

AWT210

Transmetteur pION pH/ORP, conductivité à 2 fils



Measurement made easy

Introduction

Ces Instructions de mise en service fournissent des informations fondamentales sur l'installation, le fonctionnement et le logiciel du transmetteur AWT210 à 2 fils.

Le transmetteur est entièrement compatible avec la gamme d'électrodes analogiques de pH et de redox (ORP) d'ABB et avec la gamme de capteurs à 2 électrodes, 4 électrodes et toroïdaux d'ABB ainsi que les capteurs numériques de pH et de redox (ORP) EZLink.

Le transmetteur dispose d'une reconnaissance automatique du capteur de température pour les RTD Pt100, Pt1000 et 3k Balco dans des configurations à 2 ou 3 fils

Le transmetteur AWT210 est disponible avec une sortie traditionnelle de 4 à 20 mA ou avec des communications numériques avancées utilisant FOUNDATION Fieldbus (FF), PROFIBUS PA (PA) ou HART.

Le transmetteur est équipé d'un écran LCD qui affiche les données de process actuelles et de quatre touches situées sous l'écran permettent de configurer localement le transmetteur.

Pour plus d'informations

D'autres publications sur le transmetteur AWT210 peuvent être téléchargées gratuitement sur :

www.abb.com/measurement

ou en scannant ce code :



Les liens et les numéros de référence pour les publications du transmetteur sont également indiqués ci-dessous :

Rechercher ou cliquer sur :

Transmetteur AWT210 – Fiche technique	DS/AWT210
Transmetteur AWT210 – Manuel d'utilisation	OI/AWT210
Transmetteur AWT210 – Supplément aux communications HART	COM/AWT210/HART
Transmetteur AWT210 – Supplément aux communications HART FDS	COM/AWT210/HART/FDS
Transmetteur AWT210 – Supplément aux communications PROFIBUS	COM/AWT210/PROFIBUS
Transmetteur AWT210 – Supplément aux communications FIELDBUS	COM/AWT210/FIELDBUS
Transmetteur AWT210 – Instructions de sécurité	SI/AWT210

Table des matières

1	Santé et sécurité	4	6	Installation électrique	17
	Symboles du document	4		Connexions des bornes	17
	Mesures de sécurité	4		Connexion à la terre	18
	Risques potentiels pour la sécurité	4		Entrées de presse-étoupes	18
	Transmetteur AWT210 – électrique	4		Connexions du module de communications	18
	Normes de sécurité	4		Module HART	18
	Symboles du produit	4		Module FOUNDATION Fieldbus	18
	Mise au rebut de la batterie en fin de vie	5		Module PROFIBUS PA	18
	Informations sur la Directive européenne RoHS 2011/65/UE (RoHS II)	5		Connexions du module de capteur pH/ORP/pION	19
2	Cybersécurité	5		Capteurs standard sans fonctions de diagnostic	19
3	Présentation	6		Capteurs standard avec fonctions de diagnostic	19
	Plaque signalétique/Étiquette de certification	6		Connexions du module du capteur de conductivité	20
	Transmetteurs sans approbation de zone dangereuse	6		Capteurs 2 électrodes	20
	Transmetteurs avec approbation cFMus et ATEX, IECEx & UKEX	6		Capteurs 4 électrodes	20
4	Considérations relatives aux zones dangereuses	7		Capteurs toroïdaux	20
	Agréments	7		Entrées de presse-étoupes	20
	Marques CE et UKCA	7		Montage des modules EZLink	21
	Protection anti-inflammation	7		Raccordement des capteurs EZLink	22
	Terre	7		Câbles longs	22
	Interconnexion	7		Branchement à chaud (capteurs EZLink uniquement)	22
	Alimentation pour les applications à sécurité intrinsèque	7		Ajout de capteur	22
	Configuration	7		Remplacement du capteur	22
	Entretien et réparation	7		Remplacement du capteur par un capteur de même type	22
	Risque de décharge électrostatique	7		Pour utiliser les paramètres de réglage du nouveau capteur	22
	Informations pertinentes sur la zone dangereuse ...	8	7	Fonctionnement	23
	cFMus	8		Page Opérateur – Conditions normales	23
	ATEX, IECEx et UKEX	11		Page Opérateur – conditions d'alarme	24
	Conditions spécifiques d'utilisation	12		Menu Opérateur	24
5	Installation mécanique	13		Vue Signaux	25
	Installation du capteur	13		Capteurs standard	25
	Installation du transmetteur	13		Capteurs EZLink	25
	Dimensions du transmetteur	13	8	Alarmes Diagnostic	26
	Montage des modules de communication	13	9	Sécurité des mots de passe et niveau d'accès	28
	Lieu	13		Niveau d'accès	28
	Montage mural	14		Commutateur de protection en écriture	28
	Montage sur panneau (en option)	15		Définition des mots de passe	28
	Montage sur tuyauterie (en option)	16		Récupération du mot de passe	28
				Récupération de mot de passe du niveau Avancé	28
				Récupération du mot de passe du niveau Service	28
10	Présentation du menu	29			
	Menus pH	29			
	Menus Conductivité à 2 électrodes	30			
	Menus Conductivité à 4 électrodes	31			
	Menus Conductivité toroïdale	32			

11	Étalonnage.....	33
	Étalonnage du capteur pH	33
	Étal Auto Tampon.....	33
	Étalonnage manuel en 1 point	34
	Étalonnage manuel en 2 points	34
	Étalonnage du capteur de conductivité à 2 électrodes	35
	Étalonnage du capteur de conductivité à 4 électrodes.....	36
	Étalonnage du capteur de conductivité toroïdale...	36
	Étalonnage Zéro PV	36
	Étalonnage Échelle PV.....	37
12	Spécifications.....	38
13	Pièces de rechange	41
	Ensembles module de communications.....	41
	Ensembles module du capteur	41
	Ensembles boîtiers principaux	41
	Packs de presse-étoupe	41
	Presse-étoupes (packs de 2).....	41
	Kits de montage.....	41
	Kit de montage sur panneau.....	41
	Kit de montage sur tube.....	41
	Kit de montage mural	41
	Kits de protection anti-intempéries	41
	Kits de protection anti-intempéries.....	41
	Protection anti-intempéries et kit de montage sur tube.....	41

1 Santé et sécurité

Symboles du document

Les symboles utilisés dans ce document sont expliqués ci-dessous :

DANGER

La mention « **DANGER** » signale un danger imminent. La non-observation de cette information pourra entraîner des blessures graves ou mortelles.

AVERTISSEMENT

La mention d'avertissement « **AVERTISSEMENT** » signale un danger immédiat. La non-observation de cette information relative à la sécurité risque d'entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

La mention d'avertissement « **PRUDENCE** » signale un danger imminent. La non-observation de cette information risque d'entraîner des blessures légères à modérées.

ATTENTION

La mention « **ATTENTION** » signale une possibilité de dommages matériels.

Remarque

« **Remarque** » signale des informations utiles ou importantes sur le produit.

Mesures de sécurité

S'assurer de bien lire, comprendre et suivre les instructions fournies dans ce manuel avant d'utiliser l'équipement et en cours d'utilisation. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures ou une détérioration de l'équipement.

AVERTISSEMENT

Graves effets sur la santé / risque vital

Le transmetteur AWT210 est un produit homologué pour une utilisation dans les zones dangereuses. Avant d'utiliser ce produit, consultez les informations sur la certification pour zones dangereuses figurant sur son étiquette. La maintenance et l'installation ne doivent être effectuées que par le fabricant, des agents autorisés ou des personnes ayant l'habitude des normes de construction d'équipements certifiés pour zones dangereuses.

Risques potentiels pour la sécurité

Transmetteur AWT210 – électrique

Dommages à l'équipement.

AVERTISSEMENT

Blessures corporelles.

Pour garantir une utilisation en toute sécurité lors de la manipulation de cet équipement, respectez les points suivants :

- Les mesures de sécurité habituelles doivent être prises pour éviter tout risque d'accident lors du fonctionnement du matériel à de hautes pressions et/ou hautes températures.

Les conseils de sécurité relatifs à l'utilisation du matériel donnés dans ce manuel ou les fiches techniques de sécurité (le cas échéant) sont disponibles auprès de l'entreprise, de même que les informations concernant la maintenance et les pièces détachées.

Normes de sécurité

Ce produit est conforme aux exigences de la norme CEI 61010-1:2010, 3e édition : « Directives sur la sécurité de l'appareillage électrique pour la mesure, la régulation et l'utilisation en laboratoire » et aux directives américaines NEC 500, NIST et OSHA.

Symboles du produit

Les symboles pouvant figurer sur cet appareil sont expliqués ci-dessous :



Borne de terre (masse) protectrice.



Borne de terre (masse) fonctionnelle.



Ce symbole, lorsqu'il apparaît sur un produit, indique un risque potentiel pouvant provoquer des blessures graves et/ou la mort. L'utilisateur doit se reporter à ce manuel d'instructions pour obtenir des informations relatives au fonctionnement et/ou à la sécurité.



Ce symbole, lorsqu'il apparaît sur le boîtier ou la barrière d'un produit, fait état d'un risque de choc électrique et/ou d'électrocution et indique que seuls les individus qualifiés pour travailler en présence de tensions dangereuses peuvent ouvrir le boîtier ou retirer la barrière.



À recycler séparément des déchets ménagers, conformément à la directive DEEE.

Recyclage et mise au rebut de l'appareil (Europe uniquement)



ABB s'engage à garantir que le risque de toute nuisance à l'environnement ou de toute pollution provoquée par l'un de ses produits est réduit autant que possible. La directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), entrée initialement en vigueur le 13 août 2005, a pour objectif de réduire les déchets provenant des équipements électriques et électroniques et d'améliorer les performances environnementales de tous ceux impliqués dans le cycle de vie des équipements électriques et électroniques. Conformément aux réglementations européennes nationales et locales, les équipements électriques portant le symbole ci-dessus ne peuvent pas être mis au rebut dans les systèmes d'élimination des déchets publics européens après le 12 août 2005.

Mise au rebut de la batterie en fin de vie

Le transmetteur est doté d'une batterie miniature au lithium (située sur le processeur/la carte d'affichage) qui doit être retirée et mise au rebut conformément aux réglementations locales en matière d'environnement.

Informations sur la Directive européenne RoHS 2011/65/UE (RoHS II)



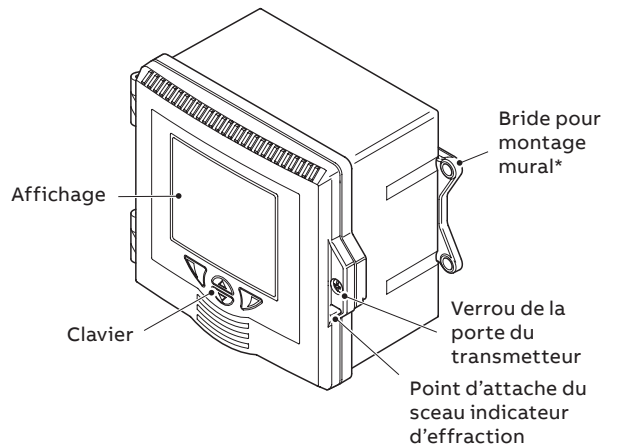
ABB, Industrial Automation, Measurement & Analytics UK souscrit entièrement aux objectifs de la directive ROHS II. Tous les produits concernés mis sur le marché par IAMA UK à compter du 22 juillet 2017, sans aucune exemption spécifique, seront conformes à la directive ROHS II, 2011/65/UE.

2 Cybersécurité

Ce produit est conçu pour être connecté à, et communiquer des informations et des données via, une interface de communication numérique. Il vous incombe de fournir et de maintenir opérationnelle en permanence une connexion sécurisée entre le produit et votre réseau ou tout autre réseau le cas échéant. Vous devez prendre et maintenir des mesures adaptées (telles que, mais non limitées, l'utilisation de mesures d'authentification, etc.) pour protéger le produit, le réseau, ses système et les interfaces d'éventuelles failles de sécurité, accès non autorisés, brouillage, intrusions, pertes et/ou détournements de données ou d'informations.

ABB Ltd et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas de dégâts et/ou de pertes découlant d'une faille de sécurité, d'un accès non autorisé, d'une interférence, d'une intrusion, d'une fuite et/ou d'un vol de données ou d'informations.

3 Présentation



Plaque signalétique/Étiquette de certification

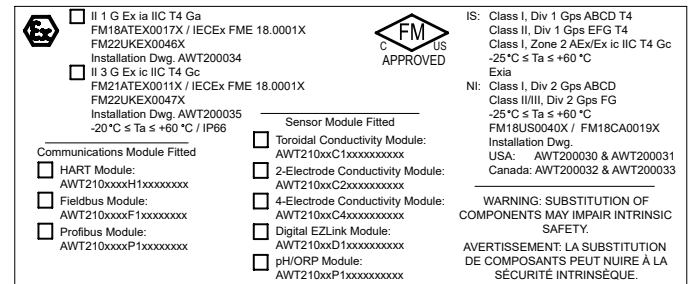
Les plaques signalétiques suivantes sont affichées uniquement à titre d'exemple. Les plaques signalétiques fixées sur le transmetteur peuvent être différentes.

Transmetteurs sans approbation de zone dangereuse



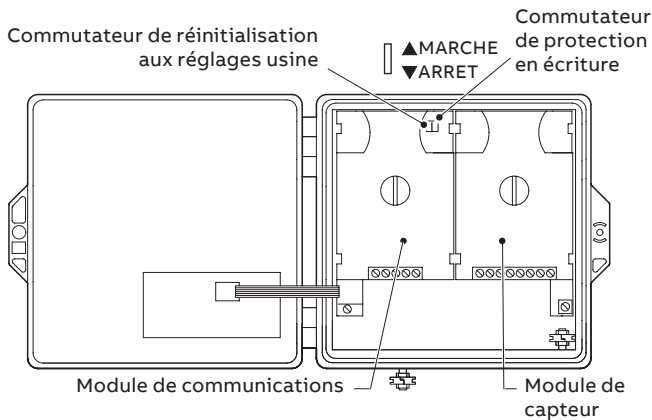
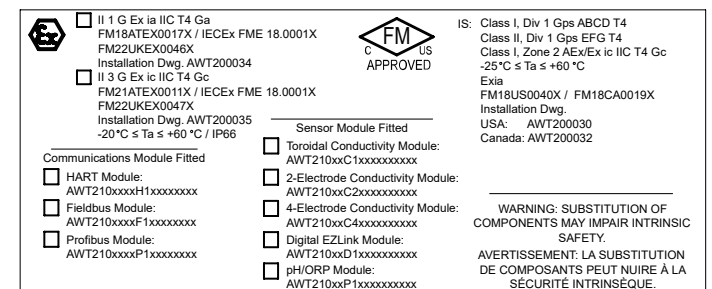
Transmetteurs avec approbation cFMus et ATEX, IECEx & UKEX

Boîtier en aluminium



Transmetteurs avec approbation cFMus et ATEX, IECEx & UKEX

Boîtier en plastique



* Des options de montage sur panneau et tube sont également disponibles – voir page 13

Figure 1 Transmetteur AWT210 – Principaux composants

ATTENTION

Après la mise en service, l'interrupteur de réinitialisation d'usine doit être en position **OFF**. Cela permet de garantir que l'appareil conserve ses paramètres de configuration en cas de perte d'alimentation.

4 Considérations relatives aux zones dangereuses

Des règles spéciales doivent être respectées dans les zones dangereuses pour la connexion auxiliaire, les entrées / sorties du signal et la connexion au sol. L'utilisateur doit indiquer, lors de l'installation, la variante du module de communication et du module de capteur sur l'étiquette.

DANGER

- Toutes les pièces doivent être installées conformément aux informations du fabricant et aux normes et règlements pertinents.
- La mise en service et l'exploitation doivent être menées en conformité avec ATEX User Directive 99/92/EC ou BetrSichV (EN60079-14).

Agréments

Marques CE et UKCA

Le transmetteur AWT210 satisfait les exigences du marquage CE et est conforme aux directives applicables 2004/108/CE (EMC), 2006/95/CE (LVD) et 2014/34/UE (ATEX).

Protection anti-inflammation

Le transmetteur AWT210 est disponible avec approbation cFMus et ATEX, IECEx et UKEX. Les informations relatives aux zones dangereuses figurent plus loin dans cette section.

Terre

Si, pour des raisons fonctionnelles, le circuit à sécurité intrinsèque doit être mis à la terre en le reliant à un système de liaison équipotentielle, il doit être mis à la terre uniquement en un seul lieu.

Interconnexion

Des interconnexions spéciales, dépendant des exigences de sécurité, sont nécessaires lorsque le transmetteur est utilisé dans des zones dangereuses. Une preuve d'interconnexion peut être exigée lors de l'installation si le transmetteur est utilisé dans un circuit à sécurité intrinsèque.

Alimentation pour les applications à sécurité intrinsèque

Les entrées SPS d'alimentation doivent avoir des circuits de protection d'entrée correspondants disponibles pour éliminer les risques d'étincelles. Une inspection d'interconnexion doit être effectuée. Pour preuve de la sécurité intrinsèque, les valeurs limites électriques doivent être utilisées comme base pour les certificats de test prototype des transmetteurs, y compris les capacités et les inductances des fils. Une preuve de sécurité intrinsèque est accordée si les conditions suivantes sont remplies.

Paramètre de sortie de l'alimentation/entrée SPS	Paramètre d'entrée du transmetteur AWT210		
Tension de sortie max	Uo	≤	Ui Tension d'entrée max
Courant de sortie max	Io	≤	Ii Courant d'entrée max
Puissance de sortie max	Po	≤	Pi Puissance d'entrée max
Inductance de sortie max	Lo	≥	Li+Lc Inductance interne + inductance du câble
Capacité de sortie max	Co	≥	Ci=Cc Capacité interne + capacité du câble

Configuration

Les transmetteurs AWT210 peuvent être installés dans des zones dangereuses conformément à la preuve d'interconnexion et directement dans une zone dangereuse à l'aide de terminaux HART/Fieldbus portables approuvés (une preuve d'interconnexion peut être nécessaire lors de l'installation) ainsi qu'en couplant un modem ignifuge au circuit en dehors de la zone dangereuse.

Entretien et réparation

DANGER

Le produit ne possède aucun équipement d'entretien sous tension. L'instrument doit être mis hors tension avant de procéder à tout entretien.

