

SATURN

ANALYSEUR DE TRANSITOIRES

pour AQUISITIONS RAPIDES

L'Analyseur de Transitoires SATURN est un Système modulaire et configurable sur mesure du plus petit châssis portable jusqu'au plus grand châssis pour baie 19". Il peut être équipé d'un à plus de deux cents canaux et de multiples fréquences d'acquisition de 200 kéch/s à 2 Géch/s. De nombreuses fonctionnalités et applications spécifiques métiers sont disponibles pour couvrir une large gamme d'applications pour la R&D des industries électriques & militaires.

- Plateforme industrielle modulaire
- Échantillonnage de 200 kéch/s à 2Géch/s
- 1 à 240 canaux par châssis
- Canaux satellites à fibres optiques pour l'isolation et mesures distantes
- 100% Programmable par Ethernet
- Horloge interne de très haute précision
- PC industriel intégré pour utilisation autonome ou à distance
- Modes mémoire : Transitoire, Continu ou Segmenté
- Spécifications garanties de 0 à 40°C
- Logiciel d'exploitation convivial optimisé pour > 1 Gpoint par voie
- Analyse et reporting puissants
- Automatisation des tâches



Le FlatSaturn présenté ci-dessus est l'option de châssis la plus compacte avec jusqu'à 16 canaux (BNC) ou 48 canaux (SMB) et différentes fréquences d'échantillonnages possibles. Sa conception petite et robuste en fait un instrument facile à utiliser en toutes circonstances. A l'opposé, le châssis fixe pour baie 19" ci-dessous, supporte le plus grand nombre de voies possible.



MODULES AMPLIS-NUMÉRISSEURS

pour CONVERSION ANALOGIQUE-NUMÉRIQUE DE PRÉCISION

Selon l'application, les systèmes SATURN peuvent autant être équipés de modules d'entrées que de sorties. Les nombreux modules d'acquisition analogique, différenciés en fonction de leur fréquences d'échantillonnages et de leurs résolutions verticales, peuvent être combinés entre eux et même associés à des entrées numériques. Des sorties analogiques et numériques peuvent aussi être installées pour rejouer les signaux acquis, générer des formes d'ondes calculées et contrôler le séquençage automatique des essais, toutes ces fonctions étant rassemblées dans le même châssis. Les spécifications suivantes donnent un aperçu des module ADC disponibles, d'autres types ainsi que des adaptations spécifiques sont disponibles sur demande.

SPÉCIFICATIONS PRINCIPALES

Nombre de Slots par Châssis

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| Saturn Flat | 3 Slots SMB / 1 en BNC |
| Saturn Cube | 7 Slots SMB / 2 en BNC |
| Châssis pour baie 19" | 15 Slots en SMB / 5 en BNC |

Étendues de Mesures (pleine échelle)

| | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Standard | ±1,2,5,10,20 & 50V |
| Option | ±1V à ±100V en 6 ou 8 plages libres |
| Jusqu'à ±200V sur demande | |

Impédance

| | |
|----------|-----------------------|
| Standard | 1 MΩ, capacité ~10pF |
| Option | 50 Ω pour plages <10V |
| Couplage | DC, GND, AC (option) |

Mémoire d'Acquisition

| | |
|---------|-----------------|
| De base | 4 Go par module |
|---------|-----------------|

Base de Temps

| | |
|-------------|-----------------|
| Incertitude | 20 ppm (0,002%) |
|-------------|-----------------|

Protection de Surcharge

Option externe, dépend de l'application

ACQUISITION & TRIGGER

Cartes et Modules d'Acquisition

| | |
|------------------------------|----------------------------|
| Carte d'Acquisition | 1 SaturnData ou Pro / Slot |
| Module d'Acquisition ou F.O. | 2 / carte d'acquis. |

Niveaux

Niveau de déclenchement analogique séparé par canal et une entrée numérique par module.

| | |
|-------------|-------------------------------|
| Étendue | 0 - 100% de la pleine échelle |
| Incertitude | 0,025% de la pleine échelle |

Modes

Configurations de déclenchement standard ou multiples (bus de déclenchement). Niveau, impulsion, pente, fenêtre, TTL, fibre.

