


Serie PROFITEST MASTER IQ

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

 3-447-043-01
 1/9.18

Prüfen von Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD-Schutzschaltern)

- Messen der Berührungsspannung ohne Auslösung des Schalters. Hierbei wird die auf Nennfehlerstrom bezogene Berührungsspannung mit 1/3 des Nennfehlerstromes gemessen.
- Prüfung auf N-PE-Vertauschung
- Auslöseprüfung mit Nennfehlerstrom, Messung der Auslösezeit
- Prüfen von Anlagen bzw. RCD-Schutzschaltern mit steigendem Fehlerstrom mit Anzeige des Auslösestroms sowie der Berührungsspannung
- Prüfen von RCD-Schutzschaltern mit folgenden Nennströmen: $\frac{1}{2} \cdot I_{\Delta N}$, $1 \cdot I_{\Delta N}$, $2 \cdot I_{\Delta N}$, (5 $\cdot I_{\Delta N}$ bis 300 mA: MPRO/MXTRA/SECULIFE IP bis 100 mA: MTECH+)
- Intelligente Rampe (nur PROFITEST MXTRA): gleichzeitige Messung von Abschaltstrom $I_{\Delta N}$ und Abschaltzeit t_A
- Prüfen selektiver [S], SRCDS, PRCDs (Schukomat, Sidos o. ä.), Typ G/R, Typ AC, Typ A, F; Typ B, B+ und Typ EV (außer MPRO)
- Prüfen von RCD-Schutzschaltern, die für pulsierende, Gleich- und Wechselfehlerströme geeignet sind die Prüfung erfolgt mit positiven oder negativen Halbwellen
- Erstellung von Prüfsequenzen (IZYTRONIQ)
- Intelligente Datenübertragung
 Bidirektionale Schnittstelle zu DDS-CAD Elektroplanung 
- Simulation der Betriebszustände von Elektrofahrzeugen an E-Ladestationen verschiedener Hersteller (nur MTECH+ und MXTRA)

DESIGN PLUS
 powered by: light+building


Großer Spannungs- und Frequenzbereich

Eine Weitbereichsmesseinrichtung ermöglicht den Einsatz des Prüfgeräts für alle Wechselstrom- und Drehstromnetze mit Spannungen von 65 bis 500 V und Frequenzen von 16 bis 400 Hz.

Schleifen- und Netzimpedanzmessung

Die Messungen von Schleifen- und Netzimpedanz können im Bereich von 65 bis 500 V durchgeführt werden. Die Umrechnung in Kurzschlussstrom erfolgt bezogen auf die jeweilige Netz-Nennspannung, sofern die gemessene Netzspannung innerhalb des vorgegebenen Bereiches liegt. Zusätzlich wird bei der Umrechnung die Messabweichung des PROFITEST MASTER mit berücksichtigt. Außerhalb dieses Bereiches wird der Kurzschlussstrom aus der aktuellen Spannung am Netz und der gemessenen Impedanz berechnet.

Messung des Isolationswiderstandes mit Nennspannung, mit variabler oder ansteigender Prüfspannung

Der Isolationswiderstand wird üblicherweise bei den Nennspannungen 500 V, 250 V oder 100 V gemessen. Für Messungen an empfindlichen Bauteilen sowie bei Anlagen mit spannungsbegrenzenden Bauteilen können von der Nennspannung abweichende Prüfspannungen von 20/50 bis 1000 V eingestellt werden.

Zum Aufspüren von Schwachstellen in der Isolation sowie zum Ermitteln der Ansprechspannung von spannungsbegrenzenden Bauelementen kann mit einer kontinuierlich ansteigenden Prüfspannung gemessen werden.

Die Spannung am Messobjekt, eine evtl. vorhandene Ansprech-/Durchbruchspannung werden auf dem Display des Prüfgeräts angezeigt.

Standortisolationsmessung

Die Standortisolationsmessung wird mit der aktuellen Netzfrequenz und Netzspannung durchgeführt.

Niederohmmessung

Mit einem Messstrom ≥ 200 mA DC, automatischer Umpolung der Messspannung und wählbarer Stromflussrichtung kann der Potenzialausgleichswiderstand und der Schutzleiterwiderstand gemessen werden. Die Überschreitung eines (einstellbaren) Grenzwertes wird durch eine LED signalisiert.

Erdungswiderstandsmessung

Neben der Messung des Gesamtwiderstands einer Erdungsanlage, ist die selektive Messung des Erdungswiderstandes eines einzelnen Erders möglich, ohne diesen von der Erdungsanlage abtrennen zu müssen. Hierzu wird der als Zubehör erhältliche Zangenstromsensor verwendet.

PROFITEST MPRO und PROFITEST MXTRA ermöglichen darüber hinaus batteriebetriebene „Akkubetrieb“ Erdungswiderstandsmessungen: 3-Pol/4-Pol- und Erdschleifenwiderstandsmessungen.

Universelles Anschlussystem

Die auswechselbaren Steckereinsätze und der aufsteckbare Zweipoladapter – dieser kann für Drehfeldmessungen zum Dreipoladapter erweitert werden – ermöglichen den weltweiten Einsatz des Prüfgerätes.

Besonderheiten

- Anzeige von zulässigen Sicherungstypen für elektrische Anlagen
- Prüfung des Anlaufs von Energieverbrauchszählern
- Messung von Vor-, Ableit- und Ausgleichsströmen bis 1 A sowie Arbeitsströme bis 1000 A über Zangenstromsensor (als Zubehör)
- Messen der Drehfeldrichtung (Phasenfolge, höchste verkettete Spannung)
- Anschlussmöglichkeit einer Bluetooth-Tastatur (Logitech) und eines Bluetooth-Barcode-Lesers in Vorbereitung

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Anzeige – Wählbare Landessprache

Das LCD-Anzeigefeld besteht aus einer hinterleuchteten Punktmatrix, auf der sowohl die Menüs, Einstellmöglichkeiten, Messergebnisse, Tabellen, Hinweise und Fehlermeldungen als auch Anschlussschaltungen dargestellt werden.

Je nachdem, in welchem Land das Prüfgerät eingesetzt wird, kann die Anzeige in der wählbaren Landessprache erfolgen: D, GB, I, F, E, P, NL, S, N, FIN, CZ oder PL

Bedienung

Die Grundfunktionen werden direkt mit einem Funktionsdrehrad ausgewählt. Softkey-Tasten ermöglichen die komfortable Auswahl von Unterfunktionen und die Einstellung von Parametern. Nicht verfügbare Funktionen bzw. Parameter werden automatisch ausgeblendet.

Die Start- und RCD-Auslösefunktion am Gerät haben die gleiche Funktion wie die beiden Tasten am Prüfstecker, um auch an schwer zugänglichen Stellen problemlos messen zu können. Für alle Grund- und Unterfunktionen können Anschlussschaltbilder, Messbereiche und Hilfetexte im Anzeigefeld eingeblendet werden.

Phasenprüfer

Nach Start eines Prüfablaufs und beim Berühren der Kontaktfläche für Fingerkontakt wird das Schutzleiterpotenzial überprüft. Das LCD-Symbol PE wird eingeblendet, wenn zwischen der berührten Kontaktfläche und dem Schutzkontakt des Prüfsteckers eine Potenzialdifferenz von mehr als 25 V besteht.

Fehlersignalisierungen

- **Anschlussfehler** beim Anschluss des Prüfgeräts an die Anlage erkennt das Gerät automatisch und signalisiert diese in einem Anschlusspiktogramm.
- **Fehler in der Anlage** (fehlende Netz- bzw. Leiterspannung, ausgelöster RCD) werden über 3 LEDs und Pop Ups im Kopfteil angezeigt.

Akkukontrolle und Selbsttest

Die Akkukontrolle wird unter Last durchgeführt. Das Ergebnis wird numerisch und symbolisch angezeigt. Beim Selbsttest können nacheinander Testbilder aufgerufen und Anzeige-LEDs getestet werden. Automatische Abschaltung des Prüfgeräts bei entladenen Akkus. Mikroprozessorgesteuerte Ladekontrollschaltung zum sicheren Laden von NiMH- oder NiCd-Akkus.

Dateneingabe an der RS232-Schnittstelle

Daten können über einen an der RS232-Schnittstelle angeschlossenen Barcodeleser oder RFID-Scanner eingelesen und Kommentare über Softkey-Tasten eingegeben werden.

PC-Anwendersoftware

IZYTRONIQ ist eine von Grund auf neu entwickelte Prüfsoftware, mit der sich das gesamte Prüfgeschehen geräteübergreifend abbilden, verwalten und revisionssicher dokumentieren lässt. Damit können erstmalig Mess- und Prüfdaten aus unterschiedlichen Prüfgeräten und Multimetern zu einer Prüfung zusammengefasst und protokolliert werden. Die intuitive Benutzerführung und moderne Optik bieten schnellen Zugriff auf sämtliche Funktionen. Die Software steht in verschiedenen Skalierungen und Versionen für Handwerk, Industrie und Schulungszwecke zur Verfügung.

Übersicht Leistungsumfang der Gerätevarianten

PROFITEST ... (Artikelnummer)	MPRO (M535C)	MTECH+ (M535B)	MXTRA (M535D)	SECULIFE IP (M535E)
Prüfen von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs)				
U _B -Messung ohne FI-Auslösung	✓	✓	✓	✓
Messung der Auslösezeit	✓	✓	✓	✓
Messung des Auslösestroms I _F	✓	✓	✓	✓
selektive, SRCDs, PRCs, Typ G/R	✓	✓	✓	✓
allstromsensitive RCDs Typ B, B+	—	✓	✓	✓
Prüfen von Isolationsüberwachungsgeräten (IMDs)	—	—	✓	✓
Prüfen von Differenzstrom-Überwachungsgeräten (RCMs)	—	—	✓	—
Prüfung auf N-PE-Vertauschung	✓	✓	✓	✓
Messungen der Schleifenimpedanz Z_{L-PE} / Z_{L-N}				
Sicherungstabelle für Netze ohne RCD	✓	✓	✓	✓
ohne RCD-Auslösung, Sicherungstabelle mit 15 mA Prüfstrom ¹⁾ , ohne RCD-Auslösung	—	✓	✓	✓
Erdungswiderstand R _E (Netzbetrieb) I/U-Messverfahren (2-/3-Pol-Messverfahren über Messadapter 2-Pol/2-Pol + Sonde)	✓	✓	✓	✓
Erdungswiderstand R _E (Akkubetrieb) 3- oder 4-Pol-Messverfahren über Adapter PRO-RE	✓	—	✓	—
Spezifischer Erdwiderstand ρ _E (Akkubetrieb) (4-Pol-Messverfahren über Adapter PRO-RE)	✓	—	✓	—
Selektiver Erdungswiderstand R _E (Netzbetrieb) mit 2-Pol-Adapter, Sonde, Erder und Zangenstromsensor (3-Pol-Messverfahren)	✓	✓	✓	✓
Selektiver Erdungswiderstand R _E (Akkubetrieb) mit Sonde, Erder und Zangenstromsensor (4-Pol-Messverfahren über Adapter PRO-RE und Zangenstromsensor)	✓	—	✓	—
Erderschleifenwiderstand R _{ESCHL} (Akkubetrieb) mit 2 Zangen (Zangenstromsensor direkt und Zangenstromwandler über Adapter PRO-RE/2)	✓	—	✓	—
Messung Potenzialausgleich R _{LO} automatische Umpolung	✓	✓	✓	✓
Isolationswiderstand R _{ISO} Prüfspannung variabel oder ansteigend (Rampe)	✓	✓	✓	✓
Spannung U _{L-N} / U _{L-PE} / U _{N-PE} / f	✓	✓	✓	✓
Sondermessungen				
Ableitstrom (Zangenmessung) I _L , I _{AMP}	✓	✓	✓	✓
Drehfeldrichtung	✓	✓	✓	✓
Erdableitwiderstand R _{E(ISO)}	✓	✓	✓	✓
Spannungsfall (ΔU)	✓	✓	✓	✓
Standortisolation Z _{ST}	✓	✓	✓	✓
Zähleranlauf (kWh-Test)	✓	✓	✓	—
Ableitstrom mit Adapter PRO-AB (IL)	—	—	✓	✓
Restspannung prüfen (Ures)	—	—	✓	—
Intelligente Rampe (ta + ΔI)	—	—	✓	—
Elektrofahrzeuge an E-Ladesäulen (IEC 61851)	—	✓	✓	—
Protokollierung von Fehlersimulationen an PRCs mit dem Adapter PROFITEST PRC	—	—	✓	—
Ausstattung				
Sprache der Bedienerführung wählbar ²⁾	✓	✓	✓	✓
Speicher (Datenbank max. 50000 Objekte)	✓	✓	✓	✓
Autofunktion Prüfsequenzen	✓	✓	✓	✓
Schnittstelle für RFID-/Barcode Scanner RS232	✓	✓	✓	✓
Schnittstelle für Datenübertragung USB	✓	✓	✓	✓
Schnittstelle für Bluetooth®	—	✓	✓	✓
PC-Datenbank- und Protokollsoftware IZYTRONIQ BUSINESS Starter	✓	✓	✓	✓
Messkategorie CAT III 600 V / CAT IV 300 V	✓	✓	✓	✓
DAKS-Kalibrierschein	✓	✓	✓	✓

¹⁾ sogenannte Life-Messung, ist nur sinnvoll, falls keine Vorströme in der Anlage vorhanden sind. Nur für Motorschutzschalter mit kleinem Nennstrom geeignet.

²⁾ z. Zt. verfügbare Sprachen: D, GB, I, F, E, P, NL, S, N, FIN, CZ, PL

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE Ip

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Datenschnittstelle

Über die eingebaute USB-Schnittstelle werden die Messdaten zu einem PC übertragen, wo sie in Protokolle gedruckt und archiviert werden können.

