



ISOLATIONSMESSGERÄT MIC-5000



CAT IV
300V

IP 54

Das digitale Isolationsmessgerät MIC-5000 dient der Messung von Isolationswiderständen von Starkstromkabeln, Transformatoren, Elektromotoren sowie anderen Geräten und Ausrüstungen der Starkstromtechnik. Zusätzlich können Gleich- und Wechselspannungen gemessen werden. Alle Eingänge sind geschützt vor Beschädigung durch plötzliche Spannungserhöhung.

**3 Jahre
Garantie**

Lieferumfang MIC-5000:

- AkkuNiMH 7,2V 3Ah
- Prüflleitung 1,8m 5kV; rot
- Prüflleitung 1,8m geschirmt 5kV; schwarz
- Prüflleitung mit "Bananen"-Stecker; 1,8m; 5kV; blau
- Krokodilklemme K04 5kV
- Krokodilklemme 5kV K05; rot
- Messspitze mit Bananenbuchse; schwarz

WAAKU05
WAPRZ1X8REBB
WAPRZ1X8BLBB
WAPRZ1X8BUBB
WAKROBL20K04
WAKRORE20K05
WASONBLOGB1

- Messspitze mit Bananenbuchse; rot
- Tragetasche L1
- Trageband
- Leitung für Batterie-Ladegerät
- RS Übertragungskabel
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierzertifikat

WASONREOGB1
WAFUTL1
WAPZSZE1
WAPRZLAD230
WAPRZRS232

Optionales Zubehör MIC-5000:

- Adapter für Drehstrom-Steckdosen AGT-16P
- Adapter für Drehstrom-Steckdosen AGT-32P
- Adapter für Drehstrom-Steckdosen AGT-63P
- Adapter USB/RS
- Adapter für Sonel PE4

WAADAAGT16P
WAADAAGT32P
WAADAAGT63P
WAADAUSBRS232
WAADAKEY1

- Sonel PE4 - Software unterstützt die Erstellung von Testprotokollen für elektrische Installationen
- WAPROSONPE4

Sonel S.A.
ul. Wokulskiego 11
58-100 Świdnica, PL
tel. +48 74 85 83 864
fax +48 74 85 83 809

export@sonel.pl
www.sonel.pl



MIC-5000

Funktionen und wichtige Merkmale:

- Sehr grosser Messbereich für Isolationswiderstand bis 5TΩ (5000GΩ),
- Isolationsprüfspannung im Bereich 50...5000 V mit Schritt von 10 V,
- Polarisationsindex PI
- Direkte Messung des Absorptionskoeffizienten der Isolation,
- Automatische Messbereichswahl,
- Automatische Kapazitätsentladung der gemessenen Objekte nach der Messung,
- Zeitintervalle der Messungen einstellbar zwischen 1 und 600s,
- Tonsignalisierung in 5-s-Intervallen (ermöglicht Ermittlung der Zeitcharakteristika bei Isolationswiderstandsmessung),
- Speicher für 999 Messwerte,
- Serielle Schnittstelle,
- Integrierter NiMH Akku mit eingebautem Ladegerät,
- Batteriewechselanzeige,
- Automatische Abschaltung,
- Ergonomische Handhabung.

Elektrische Sicherheit:	
- Isolationsart	doppelt, gemäß der EN 61010-1 und IEC 61557
- Messkategorie	III 600V gemäß EN 61010-1
- Messkategorie für 5kV:	III 5000V
- Schutzgrad des Gehäuses gemäß EN 60529	IP54
Nominale Nutzungsbedingungen:	
- Betriebstemperatur	-10...+50°C
- Genauigkeit der Messspannung ($R_{\text{obc}}[\Omega] \geq 1000 \cdot U_n[V]$)	-0...+10% des Einstellwertes
- Temperaturkoeffizient der Messspannung	besser als 0,2% / °C
- Messstrom	min 1,0 mA
	1,0...3,0mA bei 2500V
	1,0...1,4mA bei 5000V
- Messhäufigkeit in der Betriebsart	ca. 1 Messung/ Sekunde

Sonstige technische Daten:	
- Energieversorgung des Messgeräts	Akku Ni-MH
- Ladegerät Versorgungsspannung	100...240V
- Minimale Messzeit 5kV/1mA nach EN 61557 (5s/25s)	5h oder 600 Messungen
- Zeit bis zum Selbstauslösen:	
- Messfunktion R_{iso}/I_1	je nach der programmierten Zeit $T_{3s}, T_{2s}, T_1 + 300$ Sekunden
- Sonstige Messfunktionen	300 Sekunden

Isolationswiderstandsmessung

- Die Messspannung kann im Bereich zwischen 250V und 5000V in 50V-Schritten eingestellt werden
- Genauigkeit der Messspannung ($R_{\text{obc}} [\Omega] \geq 1000 \cdot U_n [V]$): 0 +10% des Einstellwertes
- Temperaturkoeffizient der Messspannung – besser als 0,2% 0,2% / °C
- Messzeiten T_1, T_2 und T_3 für Messung der Absorptionskoeffizienten wählbar zwischen 1 Sek. und 600 Sek. mit einer Genauigkeit von ± 1 Sek

Messbereich laut EN 61557-2: $R_{\text{ISOmin}} \dots 5,0T\Omega$; $R_{\text{ISOmin}} = U_{\text{ISOnom}} / 1mA$

Messbereich	Auflösung	Messunsicherheit
0,0...999,9kΩ	0,1kΩ	±(3% m.v. + 20 Digits)
1,000...9,999MΩ	0,001MΩ	
10,00...99,99MΩ	0,01MΩ	
100,0...999,9MΩ	0,1MΩ	
1,000...9,999GΩ	0,001GΩ	
10,00...99,99GΩ	0,01GΩ	
100,0...999,9GΩ	0,1GΩ	
1,000...5,000TΩ	0,001TΩ	

- Für Widerstandswerte unter R_{ISOmin} ist die Genauigkeit wegen der Begrenzung des Ausgangsstroms nicht spezifiziert.

Isolationswiderstand in Abhängigkeit von der Messspannung

Messspannung	Bereich
250V	250kΩ
500V	500kΩ
1000V	1,0MΩ
2500V	2,5MΩ
5000V	5,0MΩ

Gleichspannungsmessung

Messbereich	Auflösung	Messunsicherheit
0...600V	1V	±(3% m.v. + 2 Digits)

Wechselspannungsmessung

50-60 Hz (Sinusförmig mit Harmonischenanteil < 2%)

Messbereich	Auflösung	Messunsicherheit
0...600V	1V	±(3% m.v. + 2 Digits)

„m.v.“ in den Messunsicherheitangaben bedeutet „vom Messwert“

Leckstrommessung

Messbereich	Auflösung	Messunsicherheit
0... I_{pmax}	abhängig vom Bereich R_{ISO}	$-\Delta I_-, +\Delta I_+$

I_{pmax} - Maximaler Ausgangsstrom 1,2 ± 0,2 mA,

$\Delta I_-, +\Delta I_+$ - Genauigkeit der Leckstrommessung berechnet nach folgenden Gleichungen:

$$\Delta I_- = U_{\text{ISO}} \cdot \left(\frac{1}{R} - \frac{1}{R + |\Delta R|} \right)$$

$$\Delta I_+ = U_{\text{ISO}} \cdot \left(\frac{1}{R - |\Delta R|} - \frac{1}{R} \right)$$

U_{ISO} - Messspannung

R - angezeigter Isolationswiderstand

ΔR - definierte Messunsicherheit des Gerätes