

## Isolationsmessgerät

# MIC - 10

Bestell - Nr. WMDEMIC10

Isolationswiderstandsmessung bis 10GΩ gemäß IEC 61557-2

# MIC - 30

Bestell - Nr. WMDEMIC30

Isolationswiderstandsmessung bis 100GΩ gemäß IEC 61557-2

**Datenübertragung zum PC - Funkempfänger OR-1  
zur Datenübertragung im Lieferumfang**



- **Isolationswiderstandsmessung:**
  - Isolationsprüfspannungen: 50, 100, 250, 500, 1000V oder im Bereich 50...1000V in 10V Schritten (nur MIC-30)
  - Messung mit Hilfe des UNI-Schuko-Adapters (nur MIC-30)
  - Kontinuierliche Anzeige vom gemessenen Isolationswiderstand oder Leckstrom,
  - Automatische Entladung der Prüflingskapazität nach der Messung,
  - Tonsignalisierung im 5 Sekundentakt, vereinfachte Ermittlung von Zeitcharakteristik bei der Isolationswiderstandsmessung,
  - Zeitintervalle T1, T2 und T3 zur Messung der Absorptionskonstanten, einstellbar zwischen 1 und 600s (nur MIC-30)
  - Anzeige der aktuellen Messspannung während der Messung,
  - Schutz gegen Messung von Objekten unter der Spannung,
  - Drei-Leiter-Messung.
- **Durchgangsprüfung der PE-Leitung mit dem Messstrom 200mA für zwei Stromrichtungen laut EN 61557-4**
- **Niederohmwidstand des PE-Leiters:**
  - Widerstandsmessung mit Niedrigstrom und akustischer Signalisierung,
  - schnelle akustische Signalisierung für die Widerstände größer als 30 Ω.
- **Leckstrommessung** (nur MIC-30)
- **Kapazitätsmessung während R<sub>ISO</sub> Messung**
- **Wechsel und Gleichspannungsmessung im Bereich 0...600V**
- **Speicher für 999 einzelne Messergebnisse und USB/Bluetooth<sup>®</sup> Übertragung** (nur MIC-30)
- **Energieversorgung 4 Batterien oder AA-Alkali-Batterien, Spannung auf dem Messgerät überwacht**
- **Professionelle Software zum Lesen von Daten und Erstellen von Protokollen**
- **Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Norm IEC 61557**

**Elektrische Sicherheit:**

- Isolationsart: Doppelisolation, gemäß IEC 61010-1 und IEC 61557
- Messkategorie: IV 600V (III 1000V) gemäß EN 61010-1
- Schutzgrad des Gehäuses gemäß EN 60529: IP67

**Weitere technische Daten:**

- Energieversorgung des Messgeräts: alkalische Batterien oder Akkus NiCd Größe AA
- Gewicht: ok 0,6kg
- Abmessungen: 220 x 100 x 60 mm
- Display: LCD-Segmente

**Isolationswiderstandsmessung**

Messbereich gemäß EN 61557-2 für  $U_N=50V$ : 50k $\Omega$ ...250,0M $\Omega$

| Messbereich             | Auflösung       | Messunsicherheit  |
|-------------------------|-----------------|---|
| 0,0...999,9k $\Omega$   | 0,1k $\Omega$   | $\pm(3\% \text{ m.v.} + 8 \text{ Digits})$<br>[ $\pm(5\% \text{ m.v.} + 8 \text{ Digits})$ ]* |
| 1,000...9,999M $\Omega$ | 0,001M $\Omega$ |   |
| 10,00...99,99M $\Omega$ | 0,01M $\Omega$  |   |
| 100,0...250,0M $\Omega$ | 0,1M $\Omega$   |   |

\* bei Verwendung des WS-04 Adapters (nur MIC-30)

Messbereich gemäß EN 61557-2 für  $U_N=100V$ : 100k $\Omega$ ...500,0M $\Omega$

| Messbereich             | Auflösung       | Messunsicherheit  |
|-------------------------|-----------------|---|
| 0,0...999,9k $\Omega$   | 0,1k $\Omega$   | $\pm(3\% \text{ m.v.} + 8 \text{ Digits})$<br>[ $\pm(5\% \text{ m.v.} + 8 \text{ Digits})$ ]* |
| 1,000...9,999M $\Omega$ | 0,001M $\Omega$ |   |
| 10,00...99,99M $\Omega$ | 0,01M $\Omega$  |   |
| 100,0...500,0M $\Omega$ | 0,1M $\Omega$   |   |

