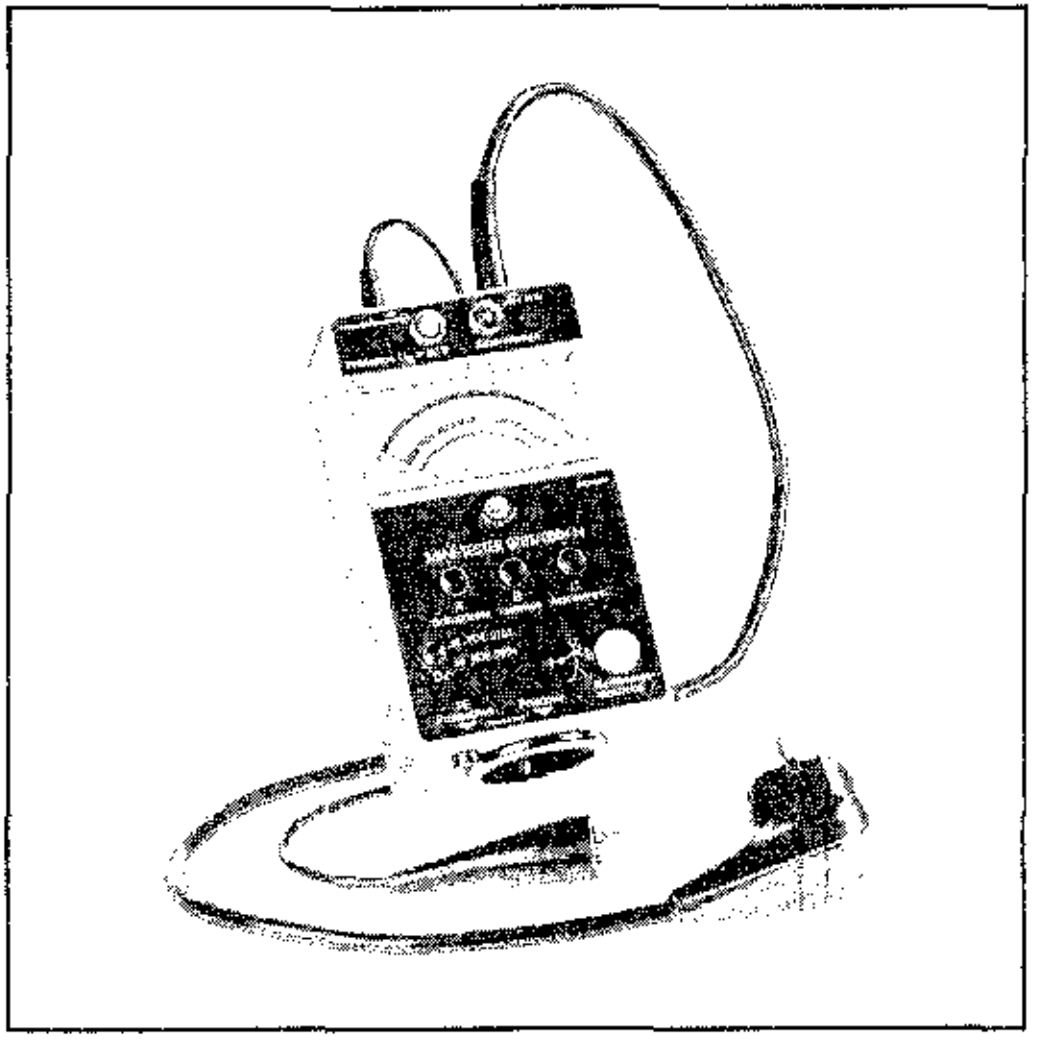


MINI-TESTER 0701/0804 N

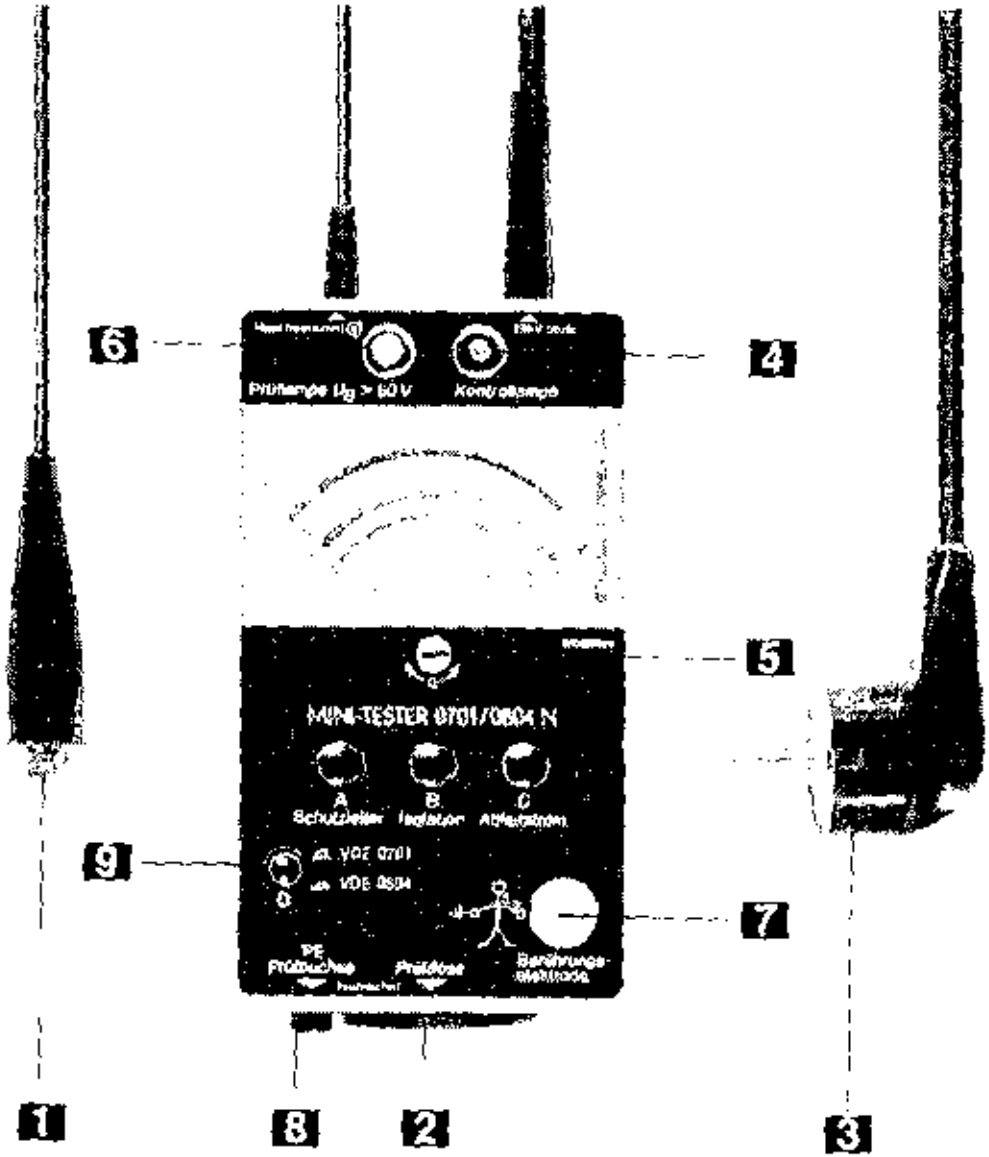
Gerät für die Hauptprüfungen
nach DIN VDE 0701 und DIN VDE 0804

