

CONTACT

Hiver 2006



Dossier

Les outils de la maintenance industrielle

Infos Société

Calendrier
des salons hiver 2006

Nouveautés

Raycam®, nouvelles
caméras thermiques
Chauvin Arnoux

Applications

**Une nouvelle
expertise** : l'analyse
complète de puissance





L'implication permanente de Chauvin Arnoux dans l'Innovation et la Recherche porte ses fruits

Cette année, pas moins de quatre récompenses ont gratifié les produits Chauvin Arnoux®, Metrix® et Enerdis® et nous ont conforté dans notre positionnement stratégique d'entreprise en quête permanente d'innovation et de brevets technologiques.

Le prix Yves Rocard, décerné par la société française de physique, a récompensé la famille des oscilloscopes multimètres Scopix® pour « un transfert de technologie exemplaire ; de l'instrumentation pour la physique des particules vers la réalisation d'une nouvelle famille d'oscilloscopes portables ». Ainsi, le « développement d'un échantillonneur analogique rapide à très grande précision pour applications en oscillographie » donna naissance au cœur du Scopix®.

Le multimètre numérique portable MTX Mobile® de la marque Metrix® s'est vu remettre **l'étoile du Design**, à l'occasion de la 7^e édition de l'Observateur du Design organisé par l'APCI (Agence pour la Promotion de la Création Industrielle) dans la catégorie produit industriel. Toujours pour ce produit novateur, **les Électrons d'or** (voir notre article en page 1), lui ont été attribués dans la catégorie instrumentation. Un prix d'autant plus honorifique qu'il fut attribué par la profession via un jury d'experts en électronique et d'utilisateurs et qu'il ponctuait « l'ergonomie d'un produit en adéquation avec les attentes des utilisateurs et la qualité d'une fabrication française ». Ces produits sont aujourd'hui exportés dans le monde entier et plus particulièrement en Chine et aux USA.

Enerdis, filiale en équipements électriques du groupe Chauvin Arnoux, s'est vue également récompensée de ses efforts en matière de recherche et développement associant technologies nouvelles et ergonomie novatrice. Sa centrale de mesure, Enerium®, a reçu **une étoile du design le 10 octobre dernier à la Cité des sciences et de l'industrie**, récompensant, par là même un mariage industriel réussi de l'interface utilisateur/machine (voir notre article en page 14).

Pour mémoire, Chauvin Arnoux investit chaque année 11 % de son chiffre d'affaires dans la Recherche et le Développement tant en matière de recherches technologiques que dans le développement de logiciels associés ou embarqués des produits. Projet global, plus que simple appareil de mesure, le produit est désormais conçu avec la prise en compte de tous ces paramètres ; normes, ergonomie, technologies, design, logiciel, accessoires...

Et puis, pour continuer à être à votre écoute, nous irons une nouvelle fois à votre rencontre à l'occasion d'**Educatec**, l'engagement de Chauvin Arnoux dans la formation technique et sur **SCS Automation & Contrôle** en décembre 2006 à la porte de Villepinte, où nous serons présents hall 5A, stand n° 96.

Axel Arnoux

Président de Chauvin Arnoux

SOMMAIRE

›Infos société	1
›Dossier	2 > 5
›Nouveautés	6 > 9
›Applications	10 > 11
›Nouveautés	12 > 17
›Services	18
›Applications	19
›Nouveautés	20
›Kiosque	21



REVUE D'INFORMATIONS TECHNIQUES

190, rue Championnet
75876 Paris Cedex 18
France
Tel.: + 33 1 44 85 44 85
Fax: + 33 1 46 27 73 89
www.chauvin-arnoux.com
info@chauvin-arnoux.com

Diffusion gratuite, tous droits de reproduction réservés. Pour de plus amples informations, entrez en contact avec votre agence locale, ou votre département d'exportation en France.

CHAUVIN ARNOUX

Tel.: + 33 1 44 85 44 86
Fax: + 33 1 46 27 95 59
export@chauvin-arnoux.fr

ENERDIS

Tel.: + 33 1 47 46 78 85
Fax: + 33 1 47 35 01 33
info@enerdis.fr

PYRO-CONTRÔLE

Tel.: + 33 4 72 14 15 52
Fax: + 33 4 72 14 15 41
export@pyro-contrôle.tm.fr

HIVER 2006

Tirage: 30 000 exemplaires

DIRECTRICE DE LA PUBLICATION

Marlyne EPAULARD

COORDINATION, RÉDACTION

Marlyne EPAULARD
Fulya HUET

ONT PARTICIPÉ À CE NUMÉRO

Axel ARNOUX
Marina BERHO
Didier BISAULT
Marie COURRIERE
David GUILLOT
Joël PANNETIER
Franck PIOLET

RENSEIGNEMENTS

Tel. : (33) 01 44 85 44 12

CONCEPTION GRAPHIQUE ET RÉALISATION

©CHROMATIQUES Editing
Tel. : + 33 1 43 45 45 10



L'ÉLECTRON D'OR pour le MTX Mobile



Après « l'étoile du design » remportée cet hiver à la Cité des Sciences de la Villette à Paris (prix décerné par l'Observateur du Design), le multimètre **Metrix® MTX Mobile** vient de recevoir une nouvelle récompense prestigieuse : un Électron d'or remis par la revue professionnelle « Électronique ». Pour cette 9^e édition, Chauvin Arnoux est fier d'avoir reçu ce prix honorifique attribué par un jury composé d'experts en électronique et d'utilisateurs qui ont particulièrement salué « l'ergonomie du produit en adéquation avec les attentes des utilisateurs et la qualité d'une fabrication qui reste française » pour reprendre les termes du maître de cérémonie, Philippe Schwartz, le rédacteur en chef de la revue.



Calendrier SALONS



📅 Du 5 au 8 novembre 2006 :

12^e exposition internationale sur le pétrole et le gaz, ADIPEC 2006, au Parc des expositions d'Abu Dhabi. Participation du groupe Chauvin Arnoux avec ses deux marques Enerdis® et Pyro-Contrôle® sur un stand commun France organisé par UBIFRANCE.



📅 Du 15 au 17 novembre :

Éducatéc 2006 au Parc des Expositions de Paris Porte de Versailles. Chauvin Arnoux expose sur un stand de 40 m² (G28/H27) ses nouveautés produits des marques Chauvin Arnoux® Metrix® dédiés à l'enseignement.



📅 Du 28 novembre au 1^{er} décembre :

Pollutec 2006, EUREXPO Lyon 22^e salon international des équipements des techniques et des services de l'environnement. L'enseigne Service du groupe, Manumessure, présentera son expertise dans le domaine de la qualité de l'air. Rendez-vous stand n°124 dans le hall 5.



📅 Le mercredi 8 novembre à Rennes :

Journée technique SIMTEC, exposition et conférences. Journée Test et Mesure organisée par le Syndicat de l'Instrumentation de Mesure, du Test, de l'Énergie et des Communications dans le domaine de l'électronique.



📅 Les 22 et 23 novembre :

L'événement électrique, exposition organisée par le groupe REXEL au Parc des expositions de Nancy. Espace d'information et d'échange de savoir-faire, ouvert aux professionnels électriciens, artisans, entreprises d'installation, industriels, intégrateurs, administrations et bureaux d'études. Chauvin Arnoux Group sera présent sur un stand avec ses marques Chauvin Arnoux® Metrix®.



📅 Le mardi 12 décembre à Mulhouse :

Journée technique SIMTEC exposition et conférences pour cette journée Test et Mesure organisée par le Syndicat de l'Instrumentation de Mesure, du Test, de l'Énergie et des Communications dans le domaine de l'électronique. Chauvin Arnoux s'associe à cette journée.

SCS Automation & Control PARIS 2006

systèmes - composants - solutions

SCS Automation & Control Paris 2006 : Paris Nord Villepinte du 5 au 8 décembre. Salon international des systèmes, composants et solutions pour l'industrie et les grandes infrastructures. Le Group Chauvin Arnoux sera présent sur le **stand N 96** de 40 m² dans le **Hall 5 A** avec ses trois marques Chauvin Arnoux® Metrix® Enerdis®.

FOCUS

Laboratoire ou terrain : les premiers multimètres sans compromis



Lors de sa mise sur le marché, la gamme **ASYC2 de Metrix®** a constitué une véritable référence au niveau métrologique, tant par le niveau de ses spécifications que par son ajustage « boîtier fermé », alors inédits pour des instruments de terrain. Les actuels MTX mobile, MTX 3281, MTX 3282 et MTX 3283 sont les dignes descendants de cette famille et, à leur tour, se démarquent nettement du marché des multimètres de poing haut de gamme avec leur résolution de **100 000 points**, leur précision de base à 0,02%, leur bande-passante atteignant **200 kHz** et leur design. Les défis à relever pour mettre au point un concentré de puissance et de fonctions dans un instrument autonome, de taille réduite et disposant d'une ergonomie entièrement dédiée au confort d'utilisation et à l'efficacité, ont été considérables.

Une conception aussi bien adaptée au laboratoire qu'au terrain ; un affichage inédit

Les MTX 3280 se devaient d'être aussi bien utilisés « posés sur une table » que « tenus en main ». Le résultat est une architecture unique à écran orientable et « commutateur électronique » allié à des modes d'alimentation divers (adaptateur, accumulateurs ou piles).

Pour un meilleur confort de lecture, le vaste écran graphique à affichage multiple (quatre afficheurs) et bargraphe analogique est rétro-éclairé. Accroché, posé, sur soi, quelle que soit la position du multimètre, l'affichage demeure visible.

Une sacoche a même été spécialement conçue pour travailler avec les deux mains libérées de l'instrument au profit de chacun des cordons, évitant de s'encombrer d'accessoires de fixation plus ou moins pratiques, devenus superflus.

➤ Borne « Ampère » unique, cohérence automatique cordons/commandes, boîtier IP 51 : sécurité maximum et fonctionnement optimisé.



➤ Un écran graphique orientable et rétro-éclairé pour une lisibilité sans failles en toutes circonstances.



