

MINITEST | PRO und MINITEST | BASE

Prüfgeräte DIN VDE 0701 und 0702

3-349-357-01
1/11.05

Anwendung

Prüfen der elektrischen Sicherheit elektrischer Betriebsmittel:

nach **DIN VDE 0701-1: 2000** und **DIN VDE 0702: 2004**
durch Messung von

- Schutzleiterwiderstand
- Isolationswiderstand
- Schutzleiterstrom – Methode Differenzstrom
- Berührungsstrom – Methode direkte Messung

nach **DIN VDE 0701 Teil 240** durch Prüfen der

- Spannungsfreiheit durch Strommessung



Merkmale

Komfortabler Anschluss

Das Prüfgerät ist zum Prüfen und Messen von instandgesetzten oder geänderten Geräten vorgesehen. Der Prüfling wird hierzu über die Prüfsteckdose an das Prüfgerät angeschlossen. Zur Prüfung des Schutzleiterstromes und des Berührungsstromes (Spannungsfreiheit berührbarer leitfähiger Teile gemäß DIN VDE 0701 Teil 240) wird der Prüfling an die Netzsteckdose des Prüfgerätes angeschlossen.

Robuster Geräteaufbau

Das handliche Gerät besitzt ein kompaktes Kunststoffgehäuse mit fest angeschlossenem Netzkabel. Mit dem Drehschalter wird die jeweilige Messgröße gewählt.

Anzeigefunktionen

Grenzwertüberschreitungen werden optisch über neun unterschiedlich farbige LEDs signalisiert.

MINITEST | PRO: Alle Messwerte werden zusätzlich auf einer großen Digitalanzeige gut ablesbar ausgegeben.

Sicherheitseinrichtungen

Die Sondenleitung ist über eine Schmelzsicherung abgesichert.

MINITEST | PRO: Ein Fehlerstromschutzschalter befindet sich im Stecker des Netzanschlusskabels.

Datenschnittstelle beim MINITEST | PRO

Eine USB-Schnittstelle ermöglicht eine komfortable und preiswerte Protokollierung der Messwerte. Die Messwerte werden hierbei über ein an der USB-Schnittstelle angeschlossenes USB-Kabel zum PC übertragen.

Angewendete Vorschriften und Normen

IEC 61010-1 DIN EN 61 010-1 VDE 0411-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Allgemeine Anforderungen
DIN VDE 0470 Teil 1	Prüfgeräte und Prüfverfahren – Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
DIN EN 61 326 VDE 0843 Teil 20	Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz – EMV-Anforderungen

Vorschriften und Normen für die Anwendung des Prüfgeräts

DIN VDE 0701 Teil 1: 2000-9 Teil 240	Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte Allgemeine Anforderungen Geräte für Informationstechnik
DIN VDE 0702: 2004	Wiederholungsprüfungen an elektrischen Geräten
BGV A3 (VBG 4)	Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften

MINITEST | PRO und MINITEST | BASE

Prüfgeräte DIN VDE 0701 und 0702

Technische Kennwerte

Messgröße	Messbereich	Auflösung	U _{LEERLAUF}	R _i	I _k	I _N
Schutzleiterwiderstand	0 ... 1,30 Ω 1,0 ... 99,9 Ω	10 mΩ 100 mΩ	< 5 V – < 5 V –			> 200 mA*
Isolationswiderstand	0 ... 9,99 MΩ	10 kΩ	520 V –	ca. 50 kΩ	< 3,5 mA	> 1 mA
Berührungsstrommessung (Nachweis der Spannungsfreiheit)	0 ... 9,99 mA ~	10 μA		1 kΩ		
Differenzstrom	0,1 ... 9,99 mA~	10 μA				

* mit automatischer Umpolung

Eigenabweichung und Betriebsmessabweichung

Messgröße	Eigenabweichung	Betriebsmessabweichung
Schutzleiterwiderstand	± (5 % v.M. + 4 D)	± (10 % v.M. + 6 D)
Isolationswiderstand 0 ... 19,99 MΩ	± (7 % v.M. + 2 D)	± (10 % v.M. + 5 D)
Berührungsstrommessung (Nachweis der Spannungsfreiheit)	± (5 % v.M. + 4 D)	± (10 % v.M. + 5 D)
Differenzstrom	± (5 % v.M. + 6 D)	± (10 % v.M. + 6 D)

Einflussgrößen und Einflüsseffekte

Einflussgröße/ Einflussbereich	Bezeichnung gemäß DIN VDE 0404	Einflüsseffekte ± ... % v. Messwert
Veränderung der Lage	E1	—
Veränderung der Versorgungsspannung der Prüfeinrichtung	E2	2,5
Temperaturschwankung 0 ... 21 °C und 25 ... 40 °C	E3	angegebene Einflüsseffekte gelten pro 10 K Temperaturänderung: 1 bei Schutzleiterwiderstand 0,5 alle anderen Messbereiche
Höhe des Prüfingstroms	E4	2,5
niederfrequente Magnetfelder	E5	2,5
Impedanz des Prüflings	E6	2,5
Kapazität bei Isolationsmessungen	E7	2,5
Kurvenform des gemessenen Stroms	E8	2 bei kapazitiver Last (bei Ersatz-Ableitstrom) 1 (bei Berührstrom) 2,5 alle anderen Messbereiche
49 ... 51 Hz		
45 ... 60 Hz		