Instrument for the main tests
as per to DINVDE 0701 and DINVDE 0804

Gebrauchsanleitung
Instructions for Use

7905-1037Y0

GOSSEN



1 Greifklemme „Gehäuse (Verbraucher) ⏚"
2 Prüfdose
3 Netz-Schutzkontaktstecker
4 Kontrollampe
5 Nullstellungsschraube
6 Prüflampe
7 Berührungselektrode
8 Schutzleiter-Prüfbuchse
9 Taste D:
Umschaltung VDE 0701 · VDE 0804

1 Appliance earth clip ⏚
2 Test socket
3 Earthed mains plug
4 Pilot lamp
5 Zero adjustment screw
6 Test lamp
7 Contact electrode
8 Protective conductor test jack
9 Push button D:
switch-over VDE 0701 · VDE 0804

Inhaltsverzeichnis Seite
Contents Page 24

1.	Aufgaben	2
2.	Meßmöglichkeiten	3
2.1	Überprüfen des Netzanschlusses	3
2.2	Überprüfen des Verbrauchers	3
3.	Technische Daten	4
3.1	Überprüfen des Netzanschlusses	4
3.1.1.	Netzschutzleiter-Unterbrechung	4
3.1.2.	Netzschutzleiter-Berührungsspannung	4
3.2	Überprüfen des Verbrauchers nach DIN VDE 0701 und DIN VDE 0804	4
3.2.1	Schutzleiter-Widerstandsmessung	4
3.2.2.1	Isolationswiderstandsmessung nach VDE 0701	5
3.2.2.2	Isolationswiderstandsmessung nach VDE 0804	5
3.2.3.1	Ersatz-Ableitstrommessung nach VDE 0701	6
3.2.3.2	Ersatz-Ableitstrommessung nach VDE 0804	6
3.3	DIN-Vorschriften und VDE-Bestimmungen	7
3.4	Abmessungen	7
3.5	Gewicht	7
3.6	Zubehör	8
4.	Sicherheitsvorkehrungen und Funktionsprüfungen am Gerät	8
4.1	Sicherheitsvorkehrungen	8
4.2	Funktionsprüfungen	8
4.2.1	Funktionsprüfung der Schutzleiter-Widerstandsmessung	9
4.2.2	Funktionsprüfung der Isolationswiderstandsmessung	9
4.2.3	Funktionsprüfung der Ersatz-Ableitstrommessung	9
4.2.4	Funktionsprüfung der Prüflampe	9

5.	Meßanleitung	10
5.1	Schutzmaßnahmenprüfung bei Einphasen-Verbrauchern	10
5.1.1	Anschluß der Verbraucher	10
5.1.1.1	Verbraucher mit Schutzkontakt-Stecker	10
5.1.1.2	Fest installierte Verbraucher	12
5.1.2	Überprüfen des Netzanschlusses	14
5.1.2.1	Netzschutzleiter-Unterbrechung	14
5.1.2.2	Netzschutzleiter-Berührungsspannung	14
5.1.3	Überprüfen des Verbrauchers	15
5.1.3.1	Schutzleiter-Widerstandsmessung	15
5.1.3.2.1	Isolationswiderstandsmessung nach VDE 0701	15
5.1.3.2.2	Isolationswiderstandsmessung nach VDE 0804	15
5.1.3.3.1	Ersatz-Ableitstrommessung nach VDE 0701	16
5.1.3.3.2	Ersatz-Ableitstrommessung nach VDE 0804	16
5.2	Schutzmaßnahmenprüfung bei Drehstrom-Verbrauchern	17
5.2.1	Anschluß der Verbraucher	17
5.2.1.1	Drehstrom-Verbraucher mit Schutzleiter-Anschluß, TN-S-Netz	18
5.2.1.2	Drehstrom-Verbraucher mit kombiniertem Schutzleiter- und Neutralleiter Anschluß, TN-C-Netz	20
5.2.2	Überprüfen des Netzanschlusses	22
5.2.2.1	Netzschutzleiter-Unterbrechung	22
5.2.2.2	Netzschutzleiter-Berührungsspannung	22
5.2.3	Überprüfen des Verbrauchers	22
5.2.3.1	Schutzleiter-Widerstandsmessung	22
5.2.3.2	Isolationswiderstandsmessung	22
5.2.3.3	Ersatz-Ableitstrommessung	22

1. Aufgaben

MINI-TESTER 0701/0804 N dient zum elektrischen Überprüfen von Elektrogeräten nach DIN VDE 0701 und DIN VDE 0804 und zum Überprüfen des Netzanschlusses.

Gemäß DIN VDE 0701 und DIN VDE 0804 müssen an instandgesetzten oder geänderten Elektrogeräten die Schutzleiter-Widerstandsmessung, die Isolationswiderstandsmessung und die Ableitstrommessung (Ersatz-Ableitstrommessung) durchgeführt werden. Die entsprechenden Grenzwerte sind vorgeschrieben.

In engem Kontakt mit dem Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) und den Kundendienstorganisationen namhafter Gerätehersteller wurde der MINI-TESTER 0701/0804 N entwickelt. Das Gerät 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", DIN VDE 0701 und DIN VDE 0804 dürfen nur von einer „Elektrofachkraft" oder einer unterwiesenen Person unter Anleitung einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

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.

Die geringe Größe und die leichte Handhabung sind wesentliche Praxisvorteile des MINI-TESTER 0701/0804 N. Er ist in einem schlagfesten Kunststoffgehäuse untergebracht und kann in waagerechter und senkrechter Gebrauchslage verwendet werden.

