



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt



### R iso, R iso all – Isolationswiderstand

**Uiso: 50 V, 100 V und 250 V (R iso, R iso all)**

**Riso – Isolationswiderstand (R iso)**

**R L-N, R L-PE, R N-PE – Isolationswiderstand (R iso all)**

Messbereich entsprechend EN 61557 ist 0,15 M $\Omega$  ... 199,9 M $\Omega$ .

Messbereich (M $\Omega$ )	Auflösung (M $\Omega$ )	Genauigkeit
0,00 ... 19,9	0,01	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 3 Digits)
20,0 ... 99,9	0,1	$\pm$ (10 % des Ablesewerts)
100,0 ... 199,9	0,1	$\pm$ (20 % des Ablesewerts)

**Uiso: 500 V und 1000 V (R iso, R iso all)**

**Riso – Isolationswiderstand (R iso)**

**R L-N, R L-PE, R N-PE – Isolationswiderstand (R iso all)**

Messbereich entsprechend EN 61557 ist 0,15 M $\Omega$  ... 999,0 M $\Omega$ .

Messbereich (M $\Omega$ )	Auflösung (M $\Omega$ )	Genauigkeit
0,00 ... 19,9	0,01	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 3 Digits)
20,0 ... 199,9	0,1	$\pm$ (5 % des Ablesewerts)
200,0 ... 999,0	1	$\pm$ (10 % des Ablesewerts)

**Uiso: 2500 V (R iso)**

**Riso – Isolationswiderstand**

Messbereich ( $\Omega$ )	Auflösung ( $\Omega$ )	Genauigkeit
0,00 M ... 19,9 M	0,01 M	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 3 Digits)
20,0 M ... 199,9 M	0,1 M	$\pm$ (5 % des Ablesewerts)
200,0 M ... 999,0 M	1 M	$\pm$ (10 % des Ablesewerts)
1,0 G ... 19,99 G	0,01 G	$\pm$ (10 % des Ablesewerts)

**Um – Spannung (Riso, Riso all)**

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Genauigkeit
0,00 ... 2700,0	1	$\pm$ (3 % des Ablesewerts + 3 Digits)



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

Nennspannungen Uiso	50 V <sub>DC</sub> , 100 V <sub>DC</sub> , 250 V <sub>DC</sub> , 500 V <sub>DC</sub> , 1000 V <sub>DC</sub> , 2500 V <sub>RMS</sub>
Leerlaufspannung	-0 % / +20 % der Nennspannung
Messstrom	min. 1 mA bei $R_N = U_N \times 1 \text{ k}\Omega/\text{V}$
Kurzschlussstrom	max. 3 mA
Die Anzahl der möglichen Prüfungen (R iso, Riso all)	bis zu 1000, mit einer voll geladenen Batterie (Typ: 18650T22A2S2P) bis zu 2000, mit einer voll geladenen Batterie (Typ: 18650T22A2S4P)

Automatisches Entladen nach der Prüfung.

Die angegebene Genauigkeit gilt, wenn die Dreileiter-Prüfleitung verwendet wird. Bei Verwendung der Commander-Prüfspitze ist sie dagegen bis 100 M $\Omega$  gültig.

Die angegebene Genauigkeit gilt bis 100 M $\Omega$  wenn die relative Luftfeuchtigkeit > 85 % ist.

Falls das Gerät feucht wird, kann das Ergebnis beeinträchtigt werden. In diesem Fall wird empfohlen, das Gerät und sein Zubehör mindestens 24 Stunden lang zu trocknen.

Der Fehler unter Betriebsbedingungen darf maximal der Fehler unter Referenzbedingungen (in der Anleitung für jede Funktion angegeben)  $\pm 5 \%$  des Messwerts sein.

## Diagnosetest

**Uiso: 500 V, 1000 V, 2500 V**

**DAR – Dielektrische Absorptionsrate**

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,01 ... 9,99	0,01	$\pm (5 \%$ des Ablesewerts + 2 Digits)
10,0 ... 100,0	0,1	$\pm (5 \%$ des Ablesewerts)

**PI – Polarisationsindex**

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,01 ... 9,99	0,01	$\pm (5 \%$ des Ablesewerts + 2 Digits)
10,0 ... 100,0	0,1	$\pm (5 \%$ des Ablesewerts)



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### R low, R low 4W – Widerstand der Erdverbindung und der Potentialausgleichsverbindungen

Messbereich entsprechend EN 61557 ist 0,16  $\Omega$  ... 1999  $\Omega$ .

