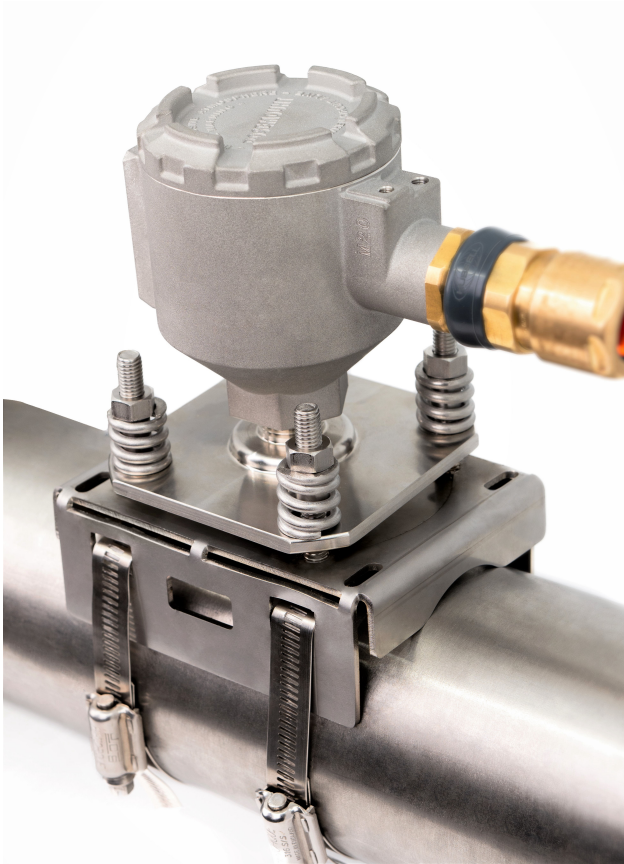


Moniteur de particules acoustique Rosemount™ SAM42

Surveillance non intrusive du sable



Messages de sécurité

REMARQUER

Lire ce guide avant d'utiliser le produit. Pour garantir la sécurité des personnes et des biens, ainsi que le fonctionnement optimal du produit, s'assurer de bien comprendre le contenu du manuel avant d'installer, d'utiliser ou d'effectuer la maintenance du produit. Si l'équipement est utilisé de manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être compromise.

Aux États-Unis, deux numéros verts d'assistance à la clientèle et un numéro international sont disponibles :

Service client : +1 800 999 9307 (de 7 h 00 à 19 h 00, heure normale du centre)

Centre de réponse national : +1 800 654 7768 (24 h/24) Réparation et assistance technique

International : +1 952 906 8888

⚠ ATTENTION

Explosions

Le non-respect de ces directives d'installation risque de provoquer des blessures graves, voire mortelles. Les explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

L'installation de ce transmetteur en atmosphère explosive doit respecter les normes, codes et pratiques en vigueur au niveau local, national et international. Consulter la section relative aux certifications du guide de démarrage rapide pour toute restriction associée à une installation sécurisée.

Avant d'installer, de configurer et de mettre en service l'appareil dans une zone dangereuse, s'assurer que les autorisations nécessaires ont été obtenues conformément aux pratiques de sécurité du site.

Entrées de conduits/câbles

Pour un usage général, l'entrée de conduit n'est pas nécessaire pour SAM42.

N'utiliser que des adaptateurs, presse-étoupes ou conduits à filetage compatible pour la fermeture de l'entrée. L'entrée marquée M20 est dotée d'un filetage M20 x 1,5.

Lors de l'installation dans une zone dangereuse, n'utiliser que les câbles, presse-étoupes et adaptateurs indiqués ou certifiés Ex pour l'entrée de câbles/conduits. Si vous ne vous approvisionnez pas pour le câble de terrain auprès d'Emerson, assurez-vous que la sélection convient à l'emplacement (type de protection inclus) et à la température ambiante maximale attendue.

Le câblage doit être conforme aux normes locales appropriées. Pour l'Amérique du Nord, les câbles doivent être conformes aux normes UL 44 ou UL 88 /CSA C22.2 n° 75.

Accès physique

Tout personnel non autorisé peut potentiellement endommager et/ou mal configurer les équipements des utilisateurs finaux. Cela peut être intentionnel ou involontaire et doit être évité.

La sécurité physique est un élément important de tout programme de sécurité et est fondamentale pour la protection du système considéré. Limiter l'accès physique par un personnel non autorisé pour protéger les équipements des utilisateurs finaux. Cela s'applique à tous les systèmes utilisés au sein de l'installation.

⚠ ATTENTION

Précaution :

Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive.

Avertissement :

Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive.

Les produits décrits dans ce document ne sont pas conçus pour des applications de type nucléaire.

L'utilisation de produits non certifiés pour des applications nucléaires dans des installations requérant du matériel ou des produits ayant une telle certification risque d'entraîner des mesures inexactes.

Pour obtenir des informations sur les produits Rosemount qualifiés pour les applications nucléaires, contacter un représentant commercial d'Emerson.

Remarque : L'équipement est conçu pour être installé dans une zone allant jusqu'au degré de pollution 4 inclus.

Table des matières

Présentation.....	5
Préparation de l'installation.....	9
Installation physique de l'appareil.....	15
Configuration et mise en service du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42.....	34
Réglage des alarmes.....	58
Moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 en fonctionnement.....	62
Données de référence.....	68
Maintenance du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42.....	71
Certifications du produit.....	75
Déclaration de conformité.....	80

1 Présentation

Ce guide fournit des lignes directrices de base concernant l'installation, la configuration, la mise en service, l'utilisation et la maintenance du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42. Ce guide est également disponible en version électronique à l'adresse [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

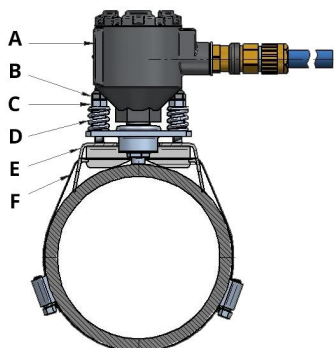
Le moniteur de particules acoustique SAM42 est un système de surveillance non intrusive du sable qui mesure en temps réel la quantité de particules solides dans les lignes de production de pétrole, de gaz ou multiphases.

Cet appareil est conçu pour être installé dans des zones dangereuses. L'appareil dispose d'options de protection antidéflagrante (Ex-d) ou de sécurité intrinsèque (Ex-ia). La température de fonctionnement de la conduite sur laquelle l'appareil peut être monté pouvant varier, il existe une version température standard (ST) qui peut fonctionner jusqu'à 266 °F (130 °C) et une version haute température (HT) qui peut fonctionner jusqu'à 554 °F (290 °C). Les deux versions sont disponibles en mode de protection Ex-d ou Ex-ia. [Illustration 1-1](#) détaille les principaux composants d'un moniteur de particules acoustique SAM42.

Pour des spécifications et performances détaillées du produit, consulter la [Fiche de spécifications du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42](#).

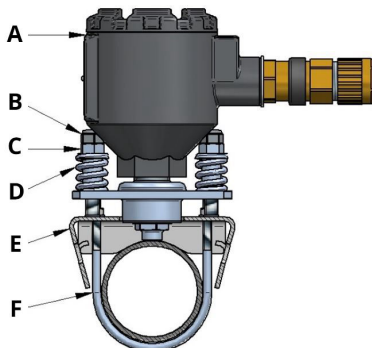
Illustration 1-1 : Moniteur de particules acoustique SAM42

Montage > NPS 2



- A. Transmetteur SAM42
- B. Écrou de blocage
- C. Écrou de compression
- D. Ressort de charge
- E. Support de montage
- F. Barépage

Montage NPS 2



- A. Transmetteur SAM42
- B. Écrou de blocage
- C. Écrou de compression
- D. Ressort de charge
- E. Support de montage
- F. Étrier

1.1 Contenu du carton

L'appareil est livré dans une boîte en carton qui contient :

- 1 moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42
- 1 prise de montage
- 1 kit de sangles de montage (ou étriers)
- 1 Loctite 5990
- 1 presse-étoupe (si sélectionné)
- 1 barrière de sécurité (Ex-ia uniquement, si sélectionné)
- 1 exemplaire papier de ce guide

Remarque

Le moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 et la prise de montage varient entre les variantes de température standard ou haute température, cela dépendant du choix de modèle sélectionné sur la commande.

Le matériel de montage dépend du code de modèle commandé. En cas de montage sur NPS 2, des étriers seront fournis avec le produit. Si > NPS 2, le barémage sera fourni avec le produit.

Le câble de terrain n'est pas fourni avec le produit de série. Le câble de terrain peut être commandé et est fourni séparément de l'appareil.

1.2 Outils et équipements nécessaires pour l'installation

Cette section répertorie les outils et équipements nécessaires pour l'installation physique, la configuration et la mise en service du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42.

1.2.1 Configuration et mise en service

Le moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 doit être configuré avant l'installation physique. La configuration directe doit être effectuée à l'aide d'un ordinateur portable ou d'une tablette Windows™ sur lequel ou laquelle l'application de mise en service de SAM42 est installée.

- Ordinateur ou tablette exécutant Windows
- Convertisseur USB à RS 485
- Application de mise en service de SAM42

Remarque

En cas d'utilisation d'une tablette ou d'un ordinateur portable dans une zone dangereuse, s'assurer que les autorisations appropriées sont appliquées et accordées avant d'effectuer toute tâche.

L'application de mise en service de SAM42 est disponible en téléchargement sur le [Portail des applications logicielles Emerson](#).

Le convertisseur USB vers RS 485 est inclus dans le kit d'installation qui est disponible à l'achat sur demande. En général, un seul kit d'installation par site doit suffire.

1.2.2 Installation physique

Les outils nécessaires pour le montage de l'appareil sur le terrain sont les suivants :

- Ciseaux fins
- Tournevis, tête plate
- Clé, 13 mm
- Clé, sur mesure pour le couvercle de l'appareil, jauge de hauteur d'écrou également intégrée

- Douille, 8 mm, à conducteur de ¼ po
- Clé dynamométrique, à conducteur de ¼ po, 2,5 N-m à 15 N-m
- Clé Allen, 3 mm
- Papier de verre (grade 60-100)/brosse métallique pour test de sensibilité
- Lime plate, 250 mm
- Brosse métallique, laiton, 25 mm
- Dénudeur de câble (pour retirer l'isolation du câble)
- Coupe-fils latéraux (pour couper le câble à la longueur correcte)

Remarque

Les outils ci-dessus sont inclus dans le kit d'installation version étendue, disponible à l'achat sur demande. En général, un seul kit d'installation par site doit suffire.

2 Préparation de l'installation

2.1 Préparation sur le site d'installation

Avant de procéder à l'installation et à la mise en service du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42, s'assurer que les opérations suivantes ont été effectuées :

Procédure

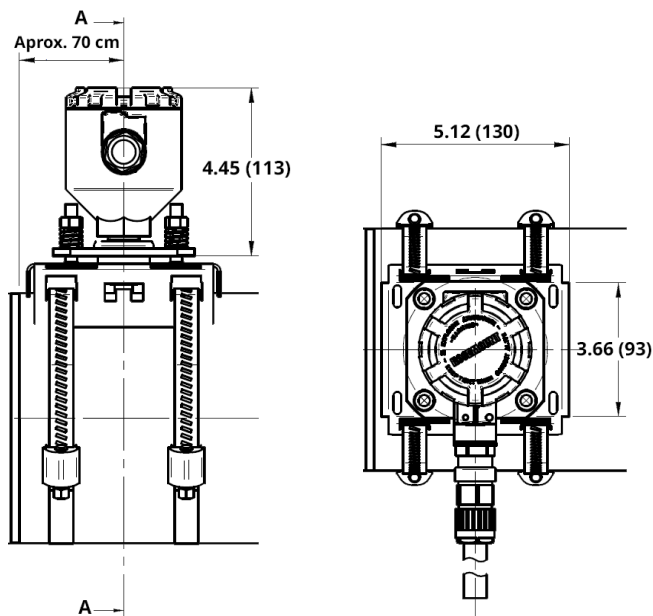
1. Identifier l'emplacement où le moniteur sera installé.
Il se situe généralement entre 30 cm et 100 cm (75 cm recommandés) après un coude de 90° ; en dehors de la courbure.
2. S'assurer que le revêtement et l'isolation ont été retirés autour de la circonférence de la conduite à l'emplacement du capteur.

Le schéma de dimension dans [Illustration 2-1](#) fournit des conseils sur la façon dont l'appareil sera installé sur la conduite. Il est suggéré de retirer une longueur de 20 po (0,5 m).

Remarque

Le revêtement ou l'isolation peut être remis en place une fois l'installation du moniteur terminée, à condition que la tête du capteur reste en dehors de l'isolation. Des matériaux d'isolation peuvent être utilisés autour du capteur en fonction des besoins et conformément aux procédures locales.

Illustration 2-1 : Schéma d'installation du moniteur de particules acoustique SAM42



Les dimensions sont en pouces (millimètres).

2.2 Configuration de l'ID de l'appareil

Le moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 aura l'ID d'appareil réglé par défaut sur 1. Lors de l'installation de plusieurs appareils sur le même bus, changer/configurer les appareils de manière à ce qu'ils aient un ID unique, afin de ne pas les confondre ultérieurement.

Il est recommandé de procéder à cette opération dans une zone sûre à l'aide du câble de configuration avant l'installation sur le terrain. Pour effectuer cette phase, suivre le processus ci-dessous :

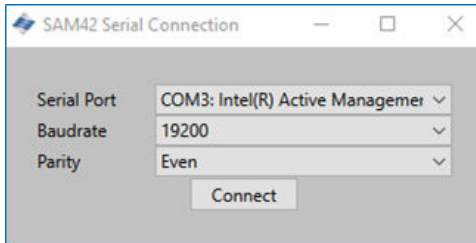
Procédure

1. Retirer le couvercle du moniteur de particules acoustique SAM42 et raccorder le câble de configuration à la prise de l'appareil.



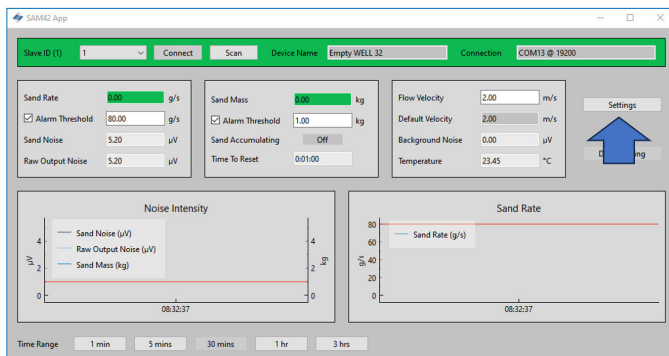
2. Raccorder le câble de configuration à la tablette ou à l'ordinateur qui exécutera l'application de mise en service.
3. Ouvrir l'application de mise en service.

La fenêtre ci-dessous s'affiche :



- a. Sélectionner le port série correct (qui peut être retrouvé dans le gestionnaire de périphériques).
- b. Le débit en bauds doit rester à **19200**.
- c. La parité doit rester à **Even (Paire)**.
- d. Appuyer sur **Connect (Raccorder)**.

4. La fenêtre indiquant que la connexion au moniteur de particules acoustique SAM42 a été établie s'affiche.

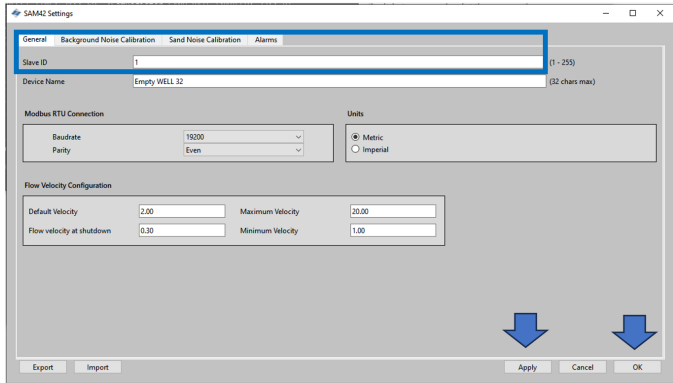


Remarque

Il s'agit de la fenêtre d'accueil qui affiche l'état de fonctionnement du moniteur.

