

Contrôleur d'appareillages multi-fonctions

Un appareil unique pour les tests réglementaires des tableaux électriques, des machines et des bornes de recharge des véhicules électriques.

Le MI3325 est un appareil multifonction haut de gamme destiné à diverses applications industrielles, où la robustesse et la fiabilité sont indispensables. Le MI 3325 intègre un écran tactile couleur, un organisateur mémoire évolué comprenant un grand support de stockage pour carte SD et des AUTOSEQUENCE®.

L'instrument dispose d'une fonctionnalité de gestion des données performante permettant à l'utilisateur de créer des tests automatiques personnalisés avec des limites prédéfinies afin de définir rapidement si un test est Bon ou Mauvais, d'importer une structure prédéfinie, y compris des séquences de tests ou des projets complets créés dans MESM. Le logiciel Metrel Electrical Safety Manager (MESM) permet de télécharger des séquences de test automatisées, des projets, des résultats de test, de stocker automatiquement des données dans un fichier et d'imprimer des rapports de test professionnels spécialement conçus pour des applications spécifiques. Grâce aux fonctions de test sélectionnées, à la robustesse du produit et au logiciel PC associé, le MI 3325 est l'instrument idéal pour les tests de sécurité électrique dans les environnements industriels les plus exigeants, les lignes de production automatisées ou les ateliers spécialisés.

Fonctions de mesure :

- Mesure haute tension (AC et AC programmable).
- Tests de continuité 2 fils et 4 fils sous 200mA, 4A, 10A et 25A.
- Mesure de chute de tension sous 10A.
- Mesure de résistance d'isolement sous 50V, 100V, 250V, 500V, 1000V.
- Mesure du courant de fuite (différentiel, PE, contact).
- Mesure de l'impédance de boucle Zloop et Zsddr (pour éviter les déclenchement des installations équipées de DDR)
- Mesure de l'impédance de ligne Zline.
- Test complet des disjoncteurs différentiels (Temps et courant de déclenchement, Tension de contact)
- Test de polarité
- Mesure du temps de décharge.
- Test fonctionnel (mesure des puissances P / S / Q, tension, courant, $\cos\phi$, fréquence, ThdU, ThdI, PF).

Principales caractéristiques :

- Gestion des données : L'appareil est doté d'une fonction unique de **gestion des données conviviale** et d'un **organisateur de mémoire moderne**.
- Ergonomie : Différents points de raccordement permettant à l'utilisateur de choisir d'effectuer des tests individuels ou des autoséquences à partir d'une seule prise de test.
- Personnalisation : Définissez vous-même des autoséquences et créez vos propres inspections visuelles et fonctionnelles
- Automatisation : L'adaptateur A1460 permet l'exécution de **tests automatiques** à partir d'une seule prise de test.
- Polyvalance : L'utilisation de l'adaptateur optionnel A1632 permet le test complet des bornes de recharge des véhicules électriques. Les adaptateurs MI3343 et MI3344 permettent la mesure de faibles résistances.
- Stockage : Prise en charge de carte mémoire **microSD jusqu'à 32 Go** (carte de 8 Go fournie en standard).
- **Affichage : Ecran LCD 3,4" couleur tactile.**
- Mesure HT : Test haute tension AC : 100V à 5000V.
- Continuité : Test de continuité 2 et 4 fils avec courant de test sélectionnable (0,2 A, 4 A, 10 A, 25 A) permettant des mesures précises.
- Communication : 4 ports RS232, USB, Ethernet et Bluetooth permettant le téléchargement des données et le contrôle à distance de l'appareil.
- Test multi régimes de neutre : L'appareil peut être utilisé sur les régimes TT, TN, IT et 115 V.
- **Boîtier robuste**
- Livré avec un lot d'accessoires complet
- Logiciel MESM (version de base) fourni
- Sécurité : **300V CAT II**



Un jeu d'accessoires complets livré en standard

Contrôleur d'appareillages multi-fonctions

APPLICATIONS

- Essais de sécurité des machines,
- Essais de sécurité dans un environnement industriel (lignes de production,...),
- Tests de sécurité périodiques,
- Test de sécurité des appareils portables,
- Essais de sécurité des équipements de soudage à l'arc,
- Essais de sécurité des armoires électriques,
- Test complet des bornes de recharges de véhicules électriques (avec adaptateur optionnel A1632),
- Mesure de très faibles résistances avec les adaptateurs MI3143 et MI3144.



