



ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | GUIDE UTILISATEUR | IM/CM/I-FR REV. R

ControlMaster CM15 et CMF160

Indicateur de procédé universel 1/8 DIN et monté sur place

Measurement made easy



Pour plus d'informations :

D'autres publications peuvent être téléchargées gratuitement sur :

www.abb.com/measurement

ou en scannant ce code :



Recherchez ou
cliquez sur :

Fiche technique

ControlMaster CM15

Indicateur universel de procédé, 1/8 DIN

[DS/CM15-FR](#)

Fiche technique

ControlMaster CMF160

Indicateur universel de procédé, montés sur place

[DS/CMF160-EN](#)

Supplément des communications

ControlMaster CM10, CM15, CM30, CM50, CMF160 et CMF310

Régulateurs et indicateurs universels de procédé, 1/8, 1/4, 1/2 DIN et montés sur place

[IM/CM/C-FR](#)

Niveau Basique

Reportez-vous à la section 6, page 33*



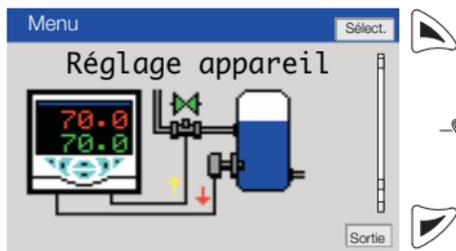
Alarmes procédé

- Déclench alarme 1
- Déclench alarme 2
- Déclench alarme 3
- Déclench alarme 4
- Déclench alarme 5
- Déclench alarme 6
- Déclench alarme 7
- Déclench alarme 8

*Des paramètres supplémentaires peuvent être affichés au niveau Config basique en fonction des paramètres sélectionnés au niveau avancé.

Niveau Avancé

Reportez-vous à la section 7.1, page 34



Config. initiale

- Modèle application
- Ident. instrument
- Fréquence secteur
- Action config.
- Indicateur niveau 1
- Modèle perso.
- RAZ source stat.
- Remettre à zéro

Config. sécurité

- Mot passe basique
- Mot de passe avancé
- RAZ mots de passe

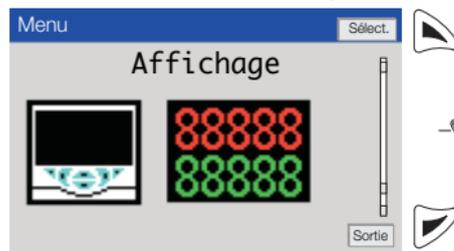
Config. perso.

- Arrêt
- Var. proc. boucle1
- Volume 1
- Var proc boucle2
- Volume 2

Configuration IrDA

- Réglage
- Config. Description

Reportez-vous à la section 7.2, page 38



Langue

- Modèles opérateur
- Modèle page 1 (4)
- Fonctions Opérateur
- Autodéfilement
- Fonct. touche log.
- Activ acquit alarme
- Total. Mar./Arrêt
- RAZ totalisateur
- Activer RAZ stat

Date et heure

- Format de date
- Heure et date
- Heure d'été

Perso. pages

- Numéro page
- Type modèle
- Ident barre titre
- Paramètres
- Icônes
- Couleurs page

Paramètres

- Luminosité

Reportez-vous à la section 7.3, page 44



Entrées analogiques

- Entrée analogique 1 (2)

Sorties analogiques

- Sortie analogique 1 (2)

E/S numériques

- E/S numériques 1 (2)

Relais

- Relais 1 (4)

Reportez-vous à la section 7.4, page 51



Alarme 1 (8)

- Type
- Identificateur
- Source
- Déclenchement
- Hystérésis
- Durée d'hystérésis
- Activer affichage

Source acquittement

- Activer source

Voir
Arrière
Couvercle

Remarque. Au Niveau avancé (mode configuration), maintenez la touche  enfoncée pour revenir à la page Opérateur standard – voir section 5, page 29.

