

Was ist neu in der DIN VDE 0701 und 0702?





Benjamin Samel

Hans J. Möller GmbH & Co. KG

Mobil +49 176 12 51 40 71

Telefon +49 40 251 40 61

E-Mail Benjamin.Samel@hjmoeller.de

Web www.hjmoeller.de

FLUKE®

Doepke

FLUKE®



SCHUCH



cimco®
WERKZEUGFABRIK

DEVI®
by Danfoss

KAISER
Die Basis der guten Installation

FRÄNKISCHE

MENNEKES
MY POWER CONNECTION

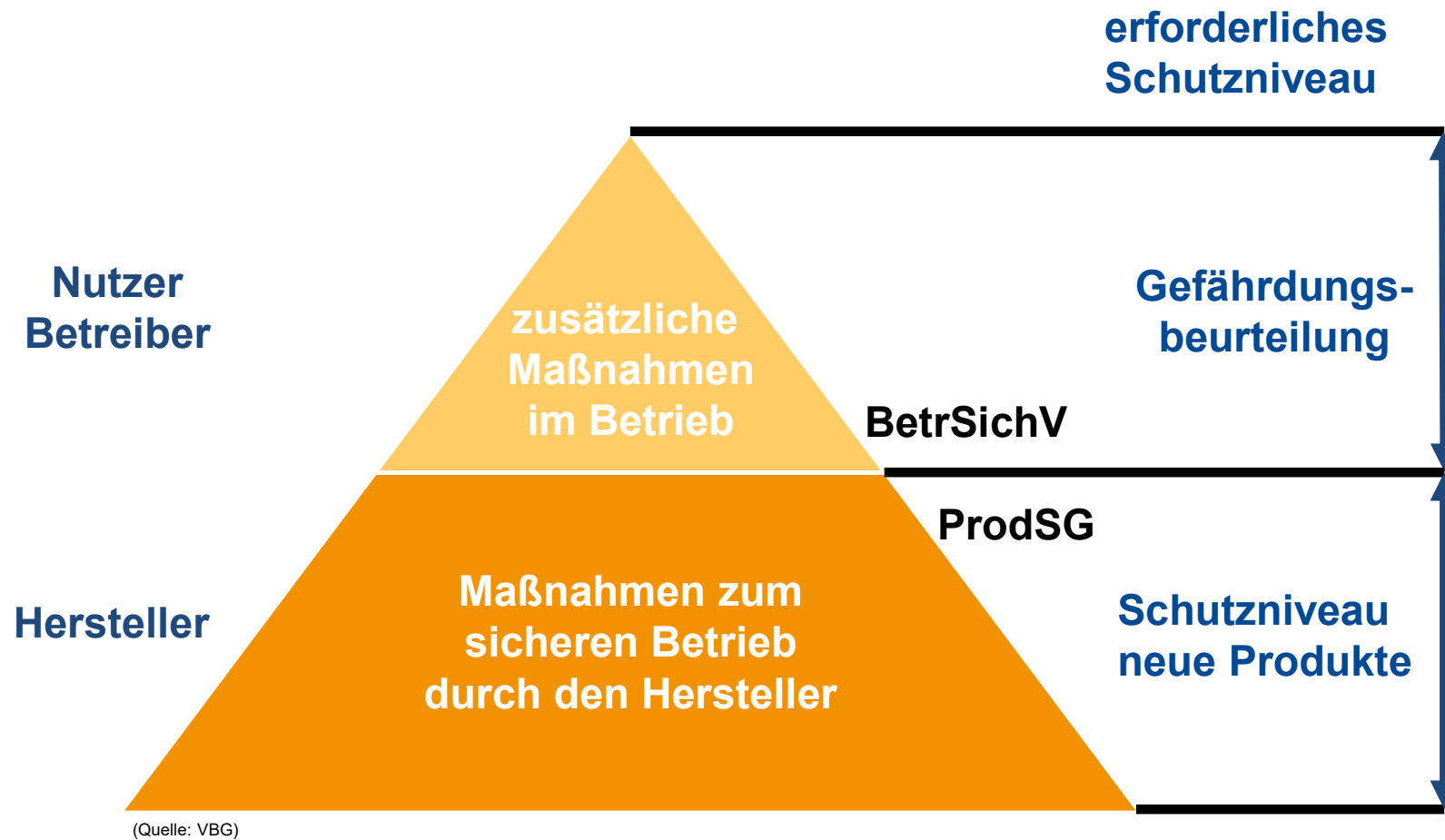
RUTENBECK

theben
energy saving comfort



Rechtliche Informationen

Prinzip der Arbeitssicherheit



Anforderung an den Prüfer

Wer darf prüfen?

