

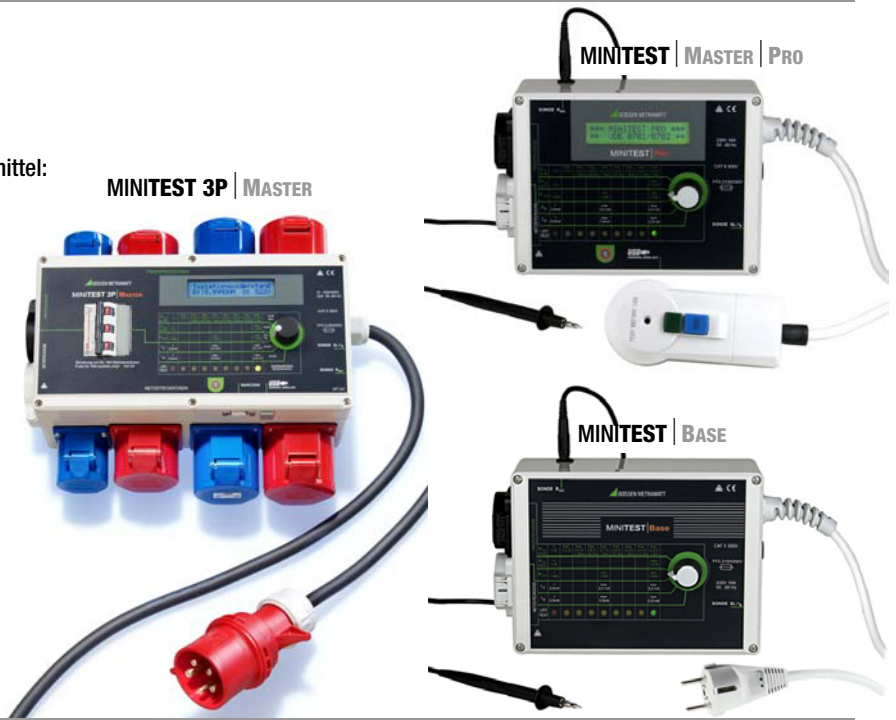
MINITEST | MASTER | PRO | BASE

Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702

Anwendung

Prüfen der elektrischen Sicherheit elektrischer Betriebsmittel:
nach DIN VDE 0701-0702: 2008
durch Messung von

- Schutzleiterwiderstand
- Isolationswiderstand
- Schutzleiterstrom – Methode Differenzstrom
- Berührungsstrom – Methode direkte Messung
- Spannungsfreiheit durch Strommessung



Merkmale

Merkmale der Serie MINITEST ...	MINITEST 3P MASTER	MINITEST MASTER	MINITEST PRO	MINITEST BASE
Anschlussarten				
Stromversorgung über fest angeschlossenes Netzkabel	✗	✗	✗	✗
Prüfungen an 1-phasigen Prüflingen	✗	✗	✗	✗
Prüfungen an 3-phasigen Prüflingen durch zusätzliche Prüfdosen CEE 16A / CEE 32A	✗	–	–	–
Sicherungseinrichtungen				
Schmelzsicherung für Sondenanschluss	✗	✗	✗	✗
Fehlerstromschutzschalter im Netzanschlusstecker	–	✗	✗	–
Sicherungsautomat	✗	–	–	–
Protokollierfunktionen				
LC-Anzeige zweizeilig beleuchtet *	✗	✗	✗	–
Speicher für 2000 Prüfungen (10 Messwerte je Prüfung)	✗	✗	–	–
Taste für Messwertübertragung	✗	✗	✗	–
Taste für Messwertspeicherung	✗	✗	–	–
Datenschnittstelle (USB-Anschluss)	✗	✗	✗	–
Barcodeleser-Anschluss (9-polig, Sub-D) zum Einlesen der ID-Nummer als Text mit maximal 24 Zeichen als Beschreibung für den Prüfling	✗	✗	–	–

Komfortabler Anschluss

Das Prüfgerät ist zum Prüfen und Messen von instand gesetzten 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) wird der Prüfling an die Netzsteckdose des Prüfgerätes angeschlossen.

Anzeigefunktionen

Grenzwertüberschreitungen werden optisch über neun unterschiedlich farbige LEDs signalisiert.

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

Robuster Geräteaufbau

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

PC-Auswerteprogramme (nicht für MINITEST | BASE)

Die Messdaten können zu einem PC übertragen und mit einem unserer Softwarepakete weiterverarbeitet werden.

