

Guide de l'utilisateur


SDI-12

AquaVent

7 mai 2021

[Plus d'infos](#) | [Instructions](#) | [Obtenir un devis](#)



 Obtenir un devis

Solinst[®]

1 Introduction	5
1.1 Interface SDI-12	5
1.2 Voyant d'état	6
2 Option d'enregistrement indépendant de l'AquaVent	7
2.1 Récupération des relevés et programmation sur le terrain	7
3 Configuration de l'AquaVent SDI-12	8
3.1 Configuration de l'adresse de l'appareil SDI-12	8
3.2 AquaVent SDI-12 Installation	10
4. Utilisation de l'AquaVent SDI-12	11
4.1 L'adresse SDI-12	11
4.2 Activation et vérification	11
4.4 Remplacement des piles de la SPX Wellhead	12
4.5 Mises à jour de la version du capteur (microprogramme) AquaVent	12
5 Commandes SDI-12 prises en charge	13
5.1 Commande Activer validation : a!	13
5.2 Commande Demande d'adresse de capteur : ?!	13
5.3 Commande Envoyer l'identification : a!	13
5.4 Commande Modifier l'adresse du capteur : aAb!	14
5.5 Commande Démarrer les mesures : aM!	14
5.6 Commande Démarrer les mesures et demander une somme de contrôle : aMC!	14
5.7 Commande Envoyer les données : aD0!	14
5.8 Commencer des mesures simultanées : aC!	14
5.9 Commande Démarrer les mesures simultanées et demander une somme de contrôle : aCC!	15
5.10 Commande Procéder au test du système : aV!	15
6. Résolution des problèmes de base	16
7 Références	17

1 Introduction

SDI-12 (Serial Data Interface at 1200 Baud) est un protocole de communication conçu pour permettre l'interfaçage d'un certain nombre de capteurs analogiques à faible puissance avec un enregistreur ou un enregistreur de données SDI-12 commun (maître). L'AquaVent 5 actuel et les enregistreurs AquaVent précédents sont capables d'agir comme un capteur SDI-12 dans un réseau SDI-12 en utilisant simplement la tête de puits AquaVent 5 SPX ou la tête de puits AquaVent SPX, et le câble de connexion SDI-12.

Remarque : Étant donné que les caractéristiques diffèrent légèrement d'un modèle à l'autre, il est recommandé d'utiliser la tête de puits AquaVent 5 SPX avec un enregistreur AquaVent 5.

La SPX Wellhead (traducteur) traduit pour l'AquaVent les commandes SDI-12 en commandes du protocole de communication Solinst utilisé par l'AquaVent. La tête de puits SPX Wellhead et le câble de connexion SDI-12 fournissent le matériel et l'interface de conversion de protocole nécessaires entre un AquaVent de Solinst et un réseau SDI-12.

1.1 Interface SDI-12

Les signaux Solinst à 2 fils sont convertis en signaux SDI-12 par la tête de puits SPX Wellhead. Le câble de connexion SDI-12, qui se branche sur le côté de la Wellhead, possède trois fils pour se raccorder à un SDI-12 maître. Ces fils sont codés par couleur selon le Table 1-1.

Le bas de la tête de puits se connecte à un enregistreur AquaVent via un câble ventilé. L'enregistreur AquaVent contient une petite batterie, utilisée uniquement pour la mémoire et la sauvegarde de l'horloge. La tête de puits contient quatre piles au lithium 1,5 V AA remplaçables par l'utilisateur qui alimentent l'enregistreur AquaVent.

Le circuit d'interface SDI-12 nécessite que la connexion +12 V soit alimentée par l'équipement du client. La consommation de courant de la source 12 volts présente normalement des pics à quelques dizaines de mA, mais se stabilise généralement autour de 30 A. Au moment de la mise sous tension initiale, ou après la déconnexion du logiciel Levellogger de l'ordinateur, la Wellhead consomme environ 3 mA de l'équipement SDI-12, en attendant de se connecter au réseau SDI-12. Une fois la première commande SDI-12 reçue, la Wellhead consomme environ 30 µA.

Couleur du fil	Fonction SDI-12	Connexion
Rouge	Fil 12 V	+12 V CC au SDI-12 maître
Noir	Fil de masse	Masse au SDI-12 maître
Blanc	Fil de données série	Données SDI-12 au SDI-12 maître

Tableau 1-1 : Définitions des fils de câblage de l'interface SDI-12

Les paramètres de communication du matériel SPX Wellhead sont conformes à la norme SDI-12 à 1 200 bauds, 1 bit de départ, 7 bits de données, 1 bit de parité (parité paire) et 1 bit d'arrêt.

! REMARQUE


Pour plus d'informations sur les enregistreurs AquaVent, les Wellheads et les câbles ventilés, voir le Guide d'utilisation des enregistreurs de données ventilés.