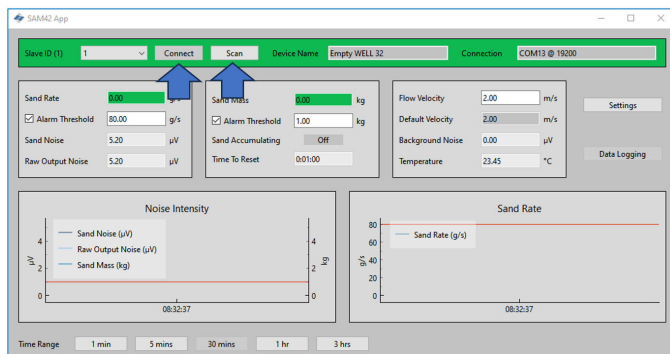
- a. Dans cette fenêtre, appuyer sur le bouton **Settings (Paramètres)** pour accéder à la fenêtre **Settings (Paramètres)**.

5. Dans la fenêtre **Settings (Paramètres)** illustrée ci-dessous, le nom de l'appareil peut être défini.



- Dans le champ **Slave ID (ID esclave)**, saisir un ID unique qui doit être différent des autres appareils en cours d'installation/installés.
Il s'agit d'un champ numérique uniquement dont la valeur est comprise entre 1 et 247.
- Dans le champ **Device Name (Nom de l'appareil)**, saisir un nom d'appareil significatif qui peut être utilisé pour identifier l'appareil.
Ce champ est limité à 32 caractères.
- Une fois la saisie terminée, appuyer sur **Apply (Appliquer)** pour l'écrire sur l'appareil.
- Appuyer sur **OK** pour revenir à l'écran d'accueil.

6. En cas de retour à l'écran d'accueil, le raccordement à l'appareil sera perdu. Suivre les étapes ci-dessous pour rétablir la communication avec l'appareil.



- Appuyer sur le bouton **Scan (Analyser)**. L'application recherchera tous les ID disponibles.
- À l'aide de la liste déroulante **ID**, sélectionner l'ID précédemment créé.
- Appuyer sur le bouton **Connect (Raccorder)** pour rétablir la communication avec l'appareil.

3 Installation physique de l'appareil

Ce chapitre contient des informations sur l'installation physique du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42, en supposant que le câblage de terrain est déjà en place. Cette section décrit également les différences d'installation des variantes standard de température standard (ST) et haute température (HT).

Le moniteur de particules acoustique SAM42 est monté à l'extérieur de la conduite et agit comme un microphone dans la plage de fréquence ultrasonique. Il capte le bruit ultrasonique induit par le conflit entre les particules ou la paroi interne de la conduite.

Remarque

Toujours s'assurer que la classification Ex de l'équipement suit la zone dangereuse dans laquelle il doit être installé. Porter une attention particulière aux exigences spéciales d'installation pour une utilisation en toute sécurité. Noter que le repère de classification Ex doit être visible lors de l'inspection après l'installation.

Information associée

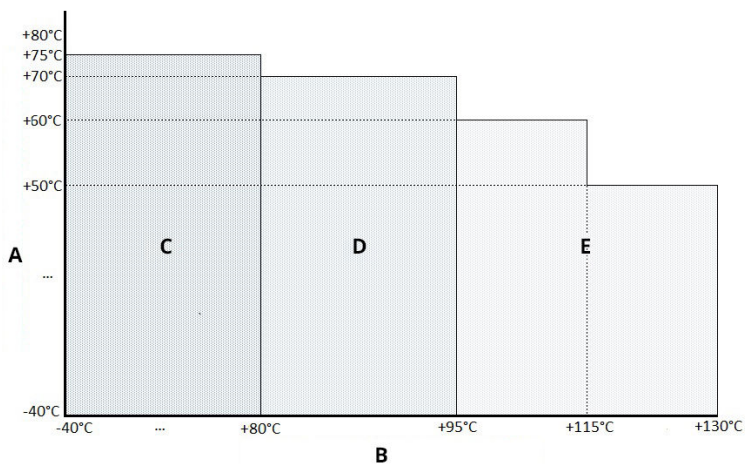
[Installation d'une prise de montage sur une conduite avec barépage pour conduite > NPS 2](#)

[Installation du moniteur de particules acoustiques Rosemount SAM42 sur des conduites de faible diamètre \(NPS 2\) à l'aide d'étriers](#)

[Installation du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 sur la prise de montage](#)

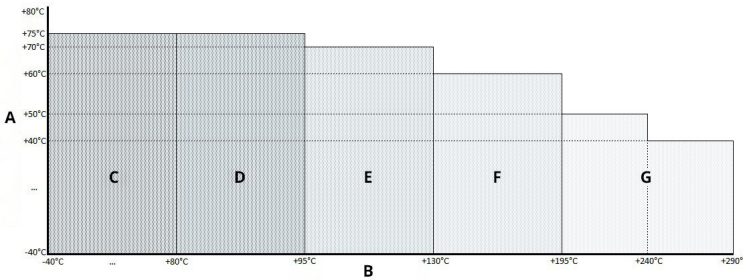
3.1 Considérations en matière de température

Il convient de tenir compte de la pertinence de l'installation d'un appareil SAM42 compte tenu de la température ambiante maximale attendue, de la température maximale du procédé et de la classe de température des gaz explosifs attendus à chaque emplacement d'installation. L'enveloppe autorisée des conditions pour l'appareil de température standard est indiquée dans [Illustration 3-1](#) et pour l'appareil haute température dans [Illustration 3-2](#).

**Illustration 3-1 : Limites de température de service du SAM42
température standard**

- A. *Température ambiante maximale autorisée*
- B. *Température de procédé maximale autorisée*
- C. *T6*
- D. *T5*
- E. *T4*

Illustration 3-2 : Limites de température de service du SAM42 haute température



- A. Température ambiante maximale autorisée
- B. Température de procédé maximale autorisée
- C. T6
- D. T5
- E. T4
- F. T3
- G. T2

3.2 Emplacement d'installation du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42

Cette section décrit en détail l'installation de l'appareil sur la tuyauterie.

Version ST jusqu'à 266 °F (130 °C) — S'assurer qu'il y a un espace entre le boîtier du détecteur et l'isolation de toute conduite pour permettre à la chaleur de se dissiper du détecteur et de la conduite. Cet espace garantit que la température du détecteur reste aussi basse que possible. Voir [Illustration 3-3](#). Pour les températures de surface de conduite > +176 °F (+80 °C), il est recommandé de monter le détecteur horizontalement (comme illustré dans [Illustration 3-4](#)) ou en dessous de la conduite.

Version HT jusqu'à 554 °F (290 °C) — S'assurer qu'il y a un espace entre le boîtier du détecteur et l'isolation de toute conduite pour permettre à la chaleur de se dissiper du détecteur et de la conduite. Cet espace garantit que la température du détecteur reste aussi basse que possible. L'appareil doit toujours être monté horizontalement (comme indiqué dans [Illustration 3-4](#)) ou en dessous de la conduite.

Il convient de tenir compte de la pertinence de l'installation d'un appareil SAM42 compte tenu de la température ambiante maximale attendue, de la température maximale du procédé et de la classe

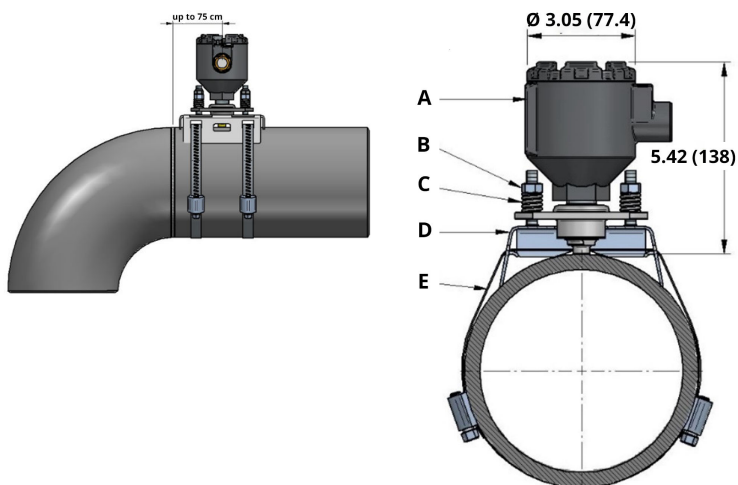
de température des gaz explosifs attendus à chaque emplacement d'installation. Des combinaisons de conditions recommandées et inappropriées sont indiquées pour le transmetteur de température standard dans [Illustration 3-3](#) et pour le transmetteur haute température dans [Illustration 3-4](#).

3.2.1 Emplacement du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 température standard

Procédure

Pour obtenir la meilleure sensibilité, le Rosemount SAM42 doit être installé en aval et aussi près que possible d'un coude de 90° à une distance inférieure à 75 cm. Veiller à éviter toute installation à proximité de sources connues de bruit indésirable telles que des vannes d'étranglement ou des équipements de désablage cyclonique. Des niveaux excessifs de bruit indésirable peuvent compromettre le principe de mesure. Voir [Illustration 3-3](#).

Illustration 3-3 : Illustration de l'installation d'un moniteur acoustique SAM42 sur une conduite



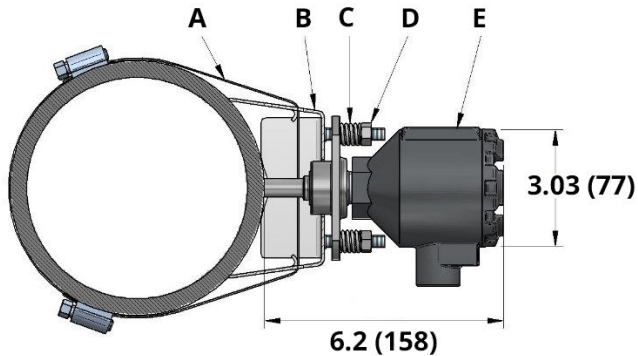
- A. Boîtier du détecteur
- B. Boulons et écrous de fixation
- C. Ressorts de charge
- D. Support de montage
- E. Sangle de montage

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

3.2.2 Emplacement du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 haute température

Les mêmes méthodes d'installation peuvent être utilisées comme décrit dans [Emplacement du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 température standard](#) lors de l'installation de la version SAM42 HT. Cependant, une considération supplémentaire doit être prise en compte lors du choix de l'orientation du montage en raison des températures de procédé plus élevées. Il est conseillé de monter l'appareil horizontalement (3 heures ou 9 heures) ou dans certains cas à la base (6 heures) afin de minimiser le transfert de chaleur convective entre la conduite et le capteur. Voir [Illustration 3-4](#).

Illustration 3-4 : Illustration du montage d'un appareil haute température



- A. Sangle de montage
- B. Support de montage
- C. Ressorts de charge
- D. Boulons et écrous de fixation
- E. Boîtier du détecteur

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

3.3 Préparation de la surface

Avant de monter le moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42, s'assurer que la surface de la conduite a été préparée de manière à ce que l'appareil soit en contact optimal avec la surface de la conduite. À l'aide d'une lime plate, d'une brosse métallique ou de papier de verre, vérifier que la section carrée de 25 mm x 25 mm de la surface de la conduite est :

- En métal nu (sans enrobage, etc.)
- Exempte de débris

3.4 Installation d'une prise de montage sur une conduite avec barémage pour conduite > NPS 2

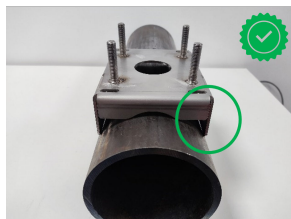
Cette section décrit comment installer la prise de montage du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 sur des conduites. Suivre la séquence détaillée ci-dessous pour une installation réussie :

Remarque

La même prise de montage est utilisée sur tous les diamètres de conduites de NPS 2 à NPS 48.

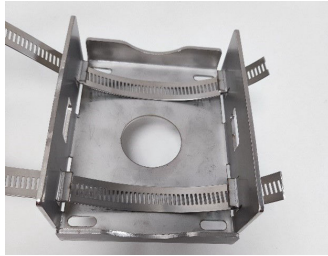
Procédure

1. Placer la prise de montage sur la conduite. Les ailettes du montage doivent être en contact avec la conduite. Si les ailettes ne sont pas en contact avec la conduite, ajuster manuellement si nécessaire.



2. Introduire deux longueurs de sangle dans la prise de montage. S'assurer que les longueurs sont égales lorsqu'elles ont traversé le montage.

Il est recommandé de placer ensuite le montage sur la conduite. Enrouler le barémage autour de la conduite de manière à pouvoir couper l'excès de barémage pour faciliter le montage.



⚠ ATTENTION

Les extrémités coupées du barémage peuvent être tranchantes. Prendre des précautions lors de la manipulation des extrémités du barémage. Porter des gants pour éviter les coupures des extrémités tranchantes du barémage.

3. Insérer l'une des extrémités de la sangle dans la vis sans fin et serrer jusqu'à ce qu'elle soit visible de l'autre côté de la vis sans fin. Répéter avec la deuxième sangle.



4. Placer le montage sur la surface de la conduite, les sangles enroulées autour de la conduite. Insérer l'extrémité libre de

la sangle dans la vis sans fin libre et serrer au couple décrit ci-dessous. Répéter cette opération pour les deux sangles. Pour ce faire, utiliser la clé dynamométrique et la douille de 8 mm.

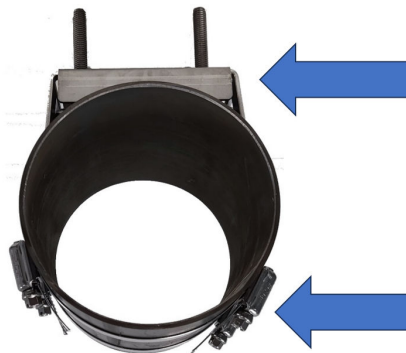
NPS > 2 à NPS 12	5 N-m
NPS 12 à NPS 48	15 N-m



Remarque

Lors du serrage des vis sans fin, s'assurer que la bande sur laquelle les deux bandes de vis sans fin sont montées reste du côté opposé à l'appareil. Se reporter à [Illustration 3-5](#). Une fois les sangles serrées, couper l'excès de barépage à l'aide des ciseaux fins.

Illustration 3-5 : Emplacement idéal de la bande de vis sans fin



3.5 Installation du moniteur de particules acoustiques Rosemount SAM42 sur des conduites de faible diamètre (NPS 2) à l'aide d'étriers

Pour l'installation sur des conduites de faible diamètre, les étriers remplacent le barémage normalement utilisé. Cette section décrit l'installation à l'aide d'étriers plutôt que d'un barémage. Cela peut être appliqué à la fois aux variantes de température standard et de haute température du produit.

Procédure

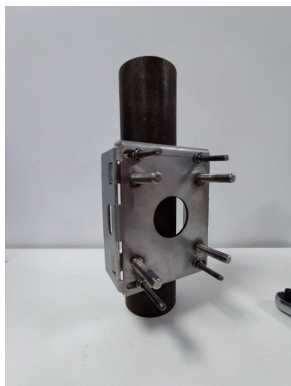
1. Placer la prise de montage sur la conduite. Les ailettes du montage ne seront pas en contact avec la conduite. Les ailettes doivent être cintrées de manière à être parallèles à la conduite.



2. Placer l'étrier autour de la conduite et introduire les extrémités dans les trous situés dans la prise de montage.



3. Ajouter une rondelle et un écrou sur l'étrier et serrer à la main. Serrer maintenant les écrous des étriers à 3 N-m. Cela doit être effectué un quart de tour à la fois jusqu'à ce que tous les écrous aient atteint 3 N-m.



