

Actualités > Mesures CONTACT

Hiver 2008



Dossier *Étalonnage de température*

Solution

E.online
et le solaire

Services

Spécial
Santé

Marché

Spécial
Enseignement





L'innovation au cœur de notre stratégie

Face à une économie mondiale troublée, au ralentissement des investissements industriels et à la débâcle des organes financiers, **Chauvin Arnoux garde à l'esprit sa ligne de conduite stratégique et mise toujours plus sur l'innovation.** Nous avons déployé cette année des moyens considérables pour concevoir et fabriquer de nouveaux outils ou solutions globales en réponse aux besoins et

aux exigences des marchés français et internationaux. Les contraintes de chaque métier, qu'elles relèvent de la sécurité électrique, des normes, de la sécurité d'utilisation, de l'ergonomie, de l'interface homme/machine, des langues, ou encore de l'optimisation du rapport qualité/coût, sont ainsi appréhendées et directement répercutées par nos bureaux d'études et nos usines dans les développements des futurs produits.

Analyseur de réseaux électriques C.A 8335 paramétrable en près de 21 langues, caméra infrarouge haute résolution C.A 1884 à prix attractif, oscilloscopes numériques Scopix nouvelle génération, centrale de mesure Enerium esthétique et performante, capteur de température de mesure in-situ pour l'industrie, data loggers et softs ... **le groupe Chauvin Arnoux confirme ainsi sa volonté de développer des appareils de mesure et solutions toujours plus performantes en adéquation avec les attentes de nos clients et l'évolution du marché de la mesure.**

Aujourd'hui, avec, ses marques Chauvin-Arnoux®, Metrix®, Multimetrix®, Enerdis®, Pyro-Contrôle®, AEMC®, Amra®, le groupe est l'unique industriel à couvrir l'ensemble des besoins, aussi bien du petit artisan électricien que de l'industrie de pointe, du marché français aux besoins internationaux, du simple testeur à l'oscilloscope nouvelle génération.

L'offre du groupe Chauvin Arnoux est la plus large existante. Il est le spécialiste de l'oscilloscopie grâce à sa marque Metrix® et à son bureau d'études dédié à Annecy, novateur en matière d'analyseur de réseaux via sa gamme complète Qualistar® développée par Chauvin Arnoux, et avant-gardiste dans le domaine du design industriel (Janus de l'institut français du design remporté cette année par Enerdis, voir notre article). Il offre de plus, une expertise en métrologie et des prestations de service complémentaires portées par l'enseigne Manumasure. La filiale Pyro-Contrôle, par ses capteurs et fabrications approuvés Nucléaire, apporte son expertise pour équiper les futures EPR à travers le monde.

Bien plus encore qu'un industriel qui conçoit, fabrique et commercialise des instruments de mesure électrique depuis 115 ans, Chauvin Arnoux continue d'accompagner ses clients, de l'installation au service après vente. Son unité Formation aborde de nombreuses thématiques au cœur de vos préoccupations, sécurité électrique, normes, thermographie, certification des mesures de terre, harmoniques... Une cellule « expertise des réseaux », spécialement dédiée, chez Enerdis, propose à nos clients des audits de qualité des réseaux électriques et préconise l'installation d'équipements dans une démarche industrielle d'efficacité énergétique. Notre regard est toujours tourné vers le futur et sans cesse, nous évaluons les meilleures opportunités pour le développement de nos produits, de nos marchés, et de notre outil industriel de production.

Merci à nos clients pour leur collaboration et leur confiance, merci aux équipes Chauvin Arnoux pour tous leurs efforts, sur 2008. Ensemble, envisageons l'avenir avec optimisme. Je vous souhaite ainsi qu'à vos proches, un joyeux Noël, de bonnes fêtes et une très bonne nouvelle année.

Winthrop SMITH

PRESIDENT DE CHAUVIN ARNOUX

SOMMAIRE

» Infos société	1
» Dossier	2 > 4
» Solutions	5
» Dossier	6 > 7
» Nouveautés	8 > 9
» Solutions	10
» Témoignage	11
» Marché	12 > 13
» Services	14 > 15
» Applications	16
» Nouveautés	17
» Marché	18 > 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 75 60 10 30
Fax: + 33 1 46 66 62 54
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 2008

Tirage: 42 000 exemplaires

DIRECTRICE DE LA PUBLICATION
Marlyne EPAULARD

COORDINATION, RÉDACTION
Fulya HUET

ONT PARTICIPÉ À CE NUMÉRO

Sandrine ALA
Philippe BATTON
Didier BISAUULT
Marc RAMIREZ
Thierry VIGNERON

RENSEIGNEMENTS
Tel.: (33) 01 44 85 44 12

CONCEPTION GRAPHIQUE ET RÉALISATION CHROMATIQUES
www.chromatiques.fr



DÉMÉNAGEMENT



À noter, les nouvelles coordonnées des sièges Manumasure et Enerdis d'Ile-de-France et de l'agence Chauvin-Arnoux/Enerdis de Nantes.

Enerdis

16, rue Georges Besse – Silic 44
92182 Antony Cedex
Tél. : +33 1 75 60 10 30
Fax : +33 1 46 66 62 54
info@enerdis.fr
www.enerdis.fr

Manumasure

248, avenue des Grésillons
92600 Asnières-sur-Seine
Tél. : 01 75 61 01 90
Fax : 01 47 33 28 02
info@manumasure.fr
www.manumasure.fr

Agence Nantes

49, rue Leinster
44240 La Chapelle-sur-Erdre
Tél. : 02 40 75 45 22
Fax : 02 40 75 46 57
Ct.nantes@manumasure.fr

Calendrier SALONS 2008

➤ Du 28 octobre au 1^{er} novembre MATELEC – Espagne

Le groupe Chauvin Arnoux était présent cette année encore au salon professionnel Matelec via sa filiale Espagnole Iberica. L'occasion d'accueillir sur un stand de 56 m² quelque 700 clients parmi les 64 000 visiteurs de ce salon.



➤ Du 19 au 22 novembre EDUCATEC – Paris, porte de Versailles

20^e édition du salon EDUCATEC, rendez-vous incontournable entre le monde de l'enseignement et les professionnels. Chauvin Arnoux et sa marque Metrix®, plus particulièrement dédiée au milieu de l'éducation, étaient une fois de plus présents sur 50 m². L'ambition du salon restait la même : rassembler l'offre la plus diverse et complète de tous les **équipements, systèmes, produits et services pour l'éducation et la formation.**



➤ Les 3 et 4 décembre REXEL – PARIS-Nord Villepinte

Fin des salons partenaires « Événements électriques » REXEL/Chauvin Arnoux Group 2008. Après Nantes, Strasbourg et Lyon, le distributeur au service des professionnels de l'installation électrique, accueillait à Paris ses clients et fournisseurs pour la dernière édition de cette année. Le groupe Chauvin Arnoux et l'ensemble de ses marques sont présents avec un stand spécialement conçu pour présenter à la fois la « collection », sélection de produits phares de la distribution, et les produits stratégiques : Raycam 1885, Qualistar +, Centrale de Mesure Enerium, solution de gestion des énergies E.online, Pyrotracer, gamme des régulateurs Statop...





L'étalonnage *in situ* améliore la performance des fours de traitement thermique



➤ Vue sur les bobines d'acier au silicium de 7 tonnes, préparées pour subir le traitement de recuit vase clos qui va leur donner leurs propriétés magnétiques.

ThyssenKrupp Electrical Steel en France



➤ Vue partielle du site d'Isbergues qui produit de la tôle magnétique à grains orientés.

ThyssenKrupp Electrical Steel produit des tôles magnétiques à grains orientés. Ce terme, étrange pour le néophyte, désigne les bobines de tôles destinées à la fabrication des circuits magnétiques.

Un des leaders mondiaux de cette spécialité, le groupe est composé de deux usines : une en Allemagne et une en France implantée à Isbergues, dans le Pas-de-Calais. **Le site français emploie environ 600 personnes et produit plus de 120 000 tonnes par an de bobines de tôles magnétiques à grains orientés.**

En savoir plus sur le site

« www.tkes.com »

*À Isbergues chez ThyssenKrupp Electrical Steel, producteur de tôle magnétique à grains orientés, l'atelier de recuit vase clos s'est équipé de cannes pyrométriques avec étalonnage *in situ* : les gains de productivité sont multiples.*

La recristallisation à gros grains de l'acier au silicium va lui donner ses propriétés physiques particulières, en premier lieu une excellente perméabilité magnétique.

« Cette phase de traitement thermique concentre un savoir-faire jalousement gardé » nous confie M. Tripenne, technicien contrôle instrumentation sur le site d'Isbergues. Le recuit en four électrique demande 4 à 5 jours, avec différents paliers de température et ce jusqu'à +1 200 °C. L'atmosphère dans le four est contrôlée : mélange gazeux d'hydrogène et d'azote. La mesure précise des températures et son contrôle durant cette phase contribuent largement à la qualité finale des **tôles**



magnétiques à grains orientés. Quatre cannes pyrométriques équipent chaque four, 3 dans le four proprement dit et 1 dans sa base.

Comment améliorer les opérations d'étalonnage périodique des fours ?

« Afin de garantir la précision des mesures de température, nous devons étalonner les quelque 200 cannes équipant les fours de l'atelier de recuit vase clos, chaque année au mois d'août durant la fermeture du site d'Isbergues » nous explique M. Tripenne.

Le constat est connu depuis longtemps : l'étalonnage périodique s'avère être une opération nécessaire mais longue et onéreuse. Cette prestation nécessite en effet l'arrêt de la production, le démontage, puis le remontage, de chaque thermocouple. Mais la casse n'est pas négligeable au démontage.

➤ Four à cloche neuf en cours d'appareillage.

