

Metrel Apparatentester Omega EE XD MI3365 - met pro-licentie



Metrel Apparatentester Omega EE XD MI3365

Met de veelzijdige MI3365 Omega EE XD apparatentesters van Metrel ben je als NEN 3140 keurmeester klaar voor iedere test of keuring. Standaard ondersteunen de testers uit de Omega EE serie diverse metingen, zoals lekstroom metingen en het keuren van mobiele- en vast geïnstalleerde aardlekschakelaars. De metingen zijn uit te breiden met optioneel verkrijgbare meetadapters. Dit maakt de apparatentester toekomstbestendig. De Omega EE-serie maakt je werkproces daarnaast eenvoudiger: met de automatische of zelf opgestelde testprocedures voer je een keuring vlot en nauwkeurig uit.

MEETFUNCTIES

EN 50678 / EN 50699

- Visuele inspecties;
- Continuïteit // Beschermende aarding 200mA;
- Continuïteit // Beschermende aarding 10A, 25A;¹
- Isolatiweerstand (Riso, Riso-S);
- Lekstroom PE-geleider (direct, verschil, vervangende);
- Aanraakstroom (direct, vervangende);
- Lekstroom geproduceerd door een zwevende invoer, PE-stroom (direct, verschil);
- Lekstroom geproduceerd door een zwevende invoer, aanraakstroom (direct);
- Lekken & vermogen (laanrk, Iversch, P, S, Q, PF, THDu, THDi, Cosφ, I, U);
- Vermogen (P, S, Q, PF, THDu, THDi, Cosφ, I, U);
- PRCD-test, (2-polig, 3-polig K/ Di (varistor), S (3-polig));
- PRCD-test (PE-geleider, open geleider, PE-meetpen);
- RCD-test (type A, AC, B, B+, F);
- IC-CPD-test (EV-RCD, PE-geleider);
- Spanning, SELV/PELV;
- Flashtest, (1500V, 3000V);²
- Polariteit / actieve polariteitstest
- EVSE diagnostische test;
- Zekeringstest;
- Stroom via stroomtang;³
- Functionele inspecties.

¹(25A, alleen M, F-modellen);²(MI 3365 alleen F-model); ³(met eventueel A 1283)

IEC/ EN 62353 uitgebreid met tests in overeenstemming met IEC 60601, (alleen met MI 3365)

- Isolatiweerstand;
- Aanraakstroom;
- Patiënt lekstroom;
- Lekstroom van apparatuur (direct, verschil, vervangende);

- Lekstroom van patiëntgebonden deel (direct, vervangende);

IEC/EN 60974-4 (met A 1422)

- Isolatiweerstand;
- Lekstroom lascircuit;
- Lekstroom PE-geleider;
- Open-klampsparing;

BELANGRIJKSTE FUNCTIES

- Voorgeprogrammeerde AUTOSEQUENCE[®]'s, volgens: **EN 50678, EN 50699, EV-kabels, P-RCDs, zwevende invoer, EN 62368-1, EN 60974-4, EN 62353.**
- Scan de code en test: QR- en barcodesysteem van labels in combinatie met AUTOSEQUENCES stelt de gebruiker in staat snel een eenvoudig elektrische apparaten te testen.
- Testgroepen: de instrumenten hebben ingebouwde filters in overeenstemming met hun toepassingsgebied, wat de gebruiker in staat stelt eenvoudig de benodigde testen te kiezen.
- Ondersteuning voor **IC-CPD** testen: ondersteuning voor testen **Mode 2** en **Mode 3 EV-kabels** in combinatie met ondersteunde adapters.
- Ondersteuning voor PRCD-testen: ondersteuning voor alle typen PRCD's, inclusief 2-polige, 3-polige, K/Di (varistor), S (3-polig) en testen met de PE-meetpen.
- Zekeringstest: het instrument heeft een speciale, geïntegreerde testmodule voor het snel testen van alle typen zekeringen.
- Hoogspanningstesten (alleen MI 3365 F): het instrument maakt de meting van isolatiweerstand mogelijk, die moeten worden uitgevoerd na alle reparaties of het onderhoud van elektrische apparaten.
- Testen van medische apparaten (alleen MI 3365 M): het instrument maakt het testen van medische apparaten in overeenstemming met IEC/ EN 62353 mogelijk, uitgebreid naar test in overeenstemming met IEC 60601
- Simulatie van enkelvoudige foutcondities maakt testen mogelijk van audio/video-, informatie- en communicatietechnologieapparatuur IEC/EN 62368.
- Testen van lasapparatuur (alleen in combinatie met A 1422): alle modellen van Omega EE XD ondersteunen het testen van lasapparatuur in overeenstemming met IEC/EN 60974-4.
- Vast bedrade apparaten: de instrumenten hebben geïntegreerde extra testklemmen waarmee de gebruiker eenvoudig vast bedrade apparaten kan testen.
- Groot geheugen: ondersteuning voor microSD geheugenkaarten, 8 GB kaart reeds geïntegreerd in het instrument, hoewel dat kan worden uitgebreid naar 32 GB.
- PC SW Metrel ES Manager: maakt het creëren van teststructuren, door de gebruiker gedefinieerde AUTOSEQUENCES, professionele testrapporten en gegevensoverdracht voor archivering mogelijk.
- Touchscreen: hoge resolutie kleurentouchscreen, 4.3" TFT.
- Gemakkelijke invoer: toetsenbord en touchscreen stellen de gebruiker in staat het instrument op elke wenselijke manier te bedienen.
- aMESM Android SW: maakt het scannen van QR-codes mogelijk en het uploaden van vooraf bereide door de gebruiker gedefinieerde AUTOSEQUENCE[®]'s.

