

表面抵抗測定器

MODEL: 19780 取扱説明書

文書番号 TBJ-3014

DESCO ASIA

DESCO JAPAN 株式会社

はじめに

この度は、表面抵抗測定器をお買い上げ頂き誠にありがとうございます。

この表面抵抗値測定キットは、ANSI/ESD S4.1 で定められた規格に適合した二点間計測(RTT)、表面地表間(RTG)、表面抵抗率を正確に測定できる持ち運び可能で万能な測定器です。

- ・ 抵抗値測定精度：± 10% (10¹¹ 以上 ±20%)
- ・ 測定レンジ：10³ Ω から 10¹² Ω
- ・ 測定電圧：10 と 100 ボルト (± 5%)
- ・ 測定時間：15 秒
- ・ 2.27kg 電極 2 個 (± 56,7g) に、50~70 デュロメータの導電性パッドが付属し、メーターは温度と相対湿度を測定可能。

SECTION 1

外観

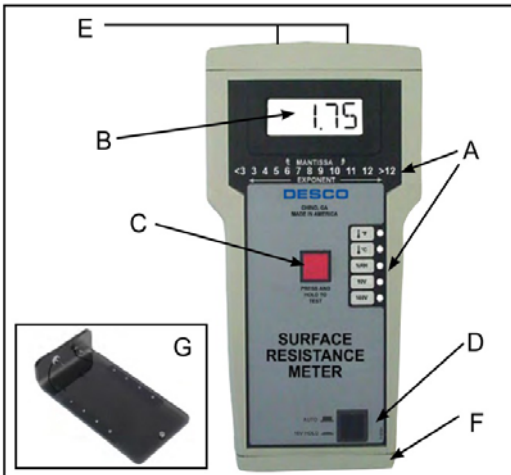


セット内容

持ち運び用保護ケース	(1 個)
メーター	(1 個)
テスト用リード線	(2 本)
2.27kg 電極	(2 個)
単三形アルカリ乾電池	(2 個)
ワニ型クリップ	(1 個)
校正証明書	(1 枚)

SECTION 2

各部の説明



A. LEDディスプレイ：

表面抵抗率指数は、12個のLEDにより表示します。

LEDの色は下記の通り指数により分けられています。

指数	カラー
<3, 3	赤
4, 5	緑
6, 7, 8	青
9, 10, 11	緑
12, >12	黄

5つの機能LEDにより表示された測定結果を特定します。(下記の項目 B をご参照ください。)

※ バッテリーの電圧が約2ボルト下がると赤いテストボタンの右側にある機能LEDが点滅し、バッテリーの交換を促します。

B. ディスプレイ:

仮数は液晶ディスプレイで表示され、読みやすい抵抗値の測定結果を表示します。

テストボタンを押すとディスプレイは以下を順次に表示します。

- ・ 華氏温度 (許容誤差 $\pm 5^{\circ}$ F, 標準)
- ・ 摂氏温度 (許容誤差 $\pm 3^{\circ}$ C, 標準)
- ・ 湿度 パーセント表示 (5% ~ 95% 許容誤差, ± 10 標準)
- ・ 表面抵抗率仮数(指数はLED により表示)

表面抵抗のオーム値は、仮数と指数または数字の大きさによって表示されます。例えば LED で「 8」、ディスプレイが仮数「 7.14」を表示している場合、測定結果は $7.14 \times 10^8 \Omega$ 即ち 714,000,000 Ω となります。

表面が $10^{12} \Omega$ を越える場合、下記のように表示されます。

・ディスプレイに、「1__」と表示され、範囲外または、読み込みがディスプレイの表示許容範囲を超えたことを示します。

SECTION 2

C. テストボタン:

赤いボタンにより測定を開始します。

D. テスト電圧ボタン:

「UP」の位置にあるときは、メーターが自動的に抵抗範囲を求めて、適正な測定電圧に切り替わります。LED が選択された電圧を指して発光します。 $10^5 \Omega$ 以下の物質は 10V で測定され、 $10^6 \Omega$ 以上の物質は 100V でテストされます。このボタンは押したときは抵抗値レベルに関係なく 10V でのテストを実行します。

E. ジャック:

テスト用リード線の片方の先に 3.5mm プラグが付いています。(メーターの左のジャックに適合)、3.5mm プラグはシールドされています。テスト用リード線のもう片方の先には標準のバナナプラグが付いています。(5 番の電極ジャックに適合。)

F. 単三形アルカリ乾電池が入ります

G. 電極付き抵抗率測定アタッチメント

(別売品 製品番号 50560)

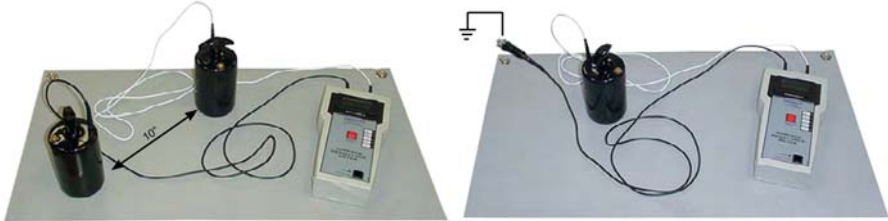
モデル	品名	電源
<u>19780</u>	表面抵抗値測定キット	単三形アルカリ乾電池 x 2 本
<u>19781</u>	メーター & アタッチメント	単三形アルカリ乾電池 x 2 本
<u>50560</u>	抵抗率測定アタッチメント	なし