Une fois l'installation du montage sur une petite conduite terminée, passer à [Installation du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 sur la prise de montage](#) pour installer l'appareil sur la prise de montage.

3.6 Installation du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 sur la prise de montage

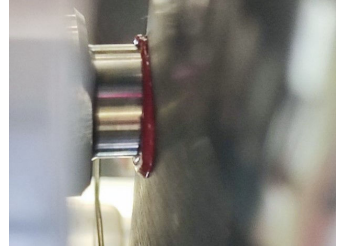
Cette section décrit le processus d'installation du moniteur de particules acoustique SAM42 sur la prise de montage pour s'assurer qu'il fonctionne correctement.

Procédure

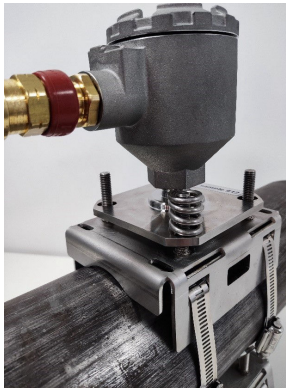
1. Mettre un peu de Loctite 5990 sur la pointe du moniteur de particules acoustique SAM42.



2. Placer l'appareil sur la prise de montage en s'assurant que les goujons de la prise de montage passent par les trous de la bride de l'appareil. Appuyer sur l'appareil jusqu'à ce que le guide d'ondes entre en contact avec la conduite et vérifier que le Loctite 5990 est uniformément étalé.



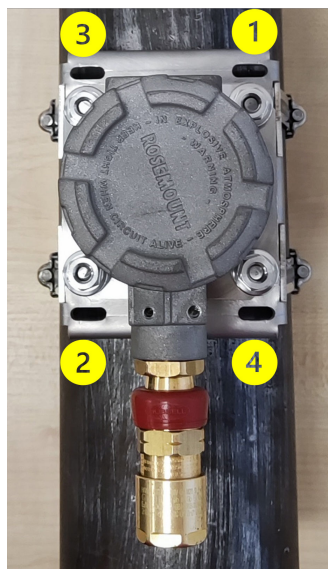
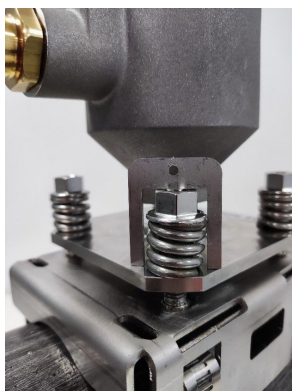
3. Placer un ressort puis un écrou sur chacun des quatre goujons. Serrer ensuite les écrous jusqu'à ce qu'ils touchent le haut des ressorts.



Remarque

Lors du serrage des écrous, s'assurer que la bride reste parallèle à la prise de montage sur tous les côtés. Cela permet d'assurer que le guide d'ondes du capteur est contre la surface de mesure.

4. Serrer les écrous comme suit :
 - a. Serrer les écrous sur les goujons en serrant de manière croisée.
 - b. Serrer chaque écrou par incréments de $\frac{1}{2}$ de tour.
 - c. Effectuer quatre rotations complètes.
 - d. Vérifier à l'aide de la jauge de hauteur.
 - e. Répéter jusqu'à ce que les pieds de la jauge touchent la bride et soient en contact avec le haut de l'écrou.



⚠ ATTENTION

Lors du serrage des écrous et de la compression des ressorts, veiller à ne pas prendre des vêtements ou des parties du

⚠ ATTENTION

corps, car il est possible qu'ils soient pris et endommagés dans les ressorts.

Remarque

Lors du serrage des écrous sur les goujons, s'assurer que la bride reste parallèle à la prise de montage. Cela permet d'assurer que le guide d'ondes du capteur est contre la surface de mesure.

5. Une fois la jauge ajustée comme décrit, vérifier à nouveau ce qui suit :
 - a. La bride est parallèle à la prise de montage sur tous les côtés.
 - b. Le contact du guide d'ondes avec la conduite est affleurant.

Si c'est le cas, monter les écrous de blocage sur les goujons et serrer à l'aide de deux clés.



3.7 Câblage dans le moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42

Cette section décrit le processus de câblage dans l'appareil. Pour réussir cette opération, suivre le processus décrit ci-dessous.

Remarque

Avant de câbler l'appareil, passer en revue les raccordements électriques. Lors de l'acheminement du câble vers l'appareil, s'assurer que les considérations suivantes sont prises en compte :

- Le câble n'est pas en contact avec la conduite ou des surfaces chaudes.
 - Le câble n'est pas plié au-dessus de son rayon de courbure minimum.
 - Le dispositif de décharge de traction nécessaire a été déployé.
-

3.8 Exigences électriques

Montage du détecteur sur la conduite

- Voir [Considérations en matière de température](#) pour les restrictions de température ambiante et de surface de conduite.
- Le capteur doit être en contact galvanique avec la conduite raccordée à la terre (PE). Aucune peinture n'est autorisée au niveau de la zone de contact.
- Le boîtier du détecteur et la prise de montage doivent également être raccordés à la terre PE ; soit directement à travers la structure en enlevant la peinture au niveau de la zone de contact entre la prise et la conduite, soit par d'autres moyens, par exemple, par le biais d'un blindage de câble (voir [Illustration 6-1](#)). Le boîtier et le collier sont en contact galvanique l'un avec l'autre, mais pas avec le capteur.

Câble de terrain et terminaison de câble

- Le câble de terrain recommandé pour la version Rosemount SAM42 Ex d est 20110626 BFOU(I) M 250 V : Deux paires de câbles blindés à paires torsadées (une paire pour l'alimentation et une pour le signal), section transversale des conducteurs de 0,75 mm², G/D = 87 µH/ohm (max.). Couleur : gris.
- Le câble de terrain recommandé pour la version Rosemount SAM42 Ex ia est 20104969 BFOU(I) M 250 V : Deux paires de câbles blindés à paires torsadées (paire commune pour l'alimentation et le signal), section transversale des conducteurs de 0,75 mm², G/D = 87 µH/ohm (max.). Couleur : bleu.
- Pour le système Ex-d, la longueur maximale du câble est de 1 200 m. Elle est limitée par l'utilisation des communications RS485.
- Pour les systèmes Ex-ia, la longueur maximale du câble doit être déterminée par l'installateur en fonction des exigences du site (groupe de gaz, etc.) et des caractéristiques électriques de l'appareil SAM42, du câble de raccordement, et des barrières de communication et d'alimentation utilisées.

- Noter que les câbles des appareils de sécurité intrinsèque doivent être clairement marqués et identifiables.
- Pour les installations Ex-d, l'écran du câble doit être raccordé à la terre PE dans la zone sûre, mais doit toujours être laissé flottant du côté du détecteur.
- Pour les installations avec une terre SI, l'écran du câble doit être raccordé à la terre SI dans la zone sûre, mais doit toujours être laissé flottant du côté du détecteur.
- Si le boîtier du détecteur et la prise de montage ne sont pas en contact galvanique avec la structure de la conduite, la mise à la terre PE doit se faire par d'autres moyens, par exemple, en terminant le blindage du câble blindé au niveau du boîtier du détecteur et en mettant le blindage à la terre dans la zone sûre. Le blindage du câble peut se terminer à l'intérieur de l'ensemble du presse-étoupe.

Installation avec terre SI : raccordement par barrière de sécurité à diode à émission

- Une barrière de sécurité à diode à émission appropriée est sélectionnée sur la base de la conformité avec le groupe gaz (IIB) et des calculs de boucle. Les paramètres d'entité pour la barrière de sécurité et la charge (tension, courant, capacitance et inductance) doivent correspondre correctement pour que la boucle soit homologuée de sécurité intrinsèque.
- MTL7787+ est un exemple de barrière de sécurité à diode à émission adéquate, avec $U_{\max} = 28 \text{ V}$, $I_{\max} = 93 \text{ mA}$, $R_{\text{Min}} = 300 \text{ ohms}$. Se reporter à [Illustration 6-5](#).
- La borne de mise à la terre de la barrière de sécurité doit être raccordée à la terre SI.
- La barrière de sécurité est normalement montée sur un rail DIN raccordé à la terre de sécurité intrinsèque (SI).
- L'écran du câble doit être raccordé à la terre SI dans la zone sûre, mais doit toujours être laissé flottant du côté du détecteur.

Installation sans raccordement à la terre SI via une barrière de sécurité isolée galvanique/un répéteur de courant

- Si aucune terre SI n'est utilisée, le détecteur peut être raccordé via une barrière de sécurité d'isolation galvanique. Une barrière appropriée est sélectionnée sur la base de la conformité au groupe gaz (IIB) et des calculs de boucle. Les paramètres d'entité pour la barrière de sécurité et la charge (tension, courant, capacitance et inductance) doivent correspondre correctement pour que la boucle soit homologuée de sécurité intrinsèque.

- MTL5541 est un exemple de barrière isolée galvanique appropriée, avec $U_{\max} = 28 \text{ V}$, $I_{\max} = 93 \text{ mA}$, $R_{\text{Min}} = 300 \text{ ohms}$. Se reporter à [Illustration 6-5](#).

3.8.1 Vérification du réglage de la résistance de terminaison RS485 avec des commutateurs DIP

Vérifier que les commutateurs DIP sont correctement réglés. Pour un fonctionnement normal, s'assurer que les commutateurs sont en position « ouverte » (tout en bas), comme indiqué dans [Illustration 3-6](#). Si le commutateur numéro deux est réglé en position « fermée » (haut), l'appareil raccorde la résistance de terminaison 120Ω à la boucle RS485.

Illustration 3-6 : Résistance de terminaison RS485



3.8.2 Mise à la terre et blindage des câbles

Le SAM42 est un appareil de détection du bruit acoustique très sensible. Le bruit généré par le sable qui heurte la conduite métallique est celui utilisé par le SAM42 pour estimer la production de sable. Malheureusement, d'autres sources de bruit peuvent avoir un impact négatif sur les performances de mesure du sable.

Pour obtenir les meilleures performances en matière de rejet du bruit, les composants électroniques à l'intérieur du boîtier SAM42 sont isolés du boîtier lui-même.

Le SAM42 peut être situé dans un environnement bruyant (bruit électrique). Afin que ce bruit électrique n'interfère pas avec les capacités de mesure de l'appareil, certaines mesures doivent être mises en œuvre :

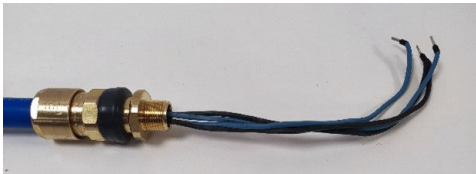
- Le blindage de câble doit se terminer à l'intérieur du presse-étoupe. Le blindage se raccordera ensuite au boîtier du SAM42 par le presse-étoupe.

- Un adaptateur RS485 isolé galvaniquement doit être utilisé pour éviter la création de boucles de masse.
- Afin d'éviter les boucles de masse, l'ensemble du système doit être raccordé à du PE en un seul point. Si les conduites sont raccordées à la terre, aucun raccordement supplémentaire à la terre n'est nécessaire. Si les conduites ne sont pas raccordées au PE ou si le raccordement est médiocre, le boîtier du capteur doit être mis à la terre (PE). Chaque installation a ses propres spécificités, mais les problèmes de bruit peuvent être évités en suivant les étapes simples décrites ci-dessus.

3.8.3 Câblage de l'appareil

Procédure

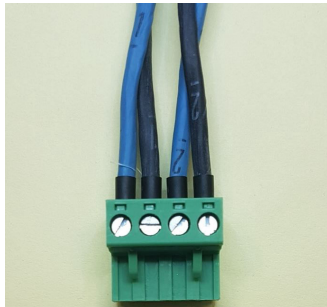
1. Raccorder le câble Ex-d ou Ex-ia dans le presse-étoupe conformément aux instructions fournies par le fabricant du presse-étoupe. Laisser ressortir 25 cm de conducteurs du presse-étoupe pour faciliter le câblage dans l'appareil.



2. Faire passer les câbles dans le boîtier de l'appareil. Serrer le presse-étoupe sur le boîtier jusqu'à ce qu'il soit en contact total avec le boîtier de l'appareil. À l'aide d'une clé de 24 mm, vérifier que le presse-étoupe est fermement serré conformément aux instructions du fabricant.



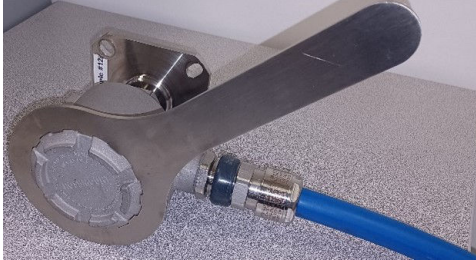
3. Retirer le connecteur de la prise à l'intérieur de l'appareil. Raccorder les quatre conducteurs au connecteur en s'assurant qu'ils correspondent aux raccordements d'alimentation et de données sur le côté du système de contrôle-commande. Les raccordements de gauche à droite sont les suivants : Communication -ve, Communication +ve, Alimentation -ve, Alimentation +ve.



4. Insérer le connecteur dans la prise de l'appareil avec l'excès de câble enroulé autour de l'intérieur du boîtier de l'appareil.



5. Remettre en place le couvercle sur le boîtier de l'appareil. À l'aide de la clé de fixation pour couvercle, serrer le couvercle jusqu'à ce qu'il ne puisse plus être serré (le couvercle doit être mis à la terre sur le boîtier de l'appareil).



Le moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 est désormais installé sur la surface de la conduite. La tâche suivante consiste à mettre en service et à étalonner l'appareil pour l'utiliser. Se reporter à [Configuration et mise en service du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42](#) pour plus d'informations.

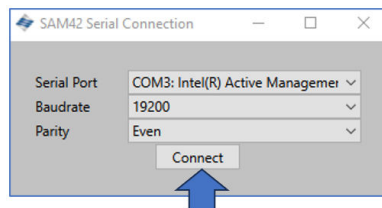
4 Configuration et mise en service du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42

Cette section décrit la mise en service de l'appareil. Cela comprend la réalisation d'un étalonnage du bruit ambiant, d'un étalonnage d'injection de sable et de réglage d'alarmes.

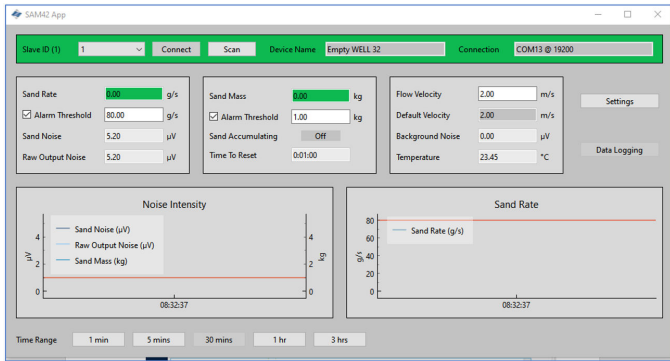
4.1 Écran d'accueil de connexion à l'appareil et de mise en service

Procédure

1. Raccorder l'appareil à l'appareil de mise en service (convertisseur RS485) et raccorder à un ordinateur ou à une tablette sur lequel ou laquelle l'application de mise en service est installée.
2. Ouvrir l'application de mise en service.
3. Sélectionner le port COM auquel le convertisseur est affecté (le gestionnaire de périphériques peut être utilisé pour identifier le port COM). Le débit en bauds doit être de **19200** et la parité doit être réglée sur **Even (Paire)**.
4. Appuyer ensuite sur **Connect (Raccorder)**.



- Une fois la connexion établie, l'écran d'accueil de l'application affiche des informations générales sur l'appareil. Les informations de mesure (bruit du sable/bruit de sortie brute) sont actualisées toutes les secondes.



4.2 Stratégie d'étalonnage

La méthode d'étalonnage à utiliser doit être convenue avant toute mise en service.

