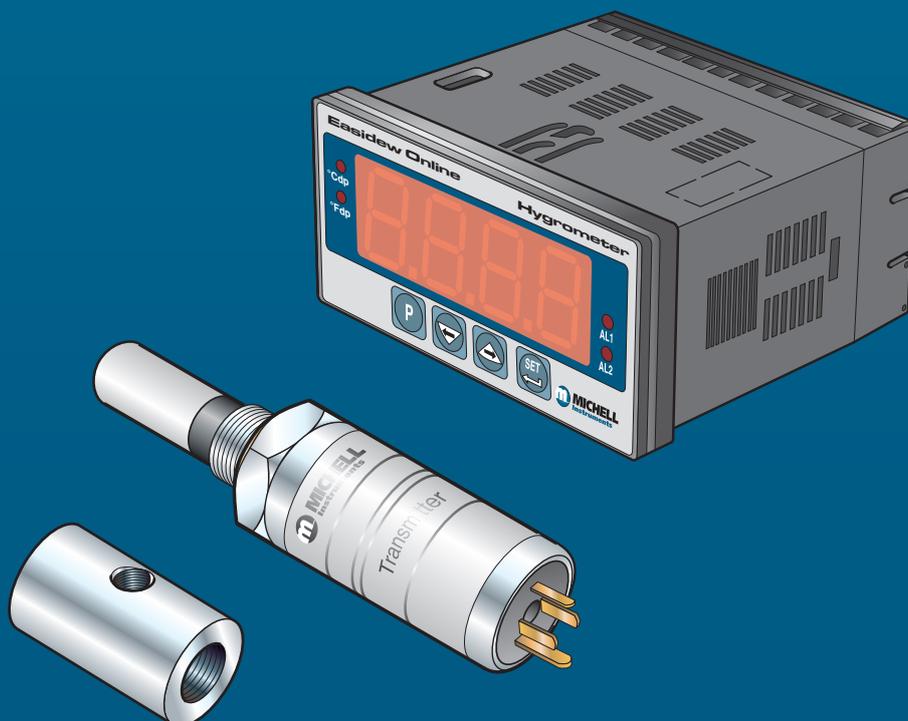


Easidew Online

Hygromètre à point de rosée

Manuel de l'utilisateur

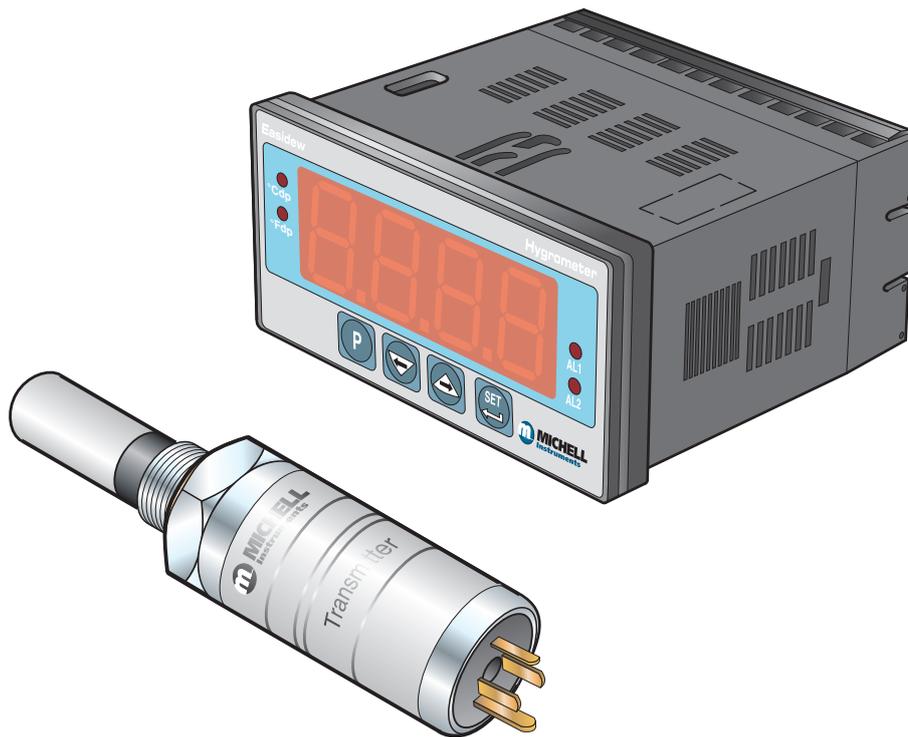


Veillez remplir le(s) formulaire(e) ci-dessous pour chaque instrument acheté.
Pour toutes demandes de services, nous vous prions de bien vouloir utiliser ces informations à chaque fois que vous contactez Michell Instruments

Nom du produit	
Référence de commande	
Numéro de série	
Date de facture	
Emplacement de l'installation	
Numéro sur l'étiquette	

Nom du produit	
Référence de commande	
Numéro de série	
Date de facture	
Emplacement de l'installation	
Numéro sur l'étiquette	

Nom du produit	
Référence de commande	
Numéro de série	
Date de facture	
Emplacement de l'installation	
Numéro sur l'étiquette	



Easidew Online

Pour connaître les coordonnées de vos contacts Michell Instruments, veuillez consulter le site www.michell.com

© 2020 Michell Instruments

Ce document relève de la propriété de Michell Instruments Ltd et ne doit en aucun cas être copié, reproduit ou communiqué à des tierces parties. Il est également interdit de le conserver dans un système informatique sans l'autorisation écrite et expresse de Michell Instruments Ltd.

Sommaire

Sécurité	vii
Sécurité électrique	vii
Sécurité de pression	vii
Produits toxiques	vii
Réparation et entretien.....	vii
Étalonnage	vii
Conformité de sécurité	vii
1 INTRODUCTION	1
1.1 Caractéristiques.....	2
2 INSTALLATION	3
2.1 Déballage de l'appareil.....	3
2.1.1 Déballage du Transmetteur Easidew	4
2.1.2 Déballage de l'afficheur	4
2.1.3 Paquet d'accessoires	5
2.2 Composants d'Easidew.....	5
2.3 Afficheur	6
2.3.1 Conditions de panne.....	6
2.3.2 Contrôles et indicateurs de l'afficheur	7
2.3.3 Branchements électriques	8
2.3.4 Entrée d'alimentation électrique courant alternatif (CA).....	10
2.3.5 Entrée d'alimentation courant continu (CC) (en option).....	11
2.3.6 Branchements et le transmetteur	12
2.3.7 Branchements des sorties des signaux.....	13
2.3.7.1 Sorties d'alarme	13
2.3.7.2 Sortie de retransmission	13
2.3.7.3 Port de communications RS485 Modbus RTU.....	13
2.3.8 Montage de l'indicateur de processus	14
2.4 Transmetteur Easidew.....	15
2.5 Préparation du câble du Transmetteur.....	16
2.5.1 Raccordements électriques	16
2.5.2 Assemblage du câble du capteur	17
2.5.3 Sélection des câbles pour les câbles à auto-assemblage.....	18
2.5.4 Résistance de boucle maximale en fonction de la tension d'alimentation	18
2.6 Connexion du câble	19
2.7 Montage du transmetteur.....	19
2.7.1 Montage du transmetteur – Bloc d'échantillonnage (en option).....	20
2.7.2 Montage du transmetteur – Branchement direct de la conduite	21
2.7.3 Montage du transmetteur – Avec un adaptateur de connexion de processus supplémentaire	22
2.8 Montage du bloc capteur et du transmetteur	23
2.8.1 Connexions de gaz du bloc capteur	23
3 FONCTIONNEMENT	25
3.1 Informations opérationnelles générales	25
3.2 Préparation pour la mise en route.....	26
3.2.1 Première mise en route	26
3.3 Configuration du moniteur.....	27
3.3.1 Modifier le type d'alarme (élevée/faible)	27

3.3.2	Modifier les points de consigne des alarmes	29
3.3.3	Sortie analogique : modification de 4-20 mA à 0-20 mA.....	30
3.3.4	Gamme d'entrée du moniteur	30
3.3.5	Régler le moniteur en mode de point de rosée en °F	31
3.3.6	Régler le moniteur en mode ppm _v	32
3.3.7	Affichage des limites lorsque l'unité sélectionnée est en ppm _v	33
3.3.8	Configuration des limites de point de consigne d'alarme.....	34
3.3.9	Réglage des paramètres de communication	35
3.4	Communications Modbus RTU sur protocole RS485.....	37
4	BONNES PRATIQUES DE MESURE	41
4.1	Directives opérationnelles générales.....	41
4.2	Entretien et étalonnage.....	43
4.2.1	Nettoyage de l'Indicateur de processus	43

Figures

Figure 1	Indicateur de l'Easidew Online et son transmetteur	1
Figure 2	Méthode de déballage.....	3
Figure 3	Méthode de déballage du transmetteur	4
Figure 4	Indicateur de processus.....	4
Figure 5	Paquet d'accessoires	5
Figure 6	Composants d'Easidew Online	5
Figure 7	Disposition du panneau de l'afficheur.....	6
Figure 8	Branchements sur panneau arrière de l'indicateur de processus.....	9
Figure 9	Branchements de l'alimentation électrique CA	10
Figure 10	Branchements de l'alimentation électrique CC.....	11
Figure 11	Branchements du transmetteur.....	12
Figure 12	Port de communications numériques.....	13
Figure 13	Montage de l'indicateur de processus.....	14
Figure 14	Transmetteur Easidew.....	15
Figure 15	Transmetteur Easidew.....	17
Figure 16	Transmetteur Easidew.....	17
Figure 17	Charge maximale du transmetteur Easidew – incluant la résistance du câble	18
Figure 18	Installation du connecteur.....	19
Figure 19	Montage du transmetteur – Bloc capteur.....	20
Figure 20	Montage du transmetteur – tuyau ou conduit	21
Figure 21	Montage du transmetteur avec un adaptateur	22
Figure 22	Connexions de gaz du bloc capteur.....	23
Figure 23	Écran typique.....	26
Figure 24	Changement de logique de commutation d'alarme	28
Figure 25	Réglage des niveaux d'alarme	29
Figure 26	Configurer la sortie analogique	30
Figure 27	Réglages de l'intervalle de mesure et des unités	31
Figure 28	Réglage de l'indicateur de processus (pour lire ppm _v)	33
Figure 29	Réglage des limites de point de consigne d'alarme.....	34
Figure 30	Réglage du paramètre de communications de données	36
Figure 31	Emplacement de l'installation	41
Figure 32	Indication du volume mort	41
Figure 33	Dimensions	47

Tableaux

Tableau 1	Commandes du panneau avant de l'indicateur de processus et indicateurs	7
Tableau 2	Résumé des branchements électriques	9

Annexes

Annexe A	Spécifications techniques	45
	A.1 Dimensions	47
Annexe B	Informations relatives à la qualité, au recyclage, à la conformité et à la garantie.....	49
Annexe C	Document à retourner et déclaration de décontamination.....	51

Sécurité

Le fabricant a conçu ce matériel pour qu'il soit sans danger lors de son utilisation à l'aide des procédures détaillées dans le présent manuel. L'utilisateur ne doit utiliser ce matériel pour aucun autre usage que celui stipulé. Ne pas appliquer de valeurs supérieures à la valeur maximale indiquée.

Ce manuel contient des instructions relatives au fonctionnement et à la sécurité, qui doivent être respectées pour garantir un fonctionnement sans danger et maintenir le matériel en bon état. Les instructions de sécurité sont soit des avertissements, soit des précautions concernant la protection de l'utilisateur et du matériel contre des blessures ou des endommagements. Utiliser un personnel compétent utilisant des principes techniques bien établis pour toutes les procédures dans le présent manuel.

Sécurité électrique

L'appareil est conçu pour être sans le moindre risque lorsqu'il est utilisé avec les options et accessoires fournis par le fabricant pour leur utilisation avec cet appareil. Les limites de la tension d'entrée de l'alimentation électrique sont de 100 V CA à 240 V CA, 47 Hz à 63 Hz. Consulter l'annexe A – Spécifications techniques.

Sécurité de pression

NE PAS autoriser de pressions supérieures à la pression de fonctionnement sans danger à appliquer à l'appareil. La pression de sécurité indiquée pour cet appareil (SWP) est de 45 MPa (450 barg /6,500 PSI). Consulter l'annexe A - Spécifications techniques.

Produits toxiques

L'usage de produits dangereux dans la construction de cet appareil a été réduit au minimum. Au cours d'un fonctionnement normal, il n'est pas possible que l'utilisateur entre en contact avec une substance dangereuse quelconque qui peut être employée dans la construction de l'appareil. Des précautions doivent toutefois être prises au cours de l'entretien et de la dépose de certaines pièces.

Réparation et entretien

L'entretien de l'appareil doit être assuré par le fabricant ou un agent gestionnaire agréé. Consulter l'annexe D pour plus de détails sur les coordonnées des bureaux de Michell Instruments dans le monde entier.

Étalonnage

L'intervalle recommandé pour l'étalonnage de cet appareil est de 12 mois à moins qu'il ne doive être utilisé dans une application vitale ou dans un environnement sale ou contaminé, auquel cas l'intervalle de l'étalonnage doit être réduit en conséquence. Cet appareil doit être renvoyé au fabricant, Michell Instruments Ltd., ou à l'un de ses agents gestionnaires agréés pour un réétalonnage.

Conformité de sécurité

Ce produit répond aux exigences essentielles sur la protection des directives européennes et américaines appropriées. De plus amples détails sur les normes appliquées se trouvent dans l'annexe A - Spécifications techniques.

Abréviations

Les abréviations suivantes sont utilisées dans ce manuel:

CA	courant alternatif
atm	unité de pression (atmosphère)
barg	unité de pression (=100 kP ou 0,987 atm)
bara	bar absolu
°C	degrés Celsius
°F	degrés Fahrenheit
CC	courant continu
ft	pied (pieds)
g	gramme(s)
Hz	Hertz
"	pouce(s)
kg	kilogramme(s)
lb	livre
lbf-ft	livre force par pied
l/min	litres par minute
m	mètre(s)
mA	milliampère
max	maximum
min	minute(s)
mm	millimètre(s)
MPa	mégapascal (Pascals x106)
m/sec	mètres par seconde
Nm	newton mètre
ppm _v	parties par million (en volume)
PSI	livre par pouce carré
RS232	norme de transmission de données série
Rx	récepteur
SCFH	pieds cubes standard par heure
SCFS	pieds cubes standard par seconde
SWP	pression de sécurité s
temp	température
Tx	transmission
V	Volts
Ω	Ohms

Mises en garde

Les mises en garde générales suivantes, listées ci-dessous, sont applicables à cet appareil. Elles sont répétées dans le corps du texte aux emplacements qui conviennent.



Lorsque ce symbole d'avertissement de danger apparaît dans les sections suivantes, il est utilisé pour indiquer les endroits où des managements potentiellement dangereux doivent être réalisés.



Lorsque ce symbole apparaît dans les sections suivantes, il est utilisé pour indiquer les endroits où il y a risque d'électrocution.

1 INTRODUCTION

L'hygromètre à point de rosée Easidew Online est un appareil conçu pour la mesure continue en ligne du point de rosée eau dans des flux d'échantillons gazeux, dans diverses applications.

Le système se compose d'un indicateur de processus programmable configuré pour accepter un signal de boucle de courant de 4 à 20 mA en provenance du transmetteur de point de rosée céramique oxyde métallique Michell Easidew. L'étendue de mesure de ce transmetteur couvre la gamme de point de rosée de -100 à +20°Cdp (-148 à +68°Fdp) à des pressions de fonctionnement allant jusqu'à 45 Mpa (450 barg/ 6500 psig).

L'indicateur de processus est également doté d'une sortie de recopie pour une transmission vers d'autres systèmes. L'entrée du transmetteur vers l'indicateur de processus est configurée comme un signal de boucle de courant de 4 à 20 mA et la sortie retransmise peut être configurée au choix en courant de sortie de 4 à 20 mA ou de 0 à 20 mA.

Deux alarmes sont fournies pour un raccordement aux systèmes externes. L'alarme 1 offre un jeu de contacts de fermetures unipolaires et l'alarme 2 offre un jeu de contacts inverseurs. Les deux jeux sont sans potentiel. Les contacts de l'alarme 1 (fermeture unipolaire) sont assignés à 250 V, 3 A et les contacts de l'alarme 2 (inverseur) sont assignés à 250 V, 5 A.

Une interface de communications numériques est également fournie pour permettre la récupération des valeurs du transmetteur et des états de défaut via Modbus RTU sur RS485.

La *figure 1* illustre l'indicateur et le transmetteur.

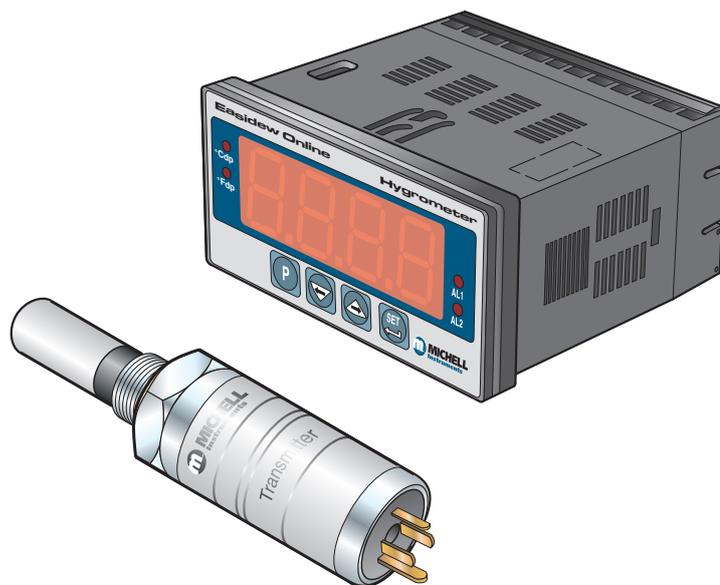


Figure 1 Indicateur de l'Easidew Online et son transmetteur

1.1 Caractéristiques

L'Hygromètre Easidew Online est simple à installer et utiliser, et peut être configuré pour des besoins spécifiques.