Position temporelle du Trigger

| | |
|------------------------|------------------|
| Étendue du Pré-trigger | 0 - 100% |
| Plage de Post-trigger | Plusieurs heures |

Filtres anti-repliement

| | |
|----------------------|-------------------|
| Carte SaturnData Pro | Oui, paramétrable |
| Carte SaturnData | Non |

Module ADC-3M-16-8

Entrées

8 canaux, entrées simples sur SMB ou BNC

Fréquence d'échantillonnage

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| Maxi avec 8 canaux | 0,33 μs/pt (3 Méch/s) |
| Mini. | 1 sec/pt (1 éch/s) |
| Fréq. Acquisition composite | 24 Méch/s |

Résolution et Bande Passante

Avec adaptive anti aliasing 16 bit @ 1,5 MHz / -3dB

Durée d'Acquisition avec 4 Go

| | |
|----------|---------------------|
| 1 canal | -5 min. @ 3 Méch/s |
| 8 canaux | -38 sec. @ 3 Méch/s |

Modules ADC-25M-16-4 & ADC-100M-14

Entrées

4 / 1 canaux, entrées différentielles sur SMB ou BNC

Fréquence d'échantillonnage

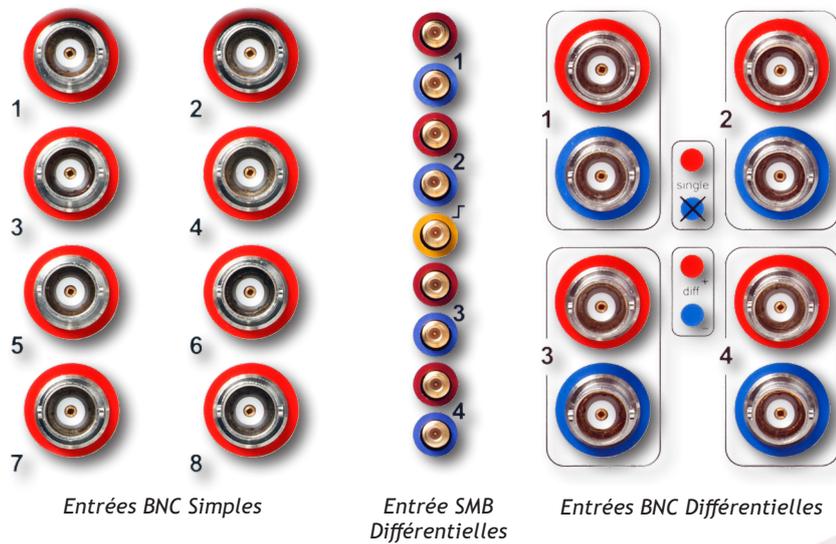
| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1 canal maxi. | 10 ns/pt (100 Méch/s) |
| 4 canaux maxi. | 40 ns/pt (25 Méch/s) |
| Minimum | 1 sec/pt (1 éch/s) |
| Fréq. Acquisition composite | 100 Méch/s |

Bande Passante

Avec adaptive anti aliasing 12,5 & 50 MHz / -3dB

Résolution Verticale

16 & 14 bit (Plus avec l'option EBR)



Durée d'Acquisition avec 4 Go

1 canal ~19 sec. @ 100 Méch/s
4 canaux ~19 sec. @ 25 Méch/s

ADC-100M-14 BNC

Entrées et fréquence d'échantillonnage
1 canal sur BNC 10ns/pt maxi (100 Méch/s)

Résolution et Bande Passante
Avec adaptive anti aliasing 14 bit @ 50 MHz /-3 dB

Durée d'Acquisition avec 4 Go
1 canal ~19 sec. @ 100 Méch/s

ADC-200M-16 BNC

Entrées et fréquence d'échantillonnage
1 canal sur BNC 5 ns/pt maxi. (200 Méch/s)

Résolution et Bande Passante
16bit @ 100 MHz @ -3 dB (adaptive anti aliasing)

Durée d'Acquisition avec 4 Go
1 canal ~9 sec. @ 200 Méch/s

ADC-2G-10

Entrées
4 / 2 canaux, entrées différentielles sur MCX / BNC

Fréquence d'échantillonnage
2 canaux maxi. 0,5 ns/pt (2 Géch/s)
4 canaux maxi. 1 ns/pt (1 Géch/s)

