



Station de surveillance vibratoire compacte pour des applications en génie civil, dynamique des structures et surveillance sismique

MENHIR est une plateforme de mesure de vibration à haute performance pour des applications en génie civil, dynamique des structures et surveillances sismiques. Sa robustesse, sa haute précision et son opération intuitive permettent une analyse fiable en conformité aux normes et réglementation en vigueur.

MENHIR est idéal pour toute sorte d'opération sur des chantiers ainsi que pour la surveillance permanente des structures critiques. Sa connectivité multimodale permet de réaliser des réseaux de stations MENHIR avec ou sans fils pour s'adapter à tous les besoins.

MENHIR est complété par l'application cloud **SmartDataCenter** (SDC) pour gérer de multiples projets, visualiser les mesures, les analyser en détail et générer des rapports conformes aux normes et réglementations.

Applications

Génie civil

- Construction, Tir de mines, Transport, Surveillance des infrastructures selon normes nationales et internationales

Dynamique de structures

- Barrages, Bâtiments, Ponts
- Analyse de spectre de réponse
- Analyse modale

Sismique

- Surveillance de troubles tectoniques/volcaniques

Caractéristiques

- Capteur tri-axial Géophone ou Accéléromètre (MEMS)
- Buscapteur pour capteurs externes
- Conversion numérique à 24 bit
- Connectivité Ethernet, Wi-Fi, GPS
- Communication GSM, UMTS, LTE
- Sortie logique alimentée pour Relais
- Transfert sécurisé TLS/SSL
- Compression du signal sans perte
- Conditions de trigger entre instruments
- Batterie Li-Ion avec Chargeur
- Protection contre surcharges et perturbations RF
- Coffret IP65 (IP67 en option)
- Diffusion de données en format MiniSEED/SEEDLink

Spécifications techniques

Capteurs embarqués (configuration d'usine)		
Technologie	Géophone (Vitesse)	MEMS (Accélération)
Plage de mesure	± 200 mm/s	± 5g
Topologie	Tri-axial, orientation orthogonale	

Geophone/MEMS measuring range

Traitement de Données	
Compliance	Analyse de données selon norme choisie: D: DIN-4150-2/3 CH: SN 430 612 A: ÖN S9012/20 F: Circulaire '86 UK: BS EN ISO 8041/4866 NL: SBR-A/B D'autres suivent
Acquisition	3 voies indépendants avec plage dynamique (> 130 dB RMS @100 sps)
Taux d'échantillonnage	100, 200, 400, 500, 800, 1000 sps D'autres sur demande
Trigger	Conditions personnalisables complexes selon critères en durée et fréquence Sélection flexible avec combinaisons entre les voies et entre instruments
Alarme	Listes de diffusions multiples (SMS, Email) et sortie relais (ex. pour gyrophare) Alarme de santé du système
Stockage	Carte SDHC (4 GO par défaut) en qualité industrielle
Format Fichier	Comprimé (sans perte) MKA, CSV, ASCII, XMR/BMR, SEEDLink/MiniSEED

Interfaces	
Réseau	1 x Ethernet 10/100Base-TX, compatible IEEE 1588
Bus Capteur	1 x RS-485 (isolé)
Sortie Relais	1 x Uni-pole isolé (ouvert par défaut), 2 A
On/Off	1 x Push Button + LED
Carte SIM	1 x Emplacement Carte SIM
Connectivité sans fils	
Cellulaire (M2M)	GSM (2G), UMTS (3G), LTE(4G)
Wi-Fi (courte portée)	802.11 b/g/n, Modes point d'accès et infrastructure
Sub-1 GHz (longue portée)	863-870 MHz bande SRD jusqu'à 2 km en champs libre (LoS)
GNSS	GPS en option
Communications	
Sécurité de données	Transmission sécurisée (TLS/SSL) vers serveur SmartDataCenter Push FTP vers serveur tiers (optionnel)
Accès à distance	Accès sécurisé vers application cloud SmartDataCenter
Accès local	Accès sécurisé Wi-Fi vers serveur interne depuis un navigateur web
Alimentation	
Source	9...36 VDC non-régulée
Protection	Contre inversion de polarité et sous-/surtensions, isolation galvanique de la masse du signal
Batterie	Batterie Li-Ion protégée avec chargeur
Consommation	< 3W
Physique	
Montage	3 vis à calage avec niveau à bulle
Coffret	Aluminium résistant à la corrosion
Dimensions	200 mm x 140 mm x 108 mm
Poids	4.5 kg
Environnement	
Température	Utilisation: - 30°C ... 60°C Stockage: - 40°C ... 75°C
Humidité	0-100% RH
Etanchéité	IP65 (IP67 en option)
Certification & Conformité	
Sécurité électrique	DIN EN 61010-1
EMC	DIN EN 61326-1
Conformité	CE

Accessoires

MENHIR peut être complété par les accessoires suivants (voir fiches techniques dédiées).