#### R - Widerstand

Messbereich ( $\Omega$ )	Auflösung ( $\Omega$ )	Genauigkeit
0,00 ... 19,9	0,01	$\pm$ (3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
20,0 ... 199,9	0,1	$\pm$ (5 % des Ablesewerts)
200,0 ... 1999,0	1	$\pm$ (5 % des Ablesewerts)

#### R+, R - Widerstand

Messbereich ( $\Omega$ )	Auflösung ( $\Omega$ )	Genauigkeit
0,00 ... 199,9	0,1	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
200,0 ... 1999,0	1	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 5 Digits)

Leerlaufspannung	6.5 VDC ... 18 VDC
Messstrom	min. 200 mA in Lastwiderstand von 2 $\Omega$
Kompensation der Prüfleitungen (Rlow)	bis zu 5 $\Omega$
Die Anzahl der möglichen Prüfungen (Rlow, Rlow 4W)	Automatische Polaritätsumkehr der Prüfspannung bis zu 1700, mit einer voll geladenen Batterie (Typ: 18650T22A2S2P) bis zu 3400, mit einer voll geladenen Batterie (Typ: 18650T22A2S4P)

### Durchgang - Kontinuierliche Widerstandsmessung mit niedrigem Strom

#### R - Durchgangswiderstand

Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
0,0 ... 19,9	0,1	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 3 Digits)
20,0 ... 19,99	1	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 3 Digits)

Leerlaufspannung	6.5 VDC .... 18 VDC
Kurzschlussstrom	max. 8.5 mA
Kompensation der Prüfleitungen	bis zu 5 $\Omega$



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

ELEKTRO MANAGER

## RCD Prüfung

### Allgemeine Daten

Nennfehlerstrom (A, AC)	10 mA, 15 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA
Genauigkeit des Nennfehlerstroms	-0 / +0.1 × I <sub>Δ</sub> ; I <sub>Δ</sub> = I <sub>ΔN</sub> , 2 × I <sub>ΔN</sub> , 5 × I <sub>ΔN</sub> -0,1 × I <sub>Δ</sub> / +0; I <sub>Δ</sub> = 0,5 × I <sub>ΔN</sub> AS/NZS 3017 gewählt: ± 5 %
Form des Prüfstroms	Sinuswelle (AC), gepulst (A, F), geglättet DC (B, B+)
Gleichstrom-Offset beim gepulsten Prüfstrom 2 mA (typisch)	
RCD Typ	(unverzögert), S (zeitverzögert), PRCD, PRCD-K, PRCD-S, EV/MI RCD
Prüfstrom Anfangspolarität	0° oder 180°
Spannungsbereich	93 V ... 134 V (16 Hz ... 400 Hz), 185 V ... 266 V (16 Hz ... 400 Hz)

### RCD-Prüfstrom in Bezug auf den RCD-Typ, Nenn-RCD-Strom und Multiplikationsfaktor

I <sub>ΔN</sub> (mA)	I <sub>ΔN</sub> × 1/2 I (mA)			I <sub>ΔN</sub> × 1 I (mA)			I <sub>ΔN</sub> × 2 I (mA)			I <sub>ΔN</sub> × 5 I (mA)			RCD I <sub>Δ</sub>		
	AC	A, F	B, B+	AC	A, F	B, B+	AC	A, F	B, B+	AC	A, F	B, B+	AC	A, F	B, B+
10	5	3,5	5	10	20	20	20	40	40	50	100	100	✓	✓	✓
15	7,5	5,3	7,5	15	30	30	30	60	60	75	150	150	✓	✓	✓
30	15	10,5	15	30	42	60	60	84	120	150	212	300	✓	✓	✓
100	50	35	50	100	141	200	200	282	400	500	707	1000	✓	✓	✓
300	150	105	150	300	424	600	600	848	×	1500	×	×	✓	✓	✓
500	250	175	250	500	707	1000	1000	1410	×	2500	×	×	✓	✓	✓
1000	500	350	500	1000	1410	×	2000	×	×	×	×	×	✓	✓	×

\* nicht zutreffend. ✓ möglich.

