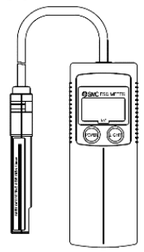
IZ- TF2Z274DE

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Betriebsanleitung

Tragbares Messgerät zum Messen elektrostatischer Ladung

Ausführung IZH10



Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Produkts ist die Messung der elektrostatischen Ladung eines Objekts.

1 Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen „Achtung", „Warnung" oder „Gefahr" bezeichnet.
Sie alle sind wichtige Hinweise für die Sicherheit und müssen zusätzlich zu den internationalen Normen (ISO/IEC) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.
ISO 4414: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile.
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Roboter.

- Weitere Informationen finden Sie im Produktkatalog, in der Betriebsanleitung und in den Sicherheitshinweisen zur Handhabung von SMC-Produkten.
- Bewahren Sie diese Betriebsanweisung für spätere Einsichtnahme an einem sicheren Ort auf.

⚠ **Achtung**	Bei Nichteinhaltung dieser Hinweise besteht die Gefahr von Verletzungen oder Beschädigungen der Ausrüstung.
⚠ **Warnung**	Bei Nichteinhaltung dieser Hinweise besteht die Gefahr von schweren Verletzungen oder sogar Tod.
⚠ **Gefahr**	Unter Extrembedingungen besteht die Möglichkeit schwerer Verletzungen oder Tod.

⚠ Warnung

- **Stellen Sie stets sicher, dass alle relevanten Sicherheitsgesetze und -normen erfüllt werden.**
- Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Person in sicherer Art und Weise sowie unter Einhaltung der nationalen Vorschriften durchgeführt werden.
- **Verwenden Sie es nur im angegebenen Spannungs- bzw. Temperaturbereich.** Spannungen außerhalb der technischen Daten können Fehlfunktionen, Schäden, Elektroschocks und/oder Brände verursachen.
- **Dieses Gerät ist für die Messung von Hochspannung bis zu ± 20 kV geeignet.** Es müssen alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen für eine sichere Verwendung getroffen werden, da aufgrund der vorhandenen Hochspannung Gefahr besteht.
- **Starke Stöße auf das Messgerät** Das Messgerät nicht fallen lassen und keinen übermäßigen Stoß- oder Schlagbelastungen aussetzen. Andernfalls kann das Messgerät beschädigt werden.
- **Der Sensor darf nicht mit dem Messobjekt in Berührung kommen.** Andernfalls kann es zu Ausfällen oder Unfällen kommen.
- **Handhabung des Erdungskabels.** Verwenden Sie zur Sicherheit und für genaue Messungen ein Erdungskabel. Wenn das Erdungskabel nicht korrekt angeschlossen ist, kann sich die Ladung im Sensor und/oder dem Erdungsanschluss sammeln und dann beim Benutzer entladen. Den Sensor und den Erdungsanschluss mit Vorsicht verwenden.

ANMERKUNG

Beachten Sie beim Umgang mit dem Messgerät die unten aufgeführten Anmerkungen zur sicheren Verwendung.
Bei Nichtbeachtung der Anweisungen kann das Messgerät Fehlfunktionen oder Beschädigungen erleiden.

