

# SYSTÈME INTÉGRÉ "TOUT EN UN" POUR ESSAI DE RELAIS

▶ **MENTOR 12**



**SMC**  
EURO

[www.eurosmc.com](http://www.eurosmc.com)



# MENTOR 12

Système «tout en un» pour essai de relais, de protection électromécaniques, statiques et numériques



## INNOVATION

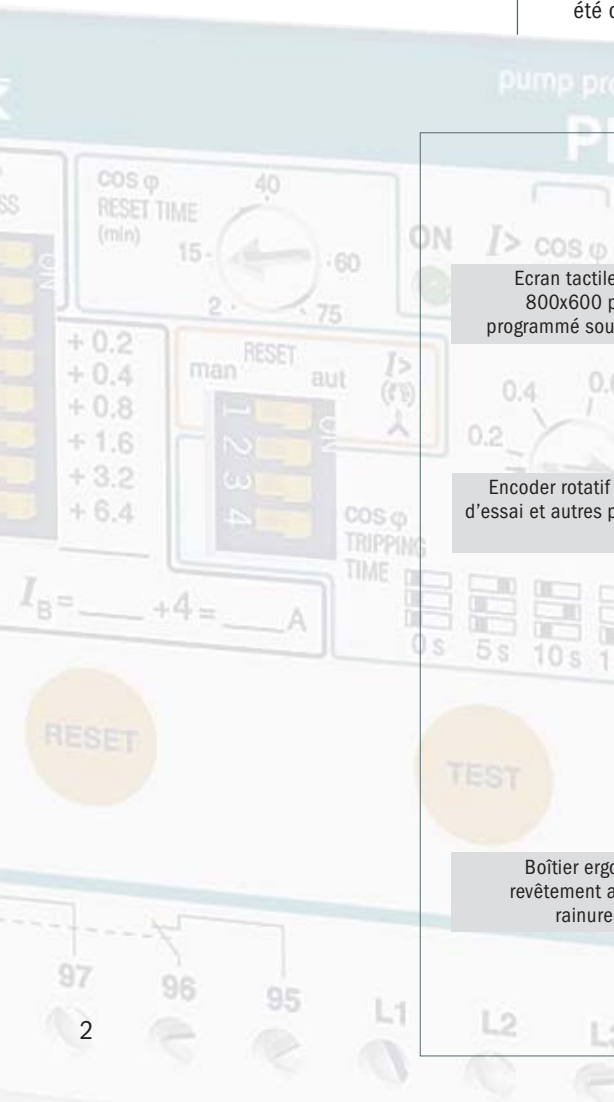
Le nouveau Mentor 12 révolutionne le concept traditionnel d'essai de relais de protection. EuroSMC a utilisé son expérience de plus de 20 ans pour créer et concevoir un produit qui dépasse les attentes du professionnel le plus exigeant.

Un Mentor 12 a tout ce dont vous avez besoin pour tester n'importe quel relais, y compris les processus que vous-même avez mémorisés pour les réutiliser plus tard. Vous n'aurez pas besoin de brancher un ordinateur externe, à moins que vous ne vouliez utiliser des applications de contrôle à distance non intégrées dans l'appareil. Vous disposerez aussi d'une source auxiliaire pour alimenter la protection si nécessaire.

En se basant sur le succès obtenu par les mallettes PTE, EuroSMC a doté le Mentor 12 d'un système de contrôle manuel, rapide et direct, qui permet à l'utilisateur expérimenté de vérifier la réponse de n'importe quelle protection en un temps record. Pour les essais plus complexes ou les vérifications de routine, l'ordinateur intégré vous permettra de systématiser votre travail de façon à éviter les erreurs et les improvisations.

Tous les éléments fonctionnels du Mentor 12 sont entièrement programmables. Ceci veut dire que votre appareil ne sera jamais «obsolète»: car vous pourrez vous-même l'actualiser et élargir ses fonctions en branchant simplement à Internet. Vous pourrez également ajouter des compléments en option à l'avenir en quelques minutes seulement, grâce à la technologie «plug and play».

Amplificateurs de sortie ultra compacts, système d'économie d'énergie, ventilation autorégulée, protections automatiques avec information dynamique d'état, indicateurs de sécurité, etc., tout a été conçu pour que vous n'ayez jamais à vous passer de votre Mentor 12.



Ecran tactile rabattable de 800x600 pixels. Contrôle programmé sous Windows CE.

Encoder rotatif pour réglages d'essai et autres paramètres de contrôle.

Boîtier ergonomique avec revêtement antidérapant et rainures de transport.