AC Typ	sinusförmiger Prüfstrom
A, F Typen	gepulster Prüfstrom
B, B+ Typen	geglätteter DC Strom

### RCD-Prüfstrom in Bezug auf den RMI / EV RCD-Typ und Multiplikationsfaktor

I <sub>ΔN</sub> (mA)	I <sub>ΔN</sub> × 1/2 I (mA)	I <sub>ΔN</sub> × 1 I (mA)	I <sub>ΔN</sub> × 2 I (mA)	I <sub>ΔN</sub> × 5 I (mA)	RCD I <sub>Δ</sub>	
	MI / EV AC	MI / EV AC	MI / EV AC	MI / EV AC	MI / EV AC	MI / EV DC
30 AC	15	30	60	150	✓	×
6 DC	×	×	×	×	×	✓

\* nicht möglich. ✓ möglich.

MI / EV Typen (AC Anteil)	Sinus Prüfstrom
MI / EV Typen (DC Anteil)	geglätteter Gleichstrom



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### RCD Uc – Berührungsspannung

Messbereich entsprechend EN 61557 ist 20,0 V ... 31.0 V für den Grenzwert der Berührungsspannung 25 V.

Messbereich entsprechend EN 61557 ist 20,0 V ... 62.0 V für den Grenzwert der Berührungsspannung 50 V.

### Uc – Kontaktspannung, Uc (P) – Kontaktspannung, externe Prüfspitze

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Genauigkeit
0,00 ... 19,9	0,1	(-0 % / +15 %) des Ablesewerts ± 10 Digits
20,0 ... 99,9	0,1	(-0 % / +15 %) des Ablesewerts

Die Genauigkeit ist gültig, wenn die Netzspannung während der Messung stabil und der Schutzleiter frei von Störspannungen ist. Die angegebene Genauigkeit gilt für den gesamten Anwendungsbereich.

Prüfstrom max.  $0,5 \times I_{\Delta N}$

Grenzwert Berührungsspannung (Uc, Uc (P)) 12 V, 25 V, 50 V

### RCD t – Auslösezeit

Der gesamte Messbereich entspricht den Anforderungen der EN 61557.

Es sind maximale Messzeiten gemäß der gewählten Referenznorm für die RCD-Prüfung eingestellt.

### t ΔN – Auslösezeit

Messbereich (ms)	Auflösung (ms)	Genauigkeit
0,00 ... 40,0	0,1	± 1 ms
0,00 ... max. Zeit*	0,1	± 3 ms

\* Maximale Zeit – siehe die Normen Referenzen im Kapitel.

### REF\_Ref412031806 \h \\* MERGEFORMAT

Prüfstrom  $\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}, I_{\Delta N}, 2 \times I_{\Delta N}, 5 \times I_{\Delta N}$

$5 \times I_{\Delta N}$  ist nicht verfügbar für  $I_{\Delta N} = 1000$  mA (RCD Typ AC) oder  $I_{\Delta N} \geq 300$  mA (RCD Typ A, F, B, B+).

$2 \times I_{\Delta N}$  ist nicht verfügbar für  $I_{\Delta N} = 1000$  mA (RCD Typ A, F) oder  $I_{\Delta N} \geq 300$  mA (RCD Typ B, B+).

$1 \times I_{\Delta N}$  ist nicht verfügbar für  $I_{\Delta N} = 1000$  mA (RCD Typ B, B+).

Die angegebene Genauigkeit gilt für den vollen Betriebsbereich.



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### RCD I – Auslösestrom

Der gesamte Messbereich entspricht den Anforderungen der EN 61557.

