

PROFITEST PRIME / PROFITEST PRIME AC

MESS-/PRÜFGERÄTE ZUR NORMGERECHTEN PRÜFUNG
 VON SCHUTZMAßNAHMEN



- Messen in AC-/DC-Netzen
- Messung der Netzzinnen- und Fehlerschleifenimpedanz mit hohem Prüfstrom bis $690 V_{AC}/800 V_{DC}$ ohne Auslösung RCD Typ A und Typ B
- Niederohmmessung für Schutz- und Potenzialausgleichsleiter mit 200 mA, automatischer Polaritätsumkehr und 25 A
- RCD-Prüfung Typ A, AC, F, B, B+, EV, MI, G/R, SRCDS, PRCDs
- Kombinierte RCD-Prüfung mit kontinuierlich ansteigender Rampe, Auslösezeit, Auslösestrom
- Isolationsmessung bis 1000 V mit ansteigender Rampe
- Prüfen von RCMs und IMDs
- Messen von Ableit- und Differenzströmen
- Messen von Temperatur und Feuchte
- PROFITEST PRIME AC zusätzlich
 - Prüfen auf Spannungsfestigkeit 2,5 kV_{AC}, 500 VA: Standardverlauf, Rampenfunktion und Puls-Brennbetrieb
 - Arbeitsschutzkonzept für Prüfer
- Netz- und Akkubetrieb (mit eingeschränkter Funktionalität)
- Bluetooth® (u.a. für Tastatur) und USB-Schnittstelle
- Push-Print Funktion – Senden des Messwertes nach erfolgter Messung

ANWENDUNG

PROFITEST PRIME / PROFITEST PRIME AC sind vielseitige All-in-One Prüfgeräte für den Einsatz in AC- und DC-Netzen zur marktkonformen Prüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen an elektrischen Anlagen/Installationen, elektrischen Maschinen, PV-Anlagen und E-Ladestationen. Der PROFITESTPRIME AC kann zudem für Hochspannungsprüfung eingesetzt werden.

Alle für ein Abnahmeprotokoll (z. B. des ZVEH) erforderlichen Werte lassen sich dabei messen.

PROFITEST PRIME / PROFITEST PRIME AC sind der perfekte Helfer beim Errichten, beim Inbetriebnehmen, für Wie-

derholungsprüfungen und bei der Fehlersuche.

Ihre breite Applikationsvielfalt umfasst:

- Maschinenbau
- Schaltanlagenbau
- Industrienetze bis 690 V
- Windkraftanlagen bis 690 V
- E-Mobility – Ladestruktur AC-/DC-Netze
- IT-Netze bis 690 V
- ISO-Wächter bis 690 V
- Hochspannungs-/Isolationsmessung bis 100 Ω

LEISTUNGSUMFANG

PROFITEST	PRIME	PRIME AC
Spannungs- und Frequenzmessung bis 1 kV		
im Ein-Phasensystem AC/DC	✓	✓
im Drei-Phasensystem (UL1-L3, UL1-L2, UL2-L3)	✓	✓
Prüfung der Drehfeldrichtung	✓	✓
Messung des Schutzleiterwiderstands RLO		
mit Prüfstrom 0,2 A: Konstant/Rampe, Polarität und Prüfzeit variabel	✓	✓
mit Prüfstrom 25 A	✓	✓
Messung des Isolationswiderstands RISO		
mit konstanter DC-Prüfspannung (50 V ... 1000 V)	✓	✓
mit DC-Rampenfunktion	✓	✓
Prüfen von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen		
allgemein/selektiv in der Ausführung RCD, SRCD, PRCD, G/R, RCBO (FI-LS)	✓	✓
Prüfung von allstromsensitiven RCDs Typ B, B+, B-MI, B+MI	✓	✓
Prüfung von 6 mA-RDC-DDs und -RCMBs	✓	✓
Messung der Fehlerspannung ohne RCD-Auslösung	✓	✓
Messung des Auslösestroms mit Rampenfunktion	✓	✓
Messung der Auslösezeit	✓	✓
Gleichzeitige Messung von Auslösestrom- und Zeit mittels „Intelligenter Rampe“	✓	✓
Messungen der Schleifenimpedanz		
Messung mittels Vollwelle, Prüfstrom 10 A _{AC/DC}	✓	✓
Messung in 690-V-Netzen	✓	✓
Messung in DC-Netzen bis 840 V _{DC}	✓	✓
ohne RCD-Auslösung (Typ AC, A) mittels „Gleichstromsättigungsverfahren“	✓	✓
Kombiniertes Verfahren ohne RCD-Auslösung: „Impedanz Z + R“	✓	✓
ohne RCD-Auslösung: 15 mA-Verfahren	✓	✓
Anzeige der zulässigen Sicherungstypen mittels Tabelle	✓	✓
Restspannungsprüfung	✓	✓
Prüfung von Isolationsüberwachungsgeräten (IMDs)	✓	✓
Prüfung von Differenzstromüberwachungsgeräten (RCMs)	✓	✓
Messung von Ableitströmen (direkt)	✓	✓
Strommessung (mit optionalem Zangenstromsensor)	✓	✓
Leistungsmessung (mit optionalem Zangenstromsensor)¹⁾	✓	✓
Messung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit	✓	✓
Spannungsfallmessung ΔU	✓	✓
Protokollierung von Ladesäulenüberprüfungen	✓	✓
Protokollierung von Fehlersimulationen an PRCDs mit dem Adapter PROFITEST PRCD PRO	✓	✓
HV-AC Spannungsfestigkeitsprüfung 2,5 kV/200 mA		
mit konstanter AC-Prüfspannung	—	✓
Durchbruchspannungsmessung mit Rampenfunktion	—	✓
Puls-Brennbetrieb zur Fehlersuche	—	✓
Ausstattung		
Autofunktion Prüfsequenzen	✓	✓
Menüsprache wählbar	✓	✓
Push-Print-Funktion (speichern oder senden per Bluetooth)	✓	✓
Datenbank (max. 30.000 Objekte speicherbar)	✓	✓
Bedienung mittels optionaler Steuersonde (Start/I _{ΔN} /Speichern/Licht)	○	○
RS-232-Schnittstelle für RFID-/Barcodescanner	✓	✓
Bluetooth®	✓	✓
USB-Schnittstelle	✓	✓
PC-Datenbank- und Protokollierungssoftware IZYTRONIQ	✓	✓
Messkategorie Basis-Messfunktionen 600 V CAT III/300 V CAT IV	✓	✓
HV-AC-Anschlüsse: 2,5 kV/200 mA	—	✓
DAkS-Kalibrierschein	✓	✓

1. Scheinleistung; ab Firmware 04.01.00

✓ vorhanden ○ optional — nicht verfügbar

MERKMALBESCHREIBUNG

PRÜFNOMEN

PROFITEST PRIME / PROFITEST PRIME AC sind Prüfgeräte zur normgerechten Prüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen nach

- VDE 0100-600 / DIN VDE 0100-600 / IEC 60364-6 elektrische Installationen / Anlagen
- VDE 0105-100 / DIN VDE 0105-100 / EN 50110-1 elektrische Installationen / Anlagen
- OVE E 8101 elektrische Installationen / Anlagen
- NIV / SN 411000 elektrische Installationen / Anlagen
- VDE 0113-1 / DIN EN 60204-1 / IEC 60204-1 elektrische Maschinen / Anlagen
- VDE 0126-23-1 / DIN EN 62446-1 / IEC 62446-1 PV-Anlagen
- VDE 0122-1 / DIN EN 61851-1 / IEC 61851-1 E-Ladepunkte
- VDE 0100-710 / DIN VDE 0100-710 / IEC 60364-7-710 Niederspannungsanlagen in medizinisch genutzten Bereichen

PROFITEST PRIME AC zusätzlich

- VDE 0660-600-1 / DIN EN IEC 61439-1 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen
- VDE 0432-1 / DIN EN 60060-1 / IEC 60060-1 Hochspannungs-Prüftechnik
- VDE 0472 / DIN VDE 0472 (alle Teile) Prüfungen an Kabeln und isolierten Leitungen
- Arbeitsschutzkonzept für Prüfer (mit Signallampe, Not-ausschalter und Schlüsselschalter) nach VDE 0104 / DIN EN 50191 und VDE 0413-14 / DIN EN 61557-14 / IEC 61557-14

EINFACHE BEDIENUNG UND EFFIZIENTES ARBEITEN

Intuitiv

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

Für alle Grund- und Unterfunktionen können Anschlussschaltbilder, Messbereiche und Hilfetexte im Anzeigefeld eingeblendet werden.

Anwenderfreundlich

Die Messleitungen müssen nicht aufwendig umgesteckt werden und codierte Stecker verhindern das Vertauschen der Messleitungen. Die vordefinierten Prüfsequenzen sorgen für eine strukturierte Prüfung.

Optionale Fernbedienung

Die intelligenten Messsonden I-SK4-PROFITEST-PRIME (4 m) oder I-SK12-PROFITEST-PRIME (12 m) ermöglichen die Steuerung des Prüfgerätes über große Distanzen.

Die Sonde verfügt über Tasten für START-STOP/I_{ΔN}/SPEICHERN-SENDEN und eine Messstellenbeleuchtung. Integrierte LEDs signalisieren den aktuellen Status der Messung und ermöglichen eine Grenzwertbewertung.

Fehlersignalisierungen

Zur Unterstützung und schnellen Behebung werden dem Anwender folgende Fehler angezeigt:

- Anschlussfehler beim Anschluss des Prüfgeräts an die Anlage erkennt das Gerät automatisch und signalisiert diese im Display.
- Fehler in der Anlage (fehlende Netz- bzw. Leiterspannung, ausgelöster RCD) werden durch 4 LEDs und im Display angezeigt.

Wählbare Sprache

Je nachdem, in welchem Land das Prüfgerät eingesetzt wird, kann die Anzeige in der wählbaren Landessprache erfolgen.

Verfügbare Sprachen: D, GB, F, NL, I, E, CZ, NO.

AKKUBETRIEB MIT AKKUKONTROLLE

Damit das Gerät vielseitig eingesetzt werden kann, verfügt es über einen integrierten Akku. Im Akkubetrieb können Sie das Gerät ohne Netzversorgung (mit eingeschränkter Funktionalität) verwenden.

Der Ladezustand des eingebauten Akkus wird überwacht und bei niedrigem Akkustand wird eine Warnung angezeigt. Bei entladenerm Akku erfolgt eine automatische Abschaltung.

ROBUST

Das Gerät kommt in einem kompakten und stoßsicheren Messkoffer (mit Trolleyhalterung) zum einfachen Transport.

UMFASSENDES ZUBEHÖR

Das vielseitige Zubehör ist perfekt auf alle Anforderungen der normkonformen Prüfgängen zugeschnitten.

SELBSTTEST

Sie können jederzeit die Funktionalität des Prüfgerätes gegenprüfen: Beim Selbsttest können nacheinander Testbilder aufgerufen werden, um das Display auf Fehler zu prüfen. Auch die Anzeige-LEDs können getestet werden.

SCHNITTSTELLEN

Das Mess-/Prüfgerät verfügt über verschiedene Schnittstellen: USB, Bluetooth® und RS-232.

Über USB kann eine Verbindung zum PC hergestellt werden für die Datenübertragung.

Über Bluetooth® kann die Push-Print-Funktion genutzt werden und eine Tastatur angeschlossen werden. Dabei sind nur Bluetooth®-Tastaturen, die den Bluetooth® Classic Modus (3.0) unterstützen, kompatibel. Tastaturen die sich ausschließlich mit Bluetooth® Low Energy-Hosts verbinden können (ab Bluetooth® 4.x), werden nicht unterstützt (auch: Bluetooth® Niedrigenergie (LE)).¹

An die RS-232-Schnittstelle kann ein Barcodeleser oder T/F-Fühler angeschlossen werden.

1. Folgende Tastaturmodelle sind erfolgreich getestet: Rapoo E6080, Logitech K380, Keychron K3. Für andere Geräte übernehmen wir keine Gewährleistung.

GERÄTE-UPDATE

Das Prüfgerät ist zukunftssicher, da Updates für die Firmware/Software zur Verfügung gestellt werden. Dabei lässt sich das Mess-/Prüfgerät einfach über die USB-Schnittstelle aktualisieren.

DATENMANAGEMENT UND PROTOKOLLIERUNG

Kunden- und Messdatenverwaltung

Sie können Anlagenstrukturen von der Anlage bis zu den Messpunkten erstellen und die zugehörigen Kunden verwalten – entweder direkt am Gerät oder mit der zugehörigen Software IZYTRONIQ bequem am PC und mit anschließender Übertragung ins Prüfgerät.

Nachdem Sie eine Messung/Prüfung für ein Strukturelement durchgeführt haben, können Sie diese speichern und später einsehen.

Sämtliche Daten können vom Prüfgerät in die Software IZYTRONIQ übertragen werden. Hier sind nachträglich zusätzliche Informationen zu den einzelnen Messungen/Prüfungen einbaubar. In wenigen Schritten lassen sich Protokolle erstellen und Daten exportieren.

PC-Datenbank- und Protokolliersoftware – IZYTRONIQ

IZYTRONIQ ist eine von Grund auf neu entwickelte Prüfsoftware, mit der sich das gesamte Prüfgeschehen geräteübergreifend abbilden, verwalten und revisions sicher 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.

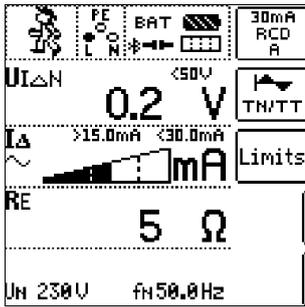
PROFITEST PRIME / PROFITEST PRIME AC können von der IZYTRONIQ verwaltet und deren Messwerte protokolliert werden.

Weitere Informationen zur Anwendersoftware finden Sie im Internet unter

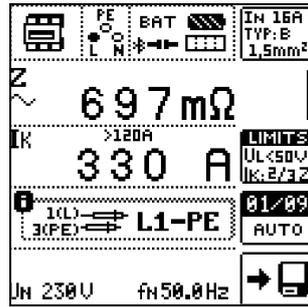
www.izytron.com

ANZEIGEBEISPIELE

RCD-Messung



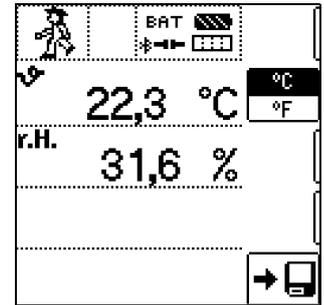
Schleifenwiderstandsmessung



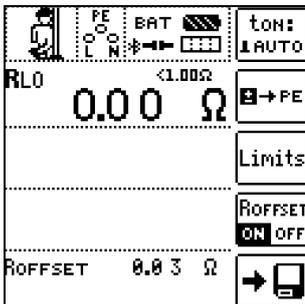
Ableitstrommessung



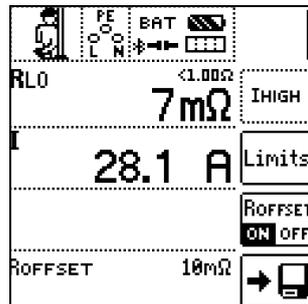
Messung Temperatur und relative Feuchtigkeit



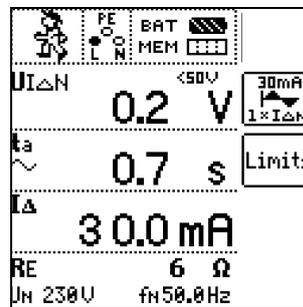
Niederohmmessung 0,2 A



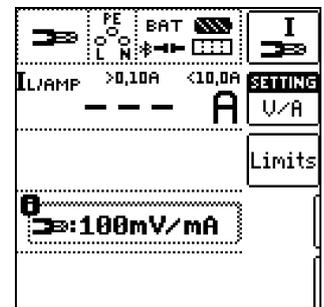
Niederohmmessung 25 A



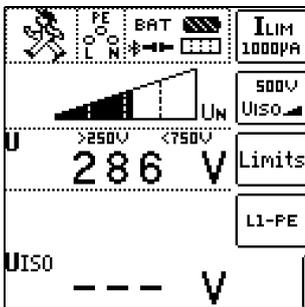
RCM-Prüfung



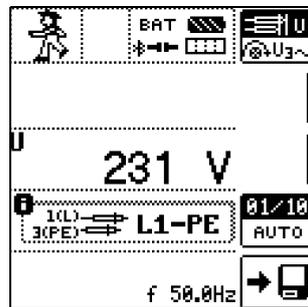
Strommessung mit Zangenstromsensor



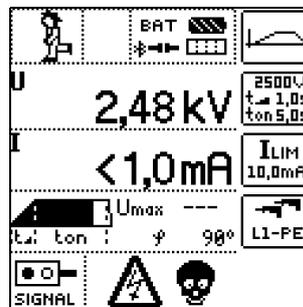
Isolationsmessung



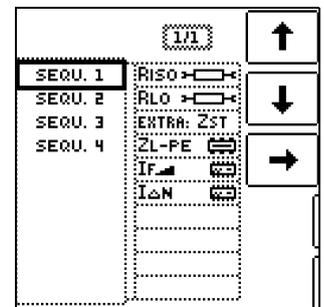
Spannungsmessung



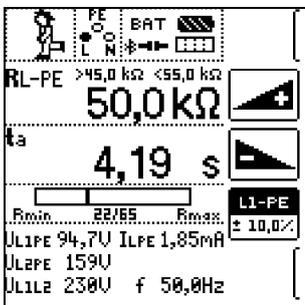
Hochspannungsmessung (nur PROFITEST PRIME AC)



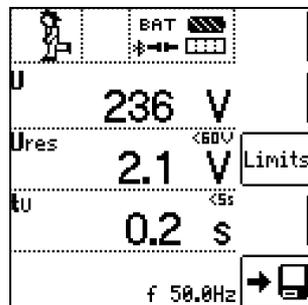
Prüfsequenzen (Automatische Prüfabläufe)



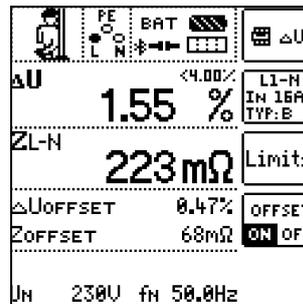
IMD-Prüfung



Restspannungsmessung



Spannungsfallmessung



Datenbank



TECHNISCHE DATEN

Stromversorgung	Netzbetrieb:	Hilfsversorgung (Netzanschluss):	85 V ... 264 V 16,7 Hz ... 50 Hz ... 400 Hz	
		Leistungsaufnahme:	PROFITEST PRIME: < 300 VA PROFITEST PRIME AC: < 800 VA	
		Netztrennung:	Netzanschlussbuchse mit Netztrennschalter	
	Batteriebetrieb:	Akkublock:	3 × Li-Ionen-Zellen (fest verbaut, Typ: FEY PA-LN1038.K01.R001), Ladestrom: 1,9 A, Ladespannung: 12,3 V, Ladezeit (Schalterstellung ): 1,5 h Nenngebrauchsbereich: 9,7 V ... 10,8 V ... 12,3 V	
		Anzahl der Messungen:	R _{LO} 0,2 A: ca. 500 Messungen R _{ISO} : ca. 1000 Messungen	
	Stand-By-Zeit:	32 Stunden		
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperaturen:	+5 °C ... +50 °C		
	Genauigkeit:	0 °C ... +40 °C		
	Lagertemperaturen:	-20 °C ... +60 °C		
	Ladetemperaturen:	+10 °C ... +45 °C		
	Schutzabschaltung:	> 75 °C		
	Relative Luftfeuchte:	max. 75 %, Betauung ist auszuschließen		
	Höhe über NN:	max. 2000 m		
Elektrische Sicherheit	Messkategorie:	Stromversorgung: CAT II 300 V Messkreis Sonden Basis-Messfunktionen: 600 V CAT III /300 V CAT IV, (ohne Sicherheitskappen: 600 V CAT II) Messkreis HV: 2500 V/200 mA, Potenzial HV AC: 2,5 kV		
	Nennspannung:	230 V		
	Prüfspannung:	5,4 kV 50 Hz (Messanschlüsse Sonde L-N-PE gegen Netz/PE)		
	Prüfspannung HV AC:	Netz/PE/Schlüsselschalter//Signallampenkombination extern gegen Hochspannungs-Messanschlüsse: 7,1 kV AC 50 Hz Netz gegen PE: 3,0 kV AC Netz gegen externe Signalleuchten: 3,0 kV AC Impedanz gegen Erde: ≥ 1 MΩ (typ. ~ 15 MΩ)		
	Verschmutzungsgrad:	2		
	Schutzklasse:	I und II		
	Sicherheitsabschaltung:	bei Fremdspannung und Überhitzung des Geräts		
	Sicherungen:	Netzanschluss:	2 × M3.15/250V	
		Messeingänge:	F1: 1 kV / 20 A (3-578-319-01 ¹⁾) F2: 1 kV / 10 A (3-578-264-01 ¹⁾) F3: 1 kV / 2 A (3-578-318-01 ¹⁾) F4: 1 kV / 440 mA (3-578-317-01 ¹⁾) Basis-Messfunktionen: min. Abschaltleistung: 30 kA	
		Prüfpistolen HV AC:	5 kV/200 mA AC	

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Störaussendung:	EN 55011 Klasse A		
	Störfestigkeit:	DIN EN 61326-1 / IEC 61326-1		
		DIN EN 61326-2-1 / IEC 61326-2-1		
		EN 61000-4-2	Kontakt/Luft 4 kV/8 kV	B
		EN 61000-4-3	10 V/m	A
		EN 61000-4-4	Netzanschluss 2 kV	B
		EN 61000-4-5	Netzanschluss 2 kV	B
		EN 61000-4-6	Netzanschluss 3 V	A
Mechanischer Aufbau	Schutzart:	Geräteanschlüsse: IP40 (Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern: $\geq 1,0$ mm \varnothing ; Schutz gegen Eindringen von Wasser: nicht geschützt) Koffer geschlossen: IP65 (Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern: staubdicht \varnothing ; Schutz gegen Eindringen von Wasser: Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel) nach DIN EN 60529 / IEC 60529		
		Gehäuse (B x H x T): ca. 50 cm x 21 cm x 41 cm		
	Gewicht:	PROFITEST PRIME: 10,15 kg PROFITEST PRIME AC: 15,10 kg		
	Display:	Mehrfachanzeige durch Punktmatrix s/w 128 x 128 Pixel, beleuchtet		
	Datenschnittstellen	Bluetooth®:	Frequenzbereich: 2400 MHz ... 2483,5 MHz Sendeintensität: max. + 3 dBm für Push-Print-Funktion und Anschlussmöglichkeit einer Bluetooth®-Tastatur (nur Bluetooth® Classic Modus 3.0 ²⁾)	
USB:		Slave für PC-Anbindung (USB-Typ B-Buchse)		
RS-232:		für Barcode-Leser und T/F-Fühler		
Interner Speicher	max. 50.000 Objekte			

1. Nur über bestellbar GMC-I Service GmbH bestellbar.
2. Folgende Tastaturmodelle sind erfolgreich getestet: Rapoo E6080, Logitech K380, Keychron K3.
Für andere Geräte übernehmen wir keine Gewährleistung.

RELEVANTE NORMEN

Das Gerät entspricht den relevanten Anforderungen der folgenden Normen:

DIN EN 60529 IEC 60529	Prüfgeräte und Prüfverfahren – Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
DIN EN 61010-1 IEC 61010-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61010-2-030 IEC 61010-2-030	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-030: Besondere Anforderungen für Geräte mit Prüf- oder Messstromkreis
DIN EN 61010-2-032 IEC 61010-2-032	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-032: Besondere Anforderungen für handgehaltene und handbediente Stromsonden für elektrische Prüfungen und Messungen
DIN EN 61010-031 IEC 61010-031	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 031: Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes und handbedientes Messzubehör zum elektrischen Messen und Prüfen
DIN EN 61326-1 IEC 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61326-2-1 IEC 61326-2-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 2-1: Besondere Anforderungen – Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für empfindliche Prüf- und Messgeräte für Anwendungen ohne EMV-Schutzmaßnahmen
DIN EN 61557-1 IEC 61557-1	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61557-2 IEC 61557-2	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 2: Isolationswiderstand
DIN EN 61557-3 IEC 61557-3	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 3: Schleifenwiderstand
DIN EN 61557-4 IEC 61557-4	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 4: Widerstand von Erdungsleitern, Schutzleitern und Potentialausgleichsleitern (
DIN EN 61557-6 IEC 61557-6	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 6: Wirksamkeit von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) in TT-, TN- und IT-Systemen
DIN EN 61557-7 IEC 61557-7	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 7: Drehfeld
DIN EN 61557-10 IEC 61557-10	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 10: Kombinierte Messgeräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen
DIN EN 61557-11 IEC 61557-11	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 11: Wirksamkeit von Differenzstrom-Überwachungsgeräten (RCM) in TT-, TN- und IT-Systemen
DIN EN 61557-14 IEC 61557-14	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 14: Geräte zum Prüfen der Sicherheit der elektrischen Ausrüstung von Maschinen

TECHNISCHE KENNWERTE

Legende für die nachfolgenden Tabellen:

D = Digit / v. M. = vom Messwert / ● = erforderliche Anschlüsse / hellgraue Bereiche = nicht relevant

U

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/ Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse				
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige
U	0,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V	0,1 V 1 V	5 MΩ	2,0 V _{eff} ... 99,9 V _{eff} 100 V _{eff} ... 999 V _{eff}		±(2 % v.M.+5D) ±(2 % v.M.+1D)	±(1 % v.M.+5D) ±(1 % v.M.+1D)	●		●		
U _{3~}	0,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V	0,1 V 1 V		2,0 V _{eff} ... 99,9 V _{eff} 100 V _{eff} ... 999 V _{eff}		±(3 % v.M.+5D) ±(3 % v.M.+1D)	±(2 % v.M.+5D) ±(2 % v.M.+1D)	●	●	●		
f	DC; 15,0 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz		DC; 15,4 Hz ... 420 Hz		±(0,2 % v.M.+1D)	±(0,1 % v.M.+1D)	●		●		

R_{LO} 0,2 A

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/ Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse				
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige
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 _q = 4,5 V	±(4 % v.M.+2D)	±(2 % v.M.+2D)	●		●		PRCD-Adapter
R _{OFFSET}	0,00 Ω ... 9,99 Ω	0,01 Ω	I ≥ 200 mA _{DC}	0,10 Ω ... 5,99 Ω								

R_{LO} 25 A

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/ Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse				
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige
R _{LO}	1 mΩ ... 999 mΩ 1,00 Ω ... 9,99 Ω 10,0 Ω ... 20,0 Ω	1 mΩ 0,01 Ω 0,1 Ω	I ≥ 25 A _{AC} ¹⁾ I < 25 A _{AC} ¹⁾	10 mΩ ... 50 mΩ 51 mΩ ... 20,0 Ω	U _q < 8,8 V _{AC}	±(4 % v.M.+2D)	±(2 % v.M.+2D)	●		●		
R _{OFFSET}	1 mΩ ... 999 mΩ	1 mΩ	I ≥ 25 A _{AC} ¹⁾	10 mΩ ... 50 mΩ 51 mΩ ... 999 mΩ								

1. Bei einer Last von < 50 mΩ: Hilfsversorgung 230 V (-0 % / +10 %), 50 Hz und den mitgelieferten 4 m Sondenleitungen. Die Norm EN 61439-1 fordert für Schutzleiterprüfungen einen Prüfstrom von > 10 A_{AC}. Der Grenzwert beträgt 0,1 Ω.

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse				
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige
R _{ISO}	1 kΩ ... 999 kΩ 1,00 MΩ ... 9,99 MΩ 10,0 MΩ ... 49,9 MΩ	1 kΩ 0,01 MΩ 0,1 MΩ	I _K < 1,6 mA (für U _{ISO} = 15 V ... 1,00 kV)	50 kΩ ... 999 kΩ 1,00 MΩ ... 49,9 MΩ	U _N = 50 V I _N = 1 mA	±(5 % v.M.+10D) ±(5 % v.M.+2D)	±(3 % v.M.+10D) ±(3 % v.M.+1D)					
	1 kΩ ... 999 kΩ 1,00 MΩ ... 9,99 MΩ 10,0 MΩ ... 99,9 MΩ	1 kΩ 0,01 MΩ 0,1 MΩ		50 kΩ ... 999 kΩ 1,00 MΩ ... 99,9 MΩ	U _N = 100 V I _N = 1 mA	±(5 % v.M.+10D) ±(5 % v.M.+2D)	±(3 % v.M.+10D) ±(3 % v.M.+1D)					
	1 kΩ ... 999 kΩ 1,00 MΩ ... 9,99 MΩ 10,0 MΩ ... 99,9 MΩ 100 MΩ ... 200 MΩ	1 kΩ 0,01 MΩ 0,1 MΩ 1 MΩ		50 kΩ ... 999 kΩ 1,00 MΩ ... 200 MΩ	U _N = 250 V I _N = 1 mA	±(5 % v.M.+10D) ±(5 % v.M.+2D)	±(3 % v.M.+10D) ±(3 % v.M.+1D)					
	1 ... 999 kΩ 1,00 MΩ ... 9,99 MΩ 10,0 MΩ ... 99,9 MΩ 100 MΩ ... 999 MΩ 1,00 GΩ ... 1,20 GΩ	1 kΩ 0,01 MΩ 0,1 MΩ 1 MΩ 0,01 GΩ		50 kΩ ... 999 kΩ 1,00 MΩ ... 499 MΩ 500 MΩ ... 1,20 GΩ	U _N = 325 V U _N = 500 V U _N = 1000 V I _N = 1 mA	±(5 % v.M.+10D) ±(5 % v.M.+2D) ±(10 % v.M.+2D)	±(3 % v.M.+10D) ±(3 % v.M.+1D) ±(6 % v.M.+1D)	●		●		
U U _{ISO}	10 V _{DC} ... 999 V _{DC} 1,00 kV ... 1,19 kV	1 V 0,01 kV		25 V ... 1,19 kV	U _N = 50 V _{DC} / 100 V _{DC} / 250 V _{DC} / 325 V _{DC} / 500 V _{DC} / 1000 V _{DC}	±(3 % v.M.+1D)	±(1,5 % v.M.+1D)					

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse				
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige
U U _{ISO}	10 V _{DC} ... 999 V _{DC} 1,00 kV ... 1,19 kV	1 V 0,01 kV	I _K < 1,6 mA	25 V ... 1,19 kV	U _N = 50 V / 100 V / 250 V / 325 V / 500 V / 1000 V	±(3 % v.M.+1D)	±(1,5 % v.M.+1D)	●		●		

RCD I_F ▲

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/ Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse						
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige		
U _{ΔN}	0,0 V ... 70,0 V	0,1 V	0,33 × I _{ΔN} I _{ΔN} = 10 mA ... 1000 mA	20,0 V ... 70,0 V		+(1 % v.M.+1D) ... +(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	Rechenwert aus R _E = U _{ΔN} : I _{ΔN}	U _{ΔN} = 25 V / 50 V / 65 V			●	● 1)	●				PRCD- Adapter
	3 Ω ... 999 Ω 1,00 kΩ ... 2,17 kΩ	1 Ω 0,01 kΩ	I _{ΔN} = 30 mA × 1,05											
	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											
	0,2 Ω ... 9,9 Ω 10 Ω ... 65 Ω	0,1 Ω 1 Ω	I _{ΔN} = 1000 mA × 1,05											
I _Δ	3,0 mA ... 99,9 mA 100 mA ... 999 mA 1,00 A ... 2,50 A	0,1 mA 1 mA 0,01 A	 (0,3 ... 1,3) × I _{ΔN}  (0,3 ... 1,4) × I _{ΔN}  (0,2 ... 2,5) × I _{ΔN} I _{ΔN} = 10 mA ... 1000 mA	3,0 mA ... 2,50 A	U _N = 120 V / 230 V / 400 V f _N = 16,7 Hz / 50 Hz / 60 Hz / 200 Hz / 400 Hz	±(5 % v.M.+3D)	±(3,5 % v.M. + 2D)							
U	0,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V	0,1 V 1 V		2,0 V ... 99,9 V 100 V ... 440 V	I _{ΔN} = 10 mA / 30 mA / 100 mA / 300 mA / 500 mA / 1000 mA	±(2 % v.M.+5D) ±(2 % v.M.+1D)	±(1 % v.M.+5D) ±(1 % v.M.+1D)							
f	15,0 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz	5 MΩ	15,4 Hz ... 420 Hz		±(0,2 % v.M.+1D)	±(0,1 % v.M.+1D)							

1. Nur bei Prüfung mit Gleichstrom notwendig.

RCD I_{ΔN}

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse						
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige		
U _{ΔN}	0,0 V ... 70,0 V	0,1 V	0,33 × I _{ΔN} I _{ΔN} = 10 mA ... 1000 mA	20,0 V ... 70,0 V		+1 % v.M. + 1D ... +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	Rechenwert aus R _E = U _{ΔN} : I _{ΔN}	U _{ΔN} = 25 V / 50 V / 65 V									
	3 Ω ... 999 Ω 1,00 kΩ ... 2,17 kΩ	1 Ω 0,01 kΩ	I _{ΔN} = 30 mA × 1,05											
	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											
	0,2 Ω ... 9,9 Ω 10 Ω ... 65 Ω	0,1 Ω 1 Ω	I _{ΔN} = 1000 mA × 1,05											
I _T			0,5-fach: 0,95 × 0,5 × I _{ΔN}		U _N = 120 V / 230 V / 400 V f _N = 16,7 ²⁾ / 50 Hz / 60 Hz / 200 Hz / 400 Hz	(0,5 × I _{ΔN}) -10 % ... +0 %	(0,95 × 0,5 × I _{ΔN}) ±3,5 %	● ● 1) ●						
			1x: 1,05 × I _{ΔN} 1,4x: 1,47 × I _{ΔN} 2x: 2,1 × I _{ΔN} 5x: 5,25 × I _{ΔN}			(X × I _{ΔN}) + 0 % ... +10 %	(1,05 × X × I _{ΔN}) ±3,5 %							
t _a	0 ms ... 999 ms	1 ms		0 ms ... 999 ms		±4 ms	±3 ms							
U	0,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V	0,1 V 1 V	 ⁵⁾ 0,5x, 1x, 2x, 5x  ⁵⁾ 0,5x, 1x  ⁵⁾ 1x	2,0 V ... 99,9 V 100 V ... 440 V		±(2 % v.M. + 5D) ±(2 % v.M. + 1D)	±(1 % v.M. + 5D) ±(1 % v.M. + 1D)							
f	15,0 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz	I _{ΔN} = 10 mA ... 1000 mA	15,4 Hz ... 420 Hz	I _{ΔN} = 10 mA / 30 mA / 100 mA / 300 mA / 500 mA / 1000 mA	±(0,2 % v.M. + 1D)	±(0,1 % v.M. + 1D)							PRCD- Adapter

1. Nur bei Prüfung mit Gleichstrom notwendig.
2. Abhängig von der max. zulässigen Berührungsspannung.

RCD I_F + I_{ΔN}

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse								
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige				
U _{ΔN}	0,0 V ... 70,0 V	0,1 V	0,33 × I _{ΔN} I _{ΔN} = 10 mA ... 1000 mA	20,0 V ... 70,0 V		+ (1 % v.M. + 1D) ... + (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 10 Ω	I _{ΔN} = 10 mA × 1,05	Rechenwert aus R _E = U _{ΔN} : I _{ΔN}	U _{ΔN} = 25 V / 50 V / 65 V											
	3 Ω ... 999 Ω 1,00 kΩ ... 2,17 kΩ	1 Ω 0,01 kΩ	I _{ΔN} = 30 mA × 1,05													
	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													
0,2 Ω ... 9,9 Ω 10 Ω ... 65 Ω	0,1 Ω 1 Ω	I _{ΔN} = 1000 mA × 1,05														
t _a	0 ms ... 300 ms	1 ms	(0,3 ... 1,3) × I _{ΔN} I _{ΔN} = 10 mA ... 1000 mA	0 ms ... 300 ms	U _N = 120 V / 230 V / 400 V	±4 ms	±3 ms	●		●					PRCD-Adapter	
I _Δ	3,0 mA ... 99,9 mA 100 mA ... 999 mA 1,00 A ... 1,30 A	0,1 mA 1 mA 0,01 A		3,0 mA ... 1,30 A	f _N = 16,7 Hz / 50 Hz / 60 Hz / 200 Hz / 400 Hz	±(5 % v.M. + 3D)	±(3,5 % v.M. + 2D)									
U	0,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V	0,1 V 1 V		2,0 V ... 99,9 V 100 ... 440 V	I _{ΔN} = 10 mA _{AC} / 30 mA _{AC} / 100 mA _{AC} / 300 mA _{AC} / 500 mA _{AC} / 1000 mA _{AC}	±(2 % v.M. + 5D) ±(2 % v.M. + 1D)	±(1 % v.M. + 5D) ±(1 % v.M. + 1D)									
f	15,0 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz		15,4 Hz ... 420 Hz		±(0,2 % v.M. + 1D)	±(0,1 % v.M. + 1D)									

Z_{LOOP} AC/DC

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse							
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige			
Z	0 mΩ ... 999 mΩ 1,00 Ω ... 9,99 Ω	1 mΩ 0,01 Ω	≥ 10 A _{AC/DC} bei U = 120 V (-0 %) U = 230 V (-0 %) U = 400 V (-0 %) U = 850 V _{DC} (-0 %)	50 mΩ ... 999 mΩ 1,00 ... 5,00 Ω ¹⁾	U _N = 120 V / 230 V	±(10 % v.M. + 10D)	±(5 % v.M. + 10D)								
I _K	0,0 A ... 9,9 A 10 A ... 999 A	0,1 A 1 A		Rechenwert aus I _K = U : Z	400 V _{AC} / 690 V _{AC}	U _N = 850 V _{DC}	Rechenwert aus I _K = U : Z	Rechenwert aus I _K = U : Z	●		●				
	1,00 kA ... 9,99 kA 10,0 kA ... 50,0 kA	0,01 kA 0,1 kA													
U	0,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V	0,1 V 1 V		2,0 V ... 99,9 V 100 V _{AC} ... 725 V _{AC} 100 V _{AC} ... 850 V _{DC}	f _N = DC 16,7 Hz / 50 Hz / 60 Hz / 200 Hz / 400 Hz	±(2 % v.M. + 5D) ±(2 % v.M. + 1D)	±(1 % v.M. + 5D) ±(1 % v.M. + 1D)								
f	DC; 15,0 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz		DC; 15,4 Hz ... 420 Hz		±(0,2 % v.M. + 1D)	±(0,1 % v.M. + 1D)								

1. Abhängig von der max. zulässigen Berührungsspannung.

Z_{LOOP} DC+

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/ Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse						
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige		
Z	0 mΩ ... 999 mΩ 1,00 Ω ... 9,99 Ω 10,0 Ω ... 29,9 Ω	1 mΩ 0,01 Ω 0,1 Ω	≥ 10 A _{AC} bei U = 120 V (-0%) U = 230 V (-0%) U = 400 V (-0%) und 0,5 A _{DC} (DC-L) 2,5 A _{DC} (DC-H)	250 ... 999 mΩ 1,00 ... 5,00 Ω	U _N = 120 V / 230 V 400 V f _N = 16,7 Hz / 50 Hz / 60 Hz / 200 Hz / 400 Hz	±(18 % v.M. + 30D) ±(10 % v.M. + 5D)	±(6 % v.M. + 50D) ±(6 % v.M. + 5D)							
I _K	0,0 A ... 9,9 A 10 A ... 999 A 1,00 A ... 9,99 kA 10,0 kA ... 50,0 kA	0,1 A 1 A 0,01 kA 0,1 kA		Rechenwert aus I _K = U : Z		Rechenwert aus I _K = U : Z	Rechenwert aus I _K = U : Z	●	●	●				
U	0,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V	0,1 V 1 V		2,0 V ... 99,9 V 100 V ... 440 V		±(2 % v.M. + 5D) ±(2 % v.M. + 1D)	±(1 % v.M. + 5D) ±(1 % v.M. + 1D)							
f	15,0 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz		15,4 Hz ... 420 Hz		±(0,2 % v.M. + 1D)	±(0,1 % v.M. + 1D)							

Z_{LOOP} Z+R_{LO}

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/ Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse						
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige		
Z	0,00 Ω ... 9,99 Ω 10,0 Ω ... 99,9 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω	I _{LN} ≥ 10 A _{AC} bei U = 120 V (-0%) U = 230 V (-0%) U = 400 V (-0%) I _N = I _{ΔN} : 2	0,50 Ω ... 9,99 Ω 10,0 Ω ... 99,9 Ω	U _N = 120 V / 230 V 400 V f _N = 16,7 Hz / 50 Hz / 60 Hz / 200 Hz / 400 Hz	±(10 % v.M. + 10D) ±(8 % v.M. + 2D)	±(4 % v.M. + 5D) ±(1 % v.M. + 1D)							
I _K	0,0 A ... 9,9 A 10 A ... 999 A 1,00 kA ... 9,99 kA 10,0 kA ... 50,0 kA	0,1 A 1 A 0,01 kA 0,1 kA		Rechenwert aus I _K = U : Z		Rechenwert aus I _K = U : Z	Rechenwert aus I _K = U : Z	●	●	●				
U	0,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V	0,1 V 1 V		2,0 V ... 99,9 V 100 V ... 440 V		±(2 % v.M. + 5D) ±(2 % v.M. + 1D)	±(1 % v.M. + 5D) ±(1 % v.M. + 1D)							
f	15,0 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz		15,4 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 420 Hz		±(0,2 % v.M. + 1D)	±(0,1 % v.M. + 1D)							

Z_{LOOP} *

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/ Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse						
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige		
Z	0,6 Ω ... 99,9 Ω 100 Ω ... 999 Ω	0,1 Ω 1 Ω	I _{ΔN} : 2	10,0 Ω ... 99,9 Ω 100 Ω ... 999 Ω	U _N = 120 V / 230 V 400 V f _N = 16,7 Hz / 50 Hz / 60 Hz / 200 Hz / 400 Hz	±(10 % v.M. + 10D) ±(8 % v.M. + 2D)	±(2 % v.M. + 2D) ±(1 % v.M. + 1D)							
I _K	0,10 A ... 9,99 A 10,0 A ... 99,9 A 100 A ... 999 A	0,01 A 0,1 A 1 A		Rechenwert aus I _K = U : Z		Rechenwert aus I _K = U : Z	Rechenwert aus I _K = U : Z	●		●				
U	0,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V	0,1 V 1 V		2,0 V ... 99,9 V 100 V ... 440 V		±(2 % v.M. + 5D) ±(2 % v.M. + 1D)	±(1 % v.M. + 5D) ±(1 % v.M. + 1D)							
f	15,0 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz		15,4 Hz ... 420 Hz		±(0,2 % v.M. + 1D)	±(0,1 % v.M. + 1D)							

* Spezifikationen gelten für eingestellte RCD-Typen ≥ 30 mA I_{ΔN}

U_{RES}

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/ Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse					
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige	
U, U _{res}	0,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V	0,1 V 1 V	5 MΩ	2,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V		±(2 % v.M. + 5D) ±(2 % v.M. + 1D)	±(1 % v.M. + 5D) ±(1 % v.M. + 1D)	●		●			
f	DC; 15,0 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz		DC; 15,4 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 420 Hz		±(0,2 % v.M. + 1D)	±(0,1 % v.M. + 1D)						
t _U	0,0 s ... 99,9 s	0,1 s		0,4 s ... 99,9 s		±(2 % v.M. + 2D)	±(1 % v.M. + 1D)						

IMD

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/ Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse								
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige				
R _{L-PE} 1)	15,0 kΩ ... 99,9 kΩ 100 kΩ ... 574 kΩ 2,50 MΩ	0,1 kΩ 1 kΩ 0,01 MΩ		15,0 kΩ... 199 kΩ 200 kΩ... 574 kΩ 2,50 MΩ	U _{N-IT} = 120 V / 230 V 400/ 690 V f _N = 16,7 Hz / 50 Hz / 60 Hz / 200 Hz / 400 Hz	±7 % ±17 % ±3 %	±5 % ±15 % ±2 %									
t _a	0,00 s ... 9,99 s 10,0 s ... 99,9 s	0,01 s 0,1 s		0,00 s ... 9,99 s 10,0 s ... 99,9 s		±(2 % v.M. + 2D)	±(1 % v.M. + 1D)									
U _{L1PE} ; U _{L2PE} ; U _{L1L2}	0,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V	0,1 V 1 V		2,0 V... 99,9 V 100 V ... 690 V		±(3 % v.M. + 5D) ±(3 % v.M. + 1D)	±(2 % v.M. + 5D) ±(2 % v.M. + 1D)							●	●	●
f	15,0 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz		15,4 Hz ... 420 Hz		±(0,2 % v.M. + 1D)	±(0,1 % v.M. + 1D)									
I _{L-PE}	0,00 ... 9,99 mA 10,0 ... 99,9 mA	0,01 mA 0,1 mA		0,10 mA ... 9,99 mA 10,0 mA... 25,0 mA		±(6 % v.M. + 2D)	±(3,5 % v.M. + 2D)									

1. Der Widerstandswert R_{L-PE} ist ein Einstellwert, kein Messwert.

RCM

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/ Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse					
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige	
$U_{\Delta N}$	0,0 V ... 70,0 V	0,1 V	$0,33 \cdot I_{\Delta N}$ $I_{\Delta N} =$ 10 mA ... 1000 mA	20,0 V ... 70,0 V		+ (1 % v.M. + 1D) ... + (10 % v.M. + 1D)	+ (1 % v.M. + 1D) ... + (9 % v.M. + 1D)						
R_E	10 Ω ... 999 Ω 1,00 k Ω ... 6,51 k Ω	1 Ω 0,01 k Ω	$I_{\Delta N} =$ 10 mA · 1,05	Rechenwert aus $R_E = U_{\Delta N} : I_{\Delta N}$	$U_N =$ 120 V/ 230 V/ 400 V $f_N = 16,7 /$ 50 Hz / 60 Hz / 200 Hz / 400 Hz $I_{\Delta N} =$ 10 mA / 30 mA / 100 mA / 300 mA / 500 mA / 1000 mA								
	3 Ω ... 999 Ω 1,00 k Ω ... 2,17 k Ω	1 Ω 0,01 k Ω	$I_{\Delta N} =$ 30 mA · 1,05										
	1 Ω ... 651 Ω	1 Ω	$I_{\Delta N} =$ 1 00 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										
	0,2 Ω ... 9,9 Ω 10 Ω ... 130 Ω	0,1 Ω 1 Ω	$I_{\Delta N} =$ 500 mA · 1,05										
t_a	0,0 s ... 10,0 s	0,1 s		0,5 s ... 10,0 s		$\pm(2 \% \text{ v.M.} + 2D)$	$\pm(1 \% \text{ v.M.} + 1D)$						
I_{Δ}	0,0 mA ... 99,9 mA 100 mA ... 999 mA 1,00 A ... 2,50 A	0,1 mA 1 mA 0,01 A	$I_{\Delta N} =$ 10 mA ... 1000 mA  2) 0,5 x, 1 x  2) 0,5 x, 1 x  2) 1 x	3,0 mA ... 2,50 A		$\pm(5 \% \text{ v.M.} + 3D)$	$\pm(3,5 \% \text{ v.M.} + 2D)$						
U	0,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V	0,1 V 1 V		2,0 V ... 99,9 V 100 V ... 440 V		$\pm(2 \% \text{ v.M.} + 5D)$ $\pm(2 \% \text{ v.M.} + 1D)$	$\pm(1 \% \text{ v.M.} + 5D)$ $\pm(1 \% \text{ v.M.} + 1D)$						
f	15,0 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz		15,4 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 420 Hz		$\pm(0,2 \% \text{ v.M.} + 1D)$	$\pm(0,1 \% \text{ v.M.} + 1D)$						

1. Nur bei Prüfung mit Gleichstrom notwendig.

2. Auslöseprüfung erfolgt bei:

-  : wie angegeben
-  : $0,7/1,4 \times I_{\Delta N}$
-  : $2 \times I_{\Delta N}$

Max. Prüfstrom: 2,50 A. Alle Angaben sind Effektivwerte.

I_L 1)

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangsimpedanz/ Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmessunsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse					
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige	
I_L	1 μ A ... 999 μ A 1,00 mA ... 9,99 mA 10,0 mA ... 16,0 mA	1 μ A 0,01 mA 0,1 mA	$R_S =$ 2 k $\Omega \pm 20 \Omega$	15 μ A ... 999 μ A 1,00 mA ... 9,99 mA 10,0 mA ... 16,0 mA		$\pm(3 \% \text{ v.M.} + 4D)$	$\pm(2 \% \text{ v.M.} + 3D)$						
f	15,0 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 999 Hz	0,1 Hz 1 Hz		15,4 Hz ... 99,9 Hz 100 Hz ... 420 Hz 2)		$\pm(0,2 \% \text{ v.M.} + 1D)$	$\pm(0,1 \% \text{ v.M.} + 1D)$						

1) I_L = Ableitstrom (leakage current)

2) Die Frequenz wird erst ab einem Pegel $I_L > 100 \mu$ A angezeigt.

$$\ominus \leq 1V_{\text{eff}} \approx 1)$$

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangs-impedanz/Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmess-unsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse					
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige	
I_L/AMP	0,00 mA ... 9,99 mA	0,01 mA	337 k Ω	0,20 mA ... 9,99 mA		$\pm(15 \% \text{ v.M.} + 4D)$	$\pm(2 \% \text{ v.M.} + 5D)$					PROFITEST CLIP 100 mV/mA	
S	0 VA ... 999 VA	1VA		U = 0,3 V ... 600 V $U_{\text{Esensor}} = 0 V_{\text{eff}} \dots 1,0 V_{\text{eff}}$	$U_N = 120 \text{ V} / 230 \text{ V} / 400 \text{ V}$ $f_N = 50 \text{ Hz} / 60 \text{ Hz}$	Rechenwert aus $S = U \times I$							
	1,00 kVA ... 9,99 kVA	0,01 kVA											
	10,0 kVA ... 99,9 kVA	0,1 kVA											
	100 kVA ... 999 kVA	1 kVA											
	1,00 MVA ... 9,99 MVA	0,01 MVA											

1. Messbereich des Signaleingangs am Prüfgerät $U_E: 0 V_{\text{eff}} \dots 1,0 V_{\text{eff}} (0 V_{\text{peak}} \dots 1,4 V_{\text{peak}}) AC/DC$

T %R.H.

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangs-impedanz/Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmess-unsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse						
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonstige	Sonstige	
ϑ	-99,9 °C ... +99,9 °C	0,1 °C		-10,0 °C ... +50,0 °C		$\pm 2 \text{ °C}$	$\pm 2 \text{ °C}$							
r. H.	0,0 % ... 99,9 %	0,1 %		10,0 % ... 90,0 %		$\pm 5 \%$	$\pm 5 \%$							T/F-Fühler

EXTRA ΔU

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangs-impedanz/Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmess-unsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse						
								1(L)	2(N)	3(P E)	Stromzange	Sonstige		
Z_{L-N} Z_{Offset}	0 m Ω ... 999 m Ω 1,00 Ω ... 9,99 Ω	1 m Ω 0,01 Ω	$\geq 10 A_{AC}/DC$ bei U = 120 V (-0 %) U = 230 V (-0 %) U = 400 V (-0 %)	50 m Ω ... 999 m Ω 1,00 Ω ... 5,00 Ω	$U_N = 120/230 \text{ V} / 400/690 \text{ V}_{AC}$ $U_N = 850 \text{ V}_{DC}$ $f_N = DC$ 16,7 Hz / 50 Hz / 60 Hz / 200 Hz / 400 Hz	$\pm(10 \% \text{ v.M.} + 10D)$ $\pm(6 \% \text{ v.M.} + 4D)$	$\pm(5 \% \text{ v.M.} + 10D)$ $\pm(3 \% \text{ v.M.} + 3D)$							
ΔU ΔU_{Offset}	0,00 % ... 9,99 %	0,01%	U = 690 V (-0 %)	Rechenwert $\Delta U = (I_N \cdot Z_{LN}) / U_N \cdot 100 \%$		Rechenwert $\Delta U = (I_N \cdot Z_{LN}) / U_N \cdot 100 \%$	Rechenwert $\Delta U = (I_N \cdot Z_{LN}) / U_N \cdot 100 \%$							
U	0,0 V ... 99,9 V 100 V ... 999 V	0,1 V 1 V	U = 850 V _{DC} (-0 %)	2,0 V ... 99,9 V 100 V _{AC} ... 725 V _{AC} 100 V _{DC} ... 850 V _{DC}		$\pm(2 \% \text{ v.M.} + 5D)$ $\pm(2 \% \text{ v.M.} + 1D)$	$\pm(1 \% \text{ v.M.} + 5D)$ $\pm(1 \% \text{ v.M.} + 1D)$							

HV (NUR PROFITEST PRIME AC)

Messgröße	Anzeigebereich	Auflösung	Eingangs-impedanz/Prüfstrom	Messbereich	Nennwerte	Betriebsmess-unsicherheit	Eigenunsicherheit	Anschlüsse							
								1(L)	2(N)	3(PE)	Stromzange	Sonde HV-P HV-P			
U	10 V ... 999 V 1,00 kV ... 2,55 kV	1 V 10 V	Impedanz gegen Erde: $\geq 1 \text{ M}\Omega$ (typ. ~ 15 M Ω)	200 V ... 999 V 1,00 kV ... 2,50 kV	1,0 kV / 1,5 kV / 2,0 kV / 2,5 kV	$\pm(5 \% \text{ v.M.} + 5D)$ $\pm(5 \% \text{ v.M.} + 5D)$	$\pm(2,5 \% \text{ v.M.} + 5D)$ $\pm(2,5 \% \text{ v.M.} + 5D)$								
I	1,0 mA ... 99,9 mA 100 mA ... 200 mA	0,1 mA 1 mA		1,0 mA ... 99,9 mA 100 mA ... 200 mA		$\pm(7 \% \text{ v.M.} + 5D)$ $\pm(7 \% \text{ v.M.} + 5D)$	$\pm(5 \% \text{ v.M.} + 5D)$ $\pm(5 \% \text{ v.M.} + 5D)$								
φ	0° ... 90°	1°		0° ... 90°		$\pm(12 \% \text{ v.M.} + 10D)$	$\pm(10 \% \text{ v.M.} + 10D)$								

EINFLUSSGRÖßEN UND EINFLUSSEFFEKTE

Kurzbezeichnung	Einflussgröße	EN61557-4		EN61557-2	EN61557-3	EN61557-6	EN61557-6
		U	R _{LO}	R _{ISO}	Z _{LOOP} 	RCD I _F 	RCD I _{ΔN}
A	Eigenunsicherheit	±(1 % v.M. + 5D) für 2,0 V ... 99,9 V ±(1 % v.M. + 1D) für 100 V ... 999 V	±(2 % v.M. + 2D) für 0,10 Ω ... 5,99 Ω	±(3 % v.M. + 10D) für 50 kΩ ... 999 kΩ ±(3 % v.M. + 1D) für 1,00 MΩ ... 1,20 GΩ	±(5 % v.MW. +10D) für 50 mΩ ... 999 mΩ ±(3 % v.MW. + 3D) für 1,00 Ω ... 5,00 Ω	±(3,5 % v.M. + 2D) für 3,0 mA ... 2,50 A	±3 ms für 5,0 ms ... 999 ms
E1	Referenzlage ±90°	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
E2	Versorgungsspannung	0 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %
E3	Temperatur 0 °C ... +40 °C	0,5 %	1 %	2,5 %	1 %	2,5 %	5 %
E4	Serienstörspannung						
E5	Sondenwiderstände					0 %	0 %
E6	Phasenwinkel 0° ... 18°				1 %		
E7	Netzfrequenz 99 % ... 101 % der Nennfrequenz				1 %		
E8	Netzspannung 85 % ... 110 % der Nennspannung				1 %		
E9	Netzober-schwingungen				1 %		
E10	Gleichstromanteil				1 %		

hellgraue Bereiche = nicht relevant

REFERENZBEDINGUNGEN

Netzspannung	230 V, Abweichung ≤ 0,1 %
Netzfrequenz	50 Hz, Abweichung ≤ 0,1 %
Frequenz der Messgröße	45 ... 65 Hz
Kurvenform	Sinus (Abweichung zwischen Effektiv- und Gleichrichtwert ≤ 0,1 %)
Netzimpedanzwinkel	cosφ = 1
Sondenwiderstand	< 10 Ω
Hilfsversorgung (Netz)	230 V, Abweichung ≤ 10 %
Hilfsversorgung (Akku)	10,8 V, Abweichung ≤ 10 %
Umgebungstemperatur	+23 °C, Abweichung ≤ ±2 K
Relative Luftfeuchte	40 % ... 60 %
Fremdfeldstärke	< 0,1 A/m
Lastwiderstände	linear, rein ohmsch

NENNENGEBRAUCHSBEREICHE

Spannung	120 V (108 V ... 132 V)
	230 V (196 V ... 253 V)
Frequenz F_N	400 V (340 V ... 440 V)
	690 V (656 V ... 725 V)
	850 V _{DC} (765 V _{DC} ... 893 V _{DC})
	16,7 Hz (15,4 Hz ... 18 Hz)
	50 Hz (49,5 Hz ... 50,5 Hz)
	60 Hz (59,4 Hz ... 60,6 Hz)
	200 Hz (190 Hz... 210 Hz)
	400 Hz (380 Hz... 420 Hz)
	Kurvenform der Netzspannung: Sinus
	Temperaturbereich: 0 °C ... + 40 °C
	Netzimpedanzwinkel: entsprechend $\cos\phi = 1 \dots 0,95$

ÜBERLASTBARKEIT

U, U_{res}	1100 V _{eff} dauernd
R_{LO}	Elektronischer Schutz verhindert Start der Messung, wenn eine Fremdspannung > 12 V anliegt
R_{LOHP}	Elektronischer Schutz verhindert Start der Messung, wenn eine Fremdspannung > 12 V anliegt. Abbruch der Messung bei Prüfströmen > 31 A. 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“.
R_{ISO} 	1200 V _{DC} dauernd
$I_{\Delta N}, I_F, I_{\Delta N}+I_F, RCM$	440 V dauernd
Z_{LOOP} 	725 V _{AC} , 893 V _{DC} (begrenzt die Anzahl der Messungen und Pausenzeit, bei Überlastung sperrt ein Thermo-Schalter die Messfunktion)
Z_{LOOP} 	440 V (begrenzt die Anzahl der Messungen und Pausenzeit, bei Überlastung sperrt ein Thermo-Schalter die Messfunktion)
IMD	690 V, $I_{LPE} < 25$ mA dauernd
I_L	15 mA _{eff} dauernd, bei Fremdspannungen > 60 V stoppt die Messung
	1 V _{eff} dauernd

FUNKTIONSUMFANG IN ABHÄNGIGKEIT VON DER ART DER STROMVERSORGUNG

Hilfsversorgung (Quelle)	Laden	Basisfunktionen	R_{LO} 25A	HV _{AC}	HV _{DC}	RCD _{DC} ¹⁾
Akkubetrieb	–	✓	–	–	–	– ²⁾
Netzbetrieb 230 V/240 V ± 10 % / 50/60 Hz ± 1 Hz	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Netzbetrieb 115 V ± 10% / 50/60 Hz ± 1 Hz	✓	✓	✓	–	✓	✓
Netzbetrieb 85 V ... 264 V / 16,7 Hz ... 400 Hz	✓	✓	–	–	✓	✓

1. Funktionen zu RCD Typ B, B+ und Schleifenmessungen mit DC-Blockierung (Loop+DC)

2. Die Durchführung der Messungen Z_{LOOP} DC+  (DC-H), RCD I_F  und RCD $I_{\Delta N}$ mit DC-Prüfstrom wird nur bei einem Akku-Ladezustand ≥ 50% empfohlen.

Legende: ✓ verfügbare Funktion – nicht möglich/sinnvoll

SCHNELLLADEBETRIEB

Während des Schnellladevorgangs sind keine Messungen möglich. Dies wird durch die Drehschalterstellung „Laden“ sichergestellt.

LIEFERUMFANG

Standard-Lieferumfang:

- 1 Mess-/Prüfgerät (PROFITEST PRIME M516A oder PROFITEST PRIME AC M516C)
- 1 Netzanschlusskabel 1,5 m
- 1 Sonde für L mit Prüfspitze und 4 m Sondenkabel und Krokodilklemme¹⁾⁾
- 1 Sonde für N mit Prüfspitze und 4 m Sondenkabel und Krokodilklemme¹⁾
- 1 Sonde für PE mit Prüfspitze und 4 m Sondenkabel und Krokodilklemme¹⁾
- 1 Zubehörtasche 400 × 350 × 50
- 1 USB-Schnittstellenkabel
- 1 Kurzbedienungsanleitung (dieses Dokument)
- 1 DAkkS-Kalibrierschein
- 1 Karte mit Registrierschlüssel zur Software IZYTRONIQ²⁾
1. Messkategorie mit aufgesteckter Sicherheitskappe: 300 V CAT IV, 600 V CAT III, 1 A;
Messkategorie ohne aufgesteckte Sicherheitskappe: 600 V CAT II, 16 A
2. IZYTRONIQ Business Starter. Wird ggf. durch eine andere Version ersetzt, z.B. bei Paketen.

Verfügbares Zubehör ⇒ "Optionales Zubehör" 19.

Geräte-Sets mit zusätzlichem Zubehör ⇒ "Bestellangaben" 25.

OPTIONALES ZUBEHÖR

SONDEN & SONDENZUBEHÖR

I-SK4-PROFITEST-PRIME (Z516T)

I-SK12-PROFITEST PRIME (Z516U)

Intelligente Messsonde mit Fernauslösung und auswechselbarer Prüfspitze, Beleuchtung der Messstelle, LED-Statusanzeige. Tasten zur Auslösung sowie Speicherung. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme.

Messkategorie mit aufgesteckter Sicherheitskappe:
300 V CAT IV, 600 V CAT III, 1 A

Messkategorie ohne aufgesteckte Sicherheitskappe:
600 V CAT II, 16 A (

Geeignet für 25 A Kurzschlussbetrieb, 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“),

I-SK4-PROFITEST-PRIME (Z516T): 4-m-Anschlusskabel.

I-SK12-PROFITEST-PRIME (Z516U): 12-m-Anschlusskabel.



SK4-L (Z516L)

SK12-L (Z516O)

Sonde für L mit auswechselbarer Prüfspitze. 300 V CAT IV, kurzzeitig 25 A, Dauerbelastung 16 A. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme.

SK4-L (Z516L): 4-m-Anschlusskabel.

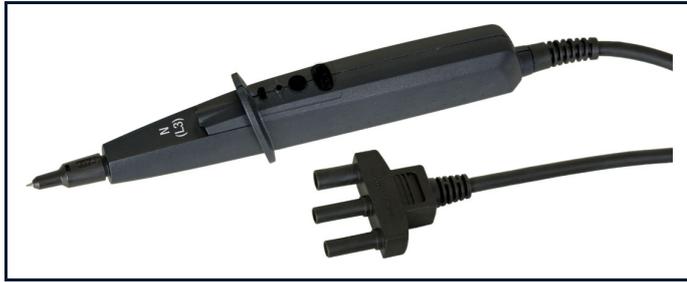
SK12-L (Z516O): 12-m-Anschlusskabel.



**SK4-N (Z506N)
SK12-N (Z506M)**

Sonde für N mit auswechselbarer Prüfspitze. 300 V CAT IV, 16 A. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme.

SK4-N (Z506N): 4-m-Anschlusskabel.
SK12-N (Z506M): 12-m-Anschlusskabel.



**SK4-PE (Z506P)
SK12-PE (Z506R)
SK25-PE (Z506S)
SK50-PE (Z516A)
SK75-PE (Z516B)
SK100-PE (Z516C)**

Sonde für PE mit auswechselbarer Prüfspitze. 300 V CAT IV, 16 A. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme.

SK4-PE (Z506P): 4-m-Anschlusskabel.
SK12-PE (Z506R): 12-m-Anschlusskabel.
SK25-PE (Z506S): 25-m-Anschlusskabel.
SK50-PE (Z516A): 50-m-Anschlusskabel.
SK75-PE (Z516B): 75-m-Anschlusskabel.
SK100-PE (Z516C): 100-m-Anschlusskabel.l.



ERSATZ-MESSSPITZEN PRIME (Z506Y)

Ersatz Messspitzen für Sonden Z516L, Z506M, Z506N, Z516O, Z506P, Z506R, Z506S, Z516A, Z516B, Z516C, Z516T, Z516U.

Anzahl: 5.



PRO-PE CLIP (Z503G)

Flachmessabgreifer zur schnellen und sicheren Kontaktierung an Stromschienen. Öffnung 0–12 mm.

CAT IV 1000 V, 32 A..



SET-PROBES (Z503F)

Prüfspitzen-Set. Arbeitsbereich: 68 mm. Ø 2,3 mm.

CAT III 600 V, 1 A.



SAFETY CLIP (Z503W)

Spezielle Sicherheitsklemmen (rot und blau) mit Haken.

1 kV CAT IV, 20 A.



KABELSCHUH PRIME (Z506X)

Auf Prüfspitzen aufsteckbarer Kabelschuh zum Kontaktieren der Messleitung mittels Schraube an Klemme. Mit verschiebbarer Hülse zur sicheren Fixierung und Verriegelung auf der Prüfspitze.

600 V CAT III, 16 A.



MESSZUBEHÖR

PROFITEST CLIP (Z506H)

Messzange für Ableit- oder Fehlerströme ab 0,1 mA, Direkt- bzw. Differenzströme bis 25 mA.



METRAFLEX P300 (Z502E)

Flexibler Stromsensor 3 A/30 A/300 A, 1 V...10m V/A, Schleifenlänge 450 mm.

ADAPTER-PROFITEST-PRIME (Z506J) zum Anschluss erforderlich (⇒ 22).



Z3512A (Z225A)

Zangenstromsensor 1 A_{AC}/10 A_{AC}/100 A_{AC}/1000 A_{AC}, umschaltbar.

ADAPTER-PROFITEST-PRIME (Z506J) zum Anschluss erforderlich (⇒ 22).



WZ12C (Z219C)

Zangenstromsensor 1 mA ...15 A / 1 ... 150 A_{AC}., umschaltbar.

ADAPTER-PROFITEST-PRIME (Z506J) zum Anschluss erforderlich (⇒ 22).



PROFITEST PRCD PRO (M512S)

Adapter zur normgerechten Prüfung von PRCD Typ S und K durch Simulation von Fehlerfällen nach DIN EN 50678, DIN EN 50699, BGI / GU-V 608 sowie Herstellerangaben.



T/F-SENSOR PROFITEST PRIME (Z506G)

Temperatur-/Feuchte-Fühler. Die Grundplatte ist magnetisch, z. B. zum Fixieren in Schaltschränken. Anschluss via RS-232.

Messbereiche: -10,0 ... + 50,0 °C / 10,0 ... 90,0 %
Weitere technische Daten entnehmen Sie der Produktdokumentation.



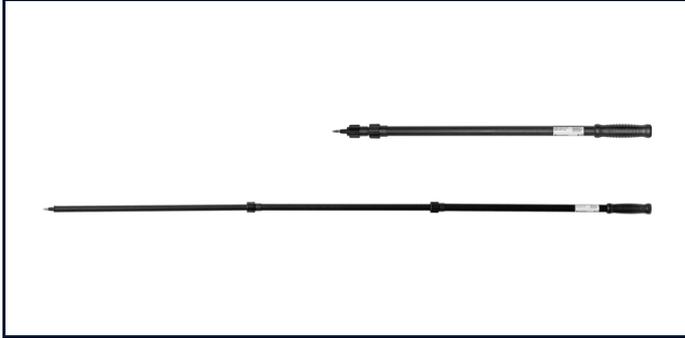
TELEARM 120 (Z505C) TELEARM 180 (Z505D)

Teleskopstab für R_{LO} - und R_{ISO} -Messung.

CAT III 600 V / CAT IV 300 V, 1 A.

TELEARM 120 (Z505C): 53,5 cm/120 cm, 190 g.

TELEARM 180 (Z505D): 73,5 cm/180 cm, 250 g.



ADAPTER-PROFITEST-PRIME (Z506J)

Adapter für den Anschluss von Zangenstromsensoren mit Ausgang über Bananenstecker.



PROTOKOLLIERUNGSZUBEHÖR

BARCODE-PROFISCANNER-RS232 (Z502F)

Barcode-Leser / Scanner mit Laser mit RS232-Schnittstelle.

Liest 1D-Codes und 2D-Codes¹ bis 35 cm Abstand und gibt eine Lesebestätigung.



ANSCHLUSSADAPTER

A3-16 SHIELDED (Z513A)

Drehstromadapter zum Anschließen an 7-polige CEE-Steckdosen. Nennstrom 16 A.

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



A3-32 SHIELDED (Z513B)

Drehstromadapter zum Anschließen an 7-polige CEE-Steckdosen. Nennstrom 32 A.

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



1. Die unterstützten Codes entnehmen Sie bitte dem Datenblatt Identsysteme (verfügbar auf unserer Webseite).

E-MOBILITY

PROFITEST EMOBILITY (M513R)

Adapter zur normgerechten Prüfung von 1- und 3-phasigen Ladekabeln Mode 2 und 3 durch Simulation von Fehlerfällen nach DIN EN 50678 VDE 0701 / DIN EN 50699 VDE 0702 sowie nach Herstellerangaben.

Einige Messungen/Prüfungen können mit dem Adapter alleine durchgeführt werden, andere erfordern ein kompatibles Prüfgerät wie z.B. PROFITEST PRIME / PROFITEST PRIME AC oder Zubehör.



METRALINE PRO-TYP EM II (Z525G)

1- und 3-phasiger Prüfadapter mit Stecker Typ 2 zum Prüfen der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen an E-Ladepunkten durch Simulation von fiktiv angeschlossenen Elektrofahrzeugen sowie Simulation der Strombelastbarkeit gemäß IEC 61851-1. Verlängerter CP Prüfstift auch zum Prüfen von Ladepunkten mit fest montiertem Ladekabel. Mit zusätzlicher Schuko-Steckdose.



PROFITEST PRIME AC – ZUBEHÖR ZUR PRÜFUNG AUF SPANNUNGSFESTIGKEIT

SIGNAL PROFITEST PRIME AC (Z506B)

Melde-/Signallampenkombination mit 5-m-Anschlusskabel nach DIN EN 50191/VDE 0104 und DIN EN 61557-14/ VDE 0413-14.



E-SK 10 SIGNAL (Z516E)

Verlängerungskabel 10 m für SIGNAL PROFITEST PRIME AC (Z506B).

STOP PROFITEST PRIME AC (Z506D)

Not-Aus-Schalter mit 5-m-Anschlusskabel nach DIN EN 50191/VDE 0104 und DIN EN 61557-14/ VDE 0413-14.



E-SK 10 STOP (Z516D)

Verlängerungskabel 10 m für STOP PROFITEST PRIME AC (Z506D).

CLAIM PROFITEST PRIME AC (Z504G)

Satz verschiedener Teile zum Sichern und Warnen von Unbeteiligten und zum Absperrn von Arealen, Maschinen oder Maschinenteilen, wenn Hochspannungsprüfungen durchgeführt werden müssen. Nach nach DIN EN 50191/VDE 0104. und DIN EN 61557-14/VDE 0413-14.



HV-P PROFITEST PRIME AC (Z506V)

Hochspannungspistole mit integrierter Prüfauslösung (Schalter), 4-m-Anschlusskabel, max. 5 kV AC.

Anzahl: 1 Stück.



HV-PAKET PRIME AC (Z506Z)

Set mit SIGNAL PROFITEST PRIME AC (Z506B), STOP PROFITEST PRIME AC (Z506D) und 2 x HV-P PROFITEST PRIME AC (Z506V).



TASCHEN

PRIME CASE (Z506A)

Koffer mit Innentasche für Zubehör und Halterung für Trolley (Z506F; nicht im Lieferumfang enthalten).



TROLLEY (Z506F)

Trolley für PROFITEST PRIME, PROFITEST PRIME AC PRIME CASE (Z506A). Höhe 61 cm bzw. 97 cm.



CASE TELEARM (Z505E)

Universelle und robuste Tragetasche für TELEARM 120 (Z505C) / TELEARM 180 (Z505D) mit zusätzlichen Taschen für Messzubehör. 920 x 170 mm.



GERÄT

KEY PROFITEST PRIME AC (Z506E)

Schlüsselrohling für Schüsselschalter PROFITEST PRIME AC.

(Die Schlüsselnummer befindet sich auf der Innenseite des Kofferdeckel. Mit dem Rohling und der Schlüsselnummer können Sie bei einem Schlüsseldienst einen neuen Schlüssel anfertigen lassen.)

BESTELLANGABEN



Hinweis

Artikelnummern der Prüfgeräte

Auf dem Typenschild finden Sie die individuelle Nummer des Gerätes. Diese kann nicht zur Bestellung verwendet werden; bestellbar sind nur die hier angegebenen Artikelnummern für Geräte mit Standardlieferungsumfang bzw. Geräte-Sets.

GERÄTE

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
PROFITEST PRIME	Prüfgerät PROFITEST PRIME (M516A) mit Standardlieferungsumfang ➔ 19.	M516G
PROFITEST PRIME AC	Prüfgerät PROFITEST PRIME AC (M516C) mit Standardlieferungsumfang ➔ 19.	M516H

SETS

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
PROFITEST PRIME Starterpaket	PROFITEST PRIME (M516A; siehe oben) mit TROLLEY (Z506F), I-SK4-PROFITEST-PRIME (Z516T) und IZYTRONIQ BUSINESS Starter	M516K
PROFITEST PRIME Meisterpaket	PROFITEST PRIME (M516A; siehe oben) mit PRIME CASE (Z506A), TROLLEY (Z506F), I-SK4-PROFITEST-PRIME (Z516T), PROFITEST CLIP (Z506H) und IZYTRONIQ BUSINESS Advanced	M516L
PROFITEST PRIME AC Profipaket	PROFITEST PRIME AC (M516C; siehe oben) mit PRIME CASE (Z506A), TROLLEY (Z506F), HV-P PROFITEST PRIME AC (Z506V), SIGNAL PROFITEST PRIME AC (Z506B), STOP PROFITEST PRIME AC (Z506D) und IZYTRONIQ BUSINESS Professional.	M516M

ZUBEHÖR

SONDEN & SONDENZUBEHÖR

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
I-SK4-PROFITEST-PRIME	Intelligente Messsonde mit Fernauslösung und auswechselbarer Prüfspitze, Beleuchtung der Messstelle, LED-Statusanzeige. Tasten zur Auslösung sowie Speicherung. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme. 4-m-Anschlusskabel. 3300 V CAT IV, 600 V CAT III, 1 A mit Schutzkappe. 600 V CAT II, 16 A ohne Schutzkappe. Geeignet für 25 A Kurzschlussbetrieb, 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“.	Z516T
I-SK12-PROFITEST-PRIME	Intelligente Messsonde mit Fernauslösung und auswechselbarer Prüfspitze, Beleuchtung der Messstelle, LED-Statusanzeige. Tasten zur Auslösung sowie Speicherung. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme. 12-m-Anschlusskabel. 3300 V CAT IV, 600 V CAT III, 1 A mit Schutzkappe. 600 V CAT II, 16 A ohne Schutzkappe. Geeignet für 25-A-Kurzschlussbetrieb, 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“.	Z516U
SK4-L	Sonde für L mit auswechselbarer Prüfspitze. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme. 4-m-Anschlusskabel. 300 V CAT IV. Geeignet für 25-A-Kurzschlussbetrieb, 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“.	Z516L
SK12-L	Sonde für L mit auswechselbarer Prüfspitze. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme. 12-m-Anschlusskabel. 300 V CAT IV. Geeignet für 25-A-Kurzschlussbetrieb, 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“.	Z516O

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
SK4-N	Sonde für N mit auswechselbarer Prüfspitze. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme. 12-m-Anschlusskabel. 300 V CAT IV. Geeignet für 25-A-Kurzschlussbetrieb, 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“.	Z506N
SK12-N	Sonde für N mit auswechselbarer Prüfspitze. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme. 12-m-Anschlusskabel. 300 V CAT IV. Geeignet für 25-A-Kurzschlussbetrieb, 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“.	Z506M
SK4-PE	Sonde für PE mit auswechselbarer Prüfspitze. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme. 4-m-Anschlusskabel. 300 V CAT IV. Geeignet für 25-A-Kurzschlussbetrieb, 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“.	Z506P
SK12-PE	Sonde für PE mit auswechselbarer Prüfspitze. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme. 12-m-Anschlusskabel. 300 V CAT IV. Geeignet für 25-A-Kurzschlussbetrieb, 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“.	Z506R
SK25-PE	Sonde für PE mit auswechselbarer Prüfspitze. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme. 25-m-Anschlusskabel. 300 V CAT IV. Geeignet für 25-A-Kurzschlussbetrieb, 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“.	Z506S
SK50-PE	Sonde für PE mit auswechselbarer Prüfspitze. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme. 50-m-Anschlusskabel. 300 V CAT IV. Geeignet für 25-A-Kurzschlussbetrieb, 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“.	Z516A
SK75-PE	Sonde für PE mit auswechselbarer Prüfspitze. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme. 75-m-Anschlusskabel. 300 V CAT IV. Geeignet für 25-A-Kurzschlussbetrieb, 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“.	Z516B
SK100-PE	Sonde für PE mit auswechselbarer Prüfspitze. Mit aufsteckbarer Krokodilklemme. 100-m-Anschlusskabel. 300 V CAT IV. Geeignet für 25-A-Kurzschlussbetrieb, 10 s „Einschaltzeit“, 30 s „Ruhezeit“.	Z516C
Ersatz-Messspitzen PRIME	Ersatz Messspitzen für Sonden Z516L, Z506M, Z506N, Z516O, Z506P, Z506R, Z506S, Z516A, Z516B, Z516C, Z516T, Z516U. Anzahl: 5	Z506Y
PRO-PE Clip	Messzange für Ableit- oder Fehlerströme ab 0,1 mA, Direkt- bzw. Differenzströme bis 25 mA.	Z503G
Set-Probes	Prüfspitzen-Set. Arbeitsbereich: 68 mm. Ø 2,3 mm. CAT III 600 V, 1 A	Z503F
Safety Clip	Spezielle Sicherheitsklemmen (rot und blau) mit Haken. 1 kV CAT IV, 20 A.	Z503W
Kabelschuh PRIME	Auf Prüfspitzen aufsteckbarer Kabelschuh zum Kontaktieren der Messleitung mittels Schraube an Klemme. Mit verschiebbarer Hülse zur sicheren Fixierung und Verriegelung auf der Prüfspitze. 600 V CAT III, 16 A.	Z506X

MESSZUBEHÖR

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
PROFITEST CLIP	Messzange für Ableit- oder Fehlerströme ab 0,1 mA, Direkt- bzw. Differenzströme bis 25 mA.	Z506H
METRAFLEX P300	Flexibler Stromsensor 3 A/30 A/300 A, 1 V...10m V/A, Schleifenlänge 450 mm. ADAPTER-PROFITEST-PRIME (Z506J) zum Anschluss erforderlich.	Z502E
Z3512A	Zangenstromsensor 1 A _{AC} /10 A _{AC} /100 A _{AC} /1000 A _{AC} , umschaltbar. ADAPTER-PROFITEST-PRIME (Z506J) zum Anschluss erforderlich	Z225A
WZ12C	Zangenstromsensor 1 mA ...15 A / 1 ... 150 A _{AC} ., umschaltbar. ADAPTER-PROFITEST-PRIME (Z506J) zum Anschluss erforderlich	Z219C
PROFITEST PRCD PRO	Adapter zur normgerechten Prüfung von PRCD Typ S und K durch Simulation von Fehlerfällen nach DIN EN 50678, DIN EN 50699, BGI / GUV-I 608 sowie Herstellerangaben.	M512S
T/F-Sensor PROFITEST PRIME	Temperatur-/Feuchte-Fühler. Die Grundplatte ist magnetisch, z. B. zum Fixieren in Schaltschränken. Anschluss via RS-232.	Z506G
TELEARM 120	Teleskopstab für RLO- und RISO-Messung. 53,5 cm/120 cm, 190 g. CAT III 600 V / CAT IV 300 V, 1 A. TELEARM 180 (Z505D): 73,5 cm/180 cm, 250 g	Z505C
TELEARM 180	Teleskopstab für RLO- und RISO-Messung. 73,5 cm/180 cm, 250 g CAT III 600 V / CAT IV 300 V, 1 A.	Z505D

ANSCHLUSSADAPTER

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
A3-16 Shielded	Drehstromadapter zum Anschließen an 7-polige CEE-Steckdosen. Nennstrom 16 A. Die Prüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen erfolgt über sieben berührungsgeschützte 4 mm Buchsen	Z513A
A3-32 Shielded	Drehstromadapter zum Anschließen an 7-polige CEE-Steckdosen. Nennstrom 32 A. Die Prüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen erfolgt über sieben berührungsgeschützte 4 mm Buchsen	Z513B
ADAPTER-PROFITEST-PRIME	Adapter für den Anschluss von Zangenstromsensoren mit Ausgang über Bananenstecker.	Z506J

PROTOKOLLIERUNGSZUBEHÖR

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
Barcode-Profiscanner-RS232	Barcode-Leser / Scanner mit Laser mit RS232-Schnittstelle. Liest 1D-Codes und 2D-Codes bis 35 cm Abstand und gibt eine Lesebestätigung	Z502F

E-MOBILITY

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
PROFITEST EMOBILTY	Adapter zur normgerechten Prüfung von 1- und 3-phasigen Ladekabeln Mode 2 und 3 durch Simulation von Fehlerfällen nach DIN EN 50678 VDE 0701 / DIN EN 50699 VDE 0702 sowie nach Herstellerangaben.	M513R
METRALINE PRO-TYP EM II	Prüfadapter für E-Ladepunkte (1-/3-phasig, Typ 2) mit Schuko-Steckdose.	Z525G

PROFITEST PRIME AC – ZUBEHÖR ZUR PRÜFUNG AUF SPANNUNGSFESTIGKEIT

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
SIGNAL PROFITEST PRIME AC	Melde-/Signallampenkombination mit 5-m-Anschlusskabel nach DIN EN 50191/VDE 0104 und DIN EN 61557-14/ VDE 0413-14.	Z506B
STOP PROFITEST PRIME AC	Not-Aus-Schalter mit 5-m-Anschlusskabel nach DIN EN 50191/VDE 0104 und DIN EN 61557-14/ VDE 0413-14.	Z506D
CLAIM PROFITEST PRIME AC	Satz verschiedener Teile zum Sichern und Warnen von Unbeteiligten und zum Absperrern von Arealen, Maschinen oder Maschinenteilen, wenn Hochspannungsprüfungen durchgeführt werden müssen. Nach nach DIN EN 50191/VDE 0104. und DIN EN 61557-14/VDE 0413-14.	Z504G
HV-P PROFITEST PRIME AC	Hochspannungspistole mit integrierter Prüfauslösung (Schalter), 4-m-Anschlusskabel, max. 5 kV AC. Anzahl: 1 Stück	Z506V
HV-Paket PRIME AC	Set mit SIGNAL PROFITEST PRIME AC (Z506B), STOP PROFITEST PRIME AC (Z506D) und 2 × HV-P PROFITEST PRIME AC (Z506V)	Z506Z

TASCHEN

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
PRIME CASE	Koffer mit Innentasche für Zubehör und Halterung für Trolley (Z506F; nicht im Lieferumfang enthalten).	Z506A
TROLLEY	Trolley für PRIME CASE (Z506A). Höhe 61 cm bzw. 97 cm.	Z506F
Case TELEARM	Universelle und robuste Tragetasche für TELEARM 120 (Z505C) / TELEARM 180 (Z505D) mit zusätzlichen Taschen für Messzubehör. 920 × 170 mm.	Z505E

GERÄT

Typ	Beschreibung	Artikelnummer
KEY PROFITEST PRIME AC	Schlüsselrohling für Schlüsselschalter	Z506E

Weitere Informationen finden Sie:

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

GMC INSTRUMENTS



© Gossen Metrawatt GmbH
Erstellt in Deutschland • Änderungen / Irrtümer vorbehalten

Alle Handelsmarken, eingetragenen Handelsmarken, Logos, Produktbezeichnungen und Firmennamen sind das Eigentum des jeweiligen Inhabers.

All trademarks, registered trademarks, logos, product names, and company names are the property of their respective owners.

IHR ANSPRECHPARTNER

Gossen Metrawatt GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg
Germany

 +49 911 8602-0
 +49 911 8602-669
 info@gossenmetrawatt.com
 www.gossenmetrawatt.com