



L'entreprise

Nous comptons parmi les entreprises mondiales renommées dans l'étude et la fabrication de produits d'instrumentations destinés à la régulation des procédés industriels, à la mesure des débits, à l'analyse des fluides gazeux et liquides et aux applications environnementales.

Division à part entière d'ABB, leader mondial dans les technologies d'automatisation de procédés, nous offrons pour toutes vos applications un savoir-faire, des services et une assistance techniques dans le monde entier.

Le travail d'équipe, des fabrications de très haute qualité, une technologie évoluée et des niveaux de service et d'assistance techniques inégalés : voilà ce vers quoi nous tendons chaque jour.

La qualité, la précision et les performances des produits de l'entreprise sont le fruit d'un siècle d'expérience, combiné à un programme continu de création et de développement innovants visant à incorporer les toutes dernières technologies.

Le laboratoire d'étalonnage UKAS n°0255 fait partie des dix usines d'étalonnage de débit gérées par ABB, ce qui illustre clairement les efforts consentis par l'entreprise en matière de qualité et de précision.

EN ISO 9001:2000



Cert. N° Q 05907

EN 29001 (ISO 9001)



Lenno, Italie – Cert. N° 9/90A

Stonehouse, R.U.



Sécurité électrique

Cet équipement est conforme aux directives CEI/IEC 61010-1:2001-2 "Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use" « Règles de sécurité pour équipements électriques de mesure, de régulation et pour utilisation en laboratoire ». Si l'équipement est utilisé d'une façon non spécifiée par la Société, sa protection risque d'être compromise.

Symboles

Un ou plusieurs des symboles suivants peuvent apparaître sur l'étiquette de l'équipement :

	Avertissement : reportez-vous au manuel d'instructions
	Attention : risque de décharge électrique
	Borne de terre (masse) protectrice
	Borne de terre (masse)

	Courant continu seulement
	Courant alternatif seulement
	Courants continu et alternatif
	Cet équipement est protégé par une double isolation

Les informations contenues dans ce manuel sont destinées uniquement à aider nos clients à utiliser de façon efficace nos matériels. L'utilisation de ce manuel à d'autres fins est explicitement interdite et son contenu ne doit pas être reproduit, dans sa totalité ou partiellement, sans l'accord préalable du Service de communications marketing.

Santé et sécurité

Pour garantir que nos produits ne sont pas dangereux et ne comportent aucun risque pour la santé des utilisateurs, nous attirons votre attention sur les points suivants :

1. Vous devez lire attentivement les sections appropriées de ces instructions avant de continuer.
2. Les étiquettes d'avertissement se trouvant sur les conteneurs et les emballages doivent être respectées.
3. L'installation, le fonctionnement, l'entretien et la maintenance doivent être conformes aux informations données et effectués uniquement par un personnel formé de façon appropriée.
4. 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.
5. Les produits chimiques doivent être entreposés à l'abri de la chaleur et de toute température extrême, et les poudres doivent être conservées au sec. Les procédures de manutention habituelles et sans danger doivent être respectées.
6. Ne mélangez jamais deux produits chimiques différents lors de leur élimination.

Les conseils de sécurité donnés dans ce manuel relatifs à l'utilisation du matériel ou toute fiche technique concernant certains risques spécifiques (le cas échéant) sont disponibles à l'adresse de l'entreprise figurant au dos de la couverture, avec les informations concernant la maintenance et les pièces détachées.

TABLE DES MATIERES

Section	Page
1 INTRODUCTION	1
1.1 Documentation	1
1.2 Equipement matériel	2
1.3 Principe de fonctionnement	2
2 OPERATIONS PRELIMINAIRES	3
2.1 Vérification du type d'instrument	3
2.1.1 Instruments à montage mural	3
2.1.2 Instruments à montage sur panneau	3
3 INSTALLATION MECANIQUE	3
3.1 Exigences d'installation	3
3.2 Installation	4
3.2.1 Instruments à montage mural/sur tuyauterie	4
3.2.2 Instruments à montage sur panneau	5
4 CONNEXIONS ELECTRIQUES	6
4.1 Connexions – Généralités	6
4.1.1 Spécifications des câbles et presse-étoupes	6
4.1.2 Protection des contact par relais et suppression des interférences	7
4.2 Connexions de l'instrument à montage mural	8
4.3 Connexions de l'instrument à montage sur panneau	10
4.4 Sélection de la tension d'alimentation	12
4.4.1 Instruments à montage mural/sur tuyauterie	12
4.4.2 Instruments à montage sur panneau	12
5 CONTROLES ET AFFICHAGES	13
5.1 Affichages	13
5.2 Familiarisation avec l'interrupteur	13
6 FONCTIONNEMENT	14
6.1 Démarrage de l'instrument	14
6.2 Page d'exploitation	14
6.2.1 Messages d'erreur de la page d'exploitation	14
7 PROGRAMMATION	15
7.1 Accès aux paramètres de sécurité	15
7.2 Page Langue	15
7.3 Page Configuration Sorties	16

1 INTRODUCTION

1.1 Documentation

La documentation du système d'analyse d'oxygène EXFG est représentée dans la Figure 1.1

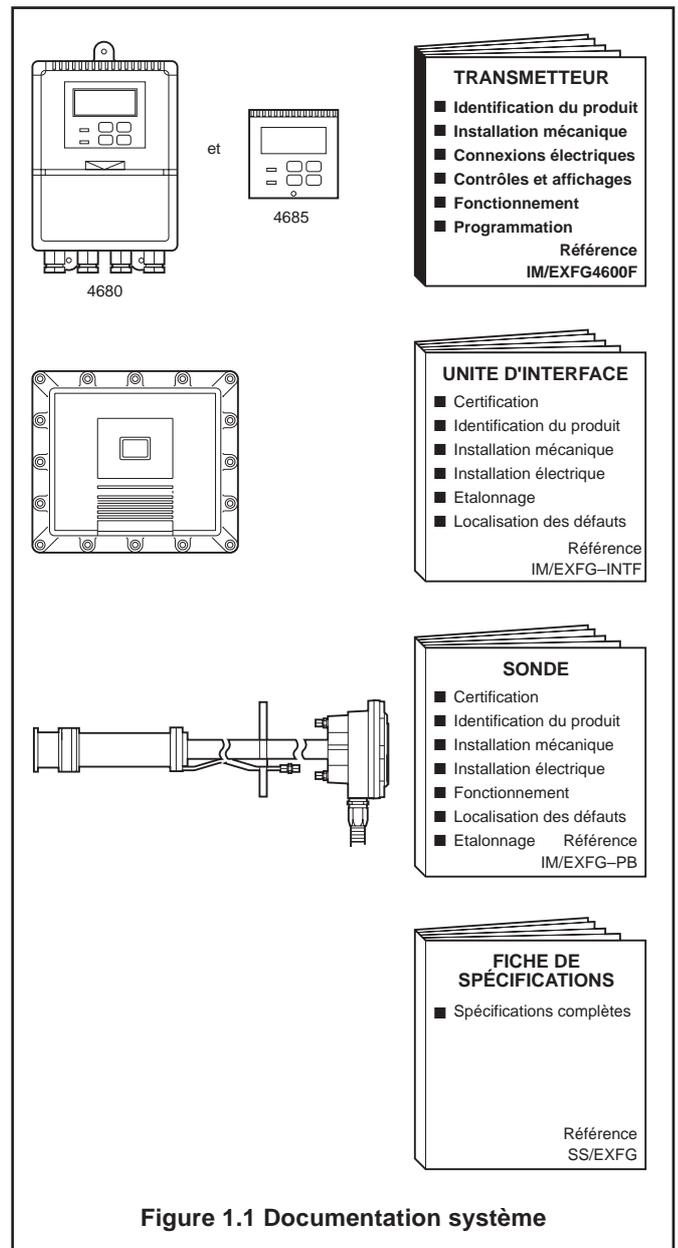


Figure 1.1 Documentation système

...1 INTRODUCTION

1.2 Equipement matériel – Fig. 1.2

Les transmetteurs 4680 et 4685 font partie du système d'analyse d'oxygène EXFG qui mesure la teneur en oxygène et la température dans un flux de gaz. Le modèle 4680/500 est un instrument à montage mural et le modèle 4685/500 est destiné à être monté sur panneau, aux dimensions DIN. Les signaux de ces deux transmetteurs peuvent être envoyés à des équipements de surveillance à distance.