Anforderungen an die Qualifikation des Prüfers ist in der **BetrSichV** geregelt. Dort spricht man von einer **“zur Prüfung befähigte Person”**

Eine zur Prüfung befähigte Person ist wer:

1. eine entsprechende Berufsausbildung hat
2. einen entsprechenden Beruf zeitnah ausübt
3. die Fach- und Sachkenntnisse zur Prüfung hat
4. Erfahrung beim Prüfen hat

Unter § 2 Absatz 5 der BetrSichV steht folgendes:

**Die Fachkenntnisse sind durch
Teilnahme an Schulungen auf aktuellem Stand zu halten**

Prüffristen

Prüffristen sind fest zu legen

Nach der Betriebssicherheits Verordnung (BetrSichV) hat der Arbeitgeber eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Dies ist die Grundlage für die Festlegung der Prüffristen.

In der DGUV Vorschrift 3 gibt es Empfehlungen der Berufsgenossenschaften

Jedoch gilt immer:

„Die Prüffristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.“

Prüffristen

Prüffristen für elektrische Anlagen und Geräte

Tabelle 1A: Wiederholungsprüfungen ortsfester elektrischer Anlagen und Betriebsmittel

Anlage/Betriebsmittel	Richtwerte für Prüffristen	Art der Prüfung	Prüfer
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	4 Jahre	auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel in "Räumen und Anlagen besonderer Art" (DIN VDE 0100, Gruppe 700)	1 Jahr	auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft
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 Fehlerspannungs-Schutzschalter – in stationären Anlagen – in nichtstationären Anlagen	6 Monate arbeitstäglich	auf einwandfreie Funktion durch Betätigen der Prüfeinrichtung	Benutzer

(Quelle: DGUV Vorschrift 3)

Tabelle 1B: Richtwerte für Prüffristen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist, Richt- und Maximalwerte	Art der Prüfung	Prüfer
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel (soweit benutzt)	Richtwert 6 Monate, auf Baustellen 3 Monate	Auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft, bei Verwendung geeigneter Prüfgeräte auch elektrotechnisch unterwiesene Person
Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen mit Steckvorrichtungen	Wird bei den Prüfungen eine Fehlerquote < 2 % erreicht, kann die Prüffrist entsprechend verlängert werden.		
Anschlussleitungen mit Steckern	Auf Baustellen, in Fertigungsstätten und Werkstätten oder unter ähnlichen Bedingungen mindestens jährlich.		
Bewegliche Leitungen mit Steckern und Festanschluss	In Büros oder unter ähnlichen Bedingungen mindestens alle zwei Jahre.		

- Schriftlich, auch in elektronischer Form
- Aufbewahrung mindestens bis zur nächsten Prüfung
- Prüfplaketten haben sich bewährt und sind auf Baustellen empfohlen
- Prüfplaketten müssen für Laien verständlich sein. Daraus ergibt sich, dass in der Regel der nächste Prüftermin dokumentiert werden muss





Prüfung elektrischer Geräte

Prüfungen

FLUKE®

Prüfung elektrischer Geräte

- nach Reparatur
- nach Instandsetzung
- nach Änderung
- Wiederholungsprüfung



Grundpflichten

Arbeitsmittel dürfen erst verwendet werden wenn:

- eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt wurde
- alle ermittelten Schutzmaßnahmen umgesetzt sind
- Prüfungen durchgeführt und dokumentiert sind
- regelmäßige Funktionskontrolle von Schutzeinrichtungen stattfinden

Bestimmungen

FLUKE®

DEUTSCHE NORM

Februar 2021

DIN EN 50678
(VDE 0701)

DIN

Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „letzt Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.