* ab Serie März 2007

MINITEST | MASTER | PRO | BASE

Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702

Wahl der Betriebsarten

- **Sendebetrieb (MINITEST | MASTER | PRO)**
Einzelne Messwerte und Ergebnisse werden auf Tastendruck über die USB-Schnittstelle zu einem PC übertragen.
- **Dauersenden (MINITEST | MASTER | PRO)**
Sämtliche Messwerte und Ergebnisse werden fortlaufend über die USB-Schnittstelle zu einem PC übertragen.
- **Speicherbetrieb (MINITEST | MASTER)**
Ein Speichermenü ermöglicht die Auswahl verschiedener Einstellungen:
Beliebige Speicherstelle für die Ablage oder zum Abrufen des Prüfergebnisses anwählen, fortlaufende numerische Erhöhung der Speicherstelle zum Ablegen der Prüfergebnisse, alle Messwerte zu einem Prüfling fortlaufend numerisch in der Reihenfolge ihrer Aufzeichnung anzeigen, Daten einer Speicherstelle löschen, gesamten Gerätespeicher löschen.

Protokollierfunktionen

- **Messwertspeicher (nur MINITEST | MASTER)**
Die Messwerte und das Ergebnis jeder Prüfung können auf Tastendruck intern im Gerät gespeichert und später über die USB-Schnittstelle zur Weiterverarbeitung am PC ausgelesen werden.
- **Barcodeleser-Anschluss (nur MINITEST | MASTER)**
Ein angeschlossener Barcodeleser (nur B3261) ermöglicht eine komfortable Erfassung der Daten von Prüflingen.
- **Datenschnittstelle (nur MINITEST | MASTER | PRO)**
Zur Protokollierung werden die Messwerte über ein an der USB-Schnittstelle angeschlossenes USB-Kabel zum PC übertragen.
- **Automatische Messwertübernahme- und Protokollierprogramm (nur MINITEST | MASTER | PRO)**
Die zum PC übertragenen Messwerte können mit einem unserer Softwarepakete weiterverarbeitet werden.

Angewandete 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 0404 Teil 1: 2002	Prüf- und Messeinrichtungen zum Prüfen der elektrischen Sicherheit von elektrischen Geräten – Allgemeine Festlegungen
DIN VDE 0404 Teil 2: 2002	Prüfeinrichtungen für Prüfungen nach Instandsetzung, Änderung oder für Wiederholungsprüfungen
DIN EN 60529 DIN VDE 0470 Teil 1	Prüfgeräte und Prüfverfahren – Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
DIN EN 61 326-1 VDE 0843-20-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Vorschriften und Normen für die Anwendung des Prüfgeräts

DIN VDE 0701-0702	Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte – Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte – Allgemeine Anforderung für die elektrische Sicherheit
BGV A3 (VBG 4)	Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften

Technische Daten

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 MINITEST MASTER PRO BASE	0,1 ... 9,99 mA~	10 μA				
Differenzstrom MINITEST 3P MASTER	0,2 ... 9,99 mA~	10 μA				

* mit automatischer Umpolung

Eigenunsicherheit und Betriebsmessunsicherheit

Messgröße	Eigenunsicherheit	Betriebsmessunsicherheit
Schutzleiterwiderstand	± (5% v.M. + 4 D)	± (10% v.M. + 6 D)
Isolationswiderstand	± (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 MINITEST MASTER PRO BASE	± (5% v.M. + 6 D)	± (10% v.M. + 6 D)
Differenzstrom MINITEST 3P MASTER	± (5% v.M. + 10 D)	± (10% v.M. + 10 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 Prüfungsstroms	E4	2,5
niederfrequente Magnetfelder	E5	2,5
Impedanz des Prüflings	E6	2,5
Kapazität bei Isolationsmessungen	E7	2,5
Kurvenform des gemessenen Stroms 49 ... 51 Hz	E8	2 bei kapazitiver Last (bei Ersatz-Ableitstrom)
45 ... 60 Hz		1 (bei Berührstrom)
		2,5 alle anderen Messbereiche

MINITEST | MASTER | PRO | BASE

Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702

Lieferumfang

1 Prüfgerät

Zubehör siehe Tabelle unten

Lieferumfang Zubehör der Serie MINITEST ...	MASTER		PRO		BASE	
	MINITEST 3P	MINITEST	MINITEST	MINITEST	MINITEST	MINITEST
Sondenleitung mit Prüfspitze	x	x	x	x	x	x
Adapter Schutzkontaktstecker auf CEE-Kupplung 3P+N+PE 32 A-6h	x	-	-	-	-	-
Adapter Stecker 1P+N+PE 16 A auf CEE-Kupplung 3P+N+PE 32 A-6h	x	-	-	-	-	-
Adapter Stecker 3P+N+PE 16 A auf CEE-Kupplung 3P+N+PE 32 A-6h	x	-	-	-	-	-
Adapter Stecker 1P+N+PE 32 A auf CEE-Kupplung 3P+N+PE 32 A-6h	x	-	-	-	-	-
USB-Anschlusskabel	x	x	x	x	-	-
Bedienungsanleitung	x	x	x	x	x	x