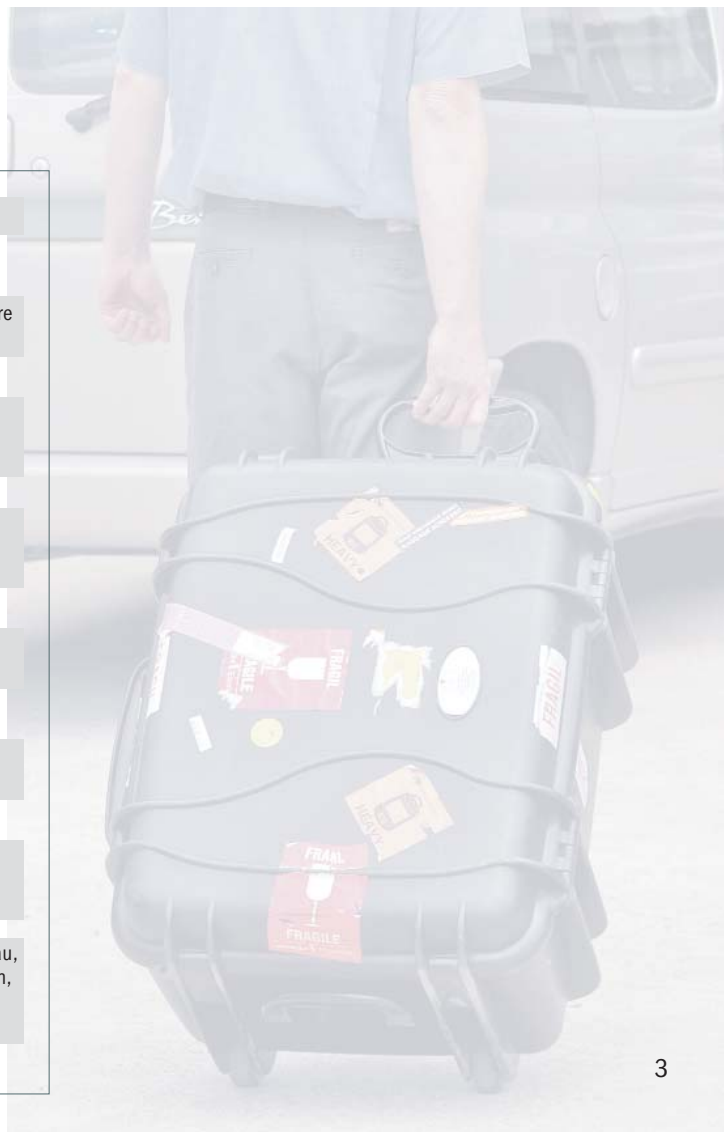
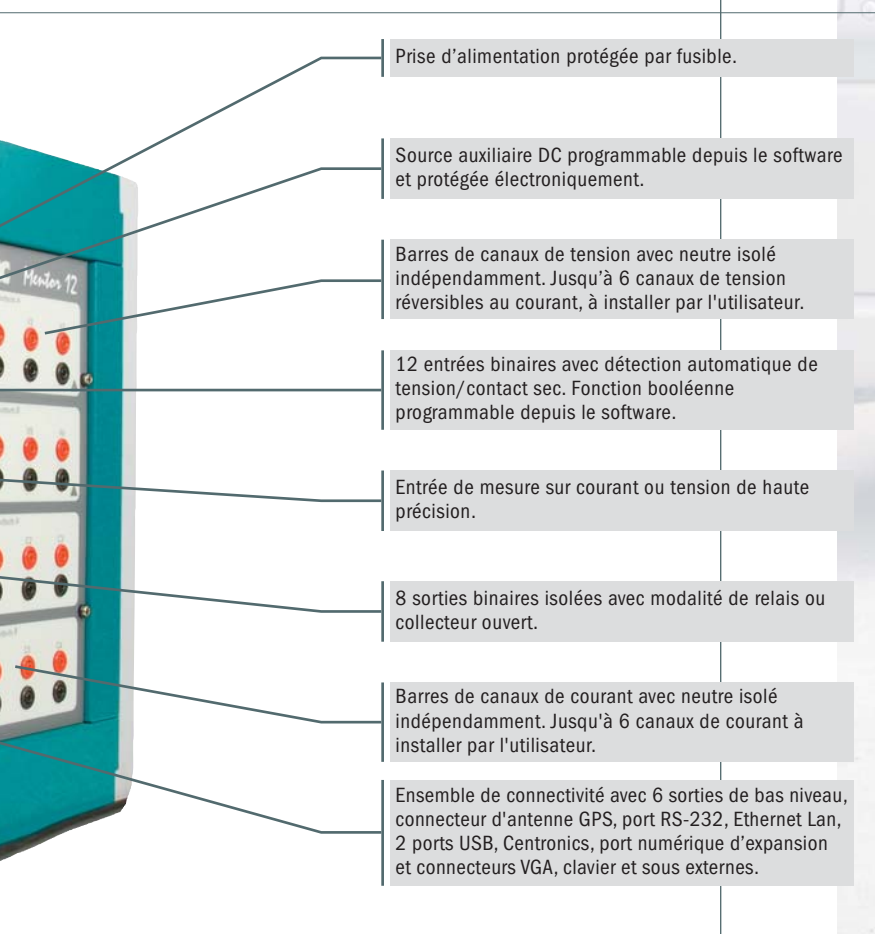
## SIMPLICITÉ

Le Mentor 12 s'utilise en touchant l'écran (tactile) avec le doigt et en tournant un bouton. Vous pouvez également utiliser une souris si vous préférez!! Les menus multilingues, clairs et complets, semblent deviner ce que vous voulez faire juste après. Tout le processus d'essais et la réponse du relais sont toujours à la vue, sous forme de valeurs numériques, voyants lumineux et même vecteurs animés en temps réel.

Il suffit d'allumer l'appareil, de le connecter au relais et de choisir l'essai adéquat dans le menu. Tout le déroulement de l'essai et la réponse du relais seront enregistrés pour faciliter l'analyse ultérieure. Si l'essai est satisfaisant, donnez-lui un nom et archivez-le dans le Mentor 12 afin que vous puissiez refaire le même test ou visualiser ses résultats plus tard.

Si vous avez un fichier COMTRADE dans une clé USB, connectez-la et le Mentor 12 reproduira le signal dans votre relais en quelques secondes seulement.

Vous pouvez aussi brancher un projecteur (Datashow) à la sortie VGA et apprendre à votre équipe à travailler avec le Mentor 12 de façon pratique et rapide.



# MENTOR 12



Sorties de signal de bas

## PUISSANCE

Le cœur du Mentor 12 est un système avancé numérique de génération d'onde entièrement programmable. Il comprend douze canaux indépendants d'une grande précision, capables de générer des formes d'onde de bas niveau avec une largeur de bande jusqu'à 3 kHz. Chacune de ces sorties obéit instantanément aux demandes de l'utilisateur pour alimenter un amplificateur de 100 VA/W de puissance. On peut aussi utiliser le signal non amplifié grâce aux connecteurs de bas niveau qu'offre l'équipement. Ceci permet de réaliser des essais sur des senseurs qui travaillent avec des valeurs de tension basses, comme les transducteurs, les mesureurs d'énergie et les protections basées sur des bobines Rogowski, ou bien utiliser des amplificateurs externes pour des applications qui exigent une certaine puissance ou des limites d'essai plus élevées.

Les amplificateurs du Mentor 12 fournissent une sortie stable et efficace, avec une courbe de puissance adaptée aux essais les plus exigeants. Le système est capable de maintenir 6 amplificateurs d'intensité et 6 autres de voltage à plein rendement, avec 100 VA de puissance permanente chacun. La puissance ajoutée disponible serait 1,2 kVA et on pourrait réaliser des essais triphasés complets sur deux relais simultanément, y compris les fonctions logiques et de communication, grâce à l'ensemble de 12 entrées et 8 sorties binaires disponibles.

## FLEXIBILITÉ

Vous pouvez cependant acquérir une configuration plus restreinte et ajouter des amplificateurs au moment où vous en aurez besoin. Il suffit d'ouvrir un côté de l'appareil, faire glisser le module et l'emboîter. En s'allumant, le Mentor 12 reconnaîtra automatiquement le nouvel amplificateur et le mettra à votre disposition sur tous les écrans de travail.



Vous pourrez aussi combiner des sorties du même type en série ou en parallèle. Le Mentor 12 affiche une «carte» de sorties avec toutes les combinaisons possibles et une représentation schématique pour vous aider à connecter le relais. L'interface d'utilisateur, clair et intuitif, travaille pour vous garantir une utilisation correcte de toute cette puissance de façon rapide et sûre. Vous n'aurez pas à calculer ni intensités, ni tensions ni d'angles de phase car le Mentor 12 vous montrera et utilisera chaque groupe de canaux combinés comme s'il n'y en avait qu'un seul.

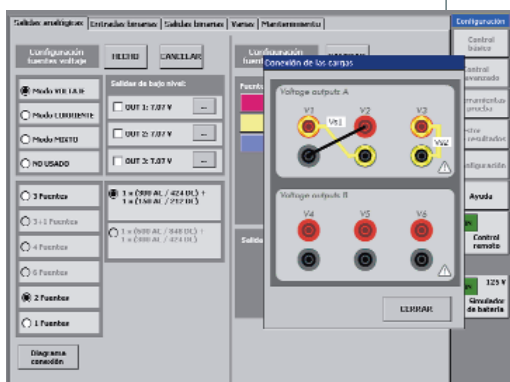
De plus, chaque amplificateur de tension peut se convertir en source d'intensité à n'importe quel moment (Réversibilité). En effet, un Mentor 12 équipé de 3 canaux de tension et de 3 canaux d'intensité peut réaliser des essais de protections différentielles triphasés en appuyant seulement sur une option d'un menu.

Les entrées de mesure analogique, d'une grande précision, vous permettront de voir sur l'écran les magnitudes (tension et intensité) rendues par un transducteur, un mesureur d'énergie ou un autre instrument de mesure en appliquant des quantités connues avec le Mentor.

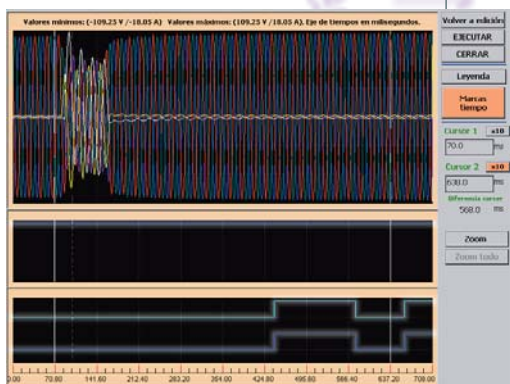
## PRODUCTIVITÉ

L'interface d'utilisation du Mentor 12 a été conçue pour compléter le travail avec précision et sécurité en moins de temps possible. L'utilisateur expérimenté identifie immédiatement les commandes dont il a besoin et l'information essentielle dès le premier instant. Un menu à droite de l'écran Contrôle de base a été spécialement conçu pour lui. Il permet d'ajuster les valeurs de faute et essayer un déclenchement en quelques secondes. Il sera même inutile d'observer le relais car sa réponse sera affichée sur l'écran par les témoins d'activité des entrées binaires.

Vous avez besoin de reproduire des enregistrements oscillographiques ? Le Mentor 12 le fait en série. Il suffit de les copier dans une clé USB en format COMTRADE et appuyer à gauche de l'écran sur la fonction « Play-back ». Vous pourrez, si vous le souhaitez, attribuer auparavant à votre gré les canaux de tension et d'intensité enregistrés aux sorties correspondantes de votre Mentor 12. Et également les canaux binaires, naturellement. Vous pourrez même sélectionner seulement la partie de l'enregistrement que vous voulez reproduire, et bien sûr déterminer les rapports de transformation avec lesquels vous préférez travailler. Ensuite, appuyer sur la



Combinaison de canaux de tension en série



Reproduction d'enregistrement oscillographique





touche « Reproduire » et examinez sur votre écran les signaux envoyés et les réponses du relais.

Pour des travaux de vérification périodique, l'utilisateur configurera et recueillera un ensemble d'essais totalement préprogrammés et identifiés pour chaque protection. Il lui suffira juste de les sélectionner dans une liste et appuyer sur la touche « Exécuter ». Pour chaque essai, les résultats correspondants seront aussi mémorisés dans le Gestionnaire de Résultats.

Préférences et automatismes associés au chronomètre

Configuration des mesures analogiques externes

Consulter le registre des événements et réponses du relais

**Panneau virtuel Contrôle de Base**

The interface is divided into several sections:

- Power outputs: Basic Control:** Three columns for Vs1, Vs2, and Vs3. Each column shows voltage (Lv: 063.500 V), phase (Ph: 000.000 °), and a control button (ON/OFF) with '150V Freq1'.
- Measurements settings:** Three columns for Cs1, Cs2, and Cs3. Each column shows current (Lv: 010.000 A), phase (Ph: 000.000 °), and a control button (ON/OFF) with '25A Freq1'.
- Timing settings:** Includes a '200M' display, 'Frequency 1: 0050.0000', 'Frequency 2: 0050.0000', and a 'TIMER' display showing '00.0000 s'.
- Control Panel:** Includes 'Deselect all', 'Reset Values', 'Rotate', 'Save', 'Rest.', 'Config. state 2', and 'State2' buttons.
- Binary inputs/outputs:** A grid of indicators for In 1a-6a and Out 1-8.
- Right Sidebar:** Contains 'Basic Control', 'Advanced control', 'Smart Test Tools', 'Results manager', 'Configuration', 'Help', 'Remote control', and 'Battery simulator'.

Panneau de contrôle des sorties d'intensité et tension

Sélection de module, angle de phase et fréquence

Touches rapides sélection, mémoire et saut dynamique

Indicateurs d'état allumé / éteint

Avertisseur / accès au rapport d'alarmes

Mesureur multifonctionnel (chronomètre, pulsations, etc.)

Boutons / témoins d'activation de sorties binaires

Programmation et contrôle de la source de tension auxiliaire

Sélection et contrôle du port pour ordinateur externe

Témoins d'activation des entrées binaires

Sélecteurs du chiffre de précision de réglage

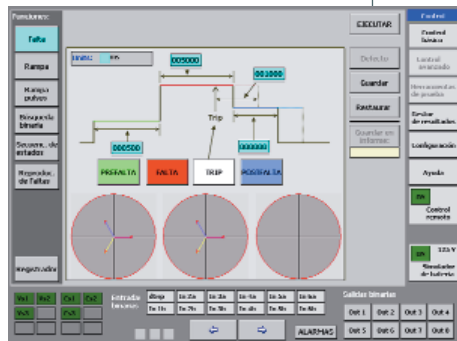
**Menu de stockage d'essais et résultats**

The interface shows a 'Gestor de informes' window with two panes:

- Informes en MENTOR:** A table with columns 'Nombre' and 'Fecha'. It lists three reports: 'BIRD 51 AN' (3/31/2008 5:33:28 PM), 'ZIV BIRD-B2N' (4/1/2008 10:38:46 AM), and 'ZIV 3IRD-B1N L...' (4/15/2008 5:41:33 PM).
- Informes en \Reports\ de USB:** A list of files including 'File\_Bird 51 AN\_128514584080000000.xml', 'Report\_ZIV BIRD-B2N\_4-1-2008 10:38:46...', 'Report\_snc1\_4-14-2008 4:18:01 PM.xml', and 'Report\_ZIV 3IRD-B1N Invaex\_4-15-2008 5...'.

Buttons for 'Nuevo...', 'Abrir', 'Eliminar', 'Importar/Exportar', and 'Salir' are visible at the bottom.

# MENTOR 12

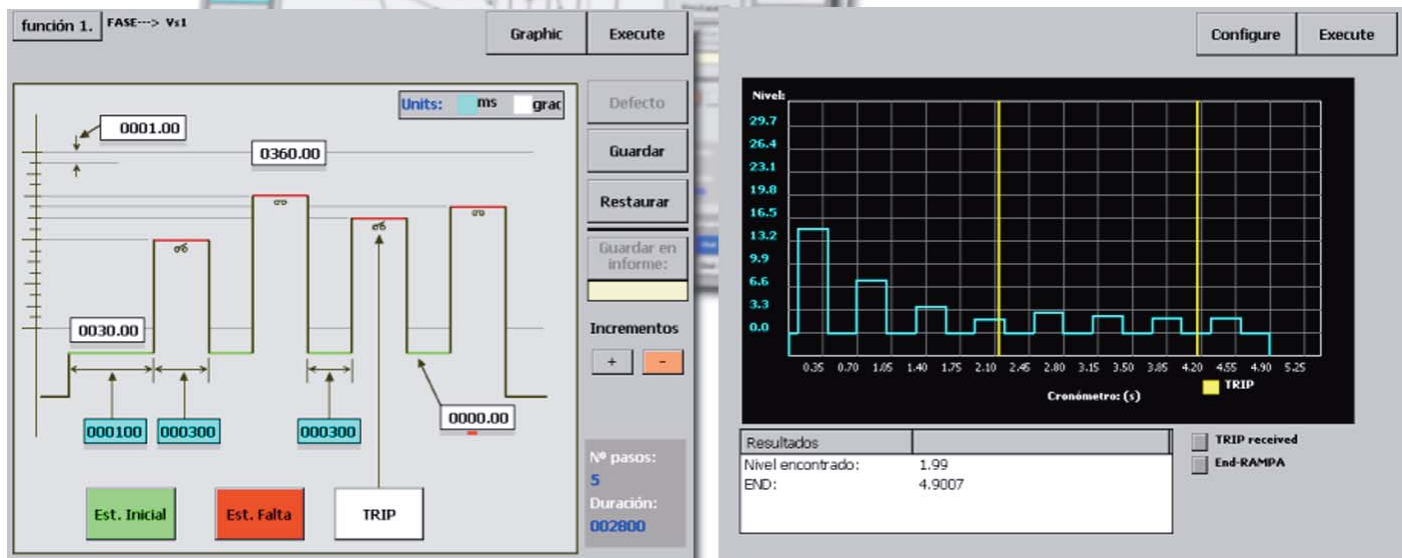


Configuration de la fonction Faute

## FONCTIONS AVANÇÉES D'ESSAI

Dans le menu Contrôle Avancé vous découvrirez un jeu de fonctions simples et puissantes, pour essayer des conditions de déclenchement sur n'importe quel genre de protection. Ces essais dynamiques forment une collection d'outils universels d'essai, totalement paramétrés, conçus pour écrire les valeurs sur le graphique et lancer l'essai. Il y a deux fonctions favorites de l'opérateur expérimenté : le Séquenceur d'Etats, un automate programmable simple pour essayer des temporisations et des logiques de coordination, et la Recherche Binaire, une méthode pratique et efficace pour découvrir le réglage de n'importe quelle protection en un temps record. L'ensemble est complété par la Fonction Faute avec trois états complets de pré-faute et post-faute, la Rampe Simple / Double, la Rampe de Pulsations et le Reproducteur de registres COMTRADE.

Vous devinerez de suite ce que fait chaque fonction et où il faut entrer les données. C'est comme pour remplir un formulaire avec les cases disposées sur les différentes parties du graphique, pendant que le Mentor 12 détecte et refuse des valeurs erronées ou impossibles. La réponse du relais peut être traitée de façon spécifique, en écartant les déclenchements insignifiants ou qui exigent une combinaison de contacts de sortie pour valider le résultat. Ensuite, appuyez sur Exécuter. Pendant la réalisation de l'essai, l'écran se transforme en un viseur oscillographique qui montre la ligne de valeurs et les déclenchements du relais sur un axe de temps. A la fin, écrivez un nom d'identification et sauvegardez le tout pour consulter ultérieurement les résultats ou recommencer l'essai. Comme la mémorisation se réalise sur une mémoire extractible type USB pendrive, on dispose d'une capacité virtuellement illimitée et en liberté totale de mouvement pour transférer les données vers un PC ou bien un autre Mentor 12.



Configuration de la Recherche Binaire

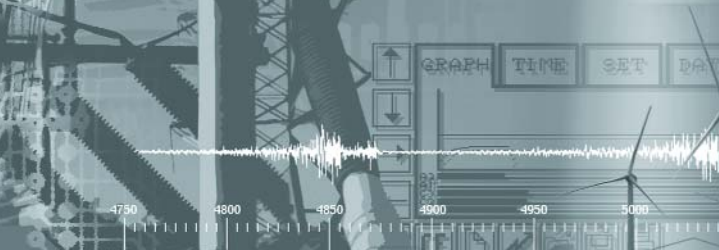
Exécution et résultats de la Recherche Binaire

## OPTIONS DISPONIBLES

De même que pour le reste des produits de EuroSMC, le Mentor 12 est livré avec tous les accessoires nécessaires pour travailler, bien qu'il existe des options qui permettent de mieux satisfaire vos besoins et préférences particulières.

### Canaux de sortie

L'option principale du Mentor 12 est, sans aucun doute, le nombre de canaux de sortie dont vous avez besoin. Si vous achetez un appareil avec moins de douze canaux, vous pourrez toujours l'élargir avec d'autres canaux de sorties quand vous le voudrez. Les amplificateurs sont « plug & play » avec reconfiguration automatique, c'est-à-dire que vous les installez vous-même en quelques minutes seulement sans avoir besoin de contacter le service technique.



La configuration minimale est de trois canaux d'intensité jusqu'à 25A et trois canaux de tension jusqu'à 150 V qui peuvent aussi générer une intensité de 5 A. Ils ont tous 100 VA de puissance et travaille de 0 Hz jusqu'à 3000 Hz (cc en régime transitoire). Ceci représente une plate-forme triphasée complète avec la possibilité de disposer de six courants (Réversibilité de canaux) pour des essais de relais différentiels.

### Récepteur GPS /IRIG-B

Pour la synchronisation horaire sur des essais point par point, le Mentor peut être équipé d'un récepteur GPS. La prise d'antenne est déjà pré-installée dans votre Mentor 12, donc vous pouvez l'acquérir et le connecter à l'intérieur quand vous en aurez besoin. Vous pouvez aussi choisir notre interface IRIG-B si vous préférez utiliser la référence horaire disponible dans la sous-station.

### Software

Toutes les fonctions décrites jusqu'ici sont standard et font du Mentor 12 un des appareils avec la configuration de base la mieux dotée du marché.

Etant donné que les possibilités d'un produit comme le Mentor 12, avec ordinateur intégré, sont virtuellement illimitées, nous vous recommandons d'aller chez votre distributeur habituel pour vous renseigner sur les modules d'essai en option et sur les applications de software d'EuroSMC et d'autres fabricants pour contrôler le Mentor 12 depuis un ordinateur externe.

EuroSMC S.A. vous remercie de votre intérêt et reste à votre entière disposition pour répondre à toutes vos questions que vous pourriez posées sur le Mentor 12 et sur les autres produits du catalogue.

### Les configurations hardware les plus courantes du Mentor 12

DÉNOMINATION	CANAUX DE SORTIE		APPLICATIONS CARACTÉRISTIQUES
3v 3i	6	3 de tension (0-150 V o 0-5 A) + 3 d'intensité (0-25 A) avec 100 VA chacun.	Essais monophasés et triphasés de n'importe quel type de relais et de transducteurs et mesureurs. Jusqu'à 600 VA de puissance totale de sortie. Reproduction de transitoires en rang complet.
4v 3i	7	4 de tension (0-150 V o 0-5 A) + 3 d'intensité (0-25 A) avec 100 VA chacun.	Indiqué pour relais de synchronisme. Essais triphasés directs d'éléments de tension de neutre et courant jusqu'à 5 A. Plus grande capacité pour essais triphasés de relais différentiels.
4v 4i	8	4 de tension (0-150 V o 0-5 A) + 4 d'intensité (0-25 A) avec 100 VA chacun.	Quatrième intensité de jusqu'à 25 A pour éléments de neutre. Essais monophasés d'instantané jusqu'à 100 A avec 400 VA. Essais monophasés de protections différentielles avec jusqu'à 25 A.
3v 6i	9	3 de tension (0-150 V o 0-5 A) + 6 d'intensité (0-25 A) avec 100 VA chacun.	Relais électromécaniques triphasés. Essai direct de relais différentiels jusqu'à triple bobinage, en maintenant le groupe de connexion. Courant jusqu'à 50 A par canal
6v 3i	9	6 de tension (0-150 V o 0-5 A) + 3 d'intensité (0-25 A) avec 100 VA chacun.	Calibrage de convertisseurs de mesure et mesureurs d'énergie en basse tension. Essais de faute sur hautes impédances comme détection directionnelle de neutre, avec niveau élevé de tension et réglage bas ou modéré en courant.
4v 6i	10	4 de tension (0-150 V o 0-5 A) + 6 d'intensité (0-25 A) avec 100 VA chacun.	Essais monophasés et triphasés avec réglages de courant élevés. Relais différentiels.
6v 6i	12	6 de tension (0-150 V o 0-5 A) + 6 d'intensité (0-25 A) avec 100 VA chacun.	Essais sur deux relais simultanément. Essais triphasés différentiels sur bobinage quadruple.

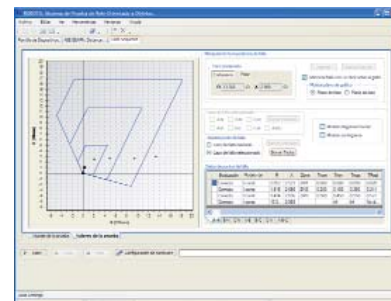


### Sac Léger

Accessoire utile pour les déplacements courts. Fournit une protection suffisante dans la malle de votre voiture et ajoute à peine de poids à l'appareil. Il est en outre conçu pour ne pas avoir à extraire le Mentor 12 de l'intérieur. Découvrez simplement l'écran, le panneau de connexions et la face de ventilation et... au travail !

### Software Externe

Si le travail auquel vous pensez destiner votre Mentor 12 exige un degré élevé d'automatisation, pensez à notre programme Eurotest RTS pour Windows®. Vous disposerez de toute une bibliothèque de routines d'essai automatiques pour vos relais, stockée dans une base de données Access® avec tout l'historique des essais et des résultats de chaque relais individuel. Vous pourrez aussi reproduire des rapports de façon automatique et exporter l'information vers d'autres systèmes de processus ou l'envoyer directement par courrier électronique. EuroSMC dispose aussi d'applications d'essai avec un calcul intensif de paramètres de faute, comme les cas des relais de distance, différentiels, etc.





