

Bedienungsanleitung

IONIZER TESTER CPM54

Art.-Nr.: 7100.CPM54



■ Lieferumfang

- Ionizer Tester CPM54
- Handelektrode & Messleitung (WT-Funktion)
- Erdungskabel
- 3 St. Lithium-Ionen-Akkus
- Ladegerät mit EU-Stecker
- Leitfähiger Tragekoffer
- Bedienungsanleitung als Download verfügbar (www.warmbier.com)
- Werkskalibrierschein „Deutsch / Englisch“

■ Beschreibung - CPM54

Der Ionizer Tester CPM54 ist ein Messgerät zur normgerechten Messung der Entladezeit und Offset Spannung von Ionisiergeräten, sowie zur Messung der Personenaufladung (Body Voltage Test). Es unterstützt die vollautomatische Prüfung von positiver- und negativer Entladung, sowie Offset Spannung.

■ Technische Daten

Messbereich	± 2000V, 0-60s
Auflösung	1V, 0,1s
Display	Farbdisplay
Stromversorgung	3 Lithium-Ionen-Akkus, Typ 18650, FlatTop, 3,7 V, 2,2Ah
Gehäuse	Kunststoff
Schutzart	IP20
Betriebsbedingungen	10°C bis 40°C / bis 60% r.F.
Analogausgang	+/- 5V
Abmessungen	150x173x125 mm (B x T x H)
Gewicht mit Akkus	1 kg
Befestigungsaufnahme	1/4" - Stativgewinde
Betriebsarten	Decay mode Offset/BVT mode
Seriennummer	Aufkleber auf Geräterückseite
Ausführung	Zur Verwendung in Innenräumen

■ Kalibrierung

Wir empfehlen einen Kalibrierzyklus von 2 Jahren.

■ Garantie

Bei fachgerechter Handhabung nach Betriebsanleitung gewähren wir eine Garantie von **12 Monaten**. Davon ausgenommen sind die Lithium-Ionen-Akkus.

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

■ Inbetriebnahme

Setzen Sie die drei mitgelieferten Lithium-Ionen-Akkus in das Batteriefach ein, **beachten Sie dabei die Polarität**; der Minus-Pol muss am Federkontakt anliegen. Schließen Sie das im Lieferumfang befindliche Ladenetzteil an und laden Sie die Akkus auf. Das Gerät ist nach dem Aufladen einsatzbereit. Das Ladegerät muss zum Betrieb abgesteckt sein.

■ Stromversorgung

Der CPM54 wird mit drei Lithium-Ionen-Akkus versorgt. Die Batterielaufzeit beträgt ca. 6 Stunden Dauerbetrieb.

■ Einstellparameter

Entladezeitmessung		
Start Voltage	Spannung ab der die Messung beginnt	1000V, 500V, 250V
Stop Voltage	Spannung bei der die Messung endet	100V, 50V, 35V
Decay Time	Erlaubte Entladezeit	20s, 10s, 5s
Offset Limit	Maximale Spannung die während der Offset Messung anliegen darf	100V, 35V
Offset Time	Messzeit für Offset	10s, 60s
Offset/BVT Messung		
Alarm Level	Spannung bei der der akustische Alarm ertönt	off, 50V, 100V, 250V, 500V, 1000 V

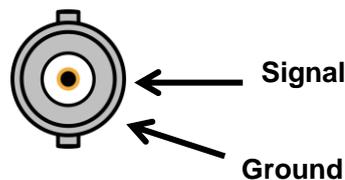
■ Anschlussbeschreibung

Ground

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

Analog out

Das Spannungspotential an der Sensorplatte kann am Analogausgang während der Messung im Faktor 500:1 abgegriffen werden.



Charger

Anschluss für das Ladegerät. Während dem Ladevorgang ist das Gerät außer Betrieb. Beim Einschalten wird lediglich der Ladezustand kurz angezeigt.