L'objectif de l'étalonnage est d'établir la relation entre le bruit et la vitesse d'écoulement (c'est-à-dire, la fonction de bruit ambiant) et le bruit et la vitesse induits par le sable (c'est-à-dire, la fonction de bruit du sable).

La stratégie d'étalonnage dépend des besoins de l'utilisateur final en matière de précision et de philosophie de gestion du sable. Il existe normalement trois approches différentes pour faire fonctionner le moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42.

Détection du sable

Cette méthode ne nécessite aucun étalonnage et aucune entrée de vitesse. L'observation du comportement du signal anormal par rapport à un signal ambiant stable indique que le puits produit du sable. L'analyse des tendances des données brutes et l'interprétation manuelle de ces données sont obligatoires, sauf si un niveau d'alarme de seuil est défini dans le DCS/PCS.

Indication du sable

Cette méthode nécessite un étalonnage du bruit ambiant et une entrée de vitesse. Le calcul du sable sera basé sur des courbes d'étalonnage d'usine par défaut. La sortie du système donne une estimation approximative de vitesse du sable. L'étalonnage sur un point comme décrit dans [Étalonnage du bruit ambiant de l'appareil](#) peut être effectué pour réduire l'incertitude de mesure.

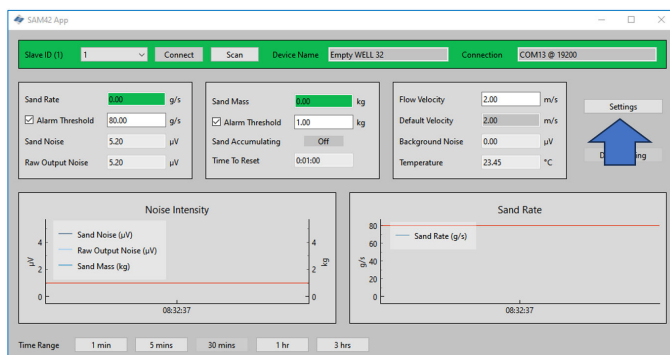
Surveillance du sable

Pour obtenir cette stratégie d'étalonnage, l'utilisation d'un skid pour injecteur de sable est nécessaire. Cette méthode nécessite un étalonnage du bruit ambiant et de l'injection sable, ainsi qu'une entrée de vitesse. Les courbes d'étalonnage seront ajustées pour répondre aux propriétés des puits sur une plage de vitesse définie.

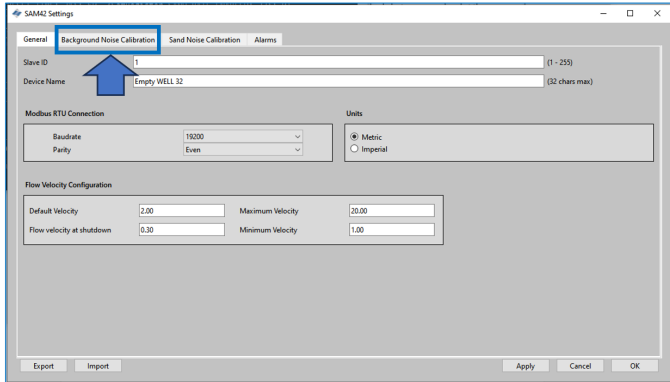
4.3 Étalonnage du bruit ambiant de l'appareil

Procédure

1. Pour effectuer l'étalonnage du bruit ambiant, il est recommandé de prendre au moins trois mesures. Ces mesures devraient être effectuées à la vitesse d'écoulement minimale attendue de l'équipement, à la vitesse d'écoulement maximale attendue de l'équipement et à la vitesse d'écoulement médiane attendue de l'équipement. Des mesures supplémentaires peuvent être prises pour améliorer l'étalonnage, les vitesses d'écoulement se faisant dans la plage de fonctionnement attendue de l'équipement.
2. Dans l'écran d'accueil de mise en service, appuyer sur le bouton **Settings (Paramètres)**.

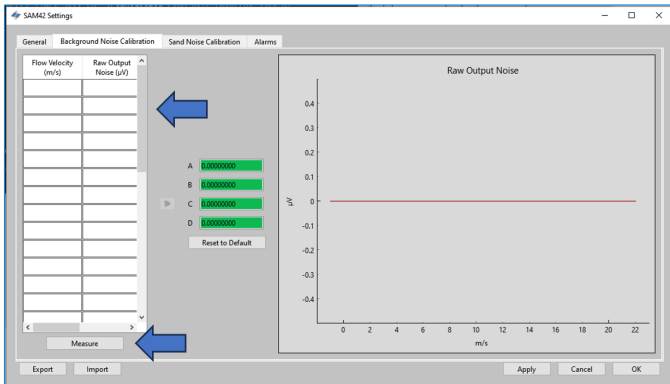


3. Dans la fenêtre **Settings (Paramètres)**, cliquer sur l'onglet **Background Noise Calibration (Étalonnage du bruit ambiant)** pour afficher la fenêtre **Calibration (Étalonnage)**.



4. La fenêtre **Background Noise Calibration (Étalonnage du bruit ambiant)** s'ouvre. Renseignez le tableau sur le côté gauche de la fenêtre. Ceci peut être effectué de deux manières différentes :

- a. [Préféré]   l'aide de la fonction de mesure de cet onglet en appuyant sur le bouton **Measure (Mesure)** sous le tableau   gauche de la fenêtre.
- b. [Facultatif] En saisissant manuellement des données.

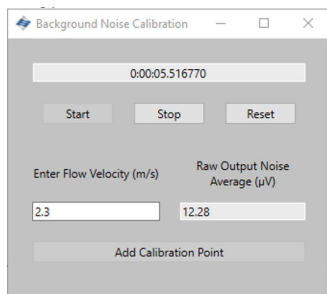


4.3.1 Étalonnage à l'aide de la fonction de mesure

Procédure

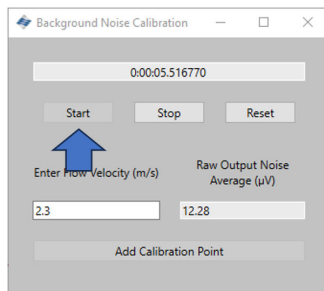
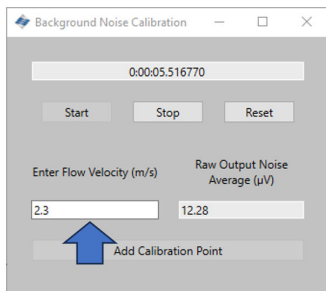
1. Appuyer sur le bouton **Mesure (Mesure)**.

La fenêtre **Background Noise Calibration (Étalonnage du bruit ambiant)** s'ouvre.



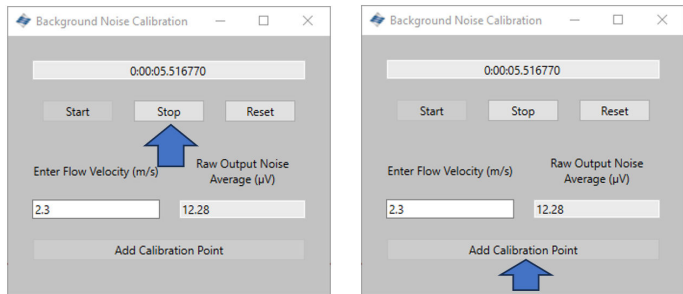
2. Saisir la vitesse de la première mesure. Cette valeur est exprimée en mètres par seconde (m/s).

Une fois que la vitesse d'écoulement pour le test a été saisie, appuyer sur le bouton **Start (Démarrer)** pour commencer l'enregistrement de l'étalonnage.



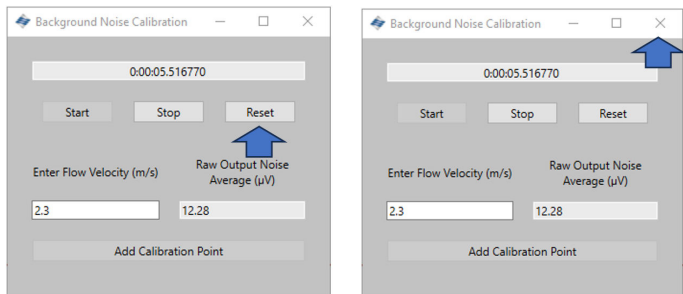
3. Enregistrer pendant 1 à 2 minutes pour vous assurer qu'une moyenne représentative peut être prise. Une fois que le minuteur a atteint cette valeur, appuyer sur **Stop (Arrêter)**. Le recueil de données est arrêté, laissant une sortie de bruit moyenne pour l'enregistrement.

Pour enregistrer cette valeur dans le tableau d'étalonnage, appuyer sur **Add Calibration Point (Ajouter un point d'étalonnage)**.

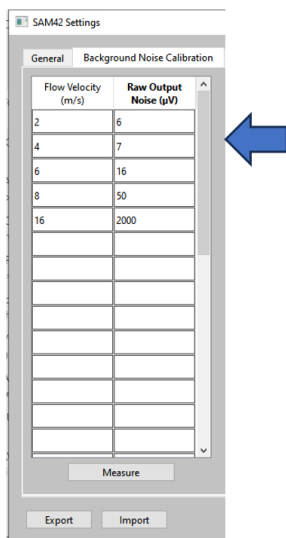


4. Appuyer sur **Reset (Réinitialiser)**. Ensuite, répéter ce processus pour les points restants de sorte que les données d'au moins trois vitesses soient collectées.

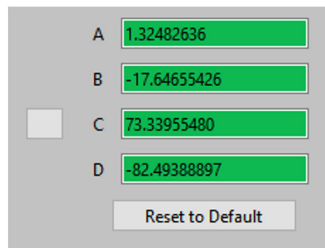
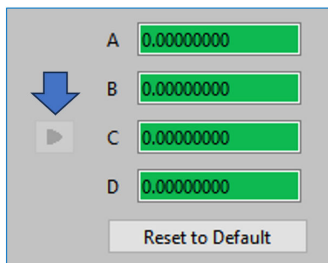
Une fois toutes les données collectées, revenir à la fenêtre **Calibration (Étalonnage)** en fermant la fenêtre **Background Noise Calibration (Étalonnage du bruit ambiant)**.



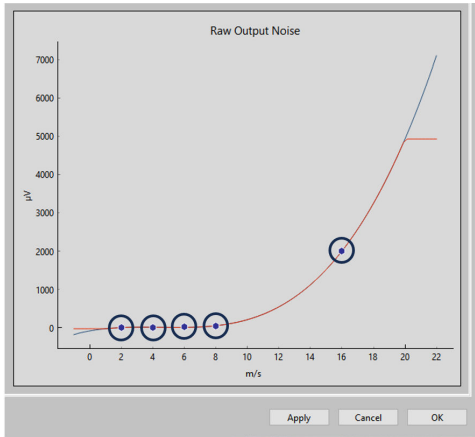
- Le tableau sur le côté gauche de l'onglet **Background Noise Calibration (Étalonnage du bruit ambiant)** va maintenant être renseigné avec les vitesses sélectionnées et les sorties de bruit moyennes.



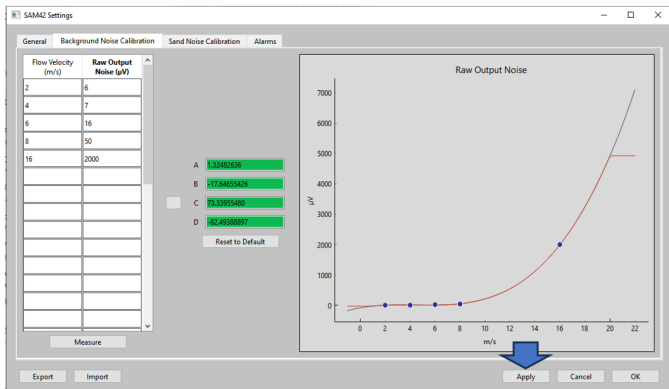
- Une fois les valeurs générées, appuyer sur la flèche grise (➤) pour générer les coefficients d'étalonnage de l'appareil.



7. Cela génère également une courbe polynomiale qui est visible sur l'interface graphique affichée sur le côté droit de la fenêtre d'étalonnage. Vérifier que les points de mesure sont placés sur la courbe ou sont très proches de la courbe créée. Si des valeurs aberrantes sont présentes, la mesure devra être soit ignorée, soit mesurée à nouveau.



8. Lorsque la courbe est satisfaisante, appuyer sur **Apply (Appliquer)**. Les coefficients d'étalonnage seront écrits et stockés sur l'appareil, pour être utilisés en fonctionnement afin d'éliminer le bruit ambiant du bruit d'impact.



- Pour quitter la fenêtre **Background Noise Calibration (Étalonnage du bruit ambiant)**, appuyer sur **OK** pour revenir à l'écran d'accueil.

À ce stade, l'étalonnage du bruit ambiant de l'appareil est terminé. Des fonctions supplémentaires de la fenêtre d'étalonnage du bruit ambiant peuvent être utilisées :

- **Exporter**

Une fois l'étalonnage terminé, les données d'étalonnage et les coefficients de l'application peuvent être exportés. Elles le seront sous la forme d'un fichier `.SAM42`. Appuyer sur le bouton **Export (Exporter)** dans le coin inférieur gauche de la fenêtre pour stocker ce fichier pour une utilisation ultérieure.

- **Importer**

Appuyer sur le bouton **Import (Importer)** dans le coin inférieur gauche de la fenêtre et sélectionner le fichier `.SAM42` souhaité pour charger dans un fichier d'étalonnage précédent.

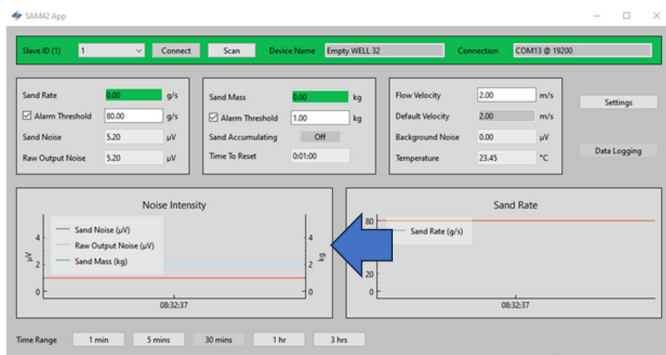
4.3.2 Vérification de l'étalonnage du bruit ambiant

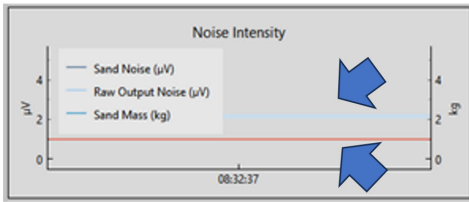
Procédure

Revenir à l'écran d'accueil pour vérifier l'étalonnage du bruit ambiant de l'appareil. Le graphique d'intensité du bruit sur le côté gauche de la fenêtre affiche deux lignes :

- Bruit de sortie brute
- Bruit du sable

Avec l'étalonnage, la sortie brute doit être au-dessus de la ligne du bruit du sable, montrant que le calcul a éliminé avec succès le bruit ambiant, ne laissant que le bruit de l'impact des particules.





4.4 Étalonnage du bruit du sable

Il est recommandé de procéder à l'étalonnage du bruit du sable pour l'appareil afin de garantir la précision la plus élevée possible. Pendant cette opération, du sable est injecté en quantités et vitesses connues. Cela génère des courbes d'étalonnage qui permettront à l'appareil de détecter le sable et de le quantifier.

Remarque

Un équipement supplémentaire (injecteur de sable) sera nécessaire pour effectuer cette phase.

Pour plus d'informations, contacter le représentant local de l'équipe d'entretien.

Le processus détaille l'étalonnage du sable de niveau de l'appareil.