Software-Update

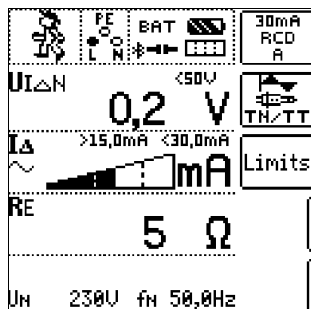
Das Prüfgerät ist zukunftssicher, da die Firmware über die USB-Schnittstelle aktualisiert werden kann. Ein Software-Update erfolgt im Rahmen einer Rekalibrierung durch unseren Service oder direkt durch den Kunden.

Anzeigebeispiele

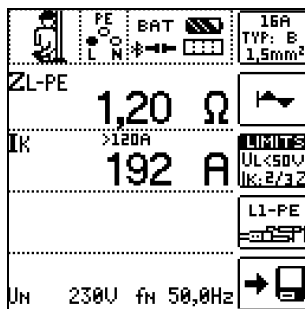
Prüfgeräte PROFITEST MASTER und SECULIFE Ip

Softkey-Tasten ermöglichen die komfortable Auswahl von Unterfunktionen und Parametern. Nicht verfügbare Unterfunktionen und Parameter werden automatisch ausgeblendet.

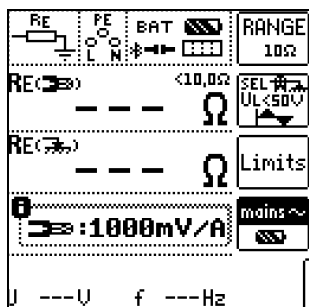
Anzeige RCD-Messung



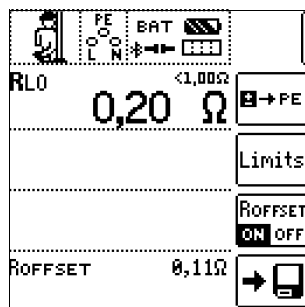
Anzeige Schleifenwiderstandsmessung



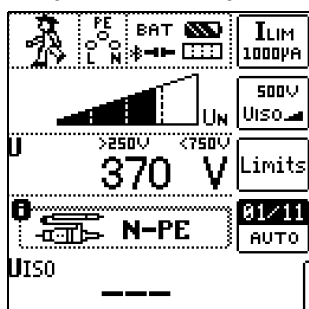
Anzeige Erdungswiderstandsmessung



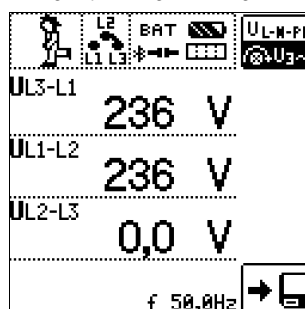
Anzeige Niederohmungsmessung



Anzeige Isolationsmessung



Anzeige Spannungsmessung



Angewendete Vorschriften und Normen

IEC 61010-1/EN 61010-1/ VDE 0411-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61010-1:2010 + Cor.:2011) Teil 31: Sicherheitsbestimmungen für handgehaltene Messzubehör zum Messen und Prüfen (IEC 61010-031:2002 + A1:2008)
IEC 61557/ EN 61557/ VDE 0413	Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61557-1:2007) Teil 2: Isolationswiderstand (IEC 61557-2:2007) Teil 3: Schleifenwiderstand (IEC 61557-3:2007) Teil 4: Widerstand von Erdungsleitern, Schutzleitern und Potenzialausgleichsleitern (IEC 61557-4:2007) Teil 5: Erdungswiderstand (IEC 61557-5:2007) Teil 6: Wirksamkeit von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) in TT-, TN- und IT-Systemen (IEC 61557-6:2007) Teil 7: Drehfeld (IEC 61557-7:2007) Teil 10: Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen (IEC 61557-10:2000) Teil 11: Wirksamkeit von Differenzstrom-Überwachungsgeräten (RCMs) Typ A und Typ B in TT-, TN- und IT-Systemen (IEC 61557-11:2009 (nur PROFITEST MXTRA)
EN 60529 VDE 0470 Teil 1	Prüfgeräte und Prüfverfahren Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
DIN EN 61326-1 VDE 0843-20-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
IEC 60364-6-61 VDE 0100 Teil 600	Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 6: Prüfungen
IEC 60364-6-62 EN 50110-1 VDE 0105 Teil 100	Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 100: Allgemeine Festlegungen
IEC 60364-7-710 VDE 0100 Teil 710	Errichten von Niederspannungsanlagen – Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Teil 710: Medizinisch genutzte Bereiche
IEC 61851-1 DIN EN 61851-1	Elektrische Ausrüstung von Elektro-Straßenfahrzeugen - Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Technische Kennwerte

Nenngebrauchsbereiche

Spannung U_N	120 V (108 ... 132 V)
	230 V (196 ... 253 V)
	400 V (340 ... 440 V)
Frequenz f_N	16 2/3 Hz (15,4 ... 18 Hz)
	50 Hz (49,5 ... 50,5 Hz)
	60 Hz (59,4 ... 60,6 Hz)
	200 Hz (190 ... 210 Hz)
	400 Hz (380 ... 420 Hz)
Gesamtspannungsbereich	65 ... 550 V
Gesamtfrequenzbereich	15,4 ... 420 Hz
Kurvenform	Sinus
Temperaturbereich	0 °C ... + 40 °C
Akkuspannung	8 ... 12 V
Netzimpedanzwinkel	entsprechend $\cos\varphi = 1 \dots 0,95$
Sondenwiderstand	< 50 kΩ

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Technische Kennwerte PROFITEST MTECH+

Funktion	Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangs-impedanz/Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmess-unsicherheit	Eigen-unsicherheit	Anschlüsse								
									Stecker-einsatz	2-Pol-Adapter	3-Pol-Adapter	Sonde	Zangen WZ12 C	Z3512 A	MFLEX P300		
U	U_{L-PE} U_{N-PE}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V	5 MΩ	0,3 ... 600 V ¹⁾	$U_N = 120/230/400/500$ V $f_N = 16^{2/3}/50/60/200/400$ Hz	±(2% v.M.+5D) ±(2% v.M.+1D)	±(1% v.M.+5D) ±(1% v.M.+1D)	●	●	●						
	f	15,0 ... 99,9 Hz 100 ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz		DC 15,4 ... 420 Hz		±(0,2% v.M.+1D)	±(0,1% v.M.+1D)									
	U_{3-}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V		0,3 ... 600 V		±(3% v.M.+5D) ±(3% v.M.+1D)	±(2% v.M.+5D) ±(2% v.M.+1D)									
	U_{SONDE}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V		1,0 ... 600 V		±(2% v.M.+5D) ±(2% v.M.+1D)	±(1% v.M.+5D) ±(1% v.M.+1D)									
	U_{L-N}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V		1,0 ... 600 V ¹⁾		±(3% v.M.+5D) ±(3% v.M.+1D)	±(2% v.M.+5D) ±(2% v.M.+1D)	●		●						
$I_{\Delta N}$ I_F	$U_{\Delta N}$	0 ... 70,0 V	0,1 V	0,3 · $I_{\Delta N}$	5 ... 70 V	$U_N = 120$ V 230 V 400 V ²⁾ $f_N = 50/60$ Hz $U_L = 25/50$ V $I_{\Delta N} = 6$ mA 10 mA 30 mA 100 mA 300 mA 500 mA ²⁾	+10% v.M.+1D	+1% v.M.-1D ... +9% v.M.+1D									
	R_E	10 Ω ... 999 Ω 1,00 kΩ ... 6,51 kΩ	1 Ω 0,01 kΩ	$I_{\Delta N} = 10$ mA · 1,05	Rechenwert aus $R_E = U_{\Delta N} / I_{\Delta N}$		3,0 ... 7,8 mA	3,0 ... 7,8 mA	±(5% v.M.+1D)	±(3,5% v.M.+2D)	●	●	●	wahlweise			
		3 Ω ... 999 Ω 1 kΩ ... 2,17 kΩ	1 Ω 0,01 kΩ	$I_{\Delta N} = 30$ mA · 1,05													
		1 Ω ... 651 Ω	1 Ω	$I_{\Delta N} = 100$ mA · 1,05													
		0,3 Ω ... 99,9 Ω 100 Ω ... 217 Ω	0,1 Ω 1 Ω	$I_{\Delta N} = 300$ mA · 1,05													
	I_F	0,2 Ω ... 9,9 Ω 10 Ω ... 130 Ω	0,1 Ω 1 Ω	$I_{\Delta N} = 500$ mA · 1,05													
		I_F ($I_{\Delta N} = 6$ mA)	1,8 ... 7,8 mA		1,8 ... 7,8 mA		1,8 ... 7,8 mA										
		I_F ($I_{\Delta N} = 10$ mA)	3,0 ... 13,0 mA	0,1 mA	3,0 ... 13,0 mA		3,0 ... 13,0 mA										
		I_F ($I_{\Delta N} = 30$ mA)	9,0 ... 39,0 mA		9,0 ... 39,0 mA		9,0 ... 39,0 mA										
		I_F ($I_{\Delta N} = 100$ mA)	30 ... 130 mA	1 mA	30 ... 130 mA		30 ... 130 mA										
		I_F ($I_{\Delta N} = 300$ mA)	90 ... 390 mA	1 mA	90 ... 390 mA		90 ... 390 mA										
		I_F ($I_{\Delta N} = 500$ mA)	150 ... 650 mA	1 mA	150 ... 650 mA		150 ... 650 mA										
		$U_{\Delta} / U_L = 25$ V	0 ... 25,0 V		wie I_{Δ}		0 ... 25,0 V			+10% v.M.+1D	+1% v.M.-1D ... +9% v.M.+1D						
		$U_{\Delta} / U_L = 50$ V	0 ... 50,0 V	0,1 V			0 ... 50,0 V										
t_A ($I_{\Delta N} \cdot 1$)		0 ... 1000 ms	1 ms	6 ... 500 mA	0 ... 1000 ms												
t_A ($I_{\Delta N} \cdot 2$)	0 ... 1000 ms	1 ms	2 · 6 ... 2 · 500 mA	0 ... 1000 ms			±4 ms	±3 ms									
t_A ($I_{\Delta N} \cdot 5$)	0 ... 40 ms	1 ms	5 · 6 ... 5 · 300 mA	0 ... 40 ms													
Z_{L-PE} Z_{L-N}	Z_{L-PE} (AC) Z_{L-N}	0 ... 999 mΩ 1,00 ... 9,99 Ω	1 mΩ 0,01 Ω	1,3 ... 3,7 A AC 0,5/1,25 A DC	0,15 ... 0,49 Ω 0,50 ... 0,99 Ω 1,00 ... 9,99 Ω	$U_N = 120/230$ V $400/500$ V ¹⁾ $f_N = 16^{2/3}/50/60$ Hz	±(10% v.M.+30D) ±(10% v.M.+30D) ±(5% v.M.+3D)	±(5% v.M.+30D) ±(4% v.M.+30D) ±(3% v.M.+3D)									
	Z_{L-PE} (AC) + DC	0 ... 999 mΩ 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 29,9 Ω	0,1 Ω		0,25 ... 0,99 Ω 1,00 ... 9,99 Ω	$U_N = 120/230$ V $f_N = 50/60$ Hz	±(18% v.M.+30D) ±(10% v.M.+3D)	±(6% v.M.+50D) ±(4% v.M.+3D)									
	I_K (Z_{L-PE}) Z_{L-PE} (AC) + DC)	0 ... 9,9 A 10 ... 999 A 1,00 ... 9,99 kA 10,0 ... 50,0 kA	0,1 A 1 A 10 A 100 A			120 (108 ... 132) V 230 (196 ... 253) V 400 (340 ... 440) V 500 (450 ... 550) V		Rechenwert aus Z_{L-PE}		●	●						
	Z_{L-PE} (15 mA)	0,6 ... 9,9 Ω 10,0 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω	0,1 Ω 1 Ω			nur Anzeigebereich											
	I_K (15 mA)	100 ... 999 mA 0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A	1 mA 0,01 A 0,1 A		15 mA AC	10,0 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω	$U_N = 120/230$ V $f_N = 16^{2/3}/50/60$ Hz	±(10% v.M.+10D) ±(8% v.M.+2D)	±(2% v.M.+2D) ±(1% v.M.+1D)								
R_E	R_E (mit Sonde)	0 ... 999 mΩ 1,00 ... 9,99 Ω	1 mΩ 0,01 Ω	1,3 ... 3,7 A AC 1,3 ... 3,7 A AC	0,15 Ω ... 0,49 Ω 0,50 Ω ... 0,99 Ω	$U_N = 120/230$ V $U_N = 400$ V ¹⁾ $f_N = 50/60$ Hz	±(10% v.M.+30D) ±(10% v.M.+30D)	±(5% v.M.+30D) ±(4% v.M.+30D)	●	●							
	[R_E (ohne Sonde) Werte wie Z_{L-PE}]	10,0 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω 1 kΩ ... 9,99 kΩ	0,1 Ω 1 Ω 0,01 kΩ	400 mA AC 4 mA AC	1,0 Ω ... 9,99 Ω 10 Ω ... 99,9 Ω 100 Ω ... 999 Ω 1 kΩ ... 9,99 kΩ		±(5% v.M.+3D) ±(10% v.M.+3D) ±(10% v.M.+3D) ±(10% v.M.+3D)	±(3% v.M.+3D) ±(3% v.M.+3D) ±(3% v.M.+3D)									
	R_E DC+	0 ... 999 mΩ 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 29,9 Ω	1 mΩ 0,01 Ω 0,1 Ω	1,3 ... 3,7 A AC 0,5/1,25 A DC	0,25 ... 0,99 Ω 1,00 ... 9,99 Ω	$U_N = 120/230$ V $f_N = 50/60$ Hz	±(18% v.M.+30D) ±(10% v.M.+3D)	±(6% v.M.+50D) ±(4% v.M.+3D)									
U_E	0 ... 253 V	1 V	—	Rechenwert													
R_E Sel Zange	R_E	0 ... 999 Ω	1 mΩ ... 1 Ω	1,3 ... 2,7 A AC	0,25 ... 300 Ω ⁴⁾	siehe R_E	±(20% v.M.+20 D)	±(15% v.M.+20 D)					●				
	R_E DC+	0 ... 999 Ω	1 mΩ ... 1 Ω	0,5/1,25 A DC		$U_N = 120/230$ V $f_N = 50/60$ Hz	±(22% v.M.+20 D)	±(15% v.M.+20 D)						●			
EXTRA	Z_{ST}	10 kΩ ... 199 kΩ 200 kΩ ... 999 kΩ 1,00 MΩ ... 9,99 MΩ 10,0 MΩ ... 30,0 MΩ	1 kΩ 1 kΩ 0,01 MΩ 0,1 MΩ	2,3 mA bei 230 V	10 kΩ ... 199 kΩ 200 kΩ ... 999 kΩ 1,00 MΩ ... 9,99 MΩ 10,0 MΩ ... 30,0 MΩ	$U_0 = U_{L-N}$	±(20% v.M.+2D)	±(10% v.M.+3D)	●	●	●	●					

