

# 静電気センサー & 電界電位測定セット

MODEL: 19442. 19443取扱説明書

文書番号 TBJ-3090

**DESCO ASIA**

DESCO JAPAN 株式会社

## <はじめに>

この度は、静電気センサーをお買い上げ頂き誠にありがとうございます。

19442 静電気センサーは、約 2.5cm の距離で物体上の表面電圧と極性を最大±19.99V (精度±5%)まで測定します。チョッパ安定化センサー搭載で、通常的环境とイオン化された環境の両方で使用できます。ケースは静電気拡散性であり、接地接続するための 7mm スナップと接地用コードが付いています。ゼロ調整ノブはゼロ基準点を精密に設定し、ホールドボタンは表示された測定値を記録・評価のために保持させることができます。距離表示 LED は測定対象物とメーターの適切な距離を確認するのに役立ちます。

19443 電界電位測定セットには 19442 静電気センサーが含まれており、イオナイザーのオフセット電圧(バランス)と減衰時間の測定ができます。また、本セットにはプレートを±1000V 以上に帯電させるためのチャージャーも付属しており、ANSI/ESD SP3.3「イオナイザーの定期的な検証」に則って、イオナイザーの除電時間も測定することができます。

また、チャージプレートアナライザーを使用した ANSI/ESD S3.1 の測定に相当する測定を行えるよう設計されています。本製品は ANSI/ESD SP3.3「エアイオナイザーの定期的な検証」、または ESDTR53「適合性検証」に従って試験を行うための便利で携帯可能な道具です。より精密な測定が必要とされる場合は、SCS 770004 または 770005 チャージプレートアナライザーをお勧め致します。

両製品ともに NIST 基準に則って構成されており、校正証明書が付属しています。



本製品および付属品は下記の通りです。

品番	品名
<a href="#">19442</a>	静電気センサー
<a href="#">19443</a>	電界電位測定セット
<a href="#">19440</a>	静電気測定用チャージャー&プレートセット
<a href="#">19441</a>	チャージプレート

## 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>

### 19442 静電気センサー

静電気センサー	1 個
接地用コード(約 3.6m)	1 本
9V アルカリ電池	1 個
校正証明書	1 部

### 19443 電界電位測定セット

静電気センサー	1 個
チャージプレート	1 個
チャージャー	1 個
接地用コード(約 3.6m)	1 本
9V アルカリ電池	2 個
持ち運び用ケース	1 個
校正証明書	1 部

