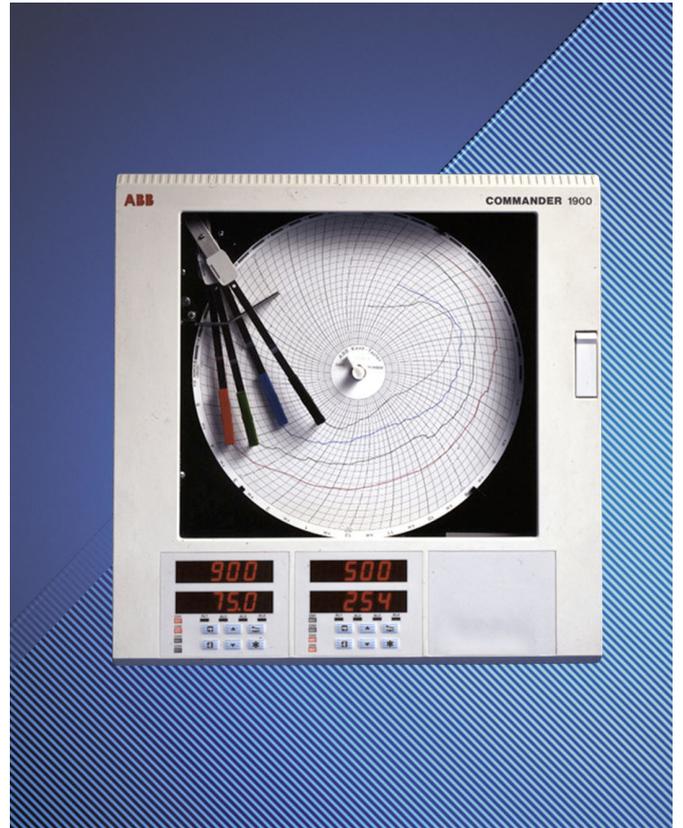


Enregistreurs à diagrammes circulaires et enregistreurs/contrôleur

C1900

IndustrialIT
enabled™



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. No. Q 05907

EN 29001 (ISO 9001)



Lenno, Italy – Cert. No. 9/90A

Stonehouse, U.K.



Utilisation des instructions



Avertissement :

Une instruction qui attire l'attention sur le risque de blessure ou de mort.



Remarque :

Explication d'une instruction ou informations supplémentaires.



Attention :

Une instruction qui attire l'attention sur le risque de détérioration du produit, du procédé ou du milieu environnant.



Informations :

Complément de références pour des informations ou des précisions techniques plus détaillées.

Bien que les risques présentés dans **Avertissement** concernent des blessures corporelles et que les risques présentés dans **Attention** concernent des détériorations de matériel ou de locaux, il faut garder présent à l'esprit que l'utilisation de matériel endommagé peut entraîner, dans certaines conditions, des baisses de performance du système pouvant provoquer des blessures ou la mort. Par conséquent, respectez scrupuleusement les instructions répertoriées sous les catégories **Avertissement** et **Attention**.

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 jamais mélanger 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.

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	1
2	PREPARATION	2
2.1	Accessoires	2
2.2	Vérification du numéro de code	2
2.2.1	Version sans possibilité d'extension ...	2
3	INSTALLATION MECANIQUE	4
3.1	Emplacement	4
3.2	Montage	5
3.2.1	Montage mural/sur tubes	5
3.2.2	Montage panneau	5
4	INSTALLATION ELECTRIQUE	6
4.1	Identification des modules entrée/sortie	6
4.2	Raccordements des voies	6
4.2.1	Sélection du (des) type(s) d'entrée analogique	7
4.2.2	Tension et courant	8
4.2.3	Entrée transmetteur à 2 fils	8
4.2.4	Thermocouple	8
4.2.5	Thermomètre à résistance électrique	8
4.2.6	Entrées logiques	8
4.2.7	Sortie analogique	8
4.2.8	Sortie relais	9
4.2.9	Vanne commandée par moteur	9
4.3	Raccordements des modules	9
4.3.1	E/S standard ou analogique + relais (modules de types 1, 2 et 7)	9
4.3.2	Module à quatre relais (module type 3)	9
4.3.3	Huit entrées ou sorties numériques (modules de types 4 et 5)	10
4.4	Sélection de l'alimentation et connexions c.a.	10
5	RECAPITULATIF DE L'INSTALLATION	11

1 INTRODUCTION

La documentation relative au COMMANDER série 1900 est illustrée à la Fig. 1.1. Les **manuels standard**, y compris la fiche signalétique, sont fournis avec tous les instruments. Les **manuels supplémentaires** sont fournis en fonction des spécifications de l'instrument.

Le présent manuel comporte un **récapitulatif de l'installation**, qui devra être complété comme un journal de l'installation électrique. Cet enregistrement s'avérera très utile lorsque vous effectuerez la programmation initiale de l'instrument. Il pourra en outre servir ultérieurement de référence.

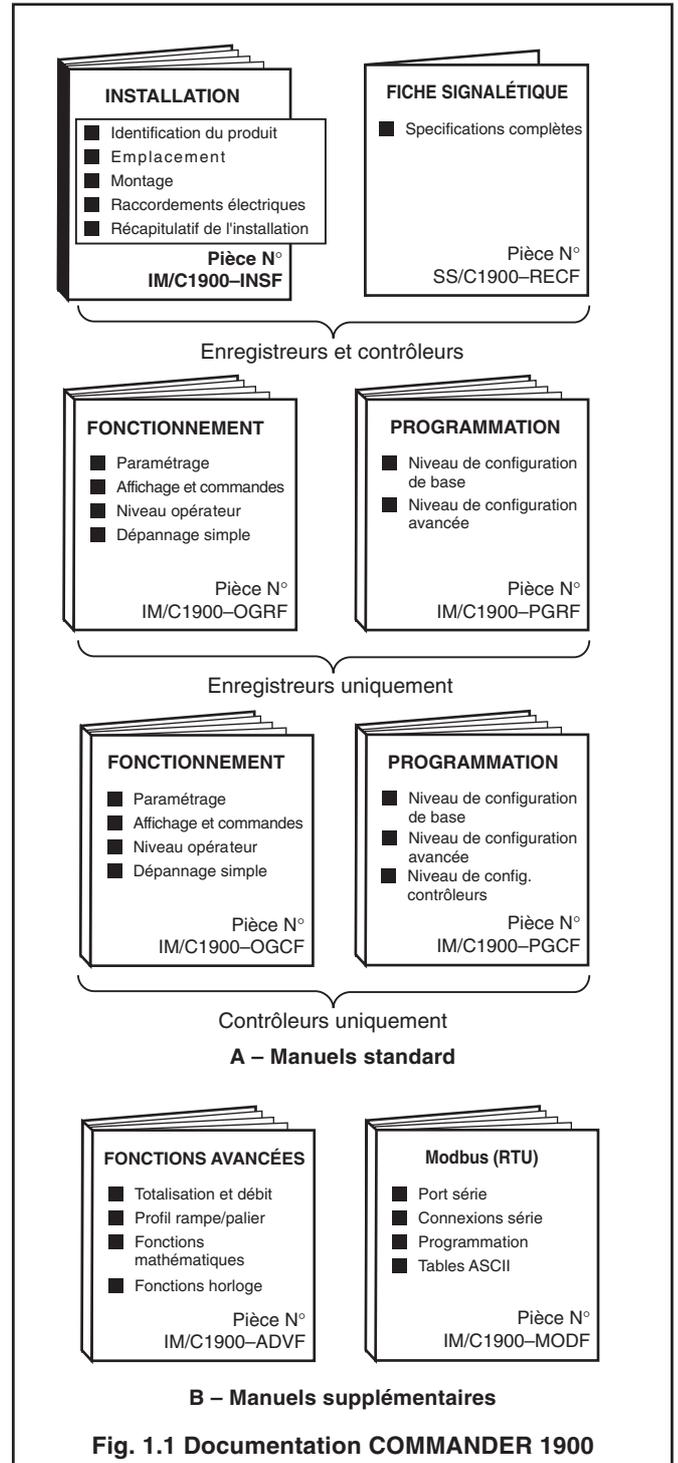
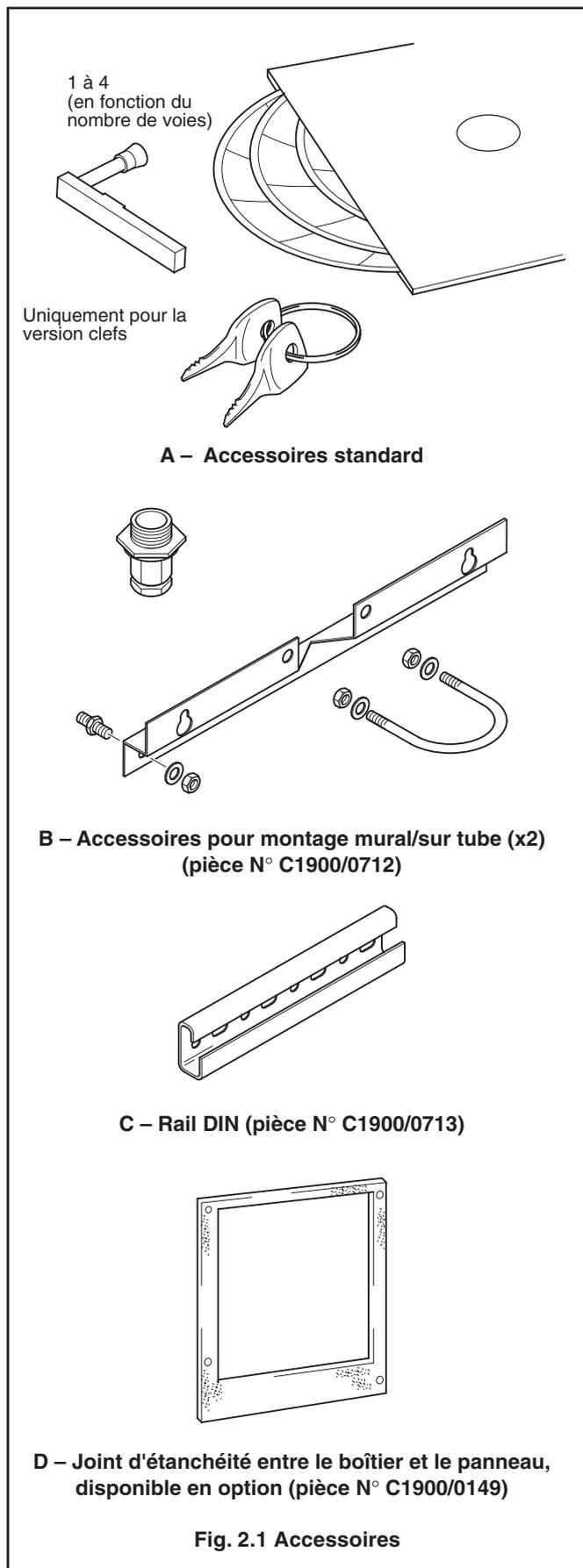


Fig. 1.1 Documentation COMMANDER 1900

2 PREPARATION

2.1 Accessoires – Fig. 2.1

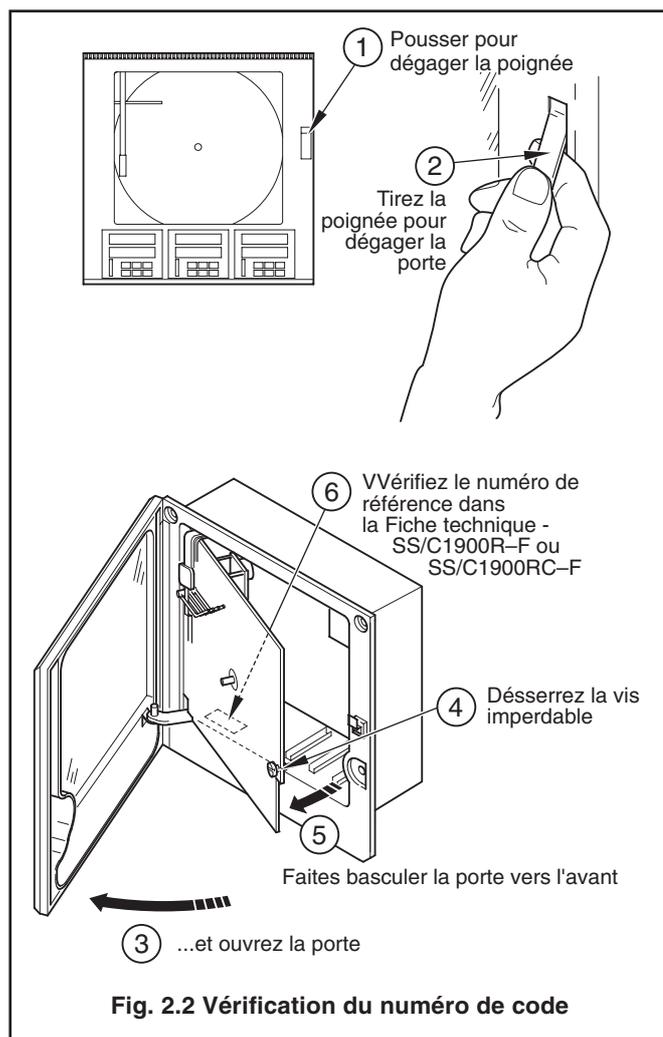
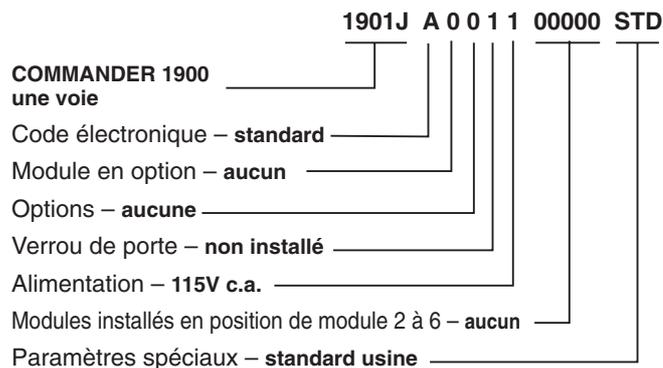


2.2 Vérification du numéro de code – Fig. 2.2

2.2.1 Version sans possibilité d'extension

i **Information.**

Le 1901J est un enregistreur de base une voie, sans possibilité d'extension. Cette version ne convient pas pour des sorties analogiques, des relais, des unités d'alimentation de transmetteur ou des entrées numériques et il est impossible d'installer des modules supplémentaires. Le code d'identification complet est fourni ci-après.



...2.2 Vérification du numéro de code – Fig. 2.2

Enregistreur/contrôleur 1900		19 XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XXX
Enregistreurs	A une voie (rouge)	11												
	A deux voies (rouge & vert)	12												
	A trois voies (rouge, vert, bleu)	13												
	A quatre voies (rouge, vert, bleu, noir)	14												
Enregistreurs/ Contrôleurs	Une unité de contrôle, une voie (rouge)	11												
	Une unité de contrôle, deux voies (rouge & vert)	12												
	Une unité de contrôle, trois voies (rouge, vert, bleu)	13												
	Une unité de contrôle, quatre voies (rouge, vert, bleu, noir)	14												
	Deux unités de contrôle, deux voies (rouge & vert)	22												
	Deux unités de contrôle, trois voies (rouge, vert, bleu)	23												
Deux unités de contrôle, quatre voies (rouge, vert, bleu, noir)	24													
Type d'instruments	Enregistreur Standard (ER/C type de diagramme)		J											
	Enregistreur KPC (PX105 and PXR105 type de diagramme)		K											
	Enregistreur Special (diagramme spécial)		C											
	Contrôleur Standard (ER/C type de diagramme)		R											
	Contrôleur KPC (PX105 and PXR105 type de diagramme)		S											
Contrôleur Special (diagramme spécial)		D												
Code électrique	Standard		A											
	CSA		B											
Module en option	Aucun			0										
	Modules supplémentaires			A										
Options	Aucune				0									
	Totalisation				3									
	Profil rampe/palier (versions enregistreur/contrôleur uniquement)				5									
	Fonctions mathématiques & horloge				A									
	Totalisation, fonctions mathématiques & horloge				B									
Totalisation, profil rampe/palier, fonction mathématiques & horloge (versions enregistreur/contrôleur uniquement)				C										
Verrou de porte	Non installé					1								
	Installé					2								
Alimentation	115V c.a.						1							
	230V c.a.						2							
	24V c.a.						3							
	115V c.a. avec bouton ON/OFF						4							
	230V c.a. avec bouton ON/OFF						5							
	24V c.a. avec bouton ON/OFF						6							

Module position 2*		0	1	2										
Module position 3**		0	1	2										
Module position 4***		0	1	2	3	4	5	6						
Module position 5		0	2	3	4	5								
Module position 6		0	2	4	5		8							
Paramètres spéciaux	Paramètres standard													STD
	Paramètres personnalisés													CUS
	Paramètres spéciaux													SXX

Tableau 2.1 Interprétation du numéro de code

Types de modules

- 0 Pas de module installé
- 1 Entrée/ sortie standard
- 2 Entrée analogique + relais
- 3 Quatre relais
- 4 Huit entrées numériques
- 5 Huit sorties numériques
- 6 Marqueur d'événements temps réel (violet)
- 8 Communications MODBUS RS485

Voir la Fig. 4.2 à la page 6 pour les positions et l'identification du module.

