

Prüfgeräte für Ihre Niederspannungsnetze

Megger[®]
Power on



Messtechnik GmbH

deg-Messtechnik GmbH
Brüdergasse 1-3, Top B14
A-3430 Tulln
fon +43 2272 20522-0
fax +43 2272 20522-17

Internet <http://www.deg-messtechnik.at>

Inhalt

DIN VDE 0100 / ÖVE E 8001 / NIN/NIV

MFT1800-Serie Übersicht	Seite 6
MFT1800-Serie	Seite 8
MFT1800-Serie Zubehör	Seite 10

DIN VDE 0701-0702 / ÖVE E 8701

PAT300/400-Serie Übersicht	Seite 14
PAT400-Serie	Seite 13
PAT300/400-Serie	Seite 14
PAT300/400-Serie Zubehör	Seite 17
PC-Software für PAT und MFT	Seite 20
PAT100-Serie	Seite 22

Isolationswiderstandsmessung

MIT-Serie Übersicht	Seite 26
MIT200-Serie	Seite 28
MIT300-Serie	Seite 29
MIT400/2-Serie	Seite 30
MIT480/2-Serie	Seite 31
MIT2500	Seite 33
MIT500-Serie	Seite 35
MIT1000- Serie	Seite 36
MIT-Serie-Zubehör	Seite 37

Schleifenwiderstandsmessung

L--RCD-Serie Übersicht	Seite 38
LT-Serie	Seite 40
RCDT-Serie	Seite 42
LRCD-Serie	Seite 43

ERDUNGSMESSUNG

DET-Serie Übersicht	Seite 44
DET-3-Serie	Seite 46
DET-4-Serie	Seite 47
DET14 /DET24	Seite 48
DET-Zubehör	Seite 49

MULTIMETER / STROMZANGEN

AVO- und DCM-Übersicht	Seite 50
AVO210	Seite 52
AVO410	Seite 53
AVO830-Serie	Seite 54
DCM310 / DCM320	Seite 56
DCM330	Seite 57
DCM340	Seite 58
DCM1500	Seite 59
DCM300E, DCM305E	Seite 60
PVM210	Seite 61
PVK330	Seite 61

SPANNUNGSPRÜFER

VF2 / VF3	Seite 62
TPT320	Seite 63
PSI410	Seite 64
MPU690	Seite 65

POWER QUALITY UND ORTUNG

NIM1000	Seite 66
Easyloc-Set Rx/Tx	Seite 67

NIEDEROHMESSGERÄTE

DLRO10-Serie Übersicht	Seite 68
DLRO10 / DLRO10X	Seite 70
DLRO10HD	Seite 71
DLRO100-Serie	Seite 72
DLRO100-Serie Übersicht	Seite 73

ZEITBEREICHSPREFLEKTOMER

TDR500/2	Seite 76
TDR1000/2	Seite 77
TDR2000-Serie	Seite 78
TDR200-Serie Übersicht	Seite 78

Power on – Seit 1889

Megger gehört zu den Pionieren der Elektroindustrie. Die Gründung von Megger geht zurück bis in das Jahr 1889. Damals erfand ein gewisser Sidney Evershed (1858–1939) aus London das erste Megaohmmeter. In dieser Zeit war die groß angelegte Elektrifizierung der Städte bereits im vollen Gange, es gab aber bis dahin noch keine Möglichkeit, die Qualität der Isolation zuverlässig zu überprüfen. Doch erst diese brachte die grundlegende Voraussetzung dafür, elektrische Leitungen sicher zu verlegen. 1895 tat sich Evershed mit seinem Arbeitskollegen Ernest Vignoles zusammen. Gemeinsam gründeten sie "Evershed & Vignoles Limited". Vierzehn Jahre später, im Jahr 1903, wurde "Megger" als Marke beim Patenamt in London eingetragen und weltweit geschützt. Übrigens: Megger leitet sich direkt vom Begriff "Megaohmmeter" ab und ist ethymologisch gesehen tatsächlich ein vollwertiges Synonym für die Isolationswiderstandsmessung. Kurzgesagt: Megger ist das Original.

Im Jahre 1908 wurde auch die Marke "Ductor" von Evershed und Vignoles weltweit geschützt. Dieser in den USA und England noch heute sehr bekannte Markenname ist ebenfalls eine Kurzform und steht für "Conductor Tester". Das war ein Gerät, mit dem man ab sofort die Leitfähigkeit elektrischer Leiter prüfen konnte. Das erste Niederohm-Messgerät der Welt kommt also auch aus dem Hause Megger. Der "DUCTOR" bewahrt sich bis heute in unserer Typenbezeichnung DLRO – "Ductor Low Resistance Ohmmeter". Noch ein Original.

Und auch unsere Typenbezeichnung "AVO" für unsere digitalen Multimeter geht auf eine besondere Geschichte zurück: "AVOMETER" hieß das allererste Multimeter der Welt. Es war auch das erste tragbare, multifunktionale Messgerät in der Geschichte der Elektroindustrie. Die Idee dazu hatte der damalige Leiter der „General Post Office Telephone“ in London: Donald Macaide. Er wollte ein Amperemeter, ein Voltmeter und ein Ohmmeter in einem Gehäuse kombinieren. Aus gutem Grund: Vor 1923 brauchte man noch drei riesige Geräte sowie Shunts, Vorwiderstände und Batterien wenn man Spannungen, Ströme und Widerstände zu messen hatte. Und wenn man Telefoneinrichtungen reparieren musste, transportierte man sie mit dem Pferdefuhrwerk zum Hersteller – Damit sollte endlich Schluss sein. Mit seiner Erfindung hat Donald Macaide der Elektroindustrie wirklich einen großen Dienst erwiesen. Gute Erfindungen und Entwicklungen von Megger gibt es noch heute. Im mittlerweile 3. Jahrhundert! Noch immer entwickeln und erfinden wir. Damit Sie zu jederzeit sicher und beruhigt den elektrischen Strom einschalten können – **Power on.**



Installationstester nach DIN VDE 0100



	MFT1815	MFT1825	MFT1835	MFT1845
Isolationsmessung				
100 V			■	■
250 V	■	■	■	■
500 V	■	■	■	■
1000 V	■	■	■	■
Prüfspannungsanzeige	■	■	■	■
Akustisches Signal einstellbar	■	■	■	■
Durchgangs- und Widerstandsmessung				
200 mA Prüfstrom	■	■	■	■
15 mA Prüfung		■	■	■
Messleitungskompensation	■	■	■	■
Akustisches Signal einstellbar	■	■	■	■
Durchgangsprüfung mit autom. Umpolung	■	■	■	■
Schleifenimpedanzmessung				
3-Leiter-Prüfung ohne FI/RCD-Auslösung (L-N-PE)	■	■	■	■
2-Leiter-Prüfung ohne FI/RCD-Auslösung (L-PE)	■	■	■	■
2-Leiter-Prüfung mit hohem Strom (L-L und L-N)	■	■	■	■
2-Leiter-Prüfung Außenleiter-Außenleiter (L-L)	■	■	■	■
Anzeige Kurzschlussstrom bis 20 kA	■	■	■	■
Beschleunigte Schleifenimpedanzmessung				■
FI/RCD Prüfung				
$\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$ FI/RCD Prüfung	■	■	■	■
$1 \times I_{\Delta N}$ FI/RCD Prüfung	■	■	■	■
$2 \times I_{\Delta N}$ FI/RCD Prüfung		■	■	■
$5 \times I_{\Delta N}$ FI/RCD Prüfung	■	■	■	■
Auto FI/RCD Prüfung	■	■	■	■
Ansteigender Strom (Rampenprüfung)	■	■	■	■
Typ AC (Standard) FI/RCDs	■	■	■	■
Typ A (DC-Puls) FI/RCDs	■	■	■	■
Typ S (selektiv) FI/RCDs	■	■	■	■
Typ B/B+ (allstromsensitiv) FI/RCD		■	■	■
Programmierbarer FI/RCD-Prüfstrom		■	■	■
Anzeige der Berührungsspannung	■	■	■	■
Berührungsspannung Grenzwerteinst. 25/50 V	■	■	■	■
FI/RCD-Prüfungen 2-polig ohne N oder PE	■	■	■	■
Prüfung mit umgekehrter Polarität möglich	■	■	■	■
10 mA FI/RCD	■	■	■	■
30 mA FI/RCD	■	■	■	■
100 mA FI/RCD	■	■	■	■
300 mA FI/RCD	■	■	■	■
500 mA FI/RCD	■	■	■	■
1000 mA FI/RCD		■	■	■
Erdungsmessungen				
Erdungsmessungen 2-polig oder 3-polig		■	■	■
Erdungsmessungen mit 1 Stromzange (ART)			■	■
Erdungsmessungen mit 2 Stromzang. (Erdschleife)			■	■
Messspannung Grenzwerteinst. 25/50 V		■	■	■
Erderstörspannungsprüfung		■	■	■
Weitere Funktionen				
Spannungsmessung (L-N, L-PE, N-PE)	■	■	■	■
Frequenzmessung	■	■	■	■
Strommessung, mit Zange ILCAMP		■	■	■
Drehfeldanzeige	■	■	■	■
Temperaturmessung mit ext. Sensor, mV-Eingang		■	■	■
Beleuchtete LC-Anzeige	■	■	■	■
Automatische Abschaltung (Auto-Power-Off)	■	■	■	■
Kalibrierzertifikat im Lieferumfang	■	■	■	■
Betrieb mit Batterien oder Akkus (NiMH)	■	■	■	■
Batterien im Lieferumfang	■	■		■
Akkus und Ladegerät im Lieferumfang			■	■
Interner Messwertspeicher, Bluetooth® Download			■	■
dokuSTORE 2.0 / dokuSTORE 4.0 / PROTOKOLLmanager)			■	■

Bei vielen Installationstestern nach DIN VDE 0100 sucht man lange und oft vergebens nach den Einstellungen. Komplizierte Untermenüs stellen gerade in elektrotechnischer Umgebung ein Sicherheitsrisiko dar, weil man sich beim Einstellen konzentrieren muss – und dabei andere Gefahren übersieht. Zudem rauben Sie wertvolle Zeit. Megger geht hier einen anderen Weg. Zum Beispiel beim Installationstester MFT1835. Die oberste Devise lautet „Einfachheit“. Auf einen Blick offenbaren sich dem Anwender sofort alle Funktionen. Mit nur zwei robusten Drehschaltern stellt man blitzschnell alles ein – sogar mit dicken Sicherheitshandschuhen, die man in frostiger Umgebung nicht extra abnehmen muss, um das Gerät sicher zu bedienen. Die verschiedenen Farben sind sofort erkennbar und zeigen übersichtlich an, welche Einstellungen zu welcher Funktion gehören. Durch die einfache Logik erkennt man schnell die Anordnung der Funktionen. Schnell merkt man sich: Oben sind alle Messfunktionen ohne Netzspannung. Unten sind alle Messfunktionen mit Netzspannung. Durch die unverwechselbare Farbcodierung kann sich der Anwender sofort orientieren und findet sofort seine gerade benötigte Messfunktion. Gerade im Arbeitsalltag, meist unter Zeitdruck, ist die logische und übersichtliche Anordnung aller Messfunktionen eine große Hilfe. Auch an Linkshänder wurde gedacht. Alle Kommandotasten sind links und rechts am Gerät gespiegelt. Hilfreiche Komfortfunktionen beschleunigen die Messaufgaben und erlauben dem Profi einen routinierten Workflow. Auf sofort verständliche Messgeräte legen wir großen Wert. Das zeichnet alle Produkte von Megger aus.



Installationstester

MFT1815 / MFT1825 / MFT1835 / MFT1845



- Alle Funktionen sofort auf einen Blick erfassbar durch farbkodierte Drehschalter und große, beleuchtete Anzeige
- 2- und 3-Leiter-Schleifenwiderstandsprüfung ohne FI/RCD-Auslösung für reproduzierbare Ergebnisse
- Drehfeldprüfung
- Prüfung von Typ B und B+ FI/RCD und 2-polige FI/RCD-Prüfungen ohne N oder PE für industrielle Anwendungen
- Erdwiderstandsmessungen 2- und 3-polig, sowie mit ein oder zwei Stromzangen
- Sinnvolle Komfortfunktionen
- Messkategorie CAT IV / 300 V, CAT III / 600 V
- Robustes und leichtes Gehäuse nach Schutzart IP54

Die MFT1800-Serie besteht aus vier Installationstestern zur Prüfung elektrischer Niederspannungsinstallationen nach DIN VDE 0100, ÖVE E 8001, NIN/NIV. Sie bieten Ihnen alle Prüffunktionen für die vorgeschriebene Abnahmeprüfung elektrischer Anlagen. Visuelle und akustische Sicherheitswarnungen sind unverzichtbar vor allem bei Prüfungen in elektrischen Anlagen mit hohen Abschaltenergien. Die MFT1800-Serie schützt Sie mit Eingangsschutzschaltungen und durch Sicherheitswarnungen bei gefährlichen Spannungen, bei Fehllanschluss oder bei Fehlbedienung. Sollten bei Ihren Isolations- und Durchgangsprüfungen während der Prüfung Spannungen am geprüften Schaltkreis auftreten, werden Ihnen diese Spannungen direkt im Display angezeigt. Zusätzlich wird die Messung gesperrt und ein Warnton sorgt für weitere Sicherheit.

Das leichte und sehr kompakte Gehäuse enthält neueste und zum Teil einzigartige Messtechnologien. Dadurch ist diese Serie MFT1800 zukunftsicher und entspricht allen Anforderungen nach DIN VDE 0100-600, NIV/NIN, ÖVE E 8001 bzw. HD 60364. Alle Installationstester sind vollständig geschützt und für Einphasen- und Dreiphasensysteme geeignet. Die Messfunktionen bieten Ihnen eine 2- und 3-Leiter-Schleifenwiderstandsprüfung ohne FI/RCD-Auslösung für schnelle, reproduzierbare Ergebnisse, eine umfassende Prüfung von FI/RCD-Schaltern inklusive Typ B sowie die neuesten Stromzangenmessverfahren für die spießlose Erdungsprüfung. MFT1835 und MFT1845 verfügen zudem über einen internen Speicher und Bluetooth-Kommunikation zur einfachen Erstellung von Prüfberichten. Die Serie wurde für harte Umgebungsbedingungen und für kompromisslose Zuverlässigkeit in Ihrem Alltag entworfen.

Für zusätzlichen Schutz und Griffestigkeit sorgt die schlagfeste Gummischutzhülle nach IP54 gegen Staub, Feuchte und Sicherheit nach EN61010 und CAT IV. 300 V Diese Geräteklasse enthält einen einzigartigen Eingangsschutz. Deshalb kann MFT1800 nicht durch unabsichtliche Fehlbedienung beschädigt werden und übersteht sogar hohe Spannungstransienten, was andere Geräte in dieser Klasse nicht können. Das praktische Design ermöglicht Ihnen das Gerät auch auf einer Plattform stehend, mit dem Gurt am Körper oder in der Hand sicher im Griff zu halten.

Die doppelten Prüftasten machen MFT1800 auch bei Linkshändern beliebt. Wenn Sie MFT1800 besonders intensiv nutzen, bietet Ihnen das Messgerät interne Akkus und ein Ladegerät. Die Ladezeit beträgt weniger als vier Stunden. Mit den griffigen, farbcodierten Drehschaltern ist die Bedienung einfach und schnell. Alle Funktionen können Sie auf einen Blick sofort erfassen. Die Wahl einer falschen Funktion oder Bereichs wird bei diesem Installationstester vermieden. MFT1800 überzeugt zudem durch intuitive, einfache Bedienung ohne verborgene Menüs oder komplizierte Bildschirme. Die Prüfungen werden einfach mit dem farbcodierten Drehschalter ausgewählt und die Ergebnisse erscheinen gut lesbar auf der kontrastreichen, beleuchteten Doppelanzeige. Das erhöht Ihre Sicherheit signifikant. Die hintergrundbeleuchtete Anzeige zeigt auf dem digitalen Analog-Bogen-Trends von Messwerten. Die numerische Digitalanzeige zeigt dagegen präzise Werte der wichtigsten Messungen. Die Doppelanzeige zeigt Ihnen Prüfungsparameter zusammen mit den Messwerten wie etwa die Prüfspannung bei Isolationsprüfungen und den Widerstandswert in MΩ.



Der Analogbogen simuliert das Verhalten einer mechanischen Messnadelanzeige



Ein stabiler Hartschalenkoffer bietet Ihrem Gerät Platz und Schutz



Große Tasten links und rechts für beidhändige Bedienung



Robuste Drehschalter mit sicherer und verständlicher Farbcodierung

Robuste Bauweise

Die MFT1800-Serie wurde für raue Umgebungsbedingungen und kompromisslose Zuverlässigkeit entworfen. Das Gehäuse mit Schutzart IP54 ist grifffest und schützt gegen Staub und Feuchte. Der intelligente Überlastschutz verhindert, dass sowohl während Isolationsmessungen oder Durchgangsprüfungen die Sicherung bei unbeabsichtigtem Kontakt mit spannungsführenden Leitungen auslöst. Stattdessen gibt das Gerät ein optisches und akustisches Warnsignal aus.

Datenspeicher und Bluetooth

MFT1835 und MFT1845 verfügen zudem über einen Messwertspeicher mit 1.000 Speicherplätzen sowie eine Bluetooth-Schnittstelle zur einfachen Erstellung von Prüfberichten.

Betrieb mit Batterien und Akku

Für Anwender, die MFT1800 besonders intensiv nutzen möchten, kann das Gerät wahlweise mit Batterien und Akkus betrieben werden. Beim MFT1835 sind Akkus und Ladegerät im Lieferumfang enthalten. Die Ladezeit beträgt weniger als vier Stunden.

Einfache Bedienung

Die Serie überzeugt durch die einfache und sichere Bedienung mit zwei robusten Drehschaltern und die übersichtliche Farbcodierung. Mit den griffigen, farbcodierten Drehschaltern ist die Bedienung besonders einfach und schnell. Die Wahl einer falschen Funktion oder eines falschen Bereichs wird bei diesem Installationstester zuverlässig vermieden.

Schleifenwiderstands- und FI/RCD-Prüfung

2- und 3-Leiter Schleifenwiderstandsprüfung ohne FI/RCD-Auslösung. Prüfung von FI/RCD-Schutzschalter Typ AC, A, B/B+ und F.

Vollwertiges Erdungsprüfgerät

Es handelt sich hier auch um vollwertige Erdungsmessgeräte, mit denen Sie 2- oder 3-polige Erdungsmessungen durchführen können. Zusätzlich können Sie ein oder zwei Erdungsmesszangen anschließen. Damit kann jeder einzelne Erdabgang ohne Auftrennen der Anschlüsse in wenigen Sekunden durchgeprüft – und eine spießlose Erdschleifenmessung ausgeführt werden.



MFT1800-Serie Zubehör



2007-997
XTL30 30 m
Verlängerungsmessleitung

2007-998
XTL50 50 m
Verlängerungsmessleitung



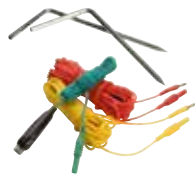
1004-326
Tragetasche für Instrument und
Dokumente



1001-991
Messleitungsset CAT IV / 600 V
(ohne Sicherungen), speziell für
Energieversorger und Stadtwerke



1001-975
Messleitungsset CAT IV / 600 V (mit
Sicherungen 10A F, 600 V, speziell
für Energieversorger und Stadtwerke



1001-810
Erdungsmess-Set 3 Stck. (4 m, 10 m,
15 m), mit 2 Erdspeiben



1001-013 (VCLAMP)
Stromzange (Öffnung 54 mm)
zur Induktion einer Spannung in
eine geschlossene Leiterschleife.
Anwendung zur spießlosen
Erdungsmessung als induzierende
Stromzange



1001-012 (ICLAMP)
Stromzange (Öffnung 54 mm)
zur Messung von Leck- und
Ableitströmen von 0,1 mA bis
max. 200 A, sowie als Messzange
zur selektiven bzw. zur spießlosen
Erdungsmessung induzierende
Stromzange



6220-773
Zubehörtasche für
ICLAMP und VCLAMP
(Maße: ca. 240 x 160 x 70 mm)



1004-183
12 V-Ladekabel (für MFT1835)



DE-060
Drehstromadapter 16A, DE-CEE16-S
(Stecker)



DE-061
Drehstromadapter 32A, DE-CEE32-S
(Stecker)



1006-408
Bauchtasche für MFT1835
(Maße: ca. 240 x 160 x 70 mm)



DE-SWDOKU
PC-Software dokuSTORE 2.0



DE-dokustore4
PC-Software dokuSTORE 4.0
Mit komfortabler
Datenbankanbindung



DE-SW700
PC-Software **PROTOKOLL**manager



1007-463
Zubehörtasche für MFT1835



Technische Daten und Bestellangaben

Technische Daten	
Isolationsmessung	
Messbereiche / Genauigkeit	
1000 V	10 k Ω - 999 M Ω / ± 3 % ± 2 Digit
500 V	10 k Ω - 500 M Ω / ± 3 % ± 2 Digit (>500 M Ω ± 10 % ± 4 Digit)
250 V	10 k Ω - 250 M Ω / ± 3 % ± 2 Digit (>250 M Ω ± 10 % ± 4 Digit)
100 V	10 k Ω - 100 M Ω / ± 3 % ± 2 Digit (>100 M Ω ± 10 % ± 4 Digit)
Messbereich nach EN61557	10 k Ω - 999 M Ω (bei 1000 V Prüfspannung)
Betriebsmessabweichung	± 15 % ± 2 Digit
Prüfspannungen / Genauigkeit	100 V (nur MFT 1835), 250 V, 500 V 1000 V / -0 % +20 % bei Nennlast
Prüfstrom	≥ 1 mA bei Nennspg., max. 1,5 mA
Durchgangs- und Widerstandsmessung	
Messbereich / Genauigkeit	
	0,01 Ω - 99,9 Ω / ± 2 % ± 2 Digit 100 Ω - 99,9 k Ω / ± 5 % ± 2 Digit
Messbereich nach EN61557	0,01 Ω - 9,99 Ω
Betriebsmessabweichung	± 12 % ± 2 Digit
Prüfstrom (0 - 2 Ω)	205 mA oder 15 mA ± 5 mA umschaltbar
Prüfspannung	5 V ± 1 V
Messleitungskompensation	0 - 9,99 Ω
Schleifenimpedanzmessung	
2-Leiter-Prüfung mit hohem Strom (L-PE, L-N, L-L)	
Messbereich / Genauigkeit	
	0,01 Ω - 1000 Ω / ± 5 % ± 3 Digit
Messbereich nach EN61557	0,30 Ω - 1000 Ω
Betriebsmessabweichung	± 10 % ± 2 Digit
Anzeige Kurzschlussstrom	max. 20 kA
Eingangsspannungsbereich	48 - 500 V (45 Hz - 65 Hz)
Prüfstrom	ca. 4,0 A (bei 230 V)
2- und 3- Leiter-Prüfung ohne FI/RCD-Auslösung (L-PE, L-N)	
Messbereich / Genauigkeit	
	0,01 Ω - 39,9 Ω / ± 5 % ± 5 Digit 40,0 Ω - 1000 Ω / ± 10 % ± 5 Digit
Messbereich nach EN61557	1,0 Ω - 1000 Ω
Betriebsmessabweichung	± 10 % ± 2 Digit
Anzeige Kurzschlussstrom	max. 20 kA
Eingangsspannungsbereich	48 - 280 V (45 Hz - 65 Hz)
Prüfstrom	ca. 14 mA, gepulst
FI/RCD Prüfung	
FI/RCD Typ	AC, A, S, F (MFT1815, MFT1825)
FI/RCD Typ	AC, A, S, F, B/B+ (MFT1835)
Auslösezeit, Messbereich/Genauigk.	40 - 1999 ms / ± 1 % ± 1 ms
Auslösestrom, Messbereich/ Genauigk.	3 - 1100 mA / ± 3 %
Betriebsmessabweichung	± 10 % ± 2 Digit
Berührungsspannung, Messbereich/ Genauigkeit	0 - 253 V / +5 % - +15 % $\pm 0,5$ V
Prüfströme, Genauigkeit	1/2 x I _{DN} 1 x, 2 x, 5 x I _{DN}
	-8 % - -2 % +2 % - +8 %
Prüfstrom programmierbar	10 mA - 50 mA (1 mA Schritte) 50 mA - 500 mA (5 mA Schritte) 500 mA - 1000 mA (10 mA Schritte)
Eingangsspannungsbereich bis 100 mA I _{DN} bis 1000 mA I _{DN}	48 V - 480 V (45 Hz - 65 Hz) 48 V - 280 V (45 Hz - 65 Hz)

Technische Daten Fortsetzung	
Erdungsmessungen (nur MFT1825, MFT1835)	
Messbereich / Genauigkeit	
Messung 2-polig, 3-polig mit 1 Stromzange (ART) mit 2 Stromzangen (Erdschleife)	0,01 Ω - 1,999 k Ω / $\pm 2,0$ % ± 3 Digit 1,00 Ω - 1,999 k Ω / $\pm 5,0$ % ± 3 Digit 1,00 Ω - 199 Ω / $\pm 7,0$ % ± 3 Digit
Auflösung	0,01 Ω
Messbereich nach EN61557	1,0 Ω - 1,99 k Ω
Betriebsmessabweichung	± 20 % ± 3 Digit
Prüfspannung	max. 25 V oder 50 V, 128 Hz
Prüfstrom	0,45 mA oder 4,5 mA
Sondenwiderstände (RS, RH) mit S und H im Index	max. 100 k Ω (bei 50 V) max. 5 k Ω (bei 25 V)
Störspannungsunterdrückung	20 V (Spitze/Spitze), 7 V (eff)
Weitere Funktionen	
Spannungsmessung (L-N, L-PE, N-PE) TRMS	
Messbereich/ Genauigkeit	
	10,0 - 99,9 V, 100 V -600 V / (15 - 400 Hz) ± 3 % ± 1 V ± 2 Digit
Auflösung	0,1V, 1 V
Betriebsmessabweichung	± 5 % ± 2 Digit
Frequenzmessung	
Messbereich	
	15 - 400 Hz
Genauigkeit	$\pm 0,5$ % ± 1 Digit (15 Hz - 99 Hz) $\pm 2,0$ % ± 2 Digit (100 Hz - 400 Hz)
Auflösung	0,1 Hz
Betriebsmessabweichung	± 5 % ± 3 Digit
Strommessung, mit Zange ICLAMP (nur MFT1825, MFT1835, MFT1845)	
Messbereich / Genauigkeit	
	0,1 mA - 199,9 A AC / $\pm 5,0$ % ± 3 Digit
Auflösung	0,1 mA
Drehfeldanzeige	L1-L2-L3 oder L1-L3-L2
Temperaturmessung mit optionalem Sensor (MFT1825, MFT1835, MFT1845)	
Messbereich / Genauigkeit	
	-20 - +100°C / $\pm 1,0$ % ± 2 Digit
Auflösung	1 °C
mV-Eingang (MFT1825, MFT1835, MFT1845)	
Messbereich / Genauigkeit	
	$\pm 0,0$ mV - 199,9 mV DC / $\pm 1,0$ % ± 2 Digit
Auflösung	0,1 mV
Stromversorgung	Batterie 6 x 1,5 V, IEC LR 6 AA oder wahlweise Akku 6 x 1,2 V NiMH. Aufladung im Messgerät über mitgeliefertes Ladegerät oder über 12 V-Zigarettenanzünder (nur MFT1835)
Stromaufnahme	ca. 60 mA (Spannungsanzeige) ca. 350 mA (Riso 1000 V, 1 M Ω)
Automatische Abschaltung (Auto-Power-Off)	2 min oder 10 min. einstellbar
Interner Messwertspeicher und Bluetooth®-Schnittstelle (MFT1835)	1.000 Messwerte, 3 Ebenen (Kunde, Verteiler, Stromkreis)
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-10 °C - +55 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C - +70 °C
Feuchtebereich	90 % rel. F. bei +40 °C
Referenztemperatur	+20°C
Schutzart	IP54
Max. Einsatzhöhe	2.000 m über N.N.