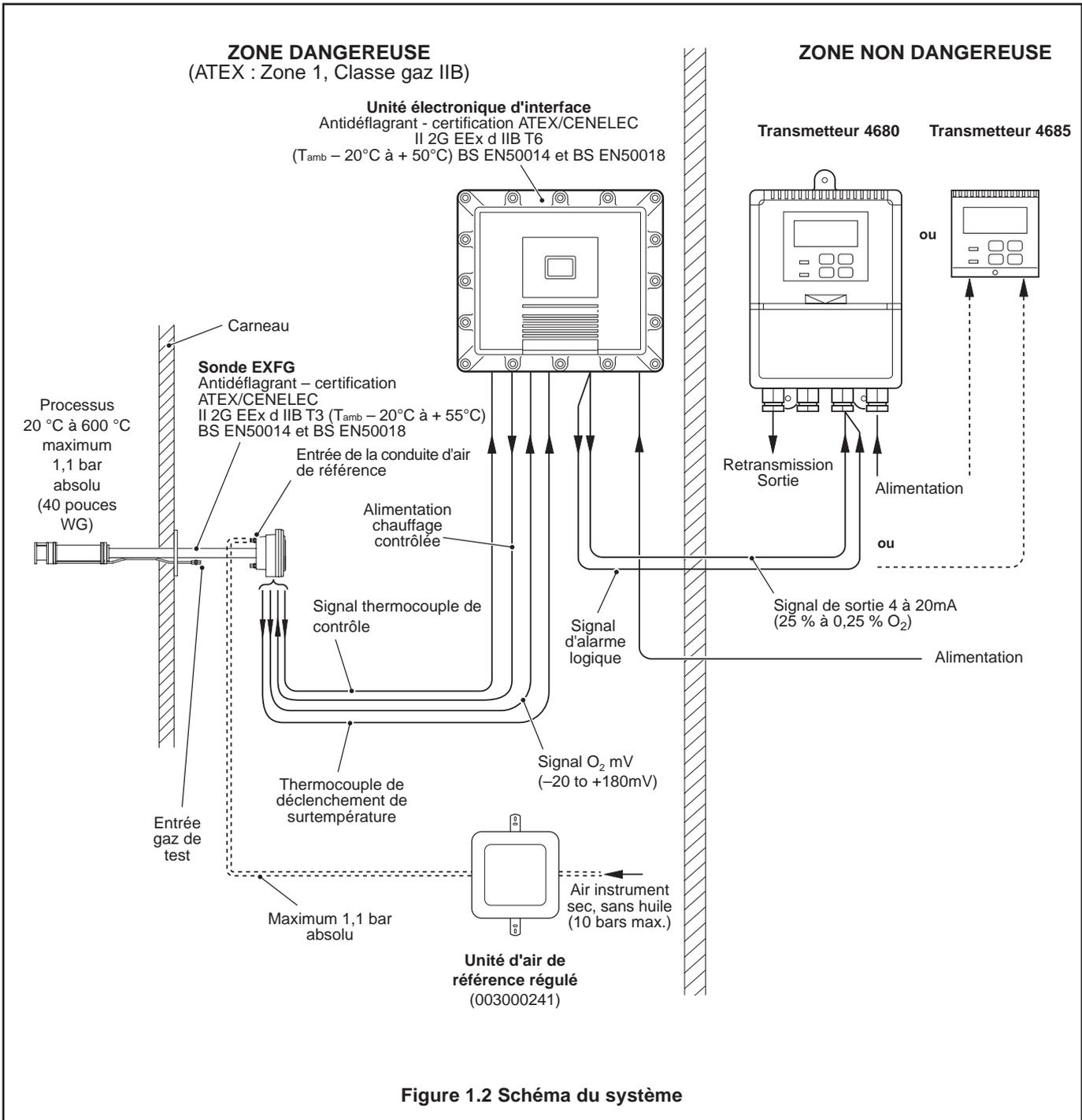
Ces deux modèles disposent d'une voie d'entrée programmable unique et d'une voie d'entrée température unique. L'exploitation et la programmation du système se font via quatre touches tactiles à membrane situés sur le panneau

avant. Les fonctions programmées sont protégées d'une altération non autorisée par un code de sécurité à cinq chiffres.

1.3 Principe de fonctionnement – Fig. 1.2

L'unité transmetteur traite un signal 4 à 20mA (25 % à 0,25 % O₂) généré par l'unité électronique d'interface, et affiche la valeur en oxygène O₂ par plages sélectionnables (log ou linéaire). Toutes les plages peuvent être retransmises.

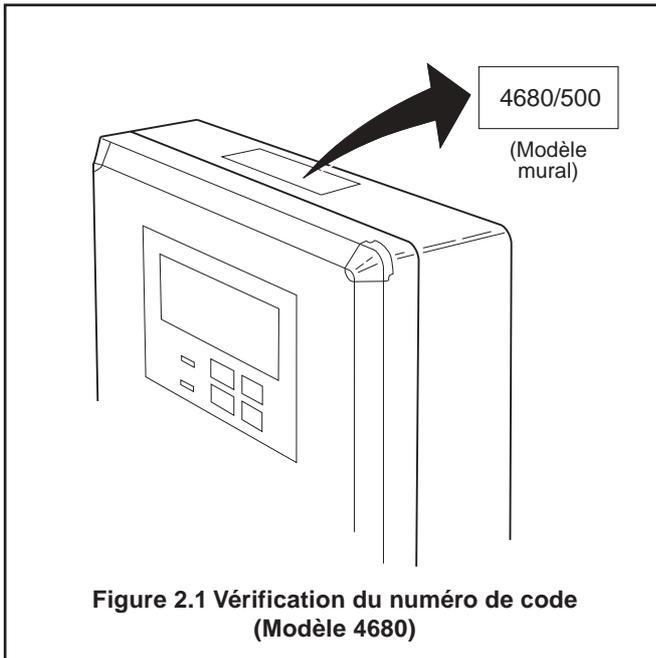
En outre, le transmetteur traite tous les signaux d'alarme générés par l'unité électronique d'interface – voir *Guide de la sonde EXFG* et le *Guide de l'unité électronique d'interface EXFG* pour plus d'informations sur l'utilisation du système.



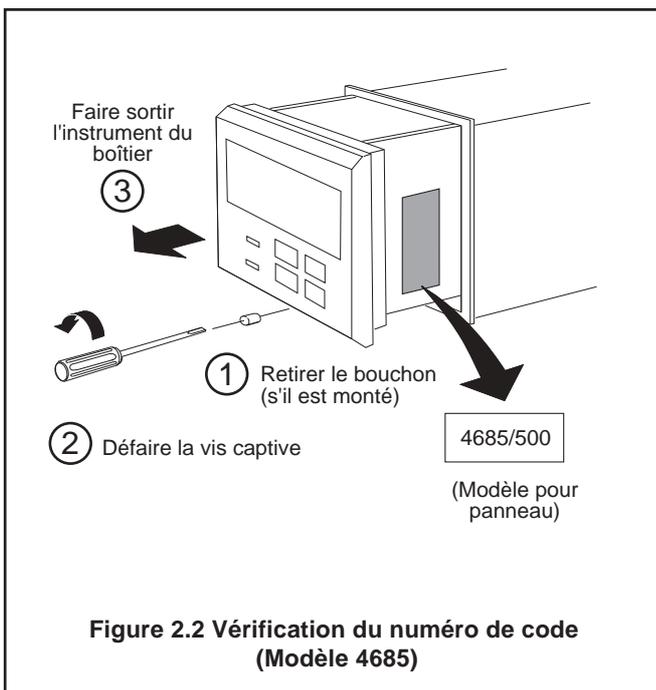
2 OPERATIONS PRELIMINAIRES

2.1 Vérification du type d'instrument

2.1.1 Instruments à montage mural – Fig 2.1



2.1.2 Instruments encastré en tableau – Fig. 2.2



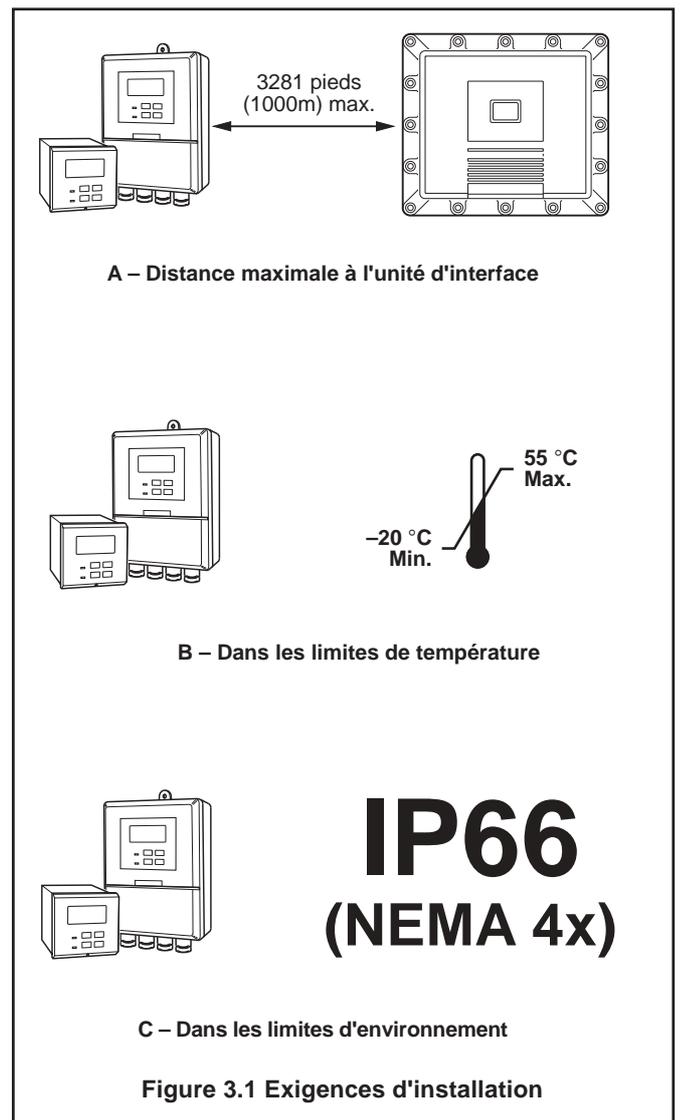
3 INSTALLATION MECANIQUE

3.1 Exigences d'installation – Fig. 3.1

Attention.