Des manipulations simplifiées

Pour plus de simplicité mais aussi plus de sécurité, lors de la connexion du cordon mobile sur la borne unique « Ampère » ou sur la borne « Volt », la fonction correspondante est automatiquement sélectionnée en mode AC+DC, en gamme automatique par défaut, réduisant ainsi les manipulations au minimum. La mesure de courant s'effectue sur une seule position du commutateur, de façon fluide sur six gammes, de quelques centaines de microampères jusqu'à vingt ampères.

Les fonctions de mesure sont directement sélectionnées par la main qui porte l'instrument, par simple pression de la touche dédiée sur le commutateur électronique.

La technologie au service de la sécurité

Outre la cohérence automatique cordons/commandes, les MTX mobile - IEC 61010 1000 V/CAT. III, 600 V/CAT. IV - bénéficient d'un boîtier de terrain surmoulé et auto-extinguible IP51. Le volet arrière a été pensé pour offrir des logements protégés et sécurisés aux piles et au fusible unique.

La maîtrise de la mesure

Avec le tout nouveau mode **AUTOPEAK**, les changements de gamme de tension ou de courant se font sur l'acquisition rapide de crêtes, de façon à éviter le dépassement intempestif du Facteur de Crête de l'instrument, qui aboutit à une mesure erronée, sans que l'utilisateur en soit conscient.

Autre innovation, la fonction SPEC affiche directement à l'écran la tolérance de la mesure en cours sans qu'il soit nécessaire de la rechercher et de la calculer.

La commande « **mesure préférée** » rappelle directement une mesure spécifique d'usage régulier, préalablement définie par l'utilisateur. Ainsi, lors du mesurage d'une grandeur physique quelconque, cette touche permet de convertir l'échelle, de définir l'unité adéquate et d'obtenir ainsi la lecture directe de la grandeur d'origine.

La présentation du mode relatif **REL** est quant à lui très complet puisque les 4 afficheurs numériques permettent de suivre la valeur absolue, l'écart en valeur absolue, l'écart en % et la valeur de référence.

Toutes les fonctionnalités pour piéger les défauts

Les fonctionnalités des deux outils de diagnostic généralistes que sont le multimètre et l'enregistreur sont intégrées dans le MTX mobile, ce qui en fait le partenaire de terrain idéal pour les interventions de maintenance, de mise au point ou même de développement.



➤ La sacoche libère les deux mains de l'instrument en faveur des cordons.

La touche **SURV** permet d'afficher et de mémoriser simultanément les valeurs minimum, maximum et moyenne de la mesure effectuée et de disposer de l'heure et de la date pour les valeurs extrêmes, ainsi que pour le début et la fin de la surveillance.

Pour aller plus loin, la touche **MEM** enregistre **jusqu'à 6 500 mesures horodatées** avec des cadences allant de 1 seconde à 24 h, puis permet de les analyser graphiquement sur l'instrument, que ce soit pour 1, 2, 3 ou même 4 mesures simultanées.

Grâce au logiciel d'analyse sur PC ces mesures sont exportables en temps réel ou différé, afin de les sauvegarder, de les analyser ou de les transférer sur un tableau standard. La communication devient même universelle et adaptée à tous les environnements de travail grâce aux ports RS 232 et USB isolés optiquement et à la technologie sans fil Bluetooth.

Service lecteur n°01

metrix®

Tél. : 01 44 85 44 85
Info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr



Artisans, installateurs ou techniciens de contrôle des réseaux électriques industriels : à chacun son appareil pour une maintenance préventive et efficace

Coller aux besoins des utilisateurs, qu'ils soient artisans, électriciens ou ingénieurs de contrôle des process industriels, tel est l'objectif permanent de Chauvin Arnoux qui lance, cette année, deux nouveaux analyseurs de puissance pour compléter sa gamme déjà étendue d'outils dédiés à la maintenance préventive et aux différentes applications électriques.

Les **C.A 8220** ou **C.A 8230**, sont des analyseurs de puissance à la fois ingénieux, assurant des mesures complètes en fonction des modèles (tension, courant, analyse de puissances, harmoniques, démarrage moteur, température, vitesse de rotation...), et néanmoins simples pour l'utilisateur. Les mesures telles que la valeur RMS en tension calculée à la demi-période, le flicker (PST) sont également disponibles.

L'ergonomie des appareils a été étudiée pour une prise en main aisée et légère. La navigation vers les différentes fonctionnalités est facilitée par des touches accessibles par le pouce de la main qui tient l'appareil. L'affichage simultané des données ou des graphes



est assurée par l'intermédiaire d'un grand écran LCD couleur 1/4 VGA ou rétro-éclairé (en fonction du modèle) et permet un confort de lecture de l'utilisateur.

C.A 8220 un analyseur de puissance et de maintenance des moteurs

Plus particulièrement conçus pour le contrôle des machines tournantes dans un environnement de sollicitation intense des appareils, l'analyseur de puissance **C.A 8220**, est compact et robuste pour une résistance aux chocs. Il assure le contrôle régulier de la vitesse de rotation et peut mesurer la température des moteurs et machines tournantes par connexion sur un bornier et via une sonde Pt100.

Sa prise en main est assurée, et l'utilisateur peut naviguer intuitivement grâce aux huit touches d'accès direct aux différents modes de mesure. Tension ou courant, puissance, monophasé ou triphasé équilibré et la totalité des harmoniques sont facilement accessibles en simultané.

C.A 8230, un analyseur de puissance et de qualité monophasé

L'analyseur de puissance et de qualité d'énergie monophasé **C.A 8230** est lui, plus dédié aux artisans et aux installateurs

électriques qui œuvrent dans les bâtiments et les services de maintenance. La multiplicité des mesures qu'il propose (VA var, W, PF, COS ϕ) le destine également à l'enseignement technique et technologique. Autres atouts de cet analyseur : l'accès aux différents modes de mesure en simultané, la surveillance sur seuils, la fonction data-logging, la visualisation de démarrages moteur et la rotation de phase. De plus, des mesures telles que la valeur RMS en tension calculée à la 1/2 période, le flicker (PST) sont également disponibles. Doté d'une seule entrée tension et courant, le **C.A 8230** peut également assurer le contrôle d'une installation triphasée équilibrée grâce à son mode dédié.

Ces deux analyseurs peuvent être livrés avec le **logiciel DataViewer®** qui décuple les potentialités des instruments en ce qui concerne sa configuration, le rapatriement des données sur un ordinateur et leur traitement dans des rapports personnalisables. Le **logiciel PAT** (Power Analyser Transfer) uniquement compatible avec le modèle **C.A 8220** est gracieusement fourni avec l'appareil par l'intermédiaire d'un téléchargement sur le site « SUPPORT » du groupe Chauvin Arnoux (www.chauvin-arnoux.com/support).

Le C.A 8220 est fourni avec 6 piles AA montées, 2 cordons banane (rouge, noir), 2 pointes de touche 4 mm, 2 pinces crocodile (rouge, noire), 1 cordon optique RS232/USB. En plus avec le **C.A 8230** est fourni en série une sacoche, 6 accumulateurs 1,2 V montés, 1 adaptateur secteur, 1 logiciel d'exploitation DataViewer®.

Principales caractéristiques techniques des appareils

	C.A 8220	C.A 8230
Tension AC / DC max	600 V RMS	600 V RMS
Courant AC	de 100 mA à 6500 A (selon capteur)	de 100 mA à 6500 A (selon capteur)
Courant DC		De 1 A à 1700 A
Puissances	W, VA, var, PF, Cos ϕ	W, VA, var, PF, Cos ϕ , Tan ϕ
Harmoniques	THD R et THD F en V, A, jusqu'au 50 ^e rang	THD R et THD F en V, A, VA, jusqu'au 50 ^e rang, Mode Expert sur V et A
Autres mesures	Fréquence, facteur de crête, valeurs Peak+Peak-, résistance continuité, facteur K, rotation de phase, température, vitesse de rotation	Fréquence, facteur de crête, facteur de distorsion, facteur K, Flicker PST, rotation de phase, enregistrement, capture, événement
Mémoires	Oui, sauvegarde des données	Oui, réglable, à déclenchement immédiat ou retardé
Alimentation	Secteur (option), piles	Secteur, accumulateurs rechargeables
Liaison numérique	RS 232 infrarouge vers DB9 et adaptateur USB	RS 232 infrarouge vers DB9
Logiciel	Power Analyser Transfer à télécharger gratuitement sur notre site	DataViewer

Service lecteur n°02



Tél. : 01 44 85 44 85
Info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr



Du diagnostic à l'expertise, les oscilloscopes de terrain Ethernet !

Metrix® a lancé sur le marché une gamme d'oscilloscopes numériques, 40 MHz & 60 MHz pour la maintenance électrotechnique industrielle, 100 MHz pour la maintenance industrielle électronique comprenant le **premier oscilloscope 4 voies isolées 600 V Cat. III, autonome et portable du marché.**

Un design innovant & ergonomique : « SCOPIX »

Doté d'un affichage couleur à écran tactile, de **33 touches accès directs et rapides par le clavier**, et de menus « Windows-like » à 4 accès, les SCOPIX® se pilotent également grâce à leur dalle tactile. L'aide en ligne, ainsi que les menus, sont accessibles à tout instant et disponibles en cinq langues.

5 outils complémentaires en 1, du diagnostic à l'expertise

Oscilloscope, multimètre, analyseur FFT, analyseur d'harmoniques et enregistreur, les SCOPIX® disposent de fonctions de déclenchement complexes, ainsi que de mesures automatiques complètes.

Faciles à mettre en œuvre, ces outils de terrains s'utilisent avec des accessoires sécurisés Probix, sorte de « Plug and Play » de la mesure.

Une communication « tout-terrain »

L'interface réseau Ethernet (10 Mb isolés) avec serveur Web permet de prendre la main sur l'instrument à distance, de transférer des courbes ou des impressions d'écrans, sans logiciel supplémentaire, grâce à sa seule adresse Ethernet. Sont désormais abolis les traditionnels problèmes d'impression, ou de communication avec les PC.