#### I $\Delta$ – Auslösestrom

Messbereich	Auflösung I $\Delta$	Genauigkeit
0,2 × I $\Delta$ N ... 1,1 × I $\Delta$ N (AC Typ, MI / EV AC Typen)	0,05 × I $\Delta$ N	± 0,1 × I $\Delta$ N
0,2 × I $\Delta$ N ... 1,5 × I $\Delta$ N 1.5 (A Typ, I $\Delta$ N N $\geq$ 30 mA)	0,05 × I $\Delta$ N	± 0,1 × I $\Delta$ N
0,2 × I $\Delta$ N ... 2,2 × I $\Delta$ N 1.5 (A Typ, I $\Delta$ N N $\geq$ 30 mA)	0,05 × I $\Delta$ N	± 0,1 × I $\Delta$ N
0,2 × I $\Delta$ N ... 2,2 × I $\Delta$ N (B Typ, MI / EV AC Typen)	0,05 × I $\Delta$ N	± 0,1 × I $\Delta$ N

#### t $\Delta$ – Auslösezeit

Messbereich (ms)	Auflösung (ms)	Genauigkeit
0,00 ... 300	1	± 3 ms

#### Uc, Uc I $\Delta$ – Berührungsspannung

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Genauigkeit
0,00 ... 19,9	0,1	(-0 % / +15 %) des Ablesewerts ± 10 Digits
20,0 ... 99,9	0,1	(-0 % / +15 %) des Ablesewerts

Grenzwert Berührungsspannung (Uc, Uc I $\Delta$ )      12 V, 25 V, 50 V

Die Genauigkeit ist gültig, wenn die Netzspannung während der Messung stabil und der Schutzleiter frei von Störspannungen ist. Die angegebene Genauigkeit gilt für den gesamten Anwendungsbereich.

Auslöse Messung ist nicht für die verfügbar für I $\Delta$ N = 1000 mA (RCD Typ B, B+)



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### Z loop, Z loop 4W – Schleifenimpedanz Fehlerstrom

#### Z – Fehlerschleifenimpedanz

Messbereich entsprechend EN 61557 ist 0,12  $\Omega$  ... 9,99 k $\Omega$ .

Messbereich ( $\Omega$ )	Auflösung ( $\Omega$ )	Genauigkeit
0,00 ... 9,99	0,01	$\pm$ (3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
10,0 ... 99,9	0,1	$\pm$ (3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
100 ... 999	1	$\pm$ 10 % des Ablesewerts
1,00 k ... 9,99 k	10	$\pm$ 10 % des Ablesewerts

#### IK – Kurzschlussstrom

Messbereich (A)	Auflösung (A)	Genauigkeit
0,00 ... 9,99	0,01	Beachten Sie die Genauigkeit der Messung des Fehlerschleifenwiderstands
10,0 ... 99,9	0,1	
100 ... 999	1	
1,00 k ... 9,99 k	10	
10,0 k ... 23,0 k	100	

#### Ulpe – Spannung

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Genauigkeit
0,00 ... 550,0	1	$\pm$ (2 % des Ablesewerts + 2 Digits)

#### Uc (P) – Berührungsspannung IK, externe Sonde

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Genauigkeit
0,00 ... 99,9	0,1	(-0 % / +15 %) des Ablesewerts $\pm$ 0,02 $\Omega$ $\times$ IK

Die Genauigkeit ist gültig, wenn die Netzspannung während der Messung stabil ist.

Prüfstrom (bei 230 V) 20 A (10 ms)

Nennspannungsbereich 93 V ... 134 V (16 Hz ... 400 Hz)

185 V ... 266 V (16 Hz ... 400 Hz)

R und  $X_L$  Werte sind indikativ.



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### Zs rcd – Fehlerschleifenimpedanz und Kurzschlussstrom im System mit RCD

#### Z – Fehlerschleifenimpedanz

Messbereich entsprechend EN 61557 ist 0,46 Ω ... 9,99 kΩ für Prüfstrom = Standard und 0,48 Ω ... 9,99 kΩ für Prüfstrom = niedrig.

Messbereich (Ω)	Auflösung (Ω)	Genauigkeit I Test = Standard	Genauigkeit I Test = niedrig
0,00 ... 9,9	0,01	± (5 % des Ablesewerts + 10 Digits)	± (5 % des Ablesewerts + 12 Digits)
10,0 ... 99,9	0,1	± (5 % des Ablesewerts + 10 Digits)	± (5 % des Ablesewerts + 12 Digits)
100,0 ... 999,0	1	± (5 % des Ablesewerts + 10 Digits)	± (5 % des Ablesewerts + 12 Digits)
1,00 k ... 9,9 k	10	± 10 % des Ablesewerts	± 10 % des Ablesewerts

Die Genauigkeit kann durch starke Störungen in der Netzspannung beeinträchtigt werden.