La solution : utiliser des cannes pyrométriques avec étalonnage *in situ*



➔ Gros plan sur l'intérieur d'un four électrique à cloche, et l'extrémité d'une canne pyrométrique avec étalonnage *in situ*.

La solution a été proposée par Pyro-Contrôle avec sa méthode brevetée d'étalonnage *in situ*. En 2007, après définition d'un cahier des charges répondant aux besoins spécifiques de l'atelier vase clos, une quarantaine de nouvelles cannes ont été installées pour une période de test de quelques mois. Les résultats ont confirmé les attraits de cette nouvelle méthode : Thyssen-Krupp Electrical Steel a qualifié la canne avec étalonnage *in situ*. Pour équiper complètement l'atelier vase clos, deux autres séries de cannes sont donc programmées, en milieu d'année 2008 et début 2009.

Disponibilité de process améliorée

Avec la méthode *in situ*, plus besoin d'arrêter le fonctionnement d'un four pour procéder à un étalonnage de ses capteurs de température. La disponibilité du process continu de fabrication est assurée.

Temps d'intervention réduit

« Maintenant la mise en œuvre est simple et rapide, seulement quelques minutes pour étalonner un point de mesure, un vrai gain de temps » précise M. Tripenne. Il s'agit simplement d'introduire un capteur étalon dans la gaine du capteur à vérifier, après ouverture de sa tête de raccordement, puis de mesurer la température de l'étalon avec un calibrateur. Reste alors à comparer la température de l'étalon et du capteur pour en déduire la dérive.



➔ Gros plan sur le capteur étalon introduit dans la gaine d'une canne pyrométrique avec étalonnage *in situ*.

Gains en renouvellement d'équipement

Ces nouvelles cannes évitent d'avoir à remplacer des thermocouples cassés au démontage car il n'y a plus besoin de démonter le thermocouple à étalonner. Le service achat est satisfait.

Gain de qualité et gain d'énergie grâce à une consigne de régulation réduite

« Généralement l'écart de mesure se situait dans une fourchette de 10 °C à 15 °C. Avec les nouvelles cannes de Pyro-Contrôle la fourchette a été ramenée de 0 à 5 °C » nous confie M. Tripenne. La précision du procédé thermique a été améliorée ce qui a conduit à une dispersion moindre des caractéristiques métallurgiques, et donc amélioration de la qualité en sortie. Parallèlement, la baisse de consigne a entraîné une baisse de consommation d'énergie, qui n'a pas été encore quantifiée mais qui le sera prochainement.

Gains de sécurité

Sans rentrer dans les détails techniques, la définition des nouvelles cannes intègre entre autre une étanchéité totale à l'intérieur de la canne, donc plus de risque d'échappement de gaz inflammable à l'ouverture de la tête de raccordement.

Plus de souplesse dans le calendrier

L'ensemble des opérations d'étalonnage va pouvoir être programmé progressivement tout au long de l'année sur les fours en fonctionnement.

Cette souplesse dans le calendrier des contrôles va contribuer à améliorer la traçabilité du produit fini.

La qualité appelle la qualité

ThyssenKrupp Electrical Steel s'est engagé dans une démarche qualité depuis longtemps. « La tôle magnétique à grains orientés est un produit technique à forte valeur ajoutée et sa fabrication demande beaucoup de précision » nous rappelle M. Tripenne. Les avantages et gains de production procurés par l'utilisation des cannes pyrométriques avec étalonnage *in situ* ont amené les responsables du site d'Isbergues à anticiper la mise en place de la troisième tranche, initialement prévue en 2009, et donc tout l'atelier de recuit vase clos sera équipé pour fin 2008.



➔ Vue sur une base de four à cloche, avec ses 6 bobines d'acier après leur traitement thermique.

Pourquoi les tôles magnétiques à grains orientés ?

Les transformateurs servent à élever ou abaisser la tension électrique. Ils constituent un élément clef dans le transport de l'énergie électrique, depuis la centrale électrique, jusqu'à l'utilisateur final, industriel ou particulier. Un **transformateur** est constitué d'un bobinage et d'un **noyau magnétique**. Ce noyau résulte d'un **empilage de tôles magnétiques**. Ces tôles sont façonnées à partir des bobines et bobineaux de tôles **d'acier au silicium à grains orientés**. Ces tôles vont former les noyaux magnétiques des transformateurs de puissance et de distribution, des transformateurs de mesure, des inductances, ainsi que les stators des turbogénérateurs.

ThyssenKrupp Electrical Steel dispose d'une longue expérience et d'un savoir-faire industriel éprouvé dans la production des tôles magnétiques à grains orientés.

Fabriquer de l'acier à grains orientés nécessite un process spécifique :

- > **continu** : l'usine d'Isbergues tourne 24 h sur 24 ;
- > **complexe** : faisant appel aux lois les plus pointues de la physique et de la chimie, avec mise en œuvre de bains d'acide sulfurique, utilisation de fours montant jusqu'à +1 200 °C, etc. ;
- > **long** : 3 à 4 semaines pour un cycle complet.

Sous la marque PowerCore®, les bobines sont livrées en largeur standard de 1 m ou refendues en bobineaux à partir de 15 mm. Les épaisseurs de tôles fluctuent autour de 0,3 mm suivant les produits finis.



L'atelier de recuit vase clos de l'usine d'Isbergues

L'atelier de traitement thermique est plutôt impressionnant. 17 batteries de 4 fours s'alignent sur environ 150 m de long, soit un total de 68 fours électriques. Les dimensions d'un four sont également imposantes, environ 3 m de large et 7 m de long, pour 4 m de hauteur. Chaque four traite 6 bobines d'acier de 7 tonnes. Elles sont empilées par 2 sur la base du four et recouvertes par 3 cloches métalliques. Le four vient s'emboîter sur la base et constitue ainsi un vase clos. Toutes ces opérations s'effectuent à l'aide d'un pont roulant.

L'ensemble des fours fonctionne en permanence onze mois sur douze. Ils fonctionnent en parallèle à différentes phases du cycle de cinq jours. Certains sont en début de cycle, d'autres au quart du cycle, etc.



Vue sur 2 bases de fours. Les bobines sont logées, par 2, dans les « cloches » métalliques noires.

Canne avec étalonnage *in situ* : la garantie de disposer de la bonne mesure de température

Pyro-Contrôle a développé et propose des cannes pyrométriques avec étalonnage *in situ* pour contrôler et garantir la bonne précision des mesures dans le temps. Brevet déposé n° 0213616.

À l'usage, en fonction des contraintes du process, un capteur de température perd plus ou moins vite son exactitude et de ce fait ne garantit plus la bonne mesure définie au départ (selon sa norme, sonde Pt100 ou thermocouple). Il doit donc être étalonné périodiquement.

La méthode de vérification de cette bonne mesure devient simple et rapide en utilisant une canne avec « étalonnage *in situ* ».

- > Ouverture de la tête de raccordement du capteur à vérifier.
- > Introduction d'un capteur étalon dans la gaine du capteur à vérifier, jusqu'au point de mesure.
- > Après stabilisation, mesure de la température de l'étalon avec un calibrateur.
- > Contrôle de la dérive du capteur par comparaison avec l'étalon.

Sur un four équipé de cannes avec « étalonnage *in situ* », les contrôles de précision sont réalisés directement sur le site de production, sans avoir à démonter les capteurs, ni arrêter la production.

Les avantages qui en découlent sont nombreux :

- > le process reste disponible donc implique un gain de production ;
- > également un gain de temps pour réaliser chaque étalonnage ;
- > aucun risque de casser le capteur au démontage donc un gain dans la maintenance ;
- > mise en place d'un étalonnage périodique sans contrainte de calendrier, plus besoin d'attendre l'arrêt d'un cycle de production ;
- > la mesure plus précise de température donne des consignes de régulation plus resserrées évitant les surchauffes d'où des économies d'énergie ;
- > en évitant les surchauffes, le four lui-même voit sa durée de vie améliorée ;
- > finalement la garantie de disposer de la bonne mesure de température améliore la traçabilité d'un process de fabrication.



Les cannes Pyro-Contrôle avec étalonnage *in situ* sont réalisables pour tout process de température.

Pyro-Contrôle, groupe Chauvin Arnoux

Principales lignes de produits : capteurs de température de -268 °C +1 700 °C, en standard et sur mesure, capteurs étalons, cellules point fixe de température, transmetteurs, régulateurs de température et de puissance, enregistreurs de température...

En savoir plus sur le site

« www.pyro-contrôle.com »

Service lecteur n°1



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

Eonline® se met au service de l'énergie solaire

Face aux besoins des clients utilisateurs, investisseurs et promoteurs, en terme d'optimisation du coût des énergies et dans un souci de respect de l'environnement, Eonline est la solution optimale qui assure de manière efficace et pérenne la gestion des énergies en toute indépendance et simplicité.

Interlocuteur unique auprès du maître d'ouvrage, ce contractant général conçoit et réalise des bâtiments à usage professionnel utilisant l'énergie solaire comme source d'énergie principale. Missionné pour la réalisation d'un centre d'affaires de bâtiments de bureaux alliant évolutivité, écologie et économie, ses deux principaux besoins sont de pouvoir **répartir les consommations par postes de dépenses** et par locataire, et de **disposer** de façon automatique et périodique, par messagerie mail, des bilans et **répartitions des consommations**. Ce service de mise à disposition automatique des informations évite au contractant un investissement coûteux dans l'achat et la maintenance de matériel informatique. Il évite aussi la mise à disposition d'un technicien pour le suivi et l'exploitation.