Ladezustandsanzeige	
	Akku wird geladen (Verbleibende Ladezeit ca. 3,5h bei 2,2Ah Akku)
	Akku wird geladen (Verbleibende Ladezeit ca. 1-2h bei 2,2Ah Akku)
	Ladung fast abgeschlossen (Gerät ist einsatzbereit)
	Ladung abgeschlossen (Ladegerät ist noch verbunden)

■ Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie folgende Hinweise aufmerksam.

- Das Gerät erzeugt hohe elektrische Spannungen. Versuchen Sie nicht das Gerät zu öffnen oder in der Bauart zu verändern. Hochspannungsgefahr!
- Das Gerät muss zur Messung geerdet werden. Verbinden Sie hierzu die 4mm Buchse Ground am Gerät 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
- Das Gerät darf nur mit dem dazugehörigen Original-Ladenetzteil betrieben werden
- Reinigung mit Lösungsmittelfreiem Reiniger und weichem Tuch

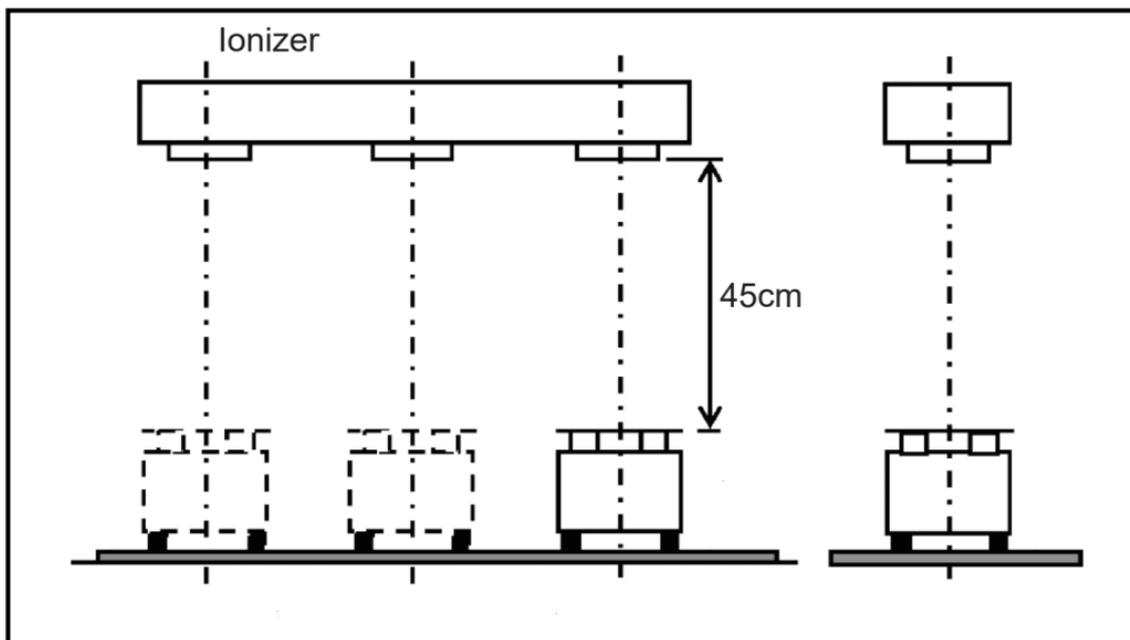


■ Prüfung von Ionisiergeräten

Erden Sie das Gerät an der 4mm Bananensteckbuchse **Ground**.

Positionieren Sie das Gerät mit der Sensorplatte zum Luftstrom des Ionisiergerätes.

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



Beispiel: Prüfung von Overhead-Ionisiergerät

■ Messung der Körperspannung (Begehtest)

Erden Sie das Gerät an der 4mm Bananensteckbuchse **Ground**.

Verbinden Sie die Handelektroden für den Begehtest mit der Buchse an der Sensorplatte. Die Sensorplatte darf während der Messung anderweitig nicht berührt werden.

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.

