

## 2100-Delta

# Echtheffektiv-Spannungsprüfer mit Strommessung

**Beha-Amprobe vervollständigt die Spannungsprüfer-Serie 2100 mit dem robusten, vielseitigen Echtheffektiv-Spannungsprüfer 2100-Delta mit Strommessung bis 200 A.**

Mit Sicherheitsspezifikationen gemäß den Messkategorien CAT III 1000 V / CAT IV 600 V ist der 2100-Delta ideal für die Fehlersuche in industriellen und gewerblichen Umgebungen. Sie können mit einem einzigen Gerät Messwerte für Spannung, Stromstärke, Widerstand, Durchgang und Frequenz erfassen. Die Messspitzen können bei der Spannungsprüfung sicher oben am Gehäuse des Geräts befestigt werden, damit Sie eine Hand frei haben. Mit dem 2100-Delta können Sie Strom bis zu 200 A AC einfach ohne Unterbrechung des Stromkreises messen, indem Sie die offene Stromzange über den Leiter schieben. Und wie die Modelle 2100-Alpha, 2100-Beta und 2100-Gamma ist auch der 2100-Delta mit hochwertigen Komponenten für zuverlässige Betriebseigenschaften ausgestattet. Er ist gemäß Schutzart IP 64 gegen das Eindringen von Spritzwasser und Staub spezifiziert, erfüllt die Anforderungen der Norm EN 61243-3:2014 für Spannungsprüfer und ist GS-geprüft.

## Funktionsmerkmale

- **Echtheffektivmessung**
- **Offene Zange** für schnelle und einfache Strommessung
- **Sicherheit gemäß Messkategorien** CAT III 1000 V / CAT IV 600 V
- **Erfüllt die Anforderungen der Normen** IEC 61243-3:2014, EN 61243-3:2014, DIN VDE 0682-401:2015
- **GS-geprüft** durch TÜV Rheinland
- **Schutz gegen Spritzwasser und Staub gemäß IP 64.** ermöglicht die Nutzung bei rauen Umgebungsbedingungen
- **LC-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung sowie LED-Indikatoren**
- **Polaritätsanzeige**
- **Auto-EIN/AUS** und EIN/AUS-Taste
- **Selbsttest-Funktion** überprüft alle LEDs, Taschenlampe, Summer, Vibrationsgeber, alle Symbole auf der LC-Anzeige und die Hintergrundbeleuchtung
- **Summer- und Vibrationsfunktion** für Spannungsmessungen
- **Haltefunktion für Messwert (Hold)**
- **Taschenlampe/Messstellenbeleuchtung** mit weißer LED für Arbeiten in schlecht beleuchteten Bereichen
- **Hintergrundbeleuchtung für LC-Anzeige**

## Funktionen

- **Echtheffektiv-Spannungsmessung und Polaritätsprüfung** bis zu 1000 V AC/1500 V DC
- **Echtheffektiv-Wechselstrommessung** bis zu 200 A – das perfekte Werkzeug für Instandhaltung und Fehlersuche
- **Spannungsmodus** zur Messung von Gleich- und Wechselspannung bis hinunter zu 1 V
- **Einpolige Phasenprüfung** zur Bestimmung des Phasenleiters
- **Durchgangsprüfung (Rx)** zur Überprüfung von Verkabelungen
- **Anzeige für niedrigen Widerstand (L Rx)** (<20 Ω) – wichtigstes Werkzeug zur Überprüfung von Verkabelungen in Schutz- und Relaisanwendungen, ohne Beeinflussung von Spulen
- **Prüfung der Phasendrehung mit zwei Messspitzen** – keine dritte Hand erforderlich. Separate Indikatoren für „Rechts-“ und „Links-“Drehung
- **Widerstandsmessung** bis zu 100 kΩ
- **Kontaktloser Detektor für Leitungsbrüche über das elektrische Feld** zum Aufspüren der genauen Position von Brüchen in Phasenleitern
- **Frequenzmessung** bis zu 800 Hz
- **Diodenprüfung**

- **Zwei Instrumente in einem:** Spannungsprüfer mit Strommessung bis 200 A AC
- **Ein Werkzeug im Werkzeuggürtel** - und Sie können viele Aufgaben erledigen
- **Echtheffektivmessungen**
- **„Freie-Hand-Klicksystem“** für Messspitzen **Weiter Messbereich** bis zu 1000 V AC / 1500 V DC
- **4 Jahre Gewährleistung**



Zange mit Öffnung 13 mm für einfache Strommessung

LED-Indikatoren für:  
• Spannung  
• Polarität  
• Niederspannung/  
Einpole  
• Durchgang  
• Drehfeld