Technische Daten Fortsetzung

Sicherheit, gebaut nach	DIN VDE 0411, EN 61010, DIN VDE 0413, EN 61557
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326 Ed. 2 Kl. B
Messkategorie	CAT IV / 300 V, CAT III / 600 V
Abmessungen (B x H x T)	270 mm x 95 mm x 130 mm
Gewicht	ca. 1.200 g (ohne Batterien und Zubehör)

BESTELLANGABEN

Produkt	Artikel-Nr.	Produkt	Artikel-Nr.
MFT1815-SC	1002-403	Messleistungsset CAT IV (mit Sicherungen 10A F, 600 V)	1001-975
MFT1825-SC	1002-408	Packung mit 20 durchsichtigen Kappen für die Prüfspitzen	1000-562
MFT1835-SC	1002-415	Drehstromadapter 16A, DE-CEE16-S	DE-060
MFT1845-SC	1009-989	Drehstromadapter 32A, DE-CEE32-S	DE-061
Zubehör im Lieferumfang		ETL30, 30 m Verlängerungsmessleitung	2007-997 XTL30
Gedruckte Kurzanleitung		ETL30, 50 m Verlängerungsmessleitung	2007-998 XTL50
Ausführliche Bedienungsanleitung auf CD-ROM		12 V-Ladekabel für Zigarettenanzünder	1004-183
Kalibrierzertifikat		Stromzange ICLAMP für Strom- und Erdungsmess.	1001-012
Schultergürtel mit „Megger“ Eindruck		Stromzange VCLAMP für Erdungsmess. (Induktion)	1001-013
Prüfspitze mit Starttaste SP5	1007-157	Zubehörtasche für ICLAMP und VCLAMP	6220-773
3-fach-Messleistungsset mit Prüfspitzen und Klemmen	1005-135	Erdungsmess-Set	1001-810
Schuko-Netzanschlussleitung SIA45	1007-158	PC-Software dokuSTORE 2.0	DE-SWDOKU
Ladegerät	1002-736	PC-Software dokuSTORE 4.0	DE-dokustore4
Tragekoffer	1004-319	PC-Software PROTOKOLLmanager	DE-SW700
Optionales Zubehör			
Tragetasche für Instrument und Dokumente	1004-326		
Messleistungsset CAT IV (ohne Sicherungen)	1001-991		

Gerätetester nach DIN VDE 0701-0702



	PAT310	PAT350	PAT410	PAT420	PAT450
Schutzleiterwiderstandsmessung					
Prüfstrom 200 mA (DC)	■	■	■	■	■
Prüfstrom 10 A (AC)		■		■	■
Prüfstrom 25 A (AC)		■		■	■
Messleitungskompensation	■	■	■	■	■
Isolationswiderstandsmessung					
Prüfspannung 250 V	■	■	■	■	■
Prüfspannung 500 V	■	■	■	■	■
Ableitstrommessungen					
Ersatz-Ableitstromverfahren	■	■	■	■	■
Schutzleiterstr. (Differenzstromverfahren)	■	■	■	■	■
Berührungstrom (direktes Messverfahren)	■	■	■	■	■
Funktionsprüfung, Leistungsmessung	■	■	■	■	■
Prüfung von Verlängerungsleitungen					
Schutzleiterwiderstand	■	■	■	■	■
Isolationswiderstand	■	■	■	■	■
Kurzschluss und Unterbrechung (L/N)	■	■	■	■	■
Hochspannungsprüfung 1,5 kV / 3 kV (AC)		■			■
PRCD Prüfungen	■	■	■	■	■
Weitere Eigenschaften					
Automatische Prüfabläufe	■	■	■	■	■
Manuelle Prüfabläufe	■	■	■	■	■
Sicherungs- / Durchgangsprüfung	■	■	■	■	■
Farbige LC-Anzeige	■	■	■	■	■
Prüfzeiten einstellbar	■	■	■	■	■
Grenzwerte einstellbar	■	■	■	■	■
Zubehörtasche für Messleitungen	■	■	■	■	■
Kalibrierzertifikat im Lieferumfang	■	■	■	■	■
Messwertspeicher für 10.000 Datensätze			■	■	■
Anschluss von Barcode-Scanner			■	■	■
Anschluss von Barcode-Etikettendrucker			■	■	■
Datentransfer über USB-Memory Stick			■	■	■
Optionale Software (dokuSTORE 2.0, dokuSTORE 4.0, PROTOKOLLmanager)			■	■	■

Mit PAT410, PAT420 und PAT450 kann erstmals eine befähigte Person (bP) einen Gerätetester nach VDE 0701-0702 für elektrotechnisch unterwiesene Personen (EuP) exakt vorkonfigurieren und diese Voreinstellung mit einer PIN sichern. Die verantwortungsvolle Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel muss jetzt also nicht mehr von der befähigten Person durchgeführt werden, um rechtssicher zu sein. Mit dem neuen Firmware-Update für PAT410 und PAT450 kann die erforderliche Aufsichtsführung einer EuP durch eine befähigte Person (Prüfteam nach BGI/GUV-I 5190) rechtssicher erfolgen. Mit dem neuartigen „Login-PIN“ führen erstmals auch „elektrotechnisch unterwiesene Personen“ unter Leitung und Aufsicht einer befähigten Person rechtssichere Prüfungen nach VDE 0701-0702 durch. Profis beschleunigen zudem ihre Prüfungsgeschwindigkeit mit dem „Expertenmodus“. Hier entfällt das zeitintensive Bestätigen der einzelnen Prüfungsschritte und beschleunigt so die Prüf-Abläufe. Sogar eine Fernsteuerung des PAT400 mit einem PC ist nun möglich. Mit der Software ELEKTROmanager kann der Gerätetester bequem in einen mobilen oder stationären Prüfplatz integriert werden. Diese Einrichtung ist für Hersteller von elektrischen Geräten bei der Endabnahme nach VDE 0701-0702 wie auch bei der Produktnorm z.B. nach VDE 0700-500 sehr hilfreich. Eine wesentliche Verbesserung der Hardware ist zudem die beschleunigte Messung durch die automatische Umpolung L-N bei der Prüfung des Schutzleiterstroms- bzw. Berührungsstroms (Direktes- bzw. Differenzstrommessverfahren). Zudem können die Prüf-abläufe ab sofort auch mehrere Prüfungsfolgen bei der Prüfung des Schutzleiterstroms- bzw. Berührungsstroms enthalten. PAT450 bietet Ihnen auch eine Hochspannungsprüfung mit 1,5 kV und 3 kV AC mit automatischer Entladung. Die Datenübertragung bei PAT410 und PAT450 erfolgt über einen USB-Stick im CSV-Format oder Datenbankformat zur weiteren Verarbeitung der Messergebnisse und Erstellung des Messprotokolles.



PAT410 / PAT420 / PAT450



- Entspricht DIN VDE 0701-0702 und ÖVE E 8701
- Speichert intern bis zu 10.000 Datensätze
- Expertenmodus für schnelle Prüf Abläufe
- „Login-PIN“ für rechtssichere Prüfungen
- Große beleuchtete und farbige LC-Anzeige (5,7 Zoll)
- 200 mA, (10 A und 25 A PAT420 / PAT450)
Schutzleiterwiderstandsprüfung
- Einstellbare Grenzwerte für schnelle
- Gut/Schlecht-Erkennung fehlerhafter Betriebsmittel
- Optional: Barcode-Scanner und Barcode-Etiketten-Drucker
- Drei USB-Schnittstellen integriert
- RFID-Leser anschließbar

Schneller prüfen

Die PAT-Serie sind professionelle Gerätetester für die Komplettprüfung ortsveränderlicher, elektrischer Betriebsmittel nach der neuesten DIN VDE 0701-0702 oder ÖVE E 8701. Sie inventarisieren, prüfen und dokumentieren in nie gekannter Schnelligkeit.

Schnellstartfunktion

Nach Ausstecken und Transport an einen anderen Messort startet PAT300 und PAT400 mit der einzigartigen Schnellstartfunktion sofort im gleichen Zustand neu. Dadurch sparen Sie signifikant Zeit.

Login-PIN

Neu auf dem Markt ist ein Login-PIN, mit dem Einstellungen der „befähigten Person (bP)“ für „elektrotechnisch unterwiesene Personen (EuP)“ vorkonfiguriert und von diesen nicht verändert werden können.

Expertenmodus

Darüber hinaus bieten diese neuartigen Gerätetester einen „Expertenmodus“ für beschleunigte Prüf Abläufe! Anweisungen des Gerätes werden auf Wunsch hierbei deaktiviert.

Barcodescanner und -Drucker

Ein Barcodescanner und ein Thermotransfer-Barcode-Etiketten-Drucker kann über USB an PAT400 angeschlossen werden. Thermotransfer-Etiketten sind sehr widerstandsfähig, stabil und leicht erhältlich.

Fünf Softkeys

Sie haben direkten Zugriff auf oft benutzte Funktionen. Auch die schnelle Navigation über Menüs steigert Ihre Produktivität. Standard- und benutzerdefinierte Prüfungsgruppen sorgen für schnelle, flexible Geräteprüfung.

Vorteilhafter Prüfungsumfang

Die Prüfungen umfassen: Schutzleiterprüfungen mit 200 mA, 10 A und 25 A (bei PAT420 / PAT450), Isolationsprüfungen 250 V und 500 V, Ersatz-Ableitstrom, Schutzleiter- und Berührungsstrommessungen. Funktionsprüfung mit Leistungsmessung, FI-RCD Auslöseprüfung für portable FI-RCDs (PRCDs), Prüfung von Verlängerungsleitungen und Netzzuleitungen mit integriertem Überspannungs- oder FI-RCD-Schutz.

Hochstrom- & Hochspannungsprüfung

PAT450 ist speziell geeignet für den Werkzeugverleih, in dem von einigen Herstellern elektrischer Werkzeuge empfohlen wird, diese regelmäßig vor dem Verleih nach DIN VDE 0701-0702 zu prüfen. Oder für Servicewerkstätten, in denen nach einer Reparatur zusätzlich auch Hochspannungsprüfungen empfohlen werden. Mit PAT450 sind Hochspannungsprüfungen mit 1,5 kV und 3 kV sowie Schutzleiterprüfungen mit 10 A oder 25 A möglich.

PAT310 / PAT350

- Entspricht DIN VDE 0701-0702 und ÖVE E 8701
- Vordefinierte Prüfabläufe für SK I, SK II, Leitungen und PRCDs
- Einzelmessungen über Funktionstasten Schutzleiterwiderstandsmess. mit 200 mA, (10 A und 25 A PAT350)
- Isolationswiderstandsmessung mit 500 V und 250 V
- Ersatz-Ableitstrommessung
- Schutzleiterstrommessung (Differenzstromverfahren)
- Berührungstrommessung (direktes Messverfahren)
- Hochspannungsprüfung mit 1,5 kV oder 3,0 kV AC (PAT350)
- Eindeutige Gut/Schlecht-Anzeige



Die PAT300-Serie sind kompakte und mobile Prüfgeräte für Geräteprüfungen nach DIN VDE 0701-0702 mit manuellem und automatischem Prüfablauf. Über Prüftasten sind vordefinierte Prüfabläufe schnell und einfach zugreifbar, das Gerät zeigt die Prüfergebnisse eindeutig an, die Protokollierung erfolgt manuell. Prüfabläufe für SK I, SK II, Verlängerungsleitungen und PRCDs sind verfügbar, die Grenzwerte können angepasst werden. Die PAT300-Serie wurde für Kunden im Service, Reparatur und in der Instandhaltung entwickelt, die alle Messfunktionen bei der Geräteprüfung benötigen und Messwerte manuell dokumentieren.

Gerätetester Zubehör



1000-771

Drehstrom-Adapter CEE 5-polig 16 A auf Schuko



DE-009

Drehstrom-Adapter PCT (für 3/5-polige Verlängerungsleitungen)



DE-050 / DE-051

Drehstrom-Adapter CEE-Test 5/16
Aktiver CEE-Adapter mit Differenzstrommessung zum Überprüfen von Drehstrom-Geräten bis 16 A (DE-050) oder bis 32 A (DE-051)



1005-423

Barcode-Etikettendrucker (USB) zum Ausdruck von Prüfetiketten mit Text, Barcode und Gut/Schlecht-Kennzeichnung



1001-047

Barcode-Scanner (USB) zum Einscannen von Etiketten mit Barcode



DE-SWDOKU
PC-Software **dokuSTORE**



2001-044

Zubehörtasche zum Transport von Drucker, Scanner oder Messadapter(-Maße ca. 320 x 200 x 150 mm)



Wichtig:

Die Barcode-Etiketten enthalten den jeweiligen Prüfer-Namen!



DE-SW700

PC-Software **PROTOKOLLmanager**



DE-dokustore4

PC-Software **dokuSTORE 4.0**

Mit komfortabler Datenbankanbindung

BESTELLANGABEN

Produkt	Artikel-Nr.	Adapter IEC C6-C13 (Kleeblatt)	1001-232
PAT310-EU Gerätetester Schuko-Version	1000-742	Messleitung für Hochspannungsprüfungen	
PAT350-EU Gerätetester Schuko-Version	1000-953	(nur PAT350, PAT450)	1007-165
PAT410-DE Gerätetester Schuko-Version	1000-748	Optionales Zubehör	
PAT420-DE Gerätetester Schuko-Version	1005-019	Drehstrom-Adapter CEE 5-polig 16 A auf Schuko	1000-771
PAT450-DE Gerätetester Schuko-Version	1000-751	Drehstrom-Adapter PCT (für Verlängerungsleitungen)	DE-009
PAT410-CH Gerätetester Schweizer-Version	1002-458	Drehstrom-Adapter CEE-Test 5/16	DE-050
PAT420-CH Gerätetester Schweizer-Version	1005-128	Drehstrom-Adapter 16 A, DE-CEE16-K	DE-070
PAT450-CH Gerätetester Schweizer-Version	1002-459	Drehstrom-Adapter 32 A, DE-CEE32-K	DE-071
Zubehör im Lieferumfang		Barcode-Etikettendrucker (USB)	1000-046
Gedruckte Kurzanleitung		Barcode-Scanner (USB)	1000-047
Ausführliche Bedienungsanleitung auf CD-ROM		Zubehörtasche	2001-044
Kalibrierzertifikat		PAT Displayschutzfolie (2-er Pack)	1002-572
Tragetasche für PAT300, PAT400	1006-225	PC-Software dokuSTORE 2.0	DE-SWDOKU
Messleitung mit Prüfspitze und Klemme	1001-233	PC-Software dokuSTORE 4.0	DE-dokustore4
Adapter für Verlängerungsl. (Schuko - Kaltgeräte)	1001-235	PC-Software PROTOKOLLmanager	DE-SW700

Technische Daten	
Schutzleiterwiderstandsmessung (200 mA DC)	
Messbereich	0,01 - 19,99 Ω
Genauigkeit	$\pm 5\%$ ± 3 Digit (0 - 0,99 Ω) $\pm 5\%$ ± 5 Digit (1,00 - 19,99 Ω)
Auflösung	0,01 Ω
Prüfstrom (bei Versorgung 230 V)	± 200 mA DC
Prüfspannung	$\pm 4,0$ V DC -0 % +10 %
Messleitungskompensation	0 - 9,99 Ω
Schutzleiterwiderstandsmess. (10 A / 25 A AC) PAT350, PAT420, PAT450	
Messbereich	0,01 - 1,99 Ω
Genauigkeit	$\pm 5\%$ ± 3 Digit (0 - 0,49 Ω) $\pm 5\%$ ± 5 Digit (0,5 - 1,99 Ω)
Auflösung	0,01 Ω
Prüfstrom (in 0,1 Ω , Versorg. 230 V)	10 A eff $\pm 25\%$ 25 A eff +4 %, -20 % -0,5A
Prüfspannung	9 V $\pm 10\%$ $\pm 0,1$ V
Messleitungskompensation	0 - 1,00 Ω
Isolationswiderstandsmessung	
Messbereich	0,10 - 99,99 M Ω
Genauigkeit (bei Versorgung 230 V)	$\pm 2\%$ ± 5 Digit (0 - 19,99 M Ω) $\pm 5\%$ ± 10 Digit (20 - 99,99 M Ω)
Auflösung	0,01 M Ω
Prüfspannung	250 V / 500 V DC, auswählbar
Ersatz-Ableitstrommessverfahren	
Messbereich	0 - 19,99 mA
Genauigkeit	$\pm 5\%$ ± 5 Digit
Auflösung	0,01 mA
Prüfspannung /-Frequenz	40 V AC $\pm 10\%$ mit Netzfrequenz
Schutzleiterstrom (Differenzstrommessverfahren)	
Messbereich	0 - 19,99 mA
Genauigkeit	$\pm 5\%$ ± 5 Digit
Auflösung	0,01 mA
Prüf-Spannung /-Frequenz	Netzversorgung
Berührungsstrom (direktes Messverfahren)	
Messbereich	0 - 10 mA
Genauigkeit	$\pm 5\%$ ± 5 Digit
Auflösung	0,01 mA
Prüf-Spannung /-Frequenz	Netzversorgung
Funktionsprüfung	
Messbereich	0 - 3999 VA
Genauigkeit	$\pm 5\%$ ± 10 Digit (0 - 99 VA) $\pm 5\%$ ± 50 Digit (100 VA - 999 VA) $\pm 5\%$ ± 100 Digit (1000 VA - 3700 VA)
Auflösung	1 VA (0 - 3700 VA)
Prüf-Spannung /-Frequenz	Netzversorgung
Prüfung von Verlängerungsleitungen	
Prüfungen	Schutzleiterwiderstand, Isolationswiderstand, Kurzschluss und Unterbrechung (L/N)
Prüfspannung (für L/N-Prüfungen)	12 V DC
Hochspannungsprüfung (PAT350 / PAT450)	
Durchschlagstrom Messbereich / Genauigkeit	0,1 -3,0 mA / $\pm 5\%$ ± 5 Digit
Auflösung	0,01 mA

Prüfspannung	1500 V AC (für SK I) 3000 V AC (für SK II)
Prüfstrom (bei Versorgung 253 V)	< 3,0 mA (Kurzschluss)
PRCD Prüfungen	
Auslösezeit Messbereich	0 - 1999 ms ($1/2 \times I_{\Delta N}$) 0 - 300 ms ($1 \times I_{\Delta N}$) 0 - 40 ms ($5 \times I_{\Delta N}$)
Genauigkeit	$\pm 1\%$ ± 5 Digit
Auflösung	0,1 ms
Prüfstrom	30 mA
Genauigkeit	+2 % - +8 % ($1 \times I_{\Delta N}$, $5 \times I_{\Delta N}$) -8 % - -2 % ($1/2 \times I_{\Delta N}$)
Prüf-Spannung /-Frequenz	Netzversorgung
Sicherungsprüfung	
Prüfspannung	ca. 3,3 V
Anzeige	akustisches Signal bei Sicherung OK
Umgebungsbedingungen	
Stromversorgung	230 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz
Pufferakku (für Schnellstartfunktion)	Akku 8,4 V, 170 mAh, NiMH, 6HR61
Betriebstemperaturbereich	-10 °C - +50 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C - +60 °C
Feuchtebereich	90 % rel. F. bei -10 - +30 °C 75 % rel. F. bei +30 - +50 °C
Schutzart	IP40
Max. Einsatzhöhe	2000 m über N.N.
Sicherheit, gebaut nach	DIN VDE 0411, EN 61010-1, DIN VDE 0413, EN61557 DIN VDE 0404,
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1, EN 61326-2-2
Messkategorie	CAT II / 300 V
Abmessungen (B x H x T) PAT310 / PAT410 PAT350 / PAT420 / PAT450	255 mm x 120 mm x 320 mm 255 mm x 150 mm x 320 mm
Gewicht PAT310 / PAT410 PAT420 PAT350 / PAT450	ca. 2,7 kg ca. 4,5 kg ca. 5,0 kg



Systemvoraussetzungen dokuSTORE 2.0

Windows® Vista, 7, 8, 8.1, 10
 Lauffähig auf 32-bit und 64-bit Systemen
 Microsoft .NET Framework 4.5
 Hauptspeicher mindestens 2 GB RAM
 Festplattenplatz: mindestens 100 MB
 Bildschirmauflösung mindestens 1024 x 768
 USB-Schnittstelle zum Einlesen der Daten aus PAT400-Serie
 Bluetooth® Schnittstelle zum Einlesen der Daten aus MFT1835

dokuSTORE 2.0

dokuSTORE 2.0 ist die preisgünstige Lösung, mit der Sie leicht anwendbar die meisten Standardaufgaben der täglichen Praxis mühelos bewältigen. Diese ausgereifte PC-Software **dokuSTORE 2.0** unterstützt Sie bei Ihrer täglichen Dokumentation von Messergebnissen nach DIN VDE 0100/0105 und DIN VDE 0701-0702. **dokuSTORE 2.0** ist maßgeschneidert für das Installationsmessgerät MFT1835 und die Gerätetester aus der PAT400-Serie von Megger.

- Dateneinlesen aus MFT1835 über Bluetooth®
- Datenimport aus PAT400 im Format DB oder CSV
- Sehr einfache Bedienung mittels Assistenten
- Anlagenkonfigurator für elektrische Anlagen
- Elektronische Unterschrift im Protokoll u.v.m.

dokuSTORE 4.0

dokuSTORE 4.0 ist wie **dokuSTORE 2.0** eine sehr leicht bedienbare PC-Software für Ihre schnelle Erstellung von Protokollen aus Ihren Prüfergebnissen – speziell für die Gerätetester PAT400-Serie und den Installationstester MFT1835. Komfortabel und extrem effizient dokumentieren Sie Mess-Ergebnisse nach DIN VDE 0100-T600 und DIN VDE 0105-T100 oder nach DIN VDE 0701-0702. Sie importieren Ihre Daten direkt aus PAT410, PAT420 oder PAT450 in den Formaten „DB“ oder „CSV“. Sie nutzen dabei starke Filtermöglichkeiten. Die Datenübertragung aus MFT1835 erfolgt über dessen Bluetooth-Schnittstelle. Für die einfache Daten-Beschreibung gibt es eine Schnittstelle zu DDS-CAD. Integrieren Sie Ihr Firmenlogo und die Unterschrift des Prüftechnikers in das Prüfprotokoll. Zudem bietet Ihnen die Software eine Datensicherung und sucht automatisch nach Updates.

- Dokumentiert nach DIN VDE 0100-T600 bzw. 0105-100 und DIN VDE 0701-0702
- Für MFT1835, PAT410, PAT420, PAT450
- Dateneinlesen aus MFT1835 über Bluetooth®
- Datenimport im Format DB, CSV über USB-Stick aus PAT410, PAT420, PAT450
- Datenexport im Format DB über USB-Stick für PAT410, PAT420, PAT450
- Leichte, intuitive Bedienung
- Druckvorschau
- Firmenlogo und elektronische Unterschrift im Protokoll
- Einzel- und Sammelprotokolle nach DIN VDE 0701-0702
- Standard Anlagenprotokoll nach DIN VDE 0100
- Exportiert Protokolle in PDF und MS EXCEL®
- Datenbank-Anbindung



Systemvoraussetzungen dokuSTORE 4.0

1-GHz-Prozessor oder höher mit 32-Bit-System (x86)
 64-Bit-System (x64)
 1 GB RAM (32-Bit-System)
 2 GB RAM (64-Bit-System)
 16 GB verfügbarer Festplattenspeicher (32-Bit-System)
 20 GB (64-Bit-System)
 DirectX 9-Grafikgerät mit WDDM 1.0- oder höherem Treiber (Auflösung min. 1024 x 768 Pixel)
 USB-Schnittstelle zum Einlesen der Daten aus PAT400-Serie
 Bluetooth®-Schnittstelle zum Einlesen der Daten aus MFT1835.

PC-Software für MFT1835 und PAT400-Serie

dokuSTORE 2.0 & dokuSTORE 4.0 & PROTOKOLLmanager



■ Funktion	doku-STORE 2.0	PROTOKOLLmanager	doku-STORE 4.0
Software zur Dokumentation nach DIN VDE 0100/0105, DIN VDE 0701-0702	■	■	■
Inventarisierung, Verwaltung, Prüfung, Auswertung aller Arbeitsmittel und Anlagen		■	■
Datenbank zur Verwaltung von Kunden, Standorten, Hersteller, Personal	(nur Kunden)	■	■
Verwaltung von Prüfterminen, farbliche Hervorhebung fälliger Termine		■	
Unterstützt Installationstester MFT1835 und Gerätetester der PAT400-Serie	■	■	■
Import aus MFT1835 über Bluetooth®	■	■	■
Import aus PAT400 im Format DB oder CSV	■	■	■
Einfache Bedienung mittels Assistenten	■		
Anlagenkonfigurator für el. Anlagen	■		
Druckvorschau	■	■	■
Firmenlogo und elektronische Unterschrift im Protokoll	■		■
Einzel- und Sammelprotokolle nach DIN VDE 0701-0702	■	■	■
Exportiert Protokolle in PDF und EXCEL®	■	(nur PDF)	■
Datensicherungsassistent	■		
Automatische Updatesuche	■		
Netzwerkfähigkeit			■
Datenbank zur Verwaltung von Dokumenten, Zubehör, Kosten, Reparaturen, Prüfmittel, Ereignisse, Befähigungen		■	■
Erstellen und Ausdrucken von Standardprüfberichten	■	■	■
Erstellen und Ausdrucken von Einzel- und Sammelprüfberichten für Geräteprüfung	■	■	■
Filterassistent schnelle Datenbanksuche		■	



Handliche Gerätetester

PAT120 / PAT150



- Entspricht DIN VDE 0701-0702 und ÖVE E 8701
- Eindeutige Anzeige für Prüfung bestanden/nicht bestanden
- Betrieb mit Batterie oder Akku ohne Netz möglich
- Vordefinierte Prüfabläufe für Prüflinge SK I, SK II und Verlängerungsleitungen
- Isolationswiderstandmessung mit 500 V und 250 V für Prüflinge mit Überspannungsableitern
- Prüfung von 10 mA und 30 mA PRCDs (PAT150)
- Einstellbare Grenzwerte (PAT150)
- Messungen des Schutzleiterstroms und des Berührungsstroms in Betrieb mit Netzspannung (PAT150)

PAT150 von Megger war der erste handliche batteriebetriebene Gerätetester auf dem Markt, mit dem Sie alle Gerätearten nach DIN VDE 0701-0702 und ÖVE E 8701 prüfen konnten. Das bedeutet auch alle Prüflinge mit elektronischen Netzschaltern wie zum Beispiel Computer. Das dazu notwendige Differenzstrommessverfahren ist eingebaut und der PAT150 wird einfach an das Netz angeschlossen. Das widerstandsfähige Gehäuse ist jedoch in erster Linie auf netzunabhängigen Betrieb an extremen Einsatzorten ausgelegt.

Erstmals gibt es einen handlichen batteriebetriebenen Gerätetester, in dem auch das Differenzstrommessverfahren mit eingebaut ist. Neu in dieser Geräteklasse ist, dass man bei Prüflingen mit elektronischen Netzschaltern, wie zum Beispiel bei Computern üblich, auch Schutzleiter- und Berührungsstrom mit Netzspannung messen kann. Nach Anlegen der Netzspannung wird anstatt der Ersatz-Ableitstrommessung automatisch eine Messung des Schutzleiterstroms nach dem Differenzstrommessverfahren oder des Berührungsstroms nach dem direkten Messverfahren durchgeführt.

Perfekt geeignet für Elektrohandwerker im rauen Prüfalltag die gelegentlich kleinere Prüfaufträge in Eigendokumentation durchführen, sind die drei Gerätetester der PAT100-Serie vor allem auf den netzunabhängigen Betrieb an widrigsten Einsatzorten ausgelegt. Das gummiverstärkte Gehäuse und das gehärtete schlag- und kratzfeste Display aus Panzerglas machen sie unvergleichlich widerstandsfähig. Die sehr stabile Abdeckung schützt das Display bei Nichtgebrauch etwa in der Werkzeugtasche und ist fest mit dem Gehäuse verbunden. Für den Gebrauch wird die Abdeckung einfach zur Rückseite weggeklappt, wo sie sicher einrastet. Deshalb kann sie nicht verloren gehen. Display und Bedienelemente bleiben auf Jahre frei von Beschädigungen. Auch die Anschlussbilder für die verschiedenen Prüfabläufe können dort übersichtlich abgelesen werden.





- Funktion
- Option

	PAT120 DE	PAT150 DE	PAT120 CH	PAT150 CH
Anschluss Prüfling				
Prüf- / Netzsteckdose		CEE 7/4 Schukosteckdose	SEV 1011 Steckdose CH Typ 13	
Stromversorgung				
Batterien (Mignon, AA), Akku (NiMH)	■	■	■	■
Ladegerät und Akkus (nur PAT150R)*		■		■
Funktion				
Schutzleiterwiderstand	■	■	■	■
Isolationswiderstand (250 V)	■	■	■	■
Isolationswiderstand (500 V)	■	■	■	■
Leitungsprüfung	■	■	■	■
Schutzleiterstrom (mit Netzspannung)		■		■
Berührungsstrom (mit Netzspannung)		■		■
Ersatz-Ableitstrom	■	■	■	■
Funktionsprüfung des Prüflings (bei Schutzleiter und Berührungsstromprüfung)		■		■
PRCD (10 mA)		■		■
PRCD (30 mA)		■		■
Spannungsmessungen an SELV-Prüflingen		■		■
Messleitungs-Kompensation		■		■
Funktionstasten				
Prüfablauf für Schutzklasse I	■	■	■	■
Prüfablauf für Schutzklasse II	■	■	■	■
Prüfablauf für Verlängerungsleitungen	■	■	■	■
Prüfablauf für PRCD		■		■
Schnelltestfunktion „QT“ für Einzelmessungen		■		■
Anzeigebeleuchtung	■	■	■	■
Setup-Menü für weitere Einstellungen		■		■
Gerät ausschalten	■	■	■	■
Mitgeliefertes Zubehör				
Messleitung mit Prüfspitze und Klemme	1	2	1	2
Adapter für Verlängerungsleitung	■	■	■	■
Akkus und Netz-/Ladegerät*		■		■
Netzanschlussleitung		■		■
Hartschalenkoffer	■	■	■	■

*PAT150 mit Akku und Ladegerät trägt die Bezeichnung PAT150R

Handliche Gerätetester

Technische Daten PAT100-Serie	
(bei Betriebstemperatur 20°C und normaler Feuchte)	
Schutzleiterwiderstand	
Anzeigebereich	0,01 bis 19,99 Ω
Auflösung	10 mΩ
Genauigkeit	± 5% ± 3 Stellen (0 bis 19,99 Ω)
Prüfspannung	Nennspannung 4 V DC -0% / +10% (im Leerlauf)
Prüfstrom	±200 mA (mit Umpolung) -0% + 50 mA (in 2 Ω)
Messleitungskompensation (PAT150)	bis zu 9,99 Ω
Prüfzeit (PAT150)	auswählbar von 2 bis 20 s oder während der Prüfung auf 180 s einstellbar
Isolationswiderstand	
Anzeigebereich	0,10 MΩ bis 99,99 MΩ
Auflösung	0,01 MΩ
Genauigkeit	±3% ±10 Stellen (0 bis 19,99 MΩ)
Prüfspannung	250 V DC -0 % /+25 % (im Leerlauf) 500 V DC -0 % /+25 % (im Leerlauf) ≥ 500V -0% DC (an einer Last von 0,5 MΩ)
Prüfstrom	< 2 mA DC
Prüfzeit (PAT150)	auswählbar von 2 bis 20 s oder während der Prüfung auf 180 s einstellbar
Ersatz-Ableitstrom	
Anzeigebereich	0,10 bis 19,99 mA
Auflösung	0,01 mA
Genauigkeit	± 5% ± 3 Stellen
Prüfspannung	< 50 V AC
Frequenz	mit Netzfrequenz 50 Hz
Prüfzeit (PAT150)	auswählbar von 2 bis 5 s
Anzeigewert korrigiert auf Nennspannung 230 V (AC)	
Schutzleiterstrom, Differenzstrommessverfahren (PAT150)	
Anzeigebereich	0,10 bis 19,99 mA
Auflösung	0,01 mA
Genauigkeit	±5% ±3 Stellen ±3μA/A
Prüfspannung	Netzspannung 230 V (AC)
Frequenz	Netzfrequenz 50 Hz
Prüfzeit	auswählbar von 2 bis 5 s
Berührungsstrom, direktes Messverfahren (PAT150)	
Anzeigebereich	0,10 bis 3,99 mA
Auflösung	0,01 mA
Genauigkeit	± 5% ± 3 Stellen

Technische Daten Fortsetzung	
Prüfspannung	Netzspannung 230 V (AC)
Frequenz	mit Netzfrequenz 50 Hz
Prüfzeit	auswählbar von 2 bis 5 s
SELV-Prüfung	
Anzeigebereich	0,1 bis 300 V AC
Auflösung	0,01 V AC
Genauigkeit	± 3% ± 3 Stellen
Leitungsprüfung (mit Schutzleiterwiderstand- und Isolationsmessung)	
Prüfspannung	5 V
Prüfungen	Kurzschluss Außenleiter (L) gegen Neutralleiter (N) Durchgang Außenleiter (L) Durchgang Neutralleiter (N)
PRCD-PRÜFUNG	
Auslösezeit Anzeigebereich	0 bis 200 ms (1 x I) 0 bis 40 ms (5 x I)
Auslösezeit Auflösung	0,01 ms
Auslösezeit Genauigkeit	±1% ± 5 Stellen
Prüfströme	10 mA, 30 mA
Prüfströme Genauigkeit	+2% bis +8% (1 x I, 5 x I)
Prüfspannung	Netzspannung 230 V (AC)
Frequenz	Netzfrequenz 50 Hz
Netzspannungsprüfung	
Anzeigebereich	40 bis 300 V A
Frequenzbereich	50 Hz
Auflösung	0,1 V AC
Genauigkeit	± 3% ± 3 Stellen
Einschaltprüfung (automatisch vor Isolations- und Ersatz-Ableitstrommessung)	
Prüfspannung	5 V
Frequenz	Netzfrequenz 50 Hz
Prüfstrom	< 100 mA (max. Kurzschlussstrom)
Sicherheit	
Gerät	nach EN 61010-1: 2010
Messzubehör	nach EN 61010-031: 2008
Messkategorie	CAT II / 300 V gegen Erde
Absicherung	vorgeschaltete Anlagensicherung bis max. 250 V (AC)
Sicherung (intern)	1 Stck. 100 mA F, 250 V, 5x20 mm vom Anwender austauschbar
EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)	
Gebaut nach	EN 61326-1: 2012, EN 61326-2-2: 2005
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	0 °C bis +40 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit	90% relative Feuchte bei +10 °C bis +30 °C 75% relative Feuchte bei +30°C bis +40°C
Max. Einsatzhöhe	2.000 m für max. Sicherheit

