

## ESD Simulator

### SESD 200



- ◆ Ausgangsspannung bis 16,5 kV
- ◆ Luft- und Kontaktentladung
- ◆ Kontaktentladung mit Kontaktkontrolle
- ◆ Netz- und Akkubetrieb
- ◆ Sehr einfach zu bedienen
- ◆ Optional Fernbedienung über LWL

### Einleitung

Der ESD-Simulator SESD 200 eignet sich zur Durchführung von EMV-Prüfungen an Systemen und Anlagen entsprechend der Norm IEC / EN 61000-4-2 (ESD-Prüfung). Je nach Prüfling und Testaufbau sind zwei Prüfverfahren anzuwenden:

#### 1. Luftentladung oder Air discharge

Hierbei erfolgt die Impulsauslösung mittels Annäherung an den Prüfling. Die an der Prüfspitze anliegende Hochspannung wird schlagartig entladen, wobei ein sehr breitbandiges hochfrequentes Störspektrum entsteht. Dies wiederum kann zu Beeinflussungen der Prüflinge führen.

#### 2. Kontaktentladung oder Contact discharge

Bei dieser Methode wird die Prüfspitze des Generators direkt am Prüfling aufgesetzt. Die eigentliche "Impulsauslösung" erfolgt über einen Relaiskontakt und vermindert die Einflußfaktoren wie Annäherungsgeschwindigkeit, Amplitudenhöhe, Luftfeuchtigkeit und Temperatur.

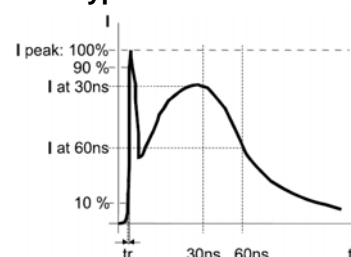
**Wichtig:** Bei Nichtkontaktierung (z. B. lackierte oder oxidierte Oberfläche) erfolgt keine Auslösung der Impulse! Das Display zeigt "No contact". Damit wird sichergestellt, daß bei Kontaktentladung auch wirklich ein Entladevorgang erfolgt.

Die Kontaktentladung ist das bevorzugte Prüfverfahren, weil es wesentlich reproduzierbarer ist. Luftentladungen finden dort Anwendung, wo die Kontaktentladung nicht möglich ist - z.B. bei Kunststoffgehäusen. Spannungswerte für jedes Prüfverfahren sind in nachstehender Tabelle enthalten. Sie sind für jedes Verfahren unterschiedlich.

#### Schärfegrade

Level	Spannung Luftentl.	Spannung Kontaktentl.
1	2 kV	2 kV
2	4 kV	4 kV
3	8 kV	6 kV
4	15 kV	8 kV
x	spezial	spezial

#### Typische Entladekurve



## Transportkoffer SESD 200 mit Zubehör

- ◆ ESD Generator
- ◆ Stromversorgung, Ladenetzteil mit Versorgungsanschluß
- ◆ Prüfspitzen
- ◆ Masseband
- ◆ Bedienungsanleitung



## Technische Daten

### Generator:

Ausgangsspannung stufenlos über Potentiometer einstellbar	
Luftentladung	0,2 kV bis 16,5 kV
Kontaktentladung	0,2 kV bis 9,0 kV
Polarität	Positiv und Negativ
Betriebsart	Luft- und Kontaktentladung
Wiederholfrequenz der Entladeimpulse	
Luftentladung	Einzelimpuls oder repetierend (Frequenz abhängig vom Abstand der Entladeelektrode / Prüfling)
Kontaktentladung	Einzelimpuls, 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz
Dauerbetrieb	bei Luft- und Kontaktentladung möglich
Haltezeit	≥ 5 sec
Vorwahlzähler	1 - 9999
Entladeelektroden	nach IEC / EN 61000-4-2
Stoßkapazität	150 pF ± 10% (kundenspezifisch auf Anfrage)
Entladewiderstand	330 Ohm ± 5% (kundenspezifisch auf Anfrage)
Arbeitstemperatur	0 - 40° Celsius
Relative Luftfeuchtigkeit	0 - 60%
Gewicht	ca. 1300 g

### Netzteil:

Versorgungsspannung	85-264 VAC / 47-63 Hz
Leistungsaufnahme	< 50 VA
Gewicht	ca. 600 g

### Optionen:

SESD 200 M	ESD-Simulator entspr. IEC 61000-4-2 und MIL-STD-883 C (MIL-M-38510, DOD-STD-1686)
SESD 271	VCP – Vertikale Koppelplatte incl. Erdableitset (2 x 470 kohm)
SESD 272	Erdableitset incl. 2 x 470 kohm Widerstände
SESD 8800-4	ESD Verification set 2 Ohm (4 GHz) zur Verifizierung des ESD-Entladeimpulses

## Ströme bei Kontaktentladung nach der IEC / EN 61000-4-2

Test-Level	Spannung Kontakt-Entlad.	Anstiegszeit bei Kontakt-Entlad.	1. Strom-Spitze (± 10 %)	Strom nach 30 ns (± 30 %)	Strom nach 60 ns (± 30 %)
1	2 kV	0,7 - 1,0 ns	7,5 A	4 A	2 A
2	4 kV	0,7 - 1,0 ns	15,0 A	8 A	4 A
3	6 kV	0,7 - 1,0 ns	22,5 A	12 A	6 A
4	8 kV	0,7 - 1,0 ns	30,0 A	16 A	8 A