Caractéristiques techniques	
Conformité aux normes :	Protocole SDI-12, version 1.3, 18 juillet 2005, à l'exception de la commande « A »
Fréquence d'échantillonnage maximum de l'AquaVent :	1 série de mesures SDI-12 toutes les 3 secondes sans enregistrement par l'AquaVent.
Entrée 12 V :	9.6VDC à 16.0VDC
Courant d'alimentation :	Pics à normalement plusieurs dizaines de mA, mais se stabilise autour de 30 µA.
Longueur du câble de connexion SDI-12 :	4.5 m (15 ft)
Longueur maximale du câble ventilé :	150 m (500 ft)
Température de fonctionnement de la tête de puits :	-20°C à 80°C
Classe de protection IP de la tête de puits :	IP 64 (résistant à la poussière et aux éclaboussures)




Tableau 1-2 Spécifications techniques du SDI-12

1.2 Voyant d'état

La tête de puits 3500 AquaVent SPX Wellhead contient un voyant d'état multichrome.

-  La diode jaune clignote lorsque l'AquaVent répond à une commande d'enregistreur sur le réseau SDI-12. La diode jaune ne clignote pas lorsqu'elle reçoit une commande, elle clignote seulement lorsqu'elle répond à une commande.

Le témoin indique également les situations suivantes :

-  Cycle des trois couleurs s'allumant l'une après l'autre (3 cycles) pour indiquer un événement de mise sous tension.
-  10 cycles de clignotement rapides alternant le jaune et le vert pour indiquer que la communication avec l'AquaVent a été établie, que l'adresse de l'appareil SDI-12 a été définie pour représenter que l'interface de l'AquaVent et du SDI-12 est en ligne.
-  10 cycles de clignotement rapides alternant le jaune et le rouge pour indiquer que la communication n'a PAS été établie ; l'interface SDI-12 a alors été mise en ligne en utilisant l'adresse par défaut ASCII « 0 ». (Vérifiez les piles et les connexions de l'enregistreur AquaVent).

! REMARQUE

Voir le Guide d'utilisation des enregistreurs de données ventilés pour des instructions détaillées sur le fonctionnement de l'AquaVent.

! REMARQUE

Une fois que vous avez terminé la programmation de votre AquaVent, débranchez le câble de connexion USB de la Wellhead. La Wellhead communique avec le réseau SDI-12 uniquement lorsque seul le câble de connexion SDI-12 est raccordé.

! REMARQUE

Les batteries de la tête de puits se déchargeront plus rapidement si l'enregistreur AquaVent est également configuré pour enregistrer indépendamment.

! REMARQUE

D'autres options de téléchargement sont disponibles en utilisant l'App Solinst Levelogger ou DataGrabber. Reportez-vous aux consignes d'utilisation séparées.

2 Option d'enregistrement indépendant de l'AquaVent

L'enregistreur AquaVent a la capacité d'enregistrer et de stocker des relevés dans sa mémoire interne, indépendamment du réseau SDI-12, lorsqu'il est connecté à un maître SDI-12. Avant de connecter l'AquaVent au maître SDI-12, il peut être programmé et démarré à l'aide du logiciel PC Solinst Levelogger (voir Figure 3-1).

Toutes les options d'échantillonnage standard fournies par le logiciel Solinst Levelogger pour PC sont disponibles lorsque l'AquaVent fonctionne comme un capteur sur un réseau SDI-12. L'enregistreur AquaVent peut être configuré pour enregistrer à une fréquence d'échantillonnage définie par l'utilisateur. Des échantillonnages linéaires, basés sur des événements ou programmés sont également disponibles. Cela permet à l'enregistreur AquaVent de fournir des données de sauvegarde si le réseau SDI-12 tombe en panne. L'enregistreur AquaVent stocke les relevés dans sa mémoire interne, jusqu'à ce qu'elles soient téléchargées.

Si vous programmez l'enregistreur AquaVent à une fréquence similaire à celle de l'enregistreur SDI-12, il peut arriver qu'une nouvelle tentative de mesure par l'enregistreur soit parfois nécessaire, si l'AquaVent est occupé à cet instant précis. Vous pouvez modifier l'une ou l'autre fréquence pour vous assurer que cela ne se produit pas.

Chaque fois que le maître SDI-12 demande à l'AquaVent un relevé de courant, les batteries de la tête de puits sont utilisées pour transmettre les informations de l'enregistreur à la tête de puits. L'AquaVent utilisera également les batteries s'il est programmé pour enregistrer de manière indépendante, ce qui épuisera les batteries plus rapidement.

2.1 Récupération des relevés et programmation sur le terrain

Si l'enregistreur AquaVent a été programmé pour enregistrer selon son propre programme indépendant, il est possible de récupérer les relevés à partir de l'AquaVent en utilisant un ordinateur portable et un câble de connexion USB sur le terrain (voir la Figure 3-1). Débranchez temporairement l'AquaVent du câble de connexion SDI-12, de préférence pendant l'intervalle entre des séries d'enregistrements par le SDI-12 maître. Branchez un ordinateur portable, puis téléchargez les données enregistrées de façon indépendante.

