

KOMMENTARE

Schutzmaßnahmen

DIN EN 61557-11 2009-11
(VDE 0413-11)

Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1.500 V; Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen; Teil 11: Wirksamkeit von Differenzstrom-Überwachungsgeräten (RCMs) Typ A und Typ B in TT-, TN- und IT-Systemen

Die neu herausgegebene Norm legt spezielle Anforderungen für Geräte zum Prüfen der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen von Differenzstrom-Überwachungsgeräten (RCMs) des Typs A (Wechselstromsensitiv) und des Typs B (Allstromsensitiv) fest, die bereits in Verteilernetzen eingebaut sind. Diese Norm ist von Bedeutung für die Hersteller von Prüfgeräten für elektrische Installation, da mit dieser Neuausgabe erstmalig Festlegungen zur Funktionsweise, Prüfung und Dokumentation solcher Geräte vorliegen.

Diese Prüfgeräte können in jeder Art von Netzen, wie z. B. TN-, TT- oder IT-System, angewendet werden. Sie können auch zum Prüfen von richtungsselektiven RCMs in IT-Systemen eingesetzt werden.

Differenzstrom-Überwachungsgeräte (RCM)

Differenzstrom-Überwachungsgeräte (RCMs) nach DIN EN 62020 (VDE 0663) sind Geräte oder eine Kombination mehrerer Geräte, die den Differenzstrom einer elektrischen Anlage überwachen und beim Erreichen des einstellbaren Ansprechwertes des Differenzstromes einen Alarm auslösen. Differenzströme können im Fehlerfall und im normalen Betrieb auftreten. Ursachen hierfür sind z. B. Isolationsfehler in der Leitungsanlage oder Ableitströme von elektrischen Verbrauchsmitteln wie z. B. Backöfen.

Es gibt Überwachungsgeräte, die bereits bei einem eingestellten Wert einen Voralarm auslösen und beim Erreichen des Grenzwertes (Ansprechdifferenzstrom) den endgültigen Alarmzustand

i. d. R. optisch am Gerät und durch einen potentialfreien Kontakt signalisieren.

Differenzstrom-Überwachungsgeräte (RCM) des Typs A sind geeignet zur Erkennung von sinusförmigen Differenzwechselströmen und pulsierenden Differenzgleichströmen. Differenzstrom-Überwachungsgerät (RCM) des Typs B sprechen ebenso wie RCMs des Typs A bei sinusförmigen Differenzströmen und bei pulsierenden Differenzgleichströmen an. Zusätzlich können diese Geräte glatte Differenzgleichströme erkennen, wie sie zunehmend beim Einsatz von Frequenzumrichtern zu erwarten sind.

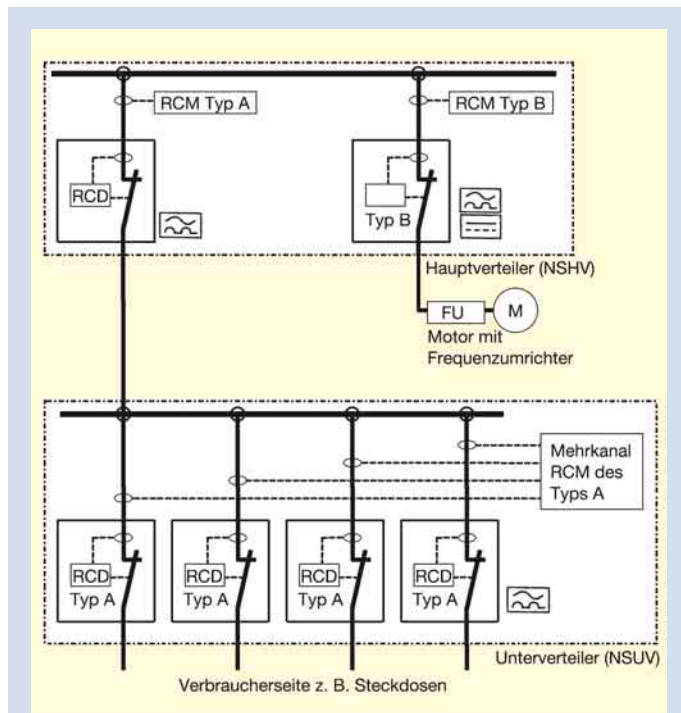
Der Bemessungswert des Ansprechdifferenzstroms ($I_{\Delta N}$) ist der vom Hersteller zugeordnete Wert des Ansprechdifferenzstroms, der das RCM unter festgelegten Bedingungen zum Ansprechen bringt. Der Ansprechdifferenzstrom ($I_{\Delta 0}$) wird am RCM eingestellt und ist der Wert des Differenzstromes, der das RCM unter festgelegten Bedingungen zum Ansprechen und zur Alarmmeldung bringen wird.

