

« Une gamme complète et performante d'instruments de laboratoire »

MTX 3250 Multimètre-Analyseur

MTX 3240 Générateur BF-Mesureur

MTX 3252 - MTX 3352 - MTX 3354 Oscilloscopes-Analyseurs



MTX 3252
MTX 3352
MTX 3354
MTX 3240
MTX 3250

Si intelligents que vous pouvez les choisir pour leurs courbes !

- Un design innovant pour une utilisation efficace et confortable
- Un boîtier léger et compact et une interface utilisateur conviviale
- Un afficheur d'une dimension et d'une lisibilité inégalées
- Une calibration 100% numérique pour une précision et un coût maîtrisés
- Des versions entièrement programmables respectant la norme SCPI
- Nouvelle technologie d'affichage intelligent **SPO** (Smart Persistence Oscilloscope)
- Des atouts qui séduiront l'Enseignement et l'Industrie

motralec

4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX

Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48

Demande de prix / e-mail : service-commercial@motralec.com

www.motralec.com

MTX 3250 : multimètre-analyseur intégré

Un multimètre à la pointe des modes

Tout commence avec une connexion réduite à 3 bornes qui limite erreurs et manipulations, permettant un "AUTORANGING" courant complet de 50 μ A à 20 A.

Le MTX 3250 offre ensuite, grâce à son affichage triple, les combinaisons de mesures qui répondent simplement et efficacement à vos applications courantes, comme, par exemple, la mesure de bande passante (affichage de l'atténuation en dB et de la fréquence).

- Pour la maîtrise métrologique, le "Mode SPEC" calcule et affiche les incertitudes de l'instrument en fonction des gammes et de la valeur mesurée



- Le Mode **MATH** offre la lecture directe de la grandeur mesurée, ainsi que l'unité physique correspondante
- Le "Mode Surveillance" **SURV** enregistre les minima et les maxima afin de piéger et de dater vos défauts
- Le "Mode RELATIF" exprimé en absolu, pourcentage ou dB (ratio), permet une exploitation directe

L'association fonctionnelle

Tout comme le générateur de la même famille, le multimètre MTX est un appareil surdoué, multifonction. Grâce à son analyse du signal il évite à l'utilisateur la mise en œuvre d'autres instruments (oscilloscope par exemple), pour contrôler la validité des mesures réalisées.

Impossible de commettre les, si fréquentes et souvent ignorées, erreurs dues à un facteur de crête trop élevé. En effet, le MTX 3250 mesure en permanence les crêtes rapides à 500 μ s et vous alerte en cas d'anomalie. Mieux encore, en validant alors le "Mode AUTO PEAK", le multimètre commutera automatiquement sur une gamme adaptée à la nature du signal mesuré. L'affichage du facteur de crête vous permettra aussi d'établir un premier diagnostic qualitatif sur vos signaux.



Le MTX 3250, c'est encore la rationalisation de l'investissement réalisé, puisqu'il est également fréquencemètre, thermomètre et même enregistreur, vous évitant ainsi l'achat d'un instrument d'usage ponctuel. Ainsi, pour les enregistrements en laboratoire jusqu'à 4 voies et 12 paramètres, la version "acquisition de données" et son logiciel PC associé rendront



un service performant à partir d'un instrument polyvalent.



La température est directement mesurée à partir de Pt 100 ou Pt 1000, de même que la fréquence, jusqu'à 1 MHz, avec période et rapport cyclique.



Et pour mieux répondre à vos attentes dans le cadre de systèmes automatisés, cet instrument existe en version programmable à 100 % via une liaison optique RS232 à 57600 bauds, compatible SCPI.

