

**コンボテスター**  
**リストストラップ & フットウェアテスター**

**MODEL: 19280、19282、19283 取扱説明書**  
文書番号 TBJ-3069

**DESCO ASIA**

DESCO JAPAN 株式会社

## <はじめに>

この度は、DESCO コンボテスターをお買い上げいただき誠にありがとうございます。  
DESCO コンボテスターは、オペレーターのリストストラップとフットウェアの機能を確認します(フットウェアのテストはフットプレートが必要)。オペレーターのリストストラップとフットウェアが正しく機能しているかを判断します。ロッカースイッチによって、リストストラップ試験とフットウェア試験の切り替えを行います。緑 LED はリストストラップまたはフットウェアが正しく機能していることを示します。赤および黄色の LED と警告アラームは、リストストラップまたはフットウェアが正しく機能していないことを示します。アラームが鳴った際は、接地回路の抵抗が低すぎるのか高すぎるのかがテスターに表示されます。

出荷時の測定設定は以下のように設定されています。

リストストラップ: 750k $\Omega$  (下限)  
/10M $\Omega$  (上限)  
フットウェア : 750k $\Omega$  (下限)  
/100M $\Omega$  (上限)

限界値は、ANSI/ESD S20.20 の適合性検証 (ESD TR53 に則ってテストし、リストストラップシステム: <3.5x10<sup>7</sup>  $\Omega$ 、フットウェアシステム: <1x10<sup>9</sup>  $\Omega$ ) の要求制限に準拠しています。



カスタムのテスト制限が必要な場合は、DESCO カスタマーセンターにお問い合わせください。

本製品は、9V 電池および専用の AC アダプターで電力供給します。電池残量が少なくなると、本体の“LOW BATTERY”LED が点灯します。

品番	品名
<a href="#">19280</a>	コンボテスター
<a href="#">19282</a>	コンボテスター、計測台及びスタンド付き
<a href="#">19283</a>	コンボテスター、フットプレート付き
19261	コンボテスター取付板
<a href="#">98254</a>	スタンド
<a href="#">98273</a>	フットプレート、ステンレス ベース付き
<a href="#">98256</a>	ACアダプター、110V
<a href="#">98257</a>	ACアダプター、230V

※ 専用の AC アダプター [98256/98257](#) をご使用ください。他のアダプターを使用すると、本体が損傷する可能性があり、その場合の保証が無効になります。

## ご注意

- (1)本書の内容を無断転載することは禁止されています。
- (2)本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
- (3)本書の内容について万全を期して作成致しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれ等お気づきの事がありましたら、ご連絡下さい。

## <梱包内容>

### 19280 コンボテスター

本体	1 個
フットプレートコード(12.7cm)	1 本
9V 電池	1 本

### 19282 コンボテスター、計測台及びスタンド付き

本体	1 個
フットプレートコード(12.7cm)	1 本
9V 電池	1 本
計測台	1 個
台座	1 個
なべネジ(1/4-20x3/4" )	3 本
六角レンチ(5/32" )	1 個
皿ネジ(8-32x5/8" )	1 本
ナット(8-32)	1 本
黒キャップ	1 個
ポスター	1 枚



### 19283 コンボテスター、フットプレート付き

本体	1 個
フットプレートコード(12.7cm)	1 本
9V 電池	1 本
フットプレート	1 個
フットプレートコード(183cm)	1 個

### 19261 コンボテスター取付板

コンボテスター取付板	1 個
なべネジ(4x1-1/2" )	4 本
なべネジ(10x1-1/2" )	4 本
固定金具	4 個



## 98254 スタンド



フットプレート	1 個
台座	1 個
フットプレートコード(12.7cm)	1 本
なベネジ(1/4-20x3/4" )	3 本
六角レンチ(5/32" )	1 個
皿ネジ(8-32x5/8" )	1 本
ナット(8-32)	1 本
黒キャップ	1 個
ポスター	1 枚

