

Sicherheit für elektrische Geräte / Maschinen / Schaltschränke

MI 3365 OmegaEE XD

NEU

Sicherheit für elektrische Geräte / Maschinen / Schaltschränke



Die neue, aufgerüstete Reihe von OmegaEE XD bietet 4 Modelle des Geräts, die für die professionelle Verwendung in den anspruchsvollsten Anwendungen gedacht sind. Sie alle unterstützen die Benutzerkonten, was bedeutet, dass ein Gerät von mehreren Elektrofachkräften benutzt werden kann. Die Modellversionen decken die folgenden Prüfbereiche ab: tragbare Geräte, Schweißausrüstung, medizinische Geräte, professionelles Prüfen von PRCD-Geräten und Prüfen von EV-Ladekabeln Modus 2 und Modus 3. Alle Geräte verfügen über eine fortschrittliche, eingebaute Benutzeroberfläche, die die Durchführung vordefinierter und benutzerdefinierter AUTOSEQUENCE[®]s ermöglicht. Die große Speicherkapazität (8 GB microSD-Karte) ermöglicht dem Nutzer das Speichern und Archivieren von Daten über einen langen Zeitraum. Alle Geräte wurden speziell für Langzeitprüfungen entworfen, da ihre Speicherstruktur ein einfaches Suchen in den Archiven der Geräte, sowie eine schnelle Wiederholung der Durchführung (regelmäßiger) Tests ermöglicht. Es wurde großer Wert auf die Unterstützung peripherer Geräte, wie Drucker, Barcode- oder QR-Scanner und RFID-Lesegeräte (als Bluetooth- und Kabelversionen) gelegt. Zusätzlich werden alle Geräteversionen von unserer PC-Software Metrel ES Manager unterstützt.

MESSFUNKTIONEN

EN 50678 / EN 50699

- Sichtprüfungen;
- Durchgang // Schutzleiterwiderstand 200mA;
- Durchgang // Schutzleiterwiderstand 10A, 25A;¹
- Isolationswiderstand (Riso, Riso-S);
- Schutzleiterstrom (Direkt, Rest, Alternativ);
- Berührungsableitstrom (Direkt, Alternativ);
- Ableitstrom der durch einen potentialfreien Eingang hergestellt wird, Schutzleiterstrom (Direkt, Rest);
- Ableitstrom der durch einen potentialfreien Eingang hergestellt wird, Berührungsstrom (Direkt);
- Ableitströme & Leistung (Itou, Idiff, P, S, Q, PF, THDU, THDI, CosØ, I, U);
- Leistung (P, S, Q, PF, THDU, THDI, CosØ, I, U);
- PRCD-Test, (2-polig, 3-polig, K/Di (Varistor), S (3-polig));
- PRCD-Test (Schutzleiter, offener Leiter, PE-Sonde);
- RCD-Test (Typ A, AC, B, B+, F);
- IC-CPD-Test (EV-RCD, Schutzleiter);
- Spannung, SELV/PELV;
- Flash-Test, (1500V, 3000V)²
- Polaritätsprüfung / Aktive Polaritätsprüfung;
- EVSE-Diagnostikprüfung;
- Sicherungsprüfung;
- Zangenstrom³
- Funktionale Inspektionen.

¹nur Modelle 25A, M, F), ²(nur Modell MI 3365 F), ³(Mit optionalem A 1283)

IEC/EN 62353 erweitert für Prüfungen in Übereinstimmung mit IEC 60601, (nur MI 3365 M)

- Isolationswiderstand;
- Berührungsstrom;
- Patientenableitstrom;
- Geräteableitstrom (Direkt, Differenz, Alternativ);
- Ableitstrom der Anwendungsteile (Direkt, Alternativ);

IEC/EN 60974-4 (optional A 1422)

- Isolationswiderstand;
- Ableitstrom des Schweißkreises;
- Ableitstrom des Schutzleiters;
- Keine Lastspannung;

HAUPTMERKMALE

- Vordefinierte AUTOSEQUENCE[®]s, in Übereinstimmung mit: **EN 50678, EN 50699, EV-Kabel, P-RCDS, potentialfreie Eingänge, EN 62368-1, EN 60974-4, EN 62353.**
- Lesen Sie den Code und prüfen Sie: QR- und Barcode-System der Beschriftung in Kombination mit AUTOSEQUENCE[®]s, ermöglicht dem Benutzer eine schnelle und einfache Prüfung elektrischer Geräte.
- Prüfgruppen: Die Geräte haben eingebaute Filter in Übereinstimmung mit ihrem Anwendungsgebiet, welche dem Benutzer eine einfache Wahl der benötigten Testsequenzen ermöglicht.
- Unterstützung für die **IC-CPD-Prüfung**: Unterstützung für die Prüfung von EV-Kabeln **Modus 2** und **Modus 3** in Kombination mit den unterstützten Adaptern.
- Unterstützung für die PRCD-Prüfung: Unterstützung für alle Typen von PRCDs, einschließlich 2-poligen, 3-poligen, K/Di (Varistor), S (3-polig) und Prüfungen mit der Schutzleitersonde.
- Sicherungsprüfung: Das Gerät hat ein spezielles, integriertes Prüfmodul für Schnelltests aller Arten von Sicherungen.
- Hochspannungsprüfung (nur MI 3360 F): Das Gerät ermöglicht eine Isolationswiderstandsmessung, die nach Reparaturen oder der Wartung von elektrischen Geräten durchgeführt werden muss.
- Prüfen von medizinischen Geräten (nur MI 3360): Das Gerät ermöglicht das Prüfen von medizinischen

Geräten in Übereinstimmung mit IEC/EN 62353 erweitert auf Tests in Übereinstimmung mit IEC 60601.