Echtheffektivmessung

LC-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung



- Messspitzen-Schutzabdeckung mit Halter für 4-mm-Messspitzen-Verlängerung und Messspitzen-Schutzkappen
- 4-mm-Messspitzen-Verlängerung (schraubbar)
- Messspitzen-Schutzkappen gemäß GS38

Aufbewahrung der Messspitzen auf der Rückseite

Messspitzenbefestigung an der Oberseite des Geräts, dadurch verlängerte Reichweite

Abstand 19 mm, passt perfekt in Netzsteckdosen und ermöglicht einhändige Messung



2100-Delta





### Kontaktloser Detektor für Leitungsbrüche über das elektrische Feld

Der kontaktlose Detektor für Leitungsbrüche über das elektrische Feld eignet sich hervorragend zum Aufspüren der genauen Position von Brüchen in Phasenleitern.

Halten Sie den Spannungsprüfer so, dass der Sensor zur zu prüfenden Leitung bzw. Kabel gerichtet ist. Der Spannungsprüfer zeigt die Signalstärke digital auf der LC-Anzeige an.

### Einfache Fehlersuche in der Elektrik

Die Zange mit einer Öffnung von 13 mm ermöglicht eine schnelle Überprüfung der Ströme und Lasten während der Instandhaltung oder der Fehlersuche an elektrischen Geräten.

### Messspitzen-Schutzabdeckung mit Aufbewahrung von Zubehör

Bewahren Sie die 4 mm-Messspitzen-Verlängerungen und GS38-Schutzkappen hier auf, bis sie benötigt werden. Mit der Spitze der Messspitzen-Schutzabdeckung lassen sich die in Großbritannien verwendeten Sicherheitssteckdosen leichter öffnen.

### Serie 2100 Schnelle Übersicht



Funktionsmerkmale	2100-Alpha	2100-Beta	2100-Gamma	2100-Delta
<b>Sicherheitspezifikation</b> (Messkategorien)	CAT III 690 V/CAT IV 600 V	CAT III 690 V/CAT IV 600 V	CAT III 1000 V/CAT IV 600 V	CAT III 1000 V/CAT IV 600 V
<b>Spannungsprüfung</b>	•	•	•	•
<b>Spannungsmessung, LC-Anzeige</b>	–	6 bis 690 V AC (16 2/3 bis 1000 Hz), 6 bis 690 V DC	6 bis 1000 V AC (16 2/3 bis 1000 Hz), 6 bis 1200 V DC	1,0 bis 1000 V AC (15 bis 800 Hz) TRMS, 1,0 bis 1500 V DC (±)
<b>Spannungsanzeige, LED</b>	+12/- 12/24/50/120/230/400/690 V	+12/- 12/24/50/120/230/400/690 V	+12/-12/24/50/120/230 /400/≥690 V	+120/-120/230/400/690/1.000 V
<b>Polaritätserkennung im gesamten Bereich</b>	•	•	•	•
<b>Strommessung</b>	–	–	–	0,1 bis 200,0 A AC (50/60 Hz) Echteffektiv
<b>Einpolige Phasenprüfung</b>	•	•	•	•
<b>Durchgangsprüfung (Rx)</b> (visuelles und akustisches Signal)	< 500 kΩ	< 500 kΩ	< 500 kΩ	< 500 kΩ
<b>Schaltbare Last/RCD-Auslösetest</b> (10 mA oder 30 mA)	•	•	•	–
<b>Zweipolige Phasendrehungsanzeige</b>	Rechts/Links	Rechts/Links	Rechts/Links	Rechts/Links
<b>Widerstandsmessung</b>	–	–	0 bis 1999 Ω	0 bis 100 kΩ
<b>Kontaktloser Detektor für Leitungsbrüche/EF</b> über das elektrische Feld	–	–	•	•
<b>Frequenzmessung</b>	–	–	–	1 bis 800 Hz
<b>Anzeige niedriger Widerstand (L Rx)</b>	–	–	Ton < 10 Ω	Ton + Anzeige < 20 Ω
<b>Diodenprüfung</b>	–	–	–	•
<b>Data Hold-Funktion</b>	–	•	•	•
<b>Schutzart IP 64</b> (staubdicht und geschützt gegen allseitiges Spritzwasser)	•	•	•	•
<b>Hintergrundbeleuchtung</b>	–	•	•	•
<b>Taschenlampe/Beleuchtung der Messstelle</b>	•	•	•	•
<b>Verstärkte isolierte Messleitung</b>	•	•	•	•
<b>4-mm-Messspitzen-Verlängerungen</b> (schraubbar) und Schutzkappen GS38	•	•	•	•
<b>Holster</b>	–	–	–	•



## Serie 2100 Technische Daten

	2100-Alpha	2100-Beta	2100-Gamma	2100-Delta
<b>Spannungsprüfung</b>				
<b>Spannungsbereich, LED-Indikatoren</b>	12... 690 V AC/DC	12... 690 V AC/DC	12... ≥690 V AC/DC	120 bis 1.000 V AC/DC
<b>LED-Indikatoren</b>	+12, -12, 24 V: grüne LEDs 50, 120, 230 V: gelbe LEDs 400, ≥690 V: rote LEDs			+120/-120/230 V: gelbe LEDs 400/690/1.000 V: rote LEDs
<b>Fehlergrenzen der Anzeige durch LEDs</b>	gemäß EN 61243-3:2014			
<b>Niederspannungsanzeige, LED</b>	>50 V AC, >120 V DC: rote LED			
<b>Spannungsbereich, LC-Anzeige</b>	–	6 bis 690 V AC (16 2/3 – 400 Hz), 6 bis 690 V DC	6 bis 1.000 V AC (16 2/3 – 400 Hz), 6 bis 1.200 V DC	1,0 bis 1.000 V AC (15 bis 800 Hz), 1,0 bis 1500 V DC (±)
<b>LCD, Auflösung</b>	–	1 V		0,1 V (1 bis 29,9 V), 1 V (30 bis 1500 V)
<b>LCD, Fehlergrenze</b>	–	± (3 % v. Mw. + 3 Zählwerte)		±(3 % v. Mw. +15 Zählwerte) (1 bis 29,9 V), ±(3 % v. Mw. +3 Zählwerte) (30 bis 1500 V)
<b>Frequenzbereich</b>	DC, 16 2/3 Hz bis 1.000 Hz			DC, 15 Hz bis 800 Hz
<b>LED und LCD, Ansprechzeit</b>	<1 s			
<b>Akustisches Signal</b>	≥50 V AC, ≥120 V DC			
<b>Vibrationssignal</b>	–	–	–	≥50 V AC, ≥120 V DC
<b>Spannungserkennung</b>	Automatisch (AC/DC)			
<b>Polaritätserkennung</b>	Vollständiger Bereich			
<b>Bereichserkennung</b>	–			Automatisch
<b>Messstrom</b> (Lastschalter nicht aktiviert)	≤3,5 mA AC/DC bei 690 V AC/DC		≤3,5 mA AC bei 1.000 V AC/ ≤4,5 mA DC bei 1.200 V DC	≤3,5 mA AC bei 1.000 V AC/ ≤6 mA DC bei 1500 V DC
<b>Interne Last</b> (Lastschalter nicht aktiviert)	ca. 2,4 W bei 690 V AC/DC		ca. 3,5 W bei 1.000 V AC/ ca. 5,4 W bei 1.200 V AC/	ca. 3,5 W bei 1.000 V AC/ca. 9 W bei 1.500 V DC
<b>Messstrom zuschaltbare Last</b> (Schalter für Last aktiviert)	≤250 mA AC/DC bei 690 V AC/DC		≤350 mA AC bei 1.000 V AC/ ≤420 mA DC bei 1.200 V DC	–
<b>Zuschaltbare Last</b> (Lastschalter aktiviert)	ca. 170 W bei 690 V AC/DC		ca. 350 W bei 1.000 V AC/ ca. 500 W bei 1.200 V AC/	–
<b>Automatisches Einschalten</b>	>10 V	>10 V	>10 V	>6 V
<b>Impedanz bei Kleinspannung</b>	270 bis 50 V DC	270 bis 50 V DC	320 bis 50 V DC	320 bis 50 V DC
<b>Impedanz bei Kleinspannung und zugeschalteter Last</b>	5 bis 50 V DC	5 bis 50 V DC	5 bis 50 V DC	–
<b>Strommessung</b>				
<b>Strombereich</b>	–	–	–	0,1 bis 600 A AC
<b>Auflösung</b>	–	–	–	0,1 A
<b>Fehlergrenze</b>	–	–	–	±(3 % v. Mw. +5 Zählwerte)
<b>Frequenzbereich</b>	–	–	–	50/60 Hz
<b>Auslöseprüfung Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD)</b>				
<b>Prüfstrom zuschaltbare Last</b> (Schalter für Last aktiviert)	≤30 mA AC bei 230 V AC			–
<b>Einpolige Phasenprüfung</b>				
<b>Spannungsbereich</b>	> 100 V AC			
<b>Frequenzbereich</b>	40 bis 70 Hz			50/60 Hz
<b>Akustisches Signal</b>	Ja			
<b>Anzeige</b>	Rote LED			
<b>Durchgangsprüfung (Rx)/Diodentest</b>				
<b>Bereich</b>	0 bis 500 kΩ			
<b>Fehlergrenze</b>	0% bis +50%			
<b>Prüfstrom</b>	<5 μA			
<b>Akustisches Signal</b>	Ja			
<b>Anzeige</b>	Gelbe LED			
<b>Überspannungsschutz</b>	690 V AC/DC		1000 V AC/1200 V DC	1000 V AC/1500 V DC
<b>Automatisches Einschalten</b>	< 500 kΩ			
<b>Drehfeldrichtungsanzeige</b>				
<b>Spannungsbereich</b>	170...690 V AC Phase zu Phase		170...1000 V AC Phase zu Phase	
<b>Frequenzbereich</b>	40...70 Hz			
<b>Anzeige</b>	Grüne LEDs			

