

MINITEST PRO I (3P) MASTER

Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702

3-349-357-01

9/5.21

Anwendung

Prüfen der elektrischen Sicherheit von ein- oder 3-phasigen elektrischen Geräten durch Messung von

- Schutzleiterwiderstand
- Isolationswiderstand
- Differenzstrom
- Berührungsstrom
- Spannungsfreiheit durch Strommessung



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) wird der Prüfling an die Netzsteckdose des Prüfgerätes angeschlossen.

Anzeigefunktionen

Grenzwertüberschreitungen werden optisch über neun unterschiedlich farbige LEDs signalisiert.

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.

Protokollierfunktionen und PC-Auswerteprogramm

Die Messwerte und das Ergebnis jeder Prüfung können über die USB-Schnittstelle zur Weiterverarbeitung an einen PC übertragen werden oder intern im Gerät gespeichert werden.

- Übertragung via USB
Zur Protokollierung werden die Messwerte über ein an der USB-Schnittstelle angeschlossenes USB-Kabel zum PC übertragen. Dabei kann zwischen Einzelmesswertübergabe und Dauersenden gewählt werden.
- Interner Messwertspeicher (nur MINITEST Master und MINITEST 3P 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.
Im Speichermenü
 - erfolgt die fortlaufende numerische Erhöhung der Speicherstelle zum Ablegen der Prüfergebnisse,
 - kann eine beliebige Speicherstelle für die Ablage oder zum Abrufen des Prüfergebnisses gewählt werden,
 - können alle Messwerte zu einem Prüfling fortlaufend numerisch in der Reihenfolge ihrer Aufzeichnung eingesehen werden,
 - können die Daten einer Speicherstelle oder der gesamte Gerätespeicher gelöscht werden.
- Protokollierprogramm
Die zum PC übertragenen Messwerte können mit der zugehörigen Software weiterverarbeitet werden.

MINITEST PRO I (3P) MASTER

Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702

- Barcodeleser-Anschluss (nur MINITEST Master und MINITEST 3P Master)
Ein optional erhältlicher angeschlossener Barcodeleser ermöglicht eine komfortable Erfassung der Daten von Prüflingen.

Technische Daten

Mechanischer Aufbau

Gehäuse	MINITEST Master Pro: 200 mm × 150 mm × 77 mm (ohne Einbausteckdosen, Tüllen und Drehknopf) MINITEST 3P Master: 350 mm × 160 mm × 125 mm (ohne Aufbausteckdosen, Tüllen, Leitungsschutzschalter und Drehknopf) (Gesamtmaße ohne abgehende Leitungen)
Gewicht	MINITEST Master Pro: ca. 1,5 kg MINITEST 3P Master: ca. 3,3 kg
Schutzart	Gehäuse IP 44 (Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern: ≥ 1,0 mm Ø; Schutz gegen Eindringen von Wasser: 4 = spritzwassergeschützt) Anschlüsse IP 20 (Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern: ≥ 12,5 mm Ø; Schutz gegen Eindringen von Wasser: 0 = nicht geschützt) (nach DIN VDE 0470 Teil 1/EN 60529)

Anzeige- und Signaleinrichtungen

LCD

Punktmatrixanzeige, zwei Zeilen à 20 Zeichen

LEDs

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

$R_{PE \text{ SOCKET}}$	> 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
$R_{PE \text{ FIX}}$	> 1 Ω								max. 1,0 Ω
R_{ISO}	< 1 MΩ			min. 1 MΩ					min. 2 MΩ
I_R	> 3,5 mA			max. 3,5 mA					max. 0,5 mA
I_T	> 0,5 mA			max. 0,5 mA					max. 0,25 mA
LED TEST									

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0 ... +40 °C
Lagertemperatur	-20 ... +70 °C
Relative Luftfeuchte	max. 75%, Betauung ist auszuschließen
Höhe über NN	max. 2000 m

Stromversorgung

Netzspannung:	MINITEST Master Pro: 230 V 50 Hz MINITEST 3P Master: 230 V/400 V 50 Hz
Durchgangsleistung:	MINITEST Master Pro: max. 3700 VA MINITEST 3P Master: max. 38,4 kVA abhängig von der Last an der Netzsteckdose