1 Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

1.1 Hinweise zur sicheren Verwendung

- Das Messgerät darf nicht am Sensorkabel gehalten oder aufgehängt werden.
- Die Einstelltasten nicht mit spitzen Gegenständen betätigen.
- Berühren Sie die Abfragefläche des Sensors nicht direkt mit den Fingern oder mit einem Metallgegenstand. Dies kann zu Schäden oder zum Verlust der angegebenen Funktion und Leistung führen.
- Bei Messungen, die an Elementen mit hohem Ladepotential durchgeführt werden, ist der Benutzer gefährlichen elektrostatischen Entladungen ausgesetzt. Benutzen Sie dazu den Griff zur Messung von Hochspannung (optionales Zubehör) und tragen Sie Schutzhandschuhe aus Gummi. Bewegen Sie den Sensor von einem sicheren Abstand aus näher an das Messobjekt. Stoppen Sie den Vorgang unverzüglich, wenn „HHH" oder „LLL" angezeigt wird, da dann das Ladepotential außerhalb des Bereichs liegt. Das bedeutet, dass das Ladepotential sehr hoch ist, was gefährlich sein kann. Das Display verändert sich nicht, wenn der Sensor näher zum geladenen Objekt bewegt wird.
- Platzieren Sie außer dem Messobjekt keine Gegenstände oder Kabel in der Nähe des Sensoranschlusses. Andernfalls können Störungen entstehen, die eine falsche Display-Anzeige zur Folge haben.
- Gehen Sie vorsichtig mit den Kabeln um, sodass sie sich nicht mit anderen Komponenten verwickeln, da dies sehr gefährlich sein kann.
- Der Messabstand beträgt 50 mm. Beachten Sie die Skalen auf dem Sensoretikett.
- Das Messgerät wurde für die Messung statischer Elektrizität konzipiert und darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.

1.2 Umgebung

⚠ Warnung

- Nicht verwenden in einer Umgebung, in der brennbare, explosive oder korrosive Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht in explosiven Atmosphären verwenden.
- Das Produkt nicht direktem Sonnenlicht aussetzen. Eine geeignete Schutzabdeckung verwenden.
- Nicht an Orten einsetzen, an denen das Produkt starken Vibrationen oder Stößen ausgesetzt ist. Die technischen Daten des Produkts überprüfen.
- Nicht an Orten montieren, an denen das Produkt Strahlungswärme ausgesetzt ist.
- Innerhalb des Umgebungstemperaturbereichs verwenden.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in Umgebungen, in denen Staubexplosionen ausgelöst werden können, oder in Umgebungen von entzündbaren bzw. explosiven Gasen.

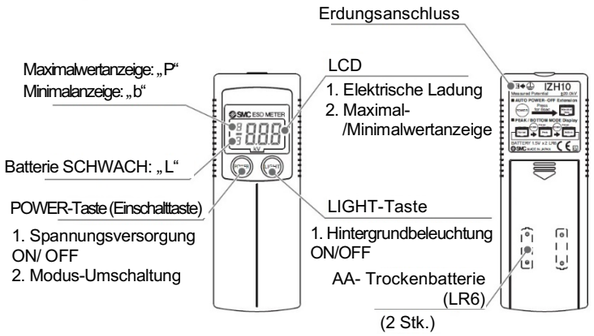
2 Technische Daten

Bezeichnung		IZH10
Nennmessbereich		+/- 20,0 kV
Anzeigenauflösung		0,01 kV (0 bis +/- 0,99 kV) 0,1 kV (+/- 1,0 kV bis +/- 20,0 kV)
Messabstand		50 mm (zwischen Sensor und Messobjekt)
Spannungsversorgung Anm. 1)		1,5 V AA Alkali- Trockenbatterie (2 Stk.) (Batteriehaltbarkeit: > 15 Stunden Dauerbetrieb) Anm. 2)
Anzeigegenauigkeit		+/- 5 % F.S. +/- 1 Stelle
Umgebung	Schutzart	IP40
	Temperatur-bereich	Betrieb: 0 bis 40 °C Lagerung: -10 bis 60 °C (kein Gefrieren, keine Kondensation)
	Luftfeuchtig-keitsbereich	Betrieb und Lagerung: 35 bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondensation)
	Vibrations-festigkeit	10 bis 150 Hz für 2 Stunden jeweils in X-, Y- und Z-Richtung mit einer Amplitude von 1,5 mm und einer Beschleunigung von 98 m/s² (im ausgeschalteten Zustand)
	Stoßfestigkeit	100 m/s² 3 Mal jeweils in X-, Y- und Z-Richtung (im spannungsfreien Zustand)
Material		Displayteil: PC/ ABS, Sensorteil: ABS
Gewicht		85 g (ohne Batterien)
Zubehör		Erdungskabel, Tasche