- Die Simulation von Einzelfehlerbedingungen ermöglicht die Prüfung von Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnikgeräten IEC/EN 62368.
- Prüfen von Schweißgeräten (nur in Kombination mit A 1422): Alle Modelle von OmegaEE XD unterstützen das Testen von Schweißgeräten in Übereinstimmung mit IEC/EN 60974-4.
- Fest verdrahtete Geräte: Die Geräte verfügen über integrierte, zusätzliche Prüfklemmen, die dem Nutzer einfache Prüfungen von fest verdrahteten Geräten ermöglicht.
- Großer Speicher: Unterstützung für microSD-Karten, 8 GB-Karte bereits im Gerät integriert, diese kann aber auch auf 32 GB erweitert werden.
- PC-SW Metrel ES Manager: Ermöglicht die Erstellung von Teststrukturen, benutzerdefinierten AUTOSEQUENCE[®]s, professionellen Prüfberichten und Datenübertragung zur Archivierung.
- Touchscreen: Bildschirm mit hoher Farbauflösung, 4.3" TFT.
- Zweifache Handhabung: Tastatur und Touchscreen ermöglichen dem Nutzer, das Gerät auf jede gewünschte Weise zu steuern.
- aMESM Android-SW: Ermöglicht das QR-Code-Scanning und das Hochladen von vorgefertigten, benutzerdefinierten AUTOSEQUENCE[®]s.
- aMESM Android-App anstatt Software: Ermöglicht das QR-Code-Scanning und das Hochladen von vorgefertigten, benutzerdefinierten AUTOSEQUENCE[®]s.

TECHNISCHE DATEN

FUNKTION		MESSBEREICH	AUFLÖSUNG	GENAUIGKEIT
Durchgang / Schutzleiterwiderstand ¹ Durchgang (200 mA)	R	0,00 Ω ... 19,99 Ω 20,0 Ω ... 99,9 Ω 100,0 Ω ... 199,9 Ω 200 Ω ... 1999 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 0,1 Ω 1 Ω	±(2 % des Messwerts + 2 Digits) ±3 % des Messwerts ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts
¹ Durchgang (10 A, 25 A)	R	0,00 Ω ... 19,99 Ω 20,0 Ω ... 99,9 Ω 100,0 Ω ... 199,9 Ω 200 Ω ... 999 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 0,1 Ω 1 Ω	±(2 % des Messwerts + 2 Digits) ±3 % des Messwerts ±5 % des Messwerts Indikativ
Isolationswiderstand (Riso, Riso-S)				
² Isolationswiderstand, Isolationswiderstand - S (250 V, 500 V)	Riso Riso-S	0,00 MΩ ... 19,99 MΩ 20,0 MΩ ... 99,9 MΩ 100,0 MΩ ... 199,9 MΩ	0,01 MΩ 0,1 MΩ 0,1 MΩ	±(3 % des Messwerts + 2 Digits) ±5 % des Messwerts ±10 % des Messwerts
Ausgangsspannung	Um	0 V ... 600 V	1 V	±(3 % des Messwerts + 2 Digits)
Alternative Messmethode (Ersatzableitstrom)				
³ Ersatzableitstrom - S	Isub Isub-S	0,00 mA ... 1,99 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA 0,01 mA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits) ±5 % des Messwerts
Differenz-Ableitstrom ⁴ Differenzableitstrom	Idiff	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits) ±5 % des Messwerts
Leistung	P	0,00 W ... 19,99 W 20,0 W ... 199,9 W 200 W ... 1999 W 2,00 kW ... 3,70 kW	0,01 W 0,1 W 1 W 10 W	±(5 % des Messwerts + 5 Digits) ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts
Berührungsstrom				
⁵ Berührungsableitstrom	Itou Itou, AC Itou, DC	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits) ±5 % des Messwerts
Leistung	P	0,00 W ... 19,99 W 20,0 W ... 199,9 W 200 W ... 1999 W 2,00 kW ... 3,70 kW	0,01 W 0,1 W 1 W 10 W	±(5 % des Messwerts + 5 Digits) ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts
Ipe Ableitstrom				
⁵ PE-Ableitstrom	Ipe Ipe, AC Ipe, DC	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits) ±5 % des Messwerts
Leistung	P	0,00 W ... 19,99 W 20,0 W ... 199,9 W 200 W ... 1999 W 2,00 kW ... 3,70 kW	0,01 W 0,1 W 1 W 10 W	±(5 % des Messwerts + 5 Digits) ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts
Ipe+Ipotentialfreier Eingang (Ipe+Ifi)				
⁵ PE-Ableitstrom	Ipe	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits) ±5 % des Messwerts
⁴ Differenzableitstrom	Idiff	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits) ±5 % des Messwerts
⁶ Ifi	Ifi	0,00 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits) ±5 % des Messwerts
Ipe+Ifi Idiff+Ifi	Ipe+Ifi Idiff+Ifi	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	Berechnete Werte
Ipe+Ipotentialfreier Eingang (Ipe+Ifi)				
⁵ Berührungsableitstrom	Itou	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits) ±5 % des Messwerts
⁶ Ifi	Ifi	0,00 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits) ±5 % des Messwerts
Itou+Ifi	Itou+Ifi	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	Berechnete Werte
Leistung				
Leistung (aktiv)	P	0,00 W ... 19,99 W 20,0 W ... 199,9 W 200 W ... 1999 W 2,00 kW ... 3,70 kW	0,01 W 0,1 W 1 W 10 W	±(5 % des Messwerts + 5 Digits) ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts
Leistung (Schein)	S	0,00 VA ... 19,99 VA 20,0 VA ... 199,9 VA 200 VA ... 1999 VA 2,00 kVA ... 3,70 kVA	0,01 VA 0,1 VA 1 VA 10 VA	±(5 % des Messwerts + 10 Digits) ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts
Leistung (reaktiv)	Q	0,00 VAR ... 19,99 VAR 20,0 VAR ... 199,9 VAR 200 VAR ... 1999 VAR 2,00 kVAR ... 3,70 kVAR	0,01 VAR 0,1 VAR 1 VAR 10 VAR	±(5 % des Messwerts + 5 Digits) ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts
Leistungsfaktor	PF	0,00 i ... 1,00 i 0,00 c ... 1,00 c	0,01	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
Gesamtharmonische Verzerrung (Spannung)	THDU	0,0 % ... 99,9 %	0,1 %	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
Gesamtharmonische Verzerrung (Strom)	THDI	0 mA ... 999 mA 0,00 A ... 16,00 A	1 mA 0,01 A	±(5 % des Messwerts + 5 Digits) ±5 % des Messwerts
Kosinus phi	Cos phi	0,00 i ... 1,00 i 0,00 c ... 1,00 c	0,01	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)