CARACTÉRISTIQUES :

Affichage	Gammes et précision de base Vdc	Gammes et précision Vac de base Bande passante	Gammes et précision Idc de base	Gammes et précision Iac Bande passante	Gammes et précision de base Ohm	Dimensions H x L x P	Interface MTX 3250-P MTX 3250-A
50 000 points LCD 50 x 140 mm Rétro-éclairage Aff. triple	500 mV - 500 V & 1000 V 0,08%L+3D	500 mV - 600 V 0,5%L + 3D (50 000 pts) 100 kHz	500 μ A - 500 mA & 10 A 0,2%L + 3D	5 μ A - 500 mA & 10 A 0,5%L + 3D 10 kHz	500 Ω - 50 M Ω 0,1%L + 3D	170 x 270 x 190 mm Masse : 2,3 kg	optique RS232 57 600 bauds

- Autres mesures : test continuité, test diode capacités 50 nF - 50 mF, fréquence 1 Hz - 1 MHz, rapport cyclique 0,01% à 100%, température - 200 à + 800°C, pt 100 et pt 1000.
- Fonction PEAK HOLD : Pk+/- -500 μ s sur I & V, facteur de crête
- Fonctions complémentaires : SURV = MIN/MAX datés / MATH = dB, dBm, ax+b / OFFSET (Offset, nul, delta%) / Data HOLD & Auto HOLD

- Fonction supplémentaire sur MTX 3250-P : PRINT, cadence 0,5 s à 10 h, horloge et calendrier, pilotage RS232 optique
- Fonction supplémentaire sur MTX 3250-A : DATA LOGGER avec 1500 mesures stockées, 1 ou 3 valeurs simultanées.

Accessoires et informations pour commander

Normes : sécurité selon IEC 61010-1, 2001 et CEM selon NF 61326-1, 1998

Garantie : 3 ans

Le multimètre MTX 3250 est fourni avec 1 câble d'alimentation secteur, 1 jeu de cordons de mesure, une notice de fonctionnement et une présentation interactive de l'instrument sur CD-Rom.

Pour commander

MTX3250 Multimètre de Table 50 000 pts

MTX3250-P Multimètre de Table 50 000 pts + RS232

Fourni avec un cordon de liaison optique RS232, un manuel de programmation et les drivers Labwindows / Labview sur CD-Rom.

MTX3250-A Multimètre de Table 50 000 pts + Acquisition

Fourni avec un cordon de liaison optique RS232, un manuel de programmation, les drivers Labwindows / Labview et le logiciel d'acquisition de données SX-DMM sur CD-Rom.

MTX 3240 : générateur-mesureur autonome

Un générateur doté de caractéristiques innovantes

Sa technologie permet à chacun de bénéficier de fonctions nouvelles, indispensables :

- Réglage de la fréquence, garantie stable au digit près, et accélérateur intelligent avec changement de gammes automatique pour la fréquence



- Changement de gammes automatique optimisé pour l'amplitude "LEVEL et OFFSET"

- Rapport cyclique réglable sans variation ni division de la fréquence

- Fonction "LOGIC" pour une réponse simple et rapide à la génération de signaux logiques à seuils directement ajustables

- Un générateur robuste, avec des sorties protégées 60 Vdc / 40 Vac



L'association fonctionnelle

Autre apport de l'innovation pour l'utilisateur : une fonctionnalité complète pour l'investissement réalisé. En effet, l'association fonctionnelle du MX 3240 permet sa mise en œuvre autonome, ce qui évite, par exemple, l'utilisation systématique d'un oscilloscope ou d'un multimètre, simplement pour en contrôler les réglages.

- Asservissement et affichage de la fréquence
- Contrôle et affichage de l'AMPLITUDE Vcc (crête/crête) et de l'OFFSET Vdc
- Contrôle et affichage du rapport cyclique

Le MTX 3240 c'est aussi la rationalisation de l'investissement réalisé, puisqu'il est aussi un fréquencemètre 100 MHz (Cat. I, 300 V), vous évitant ainsi l'achat d'un instrument d'usage souvent ponctuel.

Et pour répondre enfin de manière économique à vos attentes dans le cadre de systèmes automatisés, ce générateur existe en version programmable à 100 % via une liaison rapide, compatible SCPI.