Technische Daten Fortsetzung	
Max. Einsatzhöhe	2.000 m für max. Sicherheit
Schutzart	IP40 (mit geschlossenem Deckel)
Akku Betriebsdauer	3 Tage basierend auf 120 Prüfungen pro Tag mit NiMH Akkus 2.000 mAh
Stromversorgung	Batterie 8 x 1,5 V (Alkaline Mignon, AA, IEC LR6) oder Akku 8 x 1,2 V (NiMH Mignon, AA)
Gewicht	
PAT120	1.150 g (nur Gerät) 2.370 g (Versandgewicht)
PAT150	1.300 g (nur Gerät) 2.795 g (Versandgewicht)
PAT150-R	1.300 g (nur Gerät) 2.975 g (Versandgewicht)
Abmessungen	
Abmessungen (Gerät)	203 mm (L) x 148 mm (B) x 78 mm (H)
Abmessungen (Gerät und Verpackung)	456 mm (L) x 178 mm (B) x 89 mm (H)

Bestellangaben			
Produkt	Artikel-Nr.	Produkt	Artikel-Nr.
PAT120-DE Gerätetester	1003-066	Adapter für Verlängerungsleitung (Schuko - Kaltgeräte)	1001-235
PAT120-CH Gerätetester (Schweizer Version)	1003-074	Netzanschlussleitung mit Schukostecker (DE-Version)	1005-078
PAT150-DE Gerätetester	1003-068	Netzanschlussleitung mit Netzstecker Typ 13 (CH-Version)	1005-081
PAT150-CH Gerätetester (Schweizer Version)	1003-075	Hartschalenkoffer	1005-075
PAT150R-DE Gerätetester	1003-430	Zusätzliches Zubehör für PAT150-R	
PAT150R-CH Gerätetester (Schweizer Version)	1003-434	Netz-/Ladegerät (Mehrländer-Anschluss)	1003-436
Mitgeliefertes Zubehör für PAT120		Optionales Zubehör	
Messleitung mit Prüfspitze und Klemme	1001-233	Adapter IEC C6-C13 (Kleeblatt)	1001-232
Adapter für Verlängerungsleitung (Schuko - Kaltgeräte)	1001-235	Drehstrom-Adapter CEE 5-polig 16A auf Schuko	1000-771
Hartschalenkoffer	1005-075		
Mitgeliefertes Zubehör für PAT150			
Messleitung mit Prüfspitze und Klemme	2000-870		

Isolationswiderstandsmessung und -Diagnose

Geräteübersicht

Gerät	10 kV / 15 kV	5 kV	2,5 kV	1000 V	500 V	250 V	50 V / 100 V	10 V - 100 V	Isolation - Prüfmethoden	Polarisations Index	Dielektrisches Absorptions Verhältnis	Stufenspannung/Rampe	Dielektrische Entladung	Weitere Prüfungen	Durchgangsprüfung	Frequenzmessung	Kapazitätsmessung	Spannungsmessung	Speicher und Schnittstellen	Datenspeicher	USB-Schnittstelle	Bluetooth-Schnittstelle	Versorgung	Netzversorgung	Wiederaufladbare Akkus	Handkurbel	Sicherheit	CAT III / 600 V	CAT IV / 600 V	Hohe Störsicherheit	Kalibrationszertifikat inklusive	Inklusive Software	Power DB Lite	Power DB	Download Manager	Guard Technologie	
MIT1525	■	■	■	■	■				■	■	■	■					■	■		■	■			■	■			■		■		■	□	■	■		
MIT1025	■	■	■	■	■				■	■	■	■					■	■		■	■			■	■			■		■		■		■	□	■	■
MIT525		■	■	■	■	■			■	■	■	■					■	■		■	■			■	■			■		■		■		■	□	■	■
MIT515		■	■	■	■	■			■								■	■							▲				■		■		■				■
MIT2500			■	■	■	■	■		■	■					■	■	■	■		■	■				▲			■		■		■		■			■
MIT485/2				■	■	■	■		■	■					■	■	■	■		■	■				▲			■		■		■					■
MIT481/2				■	■	■	■		■	■					■	■	■	■		■	■				▲			■		■		■					■
MIT430/2				■	■	■	■		■	■					■	■	■	■		■	■				▲			■		■		■		■			■
MIT420/2				■	■	■	■		■	■					■	■	■	■		■	■				▲			■		■		■					■
MIT410/2				■	■	■	■		■	■					■	■		■							▲			■		■		■					■
MIT400/2				■	■	■									■			■							▲			■		■		■					■
MIT330				■	■	■									■			■		■	■				▲			■		■		■					■
MIT320				■	■	■									■			■							▲			■		■		■					■
MIT310A				■	■	■									■			■							▲			■		■		■					■
MIT310				■	■	■									■			■							▲			■		■		■					■
MIT300				■	■	■									■			■							▲			■		■		■					■
MIT230				■	■	■									■			■							▲			■		■		■					■
MIT220				■	■	■									■			■							▲			■		■		■					■
MIT210				■											■			■							▲			■		■		■					■
MIT200					■										■			■							▲			■		■		■					■

- Funktion □ Option
- ▲ wiederaufladbare Akkus möglich

Isolationsmessgeräte sind weltweit die bekanntesten Produkte von Megger. Bereits im 19. Jahrhundert, als im Zuge der industriellen Revolution die ersten Städte elektrifiziert wurden, konstruierte Megger als Weltneuheit einen „Handdynamo“. Dieses patentierte Produkt generierte genügend Spannung, um damit Widerstände im Megaohmbereich zu messen. Mit dem allerersten MEGaohmmetER und seinen Nachfolgern hat sich Megger bis heute auf der ganzen Welt einen ausgezeichneten Ruf erworben. Erleben auch Sie die außerordentliche Genauigkeit, Reproduzierbarkeit und Zuverlässigkeit dieser Prüfgeräte. Mit der hochentwickelten Guard-Technologie von Megger umgehen Sie zuverlässig und schnell störende Kriechströme.



Isolationswiderstandsmessung bis 1 kV

MIT200-Serie

Die MIT200-Serie sind sehr handliche CATIII 600 V Prüfgeräte, die Ihnen 250 V, 500 V und sogar 1000 V Prüfspannung anbieten. Diese Instrumente finden Anwendung im Gebäudebereich ebenso wie bei industriellen Systemen sowie bei der Vor-Ort-Wartung und in Serviceabteilungen. Durch ihre besondere Handlichkeit und ihr geringes Gewicht sind sie ideal für Techniker, die sie längere Zeit mitführen müssen.

- Isolationsprüfungen von 250 V bis 1000 V
- Durchgangsprüfungen mit 200 mA
- Messleitungskompensation
- Digital- und Analoganzeige (Bargraph)
- Betrieb mit Batterien und Akkus möglich
- Messkategorie CAT III / 600 Volt



Technische Daten

Isolationswiderstandsmessung	
Messbereich	0,01 - 999 M Ω
Genauigkeit (bei 20 °C)	$\pm 3\%$ ± 2 Digit (<10 M Ω) $\pm 5\%$ ± 2 Digit (< 100 M Ω) $\pm 30\%$ (<1000 M Ω)
Prüfspannungen / Genauigkeit	250 V, 500 V, 1000 V DC / -0 % +25 % der Nennspg.
Prüfstrom	≥ 1 mA bei Nennspannung
Automatische Entladung mit Spannungsanzeige	
Durchgangs- und Widerstandsmessung	
Messbereich	0,01 Ω - 99 Ω (0 - 50 Ω auf Analoganzeige)
Genauigkeit	$\pm 3\%$ ± 2 Digit (0,01 Ω - 9,99 Ω) $\pm 5\%$ ± 2 Digit (10,0 Ω - 99,9 Ω)
Prüfstrom	205 mA +10 mA -5 mA (<10 Ω) >18 mA (10 - 100 Ω)
Prüfspannung	5 V ± 1 V
Messleitungskompensation	0 - 9,99 Ω
Durchgangs-Signalton	< 2 Ω
Spannungsanzeige	
Messbereich	25 V - 600 V, 50/60 Hz, DC
Genauigkeit	$\pm 1\%$ ± 1 Digit (25 V - 450 V AC/DC) $\pm 2\%$ ± 1 Digit (450 V - 600 V AC)
Anzeige	ab 25 V AC oder DC
Sperrung der Messungen	ab > 50 V
Stromversorgung	
	Batterie 6 x 1,5 V, IEC LR 6 AA oder wahlweise Akku 6 x 1,2 V NiMH
Automatische Abschaltung	10 min.
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-10 °C - +55 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C - +65 °C
Feuchtbereich	max. 93 % rel. F. bei +40 °C
Schutzart	IP40
Sicherheit, gebaut nach	DIN VDE 0413, EN 61557, DIN VDE 0411, EN 61010
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT III / 600 V
Abmessungen (B x H x T)	195 mm x 98 mm x 40 mm
Gewicht	ca. 530 g

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.	Produkt	Artikel-Nr.
Isolations- und Durchgangsmessgerät MIT200	MIT200-EN	Zubehör im Lieferumfang	
Isolations- und Durchgangsmessgerät MIT210	MIT210-EN	Tragekoffer, Messleitungssset, Prüfspitzen, Klemmen,	
Isolations- und Durchgangsmessgerät MIT220	MIT220-EN	Bedienungsanleitung	
Isolations- und Durchgangsmessgerät MIT230	MIT230-EN	Optionales Zubehör	
Isolations- und Durchgangsmessgerät MIT230HD (mit Gummischutzhülle)	MIT230HD-EN	Ersatz Messleitungs-Set	1002-001
		Abnehmbare Gummischutzhülle	1007-166

Isolationswiderstandsmessung bis 1 kV

MIT300-Serie

Die Geräte aus der MIT300-Serie sind so robust, dass sie auch rauesten Arbeitseinsätzen Stand halten. Sie werden in fünf Versionen ausgeliefert: Von einer Basisversion mit zwei Prüfspannungen bis zu einem voll ausgestatteten Messgerät mit drei Prüfspannungen, Messwertspeicher und Download. Die Serie besteht aus vier Geräten mit kombiniertem Digital- und Analogdisplay. Große, 20 mm hohe Zeichen ermöglichen Ihnen sehr klares Ablesen in Kombination mit einem analogen Anzeigebogen (Bargraph), der dem Profi Trends schnell erkennbar macht. Als Abrundung der Serie bieten wir Ihnen das Isolationsmessgerät MIT300A an, das mit einem analogen Drehpultmesswerk ausgestattet ist.

- Isolationsprüfungen von 250 V bis 1000 V
- Durchgangsprüfungen mit 200 mA
- Messleitungskompensation
- Widerstandsmessbereich (MIT320, MIT330)
- Digital- und Analoganzeige (Bargraph)
- Betrieb mit Batterien und Akkus möglich
- Robustes Gehäuse mit Schutzabdeckung, Schutzart IP54
- Messwertspeicher für 1000 Messungen, USB-Schnittstelle (MIT330)
- Messkategorie CAT III / 600 Volt



Technische Daten

Technische Daten	
Isolationswiderstandsmessung	
Messbereich (MIT300, 310, 320, 330)	0,01 - 999 MΩ
Genauigkeit	±3 % ±2 Digit (<10 MΩ) ±5 % (< 100 MΩ) ±30 % (<999 MΩ)
Messbereich MIT310A / Genauigkeit	0,01- 999 MΩ / <2,5% der Skalenlänge oder 30% des Anzeigewertes 200 kΩ - 10 MΩ
Prüfspannungen	250 V, 500 V, 1000 V DC
Prüfstrom	≥ 1 mA bei Nennspng., max. 1,5
Grenzwertanzeige MIT320, MIT330	0,01 - 999 MΩ (einstellbar)
Automatische Entladung mit Spannungsanzeige	
Durchgangs- und Widerstandsmessung	
Messbereich (MIT300, 310, 320, 330)	0,01 Ω - 99 Ω (0 - 50 Ω auf Analoganzeige) / ± 3 % ± 2 Digit
Messbereich (MIT310A) / Genauigkeit	0 - 2/20/200 Ω / 2 kΩ / ±2,5% der Skalenlänge oder ±30% des Anzeigewertes 0,2 Ω - 2 kΩ
Prüfstrom MIT300, 310, 320, 330	205 mA +10 mA -5 mA (<10 Ω)
Prüfstrom MIT310A	200 - 250 mA
Prüfspannung	1,5 V ±0,5 V
Messleitungskompensation MIT300, 310, 320, 330	0- 9 Ω
Messleitungskompensation MIT310A	0- 0,5 Ω
Durchg. Signalton MIT300, 310, 310A	< 5 Ω
Durchgangs-Signalton MIT320, 320	1 - 20 Ω (einstellbar)
Widerstandsmessung (MIT320, MIT330)	
Messbereich / Genauigkeit	10 Ω - 1 MΩ / ± 5 % ± 2 Digit
Prüfstrom	1,5 mA
Spannungsanzeige	
Messbereich / Genauigkeit	0- 600 V, 50/60 Hz, DC / ±1 % ±2 Digit
Genauigkeit MIT310A	±2,5 % der Skalenlänge (50/60 Hz)
Anzeige	ab 25 V AC oder DC
Sperrung der Messungen	ab > 50 V
Stromversorgung	
	Batterie 8 x 1,5 V, IEC LR 6 AA oder wahlweise Akku 8 x 1,2 V NiMH
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-10 °C - +60 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C - +70 °C
Schutzart	IP54
Sicherheit, gebaut nach	DIN VDE 0413, EN 61557, DIN VDE 0411, EN 61010
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT III / 600 V
Abmessungen (B x H x T)	203 mm x 148 mm x 78 mm
Gewicht	ca. 980 g

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.	Produkt	Artikel-Nr.
Isolations- und Durchgangsmessgerät MIT300	MIT300-DE	Zubehör im Lieferumfang	
Isolations- und Durchgangsmessgerät MIT310	MIT310-DE	Tragekoffer, Messleistungsset mit Prüfspitzen, Klemmen	
Isolations- und Durchgangsmessgerät MIT320	MIT320-DE	Prüfspitze mit Starttaste SP5 (nur MIT320 und MIT330)	
Isolations- und Durchgangsmessgerät MIT330	MIT330-DE	Software Download-Manager (nur MIT330)	
Isolations- und Durchgangsmessgerät MIT310-A	MIT310A-DE	Optionales Zubehör	
		Ersatz Messleistungsset	1002-001
		Beleuchtete Prüfspitze mit Starttaste SPL1000 (nur für MIT320, 330)	6311-089

Isolationswiderstandsmessgeräte 1 kV

400/2 / 410/2 / 420/2 / 430/2

Die Isolationsmessgeräte der MIT400-Serie bieten Ihnen modernste Diagnosefunktionen wie Polarisationsindex (PI), dielektrisches Absorptionsverhältnis (DAR) und Leckstrommessung. Isolationswiderstandsbereiche bis 200 G Ω geben Ihnen Einblick in den aktuellen Zustand der Isolation Ihrer Prüflinge. Zusätzliche Funktionen wie Widerstandsmessung, Kapazitätsmessung, Echt-Effektiv-Spannungsmessung machen die MIT400-Serie ideal für das Prüfen in der Produktion, zur Prüfung von Motoren, Kabeln, Leitungen und Straßenbeleuchtungen. Es ist das perfekte Isolationsmessgerät für die Industrie, Eisenbahntechnik, Telekommunikation, Luftfahrttechnik sowie für Energieversorger und Stadtwerke.

- Isolationsprüfung 50 V bis 1000 V
- Messbereich bis 100 bzw. 200 G Ω , Grenzwertanzeige
- Digital- und Analoganzeige (Bargraph)
- Durchgangsmessung mit 20 mA und 200 mA
- Messung von PI, DAR, Leckstrom, Frequenz und Kapazität
- Messwertspeicher und Datenübertragung über Bluetooth (MIT430)



Technische Daten

Stromversorgung	
Batterie 5 x 1,5 V, IEC LR 6 AA oder wahlweise Akku 5 x 1,2 V NiMH	
Automatische Abschaltung (Auto-Power-Off)	
Messwertspeicher (MIT420, 430)	1000 Messwerte
Schnittstelle (MIT430)	Bluetooth, Klasse II
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-20 °C - +55 °C
Lagertemperaturbereich	-30 °C - +80 °C
Max. Einsatzhöhe	2000 m über N.N.
Schutzart	IP54
Sicherheit, gebaut nach	DIN VDE 0413, EN 61557, DIN VDE 0411, EN 61010

Technische Daten Fortsetzung

Isolationswiderstandsmessung	
Messbereich (MIT400/2)	0,1 M Ω - 20 G Ω
Messbereich (MIT410/2)	0,1 M Ω - 100 G Ω
Messbereich (MIT420/2, 430/2)	0,1 M Ω - 200 G Ω
Messbereich n. EN61557	0,1 M Ω - 1 G Ω
1000 V	± 3 % ± 2 Digit $\pm 0,2$ % pro G Ω
500 V	± 3 % ± 2 Digit $\pm 0,4$ % pro G Ω
250 V	± 3 % ± 2 Digit $\pm 0,8$ % pro G Ω
100 V	± 3 % ± 2 Digit $\pm 2,0$ % pro G Ω
50 V	± 3 % ± 2 Digit $\pm 4,0$ % pro G Ω
10 V	± 3 % ± 2 Digit $\pm 2,0$ % pro 100 M Ω
Prüfsp. (MIT400/2)	250 V, 500 V, 1000 V
Prüfsp. (MIT410/2, 420/2, 430/2)	50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V
Prüfspannungen, Genauigkeit	-0% +20% ± 1 V
Prüfspannungsanzeige	± 3 % ± 3 Digit $\pm 0,5$ % der Nennspg.
Prüfstrom	≥ 1 mA bei Nennspng., max. 2 mA
Durchgangs- und Widerstandsmessung	
Messbereich / Genauigkeit	0,01 Ω - 99,9 Ω (0 - 100 Ω auf Analoganzeige) / ± 2 % ± 2 Digit
Prüfstrom	205 mA ± 5 mA (<10 Ω) 20 mA ± 1 mA (<100 Ω)
Messleitungs kompensation	0 - 9,99 Ω
Prüfspannung	5 V ± 1 V
Durchgangs-Signalton	1 Ω , 2 Ω , 5 Ω , 10 Ω , 20 Ω (einstellbar)
Widerstandsmessung (MIT400/2, MIT410/2, MIT420/2, MIT430/2)	
Messbereich / Genauigkeit	0,01 k Ω - 1000 k Ω (0 - 1 M Ω auf Analoganzeige) / ± 3 % ± 2 Digit (< 50 k Ω), ± 5 % ± 2 Digit (≥ 50 k Ω)
Prüfstrom	1,5 mA $\pm 0,2$ mA
Prüfspannung	5 V ± 1 V
Spannungsanzeige	
Messbereich / Genauigkeit	0 - 600 V, 40 - 400 Hz, DC (0 - 1000 V auf Analoganzeige 2 % ± 2 Digit)
Anzeige	ab 25 V AC oder DC
Frequenzmessung	
Messbereich / Genauigkeit	15 - 400 Hz / $\pm 0,5$ % ± 1 Digit
Kapazitätsmessung (MIT420/2, 430/2)	
Messbereich / Genauigkeit	100 pF - 10 μ F / $\pm 5,0$ % ± 2 Digit
Leckstrom (MIT420/2, MIT430/2)	
Messbereich / Genauigkeit	10 - 2000 μ A / ± 10 % ± 3 Digit
Polarisationsindex (PI)	Verhältnis 10 Min., 1 Min.
Dielektrisch. Absorptionsverh. (DAR)	Verhältnis 60 s, 30 s
Stromversorgung	
Batterie 5 x 1,5 V, IEC LR 6 AA oder wahlweise Akku 5 x 1,2 V NiMH	
Automatische Abschaltung (Auto-Power-Off)	
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT IV / 600 V
Abmessungen (B x H x T)	220 x 92 x 50 mm
Gewicht	ca. 590 g (775 g mit Schutzhülle)

Isolationsmessung für Telekom-Anlagen

MIT481/2 / MIT485/2

Megger hat die MIT480/2-Serie speziell für Ihren Einsatz im Telekommunikationsbereich entwickelt. Diese hervorragenden Isolations- und Durchgangsmessgeräte verbinden neueste Messtechniken mit einem praktikablen Gerätedesign. Sie verfügen damit über ein hochmodernes, kompaktes und bequem bedienbares Isolationsmessgerät. Die MIT480/2-Serie bietet Ihnen maximale Funktionalität bei einfachster Bedienung in einem größeren Einsatzradius.

- Isolationsprüfung 50 V bis 1.000 V
- Messbereich bis 10 bzw. 200 G Ω
- Digital- und Analoganzeige (Bargraph)
- Durchgangsmessung mit 20 mA und 200 mA
- Messung von PI, DAR, Leckstrom, Frequenz, Kapazitäts- und Längenmessung
- Messwertspeicher und Datenübertragung über Bluetooth (MIT485/2)



Isolationsmessung für Telekom-Anlagen

MIT481/2 / MIT485/2

Technische Daten MIT481 - MIT485	
Isolationswiderstandsmessung	
Messbereich (MIT480)	0,1 MΩ - 10 GΩ
Messbereich (MIT481, 485)	0,1 MΩ - 200 GΩ
Messbereich nach EN61557	0,1 MΩ – 1,00 GΩ
Analoganzeige (Bargraph)	bis 1 GΩ
Genauigkeit (<100 MΩ)	±2 % ±2 Digit
Genauigkeit (>100 MΩ)	
1000 V	±3 % ±2 Digit ±0,2 % pro GΩ
500 V	±3 % ±2 Digit ±0,4 % pro GΩ
250 V	±3 % ±2 Digit ±0,8 % pro GΩ
100 V	±3 % ±2 Digit ±2,0 % pro GΩ
50 V	±3 % ±2 Digit ±4,0 % pro GΩ
Prüfspannungen (MIT481/2, MIT485/2)	50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V
Prüfspannungen, Genauigkeit	-0% +20% ±1 V
Prüfspannungsanzeige	±3 % ±3 Digit ±0,5% der Nennspg.
Prüfstrom	≥ 1 mA bei Nennspng., max. 2 mA
Durchgangs- und Widerstandsmessung	
Messbereich / Genauigkeit	0,01 Ω – 99,9 Ω (0 - 100 Ω auf Analoganzeige) / ± 2 % ± 2 Digit
Prüfstrom	205 mA – 0 mA +20 mA (<10 Ω) 20 mA ±1 mA (<100 Ω)
Prüfspannung	5 V ±1 V
Messleitungs kompensat.	0- 9,99 Ω
Durchgangs-Signalton	1 Ω, 2 Ω, 5 Ω, 10 Ω, 20 Ω (einstellbar)
Widerstandsmessung	
Messbereich / Genauigkeit	0,01 kΩ - 1000 kΩ (0 - 1 MΩ auf Analoganzeige) / ±3 % ±2 Digit (< 50 kΩ), ±5 % ±2 Digit (≥50 kΩ)
Prüfstrom	1,5 mA ±0,2 mA
Prüfspannung	5 V ±1 V
Spannungsanzeige	
Messbereich / Genauigkeit	0 - 600 V, 40 – 400 Hz, DC (0 – 1000 V auf Analoganz.) / ±2 % ±2 Digit
Anzeige	ab 25 V AC oder DC
Frequenzmessung	

Messbereich / Genauigkeit	15 - 400 Hz / ±0,5 % ±1 Digit
Kapazitätsmessung (MIT481, 485)	
Messbereich / Genauigkeit	100 pF - 10 μF / ±5,0% ±2 Digit
Längenmessung	Berechnung über Kapazitätsmessung (40 – 60 nF/km über Setup einstellbar)
Leckstrom (MIT481, 485)	
Messbereich / Genauigkeit	10 - 2000 μA / ±10 % ±3 Digit
Polarisationsindex (PI)	Verhältnis 10 Min., 1 Min.
Dielekt. Absorptionsverhältnis (DAR)	Verhältnis 60 s, 30 s
Stromversorgung	
Batterie 5 x 1,5 V, IEC LR 6 AA oder wahlweise Akku 5 x 1,2 V NiMH	
Messwertspeicher (MIT481/2, MIT485)	1.000 Messwerte
Schnittstelle (MIT485)	Bluetooth, Klasse II
Betriebstemperaturbereich	-20 °C - +55 °C
Lagertemperaturbereich	-30 °C - +80 °C
Max. Einsatzhöhe	2.000 m über N.N.
Schutzart	IP54
Schutzart	DIN VDE 0413, EN 61557, DIN VDE 0411, EN 61010
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT IV / 600 V
Abmessungen (B x H x T)	220 mm x 92 mm x 50 mm
Gewicht	ca. 785 g

BESTELLANGABEN MIT481 - MIT485

Produkt	Art.-Nr.	Produkt	Art.-Nr.
MIT481 – drei Anschlüsse 50 V bis 500 V + Messwertspeicher	1004-741	Optionales Zubehör	
MIT485 – wie MIT481 + Bluetooth-®Download	1007-742	Magnetaufhänger	1007-083
Mitgeliefertes Zubehör		Netzladegerät (nur MIT485/2)	1007-464
rote/grüne/schwarze Silikonmessleitungen mit Messspitzen und Krokodilklemmen		DC-Batterieladegerät	1004-183
SP5-geschaltete Sonde		SP5-geschaltete Sonde	1007-157
Bedienungsanleitung auf CD		Messleitungs-Satz und Krokodilklemmen	1002-001
Batterien 6 x AA, alkalisch		Gesicherter Messleitungs-Satz mit 500 mA und zwei Kabeln	1002-015
Harteschalenkoffer		Batterien (6 x NiMH)	1002-735

Isolationswiderstandsmessgerät 2,5 kV

MIT2500

- Sechs Prüfspannungen von 50 V bis 2.500 V
- Variable Prüfspannungen von 50 V bis 2.500 V
- Messbereich bis 200 G Ω
- Hochentwickelte Guard-Technologie
- Stabile Isolationsprüfspannung
- Laden am Netz und im Auto möglich
- Schnellere Einzelbereich-Durchgangsprüfung 0,01 Ω - 1 M Ω
- Polarisationsindex (PI), dielektrisches Absorptionsverhältnis (DAR)

Ideal für die aufkommende E-Mobilität

Das handliche Isolationsanalysegerät MIT2500 ist Ihre bevorzugte Wahl, wenn Sie sich als Elektrofachmann neben Ihren Standardanwendungen künftig auch der aufkommenden E-Mobilität zuwenden möchten. Damit sind Sie ideal auf alle Anforderungen vorbereitet. Das MIT2500, mit seinen stufenlos einstellbaren Prüfströmen bis 2.500 V (!) und seinen weitreichenden Diagnose-Funktionen, ist hierfür eine hervorragende Lösung.

Speziell dieses Isolationsanalyse- und Widerstandsmessgerät eignet sich einerseits für die Errichtung der neuen Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge und andererseits für diese E-Fahrzeuge selbst. Denn es gibt gerade hier einige neue Anforderungen und Normen, die eine abweichende Prüfspannung erfordern, oft auch über 1 kV, als Sie mit Stufenschaltern herkömmlicher Isolationsmessgeräte einstellen können. Zudem muss eine neue Generation der Isolationsanalyse auch Prognosen für die Zukunft der Isolation am Elektrofahrzeug selbst anstellen können. Etwa für die Hauptuntersuchung. Dazu benötigen Sie Diagnosefähigkeiten wie Polarisationsindex (PI) und Dielektrische Absorptionsrate (DAR), um Trends im künftigen Verhalten der Isolation zu ermitteln. So kann der Profi wichtige Rückschlüsse für die künftige Isolationsfähigkeit ziehen. Das robuste IP54-Gehäuse und das große Display stecken den harten Werkstattbetrieb locker weg.

Wenn Sie jedoch weiterhin Stufenspannungen bevorzugen, stehen sechs feste Prüfspannungen von 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1.000 V und 2.500 V für Sie bereit. Die ausgegebene Prüfspannung bleibt während der Prüfung innerhalb einer Toleranz von 2 %. MIT2500 bietet Ihnen ein Batteriefach für sechs Batterien und den separaten Zugriff auf die interne Sicherung.



Perfekt für Energieversorger

Als Energieversorger steht Ihnen zudem die hochentwickelte Guard-Technologie von Megger zur Verfügung. Das ist einzigartig bei handlichen Geräten. Damit eliminieren Sie effizient Oberflächenkriechströme, die durch starke Verschmutzung und Feuchtigkeit auf der Oberfläche von Transformatoren, Isolatoren und anderen Komponenten der Energieversorgung entstehen. So können Sie also - ohne aufwändige Vorreinigung der Prüflinge - präzise Messergebnisse ermitteln.

Außerdem erkennt MIT2500 automatisch den richtigen Messwertbereich. Ein wichtiger Vorteil im Feld an schwer zugänglichen Einsatzgebieten wie Kabelschächten, Windkraftanlagen oder Schaltschränken. Gerade hier, beim Einsatz in Anlagen der erneuerbaren Energiequellen und bei der Errichtung der neuen Ladeinfrastruktur für E-Kfz, erleichtert Ihnen MIT2500 die Arbeit.

