PROSTAT®

取扱い説明書

フィールドメーターセット

PFM-711B　CPM-720B　PCS-730B　PFK-100B

目次

安全についてのインフォメーション 2
製品の概要 4
はじめに 5
PFM-711B 押しボタン 5
表示機能 6
電池の取り付けについて 7
電池の取り付け・交換 7
電池残量低下の表示 7
機能 8
ゼロ調整 8
範囲の選択 8
ホールド機能 8
LED レンジングライト 9
アナログ出力モード 9
操作 10
接地接続 10
電界測定（表面電位測定） 11
CPM-720B 帯電プレート 12
帯電プレート部分の取り付け 12
PCS-730B チャージャ 15
PCS-730B 押しボタン 15
電池の取り付け 15
電池残量低下表示 16
操作 16
イオンバランス測定 18
ファンタイプイオナイザの減衰性能チェック 19
人体電位の測定 21
メンテナンスとユーザー調整 22
PFM-711B フィールドメータ 22
CPM-720B 帯電プレート 23
PCS-730B チャージャ 23
トラブルシューティング 24

安全についてのインフォメーション

本製品を使用する前に、安全上の注意をお読みください。
Prostat 製品に使用している記号については、以下の表を参照してください。
本マニュアルでは、警告はユーザーに危険をもたらす状態と行動を指しています。注意は、本製品または測定中の他機器に損傷を与える可能性のある状態と行動を指しています。

本製品は以下に準拠しています。

- ANSI/ESD S3.1
- ANSI/ESD SP3.3
- ESD TR53
- ANSI/ESD S20.20

注意： 感電の危険を減らすために、カバー（表面または裏面）を取り外さないでください。内部にユーザーが修理できる部品はありません。修理はすべて資格のある担当者に依頼してください。			AC 電圧：この記号でマークされた定格電圧は AC 電圧です。
	この記号は、内部に高電圧が存在することを示します。本製品の内部に接触することは危険です。		DC 電圧：この記号でマークされた定格電圧は DC 電圧です。
	この記号は、本製品の操作と保守に関する重要な内容が含まれていることを示しています。		**注意**。ユーザーマニュアルを参照してください：この記号は、安全関連の詳細についてユーザーマニュアルを参照するようにユーザーに指示します。
	この記号は接地を示します。		この記号は静電容量を示します

- 本製品は電池を使用しています。地域によっては、これらの電池を適切に廃棄することを要求する環境規制があるかもしれません。廃棄またはリサイクル情報については、自治体にお問い合わせください。
- 本製品の内部に金属を挿入しないでください。感電の恐れがあります。
- 感電を防ぐため、本装置の内部には絶対に触れないでください。資格のある技術者のみがこの装置を開くことが出来ます。
- 製品を落としたり、叩いたりしないでください。製品が損傷している場合は、Prostat Authorized Service Center（正規代理店）に連絡してください。
- 本製品は、一部の電子部品に損傷を与える可能性のある電圧を発する可能性があります。この装置を操作する前に、そのような部品を近くから取り外してください。

- 本製品は、LED を使用して適切な測定距離を示します。レンジングライトを誰かの目に向けないでください。
- 本製品は、水、油、溶剤、その他の導電性汚染物質を含まない静電気対策プロセスでの使用を目的としています。このような汚染物質にさらされると、製品の電気絶縁システムが故障する可能性があります。
- 本製品は、正確な測定のために適切な接地が必要です。
- 本製品を落とすと破損する恐れがあります。このような場合は、慎重に検査し、必要な修理は認定技術者が行う必要があります。
- 本製品は電子機器であり、機械的振動や衝撃に敏感なセンサが含まれています。また、マイコンチップや電子回路を搭載しているため、電磁ノイズの多い環境では使用しないでください。
- 電圧の読み取り値が測定範囲外の場合は、測定を一時停止します。範囲を超えると、センサが破損する可能性があります。
- この製品はイオン化された空気中で使用することが可能です。ただし、この場合、通常指定されている 5%の精度は保証できません。
- LCD ディスプレイに上から圧力をかけないでください。
- PFM-711B を清掃する場合、液体石鹸を水で薄めた溶液を柔らかい布につけ、ケースやディスプレイを清掃してください。布は少し湿らせる必要がありますが、本製品を洗浄液で濡らさないでください。
- 機器は、1 インチ（25±0.5mm）の測定距離用に校正されています。この校正は、この距離外では無効です。測定距離を変える可能性のあるセンサの位置とガイド LED を改ざんしないでください 。
- 本製品の開口部から洗浄液がユニットに入らないようにしてください。洗浄液でユニットが破損した場合、保証は無効になります。
- 本製品を水滴や水しぶきにさらさないでください。
- 電池を火の中に入れないでください。
- 電池をショートさせたり、分解したり、過熱したりしないでください。

01　製品の概要

PFM-711B は、使いやすく、片手で操作できるように設計された、正確で持ち運べる静電界測定デバイスです。 PFM-711B は、デジタルの電子チョッパー設計で、イオン化された空気が存在する領域で静電界測定を行うことができます。

正確で再現性のある性能を得るには、PFM-711B を通常の操作中に接地する必要があります。 PFM-711B は、ほぼすべての平らな表面または物体から発生する静電界を測定できます。

PFM-711B は、表面電圧と静電電位を測定するためにデュアルレンジを使用します。 kV / インチの範囲では、PFM-711B は、充電面から 1 インチ（25 mm）の距離で、0〜±20,000 ボルトの静電界電圧を 10 ボルト刻みで 表示された値の±5%の精度で示します。

V /インチの範囲では、表示された値の±5%の精度で、充電面から 1 インチ（25 mm）の距離で 1 ボルト刻みで 0〜±1,999 ボルトの電界密度を測定します。

2 つの LED レンジングライトは、帯電した物体から適切な距離で測定をするために役立ちます。

導電性のケースと接地スナップは、その測定回路の接地基準になります。正確な測定を行うには、本製品を持っている人が適切に接地されていること。そして、本製品の背面にある接地スナップが適切に接地されている必要があります。

CPM-720B 帯電プレートを PFM-711B に取り付けることにより、本製品はイオンバランスの測定にも使用できます。

PCS-730Bを使用すればCPM-720B帯電プレートに±1000Vの充電を行うことができるため、ANSI / ESD SP3.3 Periodic Verification of Air Ionizers に準じてイオナイザの評価を行うことが出来ます。

02　はじめに

PFM-711B 押しボタン

PFM-711B には、多くの機能を実行するための 4 つの押しボタンスイッチがあります。

ボタン	色	名称	説明
⏻	白	電源	1 回短く押すと、電源がオンになります。2 秒間押し続ける（長押し）と電源がオフになります。
RANGE	緑	測定範囲	低レンジ（V /インチ）および高レンジ（kV/インチ）の測定範囲を選択します。
HOLD	青	測定値の保持	測定値を保持します。もう一度押すと、通常の測定操作に戻ります。
ZERO	黄色	ZERO ボタン	表示値をゼロ（0.00）に調整します。

表 1. PFM-711B 押しボタン

表示機能

この LCD は 3.5 桁の大型反射ディスプレイです。

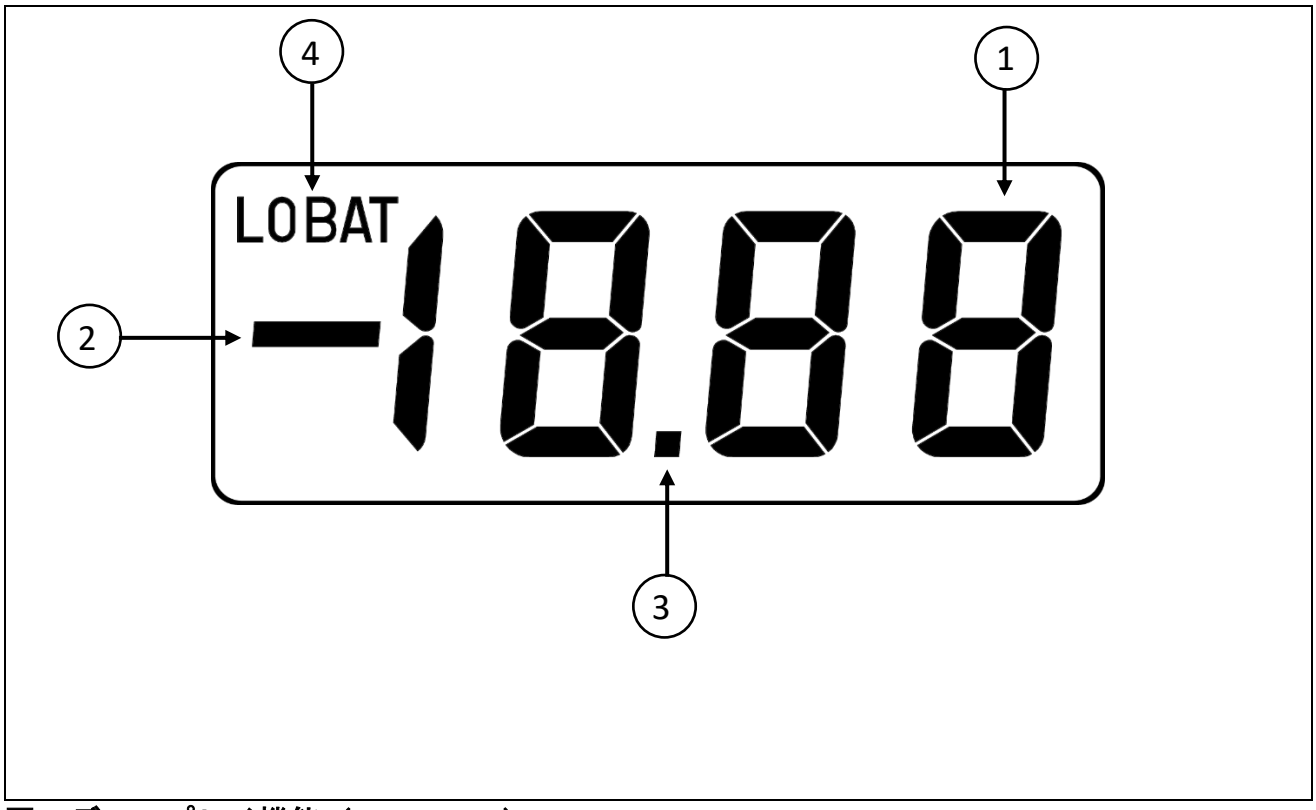


図 1.ディスプレイ機能（PFM-711B）

番号	表示	機能
1	8	デジタル数値。
2	—	負極性。
3	.	小数点。高範囲（kV /インチ）でのみ表示されます。
4	LOBAT	電池残量が少ないことを示します。

表 2.ディスプレイ機能（PFM-711B）

03　電池の取り付けについて

PFM-711B は電池式です。他のユーティリティラインには接続しないでください。出荷時には電池は取り付けられていません。付属の電池を下記の手順で取り付けてください。

電池の取り付け・交換

PFM-711B は 9 VDC アルカリ電池（付属）を 1 つ使用し、約 20 時間の寿命があります。
電池の交換は次の手順に従ってください。

1. PFM-711B の裏側には、電池を入れる場所があります。カバーを慎重に押し下げます。
2. 古い電池を慎重に取り外します（存在する場合）。
3. 電池の端子を適切なコネクタにしっかりと固定します。その時極性に間違いがないか確認してください。
4. ゆっくりとカバーを閉じてください。

電池残量低下の表示

LCD は、電池残量が少なくなったことを示すように設計されています。電池残量が約 7.2DC ボルトに達すると、LOBAT が表示されます。正確に測定するためには、LOBATが表示されたら電池を交換してください（図 2）。