ICS 29.020

Teilweiser Ersatz für DIN VDE 0701-0702
(VDE 0701-0702):2008-06
Siehe Anwendungsbeginn

**Allgemeines Verfahren zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen von Elektrogeräten nach der Reparatur;
Deutsche Fassung EN 50678:2020**

General procedure for verifying the effectiveness of the protective measures of electrical equipment after repair;
German version EN 50678:2020

Procédure générale visant à vérifier l'efficacité des mesures de protection des équipements électriques après réparation;
Version allemande EN 50678:2020

Prüfung nach Reparatur DIN EN 50678 VDE 0701

• Änderung gegenüber DIN VDE 0701-0702 in Kurzform:

- Die Norm gilt nicht für die Wiederholungsprüfung und nicht für die Prüfung von Geräten der Informationstechnik;
- Bei der Prüfung von Geräten für den Hausgebrauch wurden einige Prüfungen wie Funktionstest, Prüfung weiterer Schutzmaßnahmen und Ableitstrommessung an isolierten Eingängen aus dem Anwendungsbereich herausgenommen;
- Die Berechnungsgrundlage für Querschnitte über 1,5 mm² oder andere Kabellängen wurde geändert;

$$R = \frac{I}{\kappa A} + 0,1 \Omega$$

- Die Ableitstrommessung an isolierten Eingängen (z.B. Messeingängen) ist nun normativ festgelegt;

Bestimmungen

DEUTSCHE NORM

Juni 2021

**DIN EN 50699
(VDE 0702)**

DIN

Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „Liste Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.

ICS 19.080; 29.020

Mit DIN EN 50678
(VDE 0701):2021-02
Ersatz für DIN VDE 0701-0702
(VDE 0701-0702):2008-06
Siehe Anwendungsbeginn

**Wiederholungsprüfung für elektrische Geräte;
Deutsche Fassung EN 50699:2020**

Recurrent Test of Electrical Equipment;
German version EN 50699:2020

Essais récurrents des appareils électriques;
Version allemande EN 50699:2020

Wiederholungsprüfung DIN EN 50699 VDE 0702

- Änderung gegenüber DIN VDE 0701-0702 in Kurzform:
 - die Norm VDE 0701-0702 wurde in 2 Normen aufgeteilt - Für Prüfung nach Reparatur und für Wiederholungsprüfungen;
 - diese Norm gilt nicht für die Prüfung nach der Reparatur von elektrischen Geräten. Dadurch ergeben sich generelle Änderungen im Anwendungsbereich und in den Anforderungen;
 - Die Berechnungsgrundlage für Querschnitte über 1,5 mm² oder andere Kabellängen wurde geändert;
$$R = \frac{I}{kA} + 0,1 \Omega$$
 - die Ableitstrommessung an isolierten Eingängen ist nun normativ festgelegt;

Zusammenfassung der Unterschiede der beiden Normen

VDE 0701 (DIN EN 50678)	VDE 0702 (DIN EN 50699)
Gilt für Prüfungen nach Reparatur	Gilt für Wiederholungsprüfung
Gilt NICHT für Geräte der Audio-, Video-, Informations- und Kommunikationstechnik	Gilt für Geräte der Audio-, Video-, Informations- und Kommunikationstechnik
Prüfungen nach Reparatur dürfen NUR von Elektrofachkräften durchgeführt werden	Wiederholungsprüfungen dürfen auch von EUP's unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden
-	Geräte dürfen nicht zerlegt werden
Wenn Funktionsprüfungen notwendig sind, müssen die Empfehlungen des Herstellers berücksichtigt werden.	Wenn Funktionsprüfungen notwendig sind, müssen die Empfehlungen des Herstellers berücksichtigt werden.

Prüfungen

FLUKE®

Prüfung elektrischen Geräte gemäß DIN VDE 0701/0702

- Sichtprüfung auf äußere Mängel

- Schutzleiterprüfung

- **Isolationsprüfung**

- Schutzleiterstrom

- Berührungsstrom

- Funktionsprüfungen



Isolationsprüfung bei Geräten der SK I

Prüfung des Isolationswiderstandes

- **Schutzklasse I**

Messung mit Isolationsmessgerät
(nach DIN VDE 0413 Teil 2 / EN 61557-2)
mit folgenden Werten:

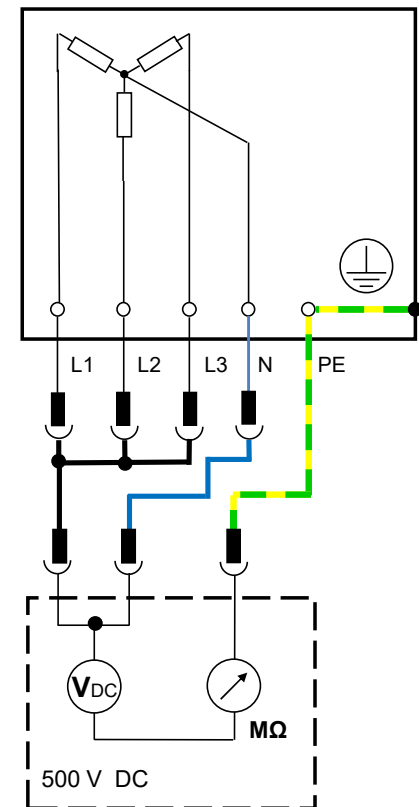
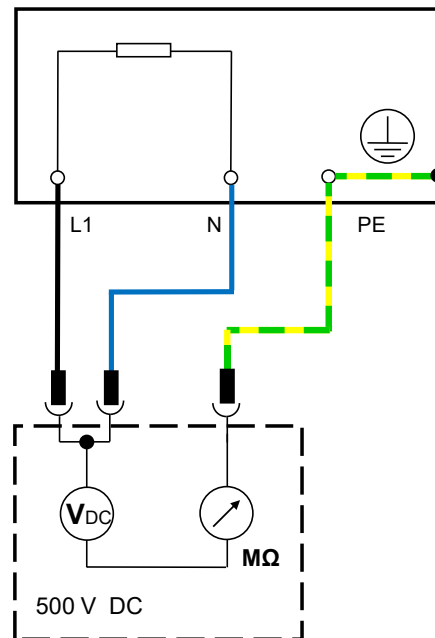
U = min. 500 V DC

Riso $\geq 1,0 \text{ M}\Omega$

**Prüfling muss zur Messung
eingeschaltet werden.**

Nicht durchführbar bei:
Schaltnetzteilen,
Nullspannungsschalter, usw.

**In der Praxis liegen die
Werte weit höher
(meistens über
Messbereichsendwert).**



Isolationsprüfung bei Geräten der SK II

Prüfung des Isolationswiderstandes

- **Schutzklasse II**

Messung mit Isolationsmessgerät
(nach DIN VDE 0413 Teil 2)
mit folgenden Werten:

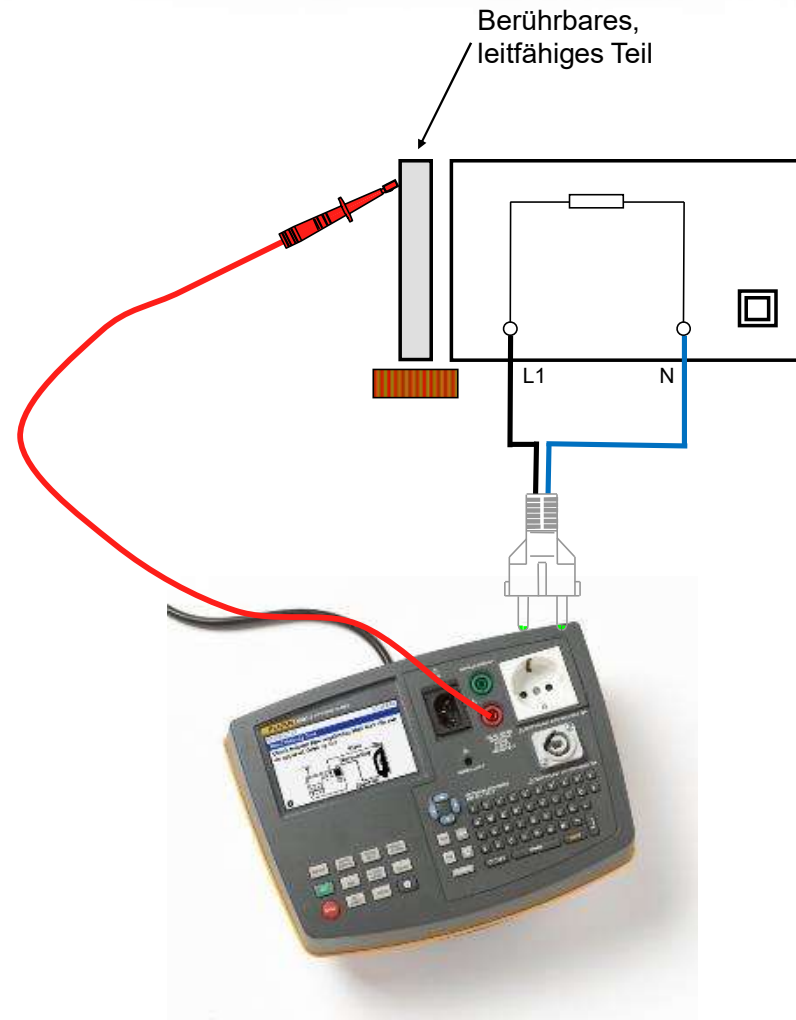
U = min. 500 V DC

Riso $\geq 2,0 \text{ M}\Omega$

**Prüfling muss zur Messung
eingeschaltet werden.**

Nicht durchführbar bei:
Schaltnetzteilen,
Nullspannungsschalter, usw.

