



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, Tirs de mines, Transport, Surveillance des infrastructures selon normes nationales and internationales

Dynamique de structures

- Barrage, Bâtiments, Ponts
- Analyse de Spectre de réponse
- Analyse modale

Sismique

- Surveillance de troubles tectoniques/volcaniques

Caractéristiques

- Capteur tri-axial Géophone (DIN 45669) ou Accéléromètre (MEMS)
- Bus capteur pour capteurs externes (surface et forage)
- Conversion numérique 24-bit à multiple taux d'échantillonnage
- Connectivité Ethernet, Wi-Fi, GPS
- Communication GSM, 3G et 4G LTE
- Sortie logique alimentée pour Relais
- Transfert sécurisé TLS/SSL
- Compression du signal sans perte
- Conditions de trigger entre instruments
- Batterie Li-Ion interne avec chargeur
- Protection contre les 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	

Traitement de Données	
Compatibilité	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
Trigger	Conditions personnalisables complexes selon critères de durée et de fréquence Sélection flexible avec combinaisons entre les voies et entre instruments
Alarme	Listes de diffusions multiples (SMS, Email) et sortie relais (ex : pour gyrophare) Alarmes sur état de santé du système
Mémoire non-volatile	Carte SDHC (4GO par default) 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 Relai	1 x Uni-pole isolé (ouvert par déf.), 2A
On/Off	1 x Bouton poussoir + diode état
Carte SIM	1 x emplacement carte SIM

Connectivité sans fils	
Cellulaire (M2M)	GSM, UMTS (3G), LTE (4G)
Wi-Fi (courte portée)	Standards 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 champ libre (LoS)
GNSS	GPS optionnel

Communications	
Sécurité de données	Transmission sécurisée (TLS/SSL) vers serveur SmartDataCenter™ Push FTP vers serveur tiers (optionnel)
Accès à distance	Access sécurisé vers application cloud SmartDataCenter™
Access local	Access 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 interne Li-Ion protégée
Consommation	< 3W

Physique	
Montage	3 pieds ajustables niveau à bulle
Coffret	Aluminium résistant à la corrosion
Dimensions	200 mm x 140 mm x 108 mm
Poids	4.5 kg

Environnement	
Gamme de Température	Utilisation: -30°C to 60°C Stockage: -40°C to 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		
		
Type	Tri-axial	Mono-axial (horizontal ou vertical) 1 à 3 capteurs à connecter 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 de forrage

		
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)

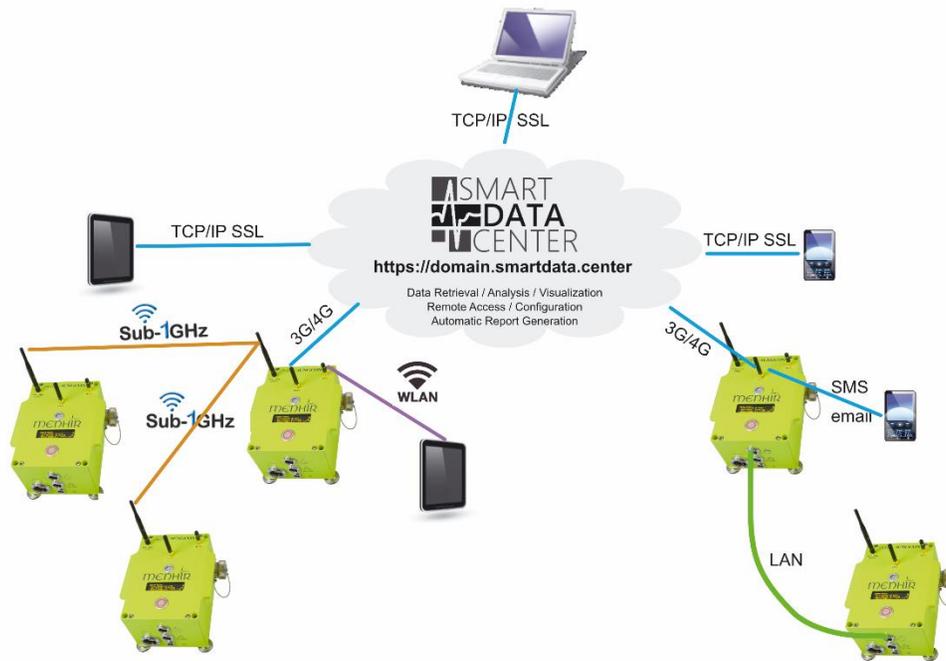
		
Connectivité	Directe à la sortie relais du MENHIR	Sans fil 433 MHz
Alimentation	A travers le MENHIR	Alimentation du récepteur par batterie ou tension 12-24 Vdc

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.

IO TM 150

7/1/2016 12:11:42 PM - 9/8/2016 12:11:42 PM

Free interval - 7/1/2016 12:11:42 PM 9/8/2016 12:11:42 PM Update

EVENT TABLE

Trigger time	Duration	Vector ...		Measured values v(t)								Amplitude Spectrum		
		Peak		Peak								Peak		
		X	Y	X Ref.	Y Ref.	Z Ref.	X Rel. %	Y Rel. %	Z Rel. %	X Hz	Y Hz	Z Hz		
7/30/2016, 7:10:56 PM	30.1	5.519	1.527	5.453	0.554	20.2	20.0	20.0	7.6	27.3	2.8	10.4	7.3	7.3
7/30/2016, 7:04:52 PM	30.6	76.694	74.937	29.543	20.982	20.0	20.0	22.5	14.5	11.1	5.1	5.1	7.2	15.1
7/30/2016, 6:24:06 PM	34.0	32.062	10.332	31.337	2.900	20.0	20.0	20.0	51.7	14.5	9.8	9.8	7.0	7.0
7/30/2016, 6:20:40 PM	33.3	43.190	24.019	22.320	36.104	20.0	20.0	20.0	14.5	20.2	10.2	6.3	7.1	6.9
7/30/2016, 5:50:43 PM	32.3	37.047	10.961	36.825	4.042	20.1	20.0	20.0	54.5	14.5	10.2	10.2	7.2	7.2
7/30/2016, 5:37:39 PM	32.4	35.159	7.849	34.894	7.256	20.0	20.0	20.0	39.2	14.5	36.3	7.2	7.2	7.2
7/30/2016, 5:35:57 PM	30.0	10.142	2.109	7.523	7.357	20.0	20.0	41.0	10.5	37.6	18.0	9.5	7.2	54.8
7/30/2016, 5:22:17 PM	32.4	39.302	10.946	39.041	12.020	20.0	20.0	20.0	54.6	60.1	10.1	10.1	7.2	7.2
7/30/2016, 5:21:12 PM	30.0	6.121	1.428	3.204	5.961	20.1	20.0	41.3	7.1	16.0	14.4	10.2	7.3	56.4
7/30/2016, 5:19:21 PM	36.3	58.079	19.128	54.957	3.301	20.0	20.0	20.0	55.6	16.5	10.0	7.3	7.1	7.1

1 - 10 of 31 records