## 98273 フットプレート

フットプレート	1 個
フットプレートコード(183cm)	1 個



### <各部の説明>

#### A. 電源ジャック:

専用の AC アダプター(別売)をここに接続します。

#### B. テスト結果 LED:

テスト結果を表示します。

#### C. フットプレートジャック:

付属のフットプレートコード先端にあるバナナプラグをここに差し込み、反対端を台座(19282)もしくはフットプレート(19283/98273)に接続します。

#### D. ロッカースイッチ:

フットウェアテストを実行する時は左に、リストストラップテストを実行する時は右に切り替えます。

#### E. シングルワイヤーリストストラップジャック:

シングルワイヤーリストコードをここに差し込み、リストストラップをテストします。

#### F. テストスイッチ:

テストを実行する際は、ここを長押しします。

#### G. 電池残量少 LED:

バッテリー残量が少なくなった時や交換が必要な時に点灯します。

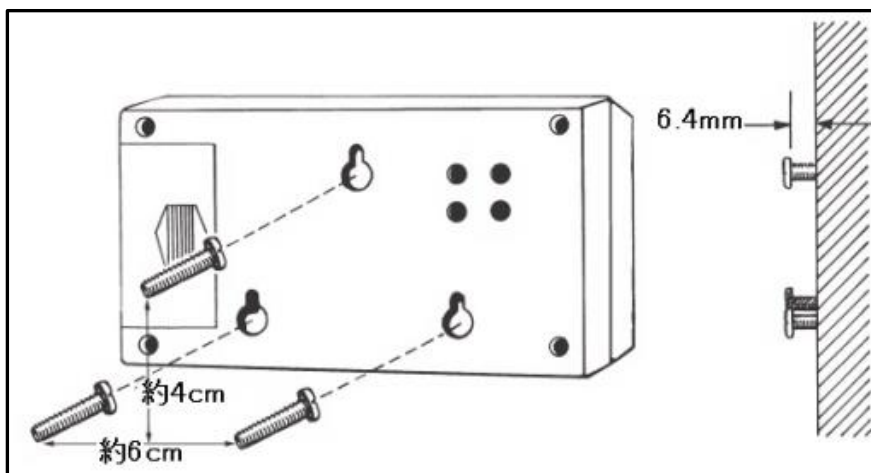


## <設定>

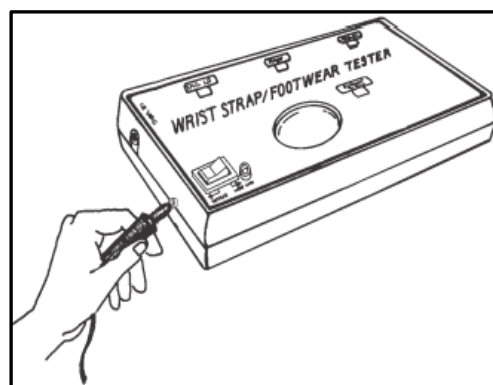
コンボテスターは 9V のアルカリ電池を使用することで持ち運びができますが、一か所に固定して使用することもできます。本体の背面にある 3 つの取り付け穴を使って、壁やスタンドに取り付けます。

### 19280/19283 コンボテスターの設定

1. 9V 電池を本体に入れます。
2. 本体を取り付ける場所を選びます。
3. 右図のように、3 本のネジで壁や作業台に固定します。ネジの頭が取り付け面から約 6.4 mm 以上突出しないようにしてください。

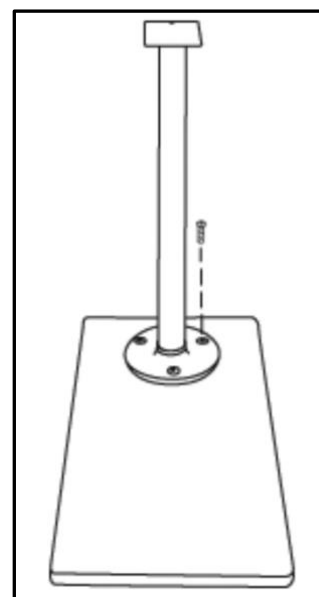


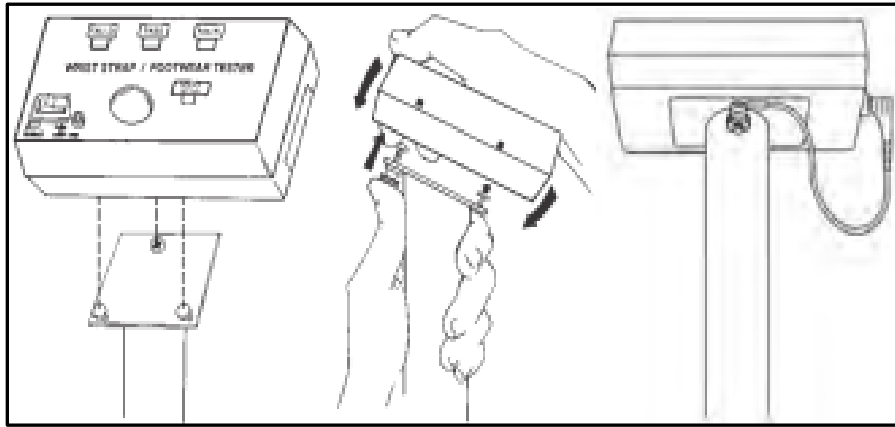
4. ネジの上に本体を被せ、押し下げて固定します。
5. テスターの下にフットプレートを設置します。  
(適用可能な場合)
6. 長いフットプレートコード(183 cm)先端のバナナプラグを本体のフットプレートジャックに差し込みます。
7. フットプレートコードのもう片方の先端をフットプレートに接続します。