- Raccordement process 5/8" - 18 UNF
- Point de rosée ou teneur en humidité en ppm_v
- Capteur IP66 (NEMA 4) et Afficheur IP65 (NEMA 12) (panneau avant uniquement)
- Echelle de mesure -100 à +20°Cdp (-148 à +68°Fdp)
- Double alarme
- Précision ±2°Cdp
- Afficheur clair et facile à lire
- Certificat d'étalonnage (traçable NPL et NIST)
- Retransmission 4-20mA
- Communications numériques Modbus RTU sur RS485

2 INSTALLATION



Il est essentiel que le branchement des alimentations électriques et de gaz sur cet appareil soit entrepris par un personnel compétent.

2.1 Déballage de l'appareil

Les appareils et accessoires d'Easidew sont emballés dans une boîte et la méthode de déballage est illustrée ci-après dans la *figure 2*:

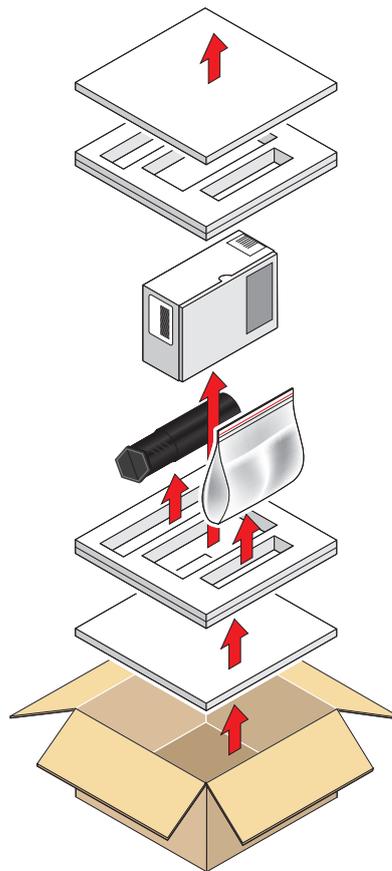


Figure 2 *Méthode de déballage*

Ouvrir la boîte et déballer avec soin comme suit. Conserver tous les emballages dans l'intention de retourner l'appareil pour réétalonnage ou toute réclamation sous garantie. Noter que la méthode d'emballage peut varier légèrement aux États-Unis.

1. Retirer l'emballage du dessus (1)
2. Retirer la boîte du transmetteur du point de rosée (3)
3. Retirer le paquet d'accessoires (4)
4. Retirer la boîte de l'indicateur de processus (2)

2.1.1 Déballage du Transmetteur Easidew

Remarque: Veuillez consulter l'Annexe A pour les conditions environnementales et de fonctionnement.

Déballez la boîte du transmetteur de point de rosée comme suit:

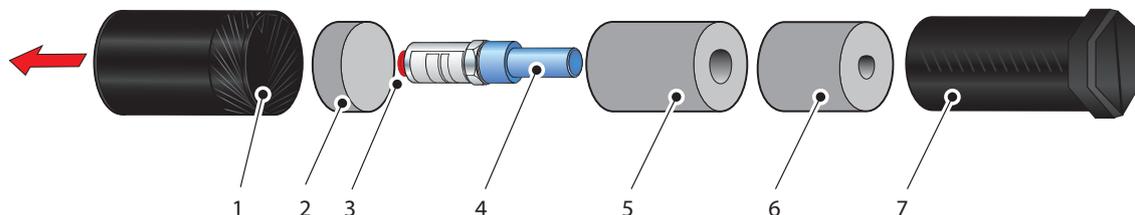


Figure 3 Méthode de déballage du transmetteur

1. Dévissez le capot (1) du tube d'emballage (6). Enlevez le bloc de mousse (2)
2. Retirez le transmetteur du tube, en entier avec le revêtement du corps et celui de la tête (note for you: i think the numbers are wrong)
3. Retirez le revêtement en mousse du corps et celui de la tête mais laissez la protection en plastique bleu en place jusqu'au moment de l'installation.

REMARQUE: L'élément sensible du transmetteur est protégé pendant le transport par une capuchon bleu contenant une petite capsule de dessicant. Les broches de connexion sont protégées par un capuchon plastique rouge. Aucun de ces éléments en plastique n'est requis lors du fonctionnement du transmetteur.

2.1.2 Déballage de l'afficheur

L'indicateur de processus (2) est emballé, avec ses brides de fixation (1) comme indiqué dans *figure 4*.

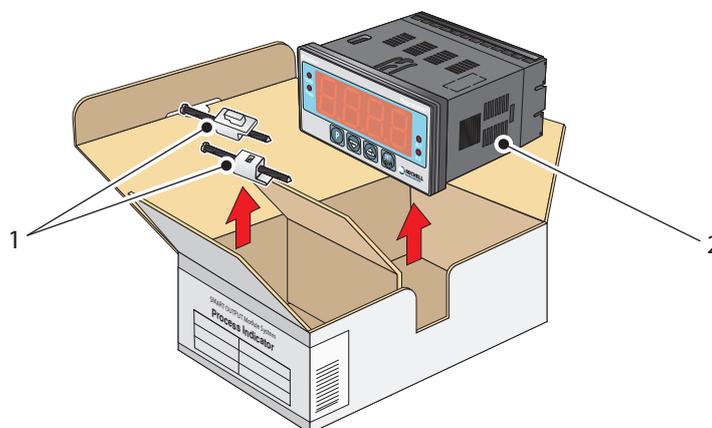


Figure 4 Indicateur de processus

2.1.3 Paquet d'accessoires

Le paquet d'accessoires est illustré dans la *figure 5*.

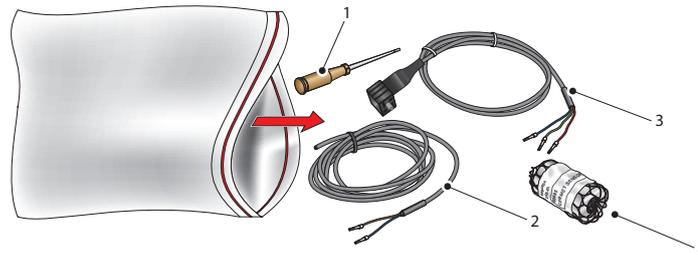


Figure 5 *Paquet d'accessoires*

Retirer le tournevis (1), les deux câbles (2) et (3), et le bloc capteur (4) du sac.

2.2 Composants d'Easidew

Lors de la livraison, merci de vérifier que tous les éléments standards suivants sont présents dans le colis. En cas de manque de l'un d'entre eux, merci d'en informer Michell Instruments immédiatement.

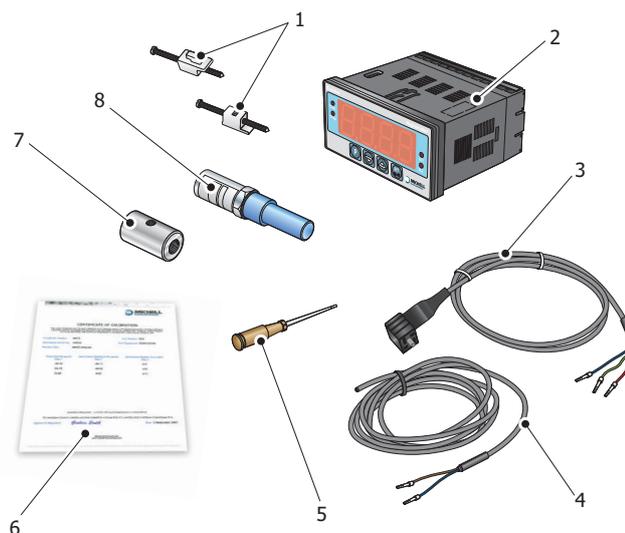


Figure 6 *Composants d'Easidew Online*

1. Brides d'indicateur de processus (2 unités)
2. Indicateur de processus
3. Câble du transmetteur
4. Câble d'alimentation
5. Tournevis
6. Certificat d'étalonnage
7. Bloc capteur
8. Transmetteur de point de rosée

2.3 Afficheur

Les commandes et indicateurs associés à l'Easidew Online se situent sur le panneau avant de l'indicateur.

Les branchements sur le transmetteur de point de rosée Easidew, le port de communication numérique ainsi que l'alimentation électrique externe se font tous sur le panneau arrière de l'indicateur de processus.

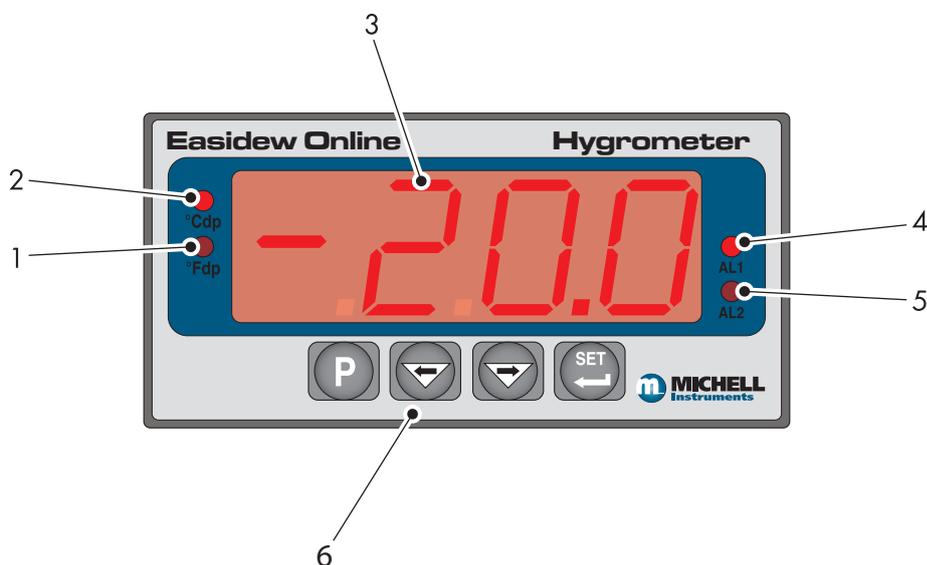


Figure 7 Disposition du panneau de l'afficheur

2.3.1 Conditions de panne

Message affiché	Cause	Action
ErrL	Défaut du capteur	Vérifier l'alimentation du transmetteur. Vérifier l'état du câble du transmetteur. Réparer/remplacer le câble si endommagé.
	Défaut de l'instrument	Consulter Michell ou votre représentant local pour les réparations.
Sbr	Défaut du capteur ou problème de raccordement du capteur	Vérifier l'état du câble du transmetteur. Réparer/remplacer le câble si endommagé.
ErrH	Le gaz est plus humide que +20°Cdp	Vérifier la source du gaz fourni
	Le capteur est contaminé	Remplacer/ étalonner le transmetteur
outR	L'entrée est hors échelle	Vérifier la source du gaz fourni. Remplacer/ étalonner le transmetteur
rurC	Le raccordement de l'entrée est inversé	Inverser les connexions d'entrée du transmetteur à l'afficheur

2.3.2 Contrôles et indicateurs de l'afficheur

Article	Description										
1	Indicateur d'unité °F Indique que la lecture du point de rosée affichée est en degré Fahrenheit.										
2	Indicateur d'unité °C Indique que la lecture du point de rosée affichée est en degré Celsius. REMARQUE: si aucune des DEL pour °Cdp ou °Fdp n'est allumée, ppm_v est sélectionné.										
3	Affichage de la lecture principale Affiche la valeur mesurée par le transmetteur connecté ou fait clignoter l'une des alarmes d'état montrée dans la Section 2.3.1										
4	AL1 Indique que le relais d'alarme 1 est actif, ce qui par défaut est une alarme BASSE .										
5	AL2 Indique que le relais d'alarme 2 est actif, ce qui par défaut est une alarme HAUTE . La section 3.3.2 décrit la configuration des points de déclenchement AL2.										
6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.1</td> <td>Clé de Programme (P)  Lance le système de menu. Aussi utilisé comme bouton retour pour sortir des menus.</td> </tr> <tr> <td>6.2</td> <td>← Flèche Gauche (décroissant)  Fait défiler les sous-menus OU diminue le paramètre sélectionné.</td> </tr> <tr> <td>6.3</td> <td>→ Flèche Droite (croissant)  Fait défiler les sous-menus OU augmente le paramètre sélectionné.</td> </tr> <tr> <td>6.4</td> <td>Clé de paramétrage (P)  Utilisé pour entrer dans les menus OU accepter la nouvelle valeur du paramètre sélectionné actuellement.</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Description	6.1	Clé de Programme (P)  Lance le système de menu. Aussi utilisé comme bouton retour pour sortir des menus.	6.2	← Flèche Gauche (décroissant)  Fait défiler les sous-menus OU diminue le paramètre sélectionné.	6.3	→ Flèche Droite (croissant)  Fait défiler les sous-menus OU augmente le paramètre sélectionné.	6.4	Clé de paramétrage (P)  Utilisé pour entrer dans les menus OU accepter la nouvelle valeur du paramètre sélectionné actuellement.
	Item	Description									
	6.1	Clé de Programme (P)  Lance le système de menu. Aussi utilisé comme bouton retour pour sortir des menus.									
	6.2	← Flèche Gauche (décroissant)  Fait défiler les sous-menus OU diminue le paramètre sélectionné.									
6.3	→ Flèche Droite (croissant)  Fait défiler les sous-menus OU augmente le paramètre sélectionné.										
6.4	Clé de paramétrage (P)  Utilisé pour entrer dans les menus OU accepter la nouvelle valeur du paramètre sélectionné actuellement.										

Tableau 1 Commandes du panneau avant de l'indicateur de processus et indicateurs

2.3.3 Branchements électriques

Les branchements électriques sur le système Easidew Online sont comme suit:

Requis:

- Alimentation électrique CA, 100 V à 240 V CA (+10 %, -15 %), 50/60 Hz, 6 VA. Une option en basse tension (24 V CC) est également disponible.

Facultatif:

- Entrée de la boucle de courant du transmetteur, 4 à 20 mA (courant de la boucle 24 V CC fournie par l'indicateur de processus).
- Alarme 1 (basse), contacts sans potentiel, fermeture unipolaire. Contacts assignés à 250 V, 3 A.
- Alarme 2 (haute), contacts sans potentiel, inverseur unipolaire. Contacts assignés à 250 V, 5 A.
- Signal d'entrée de point de rosée retransmis de 4 à 20 mA ou 0 à 20 mA.
- Interface de communication numérique Modbus RTU via RS485.

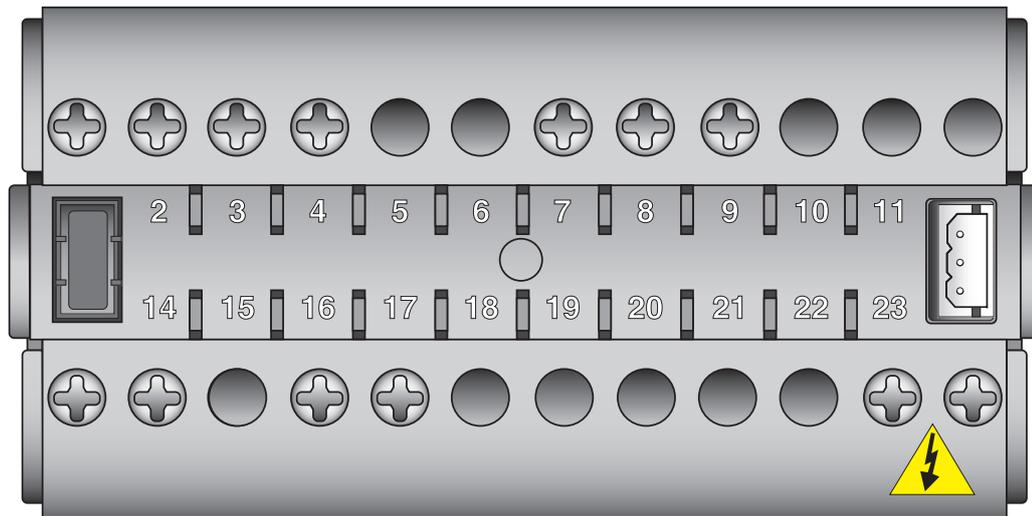


Figure 8 Branchements sur panneau arrière de l'indicateur de processus

Borne	Couleur de fil	Signal	Informations sur l'alimentation électrique
1	Bleu	0 V (TERRE)	Blindage du câble du transmetteur
3	Vert	Boucle de courant 4-20 mA	
4	Rouge	Alimentation de la boucle du transmetteur (+ve)	+24 V CC borne 1 WRT
7	Défini par l'utilisateur	ALR2 (normalement fermée)	
8	Défini par l'utilisateur	ALR2 (normalement ouverte)	
9	Défini par l'utilisateur	ALR 2 (commune)	
13	Défini par l'utilisateur	Sortie de la boucle de courant (-ve)	Défaut 4-20 mA
14	Défini par l'utilisateur	Sortie de la boucle de courant (+ve)	Défaut 4-20 mA
16	Défini par l'utilisateur	ALR1 (commune)	
17	Défini par l'utilisateur	ALR2 (normalement ouverte)	
23 (version CA)	Bleu	Entrée d'alimentation (neutre)	100 à 240 V, 50/60 Hz
24 (version CA)	Marron	Entrée d'alimentation (sous tension)	100 à 240 V, 50/60 Hz
23 (version CC)	Bleu	Négatif (-)	0 V
24 (version CC)	Marron	Positif (+)	24 V
REMARQUE: Aucune borne en positions 5, 6, 10, 11, 12, 15, 18, 19, 20, 21 et 22			

Tableau 2 Résumé des branchements électriques

2.3.4 Entrée d'alimentation électrique courant alternatif (CA)



Il est essentiel que le branchement du matériel électrique sur cet appareil soit réalisé par un personnel compétent.