Elektrische Sicherheit

Netznominalspannung	230 V
Prüfspannung	Netz + PE (Netz) gegen Prüfdose, Buchse Sonde S_L/I_B bzw. R_{ISO} : 1,5 kV~ Netz gegen PE (Netz): 3 kV~
Messkategorie	CAT II 300 V
Schutzklasse	I nach DIN EN 61140/VDE 0140-1/IEC 61140
Verschmutzungsgrad	2
Sicherung	FF0,315H1000V oder FF0,315H500V oder FF0,315H250V nur MINITEST 3P Master: 3 x C16A
Fehlerstromschutz-einrichtung (nur MINITEST Master Pro)	30 mA mit Unterspannungsauslösung und Verhinderung des automatischen Wiedereinschaltens.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Störausendung	EN 61 326-1, Klasse B
Störfestigkeit	EN 61 326-1

MINITEST PRO I (3P) MASTER

Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702

Produktnormen

Das Gerät ist entsprechend den folgenden Sicherheitsbestimmungen gebaut und geprüft:

IEC 61010-1 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Allgemeine Anforderungen
 EN 61010-1
 VDE 0411-1

IEC 61557-2/-4 Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen
 DIN EN 61557-2/-4
 DIN VDE 0413-2/-4

Technische Kennwerte

Messungen

Messgröße	Messbereich	Auflösung	U _{LEER-LAUF}	R _i	I _K	I _N
Schutzleiterwiderstand	0 ... 1,30 Ω	10 mΩ	< 5 V –			> 200 mA *
	1,0 ... 99,9 Ω	100 mΩ	< 5 V –			–
Isolationswiderstand	0 ... 9,99 MΩ	10 kΩ	520 V –	ca. 5,0 kΩ	< 3,5 mA	> 1 mA
Berührungstrommessung (Nachweis der Spannungsfreiheit)	0 ... 9,99 mA ~	10 μA		1 kΩ		
Differenzstrom MINITEST Master Pro	0,1 ... 9,99 mA~	10 μA				
Differenzstrom MINITEST 3P Master	0,2 ... 9,99 mA~	10 μA				

* mit automatischer Umpolung

Eigenunsicherheit und Betriebsmessabweichung

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)
Berührungstrommessung (Nachweis der Spannungsfreiheit)	± (5 % v.M. + 4 D)	± (10 % v.M. + 5 D)
Differenzstrom MINITEST Master Pro	± (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	Einflüsseffekte ± ... % v. Messwert
Veränderung der Lage	–
Veränderung der Versorgungsspannung der Prüfeinrichtung	2,5
Temperaturschwankung	angegebene Einflüsseffekte gelten pro 10 K Temperaturänderung: 0 ... 21 °C und 25 ... 40 °C
Höhe des Prüflingsstroms	2,5
niederfrequente Magnetfelder	2,5
Impedanz des Prüflings	2,5
Kapazität bei Isolationsmessungen	2,5
Kurvenform des gemessenen Stroms	
49 ... 51 Hz	2 bei kapazitiver Last (bei Ersatz-Ableitstrom)
45 ... 60 Hz	1 (bei Berührstrom) 2,5 alle anderen Messbereiche

MINITEST PRO I (3P) MASTER

Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702

Referenzbedingungen

Umgebungstemperatur	+23 °C ±2 K	
Relative Luftfeuchte	40 ... 60 %	
Netzspannung:	MINITEST Master Pro:	230 V ±1 %
	MINITEST 3P Master:	230 V/400 V ±1 %
Frequenz der Messgröße	50 Hz ±0,2%	
Kurvenform der Messgröße	Sinus (Abweichung zwischen Effektiv- und Gleichrichtwert ±0,5%)	

Ausstattungsmerkmale

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

* ab Serie März 2007

Lieferumfang

1 Prüfgerät
Zubehör siehe Tabelle:

	MINITEST 3P Master	MINITEST Master	MINITEST Pro
Sondenleitung mit Prüfspitze	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
Bedienungsanleitung	x	x	x

MINITEST PRO I (3P) MASTER

Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702

Optionales Zubehör

Kalibrieradapter SECU-cal 10



Der Kalibrieradapter ist zum Überprüfen von Prüfgeräten nach DIN VDE 0701-0702/0751 auf deren Messsicherheit hin bestimmt.

