

Analyseurs 1 ou 2 voies pour la mesure de conductivité de faible niveau

AX410, AX411, AX416,
AX450 et AX455

Industrial^{IT}
enabled™

■ Rentabilité

- sélectionnez une ou deux entrées de conductivité ou combinez conductivité et pH/Redox (ORP) dans un même analyseur
- contrôleur PID intégré (AX410)

■ Coût d'installation réduit

- accès facile aux connexions et encombrement réduit sur le panneau

■ Fonctionnalités élevées pour un coût minimal

- conductivité, résistivité, différence, ratio, % de passage, % de rejet et calculs du pH induits

■ Surveillance et contrôle optimisés

- en ajoutant une carte optionnelle, on dispose au total de cinq relais d'alarme et de quatre sorties courant
- mémoire d'archivage fournissant des données historiques

■ Economie d'énergie

- écran rétro-éclairé haute lisibilité avec mise hors tension automatique

■ Réduction des frais annuels de maintenance

- l'option 30 V CC évite d'avoir à réaliser des tests de sécurité onéreux

■ De très nombreuses applications

- eau et traitement des eaux usées
- énergie, eau pure
- semi-conducteurs
- produits chimiques
- produits pharmaceutiques
- industrie du papier



PROFI
PROCESS FIELD BUS

**Puissance de traitement accrue,
performances optimisées**

ABB

Analyseur^{IT} Série AX400

Les analyseurs Analyseur^{IT} AX400 exploitent les dernières innovations technologiques pour proposer des dispositifs fiables, souples et regorgeant de fonctions, adaptés à de très nombreuses applications de contrôle et de surveillance des procédés. La gamme complète comprend des solutions pour pH/Redox (ORP), conductivité et oxygène dissous.

Les modèles AX41x et AX45x permettent de mesurer de manière continue un ou deux points de conductivité de faible niveau avec affichage et retransmission locaux simultanés. Les analyseurs sont utilisés avec des cellules de conductivité 2 électrodes ABB. La qualité et la précision des mesures sont exceptionnelles.

Les analyseurs modèle AX45x sont réservés aux mesures selon la pharmacopée américaine USP<645>.

Les analyseurs Série AX400 (disponibles en version murale, sur tuyauterie ou sur panneau), sont classés IP66 (NEMA 4X).

Hautes fonctionnalités en série

Toutes les versions sont équipées en série de deux sorties courant entièrement isolées pouvant être affectées au paramètre mesuré, à la température de l'échantillon ou à toutes les variables appropriées qui sont calculées.

Il existe trois points de consigne de relais programmables, pouvant également être affectés selon les besoins.

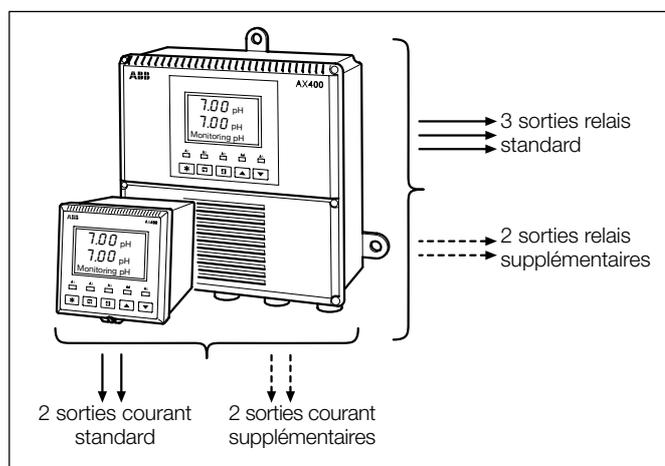
Des fonctions innovantes, telles que l'affichage économisant l'énergie et l'option de diagnostic de sortie courant, contribuent à diminuer le coût de propriété.

Contrôle étendu Plug-and-Produce

Une carte à fonctions avancées fournit deux sorties courant et deux alarmes de relais supplémentaires, pouvant être affectées aux valeurs mesurées ou à la température de l'échantillon.

Le logiciel Plug-and-Produce d'ABB reconfigure automatiquement l'analyseur si une carte optionnelle est ajoutée par la suite. Les utilisateurs n'ont pas à effectuer de programmation.

Une horloge en temps réel et des archives sont également installées. Ces versions tout équipées sont donc extrêmement puissantes et polyvalentes.



Sorties AX400

Coûts de maintenance considérablement réduits

La tension de fonctionnement des analyseurs AX400 (équipement standard) peut varier de 85 à 265 V CA. Il n'y a pas d'interrupteur interne à régler.

Ils sont également disponibles avec une alimentation de 24 V CA ou de 12 à 30 V CC, et détectent automatiquement celle qui est utilisée. Leur utilisation avec une alimentation de 24 V CC réduit considérablement leurs coûts de maintenance : vous n'êtes, en effet, plus obligé de réaliser chaque année des tests onéreux de sécurité afin d'assurer leur conformité avec les procédures de sécurité.

Affichage à économie d'énergie

L'écran rétro-éclairé, conçu pour fonctionner dans tous les types d'environnements, affiche les paramètres mesurés et, sur une autre ligne à 16 caractères, le diagnostic ou les informations calculées.

Sur les analyseurs 2 voies, les deux paramètres mesurés sont affichés simultanément.

Dans un souci d'économie d'énergie, le rétro-éclairage peut être configuré de manière à s'éteindre automatiquement après 60 secondes d'inactivité.