\* bei Verwendung des WS-04 Adapters (nur MIC-30)

Messbereich gemäß EN 61557-2 für  $U_N=250V$ : 250k $\Omega$ ...2,000G $\Omega$

| Messbereich             | Auflösung       | Messunsicherheit  |
|-------------------------|-----------------|---|
| 0,0...999,9k $\Omega$   | 0,1k $\Omega$   | $\pm(3\% \text{ m.v.} + 8 \text{ Digits})$<br>[ $\pm(5\% \text{ m.v.} + 8 \text{ Digits})$ ]* |
| 1,000...9,999M $\Omega$ | 0,001M $\Omega$ |   |
| 10,00...99,99M $\Omega$ | 0,01M $\Omega$  |   |
| 100,0...999,0M $\Omega$ | 0,1M $\Omega$   |   |
| 1,000...2,000G $\Omega$ | 0,001G $\Omega$ |   |

\* bei Verwendung des WS-04 Adapters (nur MIC-30)

Messbereich gemäß EN 61557-2 für  $U_N=500V$ :

- 500k $\Omega$ ... 5,00G $\Omega$  (MIC-10)
- 500k $\Omega$ ...20,00G $\Omega$  (MIC-30)

| Messbereich                | Auflösung       | Messunsicherheit  |               |
|----------------------------|-----------------|---|---------------|
| 0,0...999,9k $\Omega$      | 0,1k $\Omega$   | $\pm(3\% \text{ m.v.} + 8 \text{ Digits})$<br>[ $\pm(5\% \text{ m.v.} + 8 \text{ Digits})$ ]* |               |
| 1,000...9,999M $\Omega$    | 0,001M $\Omega$ |   |               |
| 10,00...99,99M $\Omega$    | 0,01M $\Omega$  |   |               |
| 100,0...999,0M $\Omega$    | 0,1M $\Omega$   |   |               |
| 1,000...5,000G $\Omega$    | 0,001G $\Omega$ | $\pm(4\% \text{ m.v.} + 6 \text{ Digits})$  | <b>MIC-10</b> |
| 1,000...9,999G $\Omega$    | 0,001G $\Omega$ | $\pm(4\% \text{ m.v.} + 6 \text{ Digits})$  | <b>MIC-30</b> |
| 10,00...20,00G $\Omega$ ** | 0,01G $\Omega$  | [ $\pm(6\% \text{ m.v.} + 6 \text{ Digits})$ ]*   |               |

\* bei Verwendung des WS-04 Adapters (nur MIC-30)

\*\* bei Verwendung des WS-04 Adapters im Bereich bis 10G $\Omega$

Messbereich gemäß EN 61557-2 für  $U_N=1000V$ :

- 1000kΩ... 10,00GΩ (MIC-10)
- 1000kΩ... 100,00GΩ (MIC-30)

| Messbereich     | Auflösung | Messunsicherheit      |        |
|-----------------|-----------|-----------------------|--------|
| 0,0...999,9kΩ   | 0,1kΩ     | ±(3% m.v. + 8 Digits) |        |
| 1,000...9,999MΩ | 0,001MΩ   |                       |        |
| 10,00...99,99MΩ | 0,01MΩ    |                       |        |
| 100,0...999,0MΩ | 0,1MΩ     |                       |        |
| 1,000...5,000GΩ | 0,001GΩ   | ±(4% m.v. + 6 Digits) | MIC-10 |
| 5,00...10,00GΩ  | 0,01GΩ    |                       | MIC-10 |
| 1,000...9,999GΩ | 0,001GΩ   |                       | MIC-30 |
| 10,00...99,99GΩ | 0,01GΩ    |                       | MIC-30 |
| 100,0GΩ         | 0,1GΩ     |                       | MIC-30 |

### Durchgangsprüfung der Schutzverbindungen und Ausgleichsverbindungen mit Strom ±200mA

Messbereich gemäß IEC 61557-4: 0,10...1999Ω

| Messbereich   | Auflösung | Messunsicherheit      |
|---------------|-----------|-----------------------|
| 0,00...19,99Ω | 0,01Ω     | ±(2% m.v. + 3 Digits) |
| 20,0...199,9Ω | 0,1Ω      |                       |
| 200...1999Ω   | 1Ω        | ±(4% m.v. + 3 Digits) |