- Monter dans un emplacement exempt de vibrations excessives.
- Monter loin des vapeurs nocives ou des écoulements de fluides.

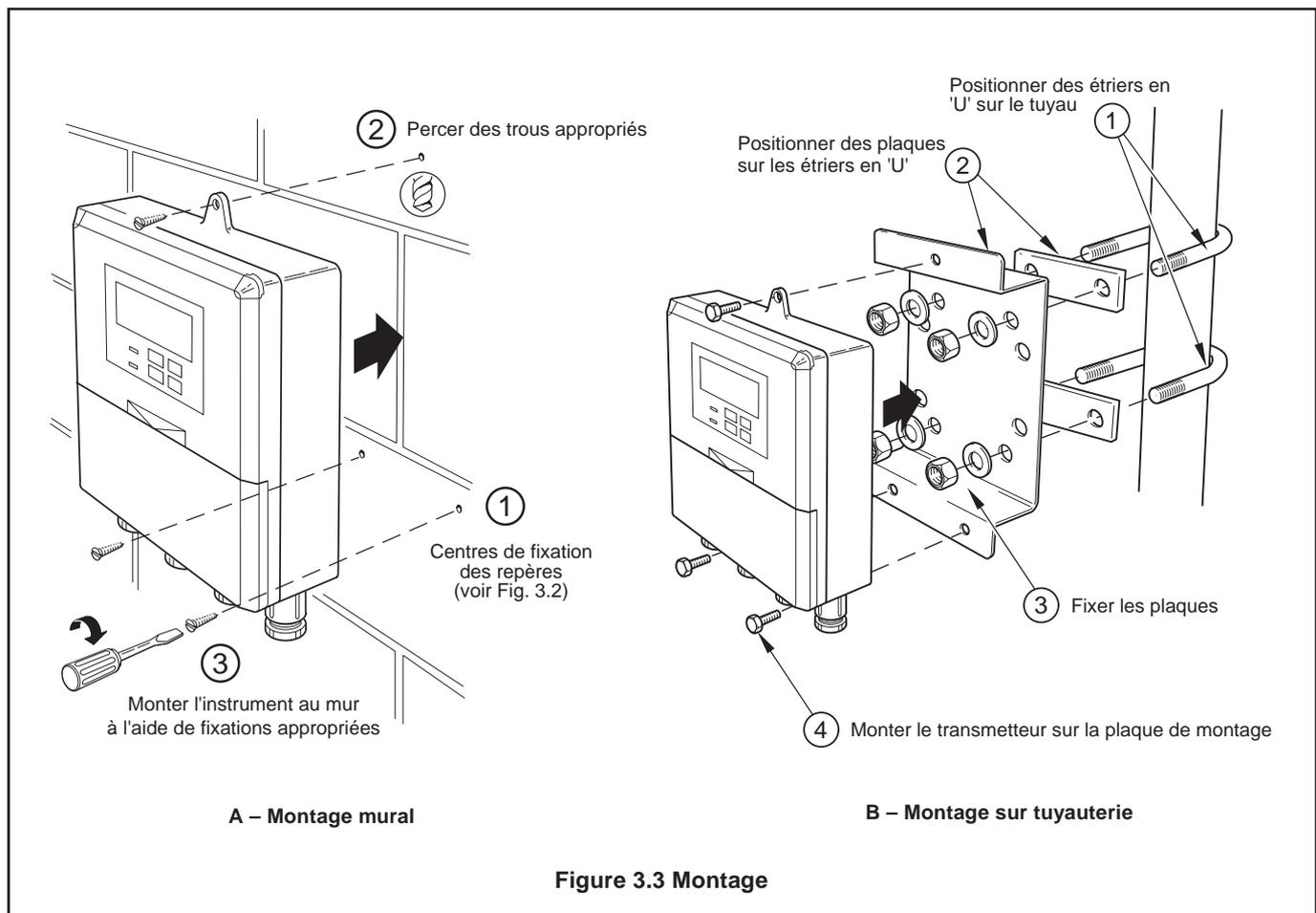
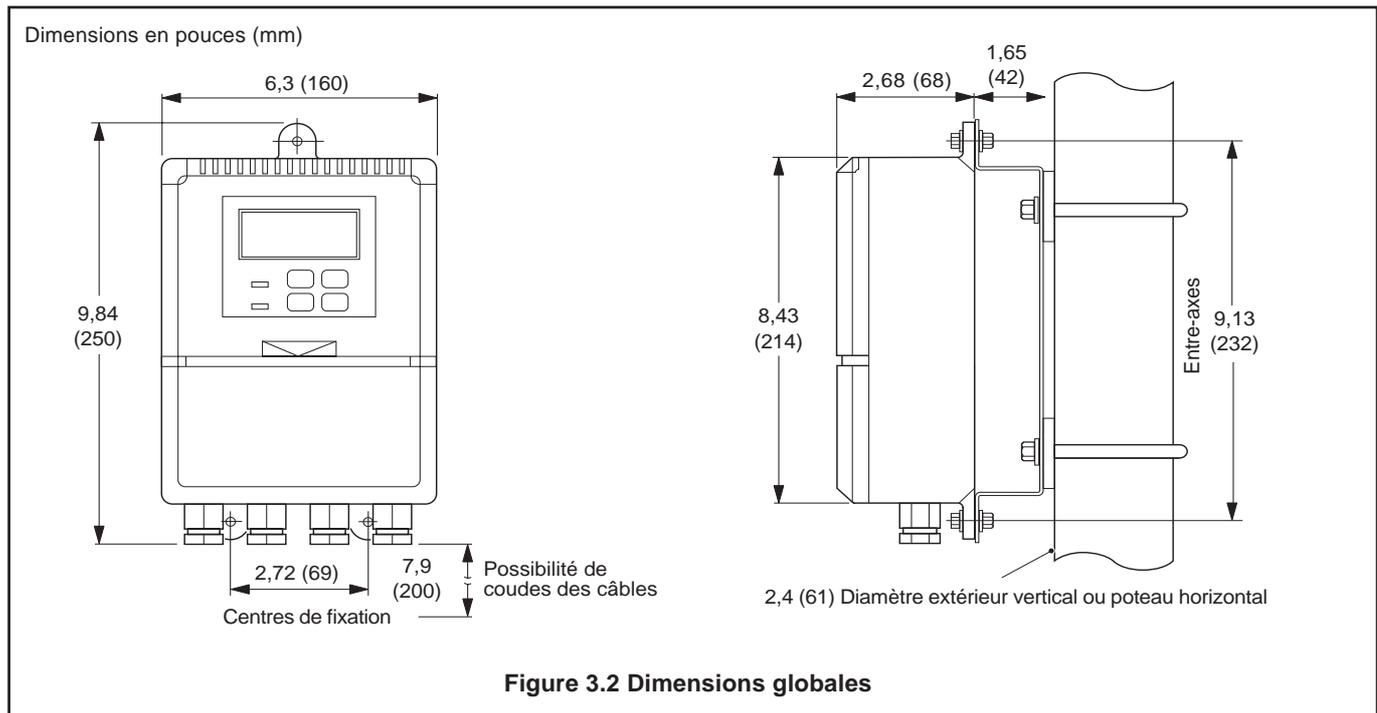
Information. Il est préférable de monter l'instrument au niveau des yeux en dégagant la vision des affichages et des contrôles du panneau avant.