2. Meßmöglichkeiten

Die Prüfung der notwendigen Schutzmaßnahmen am Verbraucher setzen einen einwandfreien Netzanschluß voraus. Mit dem MINI-TESTER 0701/0804 N können die Schutzmaßnahmen am Verbraucher und am 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 Überprüfen des Netzanschlusses

Netzschutzleiter-Unterbrechung
Netzschutzleiter-Berührungsspannung

2.2 Überprüfen des Verbrauchers

Schutzleiter-Widerstandsmessung
Isolationswiderstandsmessung
Ersatz-Ableitstrommessung

Das Gerät ermöglicht das Prüfen von einphasigen Verbrauchern mit Schutzkontakt-Stecker und fest installierten ein- und dreiphasigen Verbrauchern. Aus Sicherheitsgründen darf der MINI-TESTER 0701/0804 N nicht für das Messen in elektrischen Anlagen verwendet werden.

3. Technische Daten

Versorgungsspannung Netz 220 V~; 50 Hz

3.1 Überprüfen des Netzanschlusses

3.1.1 Netzschutzleiter-Unterbrechung, Anzeige über Kontrollampe

3.1.2 Netzschutzleiter-Berührungsspannung, Anzeige über Prüflampe

3.2 Überprüfen des Verbrauchers nach DIN VDE 0701 und DIN VDE 0804

(nachfolgend nur mit „VDE 0701" und „VDE 0804" bezeichnet)

3.2.1 Schutzleiter-Widerstandsmessung

Meßbereich	30 . . . 1000 mΩ (Skala A) (300 mΩ in Skalenmitte)
Meßspannung	ca. 1 V~ max.
Meßstrom	ca. 2 A~ max. ca. 1,5 A~ bei 300 mΩ
Skalenlänge	48 mm
Genauigkeit	Kasse 2,5 bezogen auf die Skalenlänge bei 220 V sinusförmiger Versorgungsspannung [1])

1) Einfluß der Versorgungsspannung:

Für alle Messungen ist eine Versorgungsspannung von 220 V~ nötig.

Ist die Versorgungsspannung um eine bestimmte Prozentzahl höher oder niedriger als 220 V~, so ist auch der jeweilige Meßausschlag um die dieselbe Prozentzahl zu hoch oder zu niedrig. Der Meßwert auf der betreffenden Skala ist entsprechend zu korrigieren.

3.2.2.1 Isolationswiderstandsmessung nach VDE 0701 (Taste D entriegelt)

Meßbereich	0,2 . . . 10 MΩ (Skala B, **untere** Teilung) (0,5 MΩ in Skalenmitte)
Nennspannung	500 V–
Nennstrom	1 mA–
Leerlaufspannung	max. 745 V–
Kurzschlußstrom	max. 6 mA– Messung erfüllt die Anforderungen der DIN VDE 0413, Teil 1
Skalenlänge	58 mm
Genauigkeit	Klasse 2,5 bezogen auf die Skalenlänge bei 220 V sinusförmiger Versorgungsspannung[1])

3.2.2.2 Isolationswiderstandsmessung nach VDE 0804 (Taste D gedrückt)

Meßbereich	0,2 . . . 10 MΩ (Skala B, **obere** Teilung) (0,5 MΩ in Skalenmitte)
Nennspannung	100 V–
Nennstrom	1 mA–
Leerlaufspannung	max. 150 V–
Kurzschlußstrom	max. 12 mA– Messung erfüllt die Anforderungen der DIN VDE 0413, Teil 1
Skalenlänge	58 mm
Genauigkeit	Klasse 2,5 bezogen auf die Skalenlänge bei 220 V sinusförmiger Versorgungsspannung[1])

1) siehe Seite 4

3.2.3.1 Ersatz-Ableitstrommessung nach VDE 0701 (Taste D entriegelt)

Bereich	0 . . . 16 mA~ (Skala C, **obere** Teilung)
Meßspannung	ca. 40 V~ (Kleinspannung)
Kurzschlußstrom	max. 65 mA~
Skalenlänge	71,5 mm
Genauigkeit	Klasse 2,5 bezogen auf den Endwert bei 220 V sinusförmiger Versorgungsspannung [1])

3.2.3.2 Ersatz-Ableitstrommessung nach VDE 0804 (Taste D gedrückt)

Bereich	0 . . . 4 mA~ (Skala C, **untere** Teilung)
Meßspannung	ca. 40 V~ (Kleinspannung)
Kurzschlußstrom	max. 65 mA
Skalenlänge	71,5 mm
Genauigkeit	Klasse 2,5 bezogen auf den Endwert bei 220 V sinusförmiger Versorgungsspannung[1])

1) Einfluß der Versorgungsspannung:

Für alle Messungen ist eine Versorgungsspannung von 220 V~ nötig.

Ist die Versorgungsspannung um eine bestimmte Prozentzahl höher oder niedriger als 220 V~, so ist auch der jeweilige Meßausschlag um die dieselbe Prozentzahl zu hoch oder zu niedrig. Der Meßwert auf der betreffenden Skala ist entsprechend zu korrigieren.

3.3 DIN-Vorschriften und VDE-Bestimmungen

Prüfungen und Messungen	nach DIN 57701/VDE 0701 und DIN 57 804/VDE 0804
Prüfgerät	nach DIN 57 410/VDE 0410
Isolationswiderstandsmessung	nach DIN 57 413, Teil 1/VDE 0413, Teil 1
Genauigkeit	nach DIN 43 780

3.4 Abmessungen

MINI-TESTER 0701/0804 N	90×158×60 mm

3.5 Gewicht

ca. 0,7 kg

3.6 Zubehör

Adapter und Anschluß-Zubehör für fest installierte Verbraucher, bestehend aus
1 Kupplungsstück für Netz 220 V~ mit 3 Anschlußleitungen und 3 Bananensteckern (ein schwarzer, ein blauer, ein grüner), Gesamtlänge ca. 47 cm;
2 flexible Anschlußleitungen 1,5 mm^2, schwarz, 1 m lang, mit zwei schwarzen Bananensteckern;
1 flexible Anschlußleitung 1,5 mm^2, schwarz, 1 m lang, mit zwei grünen Bananensteckern;
2 schutzisolierte Prüfspitzen, Buchsenausführung, schwarz, Metallspitze ca. 4 mm abisoliert;
6 schutzisolierte Krokodilklemmen, schwarz
Bereitschaftstasche

4. Sicherheitsvorkehrungen und Funktionsprüfungen am Gerät

4.1 Sicherheitsvorkehrungen

Der MINI-TESTER 0701/0804 N ist in einem Isoliergehäuse untergebracht. Bei der Isolationswiderstandsmessung ist der Kurzschlußstrom auf einen nach DIN VDE 0413, Teil 1, zulässigen Wert von 6 mA– bzw. 12 mA– begrenzt. Die Ersatz-Ableitstrommessung wird mit einer Kleinspannung von ca. 40 V~ vorgenommen. Die Meßspannungen sind über einen Transformator vom Netz getrennt.