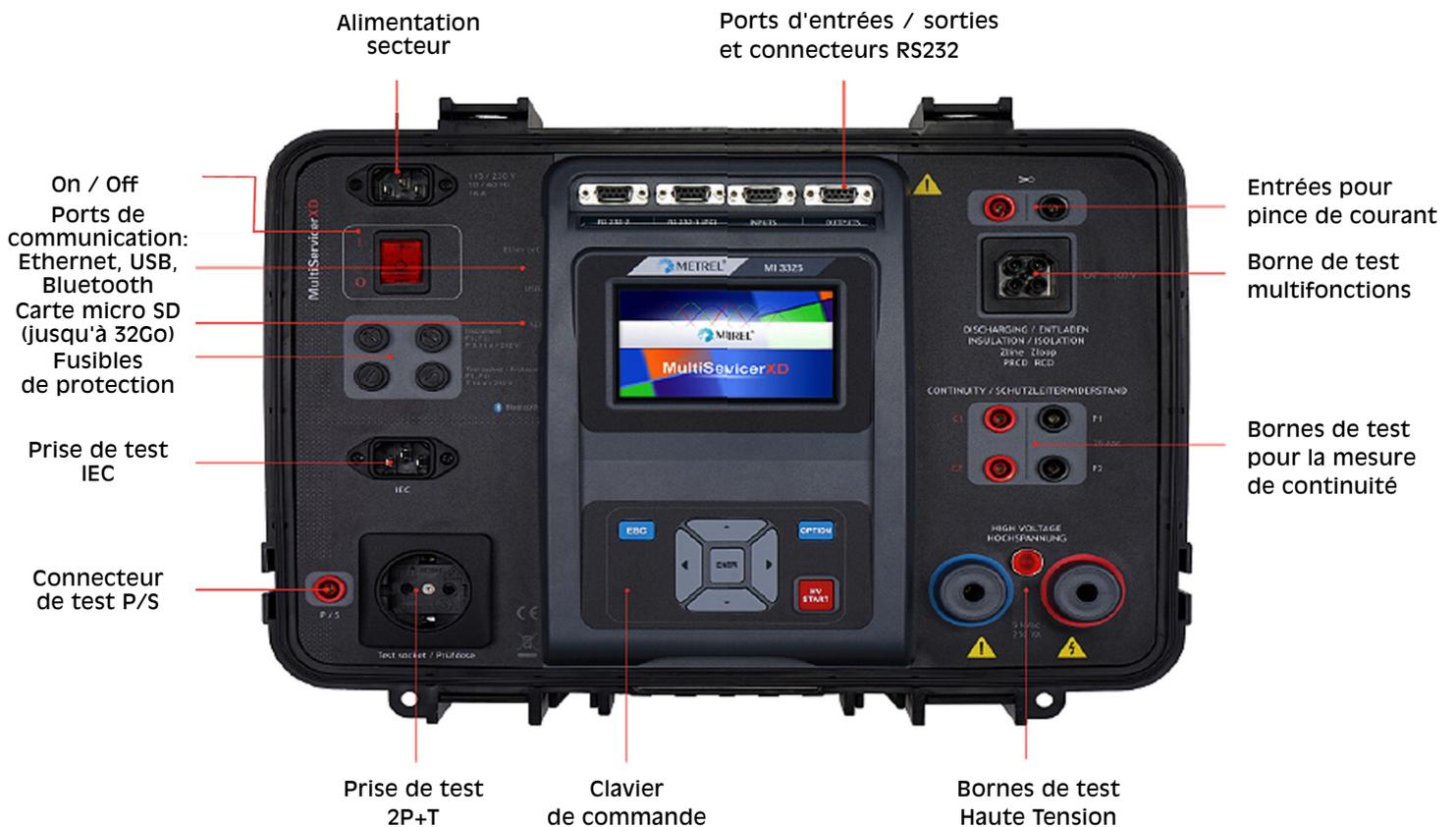
LES APPLICATIONS INDUSTRIELLES COUVERTES PAR L'APPAREIL SONT LES SUIVANTES:

- Sécurité des machines (conformément à la norme IEC / EN 60204 Ed.6),
- Test d'appareillage BT et d'appareils de contrôle (conformément à la norme IEC / EN 61439-1 Ed.2),
- Sécurité des appareils portables (conformément aux normes VDE 0701-0702, AS / NZS 3760),
- Sécurité du matériel de soudage à l'arc (conformément à la norme IEC / EN 60974-4 Ed.2).

Normes applicables :

Tests fonctionnels selon les normes :
IEC 60335, IEC 61439, IEC 60598, IEC 60950,
IEC 61010, VDE 0701-702, EN 50191

Sécurité : EN 61010-1, EN 61010-2-030
EN 61010-031, EN 61557
CEM : EN 61326-1



Spécifications

Fonction	Gamme de mesure	Résolution	Précision
Continuité 2 fils et 4 fils (0,2A, 4A, 10A, 25A)			
R	0,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	± (2 % de la lecture + 2 digits)
	20,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	± 3 % de la lecture
	100,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω	± 5 % de la lecture
	200 Ω ... 999 Ω	1 Ω	Indicatif
Chute de tension (Iout = 10A)			
ΔU	0,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	± (2 % de la lecture + 5 digits)
	20,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	± 3 % de la lecture
Test Haute Tension AC, Programmable AC : *100V - 2500V, **2510V - 5000V (flotant par rapport à la terre)			
Tension de test (AC)	0 ... 1999 V	1 V	± 3 % de la lecture
	2,00 ... 5,99 kV	10 V	± 3 % de la lecture
Courant de test, apparent	0,0 ... 49,9 mA** / 99,9 mA*	0,1 mA	± (3 % de la lecture + 3 digits)
Courant de test, résistif	0,0 ... 49,9 mA** / 99,9 mA*	0,1 mA	Indicatif
Courant de test, capacitif	-49,9 mA ... 49,9 mA**	0,1 mA	Indicatif
Courant de court-circuit	-99,9 mA ... 99,9 mA*	0,1 mA	Indicatif
Puissance	>200mA		
	250VAmax		
Résistance d'isolement (250V, 500V), résistance d'isolement -S (250V, 500V), Riso - PAT / Riso - welding			
Riso, Riso-s	0,08 MΩ ... 19,99 MΩ	0,01 MΩ	± (3 % de la lecture + 2 digits)
	20,0 MΩ ... 99,9 MΩ	0,1 MΩ	± 5 % de la lecture
	100,0 MΩ ... 199,9 MΩ	1 MΩ	± 10 % de la lecture
Tension de sortie	0 V ... 600 V	1 V	± (3 % de la lecture + 2 digits)
Résistance d'isolement (500V, 1000V)			
Riso	0,15 MΩ ... 19,99 MΩ	0,01 MΩ	± (3 % de la lecture + 3 digits)
	20,0 MΩ ... 199,9 MΩ	0,1 MΩ	± 10 % de la lecture
	200,0 MΩ ... 999 MΩ	1 MΩ	± 20 % de la lecture
Tension de sortie	0 V ... 1200 V	1 V	± (3 % de la lecture + 3 digits)
Résistance d'isolement (50V, 100V, 250V)			
Riso	0,15 MΩ ... 19,99 MΩ	0,01 MΩ	± (3 % de la lecture + 3 digits)
	20,0 MΩ ... 99,9 MΩ	0,1 MΩ	± 10 % de la lecture
	100,0 MΩ ... 199,9 MΩ	0,1 MΩ	± 20 % de la lecture
Tension de sortie	0 V ... 300 V	1 V	± (3 % de la lecture + 3 digits)
Gamme de mesure suivant EN 61557			
Courant de fuite de substitution (Isub, Isub-S), tension en circuit ouvert, 110V AC, 230V AC			
Isub	0,02 mA ... 1,99 mA	0,01 mA	± (3 % de la lecture + 3 digits)
Isub-s	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % de la lecture