Si l'instrument est situé dans une zone dangereuse, aucun des composants de l'instrument ne peut être entretenu par l'utilisateur, hormis les éléments répertoriés dans page 41 qu'il est possible d'entretenir. Seul le personnel d'ABB ou ses représentants agréés ou des personnes ayant l'habitude des normes de construction d'équipements certifiés pour zones dangereuses, sont autorisés à réparer le système. Seuls des composants formellement homologués par le fabricant doivent être utilisés. Toute tentative de réparation de l'instrument ne respectant pas ces principes peut endommager l'instrument et blesser la personne effectuant les réparations. Elle annule la garantie et peut compromettre la certification zone dangereuse, le bon fonctionnement de l'instrument, l'intégrité électrique et la conformité aux normes CE/UKCA de l'instrument.

Si vous rencontrez des problèmes lors de l'installation, du démarrage ou de l'utilisation de l'instrument, contactez la société qui vous l'a vendu. Si ce n'est pas possible, ou si les résultats de cette action ne sont pas satisfaisants, contactez le service client du fabricant.

Risque de décharge électrostatique

Si l'instrument est monté dans une zone dangereuse et si l'extérieur de l'instrument nécessite un nettoyage, prendre les précautions nécessaires pour minimiser le risque de décharge électrostatique. Utiliser un chiffon humide ou similaire pour nettoyer toutes les surfaces.

...4 Considérations relatives aux zones dangereuses

Informations pertinentes sur la zone dangereuse

ATTENTION

La désignation de zone dangereuse est indiquée sur la plaque signalétique/étiquette de certification – voir page 6.

cFMus

Sécurité intrinsèque

CLASSE I, DIV 1 GROUPES A, B, C, D ; T4

CLASSE II, DIV 1 GROUPES E, F, G ; T4

CLASSE I, ZONE 2 AEx/Ex ic IIC T4 Gc

Indice de protection IP

4X*/IP66

Plage de température ambiante

-25 °C =< Ta =< 60 °C

Schéma de contrôle de sécurité intrinsèque cFMus

Pour télécharger le schéma de contrôle de sécurité intrinsèque cFMus pour les États-Unis, [cliquez ici](#) ou scannez ce code :



Pour télécharger le schéma de sécurité intrinsèque du cFMus pour le Canada, [cliquez ici](#) ou scannez ce code :



Tableau 1 Paramètres d'entrée du transmetteur AWT210 : HART

CLASSE I, DIV 1 GROUPES A, B, C, D ; T4	
CLASSE II, DIV 1 GROUPES E, F, G ; T4	
Tension maximale	Ui = 30 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 100 mA
Puissance maximale	Pi = 0,8 W
Inductance interne	Li = 3,3 mH
Capacitance interne	Ci = 0,56 nF
CLASSE I, ZONE 2 AEx/Ex ic IIC T4 Gc	
Tension maximale	Ui = 30 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 152 mA
Puissance maximale	Pi = 0,8 W
Inductance interne	Li = 3,3 mH
Capacitance interne	Ci = 0,56 nF

**Tableau 2 Paramètres d'entrée du transmetteur AWT210 :
Fieldbus**

CLASSE I, DIV 1 GROUPES A, B, C, D ; T4	
CLASSE II, DIV 1 GROUPES E, F, G ; T4	
Modèle d'entité (linéaire)	
Tension maximale	Ui = 24 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 174 mA
Puissance maximale	Pi = 1,2 W
Inductance interne	Li = 0,0 mH
Capacitance interne	Ci = 1, nF
Appareil de terrain FISCO	
Tension maximale	Ui = 17,5 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 380 mA
Puissance maximale	Pi = 5,32 W
Inductance interne	Li = 0,0 mH
Capacitance interne	Ci = 1,1 nF
CLASSE I, ZONE 2 AEx/Ex ic IIC T4 Gc	
Modèle d'entité (linéaire)	
Tension maximale	Ui = 24 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 250 mA
Puissance maximale	Pi = 1,2 W
Inductance interne	Li = 0,0 mH
Capacitance interne	Ci = 1,1 nF
Appareil de terrain FISCO	
Tension maximale	Ui = 14,0 V 15,0 V 16,0 V 17,0 V 17,5 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 274 mA 199 mA 154 mA 121 mA 112 mA
Puissance maximale	Pi = 5,32 W
Inductance interne	Li = 0,0 mH
Capacitance interne	Ci = 1,1 nF

Tableau 3 Paramètres d'entrée du transmetteur AWT210 : Profibus

CLASSE I, DIV 1 GROUPES A, B, C, D ; T4					
CLASSE II, DIV 1 GROUPES E, F, G ; T4					
Modèle d'entité (linéaire)					
Tension maximale	Ui	=	24 V		
Courant d'entrée maximal	Ii	=	174 mA		
Puissance maximale	Pi	=	1,2 W		
Inductance interne	Li	=	0,0 mH		
Capacitance interne	Ci	=	1,1 nF		
Appareil de terrain FISCO					
Tension maximale	Ui	=	17,5 V		
Courant d'entrée maximal	Ii	=	360 mA		
Puissance maximale	Pi	=	2,52 W		
Inductance interne	Li	=	0,0 mH		
Capacitance interne	Ci	=	1,1 nF		
CLASSE I, ZONE 2 AEx/Ex ic IIC T4 Gc					
Modèle d'entité (linéaire)					
Tension maximale	Ui	=	24 V		
Courant d'entrée maximal	Ii	=	250 mA		
Puissance maximale	Pi	=	1,2 W		
Inductance interne	Li	=	0,0 mH		
Capacitance interne	Ci	=	1,1 nF		
Appareil de terrain FISCO					
Tension maximale	Ui	=	14,0 V	15,0 V	16,0 V 17,0 V 17,5 V
Courant d'entrée maximal	Ii	=	274 mA	199 mA	154 mA 121 mA 112 mA
Puissance maximale	Pi	=	2,52 W		
Inductance interne	Li	=	0,0 mH		
Capacitance interne	Ci	=	1,1 nF		

Tableau 4 Paramètres de sortie du capteur : 4 électrodes, 2 électrodes, toroïdal, pH

CLASSE I, DIV 1 GROUPES A, B, C, D ; T4	
CLASSE II, DIV 1 GROUPES E, F, G ; T4	
CLASSE I, ZONE 2 AEx/Ex ic IIC T4 Gc	
Tension maximale de circuit ouvert	Uo = 11,8 V
Courant maximum de court-circuit	Io = 11,8 mA
Puissance de sortie maximale	Po = 36 mW
Inductance interne	Lo = 1 H
Capacitance interne	Co = 1,5 µF

Tableau 5 Paramètres de sortie du capteur : EZLink

CLASSE I, DIV 1 GROUPES A, B, C, D ; T4	
CLASSE II, DIV 1 GROUPES E, F, G ; T4	
CLASSE I, ZONE 2 AEx/Ex ic IIC T4 Gc	
Tension maximale de circuit ouvert	Uo = 5,21 V
Courant maximum de court-circuit	Io = 98,2 mA
Puissance de sortie maximale	Po = 127,9 mW
Inductance interne	Lo = 43 mH
Capacitance interne	Co = 60 µF

...4 Considérations relatives aux zones dangereuses

...Informations pertinentes sur la zone dangereuse

cFMus
Non inflammable
CLASSE I, DIV 2, GROUPE A,B,C,D T4
CLASSE II/III, DIV 2, GROUPE F,G T4

Indice de protection IP
4X*/IP66

Plage de température ambiante
-25 °C =< Ta =< 60 °C

Schéma de contrôle de sécurité non-incendiaire cFMus
Pour télécharger le schéma du contrôle de sécurité non incendiaire cFMus pour les États-Unis, [cliquez ici](#) ou scannez ce code :



Pour télécharger le schéma de contrôle de sécurité non incendiaire cFMus pour le Canada, [cliquez ici](#) ou scannez ce code :



Tableau 6 Paramètres d'entrée du transmetteur AWT210 : HART

CLASSE I, DIV 2, GROUPE A,B,C,D T4		
CLASSE II/III, DIV 2, GROUPE F,G T4		
Tension maximale	Ui =	30 V
Courant d'entrée maximal	Ii =	100 mA
Puissance maximale	Pi =	0,8 W
Inductance interne	Li =	3,3 mH
Capacitance interne	Ci =	0,56 nF

Tableau 7 Paramètres d'entrée du transmetteur AWT210 :
Fieldbus

CLASSE I, DIV 2, GROUPE A,B,C,D T4		
CLASSE II/III, DIV 2, GROUPE F,G T4		
Tension maximale	Ui =	24 V
Courant d'entrée maximal	Ii =	250 mA
Puissance maximale	Pi =	1,2 W
Inductance interne	Li =	0,0 mH
Capacitance interne	Ci =	1,1 nF

Tableau 8 Paramètres d'entrée du transmetteur AWT210 :
Profibus

CLASSE I, DIV 2, GROUPE A,B,C,D T4		
CLASSE II/III, DIV 2, GROUPE F,G T4		
Tension maximale	Ui =	24 V
Courant d'entrée maximal	Ii =	250 mA
Puissance maximale	Pi =	1,2 W
Inductance interne	Li =	0,0 mH
Capacitance interne	Ci =	1,1 nF

Tableau 9 Paramètres de sortie du capteur :
4 électrodes, 2 électrodes, toroïdal, pH

CLASSE I, DIV 2, GROUPE A,B,C,D T4		
CLASSE II/III, DIV 2, GROUPE F,G T4		
Tension maximale de circuit ouvert	Uo =	11,8 V
Courant maximum de court-circuit	Io =	11,8 mA
Puissance de sortie maximale	Po =	36 mW
Inductance interne	Lo =	1 H
Capacitance interne	Co =	1,5 µF

Tableau 10 Paramètres de sortie du capteur : EZLink

CLASSE I, DIV 2, GROUPE A,B,C,D T4		
CLASSE II/III, DIV 2, GROUPE F,G T4		
Tension maximale de circuit ouvert	Uo =	5,21 V
Courant maximum de court-circuit	Io =	98,2 mA
Puissance de sortie maximale	Po =	127,9 mW
Inductance interne	Lo =	43 mH
Capacitance interne	Co =	60 µF

ATTENTION

Les paramètres s'appliquent à tout le système, y compris les câbles.

Chaque paramètre électrique spécifié doit être appliqué individuellement et en combinaison. Ne dépassez pas les valeurs maximales lorsque vous appliquez les paramètres électriques individuellement ou en combinaison.

*Norme 4X auto-évaluée et non approuvée par une tierce partie.

ATTENTION

ÉTATS-UNIS :
L'installation doit respecter le code électrique national des États-Unis (NFPA 70).

Canada :
L'installation doit respecter le code électrique canadien C22.1, partie 1.

ATEX, IECEx et UKEX**Sécurité intrinsèque**

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

II 3 G Ex ic IIC T4 Gc

En cas d'utilisation avec l'appareillage associé approprié.

Indice de protection IP

IP66

Plage de température ambiante

-20 °C ≤ Ta ≤ 60 °C

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga Schéma de contrôle de sécurité[Cliquez ici](#) pour télécharger le schéma de contrôle de sécurité II

1 G Ex ia IIC T4 Ga pour le transmetteur AWT210, ou scannez

ce code :

**II 3 G Ex ic IIC T4 Gc Schéma de contrôle de sécurité**[Cliquez ici](#) pour télécharger le schéma de contrôle de sécurité II

3 G Ex ic IIC T4 Gc pour le transmetteur AWT210, ou scannez

ce code :

**Tableau 11 Paramètres d'entrée du transmetteur AWT210 : HART**

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	
Tension maximale	Ui = 30 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 100 mA
Puissance maximale	Pi = 0,8 W
Inductance interne	Li = 3,3 mH
Capacitance interne	Ci = 0,56 nF
II 3 G Ex ic IIC T4 Gc	
Tension maximale	Ui = 30 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 152 mA
Puissance maximale	Pi = 0,8 W
Inductance interne	Li = 3,3 mH
Capacitance interne	Ci = 0,56 nF

Tableau 12 Paramètres d'entrée du transmetteur AWT210 :**Fieldbus**

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	
Modèle d'entité (linéaire)	
Tension maximale	Ui = 24 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 250 mA
Puissance maximale	Pi = 1,2 W
Inductance interne	Li = 0,0 mH
Capacitance interne	Ci = 1,1 nF
Appareil de terrain FISCO	
Tension maximale	Ui = 17,5 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 380 mA
Puissance maximale	Pi = 5,32 W
Inductance interne	Li = 0,0 mH
Capacitance interne	Ci = 1,1 nF
II 3 G Ex ic IIC T4 Gc	
Modèle d'entité (linéaire)	
Tension maximale	Ui = 24 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 250 mA
Puissance maximale	Pi = 1,2 W
Inductance interne	Li = 0,0 mH
Capacitance interne	Ci = 1,1 nF
Appareil de terrain FISCO	
Tension maximale	Uo = 14,0 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 274 mA
Puissance maximale	Pi = 5,32 W
Inductance interne	Li = 0,0 mH
Capacitance interne	Ci = 1,1 nF

Tableau 13 Paramètres d'entrée du transmetteur AWT210 :**Profibus**

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	
Modèle d'entité (linéaire)	
Tension maximale	Ui = 24 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 250 mA
Puissance maximale	Pi = 1,2 W
Inductance interne	Li = 0,0 mH
Capacitance interne	Ci = 1,1 nF
Appareil de terrain FISCO	
Tension maximale	Ui = 17,5 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 360 mA
Puissance maximale	Pi = 2,52 W
Inductance interne	Li = 0,0 mH
Capacitance interne	Ci = 1,1 nF
II 3 G Ex ic IIC T4 Gc	
Modèle d'entité (linéaire)	
Tension maximale	Ui = 24 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 250 mA
Puissance maximale	Pi = 1,2 W
Conductance interne	Li = 0,0 mH
Capacitance interne	Ci = 1,1 nF
Appareil de terrain FISCO	
Tension maximale	Uo = 14,0 V
Courant d'entrée maximal	Ii = 274 mA
Puissance maximale	Pi = 2,52 W
Capacitance interne	Ci = 1,1 nF
Inductance interne	Li = 0,0 mH

...4 Considérations relatives aux zones dangereuses

...Informations pertinentes sur la zone dangereuse

Tableau 14 Paramètres de sortie du capteur :

4 électrodes, 2 électrodes, toroïdal, pH

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	
II 3 G Ex ic IIC T4 Gc	
Tension maximale de circuit ouvert	Uo = 11,8 V
Courant maximum de court-circuit	Io = 11,8 mA
Puissance de sortie maximale	Po = 36 mW
Inductance interne	Lo = 1 H
Capacité interne	Co = 1,5 µF

Tableau 15 Paramètres de sortie du capteur : EZLink

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	
II 3 G Ex ic IIC T4 Gc	
Tension maximale de circuit ouvert	Uo = 5,21 V
Courant maximum de court-circuit	Io = 98,2 mA
Puissance de sortie maximale	Po = 127,9 mW
Inductance interne	Lo = 43 mH
Capacité interne	Co = 60 µF

ATTENTION

Les paramètres s'appliquent à tout le système, y compris les câbles.

Chaque paramètre électrique spécifié doit être appliqué individuellement et en combinaison. Ne dépassez pas les valeurs maximales lorsque vous appliquez les paramètres électriques individuellement ou en combinaison.

ATTENTION

L'installation doit respecter la norme CEI 60079-14 et les pratiques de câblage du pays où l'appareil est installé.

Conditions spécifiques d'utilisation

1 Pour le boîtier en aluminium pour EPL Ga -

L'option boîtier AWT210 (position de code 8, option 2 – voir fiche technique [DS/AWT210](#)) contient de l'aluminium et est considéré comme présentant un risque potentiel d'inflammation par impact ou friction. Faire preuve de prudence lors de l'installation et de l'utilisation afin d'éviter tout impact ou toute friction.

2 Pour le boîtier en aluminium –

Pour les zones sujettes à des atmosphères explosives de poussières, la surface peinte de l'AWT210 peut emmagasiner une charge électrostatique et devenir une source d'inflammation dans les applications à faible humidité relative (<~30 %) où la surface peinte est relativement exempte de contamination de surface telle que la saleté, la poussière ou l'huile. Des conseils sur la protection contre le risque d'inflammation dû aux décharges électrostatiques sont disponibles dans la CEI TS 60079-32-1. Le nettoyage de la surface peinte doit s'effectuer conformément aux instructions du fabricant (voir page 7).

3 Pour le boîtier en LEXAN™ –

Pour les zones sujettes à des atmosphères explosives de gaz, le boîtier en LEXAN de l'AWT210 peut emmagasiner une charge électrostatique et devenir une source d'inflammation dans les applications à faible humidité relative (<~30 %) où la surface en LEXAN est relativement exempte de contamination de surface telle que la saleté, la poussière ou l'huile. Des conseils sur la protection contre le risque d'inflammation dû aux décharges électrostatiques sont disponibles dans la CEI TS 60079-32-1. Le nettoyage de la surface doit s'effectuer conformément aux instructions du fabricant (voir page 7).

4 Pour les boîtiers en aluminium et en LEXAN –

L'AWT210 ne doit pas être utilisé dans les endroits où la lumière ou le rayonnement UV peut toucher le boîtier ou la fenêtre du boîtier.

5 Pour les applications non incendiaires, le capteur peut être utilisé **uniquement** dans des matériaux ininflammables.

5 Installation mécanique

Installation du capteur

Reportez-vous aux Instructions d'utilisation pour prendre connaissance des procédures d'installation.

Installation du transmetteur

Dimensions du transmetteur

Dimensions en mm (po.)