Si l'AquaVent est déconnecté du réseau SDI-12 et que le SDI-12 maître tente de communiquer avec l'AquaVent, le SDI-12 maître et les autres capteurs dans le réseau ne sont pas perturbés.

Une fois le téléchargement des données terminé, l'enregistreur AquaVent se reconnecte facilement au réseau SDI-12 sans interruption. L'AquaVent est automatiquement vérifié lorsqu'il est reconnecté (voir Section 4.2).

! REMARQUE

Pour plus d'informations sur le téléchargement et le démarrage du logiciel PC Levelogger, consultez le Guide de l'utilisateur des enregistreurs de données ventilés.

! REMARQUE

Le câble de connexion SDI-12 peut rester en place pendant la programmation de l'enregistreur AquaVent.

3 Configuration de l'AquaVent SDI-12

3.1 Configuration de l'adresse de l'appareil SDI-12

Comme la tête de puits SPX Wellhead acquiert son identité de l'enregistreur AquaVent en l'absence d'un enregistreur AquaVent fonctionnel ou sans définir une adresse spécifique, la Wellhead sera mise sous tension avec par défaut une adresse de « 0 ».

Pour définir l'adresse de l'appareil pour l'enregistreur AquaVent, il doit être connecté au logiciel Levelogger pour PC. L'AquaVent communique avec le logiciel en utilisant un câble de connexion USB raccordé à la SPX Wellhead. Le câble de connexion USB se raccorde au connecteur Solinst à 10 broches (protocole Solinst) sur la tête de puits Wellhead.

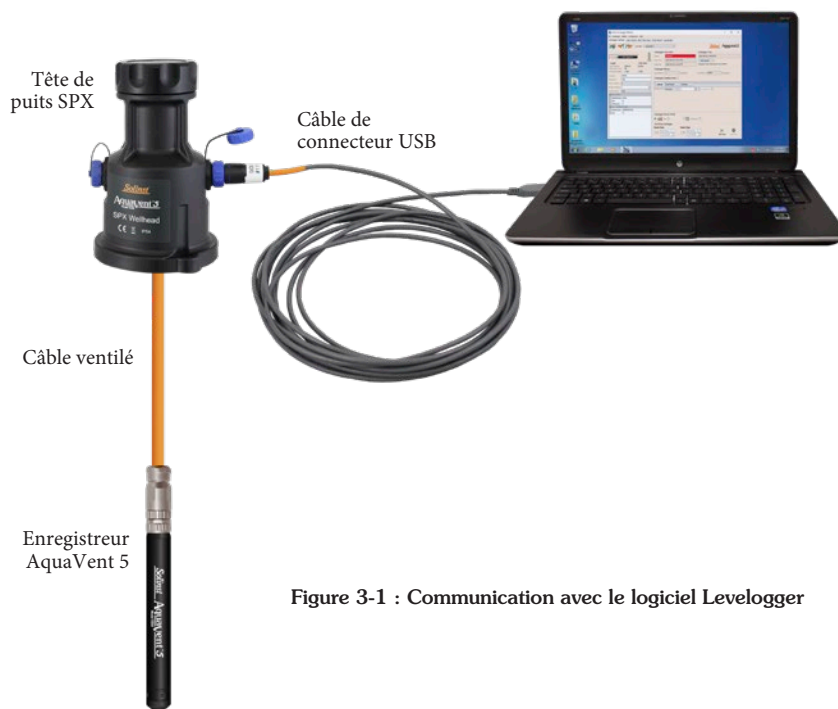


Figure 3-1 : Communication avec le logiciel Levelogger

Après avoir lancé le logiciel Levelogger, la fenêtre principale s'affiche, avec l'onglet Datalogger Settings (Paramètres de l'enregistreur) ouvert.

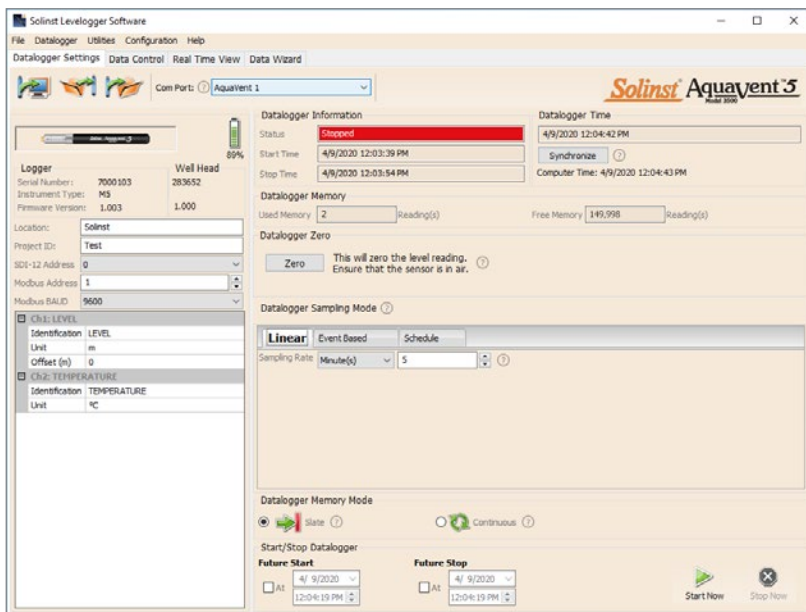



Figure 3-2 Onglet Paramètres des centrales de mesure

Sélectionnez le périphérique approprié dans le menu déroulant du centre Com Port.