...3 INSTALLATION MECANIQUE

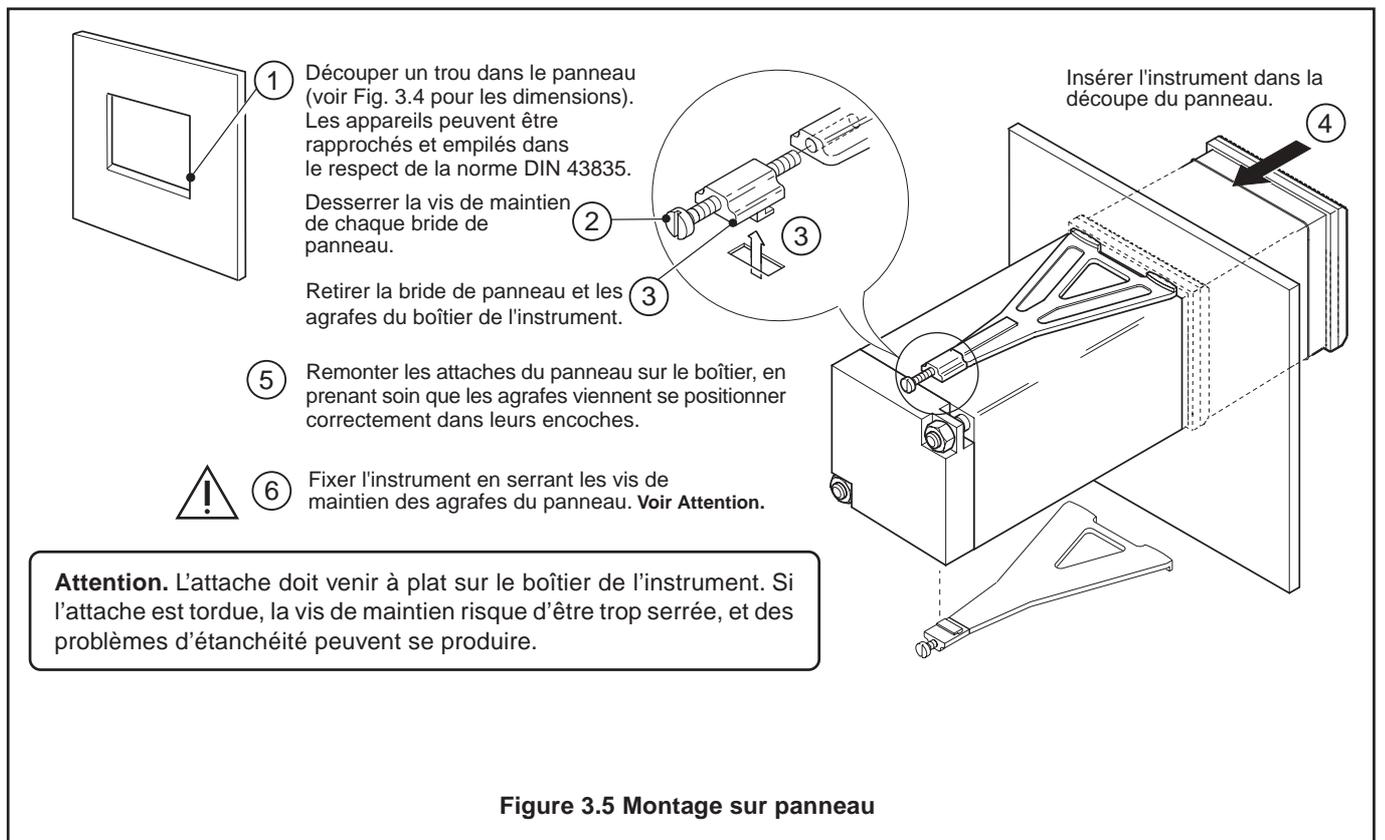
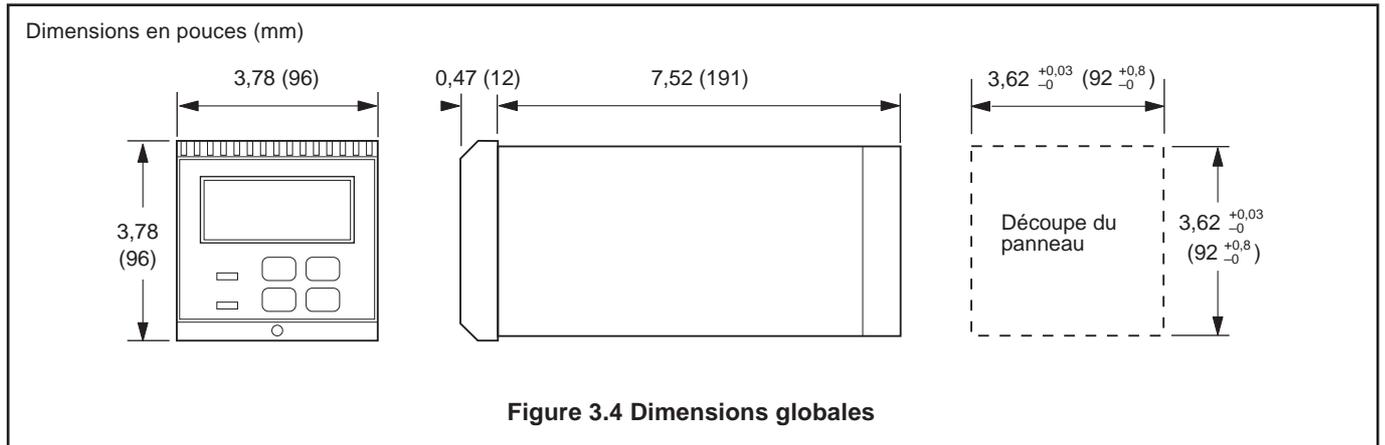
3.2 Installation

3.2.1 Instruments à montage mural/sur tuyauterie – Figs. 3.2 et 3.3



...3.2 Installation

3.2.2 Instruments encastré en tableau – Figs. 3.4 et 3.5



4 CONNEXIONS ELECTRIQUES

4.1 Connexions – Généralités

Avertissement.

- **Appliquer l'alimentation** – avant d'effectuer des connexions, vérifier que l'alimentation, les circuits de contrôle haute tension et les tensions de mode commun élevées sont coupées.

Information.

- **Les bornes de mise à la terre** – sont montées sur le boîtier du transmetteur pour assurer la connexion sur la barre collectrice (terre) – voir Figure 4.2 ou 4.5.
- **Passage des câbles** – Séparer systématiquement le câble de sortie du signal, idéalement dans une gaine mise à la terre. Torsadez les fils de sortie du signal ensemble ou utilisez un câble blindé dont le blindage sera connecté à la borne de terre du boîtier.

Prenez soin que les câbles pénètrent dans le transmetteur directement par les presse-étoupes les plus proches des bornes à vis appropriées et qu'ils soient courts et directs. Ne forcez pas le câble en excès dans le compartiment du bornier.

- **Presse-étoupes et raccords de gaines** – assurer un montage étanche à l'humidité quand on utilise des presse-étoupes, des raccords de gaines et des bouchons de fermeture (trous M20).
- **Relais** – Les contacts du relais sont libres de potentiel et doivent être connectés de façon appropriée, en série avec l'alimentation et le système d'alarme/contrôle qu'ils actionnent. Vérifiez que les valeurs nominales du contact ne sont pas dépassées. Reportez-vous à la section 4.1.2 pour les détails de protection des contacts relais quand les relais doivent être utilisés pour la commutation de charges.
- **Sortie retransmission** – Ne pas dépasser la spécification de charge maximale pour la plage de retransmission d'intensité choisie (voir la Fiche de spécification associée).

Du fait que la sortie retransmission est isolée, la borne –ve **doit** être reliée à la terre en cas de connexion à l'entrée isolée d'un autre système.

4.1.1 Spécifications des câbles et des presse-étoupes

Attention.

- **Câblage** – les connexions entre le transmetteur et l'unité électronique d'Interface doivent être adaptées à l'utilisation avec des enceintes antidéflagrantes de protection de type 'd'.
- **Presse-étoupes** – Les presse-étoupes EEx d utilisés sur l'unité électronique d'interface doivent être du type 'Presse-étoupe barrière' certifié dans la mesure où le volume du boîtier l'unité électronique boîtier est supérieur à 2 litres, qu'il contient une source d'allumage et qu'il est prévu pour être utilisé en Zone 1.

Information.

- Les presse-étoupes M20 déjà montés sur les instruments pour montage mural acceptent les câbles de 4 à 7 mm de diamètre.
- Un jeu de rechange de rondelles est fourni pour les câbles de 8 à 12 mm de diamètre.

Spécification des presse-étoupes	Caractéristiques des câbles		Spécification des presse-étoupes	
Presse-étoupe barrière M20 certifié antidéflagrant EEx d (non fourni)	Câble signal (non fourni)	Câble 16/0,2, 4 âmes cuivre, blindage total, anti-feu (deux paires) Résistance de boucle max. 750Ω	4680 M20 non certifié (monté)	4685 Pas de presse-étoupe nécessaire
Presse-étoupe barrière M20 certifié antidéflagrant EEx d (non fourni)	Câble d'alimentation (non fourni)	Câble 3 fils, 0,5 mm ² cuivre (min.)	4680 M20 non certifié (monté)	4685 Pas de presse-étoupe nécessaire

Table 4.1 Spécifications des câbles et des presse-étoupes (exigences électriques uniquement)

...4 CONNEXIONS ELECTRIQUES

4.2 Connexions de l'instrument à montage mural – Figs. 4.2 et 4.3

Attention. Desserrer complètement les vis du bornier avant d'effectuer les connexions.

