

**KOGANEI**

# ハンディー表面電位計


DTY-KVS11


---

取扱説明書 Ver. 1.0

## 安全にご使用いただくために

本装置は高電圧を扱っております。安全のために本書の記載事項を必ずお守りください。本書の中で△と記載されている事項は、安全にご使用いただくための注意点です。

 **危険** 本装置は防爆仕様ではありません。可燃性ガスや溶剤を取り扱う場所、例えば、塗装ブース等には設置しないでください。着火・爆発の恐れがあります。

 **注意** 本装置は電子精密機器ですので、水や油がかかる場所、高温、多湿の場所への設置は避けてください。特に湿度が高く、結露する場所は絶対に避けてください。故障の原因となります。

### 設置場所

本体を次のような場所に設置しないでください。故障の原因となります。

- ・ 高温、多湿、低温の場所
- ・ 粉塵が多い場所
- ・ シンナー等の有機溶剤がかかる恐れのある場所
- ・ 腐食性ガスの発生する恐れのある場所
- ・ 爆発、着火の恐れのある場所
- ・ 振動が多い場所
- ・ 温度、湿度が急に変化する場所
- ・ 結露する場所
- ・ 水や油がかかる場所

### お手入れ

オプションのモニタプレートにたまった汚れは、定期的に清掃してください。たまった汚れが絶縁不良の原因となることがあります。  
清掃のときは、電源を OFF にしてください。

### お取り扱い

指定された場所にアース線の接続を必ず行ってください。アース線を接続しないと正確な測定ができません。

正確な測定を行うために、帯電物から適切な距離で測定を行ってください。

本装置のセンサー部分に触れたり、異物を差し込んだりしないでください。

本装置の開口部にイオン化エアを直接吹き込まないでください。

本装置の液晶ディスプレイに荷重をかけないでください。

本装置の分解や、改造をしないでください。

本装置は、補聴器やペースメーカー等の各種医療機器へ影響を及ぼす恐れがあります。本装置の内部に異物を入れないでください。短絡や漏電などが起き、火災や感電の原因になる恐れがあります。