MTX 3240
avec fréquencemètre
intégré

CARACTÉRISTIQUES :

Affichage	Gamme de fréquence	Formes de signaux	Sorties	Balayage	Fréquencemètre externe	Alimentation	Dimensions H x L x P	Interface (MTX 3240-P)
LCD 50 x 140 mm Afficheur principal 20 mm 4 grandeurs simultanées	0,1 Hz à 5,1 MHz 7 gammes + réglage fin au digit près + accélérateur Précision : 0,05 %	Sinus, carré, triangle, impulsion, rampe, TTL, LOGIC Distorsion < 0,5 %	1) Principale : jusqu'à 20 Vcc circuit ouvert, gamme automatique 2) TTL Protection : overload 60 Vdc / 40 Vac	LIN ou LOG CONTINU, 1 : 50 Min De 10 ms à 10 s Interne ou externe	0,1 Hz à 100 MHz Précision : 0,05 % Entrée 300 V, Cat. I Sensibilité automatique	115 V - 230 V - 240 V 50 / 60 Hz 300 V, Cat.II	170x270x190 mm Masse : 2,8 kg	optique RS232

Accessoires et informations pour commander

Normes : sécurité selon IEC 61010-1, 2001 et CEM selon NF 61326-1, 1998

Garantie : 3 ans

Le générateur MTX 3240 est fourni avec un câble d'alimentation secteur, une notice de fonctionnement et une présentation interactive de l'instrument sur CD-Rom.

Pour commander

MTX3240 Générateur de Fonctions 5,1 MHz

MTX3240-P Générateur de Fonctions 5,1 MHz + RS232

Fourni avec un cordon de liaison optique RS232, un manuel de programmation et les drivers Labwindows / Labview sur CD-Rom.

MTX 3252, MTX 3352 et MTX 3354 : Oscilloscopes – analyseurs 2 ou 4 voies, de 60 à 150 MHz !

Interface Homme-Machine, la simplicité au service de la performance

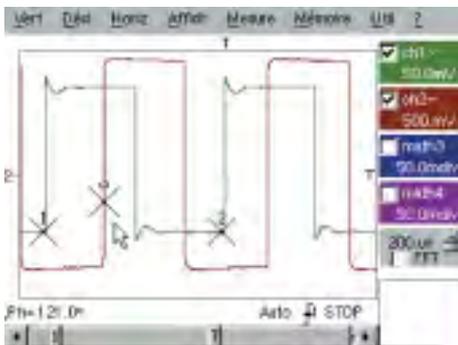
- L'instrument peut être piloté par la souris ou le clavier
- Les réglages sont simplifiés et conviviaux grâce aux 21 touches d'accès direct de la face avant et à l'environnement « Windows-Like »
- Une aide en ligne détaillée et en 5 langues est disponible à tout moment grâce à la touche 
- Léger, compact et pourvu d'une poignée, il dispose d'un « Pack Terrain » qui permet la mise en œuvre de l'oscilloscope sans le sortir de sa sacoche

Experts en communication

- Équipés d'une liaison RS232, de l'interface Centronics et d'une liaison USB indispensables à la communication vers un PC ou une imprimante
- Gestion à distance grâce à la liaison Ethernet et au serveur HTML présent dans chaque instrument

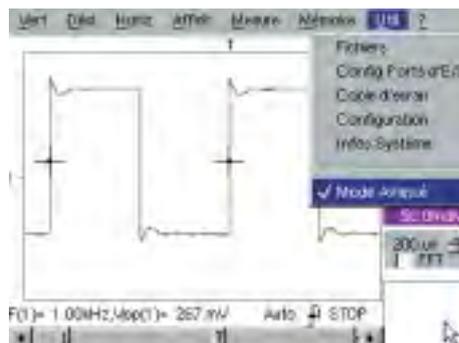
Affichage

- Des curseurs peuvent être placés à tout moment sur les signaux pour réaliser des mesures précises



- Grâce à une profondeur mémoire de 50.000 points, le zoom de trace horizontal, « Winzoom », peut aller jusqu'à un facteur x100 en affichant des vrais points acquis.
- Une dynamique verticale exceptionnelle de 2,5 mV à 100 V par div.
- La fonction « full trace » permet de diviser l'écran en deux afin d'optimiser la lisibilité des courbes
- Affichage jusqu'à 4 courbes à l'écran et possibilité d'établir des comparaisons entre deux courbes.
- Pour plus de simplicité et un gain de temps conséquent, l'utilisateur peut sélectionner et afficher 2 mesures automatiques parmi 19.

- Des fonctions complexes d'analyse sont accessibles en mode « avancé », elles sont masquées en mode « standard » dans un souci de simplification.



MTX 3252, MTX 3352 et MTX 3354 : Oscilloscopes – analyseurs 2 ou 4 voies, de 60 à 150 MHz !