BESTELLANGABEN MIT2500

Produkt	Art. Nr.	Produkt	Art. Nr.
MIT2500 – Isolationswiderstandsmessgerät + Speicher und Download	1004-745	Optionales Zubehör	
Mitgeliefertes Zubehör		Magnetaufhänger	1007-083
Rote/schwarze/blau Silikonmessleitungen mit Messspitzen und Klemmen		Netzladegerät	1007-464
Rote/schwarze/blau 2,5-kV-Silikonmessleitungen mit mittelgroßen Klemmen		DC-Batterieladegerät für das Auto	1004-183
CD mit Bedienungsanleitung		SP5-geschaltete Sonde	1007-157
Batterien 6 x AA, alkalisch		Messleitungs-Satz und Krokodilklemmen	1002-001
Hartschalenkoffer		Gesicherter Messleitungs-Satz mit 500 mA und zwei Kabeln	1002-015
		Batterien (6 x NiMH)	1002-735

Isolationswiderstandsmessgerät 2,5 kV

MIT2500

Technische Daten MIT2500

Isolationswiderstandsmessung	
Messbereich / Anzeige	200 GΩ / automatisch nach Messbereich
Auflösung	0,1 kΩ
Diagnose	PI, DAR
Genauigkeit (<100 MΩ)	100 GΩ ± 2 % ± 2 Digit ± 0,4% pro GΩ
2.500 V	200 GΩ ± 2 % ± 2 Digit ± 0,2% pro GΩ
1.000 V	200 GΩ ± 2 % ± 2 Digit ± 0,2 % pro GΩ
500 V	100 GΩ ± 2 % ± 2 Digit ± 0,4 % pro GΩ
250 V	50 GΩ ± 2 % ± 2 Digit ± 0,8% pro GΩ
100 V	20 GΩ ± 2 % ± 2 Digit ± 2,0 % pro GΩ
50 V	10 GΩ ± 2 % ± 2 Digit ± 5,0 % pro GΩ
Prüfspannungen	50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1 kV, 2,5 kV variabel zwischen 50 V und 2.500 V
Prüfspannungen Genauigkeit	± 2% ± Digits 5 % - 0,2 % pro GΩ
Prüfspannungsanzeige	±3 % ±3 Digit ± 0,5% der Nennspg.
Prüfstrom	1 mA bei min. Wert ± max. 0,2 mA
Durchgangs- und Widerstandsmessung	
Messbereich / Genauigkeit	0,01 Ω - 1 MΩ ± 3 % ± 2 Digit (0 bis 100 Ω) ± 5 % ± 2 Digit (100 Ω - 500 kΩ) ± 2,0%, 0,1Ω - 2 Ω ± 6,8%
Prüfstrom	200 mA – 0 mA + 20 mA (0,01 Ω - 4 Ω)
Leerlaufspannung	5 V ± 1 V
Messleitungskompensation	0 bis zu 10 Ω
Durchgangsmessung	0,01 Ω - 1 MΩ, 0 - 1.000 kΩ auf analoger Skala
Einstellbare Prüfspannungen	50 V – 999V in 1 V sowie 1,0 kV – 2,5 kV in 10 V-Schritten
Prüfspannungen, Genauigkeit	3% ± 3Stellen, ± 0,5% V der Nennspannung
Prüfstrom	2 mA + 0 % - 50 % nach EN61557-2 (2007) 1mA im 2,5MΩ Bereich (MIT2500)
Grenzwertanzeige	PASS/FAIL Grenzwert Alarm einstellbar
Kapazität	
Messbereich	0,1 nF - 10 µF
Genauigkeit	± 0,5% ± 1 Digit
Frequenzmessung	15 - 400 Hz
Genauigkeit	± 0,5% ± 1 Digit
Leckstrom	
Messbereich	0,01 nA - 6 mA
Genauigkeit	±5% ±0,2 nA (bei allen Prüfspannungen)
Zeitsteuerung	60-sekündiger Countdown-Timer bis auf 10Min. einstellbar
Spannungsanzeige	
Messbereich / Genauigkeit	AC 10mV-600V TRMS ±2%±1Digit DC 0-600V TRMS ±2%±1Digit
Polarisationsindex (PI)	Verhältnis 10 Min., 1 Min.
Dielektrisches Absorptionsverh. (DAR)	Verhältnis 60 s, 30 s
Stromversorgung	
Batterie	6 x 1,5 V, IEC LR 6 AA oder Akku 6 x 1,2 V NiMH

Messwertspeicher	1.000 Messwerte
Schnittstelle	Bluetooth, Klasse II
Betriebstemperaturbereich	-10 °C - + 55 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C - + 70 °C
Max. Einsatzhöhe	2.000 m über N.N.
Schutzart	IP54
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT IV / 600 V
Abmessungen (B x H x T)	228 mm x108 mm x 63 mm
Gewicht	815 g

Isolationswiderstandsmessgeräte 5 kV

MIT515 / MIT525

Die Isolationsmessgeräte MIT515, MIT525, MIT1025, MIT1025 und MIT1525 sind wesentlich kleiner und leichter als ihre Vorgänger, jedoch mit erweiterten Funktionen und schneller Aufladung des internen Akkus. Die Serie bietet Ihnen vier Modelle: Das Basismodell MIT515 mit 5 kV Prüfspannung und Messbereich bis 10 TΩ. Die drei komplett ausgestatteten High-End-Geräte MIT525 mit 5kV, MIT1025 mit 10 kV und MIT1525 mit 15 kV Prüfspannung. MIT525 und MIT1025 bieten Ihnen einen Messbereich bis 20 TΩ, MIT1525 bis 30 TΩ sowie eine USB-Schnittstelle und alle derzeitigen Diagnosefunktionen.

Eine wichtige Produkteigenschaft ist die zeitsparende Messung bei entladenem Akku – bei gleichzeitiger Aufladung am Netz. Ein intelligentes Ladegerät gewährleistet Ihnen die optimale Ladung, wodurch sich die Lebensdauer des Li-Ionen-Akkus verlängert und die Ladezeit verkürzt. Das robuste Gehäuse mit Schutzart IP65 schützt zuverlässig vor eindringender Feuchtigkeit sowie vor Staub im Einsatz. Die Zubehörtasche auf dem Deckel stellt sicher, dass die Messleitungen immer verfügbar sind.

Fünf Prüfspannungen von 250 V bis 10 kV bzw. 15 kV sowie einstellbare Prüfspannungen machen das Gerät universell einsetzbar. Komplette Diagnosefunktionen wie Polarisationsindex (PI) dielektrisches Absorptionsverhältnis (DAR), dielektrische Entladung (DD), Stufenspannung (SV) und Rampentest sind verfügbar. Das Gerät ist einfach zu bedienen dank zweier solider Drehschalter und einer großen, hintergrundbeleuchteten LC-Anzeige für Messergebnisse und Parameter. Ein integrierter Messwertspeicher mit Zeit-/Datumstempel und eine USB-Schnittstelle ermöglicht Ihnen die Protokollierung der Messwerte mit der mitgelieferten Software Megger PowerDB Lite.



- Isolationsmessung 100 V bis 5 kV DC (MIT515, MIT525)
- Isolationsmessung 100 V bis 10 kV DC (MIT1025)
- Isolationsmessung 40 V bis 15 kV DC (MIT1525)
- Messbereich bis 10 TΩ (MIT515, MIT525)
- Messbereich bis 20 TΩ (MIT1025)
- Messbereich bis 30 TΩ (MIT1525)
- Diagnosefunktion PI, DAR, DD, SV und Rampentest
- Li-Ionen Akku, leicht, hohe Kapazität, schnelle Aufladung
- Messwertspeicher mit Zeit-/Datumstempel
- USB-Schnittstelle (MIT1025, MIT1525, MIT1525)
- Messkategorie CAT IV / 600 V
- Schlagfester IP65 Outdoor-Tragekoffer
- Einsetzbar bis 3.000 m über N.N.

	MIT515	MIT525	MIT1025	MIT1525
Uiso 40 - 250 V - 5 kV	■	■	■	■
Uiso 500 V - 10 kV			■	■
Uiso 1.000 V - 15 kV				■
Uiso einst. ab 100 V	■	■	■	■
Grenzwertanzeige	■	■	■	■
Leckstrom	■	■	■	■
Kapazität	■	■	■	■
PI, DAR Messung	■	■	■	■
SV, DD, Rampe		■	■	■
Messwertspeicher		■	■	■
USB-Schnittstelle		■	■	■

Isolationswiderstandsmessgeräte ab 10 kV

MIT1025 / MIT1525

Die Isolationsmessung ist eine qualitative Überprüfung der Wirksamkeit elektrischer Isolierung. Anwendungen sind u.a. Kabel, Wandler, Transformatoren, Motoren, Generatoren, Trennschalter und Isolatoren. Die Isolationswiderstandsmessung ist die ideale Prüfung für die Bestimmung der Langzeitstabilität der Isolierungen und erlaubt eine Trend-Beobachtung. Isolationswiderstände sind temperaturabhängig, deshalb sollte bei den Messungen die Temperatur stets mit erfasst werden. Die beiden Geräte mit Messwertspeicher (MIT525, MIT1025, MIT1525) ermöglichen eine Eingabe und Abspeicherung der Prüflingtemperatur zum Messwert.



Technische Daten	
Isolationswiderstandsmessung	
Messbereich MIT515, MIT525	10 kΩ - 10 TΩ
Messbereich MIT1025	10 kΩ - 20 TΩ
Messbereich MIT1525	10 kΩ - 30 TΩ
Analoganzeige (Bargraph)	100 kΩ - 10 TΩ
Genauigkeit MIT515, MIT525	±5% (≤1 TΩ), ±20% (≤10 TΩ)
Genauigkeit MIT1025	±5% (≤2 TΩ), ±20% (≤20 TΩ)
Genauigkeit MIT1525	±5% (≤3 TΩ), ±20% (≤30 TΩ)
Schirm (Guard) Einflusseffekt	2% bei 500 kΩ Ableitwiderstand an 100 MΩ Belastung
Voreingestellte Prüfspannungen MIT2500, MIT515, MIT525	250 V, 500 V, 1000 V, 2.500 V, (MIT515, MIT525) kV
Voreingestellte Prüfspannungen MIT1025	500 V, 1000 V, 2.500 V, 5.000 V, 10 kV
Voreingestellte Prüfspannungen MIT1525	1.000 V, 2.500 V, 5000 V, 10 kV, 15 kV

Technische Daten	
Einstellbare Prüfspannungen	40 V - 1 kV in 10 V-Schritten, 1 kV - 5 kV/10 kV in 25 V-Schritten
Prüfspannungen, Genauigkeit	+4%, -0%, ±10 V der Nennspannung bei 1 GΩ (>200 V)
Prüfstrom	3 mA nominal (die Leistungsregelung sorgt für maximalen Ausgangsstrom bei allen Belastungen)
Grenzwertanzeige	100 kΩ - 1 GΩ
Kapazität	
Messbereich	10 nF - 25 µF (>500 V, abhängig von der Prüfspannung)
Genauigkeit	± 10% ±5 nF
Kondensatorladung	<3 s/µF bei 3 mA auf 5 kV (MIT515, MIT525) <5 s/µF bei 3 mA auf 10 kV (MIT1025)
Kondensatorentladung	<250 ms/µF Entladung von 5 kV auf 50 V (MIT515, MIT525) <500 ms/µF Entladung von 10 kV auf 50 V (MIT1025)
Leckstrom	
Messbereich	0,01 nA - 6 mA
Genauigkeit	±5% ±0,2 nA (bei allen Prüfspannungen)
Störunterdrückung (Rauschen)	1 mA pro 250 V bis max. 3 mA (MIT515, MIT525) 1 mA pro 600 V bis max. 3 mA (MIT1025)
Spannungsanzeige	
Messbereich / Genauigkeit	30 - 660 V, 50/60 Hz, DC / ±3% ±3 V
Polarisationsindex (PI)	Verhältnis 10 Min., 1 Min.
Dielektrisches Absorptionsverh. (DAR)	Verhältnis 60 s, 30 s
Stromversorgung	
Akku oder Netzversorgung	Li-Ion-Akku, 11,1 V, 5,2 Ah oder Netz 85-265 V, 50/60 Hz, 60 VA
Timer	15 s - 99 Min.
Messwertspeicher MIT525, MIT1025, MIT1525	5,5 h Dauermessungen, mit Speicherung 5 s oder 33 PI-Messungen oder 350 Riso-Messungen
Datenlogger Echtzeitmessungen über USB	1 Messung / s (Riso, Leckstrom, Spannung)
Schnittstelle MIT525, MIT1025, MIT1525	USB
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-20 °C - +50 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C - +65 °C
Max. Einsatzhöhe	3000 m über N.N.
Schutzart	IP65 (Deckel geschlossen) IP40 (Deckel offen)
Sicherheit, gebaut nach	DIN VDE 0411, EN 61010
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT IV / 600 V
Abmessungen (B x H x T)	315 mm x 285 mm x 181 mm
Gewicht	ca. 4,5 kg

Zubehör MIT-Serie



1002-643

Messleitungs-Set 3 Stck., 10 m, mit isolierten Klemmen (mittel)



1007-166

Gummischutzhülle für MIT200-Serie



1007-169

Hartschalenkoffer für MIT400-Serie

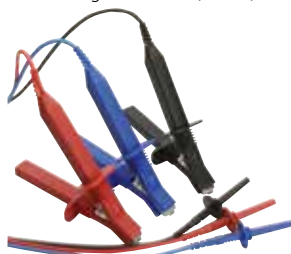


6121-626

Gummischutzhülle für MIT400-Serie

1002-644

Messleitungs-Set 3 Stck., 15 m, mit



6311-080

Abgeschirmtes Messleitungs-Set 5 kV, 3 Stck., 15 m, mit blanken Klemmen (klein)



1007-157

Prüfspitze mit Starttaste SP5



6311-089

Beleuchtete Prüfspitze mit Starttaste SPL1000 (für MIT320, 330, 410)

1002-647

Messleitungs-Set 3 Stck., 10 m, mit isolierten Klemmen (groß)

6220-834

Abgeschirmtes Messleitungs-Set 10 kV, 3 Stck., 3 m, mit blanken Klemmen (klein)



1002-001

Ersatz-Messleitungs-Set (für MIT200, MIT300, MIT400-Serie)



6311-077

Kalibrierbox 5 kV, CB101

1002-648

Messleitungs-Set 3 Stck., 15 m, mit isolierten Klemmen (groß)

6220-861

Abgeschirmtes Messleitungs-Set 10 kV, 3 Stck., 10 m, mit blanken

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.
Isolationsmessgerät MIT515-EU	1001-937
Isolationsmessgerät MIT525-EU	1001-941
Isolationsmessgerät MIT1025-EU	1001-945
Isolationsmessgerät MIT1525-EU	1002-908
Zubehör im Lieferumfang	
Gedruckte Kurzanleitung, ausführliche Bedienungsanleitung auf CD-ROM	
Kalibrierzertifikat	
Schuko-Netzzuleitung	6180-334
Messleitungsset 3 Stck., 3 m, mit isolierten Klemmen (mittel)	1008-022
Messleitungsset 3 Stck., 3 m, mit isolierten Klemmen (groß, zusätzlich bei MIT1025, MIT1525)	1002-534
Software PowerDB Lite (MIT525, MIT1025, MIT1525)	
USB-Kabel (MIT525, MIT1025, MIT1525)	1004-610
Optionales Zubehör	
Messleitungs-Set 3 Stck., 10 m, mit isolierten Klemmen (mittel)	1002-643
Messleitungs-Set 3 Stck., 15 m, mit isolierten Klemmen (mittel)	1002-644
Messleitungs-Set 3 Stck., 10 m, mit isolierten Klemmen (groß)	1002-647
Messleitungs-Set 3 Stck., 15 m, mit isolierten Klemmen (groß)	1002-648

Produkt	Artikel-Nr.
Abgeschirmte Messleitungs-Sets	
5 kV, 3 Stck., 15 m, mit blanken Klemmen (klein)	6311-080
10 kV, 3 Stck., 3 m, mit blanken Klemmen (klein)	6220-834
10 kV, 3 Stck., 10 m, mit blanken Klemmen (klein)	6220-861
10 kV, 3 Stck., 15 m, mit blanken Klemmen (klein)	6220-833
Sonstiges	
Kalibrierbox 5 kV, CB101	6311-077
Kalibrierzertifikat für Kalibrierbox CB101	1000-113

Schleifenimpedanzmessgeräte

Geräteübersicht



	FI/RCD-Messgeräte			Schleifenimpedanzmessgeräte					Kombinationsgeräte		
	RCDT310	RCDT320	RCDT330	LTW315	LTW325	LTW335	LTW425	LT300	LRCD 200	LRCD210	LRCD220
Schleifenimpedanz											
Messung ohne FI/RCD-Auslösung				■	■	■	■		■	■	■
Schleifenprüfung m. hohem Strom				■	■	■	■	■			■
Kurzschlussstrom Anzeige				■	■	■	■		■	■	■
Außenleiter - Außenleiter -Prüfung					■	■	■	■			■
Hohe Auflösung 0,001 Ω							■				
Messung bei 16 Hz bis 400 Hz								■			
Messung bei 50 V bis 440 V					■	■	■	■			
FI/RCD Prüfung											
Prüfströme 1/2 x, 1 x, 5 I _{ΔN}	■	■	■							■	■
Automatische FI/RCD-Prüfung		■	■							■	■
I _{ΔN} 30 mA bis 500 mA	■	■	■						■	■	■
I _{ΔN} 10 mA bis 1000 mA		■	■							■	■
FI/RCD Type A, AC, S	■	■	■						■	■	■
Auslösezeit (Rampe)	■	■	■						■	■	■
Messwertspeicher, Schnittstelle			■			■					

Schleifenwiderstandsprüfungen – oder auch Schleifenimpedanzmessungen, sowie FI/RCD-Prüfungen sind für die Sicherheit in elektrischen Installationen sehr wichtig. Nach DIN VDE 0100 – 600 sind diese Messungen nach Errichtung einer Niederspannungsanlage durchzuführen, um die Einhaltung der Abschaltbedingungen nach DIN VDE 0100-410 zu überprüfen. Die Schleifenimpedanz- und FI/RCD-Prüfgeräte von Megger entsprechen natürlich auch der DIN VDE 0413 bzw. EN 61557. Die Schleifenimpedanzmessgeräte von Megger LT300, LTW300 und LTW400-Serie bieten dem Anwender eine Schleifenmessung mit hohem Prüfstrom für genaue und stabile Ergebnisse bei einer Auflösung von bis zu 0,001 Ohm und einem Messbereich bis 2.000 Ohm. Für Stromkreise mit Fehlerstrom-Schutzschalter kann auch mit kleinem Prüfstrom gemessen werden, um ein Auslösung zu vermeiden. Die FI/RCD-Prüfgeräte der RCDT300- Serie setzt man zur Prüfung von Fehlerstrom-Schutzschalter von Typ AC, AC, S und F ein. Dabei misst man Auslösezeit, Auslösestrom und Berührungsspannung. Die kombinierten Schleifenimpedanz- und FI/RCD-Prüfgeräte der LRCD200 Serie bieten dem Prüftechniker einfache, kostengünstige und flexible Prüfgeräte zum Prüfen von elektrischen Installationen. Alle Gehäuse verfügen über die unverlierbar fest fixierte Schutzabdeckung, die Ihr Gerät zuverlässig vor Kratzern und anderen Beschädigungen schützt.



Schleifenimpedanzmessgerät

LTW300



- Schleifenmessung mit hohem Prüfstrom
- Schleifenmessung ohne FI/RCD-Auslösung
- Spannungsbereich 50 V bis 440 V
- Auflösung 0,001 Ohm (LTW425)
- Automatische Startfunktion
- Messwertspeicher und Schnittstelle (LTW335)
- Robustes Gehäuse mit Gummischutzhülle IP54
- Messkategorie CAT IV / 300 V



Das LT300 ist ein Schleifenimpedanzmessgerät mit schneller Zweileitermessmethode für einen weiten Frequenz- und Versorgungsspannungsbereich. Das Geräte bietet Ihnen großes, sehr übersichtliches Display, das Sie auch unter extrem ungünstigen Lichtverhältnissen leicht abzulesen können. Die Schleifenmessung mit hohem Prüfstrom bietet Ihnen genaue und stabile Ergebnisse bei einer Auflösung von 0,01 Ohm und einem Messbereich bis 200 Ohm. Für Stromkreise mit Fehlerstromschutzschalter kann auch mit kleinem Prüfstrom gemessen werden, um ein Auslösung zu vermeiden. Das robuste Gehäuse ist mit Gummischutzhülle ausgestattet, hat Schutzart IP54 und eine fest mit dem Gerät verbundene Schutz- abdeckung, die das Display und Bedienelemente vor Beschädigungen schützt, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist.

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.
Schleifenimpedanzmessgerät LT300	LT300-EN-00
Schleifenimpedanzmessgerät LT300 mit abgesicherten Leitungen	LT300-EN-FS
Zubehör im Lieferumfang	
Bedienungsanleitung	
Messleitungs-Set (LT300-EN-00)	1003-132
Messleitungs-Set abgesichert (LT300-EN-FS)	1001-977
Tragekoffer	1007-167
Optionales Zubehör	
Messleitungs-Set abgesichert	1001-977
Schuko-Netzanschlussleitung SIA45	1007-158

Technische Daten

Schleifenimpedanzmessung	
Messbereich/ Genauigkeit	0,01 Ω – 19,99 Ω/ ±5 % ±0,03 Ω
	0,1 Ω – 199,9 Ω/ ±5 % ±0,5 Ω
Spannungsbereich	50 V - 550 V, 400 V bei 16 Hz
Betriebsfrequenzen	16 Hz (Bahn): 15 - 18 Hz, 29 - 37 Hz 50/60 Hz: 40 - 70 Hz 400 Hz: 100 - 142 Hz, 260 - 498 Hz
Prüfströme (20 Ω Bereich)	550 V: 27 A, 230 V: 12 A, 115 V: 6 A, 50 V: 3 A
Prüfströme (200 Ω Bereich)	550 V: 2,7 A, 230 V: 1,2 A, 115 V: 0,6 A, 50 V: 0,3 A
Spannungsmessung	
Messbereich/ Genauigkeit	0 – 550 V AC / ±5 % ±2 V
Stromversorgung	
Batterie 8 x 1,5 V, IEC LR6 AA oder wahlweise Akku 8 x 1,2 V NiMH	
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-10 °C - +60°C
Lagertemperaturbereich	-25 °C - +70 °C
Schutzart	IP54
Max. Einsatzhöhe	2.000 m über N.N.
Sicherheit, gebaut nach	EN 61557, DIN VDE 0413
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT IV / 300 V
Abmessungen (B x H x T)	203 mm x 148 mm x 78 mm
Gewicht	ca. 980 g

Schleifenimpedanzmessgerät

LTW300-Serie / LTW400-Serie



Die LTW300 und LTW400-Serie sind zuverlässige Schleifenimpedanzmessgeräte mit schneller Zweileitermessmethode. Diese robusten und benutzerfreundlichen Messgeräte lassen sich selbst unter schwierigsten Bedingungen intuitiv einfach bedienen. Damit erfüllen sie sämtliche Anforderungen von Prüftechnikern in ihrer täglichen Praxis. Die Schleifenmessung mit hohem Prüfstrom bietet Ihnen genaue und stabile Ergebnisse bei einer Auflösung von bis zu 0,001 Ohm und einem Messbereich bis 2.000 Ohm. Für Stromkreise mit Fehlerstromschutzschalter kann auch mit kleinem Prüfstrom gemessen werden, um ein Auslösung zu vermeiden. Das robuste Gehäuse nach Schutzart IP54 ist mit Gummischutzhülle ausgestattet und hat eine fest am Gerät fixierte Schutzabdeckung, um Display und Bedienelemente zu schützen, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist. Im Betrieb wird diese zur Rückseite geklappt und rastet dort sicher ein.

- Schleifenmessung mit hohem Prüfstrom
- Schleifenmessung ohne FI/RCD-Auslösung
- Spannungsbereich 50 V bis 440 V
- Auflösung 0,001 Ohm (LTW425)
- Automatische Startfunktion
- Messwertspeicher und Schnittstelle (LTW335)
- Robustes Gehäuse mit Gummischutzhülle IP54
- Messkategorie CAT IV / 300 V

Technische Daten

Schleifenimpedanzmessung	
Messbereich/ Genauigkeit	0,01 Ω - 2000 Ω / ±5 % ±0,03 Ω
Messbereich/ Genauigkeit (nur LTW425)	0,001 Ω - 2000 Ω / ±5 % ±0,01 Ω
Messbereich nach EN 61557	0,3 Ω - 1000 Ω
Spannungsbereich	100 V - 280 V (LTW315) 50 V - 440 V (LTW325, LTW335, LTW425)
Betriebsfrequenzen	49 - 50,1 Hz
Prüfströme	15 mA nichtauslösende Prüfung 4 A (bei 230 V) mit hohem Prüfstrom
Anzeige Kurzschlussstrom	bis 20 kA, bei LTW425 bis 40 kA
Spannungsmessung	
Messbereich/ Genauigkeit	50 - 440 V AC / ±2% ±1 V
Frequenzmessung	
Messbereich/ Genauigkeit	25 - 99,99 Hz / ±1 Hz
Stromversorgung	
Batterie 8 x 1,5 V, IEC LR6 AA oder wahlweise Akku 8 x 1,2 V NiMH	
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-10 °C - +50°C
Lagertemperaturbereich	-25 °C - +70 °C
Schutzart	IP54
Max. Einsatzhöhe	2000 m über N.N.
Sicherheit, gebaut nach	EN 61557, DIN VDE 0413
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT IV / 300 V
Abmessungen (B x H x T)	203 mm x 148 mm x 78 mm
Gewicht	ca. 1000 g

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.	Produkt	Artikel-Nr.
Schleifenimpedanzmessgerät LTW315	LTW315-EU-SC	Zubehör im Lieferumfang	
Schleifenimpedanzmessgerät LTW325 mit Zs und R1+R2	LTW325-EU-SC	Gedr. Kurzanleitung, ausführliche Anleitung auf CD-ROM	
Schleifenimpedanzmessgerät LTW335 mit Messwertspeicher & Schnittstelle	LTW335-EU-SC	Messleitungs-Set	1003-132
Schleifenimpedanzmessgerät LTW425 mit hoher Auflösung	LTW425-EU-SC	Schuko-Netzanschlussleitung SIA45	1007-158
		Tragekoffer	1007-167
		Software Download-Manager (LTW335-EU-SC)	
		USB-Kabel (LTW335-EU-SC)	
		Optionales Zubehör	
		Messleitungs-Set, (3 Stck.) abgesichert	1001-975

FI/RCD-Messgerät

RCDT310 / RCDT320 / RCDT330



- FI/RCD-Prüfungen von 30 mA bis 500 mA
- FI/RCD-Prüfungen von 10 mA bis 1000 mA (RCDT330)
- Automatik- und Auslösezeitprüfungen (RCDT320, RCDT330)
- FI/RCD-Prüfungen in Netzen von 50 V bis 280 V (RCDT320, RCDT330)
- Messwertspeicher und Schnittstelle (RCDT330)
- Robustes Gehäuse mit Gummischutzhülle IP54

Die FI/RCD-Prüfgeräte der RCDT300-Serie können zur Prüfung von Fehlerstrom-Schutzschalter von Typ AC, AC, S und F eingesetzt werden. Auslösezeit, Auslösestrom und Berührungsspannung können gemessen werden. Das robuste Gehäuse nach Schutzart IP54 ist mit Gummischutzhülle ausgestattet und hat eine fest am Gerät fixierte Schutzabdeckung, um Display und Bedienelemente zu schützen, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist. Im Betrieb wird diese zur Rückseite geklappt und rastet dort sicher ein.

Technische Daten

FI/RCD-Prüfung	
FI/RCD Typen	AC, A, S, F
Prüfströme (RCDT310)	30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA
Prüfströme (RCDT320, RCDT330)	10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA
Prüfströme (LRCD220)	10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA
$1/2 \times I_{\Delta N}$	-8 % - -2 %
$1 \times, 5 \times I_{\Delta N}$	+2 % - +8 %
Auslösezeit Genauigkeit	$\pm 1 \% \pm 1 \text{ ms}$
Eingangsspannungsbereich	
(RCDT310)	100 V - 280 V (45 Hz - 65 Hz)
(RCDT320, RCDT330)	50 V - 280 V (45 Hz - 65 Hz)
Berührungsspannung, Messbereich / Genauigkeit	0 - 50 V / +5 % - +15 % $\pm 0,5 \text{ V}$
Einstellbare Prüfströme	10 mA - 50 mA (1 mA Schritte) 50 mA - 500 mA (5 mA Schritte) 500 mA - 1000 mA (10 mA Schritte)
Spannungsmessung	
Messbereich/ Genauigkeit	0 - 300 V AC / $\pm 2 \% \pm 2 \text{ Digit}$
Frequenzmessung	
Messbereich	25 - 450 Hz
Stromversorgung	Batterie 8 x 1,5 V, IEC LR6 AA oder wahlweise Akku 8 x 1,2 V NiMH
Messwertspeicher und USB-Schnittstelle (nur RCDT330)	1000 Messwerte, 3 Ebenen (Kunde, Verteiler, Stromkreis)
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-5 °C - +40 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C - +70 °C
Schutzart	IP54
Max. Einsatzhöhe	2000 m über N.N.
Sicherheit, gebaut nach	EN 61557, DIN VDE 0413
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT III / 300 V
Abmessungen (B x H x T)	203 mm x 148 mm x 78 mm
Gewicht	ca. 980 g

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.	Produkt
FI/RCD-Messgerät RCDT310	RCDT310-DE-SC	Software Download-Manager (RCDT330)
FI/RCD-Messgerät RCDT320	RCDT320-DE-SC	Optionales Zubehör
FI/RCD-Messgerät RCDT330	RCDT330-DE-SC	Ersatz-Messleitungs-Set
Zubehör im Lieferumfang		Messleitungs-Set abgesichert
Gedruckte Kurzanleitung, ausführliche Anleitung auf CD-ROM		
Schuko-Netzanschlussleitung SIA45		
Tragekoffer		

FI/RCD und Schleifenimpedanzmessgerät

LRCD200 / LRCD210



- Schleifenmessung mit hohem Prüfstrom
- Schleifenmessung ohne FI/RCD-Auslösung
- FI/RCD-Prüfungen von 10 mA bis 1000 mA
- Schleifenmessung in Netzen von 100 V bis 480 V
- FI/RCD-Prüfungen in Netzen von 100 V bis 280 V
- Robustes Gehäuse mit Gummischutzhülle IP54
- Messkategorie CAT III / 300 V

Die LRCD200-Serie ist die neueste Generation von kombinierten Schleifenimpedanz- und FI/RCD-Prüfgeräten. Sie bieten dem Prüftechniker einfache, kostengünstige und flexible Geräte zum Prüfen von elektrischen Installationen nach DIN VDE 0100 – 600. Bei Schleifenimpedanzmessungen in Stromkreisen mit Fehlerstromschutzschalter kann auch mit kleinem Prüfstrom gemessen werden, um eine Auslösung zu vermeiden. Das robuste Gehäuse nach Schutzart IP54 ist mit Gummischutzhülle ausgestattet und hat eine fest am Gerät fixierte Schutzabdeckung, um Display und Bedienelemente zu schützen, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist. Im Betrieb wird diese zur Rückseite geklappt und rastet dort sicher ein.