REMARQUE


Une fois que vous avez terminé la programmation de votre AquaVent, débranchez le câble de connexion USB de la Wellhead. La Wellhead communique avec le réseau SDI-12 uniquement lorsque seul le câble de connexion SDI-12 est raccordé.

Cliquez sur  pour récupérer les paramètres actuels de l'enregistreur AquaVent connecté.

Après avoir récupéré les réglages de l'enregistreur AquaVent connecté, l'onglet Datalogger Settings (Paramètres de l'enregistreur) identifie le type d'appareil, les numéros de série, la version des capteurs (microprogramme), le numéro d'identification du projet, l'emplacement, les paramètres des voies et le niveau des piles.

Vous pouvez définir l'adresse SDI-12 sur cet onglet. L'adresse peut être personnalisée en utilisant n'importe quelle valeur entre « 0 » et « 9 », « A » et « Z » ou « a » et « z », ce qui offre un total de 62 adresses uniques.

Vous pouvez également changer l'unité de mesure des voies de niveau et de température de l'AquaVent.

Une fois que vous avez défini l'adresse et tous les autres paramètres souhaités, cliquez sur le bouton de démarrage . Cela applique l'adresse et les paramètres de configuration à l'enregistreur **ET commence l'enregistrement des mesures dans l'AquaVent de façon interne.**

Si vous ne souhaitez pas que votre AquaVent enregistre les relevés de façon interne et indépendante du SDI-12, cliquez sur le bouton d'arrêt .

(Voir la section 2 pour de plus amples informations sur l'option d'enregistrement de façon indépendante).

REMARQUE

Voir le Guide d'utilisation des enregistreurs de données ventilés pour les instructions détaillées d'installation de l'AquaVent.

3.2 AquaVent SDI-12 Installation

- 1) Vérifiez que l'enregistreur AquaVent est correctement raccordé à la tête de puits SPX Wellhead à l'aide d'un câble ventilé.
- 2) Coupez l'alimentation au SDI-12 maître ou au réseau SDI-12.
- 3) Raccordez le fil de masse noir du câble de connexion à la borne de masse du SDI-12 maître. Raccordez le fil de signal blanc au fil de signal de données du SDI-12 maître. Raccordez le fil de signal rouge au fil d'alimentation électrique 12 V CC du SDI-12 maître ou du réseau SDI-12.
- 4) Vérifiez que le câble de connexion SDI-12 est raccordé à la SPX Wellhead. (Assurez-vous d'avoir débranché le câble de connexion USB après avoir programmé l'AquaVent avec le logiciel Levelogger).
- 5) Mettez le SDI-12 maître ou le réseau SDI-12 sous tension, de sorte que l'alimentation soit appliquée au câble de connexion SDI-12. Le témoin à diodes de la SPX Wellhead doit émettre les signaux suivants dans l'ordre cidessous :
 - Cycle des trois couleurs s'allumant l'une après l'autre (3 cycles) pour indiquer un événement de mise sous tension.
 - Une alternance de jaune/vert pendant 10 cycles rapides indique qu'AquaVent la communication a été établie, l'adresse de l'appareil SDI-12 a été configuré pour représenter cet AquaVent, et l'interface SDI-12 est en ligne.
 - L'alternance jaune/rouge pendant 10 cycles rapides signifie que la communication n'a PAS été établie, donc l'interface SDI-12 a été mis en ligne à l'aide de l'adresse de périphérique par défaut ASCII « 0 ». (Vérifiez les connexions de l'enregistreur AquaVent).
- 6) La tête de puits SPX Wellhead et l'enregistreur AquaVent sont physiquement et correctement branchés au SDI-12 maître et au réseau SDI-12.