TECHNISCHE SPECIFICATIES

FUNCTIE		MEETBEREIK	RESOLUTIE	NAUWKEURIGHEID
Continuïteit // Beschermende aarding	R	0,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	± (2 % van de aflezing + 2 D)
¹ Continuïteit (200 mA)		20,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	± 3 % van de aflezing
		100,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω	± 5 % van de aflezing
		200 Ω ... 1999 Ω	1 Ω	± 5 % van de aflezing
¹ Continuïteit (10 A, 25 A)	R	0,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	± (2 % van de aflezing + 2 D)
		20,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	± 3 % van de aflezing
		100,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω	± 5 % van de aflezing
		200 Ω ... 999 Ω	1 Ω	Indicatief
Isolatieweerstand (Riso, Riso-S)				
² Isolatieweerstand, Isolatieweerstand - S (250 V, 500 V)	Riso	0,00 MΩ ... 19,99 MΩ	0,01 MΩ	± (3 % van de aflezing + 2 D)
	Riso - S	20,0 MΩ ... 99,9 MΩ	0,1 MΩ	± 5 % van de aflezing
		100,0 MΩ ... 199,9 MΩ	0,1 MΩ	± 10 % van de aflezing
Uitgangsspanning	Um	0 V ... 600 V	1 V	± (3 % van de aflezing + 2 D)
Vervangende lekstroom, Vervangende lekstroom - S				
³ Vervangende lekstroom, Vervangende lekstroom - S	Isub	0,00 mA ... 1,99 mA	0,01 mA	± (3 % van de aflezing + 3 D)
	Isub - S	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % van de aflezing
Verschil lekstroom	Iversch	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μA	± (3 % van de aflezing + 3 D)
⁴ Verschil lekstroom		2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % van de aflezing
Vermogen	P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	± (5 % van de aflezing + 5 D)
		20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	± 5 % van de aflezing
		200 W ... 1999 W	1 W	± 5 % van de aflezing
		2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % van de aflezing
Aanraakstroom				
⁵ Aanraakstroom	laanrk	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μA	± (3 % van de aflezing + 3 D)
	laanrk, AC	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % van de aflezing
	laanrk, DC			
Vermogen	P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	± (5 % van de aflezing + 5 D)
		20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	± 5 % van de aflezing
		200 W ... 1999 W	1 W	± 5 % van de aflezing
		2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % van de aflezing
Ipe-lekstroom				
⁵ PE-lekstroom	Ipe	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μA	± (3 % van de aflezing + 3 D)
	Ipe, AC	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % van de aflezing
	Ipe, DC			
Vermogen	P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	± (5 % van de aflezing + 5 D)
		20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	± 5 % van de aflezing
		200 W ... 1999 W	1 W	± 5 % van de aflezing
		2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % van de aflezing
Ipe+zwevende invoer (Ipe+Ifi)				
⁵ Pe-lekstroom	Ipe	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μA	± (3 % van de aflezing + 3 D)
		2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % van de aflezing
⁴ Verschil lekstroom	Iversch	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μA	± (3 % van de aflezing + 3 D)
		2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % van de aflezing
⁶ Ifi	Ifi	0,00 mA ... 1,999 mA	1 μA	± (3 % van de aflezing + 3 D)
		2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % van de aflezing
Ipe+Ifi	Ipe+Ifi	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μA	Berekende waarden
Iversch+Ifi	Iversch+Ifi	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	
Itouch+Ifloating invoer (laanrk+Ifi)				
⁵ Aanraakstroom	laanrk	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μA	± (3 % van de aflezing + 3 D)
		2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % van de aflezing
⁶ Ifi	Ifi	0,00 mA ... 1,999 mA	1 μA	± (3 % van de aflezing + 3 D)
		2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % van de aflezing
laanrk+Ifi	laanrk+Ifi	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μA	Berekende waarden
		2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	
Vermogen				
Vermogen (actief)	P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	± (5 % van de aflezing + 5 D)
		20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	± 5 % van de aflezing
		200 W ... 1999 W	1 W	± 5 % van de aflezing
		2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % van de aflezing
Vermogen (schijnbaar)	S	0,00 VA ... 19,99 VA	0,01 VA	± (5 % van de aflezing + 10 D)
		20,0 VA ... 199,9 VA	0,1 VA	± 5 % van de aflezing
		200 VA ... 1999 VA	1 VA	± 5 % van de aflezing
		2,00 kVA ... 3,70 kVA	10 VA	± 5 % van de aflezing
Vermogen (reactief)	Q	0,00 var ... 19,99 var	0,01 var ...	± (5 % van de aflezing + 5 D)
		20,0 var ... 199,9 var ...	0,1 var ...	± 5 % van de aflezing
		200 var ... 1999 var ...	1 var ...	± 5 % van de aflezing
		2,00 kvar ... 3,70 kvar	10 var ...	± 5 % van de aflezing
Vermogensfactor	PF	0,00 i ... 1,00 i	0,01	± (5 % van de aflezing + 5 D)
		0,00 c ... 1,00 c		
Totale harmonische vervorming (spanning)	THDU	0,0 % ... 99,9 %	0,1 %	± (5 % van de aflezing + 5 D)
Totale harmonische vervorming (stroom)	THDI	0 mA ... 999 mA	1 mA	± (5 % van de aflezing + 5 D)
		0,00 A ... 16,00 A	0,01 A	± 5 % van de aflezing
Cosinus phi	Cos fi	0,00 i ... 1,00 i	0,01	± (5 % van de aflezing + 5 D)
		0,00 c ... 1,00 c		