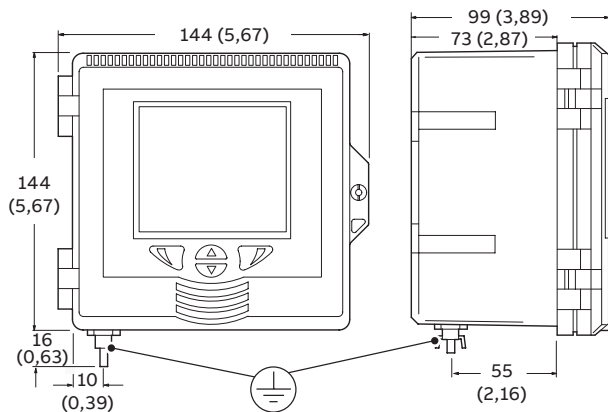


Figure 2 Dimensions du transmetteur

Montage des modules de communication

En vous reportant à Figure 3 :

- 1 Assurez-vous que la tige de verrouillage des deux modules est en position DÉVERROUILLÉE.
- 2 Montez le module de communication (A) sur la plaque de base (B) (à gauche, MODULE DE COMMUNICATION).
- 3 Tournez la tige de verrouillage d'un quart de tour en position VERROUILLÉE.
- 4 Montez le module de capteur (C) sur la plaque de base (D) (à droite, MODULE DE CAPTEUR).
- 5 Tournez la tige de verrouillage d'un quart de tour en position VERROUILLÉE.

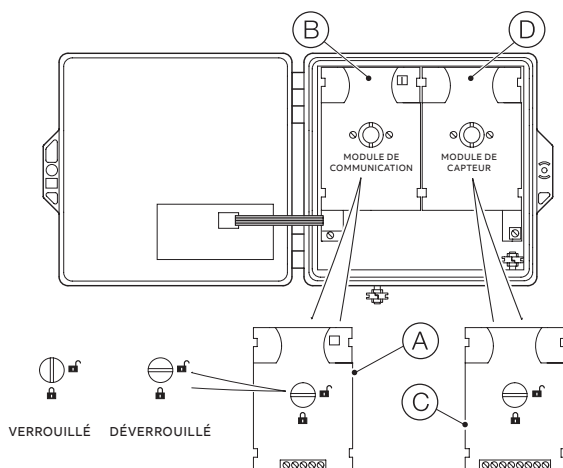


Figure 3 Montage des modules de communication

Lieu

Pour les exigences liées à l'emplacement, reportez-vous à la Figure 4. Choisir un emplacement éloigné des champs électriques et magnétiques puissants. Si cela n'est pas possible, en particulier si des équipements de communication mobiles sont utilisés, il convient de monter des câbles blindés avec gaines métalliques reliées à la terre et souples.

Installez l'appareil dans un endroit propre, sec, bien aéré, sans vibrations et facilement accessible. Evitez les pièces contenant des vapeurs ou des gaz corrosifs, par exemple du matériel de chloration ou des bouteilles de chlore gazeux.

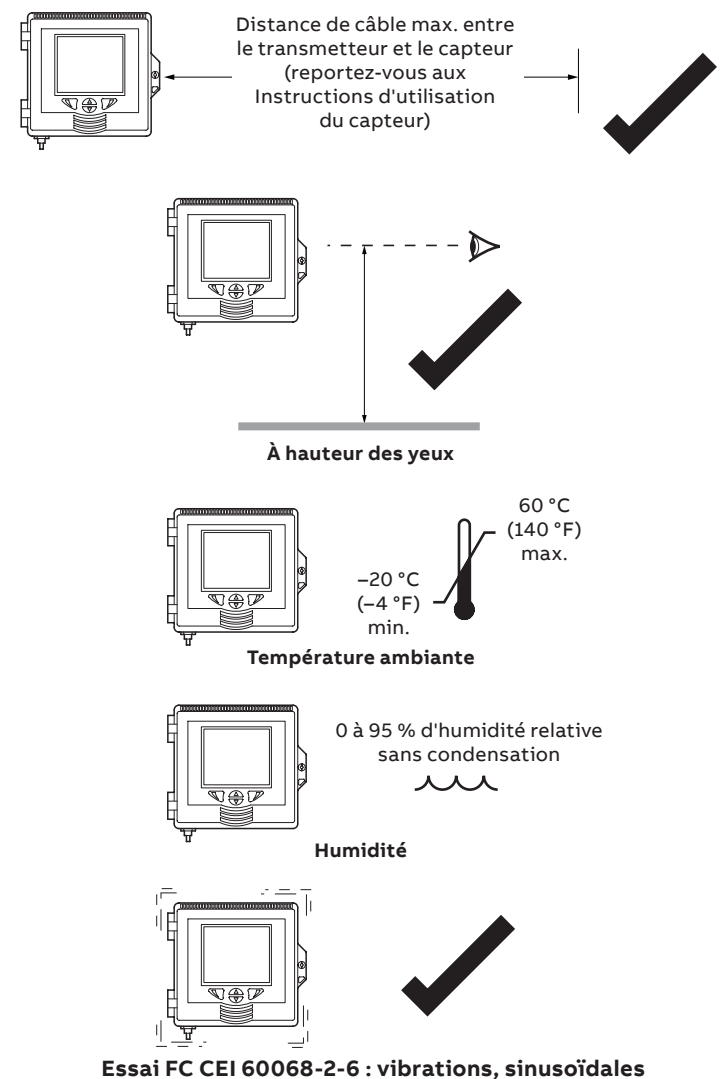


Figure 4 Emplacement du transmetteur

Accessoires en option (voir page 41)

- Kits de presse-étoupes
- Kit de montage sur panneau
- Kit de montage sur tube

...5 Installation mécanique

...Installation du transmetteur

Montage mural

En vous reportant à Figure 5 :

- 1 Positionnez les supports de montage (A) gauche et droit à l'intérieur des évidements figurant au dos du boîtier du transmetteur comme indiqué, puis fixez les supports à l'aide des vis de fixation de support fournies. Assurez-vous que les rondelles en plastique restent correctement positionnées.
- 2 Marquez sur le mur l'emplacement des trous à percer (B), puis percez-les.
- 3 Fixez le transmetteur au mur en utilisant 2 vis (C) (non fournies) pour chaque support de montage.

ATTENTION

Si vous utilisez la protection anti-intempéries (D), positionnez-la entre le transmetteur et le mur, puis faites passer 2 vis (C) (non fournies) par les trous de fixation (des deux côtés) de la protection anti-intempéries.

Dimensions en mm (po.)

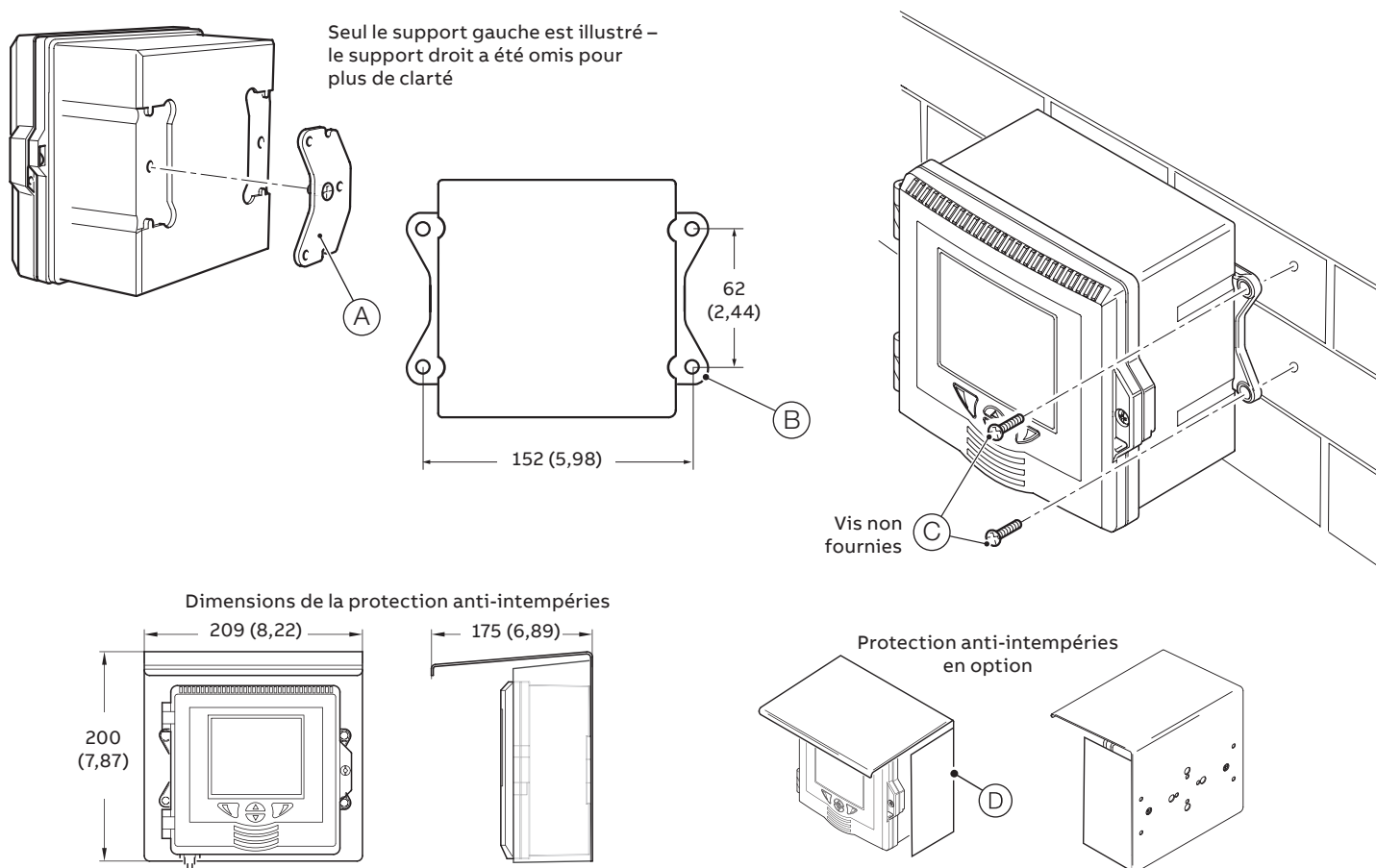


Figure 5 Montage mural du transmetteur

Montage sur panneau (en option)

En vous reportant à Figure 6 :

- 1 Découpez un trou aux dimensions appropriées dans le panneau (A).
- 2 Insérez le transmetteur dans la découpe (B) du panneau.
- 3 Serrez l'une des vis de l'agrafe de la bride de montage (C) sur le support gauche (D) de sorte que son filetage dépasse de 10 à 15 mm (0,39 to 0,59 po.) de l'autre côté du support, puis positionnez l'une des brides (E) fournies à l'extrémité de ce filetage.
- 4 Maintenez l'assemblage (F) et positionnez ensuite le support ainsi assemblé (D) à l'intérieur de l'évidement gauche, situé au dos du boîtier du transmetteur, puis fixez le support à l'aide de la vis de fixation (G) fournie. Assurez-vous que la rondelle en plastique reste correctement positionnée.
- 5 Répétez les étapes 3 et 4 afin de fixer le support droit à l'évidement droit.
- 6 Serrez chaque vis de l'agrafe de la bride de montage à un couple de 0,5 à 0,6 Nm (4,42 à 5,31 lbf·po.).

ATTENTION

Il est essentiel de respecter le bon couple de serrage pour assurer une compression appropriée du joint du panneau et respecter la norme de protection IP66/NEMA 4X – voir étape 6.

Dimensions en mm (po.)

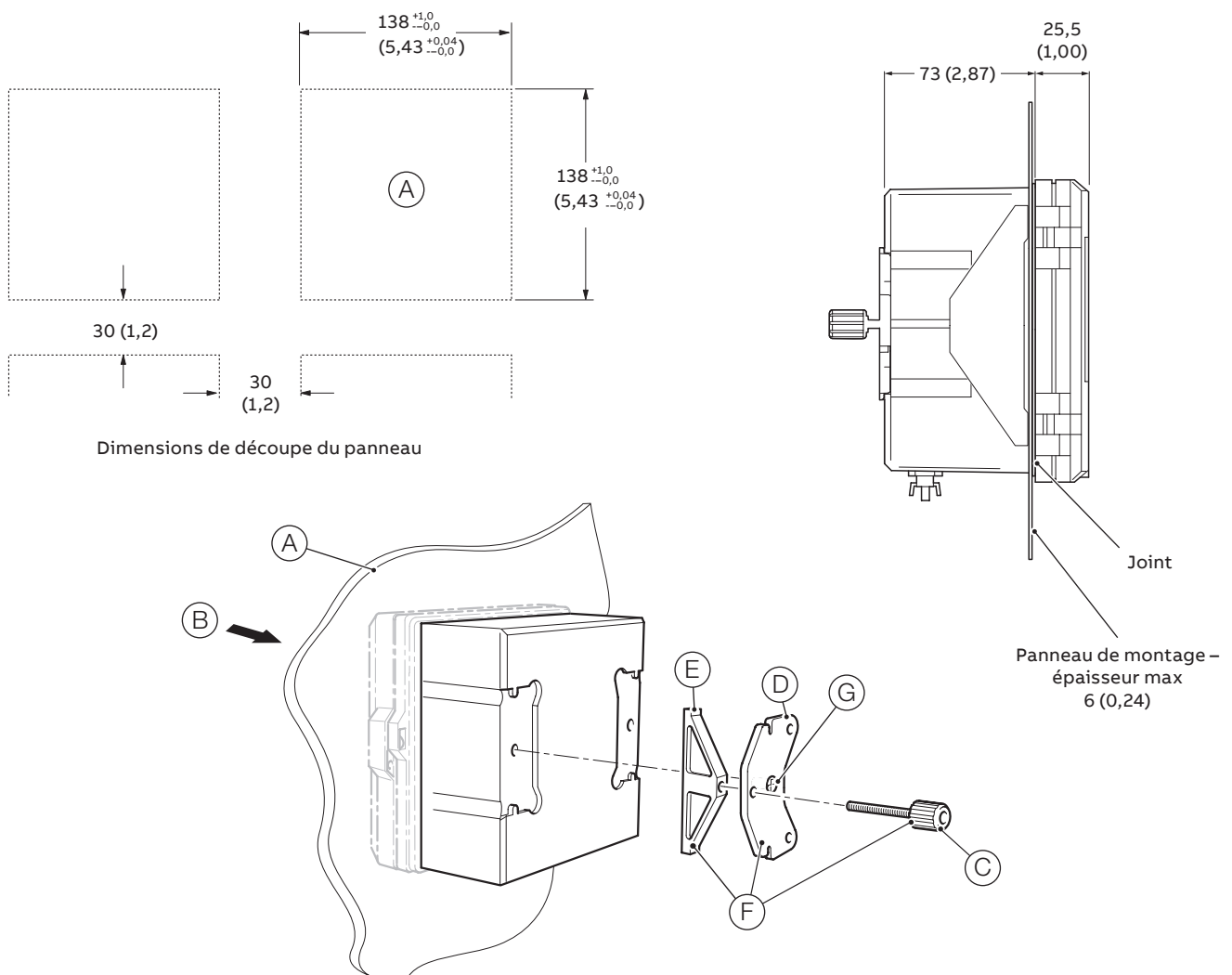


Figure 6 Montage sur panneau du transmetteur

...5 Installation mécanique

...Installation du transmetteur

Montage sur tuyauterie (en option)

Reportez-vous à la Figure 7 pour pouvoir fixer le transmetteur à une tuyauterie comme suit :

- 1 Insérez deux vis à tête hexagonale M6 x 50 mm (A) via l'une des plaques de bride comme indiqué.
- 2 Fixez la plaque de bride au support de montage sur tuyauterie en insérant deux vis à tête hexagonale M6 x 8 mm (B) dans les trous adéquats (montage sur tuyauterie verticale ou horizontale) et en utilisant deux rondelles (C).
- 3 Positionnez le support de montage sur tuyauterie dans les évidements situés à l'arrière du transmetteur comme indiqué et fixez-le à l'aide des deux vis de fixation du support (D). Assurez-vous que les rondelles en plastique restent correctement positionnées.
- 4 Fixez ensuite le transmetteur à la tuyauterie en utilisant la seconde plaque de bride, les autres rondelles et les écrous (E).

ATTENTION

Si vous utilisez la protection anti-intempéries en option (F), installez-la contre la plaque arrière du transmetteur et fixez le kit de montage sur tube sur la face arrière de la protection anti-intempéries et le transmetteur.

Dimensions en mm (po.)

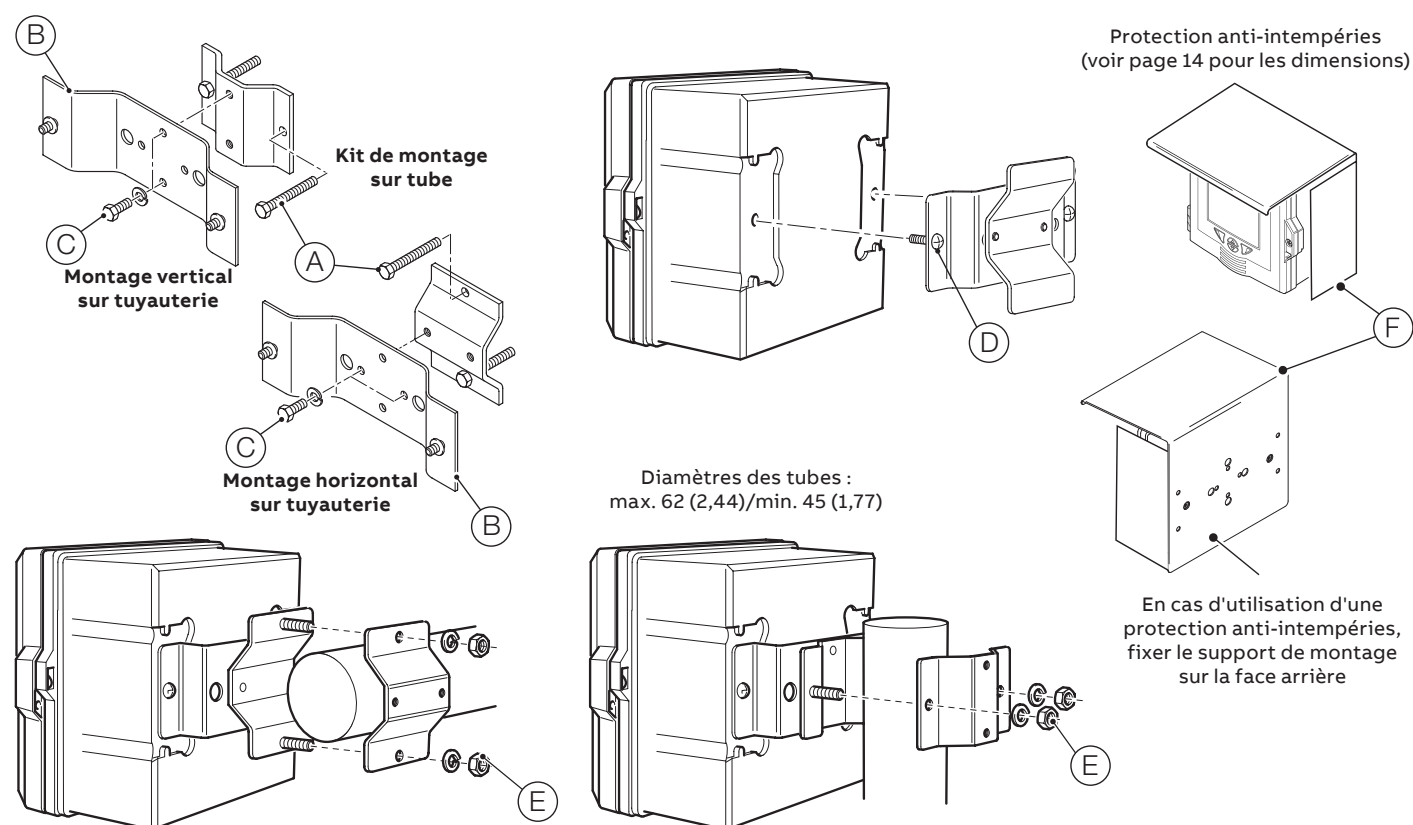


Figure 7 Montage sur tuyauterie du transmetteur

6 Installation électrique

⚠ DANGER

- Si le transmetteur est utilisé d'une façon non préconisée par le fabricant, sa protection risque d'être compromise.
- Voir page 7 pour les considérations relatives à l'installation électrique dans les zones dangereuses.
- L'installation du transmetteur est conforme à la norme d'installation CEI 61010 Catégorie II.
- Tous les équipements connectés aux bornes du transmetteur doivent être conformes aux normes de sécurité locales (IEC 60950, EN61010-1).