4.2 Funktionsprüfungen

Soll aus Sicherheits- oder Funktionsgründen eine Überprüfung der Meßfunktionen Schutzleiter-Widerstandsmessung, Isolationswiderstandsmessung oder Ersatz-Ableitstrommessung durchgeführt werden, so ist wie folgt vorzugehen:

4.2.1 Funktionsprüfung der Schutzleiter-Widerstandsmessung

Zwischen der Schutzleiter-Prüfbuchse **8** oder den Schutzkontaktstücken der Prüfdose **2** und der Greifklemme „Gehäuse (Verbraucher) ⏚" **1** sind ohmische Vergleichswiderstände 30 . . . 1000 mΩ (2 A belastbar) einzuschalten. Dabei ist auf gute Kontaktgabe zu achten! Meßspannung ca. 1 V~.

4.2.2 Funktionsprüfung der Isolationswiderstandsmessung

Zwischen den Steckerpolen L und N der Prüfdose **2** und der Greifklemme „Gehäuse (Verbraucher) ⏚" **1** sind ohmische Vergleichswiderstände 200 kΩ . . . 20 MΩ (500 V spannungsfest) einzuschalten. Achtung: Meßspannung ca. 500 V– bzw. ca. 100 V– (je nach Stellung der Taste D).

4.2.3 Funktionsprüfung der Ersatz-Ableitstrommessung

Zwischen den Steckerpolen L und N der Prüfdose **2** und der Greifklemme „Gehäuse (Verbraucher) ⏚" **1** sind ohmische Vergleichswiderstände einzuschalten:
Ersatz-Ableitstrommessung nach VDE 0701 (Taste D entriegelt) 10 mA ≙ Widerstand 23,3 kΩ
5 mA ≙ Widerstand 46,6 kΩ
Ersatz-Ableitstrommessung nach VDE 0804 (Taste D gedrückt) 3 mA ≙ Widerstand 77,7 kΩ
1 mA ≙ Widerstand 233,3 kΩ.

Meßspannung ca. 40 V~.

4.2.4 Funktionsprüfung der Prüflampe

Um Fehlaussagen der Prüflampe **6** zu vermeiden, wird empfohlen, diese wie folgt zu überprüfen: Es wird eine spannungsführende Leitung mit dem Schutzkontakt des Netzsteckers **3** verbunden. Bei Berührung der Elektrode **7** 5 s lang muß die Prüflampe **6** aufleuchten (Blinksignal!).

5. Meßanleitung

Beim Durchführen der Messungen sind auch DIN VDE 0100 § 54 N und DIN VDE 0105, Teil 1, Abschnitt 9 zu beachten.

Vor der Messung ist der Nullpunkt zu überprüfen. Der Zeiger des Meßinstruments muß genau auf „0" bzw. „∞" stehen. Weicht er davon ab, so kann er mit der Nullstellungsschraube **5** nachgestellt werden.

5.1 Schutzmaßnahmenprüfung bei Einphasen-Verbrauchern

Diese Prüfung setzt sich aus mehreren Teilprüfungen gemäß 5.1.2.1 bis 5.1.3.3 zusammen. Die Teilprüfungen sind in der angegebenen Reihenfolge vorzunehmen. Zeigt sich ein Fehler, so ist dessen Ursache zu beheben und die Schutzmaßnahmenprüfung zu wiederholen.

5.1.1 Anschluß der Verbraucher

Um eine schnelle und reibungslose Prüfung zu gewährleisten, ist der MINI-TESTER 0701/0804 N vor der Messung zwischen Netz und Verbraucher wie folgt anszuschließen:

5.1.1.1 Verbraucher mit Schutzkontakt-Stecker

a) Tasten A, B, C entriegeln.
b) Mit Taste D VDE 0701 oder VDE 0804 wählen.
c) Prüfleitung mit Verbraucher verbinden.

Die am MINI-TESTER 0701/0804 N herausgeführte Prüfleitung hat am Ende eine gummiisolierte Federkralle **1**, mit der ein blanker Teil des Verbraucher-Gehäuses gut leitend verbunden werden muß (siehe Abbildung).

d) Netz-Schutzkontaktstecker des Verbrauchers in Prüfdose **2** stecken.
e) Netzschutzkontaktstecker **3** des MINI-TESTER 0701/0804 N in Netz-Schutzkontaktsteckdose 220 V~ stecken.
f) Der Prüfling ist, falls Netzschalter vorhanden, **einzuschalten.**
Wenn am MINI-TESTER 0701/0804 N die Kontrollampe **4** brennt, liegt an der Netz-Schutzkontaktsteckdose Spannung, und der Netz-Schutzleiter ist nicht unterbrochen.