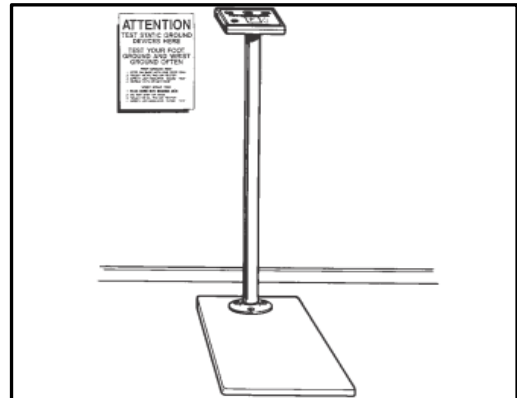
### 19282 コンボテスター、計測台及びスタンド付きの設定

1. 取付金具がオペレーターの方に傾くようにして、計測台の上端に台座を置きます。付属のなべネジ(3 本)と六角レンチを使って計測台に台座を固定します。
2. 9V 電池をコンボテスターに入れます。
3. 台座の取付金具、皿ネジの上にコンボテスターを置き、ネジを締めて固定します。
4. フットプレートコード(12.7 cm)先端のバナナプラグをコンボテスターのフットプレートジャックに差し込みます。





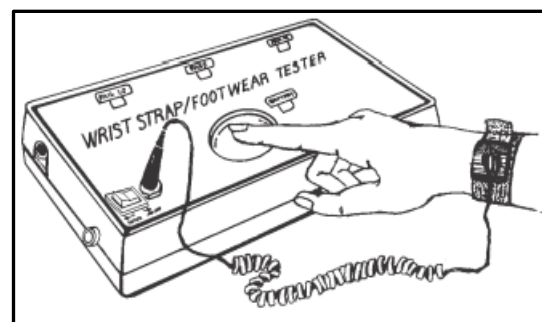
5. フットプレートコードの丸端子を台座背面に付いている皿ネジに取り付けて、つまみネジをしっかりと固定します。
6. つまみネジと皿ネジを付属の黒キャップで覆います。
7. 付属のポスターを設置場所の近くの目の高さの位置に貼ってください。



## <操作>

### リストストラップテスト

1. リストストラップを装着する際は、リストコードをコンポテスターの正面にあるリストストラップジャックに差し込んでください。
2. ロッカースイッチを右の“WRIST STRAP”に切り替えてください。
3. テストスイッチを押して、テスト結果が表示されるまでそのまま指を保持してください。テスト結果に影響を及ぼすため、テストを行っている間は他の金属には触れないでください。
4. 緑 LED の点灯は“合格”、赤 LED 点灯は“下限値以下”、黄色 LED の点灯は“上限値以上”を示します。テストに不合格の場合は、リストストラップが擦り切れていないか、交換する必要がないかを確認してください。

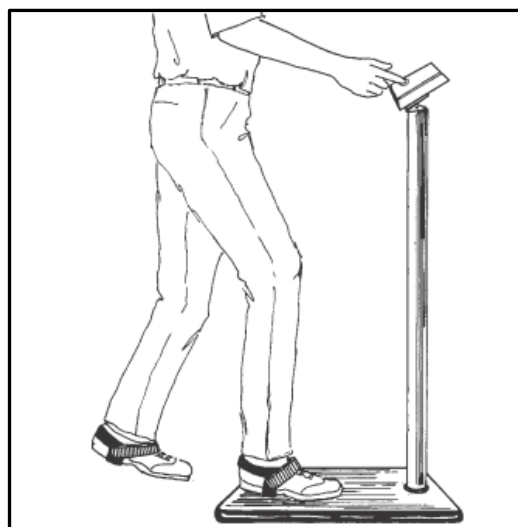


注意 1: テスト終了時にテストボタンを離すと、「FAIL HIGH」と一瞬表示されることがあります。これは、カイロのコンデンサに残留する電圧によって、ボタンを離した後、一瞬だけテストが継続されるためです。

