

Messen Steuern Regeln
 Geräte zum Prüfen der Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen
 Geräte zum Prüfen der Wirksamkeit
 von FI- und FU-Schutzeinrichtungen in TN- und TT-Netzen

DIN
VDE 0413
 Teil 6

Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.

Measurement and control;
 appliances for testing the protecting devices in power installations;
 measuring instruments for testing the efficiency of fault-current and
 fault-voltage operated protective devices in TN and TT systems

Ersatz für
 DIN 57413 Teil 6/
 VDE 0413 Teil 6/07.77

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. August 1987.

Entwurf war veröffentlicht als DIN VDE 0413 Teil 6/07.85.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Begriffe	2
3 Anforderungen	2
4 Aufschriften und Betriebsanleitung	3
5 Prüfungen	3

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Geräte

- zum Prüfen der Wirksamkeit von FI- und FU-Schutzeinrichtungen in TN- und TT-Netzen nach DIN VDE 0100 Teil 410.

2 Begriffe**2.1 Fehlerspannung**

Spannung, die bei einem Isolationsfehler zwischen einem Körper und Bezugserde auftritt.

2.2 Nennspannung U_N

Nennspannung des Netzes zwischen Außenleiter und Erde, für die das Meßgerät bestimmt ist.

2.3 Nenn-Fehlerstrom $I_{\Delta N}$

Nenn-Fehlerstrom nach DIN VDE 0664 Teil 1 der in der zu prüfenden Anlage eingebauten FI-Schutzeinrichtung.

2.4 Auslösestrom

Fehlerstrom, bei dem die FI-Schutzeinrichtung auslöst.

2.5 Nennfrequenz f_N

Nennfrequenz des Netzes, für die das Meßgerät bestimmt ist.

2.6 Prüf Widerstand R_p

Widerstand, mit dem im Netz bei der Messung ein Fehlerstrom erzeugt wird.

2.7 Sonde

Ein zusätzlicher Erder, vorzugsweise ein Erd-Spieß, der der Messung als Potentialabgriff für die Bezugserde dient.

2.8 (Absolute) Meßabweichung

Die Differenz zwischen dem angezeigten und dem richtigen Wert der Meßgröße.

2.9 Bezugswert

Der Wert, auf den die (absolute) Meßabweichung bezogen wird, um Eigenabweichung, Betriebsmeßabweichung und Einflüsseffekt festzulegen. Der Bezugswert ist für diese Norm bei Meßgeräten mit Skalen- oder Ziffernanzeige der angezeigte Wert, bei Meßgeräten mit Schaltpunkt der eingestellte Grenzwert.

2.10 Eigenabweichung

Die unter Referenzbedingungen ermittelte Meßabweichung. Sie wird in Prozent des Bezugswertes angegeben.

2.11 Betriebsmeßabweichung

Die unter Nenngebrauchsbedingungen ermittelte Meßabweichung. Sie wird in Prozent des Bezugswertes angegeben.

2.12 Einflußgröße

Eine Größe, die einen unerwünschten Einfluß auf die Anzeige eines Meßgerätes hat, die aber nicht die gemessene Größe ist.

2.13 Einflüsseffekt

Der Unterschied zwischen den angezeigten Werten der zu messenden Größe, wenn eine Einflußgröße nacheinander

zwei vorgegebene Werte ihres Nenngebrauchsbereiches annimmt, während alle übrigen Einflußgrößen innerhalb der Referenzbedingungen liegen und konstant sind. Er wird in Prozent des Bezugswertes angegeben.

2.14 Referenzbedingungen

Eine Gruppe von Werten der Einflußgrößen mit Grenzwertabweichungen, die für Vergleichsmessungen und Kalibrierungen festgelegt sind.

2.15 Nennbetriebsbedingungen

Die Gesamtheit der Meßbereiche und der Nenngebrauchsbereiche, innerhalb der die Angaben für die Betriebsmeßabweichung Gültigkeit haben.

2.16 Nenngebrauchsbereich

Festgelegter Wertebereich einer Einflußgröße.

3 Anforderungen

3.1 Geräte zum Prüfen der FI- und FU-Schutzeinrichtungen müssen DIN VDE 0410 oder DIN VDE 0411 Teil 1 einschließlich DIN VDE 0411 Teil 1a, DIN 43780 bzw. DIN 43751 Teil 1 und Teil 2 entsprechen. Bei Geräten, in denen einpolige Spannungsprüfer eingebaut sind, sind außerdem die Festlegungen in DIN VDE 0680 Teil 6 zu erfüllen, soweit sie zutreffend sind.

3.2 Die Betriebsfehlergrenzen gelten bei folgenden Nennbetriebsbedingungen:

- Temperaturbereich zwischen 0 und 30 °C
- Abweichung gegenüber der Referenzlage maximal 30 °C
- 0,9- bis 1,1fache Nennspannung bei Nennfrequenz
- Schutzleiter fremdspannungsfrei
- Netzspannung während der Messung konstant
- Stromkreis hinter der FI-Schutzeinrichtung fehlerstromfrei

3.3 Auslösung

Das Prüfgerät muß die Feststellung ermöglichen, daß

- bei FI-Schutzeinrichtungen der Auslösestrom $\leq$ dem Nenn-Fehlerstrom $I_{\Delta N}$ ist, und zwar bei Prüfung mit Wechselstrom
- bei FU-Schutzeinrichtungen die Auslösung bei einer Berührungsspannung $\leq$ der maximal zulässigen Berührungsspannung U_L erfolgt.

Die Meßabweichung bei der Messung des Auslösestromes darf $\pm 10 \%$ – bezogen auf den Nenn-Fehlerstrom – betragen.

3.4 Messung der Fehlerspannung bei FI- und FU-Schutzeinrichtungen

Das Prüfgerät muß es ermöglichen festzustellen, ob die

- bei FI-Schutzeinrichtungen beim Auslösestrom oder beim Nenn-Fehlerstrom
- bei FU-Schutzeinrichtungen im Auslösezeitpunkt auftretende Fehlerspannung den zulässigen Grenzwert nicht überschreitet.

Der Innenwiderstand der Spannungs-Meßeinrichtung muß mindestens 40 k Ω betragen. Die Betriebsmeßabweichung bei der Ermittlung der Fehlerspannung muß zwischen 0 und + 20 % – bezogen auf den jeweiligen Grenzwert der Fehlerspannung – liegen. Die Messung kann sowohl mit als auch ohne Sonde erfolgen.