LTM-D
（メタル回線デジタルチェッカー）

取扱説明書

東名通信工業株式会社

目次

1. 安全上のご注意 2
2. 製品について 4
2.1. 製品の機能 4
2.2. 製品の構成 5
2.3. 各部の名称 6
3. 製品の使用方法 7
3.1. 電池の着脱 7
3.2. 起動方法 7
3.3. 終了方法 8
3.4. メンブレンについて 9
3.5. 設定方法 10
4. 測定方法 12
4.1. 接続について 12
4.2. 測定について 14
5. 故障かな？と思ったら 15
6. 仕様 16
6.1. 製品仕様 16
6.2. 測定精度 17
7. お問い合わせ先 18

はじめに

1. 安全上のご注意

ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。ここに記載された注意事項は、製品を正しくお使いいただき、お使いになる方や他の人への危害や損害を未然に防止するため、必ずお守りください。
また、お読みになった後は大切に保管してください。

警告事項　この表示は「使用者が死亡や重傷を負う可能性が想定される内容」を示しています。

注意事項　この表示は「使用者が傷害や物的損害を被る可能性が想定される内容」を示しています。

本書で使用している記号について	
	この記号は、してはいけない「禁止」内容を示しています。
	この記号は、気をつけて頂きたい「注意」内容を示しています。

● 警告事項

本製品を回線工事関係以外の目的で使用しないでください。
使用目的以外で使用されると、故障及び他の機器に損害を与えることがあります。

本製品に指定した電池以外は使用しないでください。
感電、火災、故障の原因となります。

本製品の分解、改造をしないでください。感電、火災、故障の原因となります。

本製品に強い衝撃を与えないでください。感電、火災、故障の原因となります。

本製品の接続コード類に強い負荷を与えないでください。感電、火災、故障の原因となります。

本製品を不安定なところや落としやすいところに置かないでください。
落下させた場合、感電、火災、故障の原因となります。

本製品の穴や隙間などにピンや針を入れないでください。誤って差し込まれた場合は、すぐに使用を中止し取り除いてください。感電、火災、故障の原因となります。

水につけたり、水をかけたり、また、ぬれた手では絶対に操作しないでください。感電、火災、故障の原因となります。

本製品を次のような場所に保管しないでください。変色や変形、故障の原因となります。

・直射日光が当たる場所や暖房器具の近くなど、温度が非常に高い所

・湿気やほこり、油煙の多い所

本製品を可燃性ガスの多い環境では使用しないでください。爆発や火災の原因となります。

本製品に指定以外のケーブルや製品を接続しないでください。感電、火災、故障の原因となります。

● 注意事項

本製品を気温の低いところから高いところに移した場合、本製品内に結露が生じることがあります。結露したまま使用しないでください。故障や発熱の原因となります。

本製品の各端子に異物が入らないように、取り扱いにご注意ください。

故障の原因となります。

磁気を発するもの(磁石など)を本製品に近づけないでください。誤作動および故障の原因となります。

本製品の外装を清掃する場合は水や溶剤は使わずに、乾いた柔らかい布で行ってください。内部に異物が入った場合は使用を中止してください。

本製品の表面はシンナー、アルコール、ベンジンなどの揮発性物質または有機溶剤で拭かないでください。また、ゴムやビニールなどを長期間接触させないでください。表面の変質や塗料がはげることがあり、故障および火災の原因となります。

本製品は精密機械です。静電気、電気的ノイズ等でデータが消えることがあります。データが消えると作動しません。

静電気による破損を防ぐため、事前に金属製のものに触れるなどして、人体の静電気を取除くようにしてください。

使用環境によっては樹脂の劣化により材質の軟化、硬化が発生します。

本製品の上にものを置いたり、布や紙でおおったりしないでください。

本製品を保管するときは、ご購入時と同じ状態で保管してください。

本製品の使用時に生じた故障、損害について、当社は一切の責任を負いかねます。

2. 製品について

2.1. 製品の機能

(1) 本製品は携帯型のメタル回線測定器です

(2) 単三乾電池4本で駆動します

(3) 吊り下げ可能なハンディタイプです

(4) 機器を起動すると上部側の L1-L2 間回線電圧をリアルタイムに表示します

(5) 下部側の L1-L2、L1-E、L2-E 間の電圧/容量/絶縁抵抗を容易かつ迅速に測定します

(6) ループ抵抗をリアルタイムに表示します

(7) 上部電圧を監視し、話中等の回線使用時には測定に入りません

(8) 下部電圧を監視し、高電圧時には測定に入りません

(9) 測定結果の保存／表示が可能です

(10)測定結果を QR コードで出力可能です

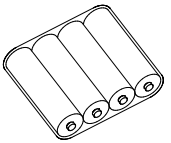
(11)測定値が閾値を超えた場合、LCD の白黒反転表示及びブザー通知が可能です

