

CAT III
1000 V

CAT IV
600 V

IP67

BLUETOOTH

Isolationswiderstandsmessung im Premiumformat

5 kV

Maximale
Prüfspannung

15 TΩ

Maximaler
Messbereich



Fernzugriff
per Handy

Funktionen

- Prüfspannungen im Bereich von **50...5000 V**, 50...1000 V in 10 V Schritten, 1...5 kV in 25 V Schritten
- Dauerhafte Anzeige des gemessenen Isolationswiderstandes und Ableitstromes
- Automatische Entladung des Prüflings am Ende der Isolationsprüfung
- Akkustisches Signal in 5-Sekunden Intervallen, zur schnellen Erstellung einer Zeit-Widerstandscharakteristik
- Einstellbare Prüfzeiten - bis **99'59"**
- Prüfzeiten T_1 , T_2 und T_3 zur Messung von einem oder zwei Absorptionskoeffizienten im Bereich von 1...600 s
- Koeffizientenmessung: Polarization Index (PI), Absorption Ab1, Ab2, Dielectric Absorption Ratio (DAR)
- Anzeige der aktuellen Prüfspannung während der Messung
- **1,2 mA** und **3 mA** Prüfstrom
- Isolationswiderstandsmessung - 2-Pol-Strom-Messung und 3-Pol-Strom-Messung
- Prüfungen mit Messleitungen bis 20 m möglich
- Schutz gegen spannungsführende Objekte
- Kapazitätsanzeige während R_{iso} Messung
- Stufenspannungsmessung (SV)
- Dielektrische Entladung (DD)
- Digitale Filterfunktion für Messungen in Umgebung mit hohen Störeinflüssen



Weitere Funktionen

- **MIC-5010** | Durchgangsprüfung von Schutzleitern und Potentialausgleichsverbindungen gemäß EN 61557-4 mit Prüfstrom >200 mA
- **MIC-5010** | Einstellbare Grenzwerte für gemessene Widerstand R_{ISO}
- **MIC-5010** | Einstellbare Grenzwerte für gemessene Widerstand R_{CONT}
- Digitale Filterfunktion für Messungen in Umgebung mit hohen Störeinflüssen (10 s, 30 s, 60 s)
- Messung der Kapazität während der R_{ISO} Messung
- Messung von Ableitströmen während der Isolationsprüfung
- DC und AC Spannungsmessung von 0...600 V
- 990 Speicherzellen (11880 Messungen) mit zusätzlicher Möglichkeit der drahtlosen Datenübertragung zum PC (Bluetooth) oder durch USB Verbindung
- Versorgung durch Netzspannung oder Batterien
- Displaybeleuchtung
- Tastaturbeleuchtung
- Das Prüfgerät entspricht den Anforderungen gemäß EN 61557

Vergleich

	MIC-5010	MIC-5005
Maximale Prüfspannung	5000 V	5000 V
Maximaler Messbereich	15 TΩ	15 TΩ
Schutz gegen externe Stösspannungen	bis 500 V	bis 500 V
Erweiterter, digitaler Störfilter	10 / 30 / 60 Sekunden	10 / 30 / 60 Sekunden
Durchgangsprüfung von Schutzleitern	✓	-



Isolationswiderstandsmessung

- Messbereich gemäß IEC 61557-2

$$R_{ISOmin} = U_{ISOnom} / I_{ISOmax} = 50 \text{ k}\Omega \dots 15,0 \text{ T}\Omega \quad (I_{ISOmax} = 1,2 \text{ mA oder } 3 \text{ mA})$$

Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit
0...999 kΩ	1 kΩ	±(3% v.Mw + 10 Digits)
1,00...9,99 MΩ	0,01 MΩ	
10,0...99,9 MΩ	0,1 MΩ	
100...999 MΩ	1 MΩ	
1,00...9,99 GΩ	0,01 GΩ	
10,0...99,9 GΩ	0,1 GΩ	±(3,5% v.Mw + 10 Digits)
100...999 GΩ	1 GΩ	
1,00...9,99 TΩ	0,01 TΩ	
10,0...15,0 TΩ	0,1 TΩ	±(10% v.Mw + 10 Digits)

Gemessene Widerstandswerte sind abhängig von der Prüfspannung

Spannung U_{ISO}	Messbereich
250 V	500 GΩ
500 V	1 TΩ
1000 V	2,00 TΩ
2500 V	5,00 TΩ
5000 V	15,0 TΩ

Kapazitätsmessung

Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit
0...999 nF	1 nF	±(5% v.Mw + 5 Digits)
1,00...49,99 μF	0,01 μF	

- Kapazität wird nach der R_{ISO} Messung angezeigt
- Für Messspannungen unter 100 V, ist der Messfehler der Kapazität nicht zu spezifizieren

MIC-5010 | Messung der Kontinuität mit >200 mA Strom

- Messbereich gemäß IEC 61557-2: 0,12...999 Ω










Anzeigebereich	Auflösung	Genauigkeit
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	±(2% v.Mw + 3 Digits)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	
200...999 Ω	1 Ω	±(4% v.Mw + 3 Digits)

- Der in zwei Richtungen fließende Strom, auf dem Display angezeigter Mittelwert der Resistenz
- Der Widerstandsausgleich der Prüfkabel – automatische Nulleinstellung