**In der Praxis liegen die
Werte weit höher
(meistens über
Messbereichsendwert).**



Isolationsprüfung

FLUKE®

Prüfung des Isolationswiderstandes Sonderregelungen für besondere Geräte

VDE 0701 (DIN EN 50678)

Die Prüfung erfolgt auch zwischen der Netzversorgung und den SELV/PELV Kreisen.

Das zu prüfende Gerät muss vom Stromnetz getrennt werden.

Die Messung kann ausgelassen werden, wenn die Messung das zu prüfende Gerät beschädigen könnte.

Bei Geräten mit Überspannungsableitern kann die Prüfspannung auf DC 250 V reduziert werden.

VDE 0702 (DIN EN 50699)

Die Prüfung zwischen der Netzversorgung und den SELV/PELV Kreisen ist notwendig.

Die Prüfung ist für fest installierte Geräte nicht notwendig.

Die Prüfung kann entfallen wenn dabei der Prüfling beschädigt werden kann (z.B. bei der Prüfung von PC, Audio, ...)

Bei Geräten mit Überspannungsableitern kann die Prüfspannung auf DC 250 V reduziert werden.

Prüfungen

FLUKE®

Prüfung elektrischen Geräte gemäß DIN VDE 0701/0702

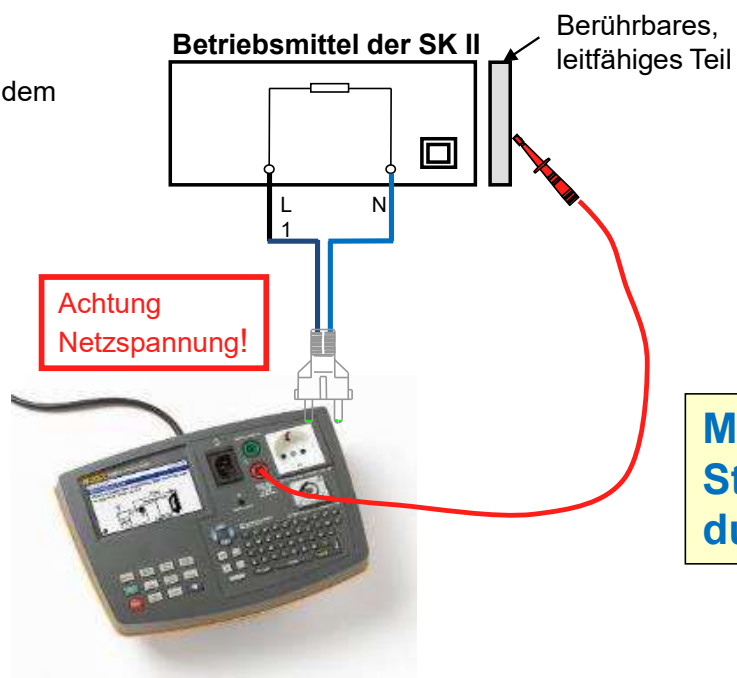
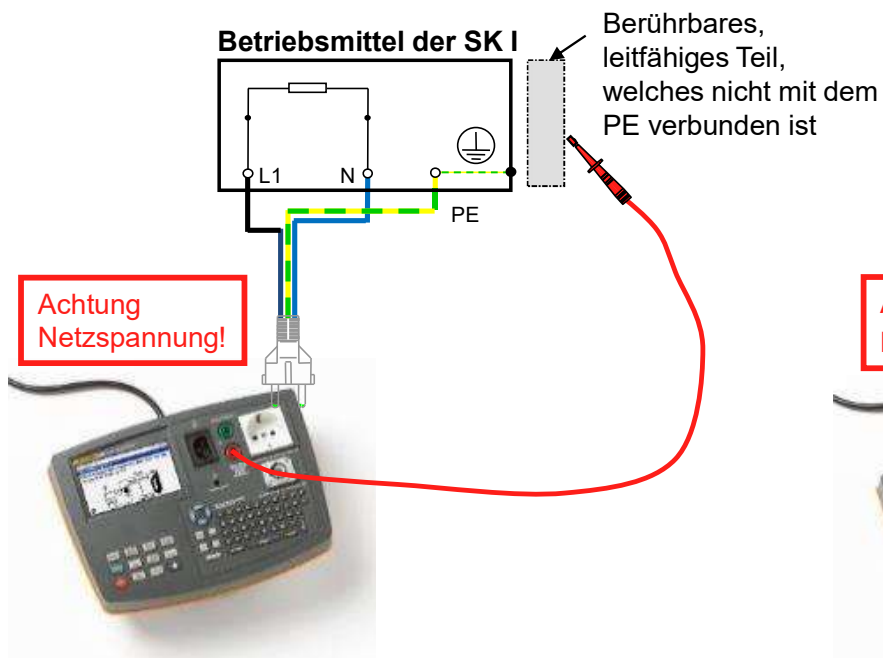
- Sichtprüfung auf äußere Mängel
- Schutzleiterprüfung
- Isolationsprüfung
- Schutzleiterstrom
- **Berührungsstrom**
- Funktionsprüfungen



