

H-LEVEL

H-LEVEL
SYSTÈME TASSOMÈTRE
HYDRAULIQUE

CAPTEURS
DE TASSEMENT





H-LEVEL

SYSTÈME TASSOMÈTRE HYDRAULIQUE

Le H-Level est un système automatisé pour le suivi à long terme des tassements différentiels dans les bâtiments, tunnels, et autres structures de génie civil.

Ce système consiste en une série de capteurs H-Level connectés hydrauliquement à une citerne de référence située dans une zone stable. Chaque unité H-Level inclut un capteur de pression à haute résolution enregistrant le niveau différentiel du fluide résultant de la différence de hauteur entre sa position et celle de la citerne de référence.

Le système est disponible en version analogique ou numérique. La version numérique simplifie les opérations de câblage. Avec l'enregistreur OMNIAlog, les capteurs numériques sont auto-configurés dans l'enregistreur en un seul clic.

APPLICATIONS

- Bâtiments
- Tunnels
- Injections de compensation
- Fouilles
- Bâtiments historiques
- Ponts

CARACTÉRISTIQUES

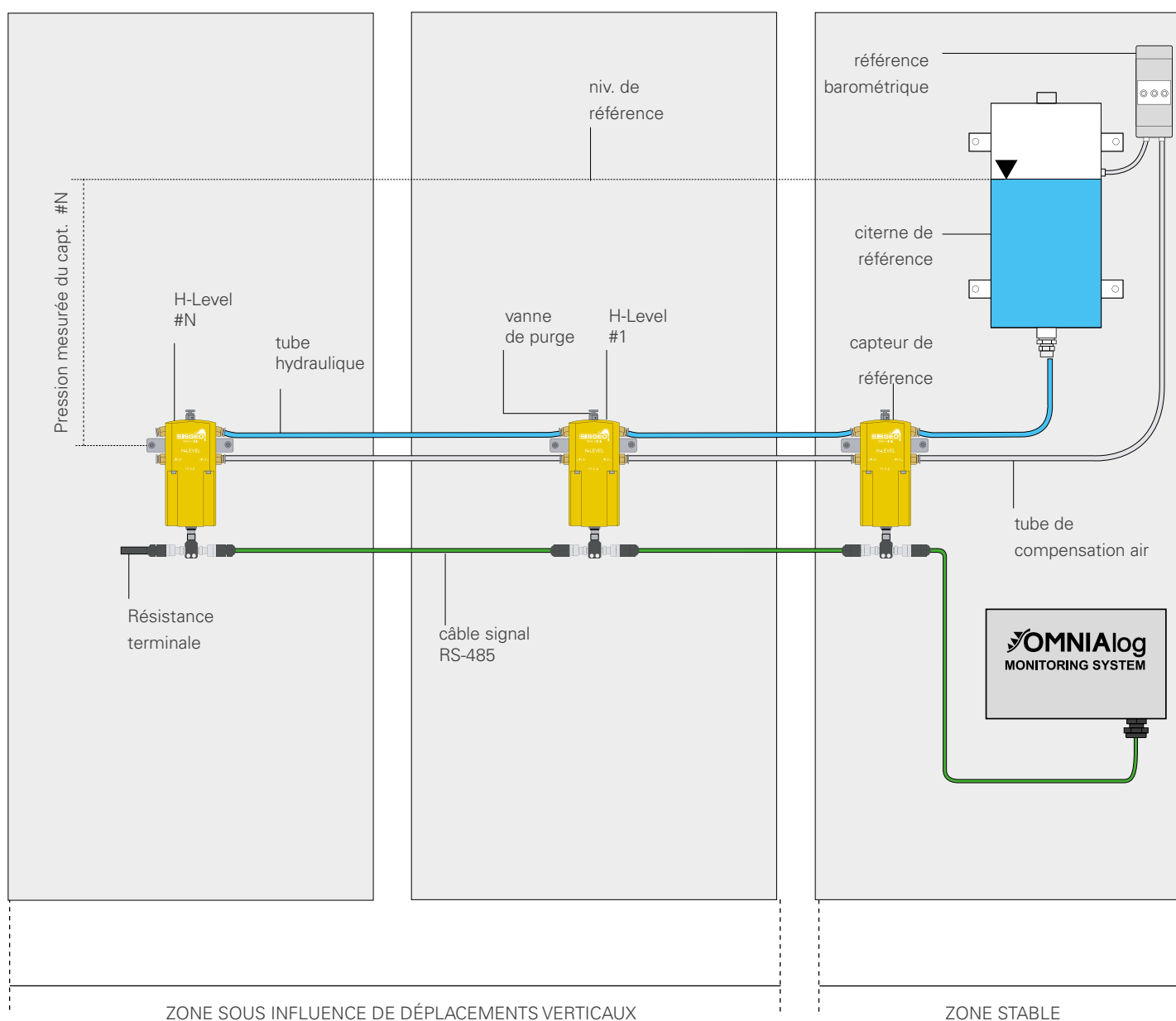
- Disponible en version numérique ou analogique
- Hautes performances et précision
- Compensation automatique de la pression atmosphérique



Conforme aux exigences essentielles de la Directive CEM 2014/30/UE

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

H-Level est un système automatisé pour le suivi à long terme des tassements différentiels dans les bâtiments, les tunnels, et d'autres structures de génie civil. Ce système consiste en une série de capteurs H-Level reliés hydrauliquement à une citerne de référence située dans une zone stable. Un circuit d'air séparé relie chaque capteur à un coffret dessiccant situé près de la citerne de référence. Chaque unité H-Level contient un capteur de pression de haute résolution qui mesure le niveau de liquide résultant de la différence de hauteur entre le capteur et la référence. Les capteurs afficheront des valeurs croissantes en cas de tassement, et décroissantes pour un soulèvement. Le circuit d'air permet d'éliminer les erreurs induites par les changements de pression atmosphérique. En outre, un capteur H-Level supplémentaire placé près de la citerne de référence permettra de soustraire les variations thermiques. En cas de gel attendu, un fluide anti-gel et désaéré peut être utilisé dans le système. Le mélange Sisgeo (30% glycol / 70% eau pure) fonctionne jusque -15°C. Le système tassométrique H-Level peut être connecté au système d'acquisition de données OMNIAlog permettant de collecter les données en pression (hauteur) et en température.



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

CODES PRODUITS	0HLEV050D02	0HLEV100D02	0HLEV050002	0HLEV100002
Modèle	Capteur H-Level numérique		Capteur H-Level analogique	
Technologie	capteur de pression capacitif céramique		capteur de pression capacitif céramique	
Gamme de mesure (FS) ⁽¹⁾	500 mm H ₂ O	1000 mm H ₂ O	500 mm H ₂ O	1000 mm H ₂ O
Résolution capteur	0.002% FS		infinie (0.006% FS avec OMNIAlog)	
Sensibilité capteur ⁽²⁾	voir rapport de Calibration		voir rapport de Calibration	
Précision capteur EMP ⁽³⁾	±0.07% FS (< ±0.35 mm H ₂ O / < ±0.70 mm H ₂ O)		±0.15% FS (< ±0.75 mm H ₂ O)	±0.10% FS (< ±1.00 mm H ₂ O)
Répétabilité capteur	±0.02% FS (< ±0.10 mm H ₂ O)	N.A.	N.A.	
Stabilité capteur @ 4jrs	±0.06% FS (< ±0.30 mm H ₂ O)	N.A.	N.A.	
Signal de sortie	RS-485, protocole Modbus RTU ⁽⁴⁾		4-20 mA boucle courant (pression), Ohm (température)	
Convertisseur A/N	32 bit, précision 38-kSPS		-	
Dépendance thermique du zéro à 10% FS (-20°C à +60°C)	< ±0.01 mm / °C	< ±0.03 mm / °C	< ±0.05 mm / °C	< ±0.15 mm / °C
Dépendance thermique du zéro à 90% FS (-20°C à +60°C)	< ±0.03 mm / °C	< ±0.05 mm / °C	< ±0.09 mm / °C	< ±0.12 mm / °C
Capteur température intégré: ⁽⁵⁾ - gamme nominale - précision (résolution)	Intégré sur platine électronique - 40°C à +125°C ±1°C entre -10°C et +85°C (rés. 0.01°C)		Thermistance -40°C +125°C ±0.5°C entre 0°C et +50°C (rés.0.1°C)	
Capteur humidité intégré: ⁽⁵⁾ - gamme de mesure - précision (résolution)	Intégré sur platine électronique 0 à 100% RH ±5% RH entre 0 et 95% RH (rés. 0.025% RH)		-	
Capteur de tension intégré: ⁽⁵⁾ - gamme de mesure - précision (résolution)	Intégré sur platine électronique 0 à 36 V ±5% FS (rés. 0.01 V)		-	
Température de fonctionnement	-20°C à +70°C		-20°C à +60°C	
Alimentation	8 - 28 V DC		10 - 30 V DC (24V conseillé)	
Consommation énergétique	7.5 mA@24Vdc, 11 mA @ 12 Vdc		max 20 mA	
Indice IP	IP67		IP67	
Tube air/eau (OD/ID)	8 mm / 6 mm, polyamide		8 mm / 6 mm, polyamide	
Câble de signal	0WE106IP0ZH		0WE106IP0ZH	
Connectique	connecteur mâle M12 sur le capteur, dérivation 3 voies pour relier le câble numérique		connecteur mâle M12 sur le capteur	
Lg. max. vers centrale ⁽⁶⁾	1000 m (plus d'information sur le FAQ#77)		1000 m (plus d'information sur le FAQ#77)	

(1) Autres gammes disponibles sur étude spécifique

(2) La sensibilité est un paramètre différent pour chaque capteur. Elle est déterminée pendant la calibration du capteur et inscrite sur le Rapport de Calibration fourni avec l'instrument.

(3) EMP est l'Erreur Maximale Permise sur la gamme de mesure (FSR). Le Calibration Report indique la précision du capteur selon la régression linéaire; l'erreur signalée est l'erreur résiduelle maximale sur la gamme de mesure (FSR).

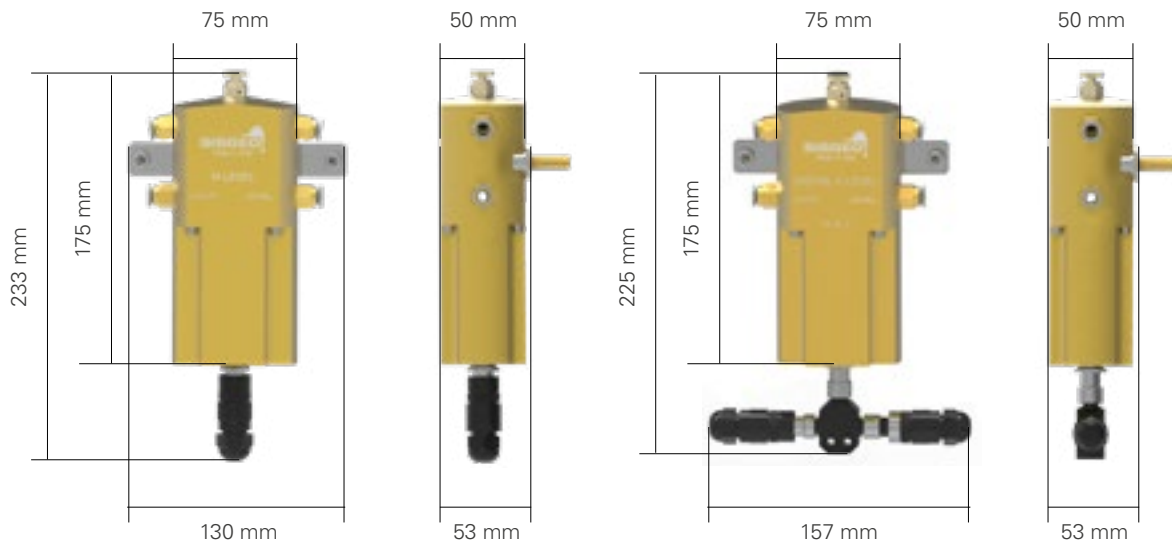
(4) Communication Modbus RS485 non-opto isolée avec protocole RTU. Sortie par défaut "m H₂O". Le protocole Sisgeo est disponible sur notre site internet.

(5) Ces capteurs sont intégrés à l'électronique embarquée pour fournir des informations lors d'une analyse de dysfonctionnement éventuel.

(6) Pour plus d'informations, se référer à la section F.A.Q. du site internet Sisgeo : www.sisgeo.com/fr/produits/faq

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

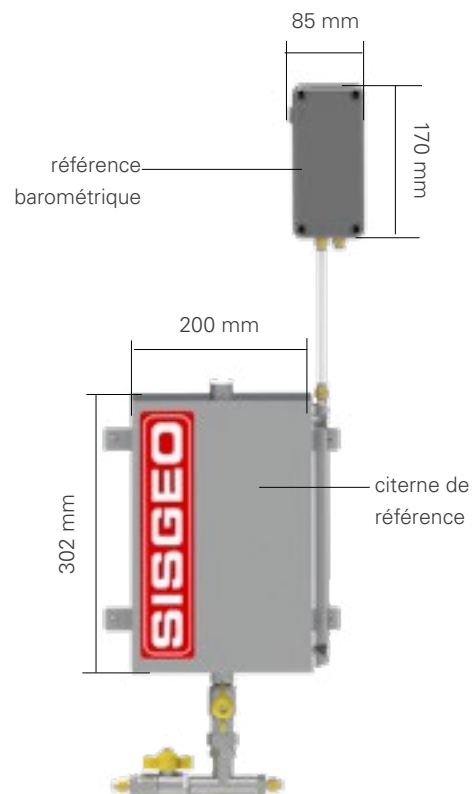
MODÈLE	H-Level analogique	H-Level numérique
Dimensions capteur (LxHxP)	75 x 175 x 50 mm	75 x 175 x 50 mm
Dimensions totales (LxHxP) avec connecteurs	130 x 233 x 53 mm	157 x 225 x 53 mm
Matériau du capteur	Aluminium anodisé	Aluminium anodisé



CITERNE DE RÉFÉRENCE

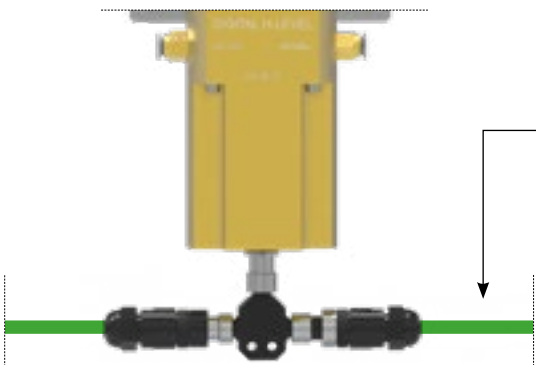
Le fluide contenu dans cette citerne définit le niveau de référence pour tous les capteurs du système. La pression atmosphérique est transmise au système via un orifice latéral relié à un filtre à membrane et un gel dessicant éliminant l'humidité résiduelle.

CODE PRODUIT	0HLEV27SERB
Matériau	acier inox (citerne), plastique (réf. barom.)
Dimensions (LxHxP)	200 x 302 x 102 mm
Capacité	environ 6 litres
Dimensions réf. barom. (LxHxP)	85 x 170 x 66 mm



VERSION NUMÉRIQUE Vs. ANALOGIQUE

CAPTEURS NUMÉRIQUES (pour systèmes complexes)



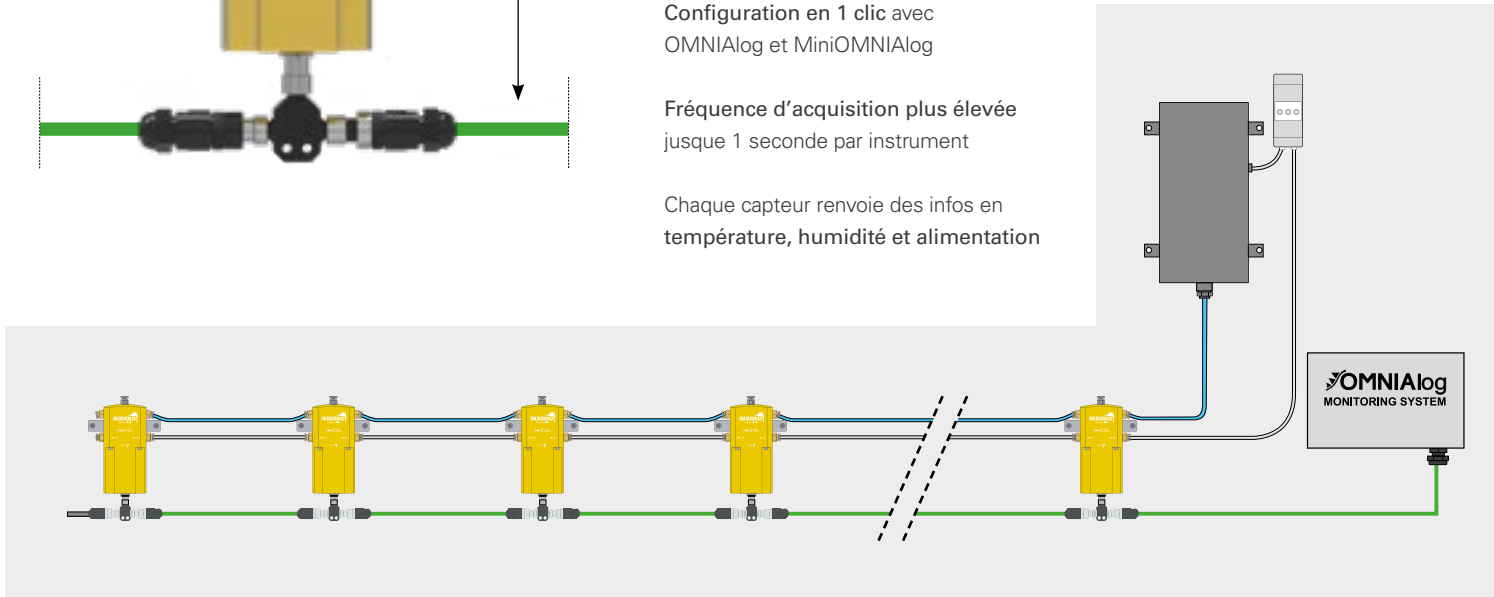
Hautes performances en termes de précision, résolution et influence thermique

Installation plus rapide: un seul câble à installer pour une chaîne

Configuration en 1 clic avec OMNIAlog et MiniOMNIAlog

Fréquence d'acquisition plus élevée jusque 1 seconde par instrument

Chaque capteur renvoie des infos en température, humidité et alimentation



CAPTEURS ANALOGIQUES (pour systèmes réduits)

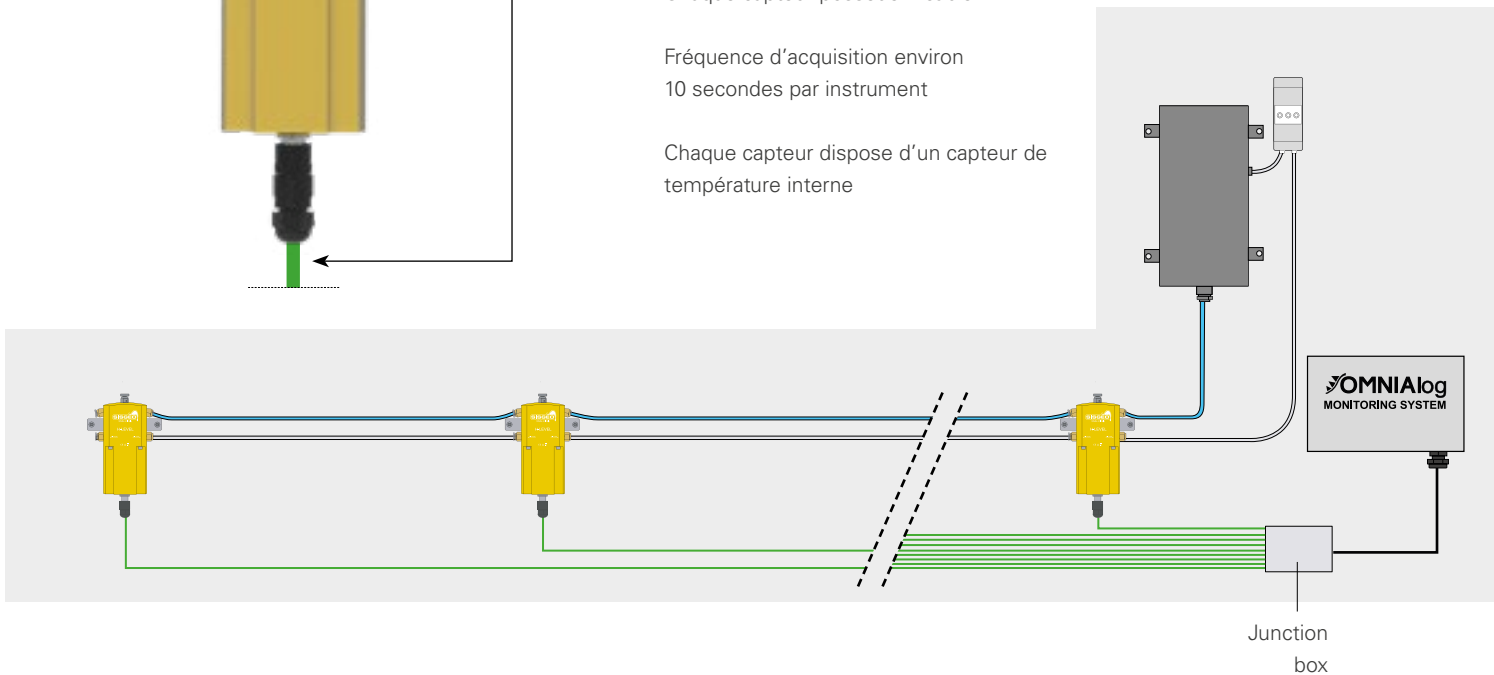


Bonnes performances

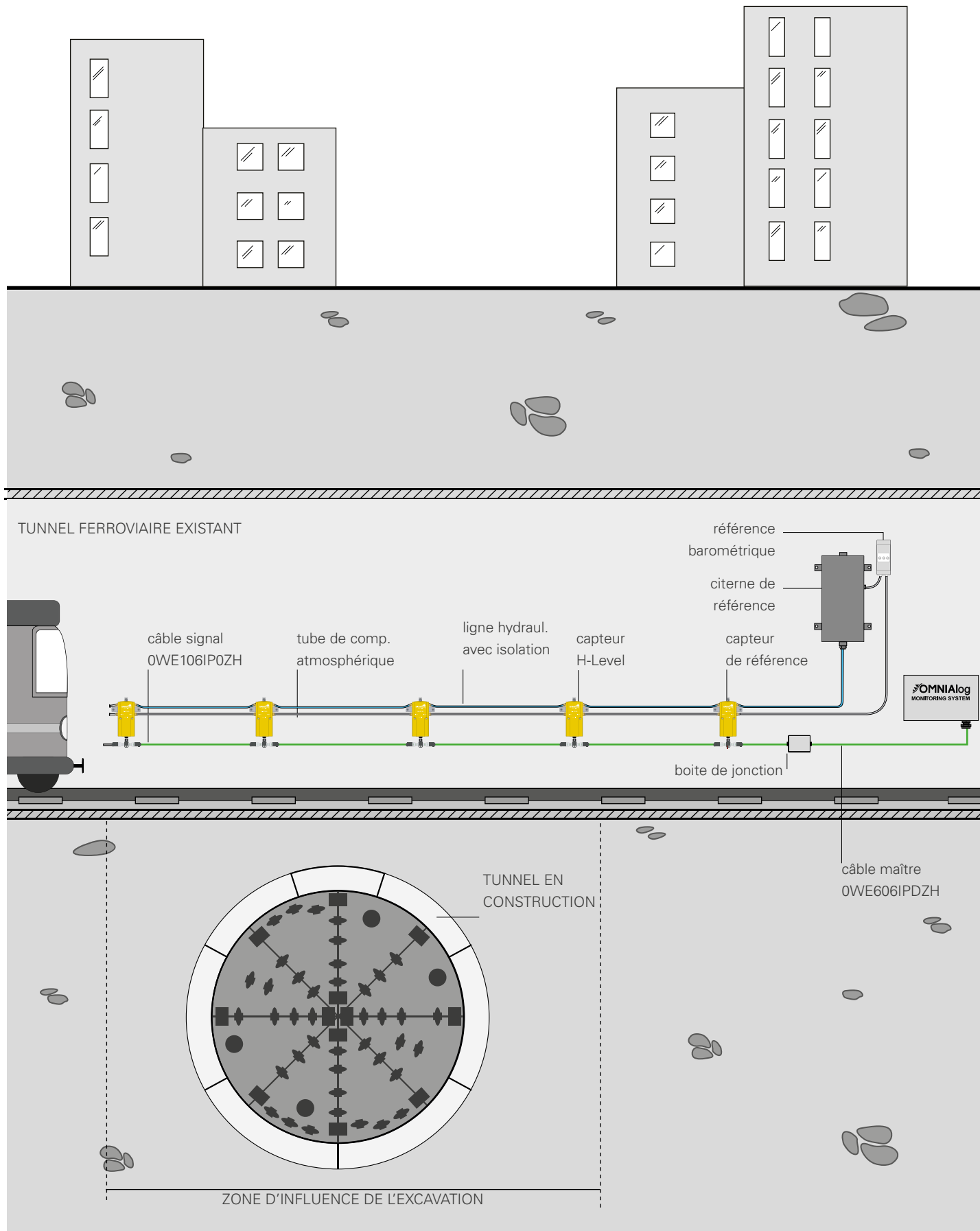
Chaque capteur possède 1 câble

Fréquence d'acquisition environ 10 secondes par instrument

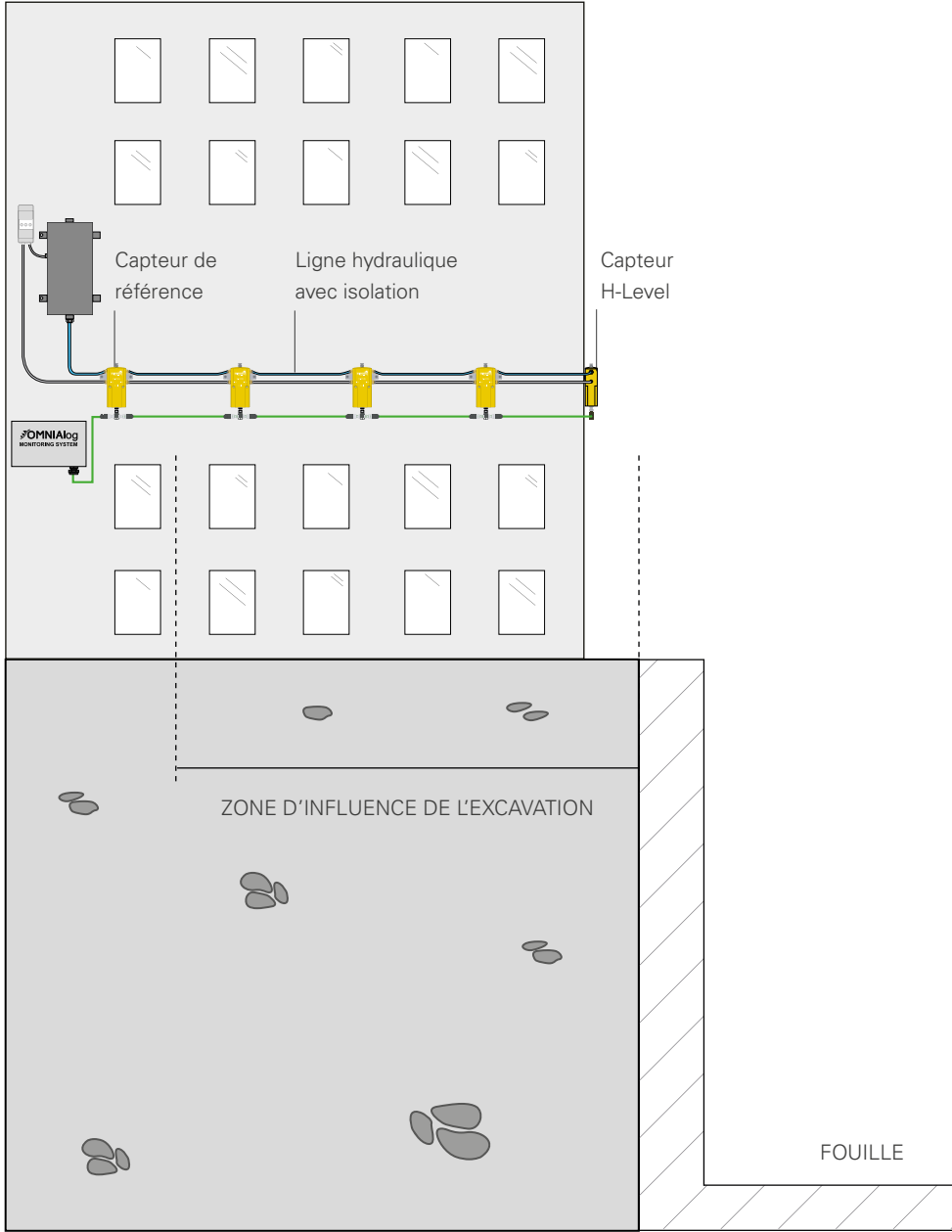
Chaque capteur dispose d'un capteur de température interne



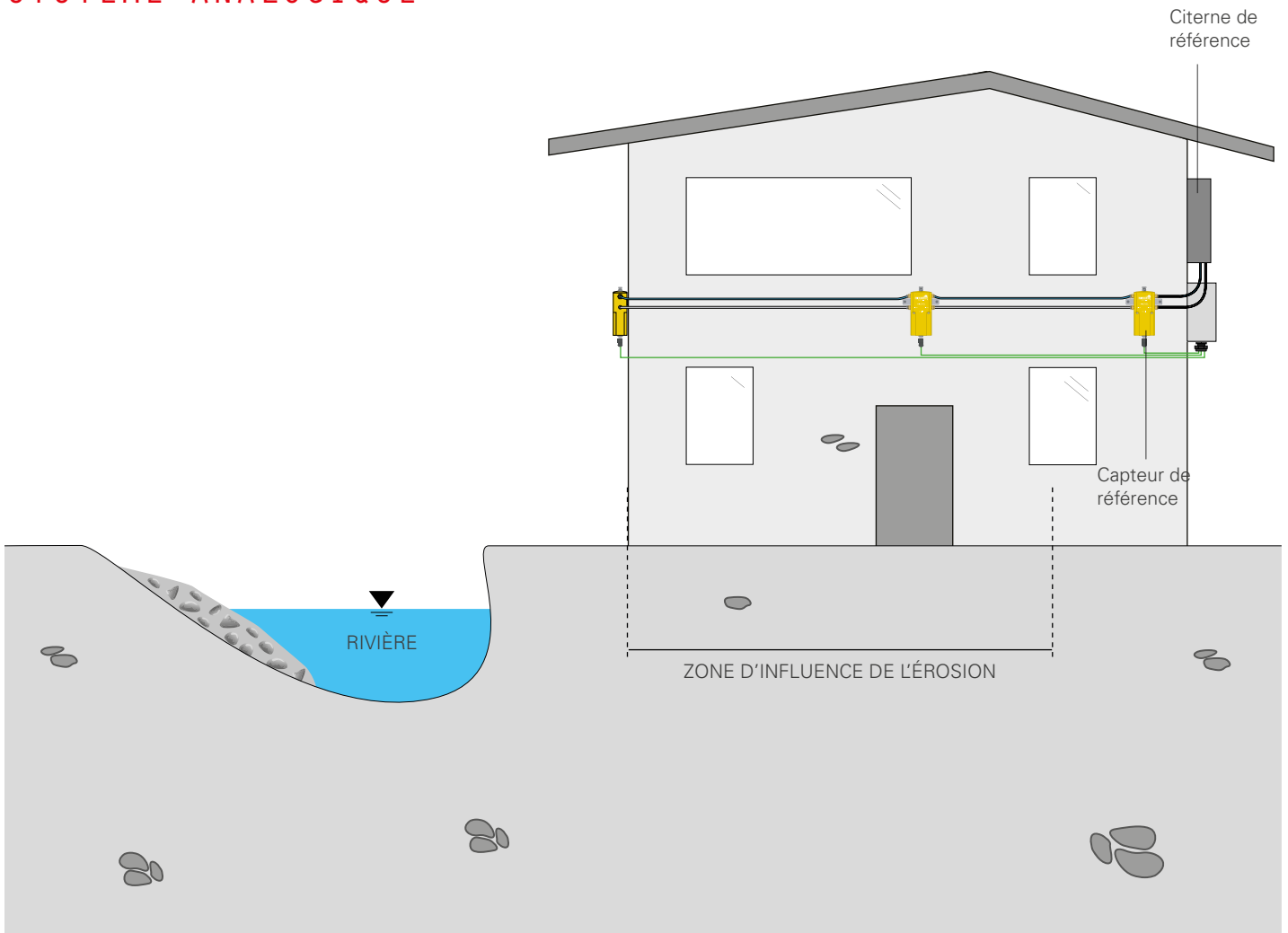
EXEMPLE D'APPLICATION EN TUNNEL - SYSTÈME NUMÉRIQUE



EXEMPLE D'APPLICATION SUR BÂTIMENT EN BORDURE DE FOUILLE
SYSTÈME NUMÉRIQUE



EXEMPLE DE SURVEILLANCE DE BÂTIMENT SIMPLE SYSTÈME ANALOGIQUE



ACCESSOIRES ET PIÈCES DÉTACHÉES

TUBE LIQUIDE ET AIR OTUNY060800

Tube polyamide utilisé à la fois pour les lignes air et eau du système.
OD 8 mm, ID 6 mm.

APPAREIL DE SATURATION OD422SAT200

Appareil recommandé pour la saturation du circuit H-Level, capacité 20 L, pression maximale 5 bars. Alimentation 230V nécessaire.

CÂBLE SIGNAL OWE106IPOZH

Câble 6 fils, 24-AWG, avec blindage aluminium/polyester et gaine LSZH. Diamètre externe 5mm.

RÉSISTANCE TERMINALE OETERMRESIO

Résistance terminale avec connecteur, nécessaire pour clôturer chaque chaîne RS485, fournie avec un connecteur. Voir aussi [FAQ#76](#)

MÉLANGE EAU-GLYCOL 1000GL30000

Fluide recommandé pour le circuit H-Level. Composé à 30% de glycol et 70% d'eau, chimiquement inerte, opérant jusque -15 °C. Conditionné en bidons de 12L ou 25L.

KIT DE RACCORDS TUBES OHLEVKITJN2

Lot de 10 raccords pour la rallonge des tubes hydrauliques et air.

BOÎTE DE JONCTION NUMÉRIQUE OEPD023IPID

Boîte de dérivation pour ramifier les chaînes H-level numériques, coffret plastique IP67, panneau de connexion interne et 3 presse-étoupes.

KIT RÉSISTANCES (RECHANGE) OERESIKIT00

Kit composé d'une résistance 120 Ohm, deux 240 Ohm, trois 360 Ohm et quatre 480 Ohm. Le connecteur M12 5 broches permet de les relier aux capteurs SISGEO. Vérifier la compatibilité avec les modèles anciens auprès de Sisgeo.

KIT DE SUBSTITUTION CAPTEUR OHLEVKITTB2

Kit à utiliser en cas de démontage d'un capteur H-Level sur un circuit en service. Composé de 2 tubes de 10cm avec raccords hydrauliques.

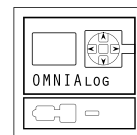
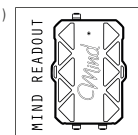
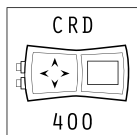
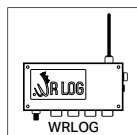
CÂBLE NUMÉRIQUE OWE606IPDZH

Câble LSZH pour la connexion des chaînes d'instruments numériques depuis la boîte de jonction numérique jusqu'à la centrale OMNIAlog.

CONNECTEUR NUM. 'T' (RECH) OECON05T3K

Kit composé de 3 connecteurs numérique en 'T', comprenant 3 connecteurs M12 5-broches femelles et mâles.

MESURABLE PAR



(1) uniquement pour le modèle analogique

Se référer aux fiches techniques correspondantes.

Toutes les informations sur ce document sont la propriété de Sisgeo S.r.l. et ne peuvent être utilisées sans la permission de Sisgeo S.r.l. Nous nous réservons le droit de modifier nos produits sans avertissement préalable. La fiche technique est éditée en anglais et dans d'autres langues. Afin d'éviter des difficultés d'interprétation, Sisgeo S.r.l. considère la version anglaise comme référence.

SISGEO S.R.L.

VIA F. SERPERO 4/F1
20060 MASATE (MI) ITALIE
TÉL +39 02 95764130
FAX +39 02 95762011
INFO@SISGEO.COM

ASSISTANCE TECHNIQUE

SISGEO offre aux Clients un service d'assistance par e-mail et par téléphone pour assurer l'usage correct des produits, et pour maximiser les performances des systèmes.

Pour plus d'informations consulter le FAQ sur notre site, ou contacter:

assistance@sisgeo.com