Stroom	I	0 mA ... 999 mA 1,00 A ... 16,00 A	1 mA 0,01 A	± (3 % van de aflezing + 5 D) ± 3 % van de aflezing
Spanning	U	0,0 V ... 199,9 A 200 V ... 264 V	0,1 V 1 V	± (3 % van de aflezing + 10 D) ± 3 % van de aflezing
Lekstromen & Vermogen				
⁵ Aanraakstroom	laanrk laanrk, AC laanrk, DC	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	± (3 % van de aflezing + 3 D) ± 5 % van de aflezing
⁴ Verschil lekstroom	Iversch	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 µA 0,01 mA	± (3 % van de aflezing + 3 D) ± 5 % van de aflezing
Vermogen (actief)	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 % van de aflezing + 5 D) ± 5 % van de aflezing ± 5 % van de aflezing ± 5 % van de aflezing
Vermogen (schijnbaar)	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 % van de aflezing + 10 D) ± 5 % van de aflezing ± 5 % van de aflezing ± 5 % van de aflezing
Vermogen (reactief)	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 % van de aflezing + 5 D) ± 5 % van de aflezing ± 5 % van de aflezing ± 5 % van de aflezing
Vermogensfactor	PF	0,00 i ... 1,00 i 0,00 c ... 1,00 c	0,01	± (5 % van de aflezing + 5 D)
Totale harmonische vervorming (spanning)	THDU	0,0 % ... 99,9 %	0,1 %	± (5 % van de aflezing + 5 D)
Totale harmonische vervorming (stroom)	THDI	0 mA ... 999 mA 0,00 A ... 16,00 A	1 mA 0,01 A	± (5 % van de aflezing + 5 D) ± 5 % van de aflezing
Cosinus phi	Cos phi	0,00 i ... 1,00 i 0,00 c ... 1,00 c	0,01	± (5 % van de aflezing + 5 D)
Stroom	I	0 mA ... 999 mA 1,00 A ... 16,00 A	1 mA 0,01 A	± (3 % van de aflezing + 5 D) ± 3 % van de aflezing
Spanning	U	0,0 V ... 199,9 A 200 V ... 264 V	0,1 V 1 V	± (3 % van de aflezing + 10 D) ± 3 % van de aflezing
PRCD-test				
⁷ Afschakeltijd	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 Aanspreekstroom	I _A	0,2x I _{ΔN} ... 2,2x I _{ΔN}	0,05x I _{ΔN}	± 0,1x I _{ΔN}
RCD-test				
⁸ Afschakeltijd	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 Aanspreekstroom	I _A	0,2x I _{ΔN} ... 2,2x I _{ΔN}	0,05x I _{ΔN}	± 0,1x I _{ΔN}
Aanraakspanning	Uc	0,0 V ... 19,9 V 20,0 V ... 99,9 V	0,1 V 0,1 V	(-0 %/ +15 %) van de aflezing ± 20 D (-0 %/ +15 %) van de aflezing
PE-geleider (PRCD)				
⁹ PE-geleider (Type = 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 % van de aflezing + 2 D) ± 3 % van de aflezing ± 5 % van de aflezing Indicatief

FUNCTIE	Testmethode
¹⁰ PE-geleider (Type = K/ Di (varistor))	Er wordt een spanning aangelegd tussen PE-aansluitingen van de PRCD-K. Er is een 'PASS' als de PRCD afschakelt.
Open geleider (PRCD)	De netspanning wordt aangesloten op het test WCD. Ontkoppeling van de L-, N- en Pe-aansluitingen wordt in het instrument uitgevoerd. Er is een 'PASS' als de PRCD afschakelt.
¹¹ PRCD PE meetpentest	De netspanning wordt aangesloten op het test WCD. Een veilige spanning voldoende hoog om het beschermingscircuit in de PRCD te activeren wordt aangebracht op de P/S-klem.