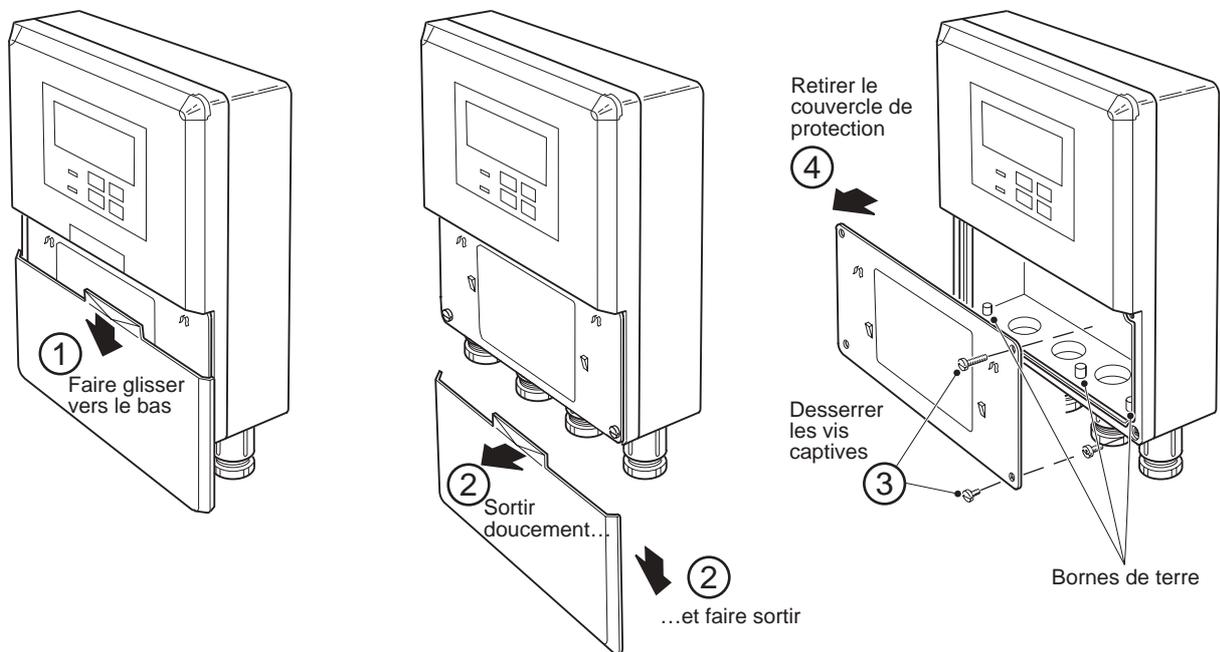


Figure 4.2 Accès aux bornes des instruments muraux

...4.2 Connexions de l'instrument à montage mural – Figs. 4.2 et 4.3

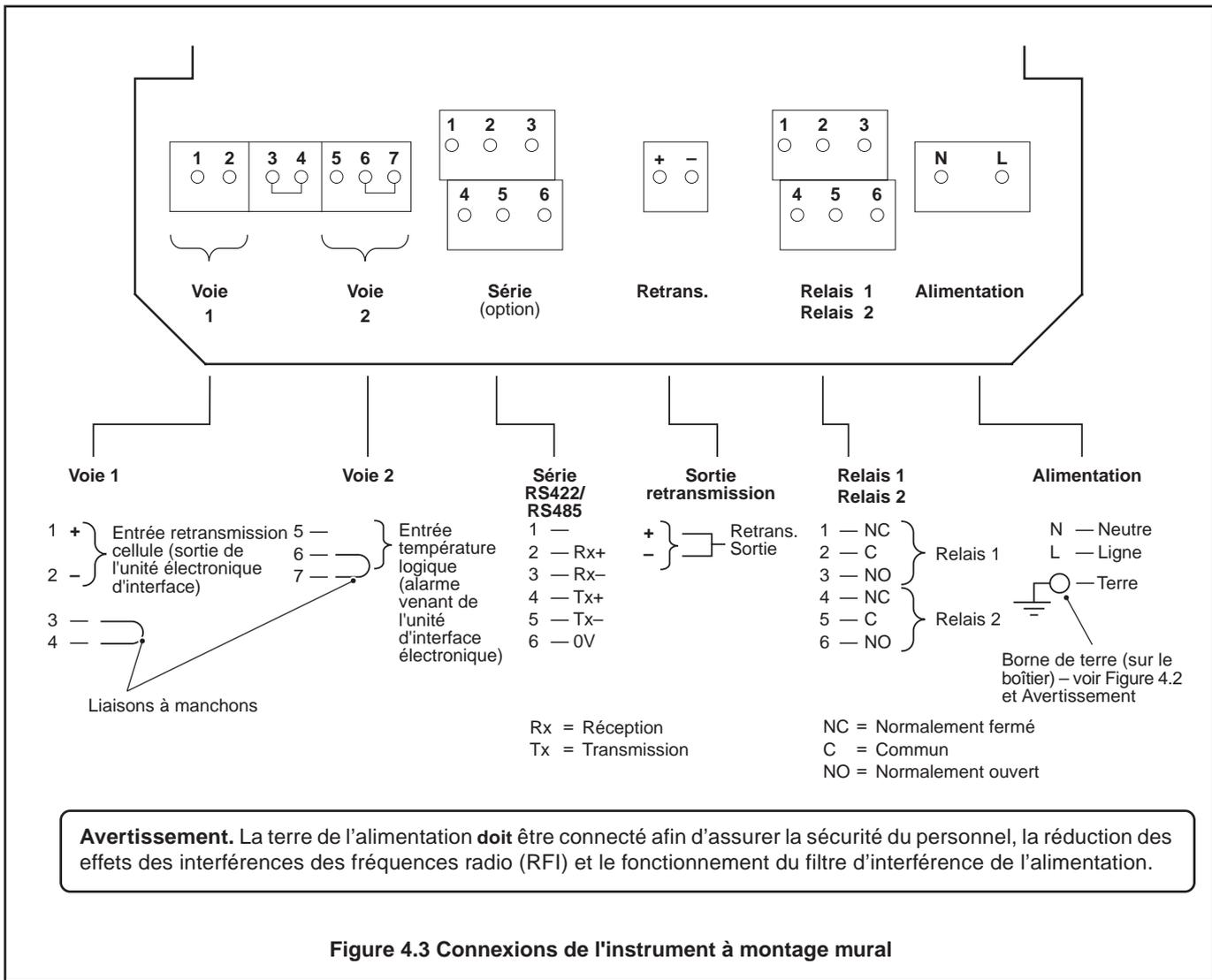


Figure 4.3 Connexions de l'instrument à montage mural

...4 CONNEXIONS ELECTRIQUES

4.3 Connexions de l'instrument encastré en tableau – Figs. 4.4 et 4.5

Attention. Desserrer complètement les vis du bornier avant d'effectuer les connexions.

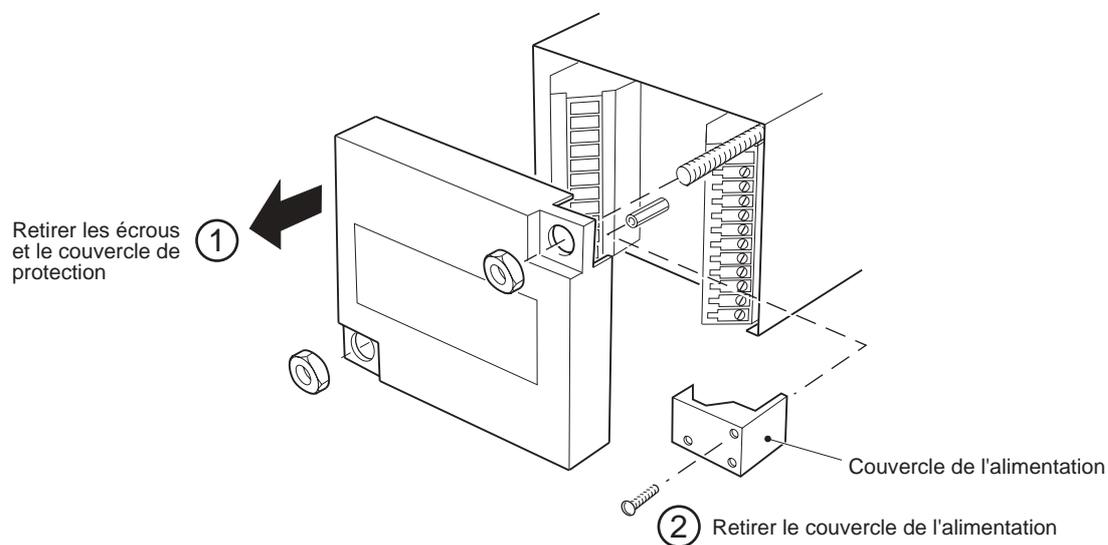
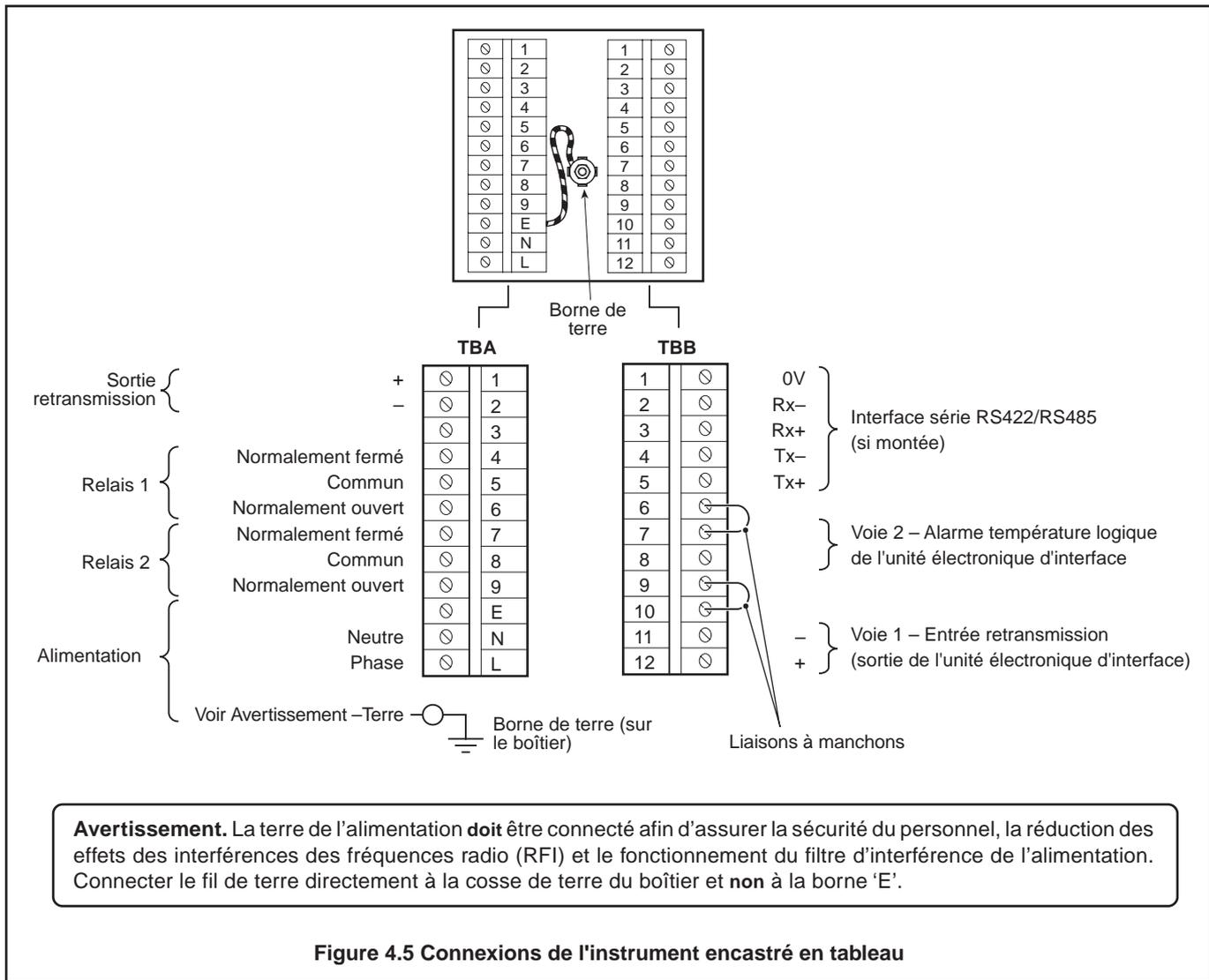