19780 は、2.27kg 電極 (製品番号 50003) x 2 個と、テスト用リード線 (製品番号 19783) が付属していますが、それぞれ別々にご購入することも可能です。

SECTION 3

測定手順

- ・ 二点間計測 (RTT)には、両方とも 2.27kg 電極をする。
- ・ 表面地表間 (RTG)には、接地可能接続点に向け、2.27kg 電極 1 個とリード線 1 本を使用する。
二点間計測 (RTT)表面地表間 (RTG)



抵抗率の測定には、別売りの抵抗率測定アタッチメントを使用。

- ・ メーターは最低抵抗値を計測するので、計測する物が絶縁された表面に置いてあることを確かめること。
- ・ テスト用リード線は分離させてあることを確かめる。
- ・ 2.27kg 電極を使うときは、
 - ・ 計測する表面の端から 5cm 以上離す。
 - ・ どんな接地可能接続点からも 7.6cm 以上離す。
 - ・ 2.27kg 電極は、作業表面の二点間計測 (RTT) の場合 25cm、床からは 7.6cm 離す。
 - ・ 最も擦り切れた部分、真ん中、そして接地可能接続点から一番遠い位置などが好ましい配置です
- ・ 表面地表間 (RTG) には、検知リードを遮蔽されたプラグで接地可能接続点に接続する。
- ・ フロアタイルやカーペットのように区切りがある場合、二点間計測 (RTT) では 2.27kg 電極を別のパネルに置くこと。
- ・ 実験室評価の際には試験体の表面を掃除する。

測定時のクリーニング

電極は、アルコール溶液 (最小 70%) で洗浄してください。2.27kg 電極の伝導パッドは、ご使用前に乾いた状態であることをご確認ください。検査する物と電極は、毎回、糸くずやホコリなどの付着していないきれいな布地を使ってアルコール溶液 (最小 70%) で二度洗浄してください。適合性検証テストの際には、表面の掃除をしないでください。ただし、測定結果が許容範囲外の場合は、素材の表面をきれいにしてから再テストをしてください。

SECTION 4

メンテナンス

ご購入された表面抵抗値測定キットは、メンテナンスの必要がほとんどありません。またお客様ご自身で修理できる部品もございません。電極のクリーニングと電池交換以外にサービスが必要な場合は、工場までお問い合わせください。

メーターの先端にあるケーブルを差し込む部分の付近は、アルコールで濡らしたきれいな布地で拭き皮脂を除去することで、高抵抗値での精度を高めます。クリーニングの頻度は使い方にもよりますが、月に一度を目安に始めるとよいでしょう。

ケーブルジャックと抵抗率測定アタッチメントも同様の方法でクリーニングしてください。この製品は、高周波数のスイッチング回路を使ってバッテリーの 3 ボルトからテストレベルの 100 ボルトまで増大します。ブンブンというごくわずかな機械音がすることもありますが、至って正常であり、不備や欠陥ではございません。

電池交換

メーター格納庫の底のキャップの両側のボタンを押します。外部キャップを外します。電池は一段高くなった黒い長方形のキャップの下にあります。ドライバーを差し込み、キャップを開けてください。単三形アルカリ乾電池を注意して交換してください。

電池の向きを正しく入れないとダメージが生じる場合がありますので気をつけてください。電池のフタを閉じメーター格納庫の底のキャップをはめ直してください。

保証規定

本製品は、米国 DESCO Industries Inc. 社により製造され、日本国内の販売、保守、サービスは、DESCO JAPAN 株式会社が担当するものです。

本製品が万一故障した場合は、製品購入後一年以内については無料で修理調整を行います。ただし、以下の項目に該当する場合は、上記期間内でも保証の対象とはなりません。

- (1) 取扱説明書以外の誤操作、悪用、不注意によって生じた故障。
- (2) 当社以外で行われた修理、改造等による故障。
- (3) 火災、天災、地震等による故障。
- (4) 使用環境、メンテナンスの不備による故障。

保証の対象となるのは、本体で付属品、部品等の消耗は、保証の対象とはなりません。

- * 本保証は、上記保証規定により無料修理をお約束するもので、これによりお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
- * 本保証内容は、日本国内においてのみ有効です。

機器に明らかな不良がある場合については、下記内容を当社にご連絡下さい。

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) 機種名または、品番 | 4) ご購入年月日 |
| 2) 製品シリアルナンバー | 5) 御社名、部署名、担当者名 |
| 3) 不良内容(できるだけ具体的に) | 6) 連絡先 |

以上の内容を検討致し返却取扱ナンバーを御社に連絡致します。製品を返却する場合は、返却取扱ナンバーを製品に添付してご返却下さい。
返却ナンバーが表示されていない場合は、保証の対象とならない場合があります。

DESCO ASIA

DESCO JAPAN 株式会社

〒289-1115

千葉県八街市八街ほ 20-2

Tel: 043-309-4470 Fax: 043-309-4471

<http://www.descoasia.co.jp/>

2012-05 REV.1