Après un audit complet, Eonline® est la solution retenue pour répondre aux fondamentaux définis avec le contractant de :

- > Disposer automatiquement dans sa messagerie mail :
 - toutes les semaines de la répartition de l'énergie fournie par chacun des sept panneaux solaires de l'installation ;
 - mensuellement de la répartition des consommations des cinq points de comptage bureaux ;
 - mensuellement de la répartition de la consommation totale en sortie des sept onduleurs.
- > Être averti, en temps réel, par alerte mail en cas de défaut sur un des onduleurs.

L'énergie produite par les sept panneaux solaires alimente l'ensemble du site. Il est important que le contractant reçoive de manière hebdomadaire un relevé des énergies produites par ces panneaux tant en amont (courant continu) qu'en aval (courant alternatif) des onduleurs, lui permettant ainsi de suivre le rendement de son installation. Les différentes

Poste	Unité	Consommation	Coût	Coût unitaire
Poste 1	kWh	1000.0	100.0	0.10
Poste 2	kWh	2000.0	200.0	0.10
Poste 3	kWh	3000.0	300.0	0.10
Poste 4	kWh	4000.0	400.0	0.10
Poste 5	kWh	5000.0	500.0	0.10
Total	kWh	15000.0	1500.0	0.10

analyses transmises sur les consommations (répartition sur l'année, par mois, par jour...) sont utilisées pour établir une répartition équitable des consommations et pour valider que le niveau de performance énergétique des bâtiments est conforme aux objectifs du projet.

Eonline® devient, dans un contexte de réalisations intégrant de plus en plus les standards du développement durable, une **référence incontournable dans la gestion de toutes les énergies**.

Service lecteur n°2



Tél : 01 75 60 10 30
info@enerdis.fr
www.enerdis.fr

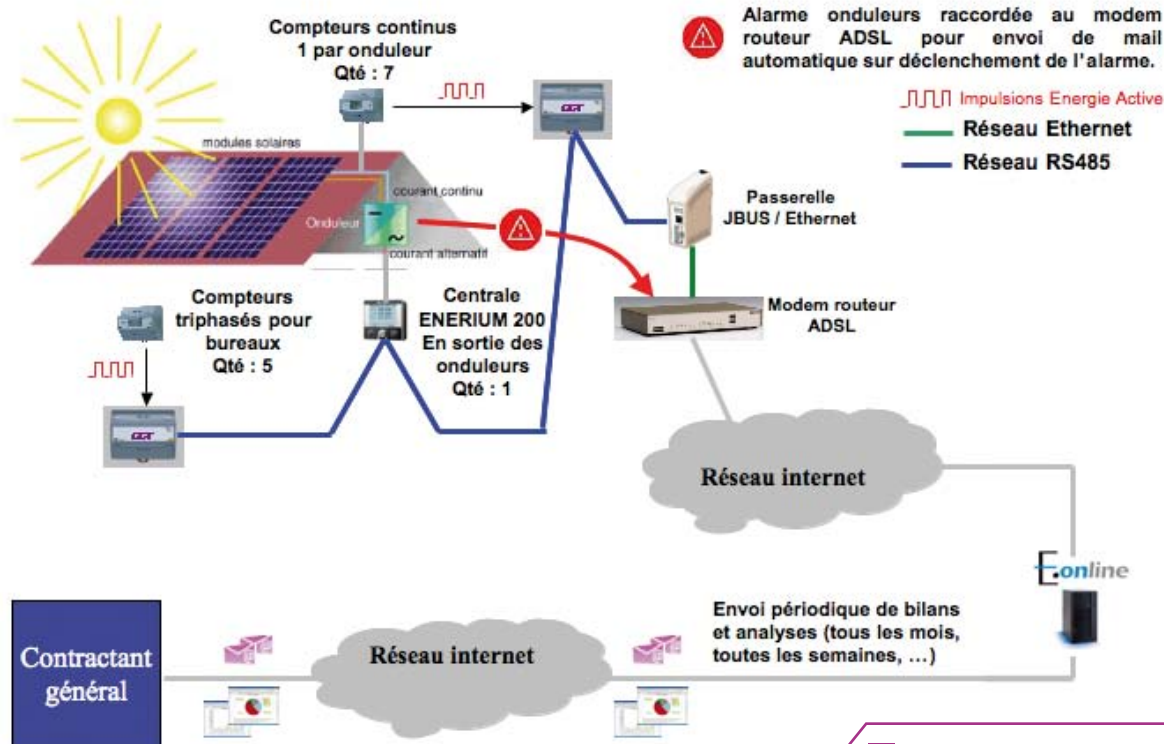


Schéma de principe non contractuel du réseau de montage.



Design industriel

Effet de mode ou réelle nécessité au-delà d'un esthétisme ?



Avec un multimètre inspiré de la téléphonie, un oscilloscope de forme pyramidale, ou encore une centrale de mesure à large écran graphique, le groupe Chauvin Arnoux a depuis longtemps tranché. Sous l'impulsion de sa cellule de veille technologique et grâce à un travail étroitement mené entre les ingénieurs des bureaux d'études internes et des agences de designers, ces dix dernières années, de nombreux produits offrent un « look » des plus originaux. Résultat, le groupe cumule les prix dans le domaine du design : Étoile du design, Électron d'or, Janus...

Le multimètre portable **MTX Mobile®** de la marque Metrix® révolutionne en 2006 le concept du classique multimètre rectangulaire des années 80, par sa forme inspirée des téléphones portables à clapet, son large écran multi-affichage, et ses touches accessibles d'une seule main. Un changement radical des habitudes qui ont de quoi surprendre l'utilisateur conservateur. Et pourtant, plus qu'une lubie de constructeur, ce sont près de quatre années de travail du bureau d'études d'Anecy, qu'il aura fallu pour concevoir ce multimètre new génération. Avant tout conçu pour faciliter son utilisation, la technologie de l'appareil n'est pas en reste avec une résolution de 100 000 points, une précision de base de 0,02 % et une bande passante de 200 kHz. Les professionnels ne s'y trompent pas et décernent au MTX Mobile® **l'étoile 2007 du design et l'Électron d'Or** de la revue *Électronique*.

Conçu dans le bureau d'études d'Enerdis, en collaboration avec le cabinet Designers Associés, la toute nouvelle centrale de mesure ENERIUM® remporte, l'année de son lancement, à la fois un succès commercial et deux prix consécutifs en matière de design. **L'étoile de l'Observateur du design** dès 2007 et le **Janus « Industrie »** de l'Institut Français du Design en octobre 2008. Un prix qui vise à récompenser l'implication d'un industriel pour l'intégration du design et de l'ergonomie dans son projet. Il faut dire que ce

boîtier, avec son large écran LCD graphique, sa fibre optique de programmation et son interface intuitive, a de quoi séduire.

Un oscilloscope en forme pyramidale en place de la brique rectangulaire habituelle, cela a de quoi en surprendre plus d'un. Et pourtant ! Véritables outils de laboratoire, les instruments de la famille des oscilloscopes privilégient avant tout l'accessibilité directe à l'information par simples touches frontales. Une ergonomie intuitive calée sur celle des ordinateurs et un large écran multi-affichage rabattable ou non selon les modèles pour une meilleure protection, une poignée intégrée leur permet de plus d'être aisément transportés. Présenté en 2006 à **l'Observateur du design**, l'oscilloscope MTX a remporté **l'étoile dans la catégorie industrie**.

Nos instruments sont de plus en plus beaux. Après les performances techniques, après le coût, le design devient un véritable argument de vente. Apporter une différenciation réelle, rendre un appareil plus attractif, nécessitent une vraie réflexion en amont de la conception, une étude permettant d'intégrer les contraintes techniques, les coûts de fabrication, la faisabilité, l'ergonomie, la maintenance... Mais ne nous trompons pas, dans le domaine industriel, si l'esthétique, le « look », peut apporter ce plus, c'est avant tout la maniabilité et l'interface homme/machine qui sont les vrais enjeux.



Un multimètre pas comme les autres...

Son couvercle rabattable avec écran intégré offre un écran de grande taille LCD de 58x58 mm et 160x160 pixels, sans augmenter l'encombrement de l'instrument. La lisibilité et la possibilité d'afficher davantage d'informations sont ainsi améliorées. Pour ne pas dépayser les électroniciens habitués aux commutateurs électromécaniques, Chauvin Arnoux a conservé une esquisse de commutateur, avec des boutons de sélection des gammes disposés en couronne. Trois bornes de branchement des connecteurs, en place des quatre habituelles permettent d'éviter le risque d'erreur de branchement. Une commande « mesure préférée » rappelle une mesure spécifique définie par l'utilisateur.



➤ Remise du Janus pour Enerium.

Une centrale revisitée...

Remise du **Janus de l'industrie 2008** par l'Institut Français du Design au sénat devant un parterre de personnalités en présence du président de Chauvin Arnoux **Axel Arnoux**, du directeur général Enerdis, **Patrick Kauffmann** et du partenaire designer **James Cole** de Designers Associés.

Un oscilloscope séduisant, pas uniquement par ses formes...

Des formes et une architecture novatrices mais surtout une interface homme/machine étudiée pour privilégier la convivialité et la simplicité d'utilisation grâce à un environnement conçu sur le modèle de celui des PC.



Le **Janus de l'industrie** est un label décerné depuis 1953 par l'Institut français du design. Il récompense les produits pensés dès leur conception pour apporter une valeur ajoutée pour l'utilisateur tout en respectant son environnement.

A l'origine, en 1949, Jacques Viénot (1893-1959) crée « Technès », le premier cabinet de design. En 1951, il fonde l'Institut d'esthétique industrielle. Ce dernier devient en 1984, **l'Institut français du design**, et favorise les projets qui s'inscrivent durablement dans une démarche de « mieux vivre ».

➤ OX 6000.

➤ MTX portable.