Pour ce processus, au moins six collectes de données sont nécessaires :

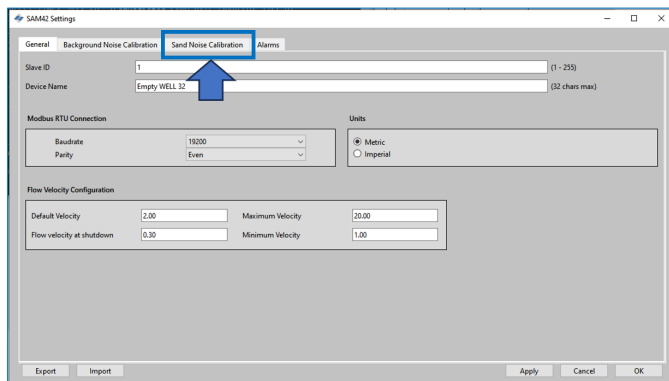
- Trois vitesses d'écoulement variables à une vitesse du sable fixe
 - Les débits sont suggérés pour les vitesses minimale, maximale et médiane des vitesses opérationnelles attendues.
- Trois vitesses d'écoulement fixes à des vitesses du sable variables

Le raccordement à l'appareil est identique à celui décrit dans [Écran d'accueil de connexion à l'appareil et de mise en service](#).

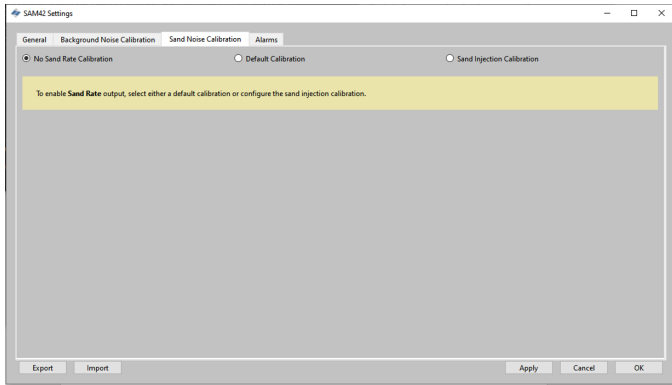
Procédure

1. Dans l'écran d'accueil, appuyer sur le bouton **Settings (Paramètres)** à droite de la fenêtre pour accéder à la fenêtre **Settings (Paramètres)**.

Dans la fenêtre **Settings (Paramètres)**, cliquer sur l'onglet **Sand Noise Calibration (Étalonnage du bruit du sable)**.

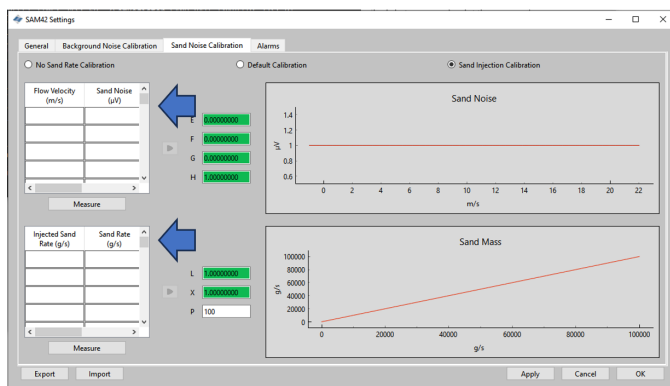


2. La fenêtre **Sand Noise Calibration (Étalonnage du bruit du sable)** s'ouvre et présente trois options :



- **No Sand Rate Calibration (Pas d'étalonnage de vitesse du sable)** : Cette option définit à zéro tous les coefficients de l'appareil qui déterminent l'étalonnage du bruit du sable. Par conséquent, l'appareil ne signale qu'une sortie de bruit brut, ce qui donnerait une indication de l'intensité de la production solide. Pour effectuer cette sélection, s'assurer que **No Sand Rate Calibration (Pas d'étalonnage de vitesse du sable)** est sélectionné. Appuyer ensuite sur **Apply (Appliquer)** et sur **OK**.
- **Default Calibration (Étalonnage par défaut)** : Cette option utilisera des coefficients génériques pour l'étalonnage du bruit du sable. Cela servira d'indication uniquement et la précision dépendra de l'application. Pour effectuer cette sélection, s'assurer que **Default Calibration (Étalonnage par défaut)** est sélectionné. Appuyer ensuite sur **Apply (Appliquer)** et sur **OK**.
- **Sand Injection Calibration (Étalonnage d'injection de sable)** : Cette option nécessite de recueillir des données supplémentaires de la même manière que l'étalonnage du bruit ambiant. Ce processus est décrit en détail dans [Etape 3](#).

3. Lorsque **Sand Injection Calibration (Étalonnage d'injection de sable)** est sélectionné, la fenêtre suivante s'affiche. Deux tableaux à droite calculeront différents coefficients pour l'étalonnage.
- **Top table (Tableau du haut)** : Il est utilisé pour enregistrer les trois vitesses du sable fixes avec des résultats de vitesse d'écoulement variable.
 - **Bottom table (Tableau du bas)** : Il est utilisé pour enregistrer les trois vitesses fixes avec des résultats de vitesse du sable variable.



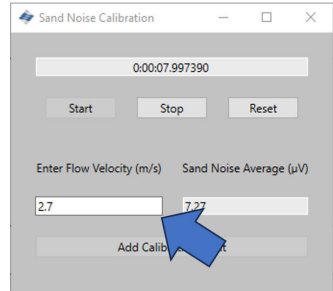
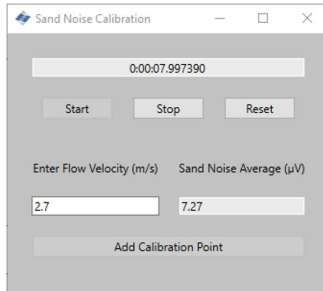
4.4.1 Étalonnage du bruit du sable : vitesse du sable fixe avec vitesse d'écoulement variable

Dans cette partie de l'étalonnage, il est recommandé d'utiliser au moins trois points de mesure, en suivant les recommandations ci-dessous :

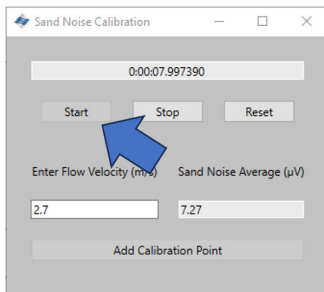
- **Vitesse du sable**
 - Chaque injection pour ce test doit garantir l'obtention d'une vitesse du sable identique (par ex., 0,5 g/s).
- **Vitesse d'écoulement**
 - Débit minimum attendu en fonctionnement
 - Débit maximum attendu en production
 - Débit médian attendu en production
 - Des points supplémentaires peuvent être pris, mais ceux-ci doivent rester entre les limites minimale et maximale de fonctionnement.

Procédure

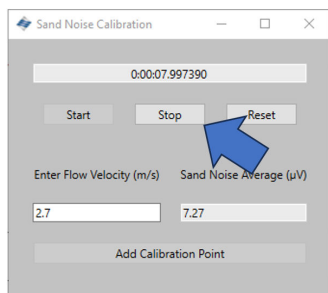
1. Pour ouvrir la fenêtre **Measure (Mesure)**, appuyer sur le bouton **Measure (Mesure)**. Saisir manuellement la vitesse d'écoulement à laquelle le test sera effectué.



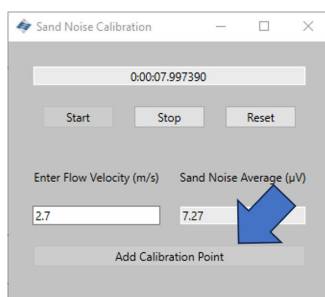
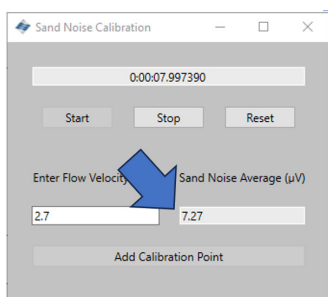
2. Démarrer l'enregistrement des données juste avant de commencer l'injection du sable afin de s'assurer que le moment d'impact du sable sont capturés. Pour démarrer l'enregistrement, appuyer sur le bouton **Start (Démarrer)**.



3. Attendre que l'injection soit terminée avant d'arrêter l'enregistrement. Une fois l'injection terminée, le transport du sable résiduel jusqu'au site où l'appareil est monté peut prendre un certain temps (en fonction de la distance et de la vitesse d'écoulement). Pour arrêter l'enregistrement, appuyer sur le bouton **Stop (Arrêter)**.



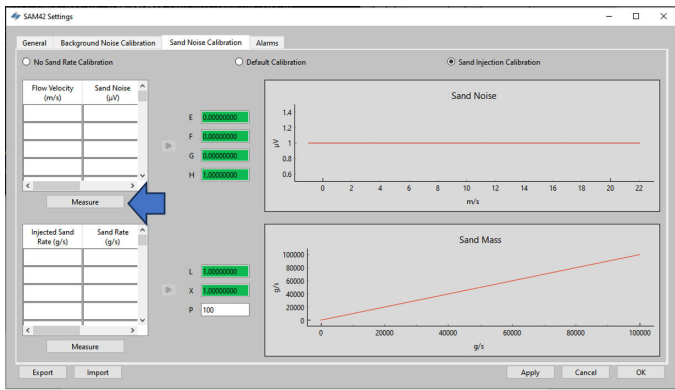
4. S'assurer de la présence d'une valeur dans la cellule **Sand Noise Average (Bruit du sable moyen)** qui indique que les données ont été enregistrées. Pour enregistrer ces données dans le tableau d'étalonnage du bruit du sable, appuyer sur le bouton **Add Calibration Point (Ajouter un point d'étalonnage)**.



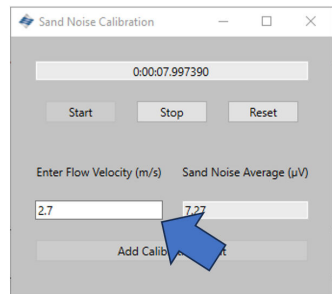
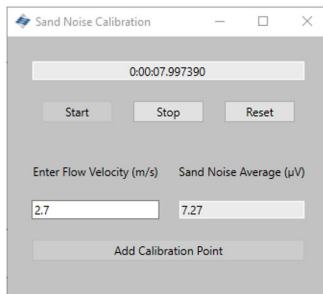
5. Répéter cette procédure pour les vitesses restantes dans le programme. Cela se fait en appuyant sur le bouton **Reset (Réinitialiser)** et en répétant les étapes ci-dessus jusqu'à ce que les trois points de données aient été collectés.

Fermer la fenêtre et revenir à la fenêtre **Sand Noise Calibration (Étalonnage du bruit du sable)** dans laquelle les données seront désormais présentes dans le tableau du haut.

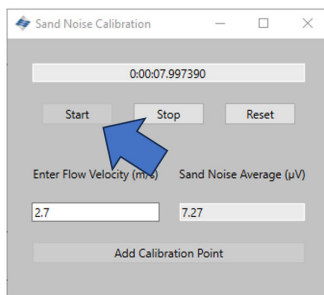
- Appuyer sur le bouton **Measure (Mesure)** sous le tableau du haut à gauche de la fenêtre.



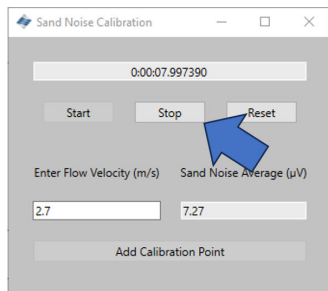
- La fenêtre de mesure s'ouvre. Saisir manuellement la vitesse d'écoulement à laquelle le test sera effectué.



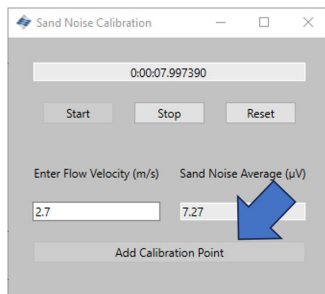
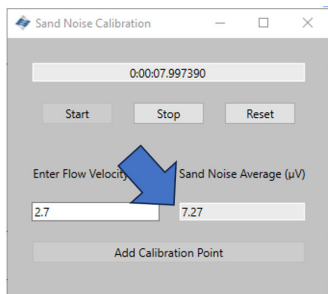
- Démarrer l'enregistrement des données juste avant de commencer l'injection du sable afin de s'assurer que le moment d'impact du sable sont capturés. Pour démarrer l'enregistrement, appuyer sur le bouton **Start (Démarrer)**.



9. Attendre que l'injection soit terminée avant d'arrêter l'enregistrement. Une fois l'injection terminée, le transport du sable résiduel jusqu'au site où l'appareil est monté peut prendre un certain temps (en fonction de la distance et de la vitesse d'écoulement). Pour arrêter l'enregistrement, appuyer sur le bouton **Stop (Arrêter)**.

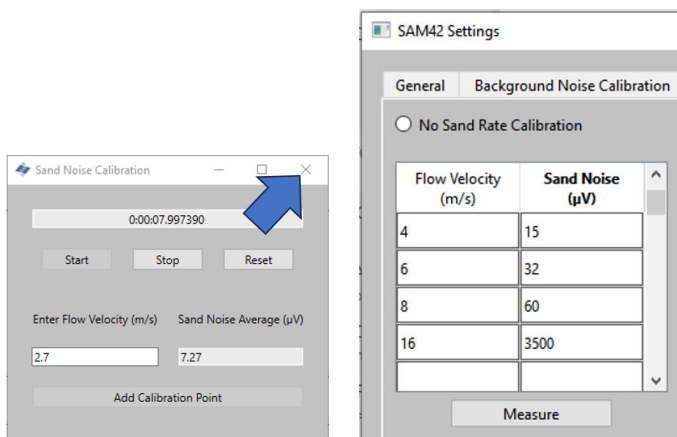


10. Une fois l'enregistrement arrêté, s'assurer de la présence d'une valeur dans la cellule **Sand Noise Average (Bruit du sable moyen)** qui indique que les données ont été enregistrées. Pour enregistrer ces données dans le tableau d'étalonnage du bruit du sable, appuyer sur le bouton **Add Calibration Point (Ajouter un point d'étalonnage)**.

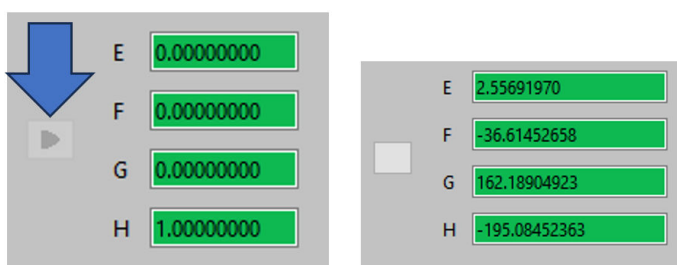


- Répéter cette procédure pour les vitesses restantes dans le programme. Cela se fait en appuyant sur le bouton **Reset (Réinitialiser)** et en répétant les étapes ci-dessus jusqu'à ce que les trois points de données soient terminés.

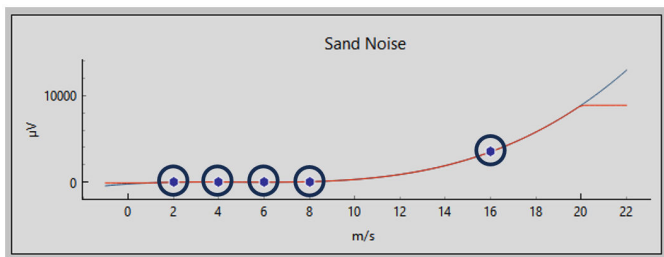
Fermer la fenêtre et revenir à la fenêtre **Sand Noise Calibration (Étalonnage du bruit du sable)** dans laquelle le tableau du haut comprend désormais des données.



- L'étape suivante consiste à calculer les quatre coefficients suivants pour l'appareil à étalonner. Cela se fait en appuyant sur la flèche grise (➤) en regard du tableau qui renseignera ensuite les coefficients.



- Vérifier l'étalonnage en examinant le graphique à droite de la fenêtre montrant la courbe polynomiale générée et l'emplacement des points de mesure sur la courbe. Vérifier que les points sont sur la ligne ou à proximité, afin de garantir un bon étalonnage.