FUNCTIE	Resultaat	Teststroom	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	
EV RCD-test	t _{ΔN}	AC				
¹² Afschakeltijd		Puls DC (A)	1/2xI _{ΔN} I _{ΔN} 2xI _{ΔN} 5xI _{ΔN}	0,0 ms ... 300,0 ms 0,0 ms ... 300,0 ms 0,0 ms ... 150,0 ms 0,0 ms ... 40,0 ms	0,1 ms 0,1 ms 0,1 ms 0,1 ms	± 3 ms ± 3 ms ± 3 ms ± 3 ms
		Ripple-vrije DC	1/2xI _{ΔN} I _{ΔN} 10xI _{ΔN}	0,0 ms ... 999,9 ms 1,0 ms ... 9,99 ms 0,0 ms ... 999,9 ms 1,0 ms ... 9,99 ms 0,0 ms ... 300,0 ms	0,1 ms 0,01 ms 0,1 ms 0,01 ms 0,1 ms	± 3 ms ± 30 ms ± 3 ms ± 30 ms ± 3 ms

¹² Aanspreekstroom	$I_{\Delta N}$	AC puls DC (A) ripple-vrije DC	$0,2x I_{\Delta N} \dots 1,1x I_{\Delta N}$ $0,2x I_{\Delta N} \dots 1,5x I_{\Delta N}$ 1,5 mA ... 6,0 mA	$0,05x I_{\Delta N}$ $0,05x I_{\Delta N}$ $0,05x I_{\Delta N}$	$\pm 0,1x I_{\Delta N}$ $\pm 0,1x I_{\Delta N}$ $\pm 0,1x I_{\Delta N}$
-------------------------------	----------------	--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

FUNCTIE	Testmethode
EVSE diagnostische test (A 1632)	Deze test wordt uitgevoerd in combinatie met een externe testadapter/instrument. Voor technische specificatie raadpleeg het A 1632 eMobility Analyser Instructiehandboek.

FUNCTIE		Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
PE-geleider (EV RCD)	R	0,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	\pm (2 % van de aflezing + 2 D)
⁹ PE-geleider (I-test = Standaard)		20,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	\pm 3 % van de aflezing
		100,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω	\pm 5 % van de aflezing
		200 Ω ... 999 Ω	1 Ω	Indicatief
¹⁰ PE-geleider (I-test = Laag)		0,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	\pm (2 % van de aflezing + 2 D)
		20,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	\pm 5 % van de aflezing
		100,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω	Indicatief
		200 Ω ... 999 Ω	1 Ω	Indicatief

FUNCTIE	Testmethode
Polariteit	Normaal ... testspanning (< 50V) Actief ... testspanning (netspanning)

FUNCTIE		Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
¹⁸Stroom via stroomtang	I Iversch Ipe	0,10 mA ... 9,99 mA 10,0 mA ... 99,9 mA 100 mA ... 999 mA	0,01 mA 0,1 mA 1 mA	\pm (5 % van de aflezing + 10 D) \pm (5 % van de aflezing + 5 D) \pm (5 % van de aflezing + 5 D)
		1,00 mA ... 9,99 mA 10,0 A ... 24,9 mA	0,01 A 0,1 A	\pm (5 % van de aflezing + 5 D) \pm (5 % van de aflezing + 5 D)
Flashtest				
¹³ Stroom AC. (schijnbaar)	I	0,00 mA ... 2,50 mA	0,01 mA	\pm (5 % van de aflezing + 5 D)
Isolati weerstand Riso (Iasapparatuur)				
¹⁴ Riso	Riso	0,00 M Ω ... 19,99 M Ω 20,0 M Ω ... 99,9 M Ω 100,0 M Ω ... 199,9 M Ω	0,01 M Ω 0,1 M Ω 0,1 M Ω	\pm (3 % van de aflezing + 2 D) \pm 5 % van de aflezing \pm 10 % van de aflezing
Uitgangsspanning	Um	0 V ... 600 V	1 V	\pm (3 % van de aflezing + 2 D)
Lekstroom Iascircuit (Ileak W-PE)		Raadpleeg het hoofdstuk Technische specificaties in de gebruikershandleiding voor het 3-fasige adapterinstrument.		
Lekstroom PE-geleider (Iversch)		Raadpleeg het hoofdstuk Technische specificaties in de gebruikershandleiding voor het 3-fasige adapterinstrument.		
Open-klemspanning		Raadpleeg het hoofdstuk Technische specificaties in de gebruikershandleiding voor het 3-fasige adapterinstrument.		
Isolati weerstand Riso (medische apparatuur)				
¹⁴ Riso	Riso	0,00 M Ω ... 19,99 M Ω 20,0 M Ω ... 99,9 M Ω	0,01 M Ω 0,1 M Ω	\pm (3 % van de aflezing + 2 D) \pm 5 % van de aflezing
Uitgangsspanning	Um	0 V ... 600 V	1 V	\pm (3 % van de aflezing + 2 D)
Lekstroom van apparatuur				
¹⁵ Lekstroom van apparatuur (direct, verschil, vervangende)	Ieq	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 μ A 0,01 mA	\pm (3 % van de aflezing + 3 D) \pm 5 % van de aflezing
Ulpe (direct, verschil, vervangende)	Ulpe	0 V ... 299 V	0 V ... 299 V	
Vermogen (direct, verschil)	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	\pm (5 % van de aflezing + 5 D) \pm 5 % van de aflezing \pm 5 % van de aflezing \pm 5 % van de aflezing
Lekstroom van patiëntgebonden deel				
¹⁶ Lekstroom van patiëntgebonden deel (direct, vervangende)	Iap	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 μ A 0,01 mA	\pm (3 % van de aflezing + 3 D) \pm 5 % van de aflezing
Uap (direct, vervangende)	Uap	0 V ... 299 V	1 V	\pm (2 % van de aflezing + 2 D)
Vermogen (direct)	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	\pm (5 % van de aflezing + 5 D) \pm 5 % van de aflezing \pm 5 % van de aflezing \pm 5 % van de aflezing
Aanraakstroom (medische apparatuur)				
⁵ Aanraakstroom	Iaanrk	0,000 mA ... 1,999 mA 2,00 mA ... 19,99 mA	1 μ A 0,01 mA	\pm (3 % van de aflezing + 3 D) \pm 5 % van de aflezing
Ulpe	Ulpe	0 V ... 299 V	1 V	\pm (2 % van de aflezing + 2 D)
Vermogen	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	\pm (5 % van de aflezing + 5 D) \pm 5 % van de aflezing \pm 5 % van de aflezing \pm 5 % van de aflezing