Oscilloscope MTX. ➤

Service lecteur n°3

CHAUVIN ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

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



L'expérience, la performance



Petit dernier de la gamme des analyseurs de réseau et d'énergie triphasé, le **QUALISTAR+ C.A. 8335**, est entièrement conçu, développé et fabriqué par les bureaux d'études du groupe Chauvin Arnoux en France ! Ce tout nouvel instrument de mesure bénéficie de l'expérience des Qualistar C.A. 8332B et C.A. 8334B qui ont fait leurs preuves sur le terrain.

L'enjeu : économisez l'énergie !

On enregistre sur les réseaux de plus en plus de pollution par conduction, induction ou rayonnement en raison de la multiplication croissante des dispositifs dotés d'alimentation à découpage, des systèmes à base d'électroniques de puissance... Résultat, les pertes significatives d'énergie et les perturbations sur le fonctionnement des machines augmentent.

Pour réaliser **des économies d'énergie**, et garantir le bon fonctionnement de ces matériels, le contrôle régulier de la qualité du réseau électrique est nécessaire. Avec le **QUALISTAR+**, cette opération s'effectue **rapidement** grâce à une prise en main aisée.

L'ergonomie étudiée pour un gain de temps !

Adapté aux besoins des services de contrôle et de maintenance, le **QUALISTAR+** est conçu pour **vérifier rapidement** la qualité des réseaux et **exploiter facilement les résultats**. Le clavier est scindé en **zones immédiatement identifiables** (fonctions directes, menus Pop-up...). Le large écran couleur (diagonale 148 mm) reprend les pictogrammes du clavier. Les modes d'affichages sont structurés. **Ces accès directs offrent un gain de temps supplémentaire.**

Portable, le C.A. 8335 s'utilise aussi posé sur sa béquille escamotable : utile pour des campagnes d'enregistrements de longue durée. En plus sur le **QUALISTAR+**, des bagues de couleurs se positionnent à chaque extrémité des cordons de mesure pour faciliter le repérage des branchements.

Et plus de **21 langues** sont déjà disponibles !

Toujours plus de fonctionnalités



Le **C.A. 8335** mesure tous les paramètres de tension, courant, puissances jusqu'au diagnostic complet d'une installation électrique. Il capture et enregistre **simultanément** tous les paramètres, transitoires, alarmes et forme d'ondes. Les capteurs connectés sont reconnus automatiquement. La **visualisation en temps réel des 4 entrées simultanément** s'effectue soit en mode graphique, vectorielle ou sous la forme d'un tableau de valeurs. Le diagnostic des harmoniques, en **mode expert**, permet d'analyser l'influence des harmoniques sur l'échauffement du neutre ou sur les machines tournantes.

Côté enregistrement et capture... que des plus

La mesure de l'**Inrush**, ou courant d'appel, destinée notamment au dimensionnement correct de l'installation électrique, voit sa durée d'enregistrement passer à plus d'une minute. Le **QUALISTAR+** enregistre les valeurs Min et Max, et réalise la capture de plusieurs centaines de transitoires.

Si l'utilisateur souhaite enregistrer **tous les paramètres** sur un échantillonnage maximum à la seconde, la durée de cet enregistrement est possible jusqu'à **1 mois** avec le **QUALISTAR+** ! En plus, **10 000 alarmes de 40 types différentes** sont programmables et enregistrables ! Il permet la capture de plusieurs centaines de transitoires, et plus encore à la microseconde.

Les plus supplémentaires : pragmatisme et gain de temps !

La fonction « **screen shot** » permet d'illustrer un rapport ou d'étayer une conclusion d'analyse suite à une campagne de mesures. **DataView®** est un logiciel multilingue qui permet une présentation des données sous forme de graphiques, d'histogrammes, de tableau.

Que des + !

Autres avantages : mesure de tension jusqu'à 1000 V, une configuration intuitive, une aide en ligne et la possibilité d'imprimer directement, et surtout 600 V CAT IV.

Service lecteur n°4



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

Tout l'univers du **QUALI STAR+** sur www.chauvin-arnoux.com/qualistar

Entrez dans l'univers produit du nouvel analyseur de réseaux électriques **QUALI STAR+** C.A 8335 de Chauvin Arnoux®.

Récemment lancé sur le marché, **QUALI STAR+** dispose d'un site entièrement dédié. Outre des informations produits et techniques sur le dernier né de la gamme des analyseurs triphasés, ce site propose aux internautes de comprendre l'univers applicatif du produit grâce à une **vidéo** et des **fiches synthétiques** de mise en situation.

L'utilisateur navigue simplement sur le site via un menu.

Un simple clic sur « **Le produit** » permet de visualiser tous les aspects ergonomiques du **QUALI STAR+**.

Un autre clic sur « **Spécifications** » et l'ensemble des caractéristiques techniques du produit s'affiche.

Des études de cas permettent à l'internaute de se plonger concrètement dans l'univers du **QUALI STAR+**. Découvrez dans quel contexte et comment utiliser le produit, ce que sont les harmoniques ou le flicker, et bien d'autres encore...

Afin de compléter ces informations, l'internaute peut visionner **le film du QUALI STAR+** dans son environnement, ou encore **accéder à l'ensemble des photographies** du produit seul ou en situation.

En cliquant sur « **Logiciels** », l'utilisateur arrive sur l'espace support qui lui permet notamment la mise à jour de son produit et de ses logiciels. Côté FAQ, chacun peut poser toutes ses questions quant à l'utilisation du produit, aux problèmes rencontrés...

Outre ces informations, sont disponibles les documentations à télécharger, la revue de presse...



Service lecteur n°5



**CHAUVIN
ARNOUX**
CHAUVIN ARNOUX GROUP

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



MAP 607, l'analyse réseau à la portée de tous



Analyseur de réseau monophasé plug & play, le MAP 607
a toutes les chances de vous séduire par sa simplicité d'utilisation
qui met la mesure de la qualité de l'énergie à votre portée.

➔ MAP 607.

Basé sur une plate-forme avancée qui permet d'effectuer toutes les analyses directement sur site, le **MAP 607** est un concentré de technologies dans un boîtier très facile à prendre en main et à appréhender. Il suffit de brancher l'appareil sur une prise domestique 230 V pour que démarre le processus d'enregistrement des mesures de la qualité du réseau selon le standard pré-défini. Cette facilité de mise en œuvre séduira à la fois les distributeurs d'électricité et les utilisateurs finaux.

Valider la qualité de l'énergie fournie

Le **MAP 607** permet de **valider la conduite de l'énergie fournie par le distributeur au gabarit normatif**, réglementaire ou contractuel définis dans le référentiel de la norme EN 50160. En l'occurrence, il **mesure et stocke tous les paramètres de qualimétrie**, tension (moy/min/max), fréquence, THD, harmonique jusqu'au rang 50,

flicker et **analyse les perturbations rapides sur le réseau**, surtension, creux de tension, interruption et coupure.

Produire des données non-objectables

Chaque paramètre mesuré par le **MAP 607** respecte les contraintes algorithmiques définies par la norme **CEI 61000-4-30** dans sa classe la plus sévère, la **classe A**. Cela fait de ce produit un instrument de référence pour tous les professionnels de la filière électrique.

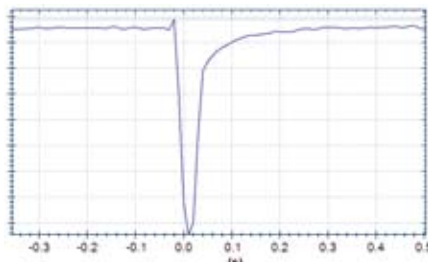
Investiguer pour mieux comprendre

Le **MAP 607** donne une information experte des événements apparus sur le réseau avec la signature des surtensions, creux de tensions et interruptions. Cette capture événementielle, après une campagne de mesure d'au moins une semaine, assure à l'utilisateur un journal horodaté et précis.

Exploitation des données

Une lecture du résultat d'exploitation est directement lisible sur le boîtier par l'intermédiaire de la led affichant le statut. De couleur verte si les paramètres restent dans les limites fixées par le gabarit et de couleur rouge en cas de sortie de ces limites. Les données enregistrées par le **MAP 607** sont également analysées et reportées rapidement et simplement par un **logiciel dédié**.

Le **MAP 607** peut aussi s'intégrer aisément dans un système global de surveillance de qualité de l'énergie réalisé avec d'autres produits de la gamme MAP 6xx. Toutes les données du **MAP 607** peuvent être ainsi exploitées par le même **logiciel, E-quality-Premium**.



➔ Capture d'écran d'un creux de tension.

Les plus produits

- > Enregistrement sur 2 voies de tension : phase/neutre et phase/neutre-terre
- > Tous les paramètres de qualimétrie mesurés selon votre standard de référence
- > Report des mesures par port USB 2.0 « full speed »
- > Système plug & play (aucun pilote à installer)
- > Analyseur Classe A
- > Un logiciel dédié

Service lecteur n°6



Tél : 01 75 60 10 30
info@enderdis.fr
www.enderdis.fr

Un analyseur de réseau permanent pour quoi faire ?

Les réseaux électriques sont témoins de dégradations de la tension d'alimentation causées par des modifications de charges, des perturbations générées par certains équipements ou l'apparition de défauts dus à des causes externes. Toutes ces sources de dégradations nuisent au fonctionnement des équipements et matériels électrotechniques. La **nouvelle gamme d'analyseurs de réseaux MAP 6xx, conforme à la norme CEI 61000-4-30 classe A**, permet de mesurer et d'enregistrer avec une extrême précision l'amplitude des perturbations et vous aide à diagnostiquer l'ampleur et l'origine des perturbations. Etude chez un producteur d'électricité autonome.

➔ Synchronisation du MAP 620 par antenne GSM.