4.4.2 Étalonnage du bruit du sable : vitesse du sable variable avec vitesse d'écoulement fixe

Dans cette partie de l'étalonnage, il est recommandé d'utiliser au moins trois points de mesure en suivant les recommandations ci-dessous :

- **Vitesse du sable**

Un minimum de trois vitesses du sable différentes doivent être choisies, qui seraient représentatives des conditions attendues pendant le fonctionnement. Voici un exemple de ce qui pourrait être utilisé :

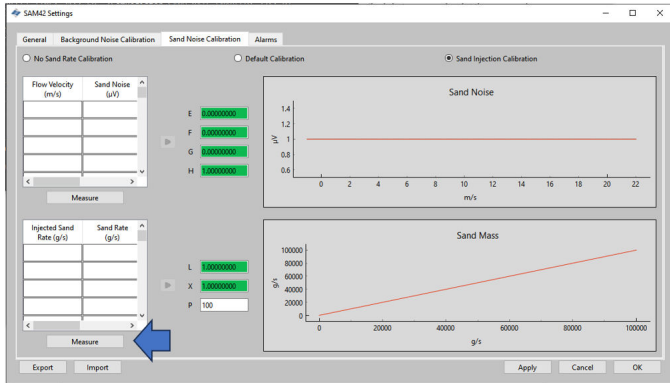
- 0,1 g/s
- 1,0 g/s
- 2,0 g/s

- **Vitesse d'écoulement**

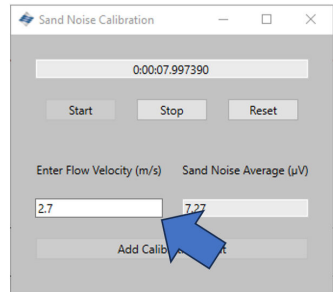
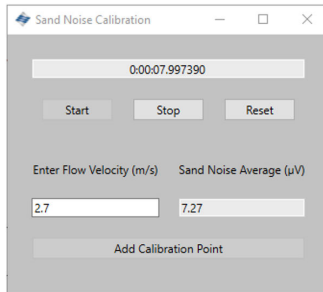
La vitesse d'écoulement doit rester constante. Il est recommandé d'utiliser la vitesse attendue qui sera utilisée pendant le fonctionnement.

Procédure

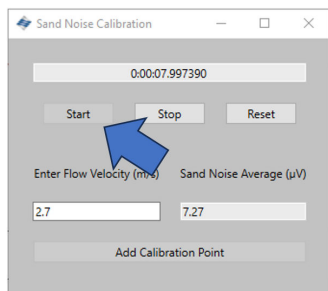
1. Appuyer sur le bouton **Measure (Mesure)** sous le tableau en bas à gauche de la fenêtre. La fenêtre de capture de données s'affiche.



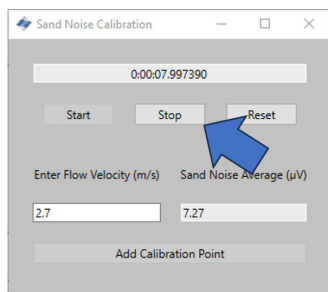
2. Dans la fenêtre **Measure (Mesure)** qui s'ouvre, saisir manuellement la vitesse d'écoulement à laquelle le test sera effectué.



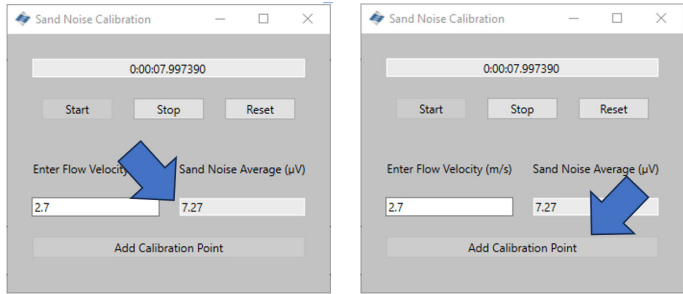
3. Démarrer l'enregistrement des données juste avant de commencer l'injection du sable afin de s'assurer que le moment où le sable commence à impacter est capturé. Pour démarrer l'enregistrement, appuyer sur le bouton **Start (Démarrer)**.



4. Attendre que l'injection soit terminée avant d'arrêter l'enregistrement. Une fois l'injection terminée, le transport du sable résiduel jusqu'au site où l'appareil est monté peut prendre un certain temps (en fonction de la distance et de la vitesse d'écoulement). Pour arrêter l'enregistrement, appuyer sur le bouton **Stop (Arrêter)**.

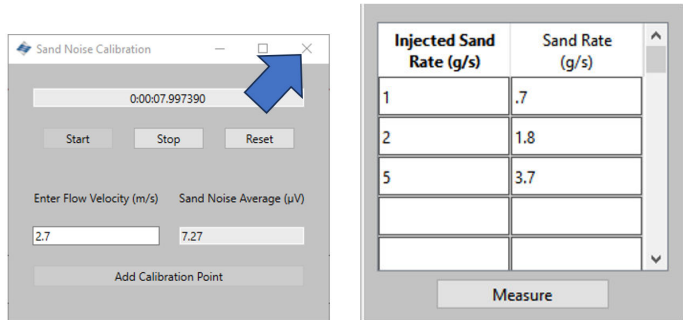


- Une fois l'enregistrement arrêté, s'assurer de la présence d'une valeur dans la cellule **Sand Noise Average (Bruit du sable moyen)** qui indique que des données ont été enregistrées. Pour enregistrer ces données dans le tableau d'étalonnage du bruit du sable, appuyer sur le bouton **Add Calibration Point (Ajouter un point d'étalonnage)**.

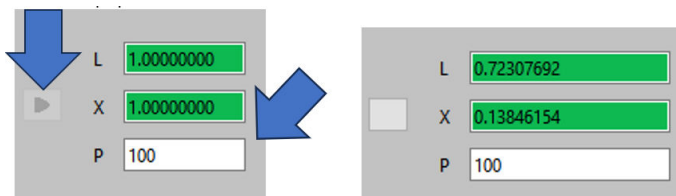


- Répéter cette procédure pour les vitesses restantes dans le programme. Cela se fait en appuyant sur le bouton **Reset (Réinitialiser)** et en répétant les étapes ci-dessus jusqu'à ce que les trois points de données soient terminés.

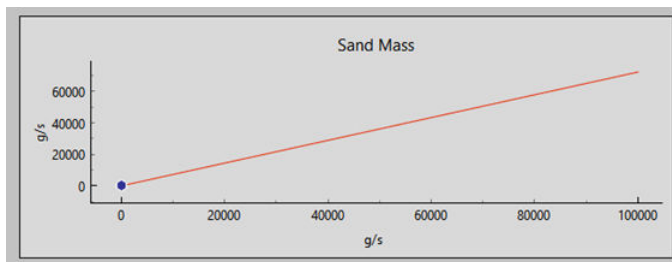
Fermer la fenêtre et revenir à la fenêtre **Sand Noise Calibration (Étalonnage du bruit du sable)** dans laquelle le tableau du haut comprend désormais des données.



7. L'étape suivante consiste à calculer les quatre coefficients suivants pour l'appareil à étalonner en saisissant la taille de particule, qui a été utilisée pour les tests, qui doit être représentative des particules qui seront visibles pendant le fonctionnement. Appuyer sur la flèche grise (➤) en regard du tableau qui renseignera les coefficients.



8. L'échelle de l'axe des y change par rapport à l'écran initial, ce qui entraîne la vérification de l'étalonnage.



4.4.3 Finalisation de l'étalonnage du bruit du sable

Procédure

1. Une fois la collecte des données d'étalonnage du bruit du sable terminée, appuyer sur le bouton **Apply (Appliquer)** dans le coin inférieur droit de la fenêtre pour que les coefficients générés soient écrits sur l'appareil.
2. Une fois les coefficients écrits sur l'appareil, quitter la fenêtre d'étalonnage. Appuyer ensuite sur **OK** pour revenir à l'écran d'accueil.

À ce stade, l'étalonnage du bruit ambiant de l'appareil est terminé. Des fonctions supplémentaires de la fenêtre d'étalonnage du bruit ambiant peuvent être utilisées :

- **Exporter**

Une fois l'étalonnage terminé, les données d'étalonnage et les coefficients de l'application peuvent être exportés. Elles le seront sous la forme d'un fichier `.SAM42`. Appuyer

sur le bouton **Export (Exporter)** dans le coin inférieur gauche de la fenêtre pour stocker ce fichier pour une utilisation ultérieure.

- **Importer**

Appuyer sur le bouton **Import (Importer)** dans le coin inférieur gauche de la fenêtre et sélectionner le fichier `.SAM42` souhaité pour charger dans un fichier d'étalonnage précédent.

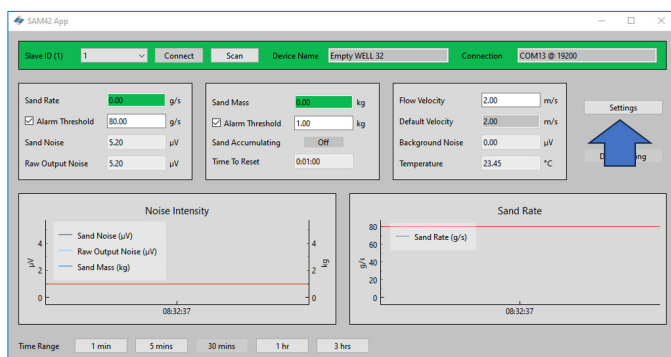
5 Réglage des alarmes

5.1 Configuration des alarmes

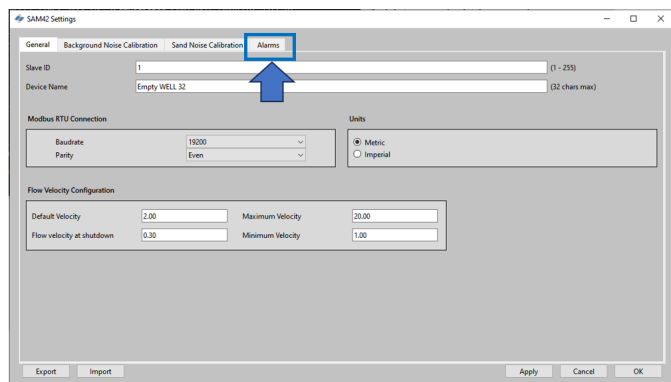
L'objectif principal du système SAM42 est d'avertir l'utilisateur chaque fois que la vitesse de production de sable dépasse un niveau acceptable. Cette section décrit le processus utilisé pour régler les alarmes du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42.

Procédure

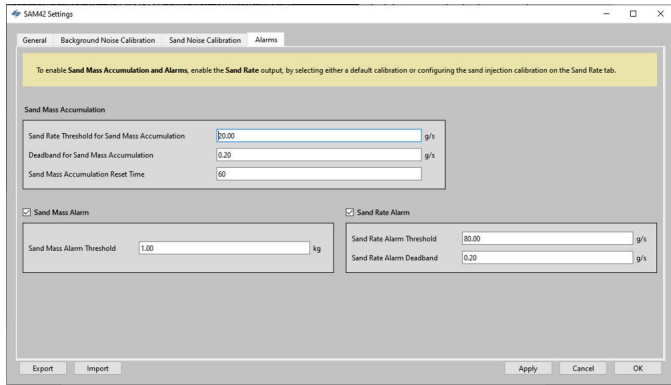
1. Avec l'appareil connecté à un ordinateur/une tablette exécutant l'application de mise en service. Dans l'écran d'accueil, appuyer sur le bouton **Settings (Paramètres)** pour accéder à la fenêtre **Settings (Paramètres)**.



2. Appuyer sur **Alarms (Alarmes)** pour accéder à l'onglet **Alarms (Alarmes)**.



3. Dans la fenêtre de l'onglet **Alarms (Alarmes)**, les alarmes peuvent être configurées.



5.1.1 Accumulation de masse du sable

Les vitesses du sable auxquelles l'accumulation commencera à être décomptée peuvent être définies dans cette fenêtre.

Seuil de vitesse du sable pour l'accumulation de masse du sable

Il s'agit de la vitesse du sable à laquelle le système commencera à mesurer le sable accumulé. Dans l'idéal, elle devrait correspondre au seuil d'alarme de vitesse du sable.

Valeur par défaut : 1 000 g/s

Bande morte d'accumulation de masse du sable

Il s'agit de la chute de la vitesse du sable avant que l'accumulation ne soit arrêtée.

Exemple : Avec un seuil fixé à 20 g/s et lorsque celui-ci chute à 19,8 g/s, le calcul de l'accumulation sera arrêté.

Délai de réinitialisation de l'accumulation de masse du sable

Saisissez le temps maximum autorisé entre deux états de sortie d'alarme (c'est-à-dire lorsque l'accumulateur est sous tension) avant que l'accumulateur ne soit réinitialisé et que l'alarme déjà déclenchée ne soit réinitialisée.

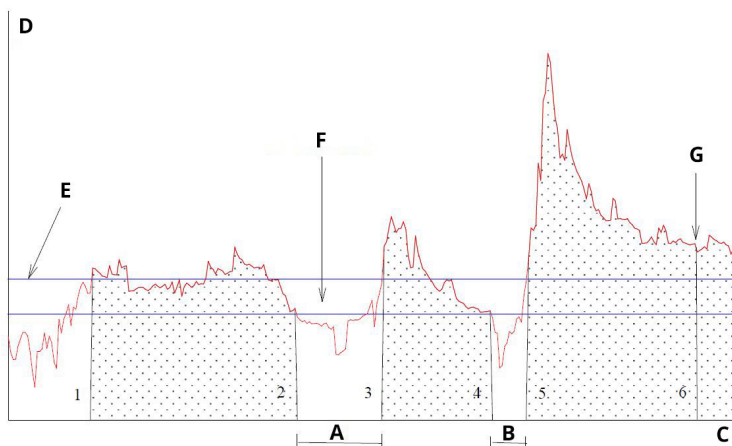
5.1.2 Seuil de masse d'alarme de sable

Une fois que la vitesse de production du sable dépasse le **Niveau d'alarme de sable** défini, un accumulateur commence à accumuler la production de sable jusqu'à ce que la vitesse en dessous du **Niveau d'alarme de sable** moins **Plafond d'alarme**.

Si la vitesse chute en dessous de celui-ci pendant une période supérieure au **Délai de réinitialisation d'alarme**, l'accumulateur est remis à zéro.

Cependant, si la vitesse augmente à nouveau au-dessus du **Niveau d'alarme de sable** pendant le **Délai de réinitialisation d'alarme**, l'accumulateur continue d'accumuler la production de sable. Lorsque la production de sable accumulée dépasse la **Masse d'alarme de sable**, une **Alarme de sable** est générée. (Voir [Illustration 5-1](#)). Cette alarme est réinitialisée lorsque la vitesse chute en dessous du **Niveau d'alarme de sable** moins **Plafond d'alarme** pendant une période supérieure au **Délai de réinitialisation d'alarme**. Ces valeurs seront directement affectées par les valeurs saisies dans **Accumulation de masse du sable**.

Illustration 5-1 : Exemple de graphique d'accumulation et d'alarme de sable



- A. $T1$
- B. $T2$
- C. Temps
- D. Sable [g/s]
- E. Niveau d'alarme de sable
- F. Plafond d'alarme pour le puits sélectionné
- G. Alarme de masse (alarme de sable déclenchée)

5.1.3 Alarme de vitesse du sable

Il est recommandé de la régler sur la même valeur que le seuil de vitesse du sable pour l'accumulation de masse du sable, ou sur une

vitesse inférieure. Lorsque la vitesse du sable dépasse la valeur, une alarme est déclenchée.