Toutefois, l'utilisateur a toujours la possibilité de se connecter à un PC via une liaison RS232 ou USB, ou à une imprimante Centronics (selon modèles ou options).

Les SCOPIX® s'utilisent aussi bien portés que posés, grâce à leur béquille escamotable.



Le système « Probix », c'est l'assurance d'une mise en œuvre rapide et sans risque d'erreurs.



Caractéristiques techniques

Écran	LCD couleur à dalle tactile
Affichage	jusqu'à 8 courbes à l'écran
Vitesse d'échantillonnage	1 Gés en monocoup 50 Gés en ETS
Nombre de voies	2 ou 4 voies isolées
Résolution verticale	12 bits
Mesures automatiques	18 mesures simultanées

Service lecteur n°03

metrix®

Tél. : 01 44 85 44 85
Info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr



Simplifiez votre maintenance, optimisez votre analyse



« Mieux vaut prévenir que guérir », tel devrait être notre souci permanent ! Parfaitement adaptée à la maintenance préventive, voire corrective, la caméra thermographique RayCAM est idéale pour entreprendre les actions correctives avant qu'une défaillance coûteuse du système n'ait lieu.

Multiplicité des applications...

Dédiée à un usage industriel, elle satisfait à toutes les mesures nécessaires pour élaborer des rapports complets de maintenance, qu'ils soient électriques, électroniques, mécaniques ou plutôt orientés vers la thermique des bâtiments. La RayCAM trouve aussi sa place dans les applications de R&D, de production, ou encore au sein de l'enseignement technique et technologique.

Ergonomique, compacte, robuste et hermétique, la gamme des caméras thermographiques RayCAM de Chauvin Arnoux® présente une simplicité d'utilisation sans pareil. Elle est composée de trois modèles : **C.A 1881, C.A 1883 et C.A 1885.**

L'ergonomie qui simplifie l'utilisation

Sa forme de pistolet offre une excellente maniabilité et l'accès direct aux fonctions permet l'utilisation d'une seule main.

D'une simple pression sur la gâchette, la visée laser cible rapidement et précisément la zone à inspecter.

L'écran couleur orientable simplifie la visualisation des défauts dans des lieux difficilement accessibles. Et pour un résultat instantané, un deuxième écran LCD, affiche la valeur du point ciblé par la visée laser.

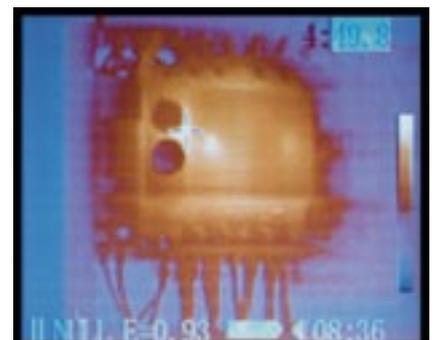
Toujours plus d'atouts

Inédit dans cette catégorie d'instrument de mesure, pour plus de précision : la RayCAM offre la possibilité d'ajuster la distance de mesure, l'humidité relative, la température ambiante et l'émissivité.

Elle peut enregistrer jusqu'à **1 000 images radiométriques**, et surtout elle **mesure à partir de 10 cm !**

La recherche du point le plus chaud ou le plus froid est automatique et une alarme sonore ou visuelle peut lui être associée.

 Visualisation instantanée de thermogrammes et, grâce à la palette de couleurs prédéfinie, de l'ensemble des zones dépassant la limite de température fixée par l'utilisateur.





Un logiciel accessible, des analyses conformes

Le logiciel **RayCAM Report** permet l'analyse des mesures et la création de rapports personnalisés sous Word. Ergonomique, sa simplicité le rend accessible à tous.

L'utilisateur sélectionne le thermogramme à analyser parmi ceux qui sont enregistrés, puis le place directement à l'emplacement de son choix.

La barre d'outil permet un accès direct à toutes les fonctionnalités du logiciel :

- > positionnement de curseurs,
- > profil thermique,
- > palette de couleurs,
- > analyse isotherme (visualisation en temps réel de valeurs comprises dans une gamme de température prédéfinie), etc.

Pour des analyses précises et conformes à la réalité, **RayCAM Report** permet l'analyse par zone (carré ou cercle), idéal pour le paramétrage du thermogramme en fonction des différentes valeurs d'émissivité, lesquelles varient selon le matériau.

Des accessoires qui vous simplifient la vie

Réaliser les mesures optimales quel que soit l'environnement, est aujourd'hui possible grâce aux multiples accessoires de la **RayCAM**. La **RayCAM** dispose de batteries rechargeables, ainsi que d'un pare-soleil pour une bonne lisibilité en extérieur. Un adaptateur trépied permet de fixer la caméra sur un pied d'appareil photo standard : idéal pour une utilisation en main libre ou l'enregistrement en continu d'un échauffement de moteur ou simplement la surveillance de température dans une pièce. Pour le traitement des données sur PC, l'utilisateur dispose du câble de liaison USB ainsi que du logiciel **RayCAM Report**.

Les objectifs disponibles se vissent directement sur la caméra. Le cache objectif, lui est relié, ce qui limite les risques de chute ou de perte.



Écran orientable permettant une bonne lisibilité du thermogramme en toutes circonstances.

Venez découvrir les **RayCAM** sur www.chauvin-arnoux.com/raycam

Outil idéal pour l'analyse et la création de rapports personnalisés et exportés sous Word, le **RayCAM Report** est un logiciel d'interface très simple d'utilisation.

Service lecteur n°04

**CHAUVIN
ARNOUX**
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Tél. : 01 44 85 44 85
Info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr

Caractéristiques techniques complémentaires

Sensibilité thermique : 0,1 °C

Temps de réponse : 4 ms

Détecteur : type microbolomètre

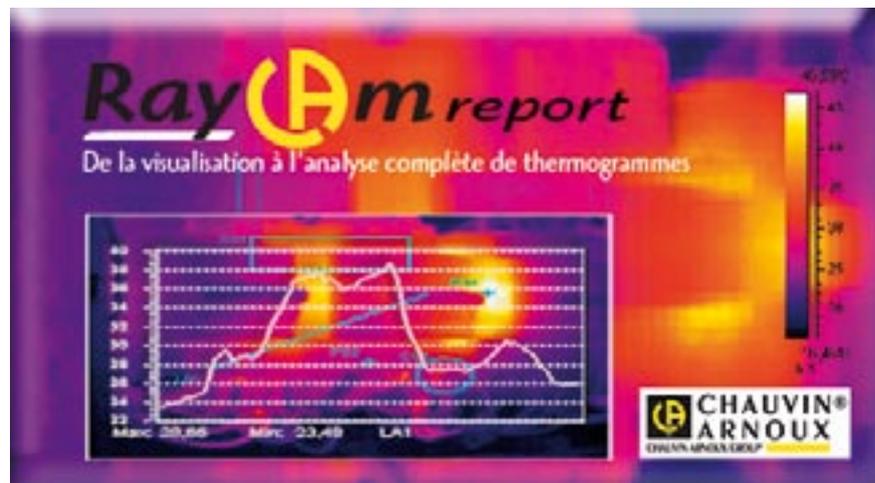
Bande spectrale : 8 à 14 µm

Températures : de -20 °C à +250 °C, et jusqu'à 1 000 °C (en option)

Fonctions analyses : 1 à 4 curseurs mobiles (selon modèle)

Autonomie : environ 2 h

Interfaces : USB, sortie vidéo Pal/NTSC





3 nouveaux oscilloscopes numériques de laboratoire, petit format et multifonction.



OX 6062, OX 6152, OX 6202, sont les trois nouveaux outils de diagnostic qui complètent la gamme Scopix® de Metrix®. Chacun offre 3 outils de diagnostic en 1 : un OSCILLOSCOPE, un MULTIMETRE-ENREGISTREUR⁽¹⁾ et un ANALYSEUR FFT.

Pour répondre aux exigences des laboratoires et de la demande des utilisateurs, Chauvin Arnoux a développé une nouvelle gamme d'oscilloscopes numériques multifonction à prix attractif alliant performances techniques, simplicité d'utilisation et fonctionnalités pratiques.

Performances techniques

Les OX 6000 offrent en effet un **échantillonnage rapide** et une haute résolution avec leur **convertisseur 10 bits / 1 Gé/s**, un **échantillonnage à 50 Gé/s** sur les signaux périodiques, ainsi qu'une **capture de transitoires de 2 ns**, évitant le sous échantillonnage.

La **résolution verticale** du convertisseur sur 10 bits, **quatre fois supérieure à celle d'un convertisseur classique 8 bits**, est exploitée grâce au « Winzoom » graphique et permet une précision inégalée. Cette caractéristique procure une dynamique améliorée de **60 dB** et une **précision optimale** sur les mesures de fréquences et d'amplitudes.

Ils disposent de modes de déclenchement évolués : possibilité de déclencher sur des fronts montants ou descendants, mais également réglage notamment sur la largeur d'impulsions.

L'**analyse FFT**, calculée sur 2 500 points, peut être réglée automatiquement par la touche « Autose ». En mode oscilloscope, la visualisation directe des **dix-neuf mesures automatiques**, s'effectue par une simple pression sur la touche dédiée.

Service lecteur n°05

metrix®

Tel. : 01 44 85 44 85
info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr

Simplicité de mise en œuvre

Leurs **28 touches d'accès direct** aux différents modes et paramètres et leurs menus universels « **Windows Like** » assurent une **appropriation intuitive de l'appareil** et une simplicité de navigation. L'**écran tactile** ou l'utilisation d'un **stylet aimanté**, offrent la possibilité d'agir directement sur les réglages à partir des éléments graphiques, tels que la position des traces, le niveau de trigger, les curseurs ou encore le zoom. Une zone d'affichage, en bas à droite de l'écran, rappelle en permanence le réglage en cours. L'affichage sur écran LCD de près de 12 cm par 9 cm est monochrome ou couleur en fonction des appareils et la mise en veille est réglable.