Patiënt lekstroom	Ip			
Patiënt lekstroom	Ip, AC	0,000 mA ... 1,999 mA	1 µA	± (3 % van de aflezing + 3 D)
	Ip, DC	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % van de aflezing
Vermogen (direct)	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 % van de aflezing + 5 D) ± 5 % van de aflezing ± 5 % van de aflezing ± 5 % van de aflezing
SELV/PELV Spanning				
¹⁷ Spanning (U trms, U AC)	U trms U AC	0,0 V ... 199,9 V 200 V ... 264 V	0,1 V 1 V	± (2 % van de aflezing + 10 D) ± 2 % van de aflezing
Spanning U DC	U DC	0,0 V ... 199,9 V 200 V ... 264 V	0,1 V 1 V	± (2 % van de aflezing + 10 D) ± 2 % van de aflezing
Frequentie	Freq	0 Hz (DC) 15,0 Hz ... 499,9 Hz	0,1 Hz	Indicatief ± (0,2 % van de aflezing + 1 D)
FUNCTIE	Testmethode			
Zekeringscontrole	Zekeringscontrole, geïntegreerd in het Omega EE XD-instrument, is bedoeld voor de verificatie van zekeringen. Continu geluid ... Zekering OK Geen geluid ... Zekering doorgebrand			
¹Werkbereik (volgens EN 61557-4)	0,08 Ω ... 199,9 Ω			
Meetstroom	0,2 A, 10 A, 25 A			
Stroombron (bij nominale netspanning, gebruik van standaard accessoires)	> 0,2 A @ R < 2 Ω > 10 A @ R < 0,1 Ω @ 230 V > 25 A in een kort circuit @ 230 V			
Open-klemspanning	< 9 V AC			
²Werkbereik (volgens EN 61557-2)	0,08 MΩ ... 199,9 MΩ			
Nominale spanning Un	250 V, 500 V (- 0 %, + 10 %)			
Kortsluitstroom	max. 2,0 mA			
³Werkbereik (volgens EN 61557-2)	0,02 mA ... 19,99 mA			
Open-klemspanning	230 V AC, 110 V AC			
Stroom berekend o.b.v. netspanning (110 V of 230 V) wordt weergegeven.				
⁴Werkbereik (volgens EN 61557-16)	0,010 mA ... 19,99 mA			
Invloed van laadstroom	< 0,02 mA / A			
⁵Werkbereik (volgens EN 61557-16)	0,010 mA ... 19,99 mA			
⁶Werkbereik (volgens EN 61557-16)	0,02 mA ... 19,99 mA			
Uitgangsspanning	≤ 250 V AC, max. ≤ 2 mA			
*Volgens norm AS/NZS 3017				
⁷Type teststroom	Sinusgolf (AC), in pulsen (A, F), ripple-vrije DC (B, B+)			
Meetstroom (IΔN)	10 mA, 15 mA, 30 mA 100 mA, 300 mA met A 1322, A 1422			
Grootte teststroom (PRCD norm is AS/NZS 3017)	± 5 %			
Grootte teststroom (algemeen)	-0/+10%			
⁸Type meetstroom	Sinusgolf (AC), in pulsen (A, F), ripple-vrije DC (B, B+)			
Meetstroom (IΔN)	10 mA, 15 mA, 30 mA			
Grootte meetstroom (PRCD norm is AS/NZS 3017)	± 5 %			
Grootte meetstroom (algemeen)	-0/+10%			
⁹Werkbereik (volgens EN 61557-4)	0,08 Ω ... 199,9 Ω			
Stroombron (bij nominale netspanning, gebruik van standaard accessoires)	> 0,2 A @ R < 2 Ω			
Open-klemspanning	< 9 V AC			
¹⁰Open-klemspanning	24 V			
Uitgangsweerstand	220 Ω ± 10 % (I _{AN} = 30 mA), 620 Ω ± 10 % (I _{AN} = 10 mA)			
¹¹Testspanning (actief)	> 100 V AC			
Maximale stroom	< 1 mA			
¹²Stroombron	cca 5 mA @ R < 2 Ω			
¹³Test Open-klemspanning	1500 V, 3000 V (-0/+5%) @ voedingsspanning 115 V, 230 V			
Kortsluitstroom	< 3,5 mA			
Uitgangsweerstand	480 kΩ @ 1500 V, 960 kΩ @ 3000 V,			
¹⁴Werkbereik (volgens EN 61557-2)	0,08 MΩ ... 199,9 MΩ			
Nominale spanning Un	500 V (- 0 %, + 10 %)			
Kortsluitstroom	max. 2,0 mA			
¹⁵Werkbereik directe en verschil methode (volgens EN 61557-16)	0,010 mA ... 19,99 mA			
Werkbereik vervangende methode (volgens EN 61557-16)	0,020 mA ... 19,99 mA			
Invloed laadstroom (verschil methode)	< 0,02 mA/A			
¹⁶Werkbereik directe methode (volgens EN 61557-16)	0,010 mA ... 19,99 mA			
Werkbereik vervangende methode (volgens EN 61557-16)	0,020 mA ... 19,99 mA			
Spanningsbron	≤ 250 V AC max. ≤ 2 mA			
¹⁷Type resultaat	Echte r.m.s (TRMS), AC, DC			
Ingangsweerstand	Ingang P/S 200 kΩ naar aarde Ingang PE 200 kΩ naar aarde			
Nominaal frequentiebereik	0 Hz (DC), 15 Hz ... 500 Hz			
Bandbreedte	1 kHz			
¹⁸Nominaal frequentiebereik	50 Hz ... 200 Hz			