Brancher l'alimentation électrique CA sur l'indicateur de processus (1) comme indiqué sur la *figure 9*. Consulter aussi le tableau 2 qui donne un résumé de tous les branchements sur le panneau arrière de l'indicateur de processus.

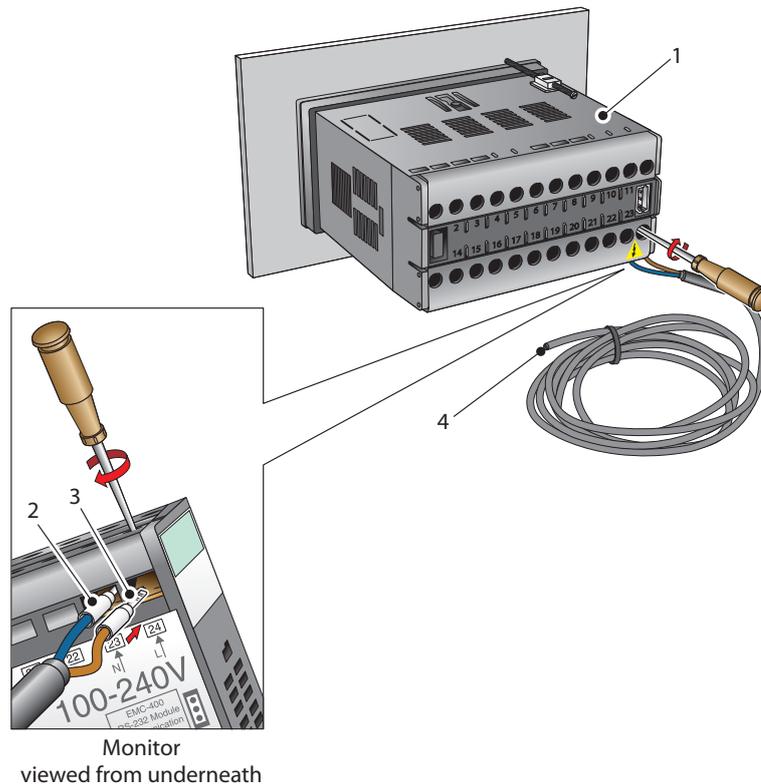


Figure 9 *Branchements de l'alimentation électrique CA*

1. S'assurer qu'aucun courant n'est branché sur le cordon d'alimentation.
2. Brancher le fil bleu (blanc pour la norme américaine) (neutre) (2) sur la borne 23 sur le panneau arrière de l'indicateur de processus.
3. Brancher le fil marron (noir pour la norme américaine) (sous tension) (3) sur la borne 24 sur le panneau arrière de l'indicateur de processus.
4. Retirer l'isolation sur l'extrémité libre du câble électrique et le brancher sur une prise électrique appropriée (fil marron sur la borne électrique sous tension, fil bleu sur la borne électrique neutre).
5. Vérifier que le câblage est correctement effectué avant de le brancher sur un réseau électrique.

2.3.5 Entrée d'alimentation courant continu (CC) (en option)

Brancher l'alimentation électrique CC sur l'indicateur de processus (1) comme indiqué dans la *figure 10*. Consulter aussi le tableau 2 qui donne un résumé de tous les branchements sur le panneau arrière de l'indicateur de processus.

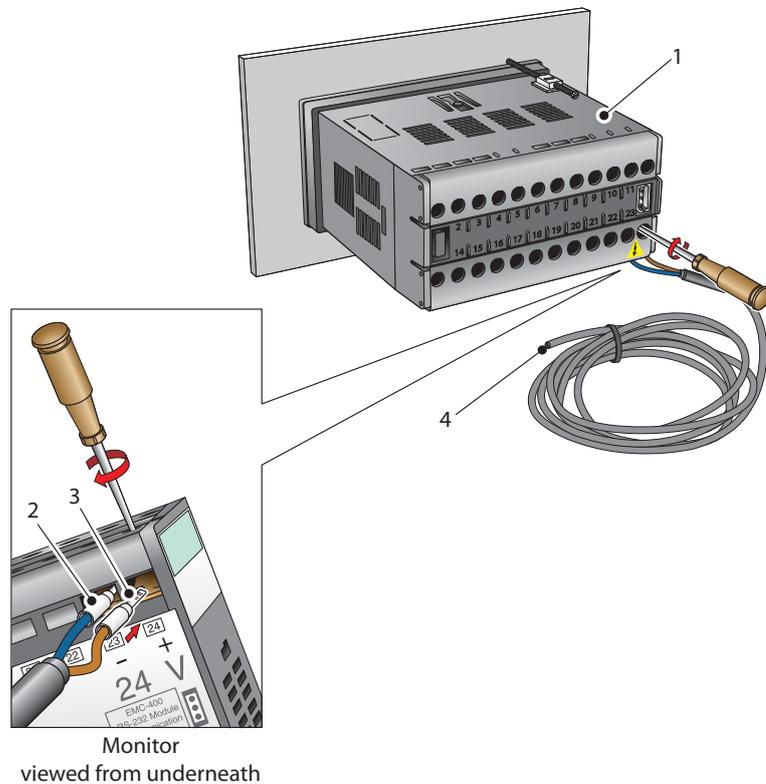


Figure 10 *Branchements de l'alimentation électrique CC*

1. S'assurer qu'aucun courant n'est branché sur le cordon d'alimentation.
2. Brancher le fil bleu (blanc pour la norme américaine) (neutre) (2) sur la borne 23 sur le panneau arrière de l'indicateur de processus.
3. Brancher le fil marron (noir pour la norme américaine) (3) sur la borne 24 sur le panneau arrière de l'indicateur de processus.
4. Retirer l'isolation sur l'extrémité libre du câble électrique et le brancher sur une prise électrique appropriée (fil marron sur la borne électrique positive (+), fil bleu sur la borne électrique négative (-)).
5. Vérifier que le câblage est correctement effectué avant de le brancher sur un réseau électrique.

2.3.6 Branchements et le transmetteur

Brancher le câble du transmetteur sur l'indicateur de processus (1) comme indiqué dans la figure 11.

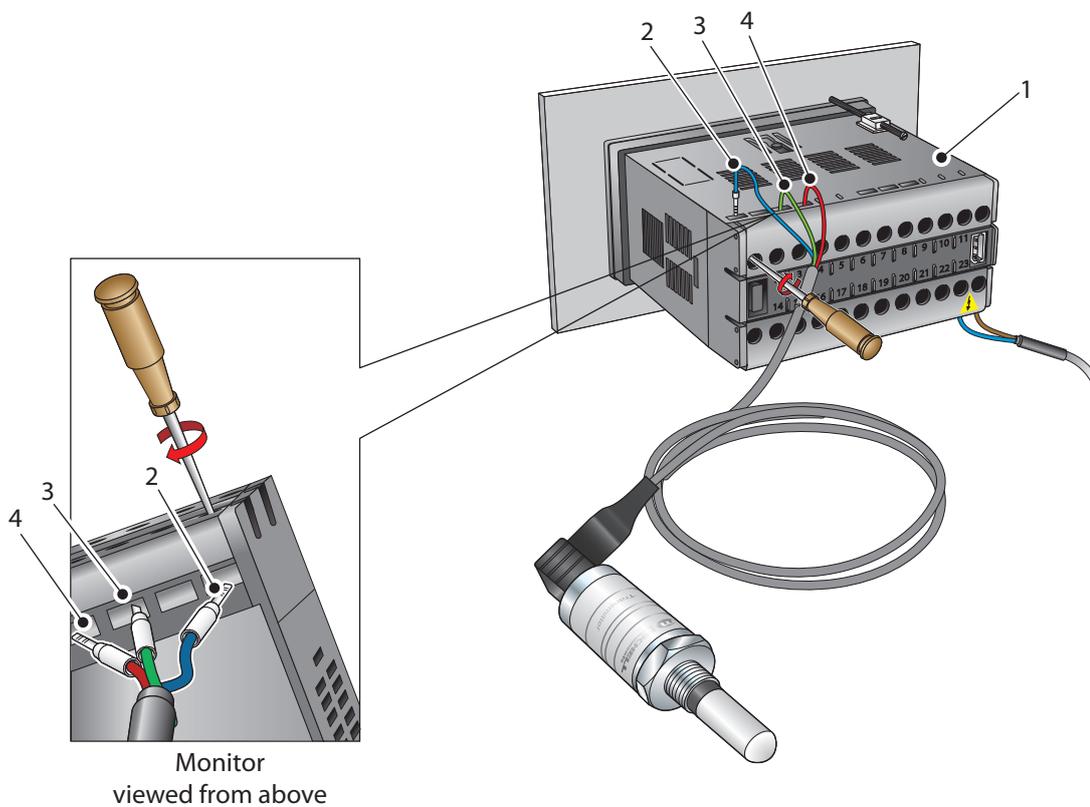


Figure 11 *Branchements du transmetteur*

1. Brancher le fil bleu (2) du câble du transmetteur sur la borne 1 sur l'indicateur de processus.
2. Brancher le fil vert (3) du câble du transmetteur sur la borne 3 sur l'indicateur de processus.
3. Brancher le fil rouge (4) du câble du transmetteur sur la borne 4 sur l'indicateur de processus.
4. Vérifier que le câblage électrique du transmetteur est correctement effectué.

2.3.7 Branchements des sorties des signaux

Le système Easidew Online est doté de quatre sorties des signaux: Alarme 1 (ALr1), Alarme 2 (ALr2), le signal d'entrée retransmis (signal de boucle de courant 4-20 mA ou 0-20 mA selon la configuration de l'appareil) et l'interface de communication numérique.

2.3.7.1 Sorties d'alarme

L'alarme 1 est un contact de fermeture unipolaire. Brancher les lignes de signal entrantes sur la borne 16 (commune) et borne 17 (normalement ouverte).

L'alarme 2 se compose d'un jeu de contacts inverseurs. Brancher les lignes de signal entrantes sur la borne 9 (commune), borne 8 (normalement ouverte) et la borne 7 (normalement fermée).



Les signaux du niveau d'alarme peuvent être au potentiel du réseau électrique, il est donc essentiel, avant de brancher ces lignes de signal, d'effectuer des vérifications pour s'assurer que ces entrées ne sont pas sous tension et que leur manipulation est sans danger.

2.3.7.2 Sortie de retransmission

La sortie de retransmission est à fourniture de courant. Brancher la sortie positive sur la borne 14 et la sortie négative sur la borne 13. Utiliser des fils de couleurs appropriées, par ex. rouge (positif), noir (négatif).

2.3.7.3 Port de communications RS485 Modbus RTU

Un port de communication numérique se situe sur le côté droit de l'afficheur. Pour utiliser ce port, un câble de référence "EA2-OL-MON-29739" est requis.

Les détails concernant la configuration des paramètres du port se trouvent en Section 3.3.9: Configuration des paramètres de communication numérique.

Les détails de la carte de registre Modbus se trouvent en Section 3.4: Communications Modbus RTU sur protocole RS485.

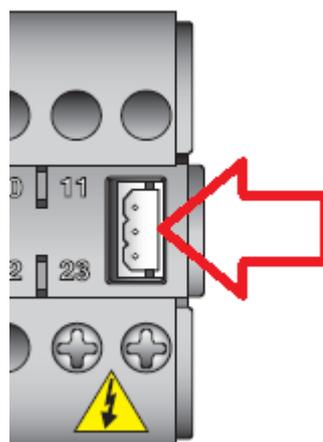


Figure 12 Port de communications numériques

2.3.8 Montage de l'indicateur de processus

L'indicateur de processus est conçu pour un montage sur panneau et nécessite une découpe de panneau de 46 x 92mm (1,8 x 3,6"). L'épaisseur de panneau recommandée est de 2 à 5mm (0,08 à 0,2").

Pour monter l'unité, procéder comme suit (se référer à la *figure 9*):

1. Passer l'indicateur de processus (1) par l'avant du panneau (2).
2. Soutenir l'indicateur de processus et insérer le crochet sur le dessous de la bride (3) dans la fente (4) située sur le dessus du boîtier de l'indicateur de processus.
3. Resserrez la vis de fixation (5) à la main contre l'arrière du panneau.
4. Insérer le crochet sur la seconde bride (6) dans la fente située sur le dessous du boîtier de l'appareil et resserrer la vis de fixation à la main contre l'arrière du panneau.
5. S'assurer que l'indicateur de processus est placé contre l'avant du panneau (2) et resserrer les vis de fixation de façon égale contre l'arrière du panneau.



PRÉCAUTION: ne pas trop serrer les vis, car cela provoquerait la fêlure du boîtier.

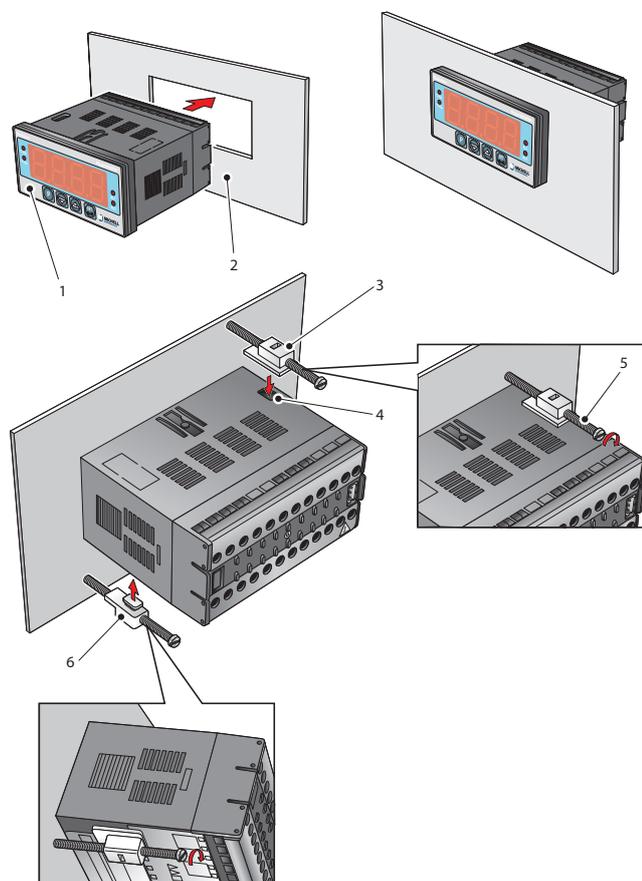


Figure 13 Montage de l'indicateur de processus

2.4 Transmetteur Easidew

REMARQUE: L'élément sensible du transmetteur est montré uniquement à des fins d'illustration. Merci de toujours laisser en place la protection PEHD ou SS, si possible.

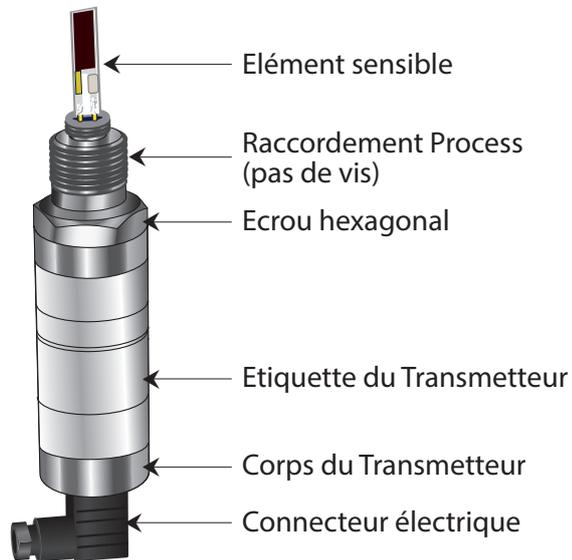


Figure 14 *Transmetteur Easidew*

2.5 Préparation du câble du Transmetteur

2.5.1 Raccordements électriques



Broche du connecteur	Couleurs standards de conducteur Michell	Fonction
1	Vert	Signal de retour 4-20mA (Alimentation -ve)
3	Rouge	Alimentation +ve
GND	Bleu	Terre, Connexion du blindage du câble Cette broche se connecte directement au boîtier métallique du transmetteur, mais pas à l'électronique du transmetteur, et est destiné uniquement au blindage du câble.

Attention: Le capteur doit être utilisé avec un retour de signal 4-20mA connecté à une charge suffisante, ou une connexion d'alimentation négative.

Laisser la broche déconnectée peut créer des dommages au transmetteur. Veuillez vous référer aux schémas de câblage montrés en exemple plus tard dans ce manuel.

Remarque: Le câble du capteur est fourni en standard. Des câbles précâblés de remplacement peuvent être obtenus en contactant votre bureau local de Michell Instruments ou bien peuvent être assemblés par l'utilisateur en suivant les instructions de la section suivante.

2.5.2 Assemblage du câble du capteur

Pour des conseils sur le type de câble, veuillez consulter la Section 2.5.3.

Instructions d'assemblage

1. Retirer la vis de l'arrière du boîtier du connecteur DIN.
2. Soulever le bornier du boîtier du connecteur en insérant un petit tournevis dans l'encoche située sur la face avant du bornier.
3. Vérifier que le petit joint torique d'étanchéité et la rondelle sont bien retenus par la vis.



Figure 15 *Transmetteur Easidew*

4. Le câble doit être assemblé comme illustré sur la *figure 16*.

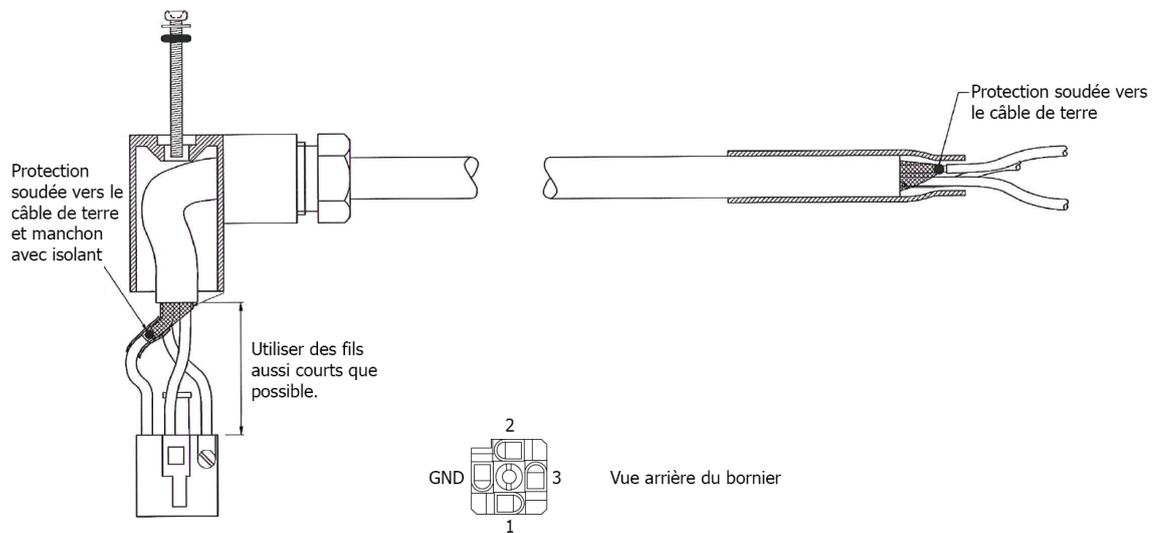


Figure 16 *Transmetteur Easidew*

2.5.3 Sélection des câbles pour les câbles à auto-assemblage

Il est conseillé d'utiliser un câble blindé à 3 conducteurs. Pour les petits cycles, un câble doté de conducteurs d'une taille de 24 AWG / 0,21 mm² sera un choix standard. Pour les cycles plus longs, un câble disposant de conducteurs plus gros pourra être nécessaire afin de conserver la résistance de boucle dans les limites autorisées. Une courbe de la résistance de boucle maximale en fonction de la tension d'alimentation figure dans la section suivante pour vous aider à sélectionner les câbles.

2.5.4 Résistance de boucle maximale en fonction de la tension d'alimentation

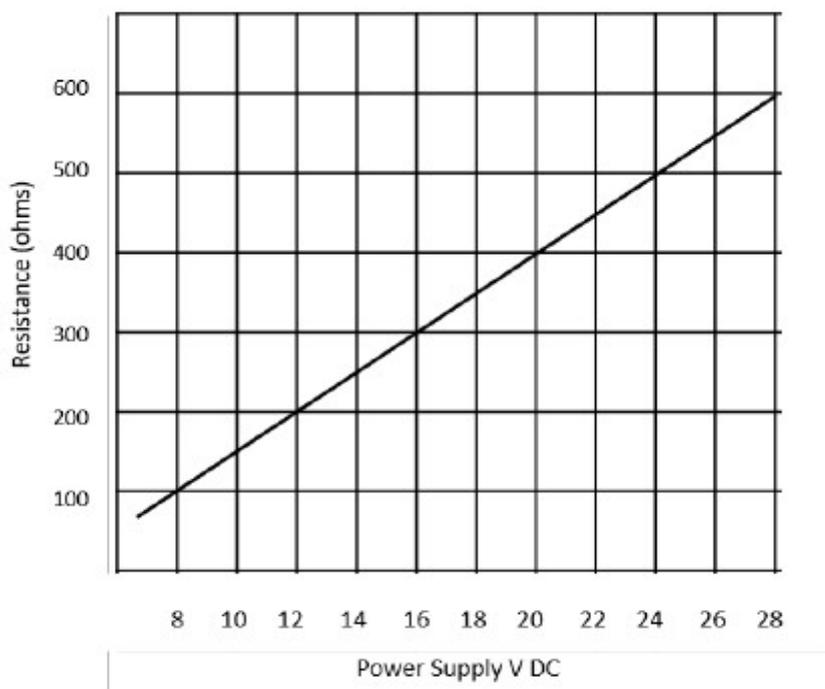


Figure 17 Charge maximale du transmetteur Easidew – incluant la résistance du câble

REMARQUE : La résistance du câble sur la boucle complète doit être prise en compte lors du calcul de la résistance de boucle.

2.6 Connexion du câble

Lors de l'installation du connecteur, et pour garantir une protection complète contre les infiltrations, la vis de sûreté (avec le joint torique et la rondelle) doit être serrée avec un couple minimum de 3,4 Nm (2,5 ft-lbs). Le câble du transmetteur doit présenter un diamètre minimum de 4,6 mm (0,2").

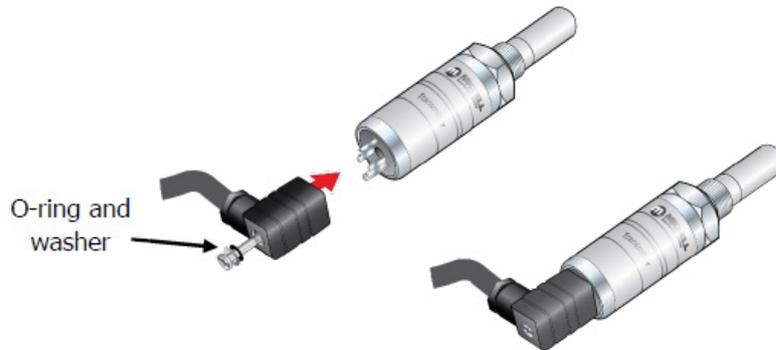


Figure 18 *Installation du connecteur*

2.7 Montage du transmetteur

Avant d'installer le transmetteur, dévisser et retirer la protection en plastique bleue et la conserver pour une utilisation ultérieure. Faire attention d'éviter toute contamination du capteur avant l'installation (manipuler le transmetteur uniquement par son corps principal, éviter de toucher la protection du capteur).

Le transmetteur de point de rosée est conçu pour fonctionner dans un flux de gaz avec un débit entre 1 et 5 NI/min (2,1 et 10,6 scfh) lorsqu'il est installé dans un bloc d'échantillonnage, à des pressions de fonctionnement pouvant atteindre au maximum 45 MPa (450 barg / 6 500 psig). Un montage direct sur un tuyau nécessite un débit de 1 à 10 m/s (0 à 32,8 fps) à des pressions dépendant du type de matériau utilisé (défini par l'utilisateur).

REMARQUE : Passer le joint de liaison sur le filet de montage 5/8 po - 18 UNF et faire manuellement l'assemblage sur le site d'échantillonnage à l'aide des surplats de serrage uniquement. NE PAS saisir ou tourner la protection du capteur lors de son installation.

Après installation, serrer complètement à l'aide d'une clé jusqu'à ce que le joint soit entièrement comprimé, avec le couple suivant :

5/8" - 18 UNF 30,5 Nm (22,5 ft-lbs)

2.7.1 Montage du transmetteur – Bloc d'échantillonnage (en option)



La procédure suivante doit être réalisée par un technicien d'installation qualifié.

Pour monter le transmetteur dans le bloc d'échantillonnage (méthode à privilégier), procéder comme suit, comme illustré sur la *figure 19*.

1. Vérifier que la protection (2) et sa capsule de dessiccant (2a) ont bien été retirées de la pointe du transmetteur.
2. Placer le joint de liaison (4) sur la partie fileté du corps du transmetteur.



AVERTISSEMENT : La protection du capteur ne doit en aucun cas être manipulée avec les doigts.

3. Visser le transmetteur (1) sur le bloc d'échantillonnage (3) et serrer à un couple minimal de 30,5 Nm (22,5 ft-lbs). REMARQUE : Utiliser les surplats de l'écrou hexagonal et non le corps du capteur.
4. Connecter l'ensemble câble/connecteur du transmetteur à la prise située à la base du transmetteur et serrer la vis de fixation (voir la section 2.4).

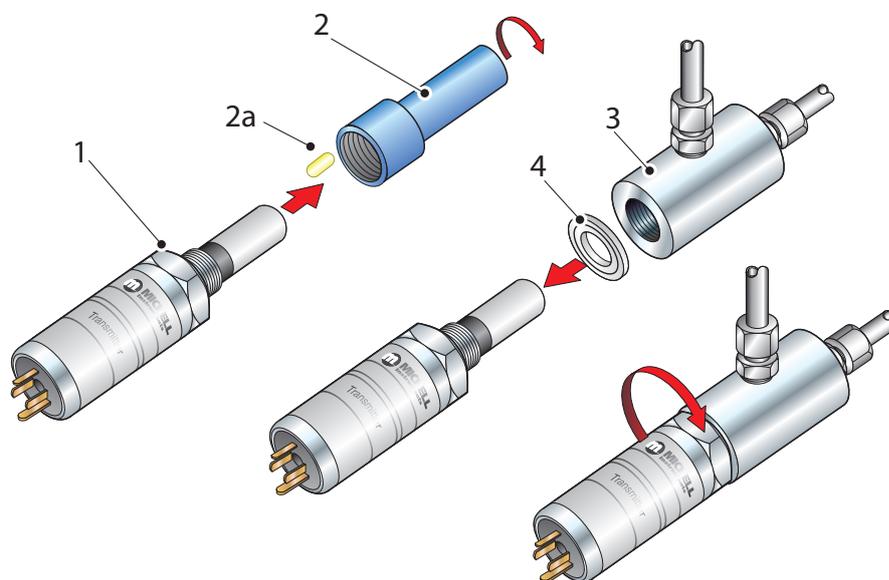


Figure 19 Montage du transmetteur – Bloc capteur

2.7.2 Montage du transmetteur – Branchement direct de la conduite

Le transmetteur peut être directement monté dans un tuyau ou un conduit, comme illustré sur la *figure 20*.



PRÉCAUTION: ne pas monter le transmetteur trop près du fond d'une conduite courbée dans laquelle serait potentiellement présent des risques de condensats qui pourrait contaminer la sonde et saturer la sonde.

Le tuyau ou le conduit nécessite un filetage UNF de 5/8" -18 pour correspondre au filet du corps du transmetteur. Les dimensions de fixation sont illustrées dans la *figure 20*. Pour une tuyauterie cylindrique, afin d'assurer l'intégrité d'un joint étanche au gaz, une bride de fixation est requise sur la tuyauterie de façon à fournir une surface plate sur laquelle on pourra assurer l'étanchéité.



Les procédures suivantes doivent être réalisées par un personnel compétent.

1. Vérifier que la protection bleue et sa capsule de dessiccant ont bien été retirées de la pointe du transmetteur.



AVERTISSEMENT: la protection du filtre ne doit en aucun cas être manipulée avec les doigts.

2. Placer une rondelle Dowty (2) sur la partie filetée du corps du transmetteur.
3. Visser le transmetteur (3) dans le tuyau (1). Serrer suffisamment pour produire un joint étanche aux gaz. (Le couple va dépendre du matériau du tuyau.) **REMARQUE : Ne pas trop serrer, sinon le filetage du tuyau pourrait être endommagé.**

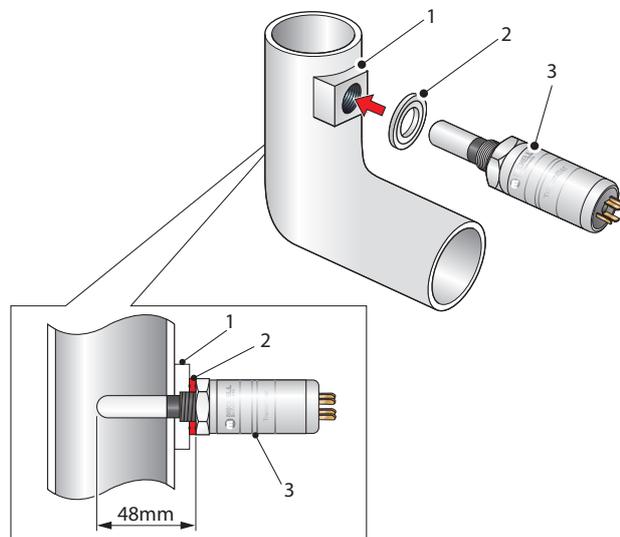


Figure 20 Montage du transmetteur – tuyau ou conduit

2.7.3 Montage du transmetteur – Avec un adaptateur de connexion de processus supplémentaire



La procédure suivante doit être réalisée par un technicien d'installation qualifié.

Pour monter l'adaptateur sur le transmetteur, procéder comme suit (voir la *figure 21*) :

1. Vérifier que la protection (2) et sa capsule de dessiccant (2a) ont bien été retirées de la pointe du transmetteur.
2. Placer le joint de liaison (3) sur la partie fileté du corps du transmetteur.
3. Visser l'adaptateur (4) sur la partie fileté du transmetteur et serrer avec un couple de 30,5 N. (22,5 ft-lbs). **REMARQUE : Utiliser les surplats de l'écrou hexagonal et non le corps du capteur.**



AVERTISSEMENT : La protection du capteur ne doit en aucun cas être manipulée avec les doigts.

4. Visser le transmetteur (1) avec son joint (3) et son adaptateur (4) sur le bloc d'échantillonnage (voir la section 2.7.1) ou sur le tuyau (voir la section 2.7.2) et serrer complètement à l'aide d'une clé jusqu'à ce que le joint soit entièrement comprimé, en utilisant le couple suivant :

G 1/2" BSP	56 Nm (41,3 ft-lbs)
3/4" - 16 UNF `	40 Nm (29,5 ft-lbs)
1/2" NPT	Utiliser un matériau d'étanchéité adapté, par exemple du ruban PTFE, et les procédures de taraudage correctes

REMARQUE : Utiliser les surplats de l'écrou hexagonal et non le corps du capteur.

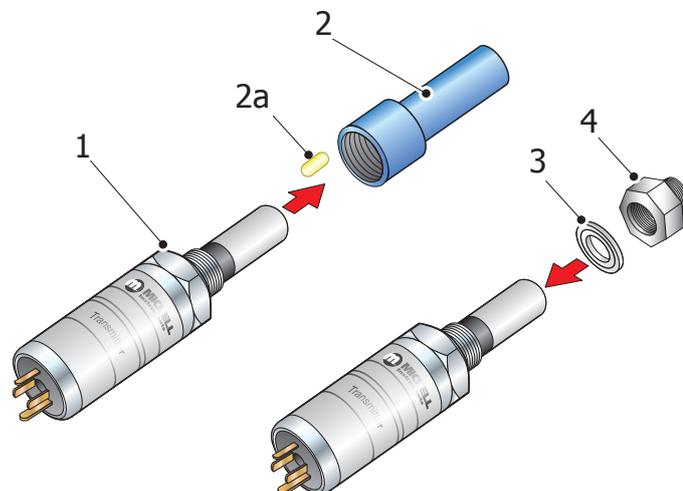


Figure 21 Montage du transmetteur avec un adaptateur

2.8 Montage du bloc capteur et du transmetteur

2.8.1 Connexions de gaz du bloc capteur

Les connexions de gaz échantillon sont effectuées par les ports d'entrée de gaz ("gas in") et de sortie ("gas out") sur le bloc capteur. Voir la *figure 22*. L'un des ports sur le bloc capteur peut être utilisé au choix comme port d'entrée de gaz (à savoir que les ports sont interchangeables à des fins de branchement).

Les connexions se font généralement par une tuyauterie en acier inoxydable. Dans ce cas, l'ensemble du transmetteur / et le bloc de capteur est auto portant. Si un tube de téflon est utilisé, il peut être nécessaire de soutenir l'ensemble avec une attache.

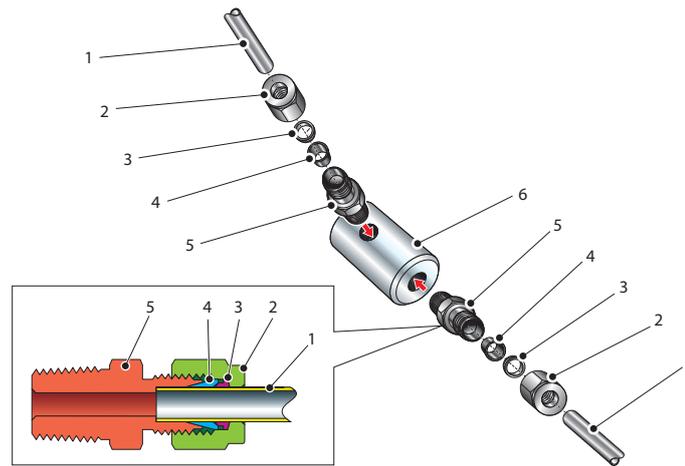


Figure 22 Connexions de gaz du bloc capteur

Les connexions de gaz en entrée et en sortie présentent un filetage NPT 1/8". Il est conseillé d'utiliser des connexions d'entrée et de sortie de gaz avec des adaptateurs pour tubes d'acier inoxydable NPT 1/8" à 6 mm ou NPT 1/8" à 1/4" (2 à 5 – *Figure 22*). La méthode de connexion au bloc capteur (6) est la suivante :

REMARQUE : La description suivante concerne les fixations de tubes de 6 mm. Les ports du bloc d'échantillonnage sont tous les deux des connecteurs process femelles NPT 1/8". Les adaptateurs pour tubes ne sont pas fournis avec l'équipement, mais sont disponibles auprès de votre distributeur local ou de Michell Instruments (voir www.michell.com pour plus de détails).