Experts en communication

Efficaces, tant pour une utilisation en laboratoire qu'à distance, les OX 6000 s'adaptent aux nouvelles méthodes de travail avec leur **interface Ethernet** (transfert à 10 Mb) et leur **serveur Web**. Impression sur imprimantes réseaux, gestion à distance et échange de fichiers sur serveur FTP sont aujourd'hui

possibles. L'évolutivité de la gamme des OX 6000 est assurée par le téléchargement de nouvelles fonctionnalités sur le site « SUPPORT » du groupe Chauvin Arnoux.

Fonctionnalités pratiques

Tout en conservant le célèbre design de la gamme Scopix® de Metrix®, les nouveaux OX 6000 sont légers, de forme pyramidale, peu encombrants et intègrent de nouvelles fonctionnalités pratiques. Avec à peine un peu plus d'1 kilogramme, ils se transportent aisément grâce à une poignée arrière intégrée. D'une dimension minimale, 18 x 18 x 23 cm, ils se manipulent facilement, emportent avec eux leurs accessoires et leur câble d'alimentation grâce à un ingénieux coffre de rangement intégré. Leur faible encombrement est aussi un atout sur les postes de travail toujours très encombrés.

Les OX 6000 sont livrés avec leurs accessoires standards : 2 sondes commutables, 1 cordon RS232, 1 cordon Ethernet croisé, 1 câble d'alimentation et 1 notice de fonctionnement.

(1) sauf OX6202

Caractéristiques techniques

Affichage	4 courbes + 4 références
Bande passante	60, 150 et 200 MHz
Nombre de voies	2 voies - 300 V / CAT II
Profondeur mémoire	200 courbes de 2 500 pts
Mesures disponibles en multimètre ⁽¹⁾	Tensions AC, DC, AC + DC/Résistance/ Fréquence/ Capacité/Température/Test diode
Interfaces de communication	RS232, USB et Ethernet avec serveur WEB (suivant accessoires)



Halte aux idées reçues !



La pollution électrique n'est pas due au fournisseur mais au réseau du client.

En effet, les applications électroniques, consommatrices de puissance, sont de plus en plus nombreuses et génératrices de perturbations :

- > *domaine industriel (variateurs de vitesse, redresseurs, gradateurs...),*
- > *tertiaire (commerce, informatique, éclairage...)*
- > *et domestique (téléviseurs, appareils électroménagers, lampes basse consommation...).*

Parmi ces perturbations, on dénombre les déséquilibres entre phase, la circulation de puissance réactive, la pollution harmonique...

Celles-ci causent, au niveau des équipements raccordés au réseau d'alimentation, une accélération du vieillissement (transformateurs, moteurs, câbles), de graves dysfonctionnements (disjoncteurs) voire des destructions partielles (process industriels) et des pertes en lignes supplémentaires...

Le nouveau principe de l'armoire **ENERCAP+** traite le cas des pénalités de la puissance réactive ainsi que la pollution harmonique.

Cette dernière est un phénomène qui ne cesse de prendre de l'ampleur ces dernières années et qui se traduit par une distorsion de la tension du réseau.

Le système compense l'énergie réactive via un régulateur automatique varométrique et élimine directement les perturbations harmoniques grâce à un ensemble « condensateurs – selfs ». Leur fréquence de résonance est accordée sur les rangs des harmoniques générées. Connectée en parallèle sur le réseau, **l'ENERCAP+** est auto-adaptable, performante et fiable.

Compensation puissance réactive (kVAR)	Filtrage harmonique 5 (A)	Filtrage harmonique 7 (A)	Réf. produit
112,5	60	30	CAP 110
150	80	40	CAP 111
187,5	100	50	CAP 112
225	120	60	CAP 113
262,5	140	70	CAP 114
300	160	80	CAP 115
337,5	180	90	CAP 116
375	200	100	CAP 117
412,5	220	110	CAP 120
450	240	120	CAP 121
487,5	260	130	CAP 122
525	280	140	CAP 123
562,5	300	150	CAP 130
600	320	160	CAP 131
637,5	340	170	CAP 132
675	360	180	CAP 133
712,5	380	190	CAP 134
750	400	200	CAP 135

Service lecteur n°06



ENERDIS

Tél : 01 47 46 78 00
 info@enerdis.fr
 www.enerdis.fr



Réseaux électriques des sites industriels à fiabiliser :

Chauvin Arnoux/ Enerdis propose une nouvelle expertise de diagnostic et de préconisations.



En complément des services déjà proposés par l'entreprise Enerdis du groupe Chauvin Arnoux, tels que la mise en service des appareils et équipements de mesure et la formation (voir notre encadré « Formation Harmoniques »), une nouvelle expertise complète est proposée depuis plusieurs mois aux industriels. Un département d'experts dédiés, offre à tout industriel, à partir de l'expression de son besoin, une optimisation technique et/ou une meilleure maîtrise des coûts d'énergie, grâce à une analyse approfondie et un diagnostic de ses réseaux électriques.

Notre Responsable d'Expertise

David GUILLOT, 45 ans, est ingénieur en sciences et technologies, diplômé de l'IST Paris. Il bénéficie de vingt ans d'expérience à la fois dans le monde de l'électricité et des composants électroniques et dans le domaine des process d'application. Une parfaite maîtrise des outils de mesure acquise au sein de la Recherche et Développement chez un grand industriel couplée à une bonne connaissance des réseaux électriques en font un expert en pleine synergie avec le terrain. Au sein d'Enerdis (groupe Chauvin Arnoux), il a pris la responsabilité du département Expertise des réseaux électriques.



Au programme de cette expertise, plusieurs étapes

Clarifier le besoin et quantifier la problématique rencontrée

En pré-vente, Enerdis propose systématiquement, à la suite de l'expression du besoin client, une visite gratuite du site afin d'identifier et d'appréhender le problème rencontré par le client. Le besoin est alors clarifié, la situation de l'expertise future envisagée dans les contraintes réelles d'exploitation, le volume de travail quantifié. Une offre, reprenant les grands thèmes de l'expertise future, la définition du mode opératoire et le chiffrage est alors envoyée.

À son acceptation par le client, l'expertise proprement dite peut alors débuter

De retour sur site, les experts Enerdis entrent dans la phase de **pré-diagnostic et rédigent un plan de prévention**. Ils analysent le schéma unifilaire du réseau électrique du site étudié et la complexité du problème rencontré (exemple : différents niveaux de tension). Problème de perturbation du réseau par pol-

lutions d'harmoniques, sous-compensation des facteurs de puissance, résonances, incompatibilité électromagnétique des installations... sont autant de problèmes qui peuvent être identifiés et entraîner des conséquences à la fois techniques et financières pour l'industriel. Ces deux étapes aboutissent à la confirmation des modes opératoires de la phase d'expertise à venir.

La phase opératoire est l'étape suivante de cette expertise.

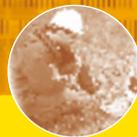
En lien constant avec les techniciens de maintenance du site et souvent en leur présence, l'expert Enerdis procède à la mise en place des appareils de contrôle sur les points de mesure identifiés préalablement lors du pré-diagnostic. L'ensemble de ces opérations s'effectue bien évidemment en respect des contraintes d'exploitation de l'industriel et sans en perturber le bon fonctionnement.

Cette phase d'expertise fait l'objet sur place d'un premier débriefing avec le client et de premières conclusions. Un rapport d'expertise écrit et détaillé est adressé sous quinze jours. Il reprend l'ensemble des mesures effectuées, identifie clairement le problème rencontré et offre les pistes de préconisation et d'amélioration.

Une prestation additionnelle peut être proposée pour faire suite à cette expertise pour la mise en place et le déploiement des solutions préconisées et des matériels (par exemple : proposition de la pose d'un filtre anti-harmonique et réalisation de tests en grandeur réelle). L'expertise peut également s'arrêter à la remise du rapport final.

Base tarifaire pour une expertise en fonction de la complexité : de 1 450 à 1 550 euros par jour. Déplacements en France et à l'étranger.

*Contact : M. David GUILLOT
Tél. : 06 80 58 37 08
mail : david.guillot@chauvin-arnoux.com



➤ Contrôle du réseau électrique chez un fabricant de papier.

Étude de cas 2

Industrie : groupe industriel dans le domaine de la robotique.

Besoin exprimé : problème de fuite des capacitives provoquée par les variateurs de vitesse des robots, suscitant des déclenchements de disjoncteurs différentiels.

Expertise : réalisée sur site sur un jour.

Date : décembre 2005.

Diagnostic : mesurer les courants de fonctionnements réels lors de l'actualisation des cycles des robots.

Préconisation : actions sur les filtres des variateurs de vitesse. Solution réglementaire qui change le statut du site permettant l'emploi des robots sans l'effet néfaste sur les disjoncteurs.

Service lecteur n°07



Tél : 01 47 46 78 00
info@enerdis.fr
www.enerdis.fr

Étude de cas 1

Industrie : PME fabricant de papier.

Besoin exprimé : problème de pénalités financières sur les COS Phi en raison de perturbations du réseau électrique par les déclenchements du dispositif de relèvement du facteur de déplacement.

Expertise : réalisée sur site sur trois jours.

Date : juin 2006.

Identification du problème : résonances harmoniques diagnostiquées.

Mode opératoire : mesures sur enclenchement progressif des dispositifs modulaires de relèvements des facteurs de déplacement.

Diagnostic : prise de mesure pour quantifier et localiser les perturbations sur l'ensemble des points du réseaux, sur plusieurs niveaux de tension (3 niveaux et 21 points de mesure en Basse Tension identifiés).

Préconisation : augmentation du dimensionnement des dispositifs en place et mise en place de dispositifs anti-résonance.



➤ Mise en place des appareillages à l'occasion d'une expertise sur site de M. David Guillot.

« COMPRENDRE ET VAINCRE LES HARMONIQUES »

Savoir mesurer les effets des harmoniques sur une installation électrique. Concevoir, spécifier et réaliser les modifications nécessaires à une installation électrique, pour éliminer les perturbations harmoniques.

