

Smart Sensor Systems ASC AiSys®

ASC ACC 3311

Accéléromètre triaxe avec intelligence pour applications Industrie 4.0
 Algorithmes d'analyse et de diagnostics intégrés
 Conception hardware et logicielle modulaire
 Etendue de mesures configurables: ± 2 à 8 g ou ± 10 g à ± 40 g
 Bande passante (± 5 %): Continu à 1000 Hz
 Boîtier en Aluminium



Smart Sensor Systems ASC AiSys®

Les capteurs connectés de la série AiSys apportent une solution unique pour la surveillance à distance d'équipements industriels. Intégrant toute la chaîne depuis la mesure des vibrations jusqu'aux algorithmes temps réel d'analyse en passant par le traitement du signal, ils offrent solution performante, complète et flexible pour l'optimisation de la fiabilité des infrastructures

Description

Le AiSys® ACC 3311 intègre un accéléromètre triaxe MEMS capacitif haute résolution avec des étendues de mesure variant de 2 à 40g. Il intègre également un convertisseur analogique numérique 20 bit pour l'acquisition et le filtrage (FIR, IIR) en continu des mesures. Le traitement en temps réel des données acquises est confié au microcontrôleur embarqué via des algorithmes prédéfinis (FFT, RMS) ou spécifiques. Les données brutes, ainsi que les résultats des analyses, les diagnostics et les alarmes (détection de seuils prédéfinis) sont accessibles en continu via l'interface USB ou CAN bus. Les spécifications de l'accéléromètre, ainsi que les algorithmes de surveillance peuvent être modifiés selon les besoins de l'application.

Le AiSys ACC 3311 est conçu pour les environnements sévères intérieur ou en extérieur : Boîtier Aluminium durci IP67, connectique robuste, limite de chocs de 5000g, et température de fonctionnement de -40°C à $+125^{\circ}\text{C}$.

Les applications du AiSys ACC 3311 incluent la surveillance d'éoliennes, de trains, de machines de production ou d'infrastructures (ponts, bâtiments, etc...). Le ACC 3311 est en mesure de sauvegarder un historique des résultats d'analyse, rendant possible l'implémentation et l'utilisation d'algorithmes d'apprentissage (machine learning) pour la maintenance préventive du système surveillé (réduction des coûts d'usage, augmentation du taux d'utilisation), ainsi que les utilisations de type « Jumeaux numériques » destinés à réduire les coûts de développement.

Features

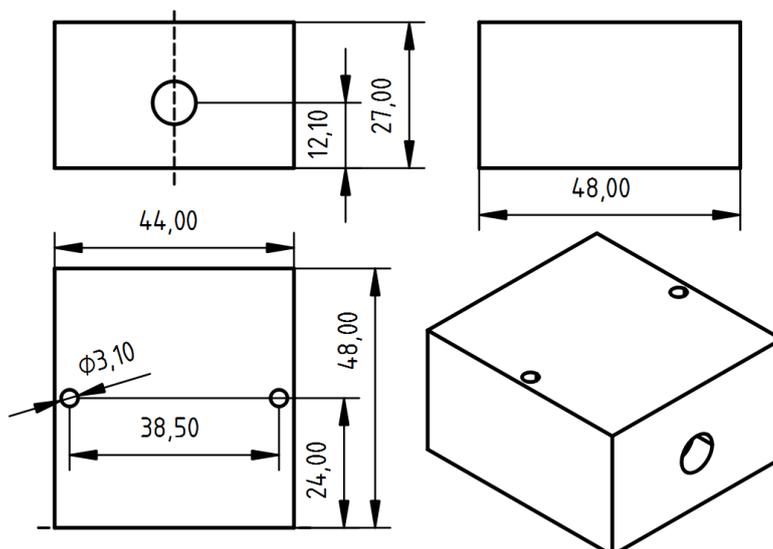
- Analyse du signal en temps réel
- Calcul du vecteur d'accélérations et de vibrations
- Analyse FFT en temps réel
- Détection de seuils, Alarmes

Options

- Algorithmes d'analyse sur CDC APIs, Interface
- Modification Hardware
- Configurable Filter Coefficients

Applications

- Application Industrie 4.0
- Maintenance préventive
- Diagnostic embarqué, surveillance
- Jumeaux numériques