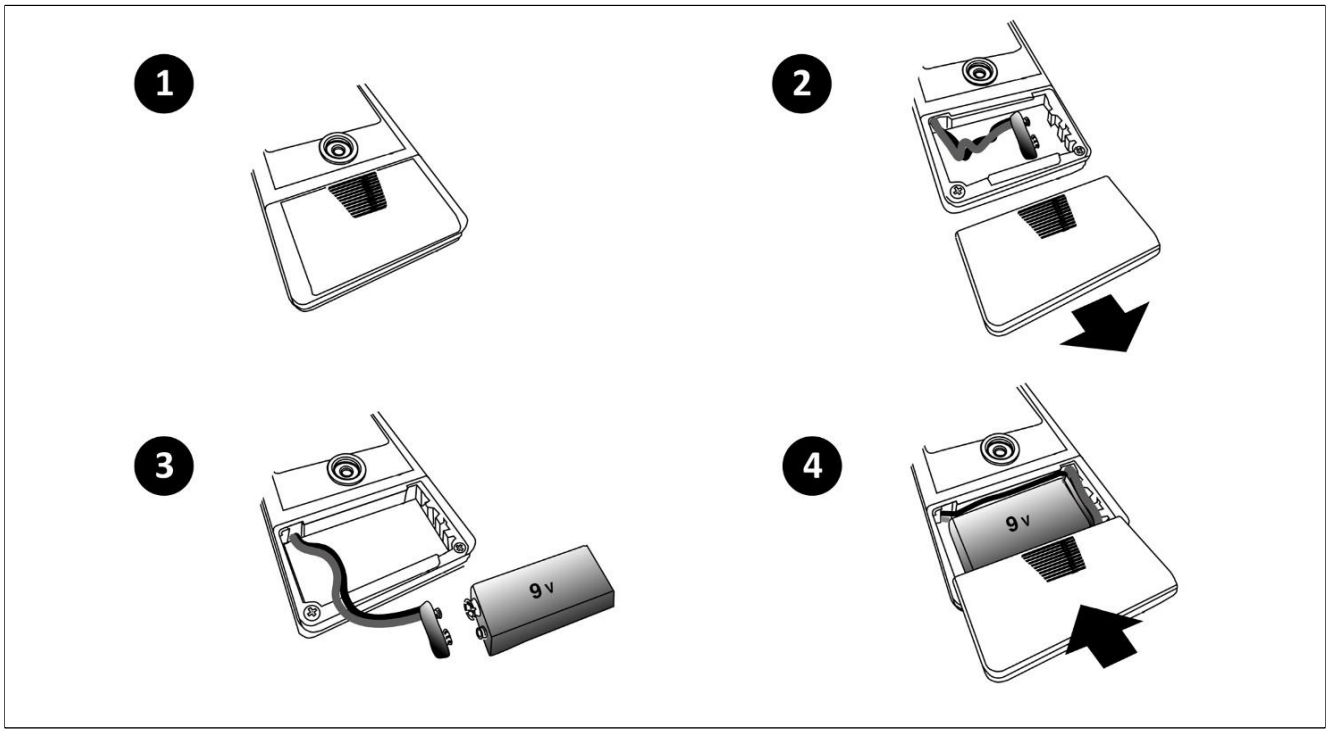


図 2.電池の交換（PFM-711B）

注意

- 過度の圧力をかけないでください。電池のカバーが損傷する可能性があります。
- 電池の取り付け、取り外しには注意が必要です。リード線で接続プラグを引っ張らないでください。
- 間違った極性の端子に無理に接続すると、接続プラグが破損します。
- カバーを閉じる前に、リード線が外に出ていないか確認してください。

04　機能

ゼロ調整

フロントパネルにある黄色の **ZERO** ボタンは、PFM-711B の読み取り値をゼロ（0.00）に調整できます。PFM-711B の読み取り値をゼロにするには、最初に **kV /インチ**の範囲に設定してゼロ調整をしてください。 次に帯電した表面・物体から離れた方向を指した状態で **ZERO** ボタンを押してください。ゼロ調整時には **ZERO** ボタンを複数回押す場合もあります。**V /インチ**の範囲内で測定を行う場合は 、範囲を **V** /インチに設定し改めてゼロ調整を行ってください。

注： PFM-711B がホールドモードの場合、ゼロ調整機能は動作しません。

範囲の選択

緑の **RANGE** ボタンを使用すると測定範囲を選択できます。PFM-711B の電源をオンにすると、選択されるデフォルトの範囲は **kV /インチ**です。**RANGE** ボタンを押すと、範囲は **V /インチ**に切り替わります。

注記： **V** /インチの範囲内で電源をオフにすると、次に電源をオンにした時、デフォルトの **kV /インチ**の測定範囲に戻ります。

ホールド機能

測定中に 青の **HOLD** ボタンを 1 度押します。ディスプレイ上のデジタル測定値が固定され、測定値の確認がしやすくなります。

HOLD 機能をオンしている時は、選択した測定範囲の LED が点滅します。 2 つの LED レンジングライトがオフになります。電池の寿命を延ばすために、測定の合間に HOLD 機能を使用することをお勧めします。

HOLD ボタンをもう一度押すと、**HOLD** 機能が解除され、通常の状態に戻ります。

注記： PFM-711B は、HOLD 機能をオンしている時に電源をオフにすると、測定電圧の表示は保存されません。電源をオフにすると、測定値とモード情報が失われます。

LED レンジングライト

PFM-711B には対象物から正しい距離に配置するために、前端に 2 つの赤色 LED があります。

測定する表面から約 1 インチ（25mm）のところに PFM-711B の前端を向けます。レンジングライトがブルズアイ（命中点）を形成するまで、対象物からの距離を調整します（表 3）。その後、測定値が安定するまで待ちます。

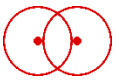
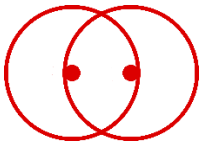
標的	測定距離	判定
	測定面からの距離が 1 インチ（25mm）未満	✗
	測定面からの距離がちょうど 1 インチ（25mm）	✓
	表面からの距離が 1 インチ（25mm）より大きい	✗

表 3. LED レンジングライト

警告

レンジングライトの命中点を自分や他の人の目に当てないでください。

アナログ出力モード

オプションのアナログ出力ケーブルを使用すると、アナログ出力を使用できます。アナログ出力ケーブルは、PFM-711B フィールドメータを X-Y プロッタまたはアナログデータレコーダまたはタイマに接続するために使用されます。

アナログ出力は 2.5mm ジャック（3/32 インチ）のモノラルジャックで、オシロスコープ、ストリップチャートレコーダ、外部の測定機器、またはその他のデバイスに接続できます。この出力の 1 ボルトは 10kV に相当します。

05　操作

接地接続

適切な測定をするため、使用者は接地されたリストストラップを着用する必要があります。適切に接地されていないと、測定を行う際に静電気の影響を受けることがあります。

ボタンを一回押して電源を ON にします。デフォルトの測定範囲は **kV /インチ**です。測定を行う前に、10 分間ウォームアップすることをお勧めします。

機器のディスプレイが作動し、電池残量低下表示 （ LOBAT ）が表示されていないことを確認してください。

電池残量が少なくなっている場合は、電池を交換してください。

センサの横にある 2 つの LED レンジングライトもオンになると、PFM-711B の測定準備が整います。

注意

PFM-711B のプラスチックケースは導電性樹脂製です。接地端子は、電気回路の基準電位を提供します。この端子は適切に測定するために接地する必要があります。適切に接地されていない場合、精度は保証されません。

電界測定（表面電位測定）

1. 使用者の指が背面にある接地スナップに接触した状態で（図 3）、緑色の **RANGE** ボタンを押して kV /インチの範囲を選択します。**kV /インチ**の LED が点灯します。

2. 本製品のセンサの前に平らな材料のシートを持って、LED レンジングライトの動作を確認します。本製品のセンサから 1 インチ（25mm）の位置に合わせると、中央に点のある円が材料表面にはっきりと現れます。（表 3）