Enregistrement, une mémoire infinie ...

- La profondeur mémoire de 50.000 points est une référence dans cette catégorie d'oscilloscopes
- Durée d'enregistrement et fréquence d'échantillonnage 20 fois plus élevées qu'un oscilloscope traditionnel
- Les oscilloscopes de la gamme MTX COMPACT dispose d'une résolution exceptionnelle de 100 Gé/s en mode répétitif et 200 Mé/s en mode monocoup, ce qui permet d'avoir des calibres de base de temps allant de 200 s/div à 1ns/div.
- Enregistrement de courbes et rappel à l'écran
- Possibilité de sauvegarder des fichiers dans l'instrument, de les imprimer ou de les exporter vers un PC en vue d'une exploitation ultérieure dans les applications « Windows » (rapports, tableurs, impression, images ...)
- Les traces et les fichiers enregistrés sont horodatés
- Les fichiers sont générés dans des formats standards : .gif, .pcl, .txt, .bmp, .eps, .prn, etc.

Des instruments intégrés pour un « outil global »

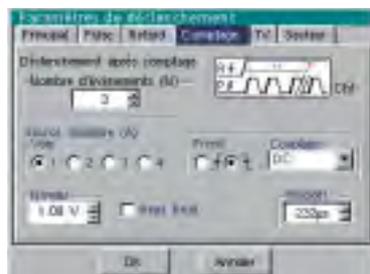
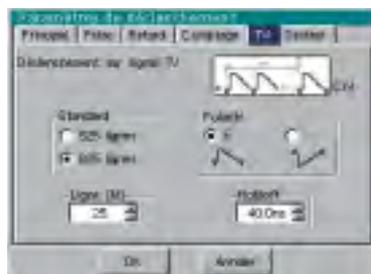
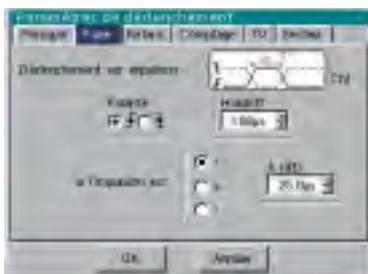
- L'ensemble des oscilloscopes sont pourvus de la fonction analyse FFT temps réel et multivoie du signal
- Pour les utilisateurs du domaine de l'Electrotechnique, nous proposons en option l'analyse d'harmoniques multivoies 31 rangs
- Enfin, pour tous ceux qui doivent surveiller dans le temps les variations de phénomènes physiques ou mécaniques, un enregistreur numérique rapide est intégrable dans l'instrument, sous forme d'un module software



Ergonomie

- Les oscilloscopes de la gamme MTX COMPACT disposent d'un écran LCD couleur 5"7 avec rétro éclairage pour une excellente précision de lecture
- Le choix est large puisque MTX COMPACT propose trois appareils de 2 et 4 voies de bande passante 60 MHz, 100 MHz ou 150 MHz qui séduiront aussi bien l'Enseignement Technique que l'Industrie

- Le déclenchement dispose de 5 modes différents : **Pulse**, déclenchement sur largeur d'impulsion, **Retard**, déclenchement sur fronts avec retardateur, **TV**, déclenchement sur un signal TV, **Comptage**, déclenchement sur front avec comptage d'événements et **Secteur**, déclenchement sur le front ascendant ou descendant de la tension réseau 50/60 Hz
- Outre ces multiples modes de paramétrage, le Holdoff est disponible sur la majorité de ces fonctions de déclenchement



- **SPO**, technologie d'affichage de type « analogique » qui permet de faire apparaître les évolutions du signal (modulations, jitters etc.) et les phénomènes uniques (transitoires, glitches, etc.)