Table des matières

1 Sécurité	3		
1.1 Sécurité électrique	3		
1.2 Symboles	3		
1.3 Santé et sécurité	4		
1.4 UL Class I, Division 2 (CMF160 si commandé)	5		
1.5 UL Class I, Division 2 (CMF160 only – when ordered)	5		
2 Introduction	6		
2.1 Directive CE 89/336/CEE	6		
2.2 Protection environnementale	6		
3 Affichage, Icônes et Touches	7		
3.1 Indicateur CM15	7		
3.2 Indicateur CMF160	8		
4 Installation	9		
4.1 Emplacement	9		
4.2 Dimensions	10		
4.2.1 Indicateur CM15	10		
4.2.2 Dimensions de montage sur panneau, sur tuyauterie et mural de l'indicateur CMF160	11		
4.3 Montage	15		
4.3.1 Indicateur CM15	15		
4.3.2 Indicateur CMF160	16		
		4.4 Liaisons de cavalier pour sorties relais - Indicateur CM15	17
		4.4.1 Retrait de l'indicateur CM15 de son boîtier .	17
		4.4.2 Réinitialisation des liaisons de cavalier - Indicateur CM15	18
		4.4.3 Accès à la carte de connexion - Indicateur CMF160	19
		4.5 Raccordements électriques	20
		4.5.1 Indicateur CM15	21
		4.5.2 Indicateur CMF160	22
		4.5.3 Entrées analogiques - Indicateur CM15	24
		4.5.4 Entrées analogiques - Indicateur CMF160 ..	25
		4.5.5 Entrées de fréquence / d'impulsion - Indicateurs CM15 et CMF160	26
		4.5.6 Entrée / Sortie numérique - Indicateurs CM15	27
		4.5.7 Entrée / sortie numérique, relais et connexions de sortie analogique - Indicateur CMF160	28
		5 Menus niveau opérateur	29
		5.1 Barre d'état de diagnostic	30
		5.2 Vue diagnostics	31
		5.3 Options de sécurité	31
		5.4 Niveau d'accès	32
		6 Config basique	33

7 Niveau avancé	34	9 Configuration PC	85
7.1 Réglage appareil	34	10 Caractéristiques techniques	86
7.2 Affichage	38	Annexe A – Sources numériques et analogiques	94
7.3 Entrée/Sortie	44	A.1 Sources numériques	94
7.4 Alarme de procédé	51	A.2 Sources analogiques	95
7.5 Totalisateur	54	Appendix B – Code d'erreur	96
7.5.1 Calcul manuel du compteur du totalisateur	57	B.1 Codes d'erreur de configuration	96
7.6 Fonctions	61	B.2 Codes d'erreur du profil	98
7.7 Communication	75	Annexe C – Unités (techniques) entrée analogique	99
7.8 Diagnostics	76	Annexe D – Attributions de type de sortie	100
7.8.1 Message de diagnostic	78		
7.9 Infos appareil	80		
8 Modèles et fonctionnalités	81		
8.1 Modèles basiques	81		
8.1.1 Var proc monovoie	81		
8.1.2 VP mono / Totalisateur	81		
8.1.3 Totalisateur une voie	82		
8.1.4 Niveau monovoie	82		
8.2 Modèles 2 voies	83		
8.2.1 Var proc deux voies	83		
8.2.2 VP 2 voies / Totalisateur	83		
8.2.3 Totalisateur deux voies	83		
8.2.4 Niveau 2 voies	84		

1 Sécurité

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.

1.1 Sécurité électrique

Cet instrument est conforme aux exigences de la norme CEI/IEC 61010-1:20103« Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire » et aux directives américaines NEC 500, NIST et OSHA.

Si l'instrument est utilisé d'une façon NON-CONFORME aux préconisations ABB, la sécurité offerte par l'instrument risque d'être compromise.

1.2 Symboles

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

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

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

1.3 Santé et sécurité

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 :

- Lisez attentivement ces recommandations avant de continuer.
- Les étiquettes d'avertissement se trouvant sur les conteneurs et les emballages doivent être respectées.
- L'installation, le fonctionnement, l'entretien et la maintenance doivent être conformes aux recommandations et effectués uniquement par du personnel formé.
- Les mesures de sécurité habituelles doivent être prises pour éviter tout risque d'accident lors de l'utilisation de l'équipement à de hautes pressions et/ou à des températures élevées.