ALGEMENE GEGEVENS

Netspanning

Voedingsspanning, frequentie	110 V / 230 V AC, 50 Hz / 60 Hz
Voedingsspanning tolerantie	± 10%
Max. energieverbruik	300 VA (zonder belasting op test WCD)
Max. belasting	10 A continu, 16 A korte duur, 1,5 kW motor
Overspanningscategorie van de netvoeding	CAT II / 300V
Hoogte	≤ 2000 m

Meetcategorieën

Instrument	Cat II / 300 V
Test WCD	Cat II / 300 V
Plug testkabel	Cat II / 300 V
Hoogte	≤ 2000 m

Beschermingsclassificaties

Voeding	Klasse I, netspanning, Klasse II, alleen batterijenstroom
Vervuilinggraad	2
Beschermingsgraad	IP 40
Behuizing	IP 20 (netspanningtest WCD)
Gebruik	Stoovast plastic / draagbaar Gebruik binnenshuis
Display	Kleuren-TFT-display, 4.3 inch, 480 x 272 pixels
Touchscreen	Capacitief

EMC-classificaties

Emissie	Klasse B
Immunititeit	Industriële omgeving

Communicatie

Geheugen	Hangt af van de grootte van de microSD-kaart
RS232-interfaces	2
USB 2,0	Standaard USB Type B
Bluetooth	Klasse 1
Afmetingen (bxhxd)	31 cm × 13 cm × 25 cm
Gewicht	6,1 kg

Referentieomstandigheden

Referentietemperatuurbereik	15 °C ... 35 °C
Referentievochtigheidsbereik	35 % ... 65 % RH

Bedrijfsomstandigheden

Bedrijfstemperatuurbereik	0 °C ... +40 °C
Maximale relatieve vochtigheid	85 % RH (0 °C ... 40 °C), niet-condenserend

Opslagomstandigheden

Temperatuurbereik	-10 °C ... +60 °C
Maximale relatieve vochtigheid	90 % RH (-10 °C ... +40 °C) 80 % RH (40 °C ... 60 °C)

NORMEN

- EN 50699 Periodieke tests van elektrische apparatuur
- EN 50678 Verificatie van elektrische apparatuur na reparatie
- IEC 62368-1 Audio/video, informatie- en communicatietechnologieapparatuur
- IEC 62353 Periodieke test en test na reparatie van medische elektrische apparatuur
- IEC 60601 Medische elektrische apparatuur¹
- IEC 60947-4 Booglasapparatuur – Periodieke inspectie en testen²
- IEC 62752 Kabelcontrole en beveiligingsapparaat voor mode 2 opladen van elektrische wegvoertuigen (IC - CPD)

TOEPASSING

- Algemeen testen van elektrische apparatuur
- Testen van medische elektrische apparatuur
- Testen van booglasapparatuur
- Mode 2 EV, testen van noodlaadkabels³.
- Mode 3 EV, testen van laadkabels⁴.
- P-RCD-testen (PRCD, PRCD-K, PRCD-S, PRCD-S pro, 2-polig, 3-polig).
- Testen van mobiele stroomverdeelkasten.
- Testen van apparaten met zwevende invoer (unieke meetfunctie).
- Testen van 3-fasige apparatuur.