Strom	I	0 mA ... 999 mA 1,00 A ... 16,00 A	1 mA 0,01 A	±(3 % des Messwerts + 5 Digits) ±3 % des Messwerts
Spannung	U	0,0 V ... 199,9 A 200 V ... 264 V	0,1 V 1 V	±(3 % des Messwerts + 10 Digits) ±3 % des Messwerts
Ableitstrome und Leistung				
⁵ Berührungsableitstrom	Itou Itou, AC Itou, DC	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits) ±5 % des Messwerts
⁴ Differenzableitstrom	Idiff	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits) ±5 % des Messwerts
Leistung (aktiv)	P	0,00 W ... 19,99 W 20,0 W ... 199,9 W 200 W ... 1999 W 2,00 kW ... 3,70 kW	0,01 W 0,1 W 1 W 10 W	±(5 % des Messwerts + 5 Digits) ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts
Leistung (Schein)	S	0,00 VA ... 19,99 VA 20,0 VA ... 199,9 VA 200 VA ... 1999 VA 2,00 kVA ... 3,70 kVA	0,01 VA 0,1 VA 1 VA 10 VA	±(5 % des Messwerts + 10 Digits) ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts
Leistung (reaktiv)	Q	0,00 VAR ... 19,99 VAR 20,0 VAR ... 199,9 VAR 200 VAR ... 1999 VAR 2,00 kVAR ... 3,70 kVAR	0,01 VAR 0,1 VAR 1 VAR 10 VAR	±(5 % des Messwerts + 5 Digits) ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts ±5 % des Messwerts
Leistungsfaktor	PF	0,00 i ... 1,00 i 0,00 c ... 1,00 c	0,01	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
Gesamtharmonische Verzerrung (Spannung)	THDU	0,0 % ... 99,9 %	0,1 %	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
Gesamtharmonische Verzerrung (Strom)	THDI	0 mA ... 999 mA 0,00 A ... 16,00 A	1 mA 0,01 A	±(5 % des Messwerts + 5 Digits) ±5 % des Messwerts
Kosinus phi	Cos phi	0,00 i ... 1,00 i 0,00 c ... 1,00 c	0,01	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
Strom	I	0 mA ... 999 mA 1,00 A ... 16,00 A	1 mA 0,01 A	±(3 % des Messwerts + 5 Digits) ±3 % des Messwerts
Spannung	U	0,0 V ... 199,9 A 200 V ... 264 V	0,1 V 1 V	±(3 % des Messwerts + 10 Digits) ±3 % des Messwerts
PRCD-PRÜFUNG				
⁷ Auslösezeit	t _{ΔN}	0 ms ... 300 ms (999 ms*) (1/2xI _{ΔN}) 0 ms ... 300 ms (I _{ΔN}) 0 ms ... 40 ms (5xI _{ΔN})	1 ms 1 ms 1 ms	± 3 ms ± 3 ms ± 3 ms
⁷ Auslösestrom	I _A	0,2x I _{ΔN} ... 2,2x I _{ΔN}	0,05x I _{ΔN}	± 0,1x I _{ΔN}
RCD-Test				
⁸ Auslösezeit	t _{ΔN}	0 ms ... 300 ms (999 ms*) (1/2xI _{ΔN}) 0 ms ... 300 ms (I _{ΔN}) 0 ms ... 40 ms (5xI _{ΔN})	1 ms 1 ms 1 ms	± 3 ms ± 3 ms ± 3 ms
⁸ Auslösestrom	I _A	0,2x I _{ΔN} ... 2,2x I _{ΔN}	0,05x I _{ΔN}	± 0,1x I _{ΔN}
Kontaktspannung	Uc	0,0 V ... 19,9 V 20,0 V ... 99,9 V	0,1 V 0,1 V	(-0 % / +15 %) des Messwerts ± 20 Stellen (-0 % / +15 %) des Messwerts
PE-Leiter (PRCD)				
⁹ PE-Leiter (Typ = 2-polig, 3-polig, S (3-polig), S+)	R	0,00 Ω ... 19,99 Ω 20,0 Ω ... 99,9 Ω 100,0 Ω ... 199,9 Ω 200 Ω ... 999 Ω	0,01 Ω 0,1 Ω 0,1 Ω 1 Ω	±(2 % des Messwerts + 2 Digits) ±3 % des Messwerts ±5 % des Messwerts indikativ

FUNKTION

Testprinzip

¹⁰PE-Leiter (Typ = K/ Di (Varistor))

Offener Leiter (PRCD)

¹¹PRCD PE-Sondentest

Eine Spannung wird zwischen den PE-Anschlüssen des PRCD-Ks angelegt. Es ist „BESTANDEN“, wenn PRCD ausgelöst wird.

