

Densimètre pour les applications de boues difficiles



SDM - SLURRY DENSITY METER

INFORMATION PRODUIT

SDM – Densimètre à lisier non nucléaire

INTRODUCTION

Rhosonics vous présente son densimètre de mesure de densité de type SDM. Cet instrument de mesure robuste indique avec précision la valeur de la densité en poids spécifique.

Nous sommes basés sur plus de dix années d'expérience pour développer cette deuxième génération de densimètre. Le SDM permet de mesurer la densité des boues dans les applications les plus difficiles telles que le traitement des minéraux et le dragage.

Pour plusieurs années les densimètres nucléaires étaient la seule solution. Le SDM ne contient aucune source radioactive et peut remplacer avantageusement les densimètres nucléaires. Rhosonics utilise la technologie prouvée des Ultrasons ce qui vous permettra de réduire considérablement les coûts opérationnels, la charge de travail administratif relative à l'importation et la détention de source radioactive et d'éliminer les risques pour la santé et la sécurité du personnel.

INDUSTRIE

SDM est utilisé dans les domaines suivant :

- Mines et traitement des minéraux
- Dragage
- Construction
- Energie et central électrique
- Toute autre industrie où la mesure de la densité des boues à base d'eau est nécessaire



Industrie minière



Industrie du dragage

SDM – DESCRIPTION

Le densimètres SDM de Rhosonics intègre un capteur, un analyseur, un câble et un logiciel dans un seul système. Le densimètre est compact et léger. En outre, le protocole "HART" contribue à améliorer la communication avec le système DCS.



Le densimètre SDM avec son wafer d'installation

Une seule sonde à ultrasons est utilisée pour la mesure de densité faible ou forte avec une grande précision. La densité est mesurée par la technologie des Ultrasons, non-nucléaire et respectueuse de l'environnement.

Le capteur non intrusif est facile à monter. Il est composé de matériaux durables et résistants à l'abrasion pour une longue durée de vie et une maintenance réduite.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Technologie non-nucléaire
- Robuste, compact et léger
- Installation et calibration facile
- Sonde durable
- Maintenance réduite
- Grande précision et répétabilité
- Adapté à plusieurs applications de boues
- Communication via 4 ... 20 mA / HART
- Enregistrement continu des données
- Avantages par rapport aux densimètres nucléaires:

- pas de risques pour la santé et la sécurité
- pas de besoin de former une personne compétente en radioprotection (PCR)
- pas d'autorisations d'importation
- pas de frais d'élimination du produit à sa fin de vie

RCU – UNITE DE COMMANDE A DISTANCE

Une unité de commande à distance (RCU) permet la lecture des valeurs, la conversion des signaux et le paramétrage du densimètre. Pour plus d'information veuillez contacter Rhosonics.

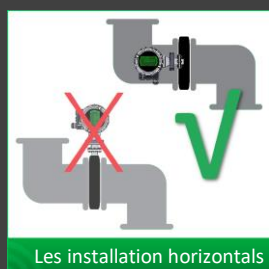


RCU – unité de contrôle optionnelle pour le SDM

INSTALLATION

Les directives suivantes s'appliquent à l'installation:

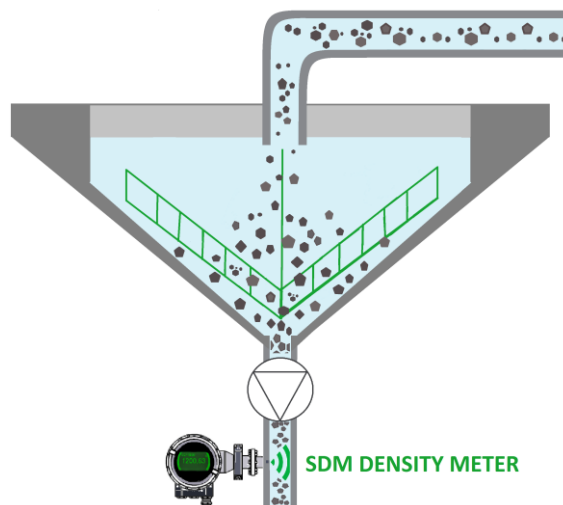
- Sur une tuyauterie rectiligne installer le capteur avec 5xD en amont et 3xD en aval.
- Installer toujours le capteur à 45° du bas de la tuyauterie, avec 5xD en amont et 3xD en aval.



UNE APPLICATION TYPIQUE

Le densimètre SDM peut être utilisé dans une multitude d'application pour mesurer la densité de la boue. Pour l'industrie minière, les applications typiques sont le sous-écoulement du bac d'épaississement et l'alimentation du cyclone. Ainsi que les applications comme le dragage, production d'énergie, production des produits laitiers ... La valeur de densité mesurée est utilisée pour le contrôle du processus, mais également en combinaison avec la mesure du débit pour améliorer la production.

Le densimètre ultrasonique SDM est en général l'alternative des densimètres nucléaires pour les applications des boues.



Mesure de densité en sous-écoulement du bac d'épaississement

METODES D'INSTALLATION

Rhosonics s'adapte à tous les besoins et offre différentes méthodes d'installation.

- UFTP Spool (avec/sans revêtement).
- Weldolet
- UWC Wafer

UFTP Spool (avec ou sans revêtement)

Le spool est un morceau de tuyau qui peut être monté entre deux brides. Le spool peut être fabriqué à partir du HDPE, acier A106/A105 ou d'autres types d'acier. En outre, cette méthode d'installation est disponible avec une doublure en PU, une doublure en céramique ou d'autres doublures sur demande. Le choix des matériaux peut être différent pour chaque application.

Weldolet

Le Weldolet est un adaptateur métallique qui peut être utilisé pour une installation encastrée dans des tuyaux en acier neufs ou existants. Cette pièce est soudée à l'extérieur du tuyau à l'endroit où un trou est percé. Cette méthode d'installation est principalement utilisée dans les applications de dragage.

UWC Wafer (Ultrasonic Wafer Cell)

L'UWC est un anneau synthétique de 60 mm d'épaisseur en UHPE. Il peut être serré entre deux brides dans presque tous les systèmes de tuyauterie. La plaquette UWC est une solution parfaite pour toutes les applications de sous-flux d'épaisseur.

COMMENT FONCTIONNELLE LE SDM?

La mesure de densité par ultrasons est basée sur la mesure de l'impédance acoustique en utilisant la loi physique établie par Sir Rayleigh.

$$Z = C \times \rho$$

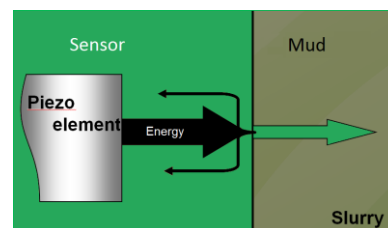
Z = impédance acoustique

C = vitesse du son

ρ = densité

L'impédance acoustique est la réflexion du signal ultrasonore sur l'interface entre le capteur et la boue. La vitesse du son est basée sur la vitesse du son de l'eau qui est programmé dans l'analyseur.

Principe de mesure



MODELES SDM

			
	Exemple: UFTP A106 acier avec doublure en polyuréthane		
SDM MODEL	SDM 1 & SDM-4	SDM-2	SDM-4 & SDM-5
Méthode d'installation	FDSC et UFTP Spool	Weldolet	UWC Wafer
Convient aux différents diamètres nominaux	1" ... 16"	All	3" ... 30" * 30" ... 60" *
Longueur du capteur (en mm)	146	34	146 200
Adapté à l'épaisseur de paroi (en mm)	N/A	2...17	N/A N/A