Calendrier des formations 2006/07

> le **12 octobre 2006** à Paris



1 > Acquérir les bases des phénomènes harmoniques.

> le **16 mars 2007** à Marseille



2 > Mesures et mise en évidence expérimentale.

> le **17 octobre 2006** à Lyon



3 > Considérations normatives.

> le **14 juin 2007** à Agen



4 > Comprendre l'effet des harmoniques.

> le **8 novembre 2006** à Nancy

5 > Savoir remédier aux perturbations harmoniques.

> le **18 octobre 2007** à Paris



6 > Etudes de cas.

Programme de la formation

Ces sessions sont organisées par Chauvin Arnoux* Test & Mesure.

Pour être sûr d'y participer, inscrivez-vous dès maintenant, par téléphone au **01 44 85 44 49** ou par fax au **01 46 27 26 00**

Attention : Afin de préserver la qualité des échanges, le nombre de places est limité.

Aussi, n'hésitez pas à nous faire parvenir rapidement votre bulletin d'inscription.

* Chauvin Arnoux est un organisme de formation accrédité n°11.92.06217.92 depuis 1993.

Le saviez-vous ?

Ce sont les appareils Chauvin Arnoux® et Metrix® qui sont utilisés dans le cadre des expertises proposées par la filiale Équipements Électriques Enerdis. Le plébiscité analyseur de réseau C.A 8334 qui est deux fois plus rapide à la mise en œuvre que ses confrères du marché. Également le Scopix®, le contrôleur C.A 6115, champion de la norme NFC 15-100, et bien sûr les pinces et ampflex Chauvin Arnoux. Un vecteur de réussite de plus qui associe expertise humaine et qualité des appareils de mesure reconnue de longue date.

➤ Contrôle du réseau électrique avec déploiement de pinces Chauvin Arnoux®.





Instruments de diagnostic complets, haut de gamme avec leur écran graphique couleur tactile, équipés de **huit voies indépendantes**, ils permettent via les différents modes de mesure une **visualisation en temps réel** des données.

Multifonctions

Portables et légers, ils **détectent automatiquement** et instantanément le type de réseaux ainsi que sa configuration. Les analyseurs **C.A 8342 & C.A 8340** offrent un large panel de fonctionnalité, de la visualisation du démarrage moteur (Inrush), à la représentation vectorielle des courants et tensions (déséquilibres sur les entrées). Le mode oscilloscope, automatisé, permet aussi la visualisation des formes d'ondes des tensions et courants sur chaque voie et affichent instantanément les valeurs associées.

Enregistrements & Analyses

Les anomalies (flicker, harmoniques, inter-harmoniques...) sont détectées instantanément par les **C.A 8342 & C.A 8340**, puis capturées et enregistrées dans leur mémoire. Pour l'analyse en temps réel, les valeurs des mesures imposées par la norme EN 50160 s'affichent sous forme de bargraphe, et pour un aperçu rapide le code couleur signale les valeurs « dans le rouge » et ainsi les corrections à apporter.

Le logiciel Dranview (Windows NT, 98, ME, 2000, XP) permet d'analyser les campagnes de mesures effectuées et de les transférer sur PC.

Faces aux normes

Les **C.A 8340** et **C.A 8342** respectent toutes les normes actuellement en vigueur : IEEE 1159, EN 50160, IEC 61000-4-30, IEC 61000-4-7, IEC 61000-4-15...

Toutes les mesures effectuées suivant l'IEC 61000-4-30 sont de précision Classe A.

La gamme se compose de **2 modèles C.A 8340 et C.A 8342**. Ce dernier apporte en plus une vitesse d'échantillonnage de 1 MHz pour une capture d'événements encore plus courtes.

Service lecteur n°08



**CHAUVIN
ARNOUX**
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Tél. : 01 44 85 44 85
Info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr

Le «Tout en Un» de vos mesures de puissance et d'énergie



Points forts

- > 8 entrées, 4 tensions & 4 courant
- > Développé pour toutes les applications AC/DC
- > Entrées tension & courant isolées
- > Déclenchement des signaux indépendant entre voies, ou au contraire liés et conditionnés
- > Échantillonnage très rapide pour la capture d'événement (jusqu'à 1 µs/voie)
- > Configuration de la capture d'événement de transitoire ou sur la valeur RMS
- > Mesure des harmoniques (THD) et des inter-harmoniques (TID) jusqu'au 63^e rang
- > Interfaçage avec un PC via une liaison RS-232, Ethernet ou USB
- > Profondeur mémoire de 128 MB, soit jusqu'à plusieurs semaines



Tout pour la mesure physique

Climatisation, ventilation, humidité, bruit ou toute autre pollution, sont des aspects représentatifs de notre environnement quotidien. Afin d'en limiter les nuisances, les réglementations imposent des vérifications régulières, des mesures « dites » physiques. Chauvin Arnoux propose une gamme complète d'instruments de mesure destinée à couvrir toutes ces vérifications : thermomètres, thermo-hygromètres, thermo-anémomètres, sonomètres, luxmètres, détecteur de gaz, etc. Avec la gamme des caméras RayCAm, l'offre devient complète en incluant ainsi la thermographie infrarouge. Par ailleurs, afin de simplifier encore la tâche de l'utilisateur final, des instruments de mesures multifonctions sont aussi disponibles.

C.A 1051, un outil unique pour toutes vos mesures d'environnement

Ergonomique et compact, l'instrument de mesure physique multifonction C.A 1051, conçu par CHAUVIN ARNOUX, offre toutes les mesures nécessaires à la réalisation de vos bilans thermiques complets.

Idéal pour les spécialistes de la climatisation, du chauffage et de la ventilation, il tient dans la main et permet un accès aisé aux différentes mesures. Ainsi, le **C.A 1051** est à la fois thermo-anémomètre à fil chaud ou à hélice, thermo-hygromètre, thermomètre et manomètre. Pour plus de sécurité et de

simplicité, il est doté d'une reconnaissance automatique des sondes lors de la connexion.

Plus besoin d'acheter des options pour effectuer les différentes mesures, l'utilisateur dispose de l'ensemble complet de ses sondes livrées en standard dans une mallette.

Principales caractéristiques

Thermo-anémo à fil chaud

Vitesse fil chaud 0 à 3 m/s - 3,1 à 30 m/s

Débit 0 à 65 000 m³/h

Thermo-anémo à hélice

Vitesse hélice Ø 100 mm 0,20 à 3 m/s - 3,1 à 35 m/s

Débit 0 à 65 000 m³/h

Thermo-hygromètre

Humidité relative 3 à 98 %HR

Point de rosée -20 à +80 °C

Pression

Mmh²O, mbar, Kpa, Pa, In Wg, mmHG 0 à ± 1 000 mmh²O

Température 2 entrées/thermocouple K

°C, °F, K -200 à +40 °C

-39 à +999 °C

+1 000 à +1 300 °C

Service lecteur n°09



Tél. : 01 44 85 44 85
Info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr

LE SAVIEZ-VOUS ?

Réglementation thermique 2005

Son principal objectif est de réduire, d'ici à 2020, 40 % de la consommation énergétique. Il est donc nécessaire de contrôler le débit d'air, les fuites potentielles, l'isolation, les équipements, en somme tous les éléments susceptibles de causer des pertes d'énergie.



Le multifonction au complet



La performance au service de l'environnement et de la maîtrise des énergies

ENERDIS, expert incontesté en gestion des énergies et supervision des réseaux électriques, consolide son avancée technologique et son label d'innovateur permanent en offrant aujourd'hui une solution qui conjugue performance industrielle et développement durable.

Exploiter toutes les possibilités d'amélioration des performances énergétiques

Gérer et sécuriser une alimentation électrique, c'est surveiller, contrôler et protéger, à tout moment, l'ensemble du réseau. C'est aussi optimiser au plus juste prix la consommation d'énergie sans préjudice pour l'activité, sans nuire à la sécurité et au confort. Cela passe aussi par une vision globale et en temps réel des paramètres électriques de toute l'installation garantissant ainsi son bon dimensionnement. Quel que soit le domaine d'exploitation, énergie, industrie, tertiaire ou résidentiel, les produits et services **ENERDIS** sont présents à tous les niveaux afin d'optimiser la productivité, la flexibilité et les coûts.

Des fonctionnalités novatrices

ENERDIS propose une solution performante et innovante qui prend en compte à la fois les problématiques de surveillance de réseaux, de dimensionnement d'installation, de gestion des énergies et de qualité des réseaux électriques en basse et moyenne tension.



Le niveau d'exigence est de plus en plus important en termes de disponibilité d'énergie et de surveillance de la consommation des installations afin d'en assurer la rentabilité. C'est pourquoi **ENERIUM** affiche une **précision de classe 0,5 S** selon la norme CEI 62053-22 pour garantir aux clients une mesure exacte des grandeurs électriques.

Afin de dimensionner au plus juste la consommation d'énergie, **ENERIUM** propose jusqu'à **12 courbes de charge** dans les **4 quadrants** (uniquement pour les versions 200 et 210) (P+, P-, Q1, Q2, Q3, Q4, S+, S-, TOR1, TOR2, TOR3, TOR4) pour surveiller ses énergies consommées et produites et donne les valeurs minimums, maximales et moyennes des grandeurs électriques du réseau.

ENERIUM c'est aussi **4 courbes d'enregistrement** (uniquement pour les versions 200 et 210) à choisir parmi les grandeurs mesurées rendant possible le dimensionnement de son installation et une fonction qualimétrie per-

mettant une **analyse harmonique rang par rang jusqu'au rang 50** (25 pour ENERIUM 100 et 110).

ENERIUM est la seule centrale de mesure à donner les **valeurs du cos ϕ et du facteur de puissance**. Le cos ϕ permettant, par exemple, d'évaluer l'efficacité d'une batterie de condensateurs et le facteur de puissance, d'estimer l'importance de la puissance déformante en la comparant au cos ϕ . Plus l'écart entre les deux valeurs est grand, plus la puissance déformante due aux harmoniques sera importante avec pour conséquence une augmentation de la puissance apparente de l'installation et concourra à un échauffement maximum des câbles électriques provoquant ainsi leur vieillissement prématuré.