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

1.4 UL Class I, Division 2 (CMF160 si commandé)

Cet équipement est adapté uniquement à une utilisation en zones dangereuses de classe I, division 2, groupes A, B, C et D ou non dangereuses.

ATTENTION ! Ne pas ouvrir l'équipement dans une atmosphère explosive.

Cet équipement doit être installé conformément aux clauses du Code électrique national pour les Etats-Unis ou au Code électrique canadien pour le Canada relatives aux zones dangereuses.

La vis de fixation du couvercle de protection de borne doit être serrée à un couple de 50 cN.m.

ATTENTION ! Risque d'explosion ! Le remplacement de certains composants peut compromettre la conformité à la classe I, division 2.

1.5 UL Class I, Division 2 (CMF160 only – when ordered)

This equipment is suitable for use in Class I, Division 2, groups A, B, C, and D hazardous locations or non-hazardous locations only.

WARNING! Do not open equipment in an explosive atmosphere.

This equipment must be installed in accordance with the pertinent clauses of the National Electrical Code and/or Canadian Electrical Code for hazardous locations.

The terminal cover retaining screw must be tightened to a torque of 50 cN.m.

WARNING! Explosion hazard! Substitution of components may impair suitability for class I, division 2

2 Introduction

Ce manuel fournit les informations relatives aux indicateurs montés sur place ControlMaster CM15 (1/8 DIN) et CMF160.

Remarque.

- Avant de configurer le système ou de modifier les paramètres système, lisez toutes les sections de ce guide qui ont trait à ces opérations.
- Installez et utilisez les équipements associés conformément aux normes internationales et locales.
- Seuls les utilisateurs ou le personnel disposant des droits d'accès appropriés (privilèges utilisateur) sont en mesure d'effectuer la configuration système.

2.1 Directive CE 89/336/CEE

Afin de respecter les exigences de la directive CE 89/336/CEE relatives à la compatibilité électromagnétique, ce produit doit être utilisé dans un environnement industriel.

2.2 Protection environnementale

Les contrôleurs avec fonctionnalité standard et plus contiennent une petite batterie au lithium qui doit être retirée et jetée de manière responsable, conformément aux réglementations environnementales locales.

Les contrôleurs avec fonctionnalité basiques ne contiennent aucune substance susceptible de nuire à l'environnement, mais doivent être mis au rebut conformément à la directive Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE). Ils ne doivent pas être mis au rebut avec les ordures ménagères.

3 Affichage, Icônes et Touches

3.1 Indicateur CM15

Un exemple de Page Opérateur est présenté dans la Figure 3.1.

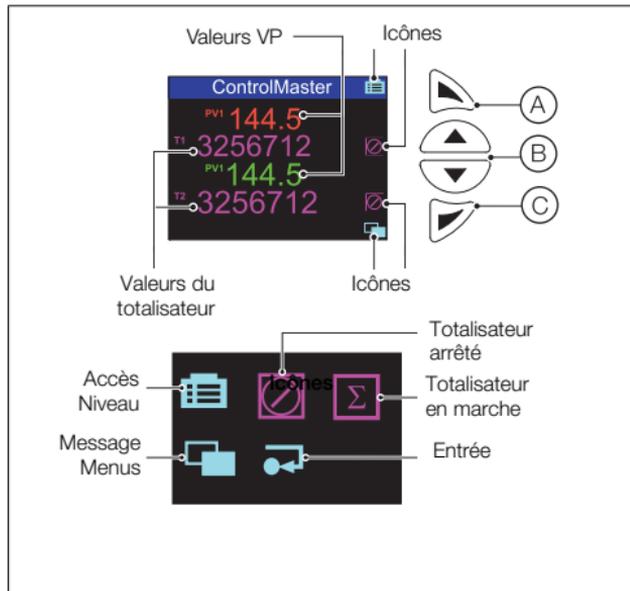


Fig. 3.1 Page Opérateur et Touches du ControlMaster CM15

(A)	Touche de navigation (supérieure) / Touche logique programmable – voir page 39.
(B)	Touches Haut / Bas – navigation vers le haut / bas dans les menus et augmentation / diminution des valeurs affichées.
(C)	Touche de navigation (inférieure) / Touche d'accès niveau Opérateur.