ASC ACC 3311 - Smart Sensor Systems ASC AiSys®

Typical Specification for Acquiring the Physical Input

Dynamic

Etendue de mesure	g	±2	±4	±8	±10	±20	±40	
Broadband Noise (over specified frequency range ±5 %)	mg	0.70	0.80	0.95	2.35	2.55	2.85	
Densité spectrale de bruit	µg/√Hz	22.5	25.0	30.0	75.0	80.0	90.0	
Bande passante (±5 %)	Hz	DC to 1000						
Bande passante (±3 dB)	Hz	DC to 1500			DC to 2400			
Non-Linearity	%	0.1	0.4	1.1	0.1	0.5	1.3	
Sensibilité transverse	%	<1 (typ)						

Electrical

Tension d'alimentation	V	5 to 40					
Courant en opération	mA	20 to 80 mA (depending on application)					
Isolation		Case Isolated					

Environmental

Sensibilité en température du gain (typ)	ppm/K	±100						
Sensibilité en température de l'offset	mg/K	±0.1 (typ) ±0.15 (max)			±0.2 (typ) ±0.75 (max)			
Température de fonctionnement	°C	-40 to +125						
Température de stockage	°C	-40 to +125						
Limite de chocs	g	5000 (0.5 ms, unpowered)			10000 (0.1 ms, unpowered and powered)			
Indice de protection IP		IP67						

Physical

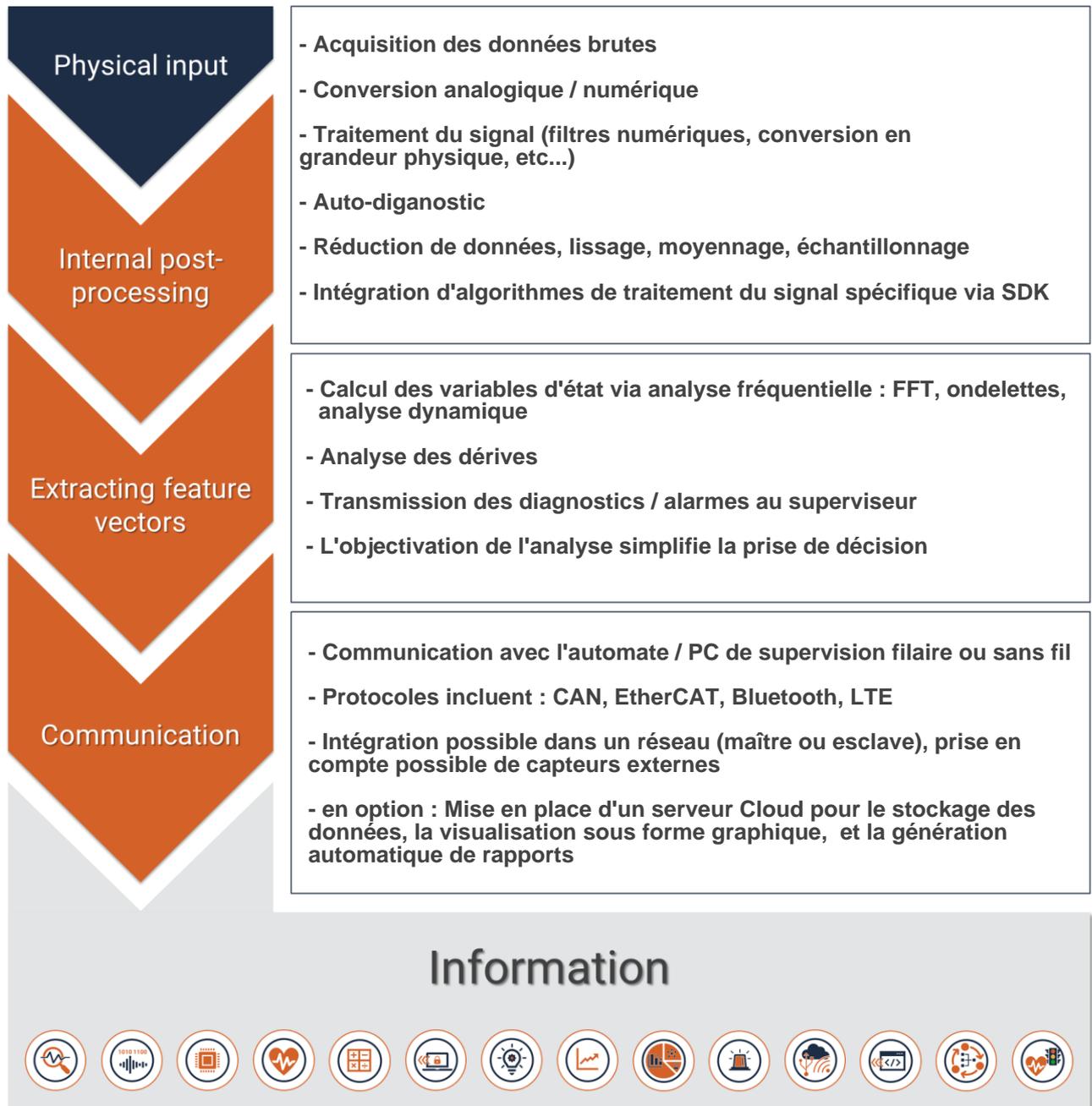
Techologie		MEMS Capacitive					
Boîtier		Anodized Aluminum					
Connectique		Standardized CAN bus interface including already assembled DSUB connector					
Installation		Adhesive Screw Holes					
Poids (hors connectique)	gram	60					
Câble		30 gram per meter AWG 30 Polyurethane (PUR) Diameter 4.5 mm					