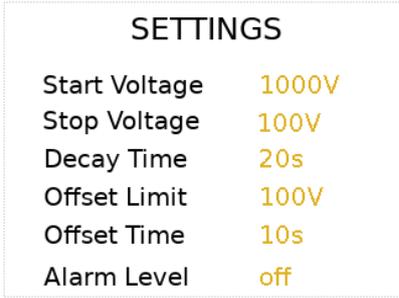
■ Bedienung

Taste On/Off:

Kurze Betätigung schaltet das Gerät ein, längere Betätigung (bis zum akustischen Signal) schaltet das Gerät aus. Das Gerät befindet sich nach dem Einschalten in einer der zuletzt ausgewählten Betriebsart entweder „Offset/BVT“ oder „Decay“. Es schaltet sich ohne Verwendung nach 5 Minuten selbstständig aus.

Taste Mode/OK:

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

Mode	Funktion	
Offset/BVT	Messung von Offset Spannungen und Personenaufladungen (Body Voltage Test). <i>Aktueller Messwert</i> → <i>Peak-Hold Anzeige</i> →	
Decay	Automatischer CPM Messablauf zur Prüfung von Ionisierung. <i>Aktuelle Prüfung</i> → <i>Aktueller Messwert</i> →	
Settings	Einstellungsmenü <i>Decay Start/Stop Spannung und Zeit</i> → <i>Offset Limit und Zeit</i> → <i>Audible Alarm level</i> →	

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 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 unbeaufsichtigt gemessen werden.

Sofern aktiviert, erfolgt eine akustische Signalisierung bei Überschreiten des [ALARM-LEVEL].

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 $>+1000V$ aufgeladen und die Entladezeit von [START-VOLTAGE] bis [STOP-VOLTAGE] 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 innerhalb der [DECAY-TIME] stattfinden um den Test zu bestehen.

3. Negativ Test

Die Messelektrode wird nun auf $<-1000V$ aufgeladen und die Entladezeit von [START-VOLTAGE] bis [STOP-VOLTAGE] 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 innerhalb der [DECAY-TIME] stattfinden um den Test zu bestehen.

4. Offset Test

Letztendlich wird geprüft ob das Ionisiergerät den Offset-Grenzwert einhält.

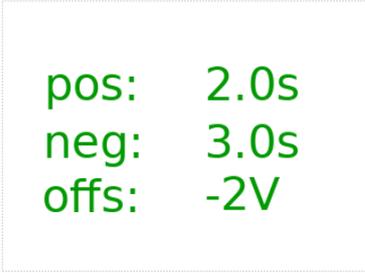
Hierzu wird die Messelektrode entladen. Danach wird geprüft ob die Ladung an der Messelektrode innerhalb der Zeit [OFFSET-TIME] unterhalb der Schwelle [OFFSET-LIMIT] bleibt.

5. Ergebnis

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

Grün: Test bestanden

Rot: Test nicht bestanden



pos: 2.0s
neg: 3.0s
offs: -2V

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 (< 200ms) -> Prüfung wird abgebrochen → Möglicherweise Anwenderfehler z.B. berühren der Messelektrode
decay hi fail	Entladezeit dauerte zu lange (> 60s) → ggf. Geräteerdung prüfen!
short circuit	Kurzschluss an Messelektrode (Messelektrode konnte nicht geladen werden)
offset failed	Der Offsetspannung war zu hoch (>OFFSET-LIMIT). Die Ionenbalance ist nicht gegeben. → Ionisiergerät prüfen (ggf. Emitterspitzen reinigen)
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	Akku sollte bald geladen werden. Messung ist weiterhin möglich.
battery empty	Akku ist leer, Gerät schaltet sich ab → Akku laden <u>oder</u> austauschen
power failure	Anderweitige Stromversorgungsstörung
power off	Geräteabschaltung wurde angefordert
temp. warning	Die Gerätetemperatur ist grenzwertig. Messung ist weiterhin möglich
temp. failure	Die Gerätetemperatur ist zu hoch, Gerät schaltet ab

■ 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