3. 本製品のセンサを表面や物体から離してください。黄色の **ZERO** ボタンを、ディスプレイに 0.00 が表示されるまで押し続けます。

4. これで、PFM-711B フィールドメータの電界測定（表面電位測定）の準備が整いました。

5. 電源をオフにするには、⏻ボタンを 2 秒間押し続けます。

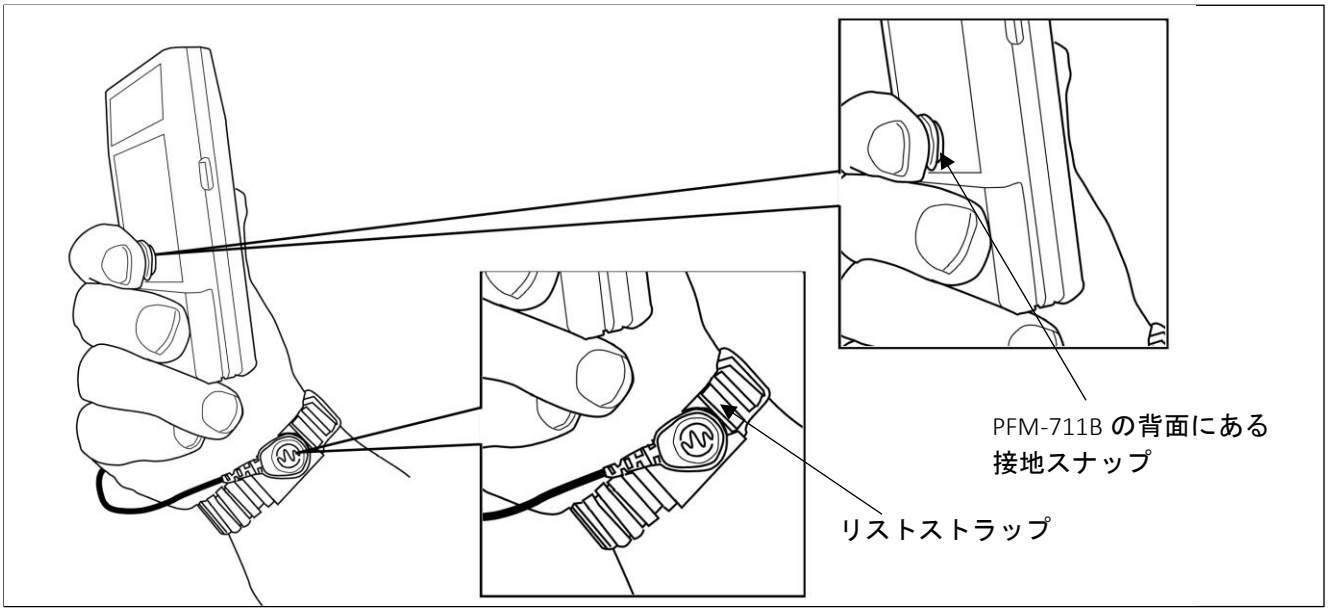


図 3. PFM-711B を使用するために適切に接地された使用者

⚠ 操作上の注意

PFM-711B フィールドメータのケースは導電性であり接地回路の一部です。PFM-711B を片手に持って電圧を測定しようとすると、体の電圧に関係なく測定値が得られません。リストストラップを着用してください。

05　CPM-720B 帯電プレート

CPM-720B 帯電プレートは、PFM-711B フィールドメータ用の小型の絶縁されたプレートです。PFM-711B を持ち運び可能かつ電池駆動の帯電プレートモニタ（CPM）に変換できます。ファンタイプイオナイザやその他のデバイスのイオンバランスの精度±5 ボルト未満に調整できます。

CPM-720B は、補助リードまたはリストストラップと一緒に使用すると、人体帯電や機器の電荷生成を測定できます。

1. 平行板の間にテフロン絶縁体で支持された部品です。

    a. 上部プレートは、メス型バナナプラグが付いた正方形の検知板です。

    b. 下部プレートは、PFM-711B に取り付けるための大きさの接地基準板です。

2. CPM-720B と PFM-711B を分けるために、正方形の上部プレートの下にテフロン製のブロックが取り付けられています。

3. CPM-720B の上部にメス型バナナプラグが取り付けられています。
4. 校正調整ネジとナットの部品は、上部プレートの下、検知板とノッチ付き接地板の間に取り付けられています。

補足

CPM-720B は PFM-711B とセットで校正しており、CPM-720B は工場出荷時に調整をしています。セットの PFM-711B と CPM-720B のシリアル番号は一致するようになっています。別なシリアル番号の組み合わせで使用しないでください。

帯電プレート部分の取り付け

5. PFM-711B と CPM-720B の上部プレートを上に向けて（下部プレートにはメータ用の切りこみがあります）、CPM-720B の下部プレートを PFM-711B のケースの側面に成形された下部取り付け溝に慎重にスライドさせます（図 4）。

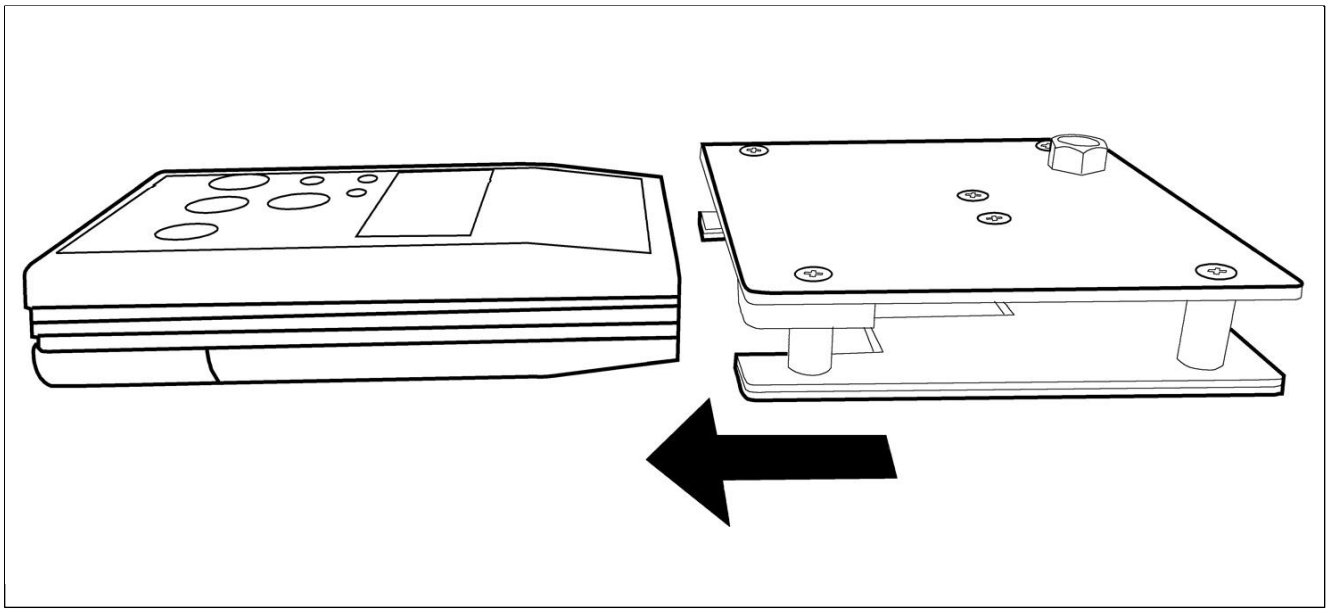


図 4.CPM-720B を PFM-711B にスライドさせる

補足

CPM-720B 帯電プレート部分を PFM-711B フィールドメータケースへの最初の取り付けは、非常にぴったりである可能性があります。 2 つの機器を組み合わせる前に、下部プレートとメータケースの溝が完全に一致していることを確認してください。その後の使用は、取り付けを容易にするのに十分な摩耗を引き起こします。