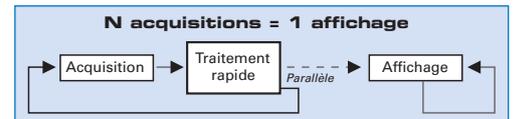
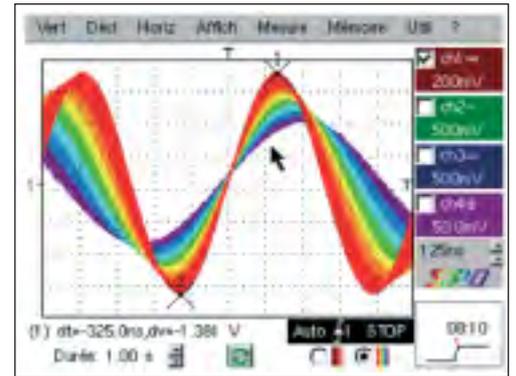
SPO , Smart Persistence Oscilloscope : L'outil indispensable de visualisation intelligente !

La nouvelle génération d'oscilloscopes MTX COMPACT est dotée de l'affichage "SPO" (Smart Persistence Oscilloscope) qui permet, comme en analogique, de faire apparaître les évolutions du signal dans le temps, les jitters, les modulations et les phénomènes instables. Par ailleurs, ce mode d'affichage permet aussi la mise en évidence des phénomènes uniques tels que les transitoires ou les glitches.

La technologie SPO

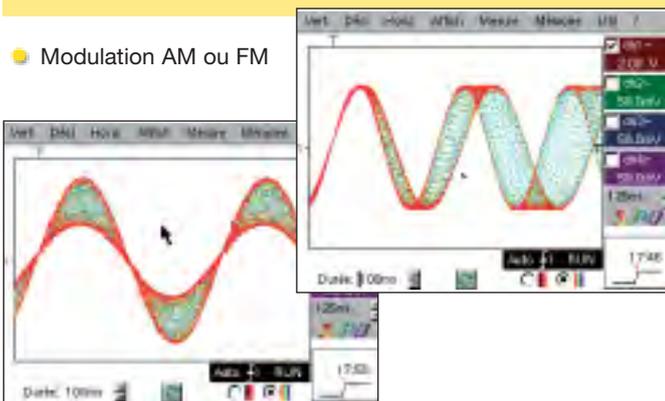
La technologie "SPO" permet de faire persister les acquisitions pendant une durée paramétrée pour observer un cumul de traces. L'intensité lumineuse ou la couleur, affectée au point à l'écran, va décroître si celui-ci n'est pas renouvelé lors d'une nouvelle acquisition.

- L'acquisition se fait donc en trois dimensions :
 - le temps
 - l'amplitude
 - l'occurrence
- Grâce à sa profondeur mémoire de 50.000 points, l'oscilloscope acquiert et traite l'information en parallèle.
- Le nombre d'acquisitions à la seconde peut-être multiplié par un facteur supérieur à 1000, ainsi le temps mort entre deux acquisitions est considérablement réduit.
- Représentation à l'écran des 50.000 points acquis par un système de compression intelligente.
- L'occurrence apporte une dimension statistique à la répartition des échantillons. La couleur ou l'intensité lumineuse met en évidence les irrégularités du signal.
- Durées d'affichage des points acquis : 100ms, 200ms, 500ms, 1s, 2s, 5s, 10s et infini.