Figure 4.4 Accès aux bornes de l'instruments encastré en tableau

...4.3 Connexions de l'instrument encastré en tableau – Figs. 4.4 et 4.5



...4 CONNEXIONS ELECTRIQUES

4.4 Sélection de la tension d'alimentation

4.4.1 Instruments à montage mural/sur tuyauterie – Fig. 4.6.

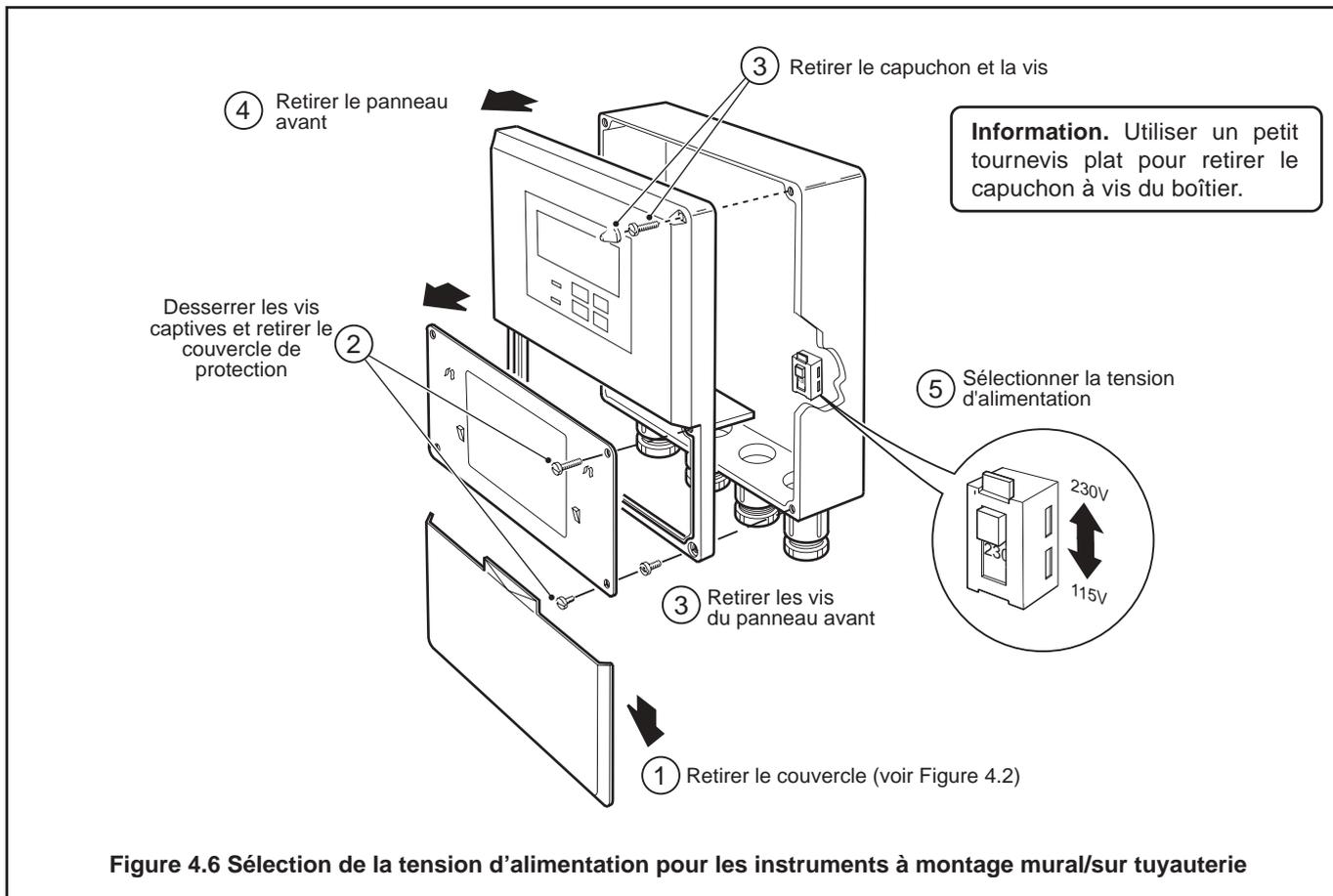


Figure 4.6 Sélection de la tension d'alimentation pour les instruments à montage mural/sur tuyauterie

4.4.2 Instruments encastré en tableau – Fig. 4.7

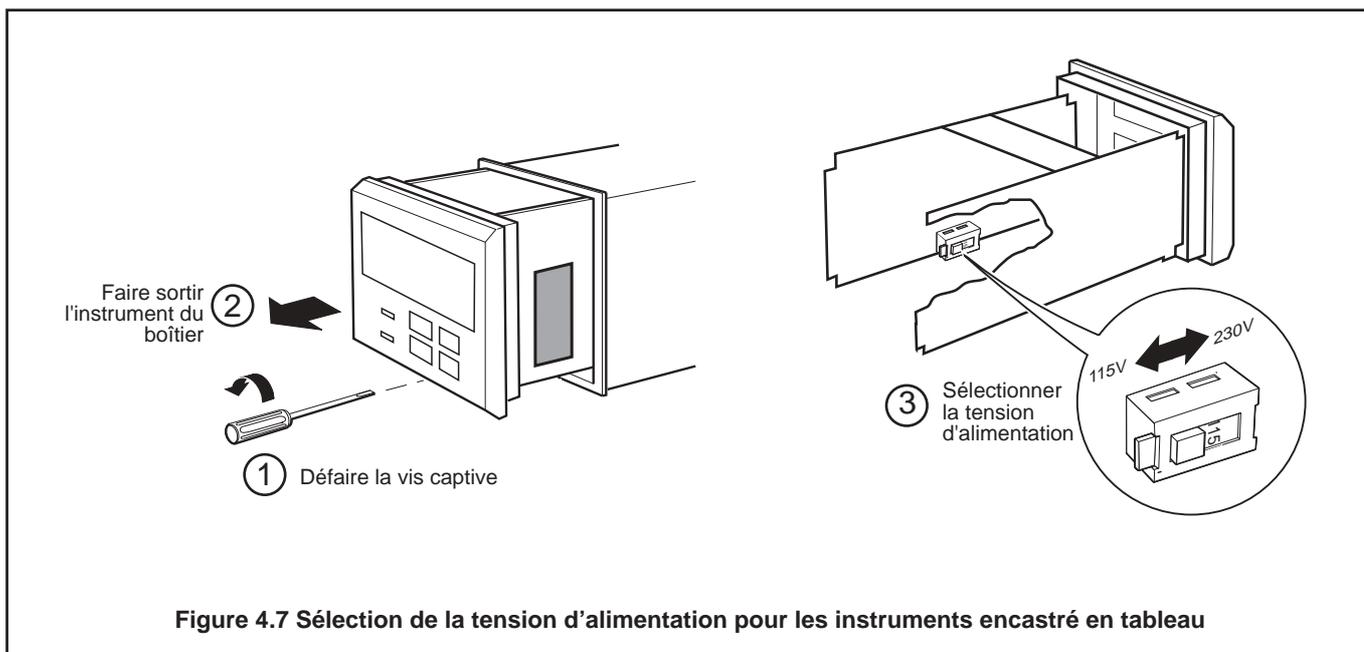
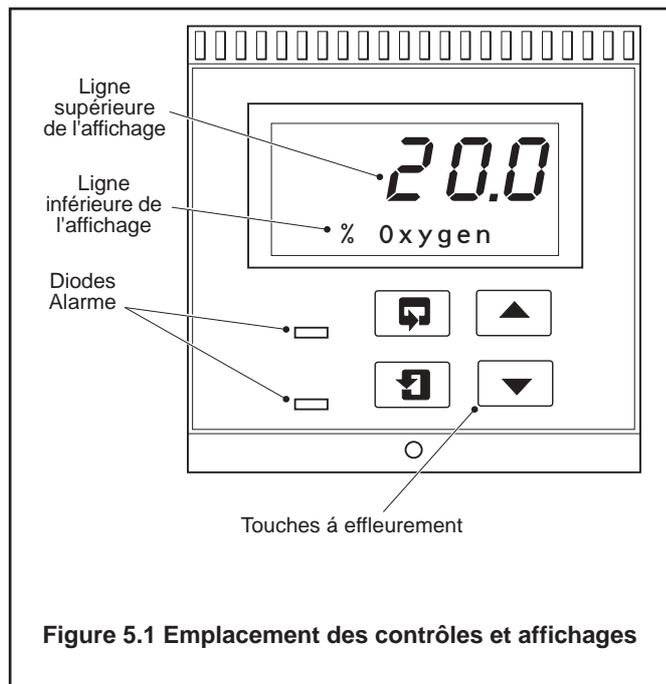


Figure 4.7 Sélection de la tension d'alimentation pour les instruments encastrés en tableau

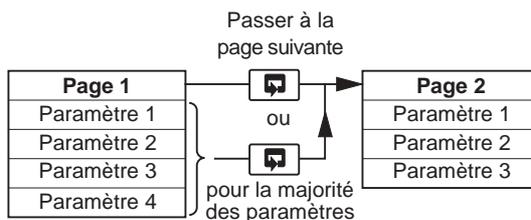
5 CONTROLES ET AFFICHAGES

5.1 Affichages – Fig. 5.1

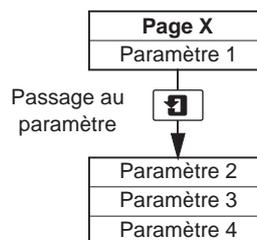
L'affichage comprend une ligne d'affichage supérieure numérique 5 chiffres, 7 segments et une ligne d'affichage matricielle de 16 caractères. La ligne d'affichage supérieure donne les valeurs réelles d'oxygène, les points de consigne des alarmes ou les paramètres programmables. La ligne inférieure de l'affichage donne les unités associées ou des informations de programmation.



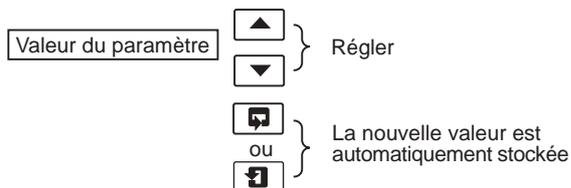
5.2 Familiarisation avec l'interrupteur



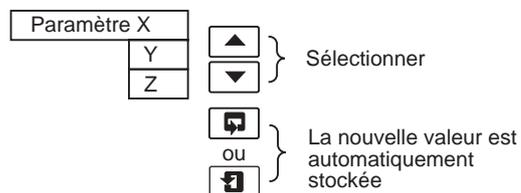
A – Passage à la page suivante



B – Déplacement entre les paramètres



C – Réglage et stockage d'une valeur de paramètre



D – Sélection et stockage d'un choix de paramètres

Figure 5.2 Fonctions des touches à effleurement

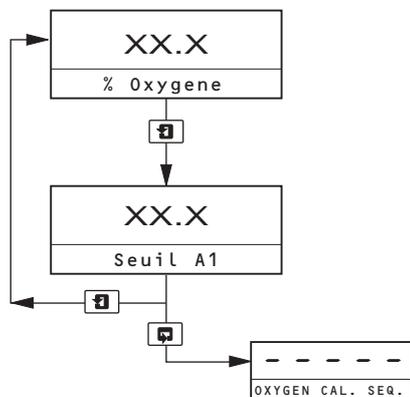
6 FONCTIONNEMENT

6.1 Mise en service de l'instrument

Vérifiez que toutes les connexions électriques ont été effectuées correctement, puis mettez l'appareil sous tension.

6.2 Page d'exploitation

La **Page d'exploitation** est une page à usage général qui ne permet que la visualisation des paramètres, sans leur modification. Pour modifier ou programmer un paramètre, reportez-vous aux pages de programmation de la section 7.



% Oxygène

L'affichage supérieur indique la valeur d'oxygène mesurée. En cas de sous- ou sur-température, l'affichage supérieur indique '---' et un message d'erreur apparaîtra sur l'affichage matriciel inférieur – voir Tableau 6.1.

Point de consigne d'alarme

L'affichage supérieur indique le point de consigne de l'alarme, affiché en % d'oxygène. La valeur de consigne et l'action relais/DEL peuvent être programmés dans la **Page Configuration Sorties** – voir section 7.2.

Passage à la page **Séquence Etalonnage oxygène**.

6.2.1 Messages d'erreur de la page d'exploitation

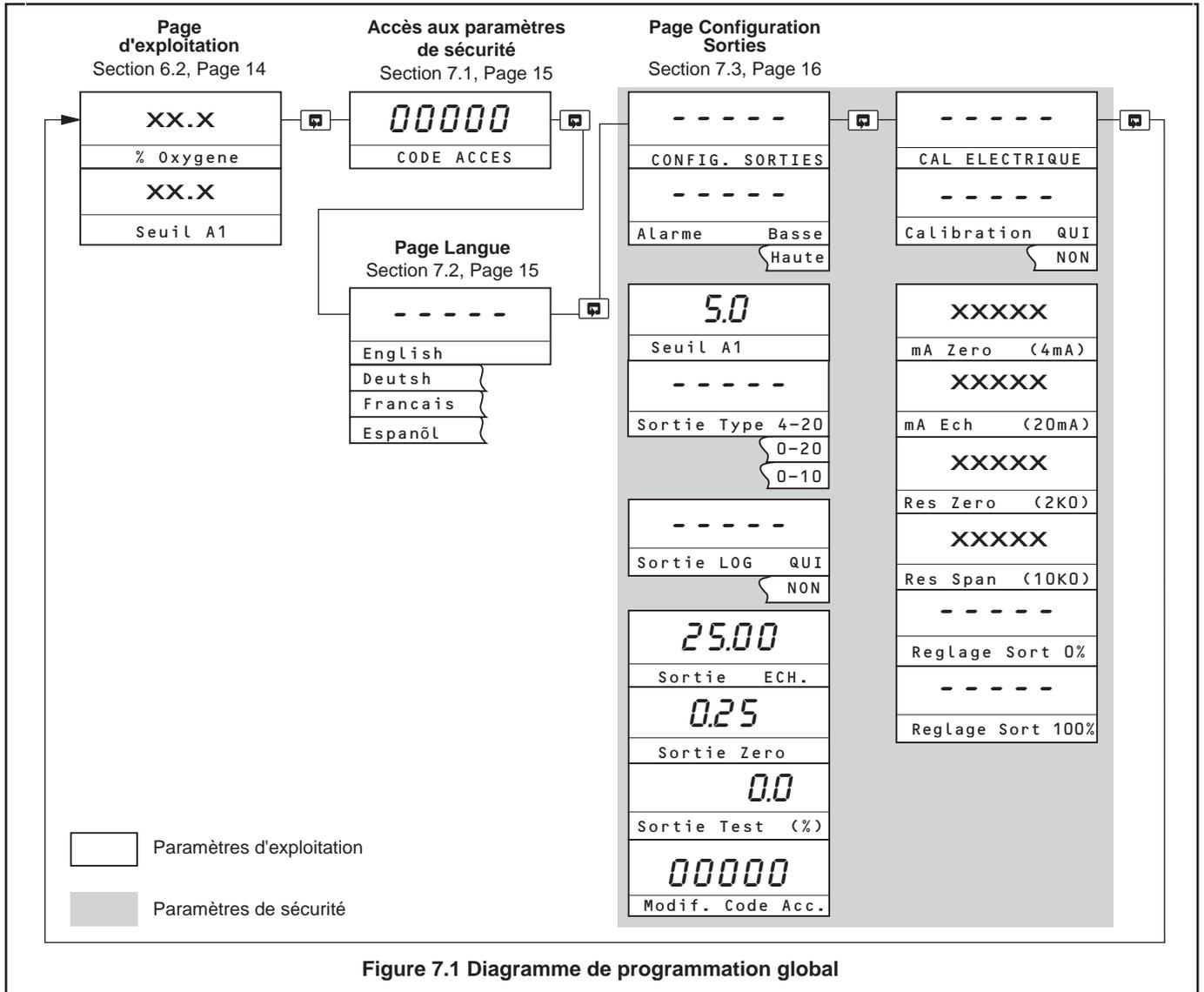
Les messages d'erreur suivants n'apparaissent que dans la **Page d'exploitation** (quand une erreur a été détectée), à la place du cadre % oxygène.

Remarque. Le relais 2 est configuré en alarme défaut de fonctionnement et se désactive quand une condition d'erreur est présente. La Diode assignée à ce relais s'allume quand le relais est en erreur.

