

# Bedienungsanleitung

## IONIZER TESTER CPM35

Art.-Nr.: 7100.CPM35



## ■ Lieferumfang

- Ionizer Tester CPM35
- Erdungskabel
- 1 St. Lithium-Batterie
- Aufbewahrungstasche
- Bedienungsanleitung als Download verfügbar ([www.warmbier.com](http://www.warmbier.com))
- Werkskalibrierschein „Deutsch / Englisch“

## ■ Beschreibung - CPM35

Der Ionizer Tester CPM35 ist ein handliches Messgerät zur automatischen Überprüfung von Ionisiergeräten am ESD-Arbeitsplatz oder in Maschinen. Der CPM35 dient zur schnellen Verifikation der installierten Ionisiergeräte und unterstützt die vollautomatische Prüfung von positiver- und negativen Entladungen von  $\pm 250$  V auf  $\pm 100$  V, sowie die Offset Spannungen nach der Entladezeitmessung.

Zudem kann der CPM35 zur Verifikation von Personenaufladungen (Body Voltage Test) eingesetzt werden.

## ■ Technische Daten

<b>Messbereich</b>	$\pm 250$ V, 0-60s
<b>Auflösung</b>	1V, 0,1s
<b>Display</b>	Messwertanzeige 2-zeilig, mit Hintergrundbeleuchtung
<b>Stromversorgung</b>	Lithiumbatterie 9V 1,2Ah
<b>Gehäuse</b>	ABS
<b>Schutzart</b>	IP30
<b>Betriebsbedingungen</b>	10°C bis 40°C / bis 60% r.F.
<b>Abmessungen</b>	140x90x28 mm
<b>Gewicht mit Akkus</b>	230 g
<b>Betriebsarten</b>	Decay mode Offset/BVT mode
<b>Seriennummer</b>	Aufkleber auf Geräterückseite
<b>Ausführung</b>	Zur Verwendung in Innenräumen / CE-konform

## ■ Kalibrierung

Wir empfehlen einen Kalibrierzyklus von 2 Jahren.

## ■ Garantie

Bei fachgerechter Handhabung nach Betriebsanleitung gewähren wir eine Garantie von **12 Monaten**. Davon ausgenommen ist die 9V - Blockbatterie.

**Die Garantie erlischt bei mechanischer Beschädigung des Ionizer Testers und/oder beim unbefugten Öffnen des Gerätes!**

### ■ Inbetriebnahme

Setzen Sie die mitgelieferte 9V Lithium Batterie in das Batteriefach ein, beachten Sie dabei die Polarität.  
Das Gerät ist einsatzbereit.

### ■ Stromversorgung

Der CPM35 wird mit einer 9V Lithium Batterie vom Typ XCell CR9V/P versorgt. Die Batterielebensdauer beträgt ca. 8 Stunden Dauerbetrieb.

Diese Batterie kann auch bei längerer Standzeit im Gerät verbleiben, da sie kaum Selbstentladung aufweist.  
Es kann auch eine handelsübliche 9V Alkalibatterie eingesetzt werden, wobei sich deren Batterielebensdauer jedoch deutlich reduziert.

#### Empfohlene Alkali Batterietyp:

Duracell Ultra Power oder Ansmann X-Power liefert ca. 3,5 Stunden Betriebszeit.

### ■ Anschlussbeschreibung

#### Ground

Das Gerät muss zur Messung an der seitlichen 4mm Erdungsbuchse mit Erde verbunden werden (niederohmige Verbindung ohne Widerstand).

### ■ Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie folgende Hinweise aufmerksam.

- Das Gerät muss zur Messung geerdet werden. Verbinden Sie hierzu die 4mm Bananensteckbuchse auf der Rückseite des Gerätes direkt mit Schutzerde. ESD Erdungspunkte mit Sicherheitswiderstand sind zur Erdung nicht geeignet!
- Der Sensor des Gerätes darf nicht mit spannungsführenden oder elektrostatisch hoch aufgeladenen Objekten in Berührung kommen
- Versuchen Sie nicht das Gerät zu öffnen oder eigenhändig zu reparieren
- Beachten Sie die Betriebsbedingung / Umgebungsbedingung

### ■ Prüfung von Ionisiergeräten

Erden Sie das Gerät an der seitlichen 4mm Bananensteckbuchse.

Halten Sie das Gerät im Abstand von ca. 20-30 cm in den Luftstrom des Ionisiergerätes.

Wählen Sie die Betriebsart **Decay** aus und starten Sie die Messung. Halten Sie den Abstand während der Messung.

### ■ Messung der Körperspannung (Begehtest)

Erden Sie das Gerät seitlich an der 4mm Bananensteckbuchse.

Halten Sie das Gerät und berühren dabei die Messelektrode mit einem Finger.

**(Hinweis:** das Gehäuse des CPM35 ist isolierend).

Wählen Sie die Betriebsart **Offset/BVT** und starten Sie die Messung. Führen Sie nun den Begehtest durch. Das Gerät zeigt den aktuellen Messwert, die positiven und negativen Maximalwerte an.



## ■ Bedienung

### Taste On/Off:

Kurze Betätigung schaltet das Gerät ein, längere Betätigung (bis zum akustischen Signal) schaltet das Gerät aus. Das Gerät schaltet sich ohne Verwendung nach 2 Minuten selbstständig aus.

### Taste Mode/OK:

Betriebsart umschalten. Jede Betätigung wechselt zur nächsten Betriebsart. Das Gerät muss hierfür im STOP-Zustand sein.

Mode	Funktion
<i>Offset/BVT</i>	Messung von Offset Spannungen und Personenaufladungen (Body Voltage Test).  Display Zeile 1: Aktueller Messwert  Display Zeile 2: Negative und positive Peak-Hold Anzeige
<i>Decay</i>	Automatischer CPM Messablauf zur Prüfung von Ionisierung.

