにお読み下さい。

### －注意事項－

- ◎本機器を不法改造すると法令により処罰されることがあります。
- ◎本機器に貼っている証明ラベルや製造番号を剥がすとその効力が失われます。

## 日本国外への持ち出しについて

「この製品(または技術)を国際的な平和および安全の維持の妨げとなる使用目的を有するものに再提供したり、また、そのような目的に自ら使用したり第三者に使用させたりしないようお願いいたします。  
尚、輸出等される場合は外為法および関係法令の定めるところに従い必要な手続きをおとりください。」

This is notification that you, as purchaser of the products/technology, are not allowed to perform any of the following:

1. Resell or retransfer these products/technology to any party intending to disturb international peace and security.
2. Use these products/technology yourself for activities disturbing international peace and security.
3. Allow any other party to use these products/technology for activities disturbing international peace and security.

Also, as purchaser of these products/technology, you agree to follow the procedures for the export or transfer of these products/technology, under the Foreign Exchange and Foreign Trade Control Law, when you export or transfer the products/technology abroad.

## アフターサービスについて

無償保証期間は御納入から1年間とさせていただきますが、落下による破損や規格以上の過大入力による障害等の取り扱い方法に起因する修理につきましては、有償とさせていただきます事があります。  
修理のお問い合わせはお求めになった販売代理店、又は弊社営業までご連絡下さい。

## ご注意

本書の内容の一部又は全部を無断で転載することは固くお断りします。  
本機器の故障、誤動作、不具合などによって生じた損害等の純粋経済損害につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承下さい。

## 安全上のご注意

- ご使用の前にこの取扱説明をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。
- お読みになったあとは、いつでも見られる所に必ず保管して下さい。

## 表示の意味

|                                                                                             |                                      |                                                                                             |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  <b>警告</b> | この表示は『人が死亡または重傷を負う可能性が想定される』という意味です。 |  <b>注意</b> | この表示は『人が傷害を負う可能性が想定される』という意味です。 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|

## 記号の説明

|                                                                                                        |                                                                                        |                                                                                        |                                                                                        |                                                                                                     |                                                                                          |                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|  注意内容の記号<br>『注意して下さい』 |  一般注意 |  感電注意 |  発火注意 |  指示内容の記号<br>『必ず実施』 |  一般指示 |  プラグを抜く |
|  禁止内容の記号<br>『してはいけない』 |  一般禁止 |  分解禁止 |  火気禁止 |  水ぬれ禁止             |  接触禁止 |  ぬれ手禁止  |

|  <b>警告</b>  |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ● 濡れた手で、ケーブルやコネクタにさわらないで下さい。<br>感電や故障の原因になります。                                               |   |
| ● 本機器およびケーブルは熱器具に触れないようにして下さい。<br>また、ケーブルやコネクタが傷んでいたり、コネクタの差込がゆるいときは使用しないで下さい。火災や感電の原因になります。 |  |

|  <b>注意</b> |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ● 落下の恐れがありますので、本体を確実に固定して下さい。<br>また、ケーブルは必ず指定のものをご使用下さい。                                      |  |
| ● 機器を設置するときは、電源プラグをコンセントから抜いて下さい。<br>故障の原因になる事があります。                                          |  |
| ● 防水構造ではありませんので、水をかけたりしないでください。                                                               |  |
| ● 分解や改造などを行なわないで下さい。                                                                          |  |
| ● 火気の近くで使用したり、暖房器具の近くなどの熱い場所に設置しないで下さい。変形や故障の原因になります。                                         |  |
| ● 本機器を落下させたり投げたりしないで下さい。強い衝撃を与えると故障の原因となります。                                                  |  |
| ● 本機器は乾いた布で拭いて下さい。本機器が変形、変色等の原因となりますのでシンナー、ベンジン等の有機溶剤では絶対拭かないで下さい。                            |  |
| ● ほこりの多い場所、ガス中雰囲気や水蒸気が直接当たる場所、直射日光の当たる場所には設置しないで下さい。性能や寿命を低下させたり、故障の原因となります。                  |  |

## 目 次

|                        |   |
|------------------------|---|
| 1. 概要 .....            | 1 |
| 2. 機能・特徴 .....         | 1 |
| 3. 構成 .....            | 1 |
| 4. 仕様 .....            | 1 |
| 5. 装置外観と機能 .....       | 2 |
| 6. 操作説明 .....          | 3 |
| 6.1. 電源投入 .....        | 3 |
| 6.1.1. バッテリチェック .....  | 3 |
| 6.2. 入力インピーダンス設定 ..... | 3 |
| 6.3. レンジ設定 .....       | 3 |
| 6.4. 音声モニタ .....       | 3 |