Technische Daten	
FI/RCD-Prüfung	
FI/RCD-Prüfung	AC, A, S, F
Prüfströme (LRCD200, LRCD210)	10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA
Prüfströme (LRCD220)	10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000mA
Prüfströme, Genauigkeit	
$1/2 \times I_{\Delta N}$	-8 % - -2 %
$1 \times, 5 \times I_{\Delta N}$	+2 % - +8 %
Auslösezeit Genauigkeit	$\pm 1 \% \pm 1 \text{ ms}$
Eingangsspannungsbereich	
(LRCD200, LRCD210)	200 V - 480 V (45 Hz - 65 Hz)
(LRCD220)	100 V - 280 V (45 Hz - 65 Hz)
Berührungsspannung, Messbereich/ Genauigkeit	0 - 50 V / +5 % - +15 % $\pm 0,5 \text{ V}$
Schleifenimpedanzmessung	
Messbereich / Genauigkeit	0,01 Ω – 9,99 Ω / $\pm 5 \% \pm 0,03 \Omega$ 10 Ω – 99,9 Ω / $\pm 5 \% \pm 0,5 \Omega$ 100 Ω – 999 Ω / $\pm 5 \% \pm 5 \Omega$ 1,0 k Ω – 2,00 Ω / $\pm 5 \% \pm 30 \Omega$
Eingangsspannungsbereich	
Nichtauslösende Prüfung	200 V - 280 V (LRCD200, LRCD210) 100 V - 280 V (LRCD220)
Mit hohem Prüfstrom	100 V - 480 V
Betriebsfrequenzen	45 Hz - 65 Hz
Prüfströme	15 mA nichtauslösende Prüfung 15 mA – 2,4 A mit hohem Prüfstrom
Anzeige Kurzschlussstrom	bis 20 kA
Spannungsmessung	
Messbereich / Genauigkeit	0 – 500 V AC / $\pm 2 \% \pm 2 \text{ Digit}$
Frequenzmessung	
Messbereich	25 – 450 Hz
Stromversorgung	
Batterie	8 x 1,5 V, IEC LR6 AA oder wahlweise Akku 8 x 1,2 V NIMH
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-5 °C - +40°C
Lagertemperaturbereich	-25 °C - +70 °C
Schutzart	IP54
Max. Einsatzhöhe	2000 m über N.N.
Sicherheit, gebaut nach	EN 61557, DIN VDE 0413
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT III / 300 V
Abmessungen (B x H x T)	203 mm x 148 mm x 78 mm

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.	Produkt	Artikel-Nr.
Schleifen- und FI/RCD-Messgerät LRCD200	LRCD200-EN-SC	Schuko-Netzanschlussleitung SIA45	1007-158
Schleifen- und FI/RCD-Messgerät LRCD210	LRCD210-EN-SC	Tragekoffer	1007-167
Schleifen- und FI/RCD-Messgerät LRCD220	LRCD220-EN-SC	Optionales Zubehör	
Zubehör im Lieferumfang		Messleitungs-Set (3 Stck.)	1005-135
Gedruckte Kurzanleitung, ausführliche Bedienungsanleitung auf CD-ROM			

Erdungsmessung



■ Funktion
□ Option

	DET3TD	DET3TC	DET4TD2	DET4TR2	DET4TC2	DET4TCR2	DET14C	DET24C
Erdschleifenmessung							■	■
Erdschleifenmessung mit 2 opt. Stromzangen					■	■		
Selektive Erdungsmessungen „ART“ mit einer optionalen Zange		■			■	■		
Prüffrequenz einstellbar					■	■		
Messung Erderspannung (0 bis 100 V)	■	■	■	■	■	■		
2-Leiter Erdungsmessung	■	■	■	■	■	■		
3-Leiter Erdungsmessung	■	■	■	■	■	■		
4-Leiter Erdungsmessung (spez. Erdwiderstand)			■	■	■	■		
Betrieb mit Batterien	■	■	■		■		■	■
Anschluss für Ladegerät				■		■		
Betrieb mit Akkus				■		■		
Beleuchtete Anzeige					■	■	■	■
Messwertspeicher							■	■
Messwertspeicher mit Schnittstelle								■
Messung Ableitstrom (0,2 mA - 35 A)							■	■
Messung Ableitstrom (0,5 mA - 19,9 A) (mit optionaler Stromzange)		■			■	■		
Widerstandsmessung	0,1 bis 2 kΩ	0,1 bis 2 kΩ	0,1 bis 20 kΩ	0,1 bis 20 kΩ	0,1 bis 200 kΩ	0,1 bis 200 kΩ	0,05 bis 1500 Ω	0,05 bis 1500 Ω
Software PowerDB Lite			■	■	■	■		■
Software PowerDB full version			□	□	□	□		

Die Messung des Erdungswiderstandes ist sicher die grundlegendste Prüfung bei jeder Neuanlage. Sie ist die einzige Möglichkeit, um die Wirksamkeit des Fundamenterders nachzuweisen. Meist wird die Erdungswiderstandsmessung nicht durchgeführt, obwohl sie in verschiedenen Regelwerken grundsätzlich für alle Netzformen gefordert wird. Die Erdungswiderstandsmessung muss zum Beispiel nach DIN 18014 direkt nach dem Herstellen des Fundamenterders durchgeführt werden oder nach der Blitzschutznorm DIN VDE 0185-305-3 beim Bau des Blitzschutzes. Der Erder muss heute mehrere Aufgaben übernehmen – neben Blitzschutzerdung auch die Vermeidung von Spannungsverschleppungen im Fehlerfall und manchmal auch eine Funktionserdung für EDV- und Kommunikationsanlagen. Alle Erdungsmessgeräte der DET-Serie 3 bis 4 verfügen über die unverlierbar am Gehäuse fixierte Schutzabdeckung, mit der Ihre Prüfgeräte bei Nichtgebrauch zuverlässig vor Kratzern und anderen Beschädigungen geschützt werden.



Erdungsmessgeräte

DET3TD / DET3TC

Die neuen Erdungsmessgeräte der DET3-Serie von Megger bieten einzigartige Lösungen für Ihre Erdungsmessungen. Das vollständige Kit aus Messgerät, Messleitungen und Spießen wird in einem robusten Hartschalenkoffer geliefert – alles, was Sie für Ihre Messungen benötigen. Das Gehäuse des Erdungsmessgerätes hat Schutzart IP54 und ist damit für den Einsatz im Freien geeignet. Das Messgerät ist bedienungsfreundlich ausgelegt: ein großer Wahlschalter macht die Auswahl zwischen 2- oder 3-Leiter Erdungsmessung einfach. Mit der großen und einfach ablesbaren LC-Anzeige und einer großen Starttaste ist das Gerät besonders gut für die Anforderungen bei Erdungsmessungen im Freien geeignet. Die Geräte prüfen automatisch Sonden und Hilferder-Widerstände und zeigen den Status auf dem LC-Display an. Das Gerät enthält weiterhin ein Voltmeter zur Messung der Erdspannung, die maximale Messspannung kann auf 25 oder 50 V eingestellt werden. Beim Erdungsmessgerät DET3TC kann mit Hilfe der optionalen Stromzange eine selektive Erdungsmessung (ART) durchgeführt werden, dies ermöglicht das Prüfen von einzelnen Erden ohne diese aufzutrennen, so dass das Erdungssystem während der Messung intakt bleibt.

- 2- und 3-Leiter Erdungsmessung
- Selektive Erdungsmessungen „ART“ mit optionaler Stromzange (DET3TC)
- Ableitstrommessung mit optionaler Stromzange (DET3TC)
- Robuste Gehäuse, Schutzart IP54
- Komplett mit Messleitungen und Erdspießen
- Robuster Tragekoffer



Bestellangaben	
Produkt	Artikel-Nr.
Erdungsmessgerät DET3TD	DET3TD
Erdungsmessgerät DET3TC (für sel. Erdungsmessungen „ART“)	DET3TC
Zubehör im Lieferumfang	
Gedruckte Kurzanleitung auf CD-ROM	
Erdungsmess-Set 3 Stück, (4m, 10m, 15m)	1000-525
Erdspieße 2 Stück, (200 mm, Ø 8 mm)	6220-804
Tragekoffer	1007-167
Optionales Zubehör siehe Seite 49	

Technische Daten	
Erdwiderstandsmessung (2- und 3-polig)	
Messbereich / Genauigkeit	0,01 - 2000,0 Ω / ±2% ±3 Digit
Prüfspannung / Frequenz	max. 25 V oder 50 V (einstellbar) / 128 Hz
Prüfstrom	0,45 mA, 4,5 mA
Sonden- und Hilferderwiderstände	≤100 kΩ (bei 50 V)
	≤50 kΩ (bei 25 V)
	≤5 kΩ bei 0,01 Ω Auflösung
Störunterdrückung	40 V(ss), 14 V(eff)
Erdserspannung	
Messbereich / Genauigkeit	0 – 100 V AC / ±2% ±2 V
Selektive Erdwiderstandsmess. „ART“, mit Stromzange ICLAMP (DET3TC)	
Messbereich / Genauigkeit	0,01 - 2000,0 Ω / ±5% ±3 Digit
Erderstrom, mit Stromzange ICLAMP (DET3TC)	
Messbereich / Genauigkeit	0,5 mA – 19,9 A / ±5% ± 3 Digit
Stromversorgung	Batterie 8 x 1,5 V, IEC LR6 AA
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-15 °C - +55 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C - +70 °C
Schutzart	IP54
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010, DIN VDE 0411 EN 61557, DIN VDE 0413
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT IV / 100 V (mit Messleitungen 1002-001)
Abmessungen (B x H x T)	203 mm x 148 mm x 78 mm



DET4TD2 / DET4TR2 / DET4TC2 / DET4TCR2

Die Erdungsmessgeräte der DET4-Serie von Megger sind fortschrittliche Erdungsmessgeräte, die sowohl in der Industrie und Gewerbe als auch bei Energieversorgungsunternehmen erweiterte Funktionen bieten. Über die 2-, 3-, und 4-Leiter Erdungsmessungen sind diese Messgeräte sowohl zur Messung von Erdungssystemen als auch zur Messung von spezifischen Erdwiderständen bestens geeignet. Bei den beiden Erdungsmessgeräten DET4TC2 und DET4TCR2 kann mit Hilfe der optionalen Stromzange ICLAMP eine selektive Erdungsmessung (ART) durchgeführt werden, dies ermöglicht das Prüfen von einzelnen Erden ohne diese aufzutrennen, so dass das Erdungssystem während der Messung intakt bleibt. Zusätzlich kann mit beiden Stromzangen ICLAMP und VCLAMP eine Erdschleifenmessung durchgeführt werden. Diese Technik eignet sich vor allem für die Überprüfung von Blitzschutzsystemen, da zur Durchführung der Messung ein geschlossener Kreis erforderlich ist. Hierbei ist kein Auftrennen der einzelnen Erder erforderlich. Auch verfügen die beiden Erdungsmessgeräte DET4TC2 und DET4TCR2 über variable Messfrequenzen; damit ist bei Störungen durch Erdableitströme eine präzise Messung möglich.

- 2-, 3- und 4-Leiter Erdungsmessung
- Spezifische Erdwiderstandsmessung
- Selektive Erdungsmessungen „ART“ mit optionaler Stromzange (DET4TC2, DET4TCR2)
- Ableitstrommessung mit optionaler Stromzange (DET4TC2, DET4TCR2)
- Erdschleifenmessung mit optionalen Stromzangen (DET4TC2, DET4TCR2)
- Robustes Gehäuse, Schutzart IP54
- Komplett mit Messleitungen und Erdspeiben
- Robuster Tragekoffer



Technische Daten	
Erdwiderstandsmessung (2-, 3- und 4-polig)	
Messbereich / Genauigkeit	0,01 - 2000,0 Ω / ±2% ±3 Digit 0,01 - 20,00 kΩ / ±2% ±3 Digit (DET4TD2, DET4TR2) 0,01 - 200,0 kΩ / ±2% ±3 Digit (DET4TC2, DET4TCR2)
Prüfspannung / Frequenz	max. 25 V oder 50 V (einstellbar) / 128 Hz, 94 Hz, 105 Hz, 111 Hz, (DET4TC2, DET4TCR2)
Prüfstrom	0,45 mA, 4,5 mA 0,045 mA (DET4TC2, DET4TCR2)
Sonden- und Hilfserderwiderstände	≤100 kΩ (bei 50 V) ≤50 kΩ (bei 25 V) ≤5 kΩ bei 0,01 Ω Auflösung
Störunterdrückung	40 V(ss), 14 V(eff)
Erderspannung	
Messbereich / Genauigkeit	0 - 100 V AC / ±2% ±2 V
Selektive Erdwiderstandsmessung „ART, mit Stromzange ICLAMP (DET4TC2, DET4TCR2)	
Genauigkeit	±5% ±3 Digit
Erdschleifenmessung mit Stromzange ICLAMP & VCLAMP (DET4TC2, DET4TCR2)	
Genauigkeit	±7% ±3 Digit
Erderstrom, mit Stromzange ICLAMP (DET4TC2, DET4TCR2)	
Messbereich / Genauigkeit	0,5 mA - 19,9 A / ±5% ±3 Digit
Stromversorgung	Batterie 8 x 1,5 V, IEC LR6 AA
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-15 °C - +55 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C - +70 °C
Schutzart	IP54
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010, DIN VDE 0411 EN 61557, DIN VDE 0413
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT IV / 100 V (mit Messleitungen 1002-001)
Abmessungen (B x H x T)	203 mm x 148 mm x 78 mm
Gewicht	ca. 1,0 kg

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.	Produkt	Artikel-Nr.
Erdungsmessgerät DET4TD2	1000-347	Zubehör im Lieferumfang	
Erdungsmessgerät DET4TR2 (Akkubetrieb)	1000-324	Gedruckte Kurzanleitung	
Erdungsmessgerät DET4TC2 (Stromzangen optional)	1000-345	Ausführliche Bedienungsanleitung auf CD-ROM	
Erdungsmessgerät DET4TCR2 (Akkubetrieb, Stromzangen optional)	1000-346	Kalibrierzertifikat	
Kit Erdungsmessgerät DET4TC2 (incl. 2 Stromzangen)	1000-365	Erdungsmess-Set 4 Stck. (4 m, 10 m, 10 m, 15 m)	1000-526
Kit Erdungsmessgerät DET4TCR2 (incl. 2 Stromzangen)	1000-366	Erdspeibe 4 Stck., (200 mm, Ø 8 mm)	6220-804
Kit Erdungsmessgerät DET4TCR2 (incl. 2 Stromzangen & professionelles Erdungsmess-Set)	1000-404	Anschlussadapter rechteckig, 4 Stck. (zum Anschluss eigener Messleitungen)	6220-803
Kit Erdungsmessgerät DET4TC2 (incl. 2 Stromzangen & professionelles Erdungsmess-Set)	1000-405	Tragekoffer	1007-167

Erdungsmessgeräte

DET14C / DET24C

DET14C und DET24C repräsentieren eine neue Generation von Erdungsmesszangen zur Messung des Widerstandes in einem Erdungssystem. Diese Stromzangen induzieren eine Spannung in die Schleife und messen den Strom, der in dem Erdungssystem fließt. Daraus kann der Widerstand der Erdschleife bestimmt werden. Dies erlaubt die Messung des Widerstands in Erdungs- oder Blitzschutzanlagen ohne einzelne Erder auftrennen zu müssen. Das neuartige, elliptische Design der Zangenbacken und der kurze Zangenkörper erlauben es, runde oder auch flache Erdungsanschlüsse sicher zu umfassen. Die Verwendung von flachen Zangenbacken verhindert Schmutzablagerungen an der Messzange und stellt die Messgenauigkeit und Zuverlässigkeit in der Praxis sicher. Die fortschrittlichen Funktionen und die einfache Bedienung sowie Messkategorie CAT IV 600 V sind weitere herausragende Merkmale. Die Erdungsmesszangen DET24C hat einen Messwertspeicher und eine Bluetooth-Schnittstelle.

- Messung des Erdschleifenwiderstands von 0,05 Ω bis 1500 Ω
- Ableitstrommessung von 0,02 mA bis 35 A
- Wartungsfreie, flache Zangenbacken
- Elliptische Zangenform, Öffnung 40 mm
- Messkategorie CAT IV / 600 V
- Messwertspeicher und Schnittstelle (DET24C)



Bestellangaben	
Produkt	Artikel-Nr.
Erdungsmesszange DET14C	1000-761
Erdungsmesszange DET24C	1007-331
Zubehör im Lieferumfang	
Ausführliche Bedienungsanleitung auf CD-ROM	
Tragegurt (Armschleife)	
Kalibrierschleife	1001-498
Tragekoffer	2001-370

Technische Daten	
Erdschleifenmessung	
Messbereich / Auflösung / Genauigkeit	0,05 Ω - 0,99 Ω / 0,01 Ω / ±1,5% ±0,05 Ω, 1,00 Ω - 9,99 Ω / 0,01 Ω / ±1,5% ± 0,1Ω, 10,0 Ω - 99,9 Ω / 0,1 Ω / ±2% ±0,5 Ω, 100,0 Ω - 199,9 Ω / 0,1 Ω / ±5% ±1 Ω, 200 Ω - 600 Ω / 1 Ω / ±10% ±10 Ω, 600 Ω - 1200 Ω / 10 Ω / ±20%, 1200 Ω - 1500 Ω / 10 Ω / ±35%
Messfrequenz	1.390 Hz
Grenzwerteinstellung	1 Ω - 1500 Ω (2 Bereiche)
Erderstrom	
Messbereich / Auflösung / Genauigkeit (bei 50/60 Hz)	0,5 mA - 9,99 mA / 0,01 mA / ±2% ±0,05 mA, 10,0 mA - 99,9 mA / 0,1 mA / ±2% ±0,1 mA, 100 mA - 999 mA / 1 mA / ±2% ±1 mA, 1,00 A - 9,99 A / 0,01 A / ±2% ±0,01 A, 10,0 A - 35,0 A / 0,1 A / ±2% ±0,1 A
Frequenzbereich	16 – 400 Hz
Max. Überlaststrom (50/60 Hz)	100 A (dauernd) 200 A (60 s)
Stromversorgung	Batterie 4 x 1,5 V, IEC LR6 AA
Datenspeicher	256 Werte (DET14C)
Datenspeicher / Bluetooth-Schnittstelle	2048 Werte (DET24C)
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-20 °C - +50 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C - +60 °C
Schutzart	IP30 (bei geschl. Zangenbacken)
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010-2-032, DIN VDE 0411 EN 61557, DIN VDE 0413
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT IV / 600 V
Zangemaße	Außenmaß 90 x 45 mm Innenmaß ca. 40 x 55 mm Öffnung 40 mm geeignet für Bandisen bis zu 50 mm Breite
Abmessungen (B x H x T)	248 mm x 114 mm x 49 mm
Gewicht	ca. 985 g



Flache Kontaktflächen lassen sich besser reinigen



Die elliptische Zange erleichtert das Umfassen in engen Verhältnissen

Zubehör Erdungsmessgeräte



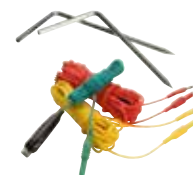
6121-119
50 m Messleitung auf Haspel



6220-803
Anschlussadapter rechtwinklig,



6220-804
Ersatz- Erdspieße 2 Stck., (200 mm, Ø 8 mm)



1001-810
Erdungsmess-Set 3 Stck. (4 m, 10 m, 15 m), mit 2 Erdspießen



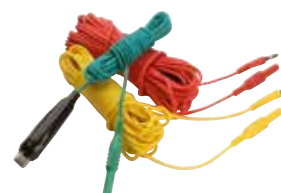
1000-526
Messleitungs-Set 4 Stck. (4 m, 10 m, 10 m, 15 m)



1000-435
Kalibrier-Adapter (4-polig, 25 Ω)



6280-375
12V-Ladekabel (für DET4TR2, DET4TCR2)



1000-525
Erdungsmess-Set 3 Stck. (4 m, 10 m, 15 m)



6320-245
Professionelles Erdungsmess-Set
2 Stck. Messleitung 30 m, 2 Stck.
Messleitung 50 m, 4 Stck. Erdspieße,
Maßband 50 m, Hartschalenkoffer



1001-012 (ICLAMP)
Stromzange (Öffnung 54 mm)
zur Messung von Leck- und
Ableitströmen von 0,1 mA bis
max. 200 A, sowie als Messzange
zur selektiven bzw. zur spießlosen
Erdungsmessung



1001-013 (VCLAMP)
Stromzange (Öffnung 54 mm)
zur Induktion einer Spannung in
eine geschlossene Leiterschleife.
Anwendung zur spießlosen
Erdungsmessung als induzierende
Stromzange



6310-755
Großes Erdungsmess-Set bestehend
aus: Tragetasche und Tasche
4 Erdspieße (350 mm, Ø 10 mm)
30 m Messleitung auf Haspel
50 m Messleitung auf Haspel
2 Stk. 3 m Messleitungen
Hammer



6220-773
Zubehörtasche für
ICLAMP und VCLAMP
(Maße: ca. 240 x 160 x 70 mm)

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.	Produkt	Artikel-Nr.
Stromzange ICLAMP für Strom- und Erdungsmessungen	1001-012	Professionelles Erdungsmess-Set (mit Koffer & Maßband)	6320-245
Stromzange VCLAMP für Erdungsmess. Induktionszange)	1001-013	Anschlussadapter rechtwinklig, 4 Stck. (zum Anschluss eigener Messleitungen)	6220-803
Erdungsmess-Set 3 Stck. (4 m, 10 m, 15 m), mit 2 Erdspießen	1001-810	Messleitung auf Haspel 50 m	6121-119
Erdungsmess-Set 4 Stck. (4 m, 10 m, 10 m, 15 m)	1000-526	Kalibrier-Adapter (4-polig, 25 Ω)	1000-435
Erdspieße 2 Stck., (200 mm, Ø 8 mm)	6220-804	12 V-Ladekabel (für DET4TR2, DET4TCR2)	6280-375
Erdungsmess-Set 3 Stck. (4 m, 10 m, 15 m)	1000-525	Zubehörtasche für ICLAMP und VCLAMP	6220-773
Großes Erdungsmess-Set (mit Tragetasche)	6310-755		

Digitalmultimeter und Stromzangen

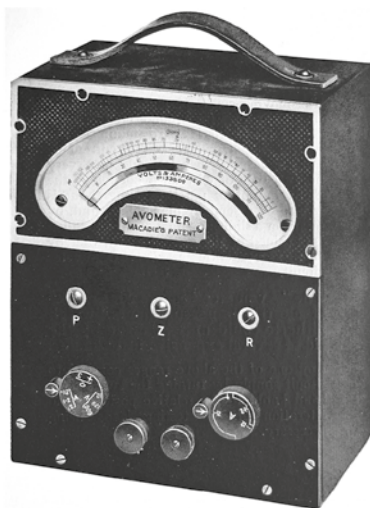


		AVO210	AVO410	AVO830	AVO835	DCM310	DCM320	DCM330	DCM340
Strom	AC (kurzzeitig 20 s)	10 A	10 A	10 A (15)	10 A (15)	20 A, 200 A, 400 A	40 A 200 A 400 A	200 A	60 A, 400 A, 600 A
	True RMS		■	■	■				
	DC	2 A, 10 A	10 A	10 A (15)	10 A (15)				60 A, 400 A, 600 A
Spannung	AC	750	750	600	1.000		200 V 600 V	200 V 1.000 V	400 V, 600 V
	True RMS		■	■	■				
	DC	1.000	1.000 V	600	1.000		200 V 600 V	200 V 1.000 V	400 V 600 V
Widerstand	Ω	0,1 Ω to 20 M Ω	0,1 Ω bis 60 M Ω	0,01 Ω bis 50 M Ω	0,01 Ω bis 50 M Ω		200 Ω , 2 k Ω , 200k Ω , 2 M Ω , 20	200 Ω , 2 k Ω , 200k Ω , 2 M Ω , 20	400
Durchgang	Akustische Warnung	■	■	■	■		■	■	■
Frequenz		200 kHz, 20 MHz	100 bis 60 MHz	5 Hz bis 100 MHz	5 Hz bis 100 MHz				■
Diodenprüfung		10 mV bis 2 V	10 mV bis 3 V	1 mV bis 2,8 V	1 mV bis 2,8 V			■	
Kapazität		2,0 nF bis 2.000 μ F	2,0 nF bis 6.000 μ F	1 nF bis 10.000 μ F	1 nF bis 10.000 μ F			■	
Funktionen	Automatischer Messbereich	■	■	■	■		■	■	■
	Hintergrundbeleuchtung		■	■	■				■
	Data-Hold	■	■	■	■	■			■
	Max/Min-Hold	■	■	■	■	■			■
	Leitergröße						27 mm	27 mm	16 mm
	Rauschunterdrückung			■	■				
	Glätten			■	■				
	Tiefpassfilter			■	■				
	Relativierung			■	■				
	Relativierung in %			■	■				
Weitere	3 Jahre Garantie nach Registrierung	■	■	■	■	■	■	■	■
	Höchste Sicherheitskategorie	CATIII 600 V	CATIV 600 V	CATIV 600 V	CATIV 300 V	CATIII 600 V	CATIII 600 V	CATIV 600 V	CATIII 600 V



DCM330E	DCM305E	DCM1500
30 mA 300 mA 30 A, 300 A		400 A 1.000 A 1.500 A
		■
		400 A 1.000 A 1.500 A
		400 V 750 V
		■
		400 V 1.000 V
		400
		■
		■
■	■	■
		■
		51 mm
■	■	■
CATIII 600 V	CATIII 600 V	

AVOMETER hieß das erste Multimeter der Welt. Legendar war das unverwechselbar nierenförmige Display. Es war auch das erste tragbare, multifunktionale Messgerät in der Geschichte der Elektroindustrie. Die Idee dazu hatte der damalige Leiter der „General Post Office Telephone“ in London: Donald Macaide. Er wollte ein Voltmeter, ein Amperemeter und ein Ohmmeter in einem Gehäuse kombinieren. Aus gutem Grund: Vor 1923 brauchte man noch drei riesige Geräte sowie Shunts, Vorwiderstände und Batterien wenn man Spannungen, Ströme und Widerstände zu messen hatte. Und wenn man Telefoneinrichtungen reparieren musste, transportierte man sie aufwändig per Pferdefuhrwerk zum Hersteller – selbst dann, wenn nur der Service oder eine kleinere Reparatur erforderlich war. Verständlicherweise hatte er irgendwann genug davon.



Das original AVOMETER



Digitalmultimeter

AVO210

- LCD-Digitalanzeige mit 2.000 Stellen
- Spannungsbereich 1.000 V DC / 750 V AC
- Messbereich 10 A DC / AC
- Widerstand, Frequenz, Kapazität
- Berührungslose Spannungsprüfung
- Data-Hold-Funktion
- Min/Max-Anzeige

AVO210 ist ein vielseitig einsetzbares und sehr handliches Multimeter mit komfortablen Zusatzfunktionen. Durch die kleine, kompakte Bauweise ist es ideal dazu geeignet, unterwegs in der Jackentasche immer mit dabei zu sein. Sie messen Widerstand, Frequenz und Kapazität sowohl AC als auch DC. Das Gerät zeichnet sich durch ein sehr einfache und intuitive Bedienung aus. Sie werden das Handbuch kaum benötigen. Nützlich ist die Minimum-/Maximum-Anzeige. Das schlanke, kompakte Gehäuse ist robust und widerstandsfähig. Das Display verfügt über eine Hintergrundbeleuchtung, sodass Messungen auch bei schlechten Lichtverhältnissen sicher durchführbar sind.



Technische Daten

Spannungsmessung (DC / AC)	
Messbereiche (AC) / Genauigkeit	0,1 mV - 750 V / $\pm 1,5\%$ + 5 Digit
Messbereiche (DC) / Genauigkeit	1.000 V DC / $\pm 5,0\%$ + 2 Digit
Eingangswiderstand	10 M Ω
Strommessung (DC / AC)	
Messbereiche (AC) / Genauigkeit	1 mA - 10 A / $\pm 1,0\%$ + 5 Digit
Messbereiche (DC) / Genauigkeit	1 mA - 10 A / $\pm 1,0\%$ + 3 Digit
Widerstandsmessung	
Messbereiche / Genauigkeit	0,1 Ω - 20 M Ω / 200 k Ω / $\pm 0,7\%$ + 3 Digit 2 M Ω / $\pm 1,0\%$ + 3 Digit 20 M Ω / $\pm 1,5\%$ + 3 Digit
Frequenzmessung	
Messbereiche / Genauigkeit	1 Hz - 20 MHz / $\pm 0,01\%$ + 1 Digit
Kapazitätsmessung	
Messbereiche / Genauigkeit	2 nF - 2.000 μ F / $\pm 1,9\%$ + 8 Digit
Durchgangsprüfung	< 400 Ω
Diodentest	10 mV - 2 V
Stromversorgung	Batterie 2 x 1,5 V AAA / LR03
Automatische Abschaltung	10 Min.
Anzeige	LCD 2.000 Digit
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	+10 °C - +50 °C
max. Einsatzhöhe	2.000 m
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT III / 1.000 V, CAT III 600 V CAT II 1.000 V, A CAT III 500 V
Abmessungen (B x H x T)	74 mm x 165 mm x 44 mm
Gewicht	ca. 320 g

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.
Digital-Multimeter AVO210	1006-969
Zubehör im Lieferumfang	
Messleitungen	
Optionales Zubehör	
Tasche	2007-366

Digitalmultimeter

AVO410

- Spannungsbereiche bis 1.000 V DC / 750 V AC
- Strombereiche bis 10 A AC/DC
- Widerstands-, Frequenz- und Kapazitätsmessung
- Akustische Durchgangsprüfung
- True-RMS-Messung
- Automatische Messbereichswahl
- Data-Hold-Funktion
- Min/Max-Anzeige
- Schutzart IP65



Die Minimum-/Maximum-Anzeige ist nur eine von vielen Funktionen. Das AVO410 bietet Ihnen auch die Sicherheit von CAT IV und viele weitere nützliche Anwendungen. Sie erhöhen Ihre Sicherheit und erweitern professionell Ihre Möglichkeiten. So messen Sie mit dem AVO410 Wechsel- und Gleichspannungen ebenso wie Wechsel- und Gleichströme, Widerstände, Frequenzen und Kapazitäten – und es unterstützt sogar True-RMS-Messungen. Das schlanke, kompakte Gehäuse ist mit einer robusten Gummischutzhülle ausgestattet, die zusätzlichen Schutz bei den hohen Anforderungen im industriellen Umfeld bietet. Durch das Gehäusedesign und die Positionierung von Funktionswahlschalter und Tasten kann das Gerät leicht mit einer Hand bedient werden. Dank der vereinfachten Funktionen von AVO410 ist ein Nachschlagen in der Bedienungsanleitung meist nicht notwendig. Das Display verfügt über eine Hintergrundbeleuchtung, sodass Messungen auch bei schlechten Lichtverhältnissen sicher durchführbar sind.