6. プレート部品が PFM-711B に完全に取り付けられるまで、プレートをメータのセンサに向かって慎重にスライドさせます（図 5）。

    a. PFM-711B は下部プレートの溝にぴったりと取り付けてください。

    b. 上部プレートの下にあるテフロン製のブロックは、PFM-711B から上部プレートを分離します。

7. PFM-711B および CPM-720B を操作する前に、適切に接地されたリストストラップを着用してください。

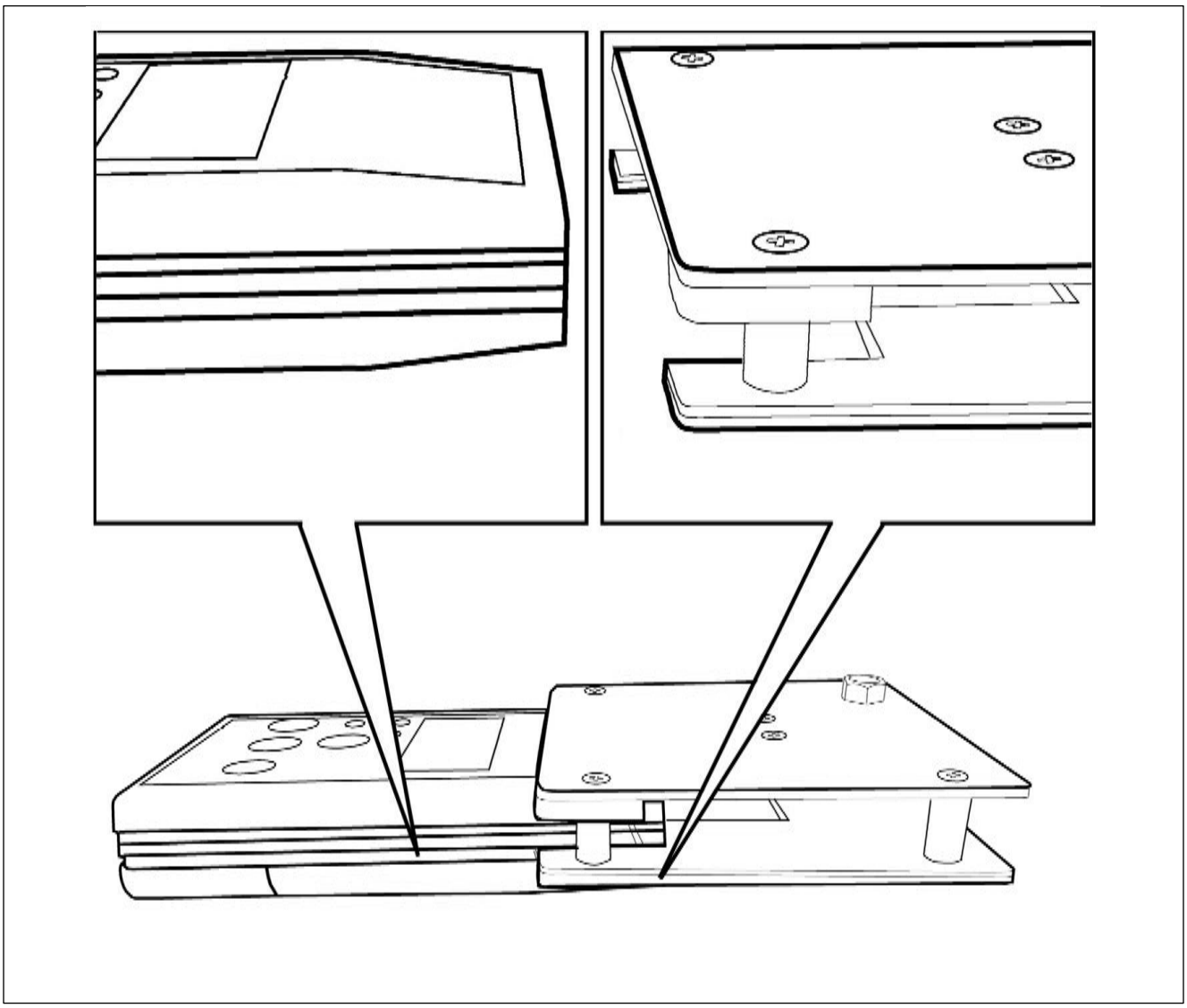


図 5.PFM-711B に取り付けられた CPM-720B

06　PCS-730B チャージャ

PFM-711B,CPM-720B を PCS-730B と組み合わせると、イオナイザの減衰特性、イオンバランスの測定、その他のさまざまな静電気の評価や実演を簡単に実行できます。

PCS-730B は電池式で持ち運びに便利です。チャージ棒と一緒に使用すると、約±1,250 ボルト±5%でチャージできます。その時はリストストラップで PCS-730B を接地してください。

PCS-730B は PFM-711B と組み合わせた CPM-720B に電圧を印加できます。

PCS-730B 押しボタン

PCS-730B には、プレート部分をチャージするための 2 つのボタンスイッチがあります。

ボタン	名称	機能
＋	+ 1kV	CPM-720B 帯電プレートに約+ 1.25kV±5%の正電荷を印加します。
－	- 1kV	CPM-720B の帯電プレートに約-1.25kV±5%の負電荷を印加します。

表 4. PCS-730B 押しボタン

電池の取り付け

PCS-730B は 9 VDC アルカリ電池（付属）を 1 つ使用し、約 28 時間の寿命を提供します。電池の取り付け、交換は以下の手順に従います。（図 6）。

1. PCS-730B の裏側に電池を入れる場所があります。カバーを慎重に押し下げてください。
2. 古い電池を慎重に取り外します（存在する場合）。
3. 電池の端子を適切なコネクタにしっかりと固定します。その時極性に間違いがないか確認してください。
4. ゆっくりとカバーを閉じてください

PCS-730B から電池を取り外すときは、リード線で接続プラグを引っ張らないでください。接続プラグの損傷を防ぐために、電池の端子の間に小さなマイナスドライバを置き、電池をそっと持ち上げます。