Le rétro-éclairage peut être configuré de manière à s'éteindre après une période d'inactivité

Accès facile aux borniers d'installation

L'accès facile aux connexions assure une installation rapide et économique. La version montage sur mur/tuyauterie a été conçue pour que la connexion des câbles soit à la fois simple et pratique. La protection contre l'humidité de la section électronique demeure efficace, même quand le compartiment bornier est ouvert.



Le bornier AX400 permet un accès facile

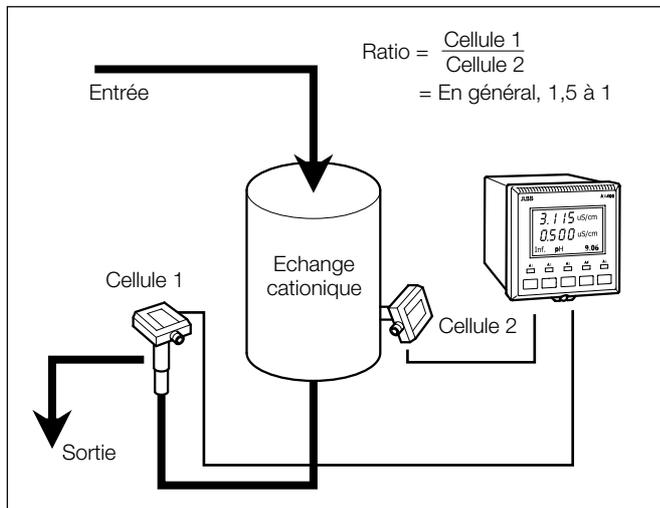
Analyseurs 1 et 2 voies

Les analyseurs 1 voie et les analyseurs 2 voies assurent des mesures précises de la conductivité à faible niveau, et peuvent être configurés pour des plages exprimées en $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$, $\mu\text{S}/\text{m}^{-1}$, mS/cm^{-1} et mS/m^{-1} . L'instrument peut par ailleurs être configuré pour la résistivité exprimée en $\text{M}\Omega\text{-cm}$, le total des solides dissous et la salinité.

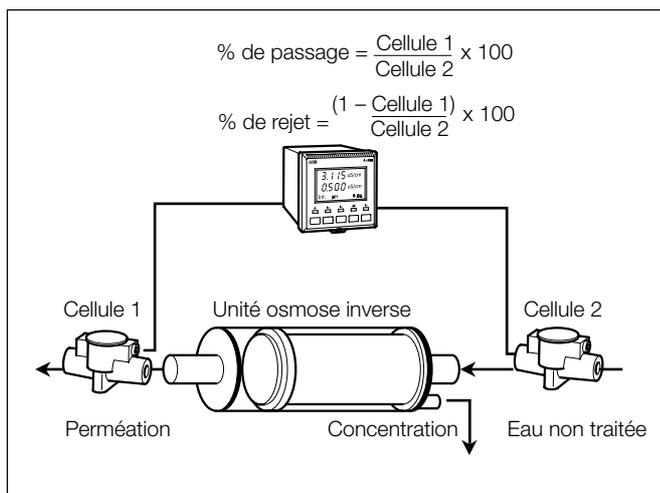
En outre, l'analyseur 2 voies calcule, affiche et transmet les éléments suivants :

- Ratio Cellule 1/Cellule 2
- Différence Cellule 1 – Cellule 2
- % Passage (Cellule 1/Cellule 2) x 100
- % Rejet (1 – [Cellule 1/Cellule 2]) x 100
- pH induit

Ces fonctions constituent des outils précieux pour la déminéralisation et l'osmose inverse, et une multitude de processus industriels.



Echange cationique

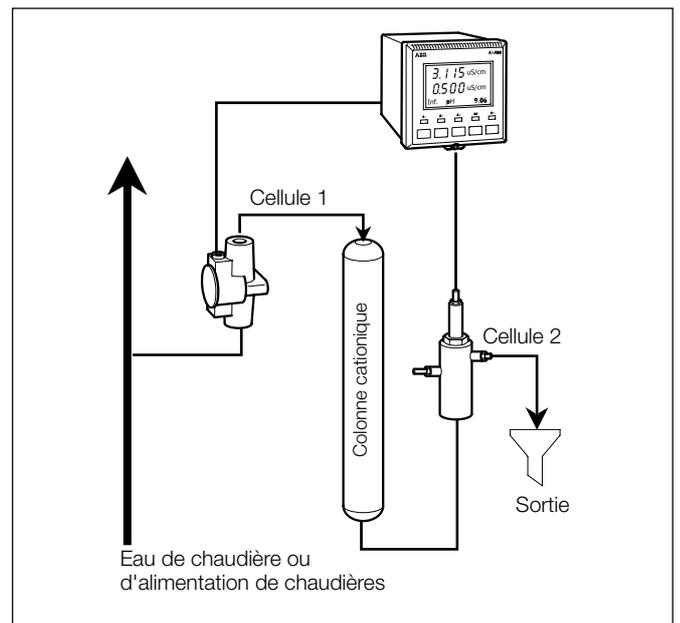


Osmose inverse

Conductivité cationique et mesure du pH induit

Dans les eaux de chaudière ammoniacales à faible conductivité, l'analyseur AX411 peut calculer une mesure du pH induit à partir de la conductivité et d'une concentration d'ammoniaque pré-réglée. Avec cette méthode, un AX411 assure la conductivité cationique et la sortie directe de pH, tout en réduisant les coûts et en supprimant entièrement la maintenance liée aux électrodes pH.

