Isolationsmessgerät

MIC-5010 / 5005

Index: WMDEMIC5010 / WMDEMIC5005

Zur Überprüfung von Kabeln und Leitungen

Zur Überprüfung von Trans-formatoren

Zur Überprüfung von Elektrische Maschinen

Zur Überprüfung in Kraftwerken

Zur Überprüfung von Masttrans-formatoren

Zur Überprüfung von Straßenbe-leuchtungen

CAT III 1000 V

CAT IV 600 V

IP67

BLUETOOTH

Isolationswiderstandsmessung im Premiumformat

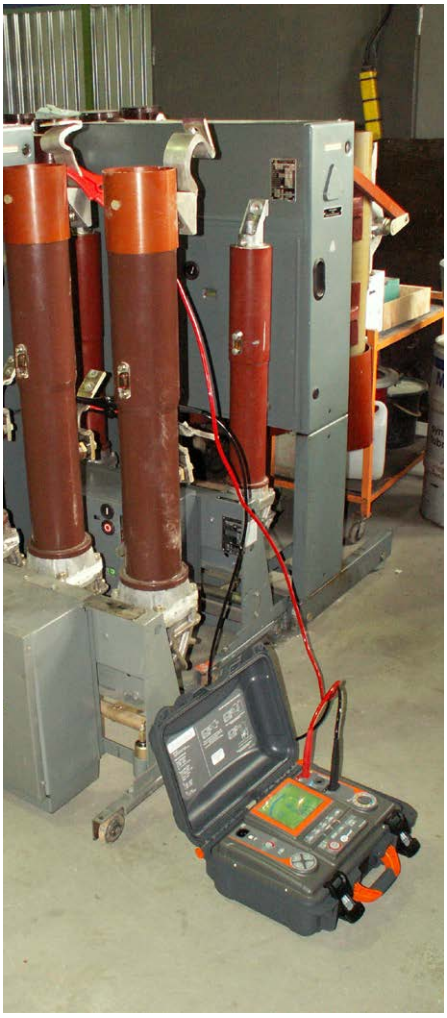
5 kV
Maximale Prüfspannung

15 TΩ
Maximaler Messbereich

Fernzugriff per Handy

Eigenschaften

- Prüfspannungen wählbar im Bereich von **50...5000 V**, 50...1000 V in 10 V Schritten, 1...5 kV in 25 V Schritten
- Dauerhafte Anzeige des gemessenen Isolationswiderstands oder Leckstromes
- Automatisches Entladen des Prüflings nach Abschluss der Isolationsmessung
- Akustisches Signal in 5-Sekunden Intervallen zur Erfassung der Zeitcharakteristiken
- 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
- Polarisationsindex (PI), Absorptionskoeffizienten Ab1, Ab2, dielektrisches Absorptionsverhältnis (DAR)
- Anzeige der aktuell anliegenden Prüfspannung während der Messung
- **1,2 mA, 3 mA** oder **6 mA** Prüfstrom
- Isolationsmessung durchführbar mittels 2- oder 3-Leiter Methode
- Messung durchführbar mit Messleitungen bis zu 20 m
- Schutz gegen unter Spannung stehende Objekte
- Messen der Kapazität während der Isolationsprüfung R_{ISO}
- Isolationsprüfung mit Stufenspannung (SV)
- Dielektrische Entladung (DD)
- Digitale Filterfunktion für Messungen in Umgebung mit großen 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)
- Messen der Kapazität während der R_{ISO} Messung
- Messen von Ableitströmen während der Isolationsprüfung
- DC und AC Spannungsmessung von 0...600 V
- 990 Speicherzellen (11880 Messungen), Möglichkeit der drahtlosen Datenübertragung zum PC (Bluetooth) oder durch USB Verbindung
- Versorgung durch Netzspannung oder Akku
- 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 Störspannungen	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 kΩ...15,0 TΩ (I_{ISOmax} =1,2 mA oder 3 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	
100...999 GΩ	1 GΩ	±(3,5% v.Mw + 10 Digits)
1,00...9,99 TΩ	0,01 TΩ	±(7,5% v.Mw + 10 Digits)
10,0...15,0 TΩ	0,1 TΩ	±(10% v.Mw + 10 Digits)

Messwerte 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, wird keine Messgenauigkeit spezifiziert