本装置は電源を OFF にしても、電池が少しずつ消耗します。本装置を長期間ご使用にならない場合は、電池を外してください。

異臭・異音がしたり、煙や高熱が出た場合には、ただちに電源を切り、お買い求め先へご連絡ください。そのまま使用すると火災や漏電の恐れがあります。

本装置を落下させたり、衝撃を与えたりしないでください。故障の原因となります。

本装置に付属している銘板や注意ラベルをはがさないでください。

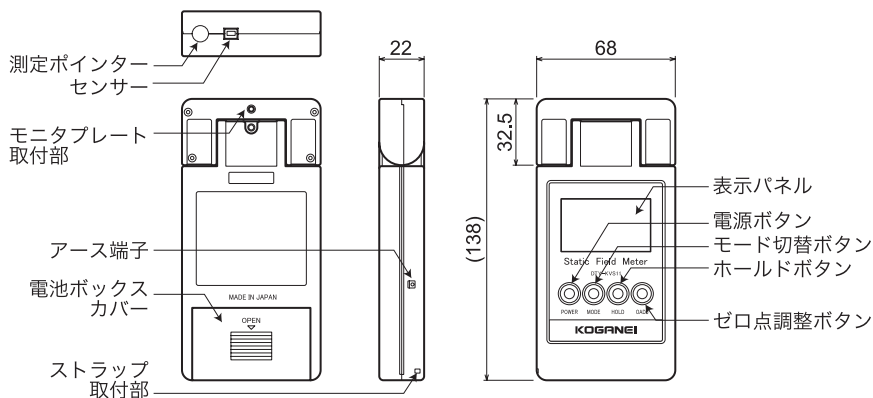
本書に記載されていないことは行わないでください。

## 同梱品のご確認 / 各部の名称図

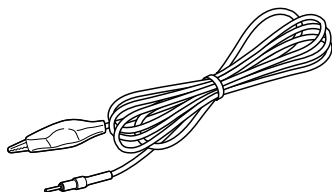
はじめてご使用になる前に、次のものが揃っているかをお確かめください。

取扱説明書（本書）

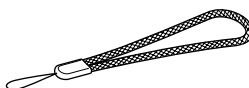
本体



アース線 1本



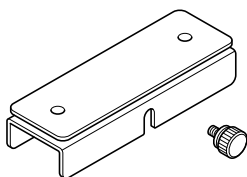
ストラップ 1本



乾電池（6P 形 9V アルカリ乾電池） 1個

専用ソフトケース 1個

モニタプレート（オプション 形式：DTY-ZMP-KVS11）



# 仕 様

|              |  |
|--------------|--|
| 信号検出方法       | 振動式チョッパ方式  |
| 表示データ更新頻度    | 0.5 秒  |
| 測定電位範囲       | 通常モード：0.00 ～ ±19.99kV（分解能：0.01kV）<br>I.B.モード：0.000 ～ ±1.999kV（分解能：0.001kV） |
| 連続動作時間       | 約 10 時間（アルカリ電池使用時）   |
| 測定距離         | 30 mm（被測定物と検出部間）   |
| 測定距離調整       | 赤色 LED 光焦点式  |
| センサーヘッド部回転角度 | 180 °（各 45 ° で停止、5 方向）   |
| 表示部          | バックライト内蔵 LCD 表示  |
| 極性表示         | + 極性・- 極性表示  |
| モード切替        | MODE ボタンにて切替   |
| バッテリーチェック    | 表示部に残量表示   |
| 電 源          | 6P 形 DC9V アルカリ角型乾電池*   |
| 動作温度、湿度範囲    | 0 ～ +40 、20 ～ 70%RH、結露なきこと   |
| 測定精度         | ±10%rdg ±2digit  |
| 本体寸法         | 68 mm × 22 mm × 138 mm（W × D × H）  |
| 重 量          | 約 160g（電池含む）   |

\* 乾電池はアルカリ以外の種類でも駆動しますが、使用可能時間が短くなります。

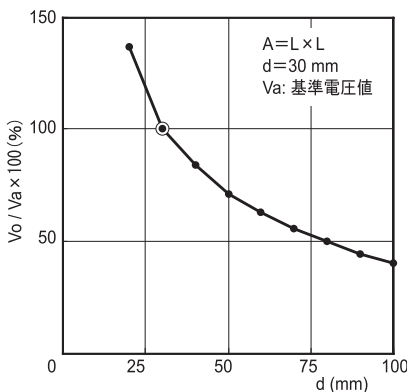
## 測定上のご注意

### 接地

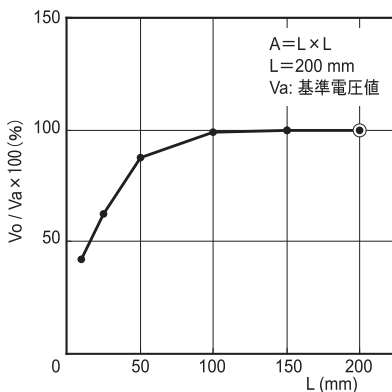
仕様の測定精度を得るために、本体のアース端子をアースしてご使用ください。また、帯電物体の電荷量が大きいと予想される場合は、放電による故障を防止するために、必ずアースしてください。

### 測定距離の調整

電界の強さは、帯電物体と測定器の検出部までの距離によって変化します。本測定器では、模擬帯電物体（金属板 200mm 角）と測定器までの距離を 30mm にして、表示電位を校正しています。従って、測定の際は測定距離を 30mm に合わせる必要があります。測定ポインター（赤色 LED）が帯電物体上に映す光のマークが最も鮮明になるように合わせてください。やむをえず異なった距離で測定する場合には、図 1 で補正してください。



(図 1) 測定距離 d と表面電位計の指示値 Vo との関係



(図 2) 帯電物体（正方形）の大きさ A（一辺の長さ L）と表面電位計の指示値 Vo との関係

所定の測定距離（30mm）に満たなくても、電位表示 19.99kV を超える場合は、それ以上近づけないでください。



### 注意

測定器を帯電物体に極端に近づけると、放電が起きて危険です。装置の故障の原因にもなります。

### 帯電物体の大きさの影響

測定電位は、検出部の電極に集中する電界の強さ、および帯電物体の大きさにより変化します。特に帯電物体が校正時の模擬帯電物体（200mm 角）より小さい場合、測定値の差異が大きくなり、測定値に誤差が生じます。この場合、図 2 をもとに概略的に補正できます。

### 他の物体の影響

帯電物体の近くや背後に他の物体がある場合、測定値は見かけ上小さくなります。このような場合、帯電物体から他の物体をできるだけ遠ざけてください。

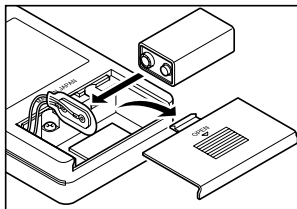
### 帯電粒子等の影響

強く帯電している物体は、粒子に電荷を与えたり、イオン空間を生成したりします。帯電粒子等が、測定部の電極に直接付着すると、測定値に誤差が生じます。この現象は、帯電物体に多量のケバがあったり、周辺に多量の塵埃が存在する場合に起こります。