ENERIUM dispose de **4 sorties configurables** en sorties alarmes, analogiques (-20 +20 mA) ou impulsions et de **4 entrées configurables** en entrées de comptage ou entrées TOR (report d'état d'un disjoncteur par exemple).



Ces nouvelles centrales permettent également de réaliser des **bilans énergétiques multi-fluides** (gaz, eau...) en reconstituant automatiquement l'index de consommation totale ainsi que la courbe de charge de chaque fluide mesuré. Ceci permet d'optimiser au mieux les consommations d'énergies.

ENERIUM dispose aussi de **8 sorties alarmes** (de type ET/OU) pour surveiller les dépassements des valeurs limites d'une installation. Une de ces alarmes, combinée à une entrée de type TOR associée à un disjoncteur, permet par exemple, par une fonction de type ET sur un seuil de tension, de détecter une perte d'alimentation sur un départ électrique.

Enfin, toutes les centrales de la gamme **ENERIUM** proposent une **communication par tête optique**, par sortie **RS485**, ou par sortie **Ethernet**. Aujourd'hui, cette technologie TCP/IP sur une centrale de mesure est unique sur le marché.

Un design audacieux

Du chrome, de l'acier, du noir, **ENERIUM** casse les standards de la profession en matière de design. Cette centrale qui conforte ses performances technologiques par des couleurs et des matières, qui la positionnent résolument sur le haut de gamme du marché. Novateurs, le style et l'esthétisme de cette nouvelle gamme (confiés à un bureau de design industriel) annoncent aussi l'utilisation de technologies avancées destinées à offrir des fonctionnalités au plus près du besoin des clients. L'ensemble de la gamme dispose **d'un large écran LCD rétro éclairé**. L'affichage d'écrans personnalisés est une fonctionnalité offerte à l'utilisateur en plus de la visualisation standard des grandeurs électriques. Un scrolling de tous les écrans est également possible.

Une gamme, 4 produits

ENERIUM 100 et ENERIUM 200 disposent d'un afficheur LCD graphique rétro éclairé permettant la lecture des données jusqu'à 120° horizontalement et verticalement.

Les versions **ENERIUM 110 et 210** sont dites « aveugles », c'est-à-dire sans afficheur, ce qui exige un rapatriement des données sur PC pour la visualisation.

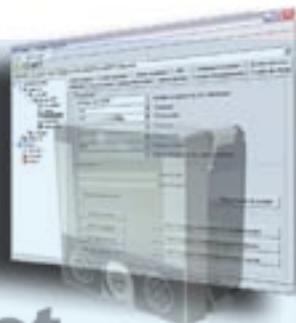
Service lecteur n°10



ENERDIS
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Tél : 01 47 46 78 00
info@enerdis.fr
www.enerdis.fr

	ENERIUM 200/210	ENERIUM 100/110
Énergie : mesure sur les 4 quadrants	En classe 0,5 s selon IEC 62053-22	En classe 0,5 s selon IEC 62053-22
8 courbes de charge	Au choix parmi 12	
4 courbes d'enregistrement	Au choix parmi les grandeurs mesurées ou élaborées par le produit	Au choix parmi les grandeurs mesurées ou élaborées par le produit
Visualisation des harmoniques rang par rang	Jusqu'au rang 50	Jusqu'au rang 25
Visualisation des grandeurs électriques	En valeurs : inst, min, moy, max, min moy ou max moy	En valeurs : inst, min, moy, max, min moy ou max moy
Jusqu'à 8 entrées / sorties	Tor, impulsion analogique, alarmes, comptage	Tor, impulsion analogique, alarmes, comptage
Jusqu'à 8 alarmes configurables	Avec chacune 2 conditions : « et » ou « ou »	Avec chacune 2 conditions : « et » ou « ou »
Enregistrement des événements	Avec la date, l'heure, la durée et le maximum atteint pendant cet événement	Avec la date, l'heure, la durée et le maximum atteint pendant cet événement
Communication et programmation	Par tête optique, sortie Ethernet ou RS485	Par tête optique, sortie Ethernet ou RS485
Mesure sur réseau 400 Hz	en option	en option



E.set
E.view

Une solution complète avec ses logiciels associés

E.set et E.view viennent accompagner la configuration et l'exploitation de la nouvelle gamme ENERIUM.

E.set assure la partie configuration à distance des centrales de mesure et effectue un diagnostic de l'installation.

E.view assure les mêmes fonctions et donne, en plus, la possibilité de consulter à distance les principales valeurs mesurées et de rapatrier au

format .txt tous les enregistrements effectués par la centrale : courbes de charges, courbes d'enregistrement, fil de l'eau des alarmes.

Cette nouvelle gamme de centrales **ENERIUM anticipe les nouvelles exigences quant à la surveillance des installations électriques et de gestion des énergies** qui sont au cœur des préoccupations des applications industrielles et tertiaires.



Des régulateurs attentifs à vos consignes



Avec les nouveaux régulateurs de température numériques STATOP séries 15, 30 & 60, Pyro-Contrôle propose un choix de plus de 200 modèles référencés, disponibles sur stock. Ils répondent à la majorité des besoins de régulation rencontrés dans les applications thermiques. Les séries 30 & 60 peuvent être commandés avec un choix de fonctionnalités « sur mesure ». La série 60 est plus particulièrement taillée pour le process.

Performances et simplicité de mise en œuvre

Les régulateurs de température **STATOP séries 15, 30 & 60** allient performances et simplicité de mise en œuvre. Il est loin le temps où il fallait être un expert en régulation pour paramétrer un régulateur !

Leur faculté d'autoréglage permet de les utiliser sans connaissances particulières. Le logiciel du régulateur se charge de déterminer les paramètres les mieux adaptés à l'application. Pendant la régulation, la fonction auto-adaptative corrige en permanence les paramètres PID. La logique floue, quant à elle, contribue à la remarquable stabilité de régulation.

Les **STATOP** sont déclinés dans tous les formats usuels : 24 x 48 mm, 48 x 48 mm, 48 x 96 mm et 96 x 96 mm. Suivant le modèle et la série, trois niveaux de protection

de la face avant sont proposés : IP 30, IP 50 ou IP 65. La série 15 dispose d'un afficheur de 10 000 points, et les séries 30 & 60 de 2 afficheurs. L'un rouge pour afficher la température mesurée, l'autre vert pour la consigne. Les valeurs de température peuvent être paramétrées et affichées en degrés Celsius comme en Fahrenheit.

La série 60 a été développée pour répondre aux applications de process industriel.

Rappelons que par « process », on entend un procédé de production industrielle ininterrompue, tels que la production de verre, de fibres...

Dans ce contexte, la moindre défaillance peut entraîner l'arrêt complet de la chaîne, voire de l'usine. Il importe donc que les équipements disposent des sécurités ad hoc afin de pallier à tout incident.



L'ensemble de la gamme des régulateurs STATOP. ↗



La série 60, taillée pour le process

Les régulateurs **STATOP de la série 60** disposent de trois entrées, d'une sortie régulation, d'une ou deux sorties alarme et/ou une régulation chaud-froid.

L'entrée principale

Destinée à la mesure de la température ou de la grandeur réglée, elle est configurable. Elle accepte de nombreux types de thermocouple, les sondes platine et les signaux de process, en tension ou en courant, issus de convertisseurs ou d'automates. L'utilisateur aura seulement à indiquer lors du paramétrage, le signal utilisé et définir si besoin une plage de mesure plus restreinte.

L'entrée auxiliaire

Un des nombreux atouts de la série 60 réside dans cette 2^e entrée pour signaux de process. Cette entrée permet de piloter à distance la consigne de régulation de manière analogique ou bien de lire un courant en provenance d'un transformateur d'intensité (tc) à secondaire 1 A. On pourra ainsi surveiller par exemple, la détection de rupture sur la charge.

L'entrée logique

Enfin, la 3^e entrée, logique cette fois, autorise des interventions sur la configuration en cours de process : choix d'une autre consigne préalablement définie, acquittement d'une alarme ou sélection d'un deuxième groupe de paramètres de régulation PID.

On pourra même forcer une des sorties de régulation. Cette entrée logique est commandée en TBTS (très basse tension de sécurité) : une tension comprise entre -10 et +1 V est vue comme "0" logique, et le "1" correspond à une tension comprise entre +2 et +10 V.

2^e sortie alarme ou régulation chaud-froid

Les **STATOP séries 30 & 60** sont équipés en standard de deux alarmes indépendantes. Entièrement configurables (alarme absolue, écart, symétrique, minuterie, inhibée au premier défaut, maintenue...), elles sont réglables sur toute l'échelle de mesure.

Mais la seconde sortie alarme peut aussi être assignée en voie froide dans le cas du choix de l'algorithme « Chaud-Froid ». Selon l'installation et l'organe de chauffe, on choisira

– à la commande – en sortie logique ou bien analogique, à l'instar de la première sortie de régulation, qui formera alors la voie chaude.

La communication en réseau

Avec l'option communication numérique RS485, les **STATOP séries 15, 30 & 60** se prêtent aisément à la conduite d'un réseau supervisé en protocole ModBus RTU, avec un débit de 38,4 kbd. Il sera alors possible d'enregistrer les mesures, de piloter les consignes, d'acquiescer les alarmes avec un logiciel de supervision.

Configuration et dialogue sur PC

Dédié aux régulateurs numériques STATOP, le logiciel **STATOP Tools** permet de configurer aisément les régulateurs des séries 15, 30 et 60.

Jusqu'à 10 régulateurs sont connectables pour dialoguer avec le PC. La reconnaissance du type de régulateur est automatique. « **STATOP Tools** » configure et stocke les paramètres sous forme de fichiers. Le protocole est sécurisé : Modbus.

Ce logiciel est à votre disposition sur le site web de Pyro-Contrôle. (téléchargement gratuit)



← Régulateurs numériques de la série 15 équipés du système de réglage automatique. Il intègre également la logique floue qui effectue un rattrapage automatique de procédé.