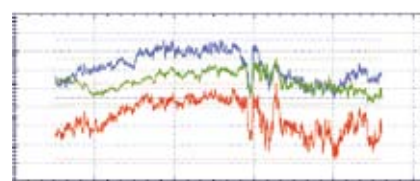
La **problématique** est triple. En tant que producteur il est impératif que la **qualité** de sa fourniture d'électricité soit **irréprochable et respecte les gabarits** fixés. Ceci afin de garantir la facturation effective de l'énergie produite auprès de son ou ses clients.

S'il est relié au réseau électrique national ou régional, l'installation permanente d'un analyseur

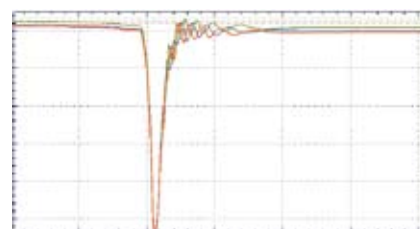
de réseau peut également prouver qu'en cas de déconnexion de ce même réseau entraînant par voie de conséquence un découplage de son unité de production, **cette interruption n'est pas de son fait**.

Enfin, des manœuvres répétées de ré-enclenchement du réseau peuvent provoquer des dégâts sur sa propre centrale de production. L'enregistrement de l'ensemble des événements survenus sur le réseau l'autoriserait à confirmer la nature réelle de l'événement et éventuellement **cerner clairement les responsabilités**. **L'installation permanente d'un analyseur de réseau Enerdis de la gamme MAP 6xx fournit une réponse à l'ensemble de ces problématiques.**

Points forts de la gamme : une **synchronisation par GPS** assurant une datation des mesures et des événements avec une précision à ± 40 ms et une **communication par GSM** possible pour une exploitation à distance de l'ensemble des données recueillies par l'appareil. Dans sa version élaborée, **l'analyse des données est assurée par un logiciel client/serveur** avec moteur de télérelève automatique. Il est possible d'ouvrir une ou plusieurs sessions d'analyses sur les mesures contenues dans la base de données. Les visualisations possibles sont les courbes de tendances, les mesures de puissance, de la pollution harmonique, du déséquilibre réseau, de l'effet flicker et de tous les événements (creux de tension, surs tensions et interruptions). Pour certains modèles de la gamme il est également possible de visualiser la forme d'onde des signaux pendant l'événement.



➔ Courbe de tendance sur l'évolution de la tension par un MAP 620.



➔ Vue de capture d'un creux de tension par une MAP 640.



➔ MAP 620 in situ.

Service lecteur n°7



ENERDIS

Tél : 01 75 60 10 30
info@enerdis.fr
www.enerdis.fr

Le saviez-vous ?

La synchronisation est contrôlée avec un produit Metrix® : le SCOPIX OX 7104.



Les sondes de température Pyro-Contrôle au cœur du réacteur EPR de Flamanville



Des sondes de température Pyro-Contrôle qualifiées K1 et K3 vont équiper le futur réacteur nucléaire Flamanville 3, de technologie EPR.

Pyro-Contrôle est reconnu auprès des donneurs d'ordre et clients utilisateurs, comme performant dans le domaine des sondes de température qualifiées pour l'industrie nucléaire.



© AREVA



La centrale nucléaire de Flamanville en 2008. EDF y exploite deux unités de production, d'une puissance de 1 300 MW chacune.

Une expérience de longue date...

Dès la fin des années 70, Pyro-Contrôle fabrique des capteurs de température pour l'industrie nucléaire alors en pleine expansion.

... et un savoir-faire jamais démenti

Aujourd'hui, chez Pyro-Contrôle, le savoir-faire associé à ces produits est très important, et est en permanence confronté aux difficultés inhérentes à cette gamme de produits très techniques. Les nombreuses contraintes de sécurité sont susceptibles d'évoluer et il faut toujours rester au meilleur niveau.

Le suivi commercial et technique se doit d'être performant, car les implications chez les donneurs d'ordre sont stratégiques : les sondes de température de Pyro-Contrôle contribuent à déterminer le bon fonctionnement des réacteurs nucléaires de nos clients. Elles se doivent de fonctionner sans défaillance !

Pour rester à ce niveau exigeant, il faut assurer une maîtrise complète des processus de qualification, de production et de contrôle.

La structuration documentaire, la traçabilité des approvisionnements et des opérations de fabrication et de contrôle, la stabilité des équipes sont des éléments clés de notre politique industrielle.

Le saviez-vous ?

L'EPR « Flamanville 3 » sera mis en service en 2012 et constituera le premier exemplaire d'une nouvelle génération de réacteurs nucléaires.

Les premiers travaux de préparation du site ont débuté en 2006. AREVA NP fournit le cœur nucléaire du réacteur. ALSTOM POWER fournit toute l'instrumentation générale hors réacteur.

Le site de Flamanville dans la Manche, a été choisi pour plusieurs avantages. Entre autre, EDF est propriétaire du terrain nécessaire à la nouvelle construction de la centrale et la situation, en bord de mer, permet un refroidissement plus facile à mettre en œuvre et moins coûteux.

La centrale nucléaire de EDF-Flamanville, implantée sur la côte ouest du Cotentin, dans une ancienne carrière de granit, couvre une surface de 120 hectares, dont la moitié a été gagnée sur la mer.

Les deux unités actuelles du site de production, d'une puissance de 1 300 MW chacune, produisent 18 milliards de kWh ; soit environ 3 % de la consommation d'électricité française. C'est l'équivalent de la consommation de la Bretagne et de la Basse-Normandie réunies.

La démarche de conception de l'EPR est de nature révolutionnaire de façon à bénéficier de l'expérience acquise depuis plus de trente ans par les concepteurs et exploitants français et allemands. C'est pourquoi le terme « Evolutionary Pressure Reactor » est aussi utilisé pour désigner la technologie EPR. Cette technologie avancée offre des améliorations sur le plan de la sûreté, de l'environnement et des performances économiques. Elle permettra, pendant la phase d'exploitation, une réduction d'au moins 30 % des rejets dans l'environnement par kWh produit. Le volume des déchets radioactifs sera lui aussi globalement en diminution. Pour limiter l'impact sur les prélèvements en eau douce, une usine de dessalement est prévue sur le site.

Ce nouveau réacteur d'une puissance de 1 650 MW (contre 1 450 MW pour les réacteurs les plus récents) consommera 17 % de moins de combustible grâce à l'utilisation d'assemblages plus efficaces et au rendement supérieur de la turbine. Cette amélioration ajoutée à des durées d'arrêts 2 à 3 fois plus courts (pour le remplacement du combustible) permettra d'augmenter de 36 % la production annuelle d'électricité par rapport aux réacteurs actuels.



© AREVA

➔ La centrale nucléaire de Flamanville en 2012. La troisième unité de production, en cours de construction, sera de technologie EPR et disposera d'une puissance de 1 650 MW.

La « sûreté nucléaire » implique des exigences spécifiques

La « sûreté nucléaire » comprend l'ensemble des dispositions prises à tous les stades depuis la conception, la fabrication des équipements, la construction d'une centrale, son exploitation et enfin de l'arrêt définitif d'une installation ; le tout afin d'assurer un fonctionnement sûr, de prévenir les incidents et d'en limiter les effets.

La notion de sûreté est un élément fondamental dans les exigences auxquelles sont soumises nos sondes de température destinées à fonctionner en ambiance nucléaire. Il s'agit d'une **véritable culture de sûreté. Cette notion de sûreté se décline en plusieurs points.**

1 - Tout le personnel impliqué dans la réalisation des « produits qualifiés nucléaire » doit être sensibilisé aux aspects de la « Sûreté nucléaire ». La prise de conscience et l'acceptation des responsabilités individuelles sont essentielles au développement de cette culture : « *Je participe à la fabrication d'un équipement qui va entrer dans la composition d'une centrale nucléaire. Je suis responsable de la qualité des éléments sur lesquels je travaille et contribue ainsi à la « sûreté nucléaire ».* Je dois donc respecter scrupuleusement les exigences des documents de fabrication et être

à chaque instant, conscient que mes gestes peuvent avoir des conséquences sur la « sûreté nucléaire ».

2 - La conception doit se faire en respectant des règles de construction validées : codes RCCE et RCCM.

3 - Certaines opérations d'achat ou de fabrication sont identifiées comme ACQ (Action Concernant la Qualité) et elles font l'objet d'un suivi très formalisé.

Nécessité de produits qualifiés

La qualification des équipements est un processus préalable indispensable. Le but d'une campagne de qualification est de tester le comportement de l'équipement au cours d'un accident (séisme par exemple) après avoir artificiellement vieilli cet équipement. Ces campagnes de qualification donnent lieu à l'élaboration de « Notes de Synthèse de Qualification ».

Le « Dossier de Référence » décrit les conditions exactes de réalisation des équipements ayant suivi les campagnes de qualification. Tout équipement livré par la suite doit être lié par traçabilité à ce « Dossier de Référence ». Il y a 4 niveaux de qualification : K1, K2, K3 et NC (du plus élevé au moins élevé).

Le saviez-vous ?

La technologie EPR

EDF a engagé la réalisation d'une troisième unité de production sur le site de Flamanville qui sera de type EPR (European Pressurized Reactor) ou version évoluée des réacteurs à eau pressurisée.

À quoi servent nos sondes qualifiées dans un réacteur EPR ?

Nos sondes de température qualifiées K1 et K3 sont utilisées à différents endroits dans le bâtiment réacteur et hors du bâtiment réacteur.