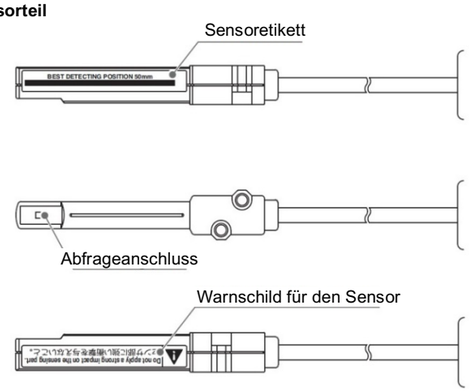
Anm. 1) AA-Alkali- Trockenbatterien (2 Stk.) sind nicht enthalten und müssen separat erworben werden.
Anm. 2) Mit 2 neuen Alkali- Trockenbatterien bei Raumtemperatur.

3 Bezeichnungen und Funktionen der einzelnen Teile

Anzeigebereich



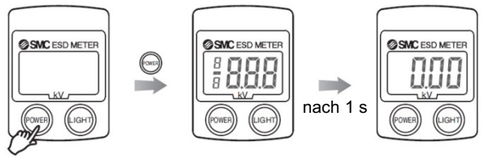
Sensorteil



4 Einstellung

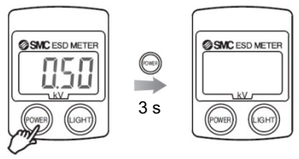
4.1 Spannungsversorgung eingeschaltet

Drückt man die „POWER"-Taste bei abgeschaltetem Messgerät, wird das Messgerät eingeschaltet. Alle Display-Segmente werden nach dem Einschalten des Messgeräts während 1 Sekunde angezeigt.



4.2 Spannungsversorgung OFF

Drückt man die „POWER"-Taste länger als 3 Sekunden bei eingeschaltetem Messgerät, wird das Messgerät ausgeschaltet. Wenn während der eingestellten Zeit keine Tastenbetätigung erfolgt, schaltet sich das Messgerät automatisch aus. (siehe Betriebsanleitung auf der SMC-Website (URL: https://www.smcworld.com) für Details).

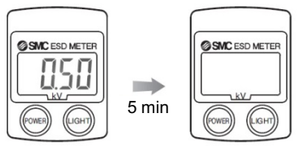


Zur Erhaltung der Lebensdauer der Batterie das Messgerät nach der Verwendung ausschalten.

4 Einstellung (Fortsetzung)

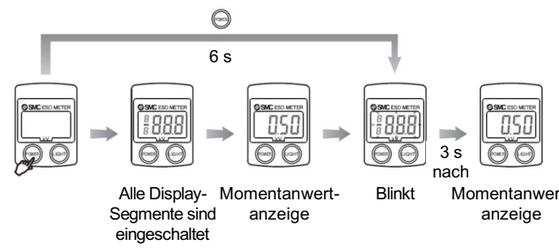
4.3 Automatische Abschaltung

Wenn während 5 Minuten keine Tastenbetätigung erfolgt, schaltet sich das Messgerät automatisch aus.



4.4 Verzögertes automatisches Abschalten

Wird die „POWER"-Taste bei ausgeschalteter Spannungsversorgung mindestens 6 Sekunden lang gedrückt, wird die automatische Abschaltung auf 15 Minuten verzögert. (Bei Aktivierung des verzögerten automatischen Abschaltens blinken alle Display-Segmente während 3 Sekunden.)

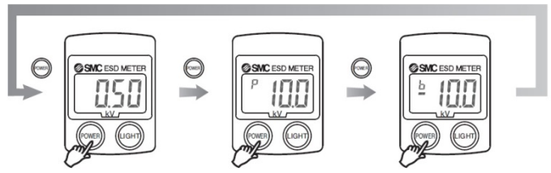


Wenn das Messgerät erneut ausgeschaltet wird, wird das verzögerte automatische Abschalten zurückgesetzt.

4.5 Maximal-/Minimalwertanzeige

Wird die „POWER"-Taste bei eingeschaltetem Messgerät gedrückt, wird zuerst die Momentanwert-, Maximalwert-, Minimalwert- und anschließend wieder die Momentanwertanzeige aktiviert.