Bande Passante
Avec adaptive anti aliasing ~700 / 500 MHz @ -3dB

Résolution Verticale
10 bit

Accessoires tous modules

Atténuateur
Plage de mesure étendue >2.000V avec atténuateur sur LEMO, UHF HV, HV BNC (autres connecteurs disponibles sur demande)



Aperçu des modules disponibles

| Type | Nb. de Canaux | Fréq. d'Éch. | Résolution | Bande Passante | Entrée * |
|-----------|---------------|-----------------|------------|----------------|----------------|
| 200k-20-8 | 8 | 200 kéch/s | 20 bit | 100 kHz | Simple |
| 750k-18-8 | 8 | 750 kéch/s | 18 bit | 300 kHz | Simple |
| 1M-18-4 | 4 | 1 Méch/s | 18 bit | 500 kHz | Différentielle |
| 3M-16-8 | 8 | 3 Méch/s | 16 bit | 1,5 MHz | Simple |
| 10M-16-4 | 4 | 10 Méch/s | 16 bit | 5 MHz | Différentielle |
| 25M-16-4 | 4 | 25 Méch/s | 16 bit | 12.5 MHz | Différentielle |
| 100M-14 | 1 / 4 | 100 / 25 Méch/s | 14 bit | 50 / 12,5 MHz | Différentielle |
| 100M-14-1 | 1 | 100 Méch/s | 14 bit | 50 MHz | Différentielle |
| 200M-16-1 | 1 | 200 Méch/s | 16 bit | 100 MHz | Simple |
| 1G-10-4 | 4 | 1 Géch/s | 10 bit | 500 MHz | Différentielle |
| 2G-10 | 2 / 4 | 2 / 1 Géch/s | 10 bit | 700 / 500 MHz | Différentielle |

* Les entrées différentielles peuvent être utilisées en mode simple ou différentiel.

SATELLITES FIBRE OPTIQUE

pour ISOLATION ET MESURES DÉPORTÉES

En complément des modules d'entrées Analogiques, les Analyseurs de transitoires SATURN peuvent recevoir des modules Récepteurs pour Fibre Optique. Ces récepteurs sont raccordés à des satellites de mesure par des Fibres Optiques Numériques. Ceux-ci sont alimentés soit par batterie rechargeables (autonomie 16/32 heures) soit par générateur à air comprimé (autonomie quasi illimitée) et contrôlés à distance depuis l'unité principale SATURN. La liaison par fibre optique assure une parfaite isolation galvanique entre le(s) satellite(s) et l'unité centrale SATURN. Ces lignes de transmission à fibre optique permettent à la fois des mesures sans potentiel et un pontage sur de grandes distances entre l'objet à tester et le système d'enregistrement des données. La spécification suivante donne un bref aperçu du satellite, d'autres types ainsi que des adaptations spécifiques sont disponibles sur demande.

Satellite 100M-14-F

Entrées

1 canal, entrée différentielle sur BNC

Fréquence d'échantillonnage

Maximum 10 ns/pt (100 Méch/s)
Minimum 1 sec/pt (1 éch/s)

Bande Passante

Avec adaptive anti aliasing 50 MHz @ -3 dB

Résolution Verticale

14 bit (Plus avec l'option EBR)

Durée d'Acquisition avec 4 Go

1 canal ~19 sec. @ 100 Méch/s

Satellite 100M-14-4-F

Entrées

4 / 1 canaux, entrées différentielles sur BNC

Fréquence d'échantillonnage

1 canal maxi. 10 ns/pt (100 Méch/s)
4 canaux maxi. 40 ns/pt (25 Méch/s)
Minimum 1 sec/pt (1 éch/s)
Fréq. Acquisition composite 100 Méch/s

Bande Passante

Avec adaptive anti aliasing 12,5 / 50 MHz @ -3 dB

Résolution Verticale

14 bit (Plus avec l'option EBR)