Service lecteur n°11

**PYRO
CONTROLE**
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Tél : 04 72 14 15 40
info@pyro-controle.tm.fr
www.pyro-controle.fr

Guide choix simplifié des STATOP numériques

STATOP	série 15	série 30	série 60
format 24 x 48 mm	x		x
format 48 x 48 mm	x	x	x
format 48 x 96 mm		x	x
format 96 x 96 mm		x	x
1 afficheur	x		
2 afficheurs		x	x
1 entrée température programmable	x	x	
1 entrée universelle programmable			x
1 entrée process programmable			x
1 entrée logique			x
1 sortie régulation	x	x	x
1 sortie alarme	x	x	x
2 ^e sortie alarme ou régulation chaud-froid		x	x
retransmission analogique			x
rampe de température	x	x	x
communication RS485	x	x	x
configuration STATOP Tools	x	x	x



Cartographie de température sur site

MANUMESURE assure sur votre site de production la caractérisation en température des enceintes climatiques, fours et étuves suivant la norme NFX 15-140.

Six centres techniques MANUMESURE sont à même de réaliser ces cartographies de température sur le site du client : centres techniques de Lyon, Marseille, Paris, Pont l'Évêque, Strasbourg et Toulouse.

Une méthode normalisée

Les caractérisations sont réalisées suivant la norme NFX 15-140 par comparaison à des sondes étalons, en neuf points pour les enceintes inférieures à 2 m³ et en quinze points pour les volumes supérieurs. Les relevés sont effectués en continu sur un ou plusieurs paliers de température. Une simulation d'ouverture-fermeture de porte montre le temps de réactivité de l'enceinte. Le « rapport de vérification » donne le calcul des

incertitudes, avec la détermination de l'écart de consigne, de l'homogénéité et de la stabilité en température.

Nombreux secteurs d'intervention

MANUMESURE propose cette prestation à de nombreux secteurs industriels, aux laboratoires d'analyses pharmaceutiques et médicales, aux centres hospitaliers, aux fabricants d'enceintes climatiques, fours, étuves et congélateurs...

Service lecteur n°12



Tel. : 01 44 85 45 53
info@manumasure.fr
www.manumasure.fr

Une accréditation COFRAC « Essais »



MANUMESURE est accrédité par le COFRAC « Essais », pour la caractérisation des enceintes climatiques, fours et étuves. Cartographie de température de -80 °C à +500 °C, accréditation COFRAC n° 1.1623.

Halte aux bruits ! Une nouvelle prestation pour la qualité de l'environnement

MANUMESURE propose une nouvelle prestation sur site : le contrôle des niveaux de bruit en limite de propriété.

Ces contrôles réglementaires concernent les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ces mesures sont destinées à contrôler les niveaux de bruit en limite de propriété de l'établissement (hors locaux) et en zone à émergence réglementée. Deux arrêtés préfectoraux servent de référence, ceux du 23/01/97 et du 20/08/85.

La méthodologie

Les mesures sont effectuées à l'aide de sonomètres de classe 1, selon la norme **NFS 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »** de décembre 1996. L'acquisition des niveaux sonores est réalisée, pendant une période représentative du fonctionnement normal de l'entreprise (minimum 30 minutes) et nécessite des conditions climatiques favorables (pas de pluie, ni de grand vent). Le contrôle des niveaux de bruit admissibles en limite de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté d'autorisation, est effectué aux emplacements désignés par cet arrêté. À défaut, les emplacements

de mesures sont déterminés en fonction des positions respectives de l'installation et des zones à émergence réglementée, de manière à avoir une représentativité satisfaisante de l'effet potentiel des émissions sonores de l'installation, sur les zones habitées.

Un rapport de mesures complet

À l'issue de ces contrôles, MANUMESURE établit un rapport très complet avec présentation de la méthodologie et du matériel utilisé, la description du site, un rappel réglementaire, les résultats de mesures (niveaux admissibles en limite de propriété, émergences, tonalités marquées...), la conformité ou non des points de contrôle, les spectres et un lexique.

Service lecteur n°13



Tel. : 01 44 85 45 53
info@manumasure.fr
www.manumasure.fr



Des capteurs de température ingénieurs pour garantir la précision de vos mesures !

Une expertise de Pyro-Contrôle à découvrir : le contrôle in situ de la précision des capteurs de température, Pt 100 Ω ou thermocouples. Une méthode qui donne le choix de la périodicité de la vérification des capteurs de température et simplifie grandement les contrôles. Ces derniers sont réalisés directement sur le site de production, sans avoir à démonter les capteurs et de plus sans arrêter la production. Cette méthode de contrôle fait l'objet d'un brevet déposé n° 0213616.

Méthode de vérification par comparaison

Les capteurs de température en fonctionnement vieillissent plus ou moins vite en fonction des contraintes du process qui peuvent être : chocs thermiques, chocs mécaniques, attaques chimiques, phénomènes d'abrasion, etc. La classe de précision de l'élément sensible des capteurs de température est un des éléments clés dans la précision de mesure du capteur de température. Lorsqu'un capteur est neuf, sa classe de précision est définie en fonction de normes.

Exemples

- Sonde Pt100 Ω - classe A = $\pm 0,15 + 0,002 \times (t^\circ)$ selon IEC 751
- Thermocouple type K - classe 1 = de 375 à 1000 $^\circ\text{C} \pm 0,004 \times (t^\circ)$ selon NF EN 60584-2

En vieillissant, le capteur peut perdre plus ou moins vite cette précision et de ce fait ne plus garantir la **bonne mesure définie au départ**.

Grâce aux capteurs Pyro-Contrôle avec « étalonnage in situ », la méthode de vérification de cette bonne mesure est simple et rapide :

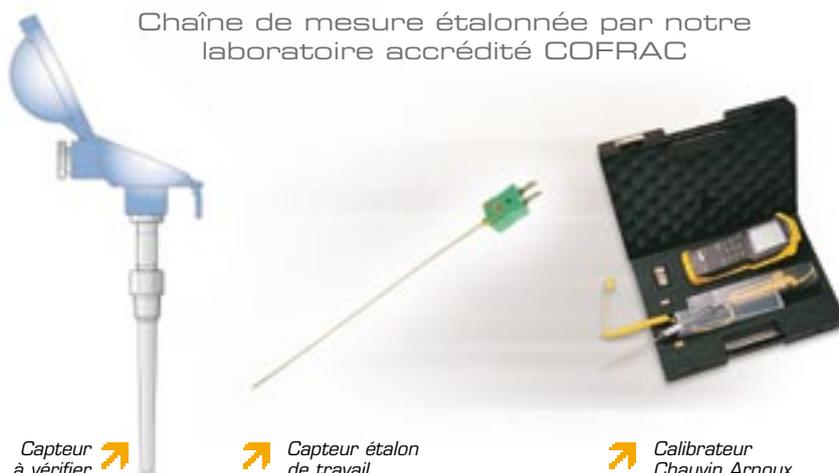
- > ouverture de la tête de raccordement du capteur à vérifier ;
- > raccordement du capteur étalon au calibrateur et introduction dans le tube guide du capteur de température à vérifier ;
- > attente de la stabilisation en température ;
- > mesure de la température de l'étalon avec le calibrateur ;
- > contrôle de la dérive du capteur par comparaison avec l'étalon.

Service lecteur n°14



PYRO
CONTROLE

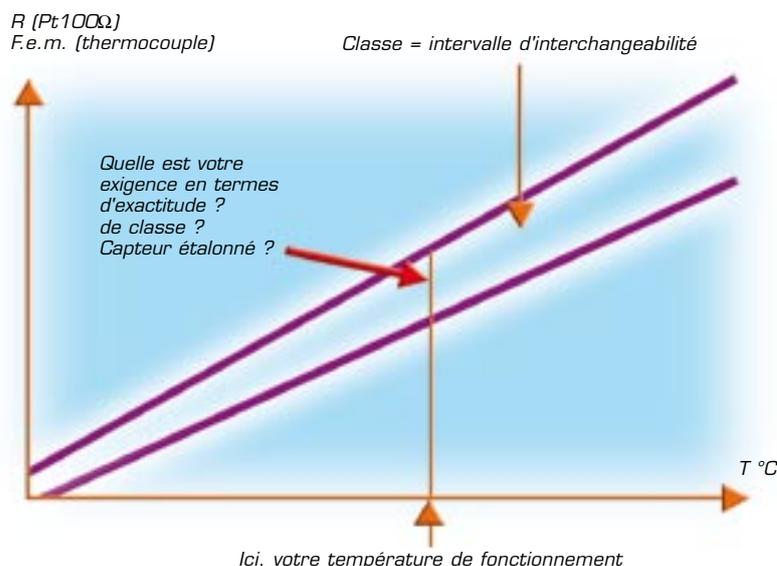
Tél : 04 72 14 15 40
info@pyro-contrôle.tm.fr
www.pyro-contrôle.fr



Capteur à vérifier

Capteur étalon de travail

Calibrateur Chauvin Arnoux



Chaîne de mesure étalonnée par notre laboratoire accrédité COFRAC



Pyro-Contrôle dispose d'un laboratoire d'étalonnage en métrologie des températures de -20 $^\circ\text{C}$ à $+ 1 550$ $^\circ\text{C}$, accréditation COFRAC n° 2-1385.





Testez vos batteries en un tour de main avec le C.A 6630 !

Pour éviter les pannes de batterie et vous assurer une maintenance préventive efficace, Chauvin Arnoux met à votre disposition le testeur **C.A 6630**. Un appareil spécialement conçu pour diagnostiquer l'état de vos batteries, qui **assure la mesure de résistance interne** (méthode précise des quatre fils) et de tension en circuit ouvert. Il est adapté pour différents types de batteries : nickel/cadmium, lithium ion ou nickel/métal hybride.