Gemäß den Vor-

gaben der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 (früher BGV A3) und bei einer Zertifizierung nach dem Qualitätsstandard ISO 9000 sind diese Prüfgeräte in der Regel einmal jährlich zu überprüfen.

Es sind dabei alle Grenzwerte für die geforderten Prüfungen nach DIN VDE wie Schutzleiterwiderstand, Isolationswiderstand, Ersatzableitstrom, Differenz- und/oder Berühr- bzw. Gehäuseableitstrom zu überprüfen.

Prüfadapter VL2 E



Mit dem Prüfadapter VL2 E als Ergänzung zum Prüfgerät können elektrische Geräte und Verlängerungen mit CEE-Steckvorrichtungen gemessen und geprüft werden.

Bürstensonde Z745G



Mit der Bürstensonde können Sie den rotierende oder vibrierende Prüflinge kontaktieren, um den Schutzleiterwiderstand zu messen.

PKoffer Z740B



Außenmaße:
B x H x T
394 x 294 x 106
mm

Universaltrage tasche F2000



Außenmaße:
B x H x T
380 x 310 x 200
mm
(ohne Schnallen,
Tagegriff und
Tragegurt)

Universaltrage tasche groß F2020



Außenmaße:
B x H x T
430 x 310 x 300
mm
(ohne Schnallen,
Tagegriff und
Tragegurt)

MINITEST PRO I (3P) MASTER

Prüfgeräte DIN VDE 0701-0702

Bestellangaben

Beschreibung	Typ	Artikelnummer
Grundgeräte		
Prüfgerät für einphasige Prüfungen, mit Punktmatrixanzeige, mit USB-Schnittstelle zur Datenprotokollierung	MINITEST Pro	M712D
Prüfgerät für einphasige Prüfungen, mit Punktmatrixanzeige, mit USB-Schnittstelle zur Datenprotokollierung und Anschluss für Barcodescanner, mit Speicher für 2000 Prüfungen	MINITEST Master	M712U
Prüfgerät für ein- und dreiphasige Prüfungen, mit Punktmatrixanzeige, mit USB-Schnittstelle zur Datenprotokollierung und Anschluss für Barcode-scanner, mit Speicher für 2000 Prüfungen	MINITEST 3P Master	M712X
PC-Auswerte-Software		
Informationen zur Software finden Sie im Internet unter http://www.gossenmetrawatt.com auf der jeweiligen Produktseite.		
Zubehör		
Barcodeleser, -Drucker und RFID-Leser siehe separates Datenblatt Identsysteme		
Sonde zur Messung des Schutzleiterwiderstands, z. B. an rotierenden Prüflingen	Bürsten-sonde	Z745G
Kalibrieradapter für Prüfgeräte nach DIN VDE 0701-0702/0751 (max. 200 mA)	SECU-cal 10	Z715A
Prüfadapter für elektrische Geräte und Verlängerungsleitungen mit CEE-Steckvorrichtungen	VL2 E ^{D)}	Z745W
Koffer für MINITEST Master oder MINITEST Pro	Koffer	Z740B

Beschreibung	Typ	Artikelnummer
Universaltragetasche für MINITEST Master oder MINITEST Pro	F2000 ^{D)}	Z700D
Universaltragetasche groß für MINITEST 3P Master	F2020	Z700F

^{D)} Datenblatt verfügbar


Weitere Informationen zum Zubehör finden Sie:

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

© Gossen Metrawatt GmbH

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

Alle Handelsmarken, eingetragenen Handelsmarken, Logos, Produktbezeichnungen und Firmennamen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. All trademarks, registered trademarks, logos, product names, and company names are the property of their respective owners.

 **GOSSEN METRAWATT**
Gossen Metrawatt GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germany

Telefon+49 911 8602-111
Telefax+49 911 8602-777
E-Mailinfo@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com