Anm.) Lassen Sie die „POWER"-Taste los, wenn „P" oder „b" angezeigt wird, sodass das Messgerät nicht ausgeschaltet wird.



Maximalwertanzeige
Es werden das gemessene maximale Ladepotential und „P" angezeigt.
Das maximale Ladepotential wird kontinuierlich gemessen und aktualisiert, nachdem die Maximalwertanzeige aktiviert wurde. Wenn ein höherer Wert als das angezeigte Ladepotential gemessen wird, aktualisiert sich das Display, um den neuen Wert anzuzeigen.

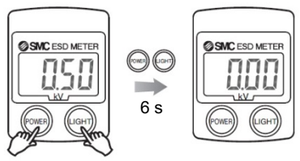
Minimalwertanzeige
Es werden das gemessene minimale Ladepotential und „b" angezeigt.
Das minimale Ladepotential wird kontinuierlich gemessen und aktualisiert, nachdem die Minimalanzeige aktiviert wurde. Wenn ein tieferer Wert als das angezeigte Ladepotential gemessen wird, aktualisiert sich das Display, um den neuen Wert anzuzeigen.

4 Einstellung (Fortsetzung)

4.6 Nullstellung

Der angezeigte Wert kann bei einem gemessenen Ladepotential in einem Bereich von ± 5 % F.S. der werksseitigen Nullstellung auf Null gesetzt werden. (Aufgrund der Sensorschwankungen und der Betriebsumgebung des Messgeräts kann eine leichte Abweichung von den Werkseinstellungen eintreten.)

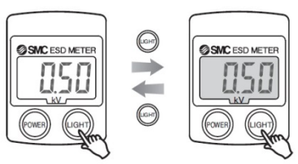
Drückt man gleichzeitig die „POWER“ und die „LIGHT“-Taste länger als 6 Sekunden (bei eingeschaltetem Messgerät), wird der angezeigte Wert auf Null zurückgesetzt und das Messgerät kehrt zum Messmodus zurück. Nach der Ausschaltung des Messgeräts wird der Offset-Wert für die Nullstellung gelöscht.



Momentan-
wertanzeige

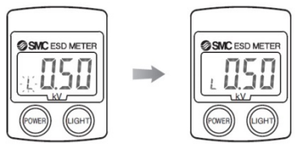
4.7 Hintergrundbeleuchtung

Wird die „LIGHT“-Taste im Messmodus gedrückt, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung ein. Ein erneutes Drücken der „LIGHT“-Taste führt zum Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung.



4.8 Batterie SCHWACH

Bei einem schwachen Ladezustand der Batterien wird „L“ angezeigt. Je nach Ladezustand der Batterien wird „L“ anders angezeigt.



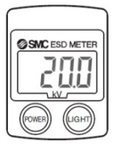
Anzeige	Beschreibung
L (Blinkt)	Niedriger Ladezustand der Batterien. Bereiten Sie den Austausch durch neue Batterien vor.
L (ständig ON)	Sehr niedriger Ladezustand der Batterien. Sofort durch neue Batterien ersetzen.

4.9 Änderung Displayauflösung

Die Displayauflösung ändert sich je nach gemessenem Wert des Ladepotentials.

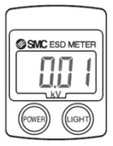
<Display-Beispiel>

± 1,0 kV bis ± 20,0 kV



Displayauflösung: 0,1 kV

0 bis ± 0,99 kV



Displayauflösung: 0,01 kV

5 Fehleranzeige

Bei einer Fehlfunktion oder einem Fehler werden die Information zum betroffenen Teil und die Fehlerart angezeigt.