#### IK – Unbeeinflusster Fehlerstrom

Messbereich (A)	Auflösung (A)	Genauigkeit
0,00 ... 9,99	0,01	Beachten Sie die Genauigkeit der Messung des Fehlerschleifenwiderstands
10,0 ... 99,9	0,1	
100 ... 999,0	1	
1,00 k ... 9,9 k	10	
10,0 k ... 23,0 k	100	

#### U<sub>lpe</sub> – Spannung

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Genauigkeit
0,00 ... 550,0	1	± (2 % des Ablesewerts + 2 Digits)

#### U<sub>c (P)</sub> – Berührungsspannung bei I<sub>psc</sub> (Schutz = TN), externe Prüfspitze

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Genauigkeit
0,00 ... 99,9	0,1	(-0 % / +15 %) des Ablesewerts ± 0,02 Ω × IK



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### Uc (P) – Berührungsspannung bei IpSC (Schutz = TT), externe Prüfspitze

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Genauigkeit
0,00 ... 99,9	0,1	(-0 % / +15 %) des Ablesewerts ± 10 Digits

### Uc – Berührungsspannung

Nennspannungsbereich 93 V ... 134 V (16 Hz ... 400 Hz)

185 V ... 266 V (16 Hz ... 400 Hz)

Kein Auslösen des RCD. R, X<sub>L</sub> Werte sind indikativ.

## Z line, Z line 4W – Netzzinnenimpedanz und Kurzschlussstrom

### Z – Netzzinnenimpedanz

Messbereich entsprechend EN 61557 ist 0,12 Ω ... 9,99 kΩ.

Messbereich (Ω)	Auflösung (Ω)	Genauigkeit
0,00 ... 9,9	0,01	± (3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
10,0 ... 99,9	0,1	± (3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
100,0 ... 999,0	1	± 10 % des Ablesewerts
1,00 k ... 9,99 k	10	± 10 % des Ablesewerts

### IK

Messbereich (A)	Auflösung (A)	Genauigkeit
0,00 ... 0,9	0,01	Beachten Sie die Genauigkeit der Messung des Leitungswiderstands
1,0 ... 99,9	0,1	
100,0 ... 999,0	1	
1,0 k ... 99,9 k	10	
100,0 k ... 199,0 k	1000	



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### U<sub>ln</sub> – Spannung

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Genauigkeit
0,00 ... 550,0	1	± (2 % des Ablesewerts + 2 Digits)

Prüfstrom (bei 230 V)	20 A (10 ms)
Nennspannungsbereich	93 V ... 134 V (16 Hz ... 400 Hz)
	185 V ... 266 V (16 Hz ... 400 Hz)
	321 V ... 485 V (16 Hz ... 400 Hz)

R und X<sub>L</sub> Werte sind indikativ.

## Spannungsabfall

### U – Spannungsabfall

Messbereich (%)	Auflösung (%)	Genauigkeit
0,00 ... 99,9	0,1	Beachten Sie die Genauigkeit der Netzzinnenimpedanzmessung(en)*

### U<sub>ln</sub>, I<sub>K</sub>, Z<sub>ref</sub>, Z

Z <sub>REF</sub> Messbereich	0,00 ... 20,0
Prüfstrom (bei 230 V)	20 A (10 ms)
Nennspannungsbereich	93 V ... 134 V (16 Hz ... 400 Hz)
	185 V ... 266 V (16 Hz ... 400 Hz)
	321 V ... 485 V (16 Hz ... 400 Hz)



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### Rpe – Schutzleiterwiderstand

RCD: Nr

#### R – Schutzleiterwiderstand

Messbereich ( $\Omega$ )	Auflösung ( $\Omega$ )	Genauigkeit
0,00 ... 19,9	0,01	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
20,0 ... 99,9	0,1	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
100,0 ... 199,9	0,1	$\pm$ 10 % des Ablesewerts
200,0 ... 1999,0	1	$\pm$ 10 % des Ablesewerts

Messstrom min. 200 mA in Schutzleiterwiderstand von 2  $\Omega$

RCD: Ja, kein Auslösen des RCD.