Technische Daten

Spannungsmessung (DC / AC)	
Messbereiche (DC) / Genauigkeit Digit	600,0 mV, 6,000 V, 60,00 V, 600,0 V / $\pm 0,5\% \pm 2$ 1000 V (DC), 750 V (AC) / $\pm 0,5\% \pm 2$ Digit
Eingangswiderstand	10 M Ω
Strommessung (DC / AC)	
Messbereiche / Genauigkeit	600,0 μ A, 6000 μ A, 6,000 A, 10 A / $\pm 1\% \pm 2$ Digit
Widerstandsmessung	
Messbereiche / Genauigkeit	600,0 Ω , 6,000 k Ω , 60,00 k Ω , 600,0 k Ω , / $\pm 0,7\% \pm 2$ Digit, 6,000 M Ω / $\pm 1\% \pm 2$ Digit, 60,00 M Ω / $\pm 1,5\% \pm 2$ Digit
Frequenzmessung	
Messbereiche / Genauigkeit	6000 Hz, 60,00 kHz, 600,0 kHz, 6,000 MHz, 60,00 MHz / $\pm 0,1\% \pm 1$ Digit
Kapazitätsmessung	
Messbereiche / Genauigkeit	6,000 nF, 60,00 nF, 600,0 nF, 6,000 μ F, 60,00 μ F, 600,0 μ F, 6,00 mF / $\pm 1,9\% \pm 8$ Digit
Durchgangsprüfung	
	<500 Ω
Diodentest	
	<3 V
Stromversorgung	Batterie 1 x 9 V, IEC 6F22
Automatische Abschaltung	10 Min.

Anzeige	LCD 6000 Digit
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	+10 °C - +50 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C - +60 °C
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010, DIN VDE 0411
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT VI / 600 V, CAT III / 1000 V
Abmessungen (B x H x T)	82 mm x 164 mm x 44 mm (mit Holster)
Gewicht	ca. 395 g

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.
Digitalmultimeter AVO410	1001-613
Zubehör im Lieferumfang	
Messleitungen und Prüfspitzen	
Optionales Zubehör	
Ersatz-Messleitungs-Set	1002-001

Digitalmultimeter

AVO830

- LCD-Display mit Digitalanzeige 10.000 Stellen
- Wahl der Eingangsimpedanz ohne Änderung des Messbereich
- Berührungsloser Spannungsdetektor Hi/Lo
- Analoganzeige mit 53 Segmenten
- Spannungsbereiche bis 1000 V DC/750 V AC
- Strombereiche bis 10 A AC/DC
- Widerstands-, Leitfähigkeits-, Frequenz-, Kapazitätsmessung
- Temperaturmessung (AVO835)
- Akustische Durchgangsprüfung
- True-RMS-Messung AC, AC + DC
- Automatische Messbereichswahl
- Min/Max-Anzeige
- Durchschnittswert
- Auto-Hold
- Tiefpassfilter, glätten
- Automatische Buchsensperre
- Schutzart IP54
- REL Modus REL Δ , REL %



AVO830 und AVO835 sind hochentwickelte Digitalmultimeter mit viele sinnvollen Innovationen, die Ihnen Ihre täglichen Messaufgaben sehr erleichtern. Eine dieser Funktionen ist die Fähigkeit, zwischen hohen und niedrigen Schaltimpedanzen hin und her zu schalten. Das ist eine schnelle und sichere Methode, um induzierte Spannungen zu erkennen. Ein anderes gutes Beispiel ist der berührungslose Spannungsdetektor. Damit erkennen Sie Stromkreise aus sicherer Entfernung, um dann den stromführenden Leiter exakt zu definieren. Aussergewöhnlich ist auch der neue Phasen-Sequenz-Detektor, mit dem Sie zielsicher falsche Anschlüsse an Elektromotoren oder Generatoren erkennen. Das große Display, kann Zahlen bis 10.000 Digits darstellen und hat eine Grundgenauigkeit von 0,001%. Die geschützten 4 mm Eingänge stellen stets die richtige Verbindung sicher.

Digitalmultimeter

AVO835



Technische Daten

Spannungsmessung (DC / AC)

Messbereich DC / Genauigkeit	(AVO830) 0,1mV - 600 V / $\pm 0,1 \% + 2$ (AVO835) 0,1mV - 1.000 V / $\pm 0,1 \% + 2$
------------------------------	--

Eingangswiderstand	10 M Ω / 10 K Ω
--------------------	-------------------------------

Messbereich AC / Genauigkeit	(AVO831) 0,1 mV - 600 V (AVO835) 0,1 mV - 1.000 V 45 Hz - 500 Hz $\pm 1,0 \% + 3$ 500 Hz - 1 kHz $\pm 2,0 \% + 3$ 1 kHz - 5 kHz $\pm 3,0 \% + 3$
------------------------------	--

Strommessung (DC / AC)

Messbereich DC / Genauigkeit	0,01 mA - 10,00 A / $\pm 1,0 \% + 3$
------------------------------	--------------------------------------

Messbereich AC / Genauigkeit	0,01 mA - 10,00 A 45 Hz - 500 Hz $\pm 1,5 \% + 10$ 500 Hz - 1 kHz $\pm 2,0 \% + 20$
------------------------------	---

Drehfeldmessung

Messbereich AC / Genauigkeit	95 V - 440 V
------------------------------	--------------

Widerstandsmessung

Messbereich AC / Genauigkeit	0,01 Ω - 6,0000 M Ω / $\pm 1,0 \% + 2$ 6,0000 M Ω - 50,00 M Ω / $\pm 2,0 \% + 2$
------------------------------	---

Leitfähigkeit

Messbereich / Genauigkeit	1 nS - 60,00 nS / $\pm 1,5 \% + 10$
---------------------------	-------------------------------------

Durchgangsprüfung

Messbereich	0,01 Ω to 100,00 Ω
-------------	----------------------------------

Alarm ein	$\leq 5 \Omega$
-----------	-----------------

Alarm pulsierend	$> 5 < 50 \Omega$
------------------	-------------------

Alarm aus	$\geq 50 \Omega$
-----------	------------------

Frequenzmessung

Messbereich AC / Genauigkeit	5 Hz to 100,00 kHz / $\pm 0,1 \% \pm 2$
------------------------------	---

Kapazitätsmessung

Messbereich AC / Genauigkeit	20,00 mF / $\pm 2,0 \% + 2$
------------------------------	-----------------------------

Diодentest

Messbereich AC / Genauigkeit	0 - 2,8V / $\pm 1,0 \% + 2$
------------------------------	-----------------------------

Temperatur (nur AVO835)

Typ	K
-----	---

Messbereich AC / Genauigkeit	- 20°C - 1.000°C / $\pm 1,0^\circ\text{C} + 20$
------------------------------	---

Berührungslose Spannungsmessung

Messbereich AC	95 V - 1.000 V
----------------	----------------

Messbereich Frequenz	50 Hz - 60 Hz
----------------------	---------------

Stromversorgung

Batterien	2 x AA (LR6) oder 2 x NiMH (HR6)
-----------	----------------------------------

Automatischer Stop	10 min.
--------------------	---------

Anzeige Auflösung	LCD 10.000 Digit
-------------------	------------------

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	+ 10 °C - + 50 °C
---------------------------	-------------------

Lagertemperaturbereich	- 40 °C - + 70 °C
------------------------	-------------------

Sicherheit, gebaut nach	EN 61010, DIN VDE 0411
-------------------------	------------------------

Schutzart	IP54
-----------	------

Messkategorie	(AVO830) CATIV 300 V, (AVO835) CAT VI / 600 V, CAT III / 1.000 V
---------------	---

Abmessungen (B x H x T)	45 mm x 95 mm x 195 mm
-------------------------	------------------------

Gewicht	ca. 395 g
---------	-----------

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.
AVO830	1007-494
AVO835	1008-221
Zubehör im Lieferumfang	
Rote / schwarze Silikon Messleitungen, Prüfspitzen, Clips	
Bedienungsanleitung auf CD	
Batterien 2 x AA Alkaline	
Optionales Zubehör	
UKAS Kalibrierungszertifikat	
Ersatz-Messleitungsset	1002-001
2-Leiter-500 mA Messleitungsset	1002-015
Batterien 2 x NiMH	

Stromzangen

DCM310 / DCM320



- Spannungsmessung bis 600 V DC/AC (DCM320)
- Widerstandsmessung (DCM320)
- Akustische Durchgangsprüfung (DCM320)
- Data-Hold-Funktion
- Max-Anzeige (DCM310)
- Zangenöffnung 27 mm
- Messkategorie CAT III / 600 V



Technische Daten

Strommessung (AC)	
Messbereiche / Genauigkeit (DCM310)	0 - 19,99 A / $\pm 3\% \pm 0,05$ A 20,0 - 199,9 A - 400 A / $\pm 2\% \pm 0,5$ A
Messbereiche / Genauigkeit (DCM320)	0 - 40,0 A / $\pm 1,9\% \pm 10$ Digit
Spannungsmessung AC/DC (DCM320)	
Messbereiche / Genauigkeit	0 - 200,0 V / $\pm 1,0\% \pm 2$ Digit 200,0 - 600,0 V / $\pm 1,5\% \pm 5$ Digit (50-500 Hz)
Widerstandsmessung	
Messbereiche / Genauigkeit	200,0 Ω / $\pm 1\% \pm 5$ Digit 2,000 k Ω , 20,00 k Ω , 200,0 k Ω / $\pm 0,7\% \pm 2$ Digit 2,000 M Ω / $\pm 1,0\% \pm 2$ Digit 20,00 M Ω / $\pm 1,9\% \pm 5$ Digit
Durchgangsprüfung	< 20 Ω
Stromversorgung	Batterie 1 x 9 V, IEC 6F22 (DCM310) Batterie 3 x 1,5 V, IEC LR03 AAA (DCM320)
Automatische Abschaltung	10 Min.
Anzeige	LCD 2.000 Digit
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	0 °C - +50 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C - +60 °C
Max. Einsatzhöhe	2.000 m über N.N.
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010, DIN VDE 0411
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT III / 600 V
Zangenöffnung	27 mm
Abmessungen DCM310 (B x H x T)	56 mm x 180 mm x 32 mm
Abmessungen DCM320 (B x H x T)	56 mm x 188 mm x 28 mm
Gewicht DCM310	ca. 250 g
Gewicht DCM320	ca. 225 g

DCM310 und DCM320 eignen sich bei Installation, Wartung und Überprüfung von elektrischen Anlagen. Beide Messgeräte messen Wechselströme von 0,1 bis 400 A und bieten "Data Hold" zum Einfrieren des angezeigten Wertes. Eine nützliche Einrichtung in beengten Situationen, bei denen das Display schwer abzulesen ist.

DCM310 bietet eine "Max. Hold" Funktion, damit ein Maximalwert, der während einer Zeitdauer gemessen wurde, automatisch gespeichert und angezeigt werden kann. Das DCM320 bietet den Vorteil von Messbereichen für Wechsel- und Gleichspannungen bis zu 600 V und Widerstand bis zu 20 M Ω . Ferner verfügt es über eine Durchgangsprüfung bis 20 Ω . Für die Sicherheit des Anwenders sorgt die Messkategorie CAT III / 600 V.

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.
Stromzange 400A AC, DCM310	1000-303
Stromzange 400 A AC, mit Multimeterfunktion, DCM320	1000-304
Zubehör im Lieferumfang	
Bedienungsanleitung, Tasche, Messleitungsset (DCM320-EN)	
Optionales Zubehör	
Ersatz-Messleitungsset	1002-001
Messleitungsset, abgesichert	1002-015

Stromzange

DCM330



- Strommessung 0,1 A bis 200 A AC
- Spannungsmessung bis 1.000 V DC/AC
- Widerstandsmessung bis 20 M Ω
- Akustische Durchgangsprüfung
- Berührungslose Wechselspannungs-Erkennung
- Data-Hold-Funktion
- Automatische Messbereichswahl
- Messspitzenhalter integriert
- Zangenöffnung 16 mm
- Messkategorie CAT III / 1.000V, CAT IV / 600 V

Technische Daten

Technische Daten	
Strommessung (AC)	
Messbereiche / Genauigkeit	0 – 200,0 A (50/60 Hz) / $\pm 3\%$ ± 3 Digit
Spannungsmessung (AC/DC)	
Messbereiche / Genauigkeit	0 - 200,0 V, 1.000 V / $\pm 1,0\%$ ± 2 Digit
Widerstandsmessung	
Messbereiche / Genauigkeit	200,0 Ω / $\pm 1\%$ ± 5 Digit 2,000 k Ω , 20,00 k Ω , 200,0 k Ω , 2,000 M Ω / $\pm 1\%$ ± 2 Digit 20,00 M Ω / $\pm 1,9\%$ ± 5 Digit
Durchgangsprüfung	<50 Ω
Stromversorgung	Batterie 3 x 1,5 V, IEC R03 AAA
Automatische Abschaltung	10 Min.
Anzeige	LCD 2000 Digit
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	0 °C - +50 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C - +60 °C
Max. Einsatzhöhe	2.000 m über N.N.
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010, DIN VDE 0411
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT III / 1.000 V, CAT IV / 600 V
Zangenöffnung	16 mm
Abmessungen (B x H x T)	54 mm x 193 mm x 31 mm
Gewicht	ca. 280 g

Die Gabel-Stromzange DCM330 ist ein universelles, kompaktes Messgerät für Wechselströme von 0,1 A bis 200 A und ein Digital-Multimeter mit allen Grundfunktionen. Es bietet Ihnen Spannungsmessungen bis zu 1.000 V AC und DC, Widerstandsmessungen bis zu 20 M Ω , eine berührungslose Wechselspannungs-Erkennung und einen Durchgangsprüfung mit Diodenprüfung. Alle Messfunktionen haben automatische Messbereichswahl, um Messwerte einzufrieren, hat das Gerät eine Data-Hold Funktion.

Damit vereint DCM330 alle Leistungsmerkmale eines Multimeters mit einer Strommesszange. Die einfache Bedienung mittels Drehknopf eignet sich für Links- und Rechtshänder. Die offene Stromzange ermöglicht einfache, schnelle Messungen an Leitern mit bis zu 16 mm Durchmesser. Ohne bewegliche Teile ist das Gerät unempfindlich gegen Verschmutzung und mechanische Beschädigung. Es eignet sich sowohl für den Einsatz im in der Industrie und Gewerbe bei Wartung Instandhaltung und Service, als auch für den Laboreinsatz.

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.
Gabel-Stromzange 200 A AC, DCM330	1000-219
Zubehör im Lieferumfang	
Bedienungsanleitung, Tasche, Messleistungsset	
Optionales Zubehör	
Ersatz-Messleistungsset	1002-001

Stromzange

DCM340



- Strommessung 0,1 A bis 600 A AC und DC
- Spannungsmessung bis 600 V DC/AC
- Widerstands- und Frequenzmessung
- Akustische Durchgangsprüfung
- Data-Hold-Funktion, Min/Max-Anzeige
- Schnelle Peak-Hold-Funktion 10 ms Ansprechzeit
- Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung und Bargraph
- Zangenöffnung 35 mm
- Messkategorie CAT III / 600 V

Technische Daten

Strommessung (AC)	
Messbereiche / Genauigkeit	0 - 60,0 A / $\pm 1,9\%$ ± 7 Digit 60,0 - 400,0 A / $\pm 1,9\%$ ± 5 Digit 400 - 600 A / $\pm 2,5\%$ ± 5 Digit
Strommessung (DC)	
Messbereiche / Genauigkeit	0 - 60,0 A / $\pm 1,5\%$ ± 10 Digit 60,0 - 400,0 A / $\pm 1,9\%$ ± 5 Digit 400 - 600 A / $\pm 1,9\%$ ± 10 Digit
Spannungsmessung	
Messbereiche / Genauigkeit (AC)	0 - 400,0 V - 600 V / $\pm 1,0\%$ ± 5 Digit
Messbereiche / Genauigkeit (DC)	0 - 400,0 V - 600 V / $\pm 0,7\%$ ± 2 Digit
Eingangswiderstand	10 M Ω
Frequenzmessung	
Messbereiche / Genauigkeit	20- 400,0 Hz / $\pm 0,1\%$ $\pm 2\%$ Digit
Empfindlichkeit	3 A
Widerstandsmessung	
Messbereiche / Genauigkeit	0- 400,0 Ω / $\pm 1\%$ $\pm 3\%$ Digit
Durchgangsprüfung	<30 Ω
Peak Hold Ansprechzeit / Genauigk.	10 ms / $\pm 3\%$ $\pm 15\%$ Digit
Stromversorgung	Batterie 1 x 9 V, IEC 6LR61
Automatische Abschaltung	30 Min.
Anzeige	LCD 4000 Digit
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	0 °C - +50 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C - +60 °C
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010, DIN VDE 0411
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT III / 600 V
Zangenöffnung	35 mm
Abmessungen (B x H x T)	68 mm x 237 mm x 42 mm
Gewicht	ca. 225 g

Die Stromzange DCM340 vereint ein Zangenamperemeter für Gleich- und Wechselströme mit einem Multimeter und bietet dem professionellen Prüftechniker alle notwendigen Messfunktionen. Die große LC-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung hat zusätzlich einen hochauflösenden analogen Bargraph, um Trends und Messwertschwankungen besser zu beurteilen. Um Messwerte einzufrieren, hat das Gerät eine Data-Hold Funktion, falls die Anzeige bei schlecht zugänglichen Prüfobjekten nicht direkt abgelesen werden kann. Die "Min/Max"-Funktion speichert die Maximum- und Minimumwerte, die schnelle "Peak Hold" Funktion kann Einschaltströme mit einer Abtastrate von 10 ms erfassen. Die "Auto-Power-Off" Funktion schaltet die Stromzange DCM340 nach 30 Minuten automatisch aus, bei Bedarf kann diese Funktion bei Min-/Max-Langzeitmessungen deaktiviert werden. Mit der "Relativ"-Funktion wird ein Bezugswert gespeichert, und die Abweichung von diesem Wert wird direkt angezeigt.

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.
Stromzange 600 A AC/DC, DCM340	1000-305
Zubehör im Lieferumfang	
Bedienungsanleitung, Tasche, Messleitungs-Set	
Optionales Zubehör	
Ersatz-Messleitungs-Set	1002-001

Stromzange

DCM1500

- Strommessung bis 1.500 A DC / AC
- True-RMS-Messungen für höhere Genauigkeit
- Große Zangenöffnung für sichere Messungen an nicht isolierten Leitern
- Spannungsmessung 750 V AC und 1.000 V DC
- Widerstands-, Durchgangs- und Frequenzmessungen
- Peak, Min/Max-Anzeige und Data-Hold-Funktion

Die Stromzange DCM1500 für Ströme bis 1.500 A mit Messkategorie CAT IV und True RMS dient zur Fehlersuche, bei Installation, Instandhaltung und bei wiederkehrenden Prüfung speziell bei Energieversorgern und in allen industriellen Elektro-Anlagen. Die Peak-Funktion mit der sehr schnellen Abtastrate von 10 ms erfasst auch sehr kurze Einschaltströme. Die Stromzange misst Widerstände und Frequenzen ebenso wie Gleich- und Wechselströme bis zu 1.500 A und Spannungen bis 750 V AC und 1.000 V DC. Einen weiteren Vorteil bietet DCM1500 bei der Messungen von Gleichströmen bei Generatoren, Photovoltaik-Anlagen, elektrischen Kraftfahrzeugen, Aufzugsanlagen, Galvanisierungsanlagen, Elektroschweißgeräten und bei der unterbrechungsfreien Stromversorgung. Das hervorstehende Rändelrad ermöglicht die bequeme Einstellung mit dem rechten Daumen und damit eine komplette Einhandbedienung.



Technische Daten	
Strommessung (AC)	
Messbereiche / Auflösung / Genauigkeit	400 A / 0,1 A / ± (1,5 % + 5 Digit) 1.000 A / 1 A / ± (1,9 % + 7 Digit) 1.500 A / 1 A / ± (2,5 % + 7 Digit)
Frequenzbereich	50 – 400 Hz
Scheitelfaktor (Crestfaktor)	Max. 2 bei 600 A, 1,5 bei 1.500 A
Strommessung (DC)	
Messbereiche / Auflösung / Genauigkeit	400 A / 0,1 A / ± (1,0 % + 3 Digit) 1.000 A / 1 A / ± (1,9 % + 7 Digit) 1.500 A / 1 A / ± (2,5 % + 7 Digit)
Spannungsmessung (AC)	
Messbereiche / Auflösung / Genauigkeit	400 V / 100 mV / ± (1,0 % + 5 Digit) 750 V / 1 V / ± (1,0 % + 5 Digit)
Frequenzbereich	50 – 500 Hz
Scheitelfaktor (Crestfaktor)	Max. 2 bei 600 V, 1,5 bei 750 V
Spannungsmessung (DC)	
Messbereiche / Auflösung / Genauigkeit	400 V / 100 mV / ± (0,7 % + 2 Digit) 1000 V / 1 V / ± (0,7 % + 2 Digit)
Widerstand und Durchgangsmessung	
Messbereich / Auflösung / Genauigkeit	0 - 400 Ω / 100 mΩ / ± (1,0 % + 3 Digit)
Durchgang	Signalton bei < ca. 30 Ω
Frequenz für Wechselstrom (AC)	
Frequenzbereich	20 - 400 Hz / 1 Hz / ± (1,0 % + 2 Digit)
Min. Eingangsfrequenz	20Hz
Empfindlichkeit	3 A (eff.) für < 400 Hz
Anzeigespeicher	
	Min/Max-Funktion, Data-Hold, Spitzenwertspeicher (PEAK)
Peak Ansprechzeit / Genauigkeit	10 ms / ± (3,0 % + 10 Digit)
Anzeige	3 3/4 stellige LC-Anzeige, 4.000 Digit

Technische Daten	
Stromversorgung	Batterie 1 x 9 V, IEC 6LR61 keine wieder aufladbaren Batterien empfohlen
Automatische Abschaltung (Auto-Power-Off)	Nach ca. 30 Minuten
Batterielebensdauer	ca. 100 h
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	0 °C - + 30 °C (≤ 80% rel. F.) + 30 °C - + 40 °C (≤ 75% rel. F.) + 40 °C - + 50 °C (≤ 45% rel. F.)
Lagertemperaturbereich	20 °C - + 60 °C (0 bis 80% rel. F. ohne Batterien)
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010, DIN VDE 0411
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT VI / 600 V, CAT III / 1000 V Anwendung an nicht isolierten, stromführenden Leitern ist zulässig
Verschmutzungsgrad	2
Zangenöffnung	51 mm
Betriebshöhe	max. 2.000 m über N.N.
Abmessungen	105 mm (B) x 275 mm (L) x 48 (H)
Gewicht	ca. 524 g inkl. Batterie
Bestellangaben	
Produkt	Artikel-Nr.
Stromzange DCM1500, 1500A AC/DC TRMS	1005-572
Zubehör im Lieferumfang	
Bedienungsanleitung, Batterie, Tasche	
Messleitungsset (rot, schwarz)	
Optionales Zubehör	
Ersatz-Messleitungsset (mit Krokodilklemmen)	1002-001
Abgesichertes Ersatz-Messleitungsset	1002-015

Ableitstromzangen

DCM300E

Mit beiden Stromzangen messen Sie Ableitströme an Betriebsmitteln und vermeiden sicher unbeabsichtigtes Auslösen des FI/RCDs in Stromkreisen mit Fehlerstromschutz-Einrichtung. Lokalisieren Sie fehlerhafte Verbraucher und bestimmen Sie deren Ableitströme. Mit der Stromzange DCM305E messen Sie Ströme von 0,01 mA bis 100 A AC. Diese neue Zange wurde speziell für Erdableitströme entwickelt. Mit der bewährten Zange DCM300E bestimmen Sie eher Ableitströme an Geräten, Maschinen oder in elektrischen Anlagen. Um Messwerte einzufrieren, bieten Ihnen beide Geräte komfortable Funktionen wie «Autohalten» und «Spitzenwert halten», falls die Anzeige bei schwer zugänglichen Prüfobjekten nicht direkt abgelesen werden kann. Die Funktion "Auto-Power-Off" Funktion schaltet die Stromzange DCM300E nach 10 Minuten, DCM305E nach 20 Minuten automatisch aus. Die zusätzliche Isolation an den Zangenbacken reduziert die Kurzschlussgefahr beim Einsatz an blanken Leitern.

- Strommessung 0,01 bis 300 A AC
- Vier Messbereiche: 30 mA, 300 mA, 30 A, 300 A
- Auflösung 0,01 mA
- Analoge Bargraph-Anzeige zur Trendermittlung
- Data-Hold-Funktion
- Kleine, sehr kompakte Stromzange
- Zangenöffnung 32 mm
- Messkategorie CAT III / 300 V, CAT II / 600 V



DCM305E



- Strommessung 0,01 bis 100 A AC
- Sechs Messbereiche: 6 mA, 60 mA, 600 mA, 60 A, 100 A
- Überlastanzeige
- Auflösung 0,01 mA
- Analoge Bargraph-Anzeige zur Trendermittlung
- Data-Hold-Funktion
- Kleine, sehr kompakte Stromzange
- Große Zangenöffnung 43 mm

Technische Daten DCM300E	
Strommessung (AC, 50 /60 Hz)	
Messbereiche / Genauigkeit	30 mA / 0,01 mA, 300 mA / 0,1 mA 30 A / 0,01 A, 300 A / 0,1 A
Genauigkeit	±1,2% v. M. ±5 Digit (0 - 200 A) ±3% v. M. ±5 Digit (200 - 250 A) ±5% v. M. ±5 Digit (250 - 300 A)
Stromversorgung	Batterie 2 x 1,5 V, IEC LR44
Stromaufnahme	ca. 5 mW
Automatische Abschaltung	10 Min.
Anzeige	LCD 3.200 Digit
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	0 °C - +40 °C
Lagertemperaturbereich	-10 °C - +60 °C
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010-2-032, DIN VDE 0411
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT III / 300 V, CAT II / 600 V
Zangenöffnung	32 mm
Abmessungen (B x H x T)	64 mm x 176 mm x 30 mm
Gewicht	ca. 130 g

Technische Daten DCM305	
Strommessung (AC, 50 /60 Hz)	
Messbereiche / Genauigkeit	6 mA / 60 mA / 600 mA / 60 A / 100 A
Genauigkeit	±1% v. M. ±8 Digit (0 - 10 A) ±3% v. M. ±10 Digit (10 - 50 A) ±10% v. M. ±10 Digit (50 - 100 A)
Stromversorgung	2 x 1,5 V Alkaline AAA/LR03
Batterielebensdauer	60 h
Automatische Abschaltung	20 Min.
Anzeige	LCD 6.000 Digit
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	0 °C - +50 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C - + 60 °C
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010-2-032, DIN VDE 0411
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT III / 300 V
Zangenöffnung	43 mm
Abmessungen (B x H x T)	78 mm x 203 mm x 42 mm
Gewicht	ca. 300 g

Bestellangaben DCM300E	
Produkt	Artikel-Nr.
Stromzange für Leckströme 300 A AC, DCM300E	6111-284
Zubehör im Lieferumfang	
Bedienungsanleitung, Tasche	

Bestellangaben DCM305E	
Produkt	Artikel-Nr.
Stromzange für Leckströme 100 A AC, DCM305E	2009-574
Zubehör im Lieferumfang	
Bedienungsanleitung, Tasche	

Solareinstrahlungsmessgeräte

PVM210

Das PVM210 ist ein sehr anwenderfreundliches, kompaktes Gerät für Solar- und Photovoltaiktechniker. PVM210 ist somit ideal geeignet zum Einsatz auf Dächern und auf Leitern. Das PVM210 verfügt über einen Messbereich bis 1999 W/m², die "Auto-Power-Off" Funktion schaltet das Gerät automatisch aus. Ein Universal-Kameragewinde auf der Rückseite erlaubt eine Montage auf einem Stativ für reproduzierbare Messreihen. Das ablesfreundliche Display und die Data-Hold-Funktion erlaubt die schnelle, und genaue Messung der solaren Einstrahlung. Damit können Photovoltaikmodule optimal positioniert werden. Mit der Messung der aktuellen solaren Einstrahlung kann die Ausgangsleistung von Solarmodulen oder von Solaranlagen bestimmt werden und damit die Leistung einer Solaranlage überprüft werden.

- Messung der solaren Einstrahlung bis 1999 W/m²
- Data-Hold-Funktion
- Integrierter Sensor
- Universal-Kameragewinde
- Kleines, kompaktes Gehäuse



PVK330

Das **Solar-Kit** PVK330 besteht aus Einstrahlungsmessgerät PVM210, Stromzange DCM340, PV-Messleitungen Typ MC4 und Adapter von MC3 auf MC4. Alle Geräte und das Messzubehör sind in einer robusten Tragetasche untergebracht. Dieses Solar-Kit ermöglicht die Messung der solaren Einstrahlung, die Messung des Kurzschlussstromes und der Ausgangsspannung von Solarmodulen oder von Solaranlagen. Damit vergleicht man die Messwerte mit den vom Modulhersteller angegebenen Daten und bestimmt so die Funktionsfähigkeit und den Wirkungsgrad einer Solaranlage.

- Einstrahlungsmessgerät PVM210
- Stromzange 600 A AC/DC DCM340
- PV-Messleitungs-Set MC4
- Adapter MC3 auf MC4
- Tragetasche



Technische Daten PVM210	
Einstrahlung, Messbereich	0,1 - 1999 W/m ² , 0,1 - 634 BTU/(ft ² *h)
Genauigkeit	Typisch ±10 W/m ² , ±3 BTU / (ft ² *h) oder ±5 % (der höhere Wert gilt)
Temperaturabweichung	±0.38 W/m ² /°C, ±0.12 BTU/(ft ² *h)/°C ab 25 °C
Abweichung Einstrahlungswinkel	<5 % Cosinus korrigiert für Winkel <60°
Langzeitstabilität	<±3 % pro Jahr
Stromversorgung	Batterie 2 x 1,5 V, IEC LR03 AAA
Automatische Abschaltung	15 Min.
Anzeige	LCD 3999 Digit
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	+5 °C - +40 °C, max. 80 % rel. F.
Lagertemperaturbereich	-10 °C - +60 °C, max. 70 % rel. F.
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Abmessungen (B x H x T)	134 mm x 48 mm x 27 mm
Gewicht	ca. 90 g

Bestellangaben	
Produkt	Artikel-Nr.
Einstrahlungsmessgerät PVM210	1002-548
Solar-Kit PVK330	1002-551
Zubehör im Lieferumfang	
Einstrahlungsmessgerät PVM210	
Bedienungsanleitung, Tragetasche	
Solar-Kit PVK330: Einstrahlungsmessgerät PVM210, Stromzange DCM340	

Einpolige Spannungsprüfer

VF2 / VF3

- Berührungslose Spannungsprüfung von 90 V bis 600 V
- Optische Anzeige über LED
- Akustisches Signal
- Helle LED-Taschenlampe
- Kompakte Bauform
- Messkategorie CAT IV / 600 V



VF3 ist ein einpoliger Spannungsprüfer zur berührungslosen Prüfung von Wechselspannungen von 90 V bis 600 V. Die Spannungsanzeige erfolgt optisch über eine helle, rote LED in der Kunststoffspitze und über ein akustisches Signal. Der Spannungsprüfer hat zusätzlich eine eingebaute, helle LED-Taschenlampe. Spannungsprüfer können zur Fehlersuche an Geräte-anschlussleitungen, Steckdosen, Schaltern, Sicherungen, Leuchten, Kabeltrommeln und Verlängerungsleitungen eingesetzt werden. Leitungsunterbrechungen und defekte Sicherungen werden einfach und schnell bestimmt.