ASC ACC 3311 - Smart Sensor Systems ASC AiSys®

Principe de fonctionnement

Le AiSys gère toutes les opération depuis l'acquisition des accélérations instantanées jusqu'au calcul des variables d'état et la transmission des diagnostics.

Comme le montre la figure ci-dessous, les systèmes AiSys® convertissent les données brutes acquises en informations. Ces informations sont accessibles par des interfaces flexibles. Grâce à l'intégration de fonctionnalités et de caractéristiques concernant les analyses de données directement dans les systèmes AiSys®, l'architecture est considérablement simplifiée.



ASC ACC 3311 - Smart Sensor Systems ASC AiSys®

Précautions avant installation et utilisation

Cette fiche technique fait partie intégrante du produit. A lire attentivement avant toute utilisation, et à conserver ensuite. La manipulation, les raccordements électriques, le montage ou toute autre intervention sur le capteur ne doivent être effectués que par des spécialistes. Des mesures de sécurité sont à implémenter pour éviter tout risque de blessures et de dommages en cas de défaillance du capteur

Manipulation

The sensor system is packaged in a reliable housing to protect the sensing elements and integrated electronic components from the ambient environment. However, poor handling of the product can lead to damages that may not be visible and cause electrical failure or reliability issues. Handle the component with caution:

- Eviter tout choc / impact sur le boîtier, notamment lié à une chute
- Ne jamais manipuler le capteur par le câble
- Respecter les conditions d'utilisation environnementales
- Conserver et transporter le capteur si possible dans son emballage d'origine
- Installation recommandée sur une surface parfaitement plane, avec de préférence des vis montées au couple de serrage
- ne pas déformer le capteur au cours de l'installation
- La non-tenue des préconisations d'installation peut générer des erreurs de mesure

Electrical

The AiSys® s are working with many established data acquisition systems or communication protocols.

However, make sure that a interface is used, for the corresponding operation principle of the sensor system. Furthermore, suitable precautions shall be employed during all phases of shipment, handling and operating:

- Active sensor pins are susceptible to damage due to electrostatic discharge (ESD)
- Make sure that the sensor system is used within the specified electrical conditions
- Check all electrical connections prior to initial setup of the sensor system
- Completely shield the sensor system and connecting cable
- Do not perform any electrical modifications at the sensor system
- Do not perform any adaptations on the wiring or connectors while the device under power
- Never plug or unplug the electrical connection while the sensor system is under power
- When a certain pin is not used during operation, make sure that the pin is insulated

Quality

- Système de management de la qualité certifié ISO 9001:2015.
- Laboratoire de calibration accrédité selon le standard DIN EN ISO/IEC 17025:2018 pour la calibration de systèmes de mesure d'accélération. Numéro du certificat : D-K-18110-01-00.