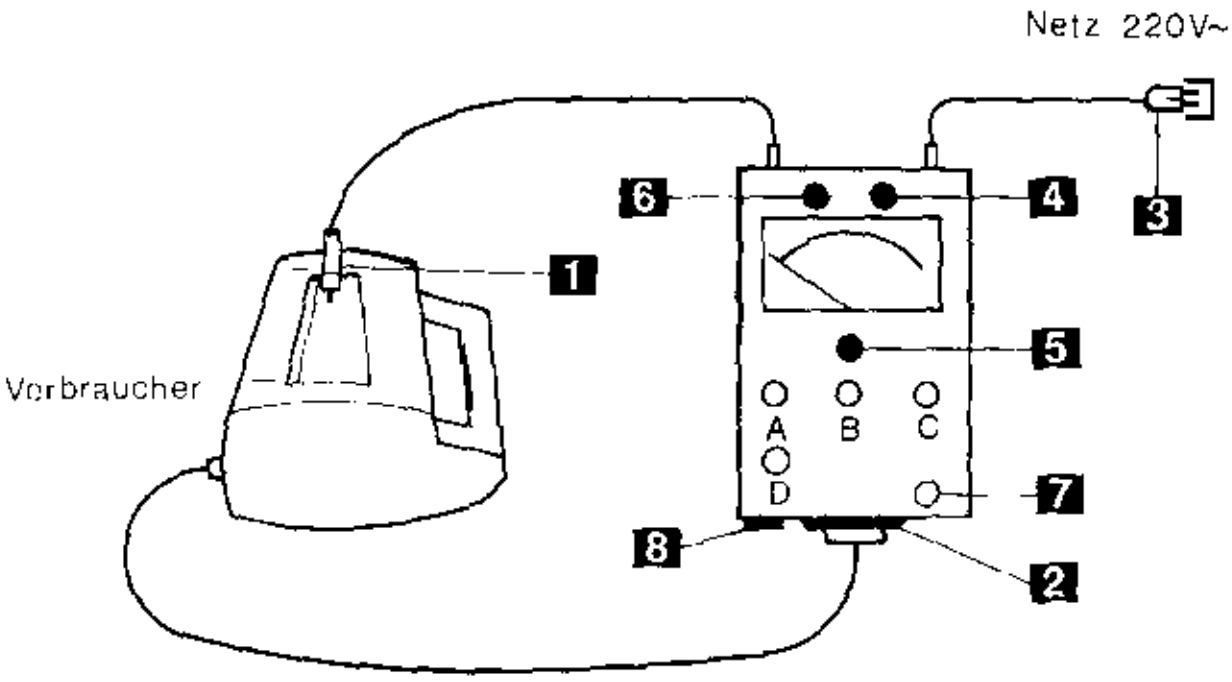


Abbildung 5.1.1.1

5.1.1.2 Fest installierte Verbraucher

Zur Gewährleistung einer schnellen und reibungslosen Prüfung ist der MINI-TESTER 0701/ 0804 N vor der Messung zwischen Netz- und Verbraucher-Anschlüssen folgendermaßen anzuschließen:

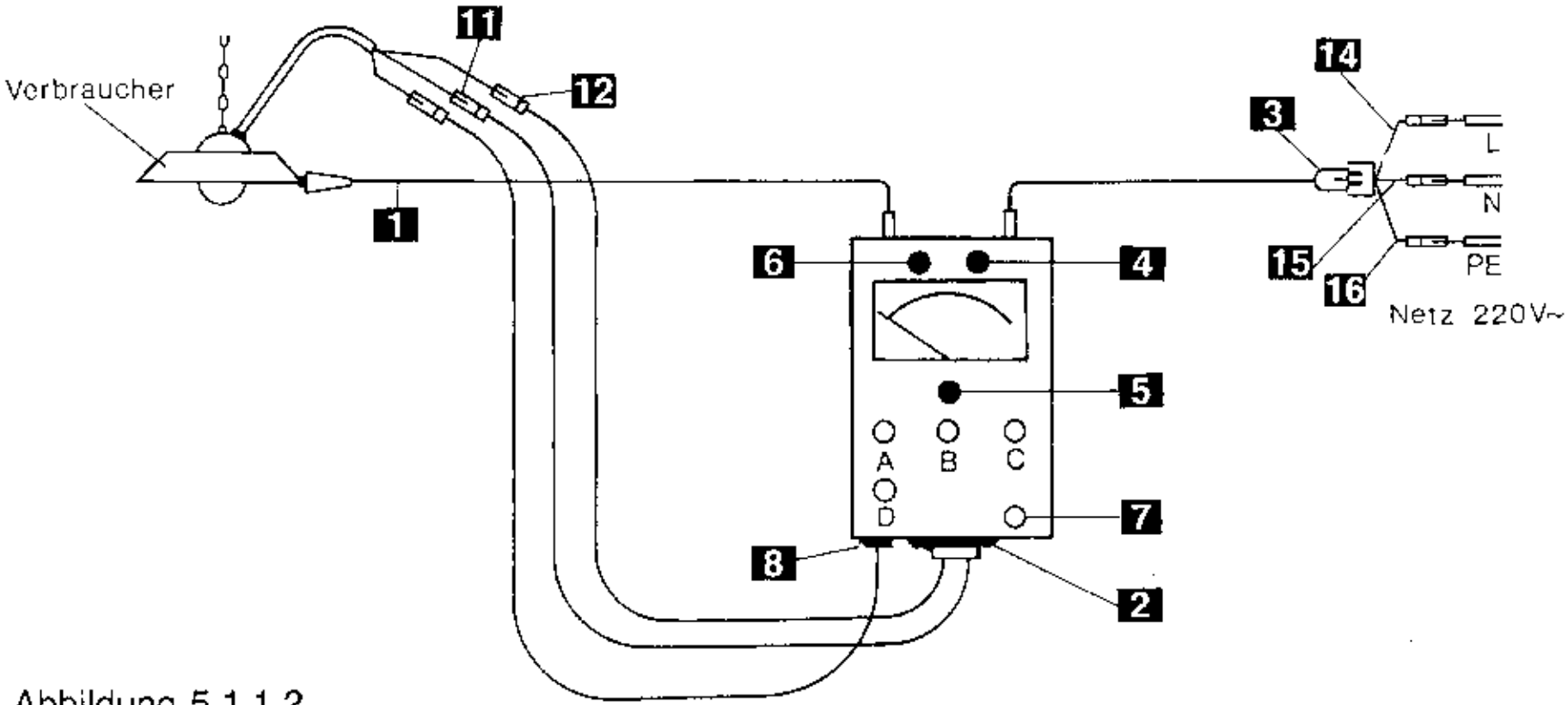


Abbildung 5.1.1.2

a) Tasten A, B, C entriegeln
b) Mit Taste D VDE 0701 oder VDE 0804 wählen.

c) Prüfleitung „Gehäuse (Verbraucher) ⏚" **1** des MINI-TESTER 0701/0804 N mit einem blanken Teil des Verbraucher-Gehäuses gut leitend verbinden.
Durch die Anschlußleitung mit grünen Bananensteckern ist die Prüfbuchse PE **8** am MINI-TESTER 0701/0804 N mit dem Schutzleiter des Verbrauchers zu verbinden.

d) Anschlußleitungen mit schwarzen Bananensteckern in die Prüfdose **2** des MINI-TESTER 0701/0804 N stecken. Einer der beiden Bananenstecker wird mit dem Mittelleiter **11**, der andere mit dem Außenleiter **12** des Verbrauchers verbunden.

Zum besseren Anklemmen der Anschlußleitungen an die Klemmen bzw. losen Drahtenden des Verbrauchers können die beigelegten isolierten Krokodilklemmen verwendet werden.

e) Der Netzanschluß des MINI-TESTERS 0701/0804 N erfolgt auch hier über eine Netz-Schutzkontakt-Steckdose. Nur wenn keine Netz-Schutzkontakt-Steckdose vorhanden ist oder das Prüfen des Netzanschlusses des Verbrauchers erforderlich ist bzw. gewünscht wird. Netz-Schutzkontaktstecker **3** des MINI-TESTER 0701/0804 N in Adapter stecken.
Zuerst den grünen Bananenstecker **16** des Adapters an den Schutzleiter des Netzanschlusses anschließen. Dann den blauen Bananenstecker **15** des Adapters mit dem Mittelleiter des Netzanschlusses, den schwarzen **14** mit dem Außenleiter und zuletzt den blauen **15** mit dem Mittelleiter des Netzanschlusses verbinden.

