

# 3DLevelScanner

CAPTEUR DE NIVEAU



**FICHE TECHNIQUE**

## La mesure de niveau en 3D



L'**APM 3DLevelScanner**<sup>™</sup> propose une méthode de mesure innovante qui rend plus précise la mesure de niveau, de volume ou de masse de matériaux dans un silo ou un emplacement de stockage ouvert.

### Principe de fonctionnement

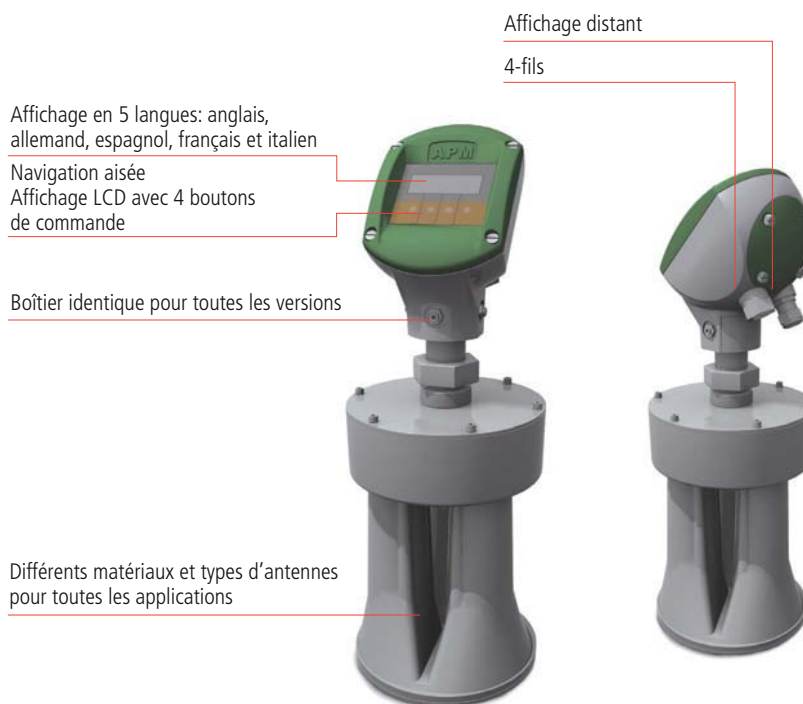
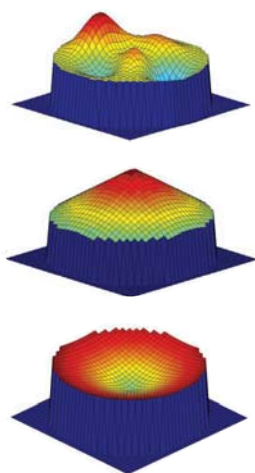
L'APM 3DLevelScanner est une nouvelle gamme d'appareils innovants qui mesurent en continu le niveau, le volume et le poids des matériaux dans un silo ou un emplacement de stockage ouvert.

Le 3DLevelScanner utilise un réseau conformateur de faisceaux bidimensionnel afin de transmettre des impulsions à basse fréquence, et de recevoir et enregistrer les échos des impulsions en provenance des contenus d'un silo, d'un emplacement de stockage ouvert ou d'un autre conteneur. Le processeur de signal numérique de l'appareil échantillonne et analyse les signaux reçus. Sur la base des temps d'arrivée estimés et des directions des échos reçus, le processeur génère une image tridimensionnelle de la surface qui peut être affichée sur un écran distant. Cet appareil unique peut ensuite déterminer avec précision le volume et le poids des matériaux, ce qui permet une mesure des processus et une gestion des stocks inégales.

### Cartographie en 3D

- Le 3DLevelScanner peut mesurer le niveau, le volume et le poids de matériaux, et prend en charge de nouvelles applications que les technologies précédentes ne maîtrisaient pas. Il mesure presque tout type de matériaux dans une très grande variété de conteneurs, y compris les grands emplacements de stockage ouverts et les entrepôts de solides en vrac. Il cartographie également les résidus qui se forment aléatoirement au cours du temps, et prend en charge de nombreuses autres applications complexes, non maîtrisées par le passé.
- La cartographie tridimensionnelle permet d'obtenir des mesures de niveau de surface, de volume et de poids à la fois exactes et absolues, que ce soit à l'intérieur d'un silo ou d'un emplacement de stockage ouvert.