Netzspannung wird an der Netzprüfbuchse angelegt. Die Trennung der L-, N- und PE-Anschlüsse wird im Innern des Geräts durchgeführt. Es ist „BESTANDEN“, wenn PRCD ausgelöst wird.

Netzspannung wird an der Netzprüfbuchse angelegt. Eine sichere Spannung ist ausreichend hoch, um den Schutzkreis im PRCD zu aktivieren, der an der P/S-Klemme anliegt.

FUNKTION	Ergebnis	Prüfstrom	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
EV RCD-Test	t _{ΔN}	A.C.			
¹² Auslösezeit		Impuls D.C. (A)	1/2xI _{ΔN}	0,0 ms ... 300,0 ms	0,1 ms ± 3 ms
			I _{ΔN}	0,0 ms ... 300,0 ms	0,1 ms ± 3 ms
			2xI _{ΔN}	0,0 ms ... 150,0 ms	0,1 ms ± 3 ms
			5xI _{ΔN}	0,0 ms ... 40,0 ms	0,1 ms ± 3 ms
		Reibungsloser D.C.	1/2xI _{ΔN}	0,0 ms ... 999,9 ms	0,1 ms ± 3 ms
			I _{ΔN}	1,0 ms ... 9,99 ms	0,01 ms ± 30 ms
			I _{ΔN}	0,0 ms ... 999,9 ms	0,1 ms ± 3 ms
			I _{ΔN}	1,0 ms ... 9,99 ms	0,01 ms ± 30 ms
			10xI _{ΔN}	0,0 ms ... 300,0 ms	0,1 ms ± 3 ms
¹² Auslösestrom	I _{ΔN}	A.C.	0,2x I _{ΔN} ... 1,1x I _{ΔN}	0,05x I _{ΔN}	±0,1x I _{ΔN}
		Impuls D.C. (A)	0,2x I _{ΔN} ... 1,5x I _{ΔN}	0,05x I _{ΔN}	±0,1x I _{ΔN}
		Reibungsloser D.C.	1,5 mA ... 6,0 mA	0,05x I _{ΔN}	±0,1x I _{ΔN}

FUNKTION		Testprinzip		
EVSE-Diagnostikprüfung (A 1632)		Dieser Test wird in Kombination mit einem externen Prüfadapter / Gerät durchgeführt. Für die technischen Daten, beziehen Sie sich bitte auf die Bedienungsanleitung für den A 1632 E-Mobilitätsanalysator.		
FUNKTION		Bereich	Auflösung	Genauigkeit
PE-Leiter (EV RCD)	R	0,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	±(2 % des Messwerts + 2 Digits)
⁹ PE-Leiter (I-Test = Standard)		20,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	±3 % des Messwerts
		100,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω	±5 % des Messwerts
		200 Ω ... 999 Ω	1 Ω	indikativ
¹² PE-Leiter (I-Test = Niedrig)		0,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	±(2 % des Messwerts + 2 Digits)
		20,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	±5 % des Messwerts
		100,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω	Indikativ
		200 Ω ... 999 Ω	1 Ω	indikativ
FUNKTION		Testprinzip		
Polarität		Normal ... Prüfspannung (< 50 V)		
		Aktiv ... Prüfspannung (Netzspannung)		
FUNKTION		Bereich	Auflösung	Genauigkeit
¹⁸ Zangenstrom	I	0,10 mA ... 9,99 mA	0,01 mA	±(5 % des Messwerts + 10 Digits)
	Idiff	10,0 mA ... 99,9 mA	0,1 mA	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
	Ipe	100 mA ... 999 mA	1 mA	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
		1,00 mA ... 9,99 mA	0,01 A	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
		10,0 A ... 24,9 mA	0,1 A	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
Flash-Test				
¹³ Strom A.C. (offenbar)	I	0,00 mA ... 2,50 mA	0,01 mA	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
Isolationswiderstand Riso (Schweißausrüstung)				
¹⁴ Riso	Riso	0,00 MΩ ... 19,99 MΩ	0,01 MΩ	±(3 % des Messwerts + 2 Digits)
		20,0 MΩ ... 99,9 MΩ	0,1 MΩ	±5 % des Messwerts
		100,0 MΩ ... 199,9 MΩ	0,1 MΩ	±10 % des Messwerts
Ausgangsspannung	Um	0 V ... 600 V	1 V	±(3 % des Messwerts + 2 Digits)
Ableitstrom des Schweißkreises / I_{leak} W-PE)	Beziehen Sie sich auf das Kapitel Technische Daten in der Bedienungsanleitung des 3-Phasen-Adapters.			
Schutzleiterstrom (Idiff)	Beziehen Sie sich auf das Kapitel Technische Daten in der Bedienungsanleitung des 3-Phasen-Adapters.			
Keine Lastspannung	Beziehen Sie sich auf das Kapitel Technische Daten in der Bedienungsanleitung des 3-Phasen-Adapters.			
Isolationswiderstand Riso (medizinisches Gerät)				
¹⁴ Riso	Riso	0,00 MΩ ... 19,99 MΩ	0,01 MΩ	±(3 % des Messwerts + 2 Digits)
		20,0 MΩ ... 99,9 MΩ	0,1 MΩ	±5 % des Messwerts
Ausgangsspannung	Um	0 V ... 600 V	1 V	±(3 % des Messwerts + 2 Digits)
Geräteableitstrom				
¹⁵ Geräteableitstrom (Direkt, Differenz, Alternativ)	I _{eq}	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits)
		2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±5 % des Messwerts
Ulpe (Direkt, Differenz, Alternativ)	Ulpe	0 V ... 299 V	0 V ... 299 V	
Leistung (Direkt, Differenz)	P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
		20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	±5 % des Messwerts
		200 W ... 1999 W	1 W	±5 % des Messwerts
		2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	±5 % des Messwerts
Ableitstrom der angewandten Teile				
¹⁶ Ableitstrom der Zubehörteile (Direkt, Alternativ)	I _{ap}	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits)
		2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±5 % des Messwerts
U _{ap} (Direkt, Alternativ)	U _{ap}	0 V ... 299 V	1 V	±(2 % des Messwerts + 2 Digits)
Leistung (Direkt)	P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
		20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	±5 % des Messwerts
		200 W ... 1999 W	1 W	±5 % des Messwerts
		2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	±5 % des Messwerts
Berührungsstrom (medizinisches Gerät)				
⁵ Berührungsstrom	I _{tou}	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits)
		2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±5 % des Messwerts
Ulpe	Ulpe	0 V ... 299 V	1 V	±(2 % des Messwerts + 2 Digits)
Leistung	P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
		20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	±5 % des Messwerts
		200 W ... 1999 W	1 W	±5 % des Messwerts
		2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	±5 % des Messwerts
Patientenableitstrom				
Patientenableitstrom	I _p I _{pe} , AC I _{pe} , DC	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μA	±(3 % des Messwerts + 3 Digits)
		2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±5 % des Messwerts
Leistung (Direkt)	P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	±(5 % des Messwerts + 5 Digits)
		20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	±5 % des Messwerts
		200 W ... 1999 W	1 W	±5 % des Messwerts
		2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	±5 % des Messwerts
SELV/PELV-Spannung				
¹⁷ Spannung (U _{trms} , U _{ac})	U _{trms} U _{ac}	0,0 V ... 199,9 V	0,1 V	±(2 % des Messwerts + 10 Digits)
		200 V ... 264 V	1 V	±2 % des Messwerts