Achtung! Gemäß DIN VDE 0105 Teil 1, Abschnitt 9 ist der Netzanschluß während des Anschließens spannungsfrei zu schalten!
Zum besseren Anklemmen der Adapter-Anschlußleitungen an die Klemmen oder losen Drahtenden des Netzanschlusses können die isolierten Krokodilklemmen verwendet werden.
Vorsicht! Blanke Drähte des Netzanschlusses nicht berühren.

f) Der Prüfling ist, falls Netzschalter vorhanden, einzuschalten.

5.1.2 Überprüfen des Netzanschlusses

Drucktasten A, B, C entriegeln.

5.1.2.1 Netzschutzleiter-Unterbrechung

Der Schutzleiter ist nicht unterbrochen, wenn die Kontrollampe **4** leuchtet.

5.1.2.2 Netzschutzleiter-Berührungsspannung

Die Berührungselektrode **7** am MINI-TESTER 0701/0804 N mindestens **5s** lang berühren. Der Netzschutzleiter führt **keine** gefährliche Berührungsspannung > 60 V, wenn Prüflampe **6** **nicht** aufleuchtet (Blinksignal!). Nach DIN VDE 0680 Teil 6 sind einpolige Spannungsprüfer vor jeder Benutzung zu prüfen. Damit die Prüflampe bei Defekt nicht zu falschen Aussagen führt, empfiehlt es sich, diese Prüfung nach 4.2.4 vorzunehmen.

Bei gut isolierten Fußböden ist es ratsam, mit der freien Hand einen besser geerdeten Gegenstand (z.B. Wand, Wasserleitung, Warmwasserheizkörper – aber keine Elektrogeräte!) zu berühren. Gefährdet ist der Prüfende jedoch nicht, weil der maximal mögliche Ableitstrom unter der 0,5-mA-Grenze liegt.

Diese Prüfung ist als Hilfsprüfung zu betrachten und entspricht nicht der Schutzleiterprüfung nach DIN VDE 0100. Eine einwandfreie Überprüfung nach DIN VDE ist nur mit echter Erdung möglich. Es handelt sich nur um eine Glimmlampenanzeige 6. Da die Zündspannung der Glimmlampe bei ca. 60 V liegt, werden Spannungen < 60 V nicht erfaßt.

5.1.3 Überprüfen des Verbrauchers

5.1.3.1 Schutzleiter-Widerstandsmessung

Taste A drücken. Der Prüfling liegt an einer Kleinspannnung von ca. 40V~.
Der Verbraucher-Schutzleiter ist in Ordnung, wenn das Meßgerät auf **Skala A** einen Wert < 300 mΩ anzeigt.
Während der Prüfung ist die Anschlußleitung des Elektrogerätes (Verbraucher) auf Zug zu beanspruchen und zu bewegen. Ändert sich die Anzeige, so ist der Schutzleiter beschädigt.

Der Prüfstrom ist so gewählt, daß angebrochene Leitungsadern bei der Überprüfung nicht zusammenschweißen können.

5.1.3.2.1 Isolationswiderstandsmessung nach VDE 0701 (Taste D entriegelt)

Taste B drücken
Die Leerlaufspannung am Meßausgang ist 745 V−. Bei einer Belastung de Meßausgangs mit 0,5 MΩ beträgt die Spannung 500 V−. Die Isolation ist in Ordnung, wenn der angezeigte Widerstand nach VDE 0701, Teil 1 auf der **Skala B untere Teilung** folgende Werte hat:
bei Geräten der Schutzklasse I: $\geqq$ 0,5 MΩ
bei Geräten der Schutzklasse II: $\geqq$ 2 MΩ

5.1.3.2.2 Isolationswiderstandsmessung nach VDE 0804 (Taste D gedrückt)

Taste B drücken.
Die Leerlaufspannung am Meßausgang ist 150 V−. Bei einer Belastung des Meßausgangs mit 0,1 MΩ beträgt die Spannung 100 V−. Die Isolation ist in Ordnung wenn der angezeigte Widerstand nach VDE 0804/01.83 auf der **Skala B obere Teilung** folgenden Wert hat: bei Geräten der Schutzklassen I und II: $\geqq$ 2 MΩ.

5.1.3.3.1 Ersatz-Ableitstrommessung nach VDE 0701 (Taste D entriegelt)

Taste C drücken.
Der Prüfling liegt an einer Kleinspannung von ca. 40 V~.
Ablesen auf **Skala C obere Teilung**.
Der Prüfling ist fehlerfrei, wenn der angezeigte Strom die in VDE 0701, Teil 1 angegebenen Grenzwerte nicht überschreitet.
Geräte mit einer Leistungsaufnahme <6 kW: ≦ 7 mA
Geräte mit einer Leistungsaufnahme ≧6 kW: ≦ 15 mA

5.1.3.3.2 Ersatz-Ableitstrommessung nach VDE 0804 (Taste D gedrückt)

Taste C drücken.
Der Prüfling liegt an einer Kleinspannung von ca. 40 V~.
Ablesen auf **Skala C untere Teilung**
Der Prüfling ist fehlerfrei, wenn der angezeigte Strom die in VDE 0804/01.83 angegebenen Grenzwerte nicht überschreitet:

bei Geräten der Schutzklasse I: ≦ 3,5 mA
bei Geräten der Schutzklasse II: ≦ 0,5 mA

5.2 Schutzmaßnahmenprüfung bei Drehstrom-Verbrauchern

Diese Prüfung setzt sich aus mehreren Teilprüfungen gemäß 5.2.2 bis 5.2.3 zusammen. Die Teilprüfungen sind in der angegebenen Reihenfolge vorzunehmen. Zeigt sich ein Fehler, so ist die Ursache zu beheben und die Schutzmaßnahmenprüfung zu wiederholen.