Une surveillance automatique de la validité de la mesure du pH est réalisée en vérifiant que la valeur de conductivité post-cation est suffisamment basse. Cette mesure est fournie par la deuxième entrée de l'analyseur AX411. Des contacts d'alarmes peuvent être configurés pour la conductivité cationique, un pH non valide et de la résine épuisée.



pH induit avec alarme d'autodiagnostic

Contrôle intégré P, PI et PID de l'AX410

Les analyseurs à entrée simple AX410 comprennent un contrôle PID à trois termes, offrant trois modes de contrôle très élaboré : analogique, longueur d'impulsion (proportionnel en temps) et fréquence d'impulsion. Fournis en série, ces équipements peuvent être utilisés en mode action directe ou inversée, selon l'application.

Des fonctionnalités complètes Compensations de température

Les analyseurs de conductivité AX41x et AX45x fournissent une compensation de température réelle pour toutes les applications de type eau à pureté élevée :

Conductivité brute (non compensée)

- USP <645> eau pour injection et eau purifiée

NaCl

- Surveillance générale
- Echange à lit mixte
- Effluent polisseur final
- Entrée d'échange cationique
- Effluent d'échange anionique
- Osmose inverse

HCl

- Sortie d'échange cationique
- Conductivité cationique avec dégazage
- Eau de rinçage et de récupération semi-conducteur

NH₃

- Eau de chaudière et eau traitée à l'ammoniaque
- Applications sur échantillonnage de condenseur
- Applications sur échantillonnage de puits de réchauffage
- Applications de pré colonne cationique
- pH induit dans des eaux dosées à l'ammoniaque

Eau ultra pure (EUP)

- Effets de température de l'eau pure seulement

Linéaire

- Entrée manuelle du coefficient de température

Etalonnage de réglage (« Trim »)

Tous les capteurs ABB sont fournis pré-étalonnés selon des tolérances très rigoureuses. L'installation ne nécessite donc pas de réglage ultérieur. Conçus dans un souci de robustesse, ces capteurs garantissent des mesures stables sur toute leur durée de vie.

La fonction d'étalonnage en un point permet d'effectuer un réglage local lorsqu'une validation sur site est nécessaire.

Conductivité et pH combinés

Dans la version AX416, le même analyseur mesure la conductivité et le pH. La carte optionnelle permet de retransmettre le pH, la conductivité et la température des deux échantillons mesurés. Cinq alarmes programmables peuvent être affectées en fonction des besoins des applications, et vous permettent de répondre aux exigences les plus exigeantes.

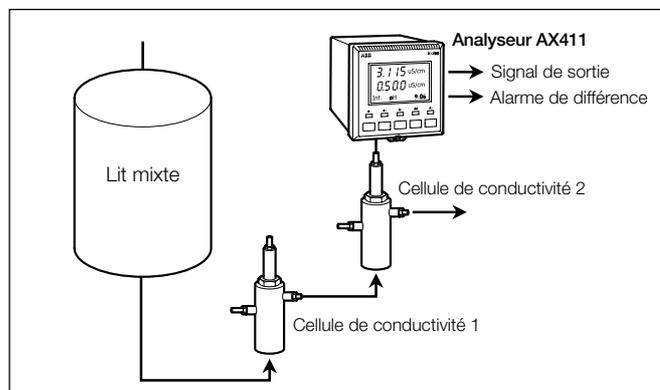


Mesure simultanée de conductivité et de pH

Mesure 2 voies pour les tâches critiques

Le AX400 permet d'effectuer deux mesures redondantes avec affichage local et retransmission simultanés. Grâce à cette fonction, la mesure du procédé peut être validée en ligne.

La réalisation de deux relevés simultanés et la configuration d'une alarme affectée à la différence des 2 valeurs mesurées assure un contrôle en ligne continu et fournit un avertissement anticipé lorsqu'une mesure non valide est effectuée.



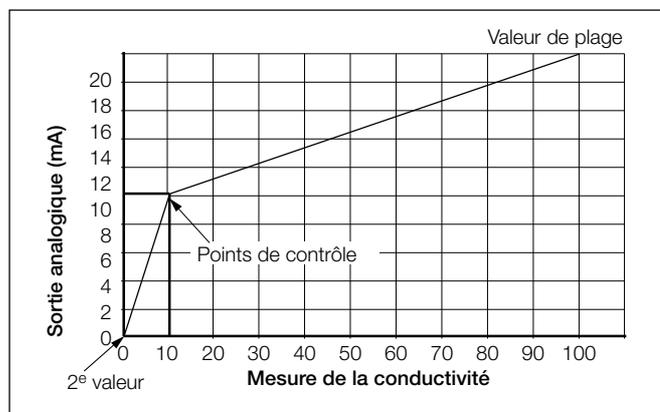
Comparateur 2 voies pour mesures critiques

Sorties courant configurables AX41x

Les sorties courant de l'analyseur comportent une isolation galvanique totale et sont configurables en mode 4 à 20 mA, 0 à 20 mA ou 0 à 10 mA. En outre, les analyseurs de conductivité AX400 permettent à l'utilisateur de choisir la configuration de la sortie courant :

- Linéaire
- Logarithmique 2 décades
- Logarithmique 3 décades
- Bilinéaire avec point de rupture configurable
- Configurable par l'utilisateur entre 0,1 % et 100 % de la plage totale

Les plages bilinéaires ou logarithmiques fournissent effectivement une fonction de sortie séparée. La surveillance générale est prise en charge avec la plage inférieure tout en offrant toujours une excellente mobilité pendant les courses de niveau élevé, notamment pendant un état d'alarme.