Spannung Udc	U DC	0,0 V ... 199,9 V 200 V ... 264 V	0,1 V 1 V	±(2 % des Messwerts + 10 Digits) ±2 % des Messwerts
Frequenz	Freq.	0 Hz (DC) 15,0 Hz ... 499,9 Hz	0,1 Hz	Indikativ ±(0,2 % des Messwerts + 1 Digits)
FUNKTION	Testprinzip			
Sicherungsprüfer	Sicherungsprüfer, im Gerät OmegaEE XD integriert, dient der Verifikation von Sicherungen. Durchgängiger Ton ... Sicherung OK Kein Ton ... Sicherung durchgebrannt			
¹Messbereich (gemäß EN 61557-4)	0,08 Ω ... 199,9 Ω			
Prüfströme	0,2 A, 10 A, 25 A			
Stromquelle (bei Nennnetzspannung, unter Verwendung von Standard-Zubehör)	> 0,2 A bei R < 2 Ω > 10 A bei R < 0,1 Ω bei 230 V > 25 A in den Kurzschluss bei 230 V			
Leerlaufspannung	< 9 V AC			
²Betriebsbereich (gemäß EN 61557-2)	0,08 MΩ ... 199,9 MΩ			
Nennspannungen Un	250 V, 500 V (- 0 %, + 10 %)			
Kurzschlussstrom	max. 2,0 mA			
³Betriebsbereich (gemäß EN 61557-2)	0,02 mA ... 19,99 mA			
Leerlaufspannung	230 V AC, 110 V AC			
Strom berechnet nach Netzversorgungsspannung (110 V oder 230 V) wird angezeigtd.				
⁴Messbereich (gemäß EN 61557-16)	0,010 mA ... 19,99 mA			
Einfluss des Laststroms	< 0,02 mA / A			
⁵Betriebsbereich (gemäß EN 61557-16)	0,010 mA ... 19,99 mA			
⁶Betriebsbereich (gemäß EN 61557-16)	0,02 mA ... 19,99 mA			
Ausgangsspannung	≤250 V AC, max. ≤2 mA			
*Gemäß der Norm AS/NZS 3017				
⁷Prüfstromtyp	Sinuskurve (AC), gepulst (A, F), reibungsloser Wechselstrom (B, B+)			
Prüfströme (IΔN)	10 mA, 15 mA, 30 mA 100 mA, 300 mA with A 1322, A 1422			
Prüfstromgröße (die PRCD-Norm ist AS/NZS 3017)	± 5 %			
Prüfstromgröße (allgemein)	-0/+10 %			
⁸Prüfstromtyp	Sinuskurve (AC), gepulst (A, F), reibungsloser Wechselstrom (B, B+)			
Prüfströme (IΔN)	10 mA, 15 mA, 30 mA			
Prüfstromgröße (die PRCD-Norm ist AS/NZS 3017)	± 5 %			
Prüfstromgröße (allgemein)	-0/+10 %			
⁹Betriebsbereich (gemäß EN 61557-4)	0,08 Ω ... 199,9 Ω			
Stromquelle (bei Nennnetzspannung, unter Verwendung von Standard-Zubehör)	> 0,2 A bei R < 2 Ω			
Leerlaufspannung	< 9 V AC			
¹⁰Leerlaufspannung	24 V			
Ausgangswiderstand	220 Ω ± 10 % (I _{AN} = 30 mA), 620 Ω ± 10 % (I _{AN} = 10 mA)			
¹¹Prüfspannung (aktiv)	> 100 V AC			
Maximalstrom	< 1 mA			
¹²Stromquelle	ca 5 mA bei R < 2 Ω			
¹³Leerlaufprüfspannung	1500 V, 3000 V (-0/+5%) bei Versorgungsspannung 115 V, 230 V			
Kurzschlussstrom	< 3,5 mA			
Ausgangswiderstand	480 kΩ bei 1500 V, 960 kΩ bei 3000 V,			
¹⁴Betriebsbereich (gemäß EN 61557-2)	0,08 MΩ ... 199,9 MΩ			
Nennspannungen Un	500 V (- 0 %, + 10 %)			
Kurzschlussstrom	max. 2,0 mA			
¹⁵Betriebsbereich Direkt- und Differenzmethode (gemäß EN 61557-16)	0,010 mA ... 19,99 mA			
Betriebsbereich Alternativmethode (gemäß EN 61557-16)	0,020 mA ... 19,99 mA			
Einfluss des Laststroms (Differenzmethode)	< 0,02 mA/A			
¹⁶Betriebsbereich Direktmethode (gemäß EN 61557-16)	0,010 mA ... 19,99 mA			
Betriebsbereich Alternativmethode (gemäß EN 61557-16)	0,020 mA ... 19,99 mA			
Spannungsquelle	≤250 V AC, max. ≤2 mA			
¹⁷Ergebnistyp	True r.m.s. (TRMS), AC, DC			
Eingangswiderstand	Eingang P/S 200 kΩ zur Erde Eingang PE 200 kΩ zur Erde			
Nennfrequenzbereich	0 Hz (DC), 15 Hz ... 500 Hz			
Bandbreite	1 kHz			
¹⁸Nennfrequenzbereich	50 Hz ... 200 Hz			

