

Statiktester

Der Statiktester wird durch Drücken des seitlichen Tasters betriebsbereit. Nach loslassen ist der Tester ausgeschaltet. Während des Tests muß also die Taste gedrückt bleiben.

Beim Einschalten kann die rote Lampe kurz aufblitzen. Sollte die Lampe dauernd leuchten, so ist dies auf einen Ladungsüberschuß auf der Elektrode an der Strinseite zurückzuführen. Durch Erden oder kurzes Anfassen der Elektrode können diese Ladungen abfließen und der Statiktester ist betriebsbereit.

In einer elektrostatisch aufgeladenen Umgebung kann es vorkommen, daß die Lampe schon bei der kleinsten Bewegung leuchtet bzw. nicht mehr ausgeht.

Eine Indikation kommt nur durch die Bewegung entweder des Statiktesters oder des Objekts zustande. Es muß also stets eine **Feldstärkeänderung** vorhanden sein. Stehen Gerät und Objekt still, so kommt es selbst bei starken statischen Feldern zu keiner Indikation. Der Pfeilaufdruck gilt für die Bewegungsrichtung des Statiktesters. Wird dagegen das zu messende Objekt bewegt, so muß man sich die Pfeile in umgekehrter Richtung denken.

Beispiel: Eine Styroporplatte wird an einer Plastikfolie durch aneinanderreiben aufgeladen. Die Polarität der Ladung auf der Styroporplatte soll bestimmt werden. Man bewegt den Statiktester in Richtung Styroporplatte. Das Gerät spricht in einem bestimmten Abstand an. Es handelt sich also um positive Ladung. Die gleiche Indikation kann man erreichen, wenn die Styroporplatte in Richtung Statiktester bewegt wird.

Indikation positiver Ladung: Der Statiktester wird auf das Objekt oder das Objekt auf den Statiktester zubewegt!

Beispiel: Es ist angenommen, daß die Plastikfolie negativ aufgeladen ist. Man drückt den Taster und nähert den Statiktester der Plastikfolie. Bei dieser Bewegung spricht das Gerät noch nicht an. Erst wenn der Statiktester wieder von der Plastikfolie entfernt wird kommt es zu einer Indikation. Um die Feldstärke zu bestimmen wiederholt man diese Hin- und Herbewegung öfters und vergrößert dabei jedesmal den Minimalabstand zum Gerät. Hat man diesen Abstand entsprechend groß gewählt, so wird keine Indikation mehr möglich sein. Der Abstand an der Übergangsstelle kann zur Bestimmung der Ladung auf der Plastikfolie herangezogen werden.

Indikation negativer Ladung: Der Statiktester wird vom Objekt oder das Objekt vom Statiktester wegbewegt!

Bei der Indikation kommt es auf die Ansprechgrenze an! Wie lange die Ladung gespeichert bleibt bzw. die Leuchtdiode leuchtet ist von sekundärer Bedeutung.

Die Höhe der Spannung kann abgeschätzt werden. Der Statiktester besitzt einen Abschätzfaktor von ca. 50 V/cm. Den durch Abmessen ermittelten Abstand in cm zwischen Objekt und Statiktester, bei dem gerade eine Indikation erfolgt, multipliziert man mit dem Abschätzfaktor und erhält somit einen Anhaltspunkt für die Höhe der Spannung.

Beispiel: Eine Indikation erfolgt in 30 cm Abstand

$$\text{ca. } 50 \frac{\text{V}}{\text{cm}} \cdot 30 \text{cm} = \text{ca. } 1500 \text{V}$$