5.2.1 Anschluß der Verbraucher

Um eine schnelle und reibungslose Prüfung zu gewährleisten, ist der MINI-TESTER 0701/0804N vor der Messung zwischen Netz und Verbraucher wie folgt anzuschließen:

5.2.1.1 **Drehstrom-Verbraucher mit Schutzleiter-Anschluß, TN-S-Netz** (früher moderne Nullung)

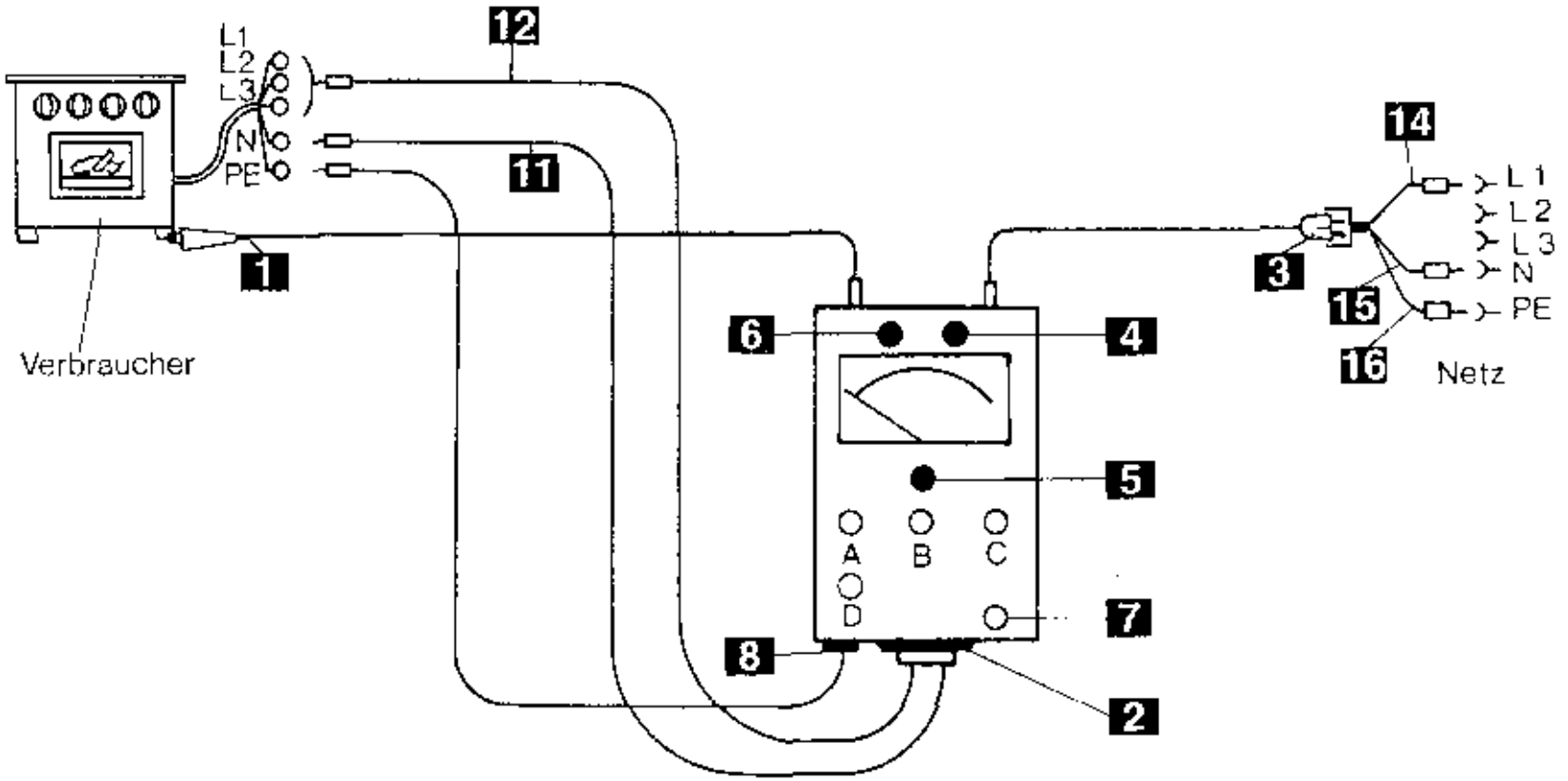


Abbildung 5.2.1.1

a) Tasten A, B, C entriegeln
b) Mit Taste D VDE 0701 oder VDE 0804 wählen,
c) Masseanschluß wie unter 5.1.1.1 c)
Durch die Anschlußleitung mit grünen Bananensteckern ist die Prüfbuchse **8** des MINI-TESTER 0701/0804 N mit dem Schutzleiter (Farbkennzeichnung grüngelb) des Verbrauchers zu verbinden.

d) Anschlußleitungen mit schwarzen Bananensteckern in die Prüfdose **2** des MINI-TESTER 0701/0804 N stecken (siehe Abbildung).

Einer der beiden Bananenstecker **11** wird mit dem Mittelleiter (Farbkennzeichnung blau), der zweite **12** mit L_1, L_2 und L_3 des Verbrauchers verbunden.

Das Zusammenschließen von L_1, L_2 und L_3 muß mit zusätzlichen, isolierten Verbindungsleitungen erfolgen.

Zum Anklemmen der Anschlußleitungen an die Klemmen oder losen Drahtenden des Verbrauchers sind die isolierten Krokodilklemmen zu verwenden.

e) Nur wenn keine Netz-Schutzkontakt-Steckdose vorhanden ist oder das Prüfen des Netzanschlusses erforderlich ist, Netz-Schutzkontaktstecker **3** des MINI-TESTERS 0701/0804 N in Adapter stecken. Zuerst den grünen Bananenstecker **16** des Adapters an den Schutzleiter des Netzanschlusses anschließen. Dann den blauen **15** mit dem Mittelleiter des Netzanschlusses und zuletzt den schwarzen Bananenstecker **14** mit L_1, L_2, oder L_3 verbinden.

Achtung! Gemäß DIN VDE 0105 Teil 1, Abschnitt 9 ist der Netzanschluß während des Anschließens spannungsfrei zu schalten!

Zum Anklemmen der Anschlußleitungen an die Klemmen bzw. losen Drahtenden des Netzanschlusses sind die isolierten Krokodilklemmen zu verwenden.

Vorsicht! Blanke Drähte des Netzanschlusses nicht berühren!

f) Der Prüfling ist, falls Netzschalter vorhanden, **einzuschalten.**

Wenn die Kontrollampe **4** des MINI-TESTER 0701/0804 N leuchtet, liegt am Netzanschluß Spannung, und der Schutzleiter ist nicht unterbrochen.