Tableau 3.1 Fonctions des touches en face avant du CM15

Remarque. Lorsqu'une option de *Touche logique* est attribuée à la touche de navigation (supérieure) (A), le *Niveau Avancé* (voir page 34) doit être activé à l'aide de la touche d'accès (inférieure) de *niveau Opérateur* (C).

3.2 Indicateur CMF160

Un exemple de Page opérateur est présenté dans la Figure 3.2.

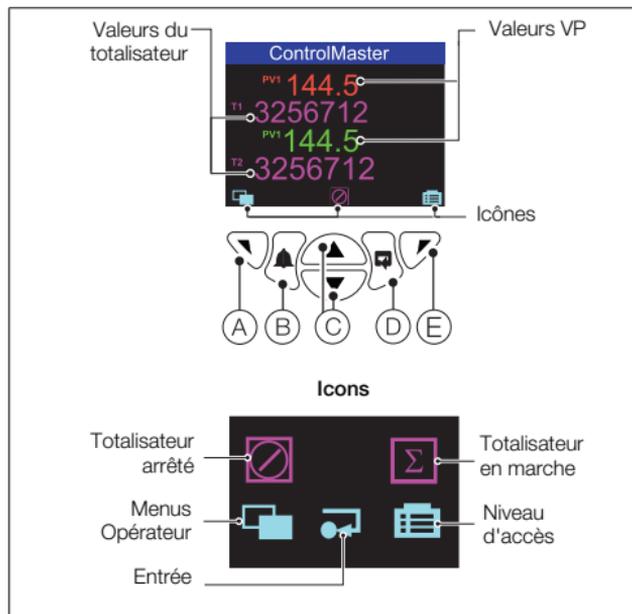


Fig. 3.2 Page Opérateur et Touches du ControlMaster CMF160

(A)	Touche de navigation - gauche et touche d'accès <i>Niveau opérateur</i>
(B)	Touche d'acquiescement d'alarme - acquitte toutes les alarmes actives et non acquittées
(C)	Touches Haut / Bas - navigation haut / bas dans les menus et augmentation / diminution des valeurs affichées
(D)	Touche de défilement - permet de faire défiler chaque vue opérateur disponible
(E)	Touche de navigation (droite) / <i>Touche logicielle programmable</i> - voir page 39

Table 3.2 Fonctions des touches en face avant du CMF160

4 Installation

4.1 Emplacement

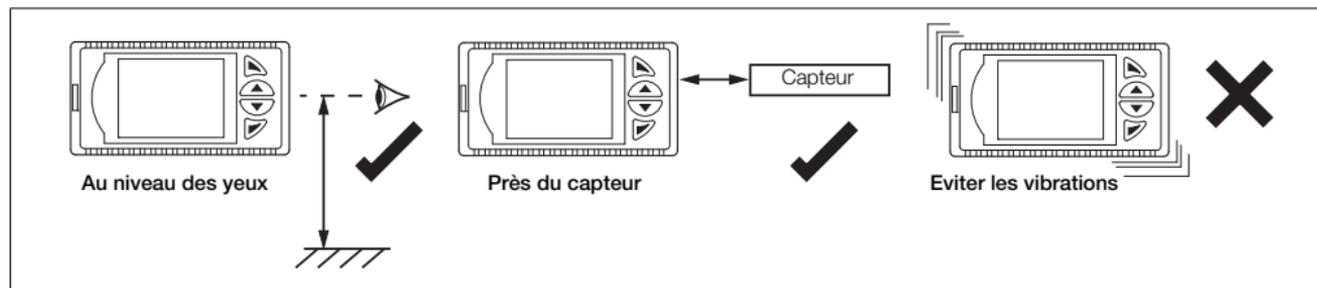


Fig. 4.1 Emplacement (applicable au CM15 et au CMF160 - le CM15 est montré uniquement à titre d'exemple)