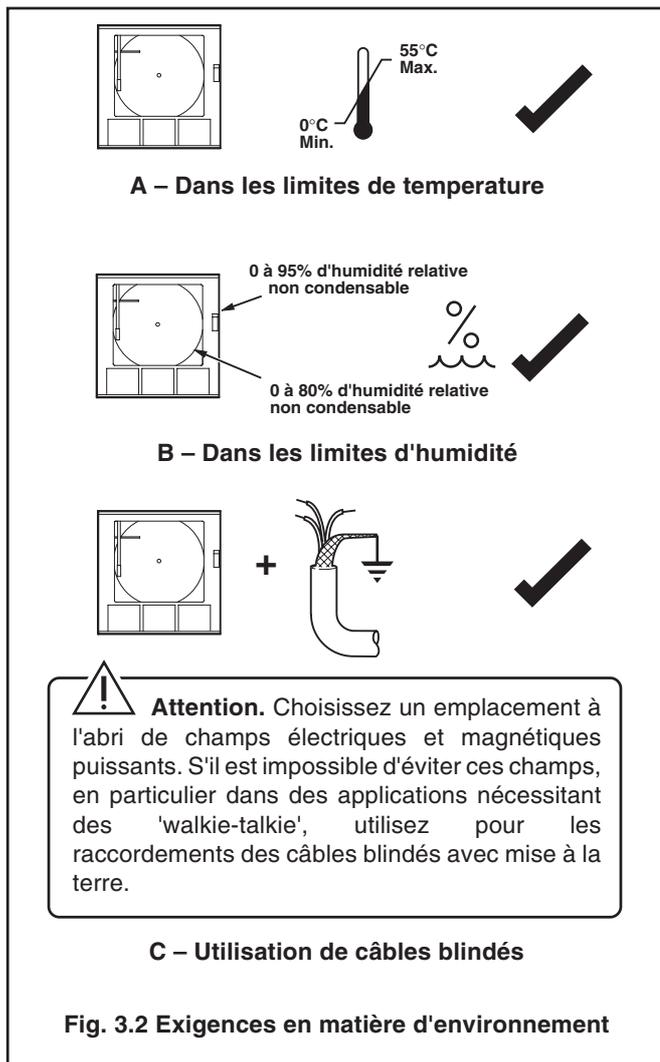
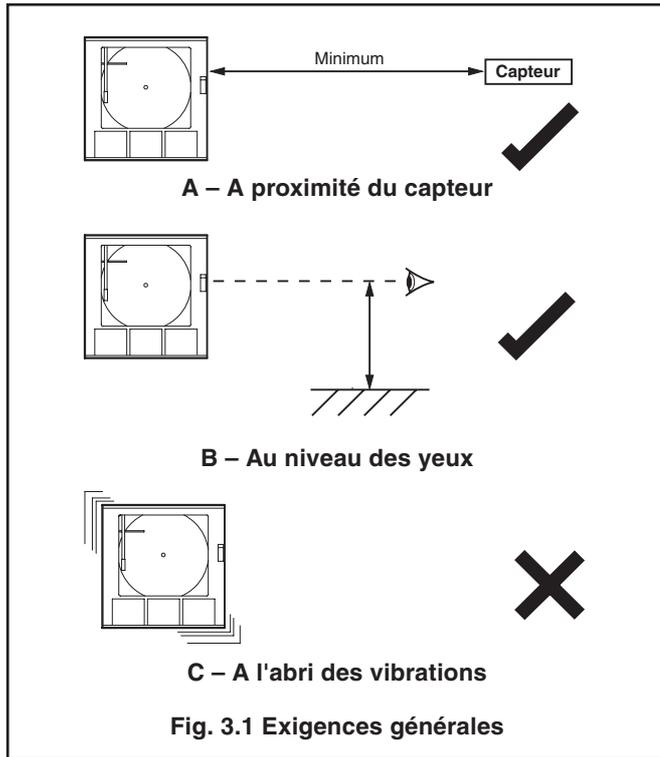
* Pour les instruments à 2, 3 et 4 voies, le module E/S standard est toujours installé dans cette position pour l'entrée du canal 2.

** Pour les instruments à 3 et 4 voies, le module E/S standard est toujours installé dans cette position pour l'entrée du canal 3.

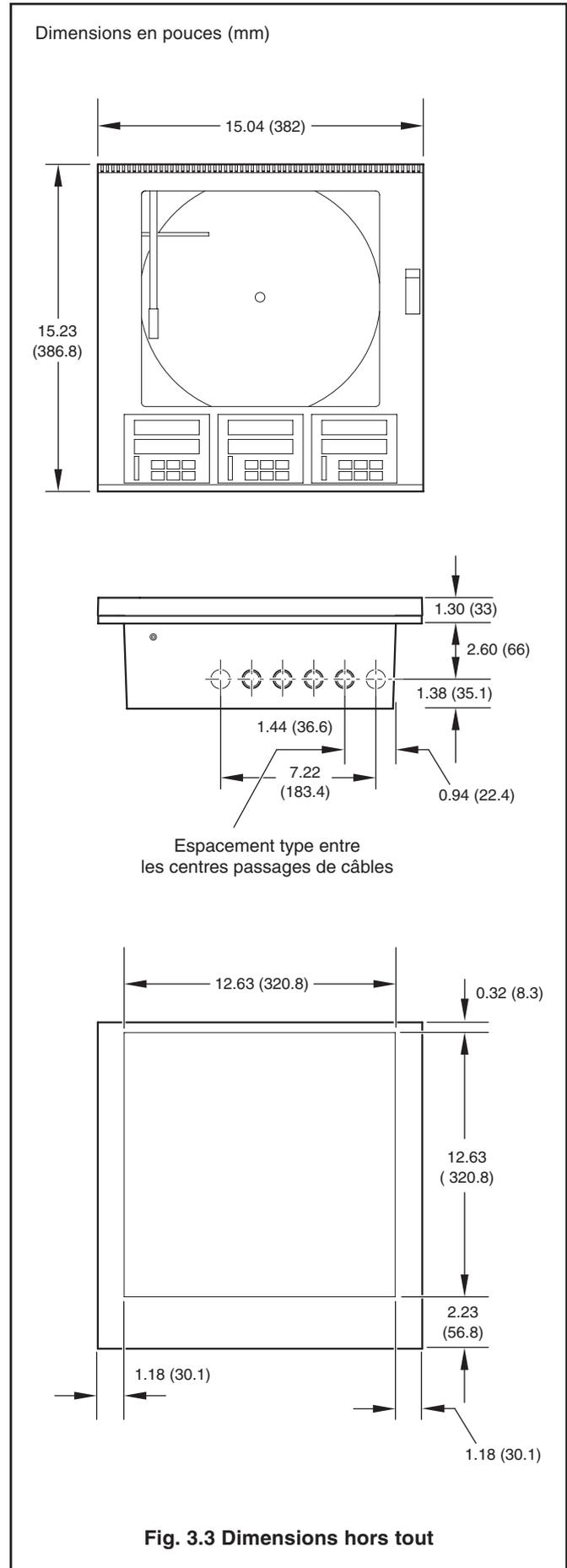
*** Pour les instruments à 4 voies, le module E/S standard est toujours installé dans cette position pour l'entrée du canal 4.

3 INSTALLATION MÉCANIQUE

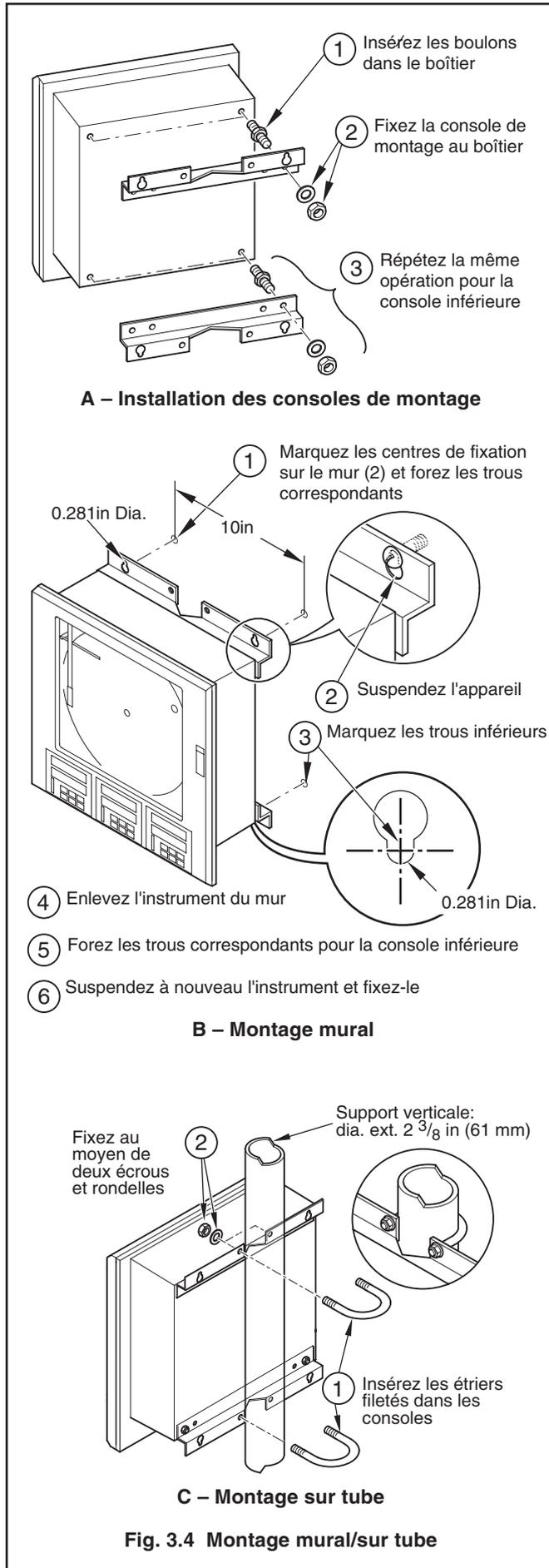
3.1 Emplacement – Figs. 3.1 et 3.2



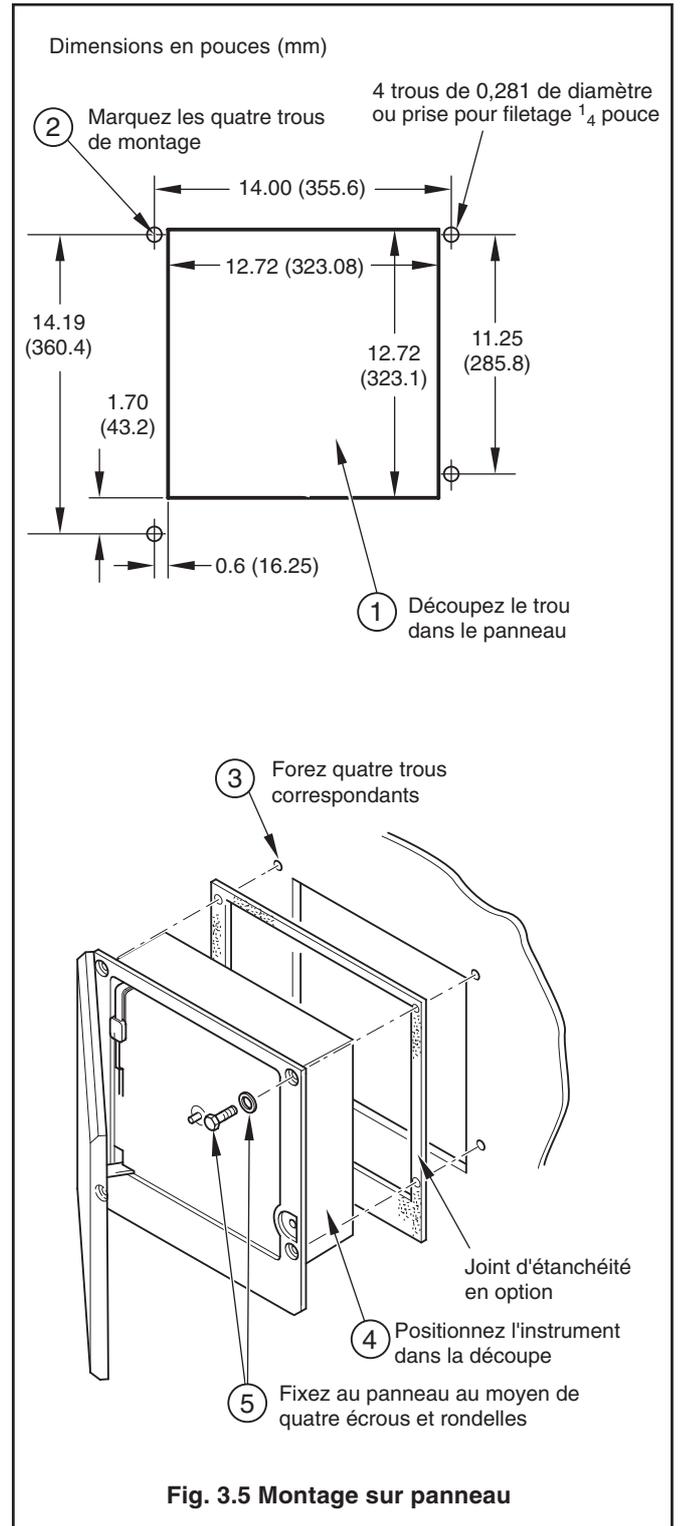
3.2 Montage – Figs. 3.3 to 3.5



3.2.1 Montage mural/sur tube – Fig. 3.4



3.2.2 Montage sur panneau – Fig. 3.5



4 INSTALLATION ELECTRIQUE

⚠ Avertissement. Avant de procéder aux raccordements, assurez-vous que l'alimentation, les circuits de commande haute tension et les tensions élevées de mode commun sont éteintes.

*** Remarque.**

- Veillez à toujours placer les fils des signaux séparément, de préférence dans un conduit métallique à la terre.
- Il est vivement recommandé d'utiliser des câbles blindés pour les entrées de signaux et les connexions des relais. Raccordez le blindage à la broche de mise à la terre.
- Les borniers peuvent être retirés de la carte mère des circuits imprimés pour procéder aux raccordements. Avant de retirer un module, quel qu'il soit, prenez note de sa position – voir la Fig. 4.1.

i Information. Utilisez des câbles appropriés pour les courants de charge. Les bornes acceptent des câbles jusqu'à 12AWG pour les raccordements d'alimentation et jusqu'à 14AWG pour tous les autres raccordements.

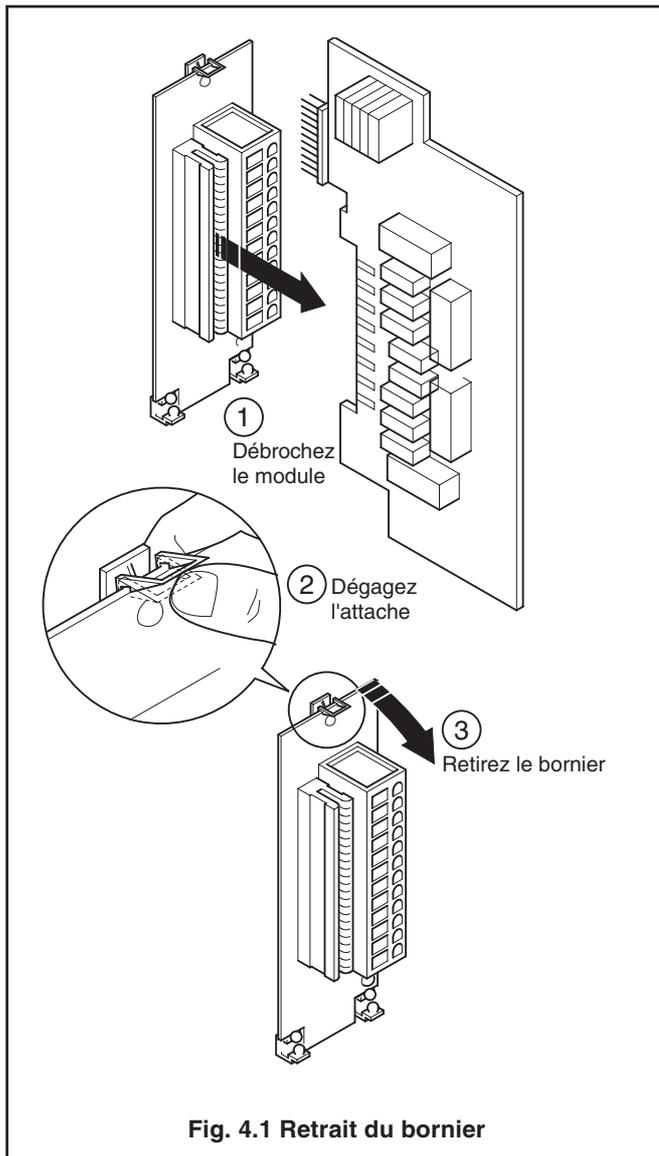


Fig. 4.1 Retrait du bornier

4.1 Identification des modules entrée/sortie – Fig. 4.2

Pour avoir accès aux modules, ouvrez la porte et le châssis – voir la Fig. 2.2. Comme l'illustre la Fig. 4.2, il y a six positions de modules.

4.2 Raccordements des canaux

Les raccordements du canal 1 s'effectuent directement au bornier monté sur la carte mère.

Les raccordements des autres canaux s'effectuent aux modules E/S standard, installés en positions 2, 3 ou 4 – voir la Fig. 4.2.

⚠ Attention.

La tension maximum canal à canal (entre deux canaux) ne doit pas dépasser 500V c.c.

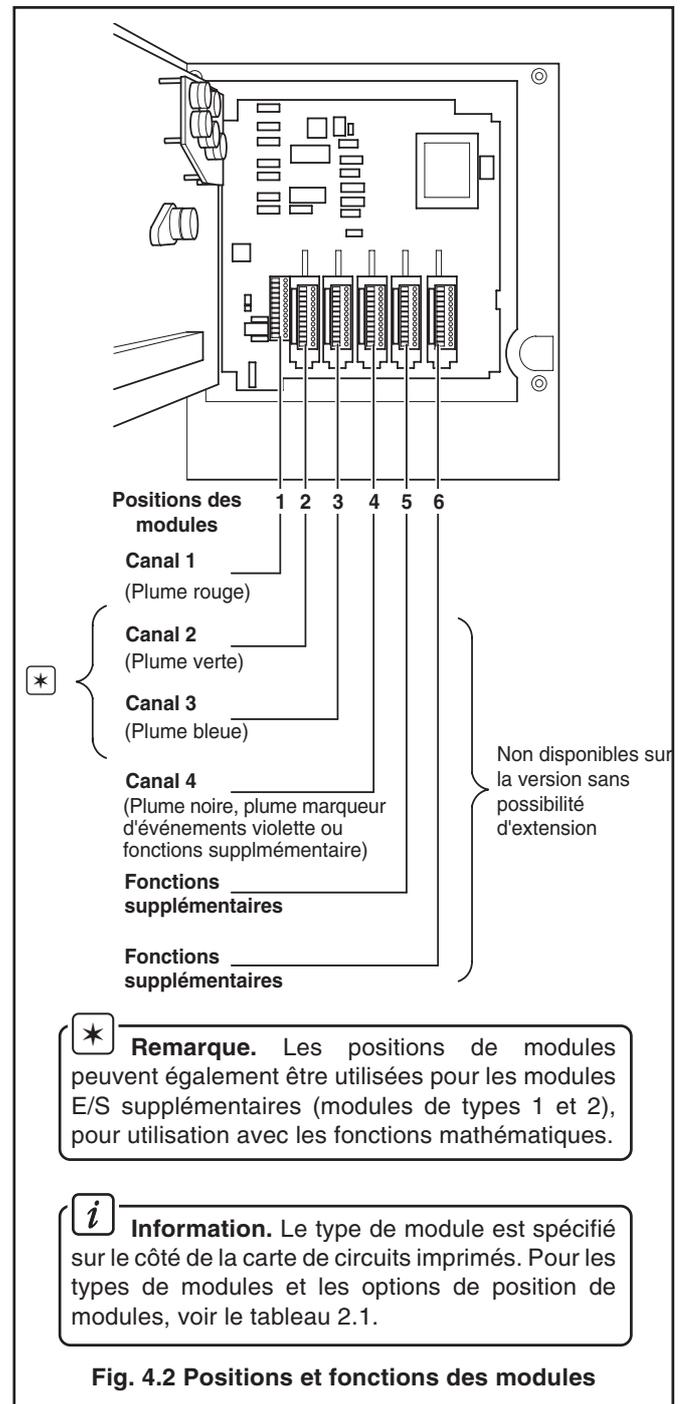
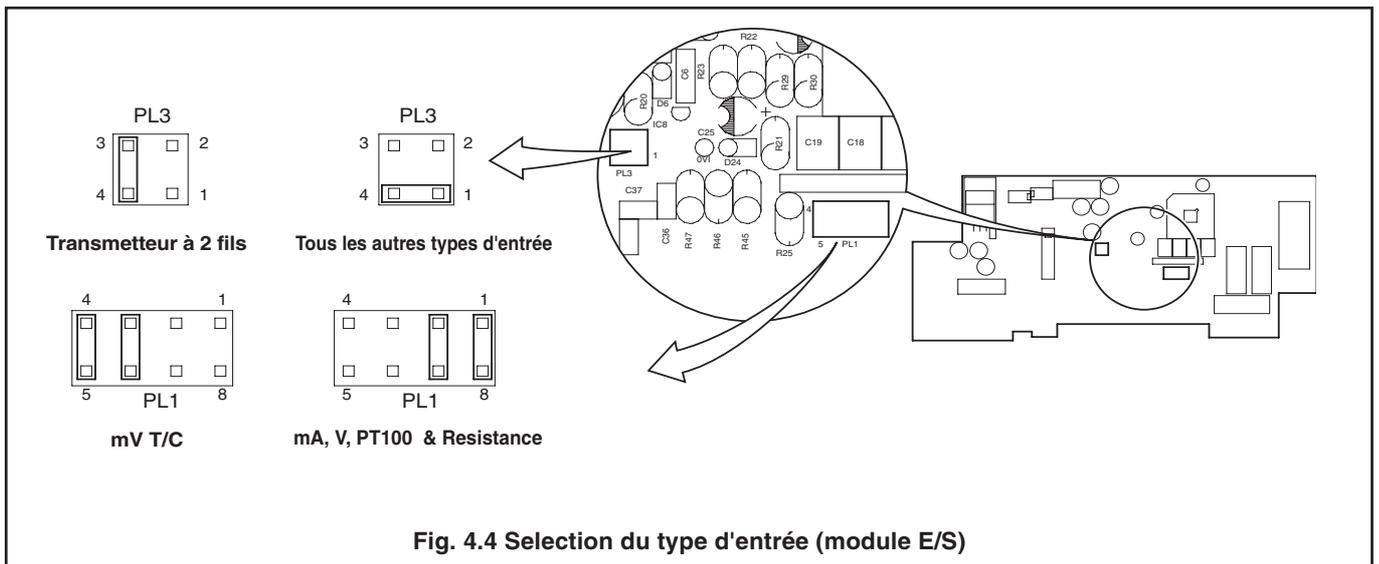
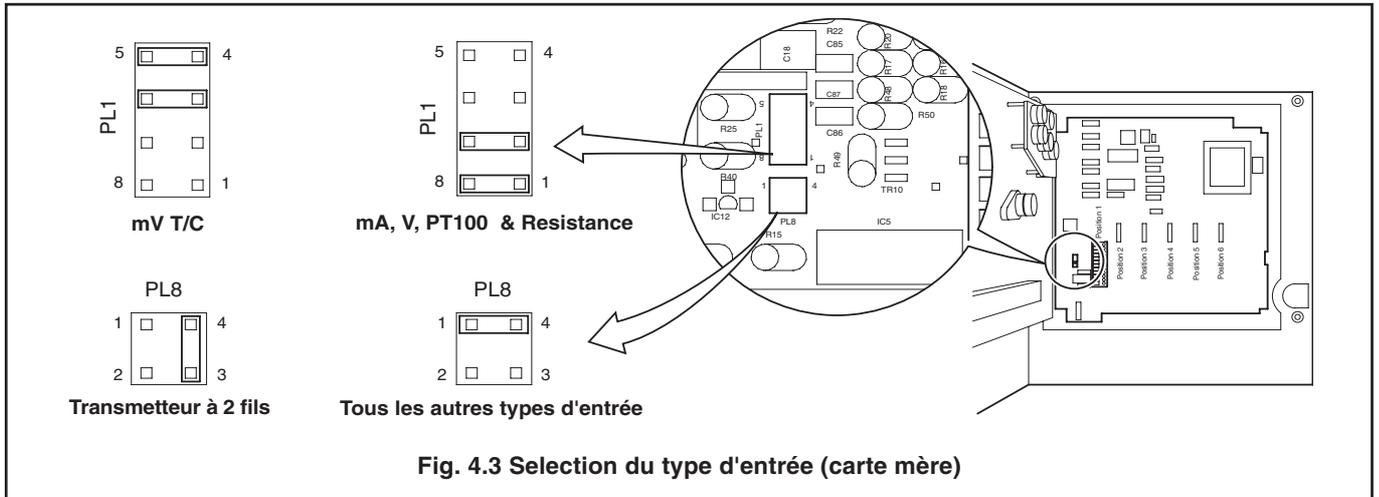


Fig. 4.2 Positions et fonctions des modules

4.2.1 Selection du (des) type(s) d'entrée analogique – Figs. 4.3 et 4.4

Les cavaliers enfichables servent à sélectionner le type d'entrée :

- Canal 1 PL1 & PL8 sur la carte mère de circuits imprimés (Fig. 4.3)
- Canal 2 à 4 PL1 & PL3 sur le module (Fig. 4.4)



Type de Thermocouple	Câble de compensation											
	BS1843			ANSI MC 96.1			DIN 43714			BS4937 Part N° 30		
	+	-	Boîtier	+	-	Boîtier	+	-	Boîtier	+	-	Boîtier
Ni-Cr/Ni-Al (K)	Brun	Rouge	Bleu	Jaune	Rouge	Jaune	Rouge	Vert	Vert	Vert	Blanc	Vert*
Ni-Cr/Cu-Ni (E)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Violet	Blanc	Violet*
Nicrsil/Nisil (N)	Orange	Bleu	Bleu	Orange	Rouge	Orange	—	—	—	Rose	Blanc	Rose
Pt/Pt-Rh (R and S)	Blanc	Bleu	Bleu	Noir	Rouge	Vert	Rouge	Blanc	Blanc	Orange	Blanc	Orange*
Pt-Rh/Pt-Rh (B)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Gris	Blanc	Gris*
Cu/Cu-Ni (T)	Blanc	Bleu	Bleu	Bleu	Rouge	Bleu	Rouge	Brun	Brun	Brun	Blanc	Brun*
Fe/Con (J)	Jaune	Bleu	Bleu	Blanc	Rouge	Noir	Rouge	Bleu	Bleu	Noir	Blanc	Noir*
* Boîtier bleu pour circuits intrinsèquement sûrs												
Fe/Con (DIN 43710)							DIN 43710					
							Bleu/Rouge	Bleu	Bleu			

Table 4.1 Câble de compensation des thermocouples

...4 INSTALLATION ELECTRIQUE

4.2.2 Tension et courant – Fig. 4.5



Information. Impédances d'entrées :
 Basse tension (mV) >10MΩ
 Tension >10MΩ
 Courant (mA) 100Ω

4.2.3 Entrée du transmetteur à 2 fils – Fig. 4.5

Le transmetteur est alimenté par la borne 6



Remarque. La tension passant par les bornes 4 et 6 est du 20V (nominale), en raison des chutes de tension internes dans une résistance en parallèle et les circuits de mesure.

4.2.4 Thermocouple – Fig. 4.5

Utilisez les câbles de compensation corrects entre le thermocouple et les bornes – voir le tableau 4.1 (page précédente). Une compensation automatique de soudre froide est intégrée, mais une soudure (de référence) froide indépendante peut être utilisée.

4.2.5 Thermomètre à résistance électrique – Fig. 4.5

Si des longs fils s'avèrent nécessaires, il sera préférable d'utiliser à trois fils une sonde à résistance. Si vous utilisez des à sonde à résistance deux fils, chaque entrée devra être calibrée de manière à prendre en compte la résistance des fils.

4.2.6 Entrées logiques – Fig. 4.5

Les entrées logiques acceptent des types d'entrée soit sans tension (interrupteur), soit TTL (5V) et peuvent être utilisées pour la commutation à distance de nombreuses fonctions d'enregistrement, comme par exemple marche/arrêt du diagramme, accusé de réception des alarmes, remise à zéro totalisation, etc. Voir le guide de programmation IM/C1900–PGR ou IM/C1900–PGC.

4.2.7 Sortie analogique – Fig. 4.5

4.2.8 Sortie de relais – Fig. 4.5



Information. Spécifications des relais :

Type	commutation à un seul pôle	
Tension	250V c.a.	250V c.c.
Courant	5A c.a.	5A c.c.
Charge (non inductive)	1250VA	50W
Isolement, contacts à la terre	2kV efficace	

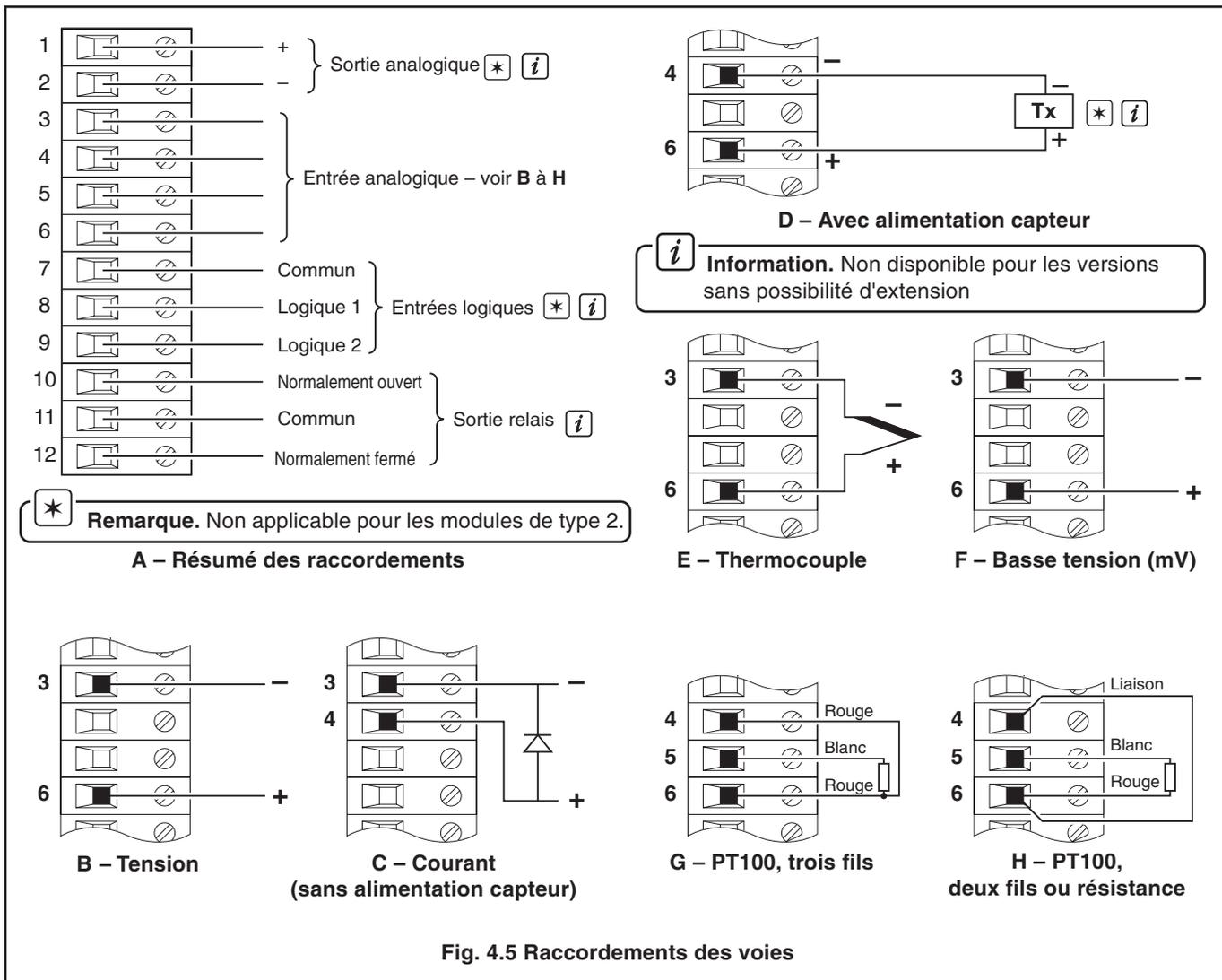
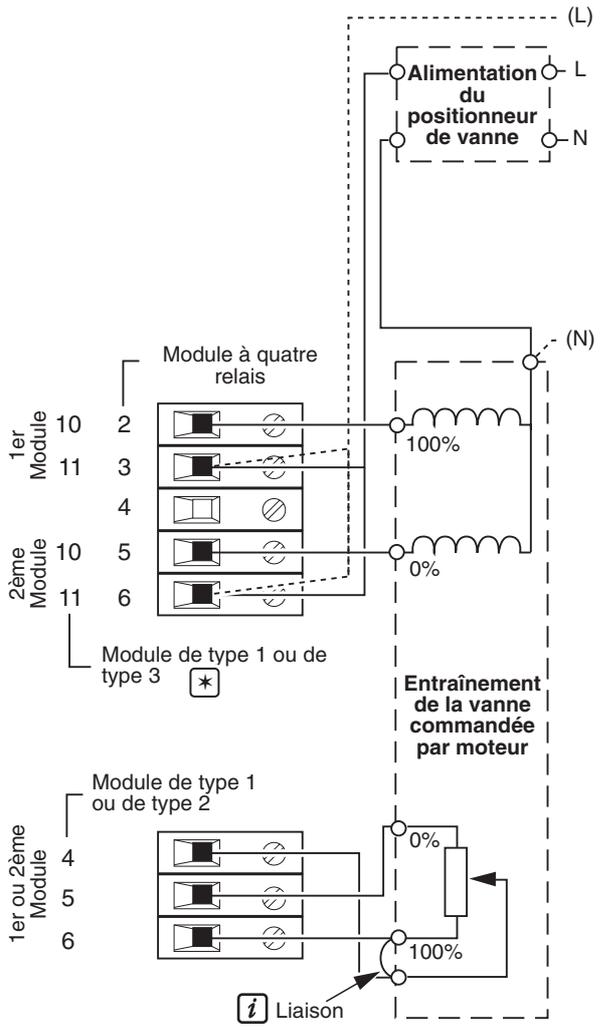


Fig. 4.5 Raccordements des voies

4.2.9 Vanne motorisée

Une vanne commandée par moteur, avec ou sans recopie de position, exige deux relais (bornes de mode commun et en simple travail) pour entraîner la vanne dans l'une ou l'autre direction. N'importe lequel des deux relais peut être affecté à cette fonction. La Fig. 4.6 illustre deux combinaisons possibles.

★ Remarque. Pour les vannes avec recopie de position vanne utilisant une basse tension (mV), une tension (V) ou un courant (C), voir la Fig. 4.5 B, C et F pour les raccordements.



A – Installation standard du potentiomètre de recopie

★ Remarque. Les modules de type 1 et de type 2 n'ont qu'une seule sortie de relais. C'est la raison pour laquelle deux modules sont nécessaires.

Fig 4.6 Raccordements pour vanne motorisée (avec potentiomètre de recopie)

4.3 Raccordement des modules

4.3.1 E/S standard ou analogique + relais (modules de types 1, 2 et 7) Fig. 4.5

Les raccordements sont les mêmes que ceux des canaux de la carte mère. Voir la section 4.2.

4.3.2 Module à quatre relais (module de type 3) – Fig. 4.7

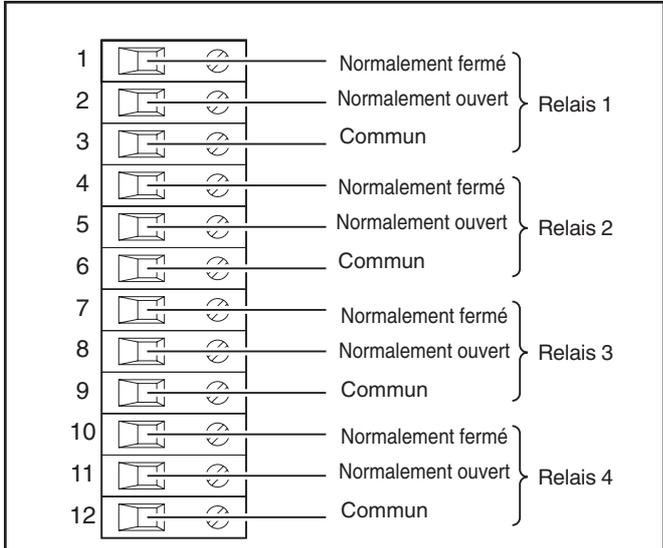
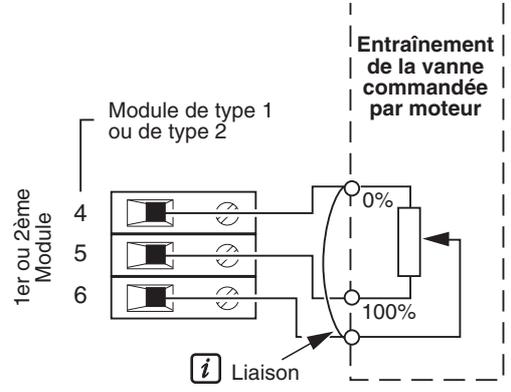


Fig. 4.7 Raccordements de module à quatre relais (module de type 3)



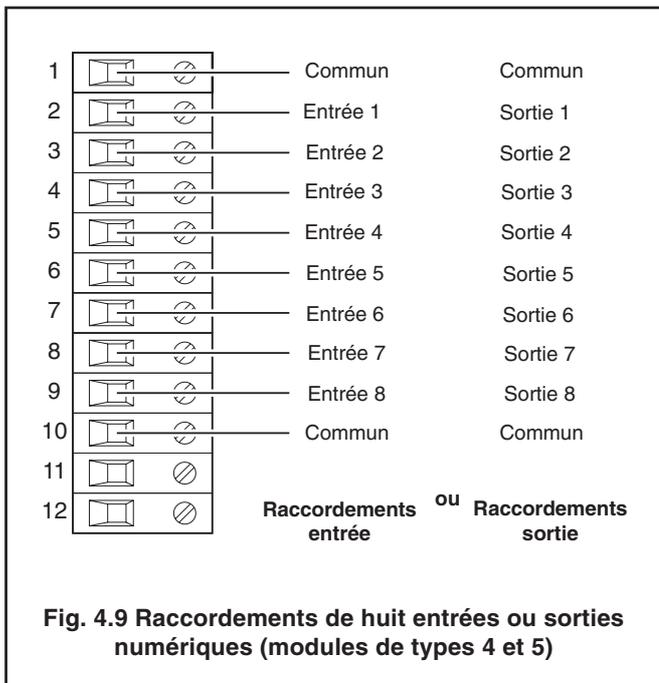
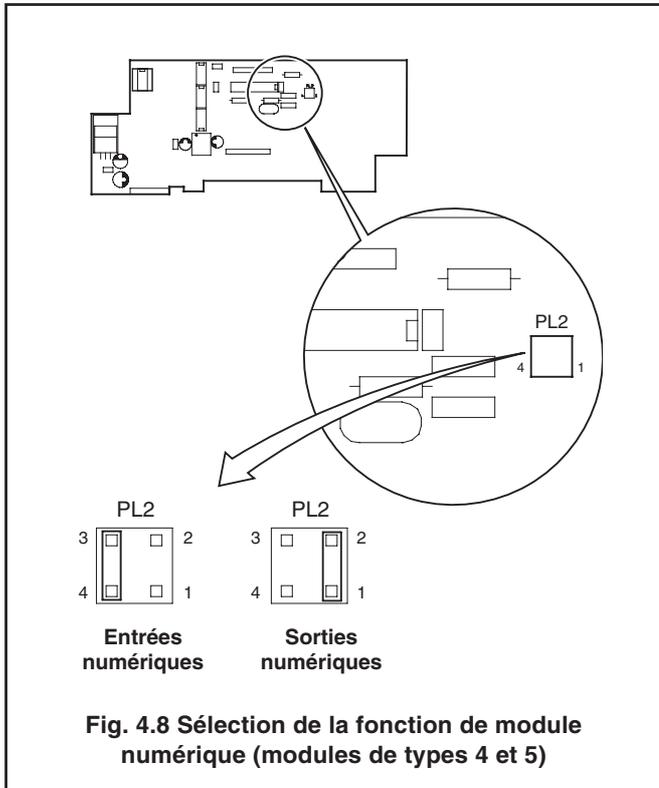
B – Installation alternative du potentiomètre de recopie

i Information. La liaison doit être raccordée à l'extrémité de l'entraînement de la vanne et non aux bornes du contrôleur.

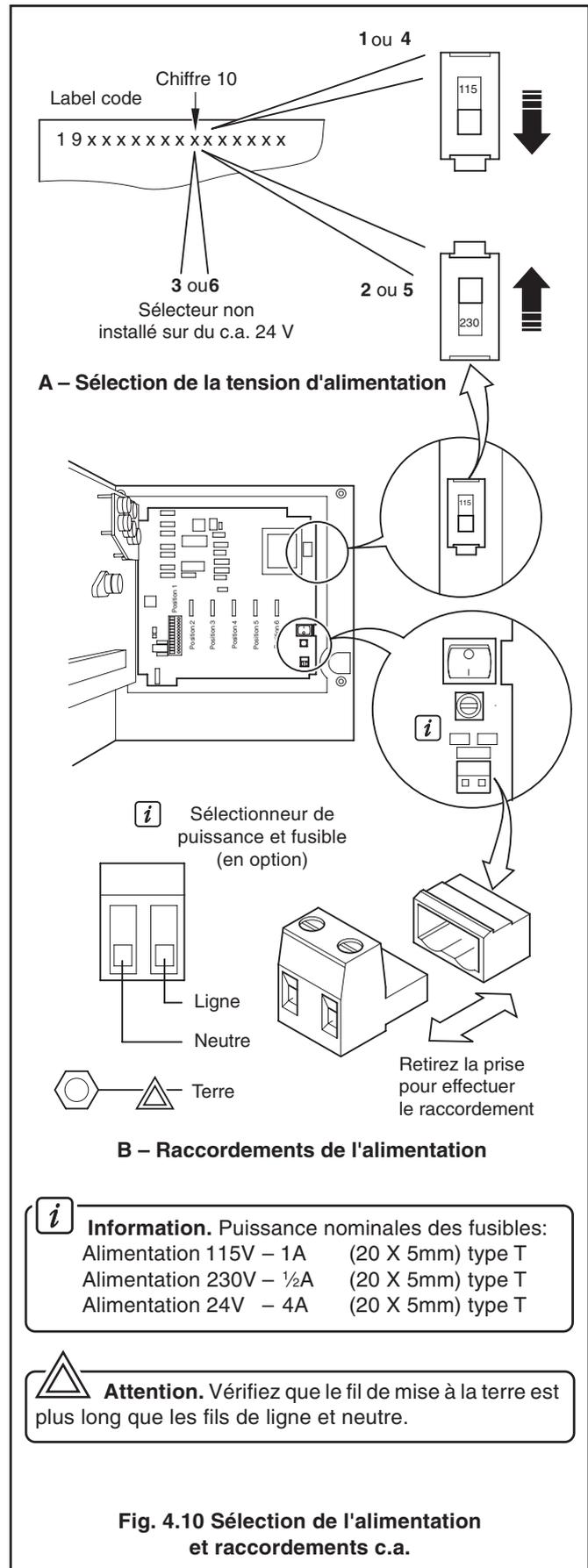
...4 INSTALLATION ELECTRIQUE

4.3.3 Huit entrées ou sorties numériques (modules de types 4 et 5 respectivement) – Figs. 4.8 et 4.9

Un cavalier enfichable permet de sélectionner la fonction de la carte : entrées numériques ou sorties numériques – voir la Fig. 4.8. La consommation de courant maximum de chaque sortie TTL ne doit pas dépasser 5mA.



4.4 Sélection de l'alimentation et connexions c.a. – Fig. 4.10



RÉCAPITULATIF DE L'INSTALLATION

Position 1

Module de type 1

Sortie analogique	1	+	
	2	-	
Entrée analogique	3	Positions liaisons cases à cocher	
	4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Entrée logique	7	C	
	8	L1	
Sortie relais	9	L2	
	10	NO	
	11	C	
	12	NC	

Position 2

Module de type (cases à cocher) 1 2

Sortie analogique	1	+	
	2	-	
Entrée analogique	3	Positions liaisons cases à cocher	
	4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Entrée logique	7	C	
	8	L1	
Sortie relais	9	L2	
	10	NO	
	11	C	
	12	NC	

Position 3

Module de type (cases à cocher) 1 2

Sortie analogique	1	+	
	2	-	
Entrée analogique	3	Positions liaisons cases à cocher	
	4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Entrée logique	7	C	
	8	L1	
Sortie relais	9	L2	
	10	NO	
	11	C	
	12	NC	

Position 4

Module de type (cases à cocher) 1 2 6 7

Sortie analogique	1	+	
	2	-	
Entrée analogique	3	Positions liaisons cases à cocher	
	4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Entrée logique	7	C	
	8	L1	
Sortie relais	9	L2	
	10	NO	
	11	C	
	12	NC	

Position 5

3 4 5

Sortie relais 1	1	NC	
Sortie relais 2	2	NO	
Sortie relais 3	3	C	
Sortie relais 4	4	NC	
Sortie logique	5	NO	
	6	C	
Sortie relais	7	NC	
	8	NO	
	9	C	
	10	NC	
Sortie relais	11	NO	
	12	C	

* Non applicable sur les modules de type 2

* Non applicable sur les modules de type 2

* Non applicable sur les modules de type 2

Position 5

Module de type (cases à cocher) 2

* Sortie analogique	1	+	Positions liaisons cases à cocher
	2	-	
Entrée analogique	3		* Positions liaisons cases à cocher
	4		
	5		
	6		
* Entrée logique	7	C	
	8	L1	
Sortie relais	9	L2	
	10	NO	
	11	C	
	12	NC	

* Non applicable sur les modules de type 2

3

Sortie relais 1	1	NC
	2	NO
Sortie relais 2	3	C
	4	NC
	5	NO
	6	C
Sortie relais 3	7	NC
	8	NO
Sortie relais 4	9	C
	10	NC
	11	NO
	12	C

4 5

E logiques (type 4) ou S logiques (type 5)		1	C
		2	1
		3	2
		4	3
		5	4
		6	5
		7	6
		8	7
		9	8
		10	C
Positions liaisons cases à cocher		Type 4 <input type="checkbox"/>	
		Type 5 <input type="checkbox"/>	

Position 6

Module de type (cases à cocher) 2

* Sortie analogique	1	+	Positions liaisons cases à cocher
	2	-	
Entrée analogique	3		* Positions liaisons cases à cocher
	4		
	5		
	6		
* Entrée logique	7	C	
	8	L1	
Sortie relais	9	L2	
	10	NO	
	11	C	
	12	NC	

* Non applicable sur les modules de type 2

4 5

E logiques (type 4) ou S logiques (type 5)	1	C
	2	1
	3	2
	4	3
	5	4
	6	5
	7	6
	8	7
	9	8
	10	C
Link Positions (Tick Box)		Type 4 <input type="checkbox"/>
		Type 5 <input type="checkbox"/>

PRODUITS ET SUPPORT CLIENTELE

Produits

Systèmes d'automatisme

- **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, déroulant ou sans papier**
- **Enregistreurs vidéo**
- **Indicateurs de procédé**

Robotique

- **Robots industriels et systèmes robotiques**

Mesure de débit

- **Débitmètres électromagnétiques**
- **Débitmètres massiques**
- **Débitmètres à turbine**
- **Éléments déprimogènes en V**

Systèmes marins et turbochargeurs

- **Systèmes électriques**
- **Équipements 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'ammoniac, 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
Tel : +33 1 64 47 20 00
Fax : +33 1 64 47 20 16

Canada

ABB Inc.
Tel: +1 91 581 93 93
Fax: +1 91 581 99 43

Royaume-Uni

ABB Limited
Tel: +44 (0)1480 475321
Fax: +44 (0)1480 217948

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 possède une expertise dans l'assistance client et les ventes dans plus de 100 pays répartis dans le monde entier.

www.abb.com

La société pratique une politique d'amélioration permanente de ses produits et se réserve le droit d'en modifier les caractéristiques techniques sans préavis.

Imprimé en Royaume-Uni (03.04)

© ABB 2004



ABB Instrumentation
100 Rue De Paris
F-91342 Massey Cedex
France

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

ABB Inc
3450 Harvester Road
Burlington
Ontario L7N 3W5
Canada

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

ABB Limited
Howard Road, St Neots
Cambridgeshire, PE19 8EU
UK

Tel: +44 (0)1480 475321
Fax: +44 (0)1480 217948