⚠ DANGER – EXIGENCES EN MATIÈRE DE RACCORDEMENT/ CÂBLES

- Les bornes de raccordement peuvent recevoir des câbles avec une section de fil périphérique de :
 - min. : 0,14 mm² (26 AWG)
 - max. : 1,5 mm² (14 AWG)
- N'utilisez pas de matériau conducteur rigide car cela peut entraîner des ruptures de fil.
- Assurez-vous que le câble de connexion est flexible.
- Pour s'assurer que la longueur du câble du capteur est suffisante, laissez passer un câble supplémentaire de 100 mm (4 po.) à travers les presse-étoupes dans le boîtier.
- Veillez à procéder à un raccordement correct en fonction de la variante du transmetteur.

Connexions des bornes

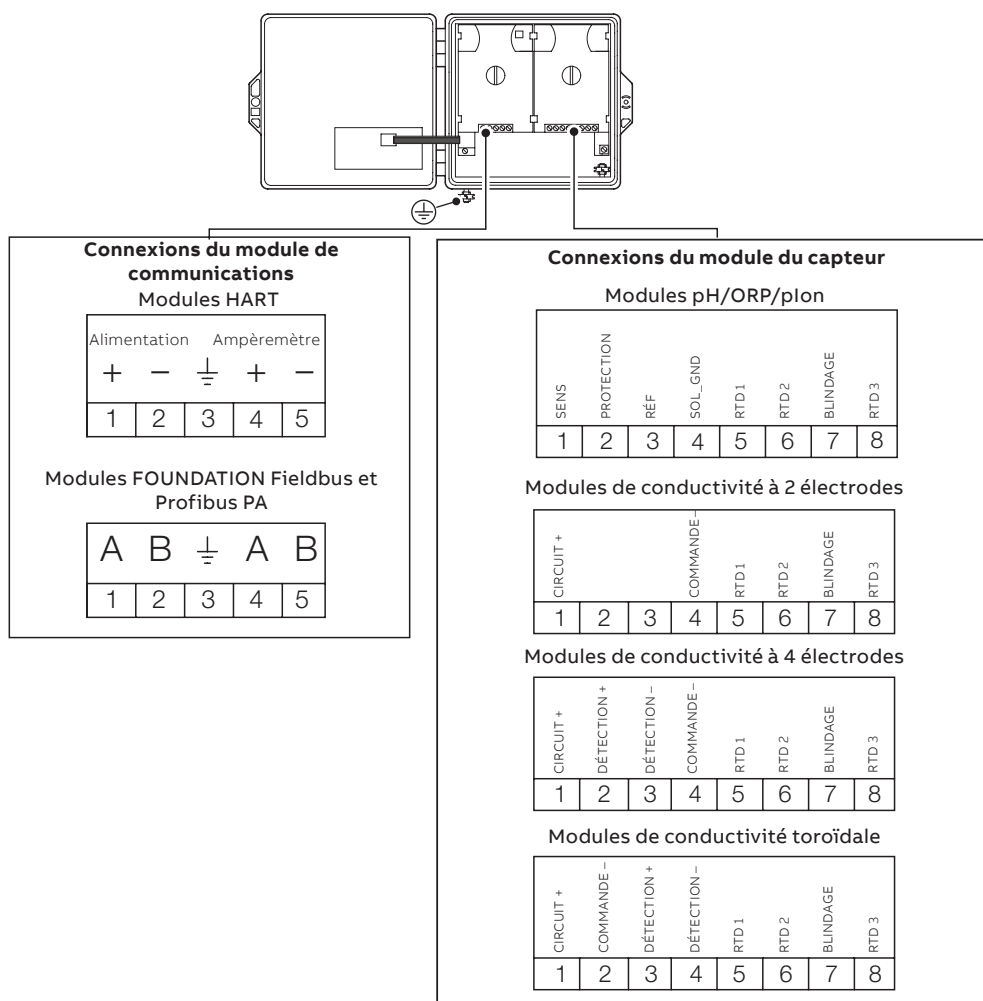


Figure 8 Présentation des connexions

...6 Installation électrique

Connexion à la terre

En général, le transmetteur est relié à la terre du côté de la salle de contrôle. Le partie opposée du blindage (coté process) doit donc être protégée de façon appropriée pour éviter tout contact avec des objets métalliques. Le boîtier du transmetteur doit être mis à la terre.

⚠ AVERTISSEMENT

Blessures corporelles

Si l'on utilise des passe-câbles, ils n'assureront pas la liaison du boîtier ou du système.

En vous reportant à Figure 9, des connexions à la terre sont prévues : à l'intérieur (A) et à l'extérieur (B).

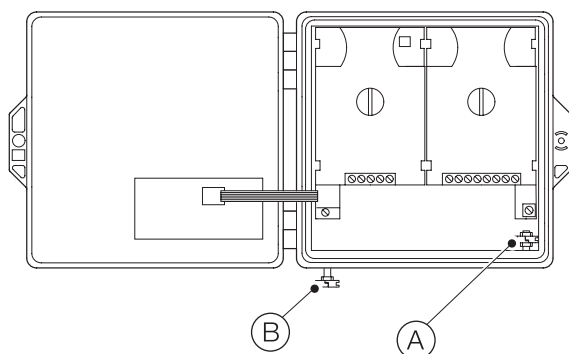


Figure 9 Connexions à la terre de l'AWT210

Pour les systèmes IS, la mise à la terre doit se faire au niveau de la connexion des barrières de sécurité. Pour les systèmes alimentés par bus, la mise à la terre du blindage doit être réalisée à proximité de l'unité d'alimentation. L'immunité au bruit et la limitation des interférences ne sont garanties que lorsque la blindage du bus est totalement efficace (par ex. avec continuité dans tous les boîtiers de raccordement si existant). Une liaison équipotentielle appropriée doit être réalisée pour éviter les différences de potentiels entre les différents composants de l'usine.

Pour assurer une communication sans défaut sur les installations Fieldbus® (FF ou PA), le bus doit être correctement terminé aux deux extrémités. Seules des terminaisons de bus homologuées doivent être utilisées pour les circuits à sécurité intrinsèque.

ATTENTION

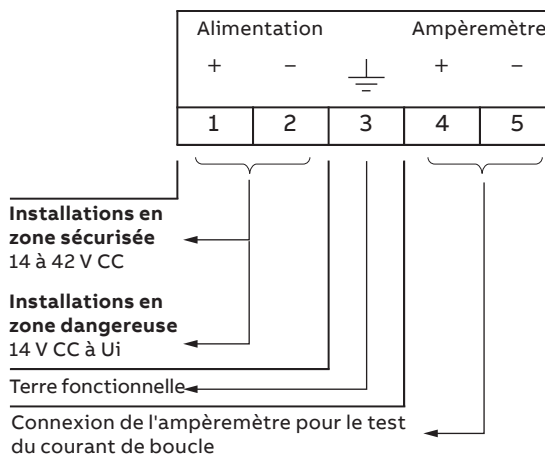
Les protocoles HART®, PROFIBUS® et Fieldbus® ne sont pas sécurisés. Par conséquent, l'application envisagée doit être évaluée avant la mise en œuvre afin de s'assurer que ces protocoles sont adaptés.

Entrées de presse-étoupes

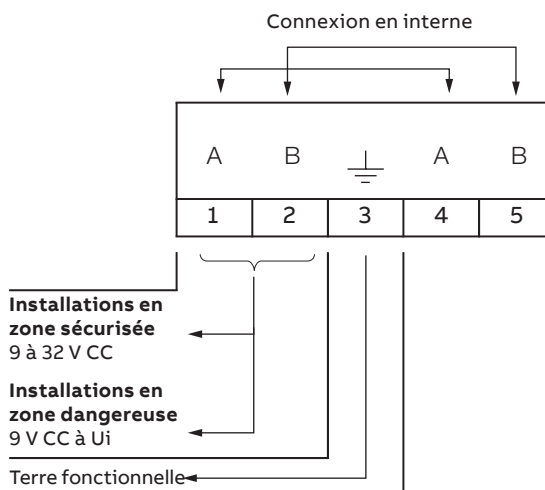
Pour les installations en zone dangereuse, des presse-étoupes Ex et des éléments d'obturation appropriés doivent être utilisés pour fermer hermétiquement les trous d'entrée.

Connexions du module de communications

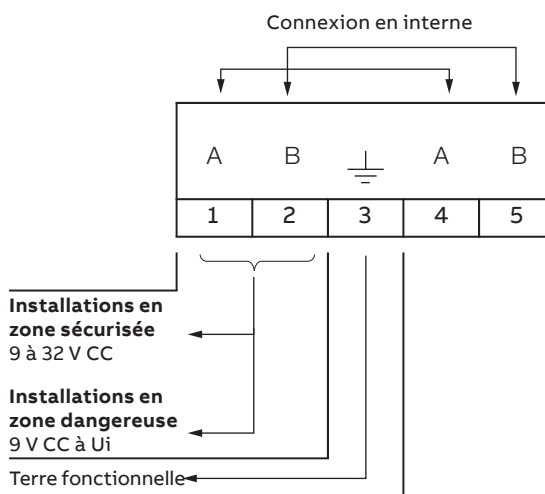
Module HART



Module FOUNDATION Fieldbus



Module PROFIBUS PA



Connexions du module de capteur pH/ORP/pION

ATTENTION

Les capteurs de pH ORP (Redox) et Antimony n'ont pas de compensation de température et n'ont donc pas de capteurs de température ni de câblage connexe.

Capteurs standard sans fonctions de diagnostic

ATTENTION

Assurez-vous que les diagnostics du capteur sont **désactivés** lors de l'utilisation de capteurs standard sans fonctions de diagnostic.

Type de capteur	Fils RTD	SENS 1	PROTECTION 2	RÉF 3	S.GND 4	RTD 1 5	RTD 2 6	BLINDAGE 7	RTD 3 8
2867	2 câbles	Clair	–	Noir	–	Rouge	Blanc	–	–
TB5	2 câbles	Bleu	–	Noir	–	Rouge	Blanc	–	–
AP1xx	2 câbles	Clair	–	Noir	–	Rouge Rouge	Blanc	–	–
	3 câbles	Clair	–	Noir	–	Blanc	Rouge	–	Rouge
AP3xx	2 câbles*	Bleu	–	Noir	–	Rouge	Blanc	–	–
	3 câbles	Bleu	–	Noir	–	Rouge	Blanc	–	Gris
APS1xx	2 câbles*	Bleu	Jaune	Noir	–	Rouge	Blanc	–	–
APS5xx	3 câbles	Bleu	Jaune	Noir	–	Rouge	Blanc	–	Gris
APS7xx									

* Coupez et retirez le fil gris

Capteurs standard avec fonctions de diagnostic

ATTENTION

Assurez-vous que les diagnostics du capteur sont **activés** lors de l'utilisation de capteurs standard avec des fonctions de diagnostic.

Type de capteur	Fils RTD	SENS 1	PROTECTION 2	RÉF 3	S.GND 4	RTD 1 5	RTD 2 6	BLINDAGE 7	RTD 3 8
TBX5	2 câbles	Bleu	Jaune	Noir	Vert	Rouge	Blanc	Vert foncé	–
AP2xx	2 câbles*	Clair	Rouge	Bleu	Vert/Jaune	Vert	Blanc	–	–
	3 câbles	Clair	Rouge	Bleu	Vert/Jaune	Vert	Blanc	–	Gris

* Coupez et retirez le fil gris

ATTENTION

Les modules de capteurs de pH AWT210 sont fournis normalisés en fonction des caractéristiques théoriques des capteurs. Après l'installation, mais avant l'utilisation, un étalonnage en procédé doit être effectué pour garantir une précision optimale. Pour les procédures d'étalonnage du capteur de pH, voir page 33.

...6 Installation électrique

Connexions du module du capteur de conductivité

Capteurs 2 électrodes

Type de capteur	Fils RTD	COMMANDE +			COMMANDE –		RTD 1	RTD 2	BLINDAGE	RTD 3
		1	2	3	4		5	6	7	8
2085 Connexion directe	2 câbles	Rouge	–	–	Bleu		Jaune	Vert	–	–
2085 avec rallonge	3 câbles	Vert	–	–	Noir		Rouge	Jaune	–	Bleu
TB2	2 câbles	Vert	–	–	Noir		Bleu	Jaune	Vert foncé	–
AC2xx	2 câbles	Vert	–	–	Noir		Bleu/Rouge	Jaune	Blanc	–
	3 câbles	Vert	–	–	Noir		Jaune	Rouge	Blanc	Bleu

ATTENTION

Les modules de capteurs de conductivité 2 électrodes AWT210 sont fournis normalisés en fonction des caractéristiques théoriques des capteurs. Après l'installation, mais avant l'utilisation, un étalonnage en procédé doit être effectué pour garantir une précision optimale. Pour les procédures d'étalonnage du capteur de conductivité à 2 électrodes, voir page 35.

Capteurs 4 électrodes

Type de capteur	Fils RTD	COMMANDE +	DÉTECTION +	DÉTECTION –	COMMANDE –	RTD 1	RTD 2	BLINDAGE	RTD 3
		1	2	3	4	5	6	7	8
TB4	2 câbles	Vert	Rouge	Blanc	Noir	Bleu	Jaune	Vert foncé	–

ATTENTION

Les modules de capteurs de conductivité 4 électrodes AWT210 sont fournis normalisés en fonction des caractéristiques théoriques des capteurs. Après l'installation, mais avant l'utilisation, un étalonnage en procédé doit être effectué pour garantir une précision optimale. Pour les procédures d'étalonnage du capteur de conductivité à 4 électrodes, voir page 36.

Capteurs toroïdaux

Type de capteur	Fils RTD	COMMANDE +	COMMANDE –	DÉTECTION +	DÉTECTION –	RTD 1	RTD 2	BLINDAGE	RTD 3
		1	2	3	4	5	6	7	8
TB4	2 câbles	Noir	Bleu	Blanc	Rouge	Vert	Jaune	Vert foncé	–

ATTENTION

Les modules de capteurs de conductivité toroïdale AWT210 sont fournis normalisés en fonction des caractéristiques théoriques des capteurs. Après l'installation, mais avant l'utilisation, un étalonnage en procédé doit être effectué pour garantir une précision optimale. Pour les procédures d'étalonnage du capteur de conductivité toroïdale, voir page 36.

Entrées de presse-étoupes

Pour les installations en zone dangereuse, des presse-étoupes Ex et des éléments d'obturation appropriés doivent être utilisés pour fermer hermétiquement les trous d'entrée.

Montage des modules EZLink

En vous reportant à Figure 10 :

- 1 Passez le câble (A) du raccord de traversée EZLink dans l'entrée de câble de 16 mm à droite.
- 2 Passez le câble du raccord de traversée EZLink à travers la rondelle anti-rotation (B). Assurez-vous que la languette d'alignement est orientée correctement.
- 3 Faites passer le câble (A) du raccord de traversée EZLink par l'écrou arrière (C).
- 4 Pour la variante de boîtier en plastique :
Placez la languette d'alignement (E) dans la fente de la plaque d'étoupe.
- 5 Pour la variante de boîtier en aluminium :
Placez la languette d'alignement (E) dans la fente du fond du boîtier.
- 6 Insérez entièrement le corps du raccord de traversée EZLink (D) dans l'entrée de câble et alignez le corps du raccord de traversée à l'aide des plats sur la rondelle d'alignement.
- 7 Serrez l'écrou arrière (J) sur le corps du raccord de traversée à l'aide d'une clé.

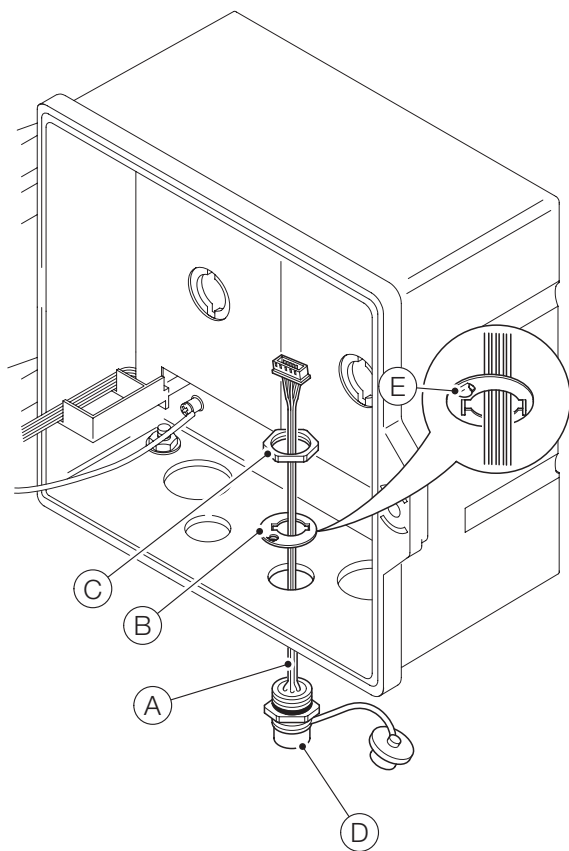


Figure 10 Montage du raccord de traversé

- 8 Installez le module EZLink à l'emplacement du module de capteur sur la plaque de base et verrouillez-le en position.