Berührungsstrom

Messen des Berührungsstromes

- Grenzwert: **0,5 mA**
- An jedem berührbaren leitfähigen, nicht mit einem Schutzleiter verbundenen Teil des Geräts ist der Berührungsstrom zu messen



Messung muss in beiden Steckerpositionen durchgeführt werden

Berührungsstrom

FLUKE®

Prüfung des Berührungsstromes Sonderregelungen für besondere Geräte

VDE 0701 (DIN EN 50678)

An Schutzklasse III Geräten oder in SELV/PELV Kreisen entfällt diese Prüfung.

Prüfung des Ableitstromes, der durch Fremdspannung an isolierten Eingängen verursacht wird.



VDE 0702 (DIN EN 50699)

An Schutzklasse III Geräten oder in PELV Kreisen entfällt diese Prüfung.

Prüfung des Ableitstromes, der durch Fremdspannung an isolierten Eingängen verursacht wird.



Prüfungen

FLUKE®

Prüfung elektrischer Geräte gemäß DIN VDE 0701/0702

- Sichtprüfung auf äußere Mängel
- Schutzleiterprüfung
- Isolationsprüfung
- Schutzleiterstrom
- Berührungsstrom

- Funktionsprüfungen

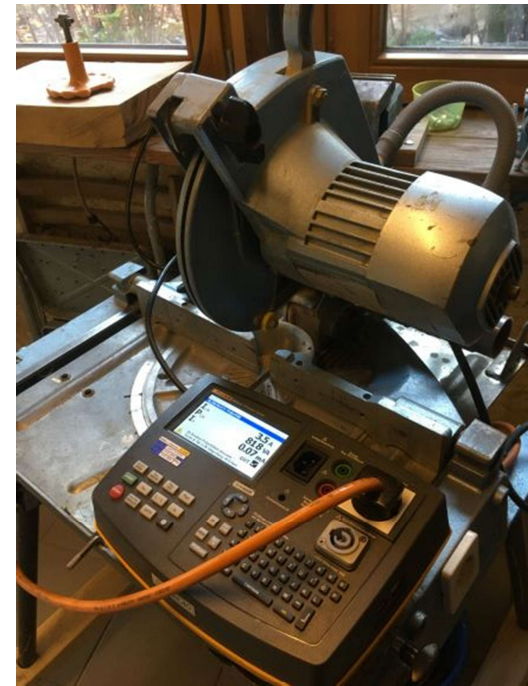


Funktionsprüfungen, weitere Schutzmaßnahmen

Nach Instandsetzung, Änderung ist eine Funktionsprüfung des Gerätes durchzuführen. Eine Teilprüfung kann ausreichend sein.

Bei der Wiederholungsprüfung ist zu prüfen, ob es zusätzliche Schutzmaßnahmen wie zum Beispiel RCD oder PRCD gibt. Falls dem so ist, müssen diese ebenfalls geprüft werden. Eine Funktionsprüfung ist nicht zwingend gefordert und liegt in der Verantwortung des Prüfers.

In jedem Fall sollten die Herstellerangaben beachtet werden.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit