

ESD Simulator 30 kV

SESD 230

- ◆ Akku – und Netzbetrieb
- ◆ 30 kV Luft- u. Kontaktentladung
- ◆ IEC 61000-4-2 (150 pF / 330 Ohm)
- ◆ Automatische Tests programmierbar



Einleitung

Der ESD-Simulator SESD 230 eignet sich zur Durchführung von EMV-Prüfungen an Systemen und Anlagen entsprechend der Norm IEC / EN 61000-4-2 (ESD-Prüfung). Es können weit über die Normgrenzen hinaus höhere Prüfpegel eingestellt werden. 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 mindert die Einflußfaktoren wie Annäherungsgeschwindigkeit, Amplitudenhöhe, Luftfeuchtigkeit und Temperatur.

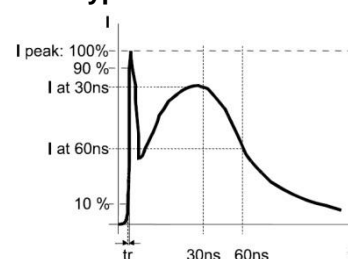
Wichtig: Bei Nichtkontaktierung (z. B. lackierte oder oxidierte Oberfläche) erfolgt keine Auslösung der Impulse! Das Display zeigt "No Contact". Damit wird sichergestellt, dass bei Kontaktentladung auch wirklich ein Entladevorgang erfolgt.

Die Kontaktentladung ist das bevorzugte Prüfverfahren, weil es 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.

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
	SESD 230	SESD 230
x	max. 30 kV	max. 30 kV

Typische Entladekurve



Transportkoffer SESD 230 mit Zubehör (3,4 kg)

- ◆ ESD Generator
- ◆ Ladenetzteil mit Verbindungskabel
- ◆ Prüfspitzen Luft- und Kontaktentladung
- ◆ Masseband
- ◆ Bedienungsanleitung



Technische Daten Generator

Ausgangsspannung über Potentiometer einstellbar

Luftentladung	0,5 kV bis 30,0 kV, 100V Schritte
Kontaktentladung	0,5 kV bis 30,0 kV, 100V Schritte
Polarität	Positiv, Negativ. Sonderfunktion: im „Counter-Betrieb“ wahlweise Polaritätsumschaltung nach der Hälfte der eingestellten Impulse
Betriebsart	Luft- und Kontaktentladung - Wiederholungsfrequenzen siehe nachstehend:
Luftentladung	Einzelimpuls oder repetierend (Frequenz abhängig vom Abstand der Entladeelektrode / Prüfling)
Kontaktentladung	Einzelimpuls, 0,1 Hz, 0,2 Hz, 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz
Dauerbetrieb	bei Luft- und Kontaktentladung möglich
Haltezeit	≥ 5 sec
Vorwahlzähler / Counter	1 - 9999
Entladeelektroden	nach IEC / EN 61000-4-2
Stoßkapazität	150 pF ± 10%
Entladewiderstand	330 Ohm ± 5%
Arbeitstemperatur	0 - 40° Celsius
Relative Luftfeuchtigkeit	0 - 60%
Gewicht	ca. 1470 g

Netzteil

Versorgung	IN: 100-240 VAC / 47-63 Hz; OUT: 9 VDC / 3 A
Gewicht	ca. 200 g

Optionen

SESD 3025	Prüfspitze, 30mm Durchmesser, für Luftentladung > 15 kV
SESD 3026	Prüfspitze, 50mm lang mit Federkontakt, für Kontaktentladung.
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-Impulses
SESD 30 S100	LWL Set plus Fernsteuersoftware

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

Test-Level	Spannung Kontakt-Entlad.	Anstiegszeit (± 25 %)	1. Strom-Spitze (± 15 %)	Strom nach 30 ns (± 30 %)	Strom nach 60 ns (± 30 %)
1	2 kV	0,8 ns	7,5 A	4 A	2 A
2	4 kV	0,8 ns	15,0 A	8 A	4 A
3	6 kV	0,8 ns	22,5 A	12 A	6 A
4	8 kV	0,8 ns	30,0 A	16 A	8 A
	SESD 230				
X	30 kV	0,8 ns	112,5 A	60 A	30 A