ALLGEMEINE DATEN

Netzversorgung

Versorgungsspannung, Frequenz	110 V / 230 V AC, 50 Hz / 60 Hz
Versorgungsspannung, Toleranz	±10 %
Max. Stromverbrauch	300 VA (ohne Last an der Prüfbuchse)
Max. Last	10 A durchgängig, 16 A kurze Zeit, 1,5 kW Motor
Netzversorgung Überspannungskategorie	CAT II / 300 V
Höhe	≤ 2000 m

Messkategorien

Gerät	CAT II / 300 V
Prüfbuchse	CAT II / 300 V
Steckerprüfkabel	CAT II / 300 V
Höhe	≤ 2000 m

Schutzklassen

Stromversorgung	Klasse I, Netzversorgung, Klasse II, nur batteriebetriebene Versorgung
Verschmutzungsgrad	2
Schutzgrad	IP 40 IP 20 (Netzprüfbuchse)
Koffer	Schlagfester Kunststoff / tragbar
Betrieb	Innengebrauch

Display	Farb-TFT-Display, 4,3 Zoll, 480 x 272 Pixel
Touchscreen	Kapazitiv

EMC-Klassen

Emission	Klasse B
Immunität	Industrielle Umgebung

Kommunikation

Speicher	abhängig von der Größe der microSD-Karte
RS232 Schnittstellen	2
USB 2,0	Standard-USB Typ B
Bluetooth	Klasse 1
Maße (BxHxT)	31 cm × 13 cm × 25 cm
Gewicht	6,1 kg

Referenzbedingungen

Referenz-Temperaturspanne	15 °C ... 35 °C
Referenz-Feuchtigkeitsspanne	35 % ... 65 % RL

Betriebsbedingungen

Betriebstemperaturspanne	0 °C ... +40 °C
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	85 % RL (0 °C ... 40 °C), nicht-kondensierend

Lagerbedingungen

Temperaturspanne	-10 °C ... +60 °C
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	90 % RL (-10 °C ... +40 °C) 80 % RL (40 °C ... 60 °C)

NORMEN

- EN 50699 Wiederkehrende Prüfungen von elektrischen Geräten
- EN 50678 Verifizierung von elektrischen Geräten nach Reparaturarbeiten
- IEC 62368-1 Prüfung von Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnikgeräten
- IEC 62353 Wiederkehrende Prüfung und Prüfung nach der Reparatur des medizinischen elektrischen Geräts
- IEC 60601 Medizinisches elektrisches Gerät¹
- IEC 60947-4 Bogenschweißgeräte - Regelmäßige Inspektion und Prüfung²
- IEC 62752 In-Cable Control und Schutzvorrichtung für Modus 2-Ladung der elektrischen Straßen-fahrzeuge (IC - CPD)

ANWENDUNGEN






- Prüfung von allgemeinen elektrischen Geräten.
- Prüfung von medizinischen elektrischen Geräten.
- Prüfung von Bogenschweißgeräten.
- Prüfung von EV-Notladekabeln Modus 2³.
- Prüfung von EV-Notladekabeln Modus 3⁴.
- P-RCD-Prüfung (PRCD, PRCD-K, PRCD-S, PRCD-S pro, 2-polig, 3-polig).
- Prüfung von mobilen Stromverteilerkästen.
- Prüfgeräte mit potentialfreien Eingängen (einmalige Messfunktion).
- Prüfung von Drei-Phasen-Geräten.