¹Gedeeltelijk bedekt / ²In combinatie met A 1422 / ³In combinatie met A 1632 of A 1532 / ⁴In combinatie met A 1832

SELECTIEGIDS VOOR TESTERS VAN ELEKTRISCHE APPARATUUR

MEETFUNCTIE	MI 3365	MI 3365 25A	MI 3365 M	MI 3365 F
Visuele inspecties (EN 50678, EN 50699, EN 62353, EN 60974-4, Algemeen)	•	•	•	•
Continuïteit // Beschermende aarding, 200mA, 10A, 25A	• / - / -	• / • / •	• / • / •	• / • / •
Isolati weerstand (Riso, Riso-S)	•	•	•	•
Lekstroom PE-geleider, (direct, verschil, vervangende)	•	•	•	•
Aanraakstroom, (direct, vervangende)	•	•	•	•
Lekstroom geproduceerd door een zwevende invoer, PE-stroom (direct, verschil)	•	•	•	•
Lekstroom geproduceerd door een zwevende invoer, aanraakstroom (direct)	•	•	•	•
Polariteit / actieve polariteitstest	•	•	•	•
Vermogen (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, EV-RCD, (PE-geleider, afschakelstroom, afschakeltijd)	•	•	•	•
USELV/PELV	•	•	•	•
EVSED diagnostische test	•	•	•	•
Flashtest, (1,5kV, 3,0kV)				•
Lekstroom van apparatuur (direct, verschil, vervangende), IEC/EN 62353		Optioneel	•	
Lekstroom van patiëntgebonden deel (direct, vervangende), IEC/EN 62353		Optioneel	•	
Patiënt lekstroom (Ip ME), IEC/EN 62353, IEC 60601		Optioneel	•	
Lekstroom lascaricuit (optioneel A 1422), IEC/EN 60974-4	•	•	•	•
Primaire lekstroom (optioneel A 1422), IEC/EN 60974-4	•	•	•	•
Open-klemspanning (optioneel A 1422), IEC/EN 60974-4	•	•	•	•
Stroom via stroomtang (met optioneel A 1283)	•	•	•	•
Zekeringstest	•	•	•	•
Functionele inspecties (EN 50678, EN 50699, EN 62353, EN 60974-4, Algemeen)	•	•	•	•

KAN WORDEN GEBRUIKT SAMEN MET

1322 Actieve 3-fasige adapter



Metrel's A 1322 multifunctionele testadapter is ontworpen voor probleemoplossing en voor periodieke tests op 3-fasige apparaten en machines. Unieke functies zoals actieve polariteitstesten, differentiële lektesten en testen van 3-fasige RCD's maken de A 1322 actieve 3-fasige adapter tot een ideaal instrument voor geavanceerde toepassingen. De A 1322-adapter is ontworpen voor gebruik naast de MI 3325 MultiServicerXD en MI 3365 Omega EE XD-serie, waardoor functionele tests kunnen worden uitgevoerd op machines tot 40 A. Verschillende test aansluitingen maken dit instrument tot een ideale tester voor het testen van industriële verlengsnoeren die ook RCD-beschermd kunnen zijn.

A 1422 Actieve 3-fasige adapter plus



Metrel's A 1422 multifunctionele testadapter is ontworpen voor probleemoplossing en voor periodieke tests op 3-fasige apparaten en machines. Unieke functies zoals actieve polariteitstesten, differentiële lektesten en testen van 3-fasige RCD's maken de A 1422 actieve 3-fasige adapter tot een ideaal instrument voor geavanceerde toepassingen. De A 1422-adapter is ontworpen voor gebruik naast de MI 3325 MultiServicerXD en MI 3365 Omega EE XD-serie, waardoor functionele tests kunnen worden uitgevoerd op machines tot 40 A. Verschillende test aansluitingen maken dit instrument tot een ideale tester voor het testen van industriële verlengsnoeren die ook RCD-beschermd kunnen zijn. De A 1422 multifunctionele testadapter heeft volledige ondersteuning voor het testen van boogglasapparatuur volgens EN 60974-4 en VDE 0544-4.

A 1632 eMobility Analyser



De A 1632 eMobility Analyser is een speciale accessoire die is ontworpen voor diagnostische tests van laadpalen en laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen (EVSE) samen met ondersteunde METREL-installatietesters. Hij ondersteunt verificatie van elektrische veiligheid en functionele tests van type 1 en/of Type 2 EVSE evenals het testen van oplaadkabels van Mode 2 en Mode 3 elektrische voertuigen (EV) en communicatiebewaking tussen het laadstation en de EV tijdens het opladen. Volledig ondersteunde professionele stationgebaseerde en kabelgebaseerde rapportage met MESM-software.

A 1532 XA EVSE adapter XA



De A 1532 EVSE XA-adapter wordt gebruikt voor verificatie van elektrische veiligheid en functionele tests van laadpalen van elektrische voertuigen (EVSE) samen met ondersteunde METREL-installatietesters. Hij is bedoeld voor het testen van Mode 3 EV-laadkabels met een type 2-connector. De XA-versie ondersteunt 3-fasige laadtesten tot 13 A en verschillende typen fouten, waaronder PE-open. Indien gebruikt in combinatie met Metrel AutoSequences, vooraf gebouwd in de nieuwere multifunctionele testers, kan de complete EVSE-laadpaal elektrotechnisch en functioneel worden getest (state-by-state) met één druk op de knop. Het is mogelijk een professioneel laadpaalrapport op te stellen met MESM.

A 1832 Mode 3 laadkabeladapter



De A 1832 Mode 3 oplaadkabeladapter wordt gebruikt voor verificatie van elektrische veiligheidstesten van Mode 3 EV oplaadkabels met Type 2 connectoren samen met ondersteunde METREL of testers van derden. Indien gebruikt in combinatie met Metrel AUTOSEQUENCES, vooraf gebouwd in de nieuwere multifunctionele testers, kan de complete EVSE-laadpaal elektrisch en functioneel worden getest met een druk op een knop. Het is mogelijk een professioneel laadpaalrapport op te stellen met MESM SW.