# MENTOR 12



## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### SORTIES DE PUISSANCE

	CANAU DE TENSION	CANAU D'INTENSITÉ
Capacité	3 - 6	3 - 6
Rangs	0 - 150 V c.a. / 0 - 5 A c.a. / 0 - 212 V c.c. / 0 - 7 A c.c.	0 - 25 A c.a. et c.c.
Puissance	100 VA constants @ 37,5 - 150 V c.a., 100W	100 VA @ 9,5 A c.a., 100 W
Résolution	5 mV / 0,5 mA	0,5 mA
Réversibles	Oui	Non
Précision	0,1 % de la valeur $\pm$ 0,03 % du rang (20-30°) @ 50-60 Hz	
Distorsion	0,1 % @ 50-60 Hz (Charge résistive) / 2 % @ 50-60 Hz (Charge Inductive max.)	
Isolation	Oui (du réseau et entre tous les canaux)	
Connexions permises	Série et Parallèle	
Fréquence	Rang de réglage: 0,0 - 2000 Hz / Largeur de bande: 3000 Hz / Résolution: 5 $\mu$ Hz / Précision: 1 ppm	
Phase	Rang 0,0 - 359,9° / Précision: 0,1° / Résolution: 0,001°	

### SORTIES ANALOGIQUES LL

NOMBRE	TYPE	NIVEAUX	RANGS	ISOLATION	RÉSOLUTION	PRÉCISION	DISTORSION
6	V	0-10 Vpk (1 mA max.)	1	Non	250 $\mu$ V	0,07 %	0,05 %

### CHRONOMÈTRS

NOMBRE	RÉSOLUTION	RANGS	PRÉCISION
4	0,1 ms	00000,0001 - 99999,9999 s.	0,001 % +/- 0,1 ms

### ENTRÉES BINAIRES

NOMBRE	TYPE	SEUILS	RANGS	ISOLATION	RÉSOLUTION	FONCTION COMPTEUR
12	Contact ou Tension	1,5, 15 V	+/-400 V (p-p)	6 groupes de 2	0,1 ms	100 kHz. en 1 groupe

### SORTIES BINAIRES

NOMBRE	TYPE	NIVEAUX	ISOLATION	RÉSOLUTION TEMPS
8	Relais <i>Open Collector</i>	300 Vdc / 300 Vac / 8 A 2000 VA / 240 W	Oui	100 $\mu$ s

### MESURES EXTERNES

ENTRÉE MESURE Vcc	ENTRÉE MESURE Icc	PRÉCISION
$\pm$ 10 V	$\pm$ 20 mA	0,02 %

### SOURCE AUXILIAIRE C.C.

RANGS	PUISSANCE	PRÉCISION	FRISAGE
48, 125, 250 Vdc	60 W	5 %	0,2 % Fs

### GENERAL

Dimensions	422 x 254 x 511 mm.
Poids	22,5 - 29,8 Kg selon configuration
Type de boîtier	Custom
Consommation	Maximum de 1600 VA. 100 - 260 V AC, 40 - 70 Hz
Display	TFT + Ecran tactile
Commande ou contrôle	Tactile + clavette
Communications	RS-232, 2 x USB, Ethernet, Paralelo, PS2, VGA

### ACCESSOIRES FOURNIS

Jeu complet de connexions d'essai avec banane de 4 mm.
16 Adaptateurs 4 mm. au Terminal ouvert en U
1 Câble d'Alimentation Générale 260 V/ 16 A
1 Câble Ethernet de 2 m
1 Câble Série RS-232 (ActiveSync®)
1 Jeu de 15 Fusibles de différentes valeurs
1 Câble PS2 avec entrée de clavier et mouse
2 Câbles spéciaux pour sorties de bas niveau (LLOUTS)
1 Pen Drive USB 512 Mb.
1 Mallette rangement pour câbles et accessoires
1 Guide d'utilisation
Certificat de calibrage
Mallette de Transport en ABS Anti-impact à roulettes, anse extensible

DISTRIBUÉ PAR

### EuroSMC, S.A.

Polígono industrial P-29, Calle Buril, 69  
28400 Collado Villalba. Madrid (Spain).

Tels: +34 91 849 89 80 Fax: +34 91 851 25 53

www.eurosmc.com

e-mail: sales@eurosmc.com