Capteurs externes

		
Topologie	Tri-axial ou Bi-axial (horizontal)	Uni-axial (vertical) 1 à 3 capteurs à connectés à travers un boîtier de jonction
Montage	3 vis de calage avec niveau à bulle	
Boîtier	Aluminium résistant à la corrosion, IP65	
Dimensions		
Diamètre	100 mm	89 mm
Hauteur	75 mm	70 mm
Poids	1.8 kg	1.0 kg
Longueur Câble	3 m, d'autres longueurs sur demande	5 m, d'autres longueurs sur demande

Capteur externe en fond de forage

		
Montage	Fixation par disque excentrique vers tube d'inclinomètre	
Boîtier	Acier inoxydable, IP68	
Dimensions	Diamètre: 70 mm, Hauteur: 200 mm	
Poids	3.5 kg	

Gyrophare (optique et/ou sonore)

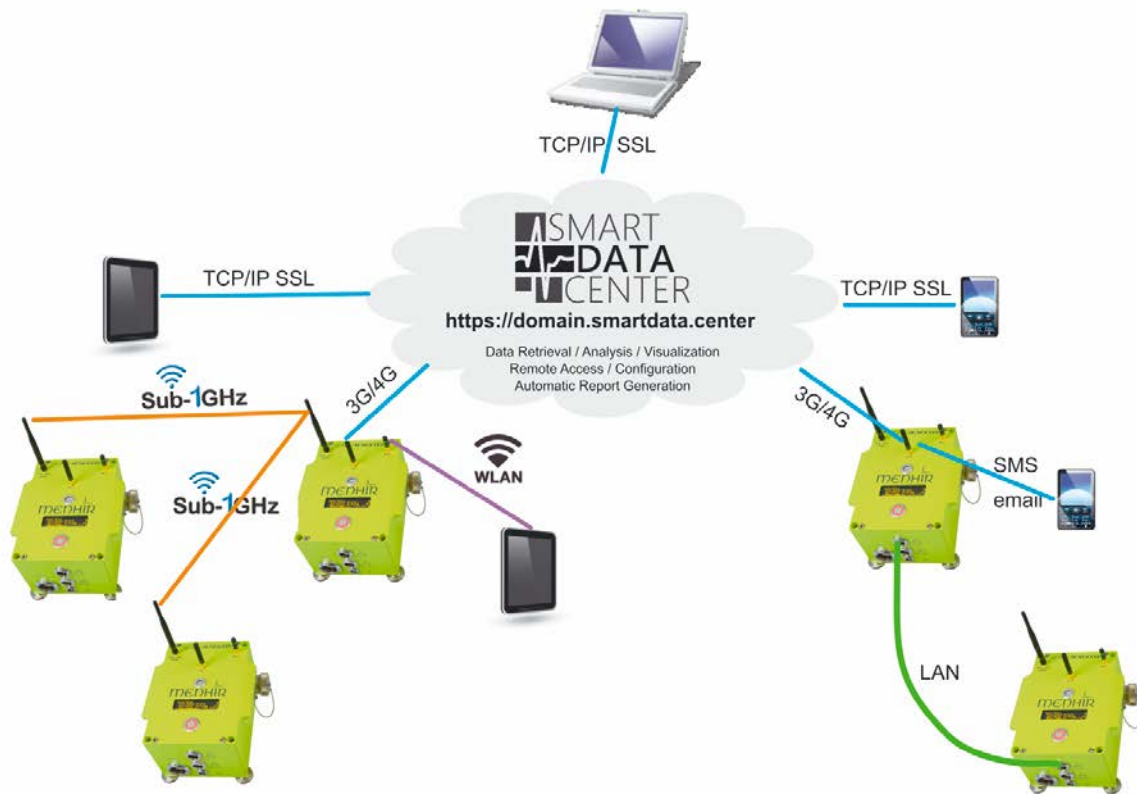
		
Connectivité	Directe à la sortie relais du MENHIR	Sans fils 433 MHz
Alimentation	A travers le MENHIR (9...36 VDC)	Alimentation du récepteur par 12... 24 VDC, 85...260 VAC

Accessoire antivol



SmartDataCenter

SmartDataCenter l'application cloud, est un logiciel de haute performance pour gérer multiples projets **MENHIR** de manière intuitive et efficace.



SmartDataCenter permet un accès sécurisé à distance vers tous les **MENHIR** connectés. Les données vibratoires sont stockées, analysées et évaluées selon les critères réglementaires et normatifs. SDC intègre un générateur de rapport en ligne qui se base sur des modèles personnalisables MS Word.