En vous reportant à Figure 11 :

- 9 Placez la fiche du câble EZLink (B) dans le support du bornier EZLink (C).
- 10 Branchez le support de bornier (C) dans le module EZLink (A).

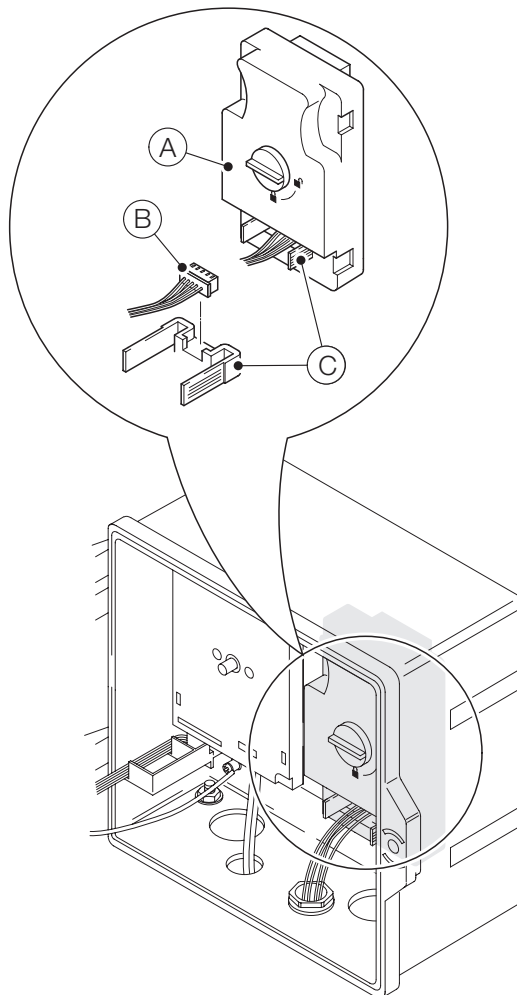


Figure 11 Connexion de l'ensemble de câble du EZLink

...6 Installation électrique

Raccordement des capteurs EZLink

ATTENTION

Longueur de câble maximale entre le transmetteur et le ou les capteurs (reportez-vous au manuel d'utilisation du capteur).

En vous reportant à Figure 12:

- 1 Alignez les broches du connecteur du câble de capteur (A) sur les orifices du connecteur EZLink (B) et appuyez pour les raccorder.
- 2 Vissez l'écrou (C) dans le sens des aiguilles d'une montre pour bien raccorder les connecteurs.

Le transmetteur détecte automatiquement le type de capteur connecté.

ATTENTION

Lors de l'installation des rallonges du capteur, vérifiez que l'extrémité mâle du câble (extrémité portant une étiquette) est installée vers le transmetteur.

Câbles longs

Si les câbles sont plus longs que 30 m (94 pi.) ou qu'ils sont à l'extérieur, les câbles suivants doivent être blindés ou contenus dans le conduit conducteur :

- E/S numériques
- sorties analogiques
- communication

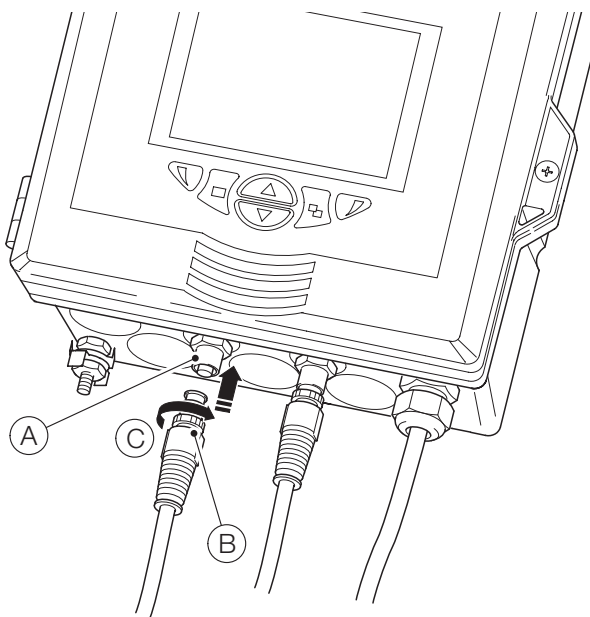


Figure 12 Raccordement du connecteur du capteur EZLink - L'AWT210 ne peut recevoir qu'un seul capteur EZLink dans la position indiquée

Branchement à chaud (capteurs EZLink uniquement)

La fonction de branchement à chaud du transmetteur AWT210 permet d'ajouter, de retirer ou de remplacer des capteurs sans mettre le transmetteur hors tension. Le connecteur EZLink permet de connecter et de déconnecter des capteurs sans outils et sans ouvrir le boîtier du transmetteur. Le branchement à chaud permet également de configurer un capteur à un emplacement donné, puis de l'installer à un autre emplacement sans avoir besoin de reconfigurer le capteur, toutes les valeurs de réglage étant enregistrées dans le capteur (par exemple, plage de mesure, unités et données d'étalonnage, etc.).

Ajout de capteur

Connectez le capteur au connecteur EZLink du transmetteur – voir **Raccordement des capteurs EZLink**. Le transmetteur détecte automatiquement le nouveau capteur et charge les paramètres de configuration du capteur enregistrés dans le capteur. Le message de détection du capteur s'affiche sur la page de l'opérateur :



Appuyez sur la touche pour accéder au menu Opérateur. Dans le menu Opérateur, utilisez les touches pour mettre en surbrillance le menu Réglage Capteur et appuyez sur la touche pour entrer dans le menu Réglage Capteur.

Remplacement du capteur

Un capteur peut être remplacé par un capteur de même type ou de type différent. Si un capteur est remplacé par un capteur de même type, les paramètres de configuration du capteur issus du capteur retiré peuvent être conservés et utilisés avec le nouveau capteur, ou réglés de façon à utiliser les valeurs enregistrées dans le nouveau capteur.

Remplacement du capteur par un capteur de même type

Déconnectez l'ancien capteur du connecteur EZLink. Le message de diagnostic **Electronique** s'affiche sur la page de l'Opérateur en raison d'une défaillance apparente du module de capteur. Raccordez le nouveau capteur au connecteur EZLink du transmetteur – voir **Raccordement des capteurs EZLink**. Le transmetteur détecte automatiquement le nouveau capteur et le message de changement de capteur s'affiche sur la page Opérateur :



Pour conserver les paramètres de réglage du capteur existants

Appuyez sur la touche pour accéder au menu Opérateur. Dans le menu opérateur, utilisez les touches pour mettre en surbrillance **Télécharger Config / Transmetteur→Capteur** et appuyez sur la touche pour télécharger les paramètres de réglage du capteur existant du transmetteur vers le nouveau capteur.

Pour utiliser les paramètres de réglage du nouveau capteur

Appuyez sur la touche pour accéder au menu Opérateur. Dans le menu Opérateur, utilisez les touches pour mettre en surbrillance **Téléverser Config / Capteur→Transmetteur** et appuyez sur la touche pour télécharger les paramètres de réglage du nouveau capteur vers le transmetteur.

7 Fonctionnement

Page Opérateur – Conditions normales

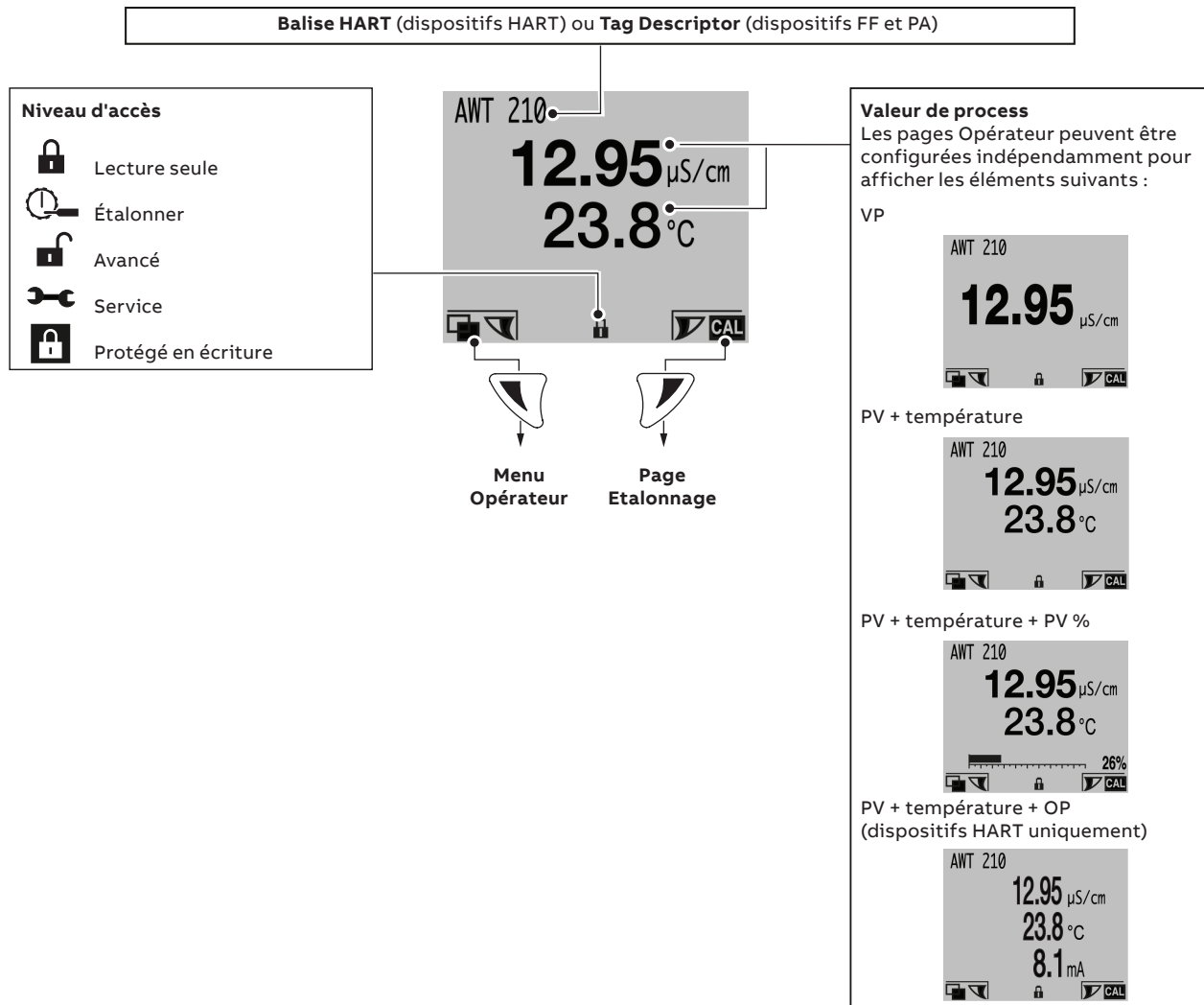


Figure 13 Exemple pages Opérateur – Conditions normales

Remarque.

Au démarrage de l'instrument, l'écran d'accueil **ABB Initializing** peut s'afficher deux fois ou une fois, selon la version du logiciel. Il s'affiche tout d'abord à la mise sous tension de l'instrument, puis après l'initialisation de tous les sous-systèmes. Dans certaines versions du logiciel, ces actions sont effectuées en une seule opération.



Figure 14 L'écran de démarrage peut s'afficher deux fois

...7 Fonctionnement

Page Opérateur – conditions d'alarme

Si l'une des alarmes de diagnostic est active, l'état des indicateurs NAMUR de l'appareil apparaît avec la classe et la catégorie de l'alarme active ayant le niveau de priorité le plus élevé.

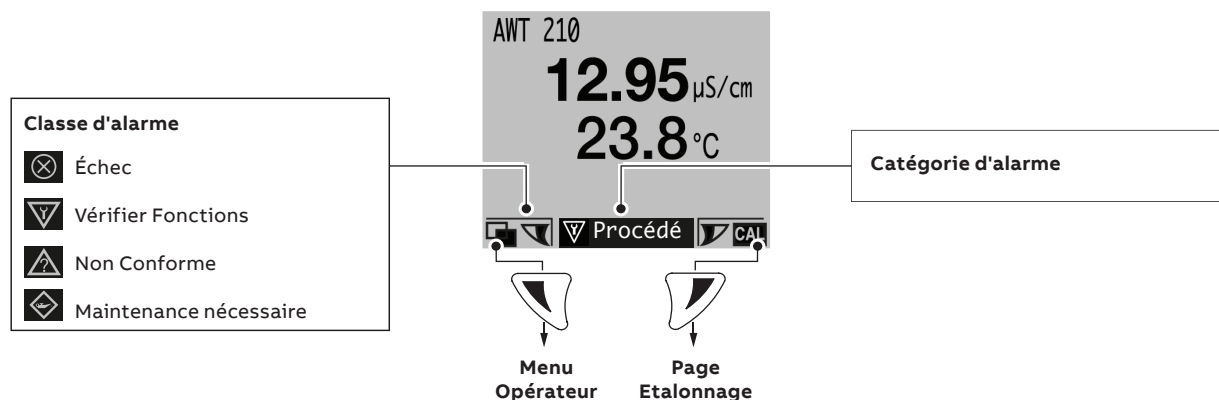
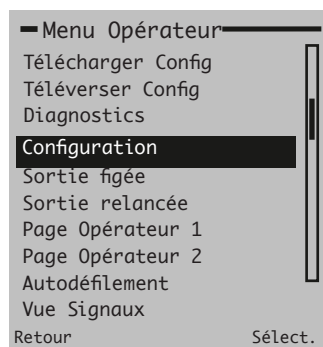


Figure 15 Exemple pages Opérateur – conditions d'alarme

Menu Opérateur

Dans le menu Opérateur, utilisez les touches pour mettre en surbrillance le menu souhaité et appuyez sur la touche pour le sélectionner :



Les menus Opérateur incluent :

- Menu **Télécharger Config** : lance le téléchargement des paramètres de réglage du capteur depuis le transmetteur vers le capteur (disponible uniquement si un capteur EZLink a été remplacé par un autre du même type).
- Menu **Téléverser Config** : lance le téléchargement des paramètres de réglage d'un nouveau capteur vers le transmetteur (disponible uniquement si un capteur EZLink a été remplacé par un autre du même type).
- Menu **Diagnostics** : affiche une liste des messages d'alarme de diagnostic actifs par ordre de priorité – voir page 21.
- Menu **Configuration** : permet d'accéder aux menus du niveau Configuration
- Menu **Figé les sorties/Sortie relancée** : Maintient la sortie de courant à sa valeur actuelle. La sortie reste fixe jusqu'à ce qu'elle soit relancée (versions HART uniquement).
- Menu **Page opérateur 1** : affiche la première page Opérateur.
- Menu **Page opérateur 2** : affiche la deuxième page Opérateur (disponible uniquement si la page Opérateur 2 est activée).
- Menu **Défilement automatique** : bascule automatiquement entre les deux pages de l'opérateur (disponible uniquement si la page Opérateur 2 est activée).
- Menu **Vue des signaux** : affiche une liste des signaux actifs.

Vue Signaux

— Vue Signaux —

PV

SV

TV

QV

PV%

7,33 pH

25,0 °pH

37 KW

1,06 mV

12,4 %

Retour

Quitter

Capteurs standard

Signal	Type de capteur pH	Type de capteur Conductivité 2 électrodes Conductivité 4 électrodes Conductivité toroïdale	Type de capteur pH (EZLink)	Type de capteur
VP	pH, ORP, Conc Ions ou pION	Conductivité ou concentration	Conductivité ou concentration	Conductivité ou concentration
SV	Température	Température	Température	Température
TV	Impédance de référence	Conductivité sans compensation de température	Conductivité sans compensation de température	Conductivité sans compensation de température
QV	Sortie cellule (mV)	Conductivité	Conductivité	Conductivité
PV%	Pourcentage de variable principale de l'échelle en unités de procédé	Pourcentage de variable principale de l'échelle en unités de procédé	Pourcentage de variable principale de l'échelle en unités de procédé	Pourcentage de variable principale de l'échelle en unités de procédé
Sortie	Sortie courant (versions HART uniquement)	Sortie courant (versions HART uniquement)	Sortie courant (versions HART uniquement)	Sortie courant (versions HART uniquement)

Capteurs EZLink

Signal	Type de capteur pH	Type de capteur Redox
VP	pH	Redox/ORP
SV	Température	sans objet
TV	sans objet	sans objet
QV	Sortie cellule (mV)	Conductivité
PV%	Pourcentage de variable principale de l'échelle en unités de procédé	Pourcentage de variable principale de l'échelle en unités de procédé
Sortie	Sortie courant (versions HART uniquement)	Sortie courant (versions HART uniquement)

8 Alarmes Diagnostic

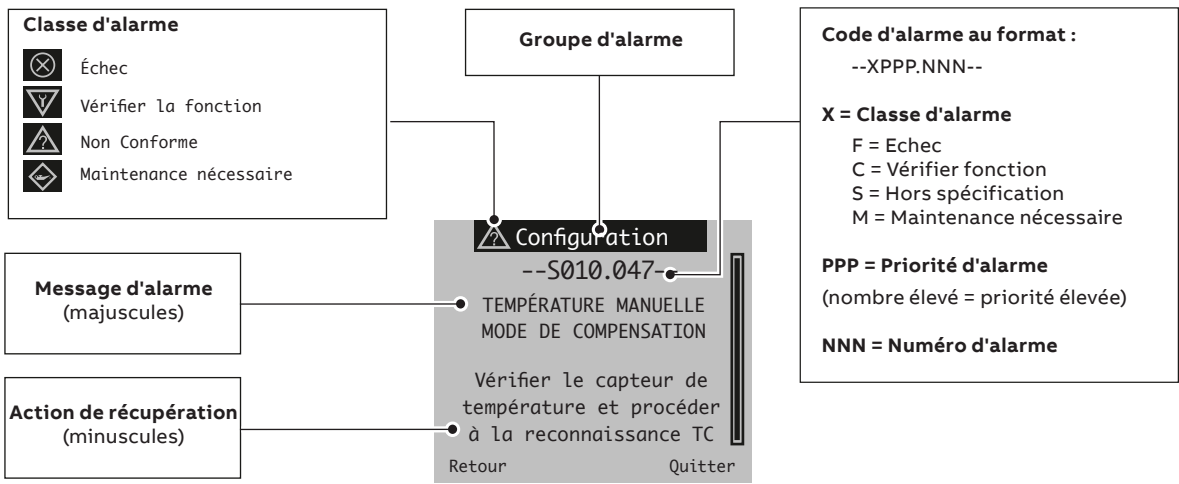


Figure 16 Exemple d'alarme de diagnostic

Remarque.