La sortie bilinéaire maximise la sensibilité sur la plage critique

Conductivité AX450 et AX455 USP <645>

Les analyseurs AX450 et AX455 ont été développés spécifiquement suivant les conseils des plus grands acteurs de l'industrie pharmaceutique. Cela a permis de produire un système entièrement conforme à USP <645>.

La pharmacopée américaine a remplacé le test qualitatif hors ligne sur les impuretés de l'eau, telles que le chlorure, par un test composite en ligne de Niveau 1 basé sur la conductivité.

Certification

Pour conformité avec USP <645>, la précision de l'affichage des instruments et de la constante de cellule du capteur est garantie inférieure aux limites spécifiées. Chaque analyseur AX450 ou AX455 et chaque cellule modèle 2278 sont fournis avec un certificat de test dont l'origine est vérifiable.

Fonction de revalidation

ABB fournit une fonction de revalidation réservée à la cellule de conductivité 2278, permettant de renvoyer périodiquement la cellule pour re-certification de la constante de cellule. Cette possibilité de rotation rapide répond aux exigences de certification sévères de l'industrie pharmaceutique.

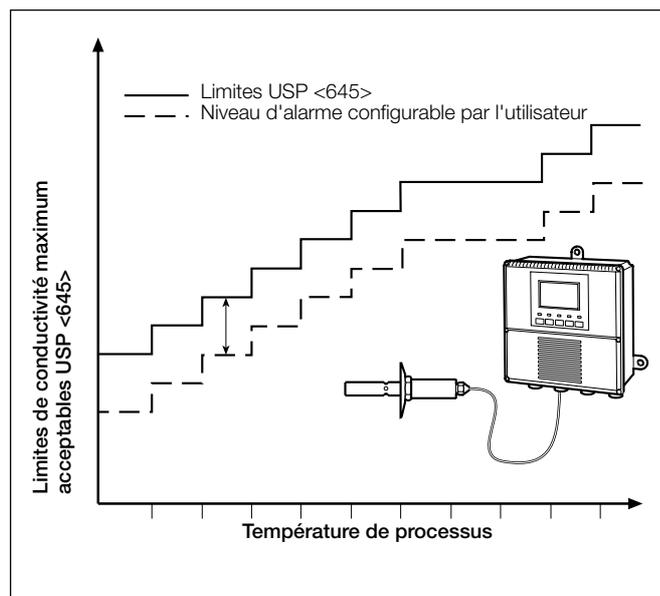
Enregistrement USP <645>

Deux sorties courant standard, ou quatre (en option), permettent d'enregistrer à la fois la conductivité et la température de manière externe, sous forme d'archive de conformité.

Test automatique de Niveau 1

Les niveaux d'impuretés acceptables maximum sont exprimés par USP <645> sous forme de conductivité non compensée avec des incréments de 5 ° C. Avec le test de Niveau 1 de PW et WFI, les deux paramètres doivent être vérifiés par rapport aux limites définies.

Les limites de conductivité/température de Niveau 1 sont stockées dans l'analyseur AX45X et peuvent être activées sur un contact d'alarme de limite. L'alarme peut être configurée pour se déclencher à une distance de fonctionnement prudente de la limite du Niveau 1. Cela permet de garantir le fonctionnement jusqu'au Niveau 1 sans intervention manuelle.



Test automatique USP <645> de Niveau 1

Conformité totale à USP <645>

Spécification	Exigence USP	Modèles AX450 & AX455
Constante de cellule de conductivité	Vérifiée avec une précision de $\pm 2\%$	✓ Vérification traçable à $\pm 2\%$ avec certificat (précision normale $\pm 1\%$). Re-vérifiable.
Résolution de l'affichage	$0,1 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	✓ $0,01 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$.
Précision des instruments	$\pm 1,0\%$; $\pm 0,1 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	✓ Max. $\pm 1,0\%$ de FSD. Min. $0,01 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ à max. $0,1 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$. Vérification traçable avec certificat.
Compensation de température	Non compensé	✓ Non compensé et compensé.
Plage de mesure	$0,2$ à $4 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$	✓ 0 à $1 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ à 0 à $10 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$, entièrement configurable par l'utilisateur.

Caractéristiques techniques

Conductivité – AX41x et AX45x

Plage

Programmable de 0 à 0,5 jusqu'à 0 à 10 000 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$
(avec diverses constantes de cellules)

Plage minimale

10 x constante de cellule

Plage maximale

10 000 x constante de cellule

Unités de mesure

$\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$, $\mu\text{S}/\text{m}^{-1}$, mS/cm^{-1} , mS/m^{-1} , $\text{M}\Omega\text{-cm}$ et TDS

Précision

Meilleure que $\pm 0,01$ % de l'étendue de mesure (0 à 100 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)

Meilleure que ± 1 % de l'indication (10 000 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)

Plage de température de fonctionnement

-10 à 200 °C

Compensation de température

-10 à 200 °C

Coefficient de température

Programmable de 0 à 5 %/°C et courbes fixes de compensation de la température (programmables) pour les acides, les sels neutres et l'ammoniaque