Durée d'Acquisition avec 4 Go

1 canal ~19 sec. @ 100 Méch/s
4 canaux ~19 sec. @ 25 Méch/s

Satellite 3M-16-8-F

Entrées

8 canaux, entrée simple sur BNC

Fréquence d'échantillonnage

8 canaux maxi. 0,33 µs/pt (3 Méch/s)
Minimum 1 seconde/pt (1 éch/s)
Fréq. Acquisition composite 24 Méch/s

Bande Passante

Avec adaptive anti aliasing 1,5 MHz @ -3 dB

Résolution Verticale

16 bit (Plus avec l'option EBR)

Durée d'Acquisition avec 4 Go

1 canal ~5 min. @ 3 Méch/s
8 canaux ~38 sec. @ 3 Méch/s

Satellite 1G-10-F

Entrées

1 canal, entrée différentielle sur MCX / BNC

Fréquence d'échantillonnage

1 canal maxi. 1 ns/pt (1 Géch/s)

Bande Passante

Avec adaptive anti aliasing typ. 500 MHz @ -3 dB

Résolution Verticale

10 bit

Options & Accessoires des Satellite

Nombre de canaux

1, 4 ou 8 canaux analogiques dans chaque Satellite, extensible avec des voies numériques.

Transmission Numérique Optique



Satellite avec Alimentation AirPower

- Tension d'isolation illimitée
- Endurance illimitée
- Batterie de secours pour 8h

AirPower

Types de Fibres

Single Mode (9/125μ) ou Multi Mode (50/125μ)
Connecteurs Standards LC

En option : connecteurs types Industriels métalliques étanches avec cordons Multi-Link, panneaux et boîtiers de brassage 19" pour Fibres Optiques et enrouleurs de terrain.

Protection

Triple blindage, optimisé contre les perturbations des forts champs électriques et magnétiques.

Accessoires et Options

Châssis plus large pour supporter deux batteries et un slot d'extension pour un intégrateur 1 à 2 canaux pour "Boucle de Rogowski" et/ou une ou deux alimentations AirPower.



jusqu'à 32 heures d'autonomie sur batterie

Aperçu des Satellites disponibles

| Type | Nb. de Canaux | Fréq. d'Éch. | Résolution | Bande Passante | Entrée* |
|-------------|---------------|-----------------|------------|----------------|----------------|
| 1M-16-F | 1 | 1 Méch/s | 16 bit | 500 kHz | Différentielle |
| 3M-16-8-F | 8 | 3 Méch/s | 16 bit | 1.5 MHz | Simple |
| 10M-16-F | 1 | 10 Méch/s | 16 bit | 5 MHz | Différentielle |
| 25M-14-F | 1 | 25 Méch/s | 14 bit | 12.5 MHz | Différentielle |
| 100M-14-F | 1 | 100 Méch/s | 14 bit | 50 MHz | Différentielle |
| 100M-14-4-F | 1 / 4 | 100 / 25 Méch/s | 14 bit | 50 / 12,5 MHz | Différentielle |
| 1G-10-F | 1 | 1 Géch/s | 10 bit | 500 MHz | Différentielle |

* Les entrées différentielles peuvent être utilisées en mode simple ou différentiel.

SATURN STUDIO II

pour PILOTAGE DE L'ANALYSEUR + CALCULS & RAPPORTS

Studio-II est un Logiciel Multifonctions conçu pour Configurer l'Analyseur, Superviser l'Acquisition, et Afficher puis Analyser les Signaux. Il intègre de puissants outils de Mesures, d'Analyses et de Programmes ainsi ainsi qu'un Générateur de Rapports optimisé pour les Laboratoires d'Essais et la R&D des industries électriques & militaires.

- Modes d'Acquisition : Transitoire, Boucle, Continu et Segmentation.
- Configuration et Synthèse en Tableau
- Gestion en mode projet avec configurations personnalisées
- Base de données de capteurs
- Moniteur "Live View" : Analogique, Numérique, Jauge, Bargraphe, etc.
- Jusqu'à 20 fenêtres de visualisation sur 4 moniteurs, Multi-Curseurs ...
- Affichage des Courbes ultra-rapide
- Multiple Fonctions d'Analyses
- Créateur & éditeur de formules
- Générateur de rapports
- Langage de script étendu
- Puissante Interface de Programmation d'Applications (API)



Mode transitoire

L'acquisition est initialisée par une condition de déclenchement sur les canaux internes ou externes de l'analyseur ou par le logiciel en mode programmation.