Les alarmes sont classées par ordre de priorité (numéro élevé = alarme de haute priorité).

Tableau 16 Alarmes Diagnostic

Message de diagnostic	MESSAGE D'ALARME	Action de récupération	pH	Conductivité 2 électrodes	Conductivité 4 électrodes	Conductivité toroïdale	pH (EZLink)	HART	FF	PA
⊗ Electronique --F119.018--	PANNE DE LA MÉMOIRE DU MODULE DE CAPTEUR	Remplacer le module de capteur	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
⊗ Electronique --F118.023--	PANNE DE LA MÉMOIRE DU MODULE DE COMMUNICATION	Remplacer le module de communication	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
⊗ Electronique --F106.032--	SORTIE COURANT NON ÉTALONNÉE	Ajuster la sortie Si le problème persiste, remplacer le module de communication	✓	✓	✓	✓		✓		
▽ Configuration --C098.041--	SIMULATION DE DONNÉES		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
▽ Configuration --C097.030--	SORTIE COURANT FIXE	Activer le mode courant de boucle. Désactiver le test/réglage de la boucle et l'étalonnage PV.	✓	✓	✓	✓		✓		
⚠ Procédé --C096.031--	SORTIE COURANT SATURÉE	Ajuster l'échelle en unités de procédé	✓	✓	✓	✓		✓		
⊗ Electronique --F088.016--	PANNE DU MODULE DE CAPTEUR	Remplacer le module de capteur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
⬢ Procédé --F087.040--	CÂBLE OUVERT OU CAPTEUR HORS SOLUTION	Vérifier le câblage du capteur Vérifier que le capteur est dans la solution	✓				✓	✓	✓	✓
⊗ Electronique --F086.000--	ERREUR DE LECTURE DE L'ENTRÉE DE LA VARIABLE PRINCIPALE	Vérifier le capteur Si le problème persiste, remplacer le module du capteur	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
⊗ Electronique --F085.003--	ERREUR DE LECTURE DE L'ENTRÉE DE LA 2EME VARIABLE PRINCIPALE	Vérifier le capteur Si le problème persiste, remplacer le module du capteur		✓				✓	✓	✓
⬢ Fonctionnement --M084.038--	CÂBLE COURT-CIRCUITÉ OU BOUCLES DE TERRE PRÉSENTES	Vérifier le câblage du capteur		✓	✓			✓	✓	✓
⬢ Capteur --M083.007--	POLARISATION DU CAPTEUR	Vérifier le processus Vérifier le câblage du capteur Nettoyer le capteur		✓				✓	✓	✓

...Tableau 16 Alarmes Diagnostic

Message de diagnostic	MESSAGE D'ALARME	Action de récupération	pH	Conductivité 2 électrodes	Conductivité 4 électrodes	Conductivité toroïdale	pH (EZLink)	HART	FF	PA
 Procédé --M082.005--	CAPTEUR SALE	Nettoyer le capteur			✓			✓	✓	✓
 Electronique --M081.006--	ERREUR DE LECTURE DE L'ENTRÉE DE DIAGNOSTIC	Vérifier les bornes Vérifier le câblage du capteur Vérifier l'électrode			✓			✓	✓	✓
 Electronique --M080.039--	FAIBLE IMPÉDANCE DE L'ÉLECTRODE	Vérifier les bornes Vérifier le câblage du capteur Vérifier l'électrode	✓				✓	✓	✓	✓
 Procédé --S078.004--	VARIABLE PRINCIPALE HORS LIMITES PHYSIQUES	Vérifier le câblage du capteur Vérifier la configuration	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 Procédé --S076.010--	VARIABLE PRINCIPALE HORS LIMITES DE PLAGE	Ajuster l'échelle en unités de procédé	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 Electronique --S074.001--	ERREUR DE LECTURE DE L'ENTRÉE TEMPÉRATURE	Vérifier le capteur Si le problème persiste, remplacer le module du capteur	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
 Procédé --S072.011--	TEMPÉRATURE DU CAPTEUR HORS LIMITES	Vérifier le câblage du capteur Vérifier la configuration de la température	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 Capteur --S068.043--	FORTE EFFICACITÉ DU CAPTEUR (pente)	Vérifier l'étalonnage Nettoyer le capteur Vérifier le câblage du capteur	✓					✓	✓	✓
 Capteur --F066.044--	FAIBLE EFFICACITÉ DU CAPTEUR (pente)	Vérifier l'étalonnage Nettoyer le capteur Vérifier le câblage du capteur	✓				✓	✓	✓	✓
 Capteur --S064.045--	FORT DÉCALAGE DU CAPTEUR	Vérifier l'étalonnage Nettoyer le capteur Vérifier le câblage du capteur	✓					✓	✓	✓
 Capteur --S062.046--	FAIBLE DÉCALAGE DU CAPTEUR	Vérifier l'étalonnage Nettoyer le capteur Vérifier le câblage du capteur	✓					✓	✓	✓
 Electronique --M060.037--	ERREUR DE LECTURE DE L'ENTRÉE DE DIAGNOSTIC	Vérifier le câblage du capteur Si le problème persiste, remplacer le module du capteur	✓					✓	✓	✓
 Electronique --M056.002--	ERREUR DE LECTURE DE L'ENTRÉE IMPÉDANCE DE RÉFÉRENCE	Vérifier le capteur Si le problème persiste, remplacer le module du capteur	✓					✓	✓	✓
 Capteur --M054.012--	IMPÉDANCE DE RÉFÉRENCE ÉLEVÉE	Vérifier le capteur Vérifier le câblage du capteur	✓					✓	✓	✓
 Fonctionnement --M024.033--	TENSION D'ALIMENTATION HORS LIMITES	Ajuster la sortie S'assurer que la tension d'alimentation se trouve dans les limites	✓	✓	✓	✓		✓		
 Electronique --M023.036--	AVERTISSEMENT TENSION MODULE DE CAPTEUR	Vérifier le câblage du capteur Si le problème persiste, remplacer le module du capteur	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
 Configuration --S010.047--	MODE DE COMPENSATION MANUELLE DE LA TEMPÉRATURE	Vérifier le capteur de température et procéder à la reconnaissance TC	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓

9 Sécurité des mots de passe et niveau d'accès

La saisie des mots de passe a lieu sur l'écran Saisir un mot de passe, accessible via le Niveau d'accès, voir ci-dessous.

Niveau d'accès

Le Niveau d'accès se saisit via le menu **Opérateur/Entrer config.**. Utilisez les touches / pour mettre en surbrillance le niveau requis et appuyez sur pour accéder au niveau.

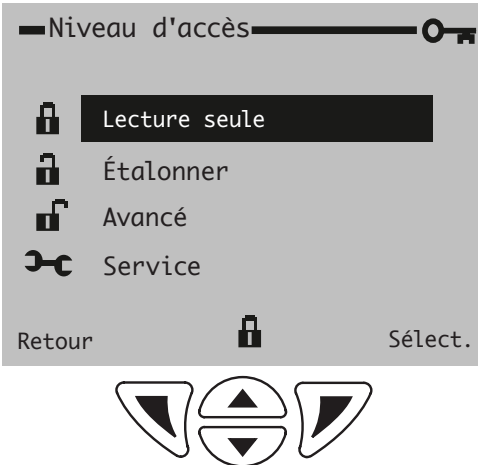
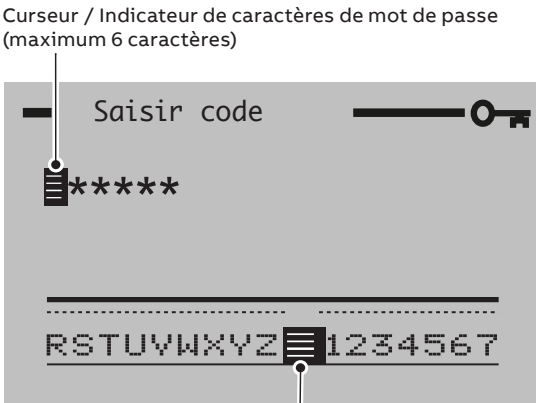


Figure 17 Écran Niveau d'accès

Tableau 17 Détails du menu Niveau d'accès

Niveau	Accès
Déconnexion	S'affiche uniquement après l'accès aux niveaux Étalonner ou Avancé. Déconnecte l'utilisateur du niveau actuel. Si des mots de passe sont définis, il faut entrer un mot de passe pour accéder de nouveau à ces niveaux après avoir sélectionné Déconnexion.
Lecture seule	Affiche tous les paramètres en mode lecture seule.
Étalonner	Permet d'accéder et de régler le niveau Étalonner uniquement (les menus d'étalonnage sont spécifiques au capteur).
Avancé	Permet d'accéder à la configuration de tous les paramètres.
Service	Réservé à l'usage des techniciens de maintenance agréés.



Curseur / Indicateur de caractères de mot de passe (maximum 6 caractères)

Curseur - faites défiler les caractères à l'aide des touches /; appuyez sur (Suivant) pour accepter le caractère; appuyez sur (OK) pour accepter le mot de passe lorsque le dernier caractère est en surbrillance

Figure 18 Écran de saisie du mot de passe

Commutateur de protection en écriture

Lorsque le commutateur de protection en écriture (voir page 6) est en position ON, le transmetteur est protégé en écriture (et l'icône de protection en écriture est affichée – voir page 23). Cela signifie que seul le niveau d'accès **Lecture seule** est disponible pour l'opérateur.

Lorsque ce commutateur est en position OFF, tous les niveaux d'accès sont disponibles (**Lecture seule**, **Étalonnage**, **Avancé** et **Service**).

Définition des mots de passe

Des mots de passe peuvent être définis pour activer l'accès sécurisé selon 2 niveaux : **Étalonner** et **Avancé**. Le Niveau **Service** est protégé par un mot de passe défini en usine et il est réservé à une utilisation en usine uniquement. Les mots de passe peuvent compter jusqu'à 6 caractères et sont définis, modifiés ou restaurés à leurs valeurs par défaut à l'aide du paramètre **Réglage appareil/Config. sécurité** – voir les Instructions d'utilisation [OI/AWT210-EN](#).

Remarque. Le transmetteur est fourni avec des mots de passe vierges pour les niveaux **Étalonner** et **Avancé**, il est donc possible d'accéder aux niveaux **Étalonner** et **Avancé** sans protection par mot de passe. Il est recommandé de définir des mots de passe pour ces niveaux d'accès.

Récupération du mot de passe

Récupération de mot de passe du niveau Avancé

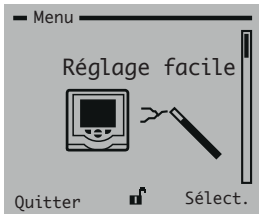
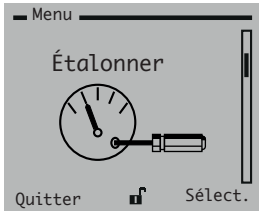
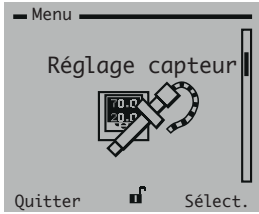
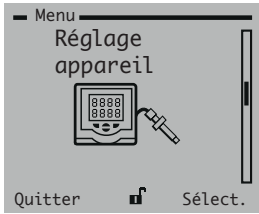
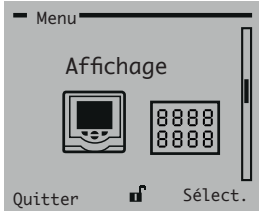
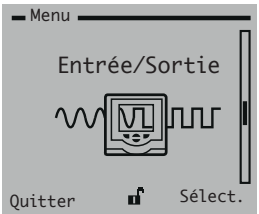
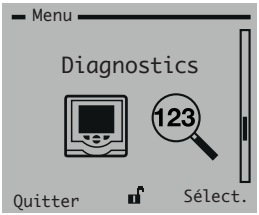
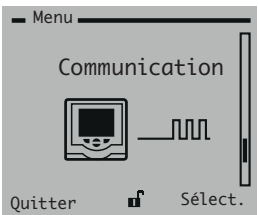
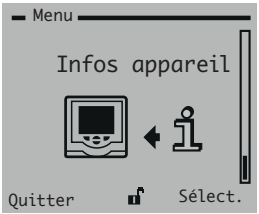
Pour récupérer le mot de passe du niveau **Avancé**, placez le commutateur de protection en écriture en position OFF (voir page 6). Sélectionnez le niveau **Accès au service** et saisissez le mot de passe du niveau **Service** pour obtenir l'accès. À partir du niveau **Service**, il est possible d'accéder au menu **Réglage appareil** pour réinitialiser le mot de passe du niveau **Avancé**.

Récupération du mot de passe du niveau Service

En cas de perte du mot de passe du niveau **Service**, la seule façon de le récupérer est de suivre la procédure de réinitialisation de tous les paramètres aux valeurs d'usine par défaut, comme décrit dans les Instructions d'utilisation [OI/AWT210-EN](#). Cette opération réinitialise tous les paramètres, y compris les mots de passe.

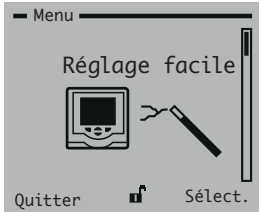
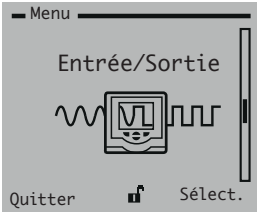
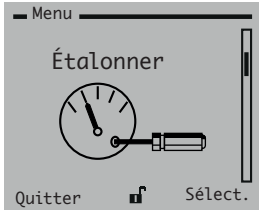
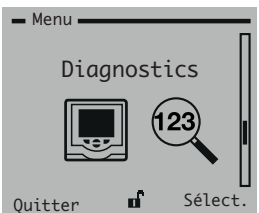
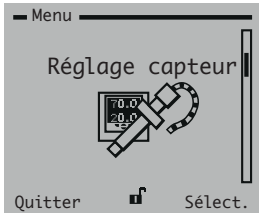
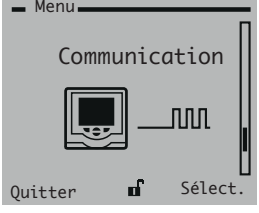
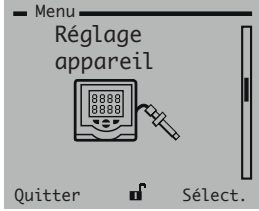
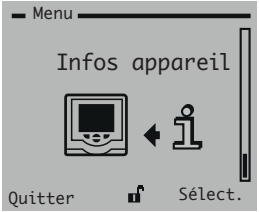
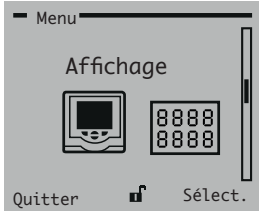
10 Présentation du menu

Menus pH

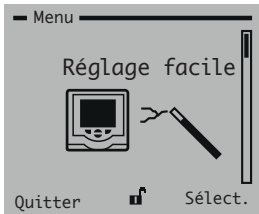
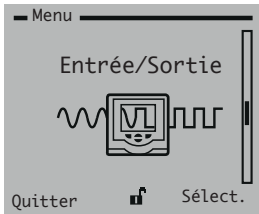
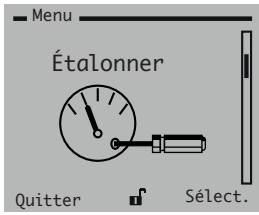
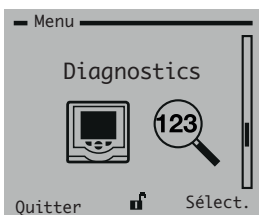
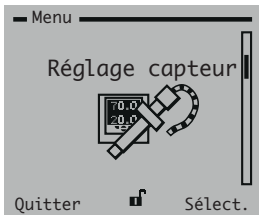
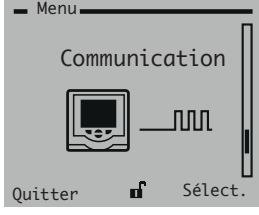
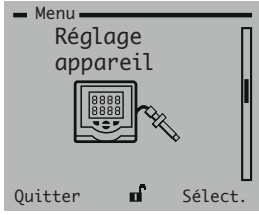
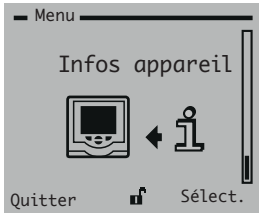
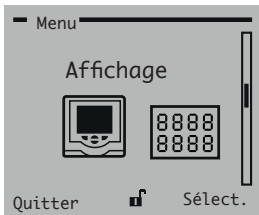
Niveau	pH
	Langue Type de mesure - Type de capteur pH - Point Équipotentiel - Potentiel asymétrique - Unités PV - Valence - Ordre de grandeur - Ordre de grand. final - Mv final Unités température Temp. Comp. Type - Température manuelle - Coefficient de solution Page Opérateur 1
	Étal. Tampon automatique Étal manuel PV Étal. de température Figer les sorties (HART uniquement) - Réglage Auto Tampon - Coefficient de compensation de température - Type de tampon - Valeur Tampon 1 - Valeur Tampon 2 - Tampon déf. par l'utilisateur 1 - Tampon déf. par l'utilisateur 2 Limites d'étalonnage Modifier étalonnage Remettre à zéro
	Type de mesure - Type de capteur pH - Point Équipotentiel - Potentiel asymétrique - Unités PV - Valence - Ordre de grandeur - Ordre de grand. final - Mv final Unités température Type de compensation de température - Température manuelle - Coefficient de solution Type de capteur de température Détecter le capteur de température
	Config. sécurité Compatibilité PDM (HART uniquement) Réinit. aux valeurs par défaut
	Page Opérateur 1 Page Opérateur 2 Contraste Langue
Niveau	pH
	Plage en unités de procédé basse Plage en unités de procédé haute Amortissement Courant de défaut (HART uniquement) Type de sortie (HART uniquement) Tableau gén des fonctions (HART uniquement) Réglage 4 mA (HART uniquement) Réglage 20 mA (HART uniquement) Test de boucle (HART uniquement)
	Diagnostics du capteur Limite de l'impédance de référence État Diagnostic
	Version HART : Adresse instrum. Identificateur HART Description HART Message Fabr. ID Dernière commande Révision HART Rép. Préambule Mode boucle courant Version PA : Adresse instrum. Etiquette de l'appareil Numéro d'identification Sélecteur Fabr. ID Type d'appareil Profil PA Version Foundation Fieldbus Adresse du nœud Etiquette de l'appareil Fabr. ID Type d'appareil Révision Appareil Simulation
	Type de capteur No de série appareil Version du logiciel