### Cartographie en 3D de la surface



### Caractéristiques principales

Application idéal:	Solides
Gamme de mesure:	70 m
Raccord process:	À bride, fileté
Température de process:	-40 à +80°C (-40 à +176°F)
Pression de process:	-0.2 à 1 bar (-2.9 à 14.5 Psi)
Signal de sortie:	4-fils 4...20mA/HART/RS-485/Modbus
Fréquence d'émission:	3.5 KHz à 10 KHz

**Matériaux, pièces sans contact avec le produit**

Boîtier	Alu coulé sous pression, laqué poudre
Fenêtre d'inspection sur couvercle du boîtier	Polycarbonate
Antenne	Alu
Bride	SS

**Poids**

9,9 à 11,4 kg	En fonction de la taille de la bride et du boîtier (Alu, SS)
---------------	--

**Variable de sortie**

Signal de sortie	4 ...20mA/HART/RS485/Modbus
Résolution	1.6 uA
Signal de panne	Courant de sortie inchangé, 22mA, >3.6 mA (réglable)
Limitation du courant	22 mA

**Charge**

Capteur 4 fils	Max. 500 ohm
Temps d'intégration	0 ...9999 s, réglable

**Conditions ambiantes**

Température ambiante, de stockage et de transport	-40 ...85°C (-40...+185°F)
---	----------------------------

**Conditions de process**

Pression du conteneur	-0.2 ...1 bar (-2.9 ...14.5 Psi ou -20 ...100 kPa)
-----------------------	--

**Température de process**

Mesurée sur le raccord process	-40 ...80°C (-40 ...176°F)
Résistance aux vibrations	Vibrations mécaniques avec 2g et 5...200 Hz

**Données électromécaniques**

Presse-étoupe/connecteur	1 x presse-étoupe M20x1,5 (Ø du câble 5-9 mm),
	1 x obturateur M20x1,5
	Ou
	1 couvercle de fermeture 1/2NPT, 1 x obturateur 1/2NPT

**Écran**

LCD	4 lignes x 20 caractères
Éléments de réglage	4 touches
Protection (à l'intérieur du capteur sans couvercle)	IP40

### Alimentation électrique – appareil à 4 fils 4...20 mA/HART

Tension d'alimentation	20 ...32 VDC
Consommation électrique	max 4VA; max 2.1 W

### Mesures de protection électrique

Protection	IP 66/67
------------	----------

### Agréments

ATEX	ATEX II 1/2D, Ex ibD/iaD 20/21 T110°C FM Intrinsic safety
FM	(en instance)
CSA	CSA Intrinsic safety (en instance)
IECM	IEC EEx ia IIC T6 (en instance)

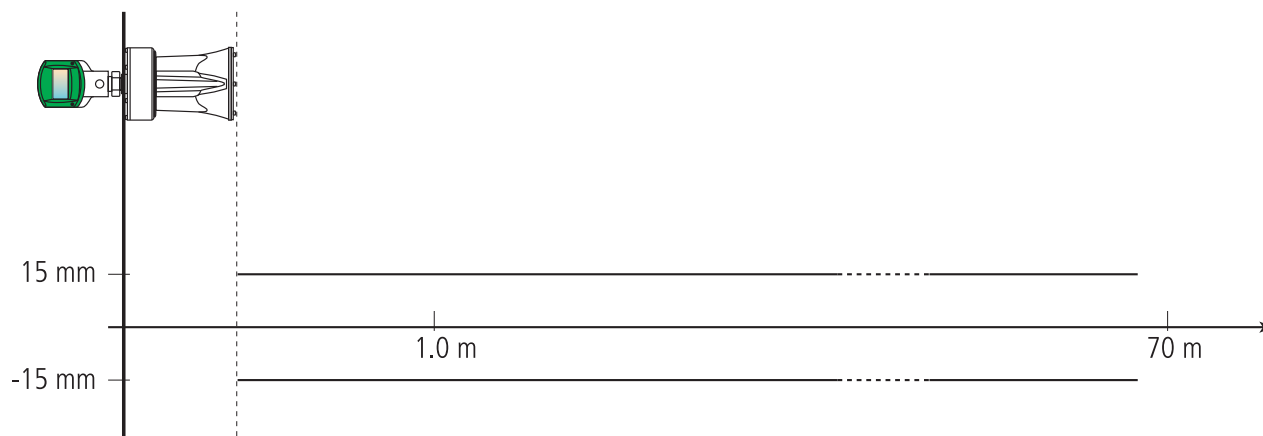
### CE

EMC	
Émission	EN 61326: 1997 (classe B)
Sensibilité	EN 61326: 1997/A1: 1998
NSR (73/23/EWG)	EN 61010-1: 2001

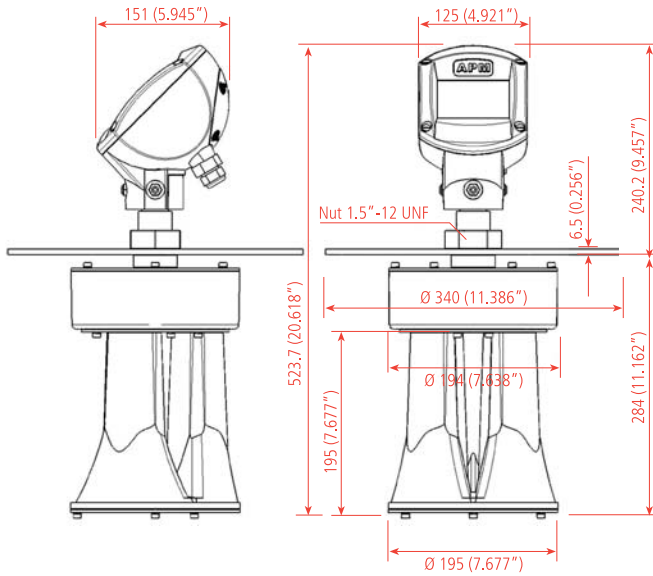
### Caractéristiques de mesure

Précision de la mesure de température	0.5°K
Fréquence	3.5-10 kHz
Angle de réflexion avec antenne cornet	30 - 70 degrés
Intervalle	>2 s (selon le réglage des paramètres)
Temps d'ajustement	>3 s (selon le réglage des paramètres)

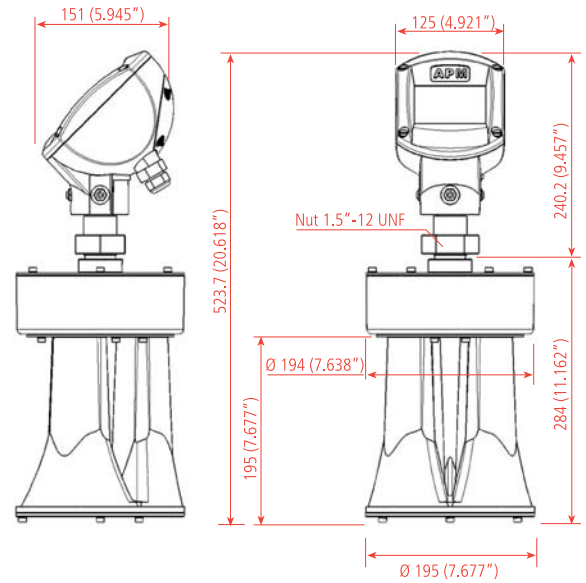
### Précision



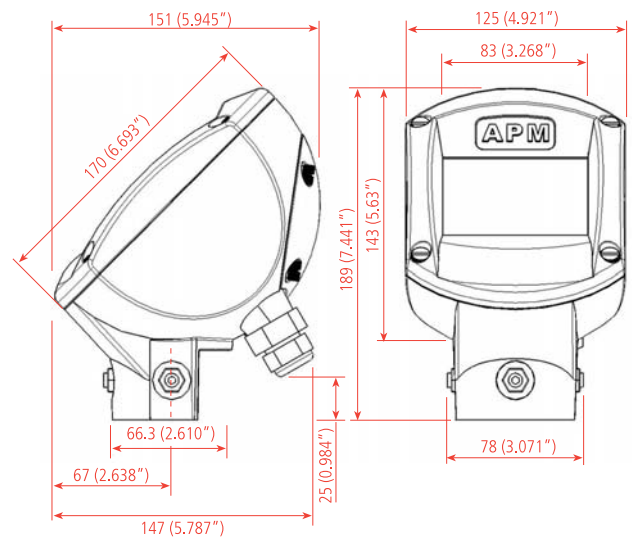
**3DLevelScanner**  
avec antenne cornet dans la version à bride



**3DLevelScanner**  
avec antenne cornet dans la version filetée



**3DLevelScanner**  
Boîtier



Dimensions en mm (pouces)

## Conditions générales

La plage d'alimentation électrique peut varier en fonction du modèle d'appareil. Pour de plus amples informations, consultez la section « Données techniques ».