Valeur par défaut : 1 000 g/s

5.1.4 Bande morte d'alarme de vitesse du sable

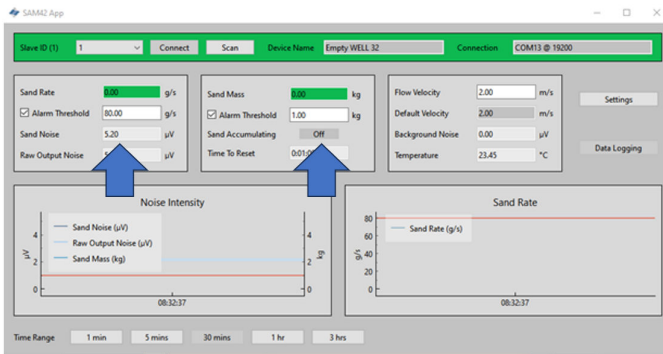
Lorsque la vitesse du sable chute en dessous du **Niveau d'alarme de sable** moins le **Plafond d'alarme**, l'accumulation de masse du sable est arrêtée. Saisissez une limite appropriée.

Valeur par défaut : 0,100 g/s

5.1.5 Application des alarmes

Appuyer sur **Apply (Appliquer)** dans le coin inférieur droit de la fenêtre. Appuyer ensuite sur **OK** pour quitter l'écran d'accueil.

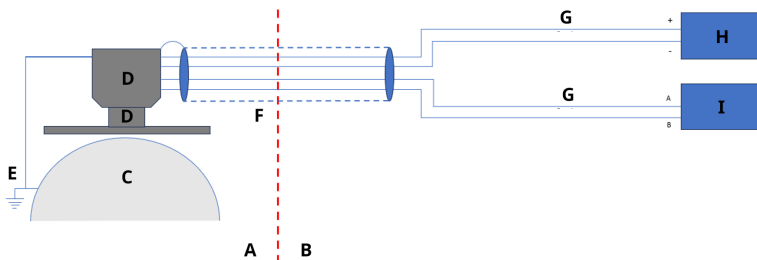
Les valeurs d'alarme sont également visibles sur l'écran d'accueil de l'application de mise en service.



6 Moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 en fonctionnement

Cette section décrit comment l'appareil interagit avec les systèmes de contrôle-commande, qu'il soit directement câblé au système de contrôle-commande ou à l'aide d'un logiciel analytique.

Illustration 6-1 : Schéma de câblage suggéré dans la zone sûre du DCS



- A. Zone dangereuse
- B. Zone sûre
- C. Conduite
- D. Rosemount SAM42
- E. PE
- F. Câble de terrain à 4 conducteurs
- G. 2 conducteurs
- H. Alimentation (24 Vcc)
- I. Système de commande réparti (DCS)

6.1 Interface numérique SAM42

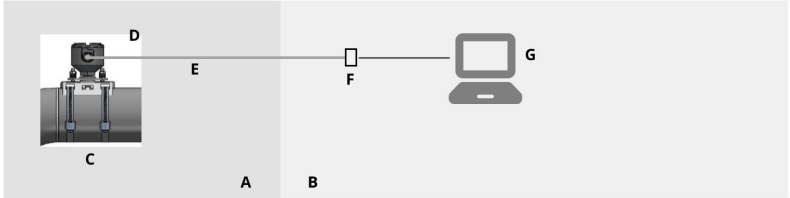
Le Rosemount SAM42 peut être directement interfacé au système de contrôle du procédé/système de commande réparti (PCS/DCS), ou à un serveur permanent exécutant le logiciel Fieldwatch, ou à un ordinateur d'entretien exécutant l'application de mise en service du moniteur de particules acoustique SAM42. Les schémas ci-dessous illustrent toutes les options d'interface.

6.1.1 Interface à un ordinateur portable d'entretien exécutant l'application de mise en service de SAM42

Pour configurer et étalonner l'appareil SAM42, un ordinateur d'entretien exécutant l'application de mise en service de SAM42 est nécessaire. L'ordinateur d'entretien doit être raccordé à l'appareil SAM42 via le câble de mise en service de SAM42. Le câble de mise

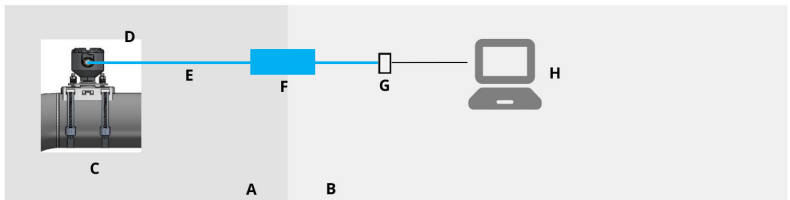
en service contient le convertisseur RS485-USB et une alimentation par batterie pour le SAM42.

Illustration 6-2 : Interfaçage Ex-d entre le SAM42 et l'application de mise en service



- A. Zone dangereuse
- B. Zone sûre
- C. Moniteur de particules acoustique
- D. Modbus RTU RS485
- E. Câble Ex d
- F. Alimentation et convertisseur RS485 vers USB
- G. Application de mise en service de SAM42

Illustration 6-3 : Interfaçage Ex-ia entre le SAM42 et l'application de mise en service



- A. Zone dangereuse
- B. Zone sûre
- C. Moniteur de particules acoustique
- D. Modbus RTU RS485
- E. Câble Ex i
- F. Barrière de sécurité
- G. Alimentation et convertisseur RS485 vers USB
- H. Application de mise en service de SAM42

6.1.2 Interface de système de commande réparti (DCS)/système de contrôle du procédé (PCS)

Chaque Rosemount SAM42 est une unité Modbus esclave avec un ID esclave Modbus unique. Pour maintenir un taux d'interrogation d'une lecture par seconde, s'assurer que les conditions ci-dessous sont prises en considération lors du raccordement de plusieurs systèmes SAM42.

Dans les applications Ex-d, il est possible de raccorder jusqu'à 32 appareils sur un bus de procédé RS485 à deux conducteurs. Il peut être nécessaire de modifier le débit en bauds des appareils pour s'assurer que le taux d'interrogation d'une lecture par seconde est maintenu.

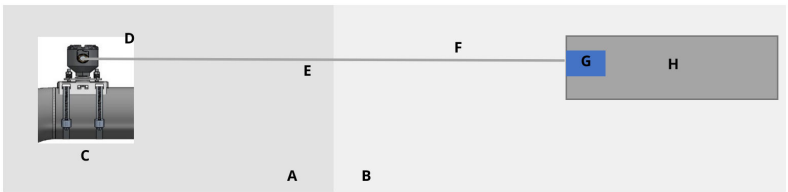
Les applications Ex-a sont limitées à trois appareils. Cela est dû aux limites actuelles des barrières utilisées. Si plus de trois appareils sont raccordés par la même barrière, le taux d'interrogation chutera en dessous d'une lecture par seconde.

Le protocole de communication est le mode Modbus RTU standard. L'appareil SAM42 stocke toutes les données de configuration et les coefficients d'étalonnage dans une mémoire flash et n'a pas besoin d'ordinateur pour un fonctionnement normal connecté au PCS/DCS.

Le PCS/DCS fournit à l'appareil SAM42 les paramètres de vitesse d'écoulement et récupère les valeurs de vitesse du sable calculées ainsi que les alarmes de sable et les alarmes d'erreur technique provenant du SAM42. L'interface numérique est représentée dans [Illustration 6-4](#) et [Illustration 6-5](#). Si la vitesse d'écoulement n'est pas disponible sur le PCS/DCS, une vitesse d'écoulement statique peut être réglée.⁽¹⁾

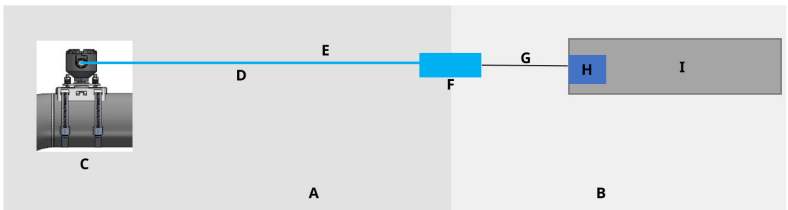
(1) Si une vitesse statique est réglée, cela aura une incidence sur la précision de l'appareil. Pour obtenir des résultats de précision optimale, il est recommandé de fournir un débit sous tension du DCS/PCS vers l'appareil.

Illustration 6-4 : Interfaçage Ex-d entre le SAM42 et le DCS



- A. Zone dangereuse
- B. Zone sûre
- C. Moniteur de particules acoustique
- D. Modbus RTU RS485
- E. Câble Ex d
- F. Modbus RTU RS485 et alimentation
- G. 24 Vcc
- H. Système de commande réparti (DCS)

Illustration 6-5 : Interfaçage Ex-ia entre le SAM42 et le DCS



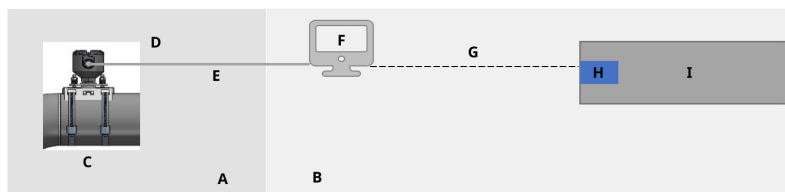
- A. Zone dangereuse
- B. Zone sûre
- C. Moniteur de particules acoustique
- D. Câble Ex i
- E. Modbus RTU RS485 et alimentation
- F. Barrière de sécurité
- G. Câble série
- H. 24 Vcc
- I. Système de commande réparti (DCS)

6.1.3 Interface avec un serveur Fieldwatch

L'appareil Rosemount SAM42 peut également être raccordé à un serveur permanent doté du logiciel Fieldwatch. Le serveur gère toutes les communications avec l'appareil SAM42. Avec un serveur permanent raccordé à l'appareil SAM42, le serveur peut agir comme un esclave Modbus unique par rapport au DCS/PCS. Avec cette

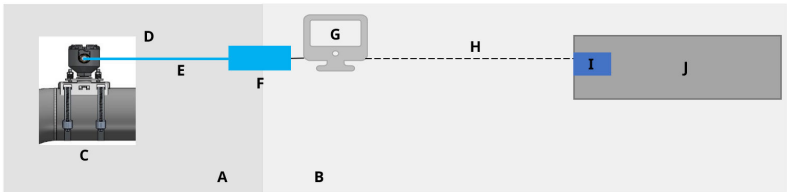
option logicielle, le PCS/DCS peut traiter tous les appareils SAM42 raccordés au système via deux appels Modbus, un pour écrire la vitesse d'écoulement, et l'autre pour lire les vitesses du sable et l'état d'alarme. Le disque dur du serveur peut également être utilisé pour le stockage des données de tendance. L'interface numérique est représentée dans [Illustration 6-6](#) et [Illustration 6-7](#).

Illustration 6-6 : Interfaçage Ex-d entre le SAM42 et Fieldwatch



- A. Zone dangereuse
- B. Zone sûre
- C. Moniteur de particules acoustique
- D. Modbus RTU RS485
- E. Câble Ex d
- F. Fieldwatch
- G. RS485/RS232/TCP
- H. 24 Vcc
- I. Système de commande réparti (DCS)

Illustration 6-7 : Interfaçage Ex-ia entre le SAM42 et Fieldwatch



- A. Zone dangereuse
- B. Zone sûre
- C. Moniteur de particules acoustique
- D. Modbus RTU RS485
- E. Câble Ex i
- F. Barrière de sécurité
- G. Fieldwatch
- H. RS485/RS232/TCP
- I. 24 Vcc
- J. Système de commande réparti (DCS)

La configuration de l'appareil SAM42 dans Fieldwatch est effectuée par le personnel d'entretien d'Emerson.

Remarque

Fieldwatch est un logiciel qu'Emerson ne développe plus (pas d'ajout de nouvelles fonctionnalités/améliorations) mais l'appareil SAM42 est compatible avec Fieldwatch pour prendre en charge les mises à niveau de la base installée existante exécutant Fieldwatch.

7 Données de référence

Cet équipement peut être utilisé à l'extérieur dans les conditions environnementales suivantes :

- Altitude maximale : 2 000 m
- Température ambiante : -40 °F (-40 °C) à 176 °F (80 °C)
- Humidité relative de 0 à 100 %
- Indice de protection - Boîtier de type 4X, IP66

Caractéristiques électriques : Tension d'entrée nominale de 24 Vcc (plage de tension nominale de 9 V à 28 V), I_{max} 20 mA

7.1 Carte Modbus

Le tableau indique les valeurs de l'appareil et dans quel registre elles peuvent être trouvées.

Nom de variable	Registre	Type
Données de procédé		
Vitesse du sable	0	Flottant
Bruit du sable	2	Flottant
Bruit de sortie brute	4	Flottant
Masse du sable	6	Flottant
Température de la carte	8	Flottant
Entrée de vitesse		
Vitesse d'écoulement (entrée)	10	Flottant
Indicateurs d'alarme (LED)		
Alarme de vitesse du sable	12	Booléen
Accumulation de masse du sable	13	Booléen
Temps de masse du sable restant à réinitialiser	14	uint32
Alarme de masse du sable	16	Booléen
Diagnostics		
État du système	18	uint16

Nom de variable	Registre	Type
Réinitialiser le compteur	19	uint16
Disponibilité (secondes)	20	uint32

Cette section contient des détails et d'autres informations qui doivent être pris en considération lors de l'installation d'un moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42.

7.2 Unités de mesure

Le moniteur de particules acoustique Rosemount SAM 42 prend uniquement en charge les unités de mesure selon le système international d'unités (SI). Les unités de mesure suivantes sont utilisées pendant la configuration et la mise en service :

Variable	Symbole	Unité
Intensité du sable	μV	Microvolts
Vitesse du sable	g/s	Grammes par seconde
Quantification du sable	g	Grammes
Vitesse d'écoulement	m/s	Mètres par seconde
Température	$^{\circ}\text{C}$	Degrés Celsius
Alimentation	Vcc	Tension CC

7.3 Données de procédé

Le calcul de la vitesse du sable nécessite des informations/données sur la vitesse d'écoulement.

Entrée de vitesse

La vitesse doit être mesurée/calculée en externe puis fournie directement en m/s. Celle-ci est directement mappée depuis le DCS/PCS conformément au tableau dans [Carte Modbus](#).

Plus l'entrée de vitesse est précise, plus le calcul de la vitesse du sable de l'appareil SAM42 est précis.

L'entrée de vitesse peut être fournie en continu par le DCS pour capturer la vitesse fluctuante.

7.4 Test fonctionnel de l'appareil

Après s'être assuré que le câblage est correct et sûr, l'alimentation peut être activée et un test fonctionnel de l'installation peut être effectué.

Mettre le système sous tension. L'indication de la communication avec le détecteur sur la conduite doit être visible dans l'application de mise en service du SAM42.

À l'aide d'un PC exécutant l'application de mise en service du Rosemount SAM42 connectée au port RS485, un test de sensibilité doit être effectué comme test final de fonctionnement du détecteur. Appuyer et tourner un papier de verre (grade 60 à 100) contre la conduite à quelques pouces (5 à 10 cm) du détecteur, à l'aide du pouce.

- Effectuer un test au papier de verre tout en surveillant la fenêtre de tendance du signal brut dans le menu principal de l'application de mise en service du SAM42. Un pic du signal supérieur à 50 μv doit apparaître en réponse au test au papier de verre.
- Si la réponse est manquante ou inférieure à 50 μv malgré des tests au papier de verre répétés, vérifier le contact du capteur avec la conduite et le restaurer avec de la graisse de silicone fraîche.

Une fois qu'une réponse de signal brut appropriée a été obtenue, l'installation du détecteur est vérifiée comme étant OK et prête pour l'étalonnage. L'étalonnage ne doit être effectué que par du personnel d'Emerson ou formé par Emerson.