...10 Présentation du menu

Menus Conductivité à 2 électrodes

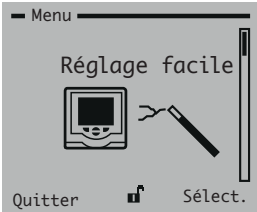
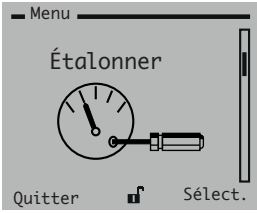
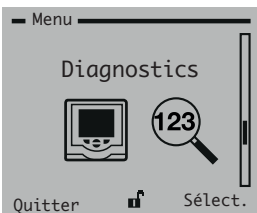
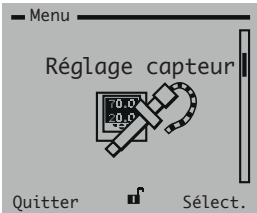
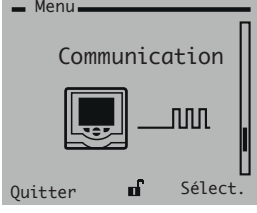
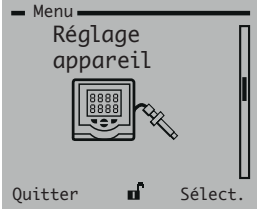
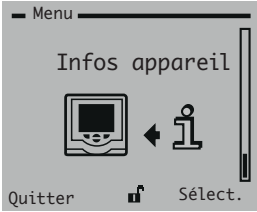
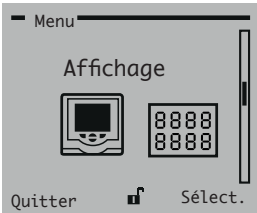
Niveau	Conductivité 2 électrodes	Niveau	Conductivité 2 électrodes
	Langue Type de mesure Constante de cellule - Unités de concentration - Nom de la courbe de concentration Unités température Page Opérateur 1		Plage en unités de procédé basse Plage en unités de procédé haute Amortissement Courant de défaut (HART uniquement) Type de sortie (HART uniquement) Tableau gén des fonctions (HART uniquement) Réglage 4 mA (HART uniquement) Réglage 20 mA (HART uniquement) Test de boucle (HART uniquement)
	Étalonnage conductivité Étalonnage concentration Étalonnage température Fixer les sorties (HART uniquement) Modifier étalonnage Remettre à zéro		Diagnostics du capteur État Diagnostic
	Type de mesure Constante de cellule - Unités de concentration - Unités de conductivité - Nom de la courbe de concentration - Tableau de la courbe de concentration Unités température Type de compensation de température - Température manuelle - Option de compensation automatique de la température - Coefficient de compensation de température - Type H2O pur - Courbe de compensation de température définie par l'utilisateur Température de référence Type de capteur de température Détecter le capteur de température		Version HART : Adresse instrum. Identificateur HART Description HART Message Fabr. ID Dernière commande Révision HART Rép. Préambule Mode boucle courant Version PA : Adresse instrum. Etiquette de l'appareil Numéro d'identification Sélecteur Fabr. ID Type d'appareil Profil PA Version Foundation Fieldbus Adresse du nœud Etiquette de l'appareil Fabr. ID Type d'appareil Révision Appareil Simulation
	Config. sécurité Compatibilité PDM (HART uniquement) Réinit. aux valeurs par défaut		Type de capteur No de série appareil Version du logiciel
	Page Opérateur 1 Page Opérateur 2 Contraste Langue		

Menus Conductivité à 4 électrodes

Niveau	Conductivité 4 électrodes	Niveau	Conductivité 4 électrodes
	Langue Type de mesure Groupe de capteurs - Unités de concentration - Nom de la courbe de concentration Unités température Page Opérateur 1		Plage en unités de procédé basse Plage en unités de procédé haute Amortissement Courant de défaut (HART uniquement) Type de sortie (HART uniquement) Tableau gén des fonctions (HART uniquement) Réglage 4 mA (HART uniquement) Réglage 20 mA (HART uniquement) Test de boucle (HART uniquement)
	Étalonnage conductivité Étalonnage concentration Étalonnage température Fixer les sorties (HART uniquement) Modifier étalonnage Remettre à zéro		Diagnostics du capteur État Diagnostic
	Type de mesure Groupe de capteurs - Unités de concentration - Unités de conductivité - Nom de la courbe de concentration - Tableau de la courbe de concentration Unités température Type de compensation de température - Température manuelle - Option de compensation automatique de la température - Coefficient de compensation de température - Courbe de compensation de température définie par l'utilisateur Température de référence Type de capteur de température Détecter le capteur de température		Version HART : Adresse instrum. Identificateur HART Description HART Message Fabr. ID Dernière commande Révision HART Rép. Préambule Mode boucle courant Version PA : Adresse instrum. Etiquette de l'appareil Numéro d'identification Sélecteur Fabr. ID Type d'appareil Profil PA Version Foundation Fieldbus Adresse du nœud Etiquette de l'appareil Fabr. ID Type d'appareil Révision Appareil Simulation
	Config. sécurité Compatibilité PDM (HART uniquement) Réinit. aux valeurs par défaut		Type de capteur No de série appareil Version du logiciel
	Page Opérateur 1 Page Opérateur 2 Contraste Langue		

...10 Présentation du menu

Menus Conductivité toroïdale

Niveau	Conductivité toroïdale	Niveau	Conductivité toroïdale
	Langue Type de mesure Solution de concentration - Unités de concentration - Nom de la courbe de concentration Unités température Page Opérateur 1		Plage en unités de procédé basse Plage en unités de procédé haute Amortissement Courant de défaut (HART uniquement) Type de sortie (HART uniquement) Tableau gén des fonctions (HART uniquement) Réglage 4 mA (HART uniquement) Réglage 20 mA (HART uniquement) Test de boucle (HART uniquement)
	Étalonnage Zéro PV Étalonnage Échelle PV Étalonnage température Fixer les sorties (HART uniquement) Modifier étalonnage Remettre à zéro		Diagnostics du capteur État Diagnostic
	Type de mesure - Solution de concentration - Unités de concentration - Unités de conductivité - Nom de la courbe de concentration - Tableau de la courbe de concentration Unités température Type de compensation de température - Température manuelle - Option de compensation automatique de la température - Coefficient de compensation de température - Courbe de compensation de température définie par l'utilisateur Température de référence Type de capteur de température Détecter le capteur de température		Version HART : Adresse instrum. Identificateur HART Description HART Message Fabr. ID Dernière commande Révision HART Rép. Préambule Mode boucle courant Version PA : Adresse instrum. Etiquette de l'appareil Numéro d'identification Sélecteur Fabr. ID Type d'appareil Profil PA Version Foundation Fieldbus Adresse du nœud Etiquette de l'appareil Fabr. ID Type d'appareil Révision Appareil Simulation
	Config. sécurité Compatibilité PDM (HART uniquement) Réinit. aux valeurs par défaut		Type de capteur No de série appareil Version du logiciel
	Page Opérateur 1 Page Opérateur 2 Contraste Langue		

11 Étalonnage

Étalonnage du capteur pH

Etal Auto Tampon

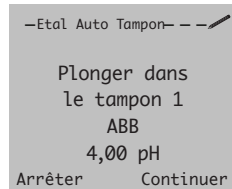
Effectue un étalonnage en 2 points à l'aide de 2 solutions tampons prédéfinies – voir **Réglage Auto Tampon**, page 29.

Disponible uniquement si **Type de mesure = pH**.

1 Plonger dans le tampon 1

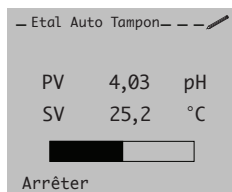
Les détails de la solution tampon 1 sont affichés.

Immergez le capteur dans la solution tampon et appuyez sur  pour continuer.



2 Surveillance (Tampon 1)

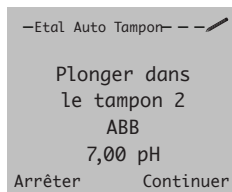
Les valeurs de process en cours sont affichées. La progression du contrôle de la stabilité de la valeur de process est indiquée sur la barre de progression. La procédure passe automatiquement à l'étape suivante lorsqu'elle est terminée.



3 Plonger dans le tampon 2

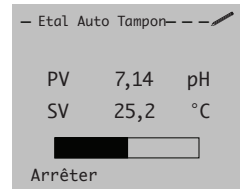
Les détails de la solution tampon 2 sont affichés.

Immergez le capteur dans la solution tampon et appuyez sur  pour continuer.



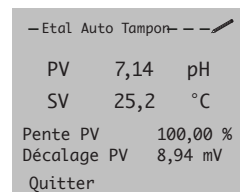
4 Surveillance (Tampon 2)

Les valeurs de process en cours sont affichées. La progression du contrôle de la stabilité de la valeur de process est indiquée sur la barre de progression. La procédure passe automatiquement à l'étape suivante lorsqu'elle est terminée.

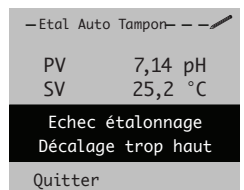


5 Terminaison

Après un étalonnage réussi, les coefficients calculés sont affichés.



En cas d'échec de l'étalonnage, le motif de l'échec est affiché.



...11 Étalonnage

...Étalonnage du capteur pH

Étalonnage manuel en 1 point

Effectue un étalonnage manuel (Réglage du décalage) en un seul point de référence.

1 Attendre que la lecture soit stable

Surveillez la valeur de process et passez (F7) à l'étape suivante une fois que la valeur s'est stabilisée.

— 1 Point manuel — — — — —

PV 7,00 pH

Continuer si stable

Arrêter Continuer

2 Saisir la nouvelle valeur

Saisissez la valeur PV souhaitée en appuyant sur la touche (F7) pour déplacer le curseur et sur les touches (▲▼) pour modifier la valeur. Lorsque la nouvelle valeur a été saisie, appuyez sur la touche (F7) pour continuer.

— 1 Point manuel — — — — —

PV 7,00 pH

Nouv. 007,12

Suivant Continuer

3 Terminaison

Après un étalonnage réussi, les coefficients calculés sont affichés.

— 1 Point manuel — — — — —

PV 7,12 pH

Pente PV 100,00 %

Décalage PV 8,94 mV

Quitter

En cas d'échec de l'étalonnage, le motif de l'échec est affiché.

— 1 Point manuel — — — — —

PV 7,14 pH

Echec étalonnage
Décalage trop haut

Quitter

Étalonnage manuel en 2 points

Effectue un étalonnage en 2 points à l'aide de 2 solutions tampons prédéfinies.

1 Température du tampon

La température des solutions tampons est affichée. Pour modifier la température, appuyez sur la touche (F7). Lorsque la température du tampon est correcte, appuyez sur la touche (F7) pour continuer.

— 2 Point manuel — — — — —

Temp. du tampon

25,0 °C

Suivant Modifier

2 Valeur Tampon 1

La valeur de la 1^{ère} solution tampon est affichée. Pour modifier la valeur, appuyez sur la touche (F7). Lorsque la valeur du tampon est correcte, appuyez sur la touche (F7) pour continuer.

— 2 Point manuel — — — — —

Solution tampon 1

pH 4,00

Suivant Modifier

3 Attendre la stabilité de la lecture – 1^{ère} solution tampon

Immergez le capteur dans la solution tampon, surveillez la valeur de process et passez à l'étape suivante (F7) une fois que la valeur s'est stabilisée.

— 2 Point manuel — — — — —

PV 4,03 pH

Plongez dans le tampon 1

Continuer si stable

Arrêter Continuer

4 Valeur Tampon 2

La valeur de la 2^{ème} solution tampon est affichée. Pour modifier la valeur, appuyez sur la touche (F7). Lorsque la valeur du tampon est correcte, appuyez sur la touche (F7) pour continuer.

— 2 Point manuel — — — — —

Solution tampon 2

pH 7,00

Suivant Modifier

5 Attendre la stabilité de la lecture – 2^{ème} solution tampon

Immergez le capteur dans la solution tampon, surveillez la valeur de process et passez à l'étape suivante (F7) une fois que la valeur s'est stabilisée.

— 2 Point manuel — — — — —

PV 7,15 pH

Plongez dans le tampon 2

Continuer si stable

Arrêter Continuer

6 Terminaison

Après un étalonnage réussi, les coefficients calculés sont affichés.

— 2 Point manuel — — — — —

PV 7,00 pH

Pente PV 98,75 %

Décalage PV 8,94 mV

Quitter

En cas d'échec de l'étalonnage, le motif de l'échec est affiché.

— 2 Point manuel — — — — —

PV 7,15 pH

Echec étalonnage
Pente trop haute

Quitter

Étalonnage du capteur de conductivité à 2 électrodes

La conductivité à 2 électrodes ne nécessite normalement pas d'étalonnage humide, à condition que la constante du capteur ait été saisie correctement et que la résistance du câble du capteur ne soit pas significative. La procédure consiste en un étalonnage manuel en un seul point de référence. Les procédures **Étalonnage de la conductivité** et **Concentration** sont identiques.

Pour les constantes cellulaires comprises entre 0,003 et 0,054

- Si l'étalonnage est effectué à une valeur de conductivité $< 0,2 \mu\text{S/cm}$, le **Décalage PV** est recalculé.
- Si l'étalonnage est effectué à une valeur de conductivité $\geq 0,2 \mu\text{S/cm}$, la **Pente PV** est recalculée.

Pour les constantes cellulaires comprises entre 0,055 et 0,299

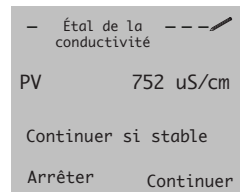
- Si l'étalonnage est effectué à une valeur de conductivité $< 1 \mu\text{S/cm}$, le **Décalage PV** est recalculé.
- Si l'étalonnage est effectué à une valeur de conductivité $\geq 1 \mu\text{S/cm}$, la **Pente PV** est recalculée.

Pour les constantes cellulaires comprises entre 0,3 et 1,999

- Si l'étalonnage est effectué à une valeur de conductivité $< 5 \mu\text{S/cm}$, le **Décalage PV** est recalculé.
- Si l'étalonnage est effectué à une valeur de conductivité $\geq 5 \mu\text{S/cm}$, la **Pente PV** est recalculée.

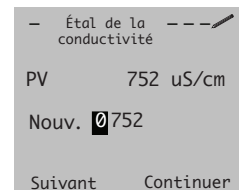
1 Attendre que la lecture soit stable

Surveillez la valeur de process et passez (↵) à l'étape suivante une fois que la valeur s'est stabilisée.



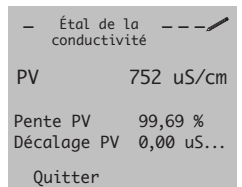
2 Saisir la nouvelle valeur

Saisissez la valeur PV souhaitée en appuyant sur la touche (↵) pour déplacer le curseur et sur les touches (▲) (▼) pour modifier la valeur. Lorsque la nouvelle valeur a été saisie, appuyez sur la touche (↵) pour continuer.

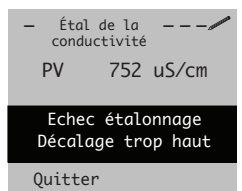


3 Terminaison

Après un étalonnage réussi, les coefficients calculés sont affichés.



En cas d'échec de l'étalonnage, le motif de l'échec est affiché.



...11 Étalonnage

Étalonnage du capteur de conductivité à 4 électrodes

La conductivité à 4 électrodes peut nécessiter un étalonnage humide pour une plus grande précision.

La procédure consiste en un étalonnage manuel en un seul point de référence. Les procédures **Étalonnage de la conductivité** et **Concentration** sont identiques.

Pour les capteurs du groupe A

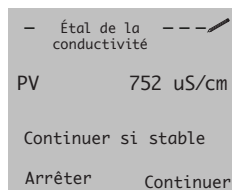
- Si l'étalonnage est effectué à une valeur de conductivité $< 1 \mu\text{S/cm}$, le Décalage PV est recalculé.
- Si l'étalonnage est effectué à une valeur de conductivité $\geq 1 \mu\text{S/cm}$, la Pente PV est recalculée.

Pour les capteurs du groupe B

- Si l'étalonnage est effectué à une valeur de conductivité $< 5 \mu\text{S/cm}$, le Décalage PV est recalculé.
- Si l'étalonnage est effectué à une valeur de conductivité $\geq 5 \mu\text{S/cm}$, la Pente PV est recalculée.

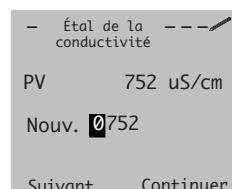
1 Attendre que la lecture soit stable

Surveillez la valeur de process et passez (↵) à l'étape suivante une fois que la valeur s'est stabilisée.