- > Sur la boucle de circuit primaire, nos sondes K1 servent à mesurer la température du fluide primaire et détecter son échauffement rapide en cas d'accident. Il s'agit de sondes « rapides ».
- > À d'autres endroits du circuit primaire, par exemple sur le pressuriseur, ou bien sur d'autres circuits importants pour la sûreté, nos sondes classées servent à mesurer la température.

Certaines sondes sont qualifiées pour être fonctionnelles même après un accident nucléaire ; donc avec des contraintes techniques combinant l'irradiation, la température et la pression.

Chiffres clés

Le nucléaire en France

- > **58** unités de production sur **19** sites
- > **86,6 %** de la production d'EDF

Service lecteur n°8



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



➔ Sonde Pyro-Contrôle qualifiée K1, modèle DT 034 et son doigt de gant.



➔ Sonde Pyro-Contrôle qualifiée K1, modèle DT 108 et son doigt de gant.



La vérification des équipements de santé : une offre **MANUMESURE** en plein développement



*Le secteur santé a évolué considérablement ces dernières années en matière de qualité métrologique. Pour répondre à ces nouvelles exigences, **MANUMESURE** a développé et structuré son offre dans le domaine des équipements de laboratoire, des testeurs biomédicaux et dispositifs médicaux.*

MANUMESURE propose une offre complète de prestations destinées aux services hospitaliers, aux cliniques, aux laboratoires d'analyses médicales, aux industries pharmaceutiques, aux fabricants de dispositifs médicaux, etc.

La vérification des testeurs biomédicaux

Actuellement, il existe de nombreuses normes concernant la qualité des appareils médicaux en vue d'assurer la sécurité des patients et des utilisateurs. Afin d'assurer la conformité vis-à-vis des textes réglementaires, les services biomédicaux ont à leur disposition des « Équipement de mesures, de contrôles et d'essais » (ECME) spécifiques à chaque type de dispositif médical.

MANUMESURE s'assure du bon fonctionnement et des bonnes performances de ces équipements au regard des spécifications des constructeurs.

Les secteurs concernés

- > Les services biomédicaux hospitaliers
- > Les cliniques possédant un service biomédical
- > Les fabricants de dispositifs médicaux
- > Les prestataires de service assurant de la tierce maintenance
- > Les associations et centres de dialyse

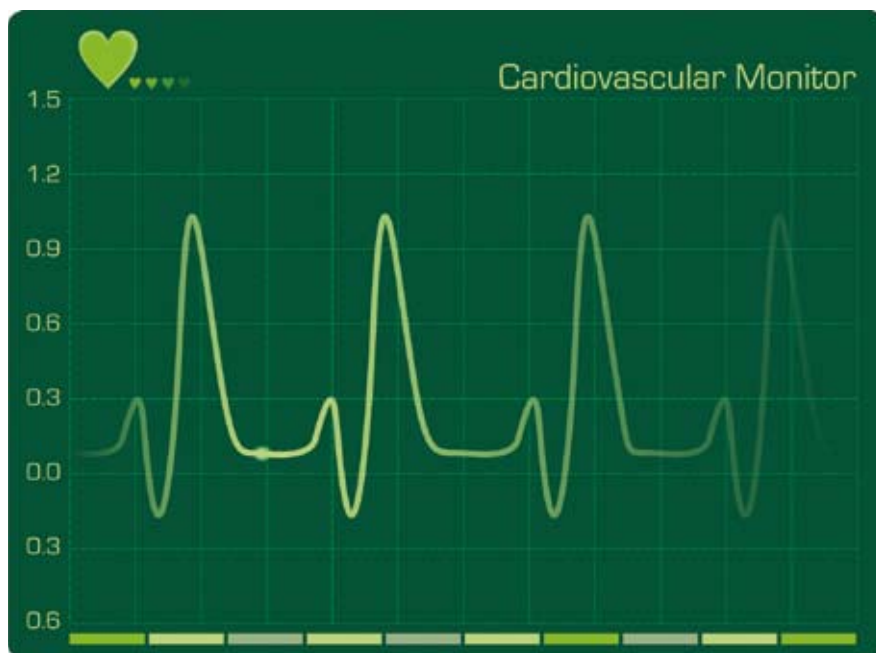
De nombreuses références clients

Les références MANUMESURE dans ce domaine concernent aussi bien les établissements de santé, que les fabricants et prestataires.

- > Plus de 250 sites hospitaliers, tels que les Hospices Civils de Lyon, l'Assistance

Publique des Hôpitaux de Marseille, les CHU de Strasbourg, Nantes, Saint-Étienne...

- > Des fabricants : TAEMA, ERBE MEDICAL, FRESenius, DRAGER MEDICAL...
- > Des prestataires de tierce maintenance : TBSfr, AEC...



La vérification des dispositifs médicaux

MANUMESURE cultive son expertise métrologique depuis sa création, et dispose aujourd'hui de nombreuses accréditations COFRAC et de la certification ISO 9001. C'est la garantie de qualité des prestations réalisées et des valeurs mesurées.

MANUMESURE dispose d'un parc d'étalons pour assurer la vérification métrologique et le bon fonctionnement des dispositifs médicaux. Ces prestations s'adressent aux services hospitaliers et aux cliniques.

Des domaines de compétences multiples

MANUMESURE est à même de contrôler les moniteurs multi-paramétriques (ECG, SPO2, PNI, T°), pousées seringue, pompes à perfusion, tensiomètres, électrocardiographes, défibrillateurs...



La vérification des équipements de laboratoire

MANUMESURE assure la vérification métrologique des équipements utilisés dans les laboratoires d'analyses médicales, les laboratoires hospitaliers ainsi que dans les industries pharmaceutiques ou cosmétiques.

Les prestations sont réalisées dans le respect des normes en vigueur et en adéquation avec les bonnes pratiques de laboratoires ou « BPL ».

Nombreux types d'équipements contrôlés

Les centrifugeuses (décret 93-41 du code du travail), les balances, les enceintes climatiques (accréditation COFRAC Essais selon la norme NFX 15-140), les micropipettes (norme ISO 8655), les pH-mètres, les conductivimètres...

MANUMESURE est également à même de contrôler de nombreuses grandeurs : la température, l'hygrométrie, la pression, la luxmétrie, la tachymétrie...

Quelques références clients

IPSEN BEAUFOR, L'OREAL, MERIAL, FROILABO, L'INTS.



 Mme Valérie Barbini

Un contact centralisé à votre écoute

Pour mieux servir les clients du secteur SANTE, **Mme Valérie Barbini, chargée de relation client**, centralise les demandes et assure le suivi quotidien avec l'équipe MANUMESURE sur le terrain. Elle fixe les rendez-vous, répond aux différentes interrogations, guide l'interlocuteur vers un expert si besoin est. Elle établit également les offres de prix, etc.

N'hésitez pas à la solliciter.
Tél. : 02 50 31 00 49
valerie.barbini@manumesure.fr

Service lecteur n°9



Tel. : 01 75 61 01 90
info@manumesure.fr
www.manumesure.fr



L'analyseur de spectre MTX 1050PC et ses sondes pour la pré-qualification CEM



L'augmentation croissante des équipements électriques et électroniques amène une augmentation des perturbations électromagnétiques. Celles-ci peuvent entraîner un dysfonctionnement des matériels ou systèmes présents à proximité. Tous les matériels électriques ou électroniques, ou comportant des composants électroniques sont concernés (ordinateurs, téléphones portables, machines industrielles, éclairages...). Depuis 1996, chaque produit mis sur le marché en Europe doit satisfaire aux normes de Compatibilité Électromagnétique d'émission et d'immunité. Pour les appareils de mesure, la norme générique est l'EN 61326-1.

La pré-qualification CEM

Il s'agit de limiter les interférences ou perturbations électromagnétiques produites ou subies par un matériel électrique ou électronique. Lorsque ces tests se déroulent tout au long de la conception et de la réalisation d'un produit, ils permettent d'éliminer les perturbations détectées via :

- > le choix des composants et de leur implantation sur une carte électronique ;
 - > la réduction de la longueur des câblages et utilisation si possible de câbles blindés ;
 - > la séparation des circuits/câbles de natures différentes ;
 - > la vérification de la bonne continuité électrique, du plan de masse et du blindage...
- Cette liste n'est pas exhaustive.

Les essais de pré-qualification permettent de s'assurer que le produit une fois fini répondra aux normes en vigueur. Des tests probants offrent une meilleure probabilité de réussite lors de la qualification CEM finale. Ils évitent le **surcoût dû à la mise en conformité du produit en cas d'échec lors de la qualification.**

Les tests se répartissent en deux catégories principales, les **tests d'immunité** et les **tests d'émission**. Ils se réalisent aussi selon deux modes distincts : le **mode conduit** et le **mode rayonné**.

L'analyseur de spectre MTX 1050PC et les sondes de champ proche HX0082

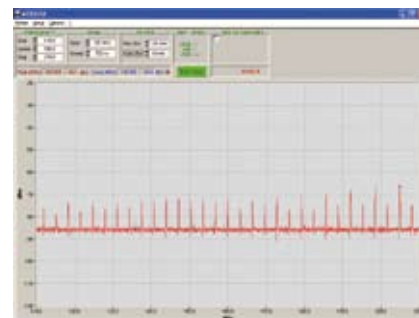
Les sondes sont livrées avec leur cordon BNC pour connexion à l'analyseur de spectre. ➔



Les différents champs mesurés par ce type de sondes permettent la localisation d'une source de champ électromagnétique Haute Fréquence, source de perturbations. Les sondes actives de champs H fonctionnent via l'observation des courants de perturbations. Insensibles aux perturbations externes, elles mesurent l'intensité du champ directement associé aux courants circulant dans les conducteurs.