¹Zum Teil abgedeckt / ²In Kombination mit A 1422 / ³In Kombination mit A 1632 oder A 1532 / ⁴In Kombination mit A 1832

AUSWAHLHILFE

Messfunktionen	MI 3365	MI 3365 25A	MI 3365 M	MI 3365 F
Sichtprüfungen (EN 50678/VDE 0701, EN 50699/VDE 0702, EN 62353/VDE 0751, EN 60974-4/VDE 0544-4, General)	•	•	•	•
Durchgang // Schutzleiterwiderstand 200mA, 10A, 25A	• / - / -	• / • / •	• / • / •	• / • / •
Isolationswiderstand (Riso, Riso-S)	•	•	•	•
Schutzleiterstrom (Direkt, Rest, Alternativ)	•	•	•	•
Berührungsableitstrom (Direkt, Alternativ)	•	•	•	•
Ableitstrommessung an isolierten Eingängen, Schutzleiter-strom (Direkt, Rest);	•	•	•	•
Ableitstrommessung an isolierten Eingängen, Berührungs-strom (Direkt);	•	•	•	•
Polaritätsprüfung / Aktive Polaritätsprüfung;	•	•	•	•
Leistung (P, S, Q, PF, THDu, THDi, CosØ, I, U);	•	•	•	•
P-RCD/RCD Test, (2-polig, 3-polig, K/Di (Varistor), S (3-polig));	•	•	•	•
IC-CPD-Test (EV-RCD, Schutzleiter);	•	•	•	•
Spannung, SELV/PELV;	•	•	•	•
EVSE-Diagnostikprüfung;	•	•	•	•
Flash-Test, (1500V, 3000V)				•
Geräteableitstrom (Direkt, Differenz, Alternativ)		Option	•	
Ableitstrom der Anwendungsteile (Direkt, Alternativ)		Option	•	
Patientenableitstrom		Option	•	
Ableitstrom des Schweißkreises	•	•	•	•
Ableitstrom des Schutzwiderstands	•	•	•	•
Leerlaufspannung	•	•	•	•
Zangenstrom (mit optional A 1283)	•	•	•	•
Sicherungsprüfung	•	•	•	•
Funktionale Inspektionen (EN 50678/VDE 0701, EN 50699/VDE 0702, EN 62353/VDE 0751, EN 60974-4/VDE 0544-4, General)	•	•	•	•

KANN ZUSAMMEN VERWENDET WERDEN MIT

1322 Aktiver 3-Phasen-Adapter	A 1433 Aktiver 3-Phasen-Adapter plus	A 1632 E-Mobilitätsanalysator	A 1532 XA EVSE-Adapter XA	ZA 1832 Ladekabeladapter Mode 3
				
<p>Der A 1322 Multifunktionale Prüfadapter von Metrel wurde für die Fehlerdiagnose, sowie die regelmäßige Prüfung an 3-phasigen Geräten und Maschinen konzipiert. Einzigartige Funktionen, wie die aktive Polaritätsprüfung, die Differenzleckprüfung und die Prüfung der 3-phasigen RCDs macht den Aktiven 3-Phasen-Adapter A 1322 zu einem idealen Gerät für fortgeschrittene Anwendungen. Der Adapter A 1322 wurde für die Verwendung zusammen mit dem MI 3360 OmegaGT entworfen, und ermöglicht, dass Funktionsprüfungen an Maschinen bis zu 40 A durchgeführt werden können. Einige Prüfsteckdosen machen das Gerät zu einem idealen Prüfgerät zum Prüfen von industriellen Verlängerungsleitungen, die auch RCD-geschützt sein könnten. Der Multifunktionale Prüfadapter A 1422 verfügt über einen kompletten Support für die Prüfung von Bogenschweißgeräten in Übereinstimmung mit den Normen EN 60974-4 und VDE 0544-4.</p>	<p>Der A 1322 Multifunktionale Prüfadapter von Metrel wurde für die Fehlerdiagnose, sowie die regelmäßige Prüfung an 3-phasigen Geräten und Maschinen konzipiert. Einzigartige Funktionen, wie die aktive Polaritätsprüfung, die Differenzleckprüfung und die Prüfung der 3-phasigen RCDs macht den Aktiven 3-Phasen-Adapter A 1322 zu einem idealen Gerät für fortgeschrittene Anwendungen. Der Adapter A 1322 wurde für die Verwendung zusammen mit dem MI 3360 OmegaGT entworfen, und ermöglicht, dass Funktionsprüfungen an Maschinen bis zu 40 A durchgeführt werden können. Einige Prüfsteckdosen machen das Gerät zu einem idealen Prüfgerät zum Prüfen von industriellen Verlängerungsleitungen, die auch RCD-geschützt sein könnten. Der Multifunktionale Prüfadapter A 1422 verfügt über einen kompletten Support für die Prüfung von Bogenschweißgeräten in Übereinstimmung mit den Normen EN 60974-4 und VDE 0544-4.</p>	<p>Der A 1632 eMobility Analyser ist ein Diagnoseadapter für die Überprüfung von Ladestationen (EVSE) und deren Zubehör. Er arbeitet mit den Metrel Installationstestern zusammen und unterstützt die Überprüfung der elektrischen Sicherheit sowie der Funktionsprüfung. Typ 2 Ladesäulen, Mode 2 (ICCB) / Mode 3 Ladekabel (EV) und die Überwachung der Kommunikation während der Ladung können überprüft werden. In dem Metrel ES Manager erfolgt nach dem Speichern der Ergebnisse die Berichtserstellung.</p>	<p>Der Adapter A 1532 XA EVSE XA eignet sich für elektrische Sicherheits- und Funktionsprüfungen von EVSEs gemeinsam mit den unterstützten METREL-Installationstestern. Er ist für das Testen von Mode-3-EV-Versorgungsgeräten mit einem Typ-2-Stecker ausgelegt. Die XA-Version unterstützt dreiphasige Lasttests mit bis zu 13 A sowie verschiedene Fehlertypen, darunter „PE offen“. Mithilfe der Metrel AUTO SEQUENCE®, welche in den neueren Multifunktionstestern vordefiniert sind, kann die komplette EVSE-Ladestation (Schritt für Schritt) per Knopfdruck sowohl elektrisch als auch funktionell getestet werden. Mit MESM kann ein professioneller stationsbasierter Bericht erstellt werden.</p>	<p>Der A 1832 Ladekabeladapter Mode 3 wird für die Überprüfung der elektrischen Sicherheit von Ladeleitungen Mode 3 für Elektrofahrzeuge (EVs) mit Typ-2-Steckern zusammen mit Prüfgeräten, die von METREL oder Dritten unterstützt werden, verwendet. Bei der Verwendung zusammen mit Metrel AUTO SEQUENCES®, das in den neueren Mehrzweckprüfgeräten vorinstalliert ist, kann die komplette EV-Ladeleitung und dessen Funktion mit einem Knopfdruck getestet werden. Es ist möglich einen professionellen Prüfbericht mit der MESM kostenlosen Metrel Software zu erstellen.</p>