2.2. 製品の構成

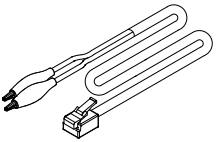
以下の物品が同梱されています。ご確認ください。

①

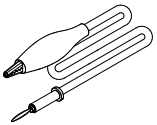
②



③



④

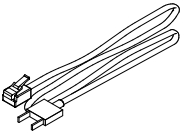


⑤

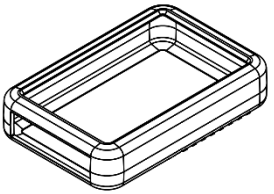
（内容）

①	本体
②	アルカリ単 3 乾電池 x4 本
③	回線接続コード
④	アースコード
⑤	取扱説明書（本書）

［オプション品］



試験コード 200U
試験コード 256
試験コード 258



シリコンカバー（本体保護用）

※ご必要の場合は本書 7 項に記載の連絡先までお問い合わせください。

2.3. 各部の名称

LCD：表示画面
メンブレンパネル
コネクタ
※接続禁止
スピーカー穴
アース接続端子
回線接続コネクタ
キーリング
電源スイッチ
電池ボックス、
製造銘板
（背面）

3. 製品の使用方法

3.1. 電池の着脱

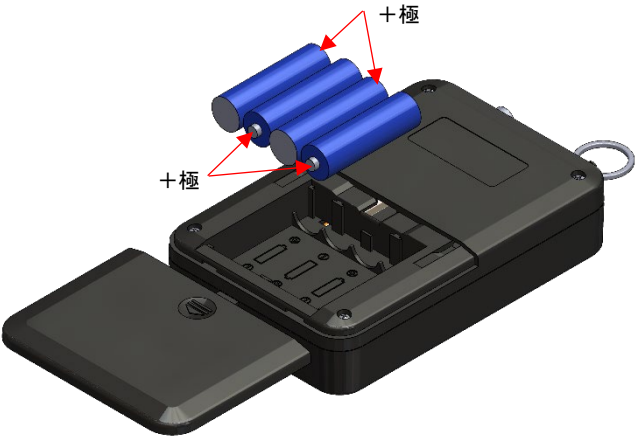
下図の通り、本体背面の電池ボックスの蓋をスライドして外してください。

電池ボックス内に記載されている極性に従って電池を装着してください。

電池ボックスの蓋を音がするまで確実に閉めてください。

※長期間ご使用にならない場合は、必ず電池を取り外して保管してください。

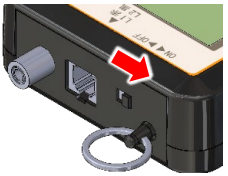
電池の液漏れにより故障の原因となることがあります。

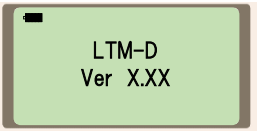


3.2. 起動方法

本体上部のスライドスイッチを ON の方向にスライドさせてください。

本体内部で「カチッ」と音が鳴り始めてから数秒後に、LCD にバージョンが表示されます。

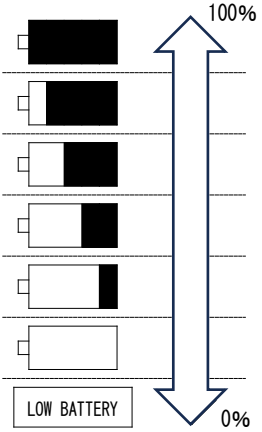




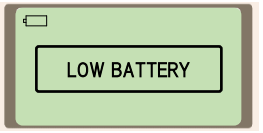
起動しない場合は 3.3 項の通りに電源を OFF にして、3.1 項の指示に従って電池が正しく装着されているかの確認をしてください。

起動後にLCDの左上に電池の残量が表示されますのでご確認ください。

残量表示目安



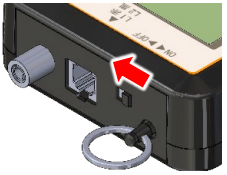
LCD の中央に「LOW BATTERY」と表示される場合は電池を交換してください。