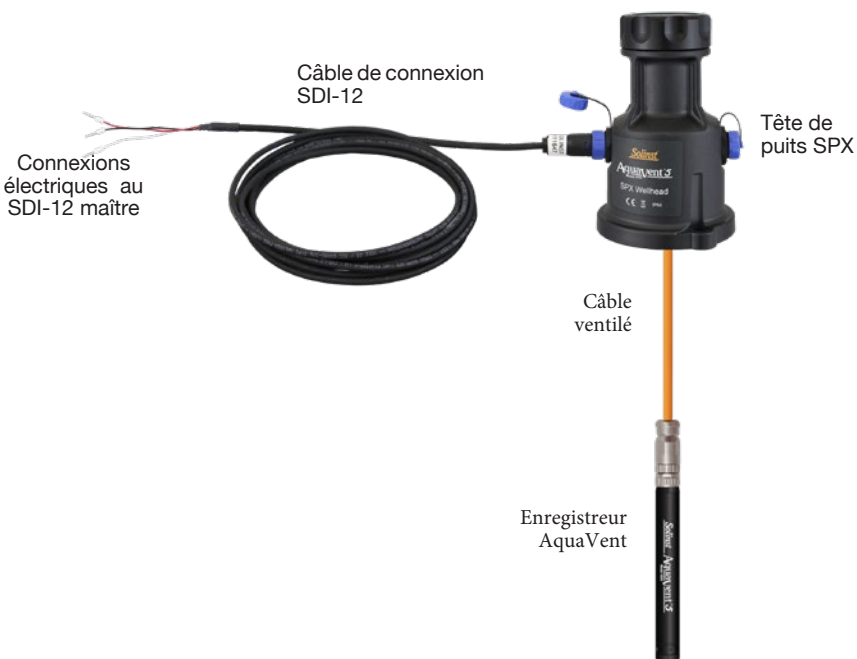


Figure 3-3 : Installation de l'AquaVent SDI-12

! REMARQUE

Pour des explications sur les commandes SDI-12 prises en charge utilisées pour communiquer avec l'enregistreur AquaVent, reportez-vous à la section 5.

! REMARQUE

Dans toutes les commandes SDI-12 suivantes, 'a' = l'adresse du dispositif SDI-12 attribué à l'AquaVent,

! REMARQUE

Le premier clignotement jaune après que l'interface SDI-12 passe en ligne implique également que la Wellhead sait maintenant quelle interface est utilisée, à quel moment elle désactive les interfaces inutilisées, afin de réduire la consommation de courant au repos de plusieurs mA à quelques dizaines de μ A.

4 Utilisation de l'AquaVent SDI-12

Une fois le système AquaVent installé et mis sous tension, vous pouvez commencer à lui envoyer des commandes SDI-12. Il est de bonne pratique d'effectuer les opérations suivantes :

4.1 L'adresse SDI-12

Le réglage par défaut de l'adresse d'un AquaVent est « 0 ». Cette adresse identifie l'AquaVent sur un réseau SDI-12. Le protocole SDI-12 du traducteur AquaVent a été limité de telle sorte qu'il NE PEUT PAS être utilisé pour modifier l'adresse de l'appareil. La commande « A » du SDI-12 n'étant pas prise en charge, le seul moyen de modifier l'adresse SDI-12 de l'appareil est à l'aide du logiciel Solinst Levelogger pour PC (voir Section 3.1).

4.2 Activation et vérification

- 1) Vérifiez l'adresse SDI-12 de l'appareil AquaVent sur votre réseau SDI-12. L'adresse par défaut est ASCII « 0 ». Si la diode jaune de la Wellhead clignote en réponse à la commande SDI-12 adressée correctement, cela confirme l'adresse de l'AquaVent.
- 2) En utilisant le SDI-12 maître et son logiciel, émettez une commande Activer validation « a! » pour tester si l'adresse de l'appareil est correcte et si vous pouvez communiquer avec la tête de puits Wellhead et l'enregistreur AquaVent récemment installés. Assurez-vous qu'aucun autre appareil SDI-12 n'est adressé et ne communique pas en même temps sur le réseau SDI-12.
- 3) Émettez une commande Procéder au test du système « aV! », puis après, lisez-la avec une commande Envoyer les données « aD0! » pour vérifier que la tête de puits Wellhead et l'enregistreur AquaVent fonctionnent sans anomalie.
- 4) Utilisez la commande Envoyer l'identification « aI » pour vérifier que le nom et le modèle de l'enregistreur AquaVent correspondent à l'enregistreur que vous venez d'installer. Cette information a été lue à partir de l'AquaVent lors de la dernière commande « V » ou la dernière fois que l'interface SDI-12 a été évoquée.
- 5) Exécutez la commande Commencer des mesures simultanées « aC! » et récupérez ensuite les relevés avec la commande Envoyer les données « aD0! » pour vous assurer que l'AquaVent est raccordé et prend des mesures correctement.
- 6) Si les étapes ci-dessus sont accomplies avec succès, vous pouvez programmer le SDI-12 maître de manière à ce qu'il émette automatiquement des commandes de mesure et d'enregistrement à l'AquaVent.
- 7) Pour un fonctionnement optimal, ne configurez pas l'AquaVent pour les enregistrements internes, de manière à ce que toutes les mesures soient contrôlées et initiées par le SDI-12 maître. Cependant, vous pouvez choisir de programmer votre enregistreur AquaVent afin d'effectuer des enregistrements internes comme un système de secours. Voir Section 2.

! REMARQUE

Pour plus d'informations sur l'enregistreur AquaVent, les têtes de puits et les câbles ventilés, voir le Guide d'utilisation des enregistreurs de données ventilés.

4.3 Changement ou mise à jour des loggers AquaVent

Si un nouvel enregistreur AquaVent est raccordé à la SPX Wellhead ou si vous avez modifié les paramètres de configuration de l'AquaVent, veillez à ce que la Wellhead soit déconnectée temporairement (30 secondes) en débranchant le câble de connexion SDI-12 du côté de la Wellhead. Cela force le traducteur SDI-12 à se réinitialiser et à récupérer l'adresse du nouvel appareil SDI-12 ou les nouveaux paramètres de configuration de l'enregistreur AquaVent.

4.4 Remplacement des piles de la SPX Wellhead

Après avoir remplacé les piles, il est recommandé d'utiliser l'utilitaire de diagnostic du logiciel PC Solinst Levelogger pour réinitialiser l'indicateur de piles. Consultez le Guide de l'utilisateur des enregistreurs de données ventilés pour obtenir des instructions à ce sujet.

Éteignez temporairement (30 secondes) la Wellhead en débranchant le câble de connexion SDI-12, puis rallumez-la. Cela forcera la Wellhead à se reconnecter avec l'AquaVent.

Attendez que la diode indique que la connexion est bonne. Si la première tentative de connexion échoue, essayez à nouveau.

4.5 Mises à jour de la version du capteur (microprogramme) AquaVent

Voir le Guide de l'utilisateur des enregistreurs de données ventilés pour plus de détails sur les mises à jour du micrologiciel de l'enregistreur AquaVent et de la tête de puits SPX.

La SPX Wellhead a besoin de l'alimentation électrique 12 V branchée au câble de connexion SDI-12, afin d'effectuer la mise à jour de la version du capteur (microprogramme).

Pendant la mise à jour de la version du capteur (microprogramme), la SPX Wellhead ignore ou fournit des réponses tardives à toute demande du réseau SDI-12.

! REMARQUE

Dans toutes les commandes SDI-12 suivantes, 'a' = l'adresse du dispositif SDI-12 attribué à l'AquaVent,

5 Commandes SDI-12 prises en charge

Veillez consulter le document : *SDI-12 : A Serial Digital Interface Standard for Microprocessor-Based Sensors, Version 1.3 du 18 juillet 2005*, préparée par le Groupe de soutien du protocole SDI-12 (Comité technique), pour une description complète du protocole SDI-12. (<http://www.sdi-12.org/>).

Les commandes suivantes sont prises en charge :

5.1 Commande Activer validation : a!

Cette commande est utilisée pour s'assurer que l'AquaVent répond au maître SDI-12. Une commande/réponse typique serait : `1 0 ! 2 0 <CR><LF>` où les '0' représentent l'adresse du dispositif SDI-12 de l'AquaVent et <CR> représente un retour chariot (Hex 0D) et <LF> représente un saut de ligne (Hex 0A). Toutes les réponses d'un AquaVent sont terminées par <CR><LF>. Toutes les commandes du maître SDI-12 se terminent par un point d'exclamation '!'.

5.2 Commande Demande d'adresse de capteur : ?!

L'utilisation d'un point d'interrogation (?) comme caractère d'adresse entraîne la réponse de l'AquaVent avec la commande 'a!' de reconnaissance active, où 'a' représente l'adresse de l'AquaVent. Une commande/réponse typique serait : `1 ? ! 2 0 <CR><LF>`. Les caractères en gras sont envoyés à l'AquaVent ; les caractères normaux sont la réponse de l'AquaVent. Dans ce cas, l'adresse de l'AquaVent est "0". Cette commande est utile pour déterminer l'adresse de l'AquaVent, s'il est le seul enregistreur de données connecté au réseau SDI-12.

5.3 Commande Envoyer l'identification : a!

AquaVent 5 Tête de puits

Cette commande est utilisée pour demander aux enregistreurs AquaVent leur niveau de compatibilité SDI-12, le numéro de modèle et le numéro de version du micrologiciel. Une commande/réponse typique serait : `0i ! 013SOLINST M20 V1 1.000 1017687 <CR><LF>` où le premier "0" est l'adresse de l'Enregistreur AquaVent, "13" représente le support du protocole SDI-12 V1. 3, "SOLINST " (8 caractères) identifie le fabricant de l'AquaVent Logger, "M20 " (6 caractères) définit le numéro de modèle de l'AquaVent Logger, "V1 " (3 caractères) est l'identifiant matériel, "1.000" spécifie la version actuelle du firmware, et "1017687" représente le numéro de série de l'AquaVent Logger.

Tête de puits AquaVent

Cette commande est utilisée pour demander aux enregistreurs AquaVent leur niveau de compatibilité SDI-12, leur numéro de modèle et leur numéro de version du micrologiciel. Une commande/réponse typique serait : `1 0i ! 2 013SOLINST M20 10 1.000 1017687 <CR><LF>` où le premier "0" est l'adresse de l'AquaVent, "13" représente le support du protocole SDI-12 V1.3, "SOLINST " identifie le fabricant de l'AquaVent, "M20" définit le numéro de modèle de l'enregistreur AquaVent, "10" est l'identifiant matériel, "1.000" spécifie la version actuelle du micrologiciel, et "1017687" représente le numéro de série de l'enregistreur AquaVent.

