

1. Aufgaben

Das Prüfgerät 0701 S dient zum elektrischen Überprüfen nach DIN VDE 0701 von Elektrogeräten, zum Überprüfen der Netzanschlüsse und zur Fehlersuche.

Gemäß DIN VDE 0701 müssen an Instandgesetzten oder geänderten Elektrogeräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke die Verbraucher-Schutzleiterprüfung, die Isolationswiderstandsmessung und die Ableitstrommessung (Ersatz-Ableitstrommessung) durchgeführt werden. Die entsprechenden Grenzwerte sind vorgeschrieben.

Weiterhin können mit dem Prüfgerät 0701 S diese Messungen auch an Geräten ausgeführt werden, die anderen VDE-Bestimmungen unterliegen. Hier gelten jedoch oft andere Grenzwerte, die der jeweiligen VDE-Bestimmung entnommen werden müssen.

Die in dieser Gebrauchsanleitung genannten Grenzwerte beziehen sich auf DIN VDE 0701 Teil 1/12.81. Zum Prüfen muß die jeweils gültige Ausgabe herangezogen werden.

In engem Kontakt mit dem Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) und den Kundendienstorganisationen namhafter Gerätehersteller wurde das Prüfgerät 0701 S entwickelt. Es ist so aufgebaut, daß die geforderten Schutzmaßnahmen-Prüfungen einfach und in der richtigen Reihenfolge vorgenommen werden können.

Die notwendigen Prüfungen nach VBG 4 § 5 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ und DIN VDE 0701 dürfen nur von einer „Elektrofachkraft“ oder einer unterwiesenen Person unter Anleitung einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die vorgeschriebenen Prüfungen können aber erst dann einwandfrei durchgeführt werden, wenn sichergestellt ist, daß am Netzanschluß der Netz-Schutzleiter nicht unterbrochen ist, daß der Netz-Schutzleiter keine gefährliche Spannung gegen Erde führt und daß die Netz-Spannung vorhanden ist. Auch diese netzseitigen Vorprüfungen können mit dem Prüfgerät 0701 S in einfacher Weise vorgenommen werden.

Diese Vorprüfungen am Netzanschluß sind keine Anlagenprüfungen im Sinne von DIN VDE 0100. Anlagenprüfungen sind nur mit Prüfgeräten nach DIN VDE 0413 durchzuführen (siehe Seite 56/57).

Darüber hinaus bietet das Prüfgerät 0701 S noch zusätzliche Meßmöglichkeiten für die Reparaturpraxis.

Das Gerät selbst entspricht den VDE-Bestimmungen. So wird z.B. bei der Isolationswiderstandsmessung der Kurzschlußstrom begrenzt und die Ableitstrommessung (Ersatz-Ableitstrommessung) mit einer Kleinspannung von ca. 40 V~ durchgeführt.

Das Prüfgerät 0701 S ist in einem Gehäuse untergebracht, das den Anforderungen der Praxis voll gerecht wird.

Mit freundlichen Grüßen / With compliments

Rainer Förtig Elektronik

Rieslingstr. 20 64673 Zwingenberg / Germany www.rainer-foertig.de info@rainer-foertig.de

2. Meßmöglichkeiten

Die Prüfungen der notwendigen Schutzmaßnahmen am Verbraucher setzen einen einwandfreien Netzanschluß voraus. Mit dem Prüfgerät 0701 S können die Schutzmaßnahmen am Verbraucher und der Netzanschluß überprüft werden.

Die Prüfungen sind in der jeweils festgelegten Reihenfolge vorzunehmen. Wird ein Fehler festgestellt, so ist vor weiteren Prüfungen dessen Ursache zu beheben.

2.1 Prüfungen am Netz

Netz-Schutzleiterprüfung
Netz-Schleifenwiderstandsmessung bei Schutzmaßnahme Nullung
Netz-Spannungsmessung

2.2 Prüfungen am Verbraucher nach DIN VDE 0701

Schutzleiter-Widerstandsmessung
Isolationswiderstandsmessung
Ersatz-Ableitstrommessung
Funktionsprüfung (Strommessung)

Das Prüfgerät 0701 S ermöglicht das Prüfen von ein- und dreiphasigen Verbrauchern, die fest oder über Steckverbindung angeschlossen sind.

2.3 Weitere Prüfungen und Messungen

Spannungsmessung
Strommessung
Durchgangsprüfung
Widerstandsmessung
Kapazitätsbestimmung an losen Störschutz-Kondensatoren

3. Technische Daten

3.1 Netz-Schutzleiterprüfung

Bei Schutzleiter-Unterbrechung:
Anzeige durch Erlöschen der Kontrolllampe **6**

Schutzleiter führt Spannung:
Anzeige durch das Meßinstrument
Anzeige (Meßbereich 0...400 V~/2200 Ω/V)
oder durch Aufleuchten der Prüflampe **8**

3.2 Netz-Schleifenwiderstandsmessung bei Schutzmaßnahme Nullung

(Ersatz-Schleifenwiderstandsmessung)
Meßbereich 1...500 Ω (40 Ω in Skalenmitte)

3.3 Netz-Spannungsmessung

Meßbereich 0...400 V~ (2200 Ω/V)