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Technische Kennwerte PROFITEST MTECH+

Funktion	Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse														
									Stecker-einsatz ¹⁾	2-Pol-Adapter	3-Pol-Adapter	Zangen / Messbereiche	WZ12 C	Z3512 A	MFLEX P300	CP1100							
R _{ISO}	R _{ISO} , R _{E ISO}	1 ... 999 kΩ 1,00 ... 9,99 MΩ 10,0 ... 49,9 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ	I _K = 1,5 mA	50 ... 999 kΩ 1,00 ... 49,9 MΩ	U _N = 50 V I _N = 1 mA	Bereich kΩ ±(5% v.M.+10D)	Bereich kΩ ±(3% v.M.+10D)	●	●													
		1 ... 999 kΩ 1,00 ... 9,99 MΩ 10,0 ... 99,9 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ		50 ... 999 kΩ 1,00 ... 99,9 MΩ	U _N = 100 V I _N = 1 mA										Bereich MΩ ±(5% v.M.+1D)	Bereich MΩ ±(3% v.M.+1D)						
		1 ... 999 kΩ 1,00 ... 9,99 MΩ 10,0 ... 99,9 MΩ 100 ... 200 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ		50 ... 999 kΩ 1,00 ... 200 MΩ	U _N = 250 V I _N = 1 mA																	
		1 ... 999 kΩ 1,00 ... 9,99 MΩ 10,0 ... 99,9 MΩ 100 ... 500 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ		50 ... 999 kΩ 1,00 ... 499 MΩ	U _N = 325 V U _N = 500 V U _N = 1000 V I _N = 1 mA																	
	U	10 ... 999 V 1,00 ... 1,19 kV	1 V 10 V	10 ... 1,19 kV	±(3% v.M.+1D)	±(1,5% v.M.+1D)																	
R _{LO}	R _{LO}	0,00 Ω ... 9,99 Ω 10,0 Ω ... 99,9 Ω 100 Ω ... 199 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω	I ≥ 200 mA DC I < 260 mA DC	0,10 Ω ... 5,99 Ω 6,00 Ω ... 99,9 Ω	U ₀ = 4,5 V	±(4% v.M.+2D)	±(2% v.M.+2D)	●														
	ROFFSET	0,00 ... 9,99 Ω	0,01 Ω	I ≥ 200 mA DC I < 260 mA DC	0,10 Ω ... 5,99 Ω 6,00 Ω ... 99,9 Ω																		
				Wandler- übersetzung ³⁾			5)	5)															
SEN- SOR ^{6) 7)}	I _{L/Amp}	0,0 ... 99,9 mA	0,1 mA	1 V/A	5 ... 15 A	f _N = 50/60 Hz	±(13% v.M.+5D)	±(5% v.M.+4D)															
		100 ... 999 mA	1 mA				±(13% v.M.+1D)	±(5% v.M.+1D)								I 15A							
		1,00 ... 9,99 A	0,01 A				±(11% v.M.+4D)	±(4% v.M.+3D)															
		10,0 ... 15,0 A	0,1 A	1 mV/A	5 ... 150 A	±(11% v.M.+1D)	±(4% v.M.+1D)	II 150A															
		1,00 ... 9,99 A	0,01 A			±(11% v.M.+1D)	±(4% v.M.+1D)																
		10,0 ... 99,9 A	0,1 A																				
		100 ... 150 A	1 A																				
		0,0 ... 99,9 mA	0,1 mA	1 V/A	5 ... 1000 mA	f _N = 16,7/50/60/200/400 Hz	±(7% v.M.+2D)	±(5% v.M.+2D)															
		100 ... 999 mA	1 mA				±(7% v.M.+1D)	±(5% v.M.+1D)															
		0,00 ... 9,99 A	0,01 A	100 mV/A	0,05 ... 10 A	±(3,4% v.M.+2D)	±(3% v.M.+2D)	10A															
	0,00 ... 9,99 A	0,01 A	10 mV/A	0,5 ... 100 A	±(3,1% v.M.+2D)	±(3% v.M.+2D)	100A																
	10,0 ... 99,9 A	0,1 A			±(3,1% v.M.+1D)	±(3% v.M.+1D)																	
	0,00 ... 9,99 A	0,01 A	1 mV/A	5 ... 1000 A	±(3,1% v.M.+1D)	±(3% v.M.+1D)	1000A																
	10,0 ... 99,9 A	0,1 A			±(3,1% v.M.+2D)	±(3% v.M.+2D)																	
	100 ... 999 A	1 A	±(3,1% v.M.+1D)	±(3% v.M.+1D)																			
	0,0 ... 99,9 mA	0,1 mA	1 V/A	30 ... 1000 mA	f _N = 50/60 Hz	±(27% v.M.+100D)	±(3% v.M.+100D)																
	100 ... 999 mA	1 mA				±(27% v.M.+11D)	±(3% v.M.+11D)									0,03							
	0,00 ... 9,99 A	0,01 A	100 mV/A	0,3 ... 10 A	±(27% v.M.+12D)	±(3% v.M.+12D)	0,3																
	0,00 ... 9,99 A	0,01 A	10 mV/A	3 ... 100 A	±(27% v.M.+11D)	±(3% v.M.+11D)	30																
	10,0 ... 99,9 A	0,1 A			±(27% v.M.+100D)	±(3% v.M.+100D)	3																
0,00 ... 9,99 A	0,01 A	10 mV/A	0,5 ... 100 A	±(27% v.M.+11D)	±(3% v.M.+11D)	300																	
10,0 ... 99,9 A	0,1 A			±(5% v.M.+12D)	±(3% v.M.+12D)	100A~																	
0,00 ... 9,99 A	0,01 A	1 mV/A	5 ... 1000 A	±(5% v.M.+2D)	±(3% v.M.+2D)		1000A~																
10,0 ... 99,9 A	0,1 A			±(5% v.M.+50D)	±(3% v.M.+50D)																		
10,0 ... 99,9 A	0,1 A			±(5% v.M.+7D)	±(3% v.M.+7D)																		
100 ... 999 A	1 A			±(5% v.M.+2D)	±(3% v.M.+2D)																		

- 1) U > 230 V nur mit 2- bzw. 3-Pol-Adapter
- 2) 1 · / 2 · I_{ΔN} > 300 mA und 5 · I_{ΔN} > 500 mA und I_f > 300 mA nur bis U_N ≤ 230 V !
I_{ΔN} 5 · 300 mA nur mit U_N = 230 V
- 3) Die an der Zange gewählte Wandlerübersetzung (1/10/100/1000 mV/A) muss in Schalterstellung „SENSOR“ / Menu „TYP“ eingestellt werden.
- 4) bei R_{Eselektiv}/R_{Egesamt} < 100
- 5) bei den angegebenen Mess- und Eigenunsicherheiten sind die der jeweiligen Stromzange bereits enthalten.
- 6) Messbereich des Signaleingangs am Prüfgerät U_E: 0 ... 1,0 V_{eff} (0 ... 1,4 V_{peak}) AC/DC
- 7) Eingangsimpedanz des Signaleingangs am Prüfgerät: 800 kΩ
- 8) bei f_N < 45 Hz => U_N < 253 V

Legende: D = Digit, v. M. = vom Messwert

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Technische Kennwerte PROFITEST MPRO, MXTRA und SECULIFE IP

Funktion	Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangs-impedanz/ Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse				Zangen				
									Stecker-einsatz ¹⁾	2-Pol-Adapter	3-Pol-Adapter	Sonde	WZ12C	Z3512A	MFLEX P300		
U	U _{L-PE} U _{N-PE}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V	5 MΩ	0,3 ... 600 V ¹⁾	U _N = 120 V 230 V 400 V 500 V f _N = 16 ^{2/3} /50/ 60/200/400 Hz	±(2% v.M.+5D) ±(2% v.M.+1D)	±(1% v.M.+5D) ±(1% v.M.+1D)	●	●	●						
	f	15,0 ... 99,9 Hz 100 ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz		DC 15,4 ... 420 Hz		±(0,2% v.M.+1D)	±(0,1% v.M.+1D)									
	U _{3~}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V		0,3 ... 600 V		±(3% v.M.+5D) ±(3% v.M.+1D)	±(2% v.M.+5D) ±(2% v.M.+1D)		●							
	U _{SONDE}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V		1,0 ... 600 V		±(2% v.M.+5D) ±(2% v.M.+1D)	±(1% v.M.+5D) ±(1% v.M.+1D)		●							
	U _{L-N}	0 ... 99,9 V 100 ... 600 V	0,1 V 1 V		1,0 ... 600 V ¹⁾		±(3% v.M.+5D) ±(3% v.M.+1D)	±(2% v.M.+5D) ±(2% v.M.+1D)	●		●						
I _{ΔN}	U _{ΔN}	0 ... 70,0 V	0,1 V	0,3 · I _{ΔN}	5 ... 70 V	U _N = 120 V 230 V 400 V ²⁾ f _N = 50/60 Hz U _L = 25/50 V I _{ΔN} = 6 mA 10 mA 30 mA 100 mA 300 mA 500 mA ²⁾	+10% v.M.+1D	+1% v.M.-1D ... +9% v.M.+1D									
	R _E	10 Ω ... 999 Ω 1,00 kΩ ... 6,51 kΩ	1 Ω 0,01 kΩ	I _{ΔN} = 10 mA · 1,05 0,01 kΩ	Rechenwert aus R _E = U _{ΔN} / I _{ΔN}		Rechenwert aus R _E = U _{ΔN} / I _{ΔN}										
		3 Ω ... 999 Ω 1 kΩ ... 2,17 kΩ	1 Ω 0,01 kΩ	I _{ΔN} = 30 mA · 1,05 0,01 kΩ													
		1 Ω ... 651 Ω	1 Ω	I _{ΔN} = 100 mA · 1,05													
		0,3 Ω ... 99,9 Ω 100 Ω ... 217 Ω	0,1 Ω 1 Ω	I _{ΔN} = 300 mA · 1,05													
		0,2 Ω ... 9,9 Ω 10 Ω ... 130 Ω	0,1 Ω 1 Ω	I _{ΔN} = 500 mA · 1,05													
	I _F (I _{ΔN} = 6 mA)	1,8 ... 7,8 mA	0,1 mA	1,8 ... 7,8 mA	1,8 ... 7,8 mA						●	●					
	I _F (I _{ΔN} = 10 mA)	3,0 ... 13,0 mA	0,1 mA	3,0 ... 13,0 mA	3,0 ... 13,0 mA												
	I _F (I _{ΔN} = 30 mA)	9,0 ... 39,0 mA		9,0 ... 39,0 mA	9,0 ... 39,0 mA												
	I _F (I _{ΔN} = 100 mA)	30 ... 130 mA	1 mA	30 ... 130 mA	30 ... 130 mA												
	I _F (I _{ΔN} = 300 mA)	90 ... 390 mA	1 mA	90 ... 390 mA	90 ... 390 mA												
	I _F (I _{ΔN} = 500 mA)	150 ... 650 mA	1 mA	150 ... 650 mA	150 ... 650 mA												
	U _Δ / U _L = 25 V	0 ... 25,0 V	0,1 V	wie I _Δ	0 ... 25,0 V												
U _Δ / U _L = 50 V	0 ... 50,0 V			0 ... 50,0 V													
t _A (I _{ΔN} · 1)	0 ... 1000 ms	1 ms	6 ... 500 mA	0 ... 1000 ms													
t _A (I _{ΔN} · 2)	0 ... 1000 ms	1 ms	2 · 6 ... 2 · 500 mA	0 ... 1000 ms													
t _A (I _{ΔN} · 5)	0 ... 40 ms	1 ms	5 · 6 ... 5 · 300 mA	0 ... 40 ms													
Z _{L-PE} Z _{L-N}	Z _{L-PE} (AC) Z _{L-N}	0 ... 999 mΩ 1,00 ... 9,99 Ω	1 mΩ 0,01 Ω	3,7 ... 4,7 A AC	0,10 ... 0,49 Ω 0,50 ... 0,99 Ω	U _N = 120/230 V 400/500 V ¹⁾ f _N = 16 ^{2/3} /50/60 Hz	±(10% v.M.+20D) ±(10% v.M.+20D)	±(5% v.M.+20D) ±(4% v.M.+20D)									
	Z _{L-PE} (AC) + DC	0 ... 999 mΩ 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 29,9 Ω	0,1 Ω	3,7 ... 4,7 A AC 0,5/1,25 A DC	0,25 ... 0,99 Ω 1,00 ... 9,99 Ω	U _N = 120/230 V f _N = 50/60 Hz	±(18% v.M.+30D) ±(10% v.M.+30D)	±(6% v.M.+50D) ±(4% v.M.+30D)									
	I _K (Z _{L-PE})	0 ... 9,9 A 10 ... 99,9 A	0,1 A 1 A		120 (108 ... 132) V 230 (196 ... 253) V 400 (340 ... 440) V 500 (450 ... 550) V					●	●						
	Z _{L-PE} (AC) + DC	1,00 ... 9,99 kA 10,0 ... 50,0 kA	10 A 100 A														
	Z _{L-PE} (15 mA)	0,6 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω	0,1 Ω 1 Ω		10,0 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω	U _N = 120/230 V f _N = 16 ^{2/3} /50/ 60 Hz	±(10% v.M.+10D) ±(8% v.M.+20D)	±(2% v.M.+2D) ±(1% v.M.+1D)									
	I _K (15 mA)	0,10 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A 100 ... 999 A ¹⁴⁾	0,01 A 0,1 A 1 A	15 mA AC	100 mA ... 12 A (U _N = 120 V) 200 mA ... 25 A (U _N = 230 V)												
R _E	R _{E,sl} (ohne Sonde)	0 ... 999 mΩ 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 99,9 Ω	1 mΩ 0,01 Ω 0,1 Ω	3,7 ... 4,7 A AC 400 mA AC	0,10 Ω ... 0,49 Ω 0,50 Ω ... 0,99 Ω 1,0 Ω ... 9,99 Ω	U _N wie Funktion U ₁₎ f _N = 50/60 Hz	±(10% v.M.+20D) ±(10% v.M.+20D) ±(5% v.M.+30D)	±(5% v.M.+20D) ±(4% v.M.+20D) ±(3% v.M.+30D)									
	R _E (mit Sonde)	100 ... 999 Ω 1 kΩ ... 9,99 kΩ	1 Ω 0,01 kΩ	40 mA AC 4 mA AC	100 Ω ... 999 Ω 1 kΩ ... 9,99 kΩ		±(10% v.M.+30D) ±(10% v.M.+30D)	±(3% v.M.+30D) ±(3% v.M.+30D)									
	R _E (15 mA) (ohne/mit Sonde)	0,5 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω	0,1 Ω 1 Ω	15 mA AC	10 Ω ... 99,9 Ω 100 Ω ... 999 Ω	U _N = 120/230 V f _N = 50/60 Hz	±(10% v.M.+10D) ±(8% v.M.+20D)	±(2% v.M.+2D) ±(1% v.M.+1D)	●	●							
	R _{E,sl} (ohne Sonde) + DC	0 ... 999 mΩ 1,00 ... 9,99 Ω	1 mΩ 0,01 Ω	3,7 ... 4,7 A AC	0,25 ... 0,99 Ω	U _N = 120/230 V f _N = 50/60 Hz	±(18% v.M.+30D) ±(10% v.M.+30D)	±(6% v.M.+50D) ±(4% v.M.+30D)									
	R _{E,sl} (mit Sonde) + DC	10,0 ... 29,9 Ω	0,1 Ω		1,00 ... 9,99 Ω												
U _E	0 ... 253 V	1 V		3,7 ... 4,7 A AC	R _E = 0,10 ... 9,99 Ω	U _N = 120/230 V f _N = 50/60 Hz											
R _E Sel Zange	R _{E,sel} (nur mit Sonde)	0 ... 999 mΩ 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 99,9 Ω	1 mΩ 0,01 Ω 0,1 Ω	2,1 A AC 2,1 A AC 400 mA AC	0,25 ... 300 Ω ⁴⁾	U _N = 120/230 V f _N = 50/60 Hz	±(20% v.M.+20 D)	±(15% v.M.+20 D)									
	R _{E,sel} + DC (nur mit Sonde)	0 ... 999 mΩ 1,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 99,9 Ω	1 mΩ 0,01 Ω 0,1 Ω	3,7 ... 4,7 A AC 0,5/1,25 A DC	0,25 ... 300 Ω R _{E,ges} < 10 Ω ⁴⁾	U _N = 120/230 V f _N = 50/60 Hz	±(22% v.M.+20 D)	±(15% v.M.+20 D)									
EXTRA	Z _{ST}	10 kΩ ... 199 kΩ 200 kΩ ... 999 kΩ 1,00 MΩ ... 9,99 MΩ 10,0 MΩ ... 30,0 MΩ	1 kΩ 1 kΩ 0,01 MΩ 0,1 MΩ	2,3 mA bei 230 V	10 kΩ ... 199 kΩ 200 kΩ ... 999 kΩ 1,00 MΩ ... 9,99 MΩ 10,0 MΩ ... 30,0 MΩ	U ₀ = U _{L-N}	±(20% v.M.+2D) ±(10% v.M.+2D)	±(10% v.M.+3D) ±(5% v.M.+3D)	●	●	●	●					
EXTRA	IMD-Test	20 ... 648 kΩ 2,51 MΩ	1 kΩ 0,01 MΩ	IT-Netzspannung U.it = 90 ... 550 V	20 kΩ ... 199 kΩ 200 kΩ ... 648 kΩ 2,51 MΩ	IT-Netz- Nennspannungen U _{N.it} = 120/230/400/ 500 V f _N = 50/60 Hz	±7% ±12% ±3%	±5% ±10% ±2%	●		●						

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Funktion	Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse						
									Stecker-einsatz ¹⁾	2-Pol-Adapter	3-Pol-Adapter	Zangen WZ12 C	Z3512 A	MFLEX P300	CP1100
R _{ISO}	R _{ISO} , R _{E ISO}	1 ... 999 kΩ 1,00 ... 9,99 MΩ 10,0 ... 49,9 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ	I _k = 1,5 mA	50 ... 999 kΩ 1,00 ... 49,9 MΩ	U _N = 50 V I _N = 1 mA	Bereich kΩ ±(5% v.M.+10D)	Bereich kΩ ±(3% v.M.+10D)	●	●					
		1 ... 999 kΩ 1,00 ... 9,99 MΩ 10,0 ... 99,9 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ		50 ... 999 kΩ 1,00 ... 99,9 MΩ	U _N = 100 V I _N = 1 mA									
		1 ... 999 kΩ 1,00 ... 9,99 MΩ 10,0 ... 99,9 MΩ 100 ... 200 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ		50 ... 999 kΩ 1,00 ... 200 MΩ	U _N = 250 V I _N = 1 mA	Bereich MΩ ±(5% v.M.+1D)	Bereich MΩ ±(3% v.M.+1D)							
		1 ... 999 kΩ 1,00 ... 9,99 MΩ 10,0 ... 99,9 MΩ 100 ... 500 MΩ	1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ		50 ... 999 kΩ 1,00 ... 499 MΩ	U _N = 325 V U _N = 500 V U _N = 1000 V I _N = 1 mA									
U	10 ... 999 V 1,00 ... 1,19 kV	1 V 10 V	10 ... 1,19 kV		±(3% v.M.+1D)	±(1,5% v.M.+1D)									
R _{LO}	R _{LO}	0,00 Ω ... 9,99 Ω 10,0 Ω ... 99,9 Ω 100 Ω ... 199 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω	I ≥ 200 mA DC I < 260 mA DC	0,10 Ω ... 5,99 Ω 6,00 Ω ... 99,9 Ω	U ₀ = 4,5 V	±(4% v.M.+2D)	±(2% v.M.+2D)	●						
	R _{OFFSET}	0,00 ... 9,99 Ω	0,01 Ω	I ≥ 200 mA DC I < 260 mA DC	0,10 Ω ... 5,99 Ω 6,00 Ω ... 99,9 Ω										
				Wandler- übersetzung³⁾			5)	5)							
SEN- SOR 6) 7)	I _{L/Amp}	0,0 ... 99,9 mA 100 ... 999 mA 1,00 ... 9,99 A 10,0 ... 15,0 A 1,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A 100 ... 150 A	0,1 mA 1 mA 0,01 A 0,1 A 0,01 A 0,1 A 1 A	1 V/A	5 ... 15 A	f _N = 50/60 Hz	±(13% v.M.+5D) ±(13% v.M.+1D)	±(5% v.M.+4D) ±(5% v.M.+1D)				I 15A			
		0,0 ... 99,9 mA 100 ... 999 mA 0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A 10,0 ... 99,9 A 100 ... 150 A	0,1 mA 1 mA 0,01 A 0,01 A 0,1 A 1 A	1 V/A	5 ... 1000 mA	f _N = 16,7/50/60/200/ 400 Hz	±(7% v.M.+2D) ±(7% v.M.+1D) ±(3,4% v.M.+2D) ±(3,1% v.M.+2D) ±(3,1% v.M.+1D) ±(3,1% v.M.+1D) ±(3,1% v.M.+1D) ±(3,1% v.M.+1D)	±(5% v.M.+2D) ±(5% v.M.+1D) ±(3% v.M.+2D) ±(3% v.M.+2D) ±(3% v.M.+1D) ±(3% v.M.+1D) ±(3% v.M.+1D)				I 1A 10A 100A 1000A			
		0,0 ... 99,9 mA 100 ... 999 mA 0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A 10,0 ... 99,9 A 100 ... 150 A	0,1 mA 1 mA 0,01 A 0,01 A 0,1 A 1 A	1 V/A	30 ... 1000 mA	f _N = 50/60 Hz	±(27% v.M.+100D) ±(27% v.M.+11D) ±(27% v.M.+12D) ±(27% v.M.+11D) ±(27% v.M.+100D) ±(27% v.M.+11D)	±(3% v.M.+100D) ±(3% v.M.+11D) ±(3% v.M.+12D) ±(3% v.M.+11D) ±(3% v.M.+100D) ±(3% v.M.+11D)					0,03 3 0,3 30 3 300		
		0,00 ... 9,99 A 10,0 ... 99,9 A 10,0 ... 99,9 A 100 ... 999 A	0,01 A 0,1 A 0,01 A 1 A	10 mV/A	0,5 ... 100 A	f _N = DC/16,7/50/60/ 200 Hz	±(5% v.M.+12D) ±(5% v.M.+2D) ±(5% v.M.+50D) ±(5% v.M.+7D) ±(5% v.M.+2D)	±(3% v.M.+12D) ±(3% v.M.+2D) ±(3% v.M.+50D) ±(3% v.M.+7D) ±(3% v.M.+2D)					100A~ 1000A~		

- 1) U > 230 V nur mit 2- bzw. 3-Pol-Adapter
- 2) 1 · 2 · I_{ΔN} > 300 mA und 5 · I_{ΔN} > 500 mA und I_f > 300 mA nur bis U_N ≤ 230 V !
- 3) Die an der Zange gewählte Wandlerübersetzung (1/10/100/1000 mV/A) muss in Schalterstellung „SENSOR“ / Menu „TYP“ eingestellt werden.
- 4) bei R_{Eselektiv}/R_{Egesamt} < 100
- 5) bei den angegebenen Messunsicherheiten sind die der jeweiligen Stromzange bereits enthalten.
- 6) Messbereich des Signaleingangs am Prüfgerät U_E: 0 ... 1,0 V_{eff} (0 ... 1,4 V_{peak}) AC/DC
- 7) Eingangsimpedanz des Signaleingangs am Prüfgerät: 800 kΩ
- 8) bei f_N < 45 Hz => U_N < 253 V

Sonderfunktion PROFITEST MPRO, MXTRA

Funktion	Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Prüfstrom/ Signalfrequenz ⁵⁾	Messbereich	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse				
								Adapter für Prüfstecker PRO-RE	PRO-RE/2	Stromzangen Z3512A	Z591B	
RE _{BAT}	RE 3-Pol	0,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω	16 mA/128 Hz 1,6 mA/128 Hz 0,16 mA/128 Hz	1,00 Ω ... 19,9 Ω 5,0 Ω ... 199 Ω 50 Ω ... 1,99 kΩ	±(10% v.M.+10D) + 1 Ω	±(3% v.M.+5D) + 0,5 Ω	6)				
		1,00 ... 9,99 kΩ 10,0 ... 50,0 kΩ	0,01 kΩ 0,1 kΩ	0,16 mA/128 Hz 0,16 mA/128 Hz	0,50 kΩ ... 19,9 kΩ 0,50 kΩ ... 49,9 kΩ	±(10% v.M.+10D)	±(3% v.M.+5D)					
	RE 4-Pol selektiv mit Messzange	0,00 ... 9,99 Ω 10,0 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω	16 mA/128 Hz 1,6 mA/128 Hz 0,16 mA/128 Hz	1,00 Ω ... 9,99 Ω 10,0 Ω ... 200 Ω	±(15% v.M.+10D) ±(20% v.M.+10D) ¹⁰⁾	±(10% v.M.+10D) ±(15% v.M.+10D)	6)		9)		
		1,00 ... 9,99 kΩ ¹⁵⁾ 10,0 ... 49,9 kΩ ¹⁶⁾	0,01 kΩ 0,1 kΩ	0,16 mA/128 Hz 0,16 mA/128 Hz								
	RE spez (p)	0,0 ... 9,9 Ωm 100 ... 999 Ωm 1,00 ... 9,99 kΩm	0,1 Ωm 1 Ωm 0,01 kΩm	16 mA/128 Hz 1,6 mA/128 Hz 0,16 mA/128 Hz	100 Ωm ... 9,99 kΩm ¹²⁾ 500 Ωm ... 9,99 kΩm ¹²⁾ 5,00 kΩm ... 9,99 kΩm ¹³⁾ 5,00 kΩm ... 9,99 kΩm ¹³⁾	±(20% v.M.+10D) ¹¹⁾	±(12% v.M.+10D) ¹¹⁾	6)				
	Sondenabstand d (p)	0,1 ... 999 m										
RE 2-Zangen	10,0 ... 99,9 Ω 100 ... 999 Ω 1,00 ... 1,99 kΩ	0,1 Ω 1 Ω 0,01 kΩ	30 V / 128 Hz	0,10 ... 9,99 Ω 10,0 ... 99,9 Ω	±(10% v.M.+5D) ±(20% v.M.+5D)	±(5% v.M.+5D) ±(12% v.M.+5D)		7)	9)	8)		

- 5) Signalfrequenz ohne Störsignal
- 6) Adapterkabel PRO-RE (Z501S) für Prüfstecker zum Anschluss der Erdsonden (E-Set 3/4)
- 7) Adapterkabel PRO-RE/2 für Prüfstecker zum Anschluss der Generatorzange E-CLIP2
- 8) Generatorzange: E-CLIP2 (Z591B) ⁹⁾ Messzange: Z3512A (Z225A)
- 10) bei RE_{sel}/RE < 10 oder Messzangenstrom > 500 µA
- 11) bei RE_H/RE ≤ 100 und RE_E/RE ≤ 100
- 12) bei d = 20 m ¹³⁾ bei d = 2 m
- 14) bei Z_{L-PE} < 0,5 Ω wird I_k > U_N/0,5 Ω angezeigt
- 15) nur bei RANGE = 20 kΩ
- 16) nur bei RANGE = 50 kΩ oder AUTO

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP


Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Kennwerte PROFITEST MASTER

Referenzbedingungen

Netzspannung	230 V ± 0,1 %
Netzfrequenz	50 Hz ± 0,1 %
Frequenz der Messgröße	45 Hz ... 65 Hz
Kurvenform d. Messgröße	Sinus (Abweichung zwischen Effektiv- und Gleichrichtwert ≤ 0,1 %)
Netzimpedanzwinkel	cos φ = 1
Sondenwiderstand	≤ 10 Ω
Versorgungsspannung	12 V ± 0,5 V
Umgebungstemperatur	+ 23 °C ± 2 K
Relative Luftfeuchte	40% ... 60%
Fingerkontakt	bei Prüfung Potenzialdifferenz auf Erdpotenzial
Standortisolation	rein ohmsch

Stromversorgung

Akkus	8 Stück AA 1,5 V, wir empfehlen, ausschließlich den mitgelieferten Akkupack zu verwenden (Akkupack Artikelnr. Z502H)
Anzahl der Messungen (Standard-Setup mit Beleuchtung)	
– bei R _{ISO}	1 Messung – 25 s Pause: ca. 1100 Messungen
– bei R _{LO}	Auto-Umpolung/1 Ω (1 Messzyklus) – 25 s Pause: ca. 1000 Messungen
Akkutest	symbolische Anzeige der Akkuspansung BAT 
Akkusparschaltung	Die Anzeigebeleuchtung ist abschaltbar. Das Prüfgerät schaltet sich nach der letzten Tastenbetätigung automatisch ab. Die Einschaltdauer kann vom Anwender selbst gewählt werden.
Sicherheitsabschaltung	Das Gerät schaltet bei zu niedriger Versorgungsspannung ab bzw. kann nicht eingeschaltet werden.
Ladebuchse	Eingelegte Akkus können durch Anschluss eines Ladegeräts an die Ladebuchse direkt aufgeladen werden: Ladegerät Z502R
Ladezeit	Ladegerät Z502R: ca. 2 Stunden *

* maximale Ladezeit bei vollständig entladenen Akkus.
Ein Timer im Ladegerät begrenzt die Ladezeit auf maximal 4 Stunden

Überlastbarkeit

R _{ISO}	1200 V dauernd
U _{L-PE} , U _{L-N}	600 V dauernd
RCD, R _E , R _F	440 V dauernd
Z _{L-PE} , Z _{L-N}	550 V (begrenzt die Anzahl der Messungen und Pausenzeit, bei Überlastung schaltet ein Thermo-Schalter das Gerät ab.)
R _{LO}	Elektronischer Schutz verhindert das Einschalten, wenn Fremdspannung anliegt.

Schutz durch Feinsicherungen	FF 3,15 A 10 s, > 5 A – Auslösen der Sicherungen
------------------------------	---

Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	II nach IEC 61010-1/EN 61010-1/ VDE 0411-1
Nennspannung	230/400 V (300/500 V)
Prüfspannung	3,7 kV 50 Hz
Messkategorie	CAT III 600 V bzw. CAT IV 300 V
Verschmutzungsgrad	2
Sicherungen	
Anschluss L und N	je 1 G-Schmelzeinsatz FF 3,15/500G 6,3 mm x 32 mm

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Produktnorm EN 61326-1:2013

Störaussendung		Klasse
EN 55022		A
Störfestigkeit	Prüfwert	Leistungsmerkmal
EN 61000-4-2	Kontakt/Luft - 4 kV/8 kV	
EN 61000-4-3	10 V/m	
EN 61000-4-4	Netzanschluss - 2 kV	
EN 61000-4-5	Netzanschluss - 1 kV	
EN 61000-4-6	Netzanschluss - 3 V	
EN 61000-4-11	0,5 Periode / 100%	

Umgebungsbedingungen

Genauigkeit	0 ... + 40 °C
Betrieb	-5 ... + 50 °C
Lagerung	-20 ... + 60 °C (ohne Akkus)
relative Luftfeuchte	max. 75%, Betauung ist auszuschließen
Höhe über NN	max. 2000 m

Mechanischer Aufbau

Anzeige	Mehrfachanzeige mittels Punktmatrix 128 x 128 Punkte
Abmessungen	BxLxT = 260 mm x 330 mm x 90 mm
Gewicht	ca. 2,7 kg mit Akkus
Schutzart	Gehäuse IP 40, Prüfspitze IP 40 nach EN 60529/DIN VDE 0470 Teil 1

Datenschnittstellen

Typ	USB-Slave für PC-Anbindung
Typ	RS232 für Barcode- und RFID-Leser
Typ	Bluetooth® für PC-Anbindung (nur PROFITEST MTECH+/MXTRA/ SECULIFE IP)

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Lieferumfang

- 1 Prüfgerät
- 1 Schutzkontaktstecker-Einsatz (länderspezifisch)
- 1 2-Pol-Messadapter und
1 Leitung zur Erweiterung zum 3-Pol-Adapter (PRO-A3-II)
- 2 Krokodilklemmen
- 1 Umhängegurt
- 1 Satz Akkus (Z502H)
- 1 Ladegerät Z502R
- 1 USB-Schnittstellenkabel
- 1 Beiblatt Sicherheitsinformationen
- 1 DAkKs-Kalibrierschein
- 1 Kurzbedienungsanleitung*

* Ausführliche Bedienungsanleitung im Internet zum Download unter www.gossenmetrawatt.com

- 1 Karte mit Registrierschlüssel zur Software

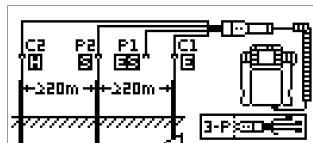


Sonderfunktionen mit PROFITEST MPRO und PROFITEST MXTRA

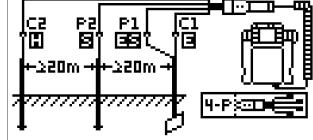
Batteriebetriebene „Akkubetrieb“ Erdungswiderstandsmessungen

Erdungswiderstand R_E

3-Pol-Messverfahren
Sonden und Erder über Adapter PRO-RE angeschlossen

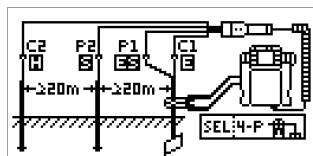


4-Pol-Messverfahren
Sonden und Erder über Adapter PRO-RE angeschlossen



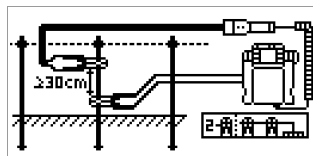
Selektiver Erdungswiderstand R_E

(4-Pol-Messverfahren)
Zangenstromsensor direkt, Sonden und Erder über Adapter PRO-RE angeschlossen



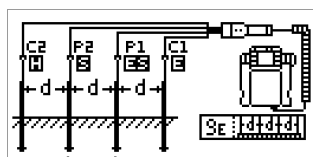
Erdschleifenwiderstand R_{ESCHL}

2-Zangen-Messung:
Zangenstromsensor direkt angeschlossen,
Zangenstromwandler über Adapter PRO-RE/2 angeschlossen



Spezifischer Erdwiderstand R_{ho}

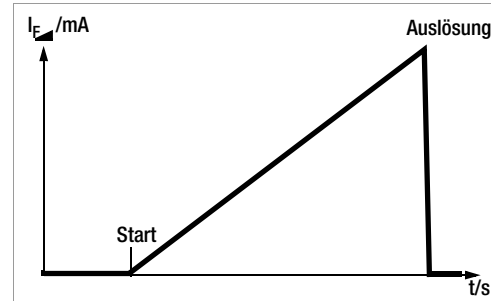
Sonden über Adapter PRO-RE angeschlossen



Sonderfunktionen

mit PROFITEST MTECH+/MXTRA und SECULIFE IP

Auslöseprüfung bei allstromsensitiven RCDs vom Typ B mit ansteigendem Gleichfehlerstrom und Messung des Auslösestroms



In der Schalterstellung I_F fließt ein langsam ansteigender Gleichstrom über N und PE. Der aktuelle Strommesswert wird hierbei ständig angezeigt. Bei Auslösung des RCD-Schalters

wird der zuletzt gemessene Strom angezeigt. Bei verzögerten Schaltern (Typ **S**) wird mit stark verringerter Anstiegsrate gemessen.

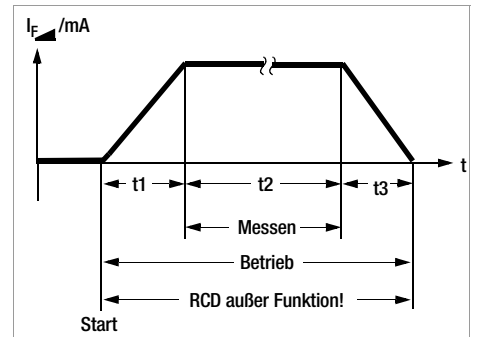
Auslöseprüfung bei allstromsensitiven RCDs vom Typ B mit konstantem Gleichfehlerstrom und Messung der Auslösezeit

In der Schalterstellung des jeweiligen Nennfehlerstroms fließt der jeweils doppelte Nennstrom über N und PE. Die Zeit bis zum Auslösen des RCD-Schalters wird gemessen und angezeigt.

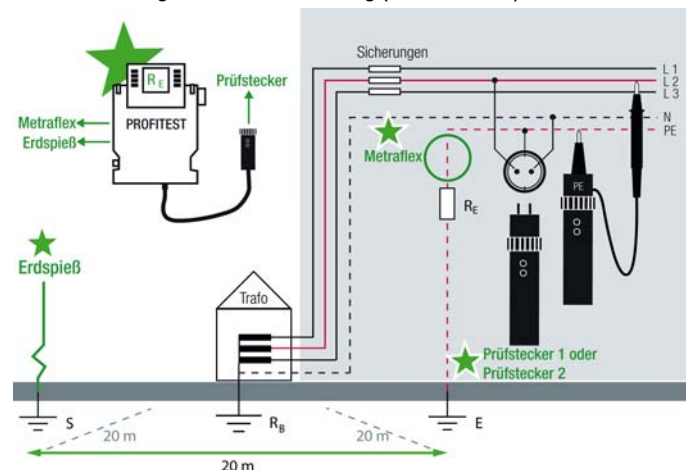
Schleifenimpedanzmessung durch Unterdrückung der RCD-Auslösung

Die Prüfgeräte ermöglichen die Messung der Schleifenimpedanz in TN-Netzen mit RCD-Schaltern vom Typ A, F und AC

(10/30/100/300/500 mA Nennfehlerstrom). Das jeweilige Prüfgerät erzeugt hierzu einen Gleichfehlerstrom, der den magnetischen Kreis des RCD-Schalters in Sättigung bringt. Mit dem Prüfgerät wird dann ein Messstrom überlagert, der nur Halbwellen der gleichen Polarität besitzt. Der RCD-Schalter kann diesen Messstrom dann nicht mehr erkennen und löst folglich während der Messung nicht mehr aus.



Selektive Erdungswiderstandsmessung (netzbetrieben)



PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE Ip

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

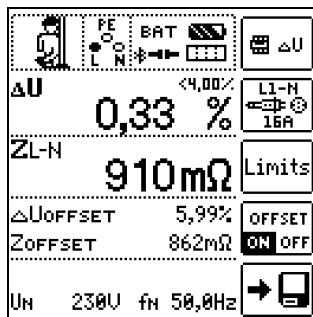
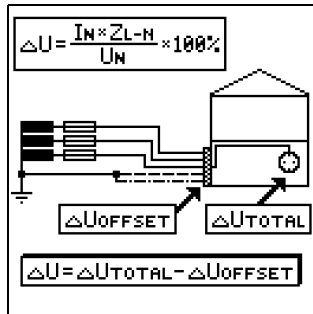
Sonderfunktionen

Spannungsfall-Messung (bei Z_{LN}) – Funktion ΔU

Der Spannungsfall vom Schnittpunkt zwischen Verteilungsnetz und Verbraucheranlage bis zum Anschlusspunkt eines elektrischen Verbrauchsmittels (Steckdose oder Geräteanschlussklemme) soll nach DIN VDE 100 Teil 600 nicht größer als 4% der Nennspannung des Netzes sein. Berechnung des Spannungsfalls:

$$\Delta U = Z_{L-N} \cdot \text{Nennstrom der Sicherung}$$

$$\Delta U \text{ in } \% = \Delta U / U_{L-N}$$



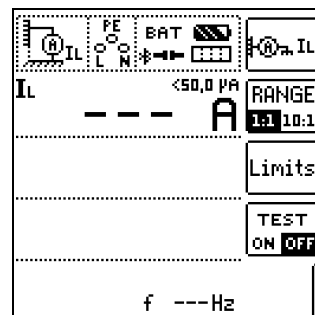
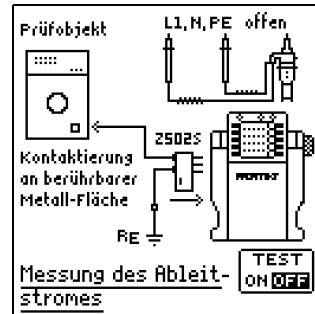
Sonderfunktionen PROFITEST MXTRA

Ableitstrommessung mit Adapter PRO-AB (nur PROFITEST MXTRA)

Die Messung von dauernd fließenden Ableit- und Patientenhilfsströmen gemäß IEC 62353 (VDE 0750 Teil 1) / IEC 601-1 / EN 60 601-1:2006 (Medizinische elektrische Geräte – Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit) ist mit dem Zubehör Ableitstrommessadapter PRO-AB als Vorschaltgerät für das Prüfgerät PROFITEST MXTRA möglich.

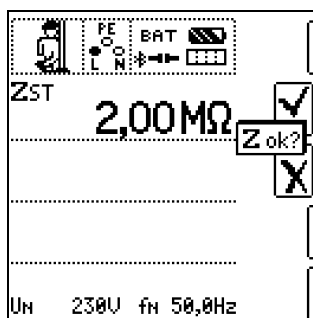
Gemäß o. g. Vorschriften sind mit diesem Messadapter Ströme bis zu 10 mA zu messen.

Um diesen Strommessbereich vollständig mit dem am Prüfgerät vorhandenen Messeingang (zwei-poliger Zangenmesseingang) abdecken zu können, verfügt das Messgerät über eine Bereichsumschaltung mit den Übertragungsverhältnissen 10:1 und 1:1.



Messen der Impedanz isolierender Fußböden und Wände (Standortisoliationsimpedanz) – Funktion Z_{ST}

Das Gerät misst die Impedanz zwischen einer belasteten Metallplatte und der Erde. Als Wechselspannungsquelle wird die am Messort vorhandene Netzspannung verwendet. Die Ersatzschaltung von Z_{ST} wird als Parallelschaltung betrachtet.

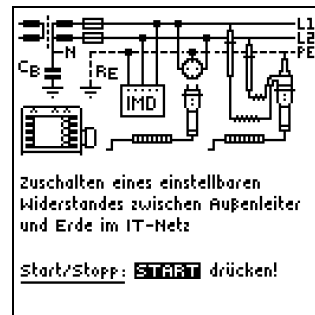


Prüfen von Isolationsüberwachungsgeräten (IMDs) (nur PROFITEST MXTRA und SECULIFE Ip)

Isolationswächter werden in Stromversorgungen eingesetzt, bei denen ein einpoliger Erdschluss nicht zum Ausfall der Stromversorgung führen darf z. B. bei Operationssälen oder Photovoltaikanlagen.

Die Isolationswächter können mithilfe dieser Sonderfunktion überprüft werden. Hierzu wird ein einstellbarer Isolationswiderstand nach Drücken der Taste START zwischen eine der zwei Phasen des zu überwachenden IT-Netzes und Erde geschaltet. Der Widerstand kann während der Prüfung in der Betriebsart manueller Ablauf über Softkey-Tasten verändert oder in der Betriebsart „AUTO“ automatisch von R_{max} bis R_{min} variiert werden.

Die Zeit, innerhalb welcher der aktuelle Widerstandswert bis zur nächsten Werteänderung am Netz war, wird angezeigt. Das Anzeige- und Ansprechverhalten des IMD kann abschließend über Softkeys bewertet und protokolliert werden.



PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

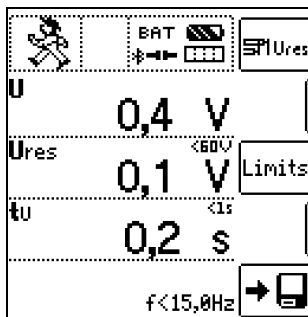
Sonderfunktionen PROFITEST MXTRA

Restspannung ermitteln / Netzschwankungen erkennen (nur PROFITEST MXTRA)

Die Vorschrift EN 60204 fordert, dass an jedem berührbaren aktiven Teil einer Maschine, an welchem während des Betriebs eine Spannung von mehr als 60 V anliegt, nach dem Abschalten der Versorgungsspannung die Restspannung zwischen L und PE innerhalb von 5 s auf einen Wert von 60 V oder weniger abgesunken sein muss.

Mit dem **PROFITEST MXTRA** erfolgt die Prüfung auf Spannungsfreiheit durch eine Spannungsmessung, bei der die Entladezeit tu gemessen wird wie folgt:

Bei Spannungseinbrüchen von mehr als 5% (innerhalb von 0,7 s) der aktuellen Netzspannung wird die Stoppuhr gestartet und nach 5 s die aktuelle Unterspannung durch Ures angezeigt und durch die rote Diode UL/RL signalisiert.

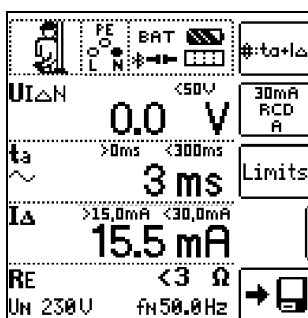
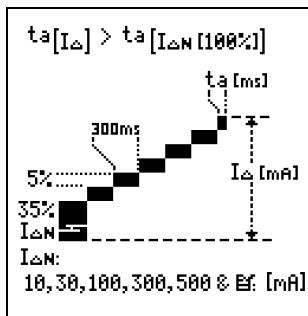


Intelligente Rampe (nur PROFITEST MXTRA)

Der Vorteil dieser Messfunktion gegenüber den Einzelmessungen von $I_{\Delta N}$ und t_A ist die gleichzeitige Messung von Abschaltzeit und Abschaltstrom durch stufenförmig ansteigenden Prüfstrom, wobei der RCD nur ein einziges mal ausgelöst werden muss.

Die intelligente Rampe wird zwischen Stromanfangswert (35% $I_{\Delta N}$) und Stromendwert (130% $I_{\Delta N}$) in zeitliche Abschnitte zu je 300 ms unterteilt. Hieraus ergibt sich eine Stufung, wobei jede Stufe einem konstanten Prüfstrom entspricht, der maximal 300 ms lang fließt, sofern keine Auslösung stattfindet.

Als Ergebnis wird der Auslösestrom als auch die Auslösezeit gemessen und angezeigt.



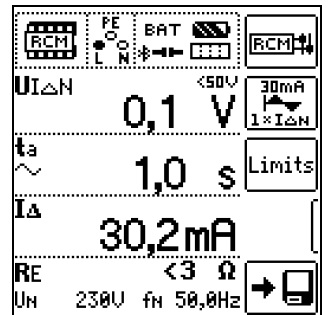
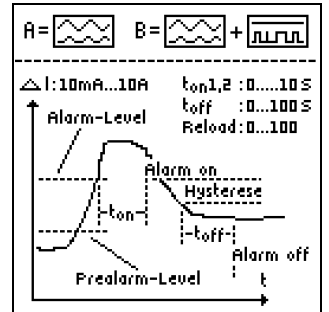
Sonderfunktionen PROFITEST MXTRA

Prüfen von Differenzstrom-Überwachungsgeräten (RCMs) (nur PROFITEST MXTRA)

RCMs (Residual Current Monitor) überwachen den Differenzstrom in elektrischen Anlagen und zeigen diesen kontinuierlich an. Wie bei Fehlerstromschutzeinrichtungen können externe Schalteinrichtungen angesteuert werden, um die Spannungsversorgung bei Überschreiten eines bestimmten Differenzstroms abzuschalten. Der Vorteil eines RCMs liegt jedoch darin, dass der Anwender rechtzeitig über Fehlerströme in der Anlage informiert wird, bevor es zur Abschaltung kommt.

Gegenüber den Einzelmessungen von $I_{\Delta N}$ und t_A muss hier das Messergebnis manuell beurteilt werden.

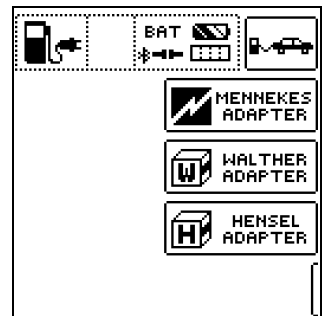
Wird ein RCM in Verbindung mit einer externen Schalteinrichtung betrieben, so ist diese Kombination wie ein RCD zu prüfen.



Überprüfung der Betriebszustände eines Elektrofahrzeugs

an E-Ladesäulen nach IEC 61851 (nur PROFITEST MTECH+ & PROFITEST MXTRA)

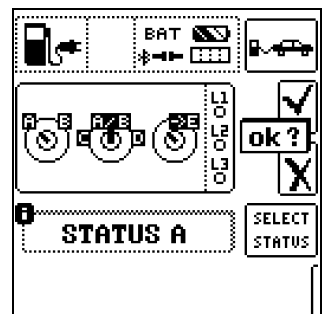
Eine Ladestation ist ein zum Laden von Elektrofahrzeugen vorgesehenes Betriebsmittel gemäß IEC 61851, das als wesentliche Elemente die Steckvorrichtung, einen Leitungsschutz, eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD), einen Leistungsschalter sowie eine Sicherheits-Kommunikationseinrichtung (PWM) enthält. Abhängig vom Einsatzort können ggf. noch weitere Funktionseinheiten wie Netzanschluss und Zählung hinzukommen.



Simulation der Betriebszustände nach IEC 61851 mit der Prüfbox von MENNEKES

(Status A – E)

Die MENNEKES Prüfbox dient ausschließlich zur Simulation der unterschiedlichen Betriebszustände eines fiktiv angeschlossenen Elektrofahrzeuges an einer Ladeeinrichtung.



PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE Ip

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Sonderfunktionen PROFITEST MXTRA

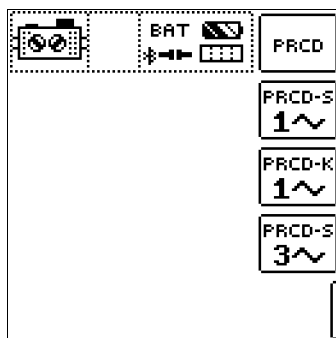
Prüfabläufe zur Protokollierung von Fehlersimulationen an PRCDs Typ S und K mit dem optionalen Adapter PROFITEST PRCD (nur PROFITEST MXTRA)

- Drei Prüfabläufe sind voreingestellt:
 - PRCD-S (1-phasig)
 - PRCD-K (1-phasig)
 - PRCD-S (3-phasig)
- Das Prüfgerät führt halbbautomatisch durch sämtliche Prüfschritte:
 - 1-phasige PRCDs: PRCD-S: 11 Prüfschritte
PRCD-K: 4 Prüfschritte
 - 3-phasige PRCDs: PRCD-S: 18 Prüfschritte
- Jeder Prüfschritt wird durch den Anwender beurteilt und bewertet (OK/nicht OK) für eine spätere Protokollierung.
- Messen des Schutzleiterwiderstands des PRCDs durch die Funktion R_{LO} am Prüfgerät.
- Messen des Isolationswiderstands des PRCDs durch die Funktion R_{ISO} am Prüfgerät.
- Auslöseprüfung mit Nennfehlerstrom durch die Funktion I_F am Prüfgerät.
- Messung der Auslösezeit durch die Funktion $I_{\Delta N}$ am Prüfgerät.
- Varistorprüfung beim PRCD-K: Messung über ISO-Rampe

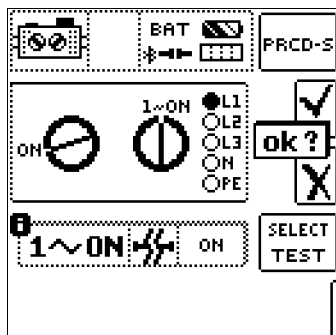
Weitere Informationen finden Sie im Datenblatt zum PROFITEST PRCD.



Auswahl des zu prüfenden PRCDs



Beispiel Simulation Unterbrechung



Sonderfunktionen (alle Typen)

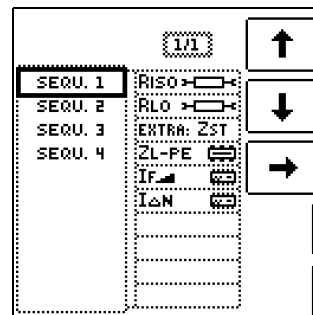
Autofunktion Prüfsequenzen

Soll nacheinander immer wieder die gleiche Abfolge von Prüfungen mit anschließender Protokollierung durchgeführt werden, wie dies z. B. bei Normen vorgeschrieben ist, empfiehlt sich der Einsatz von Prüfsequenzen.

Mithilfe von Prüfsequenzen können aus den manuellen Einzelmessungen automatische Prüfabläufe zusammengestellt werden. Eine Prüfsequenz besteht aus bis zu 200 Einzelschritten, die nacheinander abgearbeitet werden.

Die Prüfsequenzen werden mithilfe des Programms **IZYTRONIQ** am PC erstellt und anschließend an die Prüfgeräte übertragen.

Die Parametrisierung von Messungen erfolgt ebenfalls am PC. Die Parameter können aber noch während des Prüfablaufs vor Start der jeweiligen Messung im Prüfgerät verändert werden.



Schnittstelle für Bluetooth®

(nur PROFITEST MTECH+/MXTRA/SECULIFE Ip)

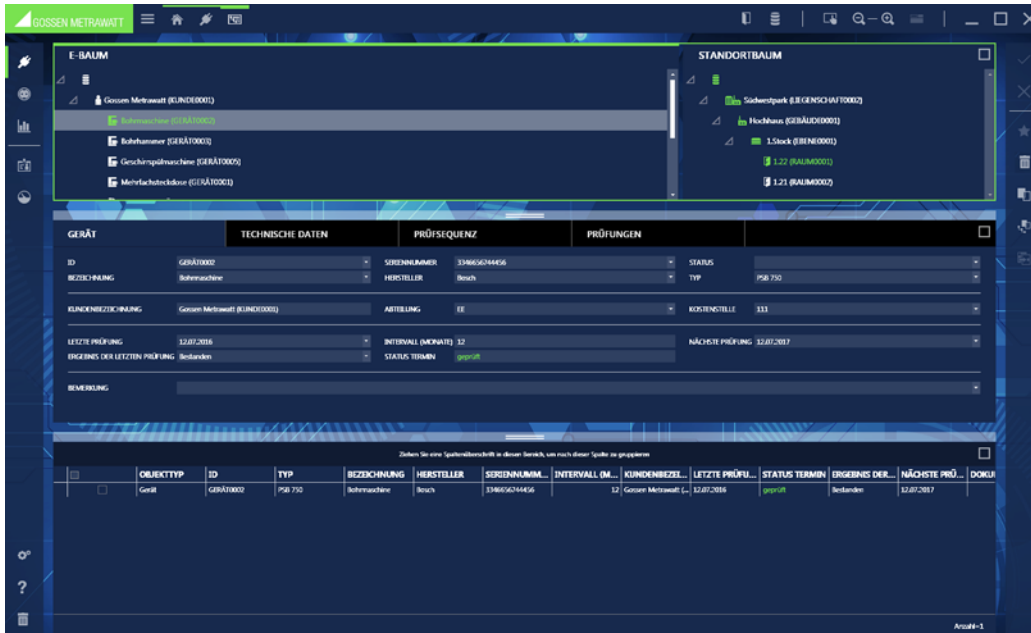
Sofern Ihr PC über eine Bluetooth®-Schnittstelle verfügt, kann das Prüfgerät kabellos mit der PC-Anwendersoftware **IZYTRONIQ** zur Übertragung von Daten und Prüfstrukturen kommunizieren. Darüber hinaus ist der Anschluss einer Bluetooth-Tastatur (Logitech) möglich.

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

IZYTRONIQ

Datenbank-Software zur vollumfänglichen Verwaltung
und Dokumentation des Prüfgeschehens

IZYTRON IQ
STARTER BUSINESS



Folgende Prüfgeräte der Serie **PROFITEST MASTER** können von der **IZYTRONIQ** verwaltet und deren Messwerte protokolliert werden:
PROFITEST MPRO, PROFITEST MTECH+, PROFITEST MXTRA, SECULIFE IP;
jeweils ab Firmware Version 3.0.0

Hauptmodule

Die **IZYTRONIQ** ist übersichtlich in Module unterteilt:

- **Ortsveränderliche Objekte (Geräte und medizinische Geräte)**
Prüfen, erfassen und verwalten von ortsveränderlichen Geräten
- **Ortsfeste Objekte (Maschinen und Anlagen)**
Prüfen, erfassen und verwalten von ortsfesten Geräten
- **Benutzerverwaltung**
Anlegen und Verwalten der Benutzer
- **Prüfgeräteverwaltung**
Anlegen und Verwalten von Prüfgeräten

Weitere Informationen zur Anwendersoftware finden Sie im Internet unter www.izytron.com

Zubehör Protokollierung

Zu **Barcodeleser**, **-Drucker** und **RFID-Leser** siehe folgende Seite
sowie das **separate Datenblatt Identysteme**.

Funktionsumfang der Variante BUSINESS Starter

- Ortsfeste Objekte (Maschinen & Anlagen)
- Ortsveränderliche Objekte (Geräte & medizinische Geräte)
- Prüfgeräte-Verwaltung
- Benutzer-Verwaltung
- Push / Print-Funktion
- Sequenz-Verwaltung + Sequenz Editor
- Katalog-Verwaltung und Editierung
- Baumstruktur für Maschine und Anlage
- Baumstruktur für Geräte und medizinische Geräte
- Baumstruktur für Standorte (Liegenschaft, Gebäude, Ebene & Raum)
- Einfaches Universalprotokoll als pdf
- Einfacher Listengenerator (pdf, Excel)
- Rot-/Grün-Bewertung der Prüfungen

Kommunikation

- Import von Speicherstruktur, Kataloge, Sequenzen und Messungen aus Prüfgerät
- Export von Speicherstruktur, Kataloge und Sequenzen zum Prüfgerät
- Datenimport von Speicherstruktur, Kataloge, Sequenzen und Messungen aus XML-Datei
- Datenexport von Speicherstruktur, Kataloge, Sequenzen und Messungen in XML-Datei
- Datenimport Stammdaten ortsveränderliche Objekte aus CSV-Datei

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Barcodeleser für RS232-Anschluss am Prüfgerät – Z502F



Barcode- und Etikettendrucker für USB-Anschluss am PC – Z721E

Barcode/Labelprinter zum Anschluss an PC für selbstklebende, wischfeste Barcode-Etiketten zur Identifizierung von Geräten und Anlagenteilen. Mit dem Barcodeleser können diese von unseren Prüfgeräten erfasst und die ermittelten Messwerte zugeordnet werden.



RFID-Leser SCANBASE RFID für RS232-Anschluss am Prüfgerät – Z751G



Der RFID-Leser Z751G ist zum Lesen von folgenden RFID Tag's vorprogrammiert.

Bestell-Nr.	Frequenz	Norm	Bauform	Verpackungseinheit
Z751R	13,56 MHz	ISO 15693	Ø ca. 22 mm selbstklebend	500 Stück
Z751S	13,56 MHz	ISO 15693	Ø ca. 30 x 2 mm mit Loch 3 mm	500 Stück
Z751T	13,56 MHz	ISO 15693	Taubenring, Ø ca. 10 mm	250 Stück

Zubehör Stromversorgung

Akku-Pack Master Z502H



Ladegerät Z502R



mit Winkel-/Hohlstecker

Zubehör Steckereinsätze und Adapter

Länderspezifische Steckereinsätze PRO-Schuko



PRO-W

Länderspezifischer Steckereinsatz PRO-GB-USA (Z503B)

Prüfspitzen (L 68 mm, Ø 2,3 mm) Set-Probes (Z503F)



Flachmessabgreifer für Stromschienen PRO-PE Clip (Z503G)



Magnetische Messkontakte (Patent) mit magnetischer Zugentlastung (Z502Z)



PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Steckereinsatz PRO-RLO-II



Steckereinsatz PRO-UNI-II

VARIO-STECKER-Set



Drei selbsthaltende Prüfspitzen mit Berührungsschutz zum Anschluss von Messleitungen mit 4 mm-Bananensteckern bzw. mit berührungsgeschützten Steckern an Buchsen mit Öffnungen von 3,5 mm bis 12 mm, z. B. CEE-, Perilex-Steckdosen usw.

Die Prüfspitzen passen z. B. auch in die rechteckige PE-Buchse von Perilex-Steckdosen. Maximal zulässige Betriebsspannung 600 V nach IEC 61010.

Drehstromadapter 5-polig



Die Drehstromadapter A3-16, A3-32 und A3-63 dienen dem problemlosen Anschließen von Prüfgeräten an 5-polige CEE-Steckdosen. Die drei Ausführungen unterscheiden sich durch die Größe des Steckers, der jeweils den 5-poligen CEE-Steckdosen mit den Nennströmen 16 A, 32 A, 63 A entspricht. Die Phasenfolge wird jeweils durch Lampen

signalisiert. Die Prüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen erfolgt über fünf berührungsgeschützte 4 mm Buchsen.

Drehstromadapter 7-polig



Die Drehstromadapter A3-16 Shielded und A3-32 Shielded dienen dem problemlosen Anschließen von Prüfgeräten an 7-polige CEE-Steckdosen. Die zwei Ausführungen unterscheiden sich durch die Größe des Steckers, der jeweils den 7-poligen CEE-Steckdosen mit den Nennströmen 16 A und 32 A entspricht.

Die Prüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen erfolgt über sieben berührungsgeschützte 4 mm Buchsen.

Ableitstrommessadapter PRO-AB für PROFITEST MXTRA und SECULIFE IP



Eingangsstrom:
0 ... 10 mA
Eingangsmesswiderstand:
1 kΩ ±0,5 %
Ausgangsspannung:
10:1: 0 ... 1 V (0,1 V/mA)
1:1: 0 ... 10 V (1 V/mA)
Ausgangswiderstand
10 kΩ



ISO-Kalibrator 1

Kalibrieradapter zur schnellen und rationellen Prüfung der Genauigkeit von Messgeräten für Isolationswiderstände und niederohmige Widerstände.

Kabelset KS24



Das Kabelset KS24 besteht aus einem 4 m langen Verlängerungskabel mit fest angeschlossener Prüfspitze an einem Ende und einer berührungsgeschützten Buchse am anderen Ende sowie einem auf die Prüfspitze aufsteckbaren Krokodilclip.

Teleskopstab TELEARM 120



Fußbodensonde



Die Fußbodensonde 1081 ermöglicht die Messung des Widerstands isolierender Fußböden gemäß DIN VDE 0100 Teil 600 und EN 1081.

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6



WZ12C

Zangenstromsensor für Ableitströme, Messbereiche umschaltbar: 1 mA ... 15 A, 3% und 1 A ... 150 A, 2%
Übertragungsfaktoren: 1 mV/mA; 1 mV/A

METRAFLEX P300

Flexibler Zangenstromsensor für selektive Erdungswiderstandsmessung 3/30/300 A, 1 V/100 mV/10 mV/A



Generatorzange E-Clip 2



Messbereich: 0,2 A ... 1200 A
Messkategorie: 600 V CAT III
Max. Leiterdurchmesser: 52 mm
Übertragungsfaktor: 1000 A/1A
Frequenzbereich: 40 Hz ... 5 kHz

Ausgangssignal: 0,2 mA ... 1,2 A
Ausrüstung mit Laborsteckereingängen



Z3512A

AC-Zangenstromsensor

umschaltbare Messbereiche
1 mA... 1/100/1000 A~
Übertragungsfaktoren
1 V/A; 100mV/A; 10 mV/A; 1 mV/A

Zubehör für Erdungsmessung



Zangenadapter PRO-RE/2

Adapter, der auf dem Prüfstecker montiert wird, zum Anschluss der Generatorzange E-Clip 2 für die 2-Zangen- oder Erdschleifen-Erdungswiderstandsmessung.

Hierdurch wird die 2-Zangen- oder Erdschleifenmessung ermöglicht.

Haspel TR25



Trommel mit Messleitung TR50



50 m Messleitung, aufgewickelt auf eine Kunststofftrommel. Der Anschluss an das eine Ende der Messleitung ist über eine in die Trommel integrierte Buchse möglich. Das andere Ende ist mit einem Bananenstecker ausgerüstet. Die Trommelachse mit Griff ist steckbar, sodass die Trommel platz sparend aufbewahrt werden kann. Der Widerstandsanteil des Kabels kann in der Schalterstellung R_{LO} kompensiert werden.



Adapter PRO-RE

Erder, Hilfserder, Sonde und Hilfssonde werden über die Bananenbuchsen angeschlossen und so über den Adapter, der auf dem Prüfstecker montiert wird, mit dem Prüfgerät verbunden.

Erdbohrer SP350



PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Erdungsmess-Set E-Set 3



E-CHECK-Koffer (Z502M)



Außenmaße:
H x B x T
390 x 590 x 230 mm

Bestückungsbeispiele



Zubehör Koffer, Rollwagen und Taschen

SORTIMO L-BOXX GM (Z503D)



Kunststoff-System-
koffer, Außenmaße:
B x H x T
450 x 255 x 355 mm

Schaumstoffeinlage
Z503E für Prüfgerät und
Zubehör ist getrennt zu
bestellen, s. u.

Schaumstoffeinlage für SORTIMO L-BOXX GM (Z503E)



Profi-Koffer (Z502W)



Außenmaße:
H x B x T
390 x 590 x 230 mm

Universaltragetasche F2000



In der Tragetasche F2000
können Prüfgerät, Ste-
ckereinsätze, Messadap-
ter, Ersatzakkus, Regist-
rierpapier usw. übersicht-
lich aufbewahrt und
bequem transportiert
werden.

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

Universaltragetasche groß F2020



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

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Rollwagen für Profi-Koffer (Z502W) und E-CHECK-Koffer (Z502N)

Liefermaß zusammengeklappt: 395 x 150 x 375 mm



Bereitschaftstasche PROFITEST MASTER (Z502X)



Zubehör für E-Mobilität

PRO-TYP I (Z525B)



Fahrzeugsimulation (CP)
Fahrzeugzustände A bis E werden über Drehschalter eingestellt

Kabelsimulation (PP)
über fest verdrahtete Kabelcodierung

Fehlersimulation
Simulation eines Kurzschlusses zwischen CP und PE über Drehschalter

Anzeige der Phasenspannung über LED

PRO-TYP II (Z525A)



Fahrzeugsimulation (CP)
Fahrzeugzustände A bis E werden über Drehschalter eingestellt

Kabelsimulation (PP)
die verschiedenen Codierungen für Ladekabel mit 13 A, 20 A, 32 A und 63 A sowie „kein Kabel angeschlossen“ können über Drehschalter simuliert werden

Fehlersimulation
Simulation eines Kurzschlusses zwischen CP und PE über Drehschalter

Anzeige der Phasenspannung über LEDs

Prüfen von E-Ladestationen mit fest angeschlossenem Ladekabel durch verlängerten CP-Prüfstift

Bestellangaben

Bezeichnung	Typ	Artikelnummer
Gerätevarianten PROFITEST MASTER		
Universelles Schutzmaßnahmenprüfgerät entsprechend EN 61557 Teil 1+2+3+4+5+6+7+10 mit integriertem Speicher und Isolationsmessung bis 1000 V sowie selektive Erdungsmessung mit Stromzangen als optionales Zubehör, mit DAkS-Kalibrierschein und IZYTRONIQ BUSINESS Starter	PROFITEST MPRO IQ	M535C

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Bezeichnung	Typ	Artikelnummer
Universelles Schutzmaßnahmenprüfgerät entsprechend EN 61557 Teil 1+2+3+4+5+6+7+10 mit integriertem Speicher und Isolationsmessung bis 1000 V sowie zusätzlich mit der Betriebsart Auslöseprüfung bei allstromsensitiven RCDs und Schleifenimpedanzmessung ohne Auslösung des RCDs, E-Mobility Test, Bluetooth-Schnittstelle, mit DAkKS-Kalibrierschein und IZYTRONIQ BUSINESS Starter	PROFITEST MTECH+ IQ	M535B
Universelles Schutzmaßnahmenprüfgerät entsprechend EN 61557 Teil 1+2+3+4+5+6+7+10 mit integriertem Speicher und Isolationsmessung bis 1000 V sowie zusätzlich mit der Betriebsart Auslöseprüfung bei allstromsensitiven RCDs, Schleifenimpedanzmessung sowie selektive Erdungsmessung mit Stromzangen als optionales Zubehör, Prüfen von Isolationswächtern, RCMs sowie E-Mobility Test, Bluetooth-Schnittstelle, mit DAkKS-Kalibrierschein und IZYTRONIQ BUSINESS Starter	PROFITEST MXTRA IQ	M535D
Universelles Schutzmaßnahmenprüfgerät entsprechend EN 61557 Teil 1+2+3+4+5+6+7+10 mit integriertem Speicher und Isolationsmessung bis 1000 V sowie zusätzlich mit der Betriebsart Auslöseprüfung bei allstromsensitiven RCDs, Schleifenimpedanzmessung, Prüfen von Isolationswächtern, Bluetooth-Schnittstelle, mit DAkKS-Kalibrierschein und IZYTRONIQ BUSINESS Starter	SECULIFE IP IQ	M535E
Zubehör Stromversorgung Prüfgerät		
8 LSD-NiMH-Akkus mit reduzierter Selbstentladung (Mignon-Zellen, AA) mit verschweißten Zellen	Akku-Pack Master	Z502H
Weitbereichsladegerät zum Laden der im PROFITEST MTECH+ , MPRO , MXTRA und SECULIFE IP eingesetzten Akkus Eingang: 100 ... 240 V AC; Ausgang: 16,5 V DC, 1 A	Ladegerät PROFITEST MASTER	Z502R
Zubehör Steckereinsätze und Adapter		
Steckereinsatz Schuko: D, A, NL, F etc.	PRO-Schuko	GTZ3228000R0001
wie PRO-Schuko, jedoch mit abgewinkeltem Schukostecker	PRO-W	Z503A
Steckereinsatz gemäß SEV: CH	PRO-CH	GTZ3225000R0001
Steckereinsatz mit Adapter für GB & USA	PRO-GB/USA-Set	Z503B
Steckereinsatz für Südafrika	PRO-RSA	Z501A
2-/3-Pol-Messadapter für Drehstrom- und Drehfeld-Anlagen 300 V/1 A CAT IV mit Schutzkappe 600 V/1 A CAT III mit Schutzkappe 600 V/16 A CAT II ohne Schutzkappe	PRO-A3-II	Z5010
wie PRO-A3-II, jedoch statt mit Spiralkabeln mit geraden Kabeln à 10 m	PRO-A3-II ncc	Z503C
Set-Prüfspitzen (rot / schwarz) CAT III / 600 V, 1 A, Arbeitsbereich der Messspitzen 68 mm – Durchmesser 2,3 mm	Set-Probes	Z503F

Bezeichnung	Typ	Artikelnummer
Flachmessabgreifer zur schnellen und sicheren Kontaktierung an Stromschienen. Kräftige Kontaktierung an der Vorder- und Rückseite der Stromschiene mittels bewährten Kontaktlamellen. Starre 4 mm-Buchse im Druckerteil, geeignet zur Aufnahme federnder 4 mm-Stecker mit starrer Isolierhülse. 1000 V CAT IV/32 A	PRO-PE Clip	Z503G
2 magnetische Messkontakte mit Berührungsschutz – Set mit Magnethalter Messkontaktdurchmesser 5,5 mm isoliert, CAT III 1.000 V / 4 A, Temperatur von –10 °C bis 60 °C, unter Normbedingungen und bei Flachkopfschrauben 1.200 g Haftkraft senkrecht zur Kontaktfläche; Messgeräteanschluss für PRO-A3-II über 4 mm-Buchsen	Set 3 – Magnetische Messspitzen	Z502Z
mit 10 m Kabel in 2-Leiter-Messtechnik für PE-Messungen und ähnliche 300 V/16 A CAT IV	PRO-RLO-II	Z501P
mit 3 Anschlusskabel für beliebige Anschlussnormen 300 V/16 A CAT IV	PRO-UNI-II	Z501R
Drehstromadapter 5-polig für CEE-Steckdosen 16 A	A3-16	GTZ3602000R0001
Drehstromadapter 5-polig für CEE-Steckdosen 32 A	A3-32	GTZ3603000R0001
Drehstromadapter 5-polig für CEE-Steckdosen 63 A	A3-63	GTZ3604000R0001
Drehstromadapter 7-polig geschirmt für CEE-Steckdosen 16 A, CAT III 300 V – 10 A	A3-16 Shielded	Z513A
Drehstromadapter 7-polig geschirmt für CEE-Steckdosen 32 A, CAT III 300 V – 10 A	A3-32 Shielded	Z513B
VARIO-STECKER-Set	Z500A	Z500A
Kalibrieradapter zur Prüfung der Genauigkeit von Messgeräten für Isolationswiderstände und niederohmige Widerstände	ISO-Kalibrator 1	M662A
Ableitstrommessadapter als Vor-schaltgerät zum PROFITEST MXTRA und SECULIFE IP	PRO-AB	Z502S
Zubehör		
Verlängerungskabel 4 m	KS24	GTZ3201000R0001
Teleskopstab für RLO- und RISO-Messung, CAT III 600 V / CAT IV 300 V, 1 A, ein-/ausgezogen 53,5 cm/120 cm, 190 g	TELEARM 120 ^{D)}	Z505C
Teleskopstab für RLO- und RISO-Messung, CAT III 600 V / CAT IV 300 V, 1 A, ein-/ausgezogen 73,5 cm/180 cm, 250 g	TELEARM 180 ^{D)}	Z505D
Dreiecksonde für Fußbodenmessung gemäß EN 1081 und DIN VDE 0100	Sonde 1081	GTZ3196000R0001
Zangenstromsensor für Ableitströme umschaltbar, 1 mA ... 15 A, 3% und 1 A ... 150 A, 2%	WZ12C ^{D)}	Z219C
Flexibler AC-Stromsensor 3/30/300 A, 1 V/100 mV/10 mV/A, mit Batterien, Messkopflänge 45 cm	METRAFLEX P300	Z502E
Zubehör Koffer und Rollwagen		
Bereitschaftstasche mit Außen-taschen für Zubehör	Bereitschaftstasche PROFITEST MASTER	Z502X
Aluminium-Koffer für Prüfgerät und Zubehör	E-CHECK-Koffer	Z502M
Der E-CHECK-Koffer kann am Rollwagen (Trolley) montiert werden	Rollwagen für E-CHECK-Koffer	Z502N
Universaltasche	F2000 ^{D)}	Z700D
Universaltasche groß	F2020	Z700F
Kunststoff-Systemkoffer	SORTIMO L-BOXX GM	Z503D

PROFITEST MTECH+, MPRO, MXTRA, SECULIFE IP

Prüfgeräte DIN VDE 0100/IEC 60364-6

Bezeichnung	Typ	Artikelnummer
Schaumstoffeinlage für SORTIMO L-BOXX GM mit Inneneinteilung für PROFITEST MASTER	Foam SORTIMO L-BOXX Profitest M	Z503E
Profi-Koffer bedruckt und mit Inneneinteilung für Sets mit PROFITEST MASTER plus Zubehör, inkl. Trolleyhalter	Profi-Koffer	Z502W
Zubehör für Erdungsmessung		
Messadapter zum Anschluss einer zweiten Zange (Generatorzange), ermöglicht die 2-Zangen-Messmethode (Erdschleifenmessung)	PRO-RE-2	Z502T
Adapter zum Anschluss für Erdungszubehör zur 3-Pol-, 4-Pol-Messung sowie selektiven Erdungswiderstandsmessung	PRO-RE	Z501S
Generatorzange für 2-Zangen-Messmethode (Erdschleifenmessung) Übtragungsfaktor: 1000 A/1A Strommessbereich: 0,2 A ... 1200 A Ausgangssignal: 0,2 mA ... 1,2 A	E-CLIP 2	Z591B
Zangenstromsensor für selektive Erdungsmessung und als Messzange für 2-Zangen-Messmethode (Erdschleifenmessung), umschaltbare Messbereiche 0 ... 1/100/1000 A ~ AV ~ ± (0,7% ... 0,2%)	Z3512A ^{D)}	Z225A
Haspel mit 25 m Messleitung	Haspel TR25	GTZ3303000R0001
Trommel mit 50 m Messleitung	Trommel TR50	GTY1040014E34
Erdbohrer 35 cm lang für Erdungsmessung	Erdbohrer SP350	GTZ3304000R0001
Erdungsmess-Set: Kunstledertasche mit 2 Haspeln, 2 Messleitungen je 25 m, 1 Messleitung 40 m, 2 Messleitungen je 3 m, 4 Erdspieß (verzinkt), 2 Spießziehern, 1 Hammer	E-Set 3	GTZ3301005R0001
Erdungsmess-Set: Kunstledertasche mit 2 Haspeln, 2 Messleitungen je 25 m, 1 Messleitung 40 m, 2 Messleitungen je 3 m, 4 Erdbohrer	E-Set 4	Z590A
Prüfadapter zum Prüfen von mobilen Personenschutzschaltern des Typs PRCD-K und PRCD-S mit Hilfe des Prüfgeräts PROFITEST MXTRA (kein Lieferumfang)	PROFITEST PRCD ^{D)}	M512R
Gerätesets		
bestehend aus IZYTRONIQ BUSINESS ADVANCED, PROFITEST MTECH+ IQ , Vario-Stecker-Set, SORTIMO L-BOXX, Foam SORTIMO L-BOXX, Set-Probes, Akku-Pack Master und Ladeteil sowie IZYTRONIQ BUSINESS ADVANCED	Starterpaket TECHplus IQ	M536A
bestehend aus IZYTRONIQ BUSINESS PROFESSIONAL, PROFITEST MTECH+ IQ , Vario-Stecker-Set, Erdspieß SP350, Trommel TR50, PRO W, PRO-RLO II, Set-Probes, Profikoffer, Akku-Pack Master und Ladeteil sowie IZYTRONIQ BUSINESS PROFESSIONAL	Meisterpaket TECHplus IQ	M536B

Bezeichnung	Typ	Artikelnummer
bestehend aus PROFITEST MXTRA IQ , VARIO-STECKER-Set, Kunststoffsystemkoffer SORTIMO L-BOXX GM mit Schaumstoffeinlage, Komp. Akku-Pack Master und Weitbereichsladegerät, Prüfspitzensatz Set-Probes und IZYTRONIQ BUSINESS ADVANCED	Starterpaket XTRA IQ	M536C
bestehend aus PROFITEST MXTRA IQ , VARIO-STECKER-Set, Profi-Koffer, Steckereinsatz PRO-W, Adapter PRO-RLO-II, Komp. Akku-Pack Master und Weitbereichsladegerät, Prüfspitzensatz Set-Probes und IZYTRONIQ BUSINESS PROFESSIONAL	Meisterpaket XTRA IQ	M536D
bestehend aus PROFITEST MXTRA IQ , VARIO-STECKER-Set, Profi-Koffer, Ableitstrommessadapter PRO-AB, Komp. Akku-Pack Master und Weitbereichsladegerät, Prüfspitzensatz Set-Probes und IZYTRONIQ BUSINESS ADVANCED	MEDpaket XTRA IQ	M536E
bestehend aus PROFITEST MXTRA IQ , VARIO-STECKER-Set, Profi-Koffer, Steckereinsatz PRO-W, Generatorzange E-Clip 2 und Messzange für Erdungsmessung Z3512A, Messadapter für 2-Zangen-Messmethode PRO-RE-2, Komp. Akku-Pack Master und Weitbereichsladegerät, Prüfspitzensatz Set-Probes und IZYTRONIQ BUSINESS PROFESSIONAL	Profipaket XTRA IQ	M536F
Zubehör für E-Mobilität		
1-phasiger Prüfadapter mit Stecker Typ 1	PRO-TYP I ^{D)}	Z525B
1- und 3-phasiger Prüfadapter mit Stecker Typ 2	PRO-TYP II ^{D)}	Z525A
1- und 3-phasiger Prüfadapter mit Stecker Typ 2; Ausführung mit Schweizer Steckdoseneinsatz	PRO-TYP II-CH ^{D)}	Z525D
Zubehör Protokollierung		
Barcodeleser, -Drucker und RFID-Leser siehe separates Datenblatt Identysteme		
Barcodeleser für RS232-Anschluss mit ca. 1 m langen Spiralkabel	Barcode Profiscanner-RS232	Z502F
RFID Lese- und Schreibgerät	SCANBASE RFID	Z751G

^{D)} Datenblatt verfügbar

Weitere Informationen zum Zubehör finden Sie im Katalog Mess- und Prüftechnik

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

 **GOSSEN METRAWATT**

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germany

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