Technische Daten

Technische Daten	
Spannungsprüfung	
Spannungsbereich	90 - 600 V AC 50/60 Hz
Spannungsanzeige	rote LED in der Prüfspitze und zusätzlich akustisch
Stromversorgung	Batterie 2 x 1,5 V, IEC LR03
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-10 °C - +50 °C
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010, DIN VDE 0411
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326
Messkategorie	CAT IV / 600 V
Abmessungen (B x H x T)	178 mm x 26 mm Durchmesser
Gewicht	ca. 48 g (inkl. Batterien)



Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.
Spannungsprüfer VF2 (Verpackungseinheit 10 Stück)	1000-213
Spannungsprüfer VF3 (Verpackungseinheit 10 Stück)	2004-780
Zubehör im Lieferumfang	
Bedienungsanleitung	

Zweipoliger Spannungsprüfer

TPT320

- Spannungsmessung 12 bis 690 V AC / DC
- Durchgangsprüfung
- 2-polige Drehfeldanzeige
- Digitale LC-Anzeige, LED-Reihe
- Hellweiße LED-Taschenlampe
- Messkategorie CAT IV / 600 V, CAT III / 1000 V

Der vom TÜV Rheinland zertifizierte, zweipolige Spannungsprüfer TPT320 bietet Ihnen zusätzliche Funktionen und Merkmale, die das Gerät wesentlich sicherer und vielseitiger machen: So verfügt TPT320 sowohl über eine digitale LC-Anzeige als auch über ein LED-Reihe, die Messungen von Gleichspannungen (DC) und Wechselspannungen (AC) von 12 bis 690 Volt erlauben. Zudem bietet er auch eine Funktion zur Durchgangsprüfung, die von 0 bis 500 kΩ reicht. Durchgangsprüfung und Spannungsmessung werden durch ein akustisches Signal begleitet. Eine LED-Taschen-Lampenfunktion ermöglicht sicheres Arbeiten in dunkler Umgebung. Das hellweisse Licht beugt Verwechslungen der Leiterfarben vor. Bei der Prüfung zwischen Außenleiter und Schutzleiter in einem Stromkreis, der durch einen Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD/FI) geschützt wird, löst der TPT320 den Schutzschalter nicht aus. Drehfeldanzeige bedienbar auch mit Sicherheitshandschuhen. Die Drehfeldanzeige beim TPT320 funktioniert auch ohne Berührungselektrode! Er kann ohne das Drücken einer Taste oder das Berühren einer Berührungselektrode jederzeit schnell und einfach eine Drehfeldprüfung durchführen. Es ist also nicht notwendig, die Sicherheitshandschuhe dabei auszuziehen. Die Drehfeldprüfung funktioniert auch auf Leitern oder bei anderen isolierten Standorten. Diese vielen herausragenden Sicherheits-Merkmale suchen Ihres Gleichen.



Technische Daten	
Spannungsbereich	12 - 690 V AC (16 - 400 Hz), DC (±)
LED-Reihe:	+12 / -12 / 24 / 50 / 120 / 230 / 400 / 690 V, AC
LED-Reihe, Genauigkeit	Entsprechend EN61243-3
Anzeige	
Spannungswarnung	<50 VAC, <120 VDC
LED Warndreieck	
Ansprechzeit	< 1 s bei 100 % jeder Nennspannung
LC-Anzeige	0 - 690 V, AC (16 - 400 Hz), DC (±)
LC-Anzeige, Auflösung	0,1 V
LC-Anzeige, Genauigkeit	± 3 % ± 5 dgt (0 - 690 V)
LC-Anzeige, Überlaufanzeige	„OL“
Stromaufnahme (max.):	3,5 mA (bei 690 V)
Messdauer	30 s "Ein" (Betriebszeit) 240 s "Aus" (Wiederherstellungszeit)
Stromaufnahme	
aus Batterie (intern)	ca. 80 mA
Einpolige Phasenprüfung	

Technische Daten	
Spannungsbereich	100 - 690 V AC (50 / 60 Hz)
Phasenfolge	
(Drehfeldanzeige)	120 - 400 V Außenleiter gegen Erde, AC 50 / 60Hz
Durchgangsprüfung	0 - 500 kΩ + 50%
Stromversorgung	Batterie 2 x 1,5 V Typ Mikro, AAA, IEC LR03
Umgebungstemperatur	-15 - +55 ° C (Betrieb), -20- +70 ° C (Lagerung), ohne Kondensation
Luftfeuchtigkeit	Max 85 % relative Feuchte
Höhe	bis zu 2.000 m
Messkategorie	CAT III / 1000 V, CAT IV 600 V
TÜV GS Prüfzeichen	Zertifikat-Nr. S 50282391
Sicherheitsstandard	EN61243-3: 2010
Schutzart	IP64
Abmessungen	67 mm (B) x 205 mm (L) 19 mm (H)
Gewicht	ca. 180 g

Bestellangaben	
Produkt	Artikel-Nr.
TPT320 LCD 2 poliger-Spannungsprüfer	1004-304
Zubehör im Lieferumfang	
2 Stück 4-mm-Adapter	
2 Stück Prüfspitzenabdeckung GS38	
Optionales Zubehör	
TPT320 4-mm-Adapter (10er-Pack)	2005-269
TPT320 Prüfspitzenabdeckung GS38 (10er-Pack)	2005-268
TPT320 Tasche	2005-536

Drehfeldanzeiger

PSI410



An Maschinen und Geräten mit dreiphasiger Spannungsversorgung ist die Feststellung des richtigen Drehfeldes für bestimmte Motoren und Pumpen sehr wichtig. Bei falschem Drehfeld können Schäden beim Anlauf auftreten. Der Drehfeldanzeiger PSI410 zeigt das Drehfeld in Netzen bis 500 V an. Die Drehfeldanzeige erfolgt über zwei-farbige LEDs und über ein akustisches Signal. Ein Rechtsdrehfeld wird über grüne, im Uhrzeigersinn rotierende LEDs angezeigt – zusammen mit einem kontinuierlichen Signalton.

Ein Linksdrehfeld wird über rote, gegen den Uhrzeigersinn rotierende LEDs angezeigt – zusammen mit einem Intervall-Signalton. Der korrekte Anschluss der drei Außenleiter wird über zusätzliche zwei-farbige LEDs angezeigt. Eine grüne LED zeigt, dass der Außenleiter vorhanden ist. Eine rote LED zeigt einen falschen oder fehlenden Anschluss. Das robuste Gehäuse hat Schutzart IP54. Das Gerät ist für Messkategorie CAT IV / 600 V ausgelegt. Als Zubehör werden Prüfspitzen mit Krokodilklemmen mitgeliefert. Der Drehfeldanzeiger PSI410 benötigt keine Batterien, da das Gerät aus der Messspannung versorgt wird. Die Anschluss-leitungen sind zum eindeutigen Anschluss farblich (braun/schwarz/grau) gekennzeichnet.

- Drehfeldanzeige bis 500 V
- Anschluss der einzelnen Außenleiter mit 2-farbigen LEDs
- Optische Drehfeldanzeige über rotierende, 2-farbige LEDs
- Zusätzlich akustische Drehfeldanzeige
- Keine Batterie erforderlich
- Messkategorie CAT IV / 600 V



Technische Daten

Technische Daten	
Drehfeldprüfung	
Spannungsbereich	max. 500 V AC
Frequenzbereich	50 Hz ± 1 %
Drehfeldanzeige	Rechts: grüne, im Uhrzeigersinn rotierende LEDs Links: rote, gegen der Uhrzeigersinn rotierende LEDs Zusätzliches akustisches Signal
Außenleiter-Anzeige	195 – 265 V über 2-farbige LEDs
Stromversorgung	aus der Messspannung
Anschluss	3 Stck. Messleitungen (braun/schwarz/grau), Länge ca. 830 mm
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	+5 °C - +40 °C, max. 80% rel. F.
Sicherheit, gebaut nach	0 °C - +40 °C
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326
Messkategorie	CAT IV / 600 V
Schutzart	IP 54
Abmessungen (B x H x T)	78 mm x 137 mm x 31 mm
Gewicht	ca. 450 g



Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.
Drehfeldanzeiger PSI410	1001-612
Zubehör im Lieferumfang	
Bedienungsanleitung, Prüfspitzen, Krokodilklemmen	

Prüfeinrichtung für zweipolige Spannungsprüfer

MPU690

MPU690 ist ein Prüfgerät für zweipolige Spannungsprüfer um deren sichere Funktion und korrekten Betrieb sicher zu stellen. Es simuliert dabei eine Wechselspannung mit 50 Hz. Um Strom zu sparen schaltet sich das MPU690 automatisch ein und aus, wenn die Messspitzen eingeführt bzw. wieder entfernt werden. Für den optimalen Workflow hat das Gehäuse eine integrierte Magnethalterung, damit es jederzeit bequem an metallischen Oberflächen befestigt werden kann.

- Prüft 2-polige Spannungsprüfer und Prüflampen mit 10 W
- Stufen-LED zeigen Prüfspannungen 50 V, 100 V, 230 V, 400 V, 690 V
- Simuliert AC-Spannung mit 50 Hz
- Das kompakte Gehäuse enthält eine Magnethalterung
- Automatische Ein und Ausschaltung für stromsparenden Betrieb
- Batteriestandwarnung



Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.
Prüfeinrichtung MPU690	1001-561

Netzimpedanzgerät

NIM1000



- Der höchste Prüfstrom überhaupt: 1.000 A
- Ein- bis dreiphasige Anwendung
- Messung der Netzimpedanz bis zur 10. Harmonischen
- Direkte Anzeige alle Messparameter
- Prüfung gem. DIN EN 61557-3, VDE 0413-3
- Einfachste Handhabung

Das Netzimpedanzmessgerät NIM 1000 ist das einzige mit 1.000 A Prüfstrom. Es ersetzt das im Markt bekannte Panensa MIC und dient Ihnen zur exakten Messung der Netzimpedanz in Niederspannungsnetzen. Dabei wird Ihr Netz am Anschlusspunkt unter betriebsnahen Bedingungen mit bis 1.000 A auf die Strombelastbarkeit geprüft und potentielle Schwachstellen deutlich sichtbar gemacht. NIM 1000 kann sowohl ereignisorientiert zur Ursachenklärung bei instabiler Netzspannung als auch präventiv für Kontrollmessungen (z.B. vor und nach einem Netzbau) eingesetzt werden. Auf diese Weise gewährleisten Sie eine gleichbleibend gute Versorgungsqualität und beugen Ausfallzeiten vor. Typische präventive Aufgabenstellungen sind insbesondere die Messung der Netzimpedanz am Anschlusspunkt, Prüfungen für eine dezentralisierte Energieerzeugung, Vorabklärung für industrielle Abnehmer, Nachweis bei Abnahme nach DIN EN 61557-3 und VDE 0413-3.



Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.
NIM 1000	1003373
Zubehör im Lieferumfang	
Leistungskelvinklemmen mit Anschlussleitung (3 m)	
Adapter NIM 1000-A für Messungen an Schukosteckdosen	
USB-Stick für die Übertragung der Messwerte auf den PC	
Ersatzsicherungen	
Optionales Zubehör	
Handbuch NIM 1000 Deutsch	82940

Technische Daten

Schleifenimpedanzmessung

Messbereich / Genauigkeit	10 mΩ ... 5 Ω (230 V / 400 V)
Auflösung	1 mΩ
Maximalstrom I_{max}	≤ 1.000 A bei 400 V
(Scheitelwert; I_{max} ist abhängig von der Netzimpedanz)	≤ 600 A bei 230 V ≤ 300 A bei 115 V
Prüfstrombereich	80 A - 1.000 A einstellbar
Frequenz	Z, R, X und ZPEN zeigen für die Netzfrequenz bis zur 10. Harmonischen für alle Messorte (L-N, L-L) an.
Eingangsspannung Gleichzeitig Versorgungsspannung	90 V ... 480 V, 50/60 Hz (an Prüfklemmen) 90 V ... 230 V, 50/60 Hz
Betriebsmessunsicherheit	3 % ± 1 Digit
Schnittstellen / Speicher	USB 2.0 / 1.000 Testergebnisse

Umgebungsbedingungen

Display	Lesbar bei Sonnenlicht 5,7" TFT
Betriebs-/Lager-Temperaturbereich	- 20 °C ... 55 °C / - 30 °C ... 70 °C
Betriebsfeuchte	Max. rel. Feuchtigkeit 93% bei 30°C
Schutzart	IP 50 offen / IP 53 geschlossen
Schutzklasse	III - EC 61140, DIN VDE 0140-1
Messkategorie	CAT IV / 300 V
Abmessungen (B x H x T)	410 mm x 175 mm x 335 mm
Gewicht	ca. 10 Kg

Kabel - und Rohrleitungssuchgerät

Easyloc-Set Rx/Tx



- Bereiten Sie Ihre Baumaßnahmen schnell und sicher vor
- Vermeiden Sie Kabelschäden
- Verhindern Sie lästige Verzögerungen
- Messen Sie Ihre Leitung einfach und sicher ein
- Tiefenmessung per Knopfdruck auch ohne Sender
- 33 kHz – kompatibel mit anderen Ortungssystemen
- Großes Display mit einfacher Menüführung

Mit dem Easyloc erkennen Sie die Lage unterirdischer Kabel! Das Easyloc Ortungssystem wurde speziell zur einfachen und schnellen Überprüfung von Kabelplänen entwickelt. Durch die vereinfachte Ortung vermeiden Sie Kabelschäden und optimieren den Einsatz von Erdbewegungsmaschinen. Easyloc ist somit das ideale Ortungssystem für Tief- und Straßenbauunternehmen, Kommunen, Bauhöfe, Straßenmeistereien sowie Garten- und Landschaftsbauunternehmen. Mit der speziell auf das Easyloc abgestimmten Sendezange Easyclamp besenden Sie Kabel, ohne diese vom Netz zu nehmen. Die Sendezange wird um das zu besendende Kabel gelegt und an den Easyloc Tx Sender angeschlossen.

Durch Einsatz eines Glasfaserortungskabels (GOK) orten Sie in Abwasserkanälen oder PE-Leerrohren sicher und genau. Je nach Anschluss an den Easyloc TX Sender orten Sie entweder den gesamten Verlauf oder Sie lokalisieren nur die Spitze des Kabels. Das GOK ist in vielen Längen lieferbar. Der Molchsender MLS 55-3 ist ein batteriebetriebener Minisender und hat eine Reichweite von 5 m. Er wird, aufgeschraubt auf ein Schubkabel, zur Ortung von Leerrohren oder Verstopfungen eingesetzt.

Mit dem Easyloc Hausanschlusset verfolgen Sie schnell und einfach die zum Haus führenden Stickleitungen bis zur Haupttrasse. Das Set besteht aus Anschlusskabeln für Schuko-Steckdosen, Kabelfernsehbuchsen und Telefonbuchsen. Zur direkten Besendung des Hausanschlusses wird der Easyloc Tx Sender an die jeweilige Buchse angeschlossen.

Technische Daten

Empfänger Rx	Standard / Basic
Frequenzbereiche	
Radio	15 kHz - 23 kHz
Energiernetz	50 Hz - 250 Hz
Sender Easyloc Tx	Sonde 33 kHz
Ortungstiefe	
(Sonde)	0,3 - 7 m
(Kabel)	0,3 - 5 m
Betriebszeit	40 Std.
Stromversorgung	10 x Batterie 1,5V IEC R6
Betriebstemperaturbereich	-20 °C - +55 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C - +70 °C
Gewicht	ca. 2,5 kg
Abmessung	max. 100 x 670 x 260 mm
Schutzklasse	IP 56
Sender Easyloc	
Sendeleistung	0,1 W / 0,5 W Puls-/ Dauersignal (umschaltbar)
Frequenz	33 kHz
Betriebszeit	> 40 Stunden
Stromversorgung	6x Batterie 1,5 V IEC R20
Gewicht	ca. 2,6 kg
Abmessungen (B x H x T)	140 x 260 x 255 mm

Bestellangaben

Produkt	
Easyloc Set komplett	890005616-S
Zubehör im Lieferumfang	
Easyloc Set komplett: Empfänger Easyloc Rx Standard,	
Sender Easyloc Tx, Erdungssatz, Erdspieß, Tragetasche	
Bedienungsanleitung	
Optionales Zubehör (auf Anfrage)	
Kopfhörer, für optimales Arbeiten in lauter Umgebung	
Molchsender MLS 55-3 zur Ortung nichtmetallischer Rohrleitungen	
Sendezange (100 mm Zangenöffnung), zur Besendung spannungsführender Leitungen	

Niederohmmessung

		DLR010	DLR010X	DLR010HD
		1,9999 mΩ	1,9999 mΩ	2,5 mΩ
		19,999 mΩ	19,999 mΩ	25 mΩ
		199,99 mΩ	199,99 mΩ	250 mΩ
		1,9999 Ω	1,9999 Ω	2,5 Ω
		199,99 Ω	199,99 Ω	250 Ω
		1999,9 Ω	1999,9 Ω	2500 Ω
Messbereich Hochspannung				250 mΩ
				2,5 Ω
Messbetrieb	Manuell		■	■
	Automatisch	■	■	■
	kontinuierlich	■	■	■
	Induktiver Betrieb 1 A			■
	Induktiver Betrieb 1 A	■	■	
	Jede Richtung			■
LED-Anzeige		LED 41/2 Digits	LCD-Hintergrundlicht	LCD-Hintergrundlicht
Ergebnisspeicher			■	
Gewicht		2,6 kg	2,6 kg	6,7 kg
Stromversorgung	Netz			■
	Akkubetrieb	■	■	■
Batterie Ladezeit		4 h	4 h	8 h
Schutzart				bis IP65
CATIII 300 V				■
CATIII 600 V		■	■	
Zwei Jahre Garantie		■	■	■

Auch der Name "Ductor" wurde im Jahr 1908 von Evershed und Vignoles weltweit geschützt. Das ist ebenfalls eine Kurzform und steht für "Conductor Tester". Dabei handelt es sich um ein Prüfgerät, mit dem man sehr genau die Leitfähigkeit von elektrischen Leitungen und Verbindungen prüfen kann. Ein enorm wichtige Funktion, um Leiter richtig zu dimensionieren. Auch das erste Niederohm-Messgerät der Welt ist also aus dem Hause Megger. Der "DUCTOR" bewahrt sich bis heute in unserer Typenbezeichnung DLRO also – "Ductor Low Resistance Ohmmeter".



Digitales Niederohmmessgerät

DLRO10 / DLRO10X

Technische Daten DLRO10 / DLRO10X

Widerstandsmessung	
Messbereich / Auflösung / Prüfstrom	1,999 $\mu\Omega$ / 0,1 $\mu\Omega$ / 10 A 19,999 $\mu\Omega$ / 1 $\mu\Omega$ / 100 mA 199,99 m Ω / 10 $\mu\Omega$ / 1 A 1,999 m Ω / 100 $\mu\Omega$ / 100 mA 19,999 Ω / 1 m Ω / 10 mA 199,99 m Ω / 10 m Ω / 1 mA 1999,9 Ω / 100 m Ω / 100 μ A
Grundgenauigkeit	$\pm 0,2$ %
Prüfströme / Genauigkeit / Stabilität	± 10 % / <10 ppm pro Sekunde
Voltmeter Eingansimpedanz	> 200k Ω
Max. Messleitungswiderstand	100 m Ω bei Prüfstrom 10 A
Störunterdrückung	zusätzlich $\leq 1\%$ ± 20 Digit bei 100 mV Spitze 50/60 Hz
Stromversorgung	7 Ah NiMH aufladbar
Auladung	90 – 260 V, 50-60 Hz / 12-15 V DC
Batteriekapazität	1.000 x 10 A Prüfungen
Aufladezeit	2,5 Std. 90%, 4 Std. 100%
Datenübertragung (DLRO10X)	in Echtzeit oder Speicher über RS232
Speicher (DLRO10X)	700 Prüfdaten
Notizfeld (DLRO10X)	256 Charakter pro Test über Tastatur
LED-Anzeige	4,5 Digits 7 Segment LED / LCD (X)
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-10 °C - + 50°C
Lagertemperaturbereich	-30 °C - + 70 °C
Langsame Ladung / Schnelle Ladung	0°C bis +45°C / +10°C bis +45°C
Max. Einsatzhöhe	2.000 m über N.N.
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010, DIN VDE 0411
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT III / 600 V (mit Messleitungen DH7)

DLRO10X und DLRO10 sind leichte Einsteigergeräte mit vielen vollautomatischen Funktionen. So wählen sie automatisch den geeigneten Prüfstrom um Widerstände ab 0,1 $\mu\Omega$ bis 2.000 Ω zu messen. Sie messen Vorwärts- und Rückwärts um die Auswirkungen von stehender Spannungen zu reduzieren. DLRO10 kann auch manuell betrieben werden. Die Ergebnisse werden auf einem großen, hellen LED-Anzeige dargestellt. Der eingebaute NiMH-Akku kann im Betrieb aufgeladen werden. Der Ladezustand wird angezeigt. Paket enthält eine eigene Batteriezustandsanzeige. Das robuste Design widersteht selbst schmutziger, feuchter Umgebung.

- Schnelle Ergebnisse in weniger als 3 Sekunden.
- Messgenauigkeit 0,2%
- Widerstandsmessungen von 0,1 m Ω bis 2.000 Ω .
- Automatische Prüfabläufe
- automatische Auswahl des Prüfstrom bis 10 A
- RS232 Schnittstelle für die Archivierung der gespeicherten Daten oder Echtzeitdatenübertragung
- Akku- oder Netzbetrieb



Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.	Produkt	Artikel-Nr.
Niederohmmessgerät, Mikro-Ohmmeter DLRO10	1006-598	Optionales Zubehör	
Niederohmmessgerät, Mikro-Ohmmeter DLRO10X	1006-600	Tragetasche für DLRO10/10X und Standartzubehör	6380-138
Zubehör im Lieferumfang		Kalibrations-Shunt 10 Ω , 1 mA	249000
7 Ah NiMH Akku.		Kalibrations-Shunt, 1 Ω , 10 mA	249001
Gedruckte Kurzanleitung		Kalibrations-Shunt, 100 m Ω , 1 A	249002
Ausführliche Bedienungsanleitung auf CD-ROM		Kalibrations-Shunt, 10 m Ω , 10 A	249003
Ladegerät		EU-Netzstromanschluss - Schuko-Stecker	1003-172
Adapter für Laden am Auto		Diverse Duplex-Hanspikes siehe Datenblatt	
DH4 Duplex Handspikes 1,2 m			

Niederohmmessgerät

DLRO10HD

Technische Daten DLRO10HD	
Widerstandsmessung	
Messbereich / Auflösung / Prüfstrom	2500,0 $\mu\Omega$ / 0,1 $\mu\Omega$ / 10 A 250,00 m Ω / 0,01 m Ω / 10 A 2500,0 m Ω / 0,1 m Ω / 1 A 25000 m Ω / 1 $\mu\Omega$ / 1 A 250,00 m Ω / 0,01 m Ω / 100 mA 2500,0 m Ω / 0,1 m Ω / 10 mA 25000 Ω / 1 m Ω / 1 mA 250,00 Ω / 0,01 Ω / 0,1 mA 2500,0 Ω / 0,1 Ω / 0,1 mA
Grundgenauigkeit	$\pm 0,2$ %
Prüfströme / Genauigkeit	0,1 mA, 1 mA, 10 mA, 100 mA, 1 A, 10 A (DC) / ± 10 %
Ausgangsleistung	0,25 W, 2,5W, 25 W
Max. Messleistungswiderstand	100 m Ω bei Prüfstrom 10 A
Störunterdrückung	zusätzlich ≤ 1 % ± 20 Digit bei 100 mV Spitze 50/60 Hz
Stromversorgung	6 V, 7 Ah, Bleigel-Akku
Ladung über Netzversorgung	90 – 264 V, 50-60 Hz
Aufladezeit	8 Std.
LC-Anzeige	5 Digits und 2 x 5 Digits Nebenanzeigen, mit Hinterleuchtung
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-10 °C - +50°C
Lagertemperaturbereich	-25 °C - +60 °C
Schutzart	IP54, bei geschlossenem Deckel IP65
Max. Einsatzhöhe	2000 m über N.N.
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010, DIN VDE 0411
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT III / 300 V (mit Messleitungen DH7)
Abmessungen (B x H x T)	315 mm x 285 mm x 181 mm

Das DLRO10HD ist ein Mikro-Ohmmeter mit bis zu 10-A-Prüfstrom. Das Gerät bietet Ihnen fünf Prüfmodi, eine hohe Auflösung bis 0,1 Mikro-Ohm, eine Grundgenauigkeit bis 0,2 Prozent und einen speziellen Modus für die Messung an induktiven Prüflingen. Das Messgerät ist perfekt geeignet für vielfältigste Anwendungen wie etwa dem Prüfen von Schweißverbindungen oder des Wicklungswiderstandes großer Motoren und Transformatoren. Das robuste Outdoor-Gehäuse hat die Schutzart IP65, im Akkubetrieb IP54.

- Fünf Betriebseinstellungen mit Drehschalter auswählbar
- Automatische Startfunktion
- Auflösung bis 0,1 $\mu\Omega$, Messbereich bis 2500 Ω
- Prüfstrom 0,1 mA bis zu 10 A
- Auswahl von hoher oder niedriger Ausgangsleistung
- Eingangsschutz bis 600 V
- Akku- oder Netzbetrieb
- Extrem robustes Gehäuse Schutzart IP54,



Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.	Produkt	Artikel-Nr.
Niederohmmessgerät, Mikro-Ohmmeter DLRO10HD	1000-348	Kalibrations-Shunt, 10 m Ω , Nennstrom 10A	249003
Niederohmmessgerät, Mikro-Ohmmeter DLRO10	1006-598	Ersatzspitzen für Spieße DH4, DH5 und DH7 (Nadelspitze)	2003-551
Niederohmmessgerät, Mikro-Ohmmeter DLRO10X	1006-600	Ersatzspitzen für Spieße DH4, DH5 und DH7 (Gezahnte Spitze)	25940-014
Zubehör im Lieferumfang		Messleitungen 2-polig, 2 Stck., 2,5 m (gerade Doppelspitzen DH5, eine mit Anzeigeleuchte)	1006-445
Gedruckte Kurzanleitung		Messleitungen 2-polig, 2 Stck., 2,5 m (gerade Doppelspitze DH7, für Arbeiten im 600 V Netz)	1002-390
Ausführliche Bedienungsanleitung auf CD-ROM		Messleitungen 2-polig, 2 Stck., 2 m (mit gefederten, schraubenförmigen Kontakten)	242011-7
Schuko-Netzanschlussleitung	6180-334	Messleitungen 2-polig, 2 Stck., 2,5 m (mit Doppelspitzen)	1006-442
Messleitungen 2-polig, 2 Stck. 1, 2 m (Duplex Handspikes DH4)	6111-503		
Zubehörtasche für Messleitungen	2000-607		
Optionales Zubehör			
Kalibrations-Shunt, 100 m Ω , Nennstrom 1 A	249000		

Niederohmmessgerät

DLRO100



Mit dem DLRO100-Mikroohmmeter, messen Sie mit 100 A niedrige Widerstände auch ohne Netzanschluss. Die Lithium-Ionen-Batterien ermöglichen ca. 200 manuelle oder vollautomatische Prüfungen. Der konstante Prüfstrom bis 100 A sorgt für hohe Produktivität. Herausragende Sicherheitsmerkmale schützen den Anwendner. Etwa die Sicherheitskategorie CAT IV 600 VAC / 500 VDC, das Outdoor-Design nach IP54 (Deckel geöffnet), oder die intuitive Bedienung gewährleisten Sicherheit und Zuverlässigkeit unter schwierigsten Bedingungen.