Capteur de température

Programmable Pt100 ou Pt1000

Température de référence

25 °C

Variables calculées – plages

Ratio	0 à 19 999
Différence	0 à 10 000 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$
Pourcentage de passage ou de rejet	0 à 100 %
Total des solides dissous	0 à 8 000 ppm
pH induit	7 à 10 pH

pH /Redox (ORP) – AX416

Entrées

entrée pH ou mV et masse solution

Capteur de température Pt100, Pt1000 ou Balco 3k

Permet la connexion aux capteurs de référence, aux capteurs pH en verre ou en émail et aux capteurs Redox (ORP)

Résistance d'entrée

Verre $> 1 \times 10^{13}\Omega$

Référence $1 \times 10^{13}\Omega$

Plage

-2 à 16 pH ou -1200 à +1200 mV

Plage minimale

Toute échelle de 2 pH ou 100 mV

Résolution

0,01 pH

Précision

0,01 pH

Modes de compensation de température

Compensation nernstienne automatique ou manuelle

Plage -10 à 200 °C

Compensation de la solution du procédé avec coefficient configurable

Plage -10 à 200 °C

réglable -0,05 à +0,02 %/°C

Capteur de température

Programmable Pt100, Pt1000 ou Balco 3 k Ω

Plages d'étalonnage

Valeur Contrôle (point zéro)

0 à 14 pH

Pente

Entre 40 et 105 % (limite inférieure configurée par l'utilisateur)

Modes d'étalonnage de l'électrode

Étalonnage avec contrôle automatique de la stabilité

Étalonnage automatique à 1 ou 2 points sélectionnable entre :

ABB

DIN

Merck

NIST

US Tech

2 x tables des tampons définies par l'utilisateur utilisées pour l'entrée manuelle, étalonnage à 2 points ou à point unique du procédé

Affichage

Type

Ecran LCD double rétro-éclairé à 5 chiffres et 7 segments

Informations

Matrice à une ligne de 16 caractères

Fonction économie d'énergie

Ecran LCD rétro-éclairé configurable sur Marche ou Arrêt automatique après 60 secondes

Archives*

Enregistrement électronique des principaux événements du procédé et des données d'étalonnage

Horloge en temps réel*

Enregistre l'heure de l'archive et les fonctions auto/manuelles

* Disponible si la carte optionnelle est installée.

Sortie relais - Marche/Arrêt

Nombre de relais

Trois fournis en série ou cinq avec la carte optionnelle installée

Nombre de points de consigne

Trois fournis en série ou cinq avec la carte optionnelle installée

Réglage du point de consigne

Configurable en tant que normal ou à sécurité intrinsèque haute/basse ou alerte diagnostic

Hystérésis du résultat

Programmable de 0 à 5 % par incréments de 0,1 %

Retard

Programmable de 0 à 60 s par intervalles de 1 s

Contacts relais

Commutation de pôle unique

Caractéristiques nominales 5 A, 115/230 V CA, 5 A CC

Isolation

2 kV r.m.s. entre contacts et terre

Sorties analogiques

Nombre de sorties courant (entièrement isolées)

Deux fournies en série ou cinq avec la carte optionnelle installée

Plage de sortie

0 à 10 mA, 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA

Sortie analogique programmable sur toute valeur comprise entre 0 et 22 mA pour indiquer une panne du système

Précision

$\pm 0,25$ % FSD, $\pm 0,5$ % de la lecture
(la plus grande de ces deux valeurs)

Résolution

0,1 % à 10 mA, 0,05 % à 20 mA

Résistance de charge maximale

750 Ω à 20 mA

Configuration

Peut être affectée à la variable mesurée ou à la température de l'échantillon

Communications numériques

Communications

Profibus DP (avec carte optionnelle installée)

Fonction de contrôle - AX410 uniquement

Type de régulateur

P, PI, PID (configurable)

Sorties de contrôle

Analogiques

Contrôle de la sortie courant (0 à 100 %)

Temps de cycle proportionnel

1 à 300 s, programmable par incréments de 0,1 s

Fréquence de l'impulsion

1 à 120 impulsions par minute, programmable par incréments de 1 impulsion par minute

Action du contrôleur

Directe ou inverse

Bande proportionnelle

0,1 à 999,9 %, programmable par incréments de 0,1%

Temps d'action intégrale (réinitialisation intégrale)

1 à 7200 s, programmable par incréments de 1 s (0 = Off)

Dérivation

0,1 à 999,9 s par incréments de 0,1 s – disponible uniquement pour un contrôle à point de consigne unique

Auto/Manuel

Programmable par l'utilisateur

...Caractéristiques techniques

Accès aux fonctions

Accès direct depuis le clavier

Fonctions de mesure, de maintenance, de configuration, de diagnostic ou de service

Aucun besoin d'équipement externe ni de cavaliers internes

Fonction de nettoyage du capteur – AX416 uniquement

Contact de relais d'action de nettoyage configurable

Continu

Impulsions toutes les secondes

Fréquence

5 minutes à 24 heures, programmable par incréments de 15 minutes jusqu'à 1 heure, puis par incréments de 1 heure jusqu'à 24 heures

Durée

15 s à 10 minutes, programmable par incréments de 15 s jusqu'à 1 minute, puis par incréments de 1 minute jusqu'à 10 minutes