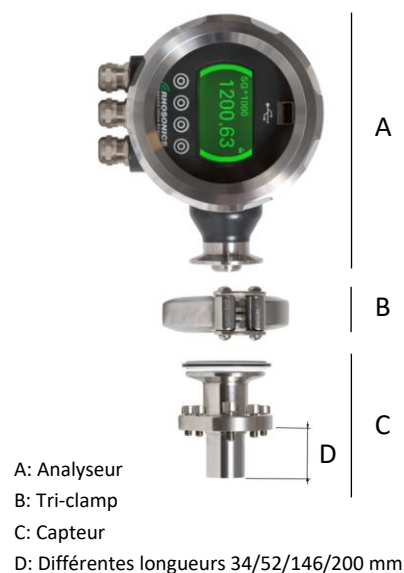
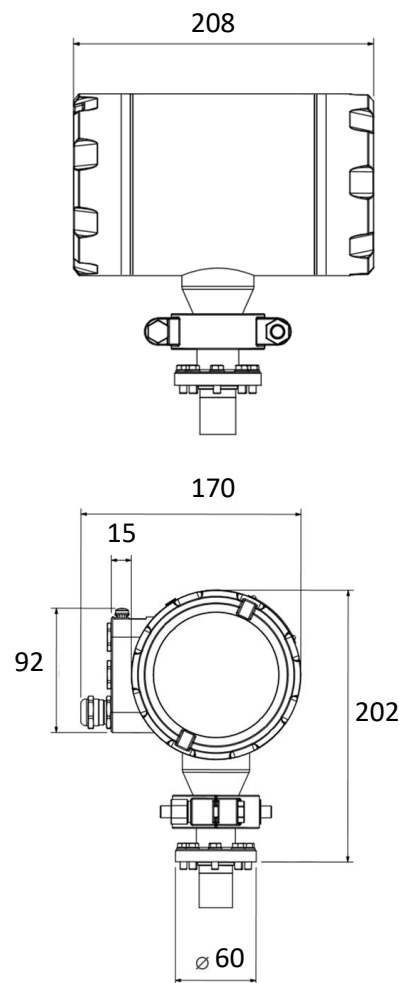
* Selon standard Rhosonics

SPECIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT

Méthode:	Puissance spectrale ultrasonique / Impédance acoustique
Plages de densité:	700 ... 3.000 g/l
Résolution:	0.2 g/l
Lecture:	S.G., Densité g/l
Précision:	Jusqu'à 0.005 S.G ... +/- 0.5%
Temps de réponse:	De 1 à 99 s (ajustable)
Affichage:	Écran monochrome avec rétro-éclairage RGB, visible à travers le couvercle en verre
Paramétrage par:	Boutons poussoirs, HART, PC <i>En option: unité de contrôle RCU</i>

SPECIFICATIONS GENERALES

Conditions process	
Pression:	1 ... 16 bar
Température:	0 °C ... 110 °C (32 °F ... 230 °F)
Matériaux de mouillés:	Céramique et acier inoxydable duplex
Spécifications électriques	
Alimentation électrique:	18 ... 32 VDC, 8 Watt <i>En option: convertisseur pour 90 ... 240 VAC</i>
Signal de sortie:	4 ... 20 mA / HART
Communication:	2-voix via le protocole HART <i>En option: unité de contrôle RCU comme convertisseur en Modbus RTU ou Profibus DP</i>
Enregistrement de données et rapport de défaut:	Mémoire interne, via clé USB
Entrées de câble:	3X M16X1.5, câble OD Ø 3-10 mm
Conditions ambiante	
Température ambiante:	-20 °C ... +65 °C (-4 °F ... 149 °F)
Humidité:	< 95% à 40 °C (sans condensation)
Protection:	IP68, NEMA 6P
Vibration:	Résistant aux vibrations modérées / élevées des pompes
Dimensions et poids	
Poids :	Approx. 6.4 – 6.8 kg
Corps :	Acier inoxydable revêtu
Dimensions du corps :	218 – 402 mm * (L) x 208 (W) x 170 mm (H) *profondeur dépend du type de la sonde
Raccordement :	Spool (longueur de la sonde: 146 mm) Weldolet (longueur de la sonde: 34 or 52 mm) Wafer (longueur de la sonde: 146 or 200 m)
Standards:	DIN/ANSI/JIS (autres sur demande)
DN da la conduite :	Jusqu'à 60"



©2019 RHOSONICS - LES SPÉCIFICATIONS PEUVENT CHANGER SANS PRÉAVIS.