3.3. 終了方法

本体上部のスライドスイッチを OFF の方向にスライドさせてください。

使用後は必ず電源を切ってください。



3.4. メンブレンについて

メンブレンの各キーと対応する機能は以下の通りです。

名称	機能
「測定」キー	下部側を測定（電圧、容量、絶縁） 測定時に長押しすることで「FINE モード」で測定します。※
「電圧」キー	下部側電圧を測定
「容量」キー	下部側容量を測定
「絶縁」キー	下部側絶縁を測定 測定時に長押しすることで「FINE モード」で測定します。※
「中止」キー	上部電圧表示に戻る/現在の操作を中止
「QR」キー	表示している測定結果または履歴を QR コードで出力 （バックライト点灯設定の状態で使用してください）
「履歴」キー	保存した測定結果の履歴を表示
「ループ」キー	下部側ループ抵抗を表示
	長押し：各端子間をリアルタイムで測定し、オープン・ショートの状態が確認できます。
「設定」キー	設定の表示/変更
「△」キー	メニュー移動/設定値変更/履歴表示移動
「▽」キー	メニュー移動/設定値変更/履歴表示移動
「決定(結果保存)」キー	設定値確定/測定結果の保存

※ 「FINE モード」は高精度測定です。ケーブル長が長い時に有効です。
　通常測定より測定時間が長くなります。

（測定方法については 4 項を参照してください。）

3.5. 設定方法

起動している状態で設定キーを押してください。

使用条件などに合わせて下表の項目を変更してください。

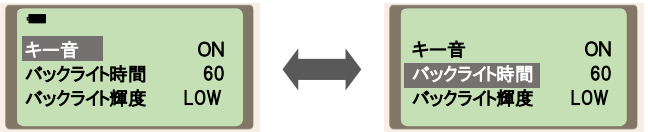
（初回起動時及び設定初期化時は「デフォルト値」に設定されています。）

設定項目	内容	デフォルト値
キー音	キークリック音の有無を設定します。	ON
バックライト時間	バックライト点灯時間を設定します。 無操作状態が設定した時間続くと消灯します。 10 秒単位で変更可能です。 「0」を選択した場合は常時点灯となります。	60 秒
バックライト輝度	バックライト輝度の設定が可能です。	LOW
閾値ブザー	閾値範囲外となった場合のブザー有無を設定します。	ON
電圧閾値	電圧測定の閾値を設定します。1V 単位で変更可能です。 測定値が閾値を超えた場合は、範囲外となります。	5V
容量閾値	容量測定の閾値を設定します。0.1μF 単位で変更可能です。 測定値が閾値を超えた場合は、範囲外となります。	0.3μF
絶縁閾値	絶縁抵抗測定の閾値を設定します。1MΩ単位で変更可能です。測定値が閾値に満たない場合は、範囲外となります。	10MΩ
抵抗閾値	ループ抵抗測定の閾値を設定します。0.1KΩ単位で変更可能です。測定値が閾値を超えた場合は、範囲外となります。	5kΩ
ログ消去	保存した全履歴を消去します。消去を行う場合は、確認画面で「決定」キーをクリックしてください。	
設定初期化	設定を工場出荷時に戻します。初期化を行う場合は、確認画面で「決定」キーをクリックしてください。	

設定表示画面操作

・設定の選択

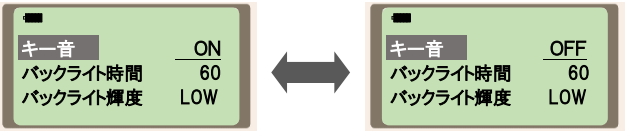
「△」「▽」キーを押すことで選択項目が移動します。



・設定値変更モード

「設定」キーを押すことで選択した設定項目の値を変更できます。

(設定値にアンダーバーが表示されます)

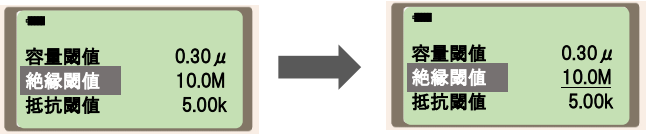


「△」「▽」キーを押すことで設定値が変更できます。

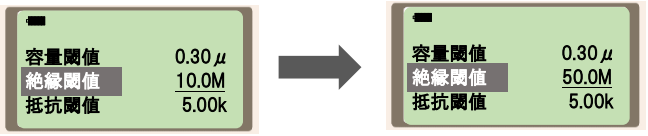
「決定」キーを押すことで設定値を保存できます。

[例:絶縁抵抗の閾値設定を 10M→50M に変更する場合]