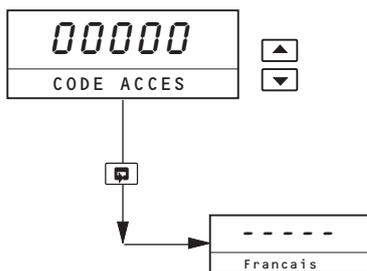
Message Erreur	Cause possible
ERREUR MEMOIRE NV	Le contenu de la mémoire non volatile n'a peut-être pas été lu correctement à la mise sous tension. Pour corriger le problème, coupez l'alimentation, attendez 10 secondes et remettez l'alimentation. Si le défaut persiste, contactez le fabricant.
CELLULE EN SOUS-TEMPERATURE	La température de la sonde au zirconium n'a pas atteint une température suffisante pour donner des valeurs convenables (moins de 670 °C au thermocouple de contrôle).
DECL. SUR-TEMPERATURE	La température de la sonde au zirconium a dépassé la température maximale admissible (plus de 750 °C) et a maintenant coupé l'alimentation du chauffage. Voir le <i>Guide de l'unité électronique d'interface</i> et le <i>Guide de la sonde EXFG</i> .
HORS LIMITES	L'unité électronique d'interface est coupée ou l'alimentation de l'unité électronique d'interface est en défaut. La valeur du pourcentage d'oxygène mesuré sort des limites de l'instrument. (L'affichage du haut clignote si la valeur est hors des limites de 0,25 % à 25 %.)

Table 6.1 Messages d'erreur

7 PROGRAMMATION



7.1 Accès aux paramètres de sécurité

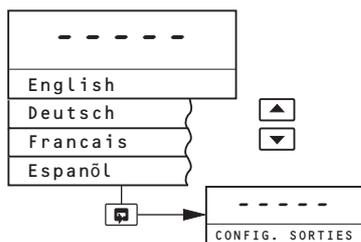


Code de sécurité

Entrez le code requis, entre 00000 et 19999, pour avoir accès aux paramètres de sécurité. Si vous entrez une valeur incorrecte, vous ne pourrez accéder aux pages de programmation.

Passage à la page Langue.

7.2 Page Langue

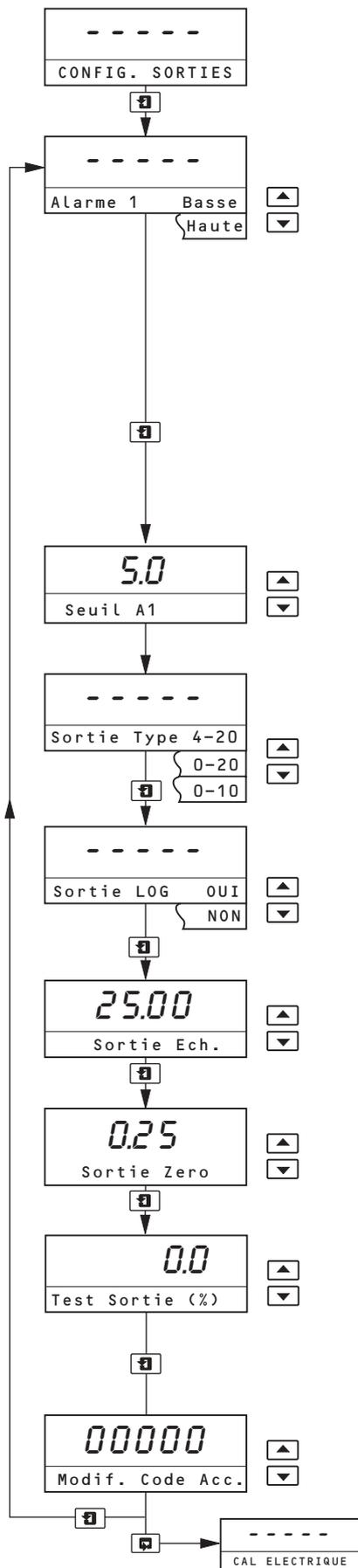


Page Langue

Choisissez la langue d'affichage pour les pages suivantes.

Passez à la page Configurer Sorties.

7.3 Page Configuration sorties



Configurer Sorties

En-tête de page

Action alarme

Définissez l'action alarme requise dans le tableau ci-après.

Action alarme	Etat Diode entrée Au-dessus du point de consigne	Etat Diode entrée Au-dessous du point de consigne	Action Relais entrée Au-dessus du point de consigne	Action Relais entrée Au-dessous du point de consigne
EB	ON	OFF	OFF	ON
EA	OFF	ON	ON	OFF

La plage des valeurs de consigne se définit comme la valeur réelle de consigne plus ou moins la valeur d'hystérésis. La valeur d'hystérésis est fixée à 0,1 % d'oxygène. L'action alarme se produit si la valeur d'entrée est au-dessus ou au-dessous de la plage du point de consigne. Si l'entrée passe dans la bande de consigne, la dernière action d'alarme est maintenue.

Point de consigne d'alarme

Le point de consigne d'alarme peut être réglé sur toute valeur située dans la plage d'oxygène de 0,3 % à 25,0 %.

Type de retransmission

La sortie retransmission est assignée à la plage oxygène.

Choisissez la plage de courant de sortie retransmission (4 à 20mA, 0 à 20mA ou 0 à 10mA).

Sortie LOG

La retransmission peut se voir affecter une valeur de sortie logarithmique ou linéaire.

Choisissez OUI pour logarithmique, NON pour linéaire.

Plage de retransmission

Choisissez la valeur de la plage de retransmission requise, en % d'unités d'oxygène, de 5,25 % à 25,00 %.

Zéro retransmission

Choisissez la valeur de zéro de retransmission requise, en % d'unités d'oxygène, de 0,25 % à 20,00 %.

Test retransmission

L'instrument transmet automatiquement un signal de test de 0, 25, 50, 75 et 100 % de la plage de retransmission sélectionnée plus haut. Le signal de test en % sélectionné est affiché sur la ligne du haut.

Exemple : pour une plage sélectionnée de 0 à 20mA et un signal de test de retransmission de 50 %, la valeur transmise est de 10mA.

Modifier le code de sécurité

Régler le code de sécurité sur une valeur entre 00000 et 199999.

Passez à la page **Etalonnage électrique**.

Remarque. L'étalonnage électronique est effectué avant expédition et ne doit pas être modifié. Toutefois, si vous obtenez des valeurs inexactes ou incohérentes, reportez-vous au *Supplément Etalonnage électrique* qui détaille les procédures d'étalonnage complètes.

PRODUITS ET SUPPORT CLIENTELE

Produits

Systèmes d'automatisation

- destinés aux industries suivantes :
 - Chimique et pharmaceutique
 - Agro-alimentaire et boissons
 - Manufacturières
 - Métaux et minéraux
 - Pétrole, gaz et pétrochimie
 - Industries du papier

Moteurs et variateurs

- Systèmes d'entraînement CC et CA, machines CC et CA, moteurs CA jusqu'à 1 kV
- Variateurs de vitesse
- Mesure de force
- Servo-entraînements

Régulateurs et enregistreurs

- Régulateurs simples ou multiboucles
- Enregistreurs à diagramme circulaire ou déroulant
- Enregistreurs vidéo
- Indicateurs de procédé

Robotique

- Robots industriels et systèmes robotiques

Mesure de débit

- Débitmètres électromagnétiques
- Débitmètres massiques
- Débitmètres à turbine
- Eléments déprimogènes en V

Systèmes marins et turbochargeurs

- Systèmes électriques
- Equipements marins
- Modernisation offshore et remise en état

Analyses de procédé

- Analyse des gaz de procédé
- Intégration de systèmes

Transmetteurs

- Pression
- Température
- Niveau
- Modules d'interface

Vannes, actionneurs et positionneurs

- Vannes de régulation
- Actionneurs
- Positionneurs

Instrumentation analytique industrielle, eau et gaz

- Capteurs et transmetteurs d'oxygène dissous, de pH et de conductivité.
- Analyseurs d'ammoniacque, de nitrates, de phosphates, de silicates, de sodium, de chlorures, de fluorures, d'oxygène dissous et d'hydrazine.
- Analyseurs d'oxygène au zirconium, catharomètres, analyseurs de pureté de l'hydrogène et de gaz de purge, conductivité thermique.

Assistance clients

Nous assurons un service après-vente complet par l'intermédiaire d'un réseau d'assistance mondial. Contactez l'une des agences suivantes pour plus de détails sur le centre de service et de réparation le plus proche de votre site.

France

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

Canada

ABB Inc.
Tél : +1 905 681 0565
Fax : +1 905 681 2810

Royaume-Uni

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

Garantie client

Avant l'installation, l'équipement référencé par le présent manuel doit être stocké dans un environnement propre et sec, conformément aux spécifications publiées par la société. Des vérifications périodiques de l'état de l'équipement doivent être effectuées.

En cas de panne pendant la période de garantie, les documents suivants doivent être fournis à titre de preuve :

1. Un listing montrant le déroulement du procédé et l'historique des alarmes au moment de la panne.
2. Des copies de tous les enregistrements de stockage, d'installation, d'exploitation et de maintenance relatifs à l'appareil prétendument en défaut.

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 (07.05)

© 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