MIC-5010 | Messung der Durchgängigkeit 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)

- Messung in beiden Stromrichtungen, angezeigt am Display wird der Mittelwert des gemessenen Widerstandes
- Kompensation der Messleitungen – automatische Nullung

Weitere technische Daten

Isolierklasse gemäß EN 61010-1 und IEC 61557	doppelt
Messkategorie gemäß EN 61010-1	IV 600 V (III 1000 V)
Gehäuseschutzart gemäß EN 60529	IP67 (IP40 bei geöffnetem Gehäuse)
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
Lagertemperatur	-25˚C...+70˚C
Betriebstemperatur	-20˚C...+50˚C
Relative Luftfeuchte	20%...90%
Betriebshöhe	≤3000 m
Referenztemperatur	+23˚C ± 2˚C
Referenzfeuchtigkeit	40%...60%
Display	Segment-LCD
Anzahl der Messungen R_{ISO} gemäß EN 61557-2 bei Akkubetrieb	min. 1000
Übertragung der Ergebnisse	USB, Bluetooth
Qualitätsstandard – Entwicklung, Konstruktion und Produktion	ISO 9001, ISO 14001, PN-N-18001
Das Prüfgerät entspricht den Anforderungen gemäß	EN 61010-1 und IEC 61557
Das Prüfgerät entspricht den EMC Anforderungen gemäß	gemäß der Norm EN 61326-1 und EN 61326-2-2

v.Mw - vom Messwert

Standardzubehör

		MIC-5010	MIC-5005
	Prüfleitung 1,8 m 11 kV (Bananensteckern) blau / schwarz geschirmt / rot WAPRZ1X8BUBB10K / WAPRZ1X8BLBBE10K / WAPRZ1X8REBB10K		1 / 1 / 1
	Prüfleitung 3 m 11 kV (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
	Prüfspitze 11 kV (mit Bananenstecker) schwarz / rot WASONBLOGB11 / WASONREOGB11	1 / 1	1 / 1
	Netzkabel 230 V (IEC C13) WAPRZ1X8BLIEC	1	1
	USB-Kabel WAPRZUSB	1	1
	Tragegurte (Typ W-1) WAPOZSZE5	1	1
	Etui L-4 WAFUTL4	1	1
	Werkskalibrierzertifikat	1	1

Optionales Zubehör

Prüfleitung blau 11 kV 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m (Bananensteckern)

WAPRZ1X8BUBB10K
WAPRZ003BUBB10K
WAPRZ005BUBB10K
WAPRZ010BUBB10K
WAPRZ020BUBB10K

Prüfleitung schwarz 11 kV 1,8 / 3 / 5 / 10 / 20 m (Bananensteckern, geschirmt)

WAPRZ1X8BLBBE10K
WAPRZ003BLBBE10K
WAPRZ005BLBBE10K
WAPRZ010BLBBE10K
WAPRZ020BLBBE10K

Prüfleitung rot 11 kV (Bananensteckern) 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