Courant de fuite différentiel			
Idiff	0,010 mA ... 1,99 mA	0,001 mA	± (3 % de la lecture + 10 digits)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % de la lecture
Courant de fuite PE			
Ipe	0,02 mA ... 1,99 mA	0,001 mA	± (3 % de la lecture + 3 digits)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % de la lecture
Courant de fuite de contact			
Itou	0,010 mA ... 1,99 mA	0,001 mA	± (3 % de la lecture + 3 digits)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % de la lecture
Plage de fonctionnement (selon EN 61557-16)			
Puissance			
P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	± (5 % de la lecture + 5 digits)
	20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	± 5 % de la lecture
	200 W ... 1999 W	1 W	± 5 % de la lecture
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	± 5 % de la lecture
S	0,00 VA ... 19,99 VA	0,01 VA	± (5 % de la lecture + 10 digits)
	20,0 VA ... 199,9 VA	0,1 VA	± 5 % de la lecture
	200 VA ... 1999 VA	1 VA	± 5 % de la lecture
	2,00 kVA ... 3,70 kVA	10 VA	± 5 % de la lecture
Q	0,00 Var ... 19,99 Var	0,01 Var	± (5 % de la lecture + 10 digits)
	20,0 Var ... 199,9 Var	0,1 Var	± 5 % de la lecture
	200 Var ... 1999 Var	1 Var	± 5 % de la lecture
	2,00 kVar ... 3,70 kVar	10 Var	± 5 % de la lecture
PF	0,001 ... 1,001	0,01	± (5 % de la lecture + 5 digits)
	0,00c ... 1,00c	0,01	± (5 % de la lecture + 5 digits)
THDU	0,0% ... 99,9%	0,1%	± (5 % de la lecture + 5 digits)
THDI	0 mA ... 999 mA	1 mA	± (5 % de la lecture + 5 digits)
	1,00 A ... 16,00 A	0,01 A	± 5 % de la lecture
Cos Phi	0,001 ... 1,001	0,01	± (5 % de la lecture + 5 digits)
	0,00c ... 1,00c	0,01	± (5 % de la lecture + 5 digits)
U	0,1 V ... 199,9 V	0,1 V	± (3 % de la lecture + 10 digits)
	200 V ... 264 V	1 V	± 3 % de la lecture
I	0,00 mA ... 999 mA	1 mA	± (3 % de la lecture + 5 digits)
	1,00 A ... 16,00 A	0,01 A	± 3 % de la lecture
Test de DDR / Courbe AC, A, F, B, B+			
IΔ - Courant de déclenchement	0,2 x IΔN ... 1,1 x IΔN (Type AC)	0,05 x IΔN	± 0,1 x IΔN
	0,2 x IΔN ... 1,5 x IΔN (Type A, IΔN ≥ 30 mA)		
	0,2 x IΔN ... 2,2 x IΔN (Type A, IΔN < 30 mA)		
	0,2 x IΔN ... 2,2 x IΔN (Type B)		
Uc - Tension de contact	0,0 V ... 19,9 V	0,1 V	(-0 % / +15 %) de la lecture ± 10 D
	20,0 V ... 99,9 V		(-0 % / +15 %) de la lecture
τ IΔ - Temps de déclenchement	0 ms ... 300 ms	1 ms	± 3ms
Polarité, tension de test (normale) < 50 V / tension de test (active) tension du secteur			
Consommation électrique du dispositif testé pendant le test en cours < 25 VA			
Pince de courant (TRMS en utilisant une pince 1000:1)			
Idiff	0,00 mA ... 9,99 mA	0,01 mA	± (5 % de la lecture + 10 D)
	10,0 mA ... 99,9 mA	0,1 mA	± (5 % de la lecture + 5 D)
	100 mA ... 999 mA	1 mA	
Ipe	1,00 A ... 9,99 A	0,01 A	
	10,0 A ... 24,9 A	0,1 A	

La précision du transformateur de courant n'est pas prise en compte.
La plage de fréquence de la pince de courant n'est pas prise en compte.

