Gerätesicherungen richtig prüfen: Anforderungen, Messverfahren und Grenzen in der Praxis

18.05.2026, 10:40 Uhr
Kommentare: 0
Prüfen



Die Widerstandsmessung ist ein zentrales Prüfverfahren bei der Prüfung von Gerätesicherungen. © asadykov/iStock/Getty Images Plus

Gerätesicherungen erfüllen sicherheitsrelevante Funktionen und unterliegen deshalb umfangreichen normativen Prüfanforderungen. Neben mechanischen und umweltbezogenen Tests stehen insbesondere präzise elektrische Prüfverfahren im Fokus, etwa die Widerstandsmessung und die Aufnahme der *t-I*-Kennlinie. Hohe Anforderungen an Messgenauigkeit, Reproduzierbarkeit und Prüfaufbau machen deutlich, warum diese Prüfungen in der Regel beim Hersteller stattfinden – und weshalb Prüfungen durch Anwender nur eingeschränkt sinnvoll sind.

Normative Grundlagen und Ziel der Prüfungen

Gerätesicherungen sind Sicherheitsbauteile. Ihre durch Normen und Spezifikationen zugesicherten Eigenschaften werden durch Prüfungen bestätigt und sind die Voraussetzung für die Produktfreigabe. Diese geschieht z.B. durch Nullserien als Abschluss der Entwicklung beim Hersteller.

Die umfangreichen Prüfungen umfassen alle Aspekte des Bauteils. Sämtliche vorgegebenen Eigenschaften werden hinsichtlich der Einflüsse von Material, Konstruktion und den einzelnen Prozessschritten untersucht und bewertet. Dabei werden verschiedene Toleranzgrenzen der Chargen- und Bauteilstreuung überprüft bzw. ermittelt.

Die gesamte Anzahl aller möglichen Prüfungen ist je nach Sicherungstyp, Nennstrom und Bauweise sehr groß. Zusammengefasst kann sie, mit allen Varianten, allein für Gerätesicherungen bei mehr als 100 Einzelprüfungen liegen.

Prüfaufwand und Prüfeinrichtungen für Gerätesicherungen

Prüfgeräte für mechanische Prüfverfahren (z.B. Schwingprüfung) oder Umweltprüfungen (z.B. Klimageräte) sind meist standardisiert durch entsprechende Fachfirmen lieferbar, wohingegen Einrichtungen für die wesentlichen elektrischen Prüfungen in der Regel speziell entwickelt werden müssen. Das betrifft besonders Prüfarten, die nach einer Produktfreigabe als prozessbegleitende Prüfungen eingesetzt werden sollen (SPC = Statistical Process Control). Hier wird ein hohes Maß an Reproduzierbarkeit der Messung verlangt, um aussagefähige und statistisch verwertbare Ergebnisse zu erhalten.

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

der komplette Artikel steht ausschließlich Abonnenten von **elektrofachkraft.de** – Das Magazin zur Verfügung.

Als Abonnent loggen Sie sich bitte mit Ihren Zugangsdaten ein.

Sie haben noch kein Abonnement? Erfahren Sie hier mehr über **elektrofachkraft.de –** Das Magazin.

Autor:

Manfred Rupalla

Seniorberater für Geräteschutz der Firma Elschukom GmbH



Manfred Rupalla ist seit seinem Ruhestand 2009 als Seniorberater für Geräteschutz der Firma Elschukom GmbH tätig.