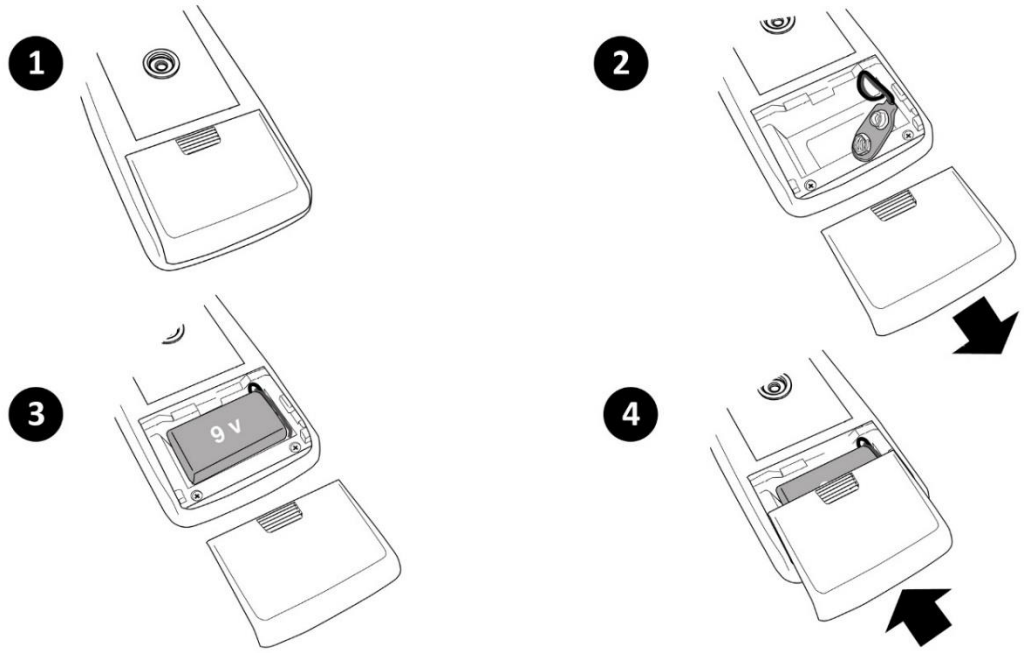


図 6.電池の交換（PCS-730B）

電池残量の低下表示

PCS-730B の前面には、電池の残量が約 7.7DC ボルトに達すると点灯する赤い LED があります。点灯していると正常に動作しない場合があります。赤い LED が点灯した時は電池を交換してください。

操作

PCS-730B は、人に安全で使いやすい作りです。静電放電に敏感な（ESDS）デバイスや部品に接触させないでください。

1. PCS-730B のケースの前面にあるレセプタクル（メス型のジャック）に、付属しているチャージ用の棒を取り付けます。

2. PCS-730B の背面にある接地スナップに指を接触させます。緑色の **RANGE** ボタンを押して、kV /インチの範囲を選択します。 **kV /インチ**の LED が点灯します。

3. PFM-711B のセンサの前に平たいシート型の材料を持って、LED レンジングライトの動作を確認します。センサから 1 インチ（25mm）の位置に保持すると、中央にスポットのある円が材料表面にはっきりと表示されます。

4. PFM-711B を表面や物体から離してください。黄色の **ZERO** ボタンのディスプレイに 0.00 が表示されるまでボタンを押し続けます。

5. 使用者の指が PCS-730B の背面にある金属製の接地スナップに接触した状態で、+ボタンスイッチを押します（+ 1kV）。チャージ棒の先端を CPM-720B 上部検出プレートに直接触れ、CPM-720B を約+ 1.25kV±5%までチャージします。

6. PFM-711B がゼロ（0.00）を示すまで、上部プレートをアースに放電するか、上部プレートと下部プレートを短絡します。

7. 使用者の指が PCS-730B チャージャの背面にある金属製の接地スナップに接触した状態で（図 7）、-ボタンスイッチを押します（-1kV）。チャージ棒の先端を CPM-720B の上部プレートに直接触れ、CPM-720B を約-1.25kV±5%までチャージします。

8. PFM-711B がゼロ（0.00）を示すまで、上部プレートをアースに放電するか、上部プレートと下部プレートを短絡します。

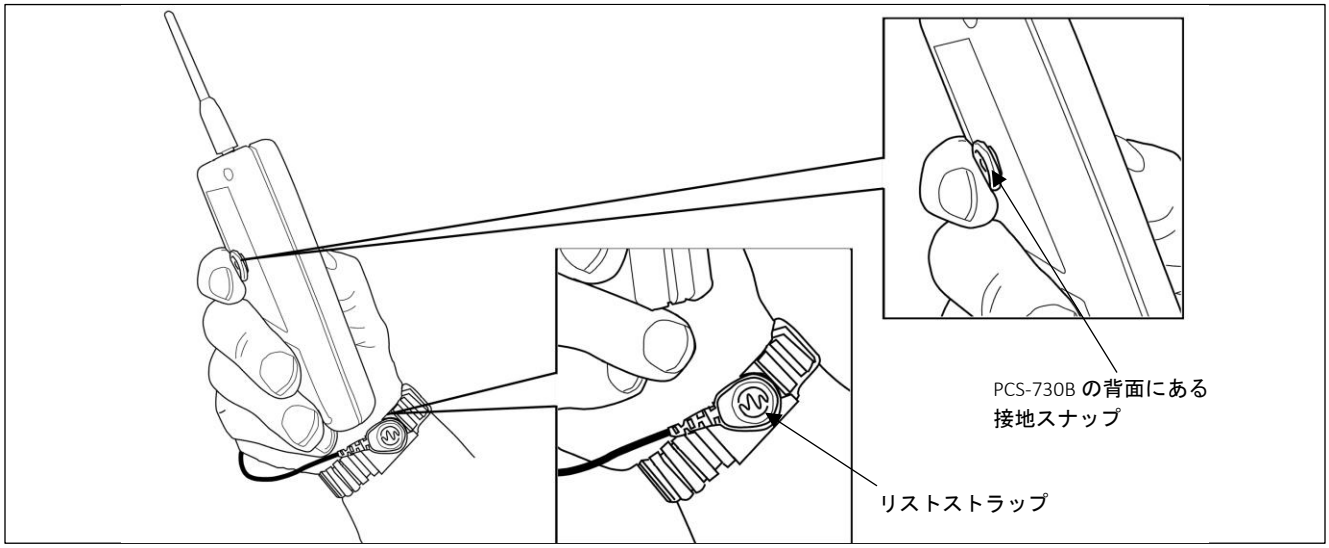


図 7. PCS-730B を使用するためのリストストラップ

イオンバランス測定

PFM-711B は CPM-720B と組み合わせることで、さまざまな種類のイオナイザのイオンバランス電圧（オフセット電圧）を簡単にチェックできます。

1. イオンバランスを測定する前に、イオナイザを通常運転で最低 30 分間動作させてください。通常運転については、製造元の指示に従ってください。

2. CPM-720B を PFM-711B に取り付けます。（図 4,5）

3. PFM-711B のケースを接地します。 Prostat 機器を使用して PFM-711B / CPM-720B の組み合わせを接地する方法は 2 つあります。

    a. 使用者が適切に接地されたリストストラップを着用します。その状態で PFM-711B のケースの背面に取り付けられた金属製の接地スナップに直接接触している場合、PFM-711B/CPM-720B は十分に接地されます。

    b. 補助作業面の共通点接地スナップを使用してください。

        i. 10mm オス型共通点接地スナップを、PFM-711B のケースの背面にある 10mm メス型スナップに直接取り付けます。

        ii. 共通点接地コードを予め確認した接地点に接続します。

4. イオナイザのバランス調整に使用する範囲を選択します。

    a. PFM-711B で V /インチの範囲を選択し PFM-711B の表示をゼロ（0）、接地に対して±2 ボルトにします。これにより、最も正確なバランス表示が提供され、±5 ボルトのバランスが得られます。

    b. PFM-711B で kV /インチの範囲を選択し、PFM-711B の表示をゼロ（0）にします。これにより、良好なバランス表示が提供され、約±15 ボルトのバランスが得られます。