Spécifications

Fonction	Gamme de mesure	Résolution	Précision
Tension (mesure de tension et ordre des phases)			
TRMS (14 ... 500 Hz)	0 V ... 550 V	1 V	±(2 % de la lecture + 2 D)
U1pe, U2pe, U12, U13, U23	0,00 Hz ... 9,99 Hz	0,01 Hz	±(0,2 % de la lecture + 1 D)
Fréquence	10,0 Hz ... 499,9 Hz	0,1 Hz	±(0,2 % de la lecture + 1 D)
Test de varistance			
Tension DC	0 V ... 1000 V	1V	±(3 % de la lecture + 3 D)
Tension AC	0 V ... 625 V	1V	Considérer la précision de la tension continue
Rlow - mise à la terre et liaison équipotentielle			
R	0,16 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	±(3 % de la lecture + 3 D)
	20,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω	± 5 % de la lecture
	200 Ω ... 1999 Ω	1 Ω	± 5 % de la lecture
Plage de mesure selon EN 61557	0,16 Ω ... 1999 Ω		
R+,R-	0,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω	±(5 % de la lecture + 5 D)
	200 Ω ... 1999 Ω	1 Ω	±(5 % de la lecture + 5 D)
Tension en circuit ouvert	6,5 Vcc ... 18 Vcc		
Courant de mesure	min. 200 mA		
Compensation des fils d'essai	avec résistance de charge de 2 Ω jusqu'à 5 Ω		
Impédance Z loop, (L-PE, Courant de test @ 230 V ... 20 A (10 ms))			
Z - Impédance de boucle de défaut	0,00 Ω ... 9,99 Ω	0,01 Ω	±(5 % de la lecture + 5 D)
	10,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	±(10 % de la lecture)
	100 Ω ... 999 Ω	1 Ω	±(10 % de la lecture)
	1,00 kΩ ... 9,99 kΩ	10 Ω	±(10 % de la lecture)
Plage de mesure selon EN 61557	0,12 Ω ... 9,99 kΩ		
Impédance Zs ddr, L-PE			
Z - Zs ddr	0,00 Ω ... 9,99 Ω	0,01 Ω	±(5 % de la lecture + 12 D)
	10,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	±(5 % de la lecture + 12 D)
	100 Ω ... 999 Ω	1 Ω	±(10 % de la lecture)
	1,00 kΩ ... 9,99 kΩ	10 Ω	±(10 % de la lecture)
La plage de mesure selon EN 61557 est	0,46 Ohm ... 9,99 kOhm pour Itest = normal et 0,48 Ohm ... 9,99 kOhm pour Itest = Ibas.		
Ipsc - courant de défaut présumé	0,00 A ... 9,99 A	0,01 A	Considérer la précision de la mesure de la résistance de la boucle de défaut
	10,0 A ... 99,9 A	0,1 A	
	1,00 kA ... 9,99 kA	10 A	
	10,0 kA ... 23,0 kA	100 A	
Ulpe - Tension	0 V ... 550 V	1 V	±(2 % de la lecture + 2 D)
	20,0 V ... 99,9 V*	0,1 V	±(2 % de la lecture + 2 D)
	* pour la fonction Z - Zs ddr		
Impédance Z line (L-L, L-N, Courant de test @ 230 V ... 20 A (10 ms))			
Impédance Zline	0,00 Ω ... 9,99 Ω	0,01 Ω	±(5 % de la lecture + 5 D)
	10,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	±(5 % de la lecture + 5 D)
	100 Ω ... 999 Ω	1 Ω	±(10 % de la lecture)
	1,00 kΩ ... 9,99 kΩ	10 Ω	±(10 % de la lecture)
Ipsc - courant de défaut présumé	0,00 A ... 9,99 A	0,01 A	Considérer la précision de la mesure de la résistance de ligne
	10,0 A ... 99,9 A	0,1 A	
	100 A ... 999 A	1 A	
	1,00 kA ... 99,99 kA	10 A	
	100 kA ... 199 kA	1000 A	
Uln - Tension	0 V ... 550 V	1 V	±(2 % de la lecture + 2 D)
Chute de tension (Zref 0,00 Ω ... 19,99 Ω, Courant de test @ 230 V ... 20 A (10 ms))			
dU - Chute de tension	0,0 % ... 99,9 %	0,1%	Considérer la précision de la résistance de ligne ±(5 % de la lecture + 2 D)
t - Temps de décharge	0,0 s ... 10,0 s	0,1 s	
Up - Tension de crête			
Seuils de tension : 34 V, 60 V, 120 V	0 V ... 550 V	1 V	±(5 % de la lecture + 3 D)