5.2.1.2 **Drehstrom-Verbraucher mit kombiniertem Schutzleiter- und Neutralleiter-Anschluß, TN-C-Netz** (früher klassische Nullung)

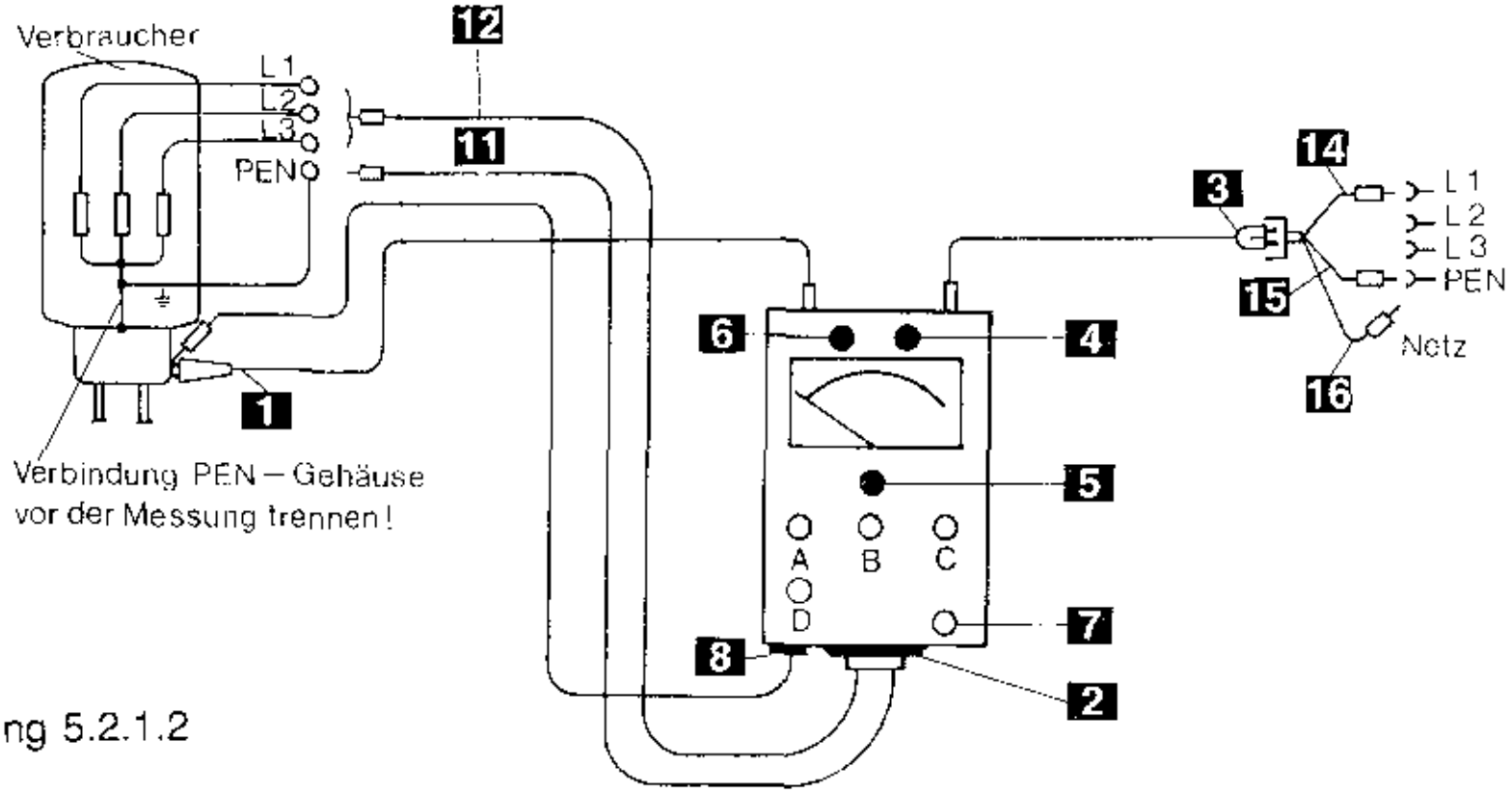


Abbildung 5.2.1.2

a) Tasten A, B, C entriegeln
b) Mit Taste D VDE 0701 oder VDE 0804 wählen.

b) Masseanschluß wie unter 5.1.1.1 c)
Durch die Anchlußleitung mit grünen Bananensteckern ist die Prüfbuchse PE **8** des MINI-TESTER 0701/0804 N mit einem blanken Teil des Verbraucher-Gehäuses gut leitend zu verbinden.

d) Anschlußleitungen mit schwarzen Bananensteckern **11**, **12** in die Prüffdose **2** des MINI-TESTER 0701/0804 N stecken (siehe Abbildung).

Einer der beiden Bananenstecker **11** wird mit dem Nulleiter (PEN) des Prüflings, der zweite **12** mit L_1, L_2 **und** L_3 des Verbrauchers verbunden.

Die Verbindungen des Bananensteckers **12** L_1, L_2 und L_3 muß mit zusätzlichen, isolierten Verbindungsleitungen erfolgen.

Zum Anklemmen der Anschlußleitungen an die Klemmen oder losen Drahtenden sind die isolierten Krokodilklemmen zu verwenden.

e) Nur wenn keine Netz-Schutzkontakt-Steckdose vorhanden ist oder das Prüfen des Netzanschlusses erforderlich ist, Netz-Schutzkontaktstecker **3** des MINI-TESTER 0701/0804 N in Adapter stecken. Zuerst den grünen Bananenstecker **16** des Adapters an den Schutzleiter des Netzanschlusses anschließen. Dann den blauen **15** mit dem Mittelleiter des Netzanschlusses und zuletzt den schwarzen Bananenstecker **14** mit L_1 L_2 oder L_3 verbinden.

Achtung! Gemäß DIN VDE 0105 Teil 1, Abschnitt 9 ist der Netzanschluß während des Anschließens spannungsfrei zu schalten!

Zum Anklemmen der Anschlußleitungen an die Klemmen bzw. losen Drahtenden des Netzanschlusses sind die isolierten Krokodilklemmen zu verwenden.

Vorsicht! Blanke Drähte des Netzanschlusses nicht berühren!

Vor dem Messen die Verbindung Nulleiter – Gehäuse (Verbraucher) des Verbrauchers trennen und darauf achten, daß diese Verbindung nach der Messung wieder hergestellt wird!

f) Der Prüfling ist, falls Netzschalter vorhanden, **einzuschalten.**
Wenn die Kontrollampe **4** des MINI-TESTER 0701/0804 N leuchtet, liegt am Netzanschluß Spannung, und der Schutzleiter ist nicht unterbrochen.

5.2.2 Überprüfen des Netzanschlusses

5.2.2.1 Netzschutzleiter-Unterbrechung
wie unter 5.1.2.1

5.2.2.2 Netzschutzleiter-Berührungsspannung
wie unter 5.1.2.2

5.2.3 Überprüfen des Verbrauchers

5.2.3.1 Schutzleiter-Widerstandsmessung
wie unter 5.1.3.1

5.2.3.2 Isolationswiderstandsmessung
wie unter 5.1.3.2.1 bzw. 5.1.3.2.2

Vorsicht! Bei gedrückter Taste liegen an den zum Verbraucher führenden Anschlußleitungen ca. 500 V– bzw. ca. 100 V–.

5.2.3.3 Ersatz-Ableitstrommessung
wie unter 5.1.3.3.1 bzw. 5.1.3.3.2