1. Couper une longueur appropriée de tube en acier inoxydable (1) de 6mm (1/4" U.S.) et, le cas échéant, la plier selon la forme de l'emplacement de l'ensemble bloc de capteurs. **REMARQUE: Pour faciliter le raccordement sur le port d'entrée du bloc capteur, au moins 75mm (3") de tube rectiligne doivent sortir de l'entrée de gaz doivent être rectilignes.**
2. Nettoyer toutes barbes ou rabotures de métal adhérent au tube.
3. Visser l'adaptateur Swagelok NPT de 6mm (1/4" U.S.) dans le port d'entrée NPT de la même taille (6) et resserrer selon les spécifications de couple de 35 Nm (25 lbf-ft).
4. Passer le tube en acier inoxydable (1) à travers l'écrou de blocage (2). **REMARQUE: Filetage vers le port d'entrée du bloc capteur de gaz.**

5. Placer la virole arrière (3) sur le tube en acier inoxydable (1) avec l'extrémité chanfreinée face à l'arrière de la virole avant (4).
6. Placer la virole avant (4) sur le tube en acier inoxydable (2) avec l'extrémité chanfreinée face à l'adaptateur (5).
7. Repousser le tube en acier inoxydable (1) aussi loin que possible dans l'adaptateur (5) et resserrer l'écrou de blocage (2) à la main.
8. Maintenir les pans de l'adaptateur (5) avec une clé et resserrer l'écrou de blocage (2) selon les spécifications de couple de 35 Nm (25 lbf-ft). Cette action comprime la virole avant (4) et la virole arrière (3) sur le tube afin de former un joint étanche au gaz.
9. Raccorder l'autre port de gaz selon la description de l'étape 1 à 8 ci-dessus.

3 FONCTIONNEMENT

L'appareil tel qu'il est livré est prêt à l'emploi et a été configuré avec un jeu de paramètres par défaut. Cette section décrit le fonctionnement général de l'appareil, ainsi que la méthode de sa configuration et la modification des paramètres par défaut si cela s'avère nécessaire.

Les paramètres par défaut sont les suivants:

- Intervalle de mesure -100 to +20°Cdp (-148 à +68°Fdp) ou 0 à 3000 ppm_v
- Unités de température °Cdp
- Entrée de la boucle de courant, 4 à 20 mA (7,5°C/mA ou 13,5°F/mA)
- Sortie de la boucle de courant de retransmission, 4 à 20 mA (7,5°C/mA ou 13,5°F/mA)
- Point de consigne de l'alarme 1 -20°Cdp (-4°Fdp)
- Point de consigne de l'alarme 2 -40°Cdp (-40°Fdp)
- Communications de données, Adresse esclave - 1, Débit en bauds - 9 600, Parité - aucune, Bits d'arrêt - 1

Pour le transmetteur de point de rosée fourni, les réglages des échelles de mesure et de la boucle de courant ne doivent pas être modifiés ne doit pas être modifié. L'intervalle de mesure devra être changé si l'appareil doit être configuré en °F, si un transmetteur différent est employé, si l'utilisateur choisit de re-régler le transmetteur Easidew ou si ppm_v est sélectionné.

Avant de faire fonctionner l'appareil, lire la section 2, qui explique les fonctions d'affichage et la méthode de lecture des schémas du menu en détail.

3.1 Informations opérationnelles générales

Le fonctionnement de l'hygromètre Easidew Online est complètement automatique et une fois réglé nécessite peu ou aucune intervention de l'opérateur.

Le gaz échantillon est envoyé vers le bloc capteur via le port d'entrée du gaz et, en passant à travers le bloc capteur, entre en contact avec le transmetteur de point de rosée qui produit à son tour un signal de sortie de boucle de courant proportionnel à la température du point de rosée mesurée.

Le débit de gaz à travers le bloc capteur doit être contrôlé en dehors de l'appareil, généralement au moyen d'une vanne aiguille situé dans la ligne d'entrée du gaz échantillon.

3.2 Préparation pour la mise en route

3.2.1 Première mise en route

Pour commencer la mise en route, procéder comme suit:

1. Allumer l'alimentation sur l'appareil. L'écran de l'instrument s'allumera alors, généralement en indiquant les paramètres et les unités par défaut, comme cela est décrit dans la section 2.7.
2. Vérifier que le débit de l'échantillon de gaz dans le bloc d'échantillonnage ou dans le tuyau dans lequel le transmetteur est placé est bien compris dans les limites opérationnelles. (Régler toutes les vannes externes de contrôle du débit, situées sur la conduite d'entrée de l'échantillon de gaz dans l'instrument, pour atteindre le débit nécessaire.)
3. Mettre l'instrument sous tension. L'écran de l'instrument va s'allumer et en général indiquer les paramètres et les unités par défaut, comme illustré sur la *figure 23*.

L'instrument est maintenant opérationnel et après quelques secondes, pendant lesquelles toutes les parties de l'écran sont testées, le moniteur affiche les mesures de la température du point de rosée et de la teneur en humidité.

En l'absence de toutes indications d'erreurs, l'appareil sera à présent opérationnel.



Figure 23 Écran typique

Si l'écran clignote, il y a une condition de panne. Les états de défaut sont décrits dans la section 2.3.1 du manuel.

3.3 Configuration du moniteur

3.3.1 Modifier le type d'alarme (élevée/faible)

L'alarme 1 est une alarme de niveau faible, qui se déclenche lorsque la mesure devient inférieure au point de consigne.

L'alarme 2 est une alarme de niveau élevé qui se déclenche lorsque la mesure dépasse le point de consigne.

Pour modifier les paramètres par défaut, suivre les instructions ci-dessous :

Alarme 1:

1. Appuyer sur la touche '**P**' une fois et l'écran affichera '**tECH**'.
2. Appuyer sur la touche '**SET**' et l'écran clignotera entre '**ConF**' et '**PinP**'.
3. Appuyer sur la touche '⇒' deux fois et l'écran clignotera entre '**ConF**' et '**Alr1**'.
4. Appuyer sur la touche '**SET**' deux fois pour afficher '**Alt1**'.
5. Appuyer sur la touche '⇒' une fois pour afficher un nombre clignotant à 4 chiffres. Pour le réglage par défaut de l'alarme 1, ceci sera 0001.
6. Appuyer sur la touche '⇐' une fois pour changer l'écran pour 0000.
7. Appuyer sur la touche '**SET**' pour accepter la nouvelle valeur. Le réglage par défaut pour l'alarme 1 est maintenant inversé.
8. Appuyer au choix sur la touche '**P**' deux fois pour retourner à l'écran principal, ou appuyer sur la touche '**P**' une fois, suivie par la touche '⇒' pour se déplacer sur la séquence de réglage '**Alr2**' à partir de l'étape 4 ci-dessus.

Alarme 2:

1. Appuyer sur la touche '**P**' une fois et l'écran affichera '**tECH**'.
2. Appuyer sur la touche '**SET**' et l'écran clignotera entre '**ConF**' et '**PinP**'.
3. Appuyer sur la touche '⇒' trois fois et l'écran clignotera entre '**ConF**' et '**Alr2**'.
4. Appuyer sur la touche '**SET**' deux fois pour afficher '**Alt2**'.
5. Appuyer sur la touche '⇒' une fois pour afficher un nombre clignotant à 4 chiffres. Pour le réglage par défaut de l'alarme 2, ceci sera 0000 (alarme élevée).
6. Appuyer sur la touche '⇒' une fois pour changer l'écran pour 0001 (alarme faible).
7. Appuyer sur la touche '**SET**' pour enregistrer la nouvelle valeur.
8. Appuyer sur la touche '**P**' deux fois pour retourner à l'écran principal. Le réglage par défaut pour l'alarme 2 est maintenant inversé.

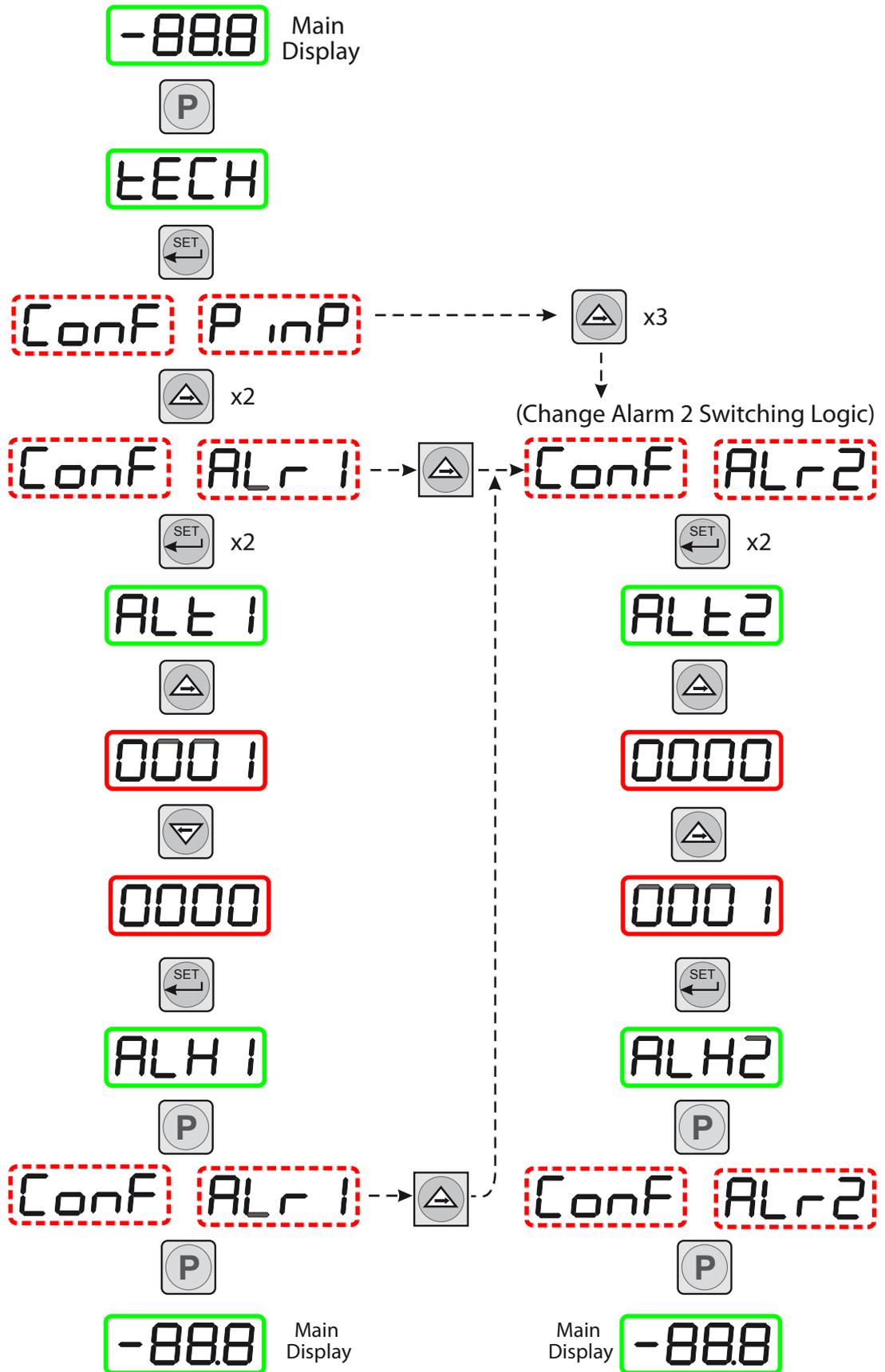


Figure 24 *Changement de logique de commutation d'alarme*

3.3.2 Modifier les points de consigne des alarmes

Les niveaux de point de consigne d'alarme sont réglés depuis le menu de programme comme suit (pour sortir vers l'écran principal sans enregistrer de nouveaux réglages, appuyer sur la touche 'P'):

La figure 25 montre l'ordre des touches opérationnelles.

Pour régler les points de consigne des deux alarmes:

1. Appuyer sur la touche 'SET' une fois, 'ALr1' s'affichera. (Pour régler l'alarme 2 uniquement, appuyer sur la touche 'SET' deux fois et suivez la branche de l'alarme 2 à la place).
2. Appuyer sur la touche '⇒' pour afficher le point de consigne actuel de l'alarme 1 clignotant (-20°C dans cet exemple).
3. Utiliser les touches '⇒' et '⇐' pour définir la valeur requise (-25,5°C dans cet exemple).
4. Appuyer sur la touche 'SET' une fois pour enregistrer la nouvelle valeur (ou celle existante) pour l'alarme 1 et pour enregistrer le menu de réglage pour l'alarme 2, 'ALr2'. (Pour quitter l'écran principal sans changer les niveaux de points de consigne de l'alarme 2, appuyer sur la touche 'P'.)
5. Appuyer sur la touche '⇒' pour afficher le point de consigne actuel de l'alarme 2 clignotant (-40°C dans cet exemple).
6. Utiliser les touches '⇒' et '⇐' pour définir la valeur requise (-50°C dans cet exemple).
7. Appuyer sur la touche 'SET' une fois pour enregistrer la nouvelle valeur pour l'alarme 2. L'écran retourne alors à l'écran principal de température du point de rosée.

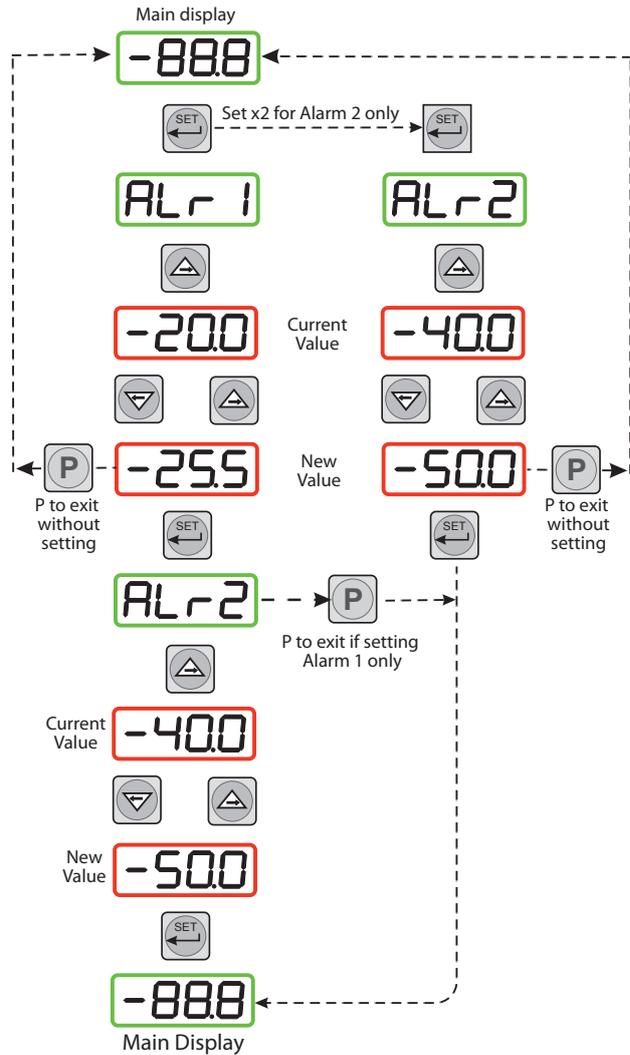


Figure 25 Réglage des niveaux d'alarme

3.3.3 Sortie analogique : modification de 4-20 mA à 0-20 mA

L'Easidew Online est livré avec un module analogique de sortie de boucle de courant qui amortit et retransmet le signal d'entrée de la boucle de courant à partir du transmetteur de point de rosée.

Changer la sortie de 4-20 mA à 0-20 mA:

1. Appuyer sur la touche 'P' une fois et l'écran affichera 'tECH'.
2. Appuyer sur la touche 'SET' et l'écran clignotera entre 'ConF' et 'PinP'.
3. Appuyer sur la touche '⇨' et l'écran clignotera entre 'out1' et 'ConF'.
4. Appuyer sur la touche 'SET' pour afficher 'oAt1'.
5. Appuyer sur la touche '⇨' une fois pour afficher un nombre à 4 chiffres clignotant. Pour le réglage par défaut (4-20 mA), ceci sera 0001.
6. Appuyer sur la touche '⇐' une fois pour changer l'écran pour 0000. Cela sélectionne la sortie de retransmission pour devenir 0-20 mA.
7. Appuyer sur la touche 'SET' pour accepter la nouvelle valeur. La boucle de courant de sortie est maintenant 0-20 mA. L'écran clignotera entre 'out1' et 'ConF'.
8. Appuyer sur la touche 'P' une fois pour retourner à l'écran principal de température du point de rosée.