Période de reconditionnement

30 s à 5 minutes, programmable par incréments de 30 s

Données mécaniques

Versions pour montage mural/sur tuyauterie

IP66/NEMA4X

Dimensions hauteur 192 mm x largeur 230 mm x épaisseur 94 mm

Poids 1 kg

Versions pour montage sur panneau

IP66/NEMA4X (avant uniquement)

Dimensions 96 mm x 96 mm x 162 mm d'épaisseur

Poids 0,6 kg

Types d'entrées de câble

Standard 5 ou 7 presse-étoupe de câbles M20

Amérique du Nord 7 opercules compatibles avec les fils Hubble
1/2 pouce

Alimentation

Tension de l'alimentation requise

85 à 265 V CA 50/60 Hz

24 V CA ou 12 à 30 V CC (facultatif)

Consommation

<10 VA

Isolation

Entre ligne et terre 2 kV RMS

Environnement

Limites de température d'utilisation

De -20 à 65 °C

Limites de température de stockage

De -25 à 75 °C

Taux d'humidité en fonctionnement

Jusqu'à 95 % d'humidité relative sans condensation

CEM

Emissions et immunité

Conformes aux normes :

EN61326 (pour un environnement industriel)

EN50081-2

EN50082-2

Homologations en zone dangereuse

CENELEC ATEX IIG EEx n IIC T4 en cours

FM non inflammable Classe I Division 2 Groupes A à D en cours

CSA non inflammable Classe I Division 2 Groupes A à D en cours

Sécurité

Sécurité générale

EN61010-1

Surtension Classe II sur les entrées et sorties

Pollution catégorie 2

Langues

Langues configurables :