Le **C.A 6630** est très simple d'utilisation, sûr et rapide. D'un poids inférieur à 500 g et de dimension restreinte, sa prise en main est aisée. Par simple branchement des bornes « + » et « - » du testeur sur celles équivalentes de la batterie, la mise en œuvre est assurée et l'affichage du résultat instantané.

Le constat rapide de la détérioration de la batterie est assurée par la fonction « compa-

rateur » qui évalue les mesures réalisées par rapport aux résultats théoriques intégrées dans l'appareil. Le résultat s'affiche automatiquement sur l'écran LCD.

En mode manuel, le **C.A 6630** permet la mémorisation jusqu'à 999 mesures. En mode data logger, le relevé régulier des valeurs ainsi que l'affichage sous forme graphique sont réalisables. Plus de sept heures d'autonomie de l'appareil sont assurées. Celui-ci se met en mode veille instantanément après trente minutes sans actions sur les touches.

Le testeur de batterie **C.A 6630** est livré en mallette rigide avec un jeu de deux cordons de mesure à pointe de touche rétractables, un cordon de liaison testeur/PC et un manuel d'utilisation. Un logiciel d'exportation des mesures est également fourni gratuitement pour faciliter l'édition de rapports.



Service lecteur n°15



CHAUVIN ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Tél. : 01 44 85 44 85
Info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr

Une nouvelle gamme d'indicateurs numériques programmables tout en couleur pour les applications industrielles

Ils sont rouge, vert ou ambre, les affichages des indicateurs de la nouvelle gamme proposée par Enerdis, la filiale équipements électriques du groupe Chauvin Arnoux. Ils sont avant tout clairs et lisibles avec une précision de $\pm 10\ 000$ à $\pm 20\ 000$ points. D'une programmation très simple, en quelques touches, ils sont spécialement conçus pour une mise en œuvre aisée en milieu industriel. Ils peuvent se raccorder à des systèmes externes de mesure ou de supervision des réseaux. La nouvelle gammes d'indicateurs ENERDIS, **μ DIGI 1** et **C.A 2150** offre une palette de **sept produits différents** adaptés à chaque application industrielle.

Le **C.A 2150-M** est un indicateur **3 en 1**. Il cumule dans un même boîtier, trois fonctions différentes : process, température et cellule de charge. Sa programmation est simplifiée à cinq étapes au maximum. Il est de plus configurable à distance depuis un ordinateur. Trois couleurs d'affichage au choix sont proposées



et le **C.A 2150-M** offre quatre seuils d'alarme et une linéarisation du signal d'entrée sur dix segments.

Les μ DIGI 1 se déclinent en six versions pour répondre à l'ensemble des applications : mesure de process, mesure électrique, AC et DC, mesure de température et de fréquence. Programmables en trois touches, ils disposent de quatre niveaux de luminosité. Leur mise en œuvre est des plus simples par fixation instantanée et ne nécessite pas l'utilisation d'outils. Le raccordement se fait sur connecteurs rapides et amovibles. Certains des produits sont dotés de l'option RS 485 pour une programmation à distance via un ordinateur.

Avantages supplémentaires de cette gamme : ces indicateurs sont entièrement configurables à distance par l'intermédiaire des logiciels en téléchargement gratuit sur le site www.enerdis.fr, en standard (le **C.A 2150-M**) ou en option par RS 485 (**μ DIGI 1-ALP**). Leurs formats 48 x 96 mm pour le **C.A 2150** et 24 x 48 mm pour les μ DIGI 1 leur confèrent un encombrement minimal pour une visibilité optimale.

Service lecteur n°16



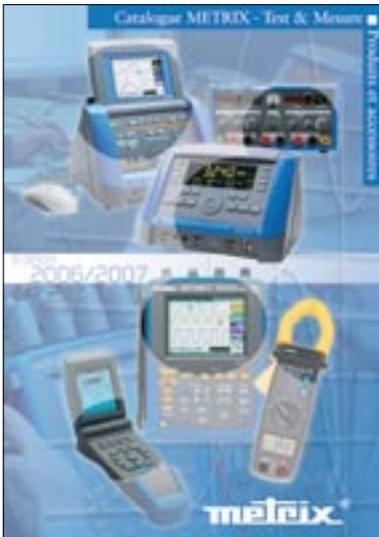
ENERDIS
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Tel. : 01 47 46 78 00
info@enerdis.fr
www.enerdis.com





Nouvelles éditions Catalogues

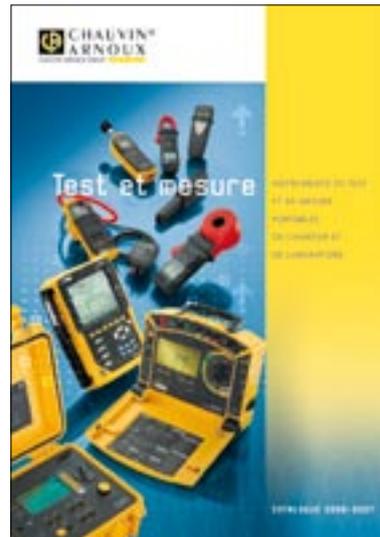


Découvrez toutes nos nouveautés en mesures électronique et électriques

Spécialistes de la mesure électronique et électrique, spécialistes de l'enseignement techniques le **Catalogue Metrix**

2006/2007 (44 pages) vous fera découvrir les toutes dernières nouveautés : MTX Mobile, MTX Compact 4 voies...

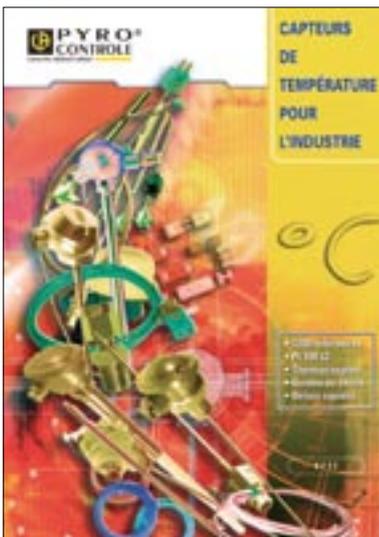
Service lecteur n°17 (44 pages)



Catalogue CHAUVIN ARNOUX®

68 pages pour regrouper la gamme complète des instruments de **Test & Mesure**, portable, de laboratoire ou de chantier. Découvrez la caméra thermique RayCAM, les nouveaux analyseurs de puissance...

Service lecteur n°18 (68 pages)



Le catalogue Capteurs de Température

Plus de 1 200 références de capteurs standard pour l'industrie ! Pour tout besoin de capteur de température standard : ne cherchez plus ! Dans ce catalogue de 64 pages, Pyro-Contrôle vous propose plus de 1 200 références de capteurs de température et leurs accessoires, avec délai de livraison rapide. Technologies Pt 100Ω et thermocouples, avec guides de choix.

Service lecteur n°19 (64 pages)



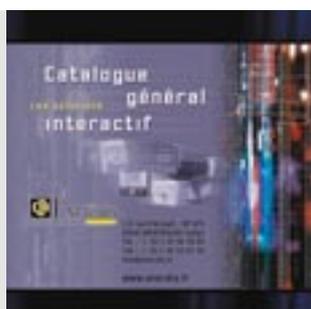
Catalogue Rephasage & Harmoniques 2007/2008

ENERDIS présente dans ce catalogue de 64 pages ses solutions de rephasage et de filtres harmoniques. Ce catalogue intègre un cahier technique afin de mieux comprendre la compensation de l'énergie réactive et les perturbations harmoniques. Chaque gamme est accompagnée d'un guide de choix.

Sont déclinées :

- > la gamme ENERCAP+ : armoires de compensation et de filtrage,
- > les gammes ENERCLEAN : armoires de filtrage,
- > les gammes ENERPACK, ENERCAP & ENERSTAT : armoires de compensation.

Service lecteur n°20 (64 pages)



Le spécial CD-Rom, le catalogue ENERDIS®

Service lecteur n°21 (CD-Rom)

Simplifiez votre maintenance

Caméras thermographiques **RayCam**



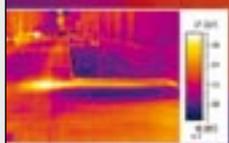
Tous les atouts pour un usage industriel :

- Ecran protégé orientable
- 1 000 images radiométriques enregistrables
- Mesures à partir de 10 cm, de -20°C à +250°C, résolution 0,1°C
- Détection automatique des points chauds ou froids
- Alarmes visuelle et sonore paramétrables
- Etanchéité IP54



Inédit, l'ajustement des conditions de mesure :

la distance, l'émissivité, l'humidité relative et la température ambiante !



Logiciel **RayCamreport** pour une analyse thermographique pertinente avec création de rapports personnalisés

Caméras livrées dans leur valise avec de nombreux accessoires



CHAUVIN ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Chauvin Arnoux - Test & Mesure
Tél. : 01 44 85 44 85
info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.com/raycam

SCS Automation & Control
Stand N96 - Hall 5a

Puissance d'analyse et d'enregistrement, au laboratoire et sur le terrain !



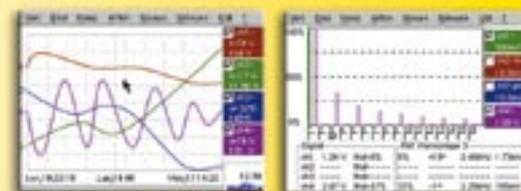
Module Analyseur d'harmoniques 2 ou 4 voies :

Offert* ! 209 €

Module Enregistreur 2 ou 4 voies :

Offert* ! 190 €

Série MTX :
60 MHz & 100 MHz,
2 voies, 300 V, Cat. II



* offre valable jusqu'au 31/12/2005 pour l'achat d'un oscilloscope - SCOPIX - : OK 7042, OK 7102 & OK 7104, ou un - MTX Compact - : MTX 3252 & MTX 3252 (sondes différentielles et de courant en option)

Les oscilloscopes METRIX :

Ergonomie "Windows-like"
Fonctions Mathématiques et FFT temps réel
Ethernet avec serveur web intégré (option)

Tél. : 01 44 85 44 58 info@metrix.fr www.metrix.fr

metrix