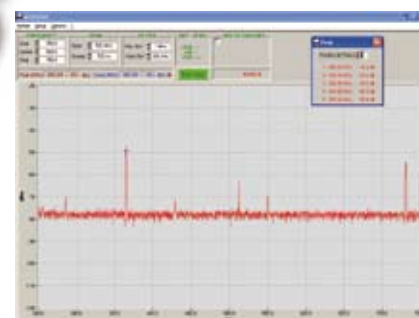
Leur utilisation ne nécessite pas la déconnexion des câblages existants. Elles s'utilisent associées à l'analyseur de spectre **MTX 1050PC** doté des modes **de détection Peak & Q-Peak**, indispensables à la réalisation des mesures dans le cadre de tests de pré-qualification CEM.

En « mode conduit », une **sonde de contact** sera utilisée pour la détection de champs magnétiques émis verticalement à partir de surfaces planes (exemple 1).



Elle permet de faire des mesures précises sur des zones définies (plan de masse, piste, blindage, etc.). Son utilisation pour la détection des perturbations provenant de surfaces difficilement accessibles est parfaitement adaptée.

En « mode rayonné », une **sonde de proximité** permettra de capter l'ensemble des champs électromagnétiques présents dans l'espace (exemple 2).



Pour plus de précision, ces sondes peuvent être associées à un amplificateur (20 dB) **HX0083**, permettant ainsi de diminuer le niveau du plancher de bruit. L'observation de très faibles perturbations est alors possible.

Service lecteur n°10

metrix

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

Simplicité et précision des mesures de température à distance

Pour l'industrie ou l'artisanat, les nouveaux thermomètres infrarouges **C.A 1864 & C.A 1866** de Chauvin Arnoux® permettent aux professionnels d'effectuer les inspections en conformité avec la réalité.

Ergonomiques

Le boîtier « pistolet » leur confère une exceptionnelle maniabilité et une simplicité d'utilisation optimale pour repérer tous les points d'échauffement en quelques secondes. Grâce à la visée laser et à sa souplesse de manipulation, l'utilisateur peut pointer sans erreur possible le centre de n'importe quelle cible. Les résultats s'affichent alors sur l'écran LCD 20 000 points rétro-éclairé. Toutes les fonctions sont accessibles d'une seule main.



Excellente lisibilité quelles que soit les conditions grâce à leur afficheur 20 000 points rétro-éclairé

Simplicité, large plage de mesure et précision font de ces thermomètres des outils indispensables aux services de maintenance et de contrôle. Pour plus de confort, les **C.A 1864 & C.A 1866** sont livrés en sacoche de transport.

L'émissivité

L'émissivité d'un matériau dépend de sa nature, de son état de surface et de sa température. Elle correspond au rapport d'énergie qu'un corps rayonne par rapport à celle qu'un corps noir rayonnerait à la même température. Dans le cas du corps noir, il absorbe et renvoie la totalité de l'énergie, ce qui correspond à une émissivité égale à 1. Tous les autres corps possèdent une émissivité inférieure à 1.

La connaissance de cette grandeur est fondamentale pour une bonne mesure en thermométrie infrarouge.

Service lecteur n°11

CHAUVIN ARNOUX
CHAUVIN ARNOUX GROUP

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

Dotés d'une plage de température étendue (jusqu'à 1 000 °C), ils offrent pour une meilleure précision un champ de visée élevé, 30/1 pour le **C.A 1864** et 50/1 pour le **C.A 1866**. Des seuils d'alarmes (haute et basse) sont paramétrables afin d'avertir de tout dépassement de température.

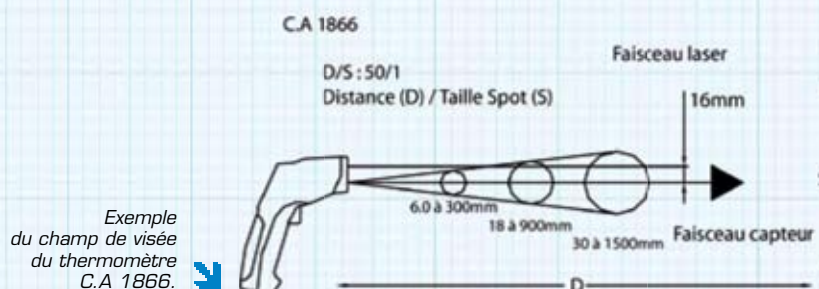
Caractéristiques complémentaires

Plage de mesure étendue	de - 50 °C à + 1 000 °C
Précision	± 1,5 % ± 2 °C
Champ de visée	50/1 pour C.A 1866 30/1 pour C.A 1864
Fonctions	Mesure en continu, alarmes haute et basse, Min/Max/Moyenne, Dif, HOLD

Le saviez-vous ?

Le champ de visée

Il s'agit d'une zone ou angle solide qui peut être observé à l'aide d'un instrument optique.



Plus la valeur du champ de visée est élevée, meilleure est la précision de la mesure.

Des instruments adaptés à l'enseignement



➔ **SCOPIX II**, les oscilloscopes de Terrain communicants.

Le marché de l'enseignement en France est très important. Il s'agit des futurs techniciens et ingénieurs de la nation. Chauvin Arnoux leur offre le meilleur de la mesure et surtout leur donne le goût des métiers de l'électronique et de l'électrotechnique.

L'enseignement des Sciences et Technologies évolue du fait des avancées permanentes dans ces domaines. Le marché d'aujourd'hui est relativement stable. Il s'agit essentiellement d'un marché de volume, qui nécessite le renouvellement ou le remplacement régulier des produits. De plus, le réseau des distributeurs spécialisés pour le secteur de l'enseignement s'est fortement développé.

Ainsi l'évolution technologique a des répercussions sur les filières concernées et leur programme.

Chauvin Arnoux® et Metrix® disposent de l'ensemble des instruments de mesure afin d'assurer la couverture complète de la demande.

La simplicité d'utilisation de C.A.1884 le rend accessible pour tous. ➔

La caméra thermique RayCAM C.A 1884 et le banc didactique C.A 1875

La caméra C.A 1884 a reçu l'accréditation du CNPP pour la qualité des mesures qu'elle permet de réaliser. Équipée d'une sortie vidéo pour le travail en groupe, la RayCAM associée à son logiciel RayCAM Report permet l'édition de rapports professionnels de type Q19. Elle dispose de bien d'autres atouts tels que ses 4 curseurs (1 automatique, 3 manuels), sa fréquence de 50 Hz pour obtenir des images en temps réel, et son émissivité réglable.

Le banc thermographique C.A 1875 permet de mettre en évidence les différentes causes d'erreurs : émissivité, résolution spatiale, réflexion, transmission, inclinaison. Il est fourni avec des travaux dirigés et des travaux pratiques prêts à l'emploi.



La sélection Enseignement



Chauvin Arnoux réalise trois numéros par an, le catalogue « Sélection Enseignement », un condensé des appareils de mesure Chauvin Arnoux®, Metrix® et Multimetrix® qui répondent parfaitement aux besoins de l'enseignement.



➔ Les nouvelles sondes
Probix HX0072 & HX0073.



➔ Pour découvrir la thermographie,
le banc C.A. 1875.

Les oscilloscopes-analyseurs SCOPIX II

Dotés d'un écran tactile, portables, les SCOPIX conviennent parfaitement aux applications en électrotechnique et électronique de puissance. Aujourd'hui ils disposent en plus d'une fonction puissance (selon modèles), très utile pour des mesures sur des systèmes électroniques tel que les alimentations à découpage. Leurs voies isolées, 2 ou 4 selon les modèles, permettent de s'affranchir de l'utilisation de sondes différentielles, et rendent possible la visualisation de signaux rapides. La liaison Ethernet avec serveur Web permet l'impression ou la projection de l'image (courbes, valeurs...) ou encore le pilotage à distance.

Parmi les autres caractéristiques importantes pour l'enseignement :

- > 2 ou 4 multimètres TRMS intégrés, bande passante 200 kHz ;
- > analyseur d'harmoniques ;
- > acquisition et sauvegarde automatiques des courbes dans la mémoire interne (50 000 points) ou sur disque dur externe ;
- > déclenchement sur mesures automatiques ;
- > enregistreur de process ;
- > 50 000 points de mémoire par voie.

Les sondes Probix

Les oscilloscopes portables Scopix® utilisent les accessoires brevetés Probix, lesquels offrent aux utilisateurs une sécurité active. Ces sondes permettent des mesures de tension, courant ou température, des mesures rapides et sans risque d'erreur.

Caractéristiques complémentaires :

- > message de sécurité lors de la connexion ;
- > mise à l'échelle et unités gérées automatiquement par le système ;
- > alimentation des capteurs actifs par le Scopix.

La série des oscilloscopes OX6000 SD

Tout nouveaux, très fiables, les oscilloscopes **OX6000 en version SD** disposent de la **garantie à vie !**

L'intégration d'une **carte SD** a permis d'augmenter la capacité de stockage des données jusqu'à 2 Go. Comme pour les Scopix, les OX 6000 SD sont dotés d'une liaison Ethernet avec serveur web pour :

- > les impressions sur imprimante réseaux ;
- > la gestion à distance ;
- > l'échange de fichiers sur serveur FTP directement sous Windows.