WASONPRS1

Tragetasche L-14

WAFUTL14

Software Sonel Reader

WAPROREADER

Software Sonel Reports PLUS

WAPROREPORTSPLUS

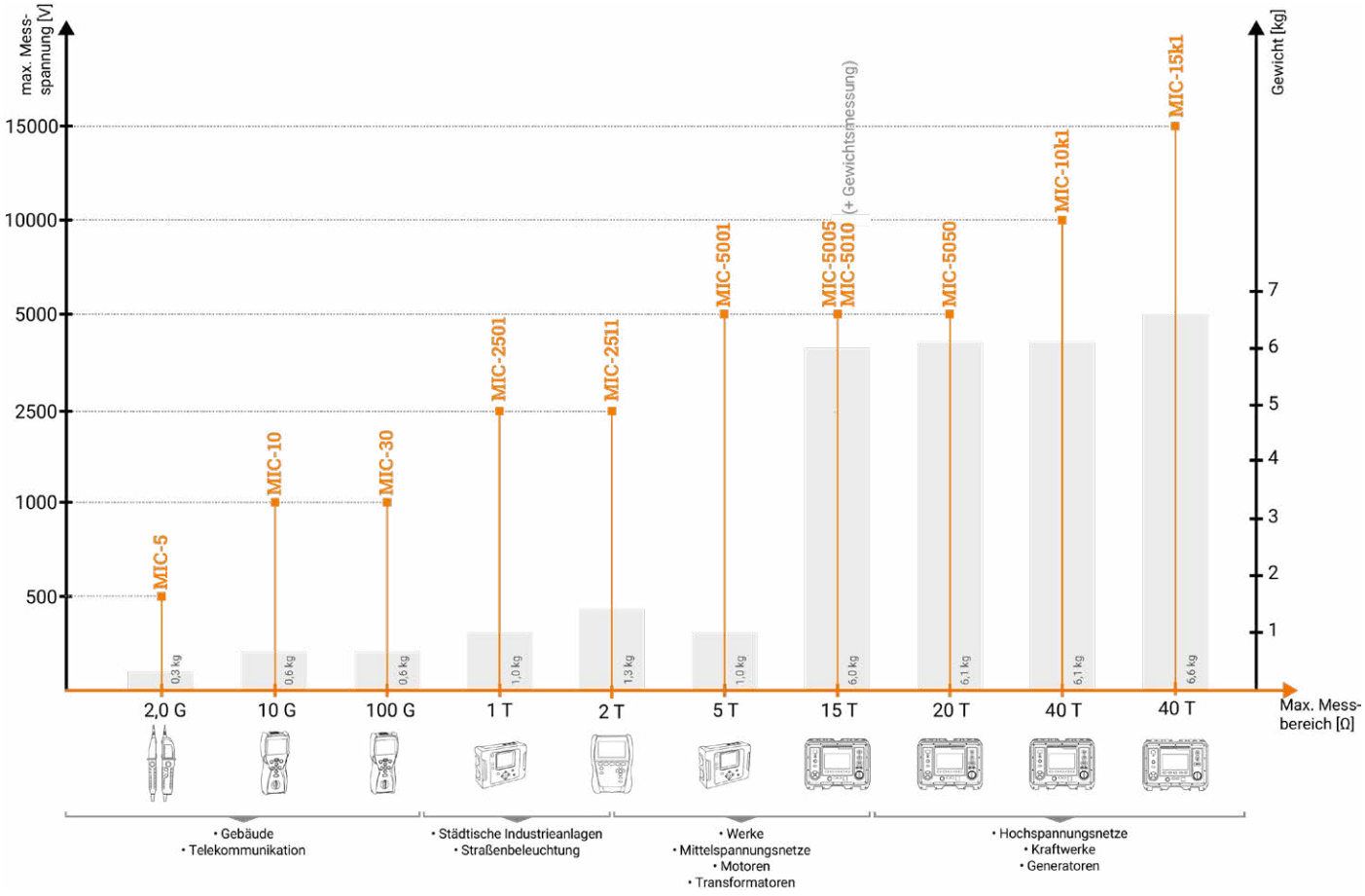
Kalibrierzertifikat mit Akkreditierung

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

Messgerät	Messspannung			Kapazität	Aufladen des Prüfobjektes		Entladezeit bis auf
	5 kV	10 kV	15 kV	[µF]	Strom [mA]	Max. Zeit [s]	eine Spannung von 50 V [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	Aufladen des Prüfobjektes		Entladezeit bis auf
	5 kV	10 kV	15 kV	[µF]	Strom [mA]	Max. Zeit [s]	eine Spannung von 50 V [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	


max. Mess-spannung [V]
15000
10000
5000
2500
1000
500
MIC-5
MIC-10
MIC-30
MIC-2501
MIC-2511
MIC-5001
MIC-5005
MIC-5010
(+ Gewichtsmessung)
MIC-5050
MIC-10k1
MIC-15k1
Gewicht [kg]
7
6
5
4
3
2
1
0,3 kg
0,6 kg
0,6 kg
1,0 kg
1,3 kg
1,0 kg
6,0 kg
6,1 kg
6,1 kg
6,6 kg
2,0 G
10 G
100 G
1 T
2 T
5 T
15 T
20 T
40 T
40 T
Max. Mess-bereich [Ω]
• Gebäude
• Telekommunikation
• Städtische Industrieanlagen
• Straßenbeleuchtung
• Werke
• Mittelspannungsnetze
• Motoren
• Transformatoren
• Hochspannungsnetze
• Kraftwerke
• Generatoren