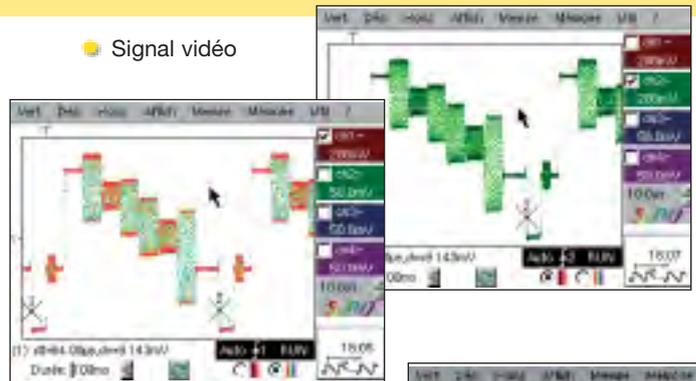


Applications

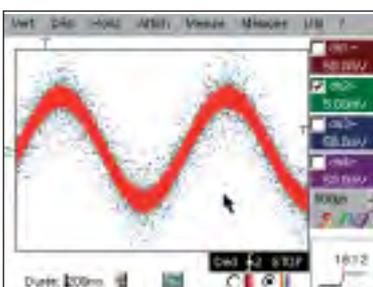
- Modulation AM ou FM



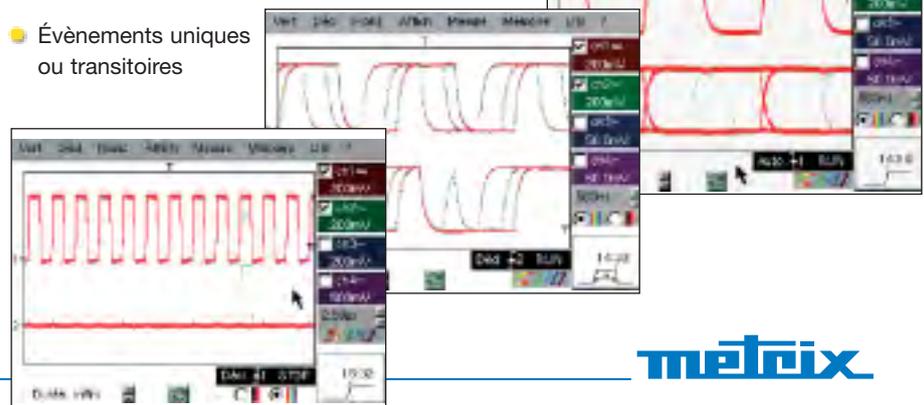
- Signal vidéo



- Caractérisation du bruit



- Évènements uniques ou transitoires



MTX 3252, MTX 3352 & MTX 3354 : Oscilloscopes - analyseurs 60, 100 et 150 MHz

CARACTÉRISTIQUES :

	MTX 3354	MTX 3352	MTX 3252
Interface Homme-Machine			
Affichage	LCD couleur 5" 7 (115x86mm) - 320 x 240 + rétro éclairage CCFL	LCD monochrome ou couleur 5" 7 (115x86mm) - 320 x 240 + rétro éclairage CCFL	
Nombre de courbes à l'écran	4 courbes + 4 références		
Commandes	21 touches de raccourcis directs + 1 encodeur + 1 touche « aide » Menu « Windows-like » - 100% des commandes accessibles via la souris Choix des langues par le menu (FRA/ANG/ESP/ITA/ALL)		
Déviations Verticales			
Bande passante	150 MHz (limiteur de BP 15 MHz 1,5 MHz et 5 kHz)	100 MHz (limiteur de BP 15 MHz)	60 MHz (limiteur de BP 15 MHz)
Nombre voies	4 voies classe 1 - Cat. II 300 V	2 voies classe 1 - Cat. II 300 V	
Sensibilité	2,5 mV - 100 V/div + expansion verticale "Winzoom" jusqu'à un facteur 10 (sensibilité maximum 250 µV/div)	2,5 mV - 100 V/div + expansion verticale « Winzoom » jusqu'à un facteur 10	
Temps de montée	< 3 ns	< 3,5 ns	
Déviations Horizontales			
Vitesse de balayage	1 ns à 200 s/div - winzoom graphique jusqu'à un facteur 100		
Déclenchement			
Modes	Auto, Normal, Monocoup, Auto 50%		
Types	Front, Largeur d'impulsion, Retard, Comptage d'événements, Compteur de lignes TV, Hold-off		
Sources	CH1, CH2, CH3, CH4, Secteur	CH1, CH2, EXT et Secteur	
Mémoire Numérique			
Échantillonnage maxi.	Répétitif = 100 Gé/s Monocoup = 200 Mé/s (2 voies), convertisseur 9 bits		
Profondeur mémoire	50.000 points - 4 références + 16 courbes de 50 kpts		
Modes d'affichage	Glitch, Enveloppe, Moyennage, XY Numérique		
SPO (Smart Persistence Oscilloscope)			
Durée	100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s 100 s et Infini		
Représentation	Monochrome ou couleur		
Vitesse d'acquisition	50 kwaveform/s max. par voie - 19 Mé traités par s et par voie		
Mode Enregistreur			
Cadence d'acquisition	De 40 µs à 54 µs d'intervalle d'échantillonnage (2 s à 31 jours d'enregistrement)		
Exploitation	Horodatage direct, conversion et unités des grandeurs physiques, mesures par curseurs et recherche d'événement, fichiers exploitables sur tableur standard		
Mode Analyseur d'Harmoniques			
Étendue d'analyse	31 rangs simultanément sur 1 à 4 voies		
Exploitation	Affichage permanent : valeur RMS totale THD - Rang sélectionné : %F, phase, freq, Vrms		
Interface	RS232, Centronics, USB, Ethernet avec serveur HTML		
Caractéristiques Générales			
Boîtier	210 x 177 x 200 - 2,5 Kg - IP30		
Alimentation	100 à 240 VAC - 47 à 63 Hz		
Sécurité	IEC 1010-1 (2001) - Surtension de l'alimentation CAT II 240 V - Surtension des entrées de mesure CAT II 300V		
CEM	NF EN 61326-1 07/97 + A1 10/98		