Anglais

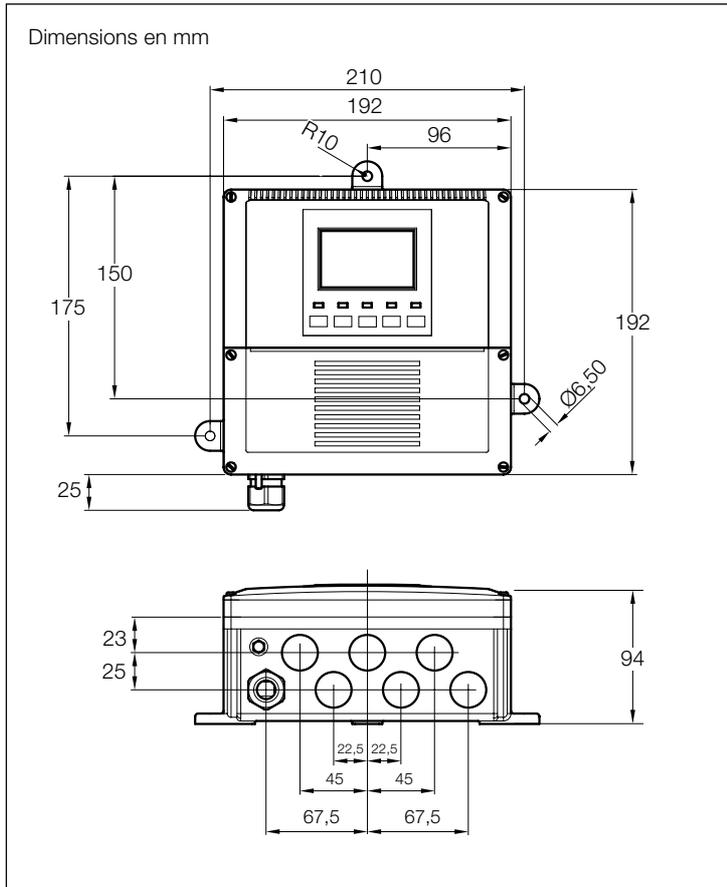
Français

Allemand

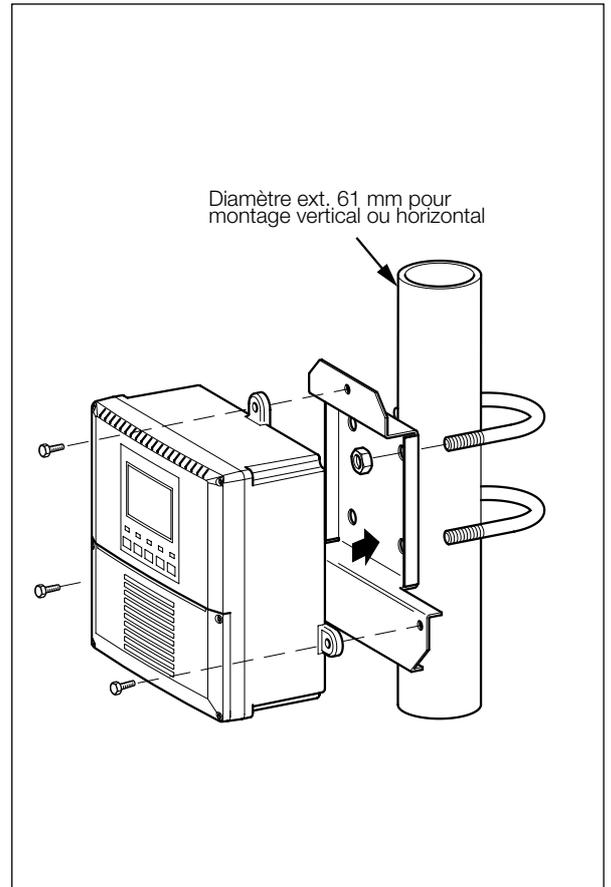
Italien

Espagnol

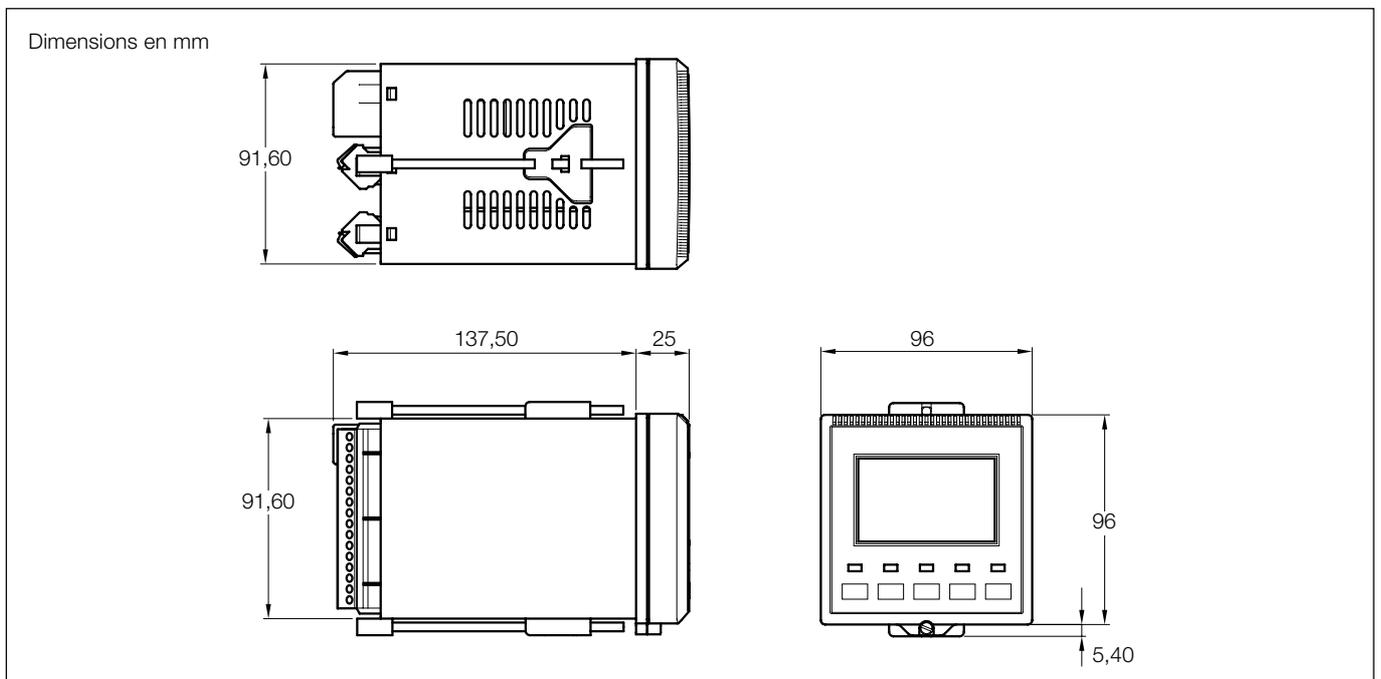
Dimensions générales



Version pour montage mural/sur tuyauterie



Informations montage sur tuyauterie

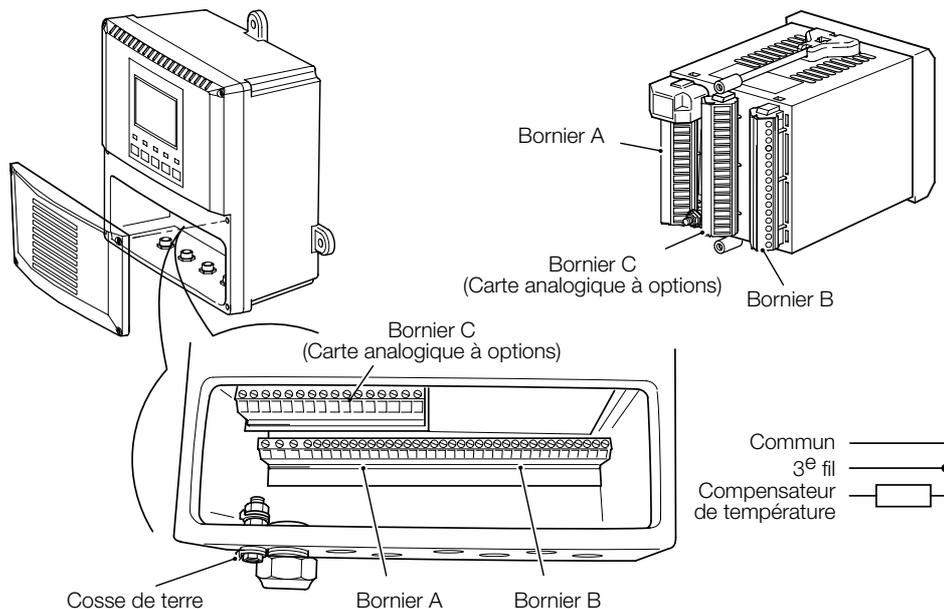


Version pour montage sur panneau

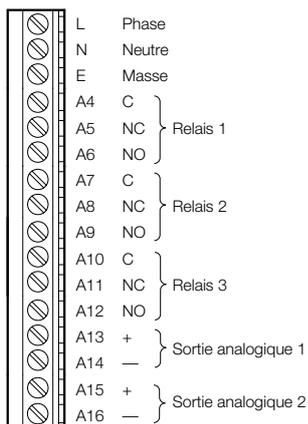
Connexions électriques

Version pour montage mural/sur tuyauterie

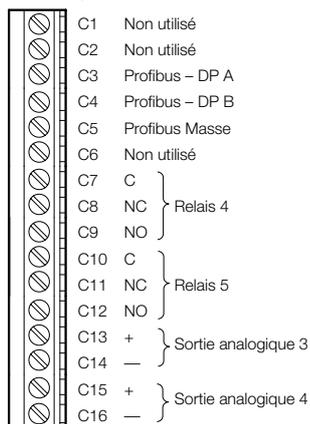
Version pour montage sur panneau



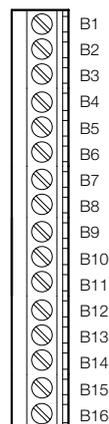
Bornier A



Bornier C
(Carte analogique à options)



Bornier B
(voir tableau ci-dessous)



Bornier B		Conductivité	pH/Redox (ORP)sans Masse solution†	pH/Redox (ORP)avec Masse solution†
Capteur B	Capteur A			
1	9	Ligne commune du compensateur de température Lien 1 & 2 / 9 & 10**	Ligne commune du compensateur de température*Lien 1 & 2 / 9 & 10**	Ligne commune du compensateur de température*Lien 1 & 2 / 9 & 10**
2	10	3 ^e fil du compensateur de température	3 ^e fil du compensateur de température*	3 ^e fil du compensateur de température*
3	11	Compensateur de température	Compensateur de température*	Compensateur de température*
4	12	Ecran	Sans objet	Electrode de référence
5	13	Cellule (électrode de cellule)	Non utilisé	Non utilisé
6	14	Cellule (électrode de cellule)	Electrode de référence	Masse solution†
7	15	Non utilisé	Ecran*	Ecran*
8	16	Non utilisé	Electrode verre/métal	Electrode verre/métal

* si monté.

** Lorsqu'un compensateur de température 2 fils Pt100, Pt1000 ou BALCO est monté.

† Masse solution également appelée « fiche de terre ».

Références de commande

Analyseurs entrée unique et double entrée pour Conductivité et pH Modèles AX410, AX411 & AX416	AX4	X	X	X	X	X	0	X
Première variable processus (PV1)								
Conductivité 0 à 10 000 µS/cm ⁻¹		1						
Conductivité 0 à 1 999 mS/cm ⁻¹		3						
Conductivité USP <645>		5						
pH/Redox (ORP)		6						
Oxygène dissous		8						
Seconde variable processus (PV2)*								
Pas de seconde variable processus – choisir pour contrôle PID ou conductivité PV1							0	
Conductivité 0 à 10 000 µS/cm ⁻¹							1	
Conductivité 0 à 1 999 mS/cm ^{-1**}							3	