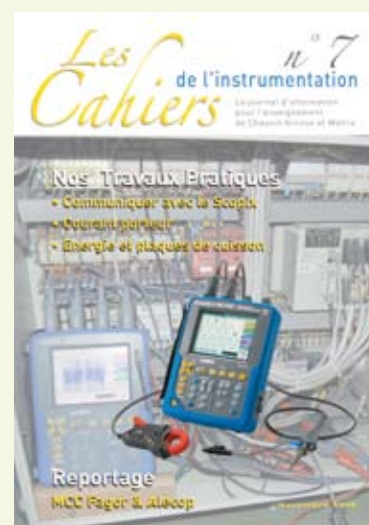
Les nouveautés présentées précédemment ne sont pas exhaustives. Les instruments de mesure qui répondent à la demande sont nombreux :

- > les multimètres **MTX Mobile** et leur 4 afficheurs numériques graphiques 100 000 points dotés de la communication Bluetooth ;
- > les oscilloscopes **MTX Compact** à affichage SPO, permettant une représentation des traces de la qualité d'un oscilloscope analogique, idéale pour détecter les phénomènes rapides les signaux parasites intermittents ;
- > les oscilloscopes **SCOPEin@BOX**, dotés de l'affichage SPO, qui se connectent sur n'importe quel PC ;
- > et bien d'autres tels que l'analyseur de réseaux électrique Qualistar, les analyseurs de puissance C.A. 8220 et C.A. 8230, les pinces ampèremétriques, les alimentations stabilisées...

OX 6000 version
SD Card, avec
2 Mo de mémoire
amovible ! ➔



Les Cahiers de l'Instrumentation



Une collaboration réussie entre enseignement technique et industrie au service des élèves et étudiants. Cette parution destinée exclusivement aux enseignants regroupe des travaux pratiques, et peut servir de support pour les cours.

Une concurrence rude, certes ! Mais d'après Alain Moreau, responsable du marché enseignement de Chauvin Arnoux® « *Le petit village gaulois résiste bien face au reste du monde. C'est aussi notre motivation et notre satisfaction que de concevoir les instruments de mesure de demain, toujours plus précis et plus fiables.* »

Service lecteur n°12



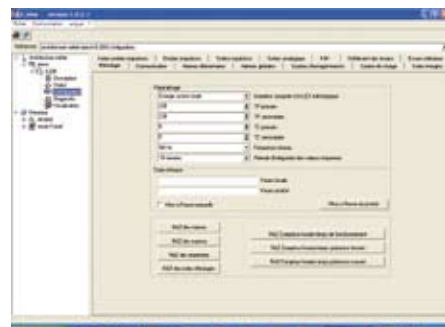
Tél. : 01 44 85 44 85
Info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr



Micar 2, nouvelle génération de convertisseurs numériques

Multifonctions, la gamme **MICAR 2** répond à toutes les applications. Qualité, précision et fiabilité font de ce nouveau produit une valeur sûre dans les centres de dispatching, les cellules de transformation MT/BT et les tableaux de contrôle-commande.

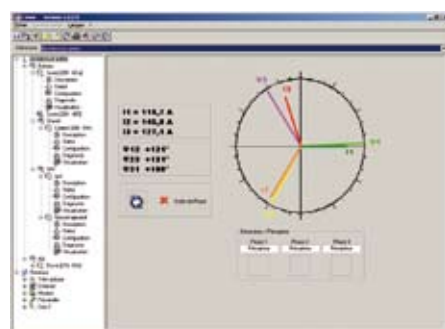
Le logiciel **E.view+** est associé à la gamme MICAR 2 pour la configuration, le diagnostic d'installation et la visualisation des grandeurs électriques.



Configuration

> Effectuer à distance la **configuration** des convertisseurs MICAR 2 via le réseau RS 485, Ethernet ou le réseau local par tête optique.

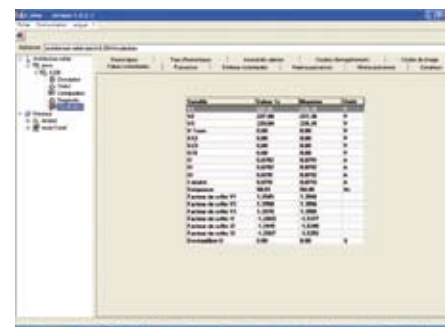
> **Programmer** les paramètres de communication des produits (adresse, vitesse, parité, ...) et les paramètres de configuration (rapport de TC, TP, seuils d'alarmes, ...).



Diagnostic

> **Visualiser** l'ordre des phases et le diagramme de Fresnel.

> **Piloter à distance** les sorties analogiques et TOR.



Visualisation

> **Visualiser** en temps réel les **grandeurs électriques de base**.

> **Visualiser les harmoniques** sous forme d'histogrammes.



MICAR 2, convertisseur numérique programmable classe 0,2, convertit jusqu'à 32 grandeurs électriques d'un réseau monophasé ou triphasé (équilibré ou non) sur 0, 2 ou 4 sorties

configurables (analogique ou TOR). Les mesures de tension de terre, de courant de neutre et d'harmonique jusqu'au rang 25 s'ajoutent aux grandeurs classiques U, V, I, P, Q, S, FP, F et cos φ de tout réseau électrique.

Disposant de fonctionnalités innovantes, la gamme **MICAR 2** a de quoi séduire : communication à distance par Ethernet, sorties TOR pour des applications en comptage d'énergie, supervision du réseau électrique et visualisation des énergies, des harmoniques et des THD.

Associé au logiciel **E.view+** pour la configuration, le diagnostic d'installation et la visualisation des grandeurs électriques, **MICAR 2** offre une souplesse d'utilisation incomparable.

MICAR 2 se décline en **version** totalement **sur-mesure**, en **version standard** ou en **kit** comprenant le produit, la tête optique et le logiciel **E.view+**.

Service lecteur n°13



Tél : 01 75 60 10 30
info@enerdis.fr
www.enerdis.fr

Les plus produits

- > **Classe 0,2** / isolement 4 kV
- > Jusqu'à 4 sorties analogiques configurables
- > 32 grandeurs électriques mesurables
- > Montage sur rail DIN ou fond d'armoire
- > Option 2 ou 4 sorties TOR
- > **Communication** et programmation par tête optique, à distance via réseau **Ethernet** ou sortie RS485
- > **Supervision du réseau électrique** et visualisation des énergies, des harmoniques et des THD via le logiciel **E.view+**



Formez-vous à la métrologie, à la qualité...

Ce livret présente l'offre MANUMESURE en formations à la qualité et à la métrologie, dans différents domaines comme la température, l'électricité, la pression. MANUMESURE propose également des audits des moyens de production selon les normes ISO.

Service lecteur n°14 (12 pages)



Qualistar +

Retrouvez toute l'ergonomie et les fonctionnalités du nouvel analyseur de réseaux électriques **QUALISTAR+ C.A. 8335**, ainsi que ses prédécesseurs : les Qualistar C.A. 8332B & C.A. 8334B.

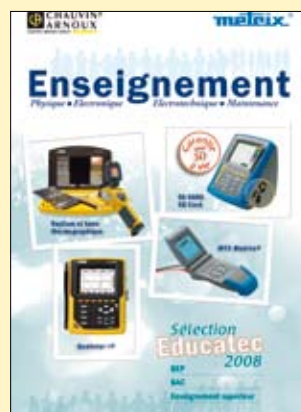
Service lecteur n°4 (8 pages)



MICAR 2

La gamme MICAR 2, nouvelle génération de convertisseurs numériques programmables. Découvrez toutes les fonctionnalités et l'offre complète dans la documentation commerciale.

Service lecteur n°13 (8 pages)



Catalogue Enseignement Spécial EDUCATEC

Cette parution regroupe une sélection d'instruments de mesure qui conviennent parfaitement aux besoins de l'enseignement dans les domaines de l'électronique, de l'électrotechnique et de la physique.

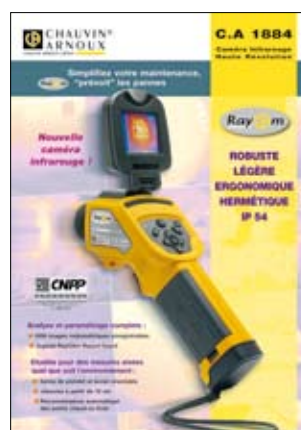
Service lecteur n°15 (12 pages)



Vérification des équipements de santé

Trois fiches présentent les différentes prestations MANUMESURE spécifiques au domaine de la santé : la vérification métrologique et la qualification périodique des équipements de laboratoire, des testeurs biomédicaux et des dispositifs médicaux.

Service lecteur n°16 (fiches de 1 page)



RayCam C.A. 1884

Les caractéristiques détaillées et les multiples applications de la caméra thermique C.A. 1884 sont présentées dans cette documentation.

Service lecteur n°17 (4 pages)

Oscilloscopes METRIX, vos Nouvelles Références

Côté terrain

SÉRIE **SCOPIX II**



- Profondeur mémoire **50k**
- Déclenchement sur seuils des mesures automatiques et enregistrements des anomalies.

Côté labo

SÉRIE **OX 6000**
SD CARD



- Jusqu'à **2 Go** de stockage supplémentaire sur **carte SD** amovible



4 instruments en 1 : oscilloscope, multimètre, enregistreur & analyseur
 • 2 ou 4 voies de 40 à 200 MHz • Convertisseur 10 ou 12 bits
 • 1 Gs/s temps réel & 50 Gs/s ETS • Menus « windows-like » & commandes graphiques sur écran tactile • Communication Ethernet avec serveurs Web & FTP

Pour les tester contactez-nous sans attendre !

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

metrix®

QUALI STAR+

Portez + d'attention à la qualité de votre réseau

Tous les + pour une analyse complète et encore + simple

- + de fonctions : 4U/4I, mode Inrush, 1000 V
- + d'enregistrements & de profondeur mémoire
- + d'alarmes & de transitoires
- + de sauvegarde...



IEC 61010
600 V
CAT IV

Découvrez notre gamme d'ANALYSEURS d'ENERGIE sur www.chauvin-arnoux.com/qualistar
 Chauvin Arnoux - Test et Mesure • Tél. : 01 44 85 44 85 • info@chauvin-arnoux.fr

CHAUVIN ARNOUX®
CHAUVIN ARNOUX GROUP