1.設定画面で「△」「▽」キーを押して絶縁閾値の項目まで移動して「設定」キーを押してください。(設定値にアンダーバーが表示されます。)



2.「△」キーを長押しして設定値を「50.0M」まで変更してください。



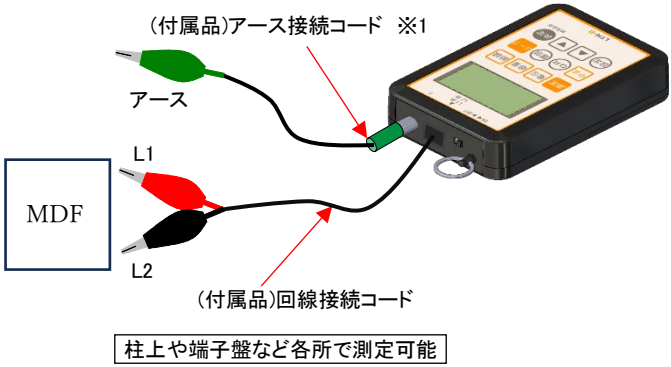
3.「決定」キーを押すと設定変更完了です。

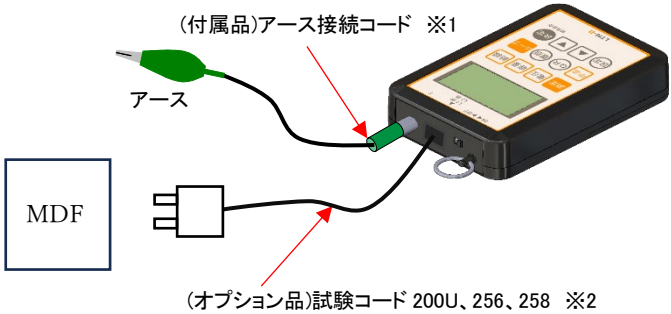
4. 測定方法

4.1. 接続について

下図の通り付属品のコードを接続してください。

<u>回線接続例</u>

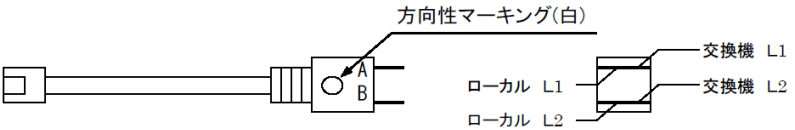




※1 MDF のフレーム等から接地する際は必ず金属部に接続するようにしてください。
塗装部に接続した場合、測定に影響が出ることがあります。

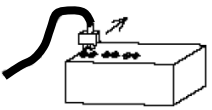
※2（オプション品）試験コード接続時は以下の通り接続してください。

① 試験コード 200U

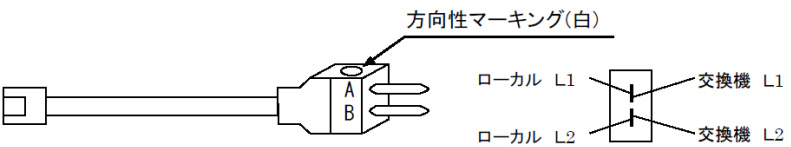


ワンポイント

方向性マーキングを奥にして弾器に挿入してください。

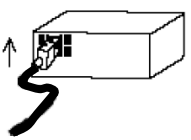


② 試験コード 256、258



ワンポイント

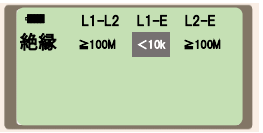
方向性マーキングを上にして弾器に挿入してください。



4.2. 測定について

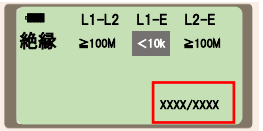
4.1 項の通りに接続後、各測定キーを押して測定を開始します。

(測定例:絶縁測定の場合)
「絶縁」キーを押すと測定を開始します。



測定値が設定した閾値を超えた場合、文字色が反転して表示されます。

測定結果が表示された状態で「決定(結果保存)」キーを押すと測定結果を保存することができます。
保存したデータは「履歴」キーを押すことで確認ができます。



測定結果は最大 500 件まで保存可能で、最大まで保存すると件数表示が「0500/0500」となり、以降は最も古いデータが自動的に削除されます。

困ったときは

5. 故障かな？と思ったら

次のことを確かめてください。

症状	ここをチェックしてください
電源が ON にならない	・ 本体上部の電源スイッチが ON になっているか確認してください ・ 乾電池が正しく装着されていることを確認してください ・ 乾電池を新しいものに交換してください
LCD のバックライトが点灯しない	・ 設定で「バックライト輝度」が OFF になっていないことをご確認ください
LCD のバックライトが消灯しない	・ 設定で「バックライト時間」の値が「0」になっている場合、常時点灯になります ・ 常時消灯に設定する場合は設定で「バックライト輝度」を OFF に変更してください
LCD の表示が遅くなる（残像）	・ 周囲温度が低い環境でご使用されますと、表示の切り替わりに時間がかかる場合がございます。
連続して測定すると測定結果が変化する	・ 設備側の状態が変化している場合がありますのでご確認ください

6. 仕様

6.1.　製品仕様

製品仕様は下表の通りです。