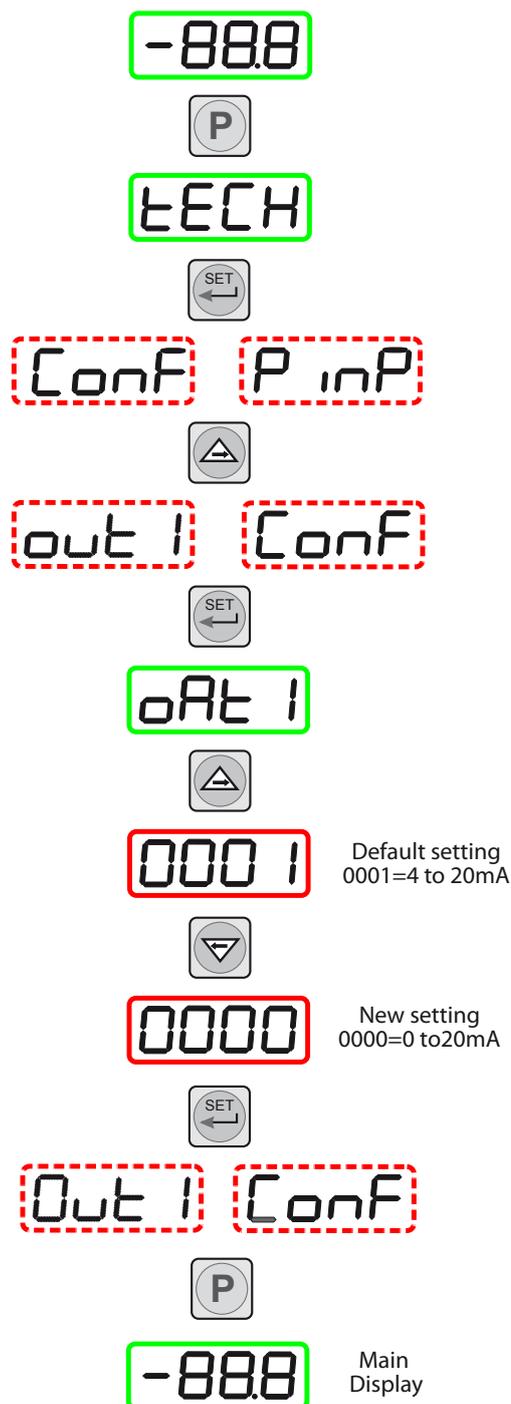


Figure 26 Configurer la sortie analogique

3.3.4 Gamme d'entrée du moniteur

Par défaut, la gamme de point de rosée du moniteur s'étend de -100 à +20 °C.

Pour définir la gamme en degrés Fahrenheit, suivre les procédures décrites dans les sections 3.3.5 et 3.3.8.

Pour passer à une gamme en ppm_v, suivre les procédures décrites dans les sections 3.3.6 et 3.3.8.

(Sections Définir le moniteur en mode ppm_v et Limites des points de consigne des alarmes.)

3.3.5 Régler le moniteur en mode de point de rosée en °F

Pour modifier les réglages de l'intervalle et des unités, procéder comme suit. La figure 27 montre l'ordre des touches opérationnelles.

1. Appuyer sur la touche 'P' une fois et l'écran affichera 'tECH'.
2. Appuyer la touche 'SET' six fois et l'écran affichera 'tPoL'.
3. Appuyer sur la touche '⇨' et l'écran clignotera avec la limite actuelle de l'intervalle de mesure minimum (-100,0).
4. Utiliser les touches '⇨' et '⇩' pour régler la valeur requise équivalente en Fahrenheit (-148,0) et appuyer sur la touche 'SET'. 'tPoH' s'affiche alors.
5. Appuyer sur la touche '⇨', l'écran clignotera en affichant la limite actuelle de l'intervalle de mesure maximum (020,0).
6. Utiliser les touches '⇨' et '⇩' pour régler la valeur requise équivalente en Fahrenheit (068,0) et appuyer sur la touche 'SET' deux fois. 'unit' s'affiche alors.
7. Appuyer sur la touche '⇨', l'écran clignotera en affichant l'unité actuelle (°C).
8. Utiliser les touches '⇨' et '⇩' pour régler les unités d'échelle requises (°F dans cet exemple) et appuyer sur la touche 'SET'. 'LoL' s'affiche alors.
9. Appuyer sur la touche '⇨' et l'écran clignotera en affichant la limite actuelle de la gamme inférieure d'alarme (-100,0).
10. Utiliser les touches '⇨' et '⇩' pour régler la valeur requise équivalente en Fahrenheit (-148) et appuyer sur la touche 'SET'. 'uPL' s'affiche alors.
11. Appuyer sur la touche '⇨', l'écran clignotera en affichant la limite actuelle de la gamme supérieure d'alarme (020,0).
12. Utiliser les touches '⇨' et '⇩' pour régler la valeur requise équivalente en Fahrenheit (068) et appuyer sur la touche 'SET'. 'PUoF' s'affiche alors. Appuyer sur la touche 'P' deux fois pour retourner au menu principal.
13. Press the P key twice to return to the main menu.

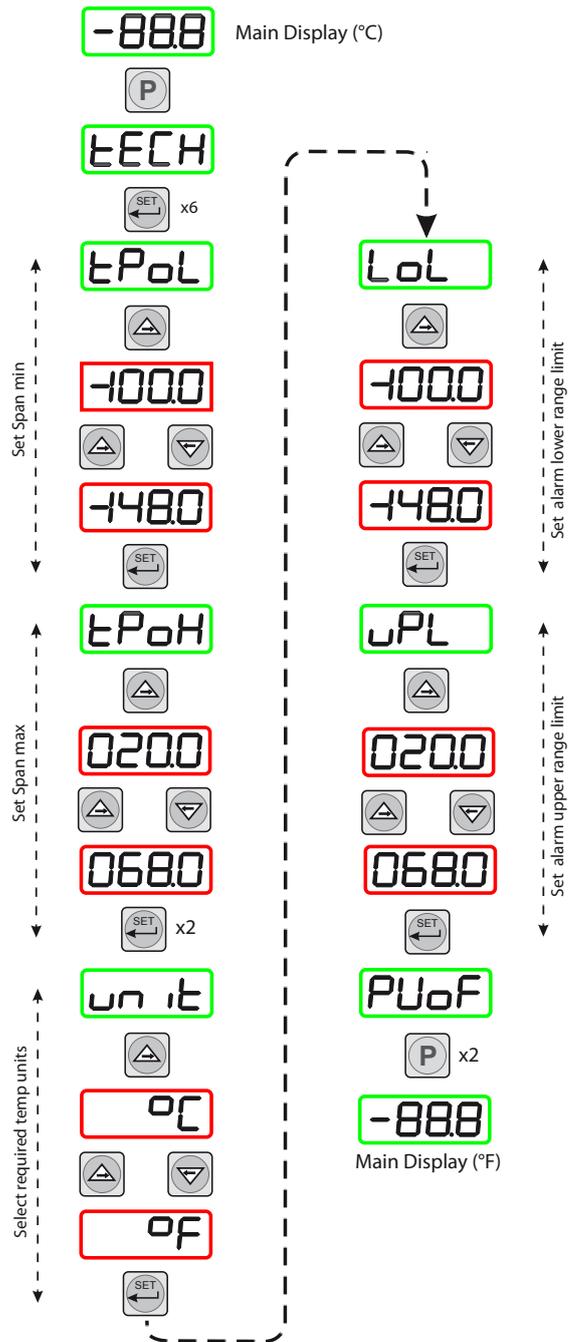


Figure 27 Réglages de l'intervalle de mesure et des unités

Les limites d'alarme maximum et minimum doivent maintenant être changées pour correspondre aux nouvelles valeurs des unités (en Fahrenheit) (consulter la section 3.3.8).

3.3.6 Régler le moniteur en mode ppm_v

Pour changer l'indicateur de processus afin de lire les parties par million en volume (ppm_v), procéder comme suit:

La *figure 28* montre l'ordre des touches opérationnelles.



Attention : Le transmetteur de point de rosée doit d'abord être programmé pour fournir une sortie en ppm_v à l'aide du kit de communications Michell. Contacter Michell Instruments pour plus d'informations (pour les coordonnées, voir www.michell.com).

1. Appuyer sur la touche 'P' une fois et l'écran affichera 'tECH'.
2. Appuyer la touche 'SET' quatre fois et l'écran affichera 'dPnt'.
3. Appuyer sur la touche '⇨', l'écran clignotera en affichant la position actuelle du point décimal (0001).
4. Appuyer sur la touche '⇩' pour régler 0000 à l'écran (aucun point décimal), et appuyer sur la touche 'SET' deux fois. 'tPoL' s'affiche alors.
5. Appuyer sur la touche '⇨', l'écran clignotera en affichant la limite actuelle de l'intervalle de mesure minimum (-1000).
6. Utiliser les touches '⇨' et '⇩' pour régler la lecture minimum requise de ppm_v (0000) et appuyer sur la touche 'SET'. 'tPoH' s'affiche alors.
7. Appuyer sur la touche '⇨', l'écran clignotera en affichant la limite actuelle de l'intervalle de mesure maximum (0200).
8. Utiliser les touches '⇨' et '⇩' pour régler la lecture maximum requise de ppm_v (3 000) et appuyer sur la touche 'SET'. 'unit' s'affiche alors.
9. Appuyer sur la touche '⇨', l'écran clignotera en affichant l'unité actuelle (°C).
10. Appuyer sur la touche '⇨' trois fois pour régler la lecture de l'écran sur '_' (ppm_v) et appuyer sur la touche 'SET'. 'LoL' s'affiche alors.
11. Appuyer sur la touche '⇨', l'écran clignotera en affichant la limite actuelle de la gamme inférieure d'alarme (-1000,0) (auparavant -100,00 sans signe ni point décimal affiché).
12. Utiliser les touches '⇨' et '⇩' pour définir la limite requise de la gamme inférieure d'alarme (point où l'écran commence à clignoter) (0 ou une valeur différente), et appuyer sur la touche 'SET'. 'uPL' s'affiche alors.
13. Appuyer sur la touche '⇨', l'écran clignotera en affichant la limite actuelle de la gamme supérieure d'alarme (0200) (auparavant 020,00 sans point décimal affiché).
14. Utiliser les touches '⇨' et '⇩' pour définir la limite requise de la gamme supérieure d'alarme (point où l'écran commence à clignoter) (3 000 ou une valeur différente), et appuyer sur la touche 'SET'. 'PUoF' s'affiche alors.
15. Appuyer sur la touche 'P' deux fois et l'écran principal, qui lit à présent ppm_v s'affichera. **REMARQUE: Ni l'indicateur DEL de °C, ni celui de °F sur le panneau avant de l'indicateur de processus ne sont maintenant allumés.**

Une fois la procédure ci-dessus terminée, les niveaux d'alarme appropriés qui sont pertinents à la nouvelle échelle ppm_v devront être réglés (consulter la section 4.3.2).

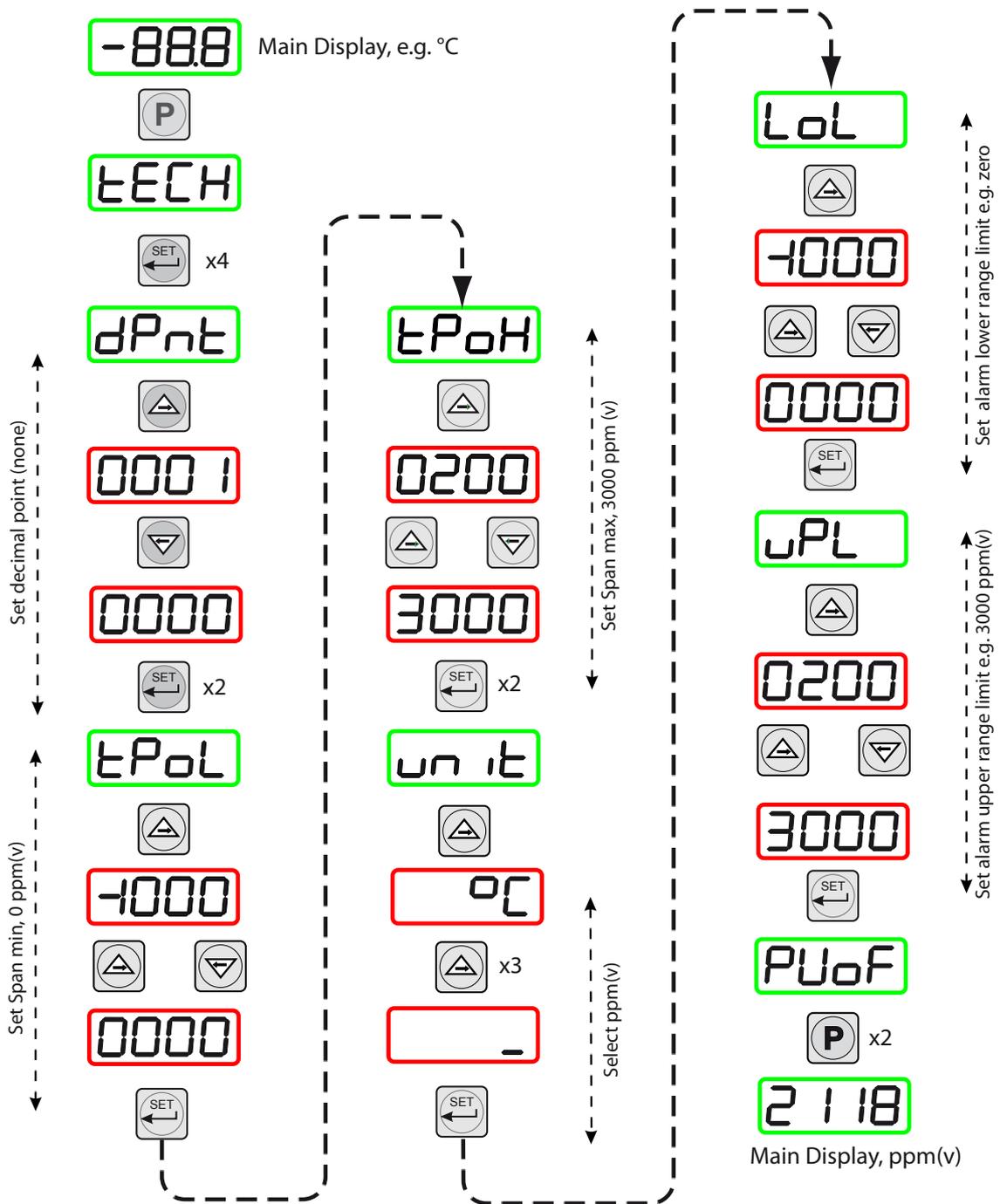


Figure 28 Réglage de l'indicateur de processus (pour lire ppm_v)

3.3.7 Affichage des limites lorsque l'unité sélectionnée est en ppm_v

Lorsque l'unité sélectionnée est en ppm_v, l'affichage indiquera zéro lorsque le signal d'entrée est entre 3 et 4 mA.

REMARQUE: Sur les écrans fournis avant Décembre 2011, l'écran affichera des valeurs en ppm_v négatives lorsque le signal d'entrée du capteur est entre 3 et 4 mA.

3.3.8 Configuration des limites de point de consigne d'alarme

La procédure suivante est utilisée pour régler les limites auxquelles les niveaux d'alarme peuvent être réglés et doit être suivie après la modification de la gamme du moniteur.

La *figure 29* montre l'ordre des touches opérationnelles.

1. Appuyer sur la touche 'P' une fois et l'écran affichera 'tECH'.
2. Appuyer sur la touche 'SET' une fois et l'écran clignotera entre 'ConF' et 'PinP'.
3. Appuyer sur la touche '⇒' quatre fois et l'écran clignotera entre 'ConF' et 'GEnn'.
4. Appuyer sur la touche 'SET' une fois et l'écran affichera 'SU-L'.
5. Appuyer sur la touche '⇒' une fois pour afficher un nombre à 4 chiffres clignotant représentant le réglage actuel du niveau d'alarme minimum. (Le réglage par défaut pour la gamme °C est -100,0).
6. Utiliser les touches '⇒' et '⇐' pour définir la nouvelle valeur requise (par ex. -148,0).
7. Appuyer sur la touche 'SET' pour accepter la nouvelle valeur. L'écran affichera 'SU-u'.
8. Appuyer sur la touche '⇒' une fois pour afficher un nombre à 4 chiffres clignotant représentant le réglage actuel du niveau d'alarme maximum. (Le réglage par défaut pour la gamme °C est -020,0).
9. Utiliser les touches '⇒' et '⇐' pour définir la nouvelle valeur requise (par ex. 068,0).
10. Appuyer sur la touche 'SET' pour accepter la nouvelle valeur, suivie par la touche 'P' pour retourner à l'écran principal.

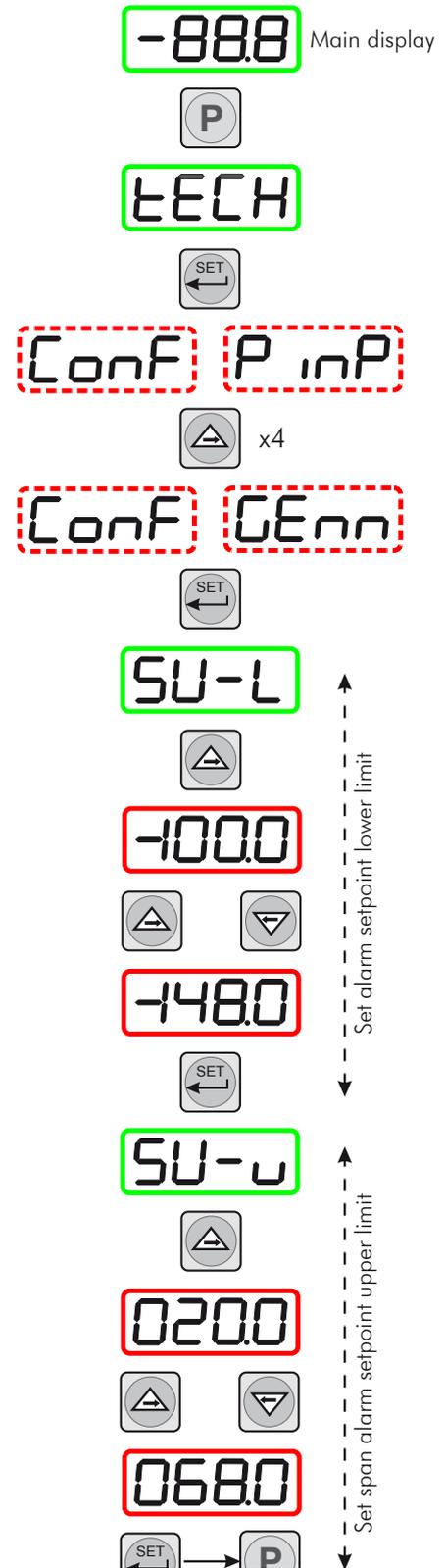


Figure 29 Réglage des limites de point de consigne d'alarme

3.3.9 Réglage des paramètres de communication

Les paramètres par défaut pour l'appareil Easidew Online sont comme suit:

Adresse par défaut = 1, Débit en bauds = 9600, Parité = Aucune, Bits d'arrêt = 1

Pour modifier ces paramètres, procéder comme suit:

La *figure 30* montre l'ordre des touches opérationnelles.