Conductivité USP <645>							5	
pH/Redox (ORP)							6	
Oxygène dissous							8	
Types d'enceinte								
IP66/NEMA 4X montage mural, Général								
Montage mural – presse étoupe installé								1
Montage tuyau								2
NEMA 4X/IP66 montage mural, Amérique du Nord								
Montage sur panneau								6
Montage sur tuyauterie								7
Montage sur panneau, Universel								
Montage sur panneau**								5
Fonctions avancées et communications								
Basique (2 sorties courant + 3 relais)								0
Avancé (4 sorties courant + 5 relais + journal)								1
Profibus DP, basique (2 sorties courant + 3 relais)**								2
Profibus DP, avancé (4 sorties courant + 5 relais + journal)**								3
Alimentation								
85 à 265 V CA 45 à 65 Hz								0
24 V CA/12 à 30 V CC (auto-sélection)								1
85 à 265 V CA 45 à 65 Hz (tropicalisé)†								2
24 V CA/12 à 30 V CC (auto-sélection, tropicalisé)†								3
Réservé								0
Manuel								
Anglais								1
Français								2
Italien								3
Allemand								4
Espagnol								5

* Pour une commande d'unités avec une seconde variable de procédé (PV2), le chiffre pour PV2 dans le numéro de commande doit être égal ou supérieur au chiffre pour PV1, par ex. AX416 autorisé, AX461 non autorisé.

** Profibus DP non disponible pour boîtier avec montage sur panneau quand 0 à 1 999 mS/cm est choisi comme seconde variable de procédé (PV2).

† Contacter l'usine pour vérifier la disponibilité des instruments tropicalisés.

ABB propose l'expertise de ses services des Ventes et d'Assistance Client dans plus de 100 pays répartis dans le monde entier

www.abb.com

Poursuivant une politique d'amélioration continue de ses produits, ABB Automation se réserve le droit de modifier sans préavis les présentes caractéristiques.

Imprimé dans l'Union Européenne (04.05)

© ABB 2005



ABB Instrumentation

100 Rue de Paris
F-91342 Massy Cedex
France

Tél : +33 1 64 47 20 00
Fax : +33 1 64 47 20 16

ABB Inc.

3450 Harvester Road
Burlington
Ontario L7N 3W5
Canada

Tél : +1 905 681 0565
Fax : +1 905 681 2810

ABB Limited

Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire
GL10 3TA
UK

Tel : +44 (0)1453 826661
Fax : +44 (0)1453 829671