

**Prüfanweisung zur Prüfung
von Fehlerstromschutzschaltern
in offenen Verteilungen von Gebäuden der
Technischen Universität Dresden
vom 16.01.2018**

Entsprechend der DGUV Vorschrift 3 §5 hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden

Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden

Inhaltsverzeichnis:

1. Grundlagen
2. Funktionsweisen
3. Durchführung der Prüfung der mechanisch korrekten Funktion von Fehlerstromschutzschaltern in offenen Verteilungen
4. Prüffrist

Anlagen:

Anlage 1 Prüfbericht

1. Grundlagen

Nach DIN VDE 0100-100 ist die Sicherheit von Personen, Nutztieren und Sachwerten hinsichtlich der Gefahren und Schäden sicherzustellen, die beim bestimmungsgemäßen Gebrauch elektrischer Anlagen entstehen können. Darunter fallen insbesondere Gefahren, die beim Berühren unter Spannung stehender Teile von elektrischen Anlagen entstehen können. Dieser Schutz kann durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Verhindern, dass ein Fehlerstrom durch den Körper einer Person oder eines Nutztieres fließt
- Begrenzen des Fehlerstroms, der durch einen Körper fließt, auf einen ungefährlichen Wert
- Begrenzung des Fehlerstroms, der durch einen Körper fließt, auf eine ungefährliche Zeitdauer

Fehlerstrom- Schutzeinrichtungen zielen ergänzend zu den Maßnahmen „Schutzerdung und Schutzpotentialausgleich“ (gemäß DIN VDE 0100-410 vom Juni 2007) auf die zeitlich begrenzende Maßnahme ab. Sie schützen gegen das Bestehenbleiben – **nicht das Entstehen** – eines unzulässig hohen Berührungsstroms.

Sie sind ein effizientes Mittel zur Vermeidung von gefährlichen Stromunfällen, insbesondere dem Erdschluss über den Körper.

Entsprechend DIN VDE 0100-410 vom Juni 2007 sind alle Endstromkreise $\leq 20\text{A}$ im Gebäude und $\leq 32\text{A}$ im Außenbereich mit einem Fehlerstromschutzschalter (Auslösestrom $\leq 30\text{mA}$) auszurüsten.

2. Funktionsweise

Der Fehlerstromschutzschalter trennt bei Überschreiten eines bestimmten Differenzstroms, in Hausanlagen und öffentlichen Gebäuden meist 30mA , den überwachten Stromkreis allpolig, das heißt alle Leiter bis auf den Schutzleiter, vom restlichen Netz.

Differenzströme können z. Bsp. auftreten, wenn etwa durch den menschlichen Körper oder über eine schadhafte Isolierung ein (Fehler-)Strom fließt. Dazu vergleicht der Fehlerstromschutzschalter die Höhe des hin- mit der des zurückfließenden Stromes. Die vorzeichenbehaftete Summe, aller durch den Fehlerstromschutzschalter fließenden Ströme, muss bei einer intakten Anlage Null sein. Anders ausgedrückt muss der Strom zum Verbraucher genauso groß sein wie der Strom der vom Verbraucher zurückfließt.

3. Durchführung der Prüfung der mechanisch korrekten Funktion von Fehlerstromschutzschaltern in offenen Verteilungen

Vor Durchführung der Prüfung sind alle über die Steckdose angeschlossenen Geräte, die über den Fehlerstromschutzschalter (RCD) gehen, auszuschalten. An der Vorderseite des Fehlerstromschutzschalters befindet sich eine Test-Taste (T). Die Test-Taste ist zu betätigen. Wenn ein Fehlerstromschutzschalter beim Betätigen der Test-Taste ausschaltet, ist das ein Hinweis auf seine mechanisch korrekte Funktion. Danach ist der Fehlerstromschutzschalter wieder einzuschalten. Hebel auf (I ON). Bei einigen Modellen geht der Schalter des RCD beim Auslösen in eine Mittelstellung und muss erst nach unten, dann anschließend nach oben gedrückt werden.



Auslösestrom **0,03A = 30mA Richtig**, 0,3A = 300mA zu hoch!

Test - Taste

Bei der Prüfung ist darauf zu achten, dass der Auslösestrom des Fehlerstromschutzschalters nicht mehr als 30mA beträgt. Bei einer Überschreitung von 30mA ist die Personensicherheit nicht mehr sichergestellt. Ist ein Fehlerstromschutzschalter mit einem Auslösestrom von über 30mA vorhanden, so ist im Sachgebiet Betriebstechnik die Gruppe 4.5.3 Elektrische Anlagen und Maschinen

zu informieren (Tel.: 36097)

Nach erfolgter Prüfung ist auf dem Protokoll (siehe Anlage 1), der Name der Verteilung zu vermerken, der Fehlerstromschutzschalter mit seiner Bezeichnung z.B. Q1 oder Q2 usw.), sowie Monat und Jahr der Prüfung zu notieren und mit der Unterschrift des Prüfers zu bestätigen.

4. Prüffrist

Entsprechend Tabelle 1A der GUV-V A3 in der Fassung von 1 Januar 1997 sind laut Zeile 5 die Fehlerstromschutzschalter in stationären Anlagen aller 6 Monate zu prüfen. Dazu ist die Prüftaste zu betätigen. Fehlerstromschutzschalter in nicht stationären Anlagen müssen anders als die stationären Fehlerstromschutzschalter arbeitstäglich geprüft werden.

Tabelle 1A: Wiederholungsprüfungen ortsfester elektrischer Anlagen und Betriebsmittel

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	4 Jahre	auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft
Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel in „Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art“ (DIN VDE 0100 Gruppe 700)	1 Jahr		
Schutzmaßnahmen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in nichtstationären Anlagen	1 Monat	auf Wirksamkeit	Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte
Fehlerstrom-, Differenzstrom und Fehlervoltage-Schutzschalter		auf einwandfreie Funktion durch Betätigen der Prüfeinrichtung	Benutzer
– in stationären Anlagen	6 Monate		
– in nichtstationären Anlagen	arbeitstäglich		