1. Appuyer sur la touche '**P**' une fois et l'écran affichera '**TECH**'.
2. Appuyer sur la touche '**SET**' et l'écran clignotera entre '**ConF**' et '**PinP**'.
3. Appuyer sur la touche '⇒' cinq fois, l'écran clignotera entre '**ConF**' et '**Corn**'.

Régler l'adresse de l'appareil

4. Appuyer sur la touche '**SET**' une fois pour afficher '**SAdr**'.
5. Appuyer sur la touche '⇒' une fois pour afficher un nombre à 4 chiffres clignotant. Le réglage par défaut est 0001.
6. Utiliser les touches '⇒' et '⇐' pour donner la nouvelle valeur requise (par ex. 0002). Remarque: La gamme d'adresses possibles se trouve entre 1 et 247. Appuyer sur la touche '**SET**' pour accepter la nouvelle valeur.

Régler le débit en bauds

7. **bAud** s'affiche à présent. Appuyer sur la touche '⇒' une fois pour afficher un nombre à 4 chiffres clignotant. Le réglage par défaut est 0003, représentant 9 600 bauds.
8. Utiliser les touches '⇒' et '⇐' pour donner la nouvelle valeur requise (la gamme est de 0 à 4). 0 = 1 200 bauds, 1 = 2 400 bauds, 2 = 4 800 bauds, 3 = 9 600 bauds, 4 = 19 200 bauds. Appuyer sur la touche '**SET**' pour accepter la valeur sélectionnée.
9. Régler la parité:
10. '**Prty**' s'affiche à présent. Appuyer sur la touche '⇒' une fois pour afficher un nombre à 4 chiffres clignotant. Le réglage par défaut est 0000, représentant l'absence de parité (aucune).
11. Utiliser les touches '⇒' et '⇐' pour donner la nouvelle valeur requise (la gamme est de 0 à 2). 0 = aucun, 1 = impair, 2 = pair. Appuyer sur la touche '**SET**' pour accepter la valeur sélectionnée.
12. Régler le nombre de bits d'arrêt:
13. '**StPb**' s'affiche à présent. Appuyer sur la touche '⇒' une fois pour afficher un nombre à 4 chiffres clignotant. Le réglage par défaut est 0000, représentant 1 bit d'arrêt.
14. Utiliser les touches '⇒' et '⇐' pour donner la nouvelle valeur requise (la gamme est de 0 à 1) 0 = 1 bit d'arrêt, 1 = 2 bits d'arrêt.
15. Appuyer sur la touche '**SET**' pour accepter la valeur sélectionnée, suivie par la touche '**P**' pour retourner à l'écran principal.

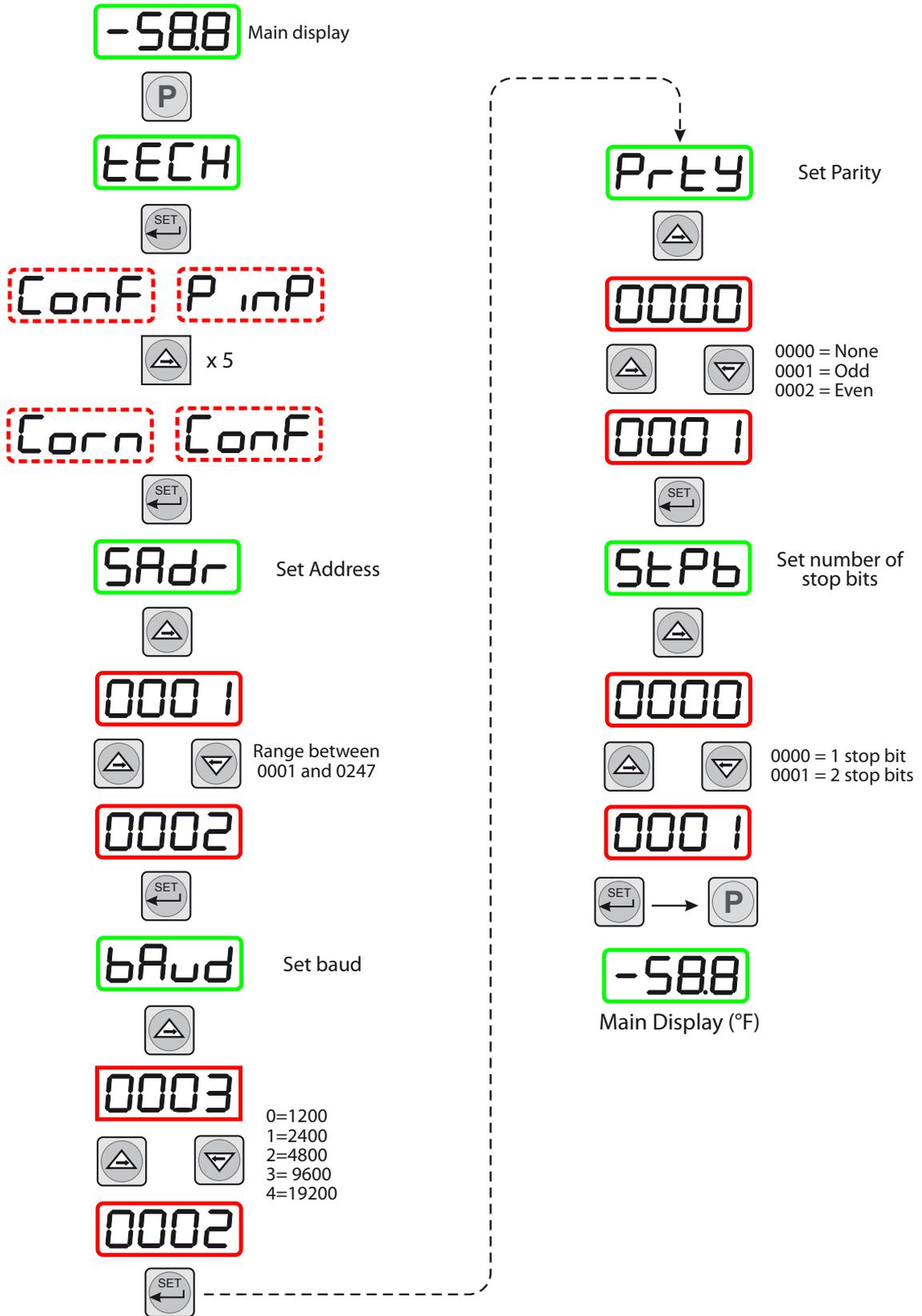


Figure 30 Réglage du paramètre de communications de données

3.4 Communications Modbus RTU sur protocole RS485

Toutes les valeurs des données relatives au moniteurs sont enregistrées dans des registres d'entrée de largeur 16 bits.

Mise en place du Modbus RTU

Il s'agit de la mise en place partielle de la norme Modbus RTU avec le code suivant :

Code de fonction	Description
4	Lecture du registre d'entrée

Types de registres

Type de données	Description
int16	Entier signé de 16 bits
spécial	Fait référence à la description/aux commentaires du registre sur la structure des données

Paramètres par défaut des ports série (RS485)

Débit de 9600 bauds, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt, pas de contrôle de débit

Carte du registre -- Registres d'entrée (lecture seule)

Adresse du registre		Type de données	Description	Commentaire
Déc	Hex			
0	0000	int16	Valeur affichée	Valeur affichée à l'avant du moniteur, sans la marque décimale.
7	0007	spécial	Erreurs	
			bit 0 = panne du capteur (SBR) bit 1 = surpassement de gamme du capteur (Over) bit 2 = sous-passement de gamme du capteur (Under)	La valeur est égale à 0 quand aucune erreur n'est présente. La valeur serait égale à 5 si le capteur est déconnecté (SBR + Under)
8	0008	spécial	Sélection de la décimale	
			0 = 0 DP XXXX 1 = 1 DP XXX.X 2 = 2 DP XX.XX 3 = 3 DP X.XXX	

Exemple : Lecture de la valeur affichée sur la face avant du moniteur

Requête du maître (PC) : 0x 01 04 0000 0001 31CA

01 = Adresse de l'esclave Modbus / ID de l'appareil
04 = Code de fonction 4 - Lecture du registre d'entrée
0000 = Adresse du registre
0001 = Nombre de registres à lire
31CA = Total de contrôle (checksum) CRC16

Réponse de l'esclave (Moniteur) : 0x 01 04 02 0402 3A31

01 = Adresse de l'esclave Modbus / ID de l'appareil
04 = Code de fonction 4 - Lecture du registre d'entrée
02 = Nombre d'octets de données subséquents
0402 = Contenu du registre 0
31CA = Total de contrôle (checksum) CRC16

Décodage de la réponse

0x0402 en base 10 (décimale) est égal à 1 026.

Si la résolution du moniteur est définie à une décimale près, le résultat doit être divisé par 10. Dans cet exemple, la valeur affichée doit donc être considérée comme étant égale à 102,6.

Dans un autre exemple, si la réponse était 65 270, alors le résultat serait -26,6.

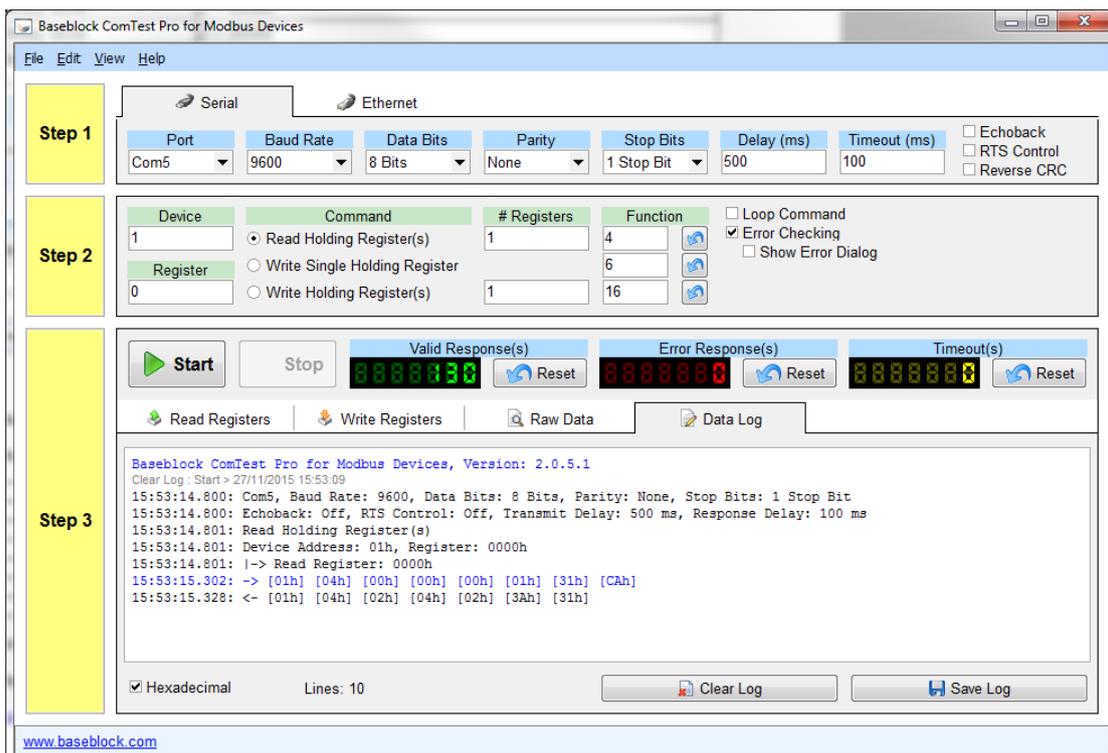
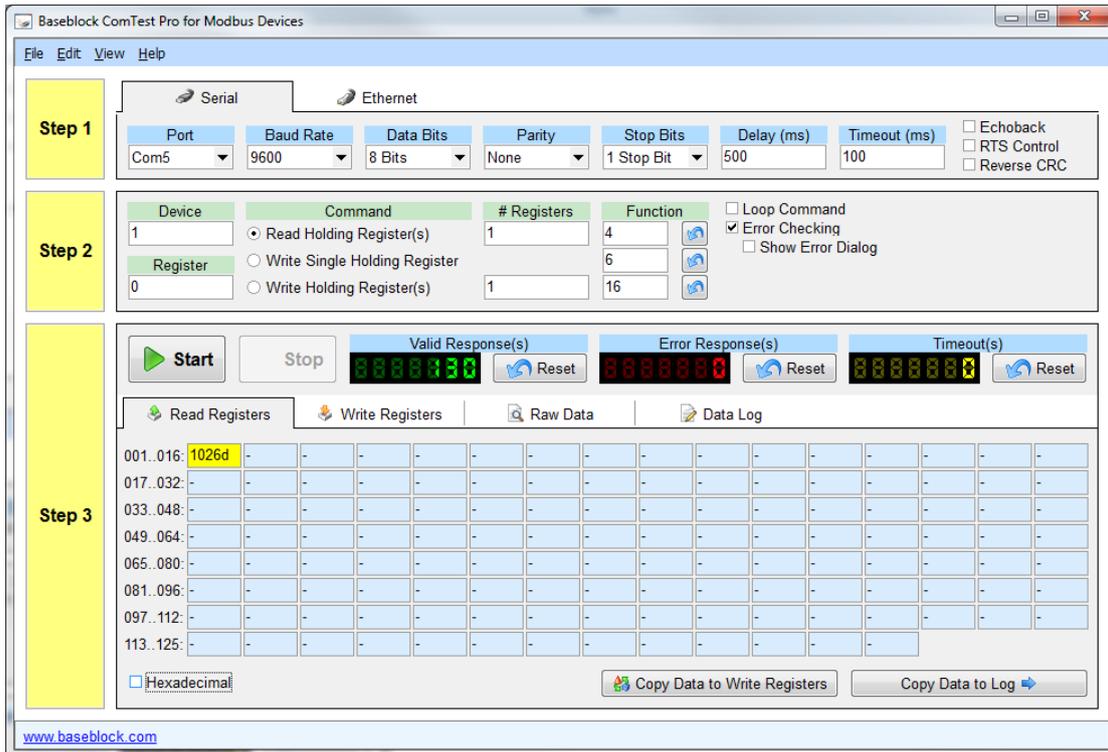
Les entiers signés utilisent deux représentations complémentaires, c'est-à-dire $65\ 270 - 65\ 536 = -266$, et avec le moniteur réglé avec une résolution à une décimale près, $-266 / 10 = -26,6$.

Exemple : Utilisation de Baseblock COMTest Pro pour lire la valeur affichée à l'avant du moniteur



Les captures d'écran présentées ci-dessous indiquent comment configurer Baseblock COMTest Pro. Il s'agit d'un outil gratuit utilisé pour le dépannage des communications Modbus.

À télécharger ici : <https://www.baseblock.com/PRODUCTS/comtestpro.htm>



Références complémentaires

Pour en savoir plus sur le protocole Modbus RTU, il est conseillé de consulter les ressources suivantes :

	<p>http://www.simplymodbus.ca/FAQ.htm est une excellente ressource décrivant les bases du protocole Modbus.</p> <p>Les descriptions complètes des codes de fonction (notamment FC04) sont disponibles dans la barre latérale.</p>
	<p>https://www.scadacore.com/tools/programming-calculators/online-hex-converter/ est une excellente ressource pour la détermination des types de registre/ des problèmes d'ordre des octets dans les données Modbus brutes reçues.</p>

4 BONNES PRATIQUES DE MESURE

L'hygromètre Easidew Online est conçu pour fonctionner dans un flux de gaz. Il convient pour mesurer la teneur en humidité d'une grande variété de gaz. De manière générale, si le gaz (conjointement avec la vapeur d'eau) n'est pas corrosif pour la céramique ou les métaux communs, il conviendra pour les mesures par l'hygromètre Easidew Online.

4.1 Directives opérationnelles générales

Les directives générales à suivre lors du réglage d'un système d'échantillonnage sont les suivantes:

- **Utiliser le système avec un débit adapté**

En cas d'installation dans un bloc d'échantillonnage, le débit optimal est de 5 l/min pour garantir des réponses rapides aux variations du point de rosée. Le débit de l'échantillon de gaz doit être régulé à l'aide d'une vanne aiguille de précision, soit sur l'entrée du bloc d'échantillonnage (mesure du point de rosée atmosphérique), soit sur la sortie du bloc d'échantillonnage (mesure du point de rosée sous pression). Éviter d'imposer trop de restrictions sur l'entrée ou la sortie du bloc d'échantillonnage, car cela pourrait entraîner la formation d'un gradient de pression indésirable dans le bloc.

Pour éviter des durées de transport longues à l'échantillon, une dérivation à boucle rapide peut être souhaitable, en particulier pour les échantillons à pression élevée.

- **Position du transmetteur**

Le point d'échantillon doit être aussi proche du point de mesure critique que possible. De même, ne jamais échantillonner à partir du fond d'un tuyau, car les liquides entraînés peuvent être conduits dans l'élément de détection.

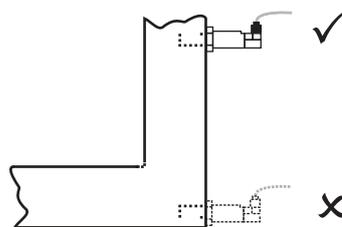


Figure 31 *Emplacement de l'installation*

- **Minimiser le volume mort dans les lignes d'échantillon**

Un volume mort provoque des points de piégeage d'humidité, des temps de réponse accrus du système et des erreurs de mesure, suite à l'humidité emprisonnée qui est relâchée dans le gaz échantillon qui passe et qui provoque une augmentation de la pression partielle de la vapeur.