OPTIONELE ACCESSOIRES

Foto	Bestelnr.	Beschrijving accessoires
	A 1207	3-Fasige adapter met schuko-connector
	A 1556	Adapter voor medische meetpen
	A 1316	Testkabel L=2m BLK 3x1,5mm2 CEE-RED 16A/Schuko EU mannelijk
	A 1317	Testkabel L=2m BLK 3x1,5mm2 CEE-RED 32A/Schuko EU mannelijk
	A 1388	Testkabel 3x0,4m BLK/GRN/BLU 2,5mm2 Schuko EU vrouwelijk/Schuko EU mannelijk
	A 1389	Testkabel 5x0,4m BLK/BLU/GRN/BRN/RED 2,5mm2 CEE-RED 16A/CEE-RED 16A
	A 1390	Testkabel 5x0,4m BLK/BLU/GRN/BRN/RED 2,5mm2 CEE-RED32A/CEE-RED 32A
	A 1474	Testkabel L=0,3m 3x1,5mm2 CEE-YEL 16A/Type G connector
	A 1474	Testkabel L=0,3m 3x1,5mm2 CEE-YEL 16A/Type I connector
	A 1579	Lekstroomklem I=10 A Dia=40 mm - RED/BLK
	A 1488	BT Able printer, (werkend op batterijen of netspanning)
	A 1489	Labelprinter Able, met stroom- en datakabels, (werkend op batterijen of netspanning)
	A 1520	Labels voor ABLE printer, (250 labels per rol)
	S 2062	BT labelprinter set, (werkend op netspanning)
	A 1450	Reserve labelrol voor S 2062 2500 st.
	A 1628	Reserve labelrol voor S 2062 800 st.
	A 1610	Continuïteitstestadapter
	A 1694	Tipcommandant DB9/stapel. bananenstekker L=2,5m
	A 1105	Barcode scanner
	A 1105 2D	Barcode scanner 2D
	A 1652	Barcode scanner Bluetooth
	A 1653	QR/Barcode scanner Bluetooth

METREL d.o.o.

Test and Measurement Equipment
Ljubljanska 77, SI-1354 Horjul, Slovenië
T +386 (0)1 75 58 200
info@metrel.si
www.metrel.si

Let op! Foto's in deze catalogus kunnen iets verschillen van de instrumenten op het moment van levering. Onderhevig aan technische wijziging zonder aankondiging.





















BESTELINFORMATIE



Standaard set MI 3365

- Instrument MI 3365 (25A, M, F) Omega EE XD
- A 1493 Stroomkabel L=2m 1,5mm2 EU, 2 st.
- A 1340 Testsnoer L=1,5m 2,5mm2 Zwart
- A 1014 Meetpentest Zwart CAT III 1000 V
- A 1013 Crocodile-clip Zwart CAT III 1000 V
- A 1271 Draagzak maat: S
- A 1727 USB-kabel L=1m
- A 1047 Testsnoer L=2m 0,75mm2 Red (alleen MI 3360 F)
- A 1064 Crocodile-clip Rood CAT III 1000 V (alleen MI 3360 F)
- Instructiehandleiding (korte versie)
- Kalibratiecertificaat
- SW 1201 PC SW Metrel ES Manager BASIC*

*Metrel ES Manager kan gratis worden gedownload van de Metrel Webserver.

Foto	Bestelnr.	Beschrijving accessoires
	A 1571	NFC-reader/writer
	A 1572	NFC-labels, Dia=34 mm plakkend 50 st.
	A 1573	NFC-labels, Dia=29 mm plakkend 50 st.
	A 1574	NFC-kabelbinder, L=130 mm, 50 st.
	A 1297	Crocodile-clip BRN CAT III 1000V
	A 1309	Crocodile-clip GRN CAT III 1000V
	A 1298	Meetpentest Bruin CAT III 1000V
	A 1062	Meetpentest Groen CAT III 1000V
	A 1341	Testsnoer L=1,5m GRN 2,5mm2 stapel. bananenstekker/bananenstekker
	A 1342	Testsnoer L=1,5m BRN 2,5mm2 stapel. bananenstekker/bananenstekker
	A 1670	Testkabel L=1,5m BLK/GRN/BLU 3x0,75mm2 IEC connector/3x stapel. bananenstekker
	A 1331	Testsnoer L=1,5m BLK 1,5mm2 Crocodile-clip/stapel. bananenstekker
	A 1578	Communicatiekabel L=0,5m DB9/USB verlengkabel USB-toetsenbord
	A 1550	Zacht gevoerde draagtas maat: XXL
	P 1101	BASIC naar PRO licentiesleutel upgrade voor Metrel ES Manager
	P 1102 EN	Metrel aMESM PRO Licentiesleutel Upgrade
	P 1301	MI 3365 M licentiesleutel
	P 1102	Metrel FW Profile Licentiesleutel met PRO SW Set
	A 1268	Meetpentest met borstel BLK
	A 1271	Draagtas maat: S