3.4 Schutzleiter-Widerstandsmessung am Verbraucher

Meßbereich 30...2000 mΩ (300 mΩ in Skalenmitte)
bei 100 mΩ ca. 2 A~ Prüfstrom
bei 300 mΩ ca. 1,5 A~ Prüfstrom
bei 1000 mΩ ca. 0,8 A~ Prüfstrom

3.5 Isolationswiderstandsmessung am Verbraucher

Meßbereich 0,2...20 MΩ (∞) (0,5 MΩ in Skalenmitte)
Meßspannung 500 V– = Nennspannung
1 mA– = Nennstrom
Kurzschlußstrom ca. 6 mA–

3.6 Ersatz-Ableitstrommessung

Meßbereich 0...16 mA~
Meßbereich 0...3,2 mA~
Meßspannung ca. 40 V~ (Kleinspannung)

3.7 Funktionsprüfung (Strommessung)

Strommessung über Netz-Steckdose
Meßbereiche 0...1,6 A~/0...16 A~
Strommessung mit Stromzange (Zubehör)
0...16 A~/0...32 A~

3.8 Durchgangsprüfung

Mit akustischem Signal (Summer)
(bei Durchgangswiderständen bis 100 Ω deutlich hörbar)
Prüfspannung maximal 1 V–
Der Prüfling muß spannungsfrei sein!

3.9 Widerstandsmessung

in den Meßbereichen
0...0,1 kΩ (5 Ω in Skalenmitte)
0... 10 kΩ (500 Ω in Skalenmitte)
Meßspannung max. 1 V–
Der Prüfling muß spannungsfrei sein!

3.10 Genauigkeit

3.10.1 Anzeigefehler

Netzspannungsmessung	Klasse 2,5
Strommessung über Netzdose	Klasse 2,5
Strommessung über Stromzange	Klasse 1,5 ohne zusätzlichen Fehler der Stromzange

Mit freundlichen Grüßen / With compliments

Rainer Förtig Elektronik

Rieslingstr. 20 64673 Zwingenberg / Germany www.rainer-foertig.de info@rainer-foertig.de

Zusätzlicher Fehler der Stromzange	Klasse 3
Schutzleiter-Widerstandsmessung am Verbraucher	$\pm 2,5\%$ bezogen auf die Skalenzlänge
Isolationswiderstandsmessung am Verbraucher	Klasse 2,5 (Anzeigefehler bezogen auf die Skalenzlänge)
Ableitstrommessung	$\pm 3,5\%$ bezogen auf die Skalenzlänge
Widerstandsmessung	Klasse 2,5 (Anzeigefehler bezogen auf die Skalenzlänge)

Die Fehlerangaben gelten für sinusförmige Versorgungsspannung nach DIN 43780 Tabelle IIIa Gleichrichterinstrumente.

3.10.2 Nennbedingungen

Für alle Prüfungen oder Messungen – außer Spannungsmessung, Netz-Schutzleiterprüfung und Strommessung mit Stromzange – ist eine Versorgungsspannung von 220 V ~ $\pm 10\%$ erforderlich.

Der Einfluß der Versorgungsspannung wird durch Potentiometer-Abgleich eliminiert. Bei der Widerstandsmessung ist die Meßspannung stabilisiert.

Bei Drehstrom und wenn keine Netz-Schutzkontakt-Steckdose zum Anschluß vorhanden ist, muß über den Adapter **20** (Kupplungssteckdose mit 3 Anschlußleitungen und 3 Bananensteckern) an den Außenleiter und den Neutralleiter (Mittelleiter) angeschlossen werden.

3.11 Meßwerk

Gemessen wird mit einem Drehspul-Meßwerk mit federnder Edelsteinlagerung, das sich durch hohen Gütefaktor auszeichnet. Dank seiner Stoß- und Rüttelfestigkeit (50 g) erleidet das Meßwerk auch bei rauhem Betrieb keinen Schaden. Ein stabiler Rohrzeiger zeigt die Meßwerte an.

3.12 Sicherungen

Das Prüfgerät 0701 S ist mit einer Schmelzsicherung 500 mA (M 0,5 C 250 DIN 41 571) abgesichert. Zwei Ersatzsicherungen liegen bei. Zum Sicherungswechsel ist die Sicherungskammer **17** zu öffnen.

Eine zusätzlich im Gerät eingebaute Sicherung M 0,2 C 250 schützt den Meßeingang „Widerstand“ **16** bei Widerstandsmessung und Durchgangsprüfung (Summer) gegen Fremdspannungen bis 250 V ~.

3.13 VDE-Bestimmungen

Prüfungen und Messungen	nach DIN VDE 0701
Prüfgerät	nach DIN VDE 0410
Isolationswiderstandsmessung	nach DIN VDE 0413 Teil 1
Genauigkeit	nach DIN 43780

3.14 Abmessungen

166×284×130 mm

3.15 Gewicht

ca. 4 kg

Mit freundlichen Grüßen / With compliments **Rainer Förtig Elektronik**
Rieslingstr. 20 64673 Zwingenberg / Germany www.rainer-foertig.de info@rainer-foertig.de