## TSerie 2100 Technische Daten (Fortsetzung)

	2100-Alpha	2100-Beta	2100-Gamma	2100-Delta
<b>Widerstandsmessung (<math>\Omega</math>)</b>				
LC-Anzeige, Widerstandsbereich	0 bis 1999 $\Omega$			0 bis 100 k $\Omega$
Auflösung	1 $\Omega$			1 $\Omega$ (0 bis 2000 $\Omega$ ) 1 k $\Omega$ (2 bis 100 k $\Omega$ )
Fehlergrenze	$\pm$ (5 % v. Mw. +10 Zählwerte) bei 20 °C			$\pm$ (5 % v. Mw. +10 Zählwerte) bei 25°C
Temperaturkoeffizient	$\pm$ (5 Zählwerte/10 K)			
Messstrom	<30 $\mu$ A			
Akustisches Signal	< 10 $\Omega$			<20 $\Omega$
Überspannungsschutz	690 V AC/DC		1000 V AC/1200 V DC	1000 V AC/1500 V DC
<b>Kontaktloser Detektor für Leitungsbrüche über elektrisches Feld</b>				
Spannungsbereich	-		100 bis 1000 V AC	100 bis 1000 V AC
Frequenzbereich	-		50/60 Hz	
Anzeige	-		Drei Stufen durch LCD-Segmente: —    —=    —==	
Spannungsmodus (<10 V)	-	-	-	Siehe Spannungsmessung
<b>Frequenzmessung (Hz)</b>				
Frequenzbereich	-	-	-	1...800 Hz
Auflösung	-	-	-	1 Hz
Fehlergrenze	-	-	-	$\pm$ (5 % v. Mw.+5 Zählwerte)
Empfindlichkeit	-	-	-	>10 V
Anzeige niedriger Widerstand	-	-	Ton < 10 $\Omega$	Ton + LED bei Rx < 20 $\Omega$
Diodenprüfung	-	-	-	Ja
Haltefunktion für Messwert (Data-Hold)	-	Nur Spannungsmessung	Spannungs- und Widerstandsmessung, kontaktloser Detektor für Leitungsbrüche durch elektrisches Feld	Spannungs-, Strom-, Widerstands- und Frequenzmessung, kontaktloser Detektor für Leitungsbrüche durch elektrisches Feld
<b>Taschenlampe/Beleuchtung der Messstelle/Hintergrundbeleuchtung</b>				
Taschenlampe	Weiße LED			
Hintergrundbeleuchtung	-	Weiße LED		
<b>Allgemeine technische Daten</b>				
Betriebsdauer	30 s			
Erholdauer	240 s			
Temperaturbereich bei Betrieb	-15 °C bis +55 °C			
Temperaturbereich bei Lagerung	-15 °C bis +55 °C			-20 °C bis 70 °C
Luftfeuchtigkeit	Max. 95 % relative Luftfeuchtigkeit			Max. 85% relative Luftfeuchtigkeit
Max. Höhenlage bei Betrieb	Bis 2000 m			
Sicherheitsspezifikation (Messkategorie)	CAT IV 600 V, CAT III 690 V		CAT IV 600 V, CAT III 1000 V	
Verschmutzungsgrad	2			
Schutzart	IP 64			
Sicherheit gemäß	IEC 61243-3:2014, EN 61243-3:2014, DIN VDE 0682-401:2015			
Geprüfte Sicherheit, Konformität	GS-Kennzeichnung durch TÜV Rheinland, CE			
Stromversorgung	2 Batterien, 1,5 V (AAA/IEC LR03)			
Stromaufnahme	ca. 90 mA			ca. 120 mA
Batteriebetriebsdauer	Mehr als 10000 Messungen (<5 s pro Messung)			
Abmessungen (H x B x T)	ca. 280 x 78 x 35 mm			ca. 210 x 63 x 37 mm
Gewicht	Ca. 320 g			Ca. 275 g



**Im Lieferumfang enthalten:**  
 1x Spannungsprüfer 2100-Delta mit Strommessfunktion, 1x Holster, 2x Schutzkappen GS 38, 2x 4 mm  $\varnothing$ -Messspitzen-Verlängerung (schraubbar), 2x 1,5 V Alkali-Batterien, IEC LR03 (installiert), 1x Bedienungsanleitung