項目	内容	備考
筐体	96(W) x 145(D) x 35(H) mm	突起含まず
質量	約 300g	乾電池含まず
使用温度範囲	10℃～40℃	結露しないこと
メンブレンパネル	12 キー	
電源スイッチ	スライドスイッチ	
LCD	128x64 ピクセル	
	バックライトあり	設定で切り替え
内蔵ブザー	キークリック音/閾値ブザー	設定で ON/OFF 切り替え
容量測定	5uF（max）	測定電圧 DC15V C 付モジュラ 6PT 測定可能
電圧測定	DC±100V	
絶縁抵抗測定	100MΩ（max）	測定電圧 DC100V
LOOP 抵抗測定	LOOP 抵抗 10KΩ（max）	表示反転 ブザー鳴動
履歴機能	測定結果の保存可能	最大 500 件
QR コード表示機能	測定結果または履歴を QR コードで出力	※1
電池	アルカリ乾電池 単 3x4 本	充電式電池 使用可能　※2

※1

現時点では測定結果をQRコードで表示する機能にとどまっておりますが、将来的にこの機能とスマートフォンなどを使用して装置以外へログ保存ができるように活用予定です。具体的な内容、時期は確定しておりませんが、弊社のホームページにて情報発信していきます。

※2

LCD に表示される残量は、実際の電池残量とは異なる場合がございます。

6.2. 測定精度

測定精度は下表の通りです。

測定	測定範囲	分解能	精度
電圧測定	0～±10V	0.01V	±(1%+1.5V)
	±(10V～100V)	0.1V	±5%
容量測定	0～5μF	0.01μF	±(20%+0.05μF) ※
絶縁測定	0.01M～10MΩ	0.01MΩ	±(2%+0.1MΩ)
	10M～50MΩ	0.1MΩ	±5%
	50M～100MΩ	0.1MΩ	±10%
ループ抵抗測定	0～1kΩ	1Ω	±(1%+3Ω)
	1～10kΩ	10Ω	±5%

※ 被測定物に電荷が残っている場合を除く

お問い合わせ

7. お問い合わせ先

故障、その他お問い合わせについては、誠に恐れ入りますが、以下までご連絡ください。その際は品名と製造番号を明確にお伝えください。

東名通信工業株式会社

〒492-8274
愛知県稲沢市天池光田町100-3
TEL　:　0587(23)3534
FAX　:　0587(23)5944
受付時間:　平日 9:00～17:00

※　おかけ間違いのないようにご注意ください

LTM-D (メタル回線デジタルチェッカー)
取扱説明書

発行日　2024 年 3 月　第 2 版

- 本書に記載のイラストは説明のものであり、一部形状などが異なる場合があります。
- 本書の内容は、改善のため予告なしに変更することがあります。
- 本製品の仕様・外観は、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 本書に記載された内容の一部または全部を無断転載することは禁止されております。
- 本書の内容は、万全を期して作成しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がございましたら、誠に恐れ入りますが弊社までご連絡ください。
- 本製品の不適切な使用により、万一損害が生じたり、逸失利益、または第三者からのいかなる請求に関して、弊社では一切の責任を負いかねますのでご了承ください。