Dans les zones dangereuses, vous devez respecter les réglementations appropriées et les certificats de conformité et d'homologation des capteurs et des unités d'alimentation.

## Alimentation électrique

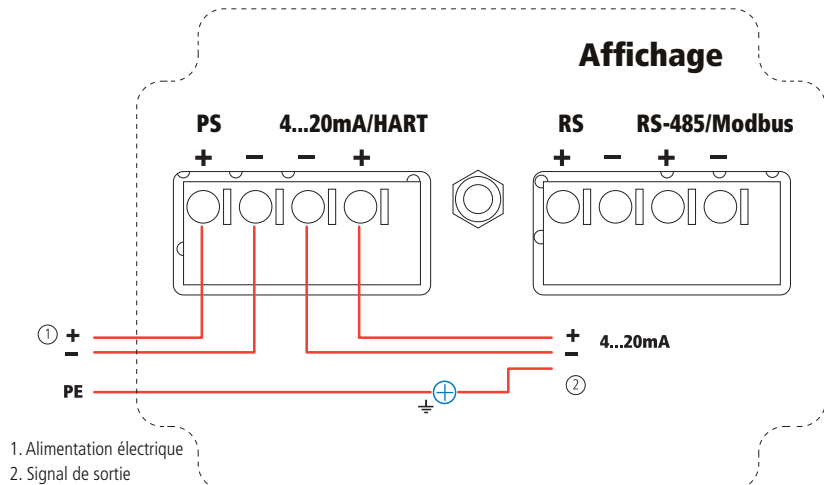
### 4 ...20 mA/HART 4-fils

L'alimentation électrique et le signal courant sont acheminés par deux câbles de raccordement distincts.

## Câble de raccordement

Un câble avec un diamètre extérieur compris entre 5 et 9 mm garantit l'étanchéité du presse-étoupe. Si des perturbations électromagnétiques sont à craindre, nous vous recommandons d'utiliser un câble blindé pour les lignes de signal.

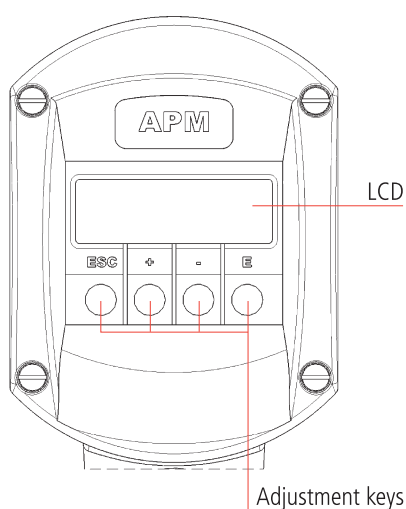
## Schémas de raccordement



Le 3DLevelScanner peut être configuré et actionné via:

- le panneau LCD
- une console de programmation HART
- un logiciel de configuration (3DLevel Manager)

## Configuration à l'aide du panneau LCD



<b>-</b>	Déplacement vers le bas de la liste de sélection; déplacements vers la droite à l'intérieur d'une fonction
<b>+</b>	Déplacement vers le haut de la liste de sélection; édition d'une valeur numérique à l'intérieur d'une fonction
<b>Esc</b>	Déplacement vers la gauche à l'intérieur d'un groupe de fonctions; pour retourner au menu principal, appuyez sur la touche Esc pendant trois secondes
<b>E</b>	Déplacement vers la droite à l'intérieur d'un groupe de fonctions; confirmation
<b>+</b> et <b>E</b>	Augmenter le niveau de contraste du panneau LCD
<b>-</b> et <b>E</b>	Diminuer le niveau de contraste du panneau LCD