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Produktnorm EN 61326-1: 1997
EN 61326: 1997/A1: 1998

Referenzbedingungen

Umgebungstemperatur +23 °C ±2 K
Relative Luftfeuchte 40 ... 60 %
Netzspannung 230 V ±1 %
Frequenz der Messgröße 50 Hz ±0,2 %
Kurvenform der Messgröße Sinus (Abweichung zwischen Effektiv- und Gleichrichtwert ±0,5%)

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturen 0 ... + 40 °C
Lagertemperaturen –20 ... + 70 °C
Luftfeuchte max. 75 %, Betauung ist auszuschließen
Höhe über NN bis zu 2000 m

Stromversorgung

Netzspannung 230 V/50 Hz
Durchgangsleistung max. 3700 VA,
abhängig von der Last an der Netzdose

Elektrische Sicherheit

Schutzklasse I
Netzennennspannung 230 V
Prüfspannung Netz + PE (Netz) gegen Prüfdose, Buchse
Sonde SL/I_B bzw. R_{ISO} : 1,5 kV~
Netz gegen PE (Netz): 3 kV~
Messkategorie II
Verschmutzungsgrad 2

MINITEST | PRO:

Fehlerstromschutzeinrichtung 30 mA mit Unterspannungsauslösung und Verhinderung des automatischen Wiedereinschaltens.

Mechanischer Aufbau

Abmessungen B x H x T: 200 mm x 150 mm x 77 mm
(ohne Einbausteckdosen, Tüllen und Drehknopf)
Gewicht ca. 1,5 kg
Schutzart Gehäuse IP 44, Anschlüsse IP 20

Tabellenauszug zur Bedeutung des IP-Codes

IP XY (1. Ziffer X)	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern	IP XY (2. Ziffer Y)	Schutz gegen Eindringen von Wasser
2	≥ 12,5 mm Ø	0	nicht geschützt
4	≥ 1,0 mm Ø	4	Spritzwasser

MINITEST | PRO und MINITEST | BASE Prüfgeräte DIN VDE 0701 und 0702

Anzeige- und Signaleinrichtungen

LCD beim MINITEST | PRO

Punktmatrixanzeige, zwei Zeilen á 20 Zeichen

LEDs

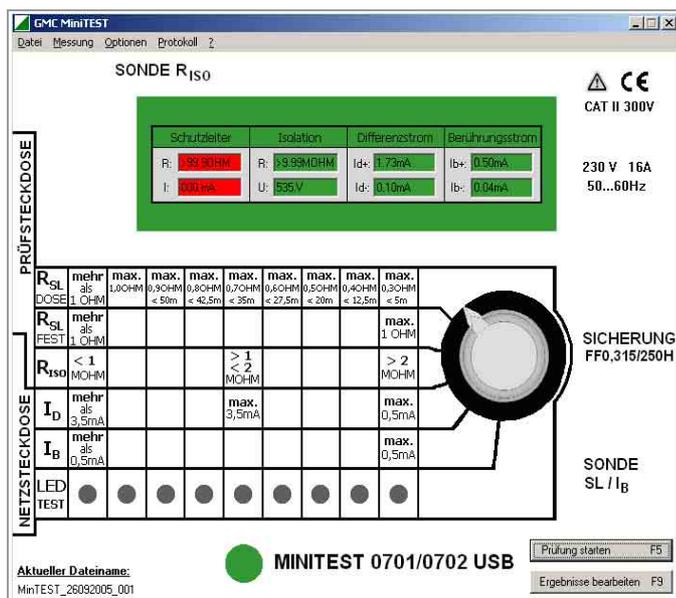
9 LEDs zur Signalisierung von Grenzwerteinhaltung oder -Überschreitung: 1 rote, 7 gelbe und 1 grüne

R_{SL} DOSE	> 1 Ω	max. 1,0 Ω	max. 0,9 Ω	max. 0,8 Ω	max. 0,7 Ω	max. 0,6 Ω	max. 0,5 Ω	max. 0,4 Ω	max. 0,3 Ω
R_{SL} FEST	> 1 Ω								max. 1,0 Ω
R_{ISO}	< 1 M Ω				min. 1 M Ω				min. 2 M Ω
I_D	> 3,5mA				max. 3,5 mA				max. 0,5 mA
I_B	> 0,5mA				max. 0,5mA				max. 0,25 mA
LED TEST	●	●	●	●	●	●	●	●	●

PC-Programm „MINITEST“ (nur bei MINITEST | PRO)

Das auf CD-ROM mitgelieferte PC-Programm hat folgenden Funktionsumfang:

- Fernsteuerung des MINITEST | PRO:
 - Prüfung starten,
 - Anzeige der Messergebnisse,
 - Ergebnisse speichern:



— Vier verschiedene Layouts können ausgewählt werden —

- Messergebnisse an ein Textverarbeitungsprogramm übertragen
Prüfprotokoll nach VDE 0701 oder VDE 0702 unter MICROSOFT® WORD™, MICROSOFT® WordPad™, Open Office oder benutzerdefiniert bearbeiten, ausdrucken und speichern:

Prüfprotokoll für Wiederholungsprüfungen elektrischer Geräte gemäß DIN VDE 0702

Auftrag Nummer:		Auftragnehmer:	
Auftraggeber(Kunde): Firma Gut und Günstig Sparweg 6z 44341 Irgendwo		Auftragnehmer: WillyWichtig GmbH Unter dem fließenden Strom 3 24568 Entenhausen	
<i>Zuständig: Mal wieder keiner</i>		<i>Prüfer: Paul</i>	
Geräteart:	Hersteller:	Type:	
Fabr. Nr.:	Schutzkl.: I	Baujahr:	
Nennstr. (A):	Nennspg.(V):	Nennleistg.(W):	
Ann. / Anliefg. am:		Rückg. / Abh. am:	
Prüfung nach Wiederholungsprüfung gemäß DIN VDE 0702			
Besichtigung:			
<input type="checkbox"/> Schutzleiter in Ordnung (nur bei Schutzklasse I) <input type="checkbox"/> Gehäuse und mechanische Teile in Ordnung <input type="checkbox"/> Isolierteile in Ordnung <input type="checkbox"/> Geräte-Anschlussleitungen einschließlich Steckvorrichtungen mangelfrei <input type="checkbox"/> Aufschriften vorhanden bzw. vervollständig, Typschild korrekt <input type="checkbox"/> Sonstiges			
Messung	Messwert	Grenzwert	Prüfung
Schutzleiterwiderstand	>99.90OHM	<= 1 OHM	nicht OK
Isolationswiderstand	>9.99MOHM	>= 1 MOHM	OK
Differenzstrom	1.73mA	<= 3.5 mA	OK
Berührungsstrom	0.50mA	<= 0.5 mA	OK
Bewertung:			
<input type="checkbox"/> Funktions- und Sicherheitsprüfung mangelfrei <input type="checkbox"/> Das Gerät kann nicht mehr instand gesetzt werden			
Das Gerät hat erhebliche sicherheitstechnische Mängel, es besteht			
<input type="checkbox"/> Brandgefahr <input type="checkbox"/> Gefahr durch elektrischen Schlag <input type="checkbox"/> mechanische Gefahr			
Gemäß Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 (ehemals VBG4):			
Prüfzyklus: 6 Monate	Nächster Prüftermin : 04.03.2006		
Verwendete Messgeräte:			
Fabrikat: GOSSEN-METRAWATT	Typ: MINITEST II USB F:33205 028		
Unterschriften:			
Prüfer:	Verantwortlicher Unternehmer:		
Ort:	Datum: 05.09.2005	Ort:	Datum: 05.09.2005

Kundendaten verwalten



- Sonstige Funktionen
 - Auswahl zwischen VDE 0701 und 0702
 - Prüfzyklus vorgeben
 - Daten des Auftragnehmers werden automatisch ins Prüfprotokoll übernommen

MINITEST | PRO und MINITEST | BASE

Prüfgeräte DIN VDE 0701 und 0702

Lieferumfang

- 1 Prüfgerät
- 1 Sondenleitung
- 1 Bedienungsanleitung

MINITEST | PRO zusätzlich:

- 1 USB-Anschlusskabel
- 1 CD-ROM mit Programm „MINITEST“

Bestellangaben

Beschreibung	Typ	Artikelnummer
Grundgeräte		
Gerät zur Prüfung der elektrischen Sicherheit elektrischer Betriebsmittel nach DIN VDE 0701 und DIN VDE 0702 mit Punktmatrixanzeige und Signalisierung von Grenzwertüberschreitungen durch farbige LEDs, umfangreiche Sicherheitseinrichtungen, USB-Schnittstelle zur Datenprotokollierung	MINITEST PRO	M712D
Gerät zur Prüfung der elektrischen Sicherheit elektrischer Betriebsmittel nach DIN VDE 0701 und DIN VDE 0702, Signalisierung von Grenzwertüberschreitungen durch farbige LEDs	MINITEST BASE	M712C
Zubehör		
Koffer für MINITEST PRO und MINITEST BASE	Koffer	Z740B
Sonde zur Messung des Schutzleiterwiderstands, z.B. an rotierenden Prüflingen	Bürstensonde	Z745G
Kalibrieradapter für Prüfgeräte nach DIN VDE 0701/0702/0751 (max. 200 mA)	SECU-cal 10	Z715A

Weitere Informationen zum Zubehör finden Sie

- im Katalog Mess- und Prüftechnik
- im Internet unter www.gossenmetrawatt.com

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet