Panametrics
a Baker Hughes business

HygroPro II

Transmetteur d'humidité

Manuel de l'utilisateur

panametrics.com

BH072C11 FR C

Panametrics
a Baker Hughes business

HygroPro II

Transmetteur d'humidité

Manuel de l'utilisateur

BH072C11 Rev. C
Mai 2024

panametrics.com

Droits d'auteur 2024 compagnie Baker Hugues

Ce Matériel contient une ou plusieurs marques déposées de la compagnie Baker Hugues et de ses filiales dans un ou plusieurs pays. Tous les produits et noms de sociétés tiers sont des marques déposées de leurs détenteurs respectifs.

[Aucun contenu prévu pour cette page]

Chapitre 1. Installation

1.1 Présentation 1
1.2 Directives du système d'échantillonage 2
1.3 Montage du transmetteur 3
1.4 Câblagedu transmetteur 5
1.4.1 Connexions de câblage standard 5
1.4.1.1 S Connexions standard au contôleur de processus via une Sortie analogique 6
1.4.1.2 Sconnexions standard avec un maître HART (appareil portatif ou système de contrôle) 7
1.4.1.3 Connexions Standard avec un PC pour la mise à jour du Logiciel sur site 8
1.4.2 Connexions de Câblage en zones dangereuses 9
1.4.2.1 Normes et Directives En vigueur 11
1.4.2.2 Conditions de Conformité 11
1.4.2.3 Connexions Électriques 11
1.4.2.4 Exigences relatives aux Conditions Externes 13
1.4.2.5 Les conditions Spécifiques d'utilisation 13
1.5 Communication HART 13
1.5.1 Conexions HART point à point 13
1.5.2 Connection HART Multi- Drop 14
1.6 Installer le Logiciel 15
1.7 Dossier Standard DD 15

Chapitre 2. Fonctionnement

2.1 Mise en marche & Programmation 17
2.1.1 Clavier 19
2.2 Configuration de base 19
2.2.1 Paramètres de rappel d'étalonnage à la mise sous tension initiale 19
2.2.2 Sélection des Paramètres de mesure 20
2.2.3 Paramétrage de l'affichage 22
2.2.4 Paramètrage de la production Analogique 23
2.3 Configuration avancée 25
2.3.1 Paramètrage de l'affichage de la pression/température 25
2.3.2 Entrer les Données d'étalonnage du Capteur de données 26
2.3.3 Changement du Mot de passe Utilisateur 27
2.3.4 Configuration des options HART 28
2.3.5 À propos de l'affichage/de la sonde 29

Chapitre 3. Services et Entretien

3.1 Les Menus de services 31
3.2 Conditions d'erreur de la Sonde d'Humidité 32
3.3 Nettoyage de la Sonde d'humidité 33
3.3.1 Se préparer à Nettoyer la Sonde 33
3.3.2 Remplacement de la RTE 33
3.3.3 Suppression du transmetteur du système 34
3.3.4 Suppression la Sonde du transmetteur 34
3.3.5 Nettoyage du Capteur et du blindage 35
3.3.6 Installer la Sonde dans le Transmetteur 35
3.3.7 Évaluation de la sonde Nettoyée 36

Chapitre 4. Caractéristiques

4.1 Général 37
4.2 Électrique 37
4.3 Mécanique 38
4.4 Capteur d'Humidité 38
4.5 Capteur de Température Intégré 38
4.6 Capteur de Pression Intégré 39
4.7 Certifications 39

annexe A. Spécifications des appareils de terrain HygroPro II HART®

A.1 Introduction 41
A.1.1 Portée 41
A.1.2 Objectif 41
A.1.3 Qui devrait utiliser ce document ? 41
A.1.4 Abréviations et définitions 41
A.1.5 Références 41
A.2 Identification du dispositif 42
A.3 Aperçu du produit 42
A.4 Interfaces produit 42
A.4.1 Interface du processus 42
A.4.1.1 Canaux d'entrée des capteurs 42
A.4.2 interfaces hôtes 42
A.4.2.1 Production Analogique 42
A.4.2.2 Production Numérique 42
A.4.3 Interfaces locales, sauteurs et Commutateurs 42
A.4.3.1 contrôles locaux et affichages 42
A.4.3.2 Sauteurs et Commutateurs internes 42
A.5 variables du dispositif 43
A.6 Informations du statut 44
A.6.1 Statut du dispositif 44
A.6.2 Statut étendu du dispositif 44
A.6.3 Statut Supplémentaire du Dispositif (Commande #48) 44
A.7 Commandes universelles 46
A.8 Commandes de pratique courante 47
A.8.1 Commandes supportées 47
A.8.2 Mode rafale 47
A.8.3 Variable du dispositif de capture 47
A.9 Commandes spécifiques à l'appareil. 47
A.9.1 Commande 130 (0x82): Régler le zéro du paramètre de la Boucle 48
A.9.2 Commande 131 (0x83): Régler le gain du courant en Boucle 49
A.9.3 Commande 132 (0x84): Régler Pourcentage du courant en boucle 50
A.9.4 Commande 133 (0x85): Régler les valeurs de la plage de variables Primaires 51
A.9.5 Commande 140 (0x8C): lire les valeurs de la plage des variables Primaires 52
A.9.6 Commande 144 (0x90): Définir le type de mesure de boucle 52
A.9.7 Commande 146 (0x92): Régler la Constante de pression 53
A.9.8 Commande 147 (0x93): Lire Pression Constante 54
A.9.9 Commande 148 (0x94): Régler Constante de température 54
A.9.10 Commande 149 (0x95): Lire le constante de Température 55
A.9.11 Commande 150 (0x96): Régler le décalage du point de Rosée 55
A.9.12 Commande 151 (0x97): Lire le décalage du point de Rosée 56
A.9.13 Commande 152 (0x98): Régler le nombre de points d' Étalonnage de l'humidité 56
A.9.14 Commande 153 (0x99): Lire le nombre de points d' Étalonnage de l'humidité 57
A.9.15 Commande 154 (0x9A): Lire la courbe d'Étalonnage Hygro 57
A.9.16 Commande 155 (0x9B): Écrire la courbe d' Étalonnage Hygro 58
A.9.17 Commande 156 (0x9C): Régler Courbe de pression 59
A.9.18 Commande 157 (0x9D): Lire la Courbe de pression 59
A.9.19 Commande 158(0x9E): Régler le nombre de points de la table de Saturation 60
A.9.20 Commande 159 (0x9F): Lire le nombre de points de la table Saturation 60
A.9.21 Commande 160 (0xA0): Régler le point de la table de Saturation 61
A.9.22 Commande 161 (0xA1): Lire le point de la table de Saturation 62
A.9.23 Commande 162 (0xA2): Régler Coefficients de température 62
A.9.24 Commande 163 (0xA3): Lire les coefficients de Température 63
A.9.25 Commande 166 (0xA6): Définir l'index de la table de saturation pour lire l'Élément du tableau 63

A.9.26 Commande 167 (0xA7): Lecture de l'index de la table de saturation pour lire l'élément du tableau 64
A.9.27 Commande 168 (0xA8): Régler l'index de la courbe d'Étalonnage de l'Hygrométrie pour lire l' Élément de la lecture..... 64
A.9.28 Commande 169 (0xA9): Lire l'index de lecture de la courbe d'Étalonnage de l' Hygrométrie pour lire l' Élément ..... du tableau 65
A.9.29 Commande 170 (0xAA): Lire le type de mesure en Boucle 65
A.9.30 Commande 171 (0xAB): Lire le zéro de réglage de la sortie 66
A.9.31 Commande 171 (0xCA) : Lire la plage de réglage de sortie 66
A.9.32 Commande 173 (0xAD) : Lire le poucentage de courant en Boucle..... 67
A.9.33 Commande 192 (0xC0): Envoie le mot de passe 68
A.9.34 Commande 193 (0xC1): Envoie Nouveau mot de passe 70
A.9.35 Commande 194 (0xC2): Lire le niveau d' Utilisateur 71
A.9.36 Commande 197 (0xC5) : Valider le paramètre modifié 71
A.9.37 Commande 198 (0xC6): Annuler le paramètre modifié 73
A.10 Tableaux 74
A.10.1 Unités d'ingénierie HART 74
A.11 Performances 75
A.11.1 Les taux d'Échantillonnage 75
A.11.2 Mise sous tension 75
A.11.3 Réinitialiser 75
A.11.4 Autotest 75 _ .....
A.11.5 Temps de réponses des Commandes..... 75
A.11.6 Réponse Occupé et Retardé 75
A.11.7 Longs Messages 75
A.11.8 Mémoire Non volatile 75
A.11.9 Modes 75
A.11.10 Protection en écriture 75
A.11.11 Amortissement 75
A.12 Liste de contrôle des capacités 75
A.13 Défaut de configuration..... 76
A.14 Historique des révisions 76

annexe B Manuel d'utilisation de la Mise à jour du service exterieur de l'HygroPro II

B.1 Configuration 77
B.1.1 Outils Obligatoires 77
B.1.2 Installer le Matériel 77
B.1.3Configuration du Logiciel 78
B.2 Accès au chargeur de démarrage 80
B.2.1 Activation du Chargeur de démarrage 80
B.2.2 Entrer le Mot de passe 80
B.2.2.1 Entrer le mot de passe 80
B.2.2.2 Entrer la mot de passe 80
B.2.2.3 Mots de passe incorrects 81
B.2.2.4 Sortie sans pour autant entrer un mot de passe 81
B.3 Utilisation du chargeur de démarrage 81
B.3.1 La Principal Menu 81
B.3.1.1 Accès aux sous menus 81
B.3.1.2 Sortie du chargeur de démarrage 81
B.3.1.3 Expiration des menus 81
B.3.2 Détails du Menu Micrologiciel 82
B.3.2.1 Voir les détails du micrologiciel 82
B.3.2.2 Retourner au Menu principal 83
B.3.3 Télécharger et Installer Nouveau Micrologiciel 83
B.3.3.1 Télécharger et installer Nouveau micrologiciel 83
B.3.4 Menu Effacer NVM 87
B.3.4.1 Effacer la mémoire non volatile 87

Enregistrement du Produit

Merci d'avoir acheté le transmetteur d'humidité HygroPro II de Panametrics . Veuillez enregistrer votre produit sur www.bakerhughes.com/productregistration pour obtenir une assistance sur les produits, notamment les dernières mises à jour des logiciels et micrologiciels, des informations sur les produits et des promotions spéciales.

Prestations de service

Panametrics met à la disposition de ses clients un personnel d'assistance expérimenté, prêt à répondre aux questions techniques et aux autres besoins d'assistance à distance ou sur site. Pour compléter notre vaste portefeuille de solutions de pointe, nous proposons plusieurs types de services d'assistance flexibles et évolutifs, notamment : La formation, les réparations de produits, les accords de service et plus encore. Veuillez consulter le site www.bakerhughesds.com/services pour plus de détails.

Conventions typographiques

Remarque : Ces paragraphes apportent des informations qui permettent de mieux comprendre la situation mais qui ne sont pas essentielles pour remplir correctement les instructions.

IMPORTANT : Ces paragraphes mettent l'accent sur des instructions essentielles au bon réglage de l'équipement. Le non-respect strict de ces instructions peut entraîner des performances non fiables.

MISE EN GARDE! **Ce symbole indique un risque potentiel de blessures mineures et/ou de dommages graves à l'équipement si ces instructions ne sont pas suivies attentivement.**

ATTENTION! **Ce symbole indique un risque de blessure corporelle grave potentielle si ces instructions ne sont pas suivies attentivement.**

Problèmes de Sécurité

ATTENTION! **Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que tous les codes, réglementations, règles et lois locaux, régionaux et nationaux relatifs à la sécurité et aux conditions de fonctionnement sûres sont respectés pour chaque installation..**

À l'attention des clients européens! Pour répondre aux exigences de la marque CE pour toutes les unités destinées à être utilisées dans l'UE, tous les câbles électriques doivent être installés comme décrit dans ce manuel.

Equipement auxilliaire
Normes de Sécurité Locales

L'utilisateur doit s'assurer qu'il utilise tous les équipements auxiliaires conformément aux codes, normes, réglementations ou lois locales applicables à la sécurité.

Zone de Travail

ATTENTION! **L'équipement auxiliaire peut avoir des modes de fonctionnement manuel et automatique. Comme l'équipement peut bouger soudainement et sans avertissement, n'entrez pas dans la cellule de travail de cet équipement pendant le fonctionnement automatique, et n'entrez pas dans l'enveloppe de travail de cet équipement pendant le fonctionnement manuel. Si vous le faites, vous risquez de vous blesser gravement.**

ATTENTION! **Assurez-vous que l'alimentation de l'équipement auxiliaire est coupée et verrouillée avant d'effectuer les procédures de maintenance sur cet équipement.**

Qualification du Personnel

Assurez-vous que tout le personnel a reçu une formation approuvée par le fabricant et applicable à l'équipement auxiliaire.

Équipements de sécurité du personnel

Assurez-vous que les opérateurs et le personnel de maintenance disposent de tous les équipements de sécurité applicables à l'équipement auxiliaire. Par exemple, lunettes de sécurité, casque de protection, chaussures de sécurité, etc.

Opération Non autorisé

Assurez-vous que le personnel non autorisé ne peux pas accéder à l’utilisation de l' équipement.

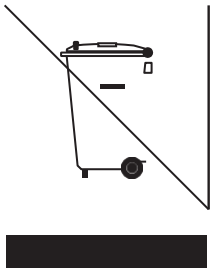
Respect de l’environnement

RoHS

L’émetteur d’humidité HygroPro II se conforme pleinement aux règles RoHS (Directif 2011/65/UE).

Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Baker Hugues participe activement à l’initiative de reprise *Déchets Électrique et Électronique Équipement* (DEEE) (directive 2012/19/UE).en Europe



Cet équipement a nécessité l'extraction et l'utilisation de ressources naturelles pour sa production. Il peut contenir des substances dangereuses qui pourraient avoir un impact sur la santé et l'environnement.

Pour éviter de disséminer ces substances dans notre environnement et pour diminuer la pression sur les ressources naturelles, nous vous encourageons à utiliser les systèmes de reprise appropriés. Ces systèmes réutiliseront ou recycleront de manière saine la plupart des matériaux de votre équipement en fin de vie.

Le symbole de la poubelle barrée vous invite à utiliser ces systèmes.

Pour plus d'informations sur les systèmes de collecte, de réutilisation et de recyclage, veuillez contacter votre administration locale ou régionale des déchets.

Veuillez consulter le site www.bakerhughes.com/health-safety-and-environment-hse pour obtenir des instructions de reprise et de plus amples informations sur cette initiative.

[Aucun contenu prévu pour cette page]

Chapitre 1. Mise en place

1.1 Introduction

L'émetteur d'humidité HygroPro II eest un transmetteur compact, à sécurité intrinsèque, alimenté en boucle 4-20 mA, qui fournit des mesures précises du point de rosée/de gel sur une plage de -110°C à 20°C (-166°F à 68°F). Il est doté d'un écran intégré et d'un clavier à six boutons et est logé dans un boîtier classé IP66/67, NEMA 4X. Comme le montre la figure 1, le transmetteur HygroPro II se compose de deux éléments principaux : la tête d'affichage avec la connexion de l'utilisateur final et l'élément transducteur remplaçable (HygroRTE) ou l'assemblage de la sonde qui comprend tous les capteurs et l'électronique de lecture.

Le transmetteur HygroPro II utilise un capteur d'humidité de pointe en oxyde d'aluminium qui est compensé en température pour une précision optimale. Il comprend une thermistance de détection de la température de l'échantillon et un transducteur de pression piézo-résistif en option. Les trois capteurs sont montés sur un support commun hermétiquement scellé et isolé de l'électronique de lecture. En plus du point de rosée/de gel du processus, il peut fournir des paramètres de processus calculés en temps réel tels que :

- ppm $_V$ dans des gaz
- ppm $_W$ dans des liquides
- livres par million de mètres cubes standard de gaz naturel
- traiter l'humidité relative

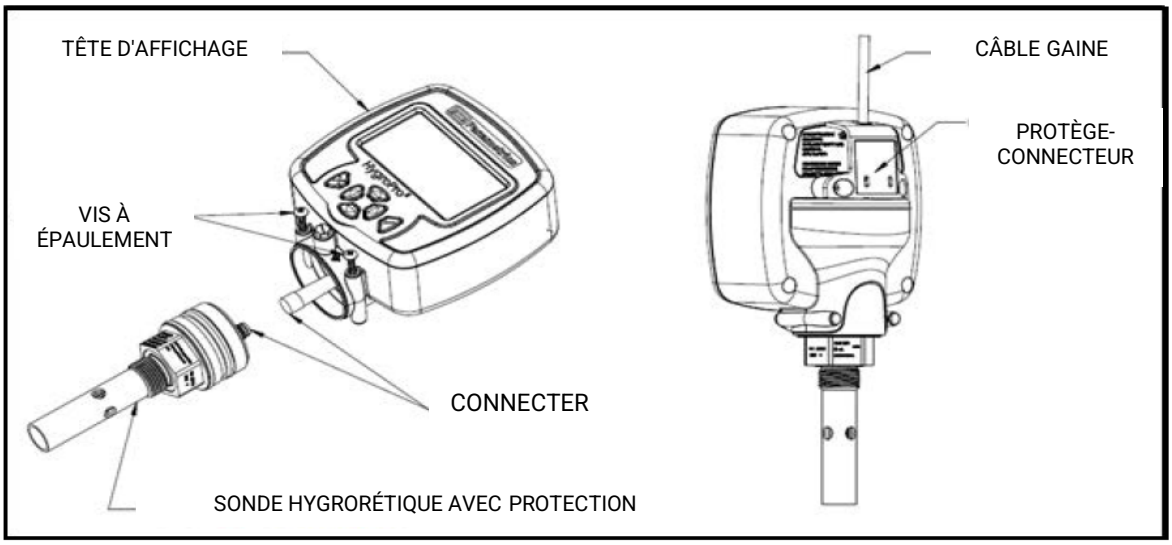


Figure 1: Principaux composants de l' HygroPro II - la tête d'affichage et l'assemblage de la sonde HygroRTE

IMPORTANT : *Pour installer la HygroPro II dans une zone dangereuse (classifiée) voir " Connexions de câblage en zone dangereuse " à la page 9.*

1.2 Directives du système d'échantillonnage

La Transmetteur HygroPro II peut être installé dans un système d'échantillonnage ou directement dans la ligne de procédé. Cependant, Panametrics recommande d'installer le transmetteur dans un système d'échantillonnage pour protéger la sonde du capteur des composants potentiellement dommageables dans le flux de processus. La figure 2 ci-dessous montre un exemple de système typique.

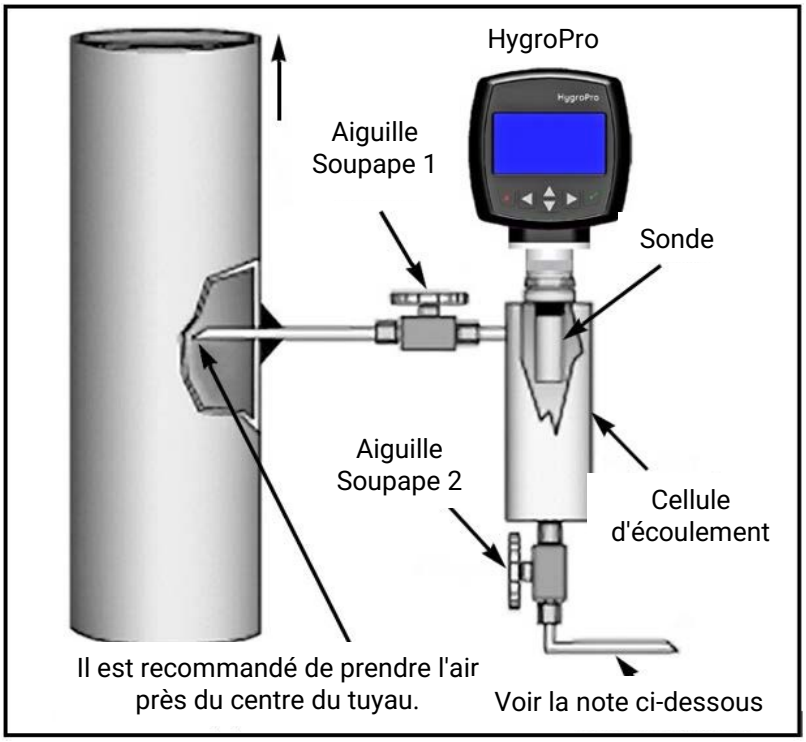


Figure 2 : Un système d'échantillonnage typique

Remarque : *Au moins 1,5 m de tube 1/4" (6 mm) ventilé dans l'atmosphère permet d'obtenir un échantillon précis du processus et d'éviter la diffusion de l'humidité de l'air ambiant dans le processus.*

Dans le système d'échantillonnage illustré dans la figure 2 ci-dessus, ouvrez complètement la vanne 1 et utilisez la vanne 2 pour réguler le débit de l'échantillon pour les mesures à la pression du système de traitement. Pour les mesures à la pression atmosphérique, ouvrir complètement la vanne 2 et utiliser la vanne 1 pour réguler le débit de l'échantillon.

Avant de monter un modèle de système, consultez un ingénieur d'application Panametrics et observez la directives suivantes :

- Le système d'échantillonnage doit être très simple et contenir le moins de composants possible. La totalité ou la plupart de ces composants doivent être situés en aval du point de mesure.
- Les composants du système d'échantillonnage ne doivent pas affecter les relevés d'humidité. Les filtres et les régulateurs de pression les plus courants ne conviennent pas aux systèmes d'échantillonnage de l'humidité à l'état de traces, car les parties en contact avec le liquide absorbent ou libèrent de l'humidité dans le système d'échantillonnage. Ils peuvent également permettre à la contamination ambiante de pénétrer dans le système d'échantillonnage. Si possible, utilisez de l'acier inoxydable pour toutes les pièces en contact avec le fluide.
- La Sonde HygroPro II doit être orientée perpendiculairement à l'entrée du système d'échantillonnage. Pour les dimensions et les autres exigences du système d'échantillonnage, voir la section 4.3 (Spécifications mécaniques) à la page 38..
- Les systèmes d'échantillonage devraient être testés pour détecter les fuites avant utilisation à l'aide d'un détecteur de fuite Snoop pour vérifier l'intégrité des connexions, des composants et des raccords.

IMPORTANT : lors de la mise sous pression ou de la dépressurisation du système d'échantillonnage, veillez à éviter tout choc électrique qui pourrait endommager le capteur. Aussi, la pression de l'échantillon devrait être augmenté/diminué progressivement pour éviter la décompression explosive du joint torique.

MISE EN GARDE! **Le joint torique sur le support de la sonde HygroRTE à la base du filetage droit ¾-16 doit être vérifié avant de monter l'HygroPro II et remplacé si nécessaire. Lorsque la sonde est démontée et remplacée, le fait de ne pas remplacer le joint torique peut entraîner des fuites de gaz dangereuses.**

1.3 Montage du transmetteur

MISE EN GARDE! **Si HygroPro II est installée directement dans la chaîne de fabrication, consultez Panamétrics pour obtenir les instructions et les précautions d'installation appropriées avant de continuer.**

Se référer à la figure 3 ci-dessous et éxecuter les étapes sur la page suivante pour installer le transmetteur HygroPro II

Figure 3 : Clé HygroPro II les pièces pertinentes à l'installation

1. Assurez-vous que la protection du capteur en acier inoxydable est en place sur le capteur. Ce bouclier protège le capteur en oxyde d'aluminium contre tout dommage pendant le fonctionnement.
2. En utilisant le filetage mâle droit 3/4-16 intégré, visser l'extrémité de la sonde du transmetteur dans le raccord du processus ou du système d'échantillonnage. Veillez à ne pas endommager les filetages.

Remarque: *Un adaptateur de filetage 3/4-16 à G 1/2 est disponible auprès de Panametrics.*

3. À l'aide d'une clé de 1-1/8" sur l'écrou hexagonal de la sonde, serrez fermement la sonde dans le raccord du système de traitement ou d'échantillonnage..

MISE EN GARDE! **N'appliquez pas de couple au module d'affichage du transmetteur pour serrer l'unité dans son raccord de système d'échantillonnage.**

Remarque : *Ne dévissez et ne retirez le capuchon déshydratant en métal de la sonde que juste avant l'installation de la sonde dans le processus..*

Remarque : *S'il n'y a pas assez d'espace pour faire tourner l'HygroPro II pendant l'installation, retirez l'élément de transducteur remplaçable (RTE) du transmetteur, installez-le dans le raccord, puis réinstallez l'écran du transmetteur sur le RTE (voir section 3.3)***.**

Remarque : *Au moins 1,5 m (5 ft) de tube de 6 mm (1/4" OD) ventilé dans l'atmosphère garantira un échantillon précis du processus et évitera la diffusion de l'humidité de l'air ambiant dans le processus***.**

L'installation du transmetteur dans ce process peut se faire en 3 étapes faciles comme décrit ci- dessous :

Etape 1 : Connectez le câble blindé à 4 fils fourni avec l'HygroPro II au connecteur de cloison claveté à l'arrière du transmetteur en utilisant le connecteur fileté M8. Installez ensuite le protecteur de câble à l'arrière avec ses deux vis captives. Il faut prendre soin d'enfiler l'extrémité du câble sans connecteur dans la fente du protecteur de câble avant de l'installer sur l'HygroPro II afin de ne pas endommager le câble.

figure 4 : HygroPro II étape 1 de l'installation – câblage initial

Etape 2 : Juste avant l'installation sur le procédé, dévissez délicatement le bouchon déshydratant en aluminium situé au bas de la sonde pour exposer le capteur d'humidité en oxyde d'aluminium blindé au gaz du procédé. Jetez les paquets de déshydratant contenus dans le capuchon.

figure 5 : HygroPro II étape 2 de l'installation – oter le bouchon du déshydratant

Étape 3: Installez l'HygroPro II dans le processus en le vissant dans le port d'échantillonnage ou la cellule d'échantillonnage. Veuillez noter que le transmetteur doit être serré en utilisant une clé de 1-1/8" uniquement sur l'écrou hexagonal de la sonde jusqu'à ce qu'il soit scellé sur la surface du joint torique. Ne serrez pas la tête d'affichage, mais faites-la pivoter doucement pour qu'elle soit orientée dans la bonne direction après avoir serré la sonde à fond.

Figure 6 : HygroPro II étape 3 de l'installation – installation dans la cellule d'échantillonnage

1.4 Câblage du transmetteur

Consultez la section appropriée pour obtenir des instructions sur les points suivants :

- Connexions de câblage standard (passez à la page suivante)
- Connexions de câblage en zone dangereuse (passez à la page 9)

1.4.1 Connexions de Câblage Standard

L' HygroPro II est un appareil alimenté par une boucle 4-20 mA qui peut utiliser les deux mêmes conducteurs pour ses lignes de signaux de mesure et ses lignes d'alimentation. Suivez les instructions d'installation de cette section uniquement pour les unités ne nécessitant **pas** de protection de zone dangereuse (classée).

IMPORTANT: Pour installer l' HygroPro II dans une zone dangereuse (classée), voir " Connexions de câblage en zone dangereuse " à la page 9.

Le transmetteur doit être câblé à l'aide du câble standard noir blindé à 4 fils de 2 ou 10 mètres fourni par l'usine. Veuillez contacter l'usine pour obtenir de l'aide si une longueur de câble différente est nécessaire.

Remarque : *Si vous avez besoin d'un câble plus long, vous pouvez raccorder une extension au câble standard. Veillez à connecter des fils de la même couleur. Par exemple, connectez le fil bleu au fil bleu, le fil brun au fil brun, etc.*

L' HygroPro II peut être connecté aux types suivants de systèmes externes d'acquisition de données et de contrôle : :

1. Un dispositif externe (tel qu'un contrôleur de processus) qui peut fournir l'alimentation en boucle à l' HygroPro II et qui peut également recevoir et afficher la sortie analogique 4-20 mA de l'HygroPro II (passez à la page suivante).

2. Un communicateur HART (Highway Addressable Remote Transducer) (appareil de poche ou système de contrôle de l'usine) qui peut communiquer numériquement avec le transmetteur HygroPro II compatible HART sur les deux mêmes fils que ceux utilisés pour la sortie analogique dans une configuration point à point ou multidrop.)
3. Un bloc d'alimentation externe pour alimenter l'HygroPro II et un ordinateur personnel (PC) fonctionnant avec TeraTerm ou un autre émulateur de terminal qui peut être utilisé pour la mise à jour sur le terrain du micrologiciel de l'HygroPro (voir page 9).

IMPORTANT: *Pour installer l'HygroPro II dans une zone dangereuse (classée), voir "Connexions de câblage en zone dangereuse" à la page 9.*

1.4.1.1 Connexions standard au contrôleur de processus via une sortie analogique

Se référer à la figure 7 et au Tableau 1 ci-dessous, et completer l'étape suivante pour câbler le transmetteur.

Tableau 1: Câbles pour la sortie Analogique

fils conducteurs	Description de la connexion
Bleu	Alimentation électrique (+)
Marron	Alimentation électrique (-) [Retour]
Blindage	Mise à la terre [recommandé]

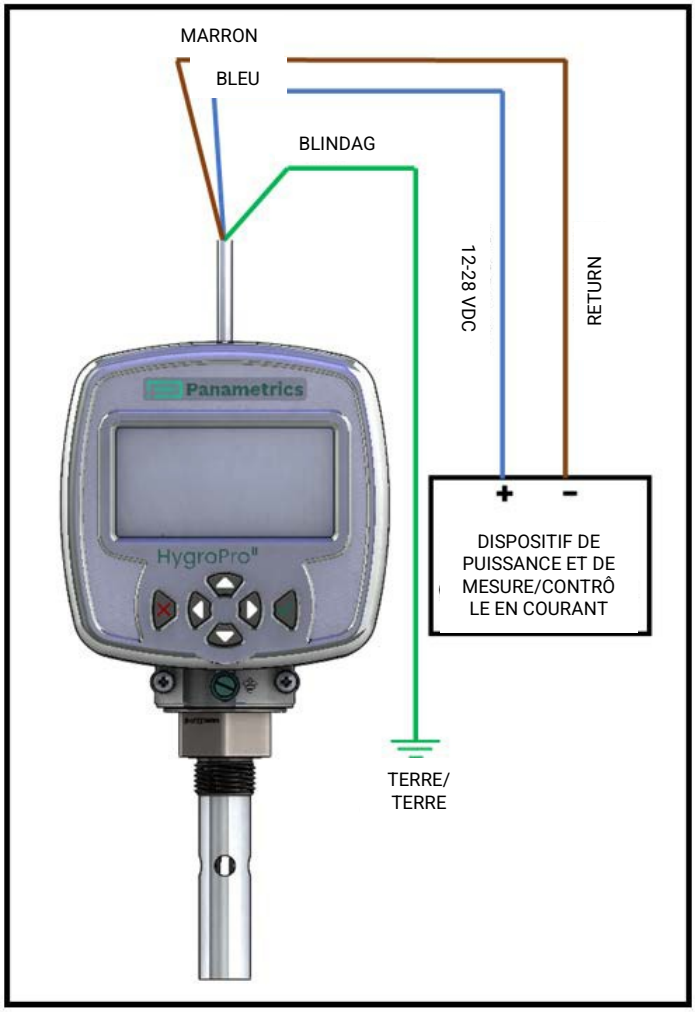


figure 7: Connexion standard au contrôleur de processus via la sortie analogique

1. Poussez l'extrémité du connecteur M8 femelle claveté du câble standard (noir) fourni par l'usine dans le connecteur de cloison correspondant à l'arrière du module transmetteur.
2. Assurez-vous que les broches sont correctement alignées à l'aide de la clé du connecteur femelle. Ensuite, fixez les connecteurs ensemble en faisant glisser le manchon métallique du connecteur femelle sur le connecteur de cloison et en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit serré. 3..
3. Connectez le transmetteur à l'appareil de mesure et d'alimentation analogique externe en utilisant les fils volants à l'autre extrémité du câble fourni par l'usine..

Remarque : *Le fils bleu et brun transportent également la sortie de courant du signal de mesure de 4-20 mA.*

4. Coupez tous les fils non utilisés, jusqu'à la gaine extérieure du câble, afin d'éliminer les fils nus et d'éviter les courts-circuits accidentels.

1.4.1.2 Connexion standard avec un maître HART (appareil portatif ou système de contrôle)

1. Poussez l'extremité du connecteur M8 femelle claveté du câble fourni par l'usine dans le connecteur mâle correspondant à l'arrière du module transmetteur.
2. Assurez-vous que les broches sont correctement alignées à l'aide de la clé du connecteur femelle. Ensuite, fixez les connecteurs en faisant glisser le manchon métallique du câble sur eux et en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit serré.
3. À l'aide des fils volants bruns et bleus situés à l'autre extrémité du câble fourni par l'usine, connectez l'HygroPro II , comme indiqué ci-dessous, à l'alimentation 24 VDC par l'intermédiaire de la résistance de charge de 250 Ω utilisée pour convertir la sortie 4 - 20 mA en un signal 1 - 5 VDC.
4. Coupez tous les fils inutilisés, même avec la gaine extérieure du câble, pour éliminer les fils nus et éviter les courts-circuits accidentels.
5. Le protocle HART permet de connecter simultanément jusqu'à deux maîtres à un seul esclave HART. (HygroPro ^{II}).

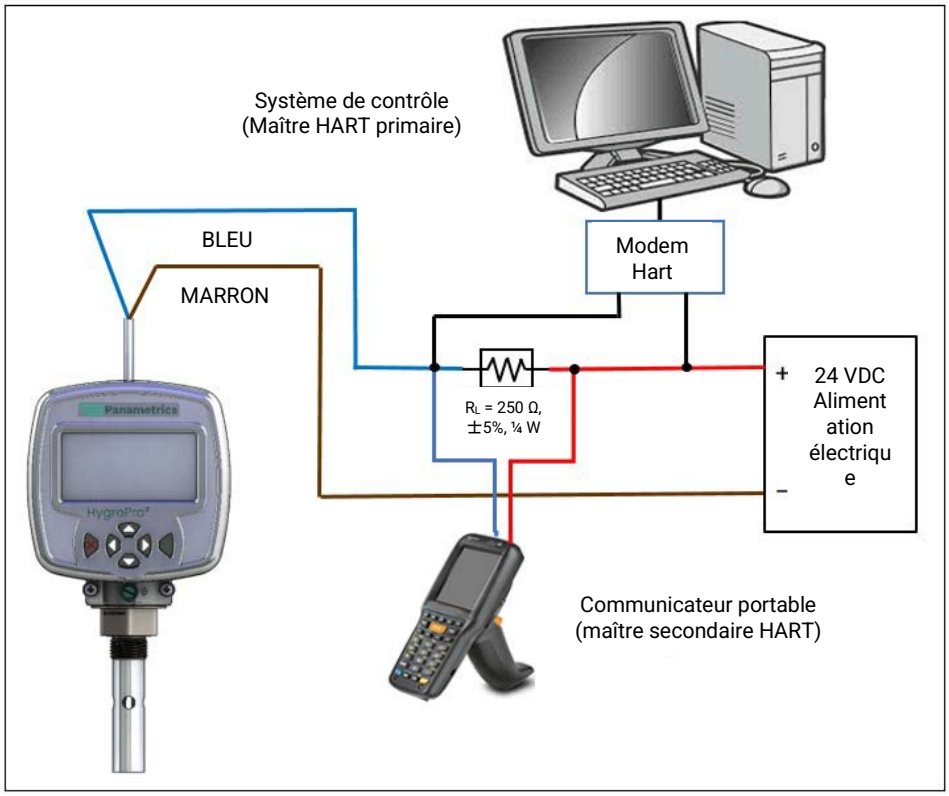


Figure 8 : Connexions standard avec les appareils maîtres HART (portatifs et système de contrôle de l'usine)

1.4.1.3 Connexions standard avec un PC pour la mise à jour du logiciel sur le site

Se référer à la figure 9 sur la page suivante et tableau 2 ci-dessous, et completer les étapes suivantes pour câbler le transmetteur.

Tableau 2 : Câble de connexion - Avec un PC

Fils conducteurs	Description de la connexion
Bleu	Alimentation électrique (+) [12-28 VDC].
Marron	Alimentation électrique (-) [Retour]
Blanc	Convertisseur RS485-RS232 (+) [positif].
Noir	Convertisseur RS485-RS232 (-) [négatif]
Terre	Terre

1. Connectez un adaptateur RS485-USB (fourni par le client) à un port série disponible sur le PC..
2. Poussez l'extrémité du connecteur femelle du câble fourni par l'usine dans le connecteur mâle correspondant du module émetteur. Assurez-vous que les broches sont correctement alignées. Ensuite, fixez les connecteurs ensemble en faisant glisser le manchon métallique du câble sur les connecteurs et en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit serré.
3. En utilisant les fils volants à l'autre extrémité du câble fourni par l'usine, connectez le transmetteur à l'adaptateur RS-485-USB. Le blindage du câble doit être connecté à la borne commune.
4. Coupez tous les fils non utilisés, même avec la gaine extérieure du câble, pour éliminer les fils nus et éviter les courts-circuits accidentels..

IMPORTANT: Pour installer l' HygroPro II dans une zone dangereuse (classée), voir " Connexions de câblage en zone dangereuse " à la page 9.

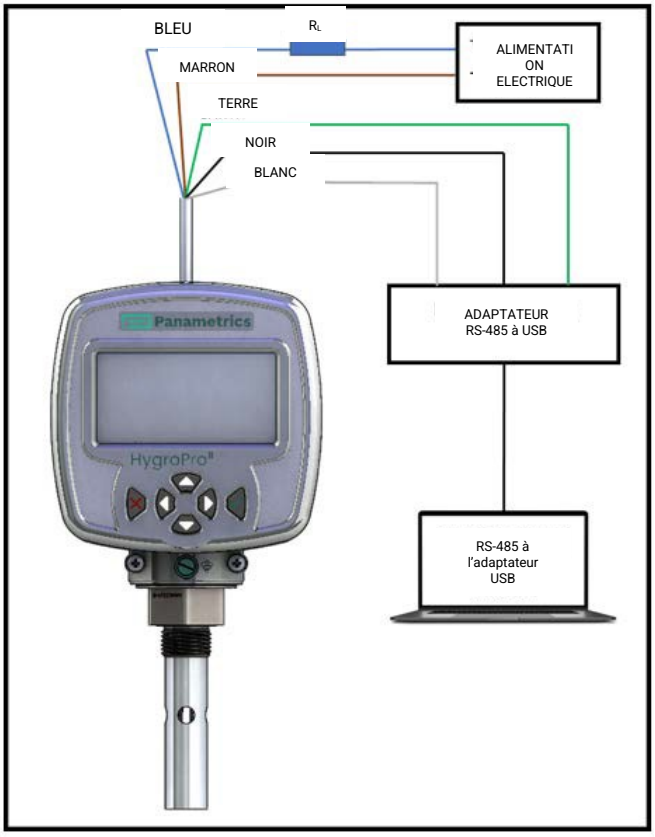


figure 9 : Connexions standard avec un PC

1.4.2 Connexions de câblage en zone dangereuse

Avant d' installer et utiliser l'HygroPro II dans une zone dangéreuse (classifiée) , rassurez vous de lire et comprendre tous les documents de référence applicables. Ceci comprend:

- Toutes les normes et directives UE ou Nord Américaines (voir Tableau 3 et Tableau 4 sur la page 11)
- Toutes les procédures et pratiques de sécurité locales
- Le schéma FM (voir la figure 10 ci-dessous)
- Ce manuel d' utilisation

Remarque : Il incombe à l'installateur de respecter toutes les réglementations, normes et procédures techniques applicables. .

ATTENTION! **Les procédures de cette section ne doivent être effectuées que par des techniciens formés ayant les compétences et les qualifications nécessaires.**

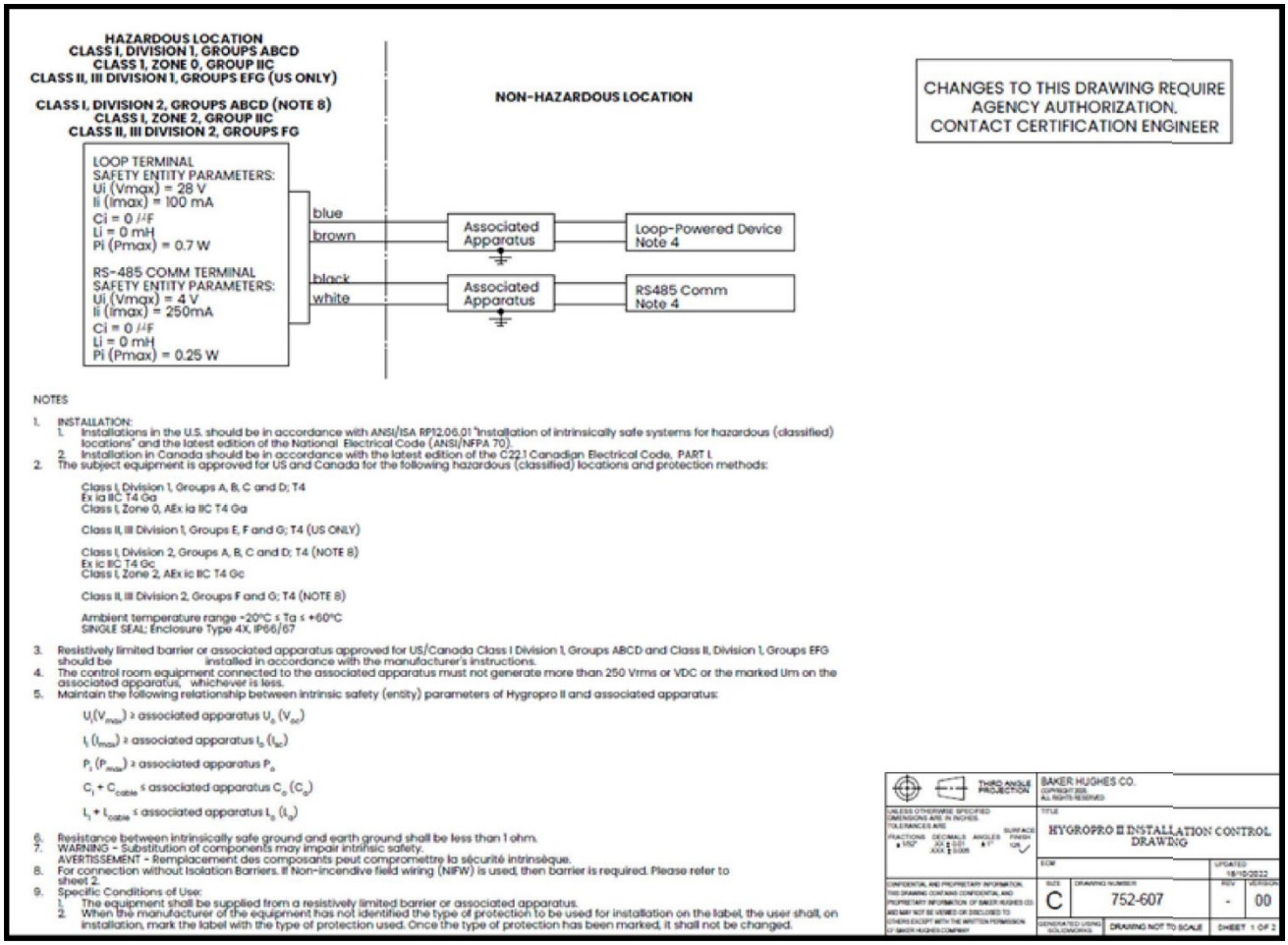


figure 10: Schéma de contrôle de l'installation HygroPro II pour les emplacements de la Division 1 et de la Division 2 (se référer à 752-607)

Pour le câblage de l'HygroPro II dans les zones dangereuses (classées), connectez l'extrémité du fil volant du câble IS fourni avec le transmetteur comme indiqué dans les schémas de contrôle d'installation de la Figure 10 et de la Figure 11, selon l'une des conditions suivantes :

- **Avec une barrière Zener/un isolateur galvanique de valeur nominale appropriée :** Requis pour une utilisation dans les zones dangereuses de Classe I, Zone 0 et Classe I/II/III Division 1 (Figure 10).
- **Sans barrière Zener/isolateur galvanique :** Pour une utilisation dans les zones dangereuses de Classe I/II/III, Division 2 uniquement (aucun dessin de contrôle requis).
- **Câblage de terrain non incendiaire et barrières Zener** : Pour une utilisation dans les zones dangereuses de Classe I/II/III, Division 2 uniquement (Figure 11).

ATTENTION! **Pour les applications IS (Intrinsically Safe) dans les zones de la Division 1 ou de la Zone 0, l'HygroPro II doit être installé avec une barrière Zener (voir Figure 9). De plus, les câbles IS bleus (P/N 230-094 ou 230-057) doivent être utilisés pour les installations dans un endroit dangereux.**

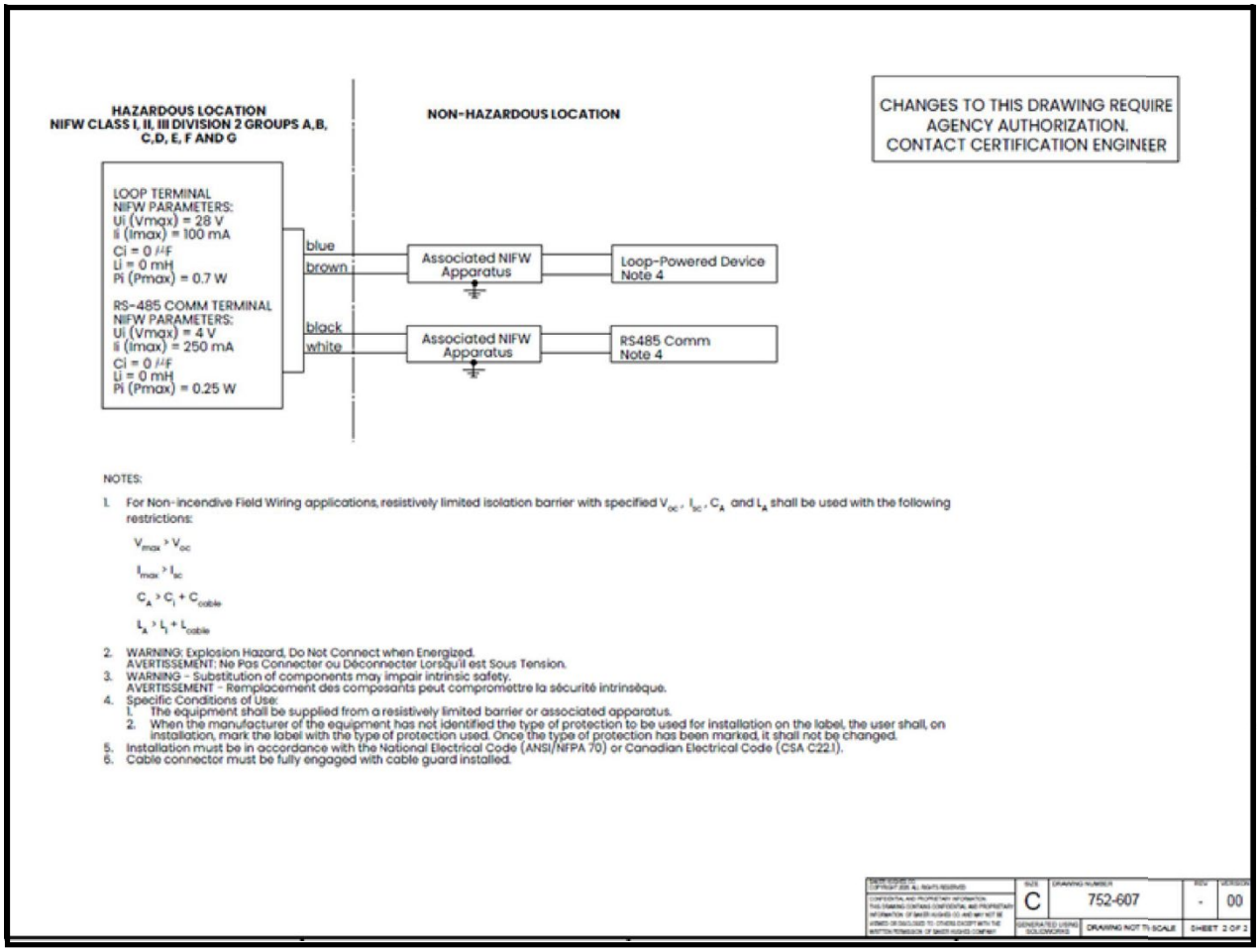


figure 11 : Dessin de contrôle d' Installation de l'HygroPro II pour le câblage de terrain non-incendif dans les zones de la Division 2 (voir 752-607)

1.4.2.1 Normes et Directives en vigueur

Lorsque l'HygroPro II est installée dans des zones dangereuses avec des atmosphères potentiellement explosives, il est conforme à la directive sur les équipements ATEX 2014/34/EU, aux normes européennes énumérées dans le tableau 3 ci-dessous, et aux normes nord-américaines FM/CSA et CEI énumérées dans le tableau 4 ci-dessous.

Tableau 3 : Normes de l'Union européenne (UE)

Titre	Numéro	Date
Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses : Partie 0 : Exigences générales du Matériel	EN/IEC 60079-0	2018
Atmosphères explosives : Partie 11 : Matériel de protection par la sécurité intrinsèque "i".	EN/IEC 60079-11	2012
Degrés de protection fournis par les boîtiers (code IP)	EN/IEC 60529	2013

Table 4 : Normes Nord américaines

Titre	Numéro	Date
Equipement électrique à utiliser dans des endroits dangereux (classés) Exigences générales des emplacements	Classe n° 3600	2021
Appareils à sécurité intrinsèque et appareils associés pour utilisation en Classe I, II, & III, Division 1, et Classe I, zones 0 et 1, emplacements dangereux (classifiés).	Classe n° 3610	2021
Équipements électriques et électroniques d'essai, de mesure et de contrôle des processus	Classe n° 3810	2021
Matériel électrique non incendiaire destiné à être utilisé dans des endroits dangereux de classe I, division 2.		R2013
Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : Exigences générales (norme adoptée IEC 61010-1:2001, MOD) (Norme tri-nationale, avec UL 61010-1 et ISA 82.02.01)	CSA-C22.2/UL No. 61010-1	2012
Degrés de protection fournis par les boîtiers (code IP)	ANSI/IEC 60529	2004
Degrés de protection fournis par les boîtiers (code IP)	CSA-C22.2 No. 60529	R2016

1.4.2.2 Conditions de Conformité

L' installation HygroPro II doit être conforme à la norme EN 60079-14 en Europe et au Code national de l'électricité (ANSI/NFPA 70) ou à la partie 1 du Code canadien de l'électricité (C22.1), selon le cas, en Amérique du Nord. Dans d'autres régions, des codes locaux supplémentaires peuvent également s'appliquer.

1.4.2.3 Connexions électriques

La Transmetteur HygroPro II est certifié à sécurité intrinsèque pour une utilisation en zone 0. Cependant, l'alimentation externe doit être fournie par l'une des méthodes suivantes :

- une alimentation 24 VDC isolée, à sécurité intrinsèque, montée dans la zone de sécurité
- une barrière Zener isolée, montée dans la zone de sécurité et installée entre une alimentation 24 VDC standard et l' HygroPro II

Se référer à la figure 12 de la page suivante pour un schéma de câblage typique d'une zone dangereuse (classée) de l'HygroPro II . Cette installation utilise une barrière Zener MTL706 conformément à la deuxième option indiquée ci-dessus.

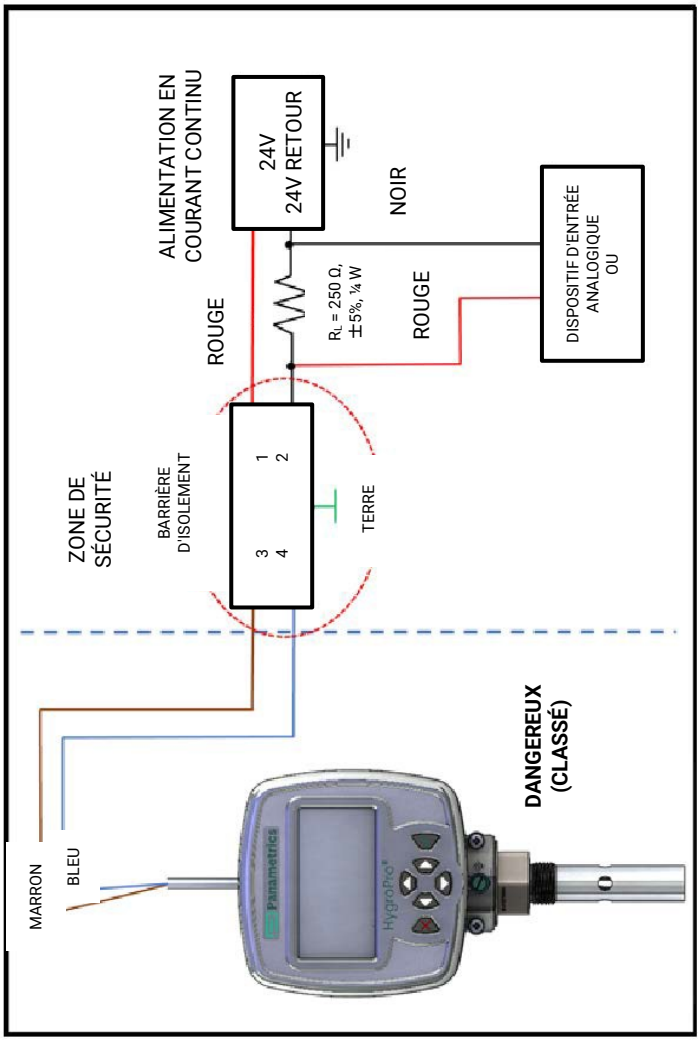


Figure 12 : Connexions en zone dangereuse avec sortie analogique ou dispositif HART

Un convertisseur isolé RS232-RS485 monté dans la zone de sécurité entre l'ordinateur et HygroPro II doit être utilisé pour les communications en série avec un PC. Le convertisseur est généralement alimenté par sa propre alimentation standard de 24 VDC.

ATTENTION! **N'alimentez PAS un convertisseur RS232-RS485 à partir de la même alimentation 24 VDC à sécurité intrinsèque utilisée pour alimenter l'HygroPro II .**

1.4.2.4 Exigences relatives aux dispositifs externes

Lors de la connection de l' HygroPro II à des dispositifs externes , la capacité et l'inductance de charge totale permises pour ces dispositifs sont indiquées dans les fiches techniques du fabricant. Les paramètres d'entité des dispositifs externes (par exemple, tension, courant et puissance) doivent être égaux ou inférieurs aux mêmes spécifications pour l' HygroPro II .

Les paramètres de l'entité pour l'HygroPro II sont énumérés dans le tableau 5 ci-dessous.

Tableau 5 : Paramètres de l'entité HygroPro II

Alimentation de la boucle		
Ui = 28 V	Pi = 0.7 W	Li = 0 µH
Ii = 100 mA	Ci = 0 µF	
Sortie numérique RS485		
Ui = 4.0 V	Pi = 250 mW	Li = 0 µH
Ii = 250 mA	Ci = 0 µF	

1.4.2.5 Les conditions spécifiques pour d'utilisation

L' HygroPro II possède des certifications de zones dangereuses pour ATEX (FM22ATEX0011X, FM22ATEX0013X), UKCA (FM22UKEX0011X, FM22UKEX0014X), IECEx (IECEx FMG22.0008X), États-Unis (FM22US0016X) et Canada (FM22CA0011X). Le "X" à la fin de ces numéros de certificat indique que des conditions spéciales sont requises pour un fonctionnement sûr, ce qui inclut :

1. L'équipement doit être alimenté par une barrière à résistivité limitée ou un appareil associé.
2. Lorsque le fabricant de l'équipement n'a pas identifié sur l'étiquette le type de protection à utiliser pour l'installation, l'utilisateur doit, lors de l'installation, marquer l'étiquette avec le type de protection utilisé. Une fois que le type de protection a été marqué, il ne doit pas être modifié.

ATTENTION! **Ne jamais connecter ou déconnecter l'HygroPro II dans une zone dangereuse lorsque l'alimentation ou le circuit de communication est sous tension. Isolez d'abord les lignes d'alimentation dans la zone non dangereuse.**

Pour les régions en dehors de l'Europe, il est recommandé de respecter les mêmes conditions spéciales que celles énumérées ci-dessus.

1.5 Communication HART

Le protocole HART est une norme industrielle ouverte maintenue par le groupe FieldComm qui utilise la norme FSK (Frequency Shift Keying) pour superposer des signaux de communication numériques à un niveau bas sur la sortie analogique 4-20 mA. Cela permet une communication bidirectionnelle sur le terrain entre un ou plusieurs maîtres HART et des transmetteurs de terrain intelligents tels que HygroPro II . La superposition de signaux numériques sur la sortie analogique permet de communiquer des informations de diagnostic supplémentaires, au-delà de la simple variable de processus normale, avec un instrument de terrain intelligent. L' HygroPro II est compatible avec le protocole HART® 7.0. Hart 7.0 est compatible avec les versions antérieures du protocole HART. L'appareil prend en charge les technologies de communication multidrop et point à point.

1.5.1 Connection HART point à point

La technologie HART est un protocole maître/esclave, ce qui signifie qu'un appareil intelligent de terrain (esclave) ne parle que lorsqu'il est sollicité par un maître. Le protocole HART peut être utilisé dans différents modes, tels que point à point ou multipoint, pour communiquer des informations vers/depuis des instruments de terrain intelligents et des systèmes centraux de contrôle ou de surveillance. Le protocole HART prévoit jusqu'à deux maîtres (primaire et secondaire), comme le montre la figure 5 ci-dessus. Cela permet d'utiliser des maîtres secondaires, tels que des communicateurs portatifs, sans interférer avec les communications vers/depuis le maître primaire, c'est-à-dire le système de commande/surveillance.

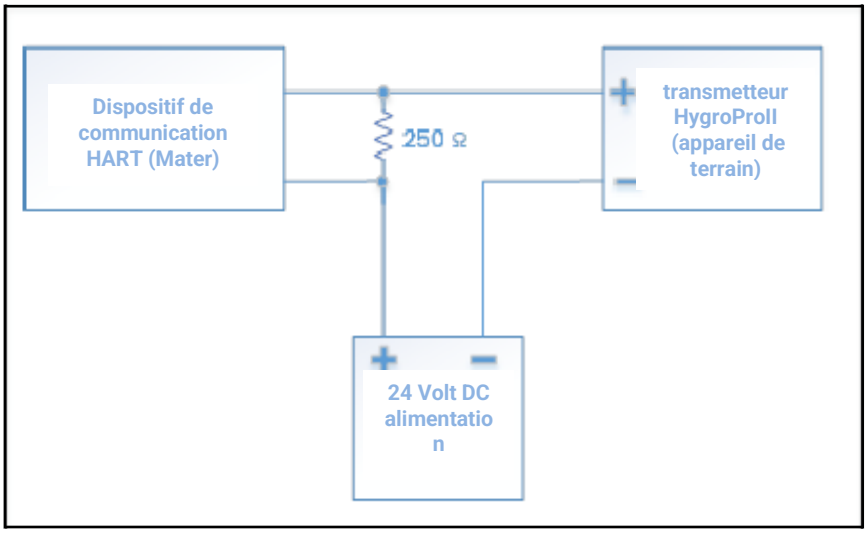


Figure 13: Connexion HART point à point permettant d'utiliser jusqu'à 2 appareils maîtres avec HygroPro II

1.5.2 Connection HART Multi- Drop

Le mode multidrop permet de connecter plusieurs dispositifs en utilisant la même paire de fils et de communiquer avec le maître HART. Les dispositifs HART sont généralement réglés sur des adresses différentes de 0, et le mode de courant de boucle est désactivé. En mode multidrop, les dispositifs communiqueront uniquement avec des communications numériques HART. Le signal de commande 4-20mA pour le PV est réglé sur une valeur constante de 4 mA.

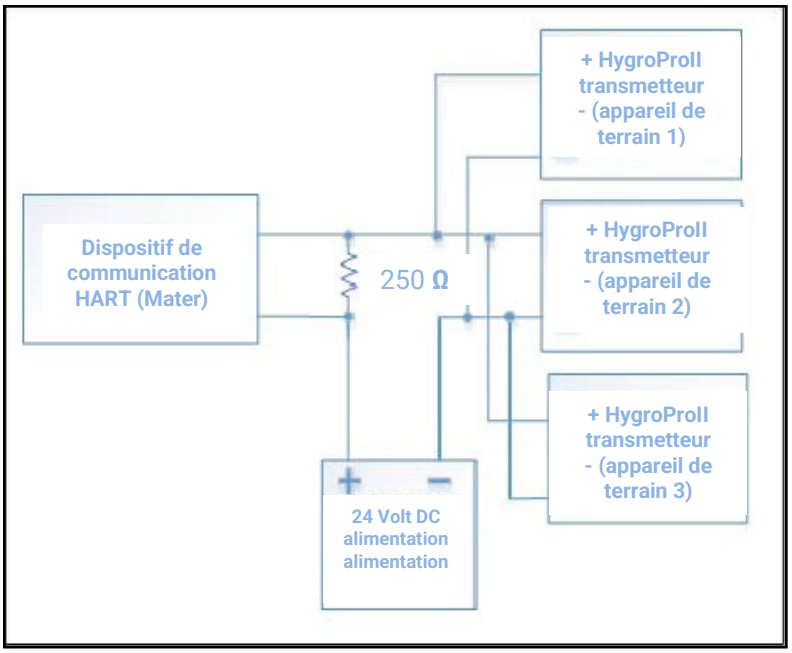


Figure 14: Connexion HART multi-drop montrant plusieurs transmetteurs HygroPro II , chacun avec une adresse unique, connectés à un seul maître HART

1.6 Installer le Logiciel

L'HygroPro II est expédié de l'usine avec HART activé et configuré pour la communication point à point. L'interface HART de l'appareil permet de configurer 4 variables dynamiques, de calibrer le DAC HART et de programmer de manière limitée les paramètres de configuration de l'instrument. L'appareil fournit trois variables de processus : humidité, température et pression. Notez que certaines fonctions de l'appareil ne sont pas disponibles via la communication HART.

Trois ensembles de commandes - les commandes HART universelles, les commandes HART de pratique courante et les commandes

HART spécifiques à l'appareil - sont supportés par l' HygroPro II. Tous les appareils compatibles avec HART supportent les commandes universelles, les commandes de pratique courante sont des commandes que chaque appareil de terrain est censé supporter, et les commandes spécifiques à l'appareil sont spécifiques à l'appareil. Pour une description détaillée des commandes spécifiques à l'appareil HygroPro II, référez-vous à la spécification de l'appareil de terrain HART (FDS) dans l'annexe A.

Tableau 6 : Paramètres et Unités HART valides

Déscription	Unité	Format	Type d'accès
Point de rosée	Dp °C	fp	R
Point de rosée	Dp °F	fp	R
Point de rosée	Dp °C Equip	fp	R
ppmw	ppmw	fp	R
Échelle basse		fp	R/W
Echelle haute		fp	R/W
Mésure de la sortie		fp	R/W
Unité de sortie		int	R/W
Mode de sortie		int	R/W
Format : fp = point flottant IEEE, int = entier, uchar = caractère non signé, ucharX = X octets de caractères non signés. R/W/B:R = lecture seule, W = écriture seule, B = lecture ou écriture en utilisant HART Paramètres et unités HART valides			

1.7 Dossier Standard DD

Le fichier de description d'appareil (rév. A) pour l' appareil de terrain HygroPro II pour HART 7 est disponible sur le site Web de FieldComm Group www.fieldcommgroup.org . Une description d'appareil ("DD") est une description formelle des données et des procédures d'exploitation d'un appareil de terrain, y compris les commandes, les menus et les formats d'affichage. Elle décrit exactement ce que vous pouvez faire à cet appareil particulier par communication HART.

Il est écrit en texte brut mais converti sous une forme codée ("tokenised") pour une utilisation plus efficace. Le fichier DD contient la vue standard de la table et la vue améliorée.

Les principales choses que le DD décrit sont les variables, les commandes, les méthodes et les menus. Chaque variable accessible dans l'appareil est incluse. Cela signifie les mesures du processus, toutes les valeurs dérivées et tous les paramètres internes tels que la portée, le type de capteur, le choix de la linéarisation, les matériaux de construction, etc.

Pour chaque variable, le DD spécifie, entre autres, le type de données (par exemple, entier, virgule flottante, alphanumérique, énuméré), la manière dont elle doit être affichée, un nom pour l'affichage à un opérateur, toute unité associée et un texte d'aide, décrivant éventuellement la signification de la variable ou son utilisation.

Pour chaque commande, la DD précise la structure des données de la commande et de sa réponse, ainsi que la signification des bits d'état de la réponse à la commande.

Les méthodes décrivent les procédures d'exploitation afin de guider l'utilisateur dans une séquence d'actions, comme le recalibrage du capteur d'humidité ou de pression.

Le DD définit également une structure de menu, qu'un hôte peut utiliser pour qu'un opérateur trouve chaque variable ou méthode.

Le DD standard comporte trois menus de premier niveau : Variables de processus, Diagramme/Service et Configuration détaillée. Chacun de ces menus comporte plusieurs sous-menus permettant à l'utilisateur d'accéder aux variables du transmetteur, aux diagnostics et à certaines capacités de programmation.

Chapitre 2. Fonctionnement

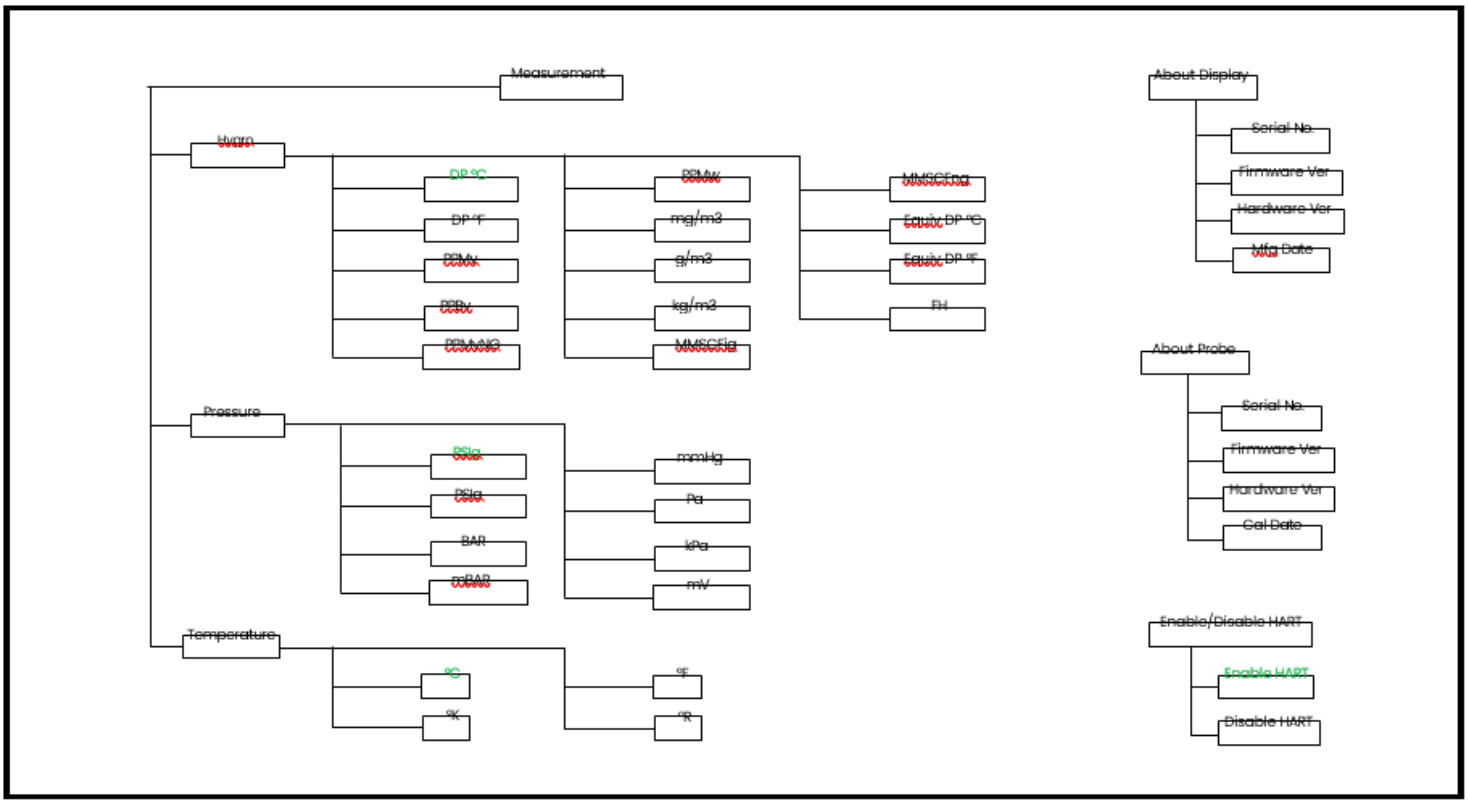
2.1 Mise en marche & Programmation

Après que l' HygroPro II ait été installé dans un processus tel que décrit au Chapitre 1 (Installation), l'unité peut être alimentée en courant continu de 12 à 28 V. Le transmetteur alimenté en boucle affichera un écran de démarrage. Le transmetteur alimenté en boucle affichera un écran de démarrage et peut nécessiter jusqu'à 60 secondes pour s'initialiser correctement et commencer ensuite à fonctionner normalement.

L'unité atteindra sa précision de point de rosée spécifiée dans les 3 minutes. Comme indiqué dans le chapitre précédent, le capteur d'oxyde d'aluminium doit être maintenu sec, et la réponse de la sonde HygroRTE au séchage dépend du niveau d'humidité initial du capteur d'oxyde d'aluminium. Si la sonde a été maintenue suffisamment sèche à l'aide du bouchon déshydratant et n'a pas été exposée à l'humidité ambiante, elle sèchera généralement jusqu'à < 5 PPMv (point de rosée de -65°C à une pression de 1 atm) en moins de 15 minutes.

La figure 15 ci-dessous montre une vue rapprochée de l'écran et du clavier de l'HygroPro II, et la figure 16 de la page suivante montre une carte complète des menus du programme de configuration de l'HygroPro.

figure 15: Affichage et Clavier HygroPro II



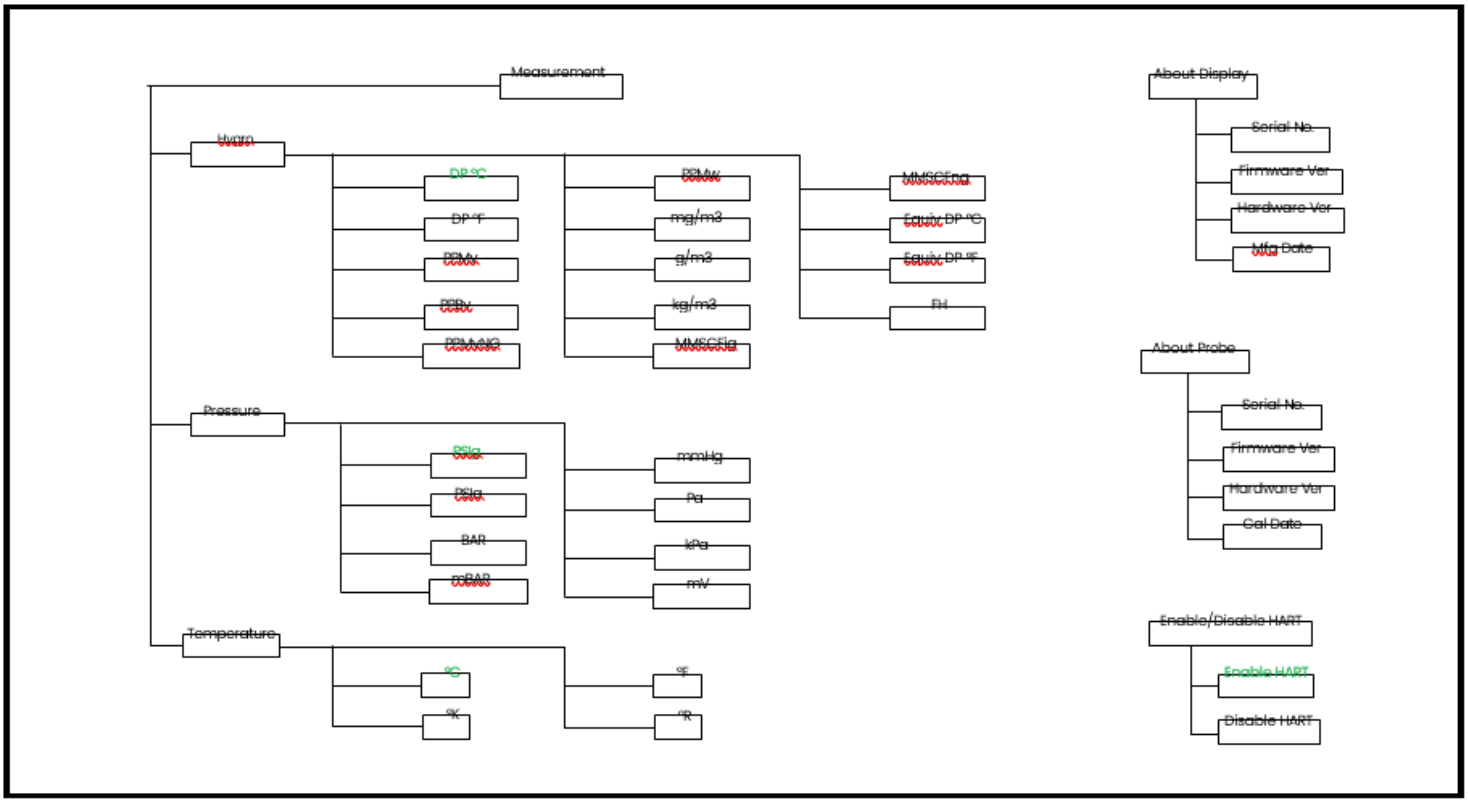


figure16: Carte du menu de programmation

La carte du menu principal présentée dans les deux sections ci-dessus est accessible en appuyant sur la touche Echap X. Dans la Figure 16, le texte rouge indique les entrées spéciales requises pour accéder à la section suivante de la carte des menus, tandis que le texte vert indique les valeurs "par défaut" de la branche particulière de la carte des menus..

2.1.1 Clavier

Après avoir entrer le programme de configuration, les touches du clavier de HygroPro II (voir figure 15 sur la page 17) effectuent les fonctions suivantes :

- Entrer ✓ – confirmer un sélection ou passer à l'écran suivant
- Echapper X – annuler une sélection,retourner à l'écran précédent ou ouvrir le principal menu
- En haut ⬆ – faire défiler vers le haut à travers une liste de choix ou augmenter la valeur du caractère sélectionné
- Vers le bas ⬇ – faire défiler vers le bas à travers une liste d' options ou diminuer la valeur du caractère sélectionné
- La gauche ⬅ – mouvement du curseur au caractère/champ suivant à la gauche
- Droit ➡ – mouvement du curseur au caractère/champ suivant à la droite

2.2 Configuration de base

Le transmetteur HygroPro II est facilement programmé pour répondre aux exigences de l'utilisateur en se référant au plan de menu de la figure 16 sur la précédente page et suivant les instructions dans cette section. Comme c'est noté dans la figure, les six paramètres de premier niveau suivants sont accessibles et réglables sur l'IHM sans aucun code d'accès.

a) Nombre de Vues

b) Affichage

c) Production

d) HART

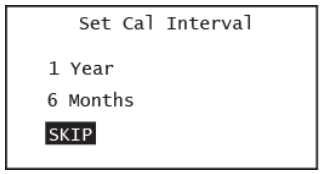
e) Constantes

f) À propos de

Le menu Paramètres nécessite un code utilisateur à 6 chiffres (valeur par défaut : 111111), tandis que le menu Service (voir chapitre 3) nécessite un code de service à 6 chiffres spécifique à l'appareil (contactez le service technique de Panametrics) pour y accéder.

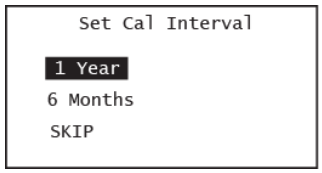
2.2.1 Paramètres du rappel d'étalonnage à la mise sous tension initiale

L'une des innovations du Transmetteur HygroPro II est le rappel automatique d'étalonnage à l'utilisateur final. Cette fonction utilise une horloge interne pour déterminer le temps écoulé depuis la date d'étalonnage de la sonde HygroRTE .



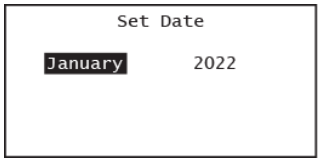
L'écran de mise sous tension initiale de l' HygroPro II est montré sur la gauche. Après avoir traversé l'écran de démarrage, l'appareil affiche les trois choix suivants pour l'intervalle d'étalonnage :

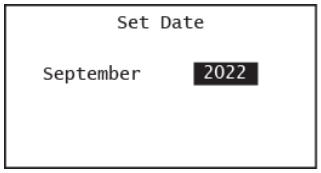
- 1 an
- 6 Mois
- Sauter

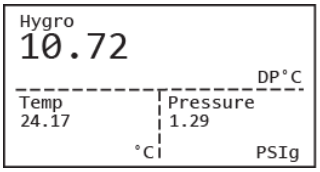


L'intervalle d'étalonnage est défini en mois à partir de la date d'étalonnage de la sonde après qu'elle ait été lue dans la mémoire non volatile de la sonde lors de la mise sous tension initiale. L'utilisateur final doit définir cet intervalle d'étalonnage en fonction de la politique de son établissement, selon l'un des paramètres suivants.

MISE EN GARDE! **Panametrics recommande fortement de renvoyer la sonde HygroRTE aux installations de Billerica, USA ou de Shannon, IE pour un réétalonnage tous les 6-12 mois afin de garantir la précision et la fiabilité des relevés d'humidité.**







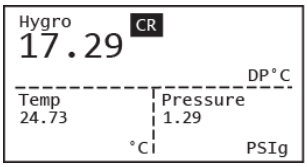
Étant donné que l' HygroPro II n'utilise pas de pile d'horloge en temps réel, l'horloge a besoin d' être réglée lors de la mise sous tension. Si l'utilisateur choisit 6 mois ou 1 an, il doit ensuite saisir l'heure et la date actuelles pour garantir l'exactitude du rappel d'étalonnage. .

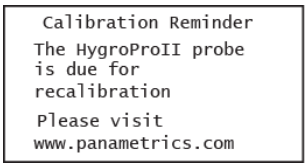
Lorsque la fonction de rappel d'étalonnage est activée (c'est-à-dire que l'utilisateur ne choisit pas SAUTER), l'utilisateur doit entrer uniquement le mois et l'année de la date actuelle en sélectionnant l'un des champs et en utilisant les flèches vers le haut ou vers le bas pour le modifier. En appuyant sur la touche Entrée, la date et l'heure actuelles sont enregistrées.

Si la date et l'heure sont correctement enregistrées dans la mémoire non volatile de l'appareil, en fonction de la date d'étalonnage de la sonde HygroRTE connectée, l'avertissement de rappel d'étalonnage CR n'apparaîtra pas sur l'écran, comme indiqué ci-dessous.

S'il apparaît pour une nouvelle installation d' HygroPro II, veuillez contacter le support technique de Panametrics pour vérifier la date de calibration de la sonde (numéro de série gravé sur le support de la sonde).

Comme indiqué ci-dessous, le symbole **!CR** clignotant à l'écran à l'endroit spécifique de la ligne supérieure indique que la sonde doit être réétalonnée. Notez que ce rappel se produit au même endroit sur l'écran, quel que soit son format (c'est-à-dire vue simple ou vue triple).

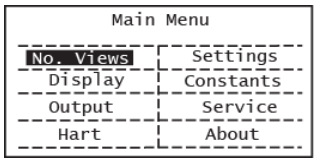




Si l'utilisateur sélectionne le rappel !CR en naviguant vers lui sur l'écran à l'aide de la flèche vers le haut et en appuyant sur la touche Entrée, la description du rappel d'étalonnage s'affiche avec l'URL de la page Web Panametrics**.**

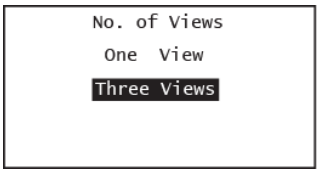
2.2.2 Sélection des Paramètres de mesure

Pour sélectionner les paramètres de mesure , completez les étapes suivantes:

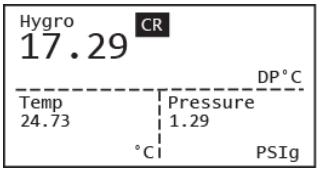


Pour entrer dans le menu principal ,appuyez **Échapper** X .

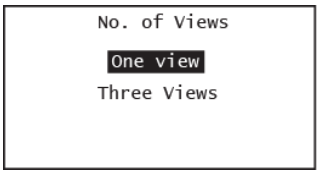
Pour sélectionner le nombre de mesures à afficher sur chaque écran, sélectionnez # de vues et appuyez sur **Enter** ✓ .



Utilisez les touches haut et bas pour sélectionner le nombre de vues souhaité et appuyez sur **Enter** ✓ .



Chaque sélection est confirmée par le clignotant " Sauvegarde en Mémoire" sur l'écran après avoir appuyé sur **Enter** ✓ .



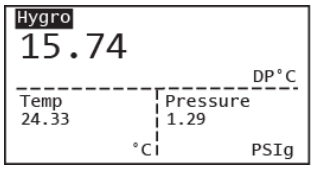
Des exemples typiques de vues de mesure simple et triple pour un ensemble donné de choix de mesure sont présentés à gauche. Le format typique montre le type de mesure en haut à gauche, la valeur mesurée au milieu et les unités choisies en bas à droite..

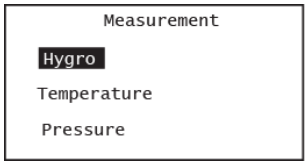
Appuyer sur Échapper pour accéder au menu principal (Figure 16) et le paramètre Nombre de vues pour modifier la vue.

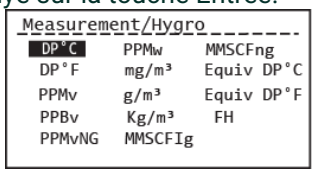
Pour changer un paramètre de mesure, servez-vous des touches fléchées pour mettre en évidence le nom du paramètre et appuyez sur Enter (Entrée). Utilisez les touches fléchées haut et bas pour sélectionner un paramètre de mesure et appuyez sur Enter.

Remarque : *A titre d'exemple, ci-dessous ,vous avez les étapes de la configuration d'un affichage typique à 3 vues où le point de rosée, la température de l'échantillon et la pression de l'échantillon ont été sélectionnés comme paramètres de mesure à modifier..*

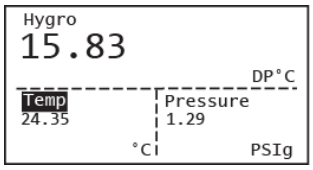
Utilisez les touches fléchées pour mettre en évidence Hygro et appuyez sur Enter pour configurer cette mesure. L'écran suivant montre les trois mesures disponibles avec Hygro en surbrillance. Appuyez sur Enter (Entrée) pour afficher toutes les mesures d'hygrométrie disponibles, puis utilisez les flèches haut et bas pour naviguer jusqu'à la mesure particulière que vous souhaitez choisir. Appuyez sur la touche Entrée. Là encore, toute modification de cette sélection est confirmée par un message d'invite "Save Successful" qui clignote à l'écran après avoir appuyé sur la touche Entrée.

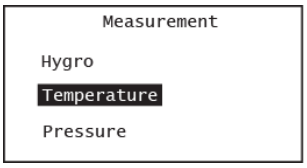


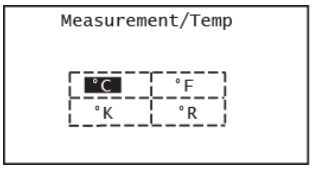




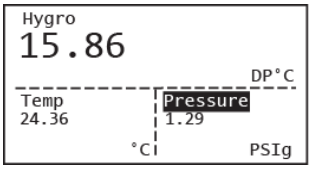
Utilisez les touches fléchées pour mettre en surbrillance **Temp** et appuyez sur **Enter** pour configurer cette mesure. L'écran suivant montre les trois mesures disponibles avec Température en surbrillance. Appuyez sur Enter (Entrée) pour afficher toutes les mesures de température disponibles, puis utilisez les flèches haut et bas pour naviguer jusqu'à la mesure particulière que vous souhaitez choisir. Appuyez sur Enter pour revenir à l'écran d'affichage principal.

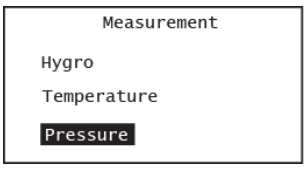


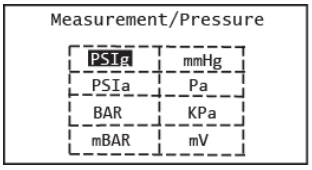




Utilisez les touches fléchées pour mettre en évidence Pressure (Pression) et appuyez sur Enter (Entrée) pour configurer cette mesure. L'écran suivant montre les trois mesures disponibles avec la pression en surbrillance. Appuyez sur Enter pour afficher toutes les mesures de pression disponibles, puis utilisez les flèches haut et bas pour naviguer jusqu'à la mesure de pression particulière que vous souhaitez choisir. Appuyez sur Enter pour revenir à l'écran principal.



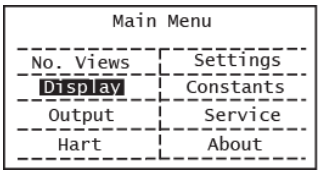




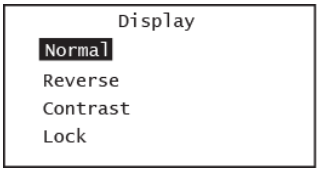
La séquence de programmation est maintenant terminée et vous revenez au menu Affichage. Veuillez noter que chaque mesure dans HygroPro II a un intervalle et une résolution prédéterminés, et la nombre de chiffres après la virgule après la décimale est fixé.

2.2.3 Paramètrage de l' affichage

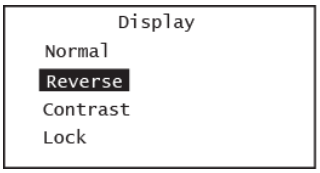
Pour configurer l'écran, procédez comme suit :



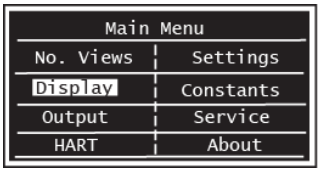
Appuyer sur Échapper pour accéder au menu principal, utilisez les touches flêchées vers le haut et vers le bas pour sélectionner Affichage et appuyez sur Entrée.



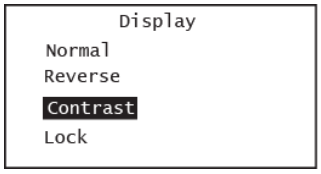
Vous aurez 4 les choix en dessous du menu Affichage, comme montré sur la gauche.



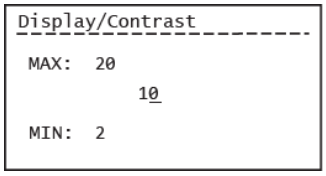
Si l’affichage Normal est acceptable, appuyez Échapper pour retourner au menu précédent.



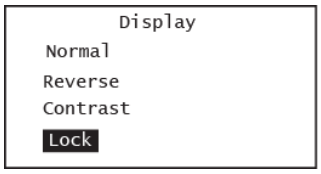
Pour modifier le type d'affichage, utilisez les touches flêchées vers le haut et le bas pour sélectionner Normal ou Reverse et appuyer Entrer. Le mode d’affichage Reverse mode est montré à gauche.



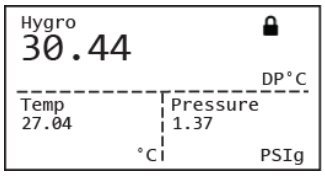
Si vous souhaitez modifier le contraste de l’affichage au dessus l'écran, mettez ce choix en surbrillance et appuyez sur Entrée.



Utilisez les touches fêchées pour modifier le Contraste et appuyer sur Entrer. La valeur par défaut est placée à 10. Appuyez sur Entrer pour revenir au menu principal.



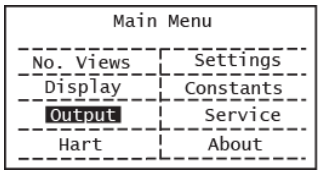
Pour verrouiller l'affichage, appuyez sur Verrouiller. L'écran affiche alors un signe de verrouillage dans le coin Haut droit comme montré. Veuillez noter que le mode par défaut de l'écran est déverrouillé.

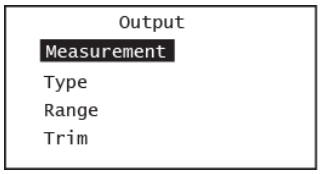


Pour ouvrir l'affichage, appuyer Entrer Échapper , Entrer dans cette séquence. Le signe de verrouillage disparaîtra de l'affichage.

2.2.4 Paramètrage de la production analogique

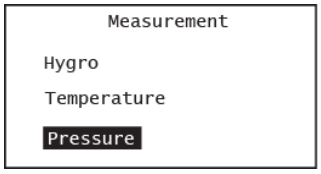
Pour parametrer la production analogique, suivez les étapes ci dessous (aucun code d'accès requis) :

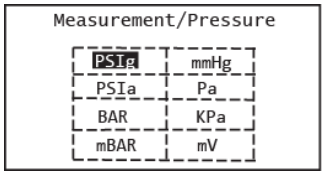




Après avoir appuyer sur Échapper pour accéder au menu Principal , utilisez la touche fléchée droite pour faire défiler jusqu'au résultat souhaité et appuyez sur Entrée.

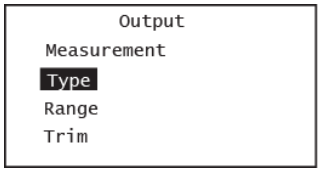
Sélectionnez l'option Mesure et appuyez sur Enter. Utilisez les touches fléchées pour faire défiler les paramètres de sortie souhaités et appuyez sur la touche Enter. .

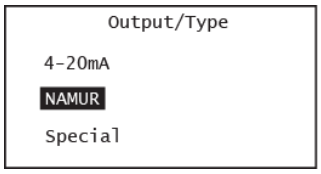




Dans cet exemple, la mesure de la pression est sélectionnée. Appuyez sur Entrer pour voir le choix des unités disponible.

Appuyez sur Enter et l'affichage revient au filtre précédent après avoir brièvement "Enregistré en mémoire » si un paramètre est modifié.





Dans le menu Production , sélectionner Taper et appuyer Entrer. L'écran de gauche apparaît (avec 4–20 mA comme choix par défaut) :

Sélectionnez le type de sortie souhaité et appuyez sur Entrée. Si NAMUR est choisi à la place, l'affichage retourne à l'écran précédent en appuyant sur Entrée.

```
Output/Type
4-20mA
NAMUR
Special
```

```
Output/Type/Special
Zero<mA>      4.00
Span<mA>      20.00
```

Si vous avez choisi Special à la proposition précédente, l'écran illustré à gauche apparaît.

Sélectionnez Zéro et appuyez sur Entrée. Utilisez les touches fléchées pour entrer la valeur zéro pour le résultat spécial et appuyez sur Entrée.

Répétez les deux étapes ci-dessus pour entrer la valeur du Span pour la sortie spéciale. .

```
Output/Range
Zero      0.0000
Span      0.0000
```

```
Output/Range
Zero      0.0000
Span      0.0000
```

Dans le menu Production , sélectionner l'intervalle et appuyer Entrer. L'écran illustré à gauche apparaît.

Entrer le Zéro et la gamme de valeurs pour l' intervalle en utilisant la même procédure que ci-dessus.

Dans le menu Production, sélectionnez Trim et appuyez sur Entrer. Le filtre montré sur la gauche apparaît.

```
Output/Trim
Base Trim     0.00
Span Trim     0.00
%           0.0000
Mode
```

```
Output/Trim
Base Trim     0.00
Span Trim     0.00
%           0.0000
Mode
```

Entrer vos valeurs pour la Base Trim, span trim et %, en utilisant les mêmes procédures que sur l' écran précédent.

Lorsque vous sélectionnez l'option Mode à la proposition ci-dessus, choisir soit Test pour vérifier le résultat ou Normal pour un fonctionnement normal.

```
Output/Trim
Base Trim     0.00
Span Trim     0.00
%           0.0000
Mode
```

```
Output/Mode
Test
Normal
```

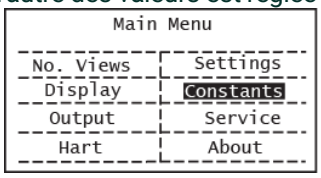
En mode Test, vous pouvez vérifier (et ajuster si nécessaire) les valeurs de production à n'importe quel niveau de % voulu entre 0 et 100%.

2.3 Configuration Avancée

Les sections suivantes décrivent les procédures pour achever la configuration de votre Transmetteur HygroPro .

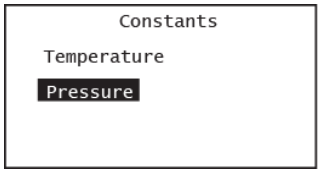
2.3.1 Paramètrage de l'affichage de la Pression/Température

Les étapes suivantes définissent les valeurs de pression et de température affichées sur Live (changeant avec les mesures actuelles) ou Constant (restant les mêmes, indépendamment des mesures actuelles). La valeur numérique souhaitée doit être définie si l'option Constant est sélectionnée. Veuillez noter qu'il n'y a aucune indication à l'écran si l'une ou l'autre des valeurs est réglée sur Live ou Constant.



Dans le menu principal (appuyer Échapper), naviguer jusqu'à Constants et appuyez sur Entrée.

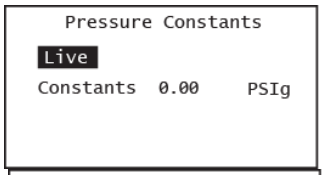
Pour régler l'affichage de la pression/température, utilisez les touches fléchées pour sélectionner Pressure/Temperature. Appuyez sur la touche Enter.



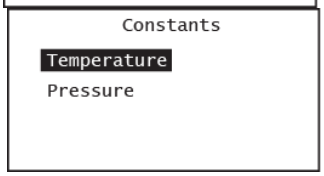
Utilisez les touches fléchées pour sélectionner Live, Constant Pressure ou Temperature et appuyez sur Enter. Par exemple, une pression constante de 70 bar pourrait être choisie si la sortie de mesure souhaitée est le DP équivalent à 70 bars.

MISE EN GARDE!

Assurez vous de sélectionner les paramètres de pression et de température de l'échantillon comme la meilleure option pour la mesure d'hygrométrie choisie. Certaines mesures absolues comme mg/m3, g/m3 et PPMv ne dépendent pas de la température et/ou de la pression de l'échantillon. En revanche, le point de rosée, le DP équivalent, les lbs/MMSCF, etc. nécessitent une lecture précise de la pression et de la température de l'échantillon en direct.

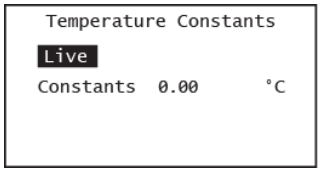


Si vous avez sélectionné Pression constante, veuillez noter les unités par défaut, qui peuvent être modifiées en naviguant dans le menu Mesures comme décrit ci-dessus.



Utilisez les touches Flêchées pour entrer la pression voulue et appuyer Entrer. L'écran sera mis à jour pour afficher la nouvelle valeur de pression

Remarque : *Comme montré sur l'illustration du Menu sur la figure 16, la valeur de la pression est constante (0,00 PSIg) car le capteur de pression est optionnel.*



Remarque : *La valeur par défaut la Température est Live, puisque toutes les sondes HygroRTE intègrent un capteur de température.*

Utilisez la même procédure pour régler le mode de température, et si Constant Température est choisi, Entrez la valeur constante de température .

2.3.2 Entrer les données d' étalonnage du Capteur de Données

```
Main Menu
No. Views      Settings
Display        Constants
Output         Service
Hart           About
```

Les données d'étalonnage pour le capteur d'humidité AlOx et le capteur de pression en option sont situées en dessous des options de Réglages sur le Menu principal .

```
Enter the Passcode

000000
```

Le code d'accès utilisateur protège ces paramètres – la valeur par défaut est **111111** et peut être modifiée, comme indiqué ci-dessous.

Entrer votre mot de passe Utilisateur et appuyer Entrer. Utiliser les touches flêchées pour faire défiler jusqu'à Étalonnage. Appuyez sur Entrée. Sélectionnez Hygro Courbe et appuyez sur Entrée.

```
Settings
DPC Offset
Calibration
Cal Reminder
Change Passcode
```

Cela vous amènera à l'écran Nombre de points HC. Le nombre de points d'étalonnage par défaut est de 14 (étalonnage HygroRTE standard), et le maximum est de 18 (étalonnage étendu). Le tableau HC qui apparaît lorsque vous appuyez sur Enter affichera autant de points que vous avez sélectionnés à partir du point 1.

```
Calibration
Hygro Curve
Pressure Curve
CS Table
```

Sélectionnez le point 1 (ou tout point que vous souhaitez modifier) et appuyez sur Entrée. Il est conseillé de débuter en haut et vérifier tous les points d'étalonnage pour s'assurer que la courbe d'étalonnage de la sonde a été saisie correctement.

```
No. of HC Points
MAX: 18
        14
MIN: 2
```

```
Hygro Curve
1   5   9   13
2   6   10  14
3   7   11
4   8   12
```

L'écran suivant affiche la FH (variable indépendante) et le point de Rosée (variable dépendante) valeurs pour ce point d'étalonnage.

Comme illustré à gauche, le premier point d'étalonnage a généralement un réglage DP de -110 °C tandis que le dernier (14 e) a un DP paramètre de +20°C. Utiliser les touches flêchées pour choisir l'une ou l'autre des valeurs, entrez la valeur souhaitée et appuyez sur Entrée.

```
Hygro Curve/Pt. 1
FH            8.7200
Dew Pt C      -110
```

```
Hygro Curve/Pt. 14
FH            186.3500
Dew Pt C      20
```

Répétez les 2 étapes précédentes jusqu'à ce que tous les points de données de la courbe d' hygrométrie (14 typiques, 18 étendus) ont été saisis.

Pour enregistrer les données, appuyer sur Entrer. Si n'importe quelle valeur numérique change, un l'écran intermédiaire indiquant « Enregistrer avec succès » s'affiche.

```
Calibration
Hygro Curve
Pressure Curve
CS Table
```

```
Pressure Curve
Zero mV      0.0000
Zero PSIg    0.0000
Span mV      100.0000
Span PSIg    100.0000
```

Vous reviendrez à l' écran du tableau Hygro Curve si rien n'a été changé.

Si vous avez un capteur de pression en option, vous pouvez également régler la courbe d'étalonnage de la pression à 2 points en choisissant l'option Courbe de pression et en appuyant sur Entrée.

```
Pressure/Zero mV
MAX:  100.00
      _0.0000
MIN:  0.00
```

```
Pressure/Zero PSIg
MAX:  5000.00
      _0.0000
MIN:  0.00
```

Cela vous amènera à un affichage montrant les 4 variables sur la courbe d'étalonnage de la pression à 2 points .

```
Pressure/Span PSIg
MAX:  5000.00
      _100.0000
MIN:  0.00
```

```
Pressure/Span mV
MAX:  100.00
      _100.0000
MIN:  0.00
```

Choisir le zéro mV et appuyer Entrer vous laisse ajuster le Zéro mV correspondant à la Pression Zéro, qui peut être ajustée en choisissant la Pression Zéro.

De la même manière, vous pouvez réglez le Span mV correspondant à la pression Span.

IMPORTANT : Tout changement dans les réglages qui ne sont pas enregistrés en apuyant sur Entrer sera perdu après une période de temps d'**1 minute** . L'affichage reviendra à l'écran précédent sans l' écran intermédiaire « Enregistrer avec succès ».

Répétez le processus ci dessus pour Entrer n'importe quels Points de données de la table CS , comme montré dessous.

```
Calibration/CS Table
Pt 1   Pt 5
Pt 2   Pt 6
Pt 3
Pt 4
```

```
CS Table/Pt. 1
Temp C   0.0000
CS Value  0.0000
```

```
Temperature C
MAX:  80.00
      _0.0000
MIN: -40.00
```

```
CS Value
MAX:  1000.00
      _0.0000
MIN:  -1000.00
```

Remarque : *Le tableau CS est obligatoire seulement si des mesures ppm $_W$ seront faites. Consultez le support technique de Panametrics pour les valeurs de table à utiliser pour votre application.*

2.3.3 Changement du Mot de passe utilisateur

Comme décrit au dessus, le mot de passe Utilisateur est un code générique 6 chiffres (c'est à dire, non lié à l'identifiant du dispositif ou à un numéro de série) avec un réglage d'usine (par défaut) de 111111.

IMPORTANT : Les seuls paramètres de l'appareil verrouillés par un code d'accès de service spécifique à l'appareil se trouvent dans le menu Service (voir chapitre 3). L'utilisateur final peut régler tous les autres paramètres de l'appareil indiqués dans la carte des menus de la Figure 16. Le code d'accès Utilisateur protégeant les données d'étalonnage de la sonde, nous conseillons vivement à l'utilisateur final de modifier le code d'accès par défaut et de noter le code d'accès mis à jour.

```
Settings
DPC Offset
Calibration
Cal Reminder
Change Passcode
```

```
Change Passcode
111111
```

Pour modifier le mot de passe Utilisateur, choisir l'option Modifier le Code d'accès dans les paramètres et appuyez sur Entrée.

Le filtre Suivant vous laisse taper le code à 6 chiffres de valeur de votre choix. Appuyez sur Entrée pour enregistrer le nouveau mot de passe.

Remarque : *Le mot de passe utilisateur peut être modifié aussi souvent que l'utilisateur le souhaite, et le nouveau mot de passe persistera jusqu'à ce que l'appareil soit remis sous tension.*

2.3.4 Configuration des options HART

Comme décrit dans le chapitre 1, l'HygroPro II est compatible avec le protocole HART® 7.0 et supporte la communication numérique point à point et multidrop en superposant des signaux numériques de bas niveau sur la sortie analogique 4-20 mA. Cela permet une communication bidirectionnelle sur le terrain entre un ou plusieurs maîtres HART, l'HygroPro II, dans lequel des informations de diagnostic supplémentaires peuvent être communiquées au-delà de la variable de processus normale..

```
HART
Enable/Disable HART
Polling Address
Loop Signaling
```

```
HART Enable/Disable
Enable HART
Disable HART
```

Pour configurer les paramètres HART , choisissez l'option HART dans le menu principal et appuyez sur Entrée pour accéder à l'écran HART.

Utilisez les touches fléchées Haut et Bas pour sélectionner Activer/Désactiver HART et appuyez sur Entrée. L'écran suivant à gauche vous permet soit de désactiver (défaut est activé) ou activer HART sur la sortie 4 – 20 mA. Appuyez sur Entrée.

```
HART
Enable/Disable HART
Polling Address
Loop Signaling
```

```
HART Polling Address
MAX: 20
        _0
MIN: 0
```

Dans une configuration multidrop, chaque unité esclave HART (unité HygroPro11) a une adresse de polling unique. L'option Adresse de polling permet de la définir.

Appuyer sur Entrée vous permettra de changer cette adresse (défaut = 0) entre 0 et 20. Appuyez sur Entrée pour enregistrer votre sélection.

```
HART
Enable/Disable HART
Polling Address
Loop Signaling
```

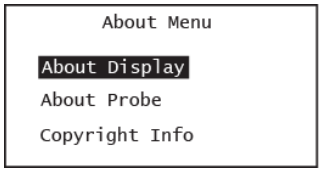
```
Loop Signaling
Enable (Live mA)
Disable (Fixed mA)
```

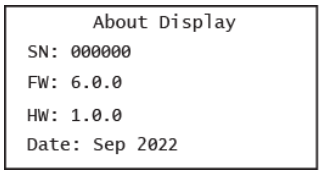
Même lorsque HART est activé, la 4 – 20 mA continue de fonctionner comme une sortie analogique standard qui peut être configurée comme décrit dans la section 2.2.4 ci-dessus.

Pour changer la configuration de la signalisation en Boucle, choisissez le et appuyez sur Entrer. Ceci vous emmène sur l'écran suivant qui vous permet de choisir entre Activer (par défaut) et Désactiver. Si la dernier est choisi, vous pouver taper la valeur mA fixe pour la sortie analogique sur l'écran suivant.

2.3.5 À propos de l' Affichage/Sonde

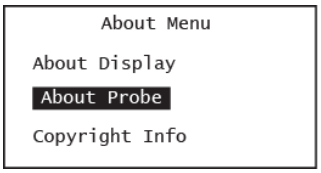
L' HygroPro II a deux composants indépendants – l'affichage et la sonde HygroRTE – chacune avec son électronique et micrologiciel dédiés. L'annexe B décrit que le micrologiciel de l'affichage et/ou de la sonde peut être mis à jour indépendamment sur le terrain via le port RS-485.

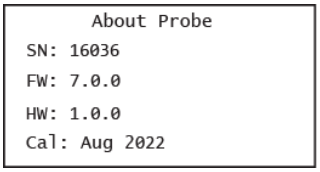




Pour revoir les configurations de l'Affichage et/ou de la Sonde, choisissez l'option À propos du menu principal et appuyez sur Entrée pour accéder à l'écran du menu À propos.

Utilisez les touches fléchées Haut et Bas pour sélectionner À propos de l'affichage et appuyez sur Entrée. L'écran suivant sur le la gauche montre le numéro de série du micrologiciel , les versions du matériel et la date de fabrication de l'affichage. Appuyez sur Échap pour revenir au menu À propos.





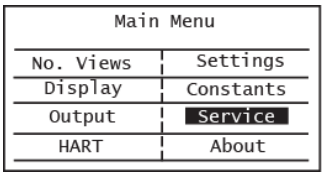
Utilisez les touches fléchées Haut et Bas pour sélectionner À propos de la sonde et appuyez sur Entrée. L'écran suivant sur la gauche montre le numéro de série du micrologiciel et versions du matériel et la date du dernier étalonnage de la sonde. Appuyez sur Échap pour revenir au menu À propos.

[aucun contenu prévu pour cette page]

Chapitre 3. Services et Entretien

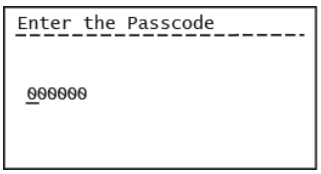
3.1 Les Menus de services

IMPORTANT : Les menus service sur l'HygroPro II sont accessibles seulement par utilisant un mot de passe unique fourni par le fabricant et lié au numéro de série de votre appareil. Veuillez noter que ce code est différent du code utilisateur qui permet d'accéder au menu des Paramètres du Chapitre 2. Veuillez contacter le service Panametrics pour obtenir ce code d'accès pour votre appareil.



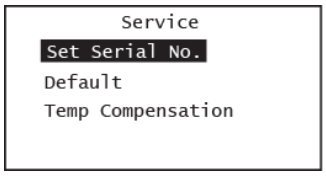
Après avoir déverrouillé l'écran (si nécessaire) et appuyé sur **Échap** , utilisez les touches fléchées pour faire défiler jusqu'à Service et appuyez sur **Entrée** .

Les options suivantes du menu Service HygroPro II Service sont disponibles :



1. Régler le numéro de série. – Utilisé pour réinitialiser le numéro de serie de la la sonde Hygro II RTE connectée à la tête d'affichage.
2. Défaut – utilisé pour réinitialiser TOUS les paramètres utilisateur à leurs valeurs par défaut
3. Temp Compensation –Active/désactive la compensation de température du point de rosée mesuré.

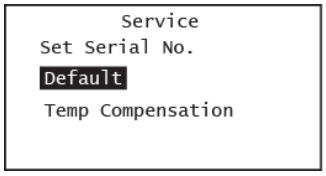
MISE EN GARDE! **Veuillez NE PAS modifier le réglage d'usine du numéro de série, sauf avis du service Panametrics, car cela modifierait le code d'accès au service sans aucune traçabilité..**

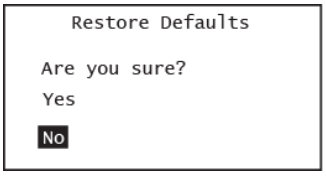


Le mot de passe de service est uniquement lié au numéro de série de la sonde. S'il vous plaît, entrer en contact avec Panamétrics Service pour avoir accès aux menus de Services .

IMPORTANT: N'importe quel changement sous Service qui n'est pas sauvegardé en appuyant sur Entrée sera perdu après une période de temporisation de 5 minutes. L'affichage reviendra à l'écran précédent sans l'écran intermédiaire "Save Successful".

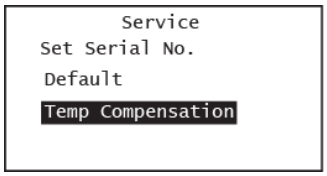
Sélectionner l'option du menu service voulu et appuyez sur Entrer ✓ . Ensuite, suivez les instructions sur l'écran .

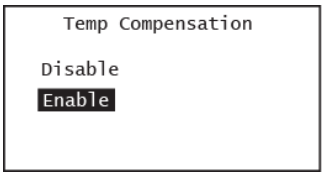




Après avoir achevé l'étape ci-dessus, répondez à la question "Êtes vous sûrs?" . Assurez vous de répondre Oui, si vous souhaitez enregistrer les nouvelles informations.

Veuillez noter que votre saisie n'est pas acceptée jusqu'à ce que l'afficheur fasse écho au choix sélectionné en indiquant brièvement sur l'afficheur « Enregistrer avec succès ».





S'il vous plaît, référez vous à la Section 2.3.5 à la fin du Chapitre 2 pour comprendre comment afficher les informations sur le micrologiciel, l'étalonnage et le matériel concernant l'écran HygroPro II et/ou la sonde HygroRTE .

Le micrologiciel de l'affichage et/ou la sonde peut être mis à jour sur le terrain via le port RS-485. Veuillez consulter l' *Annexe B Mise à jour du service après- vente HygroPro II* de ce manuel d'utilisation pour des instructions détaillées.

3.2 Conditions d'erreur de la sonde d'humidité

IMPORTANT : Toutes sondes d'humidité requierent un récalibrage et un nettoyage périodique pour maintenir une précision optimale. Consultez le centre de service Panametrics pour connaître l' intervalle de nettoyage de la sonde recommandé pour votre application.

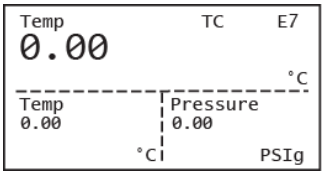
Si il y 'a un problème avec la sonde d' humidité durant l'opération, l' HygroPro II est programmé pour indiquer la condition d'erreur via son signal de sortie analogique 4 – 20 mA.

Remarque : *Le schéma de traitement des erreurs NAMUR décrit ci-dessous n'est appliqué que si la sortie analogique est réglée sur NAMUR, comme indiqué à la section 2.2.4 du chapitre 2.*

- ≥ 22 mA pour indiquer une erreur au-delà de l'Intervalle , c'est à dire, un court circuit dans le capteur AlOx de la sonde
- ≤ 3.5 mA pour indiquer une erreur en deça de l'Intervalle, c'est à dire, un circuit ouvert dans le capteur AlOx de la sonde

Les erreurs de fonctionnement peuvent aussi être affichées sur l' Écran LCD de l'HygroPro II (dans un point spécifique pré-assigné) et par HART.

Les figures sur la gauche affiche l'emplacement aussi bien du Rappel d'étalonnage ! Erreur CR , ainsi que les autres codes d'erreur.



Le tableau 7 ci- dessous liste tous les codes Erreur affichés sur l'écran HygroPro II .

Tableau 7: Liste des codes Erreur affichés sur l'écran HygroPro II

Erreur Code	La déscription	Message à l' écran
E1	L'erreur se produit lorsque la sonde ne peut pas être trouvée	Erreur aucune Sonde
E2	Lorsque la mesure est en dehors de l'intervalle de la courbe d' étalonnage défini	Erreur hors plage _
E3	Lorsque la mesure est au dessus de l'intervalle de la courbe d' étalonnage défini	Erreur au dessus de plage
E4	Lorsque la mesure est en dessous de l'intervalle de la courbe d' étalonnage défini	Erreur en dessous de la plage
E7	Cette Erreur arrive lorsque le lien à la sonde est rompu	Erreur aucun Lien
E8	La message reçu par la sonde reçu n'a pas le CRC correct	Erreur Mauvais CRC
E13	Les courbes d' étalonnage n'ont pas été entrées; elles ont zéro comme valeur entrée par défaut	Non Étalonnage
E19	Cette Erreur arrive lorsqu'il y a un défaut de Matériel avec la capteur d'humidité	Défaut du capteur Hygro
E20	Cette Erreur arrive lorsqu'il y a un défaut de Matériel avec le capteur de température	Défaut du capteur de Temp
E21	Cette Erreur arrive lorsqu'il y a un défaut de Matériel avec la capteur de pression	Défaut du capteur de Pression
E26	L'ADC pour la mesure de pression a échoué	Échec ADC

3.3 Nettoyage de la sonde d'Humidité

Pour nettoyer ta sonde d' humidité HygroPro II (c'est à dire, Hygro II RTE), suivez avec attention les instructions dans cette section.

3.3.1 Se préparer à Nettoyer la Sonde

MISE EN GARDE! **Être Bien sûr d' effectuer la procédure de nettoyage de la sonde dans une zone bien aérée ou hotte laminaire. Respectez toutes les précautions de sécurité nécessaires lors de la manipulation des solvants de nettoyage.**

Pour nettoyer la sonde d'humidité sonde, les élements suivant sont requis:

- Deux récipients en verre (**PAS** en métal) contenant chacun approximativement 300 ml d'hexane ou de toluène de qualité réactif.
- Un récipient en verre (**PAS en** métal) contenat approximativement 300 ml d'eau distillée (NE PAS déminéralisé).

IMPORTANT : assurez-vous que les conteneurs sont suffisamment profonds pour submerger complètement la sonde d'humidité après l'avoir débranchée de la tête d'affichage. Ne pas placer le module émetteur dans n'importe quel de ces solvants. Insérez uniquement le capteur d'humidité monté sur la sonde dans les solvants.

- Gants en latex ou en caoutchouc
- Un four Positionné à 50°C ± 2°C (122 °F ± 3,6 °F)
- Une clé à molette 1-1/8" clé à molette

3.3.2 Remplacement de la RTE

Pour optimiser les performances de l' HygroPro II, Panametrics recommande de recalibrer le capteur d'humidité en oxyde d'aluminium sur l'élément transducteur remplaçable (RTE) tous les 6 à 12 mois. L'intervalle optimal dépend de l'application spécificique. Renvoyez le RTE à Panametrics pour un recalibrage ou installez un nouveau RTE pour accomplir cela. L' électronique HygroPro II lira et stockera automatiquement les données d'étalonnage chaque fois qu'un RTE nouveau ou réétalonné est installé.

IMPORTANT: Les données d'étalonnage de la sonde programmée d'usine ne devraient pas être modifiées sans consulter Panametrics .

3.3.3 Suppression du transmetteur du Système

Completez les étapes suivantes pour retirer le transmetteur du lieu d'implantation :

1. Se référer à la figure 2 sur la page 2 et utilisez une clé à molette 1-1/8" sur l'écrou hexagonal de la sonde pour dévisser le transmetteur du raccord sur le système d'échantillonnage ou la ligne de traitement.
2. Enregistrer le point de rosée indiqué dans l'air ambiant .
3. Déconnecter le câble du module émetteur .

Figure 17: Retrait pas à pas de la sonde Hygro II RTE du transmetteur

3.3.4 Suppression de la Sonde du transmetteur

La sonde Hygro II RTE est facile à retirer du transmetteur démonté par relâchement des deux vis à épaulement et en débranchant le câble de connexion M8 interne, comme le montre la figure 18 ci-dessous. Pour retirer la sonde du transmetteur, reportez-vous à la Figure 17 ci-dessus et procédez comme suit :

1. Desserrez les deux vis à épaulement captives situées juste en dessous de l'écran du transmetteur, au-dessus de la tête hexagonale de la sonde.
2. Avec attention desserrez ces vis jusqu'à ce que l'ensemble de la sonde puisse tourner sans résistance dans la tête de l'afficheur.
3. Avec attention retirez la sonde du transmetteur en veillant à ce que les deux joints toriques restent dans leur glandes.
4. Déconnecter le connecteur M8 du câble jaune interne de la sonde en tournant le contre-écrou situé en Haut de la sonde. Ensuite, détachez la sonde (voir Figure 18).

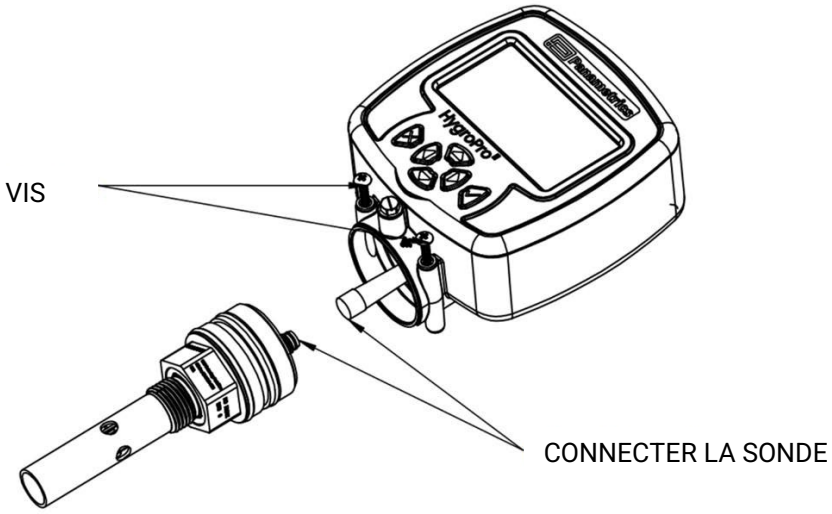


Figure 18: Retrait de la sonde Hygro II RTE du transmetteur

3.3.5 Nettoyage du Capteur et du blindage

MISE EN GARDE! **Ne placez pas la tête d'affichage/le module émetteur dans des solvants. Insérez uniquement la partie capteur de la sonde. Ne laissez pas le capteur d'oxyde d'aluminium entrer en contact avec les surfaces des récipients de nettoyage ou avec toute autre surface dure.**

1. Portant des gants protecteurs, placez les capteurs sur la sonde dans le premier récipient d' Hexane ou Toluène et laissez-les tremper pendant 10 minutes.
2. Retirer les capteurs de l' Hexane ou Toluène et tremper les dans le récipient contenat de l'eau distillée pour 10 minutes.
3. Retirer la capteurs de l'eau distillée et tremper les dans le deuxième récipient (propre) d' Hexane ou Toluène

   pour dix minutes.
4. Retirer les capteurs de l' Hexane ou Toluène et Positionner la sonde de côté dans une zone nettoyée.
5. Répéter les étapes 1 à 3 pour nettoyer le blindage. Pour assurer la suppression de n'importe quel contaminant collé aux parois du blindage, faites le tourbillonner dans les solvants pendant la procédure de trempage.
6. Retirer le blindage de l'Hexane ou Toluène.
7. Avec attention remplacer les blindages les plus exposés aux capteurs sans pour autant les toucher.
8. Placez la sonde, c'est-à-dire les capteurs nettoyés avec le blindage installé, dans un four réglé à 50 °C ± 2 °C (122 °F ± 3,6 °F) pendant 24 heures.

3.3.6 Installer la Sonde dans le transmetteur

MISE EN GARDE! **Veuillez vérifier à la fois les joints toriques d'étanchéité de la sonde (silicone 2X) et le joint torique d'étanchéité du processus (Viton) sur le support de la sonde avant l' installation ou réinstallation un HygroPro II dans le processus. Ces transmetteurs doivent être fournis avec un nouveau joint torique de processus après chaque recalibrage pour garantir un joint de processus sûr et fiable.**

Pour installer une nouvelle sonde , recalibrée ou nettoyée dans le transmetteur, voir la figure 19 ci dessous. Cette procédure nécessite de suivre les étapes suivantes :

1. Assurez-vous que les deux vis à épaulement situées au bas de la tête d'affichage sont complètement desserrées.
2. Reconnecter le câble de la sonde M8 au raccord supérieur de la sonde en tournant le contre-écrou.
3. Poussez délicatement la sonde dans l'émetteur tout en la faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre en regardant depuis l'extrémité du blindage .
4. Assurez-vous que la sonde est correctement installée dans son emplacement sans qu'aucun des joints toriques ne dépasse du bas de la tête d'affichage.
5. Serrez à fonds les deux vis à épaulement captives dans leurs fentes au bas de la tête d'affichage.

Figure 19: Réinstallation la sonde Hygro II RTE dans le transmetteur démonté

3.3.7 Évaluation de la sonde nettoyée

Remarque : *Toutes les nouvelles sondes sont calibrées depuis l'usine; Donc, aucune évaluation n'est obligatoire après installation.*

1. Reconnectez le câble de la sonde au module du transmetteur et mesurez le point de rosée de l'air ambiant. Veillez à mesurer le même air ambiant que celui mesuré lors du retrait du transmetteur.
2. Comparez les deux relevés d'air ambiant. Si la nouvelle mesure de l'air ambiant est à ±2°C (±3,6°F) de la première mesure, la sonde nettoyée est correctement étalonnée et le fonctionnement normal peut reprendre.
3. Si la sonde ne lit toujours pas l'air ambiant avec précision, répétez la procédure de nettoyage en utilisant des temps de trempage cinq fois supérieurs à ceux utilisés dans la séquence de nettoyage précédente. Répétez les cycles de nettoyage jusqu'à ce que deux lectures consécutives de l'air ambiant soient identiques.

Si la procédure de nettoyage ci-dessus n'aboutit à des résultat de lecture exacts, contactez le service de soutien technique de Panamétrics pour de l'aide.

Chapitre 4. Spécifications

4.1 Général

Plage d'étalonnage du point de rosée/point de congélation

- −80°C à + 10°C (−112 °F à 50 °F) avec des données de −110°C à + 20°C (−166 °F à 68 °F)

Fonctionnement/Température de stockage

- −20°C à 60°C (−4 °F à 140 °F) température en fonctionnement
- −20°C à 60°C (−4 °F à 140 °F) température de processus
- −40°C à 70°C (−40 °F à 158 °F) température de stockage

Temps d'échauffement

- Répond à la précision spécifiée dans les trois minutes suivant la mise sous tension initiale.

Précision calibrée (point de rosée/de gel)

- ±3,6 °F (±2°C) au dessus -148 °F (- 100°C)
- ±5,4 °F (±3°C) en dessous -148 °F (- 100°C)

Réproductibilité (point de rosée/de gel)

- ±0,4 °F (±0.2°C) au dessus -148 °F (- 100°C)
- ±0,9 °F (±0.5°C) en dessous -148 °F (- 100°C)

4.2 Électrique

Tension

- *Entrées:* 12 à 28 VDC (alimenté en boucle, fourni par le client)
- *Sorties:* 4 à 20 mA analogique , HART et numérique RS-485
- *Résolution de sortie:* 0,01 mA/12 bits
- *Résistance à la charge maximale :* RL = (PSV X 33.33) – 300, où PSV = Tension de l'alimentation électrique
  Exemple: Avec une alimentation de 24 VDC, la résistance de charge max. Résistance de charge = (24 X 33,33) - 300 = 500Ω
- *Câble:* Blindé 4 conducteur 6 pi. (2 m) et 30 pi. (10 m), la norme (consulter Panametrics pour des longueurs personnalisées)

Paramètres d'entrée pour la sécurité intrinsèque alimentée par une boucle :

Alimentation électrique de la boucle		
Ui = 28 V	Pi = 0,7 O	Li = 0 µH
Ii = 100 mA	Ci = 0 µF	
RS-485 Sortie numérique		
Ui = 4,0 V	Pi = 250 mW	Li = 0 µH
Ii= 250 mA	Ci = 0 µF	

4.3 Mécanique

Connexion de l' échantillon

- 3/4-16 (19 millimètre) raccordement mâle droit avec joint torique
- g ½ avec un adaptateur optionnel

en pression en fonctionnement

- 5 m Hg à 5 000 psig (345 bar)

Enceinte

- Taper 4x, IP 66, IP67

Dimensions

- Globalement (H x W x D): 7,88 X 3,99 X 2,56 cm. (200 X 101 X 65 millimètre)
- Poids: 1.2 kg (550 g)

4.4 Capteur d'humidité

Type de capteur

- Sonde de détection d'humidité en couche mince d'oxyde d'aluminium

Étalonnage

- Chaque capteur est individuellement calibré par ordinateur suivant des concentrations d'humidité connues, traçable à l'Étalonnage NIST

Intervalle

- Panametrics recommande un récalibrage des capteurs tous les 6 à 12 mois, en fonction de l'application

Taux d'écoulement

- *Des gaz:* Statique à 100 m/s vitesse linéaire à une pression de 1 atm.
- *Liquides :* Statique à 10 cm/s vitesse linéaire à la densité de 1 g/cc

4.5 Capteur de température intégré

Type

- Non linéaire NTC thermistance (température résultante linéarisée par le microprocesseur)

L'intervalle de mesure

- –22° à 158 °F (–30° à 70°C)

Précision

- ±0,9 °F (±0.5°C) globalement

Temps de réponse (Maximum)

- Une seconde dans de l'huile bien brassée, ou 10 secondes dans de l'air immobile, pour un changement de 63 % de la température croissante ou décroissante.

4.6 Capteur de Pression Intégré

Type

- État solide, Piézo résistif

Gammes disponibles

- 30 à 300 psig (3 à 21 bar)
- 50 à 500 psig (4 à 35 bar)
- 100 à 1000 psig (sept à 69 bar)
- 300 à 3000 psig (21 à 207 bar)
- 500 à 5000 psig (35 à 345 bar)

Remarque : *les gammes de PSIG sont basés à pression constante, avec la valeur fourni au moment des autres placements.*

Précision

- ±1 % d'échelle pleine (FS)

Temps d'échauffement

- Atteint la précison spécifiée en 3 minutes

Évaluation de la pression

- Trois fois l'envergure de l'intervalle disponible , jusqu'à un maximum de 7500 psig (518 bar)

4.7 Certifications

Conformité européenne

- Conforme à la directive CEM 2004/108/CE et DESP 2006/95/CE pour DN<25

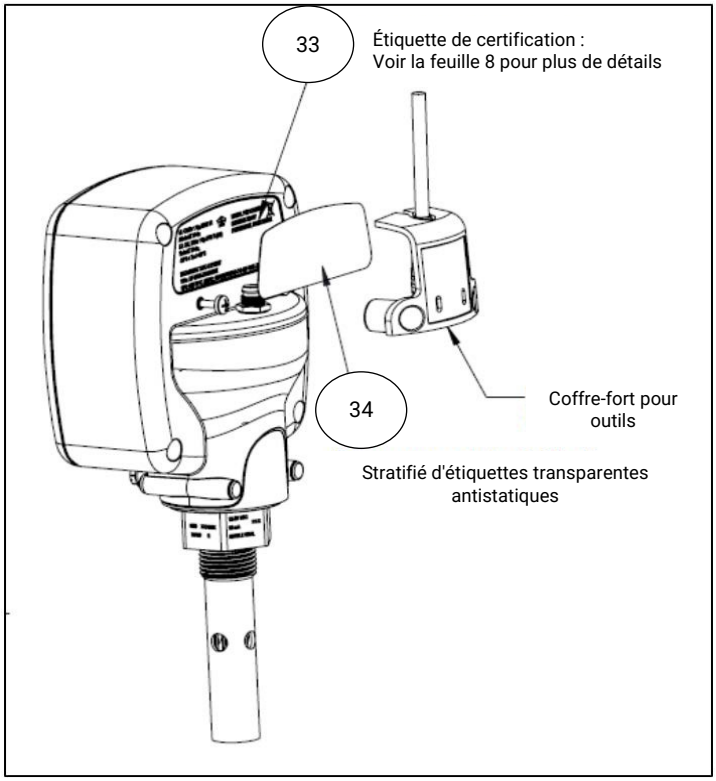


Figure 20: Étiquette de certification HygroPro II

[aucun contenu prévu pour cette page]

Annexe A. Spécification des appareils de terrain HygroPro ^{II} HART®

A.1 Introduction

A.1.1 Portée

Le transmetteur d'humidité HygroPro II de Baker Hughes Panametrics, révision 1, est conforme au protocole HART, révision 7.5. Ce document spécifie toutes les caractéristiques spécifiques de l'appareil et documente les détails de la mise en œuvre du protocole HART (par exemple, les codes d'unités d'ingénierie pris en charge). La fonctionnalité de cet appareil de terrain est suffisamment décrite pour permettre son application correcte dans un processus et son soutien complet dans les applications hôtes compatibles avec le protocole HART.

A.1.2 Objectif

Cette spécification est conçue pour compléter toute autre documentation en fournissant une description complète et sans ambiguïté de cet appareil de terrain du point de vue de la communication HART.

A.1.3 Qui devrait utiliser ce document ?

La spécification est conçue pour être une référence technique pour les développeurs d'applications hôtes compatibles à HART, les intégrateurs de systèmes et les utilisateurs finaux avertis. Elle fournit également des spécifications fonctionnelles (p. ex., commandes, énumérations et exigences de rendement) utilisées pendant le développement, la maintenance et les essais des appareils de terrain. Ce document suppose que le lecteur est familier avec les exigences et la terminologie du protocole HART.

A.1.4 Abréviations et définitions

CAN	Convertisseur analogique-numérique
Centrale du Processeur	Unité centrale de traitement (du microprocesseur)
CNA	Convertisseur analogique-numérique
EEPROM effaçable	Mémoire morte effaçable électriquement
ROM	Mémoire en lecture seule
MPU	Unité de processus de mesure

A.1.5 Références

- *HART Spécification du protocole de communication sur le terrain* . HCF_SPEC- 13.
- *FSK Spécification de la couche physique* . HCF_SPEC- 54.
- *Spécification de la couche liaison de données* . HCF_SPEC- 81.
- *Spécification du résumé de commande. HCF_SPEC-99.*
- *Spécification de la commande universelle. HCF_SPEC-127.*
- *Spécification des commandes de pratique courante. HCF_SPEC-151.*
- *Spécification des commandes pour les familles de dispositifs. HCF_SPEC-160.*
- *Spécification des tableaux communs. HCF_SPEC-183.*

A.2 Identification du Dispositif

Nom du fabricant :	Baker Hughes Panametrics	**Nom(s) du**	HygroPro^{II}
Code d'identification de la fabrication :	157	(0x9D Hex)	**Code du type de dispositif** : 121 (0x79 Hex
Révision du protocole HART	7.6	**Révision du dispositif :**	2
Nombre de variables du dispositif	104		
Couches physiques prises en charge	FSK Sortie courant		

Le transmetteur HygroPro ^{II} de Panametrics est logé dans un boîtier en alliage de zinc plaqué IP66/IP67 adapté à la fois à l'

utilistion intérieure et extérieure. L'étiquette de certification du produit est située sur la face arrière du boîtier et indique le nom du modèle et le numéro de série. Les informations de révision sont affichées sur l'écran LCD lorsque le compteur est sous tension .

A.3 Aperçu du Produit

Le transmetteur de Panamétrics HygroPro ^{II} est une nouvelle plateforme d'émission avec une sortie de 4 à 20mA.

Tout contrôleur logique programmable (PLC), système de contrôle distribué (DCS) ou autre console de contrôle de processus configuré pour multiplexer les données numériques HART sur un signal analogique de 4 à 20 mA peut lire toutes les mesures, calculs et diagnostics disponibles..

A.4 Interfaces Produit

A.4.1 Interface du processus

A.4.1.1 Canaux d'entrée des capteurs

A.4.1.2 Un unique élément transducteur amovible (sonde d'humidité) est connecté à l'appareil. Reportez-vous aux manuels pour les instructions de connexion

A.4.2 Interface hôte

A.4.2.1 Production analogique

Le transmetteur HygroPro ^{II} de Panametrics dispose d'une seule sortie 4-20mA et est compatible avec le protocole HART.

A.4.2.2 Production numérique

Il y a une sortie numérique RS 485 sur le transmetteur HygroPro II de panametrics.

A.4.3 Interfaces locales, sauteurs et Commutateurs

A.4.3.1 Contrôles locaux et affichages

Un LCD 128X64 et un clavier à six boutons facilitent la programmation de l' appareil.

A.4.3.2 Sauteurs et Commutateurs internes

Le Transmetteur HygroPro ^{II} est doté d'un commutateur d'écriture pour permettre l'exécution des commandes "write" et "command".

A.5 Variables du dispositif

Les variables du dispositif sont montrés ci- dessous.

La mesure		Code variable du Dispositif	Code variable du dispositif	Code de classement Classification
	Point de Rosée Indiqué en Degrés C	0	0	Humidité
	Point de Rosée Indiqué en Degrés F	1	0	Humidité
	les parties Par Million de Volume (PPMv)	2	0	Humidité
	les parties Par Million de Volume (PPBv)	3	0	Humidité
	les parties Par Million de Volume de gaz naturel (PPMvNG)	4	0	Humidité
	mg/m3	5	0	Humidité
	g/m3	6	0	Humidité
	kg/m3	7	0	Humidité
	LB/ MMSCFig	8	0	Humidité
	LB/ MMSCFng	9	0	Humidité
	HF	10	0	Humidité
	Température en degré C	11	64	Température
	Température en degré F	12	64	Température
	Température en degré K	13	64	Température
	Température en degré R	14	64	Température
	Pression PSig	15	65	Pression
	Pression PSia	16	65	Pression
	Pression Barres	17	65	Pression
	Pression Mo	18	65	Pression
	Pression mmHg	19	65	Pression
	Pression Pa	20	65	Pression
	Pression KPa	21	65	Pression
	Pression mV	22	65	Pression

Variables dynamiques

Les variables suivantes du dispositif listées dans le tableau peuvent être utilisées comme variables Primaires (VP) :

0, 1, 2, 3

N'importe quelle variable du dispositif listée dans le tableau peut être attribuée comme variable secondaire (SV), variables tertiaires (TV) ou variables quaternaires (QV).

A.6 Information du statut

A.6.1 Statut du dispositif

Bit 4 ("More Status Available ") est défini à chaque fois qu'une défaillance est détectée. La commande #48 donne plus de détails.

A.6.2 Statut Étendu Dispositif

- Code 0x01, Entretien Obligatoire, n'est jamais positionné par le transmetteur HygroPro ^{II} .
- Code 0x02, Alerte de la variable du dispositif , n'est jamais positionné par le transmetteur HygroPro ^{II} .
- Code 0x04, Panne d'alimentation critique , n'est jamais positionné par le transmetteur HygroPro ^{II} .

A.6.3 Statut supplémentaire du dispositif (Commande #48)

Commande #48 retourne 25 octets de données avec le statut suivant d' informations :

Statut Dispositif Supplémentaire HART				
Octet	**Bit**	**Description de l'erreur**	**Classe**	**Statut du Dispositif Bits à Régler**
0	0	Réservé	Avertissement	4, 7
	1	Erreur aucune sonde	Erreur	4, 7
	2	Erreur hors plage	Erreur	4, 7
	3	Erreur au dessus de plage	Erreur	4, 7
	4	Erreur en dessous de la plage	Erreur	4, 7
	5	Erreur aucun Lien	Erreur	4, 7
	6	Erreur Mauvais CRC	Erreur	4, 7
	7	Non Cal. Erreur	Erreur	4, 7
1	0	Défaut du capteur Hygro	Erreur	4, 7
	1	Défaut deTempérature	Erreur	4, 7
	2	Défaut de Pression	Erreur	4, 7
	3	Échec ADC	Erreur	4, 7
	4	Réservé	Erreur	4, 7
	5	Réservé	Erreur	4, 7
	6	Réservé	Erreur	4, 7
	7	Réservé	Erreur	4, 7
2	0	Réservé	Erreur	4, 7
	1	Réservé	Erreur	4, 7
	2	Réservé	Erreur	4, 7
	3	Réservé	Erreur	4, 7
	4	Réservé	Erreur	4, 7
	5	Réservé	Erreur	4, 7
	6	Réservé	Erreur	4, 7
	7	Réservé	Erreur	4, 7

Statut Supplémentaire du Dispositif HART				
Octet	**Bit**	**Description de l'erreur**	**Classe**	**Bits d'état du dispositif activés**
its	0	Réservé	Erreur	4, 7
	1	Réservé	Erreur	4, 7
	2	Réservé	Erreur	4, 7
	3	Réservé	Erreur	4, 7
	4	Réservé	Erreur	4, 7
	5	Réservé	Erreur	4, 7
	6	Réservé	Erreur	4, 7
	7	Erreur TW Actif	Erreur	4, 7

Les octets 4 & 5 sont réservés pour une utilisation future, l'octet 4 est pour des avertissements génériques et l' octet 5 est pour les échecs génériques

L'octet 6 est l'état étendu de l'appareil, qui, comme indiqué ci-dessus, n'est jamais activé par l'HygroPro II de Panametrics et est toujours égal à 0.

L'octet 7 correspond au mode de fonctionnement de l'appareil. L'HygroPro II Panametrics n'a qu'un seul mode de fonctionnement et n'utilise donc pas cet octet. Tous les bits sont à 0.

Les octets 8, 9, 11 et 12 sont des bits d'état standardisés que l' HygroPro II de Panametrics n'utilise pas ; ils sont tous à 0.

L'octet 10 est l'octet de saturation du canal analogique ; si la boucle de courant est saturée, le bit le plus bas indique 1. Sinon, tous les bits sont à 0.

L'octet 13 est l'octet fixe du canal analogique ; si le courant de boucle est fixe, le bit le plus bas indiquera 1. Sinon, tous les bits sont à 0.

Les bits "Réserve/Non utilisé" sont toujours définis à 0. Ces bits sont définis ou effacés par l'autotest exécuté à la mise sous tension ou après une réinitialisation. Ils sont également positionnés (mais pas effacés) par toute défaillance détectée pendant l'auto-test continu en arrière-plan.

A.7 Commandes universelles

Commande	Fonction	La déscription
0	Lire l'identifiant unique	Renvoie des informations d'identité sur le compteur, notamment le type de dispositif, les niveaux de révision et l'ID du dispositif.
1	Lire la Variable principale	Renvoie la valeur de la variable primaire ainsi que son code d'unité.
2	Lire le courant de la Boucle Courant Et pourcentage de plage	Lit le courant de boucle et le pourcentage de la plage qui lui est associé.
3	Lire les variables Dynamiques et le courant de boucle	Les variables dynamiques et les unités associées sont définies par les commandes 51 et 53.
6	Écrire l'adresse de vote	Écrit l'adresse d'interrogation et le mode de courant de boucle dans le dispositif de terrain.
7	Lire la Configuration de la boucle	Lit l'adresse d'interrogation et le mode de courant de boucle.
8	Lire la classification des variables dynamiques	Lit la Classification associée avec la variable dynamique .
9	Lire la classification dynamique des variables	Demande la valeur et l'état d'un maximum des huit variables de dispositif ou variables dynamiques.
11	Lire l'identifiant unique associé à l'étiquette	Si l'étiquette spécifiée correspond à celle du compteur, celui-ci répond avec la réponse Commande 0.
12	Lire le Message	Lire le message contenu dans le compteur.
13	Lire Étiquette, Descripteur, Date	Lit l'étiquette, le descripteur et la date contenus dans le compteur.
14	Lire les informations sur le transducteur variable primaire	Lit le numéro de série du transducteur (mètre), les limites/le code d'unités d'étendue minimale, la limite supérieure du transducteur, la limite inférieure du transducteur et l'étendue minimale du transducteur variable principal.
15	Lire les informations du Dispositif	Lit le code de sélection d'alarme, le code de fonction de transfert, la valeur de plage supérieure de code d'unités de valeurs de plage, la valeur de plage inférieure de variable primaire, la valeur d'amortissement, le code de protection en écriture et le code de distributeur de marque privée.
16	Lire le numéro Final d' assemblage	Lire le numéro d'assemblage final associé au compteur.
17	Écrire un message	Écrire le Message dans le compteur.
18	Écrire Étiquette, Descripteur, Date	Écrire Étiquette, Descripteur, et code de la Date dans le compteur.
19	Écrire le numéro Final d' assemblage	Inscrire le numéro d'assemblage final dans le compteur.
20	Lire la longue Étiquette	Lire l'étiquette longue de 32 octets.
21	Lire l'identifiant unique associé avec une Longue Étiquette	Lire l'identifiant unique associé avec l'étiquette longue
22	Écrire une Longue Étiquette	Écriture de l'étiquette longue de 32 octets
38	Réinitialiser l'Indicateur de changement de configuration	Réinitialise l'indicateur de configuration modifiée (octet d'état du dispositif, bit 6).
48	Lis Supplémentaire État de l'appareil	Renvoie des informations sur l'état du compteur qui ne sont pas incluses dans le code de réponse ou l'octet d'état du dispositif.

A.8 Commandes de Pratique courante

A.8.1 Commandes supportées

Commande	Fonction	Déscription
33	Lire les variables du Dispositif	Permet à un maître de demander la valeur de jusqu'à quatre variables d'appareil
50	Lire les Affectations des variables Dynamiques	Lit les variables de dispositif attribuées aux variables primaires, secondaires, tertiaires et quaternaires.
51	Écrire les Affectations des variables Dynamiques	Permet à l'utilisateur d'affecter des variables de dispositif aux variables primaires, secondaires, tertiaires et quaternaires.
54	Lire les informations des variables du Dispositif	Obtenir des informations sur les variables du dispositif
59	Écrire le nombre de Préambules de la réponse	Définit le nombre d'octets de préambule asynchrone à envoyer par le compteur avant le début d'un message de réponse.

A.8.2 Mode rafale

Cet appareil de terrain ne prend pas en charge le mode rafale.

A.8.3 Variable du dispositif de capture

Cet appareil de terrain ne prend pas en charge la variable Catch Device.

A.9 Commandes Spécifiques à l'appareil

Les commandes suivantes, spécifiques au périphérique, sont implémentées :

- Commande 130 (0x82): Régler le zéro du courant de la Boucle
- Commande 131 (0x83): Régler le gain du courant de la Boucle
- Commande 132 (0x84): Régler le pourcentage de courant de boucle
- Commande 133 (0x85): Définir les valeurs de la plage de variables primaires
- Commande 134 (0x86): Régler le traitement des erreurs de courant de boucle
- Commande 140 (0x8C): Lecture des valeurs de la variable primaire
- Commande 141 (0x8D): Lecture de la gestion des erreurs de courant de boucle
- Commande 144 (0x90): Définition du type de mesure de boucle
- Commande 145 (0x91): Courant de boucle Fixé Entrer / Sortir
- Commande 146 (0x92): Régler la Constante de pression
- Commande 147 (0x93): Lire la Constante de pression
- Commande 148 (0x94): Régler la Constante de Température
- Commande 149 (0x95): Lire la Constante Température
- Commande 150 (0x96): Régler le Décalage de points de Rosée
- Commande 151 (0x97): Lire le décalage de Point de Rosée
- Commande 152 (0x98): Régler le nombre de points de la courbe Hygro
- Commande 153 (0x99): Lire le Nombre de points de la courbe d'hygrométrie
- Commande 154 (0x9A): Régler la Courbe d'hygrométrie
- Commande 155 (0x9B): Lire la Courbe d'hygrométrie
- Commande 156 (0x9C): Régler Courbe de pression
- Commande 157 (0x9D): Lire la Courbe de pression
- Commande 158 (0x9E): Définir le nombre de points de la table de saturation

- Commande 159 (0x9F): Lire le tableau de Saturation nombre de Points
- Commande 160 (0xA0): Définir le point de la table de saturation
- Commande 161 (0xA1): Lire le point de la table de saturation
- Commande 162 (0xA2): Régler les Coefficients Température
- Commande 163 (0xA3): Lire les coefficients de Température
- Commande 192 (0xA4): Envoyer le mot de passe
- Commande 193 (0xA5): Envoyer nouveau mot de passe
- Commande 194 (0xA6): Lire le Niveau d'utilisateur
- Commande 197 (0xA7): Valider le paramètre modifié
- Commande 198 (0xA8): Annuler le paramètre modifié

A.9.1 Commande 130 (0x82): Régler le zero du paramètre de la Boucle

Cette commande permet de corriger la valeur du zéro ou du point d'arrivée bas à une valeur de 4 mA.
Par exemple, si la valeur zéro est de 4,1 mA, la correction entrée doit être de -0,1 mA pour obtenir un résultat de 4 mA.

Demande des Données Octets

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Énumération. 0 = garniture fixe 4 mA, 1 = mA en direct Réglé pour une sortie analogique en temps réel ou une sortie fixe de 4 mA à des fins d'ajustement.
1~4	Flottant	mA valeur de correction

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Énumération. 0 = garniture fixe 4 mA, 1 = mA en direct Réglé pour une sortie analogique en temps réel ou une sortie fixe de 4 mA à des fins d'ajustement.
1~4	Flottant	mA valeur de correction

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 2		Indéfini
3	Erreur	Paramètre transmis trop grand
4	Erreur	Paramètre transmis trop petit
5	Erreur	Trop peu de Bytes de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode proteger en Écrire
8 ~ 10		Indéfini
11	Erreur	Courant Boucle inactif
12 ~ 15		Indéfini
16	Erreur	Accès Limité
17- 31		Indéfini

Code	Classe	La déscription
32	Erreur	Occupé
33 ~ 127		Indéfini

A.9.2 Commande 131 (0x83): Régler le gain du courant en Boucle

Cette commande permet de corriger la valeur du zéro ou du point de fin de course bas à une valeur de 4 mA.
Par exemple, si la valeur du zéro est de 4,1 mA, la correction entrée doit être de -0,1 mA pour obtenir un résultat de 4 mA.

Demande d'octets de données

Octet	Format	La description
0	Non signé- 8	Énumération. 0 = Trim fixe 20 mA, 1 = mA vivant Réglé pour une sortie analogique en temps réel ou une sortie fixe de 20 mA à des fins d'ajustement.
1~4	Flottant	mA valeur de correction

Octets de données réponses

Octet	Format	La description
0	Non signé- 8	Énumération. 0 = Trim fixe 20 mA, 1 = mA vivant Réglé pour une sortie analogique en temps réel ou une sortie fixe de 20 mA à des fins d'ajustement.
1~4	Flottant	mA valeur de correction

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La description
0	Succès	Non Spécifique à la commande les erreurs
1- 2		Indéfini
3	Erreur	Paramètre transmis trop grand
4	Erreur	Paramètre transmis trop petit
5	Erreur	Trop peu d'bytes de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	Mode protégé en écriture
8		Indéfini
9	Erreur	Mode ou valeur de courant de boucle incorrecte
10		Indéfini
11	Erreur	Boucle Courant inactif
12 ~ 15		Indéfini
16	Erreur	Accédès Limité
17- 31		Indéfini
32	Erreur	Occupé
33 ~ 127		Indéfini

A.9.3 Commande 132 (0x84): Régler le Pourcentage de courant de Boucle

Cette commande permet de définir le pourcentage de sortie du courant de la boucle 1.

Cette commande règle la sortie sur un pourcentage déterminé par l'utilisateur de la sortie 4-20 mA. Exemples : 0 pct = 4 mA, 50% = 12 mA, et 100% = 20 mA.

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Énumération. 0 = Test en pourcentage fixe, 1 = mA en direct Définit la sortie analogique en direct ou la valeur mA fixe.
1~4	Flottant	Pourcentage de courant de boucle, unités de pourcentage.

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Énumération. 0 = Test en pourcentage fixe, 1 = mA en direct Définit la sortie analogique en direct ou la valeur mA fixe.
1~4	Flottant	Pourcentage de courant de boucle, unités de pourcentage.

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 2		Indéfini
3	Erreur	Paramètre transmis trop grand
4	Erreur	Paramètre transmis trop petit
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8		Indéfini
9	Erreur	Mode ou valeur de courant de boucle incorrecte
10		Indéfini
11	Erreur	Boucle de courant non active
12 ~ 15		Indéfini
16	Erreur	Accès Limité
17- 31		Indéfini
32	Erreur	Occupé
33 ~ 127		Indéfini

A.9.4 Commande 133 (0x85): Régler les valeurs de la plage de variables primaires

Cette commande permet de définir la Gamme PV .

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Classe d'unité des valeurs supérieures et inférieures
1	Non signé- 8	Valeurs supérieures et inférieures de l'échelle Code de l'unité
2 ~ 5	Flottant	Valeur supérieure de l'échelle
6 ~ 9	Flottant	Valeur inférieure de l'échelle

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Classe d'unité des valeurs supérieures et inférieures
1	Non signé- 8	Valeurs supérieures et inférieures de l'échelle Code de l'unité
2 ~ 5	Flottant	Valeur supérieure de l'échelle
6 ~ 9	Flottant	Valeur inférieure de l'échelle

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1		Indéfini
2	Erreur	Sélection invalide
3 ~ 4		Non défini
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8	Avertissement	Régler à la valeur la plus proche possible (plage supérieure ou inférieure poussée)
9	Erreur	Valeur inférieure de la plage trop élevée
10	Erreur	Valeur inférieure de la plage trop basse
11	Erreur	Valeur supérieure de la plage trop élevée
12	Erreur	Valeur supérieure de la gamme trop basse
13	Erreur	Les valeurs supérieure et inférieure de la gamme sont hors limites
14	Avertissement	Plage de mesure trop petite
15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
17		Indéfini
18	Erreur	Code d'unité invalide
19 - 28		Indéfini
29	Erreur	Portée non valide
30 ~ 31		Indéfini

Code	Classe	La déscription
32	Erreur	Occupé
33 ~ 127		Indéfini

A.9.5 Commande 140 (0x8C): Lire les valeurs de la plage de variables primaires

Cette commande sert à lire la gamme PV .

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
Aucun		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Classe d'unité des valeurs supérieures et inférieures
1	Non signé- 8	Valeurs supérieures et inférieures de l'échelle Code de l'unité
2 ~ 5	Flotteur	Valeur supérieure de l'échelle
6 ~ 9	Flotteur	Valeur inférieure de l'échelle

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1 ~ 127		Indéfini

A.9.6 Commande 144 (0x90): Définir le type de mesure de boucle

Cette commande permet de définir le type de mesure de la boucle sur l'une des 3 énumérations :

0 - 4-20 mA, 1 - NAMUR, 2 - Valeurs spéciales du zéro et de l'étendue.

Lorsque le type de mesure de la boucle est réglé sur Spécial, la valeur spéciale de l'étendue et la valeur spéciale du zéro déterminent les valeurs mA du point final au lieu de 4 mA et 20 mA.

Demande d'octets de Données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Type de mesure de boucle
1~4	Flottant	Valeur zéro spéciale
5 ~ 8	Flottant	Valeur spéciale d'étalonnage

Octets de données de réponse

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Type de mesure de boucle
1~4	Flottant	Valeur spéciale du zéro
5 ~ 8	Flottant	Valeur spéciale d'étalonnage

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classer	La description
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1		Indéfini
2	Erreur	Sélection invalide
3- 4		Non défini
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8 ~ 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
17- 127		Non défini

A.9.7 Commande 146 (0x92): Régler la Constante de pression

Cela permet de définir la constante de pression pour remplacer la mesure de la pression réelle.
Le premier octet est une énumération : 0 = constante de pression active, 1 = mesure réelle à la place de la constante

Demande Demande d'octets de données

Octet	Format	La description
0	Non signé- 8	0 = utiliser la constante 1 = utiliser en direct
1~4	Flottant	Constante de pression pour remplacer la mesure de la pression réelle..

Octets de données de réponse

Octet	Format	La description
0	Non signé- 8	0 = utiliser la constante 1 = utiliser en direct
1~4	Flottant	Constante de pression pour remplacer la mesure de la pression réelle.

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La description
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 4		Indéfini
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini

Code	Classe	La déscription
16	Erreur	Accès restreint
8- 127		Indéfini

A.9.8 Commande 147 (0x93): Lire la Constante Pression

Cette commande lit la constante de pression utilisée à la place d'une mesure de pression en direct.
Le premier octet est une énumération : 0 = constante de pression active, 1 = mesure en direct à la place de la constante.

Demande d'octets de Données

Octet	Format	La déscription
Aucun		

Octets de données de réponse

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	0 = utiliser la constante 1 = utiliser en direct
1 ~ 4	Flottant	Constante de pression pour remplacer la mesure de la pression réelle.

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classer	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 127		Indéfini

A.9.9 Commande 148 (0x94): Régler la Constante de Température

Définit une constante de température à utiliser à la place d'une mesure en direct.
Le premier octet est une énumération : 0 = constante de température active, 1 = mesure en direct au lieu de la constante.

Demande d'octets de Données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	0 = utiliser la constante 1 = Direct
1~4	Flottant	Valeur de la constante de Température

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0		0 = utiliser la constante 1 = Direct
1~4	Flottant	Valeur de la constante de Température

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 4		Indéfini
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
8- 127		Non défini

A.9.10 Commande 149 (0x95): Lire la constante de Température

Lit la constante de température utilisée à la place de la mesure en direct.
Le premier octet est une énumération : 0 = constante de température active, 1 = mesure en direct au lieu de la constante.

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
Aucun		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	0 = utiliser la constante 1 = Direct
1 ~ 4	Flottant	Constante de température utilisée à la place de la mesure en direct..

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 127		Indéfini

A.9.11 Commande 150 (0x96): Régler le Décalade du point de Rosée

Cette commande permet de régler le décalage du point de rosée.décalage .

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0	Flottant	Réglage du décalage du point de rosée..

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0~3	Flottant	Réglage du décalage du point de rosée.

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 4		Indéfini
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
8- 127		Non défini

A.9.12 Commande 151 (0x97): Lire le Décalage du point de Rosée

Lit le décalage du point de Rosée .

Demande d'octets de données

Octet	Format	La description
Aucun		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0 ~ 3	Flottant	Réglage du décalage du point de rosée..

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classer	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 127		Indéfini

A.9.13 Commande 152 (0x98): Régler le Nombre de Points d'étalonnage de l'humidité

Cette commande permet de définir le nombre de points pour l'Hygro .Courbe.

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Nombre de points d'étalonnage de l'hygro

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Nombre de points d'étalonnage de l'hygro

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1	Erreur	Nombre de points hors de la plage.
2- 4		Indéfini
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
8- 127		Non défini

A.9.14 Commande 153 (0x99): Lire le numbre de Points d' Étalonnage de Hygro

Lit l'ajustement du décalage du point de rosée..

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
Aucun		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Nombre de points d'étalonnage de l'hygro.

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 127		Indéfini

A.9.15 Commande 154 (0x9A): Lire la Courbe d' Étalonnage Hygro

Cette commande permet de lire un point de calibrage hygro sélectionné.

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Indice du point de la courbe Hygro.

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Indice de la courbe Hygro du point.
1 ~ 2	Signé- 16	Valeur du point de rosée du point.
3 ~ 6	Flottant	Valeur FH du point.

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1	Erreur	Index hors limites.
2 ~ 127		Indéfini

A.9.16 Commande 155 (0x9B): Écrire la Courbe d' Étalonnage Hygro

Cette commande permet de lire le traitement des erreurs de sortie de courant de la boucle 0..

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Indice de la courbe Hygro du point.
1 ~ 2	Signé- 16	Valeur du point de rosée du point.
3 ~ 6	Flottant	Valeur FH du point.

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Indice de la courbe Hygro du point.
1 ~ 2	Signé- 16	Valeur du point de rosée du point.
3 ~ 6	Flottant	Valeur FH du point.

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 3		Indéfini
4	Erreur	Erreur d'indexation hors limites.
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
8- 127		Non défini

A.9.17 Commande 156 (0x9C): Régler la Courbe de Pression

Cette commande définit la courbe de pression à deux points.

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0 ~ 3	Flottant	Bas de gamme mV
4 ~ 7	Flottant	Bas de gamme PSig
8 ~ 11	Flottant	Haut de gamme mV
12 ~ 15	Flottant	Haut de gamme PSig

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0 ~ 3	Flottant	Bas de gamme mV
4 ~ 7	Flottant	Bas de gamme PSig
8 ~ 11	Flottant	Haut de gamme mV
12 ~ 15	Flottant	Haut de gamme PSig

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classer	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 4		Indéfini
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
8- 127		Non défini

A.9.18 Commande 157 (0x9D): Lire la Courbe de Pression

Cette commande lit la courbe de pression à deux points..

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
Aucun		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0 ~ 3	Flottant	Bas de gamme mV
4 ~ 7	Flottant	Bas de gamme PSig

8 ~ 11	Flottant	Haut de gamme mV
12 ~ 15	Flottant	Haut de gamme PSig

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Non Spécifique à la commande les erreurs
1- 127		Indéfini

A.9.19 Commande 158(0x9E): Régler le nombre de Points de la table de Saturation

Cette commande définit le nombre de points pour la table de saturation.

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Nombre de points de la table de saturation

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Nombre de points de la table de saturation

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1	Erreur	Nombre de points hors de la plage.
2- 4		Indéfini
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
8- 127		Non défini

A.9.20 Commande 159 (0x9F): Lire le nombre de points de la table de Saturation

Cette commande lit la table de saturation de nombre de points.

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
Aucun		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Nombre de points de la table de saturation

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 127		Indéfini

A.9.21 Commande 160 (0xA0): Régler le point de la Table de Saturation

Définit un point de la table de saturation par index..

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Indice du point de la table de saturation.
1 ~ 4	Flottant	Température degC
5 ~ 8	Flottant	Constante de saturation

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Indice du point de la table de saturation.
1 ~ 4	Flottant	Température degC
5 ~ 8	Flottant	Constante de saturation

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 3		Indéfini
4	Erreur	Erreur d'indexation hors limites.
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
8- 127		Non défini

A.9.22 Commande 161 (0xA1): Lire le point de la table de saturation

Cette commande permet de lire un point donné du tableau de saturation de température.

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Indice du Point de saturation .

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Indice du point de la table de saturation.
1 ~ 4	Flottant	Température degré C
5 ~ 8	Flottant	Constante de saturation

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classer	La éescription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1	Erreur	Index hors limites.
2 ~ 127		Indéfini

A.9.23 Commande 162 (0xA2): Régler les Coefficients de Température

Cette commande définit les coefficients de Température .

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0 ~ 3	Flottant	Température d'étalonnage
4 ~ 7	Flottant	Dépendance à la température
8 ~ 11	Flottant	Facteur d'amortissement

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0 ~ 3	Flottant	Température d'étalonnage
4 ~ 7	Flottant	Dépendance à la température
8 ~ 11	Flottant	Facteur d'amortissement

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classer	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 4		Indéfini

Code	Classe	La déscription
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
8- 127		Indéfini

A.9.24 Commande 163 (0xA3): Lis les coefficients de Température

Cette commande lit les coefficients de température .

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
Aucun		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0 ~ 3	Flottant	Température d'étalonnage
4 ~ 7	Flottant	Dépendance à la température
8 ~ 11	Flottant	Facteur d'amortissement

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classer	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 127		Indéfini

A.9.25 Commande 166 (0xA6): Définir l'index de la table de saturation pour lire l'élément du tableau

Définit l'index de la table de saturation pour la lecture d'un élément du tableau

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Index d'un élément du tableau à lire

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Index d'un élément du tableau à lire

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 127		Indéfini

A.9.26 Commande 167 (0xA7): Lecture l'index de la table de saturation pour lire l'élément du tableau

Lire l'index de la table de saturation pour la lecture d'un élément du tableau..

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0		

Octets de données réponses

Octet	Format	La description
0	Non signé- 8	Index d'un élément du tableau à lire

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 127		Indéfini

A.9.27 Commande 168 (0xA8): Régler l'index de la courbe d'étalonnage de l'hygrométrie pour lire l'élément de la table de lecture

Définit l'index de la courbe d'étalonnage de l'humidité pour la lecture d'un élément du tableau.

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Index d'un élément du tableau à lire

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Index d'un élément du tableau à lire

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 127		Indéfini

A.9.28 Commande 169 (0xA9): Lire l'index de lecture de la coube d'étalonnage de l'hygrométrie pour lire l'élément du tableau

Lit l'indice d'étalonnage de l'hygrométrie pour la lecture d'un élément du tableau.Int.

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Index d'un élément du tableau à lire

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classer	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 127		Indéfini

A.9.29 Commande 170 (0xAA): Lire le type de mesure en Boucle

Cette commande permet de lire le type de mesure de boucle dans l'une des 3 énumérations :

0 – 4-20 mA, 1 – NAMUR, 2 – Valeurs spéciales du zéro et de l'étalonnage

Lorsque le type de mesure de la boucle est réglé sur Spécial, la valeur spéciale du span et la valeur spéciale du zéro déterminent les valeurs mA du point final au lieu de 4 mA et 20 mA..

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Type de mesure de la boucle
1~4	Flottant	Valeur spéciale du zéro
5 ~ 8	Flottant	Valeur spéciale de l'intervalle de mesure

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 4		Indéfini
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus

Code	Classe	La déscription
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
8- 127		Indéfini

A.9.30 Commande 171 (0xAB): Lire le zéro de réglage de la sortie

Cette commande permet de corriger la valeur du zéro ou du point d'arrivée bas à une valeur de 4 mA.
Par exemple, si la valeur zéro est de 4,1 mA, la correction entrée doit être de -0,1 mA pour obtenir un résultat de 4 mA. .

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Énumération. 0 = garniture fixe 4 mA, 1 = mA vivant Lecture pour sortie analogique en temps réel ou 4 mA fixe à des fins d'ajustement.
1~4	Flottant	Valeur de correction mA

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 4		Indéfini
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
8- 127		Non défini

A.9.31 Commande 171 (0xCA) : Lire la plage de réglage de sortie

Cette commande permet de corriger la valeur du zéro ou du point de fin de course bas à 20 mA.
Par exemple, si la valeur zéro est de 20,1 mA, la correction entrée doit être de -0,1 mA pour obtenir un résultat de 20 mA. .

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Énumération. 0 = garniture fixe 20 mA, 1 = mA direct Lecture pour une sortie analogique en temps réel ou une sortie fixe de 4 mA à des fins d'ajustement.
1~4	Flottant	Valeur de correction mA

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 4		Indéfini
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
8- 127		Indéfini

A.9.32 Commande 173 (0xAD) : Lire le pourcentage de courant de boucle

Cette commande permet de définir le pourcentage de sortie du courant de la boucle 1.

Cette commande lit la sortie à un pourcentage déterminé par l'utilisateur de la sortie 4-20 mA. Exemples : 0 pct = 4 mA, 50% = 12 mA, et 100% = 20 mA..

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Énumération. 0 = Test en pourcentage fixe, 1 = mA en direct Définit la sortie analogique en direct ou la valeur mA fixe
1~4	Flottant	Pourcentage de courant de boucle, unités de pourcentage.

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 2		Indéfini
3	Erreur	Paramètre transmis trop grand
4	Erreur	Paramètre transmis trop petit
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus

Code	Classer	La déscription
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8		Indéfini
9	Erreur	Mode ou valeur de courant de boucle incorrecte
10		Indéfini
11	Erreur	Boucle de courant non active
12 ~ 15		Non défini
16	Erreur	Accès restreint
17- 31		Indéfini
32	Erreur	Occupé
33 ~ 127		Indéfini

A.9.33 Commande 192 (0xC0): Envoie le mot de passe

Cette commande enverra un le mot de passe à l'HygroPro ^{II} . Si la le mot de passe est correct, le trasmetteur permettra à l' utilisateur de le faire fonctionner pendant 10 minutes.

Commande		Fonction	Niveau de mot de passe		
			Non Mot de passe	Opérateur	Administrateur
Commandes universelles	6	Écriture de l'adresse d'interrogation		●	●
	17	Écriture du message		●	●
	18	Écriture de l'étiquette, du descripteur et de la date		●	●
	19	Écriture du numéro d'assemblage final		●	●
	22	Écriture de l'étiquette longue		●	●
	44	Écriture des unités de la variable primaire		●	●
Commandes de pratique courante	51	Écriture des affectations de variables dynamiques		●	●
	59	Écriture du nombre de préambules de réponse		●	●

Commandes spécifiques à l'appareil	130	Régler le zéro du courant de boucle	●	●	●
	131	Régler le gain de la boucle de courant	●	●	●
	132	Réglage du pourcentage du courant de boucle	●	●	●
	133	Définir les valeurs de la plage de la variable primaire	●		●
	134	Régler le traitement des erreurs de courant de boucle	●		●
	144	Régler le type de mesure de la boucle	●	●	●
	145	Entrer / sortir de la boucle fixe 0 courant	●	●	●
	146	Régler la constante de pression	●	●	●
	147	Lire la constante de pression	●	●	●
	148	Régler la constante de température	●	●	●
	149	Lire la constante de température	●	●	●
	150	Réglage du décalage du point de rosée	●	●	●
	151	Lire le décalage du point de rosée	●	●	●
	152	Régler le nombre de points de la courbe d'humidité	●	●	●
	153	Lire le nombre de points de la courbe d'humidité	●	●	●
	154	Réglage du point de la courbe d'humidité	●	●	●
	155	Lire le point de la courbe d'humidité	●	●	●
	156	Définir la courbe de pression	●	●	●
	157	Lire la courbe de pression	●	●	●
	158	Définir la table de saturation Nombre de points	●	●	●
	159	Lire le nombre de points de la table de saturation	●	●	●
	160	Définir le point de la table de saturation	●	●	●
	161	Lire le point de la table de saturation	●	●	●
	162	Définir les coefficients de température	●	●	●
	163	Lire les coefficients de température	●	●	●
	164	Envoyer le mot de passe	●	●	●
	165	Envoyer un nouveau mot de passe	●		●
	166	Lire le niveau de l'utilisateur	●	●	●
	167	Valider les paramètres modifiés	●	●	●
	168	Annuler les paramètres modifiés	●	●	●
	202	Lire le groupe d'utilisateurs		●	●
	203	Définir le groupe d'utilisateurs	●	●	●

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Énumération Utilisateur niveau : 0 : Aucun 2 : Utilisateur Opérateur; 3 : UtilisateurAdministrateur;
1 ~ 4	Non signé- 32	Mot de passe de l'utilisateur

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Niveau utilisateur : 0 : Aucun ; 2 : Utilisateur opérateur ; 3 : Utilisateur administrateur ;

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 4		Indéfini
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6- 127		Indéfini

A.9.34 Commande 193 (0xC1): Envoie un Nouveau mot de passe

Cette commande envoie un nouveau mot de passe à l' HygroPro ^{II} Si l'utilisateur en a le droit, le transmetteur change le mot de passe de l'utilisateur.

- Les utilisateurs généraux peuvent uniquement modifier le mot de passe de l'utilisateur général..
- Les utilisateurs avancés peuvent modifier le mot de passe de l'utilisateur général et celui de l'utilisateur avancé.

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Niveau d'utilisateur : 2 : Utilisateur opérateur ; 3 : Utilisateur administrateur ;
1 ~ 4	Non signé- 32	Mot de passe utilisateur

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
Aucun		

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classer	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 4		Indéfini
5	Erreur	Trop peu d'octets de données reçus
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
17- 127		Non défini

A.9.35 Commande 194 (0xC2): Lire le niveau d' Utilisateur

Cette commande permet de lire le niveau actuel de l'utilisateur..

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
Aucun		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
0	Non signé- 8	Niveau de l'Utilisateur

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classer	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 127		Indéfini

A.9.36 Commande 197 (0xC5) : Valider le paramètre modifié

Cette instruction enverra une commande de validation à HygroPro ^{II} pour confirmer le paramètre modifié. L'utilisateur doit envoyer le mot de passe correct à l' HygroPro ^{II} et envoyez cette commande dans les10 minutes pour confirmer le changement.

Les paramètres modifiés ne seront pas disponibles après le redémarrage automatique de l' HygroPro ^{II} jusqu'à ce que le mot de passe soit correct et que cette commande soit envoyée à l' HygroPro ^{II} dans les 10 minutes. Après le redémarrage automatique de l'HygroPro ^{II} l'utilisateur doit envoyer à nouveau le mot de passe pour modifier le paramètre..

Les paramètres modifiés seront automatiquement annulés si cette commande n'est pas envoyée dans les 10 minutes..

Le tableau suivant concerne les commandes qui doivent envoyer la "commande Commit" :

130	Régler le zéro du courant de boucle		●
131	Régler le gain de la boucle de courant		●
132	Réglage du pourcentage du courant de boucle		●
133	Définir les valeurs de la plage de la variable primaire		●
134	Régler le traitement des erreurs de courant de boucle		●
144	Régler le type de mesure de la boucle 0	●	●
145	Entrer / sortir du courant fixe de la boucle 0	●	●
146	Régler la constante de pression	●	●
147	Lire la constante de pression	●	●
148	Régler la constante de température	●	●
149	Lire la constante de température	●	●
150	Réglage du décalage du point de rosée	●	●
151	Lire le décalage du point de rosée	●	●
152	Régler le nombre de points de la courbe d'humidité		●
153	Lire le nombre de points de la courbe d'humidité		●
154	Réglage du point de la courbe d'humidité		●
155	Lire le point de la courbe d'humidité		●
156	Définir la courbe de pression		●
157	Lire la courbe de pression		●
158	Définir la table de saturation Nombre de points	●	●
159	Lire le nombre de points de la table de saturation	●	●
160	Définir le point de la table de saturation	●	●
161	Lire le point de la table de saturation	●	●
162	Définir les coefficients de température	●	●
163	Lire les coefficients de température	●	●
164	Envoyer le mot de passe	●	●
165	Envoyer un nouveau mot de passe		●
166	Lire le niveau de l'utilisateur	●	●
167	Valider les paramètres modifiés	●	●
168	Annuler les paramètres modifiés	●	●

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
Aucun		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
Aucun		

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1- 5		Indéfini
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif
7	Erreur	En mode de protection en écriture
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès restreint
17 - 32		Non défini
33	Erreur	Réponse retardée initiée
34	Erreur	Réponse retardée en cours
35- 127		Indéfini

A.9.37 Commande 198 (0xC6): Annuler le paramètre modifié

Cette commande annule les paramètres modifiés. Et l'utilisateur devra renvoyer le mot de passe pour changer le paramètre.

Demande d'octets de données

Octet	Format	La déscription
Aucun		

Octets de données réponses

Octet	Format	La déscription
Aucun		

Codes de réponse spécifiques aux commandes

Code	Classe	La déscription
0	Succès	Aucune erreur spécifique à la commande
1 - 5		Indéfini
6	Erreur	Erreur de commande spécifique au dispositif

Code	Classe	La déscription
7	Erreur	En mode Protegé en Écrire
8- 15		Indéfini
16	Erreur	Accès Restrint
17- 127		Indéfini

A.10 Les tableaux

A.10.1 Unités d'ingénierie HART

Les types d'unités autorisés pour les variables du transmetteur Panametrics HygroPro ^{II} sont énumerés ci dessous.

Types d'unités			
240	Humidité	240	Point de rosée Degrés C
		241	Point de rosée degrés F
		243	Parties par million en volume (PPMv)
		244	Parties par million en volume (PPBv)
		245	Parties par million en volume de gaz naturel (PPMvNG)
		248	mg/m3
		249	g/m3
		246	kg/m3
		247	LBs(MMSCFig)
		242	LBs(MMSCFng)
		240	FH
64	Température	32	Celsius
		33	Fahrenheit
		34	Rankine
		35	Kelvine
65	Pression	6	Livres par pouce carré (jauge)
		7	Bar
		8	Millibar
		11	Pascal
		12	Kilopascal
		13	Torr
		14	ATM
		175	Livres par pouce carré (absolu)
		176	Kilogrammes par mètre carré
		237	Mégapascals

A.11 Performance

A.11.1 Les taux d'Échantillonnage

Tous les débits sont mis à jour au moins une fois par seconde.

A.11.2 Mise sous tension

Le transmetteur a besoin de 55 secondes au maximum pour démarrer après avoir été mis sous tension. La sortie analogique sera par défaut à 3,6mA jusqu'à ce que la PV soit disponible.

A.11.3 Réinitialiser

Le transmetteur ne prend pas en charge la commande 42 (" Device Reset ") pour se réinitialiser.

A.11.4 Autotest _

La procédure d'auto-test est exécutée à la mise sous tension.

A.11.5 Temps de réponse des Commandes

Le minimum	20ms
Typique	50ms
Maximum	150 ms

A.11.6 Réponse Occupé et Retardé

Le transmetteur peut répondre par un état "occupé" si une autre commande est reçue alors que le test MPU est en cours. La réponse différée n'est pas utilisée..

A.11.7 Longs messages

Le plus grand champ de données utilisé est celui de la réponse à la commande 183 : 21 octets, y compris les deux octets d'état.

A.11.8 Mémoire Non volatile

La mémoire EEPROM est utilisée pour conserver les paramètres de configuration de l'appareil. Les nouvelles données sont écrites dans cette mémoire immédiatement après l'exécution d'une commande d'écriture.

A.11.9 Modes

Lorsque la système est dans fixé courant mode, ce sera Continuez mesure; ce sera ne pas mettre à jour la 4-20mA production.

A.11.10 Protection en écriture

Le transmetteur possède un cavalier de protection en écriture. Lorsque le cavalier est présent, toutes les commandes sont disponibles. Lorsque le cavalier est absent, aucune commande d'écriture ou de commande n'est acceptée.

A.11.11 Amortissement

La constante d'amortissement n'est pas pertinente pour ce compteur.

A.12 Liste de contrôle des capacités

Fabricant, modèle et révision	Baker Hughes Panametrics HygroPro II, rev. 1
Type de dispositif	Sortie de courant
Révision HART	7.5
Description de l'appareil disponible	Oui

Nombre et types des capteurs	3
Nombre et types des d' actionneurs	0
Nombre et type de signaux côté hôte	1: 4 - 20mA analogue
Nombre de variables de dispositif	23
Nombre de variables dynamiques	4
Variables dynamiques mappables ?	Oui
Nombre de commandes de pratique courante	6
Nombre de commandes spécifiques au dispositif	58
Bits d'état supplémentaire du dispositif	11
Modes de fonctionnement alternatifs ?	Non
Mode rafale ?	Non
Protection contre l'écriture ?	Oui

A.13 Défaut de Configuration

Paramètre	Valeur par défaut
Valeur la plus basse de l'Intervalle	Calculé en fonction des limites de vitesse et des dimensions du tuyau
Valeur la plus élevée de l'intervalle	Calculé en fonction des limites de vitesse et des dimensions du tuyau
Unités PV	DP degré C
Types Capteurs	Ultrasonique
Nombre de fils	2
Constante de temps d'amortissement	0 deuxième
sauteurs d'indication de défaut	Aucun
Sauteur Protection en écriture	Interrupteur fermé par défaut (càd écrire activé)
Nombre de préambules de réponse	5

A.14 Historique des révisions

Annexe B. Manuel d'utilisation de la mise à jour du service extérieur de l' HygroPro II

B.1 Configuration

B.1.1 Outils Obligatoires

- Alimentation en énergie(capable de délivrer 20V à 20mA)
- Câble à 5 fils avec connecteur M8 femelle à 6 broches pour l'HygroPro II
- Câble RS485 à 2 fils avec adaptateur USB
- PC Windows
- Logiciel TeraTerm (émulateur de terminal à code open source)

B.1.2 Installer le Matériel

1. Relier la RS485 fils aux câble à 5 Fils
   a. Relier le Data+ RS485 (A) au fil correspondant à la broche 2 du connecteur M8 (généralement blanc).
   b. Relier les données RS485 - (B) au fil correspondant à la broche 4 du connecteur M8 (Généralement noir)

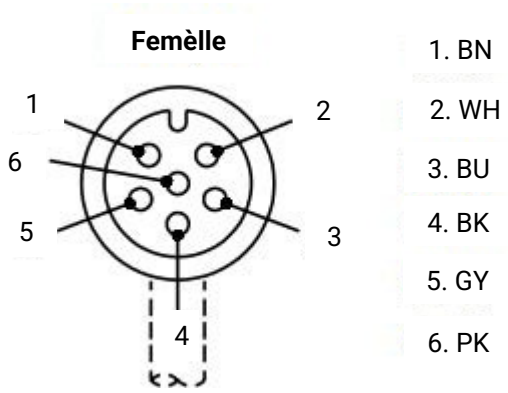


Figure 21: Brochage du connecteur M8 femelle à 6 broches

2. Relier le câble à 5 Fils à l'alimentation électrique
   a. Avec l'alimentation électrique éteinte
   b. Connectez le fil négatif de l'alimentation au fil correspondant à la broche 1 (généralement marron).
   c. Connectez le fil positif de l'alimentation au fil correspondant à la broche 3 (généralement bleu).
   d. **N'allumez pas** l'alimentation électrique
3. Connectez le connecteur M8 à 6 broches à l' HygroPro II
4. Connectez la fiche USB de l'adaptateur RS485 à votre ordinateur portable
5. Réglez les valeurs de l'alimentation électrique, mais n'allumez pas l'appareil.
   a. Réglez la Tension à 20 V
   b. Réglez la courant à 20 mA

B.1.3 Configuration du logiciel

1. Assurez-vous que les pilotes de votre adaptateur RS485 vers USB sont installée
2. Lancez l'application Téra Term
3. Le Nouveau Lien du Menu sera ouvert
   a. Sélectionnez "Série"
   b. Sélectionner USB à l'adaptateur RS485 du menu déroulant (Ce sera être étiqueté "USB En série Port")

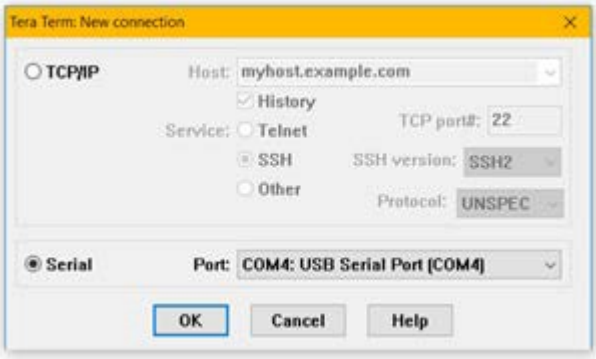


Figure 22: Sélectionner lien en série

4. Définissez les paramètres corrects pour le Terminal en série
   a. Du menu au Haut de la fenêtre, sélectionnez "Installer" > " Port série..."
   b. Réglez les paramètres comme montré ci dessous
      i. PORT: pas besoin d'être modifié
      ii. Taux de Baud: 9600
      iii. Données: 8 bit
      iv. Parité: aucun
      v. Arrêt: 1 bit
      vi. Contrôle du débit: aucun
      vii. Délai de transmission 0,0
   c. Cliquez sur "OK"

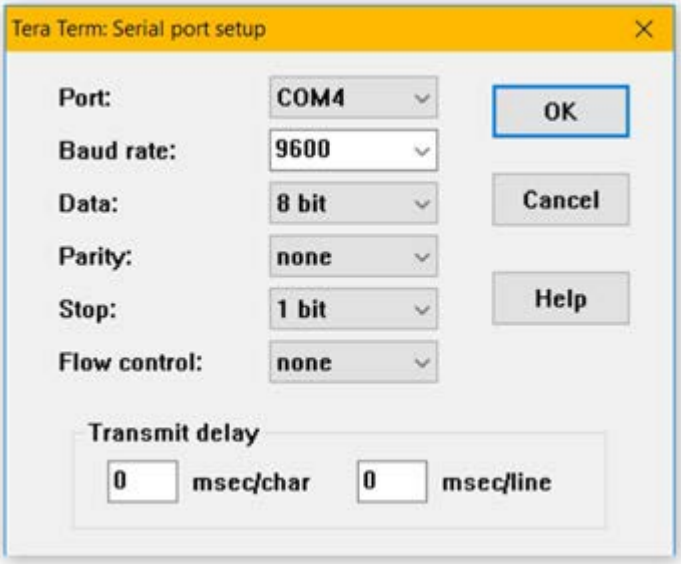


Figure 23: Configuration du port série

5. Réglez correctement la police et la taille des textes (Optionnel pour la lisibilité)
   - **a.** Du menu en Haut de la fenêtre, sélectionner "Installer" > "Police...."
   - **b.** Réglez la Police de caractère à "Arial"
   - **c.** Réglez la Police de caractère style à "Habituel"
   - **d.** Réglez la Taille à "12"
   - **e.** REMARQUE: Tels sont les paramètres recommandés. Vous pouvez choisir n'importe quelle police de caractère qui vous est convenable
   - **f.** Cliquez sur "OK"

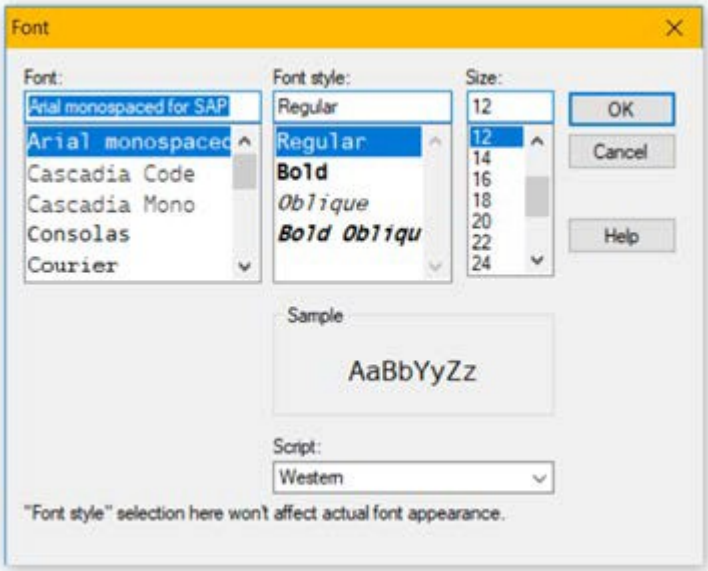


Figure 24: Configurer une police de caractère optionnelle

B.2 Accès au Chargeur de démarrage

Lorsque la dispositif est mis sous tension , l'HygroPro ^{II} vérifiera la présence d'un signal sur la ligne RS485. S'il ne reçoit rien, il passera le Bootloader et exécutera le programme normal de l'instrument.

B.2.1 Activation du Chargeur de démarrage

Pour activer le bootloader, nous allons envoyer un signal pendant que l'appareil s'allume.

1. Cliquez dans la fenêtre Tera Term
2. Appuyez sur la touche "y" de votre clavier et maintenez-la enfoncée.
3. Tout en maintenant la touche " y " enfoncée, mettez l'HygroPro II sous tension.
4. Continuez à maintenir la touche " y " enfoncée pendant environ 3 secondes.
5. Relâchez la touche " y ".
6. La fenêtre de Tera Term affiche le menu du mot de passe.

B.2.2 Entrer le Mot de passe

Le mot de passe pour le chargeur de démarrage HygroPro ^{II} est généré à l'aide du numéro d'identification unique de l'appareil. Le mot de passe du chargeur de démarrage est séparé du mot de passe Service , et cet IDENTIFIANT du dispositif est indépendant du numéro de série du dispositif .

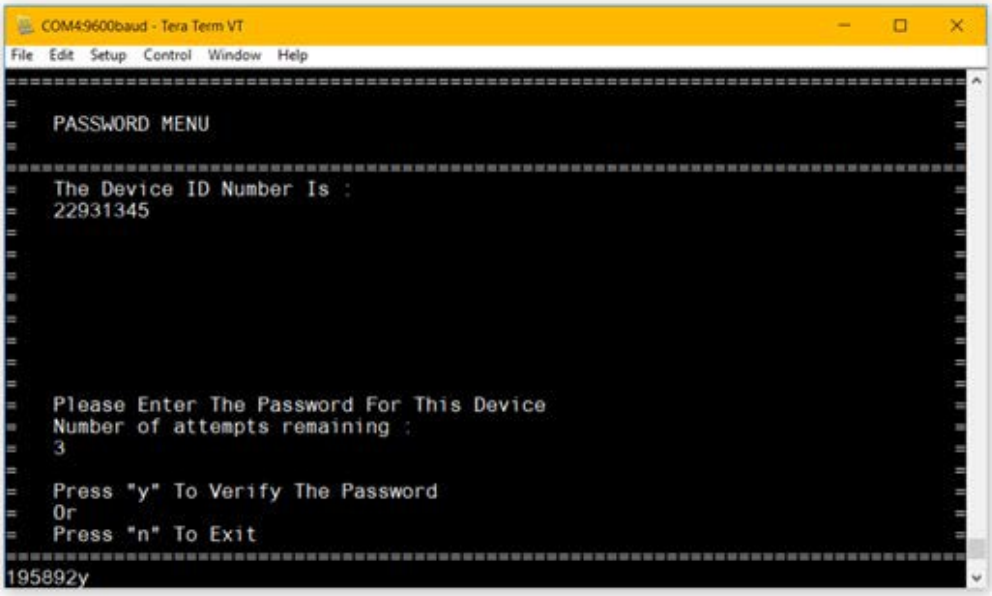


Figure 25 : Mot de passe Menu

B.2.2.1 Entrer le mot de passe

1. Enregistrez le numéro d'identification du dispositif affiché dans la fenêtre Tera Term.
2. Contactez le service technique de Panametrics en indiquant le numéro d'identification de votre HygroPro II pour recevoir le mot de passe de votre appareil.

B.2.2.2 Entrer le mot de passe

1. Entrez le mot de passe dans la fenêtre Tera Term en tapant chaque chiffre.
2. Lorsque vous avez tapé les 6 chiffres, appuyez sur "y" pour vérifier le mot de passe.
3. Si le mot de passe est correct, Tera Term vous amènera au menu principal du Bootloader.

REMARQUE : Si vous tapez le mot de passe de façon incorrecte, il n'y a aucun moyen de le changer. Au lieu de cela, appuyez sur "y" pour essayer de vérifier le mot de passe. Cette tentative sera considérée comme un échec, mais l'appareil vous permettra d'entrer le mot de passe deux fois de plus.

B.2.2.3 Mots de passe incorrects

Vous aurez droit à 3 tentatives pourr entrer le code d'accès correct. Si vous entrez un code d'accès éronné 3 fois de suite, l'appareil vous bloquera l'accès pendant un certain temps. Après ce délai, l'appareil vous autorisera 3 tentatives supplémentaires pour entrer le code d'accès.

B.2.2.4 Sortie sans pour autant saisir un mot de passe

1. Pour sortir du chargeur de démarrage, appuyer "n"
2. Le programme de l'Instrument va fonctionner à présent

B.3 Utilisation du Chargeur de démarrage

B.3.1 Le Menu Principal

Le menu Principal est l'endroit d'où vous pouvez accéder à toutes les Caractéristiques du chargeur de démarrage.

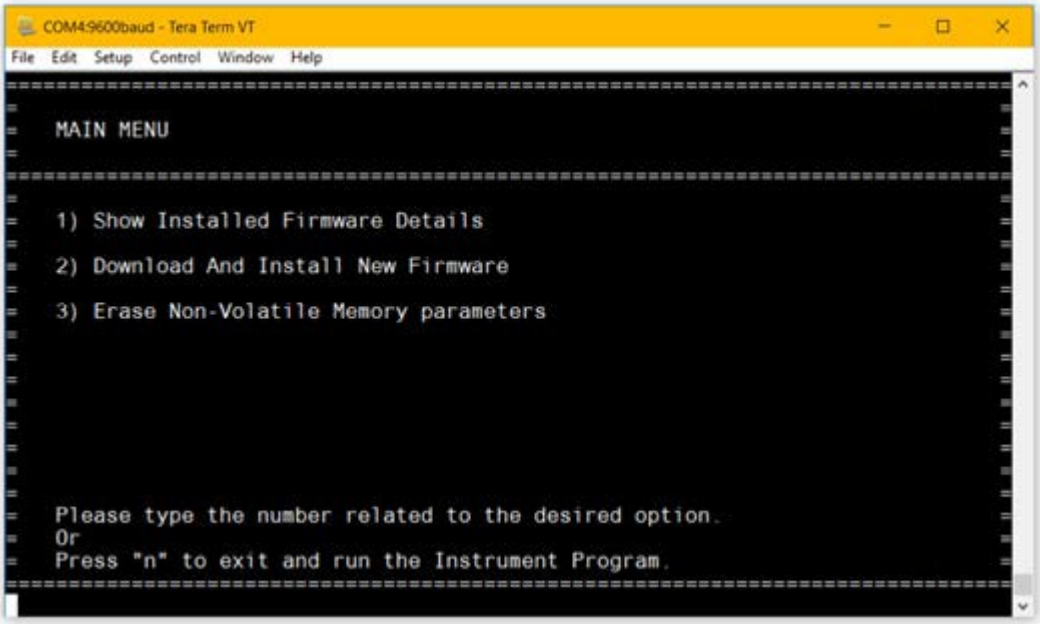


Figure 26 : Menu principal

B.3.1.1 Accès aux sous menus

1. Pour accéder aux sous-menu, taper la Numéro apparaissant à côté de cette option dans le Menu Principal
2. La chargeur de démarrage affichera le menu choisi

B.3.1.2 Sortie du chargeur de démarrage

1. Appuyer "n" pour sortir du chargeur de démarrage
2. Le programme de l'Instrument va fonctionner à présent

B.3.1.3 Expiration des menus

Tous les menus du chargeur de démarrage sont configurés pour se terminer après 5 minutes d'inactivité. Si vous souhaitez rester dans le même menu sans qu'il ne se déconnecte, tapez une lettre ou un chiffre. Le chargeur de démarrage vous avertira si cette option n'est pas valide, ce qui réinitialisera le délai d'attente.

Si vous laissez le bootloader se terminer complètement, il se fermera et le programme de l'instrument s'exécutera. Vous devrez mettre l'appareil sous tension et saisir à nouveau le mot de passe.

B.3.2 Détails du Menu Micrologiciel

Le menu Détails du micrologiciel affiche les numéros de version du chargeur d'amorçage installé et du programme de l'instrument. Si le chargeur d'amorçage ne peut pas vérifier que le micrologiciel est authentique ou si le micrologiciel est corrompu, un avertissement s'affiche ici.

B.3.2.1 Voir les détails du micrologiciel

1. Du menu Principal appuyer "1" pour ouvrir les détails du menu du Micrologiciel
2. L'appareil affiche le message "Vérification du micrologiciel...."
3. Une fois complété, le menu ci-dessous apparaitra

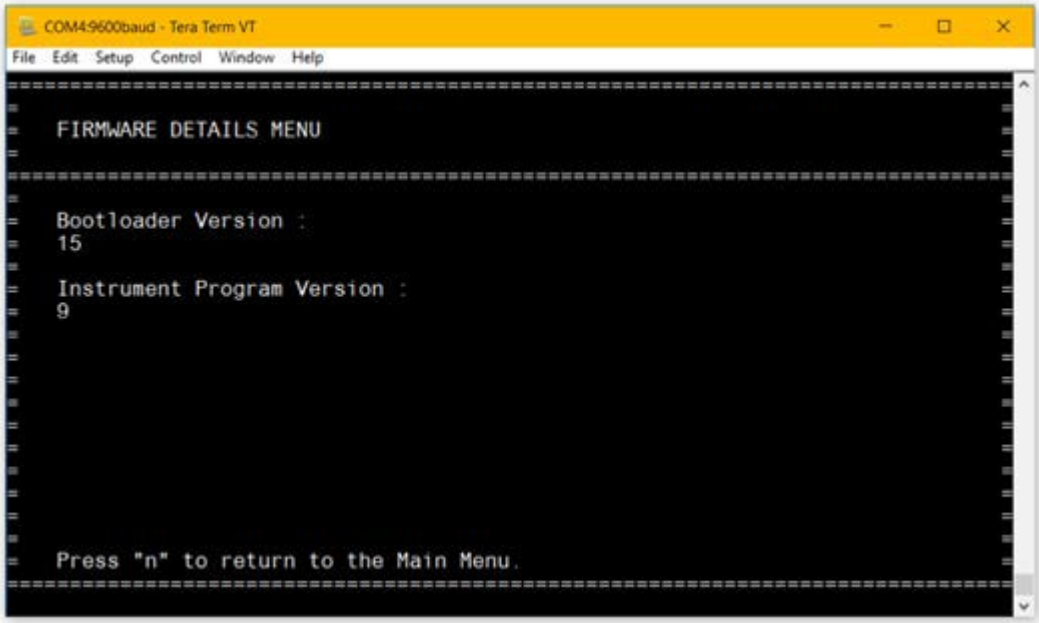


Figure 27: Menu détaillé du Micrologiciel

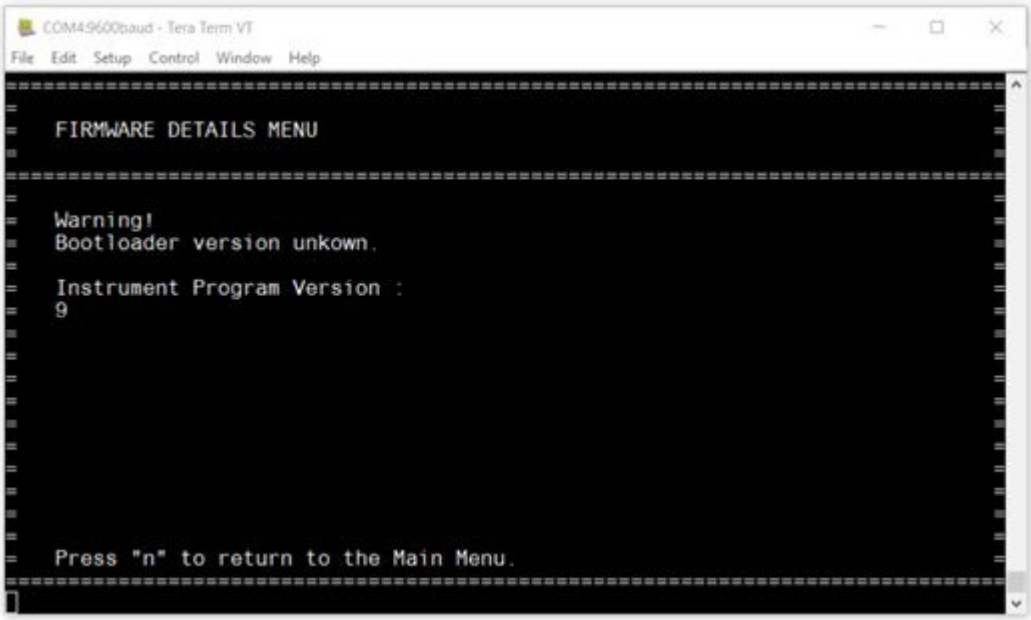


Figure 28: Détails du Micrologiciel avec Avertissement

B.3.2.2 Retourner au Menu Principal

1. Appuyez sur "n" pour sortir des détails du menu du Micrologiciel et revenir au menu Principal

B.3.3 Télécharger et Installer un Nouveau menu de Micrologiciel

C'est ici que vous pouvez télécharger et installer le nouveau chargeur de démarrage et le micrologiciel du programme de l'appareil. L'appareil aura besoin d'un binaire de microprogramme signé se terminant par ".bin".

B.3.3.1 Télécharger et installer Nouveau micrologiciel

1. Depuis le Menu Principal , appuyez "2" pour ouvrir le Menu Télécharger et Installer Nouveau Micrologiciel
2. Le menu ci-dessous sera affiché

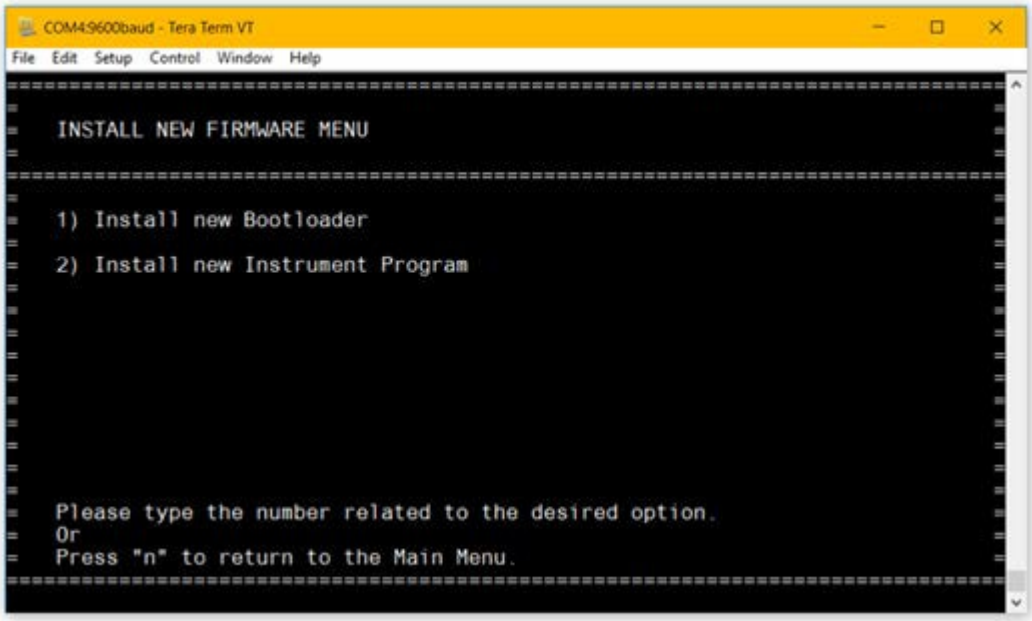


Figure 29: Installer le Nouveau menu Micrologiciel

3. Sélectionnez le micrologiciel à installer
   a. Appuyez "1" pour installer le nouveau chargeur de démarrage du micrologiciel
   b. Appuyez "2" pour installer le nouveau micrologiciel du programme de l'instrument.

4. La menu ci dessous sera être affiché
   a. **REMARQUE: IMPORTANT :** L'appareil ne doit pas perdre son alimentation à partir de ce point jusqu'à ce que l'installation du micrologiciel soit confirmée. Si l'appareil n'est pas alimenté pendant l'installation, cela peut entraîner une défaillance permanente du logiciel.

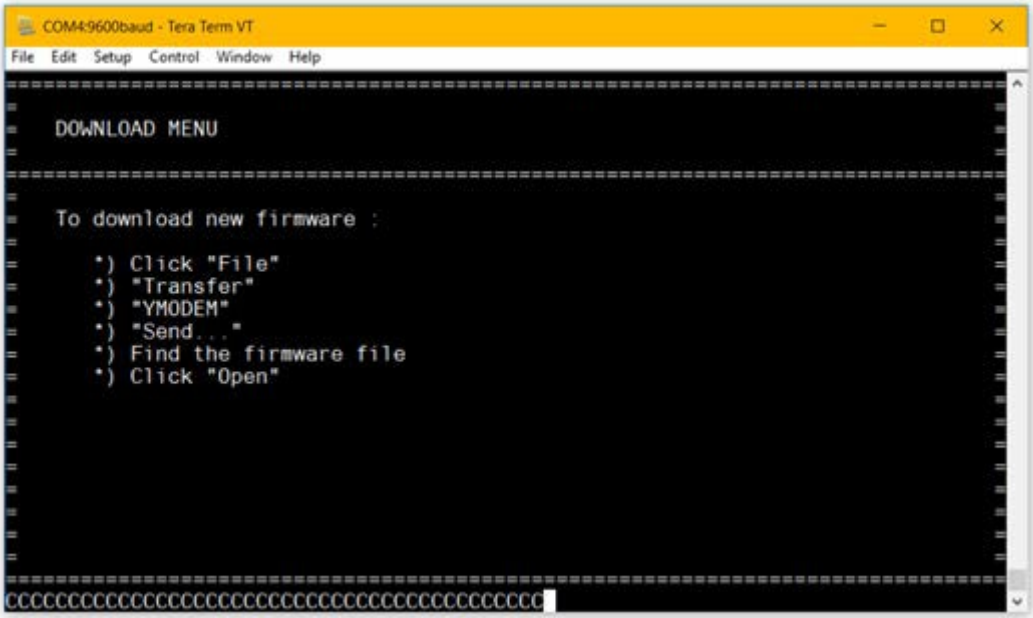


Figure 30: Menu de Téléchargement

5. Dans le menu en haut de la fenêtre, cliquez sur "Fichier" > "Transfert" > "YMODEM" > "Envoyer....".
   a. REMARQUE: Si vous souhaitez quitter ce menu, vous devez appuyer deux fois de suite sur la touche "a" (il s'agit d'une commande spéciale nécessaire pour interrompre le transfert de fichiers).

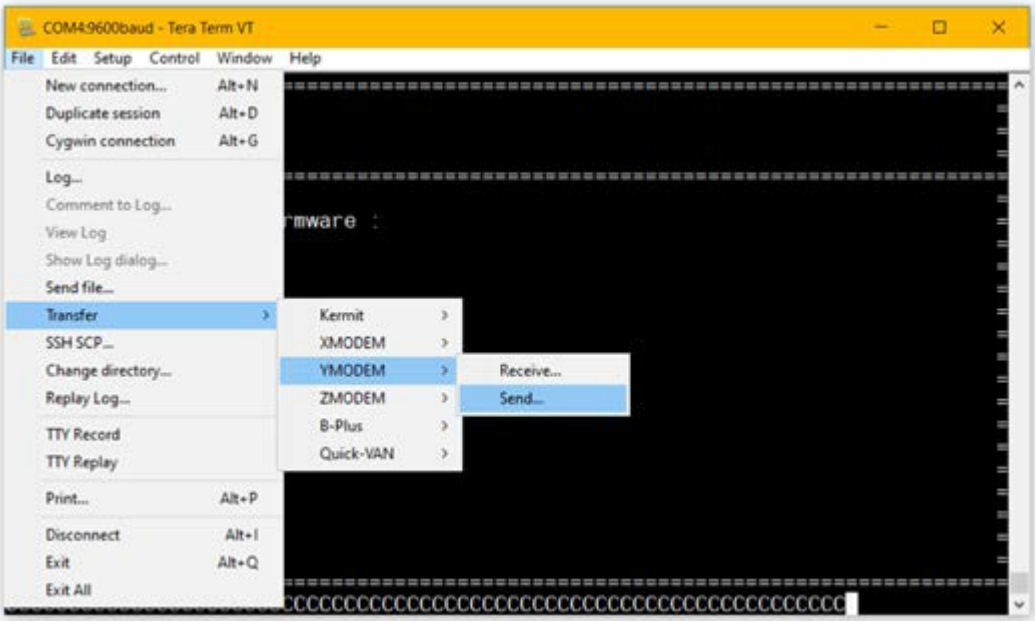


Figure 31: Télécharger Menu du Micrologiciel

6. Une fenêtre de navigateur sera ouverte
7. Trouvez le fichier binaire de votre micrologiciel ".bin" et sélectionnez le
8. Cliquez sur "Ouvrir"
9. Une fenêtre pop-up ci-dessous s'ouvre

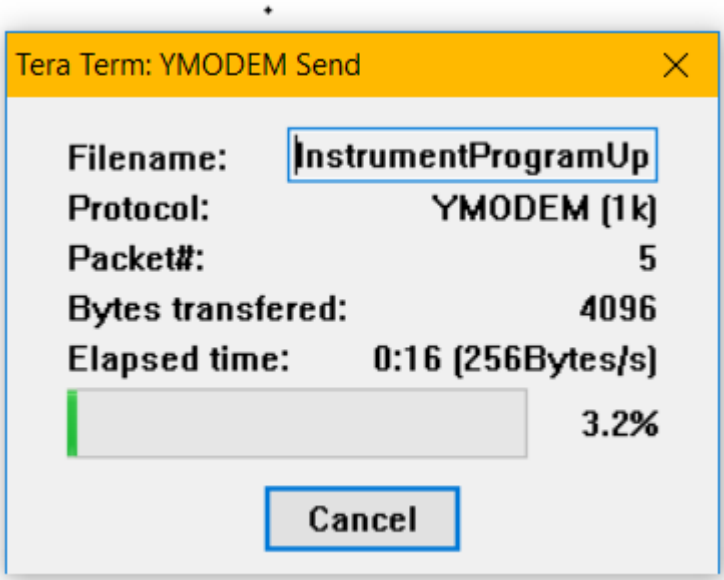


Figure 32: Téléchargement _ YMODEM

10. Attendrez que le fichier binaire du micrologiciel soit téléchargé (Ceci peut prendre quelques minutes)
11. Une fois que le dossier a été téléchargé, les détails du dossier vous seront montrés

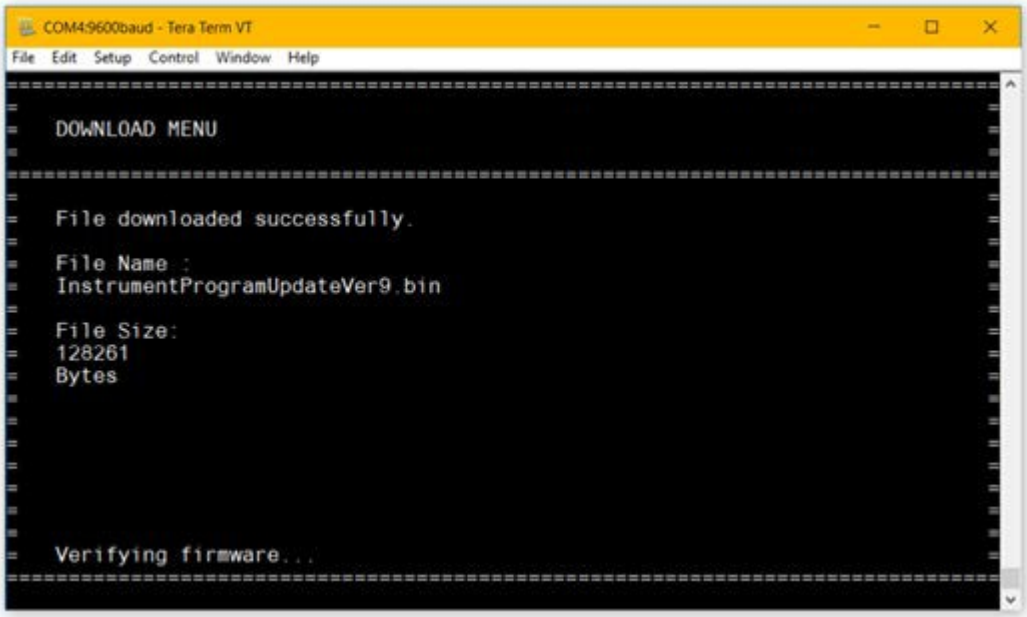


Figure 33: Détails Téléchargés du Micrologiciel

12. La chargeur de démarrage va tenter de verifier le binaire du micrologiciel téléchargé
    a. Si le programme du micrologiciel est valide, ce sera être installé
    b. Si le micrologiciel est non valide ou ne peut pas être installé, il vous sera demandé de recommencer à le Télécharger
13. Le dispositif confirmera que le micrologiciel a correctement été installé

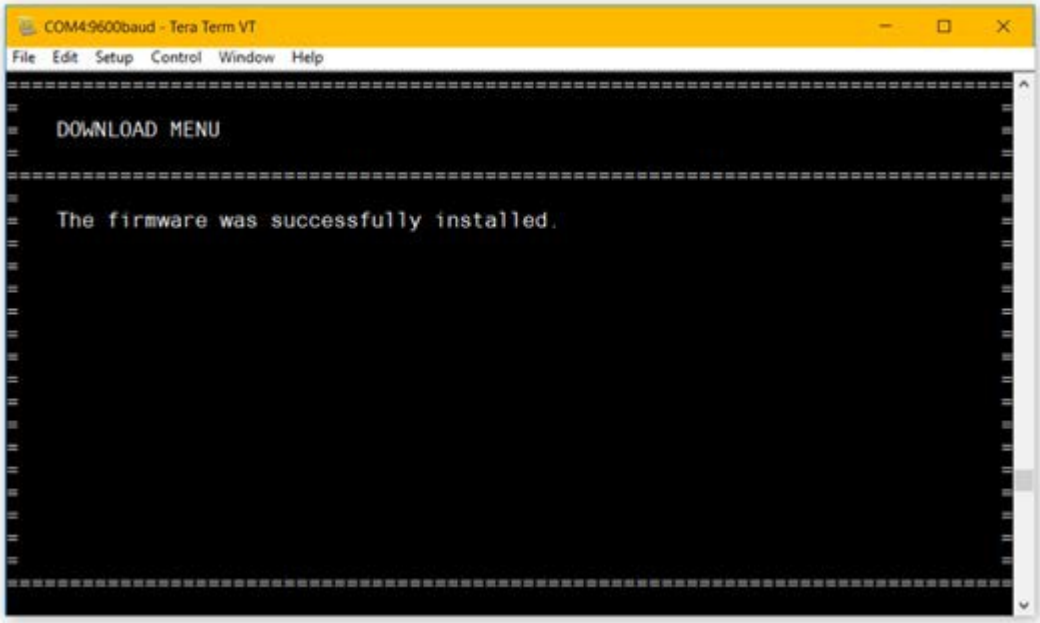


Figure 34: Installation Confirmée

14. Si un nouveau microprogramme d'instrument a été installé, le chargeur d'amorçage retourne au menu principal.
15. Si le nouveau micrologiciel du chargeur de démarrage a été téléchargé, l'appareil redémarre automatiquement et exécute le nouveau chargeur de démarrage
    a. REMARQUE: Vous n'aurez plus à entrer le mot de passe de nouveau

B.3.4 Menu Effacer NVM

Le menu Effacer la mémoire non volatile est utilisé pour effacer tous les paramètres ou les données d'étalonnage stockés dans la mémoire flash de l'appareil. Pour la sonde HygroPro II, cela inclut tous les étalonnages, les dates d'étalonnage et les numéros de série.. Pour l'écran HygroPro II, ceci inclut tous les réglages de sortie 4-20mA, les réglages d'affichage et les numéros de série.

B.3.4.1 Effacer la mémoire non volatile

1. Depuis le Menu Principal, appuyez "3" pour ouvrir le menu Effacer NVM
2. Appuyez "y" pour confirmer
3. Le dispositif va tenter d'effacer et Afficher un message d'état
4. Si le dispositif est couronné de succès, il reviendra au Menu Principal
    a. Si le dispositif est infructueux, il retournera au menu Effacer NVM
    b. Vous pouvez appuyer "y" pour tenter d'effacer de nouveau

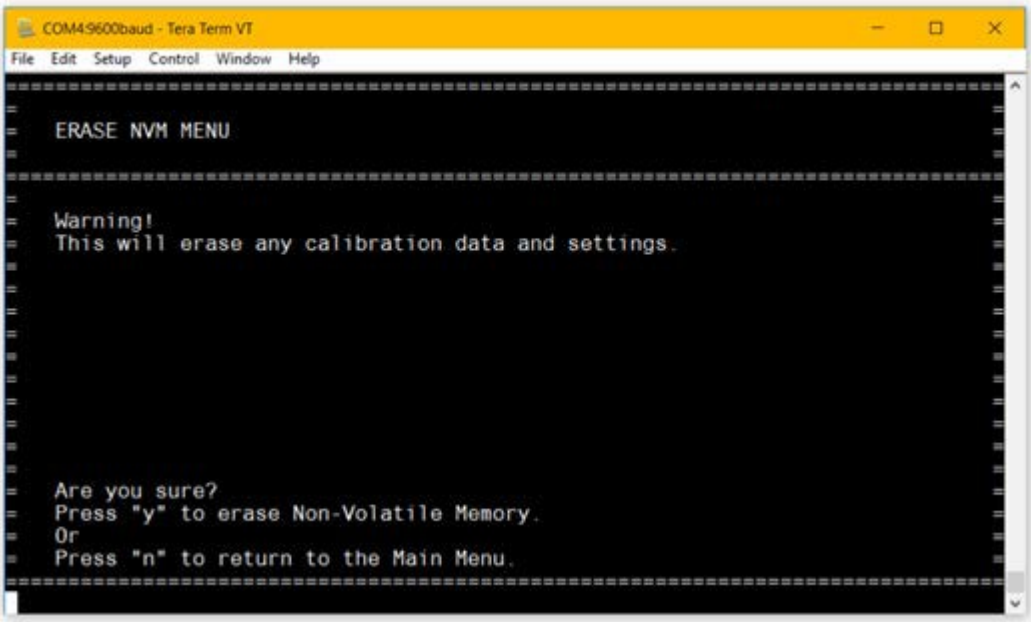


Figure 35 : Menu Effacer la mémoire non volatile

[aucun contenu prévu pour cette page]

Garantie

Chaque instrument fabriqué par Panametrics, une société de Baker Hughes, est garanti contre tout défaut de matériel et de fabrication. La responsabilité au titre de cette garantie est limitée à la remise en état de fonctionnement normal de l'instrument ou à son remplacement, à la seule discrétion de Panametrics. Les fusibles et les batteries sont spécifiquement exclus de toute responsabilité. La présente garantie prend effet à compter de la date de livraison à l'acheteur initial. Si Panametrics détermine que le matériel est défectueux, la période de garantie est la suivante :

- Un an à compter de la livraison pour les défaillances électroniques ou mécaniques
- Un an à compter de la livraison pour la durée de vie du capteur

Si Panametrics détermine que le matériel a été endommagé par une mauvaise utilisation, une installation incorrecte, l'utilisation de pièces de rechange non autorisées ou des conditions d'utilisation non conformes aux directives spécifiées par Panametrics, les réparations ne sont pas couvertes par cette garantie.

Les garanties énoncées dans le présent document sont exclusives et remplacent toutes les autres garanties, qu'elles soient légales, expresses ou implicites (y compris les garanties de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier et les garanties découlant de la conduite des affaires ou de l'usage du commerce).

Politique de retour

Si un appareil Panametrics présente un défaut de fonctionnement pendant la période de garantie, la procédure suivante doit être suivie :

1. Informer Panametrics en donnant tous les détails du problème et en fournissant le modèle et le numéro de série de l'instrument. Si la nature du problème indique qu'un service d'usine est nécessaire, Panametrics émettra un numéro d'autorisation de retour (RMA) et fournira des instructions d'expédition pour le retour de l'instrument à un centre de service.
2. Si Panametrics vous demande d'envoyer votre instrument à un centre de service, il doit être expédié en port payé au centre de réparation agréé indiqué dans les instructions d'expédition.
3. Dès réception, Panametrics évaluera l'instrument pour déterminer la cause du dysfonctionnement.

Ensuite, l'une des mesures suivantes sera prise :

- Si le dommage est couvert par les conditions de garantie, l'instrument sera réparé et renvoyé sans frais pour le propriétaire.
- Si Panametrics détermine que le dommage n'est pas couvert par les termes de la garantie ou si la garantie a expiré, une estimation du coût des réparations aux tarifs standard sera fournie. Dès réception de l'accord du propriétaire, l'appareil sera réparé et renvoyé.

[Aucun contenu prévu pour cette page]

Centres de Soutien aux Clients
https://panametrics.com/support

E-mail:
panametricstechsupport@bakerhughes.com

Droits d'auteur 2024 compagnie Baker Hugues

Ce Matériel contient une ou plusieurs marques déposées de la compagnie Baker Hugues et de ses filiales dans un ou plusieurs pays. Tous les produits et noms de sociétés tiers sont des marques déposées de leurs détenteurs respectifs.

BH072C11 FR C (05/2024)