Mode continu (option)

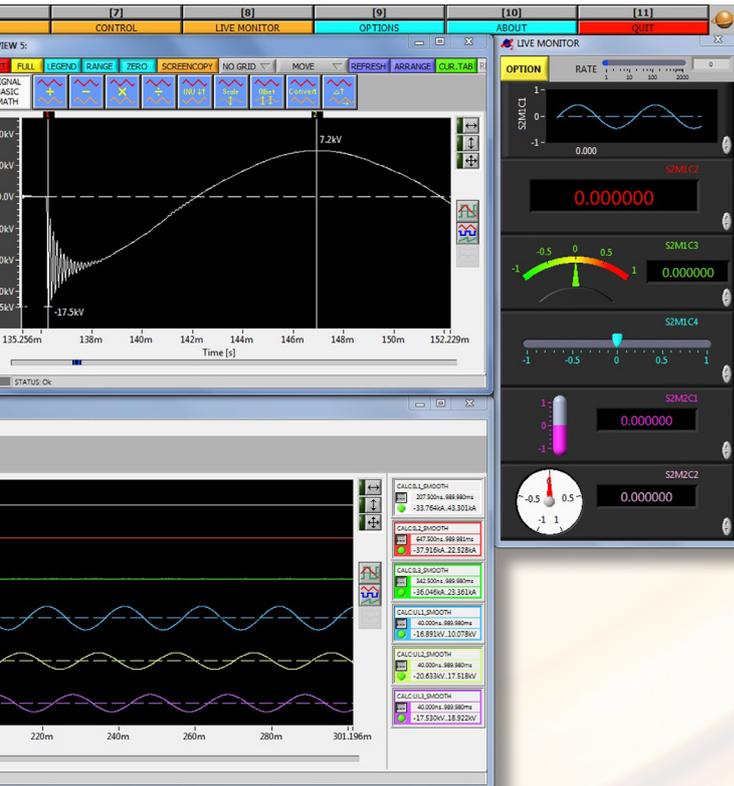
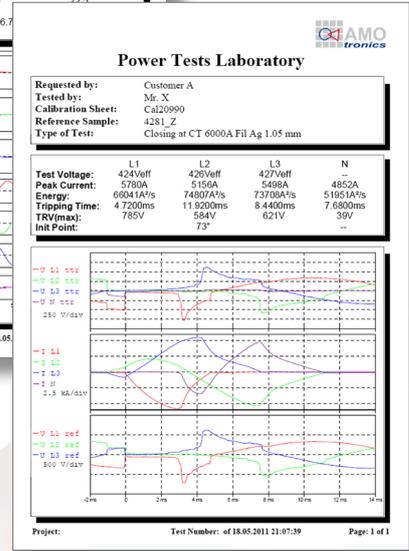
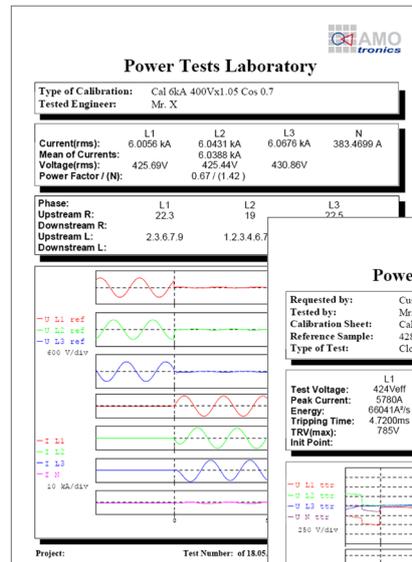
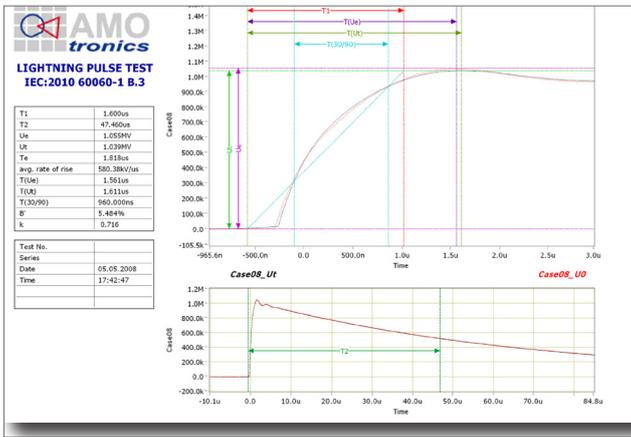
Les enregistrements très longs sont stockés directement sur le disque dur ou le SSD, en local ou à distance sur le réseau.