#### R – Schutzleiterwiderstand

Messbereich ( $\Omega$ )	Auflösung ( $\Omega$ )	Genauigkeit
0,00 ... 19,9	0,01	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 10 Digits)
20,0 ... 99,9	0,1	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 10 Digits)
100,0 ... 199,9	0,1	$\pm$ 10 % des Ablesewerts
200,0 ... 1999,0	1	$\pm$ 10 % des Ablesewerts

Die Genauigkeit kann durch starke Störungen in der Netzspannung beeinträchtigt werden.

Messstrom < 15 mA

Nennspannungsbereich 93 V ... 134 V (16 Hz ... 400 Hz)  
185 V ... 266 V (16 Hz ... 400 Hz)

### Erde – Erdungswiderstand (3-Leiter Prüfung)

#### Re – Erdungswiderstand

Messbereich entsprechend EN 61557-5 ist 2,00  $\Omega$  1999,0  $\Omega$ .

Messbereich ( $\Omega$ )	Auflösung ( $\Omega$ )	Genauigkeit
0,00 ... 19,9	0,01	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
20,0 ... 199,9	0,1	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
200,0 ... 9999,0	1	$\pm$ (5 % des Ablesewerts + 5 Digits)



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

Max. Widerstand der Hilfs-Erdelektrode  $R_c$  100 x  $R_E$  oder 50 k $\Omega$  (je nachdem, was niedriger ist)

Max. Sondenwiderstand  $R_p$  100 x  $R_E$  oder 50 k $\Omega$  (je nachdem, was niedriger ist)

$R_c$  und  $R_p$  Werte sind indikativ.

Zusätzlicher Fehler für den Sondenwiderstand

bei  $R_{Cmax}$  oder  $R_{Pmax}$   $\pm$  (10 % des Ablesewerts + 10 Digits)

Zusätzlicher Fehler bei 3 V Störspannung (50 Hz)  $\pm$  (5 % des Ablesewerts + 10 Digits)

Leerlaufspannung < 30 V AC

Kurzschlussstrom < 30 mA

Frequenz der Prüfspannung 125 Hz

Prüfspannung Form sinusförmig

Anzeigeschwelle der Störspannung 1 V (< 50  $\Omega$ , ungünstigster Fall)

Automatische Messung der Widerstände an Hilfselektrode und Sonde.

Automatische Messung der Störspannung.

## Erde 2 Stromzangen – Kontaktlose Erdungswiderstandsmessung (mit zwei Stromzangen)

### Re – Erdungswiderstand

Messbereich ( $\Omega$ )	Auflösung ( $\Omega$ )	Genauigkeit <sup>*)</sup>
0,00 ... 19,9	0,01	$\pm$ (10 % des Ablesewerts + 10 Digits)
20,0 ... 30,0	0,1	$\pm$ (20 % des Ablesewerts)
30,1 ... 39,9	0,1	$\pm$ (30 % des Ablesewerts)

<sup>\*)</sup>Entfernung zwischen den Stromzangen > 30 cm.

Zusätzlicher Fehler bei 3 V Störspannung (50 Hz)  $\pm$  10 % des Ablesewerts

Frequenz der Prüfspannung 125 Hz

Rauschstrom-Anzeige ja

Anzeige niedriger Zangenstrom ja

Zusätzlicher Stromzangen Fehler ist zu berücksichtigen.



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### Ro – Spezifischer Erdwiderstand

#### $\rho$ – Spezifischer Erdwiderstand

Messbereich ( $\Omega m$ )	Auflösung ( $\Omega m$ )	Genauigkeit
0,00 ... 99,9	0,1	Siehe Hinweis zur Genauigkeit
100,0 ... 999,0	1	
1,0 k ... 9,9 k	0,01 k	
10,0 k ... 99,9 k	0,1 k	
100,0 k ... 999,0 k	1 k	

$R_c$  und  $R_p$  Werte sind indikativ.

Prinzip:  $q = 2 \times \pi \times d \times R_e$ ,

wobei  $R_e$  ein gemessener Widerstand im 4-Draht-Verfahren und  $d$  der Abstand zwischen den Sonden ist.