### Taste Start/Stop:

Start / Stop des Messvorgangs.

Im Offset/BVT Modus wird die Messung durch Betätigung gestartet und durch eine weitere Betätigung angehalten. Im Stop bleiben die letzten Peak-Hold Anzeigewerte im Display „eingefroren“. Ohne Betätigung von Stop wird die Messung nach 1 Minute selbstständig beendet.

Im Decay Modus wird durch Betätigung die automatische Messung gestartet, oder vorzeitig abgebrochen.

### Mode: Offset/BVT

Die Betriebsart zeigt in der oberen Displayzeile permanent den aktuellen Messwert.

In der unteren Displayzeile werden die Maximalwerte jeder Polarität angezeigt. Die Maximalwertanzeige bleibt bei Stop erhalten und wird beim Start initialisiert.

Hierdurch kann auch an unzugänglichen Stellen gemessen werden.

### Mode: Decay

In dieser Betriebsart wird die automatische Messung mit folgenden Schritten durchgeführt:

#### 1. Ground Test

Das Gerät prüft ob die Messelektrode frei ist und dass keine Brummspannung vorhanden ist. Vorhandene Ladung an der Messelektrode wird abgeleitet.

- Sollte dieser Test fehlschlagen so prüfen Sie, dass keine Fremdkörper die Messelektrode berühren und überprüfen Sie die korrekte Geräteerdung.

#### 2. Positiv Test

Die Messelektrode wird auf +250V aufgeladen und die Entladezeit bis +100V gemessen.

Sofern keine Ionisierung stattfindet verbleibt die Ladung auf der Messelektrode und führt zum Fehler.

Bei vorhandener Ionisierung wird die Platte entladen. Die Entladezeit wird nach dem Test kurz angezeigt.

Die Entladezeit muss in einem gültigen Zeitfenster ( $\leq 60$  Sekunden) stattfinden um den Test zu bestehen.

### 3. Negativ Test

Die Messelektrode wird nun auf -250V aufgeladen und die Entladezeit bis -100V gemessen.  
Sofern keine Ionisierung stattfindet verbleibt die Ladung auf der Messelektrode und führt zum Fehler.  
Bei vorhandener Ionisierung wird die Platte entladen. Die Entladezeit wird nach dem Test kurz angezeigt.  
Die Entladezeit muss in einem gültigen Zeitfenster ( $\leq 60$  Sekunden) stattfinden um den Test zu bestehen.

### 4. Offset Test

Sofern der positive und der negative Test bestanden wurden, wird nun geprüft ob das Ionisiergerät die Offset-Spannung von  $U < \pm 35$  V einhält.

Hierzu wird die Messelektrode entladen. Danach wird geprüft ob die Ladung an der Messelektrode innerhalb von 10 Sekunden unterhalb einer definierten Schwelle von  $U < \pm 35$  V bleibt. Ist dies auch der Fall, so gilt der gesamte Test als bestanden.

### 5. Ergebnis

Nach der Prüfung wird das Ergebnis der drei Messungen im Display angezeigt.

### Meldetexte

Meldung	Ursache / Behebung
STOP	Messung wurde angehalten
ground fail	Erdungstest war nicht erfolgreich → Prüfen ob Messelektrode frei von Fremdkörpern ist → Geräteerdung prüfen!
decay lo fail	Entladezeit war zu kurz ( $< 200$ ms) -> Prüfung wird abgebrochen → Möglicherweise Anwenderfehler z.B. berühren der Messelektrode
decay hi fail	Entladezeit dauerte zu lange ( $> 60$ s) → ggf. Geräteerdung prüfen!
short circuit	Kurzschluss an Messelektrode (Messelektrode konnte nicht geladen werden)
offset failed	Die Offsetspannung war zu hoch ( $> 35$ V). Die Ionenbalance ist nicht gegeben. → Ionisiergerät prüfen (eventuell Emitterspitzen reinigen, etc.)
pos OK	Positiver Entladungstest war erfolgreich
neg OK	Negativer Entladungstest war erfolgreich
test passed	Der Prüfling hat den Test bestanden
test failed	Der Test wurde nicht bestanden
low battery	Batterie sollte bald getauscht werden. Messung ist weiterhin möglich.
battery empty	Batterie ist leer, Gerät schaltet sich ab → Batterie austauschen
power failure	Anderweitige Stromversorgungsstörung
power off	Geräteabschaltung wurde angefordert

### ■ Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung

Dieses **Gerät** erfüllt die Anforderungen der IEC 63000:2016 (Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe [RoHS])

Dieses **Gerät** erfüllt die Anforderungen nach Kategorie 9 des ElectroG (Überwachungs- und Kontrollinstrumente).  
Nach WEEE 2012/19/EU und ElektroG kennzeichnen wir unsere Elektro- und Elektronikgeräte mit dem nebenstehenden Symbol nach DIN EN 50419.

Diese Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Bezüglich der Altgeräte-Rücknahme wenden Sie sich bitte an unseren Service.



Sofern Sie in Ihrem Gerät oder Zubehör **Batterien** oder **Akkus** einsetzen, die nicht mehr leistungsfähig sind, müssen diese ordnungsgemäß nach den gültigen nationalen Richtlinien entsorgt werden.

Batterien oder Akkus können Schadstoffe oder Schwermetalle enthalten wie z.B. Blei (PB), Cadmium (Cd) oder Quecksilber (HG).

Das nebenstehende Symbol weist darauf hin, dass Batterien oder Akkus nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern bei hierfür eingerichteten Sammelstellen abgegeben werden müssen.



Pb Cd Hg