5. CPM-720B を、イオナイザの空気の流れに対して垂直にし、イオナイザから約 12 インチ（約 30.5cm）の位置に配置します。

    a. CPM-720B がイオナイザの空気の流れの中にあるように、機器の組み合わせを保持します。 PFM-711B への空気の流れを最小限に抑えます。

    b. PFM-711B の接地スナップとの接触が良好であることを確認してください。

補足

小型のドライバで上下のチャージプレートを短絡させます。PFM-711B / CPM-720B の組み合わせをゼロにします。イオナイザから離れた場所でゼロ調整をしてください。指で金属製の接地スナップに触れた状態で、PFM-711B/CPM-720B を使用してください。検知 CPM プレートを下向きにして空気流に向けて、イオナイザの上から近づけてください。

6. PFM-711B / CPM-720B が、イオナイザ空気の流れの中で約 30～45 秒間数値が安定するまで待ってください。イオンバランス（オフセット電圧）、すなわち PFM-711B のゼロセットポイントからの電圧の差に注意してください。

7. PFM-711B / CPM-720B の組み合わせで表示されるオフセット電圧が 0.00、±5 ボルトになるように、各メーカーの仕様に沿ってイオナイザのイオンバランスを調整してください。

8. PFM-711B / CPM-720B をイオナイザのエアから離してください。その後に再度ゼロ調整をしてください。イオンバランスの測定を複数回行い、大きなずれがないか確認してください。

ファンタイプイオナイザの減衰性能チェック

ファンタイプイオナイザの減衰性能チェックは、PFM-711B / CPM-720A / PCS-730B を使用します。

1. 減衰性能チェックをする前に、イオナイザを最低 30 分間通常動作をさせてください。通常の動作については各メーカーの仕様に従ってください。

2. CPM-720B を PFM-711B に取り付けます。

3. PFM-711B のケースを以下のように接地してください。

    a. 適切に接地されたリストストラップを着用した状態で、PFM-711B のケース背面に取り付けられた金属製の接地スナップに直接指で触れてください。

    b. 共通の接地点を使用してください 。

        i. PFM-711B のケースの背面にあるメス型のスナップに接地スナップを取り付けます。

        ii. 共通点接地コードを予め確認した接地点に接続します。

4. イオナイザの減衰性能チェックに使用する範囲を選択します。注：より正確に減衰時間を測定するには、PGA-710B（オートアナリシスシステムセット）または PDT-740B（減衰タイマ）に接続されたアナログ出力を使用して測定値を取得出来ます。

    a. PFM-711B で **V /インチの**範囲を選択し、表示されている値をゼロ（0）、接地に対して±2 ボルトにします。これにより、最も正確な電圧表示が提供されます。ただし、メータの表示は遅延するため、実際の減衰時間よりも遅れて表示します。

    b. PFM-711B で **kV /インチ**の範囲を選択し、表示されている値をゼロ（0）にします。**kV /インチ**の範囲では、メータの表示の遅延が目立たなくなるため、適切な指標が得られ、実際の減衰時間とのずれが緩和されます。ただし、実際の減衰時間よりも遅れて表示します。

    c. 文書化し管理されている正確な減衰時間については、PFM-711B フィールドメータのアナログ出力を PGA-710B オートアナリシスシステムセットの入力に接続してこの手順を実行してください。電荷と減衰のプロセスをグラフ化した後、プロッタのグラフ速度に基づいて実際の減衰時間を計算します。

5. CPM-720B の検出面を、イオナイザの空気の流れに対して垂直に、イオナイザから約 12 インチ（約 30.5cm）の位置に配置します。

    a. CPM-720B が空気の流れの中にあるように、機器の組み合わせを保持します。 PFM-711B のケースへの空気の流れを最小限に抑えます。

    b. PFM-711B の接地スナップとの接触が良好であることを確認してください。

6. PFM-711B / CPM-720B の組み合わせが、イオン空気の流れの中で最低 30～45 秒間安定するまで待ち、イオンバランス（オフセット電圧）を記録します。

7. PCS-730 のケースの前面にあるレセプタクル（メス型のジャック）に、付属しているチャージ用の棒を取り付けます。PCS-730B チャージャは、ケースの背面にある金属製のスナップに直接接触させて接地します。

    a. チャージ棒に+ 1.0kV 以上チャージするには、この ⊕ ボタンを押し続けます 。

    b. チャージ棒に -1.0kV 以上チャージするには、この ⊖ ボタンを押し続けます。

8. チャージ棒を CPM-720B の検知板（上部）に接触させます。PFM-711B に表示されている電圧を確認してください。

9. 希望の電圧レベルに達したら、ボタンスイッチから指を離し、PCS-730B をイオナイザの空気の経路から外してください。

10. PFM-711B に表示されている電圧の減衰を確認してください。電圧はイオンバランステスト手順中に示された初期オフセットポイントまで時間とともに減衰されるはずです。

人体電位の測定

PFM-711B / CPM-720B を使用して、履物と床の組み合わせによる人体電位の発生を測定します。

1. CPM-720B を PFM-711B に取り付けます。

2. PFM-711B のケースを接地します。以下接地方法を記載します。

    a. PWS-610M（布製バンド付きリストストラップ）を、PRS-801-W（5 ポンド電極）などの 5 ポンド NFPA 電極の 1 つに取り付けます。

補足

すでに組み込まれている 10mm オス型スナップが PFM-711B の背面にあるメス型接地スナップと接続するため、 Prostat 製 PWS-610M の使用が推奨されています。

    b. カフバックルから約 1.5 インチのカフファブリックにある 10mm オス型スナップを覆っている断熱キャップを取り外します。

    c. PFM-711B の背面にある 10mm メス型スナップにリストストラップの 10mm オス型スナップをはめ込みます。

    d. 器具が電極にしっかりと固定されるように、リストストラップカフを調整します。調整バックルをロックします。

    e. リストストラップコードを、カフバックルにある標準の 4mm スナップ接続に取り付けます。

    f. リストストラップコードの接地可能な端を、予め確認した接地点に接続します。

3. テストリードを CPM-720B 帯電プレートのバナナプラグコネクタに接続します。この目的には、800LR または 800LB の 10 フィートリードの 1 つを使用できます。