### 19440 静電気測定用チャージャー&プレートセット

チャージプレート	1 個
チャージャー	1 個
9V アルカリ電池	1 個
持ち運び用ケース	1 個

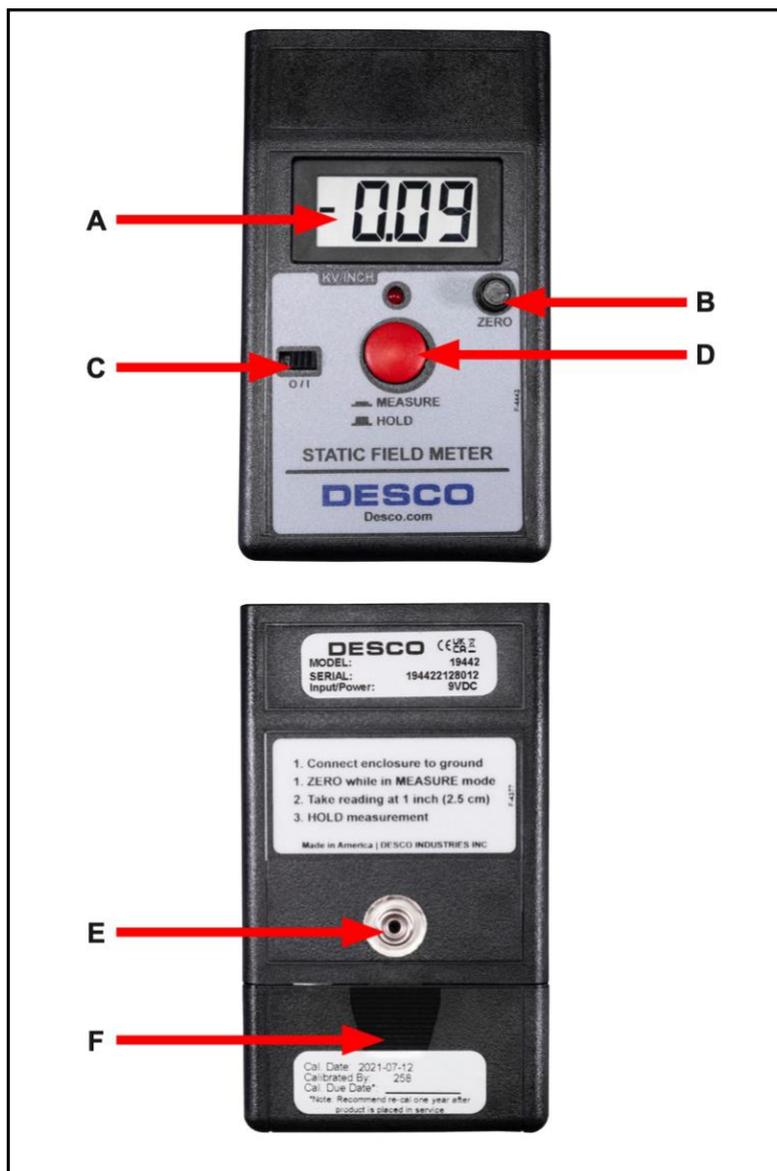
### 19441 チャージプレート

チャージプレート	1 個
----------	-----



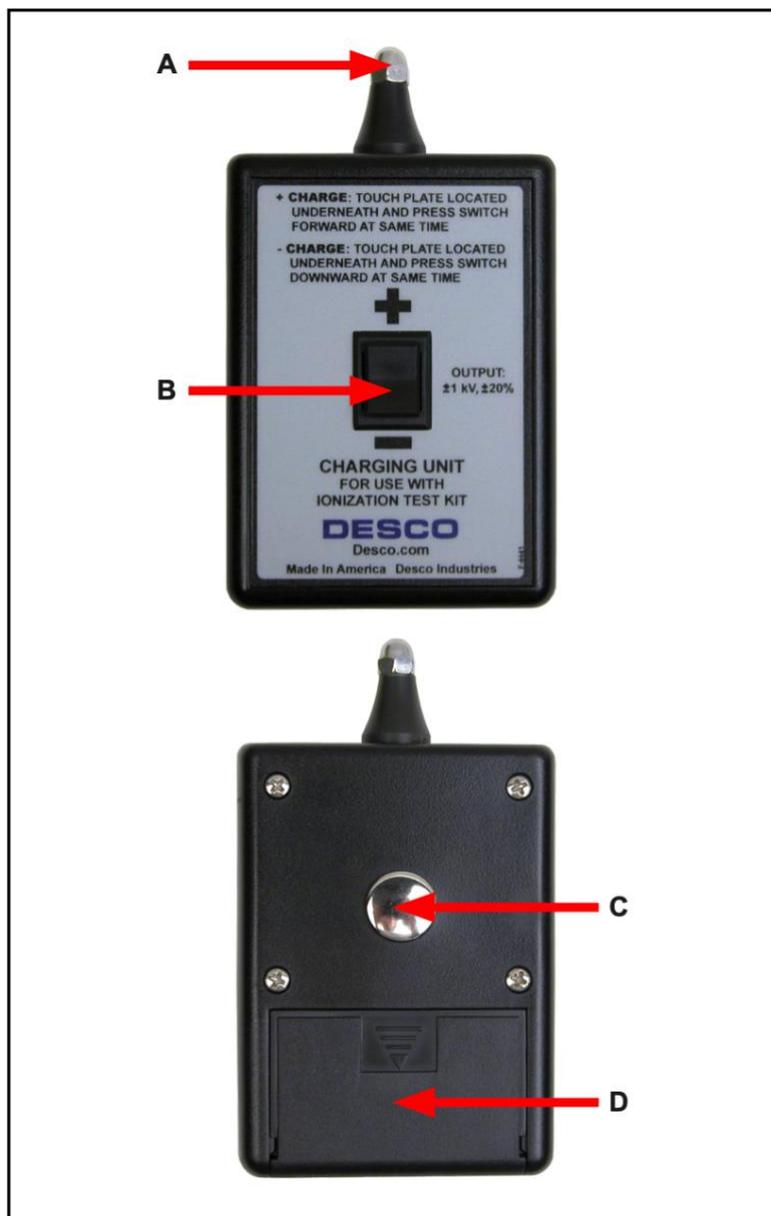
## <各部の説明>

### 静電気センサー



- A. 画面：  
測定結果を表示します。  
(単位:kV)
- B. ゼロ調整ノブ：  
ゼロ基準点に設定します。
- C. 電源スイッチ：  
左(○)にスライドすると電源が OFF になり、右(|)にスライドすると ON になります。
- D. 測定/ホールド プッシュボタン：  
ボタンを押すと測定結果が表示されます。ボタンを解除すると測定結果が保持されます。  
ホールド機能が有効になっている時は、ボタン上部の赤 LED が点灯します。
- E. 接地用 7mm スナップ：  
付属の接地用コードをここに接続して測定器を接地します。
- F. 電池カバー：  
カバーを下にスライドさせて電池ケースを開けます。