Unterscheidung RCM/RCD

Im Anhang A werden die Unterschiede zwischen Differenzstrom-Überwachungsgeräten (RCMs) und Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) erläutert. Der Unterschied und das Verständnis für die Funktion beider Geräte sind für die Errichtung von Prüfeinrichtungen und für das Prüfen von RCMs in elektrischen Anlagen wichtig.

Das RCM ist keine Schutzeinrichtung, sondern nur eine Meldeinrichtung, die einen Fehler in einer elektrischen Anlage erkennen kann sowie zur Alarmierung führt und ggf. ein Schutzgerät zur Auslösung bringt. Der RCD hingegen ist ein vollwertiges Schutzgerät, welches Fehler erkennt und spätestens nach 300 ms die elektrische Anlage vom Netz trennt.

Die Ansprechzeit bei einem RCM darf zwischen 0–10 s liegen. Der Ansprechwert des RCMs kann einstellbar sein, bei einem RCD ist der Bemessungs-Differenzstrom durch den Hersteller festgelegt und durch die entsprechende Produktnorm sind die Auslösewerte auf 50–100 % des



1 Typische Anlage mit einer Kombination aus RCDs und RCMs

Bemessungs-Differenzstromes $I_{\Delta N}$ festgelegt. Das RCM kann zusätzlich den gemessenen Differenzstrom am Gerät anzeigen.

Messeinrichtung

Die Messeinrichtung von Prüfgeräten zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen von RCMs muss eine Ansprechprüfung des RCMs durchführen. Hierfür wird die elektrische Anlage mit einem Prüfwechselstrom beaufschlagt und der RCM muss spätestens bei Erreichen des Ansprechdifferenzstromes ansprechen. Ebenso müssen diese Prüfgeräte überprüfen, dass der RCM erst frühestens bei Erreichen des halben Ansprechdifferenzstromes anspricht, damit Fehlalarmierungen durch eine zu hohe Empfindlichkeit ausgeschlossen werden können. Die vom Hersteller vorgegebene Ansprechzeit ist ebenfalls zu überprüfen, diese Zeit darf maximal 10 s betragen.

Die Norm beschreibt die Betriebsbedingungen für Prüfgerä-

te zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen von RCMs, die vorliegen müssen, damit die vom Hersteller angegebene Messunsicherheit eingehalten wird. Der Hersteller der Prüfgeräte muss sicherstellen, dass keine berührunggefährlichen Fehlerspannungen im zu überwachenden Netz auftreten und zu einer Personengefährdung führen können.

Aufschriften und Betriebsanleitungen

Auf der Prüfeinrichtung sind durch den Hersteller zusätzlich zu den im Teil 1 der Normenreihe genannten Aufschriften die Bemessungswerte des Ansprechdifferenzstroms des RCMs, für den die Prüfeinrichtung ausgelegt ist, bei einer Ansprechzeit von 10 s anzugeben. In der Betriebsanleitung sind ergänzende Informationen und Warnhinweise für den Einsatz und Gebrauch von RCMs anzugeben.

bfe – TIB¹⁾

¹⁾ Normeninformationsdienst des Bundestechnologiezentrums für Elektro- und Informationstechnik, Oldenburg
Tel.: 0441 340920
Fax: 0441 34092129

Online-Normendienst
für ep^{PLUS}-Abonnenten

Bestellen Sie
auf Seite 367