    a. テストリードの反対側の端を、PFA-861H ハンドヘルド電極などの金属物体に接続します。

    b. 歩行テスト中にハンドヘルド電極をつかんで、CPM-720B 検知板と人体の帯電を同電位にします。

    c. 発生した人体電位は PFM-711B フィールドメータに表示されます。

4. 人体電位の測定に使用する範囲を選択します。

    a. PFM-711B フィールドメータで **V /インチ**の範囲を選択し、ハンドヘルド電極（=CPM-720B 検知板）を接地に接続した状態で表示された値をゼロ（0）、接地に対して±2 ボルトにします。これにより、最も正確な電圧表示が提供されます。ただし、メータの表示は遅延するため、示された電圧は実際に生成された電圧と若干の時間差があります。

    b. PFM-711B フィールドメータで **kV /インチ**の範囲を選択し、表示された値をゼロ（0）にします。これにより、**kV /インチ**の範囲ではメータ表示の遅延が目立たなくなるため、適切な指標が得られます。ただし、ここでも示された電圧は実際に生成された電圧と若干の時間差があります。

07　メンテナンスとユーザー調整

PFM-711B フィールドメータ

PFM-711B は工場出荷時に校正されており、日常のメンテナンスでは電池交換と外部の清掃のみ行ってください。本体のケースは密封されており、密封を破ると保証が無効になります。

何らかの理由で PFM-711B が正しく機能していないと思われる場合は、Prostat 認定校正ラボまたは正規代理店にお問い合わせください。

- PFM-711B のケースは、乾いた柔らかい布で拭きます。
- PFM-711B のケースを濡らさないでください。
- よく拭いてほこりや汚れを落としてください。

注意

まれに、PFM-711B ケースを少し湿らせた布で清掃する必要がある場合があります。これが必要な場合は、液体石鹸と水の非常に弱い溶液を使用してください。布はかろうじて湿っている必要があります。開口部から洗浄液がユニットに入らないようにしてください。洗浄液を使用してユニットが損傷した場合、保証は無効になります。

CPM-720B 帯電プレート

CPM-720B 帯電プレートを使用するときは、テフロン絶縁体に触れないように注意する必要があります。

チャージプレート部品（絶縁体とプレート）は清潔な布とエタノールまたは IPA で定期的に清掃してください。清掃後は 15 分ほど置き、十分乾いたのを確認してから使用ください。

PCS-730B チャージャ

PCS-730B は工場出荷時に校正されており、日常のメンテナンスでは電池交換と外部の清掃のみ行ってください。本体のケースは密封されており、密封を破ると保証が無効になります。

ユーザーによる調整はお勧めしません。出力電圧が低い場合、電池の残量が少ないか接地が不適切なことが多いです。電池の残量が 7.7 ボルトに達すると、赤い LED が点灯します。赤い LED が点灯した時は電池を交換してください。

何らかの理由で PCS-730B が正しく機能していないと思われる場合は、Prostat 認定校正ラボまたは正規代理店にお問い合わせください。

- PCS-730B のケースは、乾いた柔らかい布で拭きます。
- PCS-730B のケースを濡らさないでください。
- よく拭いてほこりや汚れを落としてください。

08 トラブルシューティング

製品に問題があると思われる場合は、まず、考えられる問題と解決策のリストを確認してください。トラブルシューティングのヒントが当てはまらない場合は、 www.prostatcorp.com にアクセスして[サポート]をクリックするか、Prostat 認定校正ラボまたは正規代理店に連絡してください。

製品を最適な状態に保つために、Prostat または認定校正ラボで毎年検証および校正を行うことをお勧めします。

PFM-711B が正確に電界（表面電位）を測定していない。

PFM-711B の前端にあるセンサから音が出ていることを確認してください。

- PFM-711B の電源を入れます。（電源ボタンを 1 回押してください。）
- PFM-711B の前端に耳を当てます。
- PFM-711B の前端から音が聞こえない場合、センサが故障している可能性が高く修理が必要です。

PFM-711B のディスプレイが-19.99kV で点滅している場合

PFM-711B が-19.99kV で点滅する場合は、センサの故障を示しています。もしくは、PFM-711B が 20kV を超える値を読み取ろうとしていることが原因の可能性もあります。センサも非常に敏感な部品です。PFM-711B を誤って落とした場合、センサが故障している可能性があります。

PFM-711B が不規則な測定値を表示している場合

PFM-711B が適切に接地されていない場合、測定を行う人の静電気の影響を受ける可能性があります。適切に測定するには、使用者はリストストラップを使用して接地し、PFM-711B の背面に取り付けられている金属製の接地スナップに直接接触する必要があります。
もしくは電池残量が少なくなっている可能性があります。 ディスプレイに LOBAT が表示されてないか確認してください。表示されている場合は、電池を交換してください。表示されない場合は、マルチメータで電池の電圧を測定することをお勧めします。電圧が 7.2 ボルト未満の場合は、電池を交換してください。

PCS-730B が 1,000 ボルトを出力していない場合

PCS-730B は、±1,250 ボルト±5%を出力するように設計されています。PCS-730B が少なくとも 1,000 ボルトを出力しない場合は、電池の残量が少ない可能性があります。マルチメータで電池の電圧を測定することをお勧めします。電圧が 7.6 ボルト未満の場合は、電池を交換してください。
正しく出力するには、使用者はリストストラップを使用して接地し、PCS-730B の背面に取り付けられている金属製の接地スナップに直接接触する必要があります。

CPM-720B が十分な時間、試験電圧を保持していない場合

ANSI / ESD STM3.1 に従い、絶縁された導電性プレートは、目的の試験電圧に充電されたときに、試験電圧の 10%を超えて放電してはいけません。

CPM-720B が 1 分以内に試験電圧の 10%以上を失っている場合は、テフロン絶縁体を清掃してください。テフロン絶縁体を清掃するために、チャージプレートの分解が必要な可能性があります。

清潔な布とエタノールまたは IPA を使用して、絶縁体とプレートを清掃します。

QUESTIONS OR COMMENTS?

CALL	OR VISIT US ONLINE AT	WRITE
1-855-STATIC1 (782-8421)	www.prostatcorp.com/contact-us	Prostat Corporation 399 Wall Street, Suite G Glendale Heights, IL 60139

©2021 Prostat Corporation. All rights reserved.
Prostat, Prostat Corporation and the Prostat logo are trademarks or registered trademarks of Prostat Corporation or one of its affiliated companies in the United States and/or other countries. All other trademarks or registered trademarks are the property of their respective owners. Complying with all applicable copyright laws is the responsibility of the user. Modification of this document is not permitted without written permission from Prostat Corporation.

Content subject to change without notice. Printed in U.S.A.
Rev 3: 9/24/2021