## 1. 概要

本装置は、40Hz～180kHz の周波数範囲でアナログメータ方式によるレベル測定が行えるレベル計です。

アナログメータ方式を採用する事により、間欠信号などの変動を確認可能です。

## 2. 機能・特徴

本装置は以下の機能を有しております。

|           |                                               |
|-----------|-----------------------------------------------|
| 入力インピーダンス | 平衡 600 $\Omega$ および、平衡 110 $\Omega$ に対応しています。 |
| レベル測定範囲   | -60dBm～+30dBm と高レベル信号の測定が可能となっています。           |
| アナログメータ   | 指示計器としてアナログメータを採用しており、間欠信号などの変動も確認可能です。       |
| 音声モニタ     | 内蔵スピーカおよびイヤホンによるモニタが可能です。                     |
| 外観        | 小型ハンディタイプの測定器です。                              |
| 電源        | AC アダプタの他、電池での動作も可能です。                        |

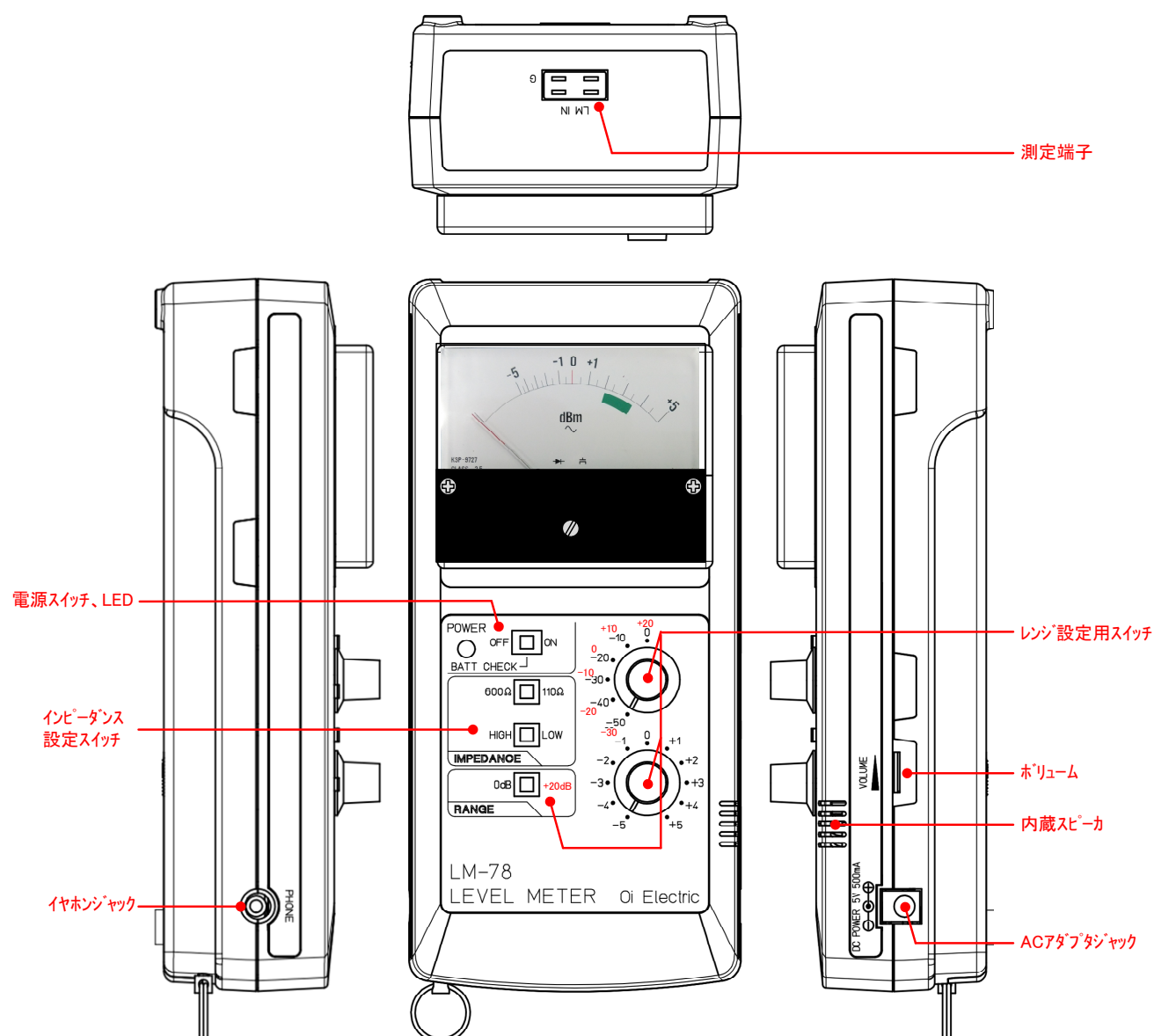
## 3. 構成

|        |                              |     |
|--------|------------------------------|-----|
| ・本体    | .....                        | 1 台 |
| ・測定コード | PWT-121 (M1PS-ミノムシ 1m) ..... | 1 本 |
| ・乾電池   | 単 3 .....                    | 4 本 |
| ・取扱説明書 | .....                        | 1 部 |