## チャージャー



### A. 出力接点部:

この出力接点部は指定された極性に帯電します。作業者がロッカー・スイッチを押すと同時に同じ指でボタンに触れられるようにできています。

### B. ロッカー・スイッチ:

押したままにすることで、出力接続部で帯電させる極性を選択できます。

### C. タッチプレート:

タッチプレートに触れ、ロッカー・スイッチを押すと、出力接点部に電圧を加えます。使用中は作業者が適切に接地されていなければなりません。

### D. 電池カバー:

カバーを下にスライドさせて電池ケースを開けます。

## <操作>

### 静電気センサー

注意: 静電気センサーは導電性のケースに入っています。テストの際、ケース(およびケース/接地接続部を持っている人)とテスト対象の表面との電位差を検知します。より正確な測定を行うには、機器を使用する人がリストストラップを着用し、接地されていることを確認してください。

### 静電気センサーのゼロ調整

電源ボタンを右にスライドさせて電源を入れます。センサー上部を対象物(接地された金属表面)に向け、約 2.5cm 離します。2つの範囲表示 LED があり、中央で重なると適切な距離であることを示します。センサーに“0.00”と表示されるまでゼロ調整ノブを回してください。



### 測定方法

範囲表示 LED を使って、センサーの上部を測定対象物から約 2.5cm 離れた場所に保持します。センサーの画面に表面電圧(0~19.99kV)が表示されます。

注意: センサーが範囲外にあるときには、“1”または“-1”と表示されます。

### 最後の測定値をホールドする

センサーを対象物から約 2.5cm の距離で保持したまま赤いプッシュボタンを押して「ホールド」ポジションにします。測定結果を画面上に保持させることができ、プッシュボタンの上にある赤 LED が点灯します。この機能により、別の場所に移してから記録・保存をすることが容易にできるようになります。

注意: ホールドモードになっている時は、範囲表示 LED が無効になります。測定の合間にホールド機能を使用することで、電池を長持ちさせることができます。

## 電界電位測定セット

### オフセット電圧(バランス)の測定方法

本セットは、コンパクトで持ち運びができる静電気センサーの利便性に合うように作られています。下記手順でイオナイザーのオフセット電圧(バランス)を確認します。この迅速かつ簡単な手順でイオナイザーの一部がメーカーの仕様もしくはユーザー要件の範囲内で動作しているかどうかを判断するのに役立ちます。イオナイザーは、オフセット電圧(バランス)と放電時間を定期的にチェックすることが非常に重要です。バランスを崩した状態のイオナイザーを使用すると、静電気に敏感な電子部品や機器に電荷を与えてしまう可能性があります。

注意: 静電気センサーのケースは導電性です。ケースと測定対象物の表面の間の電位差を感知してしまうため、正確に測定するためには、接地された作業者の手もしくは付属の接地用コードによってメーターを接地する必要があります。

### チャージプレートの設置

静電気センサーのケース側面には 2 つのスロットがあります。上部のスロットは、センサー表面に近いところにあります。プレートのタブをスライドさせて、上部のスロットにはめてください。



### 静電気センサーのゼロ調整

電源ボタンを右にスライドさせて電源を入れます。プレート上部と接地面を接触させます。センサーに“0.00”と表示されるまでゼロ調整ノブを回してください。

### 測定方法

本セットは、イオン化された環境下で、テスト対象のデバイスから適切な距離をとって保持します。イオナイザーの実際のオフセット電圧(バランス)が表示されます。センサーが範囲外にあるときには、“1”または“-1”と表示されます。



注意: パルス式イオナイザーをテストする場合、表示される電圧は常に変化します。実際の電圧変動はセンサーに表示される電圧よりも速い場合があるため、表示される電圧は実際の電圧の平均値となります。より正確な測定を行うには、静電気センサーの出力が役立ちます。

## 最後の測定値をホールドする

赤いプッシュボタンを押して「ホールド」ポジションにします。測定結果を画面上に保持させることができ、プッシュボタンの上にある赤 LED が点灯します。この機能により、別の場所に移してから記録・保存をすることが容易にできるようになります。

## 除電時間の測定方法

イオナイザーの適切な稼働を確認するために、静電気を除電する能力を測定することも大切です。下記手順でイオナイザーの除電時間を測定します。

## チャージャーの操作

チャージャーには電源供給用のロッカー・スイッチがあります。タッチプレートに触れ、ロッカー・スイッチを押すと、出力接点部にプラスまたはマイナスの電力を供給します。

## 極性の選択

+ (プラス) の出力電圧を加えたい時は、チャージャー裏面にあるタッチプレートに触れながらロッカー・スイッチを“+”の方向に押します。-(マイナス) の出力電圧を加えたい時は、チャージャー裏面にあるタッチプレートに触れながらロッカー・スイッチを“-”の方向に押します。

