

Technische Information

Elektrostatische Entladung (ESD) ist heute ein Problem in vielen Industriezweigen wie z.B. der Elektroindustrie (Integrierte Bausteine), der chemischen Industrie (Explosionsstoffe), beim Druck und bei der Verpackung, in der Telekommunikation und bei der Herstellung und Verarbeitung von Kunststoffen.

Kontaktaufladungen oder die sogenannte "Tribo-Elektrizität" (griechisch: tribeia = reiben), die durch Reibung und Trennung ungleicher Stoffe entsteht, verursachen Zeit- und Qualitätsverluste und damit hohe finanzielle Schäden.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, elektrostatische Ladung zu verhindern oder abzuleiten. Um jedoch eine sinn- und wirkungsvolle Lösung zu finden, muß die Entstehung, die Höhe und die Polarität der Ladung gemessen werden. Dazu, wie auch zur Kontrolle der ergriffenen Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen, sowie zur Überwachung der gewünschten Elektrostatik dient das Eltex Influenz-Elektrofeldmeter EMF58.



Influenz-Elektrofeldmeter EMF58



Das EMF58 mißt elektrostatische Feldkräfte. Es arbeitet nach dem Influenzprinzip und verfügt über fünf Meßbereiche von ± 5 kV/m bis ± 2 MV/m. Es ist damit für die Vielfalt des elektrostatischen Meßalltages konzipiert.

Das EMF58 zeichnet sich aus durch seine Robustheit, Handlichkeit und Vielseitigkeit.

Höchster technischer Komfort

Der Einsatz eines integrierten Mikrocomputers gewährleistet eine einfache Bedienung sowie technischen Komfort, wie der automatische Selbsttest, die permanente Akku-Überwachung und die "Einknopf-Bedienung".

Durch die Verwendung eines Analoginstrumentes lassen sich Tendenzen und stetig ändernde Vorgänge sehr leicht erkennen.

Das EMF58 ist ausgestattet mit einem Spannungsausgang von ± 1 V ($R_i > 1$ K Ω) zum Anschluß externer Auswertgeräte wie beispielsweise y-t-Schreiber, Anzeigergeräte, usw. Das EMF58 kann auch mit einem Stromausgang ± 1 mA ($R_i < 1$ K Ω) geliefert werden.

Es sind sowohl Kurzzeitmessungen "aus der Hand" als auch Langzeitmessungen möglich. Für stationäre Langzeitmessungen hat das EMF58 darüberhinaus ein 3/8"-Stativgewinde im Boden des Handgriffs. Die Stromversorgung ist dann mittels des im Lieferumfang enthaltenen Netzteiles im Pufferbetrieb möglich.

Das EMF58 als Voltmeter

Durch die Verwendung des Sonderzubehörs Spannungsmeißkopf und Hochspannungsmeißkopf wird das EMF58 zu einem äußerst hochohmigen Voltmeter für den Elektrostatikbereich mit einem Innenwiderstand von $\geq 10^{15}$ Ω .

Technische Daten Influenz-Elektrofeldmeter EMF58

Das Influenz-Elektrofeldmeter ist ein parametrischer Verstärker.

Die durch das elektrische Feld influenzierten Ladungen erzeugen einen der Feldstärke proportionalen Wechselstrom. Dieser wird über einen selektiven Verstärker verstärkt, koinzidenzdemoduliert und angezeigt. Dadurch wird dem elektrischen Feld im zeitlichen Mittel keine Energie entzogen. Durch den Einsatz von goldplattierten Chopper-Elektroden entstehen keine galvanischen Voltapotentiale.

Die Geräte sind in ein Aluminiumgehäuse mit Folienfrontplatte eingebaut. Die Influenz-Chopper-Elektrode ist sternförmig. In kleinem Abstand vor dieser rotiert ein an Masse liegendes Chopper-Flügelrad gleicher Sternform. Diese Teile sind hart-vergoldet, um galvanische Störfelder auszuschließen. Eine Ringelektrode umschließt das ganze Meßsystem und dient dem mechanischen Schutz.

Abmessungen:

180 x 73 x 178 mm (L x B x H)

Gewicht:

ca. 820 gr.

Stromversorgung:

Netzbetrieb mit Netzteil (Lieferumfang)
wahlweise 230 V 50/60 Hz oder
115 V 60 Hz

Akku:

NiCd-Akku 7,2 V (Eltex-eigene Ausführung, im Gerät eingebaut)

Betriebsdauer:

ca. 4 Std. pro Ladung

Akku-Überwachung:

permanent durch μ P überwacht, bei Unterschreiten der Entladespannung leuchtet die LED "Load"

Laden:

nur mittels Ladegerät (Lieferumfang)

Ladespannung:

12 V DC

Anzeige:

Analoginstrument Kl 1,5

Meßbereiche:

$\pm 5 / \pm 20 / \pm 50 / \pm 200$ kV/m /
 ± 2 MV/m

Abgleichgenauigkeit:

$< \pm 2\%$ V. E.

Schreiberausgang:

± 1 V, $\pm 2\%$ proportional zur gemessenen Feldstärke ($R_i > 1$ K Ω)
optionell Stromausgang ± 1 mA ($R_i < 1$ K Ω)

Abgleich:

im homogenen Feld eines Plattenkondensators 400 x 400 mm, Chopper-Elektrode zentrisch in einer Platte, Plattenabstand 100 mm

Betauung:

keine

Temperatur:

zulässige Umgebungstemperatur
0°C bis +40°C

Lagertemperatur:

-20°C bis +70°C

EMV: EN 55011

Gruppe 1, Klasse B



Technische Änderungen vorbehalten



Eltex-Elektrostatik-Gesellschaft mbH
Blauenstraße 67, D-79576 Weil am Rhein
Telefon +49 (0) 76 21 / 79 05 - 0
Telefax +49 (0) 76 21 / 79 05 - 10
eMail eltex@t-online.de
Internet www.eltex.com