OPTIONALES ZUBEHÖR

















Foto	Bestellnr.	Zubehörbeschreibung
	A 1207	3-Phasen-Adapter mit Schuko-Stecker
	A 1556	Medizinischer Adapter
	A 1316	Prüfkabel L=2 m BK 3x1,5 mm² 16A/Schuko EU-Stecker
	A 1317	Prüfkabel L=2 m BK 3x1,5 mm² 16A/Schuko EU-Stecker
	A 1388	Prüfkabel 3x0,4 m BK/ GR/ BK 2,5 mm² EU/Schuko EU-Stecker
	A 1389	Prüfkabel 5x0,4 m BK/BL/GN/BR/ RD 2,5 mm² 16A/16A
	A 1390	Prüfkabel 5x0,4 m BK/BL/GN/BR/ RD 2,5 mm² 32A/32A
	A 1474	Stromkabel L=0,3 m 3x1,5 mm² 16A/ Typ G-Stecker (UK), Typ I-Stecker (AUS)
	A 1579	Ableitstromzange I=0,5-10 A fi=32 mm
	A 1488	BT Able Drucker, (Akku- oder netzbetrieben)
	A 1489	Etikettendrucker Able, mit Strom- und Datenkabel, (Akku- oder netzbetrieben)
	A 1520	Etiketten für Able-Drucker 250 St.
	S 2062	BT Etikettendrucker-Set, (netzbetrieben)
	A 1450	Ersatz-Etikettenrolle für S 2062 2500 St.
	A 1628	Ersatz-Etikettenrolle für S 2062
	A 1610	Durchgangsprüfadapter
	A 1694	Tip Commander DB9/Stack-Banana-Stecker
	P 1102	Metrel FW-Profil Lizenzschlüssel mit PRO SW Set
	A 1105	Barcode-Scanner
	A 1105 2D	Barcode-Scanner 2D

Foto	Bestellnr.	Zubehörbeschreibung
	A 1652	Barcode-Scanner Bluetooth
	A 1653	QR-/ Barcode-Scanner Bluetooth
	A 1571	NFC Lese- / Schreibgerät
	A 1572	NFC-Etiketten, fi 34 mm, selbstklebend, 50 Stck.
	A 1573	NFC-Etiketten, fi 29 mm, selbstklebend, 50 Stck.
	A 1574	NFC Kabelbinder, L 130 mm 50 St.
	A 1297	Krokodilklemme BR CAT III 1000 V
	A 1309	Krokodilklemme GN CAT III 1000 V
	A 1298	Messspitze BR CAT III 1000 V
	A 1062	Messspitze GN CAT III 1000 V
	A 1341	Prüfleitung L=1,5 m GN 2,5 mm² Stack-Banana-Stecker/Stack-Banana-Stecker
	A 1342	Prüfleitung L=1,5 m BR 2,5 mm² Stack-Banana-Stecker/Stack-Banana-Stecker
	A 1670	Prüfkabel L=1,5 m BK/GR/BL 3x0,75 mm² IEC-Stecker/3x Stack-Banana-Stecker
	A 1331	Prüfleitung L=1,5 m BK 1,5 mm² Krokodilklemme/Stack-Banana-Stecker
	A 1578	RS232 zum USB-Adapter für die externe USB-Tastatur
	A 1550	Weich gepolsterte Tragetasche Größe: XXL
	P 1102-AND	Metrel aMESM PRO Lizenzschlüssel
	P 1101	Key-Upgrade für eine BASIC- zu PRO-Lizenz für den ES Manager von Metrel
	P 1301	MI 3365 M Lizenzschlüssel
	A 1268	Prüfspitze, Bürstentyp, 4 mm
	A 1271	Tragetasche (S)

BESTELLINFORMATIONEN



Standardsatz MI 3365

- Gerät MI 3365 (25A, M, F) OmegaEE XD
- A 1493 Stromkabel L=2m 1,5mm² EU, 2 St.
- A 1340 Prüfleitung L=1,5m 2,5mm² Schwarz
- A 1014 Prüfsonde Schwarz CAT III 1000 V
- A 1013 Krokodilklemme Schwarz CAT III 1000 V
- A 1271 Tragetasche Größe: S
- A 1727 USB-Kabel L=1m
- A 1047 Prüfleitung L=2m 0,75 mm² Rot (nur MI 3360 F)
- A 1064 Krokodilklemme Rot CAT III 1000V (nur MI 3360 F)
- Bedienungsanleitung (Kurzfassung)
- Kalibrierschein
- PC SW Metrel ES Manager PRO (Lizenz P 1101)

METREL GmbH

Metrel Mess- und Prüftechnik GmbH
Orchideenstraße 24, 90542 Eckental
T +49 9126 28996-0, F +49 9126 28996-20
info@metrel.de, www.metrel.de

Hinweis! Die Fotografien in diesem Katalog können sich leicht von den Instrumenten zum Zeitpunkt der Lieferung unterscheiden. Technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.