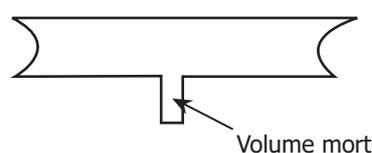


Figure 32 *Indication du volume mort*

- **Retirer toutes particules ou huile du gaz échantillon**

Les particules voyageant à grande vitesse peuvent endommager le capteur, de même à faible vitesse, elles peuvent "aveugler" l'élément de détection et réduire le temps de réponse. Si une particule, telle que du dessiccant dégradé ou de la rouille, est présent(e) dans le gaz échantillon, il est nécessaire d'utiliser un filtre.

- **Utiliser un tube et des raccords d'échantillon de haute qualité**

Michell Instruments recommande, chaque fois que possible, que des tubes et des raccords en acier inoxydable soient utilisés. Ceci est particulièrement important pour des points de rosées faibles, car certains matériaux ont des caractéristiques hygroscopiques et absorbent l'humidité sur les parois du tube, ralentissant le temps de réponse et, dans des cas extrêmes, donnant des lectures erronées. Pour des applications temporaires ou lorsqu'un tube en acier inoxydable n'est pas pratique, utiliser un tube PTFE à parois épaisses de haute qualité.

- **Éviter l'utilisation en trop grand nombre de pièces en T, de raccords de conduite ou autres tuyauteries inutiles.**

L'idéal est que la tuyauterie d'échantillon soit spécialement conçue pour chaque application plutôt qu'adaptée à partir de celle installée auparavant pour une autre application. Un volume mort dans les lignes d'échantillons augmente le temps de réponse en retenant des molécules d'eau qui sont lentement relâchées lors du passage de le gaz échantillon.

- **Le gaz échantillon**

De manière générale, si le gaz échantillon (conjointement avec la vapeur d'eau) n'est pas corrosif pour les métaux communs, il conviendra pour les mesures par le système Easidew Online. Les gaz contenant des solides entraînés doivent être filtrés avant d'être envoyés dans le bloc capteur.

Des précautions doivent être prises avec les mélanges de gaz contenant des composants potentiellement condensables, en plus de la vapeur d'eau, par ex. l'huile, pour s'assurer que seule une phase vapeur est présente dans l'échantillon.

4.2 Entretien et étalonnage

L'entretien de routine de l'hygromètre Easidew Online se limite à un ré étalonnage régulier. Pour la plupart des applications, un ré étalonnage annuel garantit le maintien de la précision indiquée de l'hygromètre Easidew Online.

Un banc d'étalonnage spécialisé est nécessaire pour étalonner le transmetteur et un véritable étalonnage ne peut être effectué qu'avec l'exposition du capteur d'humidité à un gaz de référence d'un point de rosée connu.

Des services d'étalonnage sont offerts par Michell Instruments dans leurs laboratoires d'étalonnage agréés. Tous les étalonnages sont rattachés à des normes nationales, soit par le biais du National Physical Laboratory (NPL) au Royaume-Uni, ou par le National Institute of Standards and Technology (NIST) aux U.S.A.

Vous pouvez renvoyer le transmetteur Easidew à Michell Instruments de façon directe, ou par l'intermédiaire d'un distributeur autorisé, pour un étalonnage à 13 points sur la plage de mesure de -100 à +20°Cdp (-148 à +68°Fdp).

Michell Instruments peut également vous fournir un transmetteur de remplacement. Avant son ré étalonnage, vous pouvez commander un transmetteur de remplacement auprès de Michell Instruments ou d'un distributeur agréé.

Une fois le transmetteur de remplacement et le certificat d'étalonnage reçus, vous devez débrancher le transmetteur d'origine de l'indicateur de processus et placer le transmetteur de remplacement à sa place. Consulter la section 3.8. Le transmetteur d'origine doit être emballé dans son emballage d'origine (voir *figure 3*) et renvoyé à Michell Instruments, soit directement, soit par le biais d'agent agréé.

Les transmetteurs Easidew sont totalement interchangeables et peuvent s'utiliser avec n'importe quel indicateur de processus Easidew Online. L'interchangeabilité du transmetteur n'est pas affectée par la longueur du câble.

4.2.1 Nettoyage de l'Indicateur de processus

Le panneau avant de l'indicateur de processus doit être nettoyé à l'aide d'un chiffon humide sans peluche. Un détergent doux peut être utilisé pour retirer toutes marques ou tâches tenaces, mais NE PAS utiliser n'importe quel type de solvant, par ex. de l'acétone, qui pourrait endommager l'appareil.

Annexe A

Spécifications techniques

Annexe A Spécifications techniques

Moniteur	
Spécifications de performance	
Plage de mesure (point de rosée)	Point de rosée de -100 à +20 °C
Spécifications électriques	
Sortie de signaux	Entrée 4-20 mA du transmetteur de point de rosée Michell
Signal de sortie	4–20 mA (ou -20 mA) (source de courant à connexion 2 fils) Dépassement de gamme configurable par l'utilisateur
Relais Alr 1	Contact de travail monopole, valeur nominale 3 A à 250 V CA
Relais Alr 2	Contacts à permutation, valeur nominale 5 A à 250 V CA
Sortie	Point de rosée ou taux d'humidité pour ppm _v
Gamme d'échelles de sortie analogique	Point de rosée: -100 à +20°C Taux d'humidité dans les gaz: 0–3000 ppm _v Valeurs non standard disponibles sur demande
Power Connection	2 fils, longueur 2 m
Tension d'alimentation	100 à 240 V CA (+10%, -15%), 50/60 Hz (en option 24 V CC) (-15%, +10%) 6W
Catégorie de surtension	III catégorie d'installation fixe
Écran	Écran LED 4 chiffres 20,3 mm
Indicateurs de température et d'alarmes	LED rouges
Résistance de charge	Max 600 Ω
Consommation	AL1, AL2, °C, °F
Connexion de l'alimentation	60 mA maximum
Câble du transmetteur	Câble blindé à tresses de cuivre; 4 brins 7/0,2 (0,22mm ²), âme câblée et étamée en cuivre, Melinex en PVC, isolé, extérieur en PVC noir rubané. Longueur max 800m (2 624ft)
Spécifications de fonctionnement	
Caractéristiques environnementales	Standard, en intérieur à une altitude inférieure à 2 000 mètres en présence d'humidité sans condensation
Température de fonctionnement	0 à +50 °C (+32 à +122 °F) 90 % HR maxi. (sans condensation)
Mode de fonctionnement	Continu
Spécifications mécaniques	
Protection	IP65 (NEMA 4X) à l'avant, IP20 à l'arrière
Matériau du boîtier	Boîtier en plastique 1/8 DIN 43700
Dimensions	96 X 48 x 86.5mm (3.8 x 1.9 x 3.4") horizontal
Montage	Montage sur panneau (découpe 92 x 46 mm (3,6 x 1,8"))
Poids	Environ 210 g (7,4 oz)

Transmetteur		
Spécifications de performance		
Plage de mesure (Point de rosée)	-100 à +20°C (-148 à +68°F)	
Précision du point de rosée	±2°C (±3,6°F)	
Temps de réponse	5 min à T95 (sec à humide)	
Répétabilité	0,5°Cdp (0,9°Fdp)	
Étalonnage	Étalonnage en 13 points avec certificat d'étalonnage de points traçables	
Spécifications électriques		
Signal de sortie	4–20 mA (source de courant à connexion à 2 fils) Dépassement de gamme configurable par l'utilisateur	
Sortie	Point de rosée ou taux d'humidité pour ppm _v	
Gamme d'échelles de sortie analogique	Point de rosée : -100 à +20 °C (-148 à +68 °F) OU Teneur en humidité du gaz : 0–3 000 ppm _v Valeurs non standard disponibles sur demande	
Tension d'alimentation	12 à 28 V CC	
Résistance de charge	250 Ω maxi. à 12 V (500 Ω à 24 V)	
Consommation électrique	20 mA maxi.	
Marquage CE	Certifié	
Spécifications de fonctionnement		
Température de fonctionnement	-40 à +60°C (-40 à +140°F)	
Pression de Fonctionnement	45 MPa (450 barg / 6500 psig) max	
Plage de compensation de température	-20 à +50°C (-4 à 122°F) REMARQUE : La précision indiquée pour le transmetteur est valable uniquement sur la plage de températures : -20 /+50 °C	
Température de stockage	-40 à +60°C (-40 à +140°F)	
Débit	1 à 5 NI/min (2,1 à 10,6 scfh) monté dans le bloc standard d'étalonnage; 0 à 10 m/sec (0 à 32,8 fps) en insertion directe	
Spécifications mécaniques		
Protection	IP66 conforme à la norme BS EN 60529:1992 Protection NEMA 4 conforme à la norme NEMA 250-2003	
Matériau du boîtier	Acier inoxydable 316	
Dimensions	Transmetteur plus connecteur L=132 mm x ø 45 mm (5,19" x ø 1,77")	
Protection du capteur	Standard : HDPE < 10µm Optionnel : acier inoxydable 316 avec protection frittée < 80 µm	
Connexion process et matériau	5/8 po-18 UNF Acier inoxydable 316	
Poids	150g (5,29oz)	
Interchangeabilité	Transmetteur complètement interchangeable	
Connexion électrique	Série Hirschmann GDS (DIN 4350-C)	
États de diagnostic (programmés en usine)	État	Sortie
	Défaut du capteur	23 mA
	Point de rosée au-dessous de la plage	4 mA
Point de rosée au-dessus de la plage	20 mA	
Communications numériques du diagnostic	Modbus RTU 2 fils, RS485	

A.1 Dimensions

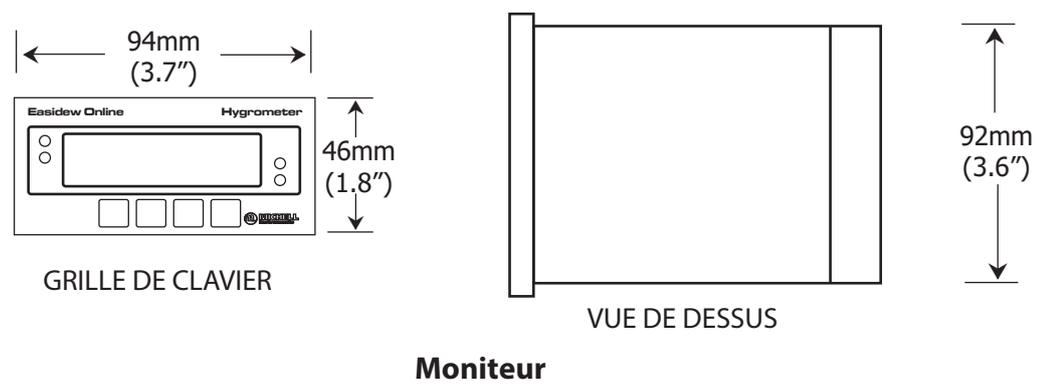
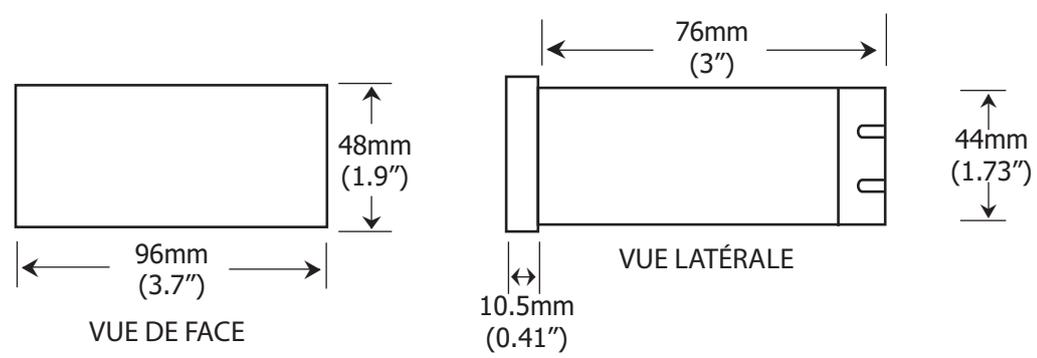
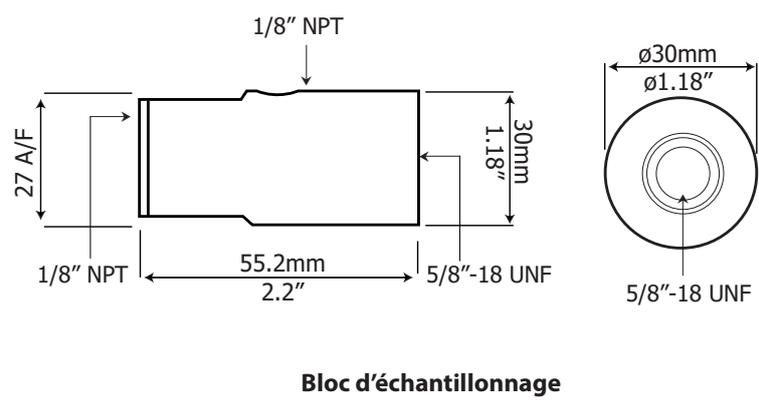
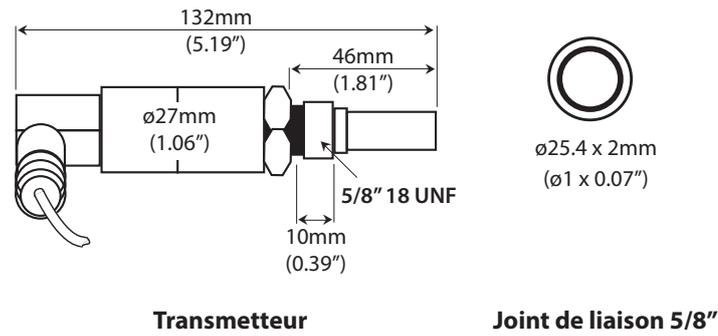


Figure 33 Dimensions

Annexe B

Informations relatives à la
qualité, au recyclage, à la
conformité et à la garantie

Annexe B Informations relatives à la qualité, au recyclage, à la conformité et à la garantie

Michell Instruments s'engage à respecter toutes les lois et directives en vigueur. Pour les informations complètes veuillez consulter notre site Web:

www.michell.com/fr/lasociete/compliance

Cette page contient des informations sur les directives suivantes:

- Politique relative à la lutte contre l'évasion fiscale
- Directive Atex
- Installations d'étalonnage
- Minéraux de conflit
- Déclaration FCC
- Qualité de Fabrication
- Déclaration sur l'esclavage moderne
- Directive équipements sous pression
- REACH
- RoHS3
- WEEE2
- Politique de recyclage
- Garantie et Retours des marchandises

Ces informations sont également disponibles au format pdf.

Annexe C

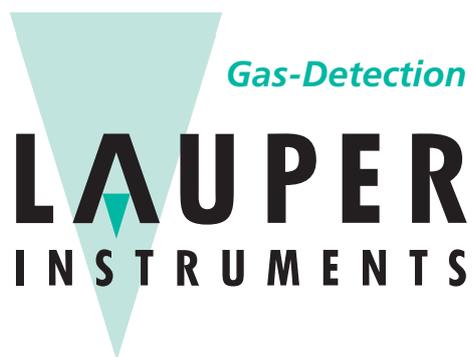
Document à retourner et déclaration de décontamination

Annexe C Document à retourner et déclaration de décontamination

Certificat de décontamination

REMARQUE IMPORTANTE: Veuillez remplir ce formulaire avant que cet instrument, ou d'autres composants, ne quitte votre site et ne nous soit retourné, ou, le cas échéant, avant tout travail effectué par un ingénieur Michell sur votre site.

Instrument			Numéro de série	
Réparation sous garantie ?	OUI	NON	N° du BC initial	
Company Name			Nom du contact	
Adresse				
N° de téléphone			Adresse e-mail	
Raison du retour/ description de la panne :				
Cet équipement a-t-il été exposé (en interne ou en externe) à l'un des éléments suivants ? Veuillez entourer la bonne réponse (OUI/NON) selon le cas, et fournir des détails ci-dessous				
Risques biologiques			OUI	NON
Agents biologiques			OUI	NON
Produits chimiques dangereux			OUI	NON
Substances radioactives			OUI	NON
Autres risques			OUI	NON
Veuillez fournir des détails sur les matières dangereuses utilisées avec cet équipement, comme indiqué ci-dessus (feuille de continuation d'utilisation si nécessaire)				
Votre méthode de nettoyage/décontamination				
L'équipement a-t-il été nettoyé et décontaminé ?			OUI	PAS NÉCESSAIRE
Michell Instruments n'acceptera pas d'instruments ayant été exposés à des toxines, à la radioactivité ou à des matériaux comportant un danger biologique. Pour la plupart des applications impliquant des solvants, des gaz acides, basiques, inflammables ou toxiques, une simple purge avec du gaz sec (point de rosée <-30 °C) de plus de 24 heures devrait être suffisante pour décontaminer l'unité avant de la retourner. Aucun travail ne sera effectué sur un appareil ne disposant pas de la déclaration de décontamination complétée.				
Déclaration de décontamination				
Dans la limite de mes connaissances, je déclare que les informations ci-dessus sont exactes et complètes, et que l'instrument retourné peut être entretenu ou réparé par le personnel Michell sans danger.				
Nom (en majuscule et manuscrit)			Fonction	
Signature			Date	



Lauper Instruments AG

Irisweg 16 B

CH-3280 Murten

Tel. +41 26 672 30 50

info@lauper-instruments.ch

www.lauper-instruments.ch