注意 2: 乾燥肌が原因で不合格となる場合があります。承認された静電気拡散性ハンドローションを使用してください。

## フットウェアテスト

1. ロッカースイッチを左の“FOOT PLATE”に切り替えてください。
2. ESD フットウェアを装着の際は、片足をフットプレートに乗せ、もう片方の足を床から離してください。リストストラップジャックにリストコードが差し込まれていないことを確認してください。
3. テストスイッチを押して、テスト結果が表示されるまでそのまま指を保持してください。テスト結果に影響を及ぼすため、テストを行っている間は他の金属には触れないでください。



4. 緑 LED の点灯は“合格”、赤 LED の点灯は“下限値以下”、黄色 LED の点灯は“上限値以上”を示します。もしテストに不合格の場合は、フットウェアが擦り切れていないか、交換する必要があるかを確認してください。

注意 1: テスト終了時にテストボタンを離すと、「FAIL HIGH」と一瞬表示されることがあります。これは、カイロのコンデンサに残留する電圧によって、ボタンを離した後、一瞬だけテストが継続されるためです。

注意 2: 乾燥肌が原因で不合格となる場合があります。短いウォーキングを行い、汗層を作ることによって改善されます。

5. もう片方の足で手順 2~4 を繰り返してください。

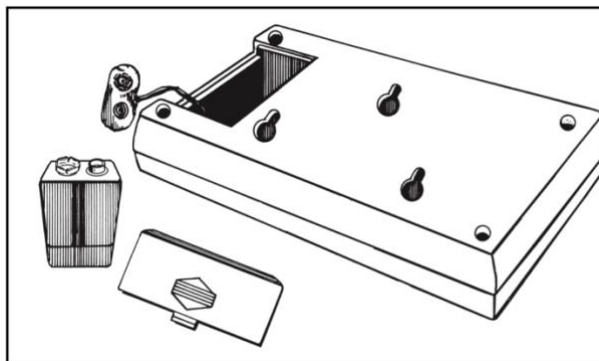
## <メンテナンス>

コンポテスターはほとんどメンテナンスが必要ありません。お客様ご自身で交換できる部品もございません。テストスイッチやフットプレートの洗浄以外で修理等を必要とする場合は、工場に連絡してください。

テストスイッチの洗浄は、80%以上のイソプロピル・アルコールをご使用ください。他のクリーナーは残留物が残る可能性があります。

## 電池交換

装置が使われるたびに、一時的に電池残量少 LED が点灯します。LED がテスト中絶え間なく点灯するようになりましたら、電池を交換してください。テスターは 9V のアルカリ電池を 1 個使用します。



## <校正>

DESCO コンポテスターは、NIST の規準に則って校正されています。使用者による調整は必要ありません。DESCO の校正ユニット(07010)を使用して、年1回校正を行うことを推奨いたします。お客様ご自身で作業場にて校正を行うことができる便利な製品です。

校正ユニットに関する詳細は、技術資料 [TBJ-2039](#) をご参照ください。



## <仕様>

### コンポテスター

電源	9V のアルカリ電池または専用の AC アダプター
作動温度	0-40°C
環境要件	標高 2000m 以下の屋内のみ 相対湿度 50-80%(30°C時) * 1GΩ 設定時は最大相対湿度 50%
寸法	84mm x 142mm x 38mm
重量	0.2kg
リストストラップのテスト制限	750kΩ-10MΩ
フットウェアのテスト制限	750kΩ-100MΩ
テスト精度	±20%
テストスイッチ電圧	4VDC (オープン回路時)

### スタンド&計測台

スタンドの高さ	91.4 cm
計測台の寸法	457mm x 305mm x 25mm
重量	3.6kg

### フットプレート

寸法	508mm x 508mm x 13mm
重量	2.5kg

## 限定保証



弊社の保証規定に関する詳細は  
<http://www.descoasia.co.jp/Limited-Warranty.aspx>  
をご覧ください。

### 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、地変等による故障。
- (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。

機器に明らかなる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

〒289-1143

千葉県八街市八街い 193-12

Tel: 043-309-4470

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