#### Hinweis zur Genauigkeit:

Die Genauigkeit des Ergebnisses des spezifischen Erdwiderstandes hängt vom gemessenen Erdungswiderstand  $R_e$ , wie folgt ab:

#### $R_e$ – Erdungswiderstand

Messbereich ( $\Omega$ )	Genauigkeit
1,0 ... 1999,0	$\pm 5$ % vom Messwert
2000,0 ... 19,9 k	$\pm 10$ % vom Messwert
> 20 k	$\pm 20$ % vom Messwert

Zusätzliche Fehler: Siehe Erdungswiderstand Dreileiter-Verfahren.



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### Spannung, Frequenz und Phasenfolge

Phasenfolge

Nennspannungsbereich des Systems 100 V<sub>AC</sub> ... 550 V<sub>AC</sub>

Nennspannungsbereich 14 Hz ... 500 Hz

Angezeigtes Ergebnis 1.2.3 oder 3.2.1

#### Spannung / Online-Klemmenspannungsüberwachung

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Genauigkeit
0,00 ... 550,0	1	± (2 % des Ablesewerts + 2 Digits)

Ergebnisart Effektivwert (TRMS)

Nennfrequenzbereich 0 Hz, 14 Hz ... 500 Hz

#### Frequenz

Messbereich (Hz)	Auflösung (Hz)	Genauigkeit
0,00 ... 9,9	0,01	± (0,2 % des Ablesewerts + 1 Digits)
10,0 ... 499,9	0,1	

Nennspannungsbereich 20 V ... 550 V

Varistor Prüfung

#### Uc – DC Spannung

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Genauigkeit
0,00 ... 2500,0	1	± (3 % des Ablesewerts + 3 Digits)

#### Uc – AC Spannung

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Genauigkeit
0,00 ... 1562,0	1	Genauigkeit von DC-Spannung beachten

Messverfahren DC-Spannungsrampe

Prüfspannungsanstieg Nennprüfspannung 1000 V: 100 V/s

Nennprüfspannung 2500 V: 350 V/s

Schwellenstrom 1 mA



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### Ströme

Maximale Spannung am Messeingang C1 ... 3 V  
Nennfrequenzbereich 0 Hz, 40 Hz ... 500 Hz

#### Ch1 Stromzangen Typ A1018

**Bereich: 20 A**

**I1 - Strom**

Messbereich (A)	Auflösung (A)	Genauigkeit*
0,00 m ... 99,9 m	0,1 m	± (5 % des Ablesewerts + 5 Digits)
100,0 m ... 999,0 m	1 m	± (3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
1,0 ... 19,9	0,01	± (3 % des Ablesewerts)

\* Die Genauigkeit gilt bei spezifizierten Betriebsbedingungen für das Messgerät und die Stromzange.

#### Ch1 Stromzangen Typ A1019

**Bereich: 20 A**

**I1 - Strom**

Messbereich (A)	Auflösung (A)	Genauigkeit*
0,00 m ... 99,9 m	0,1 m	indikativ
10,00 m ... 999,0 m	1 m	± (3 % des Ablesewerts)
1,0 ... 19,9	0,01	± (3 % des Ablesewerts)

#### Ch1 Stromzangen Typ A1391

**Bereich: 40 A**

**I1 - Strom**

Messbereich (A)	Auflösung (A)	Genauigkeit*
0,00 ... 1,9	0,01	± (3 % des Ablesewerts + 3 Digits)
2,0 ... 19,9	0,01	± (3 % des Ablesewerts)
20,0 ... 39,9	0,1	± (3 % des Ablesewerts)



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### Ch1 Stromzangen Typ A1391

Bereich: 300 A

#### I1 - Strom

Messbereich (A)	Auflösung (A)	Genauigkeit*
0,00 ... 19,9	0,01	indikativ
20,0 ... 39,9	0,1	indikativ
40,0 ... 299,9	0,1	± (3 % des Ablesewerts + 5 Digits)

\* Die Genauigkeit gilt bei spezifizierten Betriebsbedingungen für das Messgerät und die Stromzange.