## 4. 仕様

| 項目         |           | 仕様                                                                                                       |
|------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| レベル<br>測定部 | 入力インピーダンス | 600 $\Omega$ $\pm$ 5%以内平衡 / HIGH (50k $\Omega$ 以上)<br>110 $\Omega$ $\pm$ 5%以内平衡 / HIGH (50k $\Omega$ 以上) |
|            | 測定周波数範囲   | 600 $\Omega$ : 40Hz～25kHz<br>110 $\Omega$ : 40Hz～160kHz                                                  |
|            | レベル測定範囲   | -60dBm～+30dBm                                                                                            |
|            | 測定確度      | 80Hz～25kHz : $\pm$ 0.5dB 以内<br>上記以外 $\pm$ 1.0dB 以内<br>* メータ 0dBm 指示位置にて                                  |
| 電源         |           | 乾電池(単 3) $\times$ 4 本<br>AC100V 50/60Hz (AC アダプタ:ACP-311M による)                                           |
| 性能保証 温度・湿度 |           | 温度:0 $^{\circ}$ C～40 $^{\circ}$ C 湿度:20%～85% (結露無きこと)                                                    |
| 寸法・質量      |           | 寸法:約 W96 $\times$ D208 $\times$ H50mm 質量:約 650g                                                          |

## 5. 装置外観と機能



| 項目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 機能                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 測定端子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 平衡入力用端子です。                                              |
| 指示器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | アナログメータ式指示器です。                                          |
| 電源スイッチ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 装置主電源スイッチです。BATT CHECK 位置でバッテリー電圧を指示します。                |
| インピーダンス設定スイッチ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 入力インピーダンスおよび終端(HIGH/LOW)設定用スイッチです。                      |
| レンジ設定用スイッチ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | レンジ設定用スイッチです。<br>レンジ設定適切に行い、指示器 0dBm 付近にて測定値を読み取ってください。 |
| ボリューム                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 音声モニタ用ボリュームです。                                          |
| スピーカ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 音声モニタ用内蔵スピーカが実装されています。                                  |
| イヤホンジャック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 音声モニタ用イヤホン接続用ジャックです。                                    |
| AC アダプタジャック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | AC アダプタ接続用ジャックです。                                       |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> <br/> <b>注意</b> </div> <div> <p>・AC アダプタは必ず指定の AC アダプタ(ACP-311M)を使用して下さい。指定以外の AC アダプタを使用されますと、装置故障や発火等の危険があります。</p> </div> </div> |                                                         |

## 6. 操作説明

### 6.1. 電源投入

本装置は電池(単 3 乾電池 × 4 本)または AC アダプタ(ACP-311M)で動作します。



- ・ AC アダプタは必ず指定の AC アダプタ(ACP-311M)を使用して下さい。指定以外の AC アダプタを使用されますと、装置故障や発火等の危険があります。
- ・ 乾電池を交換する場合は、同一種類の乾電池に 4 本まとめて交換して下さい。
- ・ 乾電池で使用している最中に AC アダプタを接続しますと一旦電源 OFF となり再起動します。

電源スイッチを ON の位置とすることで、装置電源が入り測定可能状態となります。

電源 ON 時 POWER LED が点灯します。

#### 6.1.1. バッテリチェック

電源スイッチを BATT CHECK 位置とすることで電池の電圧確認が可能です。

電池使用時は電池電圧の確認を行い、メータのグリーンスケール内である事を確認し使用ください。



- ・ 電池電圧の確認を行い、メータのグリーンスケールの左側を指示している場合は電池を交換してください。
- ・ 電池交換の際は、4 本同時に同一銘柄の新品に交換してください。

### 6.2. 入力インピーダンス設定

被測定対象に応じ入力インピーダンス(600Ω/110Ω)の設定を行ってください。

また、終端状況に応じ終端(HIGH/LOW)の設定を行ってください。



- ・ 入力インピーダンス及び終端設定は被測定対象に接続する前に設定してください。
- ・ 運用中の回線に誤った入力インピーダンスを接続したり、終端状態(LOW 設定)で接続した場合運用中の回線に通信異常が発生します。
- ・ 入力インピーダンスは電源 ON/OFF にかかわらず設定されます。

### 6.3. レンジ設定

入力信号に併せ、最適なレンジを設定してください。

入力信号が 0dBm 以上の場合、レンジを+20dB レンジ(赤文字)に切替えて使用ください。

測定値の読み取りは、指示器の 0dBm 付近となる様にレンジ設定を行い、指示値を読み取ってください。

### 6.4. 音声モニタ

本装置には被測定対象の音声をモニタする為のスピーカを内蔵しています。

ボリュームを調整しモニタを行ってください。

また、イヤホンを接続する事で、内蔵スピーカを切り離し、イヤホンでモニタを行うことが可能です。



- ・ イヤホンは、3.5φモノラルタイプのイヤホン(弊社型式:HS-205)が使用できますが、内蔵スピーカと音圧が異なりますので、イヤホン挿入時はボリュームを最小とし徐々に音圧を上げるようにして下さい。