Technische Daten

Isolierklasse gemäß EN 61010-1 und IEC 61557	doppelt
Messkategorie gemäß EN 61010-1	IV 600 V (III 1000 V)
Schutzklasse gemäß EN 60529	IP67 (IP40 mit geöffnetem Deckel)
Spannungsversorgung	Akku LiFePO4 13,2 V 5,0 Ah Netz 90 V...265 V 50 Hz/60 Hz
Abmessungen	390 x 308 x 172 mm
Gewicht	ca. 6 kg
Lagerungstemperatur	-25°C...+70°C
Betriebstemperatur	-20°C...+50°C
Feuchtigkeit	20%...90%
Höhe über NN	≤3000 m
Bezugstemperatur	+23°C ± 2°C
Bezugsfeuchtigkeit	40%...60%
Display	Segment-LCD
Anzahl der Messungen R_{ISO} gemäß EN 61557-2 bei Akkubetrieb	min. 1000
Übertragung der Ergebnisse	USB, Bluetooth
Qualitätsstandard	gemäß ISO 9001, ISO 14001, PN-N-18001
Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Norm	EN 61010-1 und IEC 61557
Das Produkt erfüllt die Anforderungen EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)	gemäß der Norm EN 61326-1 und EN 61326-2-2

Lieferumfang

		MIC-5010	MIC-5005
	Kabel 1,8 m 11 kV (mit Bananensteckern) blau / schwarz geschirmt / rot WAPRZ1X8BUBB10K / WAPRZ1X8BLBBE10K / WAPRZ1X8REBB10K		1 / 1 / 1
	Kabel 3 m 11 kV (mit Bananensteckern) blau / schwarz geschirmt / rot WAPRZ003BUBB10K / WAPRZ003BLBBE10K / WAPRZ003REBB10K	1 / 1 / 1	
	Krokodilklemme 11 kV 32 A blau / schwarz / rot WAKROBU32K09 / WAKROBL32K09 / WAKRORE32K09	1 / 1 / 1	1 / 1 / 1
	Spitzsonde 11 kV (mit Bananenstecker) schwarz / rot WASONBLOGB11 / WASONREOGB11	1 / 1	1 / 1
	Kabel zur Versorgung und zum Laden von Akkus (IEC C13) WAPRZ1X8BLIEC	1	1
	USB-Kabel WAPRZUSB	1	1
	Tragegurte (Typ W-1) WAP0ZSZE5	1	1
	Etui L-4 WAFUTL4	1	1
	Werkskalibrierzertifikat	1	1

Zusätzliches Zubehör

	Kabel 11 kV (mit Bananensteckern) blau 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m WAPRZ1X8BUBB10K WAPRZ003BUBB10K WAPRZ005BUBB10K WAPRZ010BUBB10K WAPRZ020BUBB10K		Schirmkabel 11 kV (mit Bananensteckern) schwarz 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m WAPRZ1X8BLBBE10K WAPRZ003BLBBE10K WAPRZ005BLBBE10K WAPRZ010BLBBE10K WAPRZ020BLBBE10K		Kabel 11 kV (mit Bananensteckern) rot 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m WAPRZ1X8REBB10K WAPRZ003REBB10K WAPRZ005REBB10K WAPRZ010REBB10K WAPRZ020REBB10K
	Kalibrierbox CS-5 kV WAADACS5KV		Sonde PRS-1 zur Widerstandsmessung von Böden und Wänden WASONPRS1GB		Kalibrierzertifikat mit Akkreditierung
	Programm Sonel Reader WAPROREADER		Programm Sonel Reports PLUS WAPROREPORTSPUS		

Lade- und Entladezeiten des Prüfobjektes bei der Messspannung von 1,05 U_{ISO}

Messgerät	Messspannung			Kapazität [μF]	Laden des Prüfobjektes		Entladezeit bis auf die Spannung von 50 V [s]
	5 kV	10 kV	15 kV		Strom [mA]	Max. Zeit [s]	
MIC-5005 / MIC-5010	✓			1	1,2	4,3	0,4
					3	1,7	
MIC-5050	✓			1	1,2	4,3	0,4
					3	1,7	
					6	0,8	
MIC-10k1	✓			1	1,2	4,3	0,9
					3	1,7	
					6	0,8	
		✓		1	1,2	8,7	1,0
					3	3,5	
					6	1,7	
MIC-15k1	✓			1	1,2	4,3	1,1
					3	1,7	
					5	1,0	
					7	0,7	
					10	0,5	
		✓		1	1,2	8,7	1,3
					3	3,5	
					5	2,1	
					7	1,5	
					10	1,0	
			✓	1	1,2	13,1	1,4
					3	5,2	
					5	3,1	
					7	2,2	
					10	1,5	

Lade- und Entladezeiten des Prüfobjektes bei der Messspannung von 1,025 U_{ISO}

Messgerät	Messspannung			Kapazität [μF]	Laden des Prüfobjektes		Entladezeit bis auf die Spannung von 50 V [s]
	5 kV	10 kV	15 kV		Strom [mA]	Max. Zeit [s]	
MIC-5005 / MIC-5010	✓			1	1,2	4,2	0,4
					3	1,7	
MIC-5050	✓			1	1,2	4,2	0,4
					3	1,7	
					6	0,8	
MIC-10k1	✓			1	1,2	4,2	0,9
					3	1,7	
					6	0,8	
		✓		1	1,2	8,5	1,0
					3	3,4	
					6	1,7	
MIC-15k1	✓			1	1,2	4,2	1,1
					3	1,7	
					5	1,0	
					7	0,7	
					10	0,5	
		✓		1	1,2	8,5	1,3
					3	3,4	
					5	2,0	
					7	1,4	
					10	1,0	
			✓	1	1,2	12,8	1,4
					3	5,1	
					5	3,0	
					7	2,1	
					10	1,5	