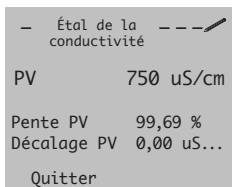
2 Saisir la nouvelle valeur

Saisissez la valeur PV souhaitée en appuyant sur la touche (↵) pour déplacer le curseur et sur les touches (▲) (▼) pour modifier la valeur. Lorsque la nouvelle valeur a été saisie, appuyez sur la touche (↵) pour continuer.

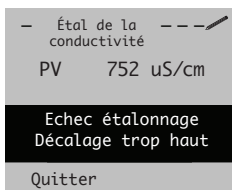


3 Terminaison

Après un étalonnage réussi, les coefficients calculés sont affichés.



En cas d'échec de l'étalonnage, le motif de l'échec est affiché.



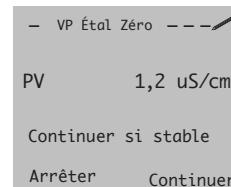
Étalonnage du capteur de conductivité toroïdale

La conductivité toroïdale peut nécessiter un étalonnage humide pour une plus grande précision.

Étalonnage Zéro PV

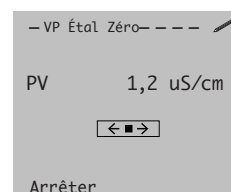
1 Appliquer le zéro et attendre une lecture stable

Assurez-vous qu'une solution zéro est présente au niveau du capteur, surveillez la valeur de process et passez (↵) à l'étape suivante une fois que la valeur s'est stabilisée.



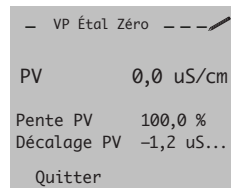
2 Echantillonnage

La procédure passe automatiquement à l'étape suivante une fois que la valeur PV a été échantillonnée.

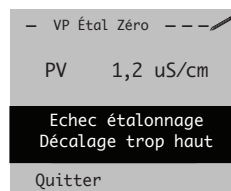


3 Terminaison

Après un étalonnage réussi, les coefficients calculés sont affichés.



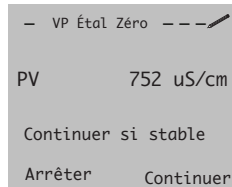
En cas d'échec de l'étalonnage, le motif de l'échec est affiché.



Étalonnage Échelle PV

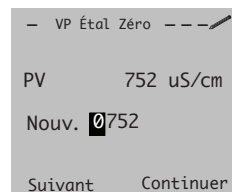
1 Appliquer l'échelle et attendre une lecture stable

Assurez-vous qu'une solution de réglage d'échelle est présente au niveau du capteur, surveillez la valeur de process et passez (F7) à l'étape suivante une fois que la valeur s'est stabilisée.



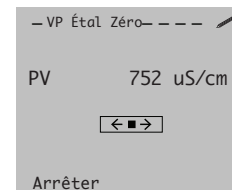
2 Saisir la nouvelle valeur

Saisissez la valeur PV souhaitée en appuyant sur la touche (F7) pour déplacer le curseur et sur les touches (F8) (F9) pour modifier la valeur. Lorsque la nouvelle valeur a été saisie, appuyez sur la touche (F7) pour continuer.



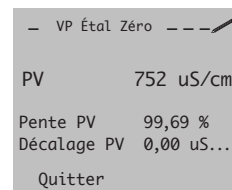
3 Échantillonnage

La procédure passe automatiquement à l'étape suivante une fois que la valeur PV a été échantillonnée.

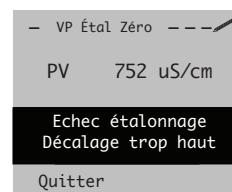


4 Terminaison

Après un étalonnage réussi, les coefficients calculés sont affichés.



En cas d'échec de l'étalonnage, le motif de l'échec est affiché.



12 Spécifications

Fonctionnement

Écran/LCD (L × H)

75 × 65 mm (3.0 × 2,55 po.)

Langue

Anglais, allemand, français, espagnol, italien, portugais, russe, turc, chinois, polonais

Données mécaniques

Connexions des bornes

26 à 14 AWG (0,14 à 2,5 mm²)

Entrée

Types de capteurs pH/ORP/plon

pH : Verre, antimoine (Sb)

ORP : (Redox) : Platine (Pt), Or (Au)

pION : Programmable de manière personnalisé par l'utilisateur

Impédance de l'entrée

>1x10¹³ Ω

Plage de mesure pH/ORP/plon et résolution

Type	Plage	Résolution de l'affichage	Reproductibilité de la précision
pH	pH de 0 à 14 (Plage de -2 à 16 ppm)	pH 0,01	±pH 0,01
ORP	-1500 à 1500 mV	1 mV	±1 mV
pION	-1500 à 1500 mV	1 mV	±1 mV

Réponse dynamique

<1 seconde pour 90 % de la valeur finale, à 0 seconde d'amortissement

Amortissement

Configurable : 0 à 99,9 secondes

Types de capteurs de conductivité

AWT210 : Capteurs de conductivité 2 électrodes ABB

AWT210 : Capteurs de conductivité 4 électrodes ABB

AWT210 : Capteurs de conductivité toroïdale ABB

Plage de mesure Conductivité et résolution

AWT210 Transmetteur de conductivité à 2 électrodes :

Constante de cellule	Conductivité maximale	Résolution de l'affichage	Reproductibilité de la précision
0,01	0 à 200 µS/cm	0,001 µS/cm	±1,0 % de plage de mesure par décade
0,1	0 à 2000 µS/cm	0,01 µS/cm	
1	0 à 20000 µS/cm	0,1 µS/cm	

AWT210 Transmetteur de conductivité à 4 électrodes :

Groupe de capteurs	Conductivité maximale	Résolution de l'affichage	Reproductibilité de la précision
A	0 à 2 000 mS/cm	0,1 µS/cm	±0,5 % de plage de mesure par décade
B	0 à 2000 µS/cm	0,01 µS/cm	

AWT210 Transmetteur de conductivité toroïdale :

Capteur	Conductivité maximale	Résolution de l'affichage	Reproductibilité de la précision
ABB (toroïdal)	0 à 2 000 mS/cm	1,0 µS/cm	±0,5 % de plage de mesure par décade

EZLink (uniquement pour les capteurs pH/ORP numériques)

Consommation d'énergie (maximum)

1,5 mA à 3,3 V DC (5 mW maximum)

Câble de longueur fixe

1 ou 10 m (3,28 ou 32,8 pi.)

Degré de protection du connecteur du capteur numérique

IP67 (connecté)

Rallonge (options)

1, 5, 10, 15, 25, 50 m (3,2 ; 16,4 ; 32 ; 49,2 ; 82 ou 164 pi.)

Longueur maximale (avec rallonge en option)

Jusqu'à 60 m (197 pi.)

Entrée température

Types d'éléments de température

Pt100 (2 ou 3 fils)	Compensation de température automatique
Pt1000 (2 ou 3 fils)	Compensation de température automatique
3k Balco(2 ou 3 fils)	Compensation de température automatique
Aucun	Compensation de température manuelle

Plage de mesure et résolution

Élément de température	Plage de température	Reproductibilité de la précision
Pt100	-20 à 200 °C (-4 à 392 °F)	±0,1 °C
Pt1000		(±0,18 °F)
3K Balco		- après étalonnage
Aucun	Programmable par l'utilisateur 20 à 300 °C (-4 à 572 °F)	Sans objet

Modes de compensation de température pH/ORP/plon

Type	Manuel	Automatique de Nernst	De Nernst avec un coefficient de solution	Coefficient de compensation de solution
pH	✓	✓	✓	
ORP	✓			✓
pION	✓			✓

Modes de compensation de température Conductivité

Élément de température	AWT210 2 électrodes	AWT210 4 électrodes	AWT210 toroïdal
0 à 15 % NaOH		✓	✓
0 à 20 % NaCl		✓	✓
De 0 à 18 % HCl		✓	✓
0 à 20 % H ₂ SO ₄		✓	✓
Eau pure avec sels neutres	✓		
Eau pure avec traces basiques	✓		
Eau pure avec traces acides	✓		
Défini par l'utilisateur	✓		✓

Alimentation électrique (modèles FF et PA)

Tension d'alimentation

- 9 à 32 V CC (installations à usage général)
- 9 à 24 V CC (sécurité intrinsèque Ex ia)

Courant au repos

Consommation de courant au repos 15 mA

Alimentation électrique (modèles HART)

Tension d'alimentation

- 14 à 42 V CC (installations à usage général)
- 14 à 30 V CC (installations Ex ia à sécurité intrinsèque)
- Sécurité de la polarité
- Tension de levée 14 V CC

Protection contre les sous-tensions

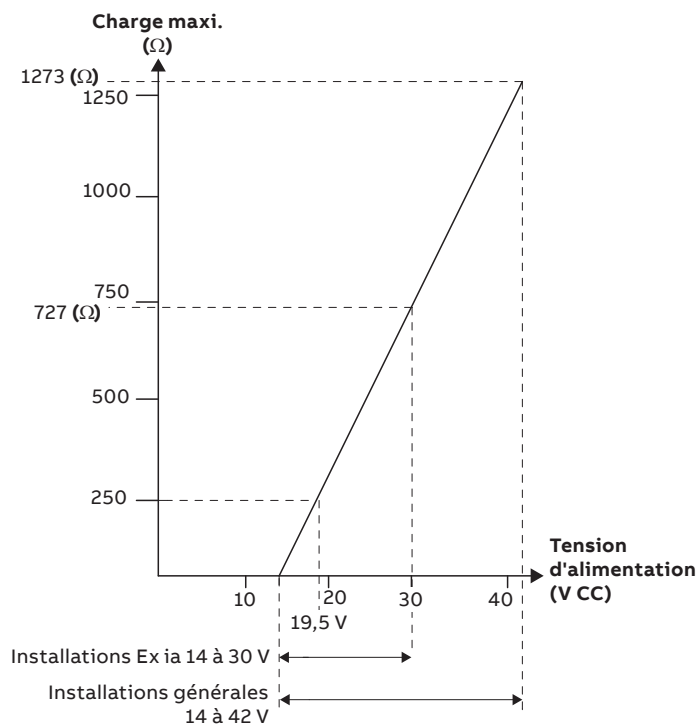
La tension d'alimentation < 12 V CC donne < 3,8 mA

Ondulation maximale admissible

Ondulation maximale de la tension d'alimentation pendant la communication conforme à la spécification sur les couches physiques HART FSK version 8.1 (08/1999), section 8.1

Charge maximale

Charge max = (tension d'alimentation 14 V)/22 mA



Avec une résistance de 250 Ω pour la communication HART
Tension d'alimentation minimale = 19,5 V CC

Sortie (modèles HART)

Plage configurée

4 à 20 mA, programmable par l'utilisateur dans toute la plage de mesure.
Linéaire et non linéaire.

AWT210 Transmetteur de pH à 2 électrodes :

Type	Plage min.	Plage max.
pH	pH 1	pH 14
ORP	100 mV	3000 mV
pION	100 mV	3000 mV

AWT210 Transmetteur de conductivité à 2 électrodes :

Constante de cellule	Plage min.	Plage max.
0,01	1 µS/cm	200 µS/cm
0,1	10 µS/cm	2000 µS/cm
1	100 µS/cm	20000 µS/cm

AWT210 Transmetteur de conductivité à 4 électrodes :

Groupe de capteurs	Plage min.	Plage max.
A	100 µS/cm	2000 mS/cm
B	10 µS/cm	2000 µS/cm

AWT210 Transmetteur de conductivité toroïdale :

Groupe de capteurs	Plage min.	Plage max.
ABB (toroïdal)	100 µS/cm	2000 mS/cm

Tous les modèles de conductivité – lorsqu'ils sont configurés pour la concentration :

Groupe de capteurs	Plage min.	Plage max.
Tous	5 % en cas de configuration pour la concentration	2000

Plage dynamique

3,8 à 20,5 mA avec niveau alarme basse 3,6 mA,
niveau alarme haute 21 mA

Données environnementales

Température d'exploitation

–20 à 60 °C (–4 à 140 °F)

Humidité

< 95 % d'humidité relative sans condensation

Température de stockage

–40 à 70 °C (–40 à 158 °F)

Vibrations

Essai FC CEI 60068-2-6 : vibrations, sinusoïdales

...12 Spécifications

Agréments, certification et sécurité

Sécurité intrinsèque Factory Mutual (cFMus)

Disponible avec des boîtiers en polycarbonate et en aluminium

Sécurité intrinsèque

- CLASSE I, DIV 1 GROUPES A, B, C, D ; T4
- CLASSE II, DIV 1 GROUPES E, F, G ; T4
- CLASSE I, ZONE 2 AEx/Ex ic IIC T4 Gc

Type de boîtier / Indice de protection IP

- 4X*/IP66

Plage de température ambiante

- -25 °C =< Ta =< 60 °C

Non-incendiaire Factory Mutual (cFMus)

Disponible uniquement avec un boîtier en aluminium

Non inflammable

- Classe I, Div 2, Groupes A, B, C, D ; T4
- Classe II/III, Div 2, Groupes F, G ; T4

Type de boîtier / Indice de protection IP

- 4X*/IP66

Plage de température ambiante

- -25 °C =< Ta =< 60 °C

Sécurité intrinsèque ATEX/IECEx & UKEX

Disponible avec des boîtiers en polycarbonate et en aluminium

Sécurité intrinsèque

- II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
- II 3 G Ex ic IIC T4 Gc

En cas d'utilisation avec l'appareillage associé approprié

Indice de protection IP

- IP66

Plage de température ambiante

- -20 °C =< Ta =< 60 °C

SIL

Conforme à CEI61508. Se référer à [SI/AWT210](#)

CEM

Emissions et immunité

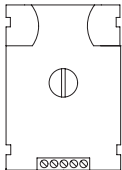
Conforme à la norme CEI 61326 dans le cadre d'une utilisation dans un environnement industriel.

DS/AWT210-FR Rév. G

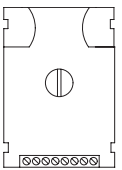
* Norme 4X auto-évaluée et non approuvée par une tierce partie

13 Pièces de rechange

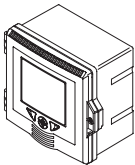
Ensembles module de communications

Référence	Description	
3KXA877210L0051	Module HART	
3KXA877210L0052	Module PA	
3KXA877210L0053	Module FF	

Ensembles module du capteur

Référence	Description	
3KXA877210L0014	Module pH/ORP à utiliser avec des capteurs analogiques	
3KXA877210L0013	Module de conductivité à 2 électrodes	
3KXA877210L0011	Module de conductivité à 4 électrodes	
3KXA877210L0012	Module de conductivité toroïdale	
3KXA877210L0015	Module numérique EZLink	

Ensembles boîtiers principaux

Référence	Description	
AWT210A1Y0Y0Y0	Ensemble Boîtier en polycarbonate : Marquage CE	
AWT210A1Y0Y0E5	Ensemble Boîtier en polycarbonate : Marquage ATEX/IECEX – Marquage FM/CSA	
AWT210A2Y0Y0Y0	Ensemble Boîtier en aluminium : Marquage CE	
AWT210A2Y0Y0E6	Ensemble Boîtier en aluminium : Marquage ATEX/IECEX – Marquage FM/CSA	

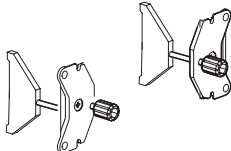
Packs de presse-étoupe

Presse-étoupes (packs de 2)

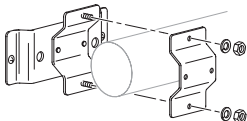
Référence	Description		
3KXA877210L0112	Presse-étoupe standard M16		
3KXA877210L0115	Presse-étoupe Exe M16		
3KXA877210L0111	Presse-étoupe standard M20		
3KXA877210L0114	Presse-étoupe Exe M20		
3KXA877210L0113	Presse-étoupe standard NPT ½ po.	M16	M20 ½ po.
3KXA877210L0116	Presse-étoupe Exe NPT ½ po.		

Kits de montage

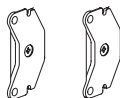
Kit de montage sur panneau

Référence	Description	
3KXA877210L0101	Kit de montage sur panneau, fixations, brides, brides et joints	

Kit de montage sur tube

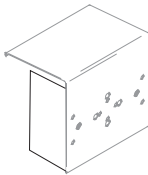
Référence	Description	
3KXA877210L0102	Kit de montage sur tube, y compris plaque d'adaptation, supports et fixations pour montage sur tube (sans la tuyauterie)	

Kit de montage mural

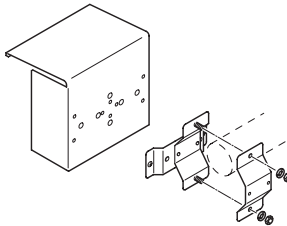
Référence	Description	
3KXA877210L0105	Kit de montage mural	

Kits de protection anti-intempéries

Kits de protection anti-intempéries

Référence	Description	
3KXA877210L0103	Kit de protection anti-intempéries (pour AWT210/ AWT420)	

Protection anti-intempéries et kit de montage sur tube

Référence	Description	
3KXA877210L0104	Kit de protection anti-intempéries et kit de montage sur tube (pour AWT210/AWT420)	

Mentions légales

- EZLink est une marque déposée de ABB Limited.
- Fieldbus est une marque déposée de Fieldbus Foundation
- HART est une marque déposée de FieldComm Group
- LEXAN est une marque déposée de SABIC Global Technologies B.V.
- Modbus est une marque déposée de Schneider Electric USA, Inc.
- PROFIBUS est une marque déposée de la société PROFIBUS.

Vente



Service



Logiciel



Remarques

ABB Measurement & Analytics

Pour contacter votre bureau ABB local,
consulter le site :

www.abb.com/contacts

Pour plus d'informations sur les produits,
veuillez vous rendre sur :

www.abb.com/measurement

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis. En ce qui concerne les commandes, les caractéristiques spéciales convenues prévalent. ABB n'endosse aucune responsabilité de quelque sorte que ce soit en cas d'erreurs ou de lacunes éventuelles dans les informations contenues dans ce document.

Tous les droits de ce document, tant ceux des textes que des illustrations, nous sont réservés. Toute reproduction, divulgation à des tiers ou utilisation de son contenu (en tout ou partie) sont strictement interdites sans l'accord écrit préalable d'ABB.