5.4 Commande Modifier l'adresse du capteur : aAb!

Cette commande N'EST PAS prise en charge par le système Solinst AquaVent (voir Section 3.1).

5.5 Commande Démarrer les mesures : aM!

Cette commande indique à l'AquaVent de prendre une mesure. Cependant, la mesure n'est pas renvoyée après cette commande. Au lieu de cela, le temps et le nombre de mesures que l'on peut attendre seront répondues. Par exemple : 1 0M ! 2 00102<CR><LF> où le premier "0" est l'adresse de l'AquaVent, les trois chiffres suivants " 3 010 4 " représentent le temps en secondes qu'il faudra à l'AquaVent pour prendre les mesures, et le dernier "2" indique combien de mesures seront renvoyées. L'AquaVent Solinst renverra une mesure de température et de niveau qui seront toujours prêtes à être lues après le temps spécifié, après quoi le maître SDI-12 pourra émettre la commande d'envoi de données 5 0D0 ! 6 pour récupérer les données de mesure. Les autres commandes de début de mesure telles que aM1 à aM9 sont réservées pour une utilisation future.

5.6 Lancer la commande de mesure avec la somme de contrôle : aMC !

Cette commande est identique à la commande aM ! à l'exception du fait qu'une somme de contrôle à trois caractères est renvoyée avant le <CR><LF> dans le cadre de la réponse à la commande Send Data. Les commandes aMC1 à aMC9 sont réservées pour une utilisation future.

5.7 Commande Envoyer les données : aD0!

Cette commande permet de récupérer des groupes de données de l'AquaVent. Une commande aD0! est émise par le maître après une commande M, MC, C, CC ou V. L'AquaVent répond en envoyant les données. Pour un Solinst AquaVent, cela comprend actuellement deux données : la mesure de la température et la mesure du niveau. Une commande/réponse typique est :

0 1 D0 ! 2 0+24.2981+0.35212<CR><LF> où la température est le "+24.2981" en degrés Celsius et le niveau est le "+0.35212" en mètres. Il est possible de modifier les unités de niveau à l'aide du logiciel Levellogger, mais les unités réelles utilisées ne sont pas signalées lorsque l'AquaVent est en mode SDI-12.

En réponse à une demande de somme de contrôle, c'est-à-dire MC, CC, une commande/réponse typique est : 10D0!20+24.2981+0.35212MQ_<CR><LF> où la température et le niveau sont les mêmes que précédemment et le "MQ_" final est la somme de contrôle. Reportez-vous à la spécification SDI-12 pour plus de détails sur la génération de la somme de contrôle. Pour les commandes M et C, si une mesure ne peut être obtenue, la commande D renvoie 0000<CR><LF> pour indiquer que la mesure n'a pas pu être obtenue. Les commandes aD1 à aD9 sont réservées pour une utilisation future.

5.8 Commencer des mesures simultanées : aC!

Cette commande est similaire à la commande Démarrer les mesures, sauf que des mesures simultanées sont effectuées. Comme la Commande Démarrer les

! REMARQUE

La somme de contrôle est une forme de test redondant utilisée pour vérifier s'il existe une erreur dans les données.

! REMARQUE

Lorsque l'AquaVent est en mode SDI-12, les unités actuellement utilisées ne sont pas rapportées au SDI-12 maître ; il est toutefois possible de changer les unités de niveau en utilisant le logiciel Solinst Levellogger pour PC (voir Section 3.1).

mesures, une commande Envoyer les données est nécessaire pour récupérer les données. Par exemple : **0C!000302<CR><LF>**. La réponse indique que deux mesures (température et pression) sont disponibles après 3 secondes. Une commande **0D0!** est ensuite émise pour lire ces valeurs de l'AquaVent. Les commandes **aC1** à **aC9** sont réservées pour une utilisation future.

5.9 Commande Démarrer les mesures simultanées et demander une somme de contrôle : **aCC!**

Cette commande est similaire à la commande Start Concurrent Measurement avec l'ajout d'une somme de contrôle. Par exemple : **1 0CC ! 2 000302<CR><LF>** répondrait ensuite, après 3 secondes, à la commande **aD0 !** comme suit :

0D0!0+24.6038+0.34513Lj<CR><LF>. Où « **Lj** » est la somme de contrôle pour les deux valeurs de mesure « **+24.6038** » et « **0.34513** ». Les commandes **aCC1** à **aCC9** sont réservées pour une utilisation future.

5.10 Commande Procéder au test du système : **aV!**

Cette commande demande à la tête de puits SPX Wellhead de retourner un code de vérification (autodiagnostic) en réponse à une commande **aD0!** subséquente. Dans ce cas, la SPX Wellhead renvoie un temps non nul parce que l'autodiagnostic vérifie toutes les sommes de contrôle internes de la mémoire et ces opérations prennent environ 13 secondes. Une session typique apparaît comme suit :

0V ! 1 00131 2 <CR><LF> indique qu'une lecture d'état sera prête dans environ 13 secondes.