## Leistung – 1phasig

### Messeigenschaften

Funktionssymbole	Klasse gemäß IEC 61557-12	Messbereich
P - Wirkleistung	2,5	5 % ... 100 % $I_{Nom}^{*)}$
S - Scheinleistung	2,5	5 % ... 100 % $I_{Nom}^{*)}$
Q - Blindleistung	2,5	5 % ... 100 % $I_{Nom}^{*)}$
PF - Leistungsfaktor	1	- 1 ... 1
THDu	2,5	0 % ... 20 % $U_{Nom}$

\*)  $I_{Nom}$  ist abhängig vom ausgewählten Stromzangentyp und dem ausgewählten Strombereich wie folgt:

A1018: [20 A]

A1019: [20 A]

A1391: [40 A, 300 A]

Funktion	Messbereich
Leistung (P, S, Q)	0,00 W (VA, Var) ... 99,9 kW (kVA, kVar)
Leistungsfaktor	-1,0 ... 1,0
Spannung THD	0,1 % ... 99,9 %

In dieser Spezifikation wurden Fehler externer Spannungs- und Stromwandler nicht berücksichtigt.



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### Harmonische

#### Messeigenschaften

Funktionssymbole	Klasse gemäß IEC 61557-12	Messbereich
Uh	2,5	0 % ... 20 % $U_{Nom}$
THDu	2,5	0 % ... 20 % $U_{Nom}$
Ih	2,5	0 % ... 100 % $I_{Nom}^{*)}$
THDi	2,5	0 % ... 100 % $I_{Nom}^{*)}$

\*)  $I_{Nom}$  ist abhängig vom ausgewählten Stromzangentyp und dem ausgewählten Strombereich wie folgt:

A1018: [20 A]

A1019: [20 A]

A1391: [40 A, 300 A]

Funktion	Messbereich
Spannungsoberwellen	0,1 V ... 500 V
Spannung THD	0,1 % ... 99,9 %
Stromoberwellen und Strom THD	0,00 A ... 199,9 A

In dieser Spezifikation wurden Fehler externer Spannungs- und Stromwandler nicht berücksichtigt.

### ISFL – Erster Fehlerableitstrom

#### Isc1, Isc2 – Erster Fehlerableitstrom

Messbereich (mA)	Auflösung (mA)	Genauigkeit
0,00 ... 19,9	0,1	± (5 % des Ablesewerts + 3 Digits)

Messwiderstand

ca. 390 Ω

Nennspannungsbereich

93 V ≤  $U_{L1-L2}$  < 134 V

185 V ≤  $U_{L1-L2}$  ≤ 266 V



# MB 3155 EurotestXD

## Technisches Datenblatt

### IMD

#### R1, R2 – Schwellenwert Isolationswiderstand

R (k°)	Auflösung (k°)	Hinweis
5,0 ... 640,0	5	bis zu 128 Schritte

#### I1, I2 – Erster Fehlerableitstrom bei Schwellenwert Isolationswiderstand

I (mA)	Auflösung (mA)	Hinweis
0,00 ... 19,9	0,1	berechneter Wert <sup>*)</sup>

Nennspannungsbereich

$$93 \text{ V} \leq U_{L1-L2} \leq 134 \text{ V}$$

$$185 \text{ V} \leq U_{L1-L2} \leq 266 \text{ V}$$

### Restspannung

#### T<sub>Rest</sub>

Messbereich entsprechend EN 61557 ist 0,8 s ... 9,9 s.

Bereich (s)	Auflösung (s)	Genauigkeit
0,00 s - 9,9 s	0,1	± (5 % des Ablesewerts + 2 Digits)

#### Up – Scheitelspannung

Bereich (V)	Auflösung (V)	Genauigkeit
0,00 ... 550,0	1	± (5 % des Ablesewerts + 3 Digits)

Obergrenzen

1 s, 5 s

Schwellenspannungen

34 V, 60 V, 120 V

Eingangswiderstand

20 MΩ

WEEE-Reg.-Nr. DE 26842258

ENSHUR GmbH – Rudolf-Diesel-Straße 9 – 56220 Urmitz

T.: +49 2630 95671-33 – F: +49 2630 95671-32, [info@enshur.de](mailto:info@enshur.de), [www.elektromanager.de](http://www.elektromanager.de)