Mode segmentation (option)

La mémoire globale est segmentée en blocs successifs dans lesquels les signaux à capturer seront enregistrés. Dans ce mode, le temps de réarmement du système est réduit à seulement quelques μ s. Des milliers de segments peuvent être acquis.

Mode boucle

Ce mode automatique configure le système à partir d'un modèle de configuration et arme l'acquisition. A chaque déclenchement, un nouveau test



améliorer le rapport signal/bruit et des rapports rapides sous forme de fichiers PDF© peuvent être enregistrés dans des dossiers prédéfinis par de simples glisser-déposer.

SATURN Studio II est spécialement optimisé pour l'affichage et l'analyse rapides de très gros fichiers de données de plusieurs dizaines de Go.

Plusieurs Modules Applicatifs Spécifiques pour Studio II sont disponibles :

Tests de Disjoncteurs (selon la STL)
Routines d'analyses automatisées et interactives selon les directives de la "Short-Circuit Testing Liaison" (STL) et les exigences de la CEI 60060-1 pour les tests de commutateurs sur courants forts / hautes tensions pour les différents cas possibles tels que : les tests à vide, en court-circuit, sur charge capacitive ou synthétique.

Tests de Foudre & Courants Impulsionnels
Pack d'analyse complet selon CEI 60060 et CEI 61083, il mesure automatiquement des paramètres comme U_p , T_1 et T_2 en quelques secondes. Les rapports imprimés sont instantanément disponibles une fois la mesure terminée.

Si nécessaire, AMOtronic dispose de ressources disponibles en assistance client pour les développements spécifiques. Des stages de formation à l'utilisation des analyseurs, des outils d'analyses et de développements sont également proposés.

démarré et enchaîne les analyses pré établies, produit le rapport d'essai et réarme l'analyseur. L'arrêt peut être manuel ou stoppé automatiquement dès le nombre de cycles prédéfinis atteint.

Langage script (option)

Ce puissant langage permet aux utilisateurs d'automatiser des tâches d'analyse et de contrôle complexes. Parmi tous les outils, plusieurs types de fenêtres, graphes, boutons, boîtes de sélection, etc. permettent de réaliser des interfaces utilisateur personnalisées à l'aide des centaines de commandes, dans un environnement de programmation professionnel assisté par un contrôle automatique de syntaxe.

Analyses et rapports

De multiples fonctions d'Analyses et de Génération de rapports d'essais permettent de traiter manuellement ou automatiquement l'ensemble des données échantillonnées après chaque acquisition. Plusieurs types de filtres automatiques post-acquisition peuvent être appliqués pour

SATURN



LES MODÈLES DE LA GAMME

Saturn - Flat



48 canaux maxi.

Saturn - Cube



96 canaux maxi.

Saturn - Baie 19"



240 canaux maxi.

Satellite - Single



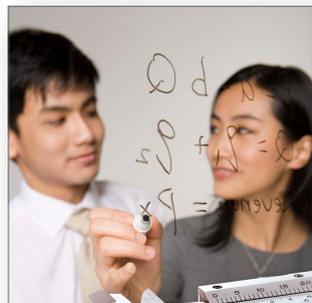
1 canal

Satellite - Multi



4 / 8 canaux

Besoin spécifique ?



Contactez-nous pour
des solutions sur
mesure!

distribué par

AXILANE
Instruments

34 Avenue des Corsaires
50610 Jullouville. France
Web : www.axilane.com
E-Mail : info@axilane.com
Phone : +33.620.17.42.35

www.axilane.com