- Leichtes 100-A-Batterieeinheit für erhöhte Mobilität
- Manueller-, Auto- und Kontinuitäts-Modus
- Hohe Störfestigkeit für stabile Messungen
- Drei Bereiche mit Drehschalter auswählbar: 10 A, 50 A, 100 A
- Gleichmäßige DC-Ausgabe für Leistungsschalterprüfungen
- IP54 bei Deckel offen während der Prüfung
- Ergebnisse speichern, löschen und laden (100X/H-Varianten)
- Fernbedienung, Bluetooth® und Anlagen-/Ergebniskennzeichnung (100H-Varianten)

Technische Daten DLRO100

Widerstandsmessung	
Messbereich / Auflösung / Prüfstrom	0,1 $\mu\Omega$ – 1,999 Ω
Auflösung	0,1 $\mu\Omega$
Prüfstrom / Widerstandsbereiche: 50 - 110 A	0 - 100 m Ω : Typisch \pm (0,2% + 0,2 $\mu\Omega$) Max. \pm (0,2% + 0,8 $\mu\Omega$)*
11 - 49 A	10 $\mu\Omega$ - 100 m Ω : Typisch \pm (0,2% + 0,5 $\mu\Omega$) Max. \pm (0,2% + 2,0 $\mu\Omega$)
10 A	10 $\mu\Omega$ - 1,000 m Ω : Typisch \pm (0,2% + 1,0 $\mu\Omega$) Max. \pm (0,2% + 2,5 $\mu\Omega$)*
Prüfstrom / Widerstandsbereiche: 50 - 10 A	0 - 100 m Ω : \pm (0,0% + 0,0 $\mu\Omega$)
11 - 49 A	10 $\mu\Omega$ - 1,00 m Ω : \pm (0,0% + 1,0 $\mu\Omega$)
10 A	10 Ω - 1,000 m Ω : \pm (0,0% + 1,0 $\mu\Omega$)
Max. Ausgangsspannung	2 V (Batterie), 3 V (AC)

Max. Messleistungswiderstand	100 m Ω bei Prüfstrom 10 A
DC-Ausgang	Gleichmäßige DC-Ausgabe
Stromversorgung	Lithium-Ionen-Batterie
Ladung über Netzversorgung	90 – 264 V, 50-60 Hz
Aufladezeit	2,5 Std.
Messspeicher / Schnittstelle	220 Messwerte / USB / Bluetooth / Download
Umgebungsbedingungen	
Störunterdrückung	Differential 100 mV bei 50–60 Hz an Messleitungen
Betriebstemperaturbereich	-20 °C - +50°C
Lagertemperaturbereich	-30 °C - +70 °C
Schutzart	IP54, bei geschlossenem Deckel IP65
Max. Einsatzhöhe	500 VDC bis 2.000 CAT IV 300 V bis 4.000 m
Sicherheit, gebaut nach	EN 61010, DIN VDE 0411
EMV	DIN VDE 0843, EN 61326-1
Messkategorie	CAT IV / 600 V (mit Messleitungen DH7)
DualGround™	Beidseitige Erdung während der Messung
Abmessungen (B x H x T)	400 mm x 300 mm x 200 mm
Gewicht	7,0 kg (nur AC), 7,9 kg (mit Batterie)

BESTELLANGABEN

Produkt	Artikel-Nr.
DLRO100 EB	1004-874
DLRO100 X	1004-894
DLRO100 XB	1004-914
DLRO100 H	1004-934
DLRO100 HB	1004-954
Mitgelieferte Artikel	
Prüfbescheinigung	
Kurzanleitung	
Kalibrierzertifikat	
CD mit Bedienungsanleitung	
Netzanschlussleitung	
USB-Kabel (nur Varianten X, H)	

Produkt	Artikel-Nr.
Optionales Zubehör	
DLRO100 CAT IV-600-V-Messleitungs-Satz (5 m)	1004-448
DLRO100 CAT IV-600-V-Messleitungs-Satz (10m)	1004-449
DLRO100 CAT IV-600-V-Messleitungs-Satz (15m)	1004-450
DLRO100-Anschlussadapter (x2)	1005-555
DLRO100 Kabelsatz Adapter (10 A Kabel)	1008-604
DLRO100 CAT IV 600-V-Kelvin-Messleitungs-Satz (5 m)	1005-634
DLRO100 CAT IV 600-V-Kelvin-Messleitungs-Satz (10m)	1005-635
DLRO100 CAT IV 600-V-Kelvin-Messleitungs-Satz (15m)	1005-636
DLRO100-DC-Klemme (MCPD 100L)	1005-622
DLRO100 ISO17025 (UKAS)-Kalibrierzertifikat	1005-888
DLRO100-Lithium-Ionen-Batterie	1005-973

Zubehör für DLRO-Serie



6111-518
Duplex Messleitung für 600 V



6111-022
Duplex Messleitung für 600 with gefederter Sonde erhältlich mit 2,5, 6 und 9 m Länge



6380-138
Tragetasche für DLRO10 und Zubehör



1000-809
Verlängerungsleitung erhältlich für 30, 50 und 100 m Länge

MERKMALE UND VORTEILE

Merkmale	DLRO100						Vorteile
	E	EB	X	XB	H	HB	
CAT IV 600 V	■	■	■	■	■	■	An allen Prüfanschlüssen für einen sicheren Betrieb
Leichtes, batteriebetriebenes 100-A-Gerät		■		■		■	Sehr mobil – 7,9 kg mit Batterie
Nur Netzanschluss	■		■		■		Einheiten, die nur vom Netz versorgt werden, für Anwendungen im Herstellungs- und Produktionsbereich, wo jederzeit Wechselstrom verfügbar ist. Gewicht 7,0 kg
Hohe Störfestigkeit	■	■	■	■	■	■	Für stabile Messungen in störanfälligen Umgebungen
Gleichmäßige DC-Ausgabe	■	■	■	■	■	■	Ideal für Leistungsschalter-Prüfungen
IP54, Deckel geöffnet	■	■	■	■	■	■	
P65, Deckel geschlossen							
Lithium-Ionen-Batterie	■	■		■		■	Jederzeit betriebsbereit dank einer schnell aufladbaren Lithium-Ionen-Batterie. 2,5 Stunden Ladezeit bei vollständig entladener Batterie Funktioniert mit Wechselstromversorgung, falls die Batterie vollständig entladen ist Batteriekapazität – wo jederzeit Wechselstrom verfügbar ist 200 einzelne Prüfungen oder bis zu 2 x 10 Minuten Dauerbetrieb 100-A-Ausgabe für erweiterte Nutzung
Manuelle, automatische und kontinuierliche 100-A-Prüfung	■	■	■	■	■	■	Schnelle Auswahl der Prüfmodi für verschiedene Anwendungen mit vier Messanschlüssen für erhöhte Flexibilität
Benutzerdefinierte Prüfung	■	■	■	■	■	■	Einstellbare Stromstärke von 10 bis 110 A, Rampenraten konfigurierbar zwischen 0,5 s bis 30 s sowie konfigurierbare Prüfdauer für erhöhte Flexibilität
Bereichs- und Prüfmodi-Drehschalter	■	■	■	■	■	■	Schnelle und einfache Auswahl der Strombereiche und Prüfmodi
Extrem robustes Außengehäuse	■	■	■	■	■	■	Entwickelt zur Nutzung in anspruchsvollen Umgebungen mit flammenfestem UL94 V0-Innengehäuse für erhöhte Sicherheit
DualGround™			■	■	■	■	Beidseitig geerdet während der Messung
Große, deutliche LC-Anzeige	■	■	■	■	■	■	Ideal bei allen Lichtverhältnissen, mit Hintergrundbeleuchtung
Integrierter Speicher mit USB-Download-Funktion			■	■	■	■	Bis zu 220 Zeit- und Datumsaufzeichnungen für eine effektive Ergebnisverwaltung
Fernbedienung					■	■	Bedienung des Geräts über USB mit einem PC oder Laptop für erhöhte Sicherheit
Anlagenkennzeichnung					■	■	Verwendung einer PowerDB-App auf einem Windows-Tablet oder Smartphone zum Eintragen von eindeutigen Anlagen-IDs für eine
Bluetooth®					■	■	Für eine effektive drahtlose Kommunikation zum Download und zur Anlagenkennzeichnen

* mit optionaler Klemme

Alle Modelle: Zweijährige Gewährleistung – zweites Jahr Gewährleistung bei kostenloser Registrierung des Produkts.

Zeitbereichsreflektometer



Megger bietet Ihnen größte Erfahrung in der Zeitbereichsreflektometrie. Das Verfahren ist auch bekannt unter der englischen Bezeichnung Time Domain Reflectometry, kurz TDR. Dabei geht es um die Ermittlung und Analyse von Lauffängen und Reflexionsmerkmalen von elektromagnetischen Signalen und Wellen in elektrischen Leitern. Manch einer kennt diese Technologie auch unter dem Namen „Kabelradar“, denn das Prinzip ähnelt tatsächlich einem herkömmlichen Radargerät. Die Längenmessung von Kabeln in der Elektroindustrie war eine der ersten wichtigen Anwendungen. Dabei wird die Zeit gemessen, die ein elektrischer Impuls bis zu seiner Rückkehr zum Ursprung benötigt. Kennt man nun die Ausbreitungsgeschwindigkeit im Kabel, die auch vom Dielektrikum abhängt, so kann man von der Zeit direkt auf die Länge des Kabels schließen. Auf seinem Weg erkennt man auch viele andere „Ereignisse“ wie, Verbindung, Abzweige oder – Fehler in der Isolation oder im Leiter hervorgerufen durch Bruch, Korrosion und vieles andere mehr.



Zeitbereichsreflektometer

TDR500/3



- Sehr einfache Bedienung mit Joy-Stick
- Auto-Set-Up für sofortigen Einsatz
- Ultra-Fast-Pulse für die Suche am sehr nahen Kabelende
- Trace-Hold-Funktion
- IP54-Schutzklasse für raue Umgebungen
- Ideal für alle Datenleitungen aus Kupfer

Technische Daten

Messbereich / Reichweite	10 m, 25 m, 100 m, 250 m, 1000 m, 2.500 m, 5.000 m
Messgenauigkeit	1% des Messbereiches \pm 1 Pixel an 0,67 VF. Die Messgenauigkeit betrifft die angezeigte Cursorposition unter der Voraussetzung, dass der korrekte Verkürzungsfaktor benutzt wird.
Auflösung	1% des Messbereichs
Ausgangsimpuls	5 V Spitze zu Spitze. Impulsbreite abhängig von Messbereich und Leitung
Verkürzungsfaktor (Velocity factor VF)	festgelegt für jeden Messbereich, mit 3 Bereichen zur Auswahl (im Benutzer-Modus), einstellbar von 0,2 bis 0,99, Auflösung 0,01
TX null	Automatisch
LC-Anzeige	256 x 128 Pixel Grafik- LCD
Hintergrundbeleuchtung	1 Minute (automatischer Stopp ohne Tastendruck)
Stromversorgung	Batterie 5 x 1,5 V, IEC LR 6 AA oder wahlweise Akku 5 x 1,2 V NiMH
Akkulaufzeit	bis zu 14 h (typisch)
Abschaltung	Auto-Power-Off nach 5 Minuten
Messanschlüsse	2 x 4 mm Sicherheitsbuchsen
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperaturbereich	-15 °C - +50 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C - +70 °C
Schutzart	IP54
Sicherheit, gebaut nach	EN61010, CAT III / 300V (mit abgesicherten Messleitungen 1002-015)
EMV	EN 61326-1, Klasse B
Messkategorie	CAT IV / 150 V
Abmessungen (B x H x T)	230 mm x 115 mm x 48 mm
Gewicht	ca. 0,6 kg

Zeitbereichsreflektometer

TDR1000/3



Das neuartige Auto-Set-Up erkennt sofort das zu prüfende Kabel und stellt in Sekundenbruchteilen alle Parameter passend ein; das spart Zeit und gewährleistet stets richtige Messergebnisse. Mit nur 2 ns (Ultra Fast Pulse) ab 0,1 m zur sicheren Lokalisierung naher Fehler verfügt das TDR1000/3 über die höchste Auflösung seiner Klasse. Der bequeme Joystick ermöglicht dem Prüftechniker die leichte, intuitive Bedienung. CAT IV 150 Volt bzw. CAT III 300 Volt erlaubt den Einsatz des TDR1000/3 in verschiedenen Starkstrom-Umgebungen. Die Auslegung nach IP54 ist ebenfalls ein besonderes Qualitätsmerkmal. Die Trace Hold Funktion ermöglicht den übersichtlichen Vergleich zwischen zwei Strecken. Das TDR1000/3 hat ein großes, hochauflösendes LCD- Display mit weißer Hintergrundbeleuchtung und verschiedenen Graustufen. Das unterstützt die grafische Darstellung bei der Identifizierung der wichtigsten Ereignisse auf der Strecke.

- Auto-Set-Up für sofortige, richtige Messergebnisse
- Ultra-Fast-Pulse (2 ns / 0,1 m beste Auflösung seiner Klasse)
- Joystick für leichte, intuitive Bedienung
- CAT IV 150 V
- Schutz nach IP54
- Trace-Hold-Funktion

Bestellangaben

Produkt	Artikel.-Nr.
Zeitbereichsreflektometer TDR500/3	1002-227
Zeitbereichsreflektometer TDR1000/3	1001-788
Zubehör im Lieferumfang	
Messleitungs-Set mit Krokodilklemmen	6231-652
Tragekoffer	1007-169
Optionales Zubehör	
Messleitungs-Set abgesichert	1002-015

Die Zeitbereichsreflektometer der TDR2000-Serie bieten Ihnen zwei Kanäle, eine sehr hohe Auflösung und einen Farbbildschirm, damit Sie Fehlern auf gepaarten Metallkabeln lokalisieren können. Mit einer Mindestauflösung von 0,1 m und 20 km maximale Reichweite, abhängig vom gewählten Geschwindigkeitsfaktor und dem Kabeltyp, orten Sie jedes "Ereignis" auf Ihrem Kabel und damit praktisch jedes Problem. Sie nutzen modellabhängig verschiedene Ausgangsimpedanzen ab 25, 50, 75, 100, 125 bis zu 140 Ohm. Eine automatische Impedanzanpassung ist ein zusätzliches Leistungsmerkmal. Sie können den Geschwindigkeitsfaktor zwischen 0,2 und 0,99 einstellen, damit Sie alle Kabel-Prüfanforderungen erfüllen. Ferner bietet Ihnen die Serie einen Trennfilter für die Sicherheitskategorie CATIV 600 V (TDR2050), integrierte Stufen-TDR-Technologie, eine entfernungsabhängige Amplituden-Verstärkung, einen internen Speicher für bis zu 100 Reflektogramme, eine entfernungsabhängige Verstärkungs-Prüfung direkt von der Box, eine Nachverfolgungsmarkierung sowie eine Impulsbreite von zwei Nanosekunden für paarverseilte Metallkabel.

- CAT IV 600 V Trennfilter (TDR2050)
- Stufen-TDR-Technologie (Step)
- Entfernungsabhängige Verstärkung
- Robust und sofort einsatzbereit
- Interner Speicher für bis zu 100 Reflektogramme
- 2 ns Pulsbreite für den Nahbereich
- Zwei Messeingänge für Adernvergleiche und Kopplungsmessung



	TDR500/3	TDR1000/3	TDR1000/3P	TDR2000/3	
Messbereich	0, m to 5 km	0,2 m to 5 km	0,2 m to 5 km	0,2 m to 20 km	
Impulsbreite	2 ns	2 ns	2 ns	2 ns	
Anzahl Kanäle	1	1	1	2	
Schutzfilter	Eingebaut	Eingebaut	Eingebaut	Eingebaut	
Memory-Funktion	Trace-Hold	Trace-Hold mit Live-Overlay	Trace-Hold mit Live-Overlay	Trace-Hold mit Live-Overlay	Trace-
Automatische Abschaltung	Einstellbar	Einstellbar	Einstellbar	Einstellbar	
Auto-Fehlererkennung				■	
Nachverfolgungsmarkierung					
Stufen-TDR-Technologie					
Entfernungsabhängige Verstärkung					
Find-End-Funktion					
Akkubetrieb				■	
Prüfleitung	Miniklemmen	Miniklemmen	Miniklemmen	Miniklemmen	10 A Sich
Sicherheitskategorie	CAT III 300 V	CAT III 300 V	CAT III 300 V	CAT III 300 V	
Schutzklasse	IP54	IP54	IP54	IP54	

Zeitbereichsreflektometer

TDR2000/3p / TDR2010 / TDR2050



Technische Daten

Messbereiche	10 m, 25 m, 50 m, 100 m, 250 m, 500 m, 1.000 m, 2.500 m, 5.000 m, 10.000 m, 20.000 m
Messgenauigkeit	±1% auf den Messbereichsendwert ± 1 Pixel bei 0,67 NVP Hinweis: Gültig für angezeigten Cursor-Wert und abhängig von der Richtigkeit der Ausbreitungsgeschwindigkeit v/2.
Auflösung	1% auf den Messbereichsendwert
Ausgangspuls	Bis zu 20 Volt Spitze zu Spitze im Leerlauf. Die nutzbare Pulsbreite ist abhängig von Messbereich und Kabel.
NVP-Faktor	Variabel von 0,2 - 0,99 in 0,01-Schritten
Verstärkung	Ist für jeden Bereich mit vom Benutzer wählbaren Schritten einzustellen (im manuellen Betriebsmodus).
v/2 Bereich	Variabel von 30 bis 148 m/µs
Anzeige	Grafisches LC-Farbdisplay 800 x 400 Punkte, mit Hintergrundbeleuchtung und einstellbaren Farbschemen
Stromversorgung	li-Ion Akku, eingebaut
Akkulaufzeit	typisch 12 h
Automatische Abschaltung	1, 5, 10 Minuten oder AUS
Speichervariable	32 alphanumerische Zeichen

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	-15 °C - +50 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C - +70 °C
Schutzart	IP54
Sicherheit, gebaut nach	EN61010-1
Sicherheitskategorie	CATIV 600 V (nur TDR2050) CAT III 150 V
EMV	EN 61326-1 cat. B
Abmessungen	290 mm x 190 mm x 55 mm

TDR2000/3P	TDR2010	TDR2050
0,2 m to 20 km	0,2 m to 20 km	0,2 m to 20 km
2 ns	2 ns	2 ns
2	2	2
Eingebaut	Eingebaut	Eingebaut in
Hold mit Live-Overlay	Trace-Hold mit Live-Overlay	Trace-Hold mit Live-Overlay
Einstellbar	Einstellbar	Einstellbar
■	■	■
	■	■
		■
		■
		■
■	■	■
16 A Sicherung Standardklemme	Miniklemmen	10 A Sicherung Standardklemme
CAT III 300 V	CAT III 300 V	CAT IV 600 V
IP54	IP54	IP54

Bestellangaben

Produkt	Artikel-Nr.
Zeitbereichsreflektometer TDR2050 EU	1005-022
Zeitbereichsreflektometer TDR2010 EU	1007-079
Zubehör im Lieferumfang	
Netzleitung EUR/IEC Schuko	6180-334
USB-Kabel	1003-353
Ladegerät	1003-352
Tragetasche	1003-217

Unsere Seminare für die Niederspannung

Prüfen elektrischer Anlagen nach DIN VDE 0100-600, DIN VDE 0105-100, DGUV Vorschrift 3 (früher BGV A3), BetrSichV

Praxisworkshop mit Installationstester MFT1800-Reihe. Dieses Seminar dient auch als Nachweis für Ihre Qualifikation als befähigte Person.

Seminarbeschreibung

Dieses Seminar richtet sich an verantwortliche Prüfer, Elektrofachkräfte in Industrie, Handwerk, Dienstleistung und Service. Thema ist die Durchführung der Prüfungen nach DIN VDE 0100-600, DIN VDE 0105-100, Funktionsweise der Prüfgeräte MFT1800-Serie. Die praktische Durchführung von Messungen vertiefen die theoretischen Kenntnisse.

Inhalte

Die Teilnehmer lernen die Messtechnik für die Überprüfung von elektrischen Anlagen kennen und erhalten wertvolle Arbeitshilfen und Anregungen für die Durchführung der vorgeschriebenen Erst- und Wiederholungsprüfungen von elektrischen Anlagen. Praktische Übungen vervollständigen das fachliche Wissen.

Behandelt werden Prüfpflichten und Prüffristen nach DGUV Vorschrift 3 (bisher BGV A3), BetrSichV, Erstprüfungen nach DIN VDE 0100-600, Wiederholungsprüfungen nach DIN VDE 0105-100, Erklärung der einzelnen Messungen und Messverfahren, Dokumentation der Prüfungen, praktische Übungen an Beispiel-Prüfobjekten.

Voraussetzungen

Elektrofachkräfte mit zeitnaher beruflicher Tätigkeit für Prüfaufgaben nach den Vorgaben der TRBS 1203. Erste eigene Erfahrung mit Prüfgeräten für elektrische Anlagen sind von Vorteil aber nicht erforderlich.

Bitte mitbringen

- Falls vorhanden, ein eigenes Messgerät MFT1835 oder ein anderes Prüfgerät mit Zubehör für Praxismessungen.
- Ein eigener Laptop ist von Vorteil für die Dokumentation mit Software zur Teilnahme am Praxisseminar aber nicht erforderlich.

Alle Seminare, Termine und Orte finden Sie übrigens auf:

■ [megger.com/veranstaltungen/seminare](https://www.megger.com/veranstaltungen/seminare)

Seminarnummer / Dauer		Oberursel	Preis in Euro ¹⁾
PS0100/0105	1 Tag ²⁾	auf Anfrage	auf Anfrage

¹⁾ Preis pro Teilnehmer zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer. Die Hotelkosten sind im Teilnahmebetrag nicht enthalten.

²⁾ Beginn erster Tag um 9:00 Uhr, Ende letzter Tag ca. um 17:00 Uhr.

Prüfen ortsveränderlicher Betriebsmittel nach DIN VDE 0701-702, DGUV Vorschrift 3 (früher BGV A3) und BetrSichV

Praxisworkshop mit Gerätetester PAT400-Serie. Wichtig: Dieses Seminar dient auch als Nachweis für Ihre Qualifikation als befähigte Person.

Seminarbeschreibung

Dieses Seminar richtet sich an verantwortliche Prüfer, Elektrofachkräfte in Industrie, Handwerk, Dienstleistung und Service. Thema ist die Durchführung der Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702, Funktionsweise der Prüf-geräte PAT410, PAT420 und PAT450. Die praktische Durchführung von Messungen vertiefen die theoretischen Kenntnisse.

Inhalte

Mit der aktuellen Ausgabe der DIN VDE 0701-0702 werden nicht mehr nur die Schutzklassen der zur Prüfung vorgesehenen elektrischen Arbeitsmittel, sondern auch die zur Anwendung gelangten Schutzmaßnahmen berücksichtigt. Das Arbeitsschutzgesetz, die Betriebssicherheitsverordnung und die DGUV Vorschrift 3 (bisher BGV A3) schreiben Prüfungen von Arbeitsmitteln vor. Als Prüfgrundlage für die ortsveränderlichen elektrischen Arbeitsmittel dient die Norm VDE 0701-0702. Ein weiterer Schwerpunkt des Seminars sind Praxisübungen an verschiedenen Messmodellen nach DIN VDE 0701-0702.

Behandelt werden Prüfpflichten, Prüffristen nach DGUV Vorschrift 3 (bisher BGV A3), BetrSichV, Prüfungen nach DIN VDE 0701-0702, Wiederholungsprüfungen, Prüfung nach Instandsetzung, Erklärung der einzelnen Messungen und Messverfahren, Dokumentation der Prüfungen, Erstellen eines Prüfprotokolls mit der Software PROTOKOLLmanager, Erstellen von automatischen Prüfabläufen mit PAT400 sowie praktische Übungen an Beispiel-Prüfobjekten.

Voraussetzungen

Elektrofachkräfte mit zeitnaher beruflicher Tätigkeit für Prüfaufgaben nach den Vorgaben der TRBS 1203.

Bitte mitbringen

- Erste eigene Erfahrung mit Gerätetestern sind von Vorteil aber nicht zwingend erforderlich.
- Falls vorhanden, ein eigenes Messgerät PAT400 oder ein anderes Prüfgerät mit Zubehör für Praxismessungen.
- Ein eigener Laptop ist von Vorteil für die Dokumentation mit Software **dokuSTORE** oder PROTOKOLLmanager, zur Teilnahme am Praxisseminar aber nicht unbedingt erforderlich.

Alle Seminare, Termine und Orte finden Sie übrigens auf:

■ megger.com/veranstaltungen/seminare

Seminarnummer / Dauer		Oberursel	Preis in Euro ¹⁾
PS0701-0702	1 Tag ²⁾	auf Anfrage	auf Anfrage

¹⁾ Preis pro Teilnehmer zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer. Die Hotelkosten sind im Teilnahmebetrag nicht enthalten.

²⁾ Beginn erster Tag um 9:00 Uhr, Ende letzter Tag ca. um 17:00 Uhr.

Ordern Sie unser kostenloses Lehrposter-Set



Messung des Schutzleiters nach DIN VDE 0100 bzw. OVE/ÖNORM E 8001

Die Durchgängigkeit des Schutzleiters wird mit einer Messung des Widerstands zwischen dem Schutzleiteranschluss am Verteiler und dem Schutzleiteranschluss an der Steckdose nachgewiesen. Bei Betriebsmitteln mit berührbaren Metallteilen sind die mit dem Schutzleiter verbundenen Gehäuseteile zu prüfen. Diese Widerstandsmessung muss man bei wechselnder Polarität mit einem Prüfstrom von mindestens 200 mA durchführen.



Messung des FI/RCD nach DIN VDE 0100 bzw. OVE/ÖNORM E 8001

Die Prüfung von Fehlerstrom-Schutzschaltern wird durch geführt, um die Einhaltung der Abschaltbedingungen gemäß DIN VDE 0100-410 nachzuweisen. An jedem Stromkreis ist die Auslösezeit des FI/RCD an der entferntesten Steckdose zu messen. Zusätzlich können mit dem MFT1835 Auslösezeiten bei 2-fachem und bei 5-fachem Nennfehlerstrom sowie der Auslösestrom des FI/RCD mit der Rampenprüfung gemessen werden.



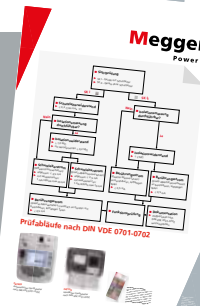
Schleifenmessung nach DIN VDE 0100 bzw. OVE/ÖNORM E 8001 bzw. OVE/ÖNORM E 8001

Die Messung der Schleifenimpedanz ist erforderlich, um die Einhaltung der Abschaltbedingungen nach DIN VDE 0100-410 nachzuweisen. Die Messung der Schleifenimpedanz erfolgt vom Außenleiter über den Schutzleiter. Gemessen wird hier der Gesamtwiderstand der Schleife. Daraus wird der maximale Kurzschlussstrom errechnet und vom Gerät angezeigt. Dieser Strom muss so hoch sein, dass die Überstromschutzeinrichtung entsprechend schnell auslösen kann.



Messung der Isolation nach DIN VDE 0100 bzw. OVE/ÖNORM E 8001

Die Isolationsmessung ist notwendig, um die Eigenschaften der Isolation in elektrischen Installationen zu prüfen. Dabei wird der Isolationswiderstand zwischen allen aktiven Leitern (L und N) gegen den Schutzleiter (PE) mit einer Prüfgleichspannung (DC) gemessen. Zur Messung kann man auch die aktiven Leiter kurzschließen, um eventuell angeschlossene Verbraucher nicht zu schädigen.



Prüfabläufe nach DIN VDE 0701-0702 bzw. OVE/ÖNORM E 8701

Am Anfang jeder Prüfung nach DIN VDE 0701-0702 steht die Feststellung der angewendeten Schutzmaßnahmen. Die Kennzeichnung am zu prüfenden Gerät ist zwar nicht mehr maßgeblich. Trotzdem muss der Prüfablauf definiert sein. Ist ein Schutzleiter vorhanden muss man wenn möglich seine Durchgängigkeit zu prüfen. Gibt es berührbare leitfähige Teile, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind, ist eine Berührungsstrommessung notwendig.




Empfohlenes Prüfprotokoll nach DIN VDE 0701-0702 bzw. OVE/ÖNORM E 8701

Alle Ergebnisse, die durch das Besichtigen, Erproben, Messen und durch Berechnungen ermittelt wurden, müssen vom Prüfer bewertet werden. Die Bewertung des Arbeitsmittels ist das Ergebnis der Prüfung. Dieses Ergebnis sollte man gerichtsfest in einem Prüfbericht dokumentieren und sicher aufbewahren.

Bestellen Sie jetzt unter: info@megger.de

Handlich und im praktischen Taschenformat immer mit dabei: Mit dem Messbuch haben Sie alle wichtigen Infos zum Prüfen ortsfester Installationen nach DIN VDE 0100 bzw. OVE/ÖNORM E 8001 und ortsveränderlichen Betriebsmittel DIN VDE 0701-0702 bzw OVE/ÖNORM E 8701 zur Hand. Dazu viele nützliche Checklisten für Ihren Prüfalltag und reichlich hilfreiche Tipps.

Aber das Messbuch bietet Ihnen noch viel mehr: Es ist eine leicht verständliche Zusammenfassung aller für Sie wichtigen Gesetze und Normen und ihre Zusammenhänge. Übersetzt aus abstraktem „Juristendeutsch“. So leicht haben Sie die - selbst für geübte Profis - komplizierten Zusammenhänge von Gesetzen, Normen und Regelwerken noch nie verstanden. Eine Lektüre, die Sie weiter bringt. **Einfach bestellen unter info@megger.de: Artikel Nr. 12345-Messbuch**



Megger
Power on

Das Messbuch

Nach DIN VDE 0100 und DIN VDE 0701-0702
www.megger.de - 3. Auflage 2017 - 10,00 Euro

Die wertvolle Hilfe für den Elektro-Profi

Messung Schleifenimpedanz

Die Messung der Schleifenimpedanz ist erforderlich, um die Einhaltung der Abschaltbedingungen nach DIN VDE 0100-410 nachzuweisen. Die Messung der Schleifenimpedanz erfolgt vom Außenleiter über den Schutzleiter. Gemessen wird hier der Gesamtwiderstand der Schleife, also der Leitungswiderstände, der Impedanz der Stromquelle und der Widerstand der Schutzeinrichtung vom Gerät angezeigt. Dieser Strom muss so hoch sein, dass die vorgeschaltete Überschutzvorrichtung entsprechend schnell auslösen kann. Damit überprüft man die korrekte Dimensionierung der Überschutzvorrichtung (Sicherung). Auf die Messung darf Schutzvorrichtung (RCD) mit maximal 500 mA Bemessungsdifferenzstrom geschützt ist.

- Schleifenmessung**
 Bei einem Sicherungsautomaten vom Typ B 16 muss zum Beispiel ein Strom von mindestens 80 A fließen, damit dieser innerhalb von 0,4 oder 0,2 s auslöst. In der rechten Tabelle finden Sie alle Werte für den Schleifenwiderstand den entsprechenden Sicherungstypen der Charakteristik B und ihren Auslöseströmen übersichtlich zugeordnet.

Zu beachten ist auch die Messunsicherheit von 30 % nach DIN EN 61557-3 sowie die Änderung des Gesamtwiderstandes durch die Erwärmung der Kupferleitungen in der Anlage während des Betriebes und im Fehlerfall von 20 % nach VDE. Es sollte nach DIN VDE 0100-600 also ein Sicherheitszuschlag von 50 % auf den zu erreichenden Kurzschlussstrom hinzugerechnet werden, also müssen bei einem Sicherungsautomaten B 16 80 A zzgl. 50 % = 120 A mit dem Prüfgerät gemessen werden. Die Messung muss jeweils am Ende des Stromkreises erfolgen.

- Beispiel zur Berechnung des Mindestauslösestroms für Leitungsschutzschalter (LS) Typ B16:**

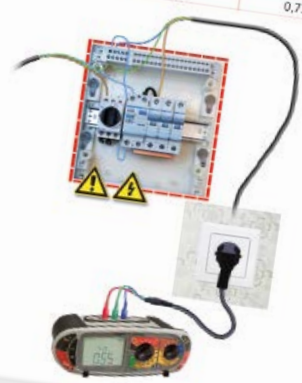
$$I_k = 5 \times I_n \quad (5 \times 16 \text{ A} = 80 \text{ A})$$

$$U_n = \text{Nennspannung L-N (230 V)}$$

$$Z_s = U_n : I_k = 230 \text{ V} : 80 \text{ A} + 50\% = 1,92 \Omega$$

$$U_n : I_k = 230 \text{ V} : 80 \text{ A} + 50\% = 120 \text{ A}$$

LS-Schalter mit Charakteristik B bei 230 V zzgl. Sicherheitszuschlag + 50 % auf den Auslösestrom		
IN [A] Nennstrom	IA [A] Auslösestrom	ZS [Ω] Max. Schleifenwiderstand
6	30	7,67
10	50	4,60
13	65	3,53
16	80 (+ 40) 120	2,88 (1,92)
20	100	2,30
25	125	1,84
32	160	1,44
35	175	1,31
40	200	1,15
50	250	0,92
63	315	0,73



Tipp:
Der MET 1835 kann die Schleifenimpedanz messen, ohne den FVRCD auszulösen.

Prüfablaufplan nach DIN VDE 0100 oder OVE/ÖNORM E 8001

Eine Weltneuheit! Nur bei Megger gratis erhältlich. Bestellen Sie jetzt diese vollständige Übersicht aller Prüfabläufe nach VDE oder OVE. Alle Schritte sind mit Grenzwerten im Detail nachvollziehbar dargestellt. Ideal für Ihre Ausbildungsabteilung oder als Gedächtnisstütze für den Profi. Hochwertig gedruckt, auf stabilem hochglanz Papier im Format DIN A1 B 59,4 x H 84,1 cm.



Jetzt gratis bestellen unter info@megger.de



deg-Messtechnik GmbH
Brüdergasse 1-3, Top B14
A-3430 Tulln
fon +43 2272 20522-0
fax +43 2272 20522-17

Internet <http://www.deg-messtechnik.at>