Caractéristiques générales

Alimentation	110 - 230V / 50Hz-60Hz
Consommation max.	300VA (sans charge sur la prise de test 2P+T)
Charge max.	10A en continu et 16A sur une courte durée, Moteur d'1,5kW
Catégorie de mesure : prise 2P+T et prise IEC	CAT II / 300V
Catégorie de mesure : borne de test TC1, C1, C2, P1, P2, P	CAT III / 300 V
Degré de protection	IP 54 (Valise fermée), IP 40 (Valise ouverte), IP 20 (Prise de test 2P+T)
Mémoire	Dépend de la carte SD installée
Interfaces RS-232	2 ports RS-232 DB9
Interfaces ENTREES / SORTIES	24 Vmax (Connecteurs DB9, X2)
Interface USB 2.0	USB Type B
Interface Bluetooth	Classe 2
Interface Ethernet	IP Dynamique (DHCP)
Dimensions	420 x 325 x 180 mm / 420 x 325 x 250 mm (avec accessoires)
Masse	13,3 kg / 15,1 kg (avec accessoires)

Livré avec :

IMI 3325, Cordon de test HT avec sonde de test, Cordon de test HV avec pince crocodile, câble d'alimentation, câble de test IEC, câble de test de tension résiduelle, cordon de mesure à 3 fils, 3 m, cordon de test de continuité, 2,5m, 2 pcs, cordon de test rouge, 1,5 m, pointes de touche, 4 pcs (noir, rouge, vert, bleu), pince crocodile verte, pince crocodile bleue, pince crocodile noire, 3 pièces, pince crocodile rouge, 3 pièces, rapport de test, câble RS-232, câble USB, Logiciel PC Metrel ES Manager BASIC *, sac de protection pour accessoires

Accessoires en options :



P1101 : Licence pro logiciel MESM (création d'autoséquences, envoi de structures d'inspection,...)



S1058 : Cordons de mesure de continuité de 10m



A1495 : Pédale de commande



A1497 : Colonne lumineuse avec buzzer



A1499 : Adaptateur d'alimentation de la colonne lumineuse



A1511 : Sonde de test active déportée (5m)



A1422 : Adaptateur triphasé actif



A1579 : Pince de mesure de courant de fuite



A1639 RED-2M5 : Pince crocodile haute tension + cordon (2,5m)
A1639 RED-5M : Pince crocodile haute tension + cordon (5m)
A1639 RED-10M : Pince crocodile haute tension + cordon (10m)



A1639 BLU-2M5 : Pince crocodile haute tension + cordon (2,5m)
A1639 BLU-5M : Pince crocodile haute tension + cordon (5m)
A1639 BLU-10M : Pince crocodile haute tension + cordon (10m)



A1105 : Scanner de code barres



Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis - FT MI3325 F00



Partenaire Distributeur

testoon.COM
L'innovation à sa juste mesure

99 rue Beranger 92320 Chatillon - France
Tel. : +33 (0) 1 71 16 17 00 - Fax : +33 (0) 1 71 16 17 03
www.testoon.com