0<CR><LF> est une demande de service de la tête de puits SPX 1 dans les 13 2 secondes pour indiquer que les opérations de TBI sont terminées et que le code de vérification est disponible.

0D0!0+000 est la commande Envoyer les données émises par le SDI-12 maître pour obtenir le code de vérification BIT « **+000** » qui indique qu'aucune anomalie n'a été détectée. Les divers codes d'anomalie sont indiqués dans le Table 5-1. Toutes les représentations décimales des anomalies individuelles sont additionnées pour obtenir le code de vérification BIT. Un peu bit inclus dans une certaine position de bit signifie le test correspondant a échoué.

Position du bit de code	Représentation décimale	Signification du test
0	1	Lecture/écriture enregistreur AquaVent
1	2	SPX Wellhead Test de la mémoire FRAM
2	4	SPX Wellhead Test de la somme de contrôle de la mémoire FRAM
3	8	S.O.
4	16	S.O.
5	32	S.O.
6	64	S.O.
7	128	S.O.

Tableau 5-1 : Codes d'anomalie de vérification BIT

! REMARQUE

Voir le Guide de l'utilisateur des enregistreurs de données ventilés pour plus de détails sur la maintenance de l'enregistreur AquaVent, du câble ventilé et de la tête de puits SPX.

6 Résolution des problèmes de base

Compatibilité

L'AquaVent 5 est compatible avec le logiciel Solinst Levellogger PC Version 4.5 et plus. L'AquaVent est compatible avec le logiciel Solinst Levellogger PC Version 4.2 et plus. Solinst recommande toujours d'utiliser les dernières versions du logiciel et du firmware. Voir la page de téléchargement Solinst : 1 <https://www.solinst.com/downloads/>

Remarque : Étant donné que les caractéristiques diffèrent légèrement d'un modèle à l'autre, il est recommandé d'utiliser la tête de puits AquaVent 5 SPX avec un enregistreur AquaVent 5.

L'AquaVent ne répond pas

L'erreur la plus courante est que les commandes SDI-12 sont envoyées à une adresse qui ne correspond pas à l'adresse réelle de l'appareil AquaVent utilisé, auquel cas l'AquaVent ne répond pas. Essayez de changer l'adresse de la commande SDI-12 émise.

Assurez-vous également que seul le câble du connecteur SDI-12 est connecté à la tête de puits Wellhead. Le système ne fonctionne pas si le câble de connexion USB ou un câble de connexion App/DataGrabber est également connecté.

L'enregistreur reçoit des réponses mal formatées du réseau SDI-12 d'enregistreurs AquaVent.

Vérifiez que tous les enregistreurs AquaVent sur le réseau ont des adresses différentes et uniques. Sinon, il y aura des collisions de bus de données et les données brouillées seront retournées dans les réponses à l'enregistreur ou au SDI-12 maître. Cela est apparent si deux diodes jaunes de SPX Wellhead clignotent en même temps tandis qu'une seule commande SDI-12 a été envoyée. Changez l'adresse de l'enregistreur AquaVent avec l'adresse en doublon.

Assurez-vous également que seul le câble du connecteur SDI-12 est connecté à la tête de puits Wellhead. Le système ne fonctionne pas si le câble de connexion USB ou un câble de connexion App/DataGrabber est également connecté.

A reçu une réponse incorrecte à une commande D, p. ex. 0000<CR><LF>

Relancez la commande. L'enregistreur AquaVent était peut-être occupé, ou pas connecté correctement à la SPX Wellhead par le biais du câble ventilé. Si votre enregistreur prend en charge les tentatives automatiques, considérez tirer parti de cette fonction. Ou vérifiez/remplacez les piles dans la Wellhead. **Si l'AquaVent est en mode enregistrement, essayez de le changer pour l'arrêter à l'aide du logiciel Solinst Levellogger pour PC. Cela peut se traduire par moindre nombre de tentatives de mesure nécessaires.**

Après la mise sous tension de la Wellhead, le témoin à diodes effectue 10 cycles de clignotement rapides alternant le rouge et le jaune. (Indique que la SPX Wellhead n'a pas pu se connecter à l'enregistreur AquaVent)

Vérifiez que l'enregistreur AquaVent est correctement raccordé à la tête de puits SPX Wellhead à l'aide d'un câble ventilé. Ou vérifiez/remplacez les piles dans la Wellhead.

7 Références

Groupe de soutien de SDI-12 (Comité technique). *SDI-12 : Une norme d'interface numérique série pour capteurs basés sur un microprocesseur, version 1.3 du 18 juillet 2005*. Disponible en ligne (en anglais) : <http://www.sdi-12.org/>



www.solinst.com

Instrumentation de surveillance des eaux souterraines et de surface de haute qualité

Solinst Canada Ltée, 35, chemin Todd, Georgetown, ON L7G 4R8
Tél : +1 (905) 873-2255 ; (800) 661-2023 Fax : +1 (905) 873-1992
instruments@solinst.com

Solinst[®]