注意: チャージャーを正確に作動させるためには、作業者と静電気センサーが適切に接地されていなければなりません。タッチプレートまでの接地経路を必ず確保してください。

## イオナイザーの除電時間

静電気センサーにチャージプレートを付け、適切な場所で測定します。

## プラスの除電時間の測定

+ (プラス) の出力電圧を加えるために、チャージャー裏面にあるタッチプレートに触れながらロッカー・スイッチを“+”の方向に押します。チャージャーの出力端子を一瞬、チャージプレートに触れさせます。センサーはおよそ+1.10 kVを示します。ストップウォッチ等を使って電圧が+1.10 kVから+0.10 kVに下がるのにかかる時間を計ってください。これがプラスの除電時間です。

## マイナスの除電時間の測定

-(マイナス) の出力電圧を加えるために、チャージャー裏面にあるタッチプレートに触れながらロッカー・スイッチを“-”の方向に押します。チャージャーの出力端子を一瞬、チャージプレートに触れさせます。センサーはおよそ-1.10 kVを示します。ストップウォッチ等を使って電圧が-1.10 kVから-0.10 kVに下がるのにかかる時間を計ってください。これがマイナスの除電時間です。



注意: チャージャーのタッチプレートとセンサーの基準接地間に接地経路を確保しなければなりません。通常は、片手でチャージャーを持ち、もう片方の手でチャージプレート付き静電気センサーを持つことで確保できます。

---

## <メンテナンス>

本製品は、工場で校正されておりメンテナンスの必要はありません。適切に作動していないと判断された場合は、当社の[カスタマーサービス](#)までご連絡ください。許可なく修理した場合は、保証が無効となり、追加の修理費用が発生する場合があります。

注意: 本製品は機密機器ですので、落とした場合は保証対象外となります。

### 電池交換

静電気センサーのディスプレイに複数の小数点が表示された場合は、静電気センサーの電池を交換して下さい。チャージャーの電池は、1年ごと、または約±1100Vの電圧を加えられない場合に交換して下さい。電池は必ず9Vアルカリ電池または同等の電池と交換して下さい。

### クリーニング

正確な測定値を得るために、静電気センサーのスロット周辺を清潔に保ってください。スロットは絶対に触れないでください。埃等を取り除く際は、低圧のエアーダスターをご使用ください。頑固な汚れを取り除くには、掃除専用のイソプロピルアルコールをごく少量吹き付けてください。その後、本体を数時間乾燥させてください。

チャージプレートは絶縁体をきれいにし、表面の漏出を引き起こす可能性のある汚れを取り除いておくことが重要です。プレートの性能をテストするには、電離されていないエリアでプレートを帯電させて除電にかかる時間を記録してください。元の電圧の10%までの自己放電時間は5分以上になるはずです。

## <仕様>

### 静電気センサー

性能	
測定範囲	0～±19.99 kV/2.5 cm
測定精度	電圧表示: ±5%以内、±2 カウント
測定安定性	±10 カウント
正面パネルメーター	
電圧表示	3-1/2 LED 画面
サンプリングレート	3 データ/秒
特性	
測距	2つの赤 LED が交わる約 2.5cm の距離
ゼロ調整ノブ	ゼロ基準点に設定します。
電池残量表示	電池が少なくなると LCD アイコンが表示されます。
ホールドボタン	表示中の画面を保持させることができます。
一般	
寸法	高さ 24 mm × 横 70 mm × 縦 126 mm
重量	140g (電池含む)
操作条件	気温: 10°C ~ 30°C 相対湿度: 最大 80% (非結露) 標高: 2000m 以下
基準規格	CE
必要電力	
電源	9V アルカリ乾電池 1 個
操作時間	21°C の環境下で 50 時間以上使用可 (新しい電池使用)

### 電界電位測定セット

チャージプレート	アルミ製ブラケット/アルミ製プレート (テフロン製スペーサーでプレートとブラケットを分離)
出力電圧	測定電圧の 1/10000
チャージプレート寸法	7.5 cm × 3.0 cm
チャージプレート重量	68g
チャージャー寸法	高さ 2.8 cm × 横 6.6 cm × 縦 11.4 cm
チャージャー重量	140g (電池含む)
チャージャー電源	9V アルカリ乾電池 1 個
チャージャー出力 (プレート付きセンサー使用時)	-1.1 kV 以下、1.1 kV 以上
基準規格	CE

## 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/>