

Elektrostatiksonde ES-NFA

Die Elektrostatiksonde ES-NFA ermöglicht mit den NF-Analysern NFA 1000 und NFA 400 die Messung elektrostatischer Aufladungen bis zu einer Stärke von $\pm 9999V^1$. Das Einsatzgebiet in der Baubiologie ist die Beurteilung und Auswahl von Materialien wie z. B. Teppichböden, Vorhangstoffen und Textilien, die in hohem Maße die Güte des Raumklimas beeinflussen. Zudem ist die Messung und Kontrolle elektrostatischer Aufladungen im Bereich der Elektronikfertigung sowie in der Papier-, Textil- und Kunststoffindustrie möglich.

An der Vorderseite der Elektrostatiksonde ES-NFA befinden sich die Abstandsbolzen und die Sensorplatte. Diese sollten unbedingt vor Verunreinigungen aller Art geschützt werden. Gegebenenfalls vorsichtig und nur mit Alkohol reinigen. Die Elektrostatiksonde ES-NFA sollte immer in einem antistatischen Folienbeutel o.ä. aufbewahrt werden. Vorsicht: Die Abstandshalter sind aus Keramik und bruchempfindlich.

Anschluss der Sonde und Einstellungen am Messgerät

Die Elektrostatiksonde ES-NFA hat zwei Anschlusskabel. Das eine davon ist mit einer weißen Markierung versehen, auf welcher „I/O“ steht. Dieses Kabel ist in die entsprechende Buchse am NFA zu stecken und das andere in die „AC/DC“-Buchse.

Zur Verwendung der Sonde muss das verwendete Messgerät immer geerdet sein. Einstellungen am NFA 1000 bzw. NFA 400:

- „Power“: „On“
- „Feldauswahl“: „M3D“
- „Mode“: „Auto“
- „Signal“: „tRMS“

Um die Sonde in Betrieb zu nehmen, nach dem Anschließen einmal kurz die Taste „rec.“ drücken.

Auf dem Display wird die elektrische Oberflächenspannung in der Einheit Volt (Spannung) angezeigt (d.h. es leuchten die LEDs „mV“ und „x1000“).

Durchführung der Messung

Die Elektrostatiksonde ES-NFA muss während des Nullens und während der Messung über den NFA mit dem Erdpotential verbunden sein.

Die Sonde ist immer so zu halten, dass der leitende Schaumgummi an der Unterseite des Gerätes berührt wird. Nur so ist gewährleistet, dass die messende Person ausreichend geerdet ist und Messfehler vermieden werden. Dies ist vor allem wich-

¹ Um das vierstellige Display optimal auszunutzen und nicht eine Stelle für die Darstellung des Minus-Zeichens einzubüßen wird das Minuszeichen bei großen Zahlen nicht vor der Zahl, sondern hinter der Zahl und zwar intermittierend mit der kleinsten (und damit unwichtigsten) Nachkommastelle dargestellt.

tig, wenn die messende Person mit statisch aufladbaren Materialien (z. B. Teppichböden) in Berührung kommt.

Nullen der Sonde

Vor jeder Messung ist die Elektrostatiksonde ES-NFA zu Nullen. Beim Nullen ist die Sonde von allen statisch aufladbaren Materialien weg zu richten, und die Taste „0.00“ mindestens 5 Sekunden zu drücken. Längeres oder mehrfaches Drücken der Taste erhöht die Genauigkeit. Wenn der Wert nicht ganz auf Null absinkt ist das aufgrund des hohen Grenzwertes für „keine Auffälligkeit“ kein Problem.

Messung statischer Aufladungen

Zur Messung wird der auf Null gesetzte Sensor mit den beiden weißen Abstandshaltern an der Front des Gerätes auf das zu prüfende Material aufgesetzt. Die Elektrostatiksonde ES-NFA zeigt die Spannung an der Oberfläche des Materials an. Dabei ist darauf zu achten, dass die Sonde senkrecht auf das zu prüfende Material gehalten wird.

Vor dem Starten einer weiteren Messung sollte der Sensor erneut genullt werden.

Da die Luftfeuchte einen starken Einfluss auf die Entstehung elektrostatischer Aufladungen hat, sollte diese gemessen und mitnotiert werden. Das Gerät wird bei 50% Luftfeuchtigkeit kalibriert. Bei höherer Luftfeuchtigkeit nimmt die elektrostatische Aufladung ab, bei geringerer Luftfeuchtigkeit nimmt sie zu.

Überragt das zu messende Objekt die Sensorfläche um weniger als ca. 2 cm, führen Feldinhomogenitäten zu einer Verminderung des Anzeigewertes. Werden Messungen an kleineren Objekten durchgeführt, so sollte vorab der Einfluss der Objektgröße experimentell ermittelt werden.

Loggerfunktion verwenden

Die Loggerfunktion des NF-Analysers kann mit der Sonde ES-NFA wie gewohnt genutzt werden. Der Einfachheit halber kann man die Loggerfunktion nur kurz aktivieren und wieder auf „On“ zurückschalten und so die gesamte Messung dokumentieren lassen. Die relevanten Messpunkte können mit einer Audionotiz kommentiert werden, welche NFASoft am entsprechenden Zeitpunkt in der Grafik markiert. Auf diese Weise lassen sich beispielsweise Entladezeiten gemäß dem SBM einfach ermitteln (dabei selbstverständlich NICHT die „0.00“-Taste drücken!).

Baubiologische Richtwertempfehlung

Auffälligkeit	extreme	starke	schwache	keine
Oberflächenspannung (V)	>2000	500-2000	100-500	<100
Entladezeit in Sekunden	>60	30-60	10-30	<10