8 Maintenance du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42

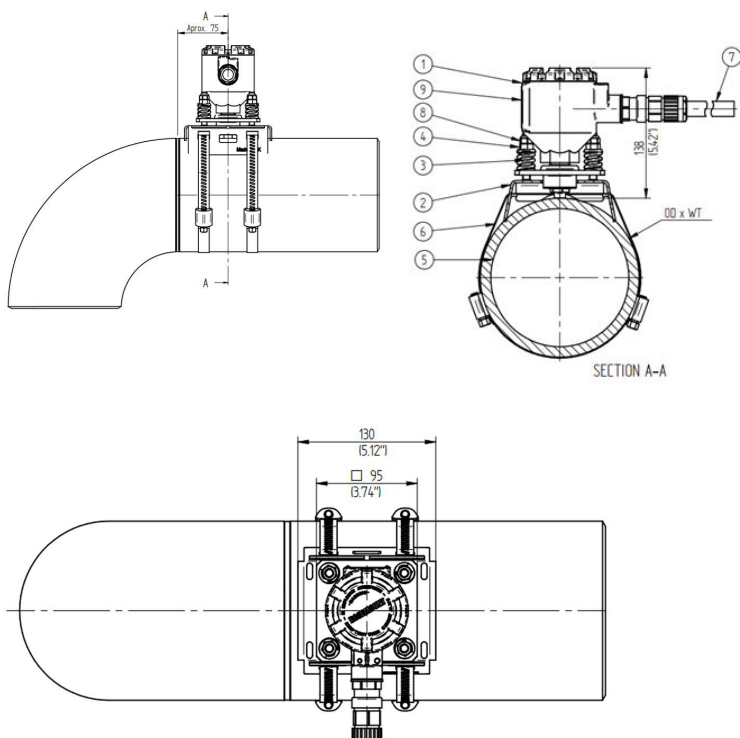
Les performances optimales du SAM42 nécessitent un programme régulier de vérifications de maintenance simples, suivies, si nécessaire, d'un entretien rapide.

L'équipement ne contient aucune pièce de plus de 1 000 mm ou de plus de 50 kg devant être déplacée pendant la maintenance. Consulter le schéma dimensionnel dans [Illustration 8-1](#).

L'entretien du SAM42 se limite au remplacement du kit de montage ou des éléments individuels de la solution de montage (écrous, sangle, prise de montage, etc.). Voir la liste de la [Fiche de spécifications du moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42](#) pour plus de détails.

En cas de remplacement du détecteur SAM42, il est recommandé de faire appel à un ingénieur d'entretien d'Emerson ou à du personnel formé et agréé par Emerson pour la configuration de l'appareil.

Illustration 8-1 : Schéma de contrôle de l'installation



1. Transmetteur Rosemount SAM42
2. Support de montage
3. Ressorts de charge
4. Écrou de compression
5. Conduite
6. Sangle de montage
7. Câble de terrain
8. Écrou de blocage
9. Étiquette du produit

Les dimensions sont en millimètres (pouces).

8.1 Maintenance préventive

8.1.1 Inspection visuelle

Signal période	Mensuel
Outils requis	Aucun
Durée estimée	0,2 heure par détecteur
Temps d'arrêt	0 %

8.1.2 Tests de routine

Signal période	Mensuel
Outils requis	Papier de verre
Durée estimée	0,1 heure par détecteur
Temps d'arrêt	0,014 %

8.1.3 Instructions pour le nettoyage et la maintenance

Éliminer l'accumulation de sel, la rouille et toute autre contamination constatée lors de l'inspection visuelle ou des tests de routine.

8.2 Maintenance corrective

Le personnel formé par Emerson peut effectuer des réglages mineurs des courbes d'étalonnage. Des réglages réguliers permettent d'améliorer les performances du système.

8.2.1 Étalonnage du bruit ambiant

Signal période	Annuellement
Outils requis	Tablette (avec l'application de mise en service)
Durée estimée	3 heures par détecteur
Temps d'arrêt	0,034 %

8.2.2 Étalonnage du sable

Signal période	Annuellement
Outils requis	Tablette (avec l'application de mise en service) Skid d'injection de sable
Durée estimée	12 heures par détecteur

Temps d'arrêt	0,137 %
---------------	---------

8.2.3 Réinstallation ou remplacement du détecteur SAM42

Pour retirer l'unité de détection de la conduite, dévisser les quatre écrous de montage des boulons à l'aide d'une clé de 13 mm, en prenant soin d'éviter que les écrous et les ressorts ne tombent, puis tirer le détecteur de la prise de montage, en la faisant coulisser à travers les boulons.

Le remplacement d'un détecteur SAM42 nécessitera un nouvel étalonnage. Avant d'installer le nouveau détecteur, s'assurer que cela peut être fait en toute sécurité. Le poids du détecteur est d'environ 3 kg et il peut causer des dommages en cas de chute accidentelle. Utiliser un échafaudage si nécessaire.

Pour installer physiquement le nouveau détecteur, suivre les étapes détaillées dans [Installation physique de l'appareil](#).

9 Certifications du produit

L'installation de cet appareil en atmosphère explosive doit respecter les normes, codes et règles de l'art locaux, nationaux et internationaux en vigueur. Consulter cette section du manuel pour toute restriction associée une installation en toute sécurité.

Avant de raccorder un SAM42 en atmosphère explosive, s'assurer que les instruments dans le segment sont installés conformément aux consignes de câblage de sécurité intrinsèque ou d'antidéflagrance en vigueur sur le site. Vérifier que l'atmosphère de fonctionnement sur le site d'installation de l'appareil est conforme à la certification pour utilisation en zones dangereuses de l'appareil.

Remarque

Les repères des variantes de température standard sont indiqués par (ST) et les repères de variante haute température sont indiqués par (HT).

9.1 Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin du guide de démarrage rapide. La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible sur le site [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/Rosemount).

9.2 Certification pour emplacement ordinaire

Conformément aux procédures standard, l'appareil a été inspecté et testé afin de déterminer si sa conception satisfait aux exigences de base, aux niveaux électriques et mécaniques et relativement à la protection contre l'incendie. Cette inspection a été effectuée par un laboratoire d'essais reconnu au niveau national (NRTL) accrédité par l'OSHA (Administration fédérale pour la sécurité et la santé au travail).

9.3 Amérique du Nord

Le National Electrical Code® (Code national de l'électricité) (NEC) des États-Unis et le Code canadien de l'électricité (CCE) autorisent l'utilisation d'équipements marqués pour division dans des zones et d'équipements marqués pour zone dans des divisions. Les repères doivent être adaptés à la classification de la zone et à la classe de température et de gaz. Ces informations sont clairement définies dans les codes respectifs.

9.4 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Le moniteur de particules acoustique Rosemount SAM42 est conforme à toutes les exigences environnementales industrielles de

la directive 2014/30/UE (directive CEM) ; FCC/CFR 47 Partie 15B 15.109 et 15.107, Classe A ; ICES 003 : Issue 7 ; ANSI C63.4:2014.

9.5 États-Unis

9.5.1 Antidéflagrance États-Unis

Certificat : SGSNA/24/SUW/00028X

Standard : UL 1203, 6e éd., Rév. 2023

Marquage : XP CL I, DIV 1, GP CD, T4 (ST) et XP CL I, DIV 1, GP CD, T2 (HT) ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$)

Conditions particulières d'utilisation :

1. Le produit doit être installé conformément à l'article 501 de la norme NEC 70 pour les zones dangereuses.
2. Produit non destiné à être raccordé à des conduits métalliques rigides, car il n'a pas été testé pour cette configuration.

9.6 Canada

9.6.1 Antidéflagrance Canada

Certificat : SGSNA/24/SUW/00028X

Standard : CSA C22.2 n° 30:20, 4e éd., avril 2020 Rév : Mars 2023

Marquage : XP CL I, DIV 1, GP CD, T4 (ST) et XP CL I, DIV 1, GP CD, T2 (HT) ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$)

Conditions particulières d'utilisation :

1. Le produit doit être installé conformément à l'article 501 de la norme NEC 70 pour les zones dangereuses.
2. Produit non destiné à être raccordé à des conduits métalliques rigides, car il n'a pas été testé pour cette configuration.

9.7 Europe

9.7.1 Antidéflagrance ATEX

Certificat : SGS23ATEX0042X

Standard : EN CEI 60079-0: 2018 et EN 60079-1: 2014

Marquage : II 2 G, Ex db IIB T6...T4 Gb (ST) et II 2 G, Ex db IIB T6...T2 Gb (HT) ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$)

Conditions particulières d'utilisation :

1. Les presse-étoupes permettant aux câbles d'entrer dans le boîtier doivent être certifiés ATEX en tant qu'équipement. Une fois installé, le presse-étoupe doit maintenir l'indice de protection IP du boîtier.
2. Les utilisateurs finaux doivent suivre les instructions d'installation et de fonctionnement spécifiques fournies par le fabricant afin d'éviter un dépassement des limites de dissipation de chaleur pour le code de température souhaité pour une température ambiante de fonctionnement et pour suivre les informations relatives à la sélection correcte des câbles et des presse-étoupes.
3. Le boîtier peut constituer un risque d'inflammation par décharge électrostatique ; ne pas le frotter ni le nettoyer avec un chiffon sec.
4. La puissance d'entrée maximale est limitée à 0,5 W.

9.7.2 Sécurité intrinsèque ATEX

Remarque

Cette certification n'est pas encore disponible. Elle a été demandée et est en cours de traitement.

Certificat : Pas encore disponible

Standard : EN CEI 60079-0: 2018 et EN 60079-11: 2023

Marquage : II 1 G, Ex ia IIB T4 Ga (ST) et II 1 G, Ex ia IIB T2 Ga (HT)
($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$)

Conditions particulières d'utilisation :

À déterminer

9.8 International

9.8.1 Antidéflagrance IECEx

Certificat : IECEx SGS 23.0041X

Standard : CEI 60079-0: 2017 éd. 7.0 et CEI 60079-1: 2014 éd. 7.0

Marquage : Ex db IIB T6...T4 Gb (ST) et Ex db IIB T6...T2 Gb (HT)
($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$)

Conditions particulières d'utilisation :

1. Les presse-étoupes permettant aux câbles d'entrer dans le boîtier doivent être certifiés IECEx en tant qu'équipement. Une fois installé, le presse-étoupe doit maintenir l'indice de protection IP du boîtier.
2. Les utilisateurs finaux doivent suivre les instructions d'installation et de fonctionnement spécifiques fournies par le fabricant afin d'éviter un dépassement des limites de dissipation de chaleur pour le code de température souhaité pour une température ambiante de fonctionnement et pour suivre les informations relatives à la sélection correcte des câbles et des presse-étoupes.
3. Le boîtier peut constituer un risque d'inflammation par décharge électrostatique ; ne pas le frotter ni le nettoyer avec un chiffon sec.
4. La puissance d'entrée maximale est limitée à 0,5 W.

9.8.2 Sécurité intrinsèque IECEx**Remarque**

Cette certification n'est pas encore disponible. Elle a été demandée et est en cours de traitement.

Certificat : Pas encore disponible

Standard : CEI 60079-0: 2017 éd. 7.0 et CEI 60079-11: 2023 éd. 7.0

Marquage : Ex ia IIB T4 Ga (ST) et Ex ia IIB T2 Ga (HT) ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$)

Conditions particulières d'utilisation :










À déterminer


Adresse du site de fabrication

Permasense Ltd, Emerson, Alexandra House, Newton Road, Manor Royal, Crawley, RH10 9TT, Royaume-Uni


Téléphone : +44 20 3002 3672

10 Déclaration de conformité

 EMERSON EU Declaration of Conformity 			
<p>We, the manufacturer,</p> <p>Permasense Ltd Alexandra House, Newton Road, Manor Royal, Crawley RH10 9TT, UK</p> <p>declare under our sole responsibility that the products,</p> <p>Rosemount™ SAM42 Acoustic Particle Monitor Rosemount™ PDS42 Acoustic PIG Detector</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the relevant European Union harmonisation legislation.</p>			
EMC Directive (2014/30/EU)	Harmonised standard: EN IEC 61326-1:2021		
ATEX Directive (2014/34/EU)	SGS23ATEX0042X – Flameproof EU type examination certificate <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Standard Temperature (ST)  II 2G, Ex db IIB T6...T4 Gb (-40°C ≤Tas +75°C) </td> <td style="width: 50%;"> High Temperature (HT)  II 2G, Ex db IIB T6...T2 Gb (-40°C ≤Tas +75°C) </td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Harmonised standards: EN IEC 60079-0: 2018 EN 60079-1: 2014</p>	Standard Temperature (ST)  II 2G, Ex db IIB T6...T4 Gb (-40°C ≤Tas +75°C)	High Temperature (HT)  II 2G, Ex db IIB T6...T2 Gb (-40°C ≤Tas +75°C)
Standard Temperature (ST)  II 2G, Ex db IIB T6...T4 Gb (-40°C ≤Tas +75°C)	High Temperature (HT)  II 2G, Ex db IIB T6...T2 Gb (-40°C ≤Tas +75°C)		
ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate: SGS Fimko Oy (Notified body number 0598) Takomotie 8 FI-00380 Helsinki Finland	ATEX Notified Body for Quality Assurance SGS Fimko Oy (Notified body number 0598) Takomotie 8 FI-00380 Helsinki Finland		
Authorised Representative in Europe and Northern Ireland: Emerson S.R.L., company No. J12/88/2006, Emerson 4 street, Parcul Industrial Tetarom II, Cluj-Napoca 400638, Romania Regulatory Compliance Shared Services Department Email: europaeproductcompliance@emerson.com Phone: +40 374 132 000			
Signed for and on behalf of Permasense Ltd.			
 (Signature)	26 th March 2024 (date of issue)		
Philip Pakianathan (Name)	Global Engineering and Operations Director (Function)		
Crawley, UK (Place of issue)			



Déclaration de conformité UE



Nous, le fabricant,

Permasense Sa
 Maison Alexandra, Newton Road, Manor Royal, Crawley
 RH10 9TT, ROYAUME-UNI

déclarons sous notre seule responsabilité que les produits,

Moniteur acoustique de particules Rosemount™ SAM42
Détecteur acoustique PIG Rosemount™ PD542

auquel cette déclaration se rapporte, est conforme à la législation d'harmonisation pertinente de l'Union européenne.

Directive CEM (2014/30/UE)

Norme harmonisée :
EN CEI 61326-1:2021

Directive ATEX (2014/34/UE)

SGS23ATEX0042X - Certificat d'examen antidéflagrant de type UE

Température standard (ST) ' II 2G, Ex db IIB T6... T4 Gb (-40 °C sTas +75 °C)	Haute température (HT) ' II 2G, Ex db IIB T6... T2 Gb (-40 °C sTas +75 °C)
--	---

Normes harmonisées :
EN CEI 60079-0 : 2018
EN 60079-1 : 2014

<p>Organisme notifié dans le cadre de la directive ATEX pour le certificat d'examen de type UE : SGS Fimko Oy (numéro d'organisme notifié 0598) Takomotie 8 FI-00380 Helsinki Finlande</p>	<p>Organisme notifié dans le cadre de la directive ATEX pour l'assurance qualité SGS Fimko Oy (numéro d'organisme notifié 0598) Takomotie 8 FI-00380 Helsinki Finlande</p>
--	--

Représentant agréé en Europe et en Irlande du Nord :
Emerson S.R.L.
 n° d'entreprise J12/88/2006, Emerson 4 street, Parcul Industrial Tetarom II, Cluj-Napoca 400638, Roumanie
 Département des services partagés de conformité réglementaire
 Messagerie électronique: europaeproductcompliance@emerson.com
 Téléphone: +40 374 132 000

Signé pour et au nom de Permasense Ltd.

_____ (Signature)	26 mars 2024 (date d'émission)	Philip Pakianathan, Directeur de l'ingénierie et des opérations à l'échelle mondiale, Crawley, Royaume-Uni (Nom)	(Fonction)
----------------------	-----------------------------------	---	------------



Guide de démarrage rapide
MS-00825-0103-3636, Rev. AA
Mai 2024

Pour plus d'informations: [Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2024 Emerson. Tous droits réservés.

Les conditions générales de vente d'Emerson sont disponibles sur demande. Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co. Rosemount est une marque de l'une des sociétés du groupe Emerson. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.