## 測定の準備

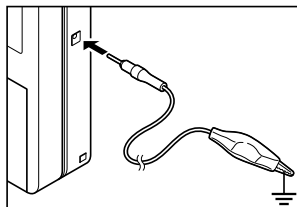
### 1. 乾電池を取り付けます。

電池ボックスカバーを取り外して、6P 形乾電池を取り付けてください。ケーブルをはさまないように注意して、カバーを取り付けてください。



### 2. アース端子にアース線を接続し、確実に接地します。

アース端子にしっかりとアース線を差し込み、クリップを接地体につないでください。正確な測定を行うためには、必ずアース端子を接地してください。

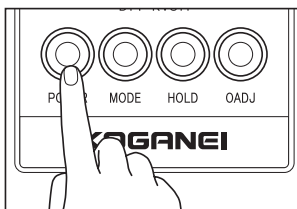


## 測定の手順

### 静電気の測定

### 1. 装置の電源を ON にします。

電源ボタン（POWER）を 1 秒以上押し続けてください。  
ピッというピープ音がして、装置が起動します。



### 2. モードの設定を行います。

モード切替ボタン（MODE）を一回押すごとに、右の表の順序でモードが切り替わります。  
電位の測定は、通常モードで行います。

| モード          | パネル表示   |
|--------------|---------|
| 通常モード        | (なし)    |
| MAXモード       | MAX     |
| I.B + MAXモード | MAX I.B |
| I.Bモード       | I.B     |

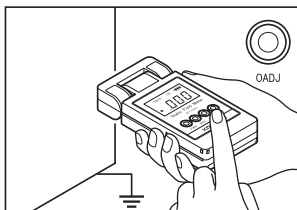
\* 電源 ON 時は通常モードです。

### 3. ゼロ点調整を行います。

接地体にセンサーを向け、ゼロ点調整ボタン（0ADJ）を押します。

#### NOTE

- ゼロ点調整は電源を OFF にすると、リセットされます。

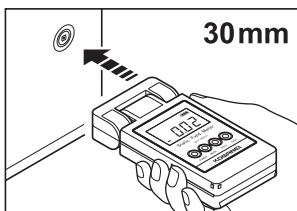


### 4. 最大電位の測定を行う場合は、MAX モードにします。

モードの設定方法は手順 2 を参照してください。

### 5. センサー部を帯電物体に向けて、徐々に近づけます。

センサー部と帯電物体の距離を 30mm にします。  
約 30mm で、帯電物に投影される赤色 LED 光（測定ポインター）が図 3 のような形になります。



（図 3）赤色 LED マーク

#### NOTE

- 所定の測定距離（30mm）に満たなくても、電位表示が 19.99kV を超える場合はそれ以上近づけないでください。故障の原因となります。
- 表示パネルの値が 1 で点滅している場合は、帯電電圧が測定可能範囲を超えています（オーバーレンジ）。この場合、測定を中止してください。故障の原因となります。

### 6. 表示パネルの値が、測定値となります（単位：kV）。

### 7. 通常モードの場合は、ホールドボタン（HOLD）を押すと、測定値を一時的に保持することができます。

もう一度ホールドボタン（HOLD）を押すと、ホールドは解除されます。  
MAX モードのときに、ホールドを使用することはできません。

### 8. 装置の電源を OFF にするには、電源ボタン（POWER）を 1 秒以上押しつけてください。

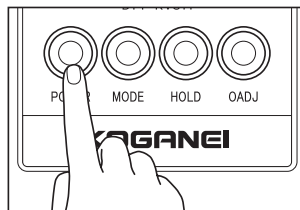
## イオンバランスの測定

別売のモニタプレートを本装置に取り付けると、イオンバランス（オフセット電圧）を測定する

ことができます。

### 1. 装置の電源を ON にします。

電源ボタン (POWER) を 1 秒以上押し続けてください。  
ビツというピープ音が出て、装置が起動します。



### 2. モードの設定を行います。

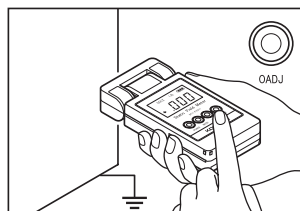
モード切替ボタン (MODE) を一回押すごとに、右の表の順序でモードが切り替わります。  
オフセット電圧の測定は、I.B モードで行います。

| モード          | パネル表示   |
|--------------|---------|
| 通常モード        | (なし)    |
| MAXモード       | MAX     |
| I.B + MAXモード | MAX I.B |
| I.Bモード       | I.B     |