Pour commander

- **MTX3354E-C** : oscilloscope numérique
4x150MHz, couleur, Ethernet
- **MTX3354E-CK** : MTX3354E-C
+ SX-METRO/P

- **MTX3252BE-C** : oscilloscope numérique
2x60MHz, couleur, Ethernet
- **MTX3352BE-C** : oscilloscope numérique
2x100MHz, couleur, Ethernet

- **MTX3252BED** : MTX3252BE-C
+ sonde différentielle MTX1032-B
- **MTX3352BED** : MTX3352BE-C
+ sonde différentielle MTX1032-C

L'efficacité s'affiche avec élégance

Une architecture et des formes avantageuses qui vous font gagner de la place

Le design moderne et séduisant des appareils de la famille MTX permet, grâce à une forte compacité, leur parfaite intégration dans votre cadre de travail.

Posés directement sur la paillasse, l'espace libéré devant eux est déjà très appréciable, de plus, leur hauteur est calculée pour pouvoir les glisser sans peine sous les demi-étagères. Leur faible profondeur et leur largeur standard vous permettent aussi de les placer sur ces mêmes demi-étagères ou de les poser sur un autre instrument.

Le déplacement et le transport sont très aisés grâce à leur poignée intégrée et à leur légèreté.

Une technologie de leader, l'innovation jusqu'au bout des doigts

Les qualités des MTX ne se limitent pas à leur physique. Ces instruments ont une tête bien faite, grâce notamment à leurs micro-processeurs 16 ou 32 bits de dernière génération, aux logiciels téléchargeables et à la calibration 100% numérique. Du point de vue de la sécurité, une protection électronique réarmable a permis la suppression du fusible secteur sur certains modèles.

Tous les modèles de la famille MTX Compact peuvent disposer d'interfaces de communication performantes et du langage standard SCPI.

Même le clavier de sélection est à la pointe de la technologie grâce à ses contacts à micro-switches qui assurent une durabilité exceptionnelle de plus de 100 000 manœuvres. Les touches bénéficient, quant à elles, d'une gravure laser inaltérable.

Avec la famille MTX Compact, Metrix permet à chaque professionnel d'accéder à des Instruments "de haute couture", dont vous ne pourrez plus vous passer

Une lisibilité privilégiée, une Interface Homme-Machine conviviale (I.H.M.)

Même à distance ou dans des conditions d'éclairage difficiles (soleil, néons), les mesures sont parfaitement lisibles, grâce notamment à un afficheur négatif de grandes dimensions (50 x 140 mm), à un rétro-éclairage à matrice de leds ajustable, ainsi qu'à une hauteur exceptionnelle de 20 mm de l'afficheur principal (MTX 3240 et MTX 3250).

Monochrome ou couleur, l'écran LCD réglable et orientable des MTX 3252 et MTX 3352 vous garantira, lui aussi, une lisibilité en toutes circonstances.

Les zones fonctionnelles de l'ensemble des MTX Compact sont vastes, cohérentes et hiérarchisées, et les connexions mesure facilement accessibles, puisque situées en façade. Sur le générateur et le multimètre, la sélection des fonctions primaires s'établit directement au moyen de touches avec leds de validation intégrées. Un encodeur performant permet de réaliser efficacement les réglages et des touches contextuelles en bord d'écran indiquent clairement la configuration.

Pour les oscilloscopes, en plus des accès directs aux fonctions essentielles par clavier et aux réglages par encodeur, le pilotage via la souris, sous environnement "Windows-like", est totalement innovant dans cette catégorie d'appareil.