Fehlerbenennung	Fehleranzeige	Fehlerinhalt	Fehlersuche
Nullstellungs-fehler	Er 1	Bei der Durchführung der Nullstellung war ein höheres Ladepotential als +/- 5 % F.S. der werksseitigen Nullstellung vorhanden. *Der Fehler wird ca. 1 Sekunde lang angezeigt, dann wechselt das Messgerät erneut in den Messmodus. Aufgrund der Sensorschwankungen und der Betriebsumgebung des Messgeräts kann eine leichte Abweichung von den Werkseinstellungen eintreten.	Kehren Sie zu den Bedingungen ohne Ladepotential zurück und führen Sie die Nullstellung erneut aus.
Sensorfehler	Er2	Der Sensor ist defekt.	Stoppen Sie sofort die Verwendung und kontaktieren Sie die örtliche Vertriebsniederlassung von SMC.
Systemfehler	Er3	Ein interner Datenfehler ist aufgetreten.	Das Messgerät aus- und wieder einschalten. Falls der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie die örtliche Vertriebsniederlassung von SMC.
Messfehler	HHH	Der Wert des gemessenen Ladepotentials übersteigt den Höchstwert für den Sensor oder der Sensor befindet sich zu nahe am Messobjekt.	Beseitigen Sie statische Elektrizität bis die Ladung innerhalb des messbaren Spannungs-bereiches liegt. Überprüfen Sie auch, ob der Sensor sich in einem angemessenen Abstand zum Messobjekt befindet.
	LLL	Der Wert des gemessenen Ladepotentials ist kleiner als der Tiefstwert für den Sensor oder der Sensor befindet sich zu nahe am Messobjekt.	
Kabelbruch	-	Bei einem gebrochenen Kabel können keine korrekten Messungen durchgeführt werden. Auch wenn der Sensor bewegungslos ist, funktioniert und ein Ladepotential erkennt, kann es sein, dass das Display sich nicht ändert.	Stoppen Sie sofort die Verwendung und kontaktieren Sie die örtliche Vertriebsniederlassung von SMC.

6 Bestellschlüssel

Siehe Betriebsanleitung oder Katalog auf der SMC-Website (URL: https://www.smcworld.com) für den Bestellschlüssel.

7 Außenabmessungen (mm)

Die Außenabmessungen finden Sie in der Betriebsanleitung oder im Katalog auf der SMC-Website (URL: https://www.smcworld.com).

8 Wartung

8.1 Allgemeine Wartung

⚠ Achtung

- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Fehlfunktionen des Produkts und Schäden am Gerät oder an der Anlage verursachen.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten die Spannungsversorgung unterbrechen.
- Nach der Installation und Wartung die Anlage an die Stromversorgung anschließen und die entsprechenden Funktionstests durchführen, um sicherzustellen, dass die Anlage korrekt installiert ist.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.
- Das Produkt darf nicht demontiert werden, es sei denn, die Anweisungen in der Installations- oder Wartungsanleitung erfordern dies.

8.2 Wartungsspezifische und andere Sicherheitshinweise

- 2 x AA Alkali- Trockenbatterien (LR6) für das Messgerät verwenden. Andere Batterien sind nicht geeignet und können Schäden verursachen.
- Für das Einsetzen der Batterien die Polaritätsmarkierungen („+“ und „-“) auf dem Messgerät -Gehäuse beachten. Bei falscher Platzierung können die Batterien auslaufen oder sogar explodieren.
- Entfernen Sie die Batterien, wenn das Messgerät für längere Zeit nicht verwendet wird.
- Wenn das Gehäuse des Messgeräts verschmutzt wird, kann es mit einem weichen Tuch gereinigt werden.
  Verwenden Sie bei hartnäckigem Schmutz einen mit wässriger Lösung getränkten Lappen. Wischen Sie die Fläche danach mit einem trockenen und sauberen Tuch ab.

9 Nutzungsbeschränkungen

9.1 Eingeschränkte Garantie und Haftungsausschluss/Konformitätsanforderungen

Siehe Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten.

10 Entsorgung des Produkts

Dieses Produkt darf nicht als gewöhnlicher Abfall entsorgt werden. Überprüfen Sie die örtlichen Vorschriften und Richtlinien zur korrekten Entsorgung dieses Produkts, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu reduzieren.

11 Kontakt

Siehe www.smcworld.com oder www.smc.eu für Ihren lokalen Händler/Importeur.

SMC Corporation

URL : https:// www.smcworld.com (Weltweit) https:// www.smc.eu (Europa)

SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller geändert werden.

© 2021 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.

Vorlage DKP50047-F-085M