\* 電源 ON 時は通常モードです。

### 3. ゼロ点調整を行います。

接地体にセンサーを向け、ゼロ点調整ボタン (OADJ) を押します。

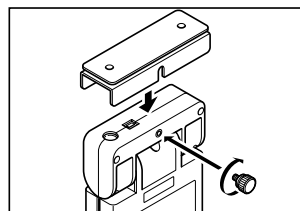


#### NOTE

- ゼロ調整は電源を OFF にすると、リセットされます。

### 4. モニタプレートを本体に取り付けます。

ずれや隙間のないよう、付属ねじでしっかりと固定してください。



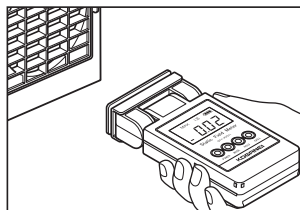
### 5. オフセット電圧の最大値を測定する場合は、MAX I.B モードにします。

モードの設定方法は手順 2 を参照してください。



6. モニタプレートを測定箇所に向けま  
す。

モニタプレート上の電位が測定されます。



NOTE

- 表示パネルの値が1で点滅している場合は、帯電電圧が測定可能範囲を超えています（オーバーレンジ）。この場合、測定を中止してください。故障の原因となります。

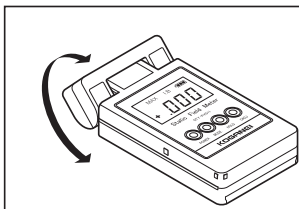
7. 表示パネルの値が、測定値となります（単位：kV）。
8. I.B モードの場合は、ホールドボタン（HOLD）を押すと、測定値を一時的に保持することができます。
- もう一度ホールドボタン（HOLD）を押すと、ホールドは解除されます。  
MAX I.B モードのときに、ホールドを使用することはできません。
9. 装置の電源を OFF にするには、電源ボタン（POWER）を 1 秒以上押し  
つづけてください。

## 調整 & メンテナンス

### センサーヘッド部の回転

本装置のセンサーヘッド部は、回転させることができます。このため、狭い場所などでの測定の際に用います。

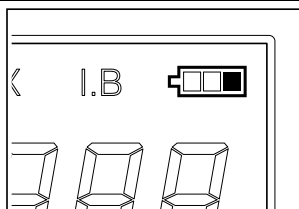
センサーヘッド部は、45°単位で回転します（5方向）。カチッと音のする場所で、センサーヘッド部を止めてください。



### 電池残量について

表示パネルの右上には、電池残量が表示されます。

電池残量マークの残りが1個になった際、測定に影響を及ぼす場合があります。電池残量マークが1個になったのを目安に乾電池を交換してください。

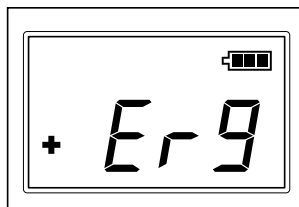


### エラー表示について

本装置の信号検出方法は、振動式チョップ方式です。

何らかの原因で、センサーが振動していない場合、右図のようなエラー画面が表示され、1秒ごとにピープ音が鳴り続けます。

この場合、電源を入れなおしてください。それでも、エラー画面が表示される場合は、センサー故障の可能性があります。その場合には速やかに電源を切り、お買い上げ店（代理店）または最寄りの弊社営業所までご連絡ください。



## トラブルシューティング

本装置が正常に動作しない場合は、以下の原因が考えられます。

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| 電源スイッチを入れても、画面が表示されない。 |                              |
| 原因 1                   | 電池が装着されていない。または正負が逆に装着されている。 |
| 対処 1                   | 電池を正しく装着してください。              |
| 原因 2                   | 電池が完全に消耗している。                |
| 対処 2                   | 新しい電池に交換してください。              |

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| 表示パネルは正常に表示されるが、ゼロにならない。 |                                 |
| 原因 1                     | ゼロ点調整がずれている。                    |
| 対処 1                     | 再度ゼロ点調整を行ってください。                |
| 原因 2                     | 検出部近くの構成部品が帯電している。              |
| 対処 2                     | しばらく放置して、部品の帯電電荷が減衰するのを待ってください。 |

|                     |   |
|---------------------|---|
| 帯電物に近づけても、表示が変化しない。 |   |
| 原因 1                | MAX モードまたは MAX I.B モードで、最大値をホールドしている。   |
| 対処 1                | MODE ボタンを押して、モードを切り替えてください。   |
| 原因 2                | 通常モードまたは I.B モードで、測定値をホールドしている。   |
| 対処 2                | HOLD ボタンを押して、測定を再開してください。   |
| 原因 3                | 検出センサー不良。   |
| 対処 3                | エラー表示が出ているか、検出部から振動音が聞こえない場合、センサーを交換する必要があります。その場合には速やかに電源を切り、お買い上げ店（代理店）または最寄りの弊社営業所までご連絡ください。 |

※その他、詳細な仕様および注意事項に関してはカタログを参照してください。  
 ※製品に関するお問い合わせは最寄りの弊社営業所または、下記技術サービスセンターへお問い合わせください。



**株式会社コガネイ**

技術サービスセンター

TEL(042)383-7172