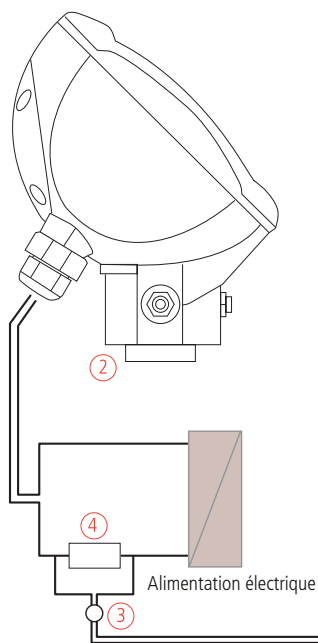
**+** et **-** et **E** Verrouillage/déverrouillage de l'appareil

Après avoir verrouillé l'appareil, vous ne pouvez pas l'actionner via le panneau ou le système de contrôle à distance. L'appareil peut uniquement être déverrouillé via l'écran et, pour ce faire, il faut saisir un paramètre de déverrouillage.

L'affichage se poursuit de manière ininterrompue.

Lorsque vous appuyez sur les trois boutons, le message Hardware locked (« appareil verrouillé ») s'affiche.

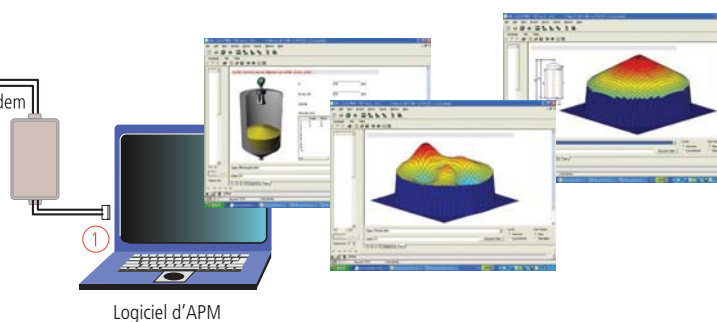
Lorsque vous appuyez à nouveau sur ces trois boutons, le système demande le « paramètre de déverrouillage » (unlock parameter).



1. Connexion USB RS-232
2. 3DLevelScanner
3. Câble adaptateur HART
4. Résistance HART -250 ohms

## Réglage via l'outil logiciel 3DLevel Manager

Le 3DLevelScanner peut être configuré et actionné via l'outil logiciel d'APM (3DLevel Manager). Branchez le 3DLevelScanner conformément au schéma suivant.



## Informations pour les commandes

### Type

- S** Pour les applications solides
- M** Pour les applications solides avec fonction cartographique
- MV** Pour les applications solides avec fonction cartographique et outils graphiques de visualisation

### Agréments

- XX** Sans
- DX** ATEX II 1/2D, 2D

### Version / Matériau

- B** Avec antenne cornet à 195 mm/ALU

### Raccord

- FD** Bride DN200
- AD** Bride 8 pouces 150 b RF, ANSI
- FE** Bride DN200/SS
- FF** Bride DN250
- FG** Bride DN250/SS
- AE** Bride 8 pouces 150b RF, ANSI/SS
- AF** Bride 10pouces 150b RF, ANSI/SS

### Électronique

- V** 4 ...20mA/HART – 4-fils

### Presse-étoupe/connecteur

- M** M20x1.5 / sans
- N** 1/2NPT / sans

### Écran intégré

- A** Oui

### Écran externe (distant)

- A** Oui
- B** Non

3DLevelScanner



### APM Automation Solutions Ltd

24 Habarzel Street  
Tel Aviv 69710, Israël  
Tél: +972 3 6488891  
Fax : +972 3 6488892  
info@apm-solutions.com  
www.apm-solutions.com



Distributeur

**ACGS** *Mesure*

17 rue somasco  
60100 NOGENT sur Oise  
Tél : 03 44 66 22 09  
Email : [acgs.mesure@wanadoo.fr](mailto:acgs.mesure@wanadoo.fr)

© 2005 APM Automation Solutions Ltd. Tous droits réservés. Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis. APM Automation Solutions Ltd. et APM 3DLevelScanner sont des marques déposées d'APM Automation Solutions Ltd.