- Spannung an offenen Klemmen: <8V
- Ausgangsstrom bei  $R < 2\Omega$ :  $I_{SC} > 200mA$
- Kompensation des Widerstands der Messleitungen
- MIC-30: bidirektionaler Stromfluss, durchschnittlicher Widerstand wird angezeigt
- MIC-10: unidirektionaler Stromfluss

### Widerstandsmessung mit kleinem Strom

| Messbereich  | Auflösung | Messunsicherheit      |
|--------------|-----------|-----------------------|
| 0,0...199,9Ω | 0,1Ω      | ±(3% m.v. + 3 Digits) |
| 200...1999Ω  | 1Ω        |                       |

- Spannung an offenen Klemmen: <8V
- Ausgangsstrom  $5mA < I_{SC} < 15mA$
- Tonsignal für gemessenen Widerstand  $< 30\Omega \pm 10\%$
- Kompensation des Widerstands der Messleitungen

### Kapazitätsmessung

| Messbereich   | Auflösung | Messunsicherheit      |
|---------------|-----------|-----------------------|
| 1...999nF     | 1nF       | ±(5% m.v. + 5 Digits) |
| 1,00...9,99μF | 0,01μF    |                       |

- Messergebnis wird während  $R_{ISO}$  Messung angezeigt
- Für Messspannung kleiner als 100V und Widerstand kleiner 10MΩ Kapazitätsmessunsicherheit wird nicht definiert

### Gleich und Wechselspannungsmessung

| Messbereich  | Auflösung | Messunsicherheit      |
|--------------|-----------|-----------------------|
| 0,0...299,9V | 0,1V      | ±(2% m.v. + 6 Digits) |
| 300...600V   | 1V        | ±(2% m.v. + 2 Digits) |

- Frequenzbereich: 45...65Hz

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

### Standard Lieferumfang:

**MIC-30** Messleitung mit Bananenstecker; 1,2m; rot  
**MIC-30** Messleitung mit Bananenstecker; 1,2m; blau  
**MIC-30** geschirmte Messleitung mit Bananenstecker; 1,2m; schwarz  
**MIC-30** "Krokodil" Klemme K02; blau  
**MIC-30** USB Bluetooth Interface-Sender OR1

**WAPRZ1X2REBB**  
**WAPRZ1X2BUBB**  
**WAPRZ1X2BLBBE**  
**WAKROBU20K02**  
**WAADAUSBOR1**

**MIC-10** Messleitung mit Bananenstecker; 1,2m; black  
**MIC-10** Messleitung mit Bananenstecker; 1,2m; red  
**MIC-10** "Krokodil" Klemme K01; schwarz

**WAPRZ1X2BLBB**  
**WAPRZ1X2REBB**  
**WAKROBLK01**

Messspitze mit Bananenbuchse; schwarz  
Messspitze mit Bananenbuchse; rot  
Tragetasche M6  
Umhängegurt  
Tragegriff für Gerät

**WASONBLOGB1**  
**WASONREOGB1**  
**WAFUTM6**  
**WAPOZSZE4**  
**WAPOZUCH1**

ISO Kalibrierzertifikat  
Batteriesatz

### optionales Zubehör:

Messleitung mit Bananenstecker 5m; rot  
Messleitung mit Bananenstecker 5m; blau  
geschirmte Messleitung mit Bananenstecker; 5m; schwarz  
Messleitung mit Bananenstecker 1,2m; blau  
"Krokodil" Klemme K02; rot  
"Krokodil" Klemme K01; schwarz  
"Krokodil" Klemme K02; blau  
Messspitze mit Bananenbuchse; blau  
Adapter WS-04 mit UNI-Schuko

**WAPRZ005REBB**  
**WAPRZ005BUBB**  
**WAPRZ005BLBBE**  
**WAPRZ1X2BUBB**  
**WAKRORE20K02**  
**WAKROBL20K01**  
**WAKROBU20K02**  
**WASONBUOGB1**  
**WAADAWS04**

**MIC-30** Software "SONEL Reports"

**WAPROSONPE4**

### Elektrische Sicherheit:

Isolationsklasse  
Messkategorie  
Schutzklasse

doppelt, nach EN 61010-1 und IEC 61557  
Cat IV 600V (Cat III 1000V) nach EN 61010-1  
IP 67 nach EN 60529

### weitere technische Daten:

Stromversorgung

4 Alkali-Line Batterien  
oder Ni-MH Akku-Pack  
~ 1kg  
220x100x60 mm

Gewicht  
Größe