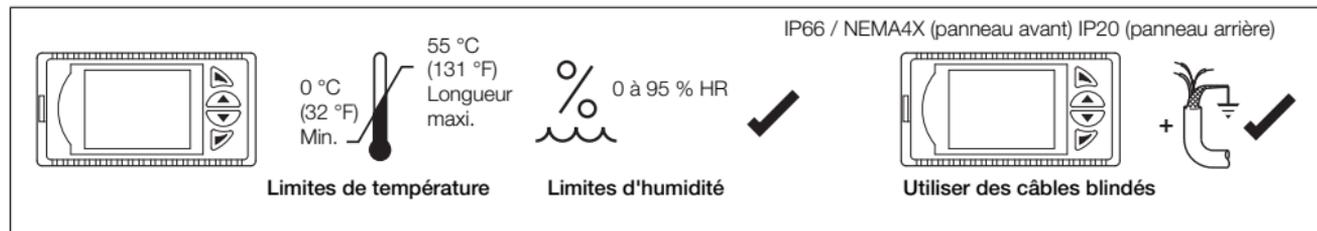


Fig. 4.2 Exigences environnementales (applicables au CM15 et au CMF160 - le CM15 est montré uniquement à titre d'exemple)

4.2 Dimensions

4.2.1 Indicateur CM15

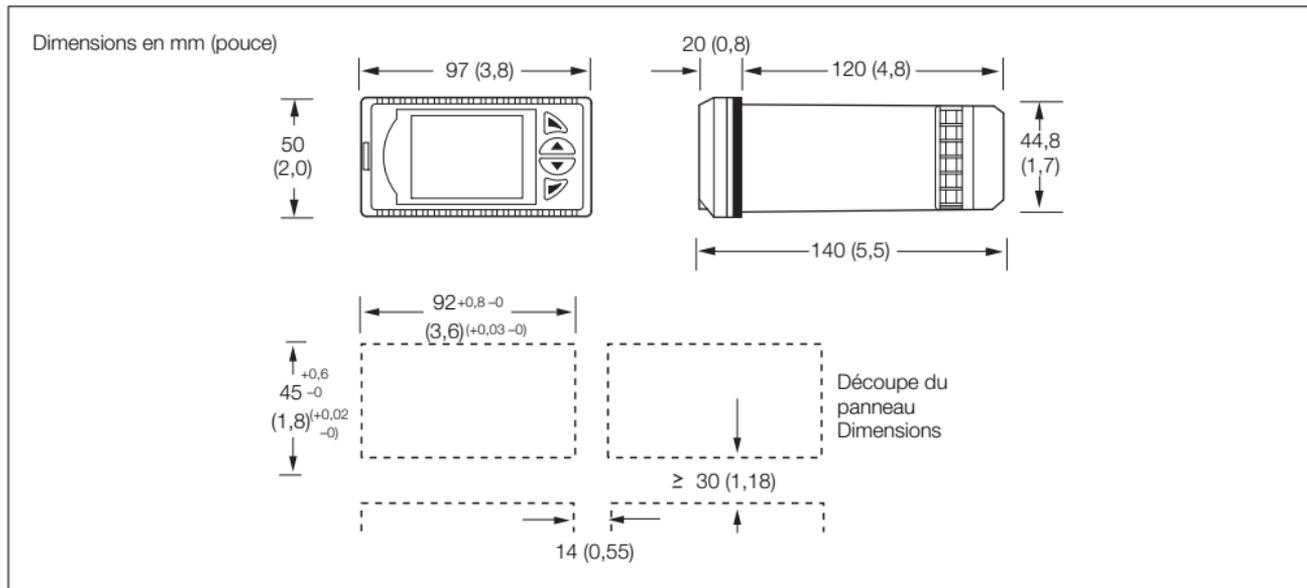


Fig. 4.3 Dimensions du ControlMaster CM15

4.2.2 Dimensions de montage sur panneau, sur tuyauterie et mural de l'indicateur CMF160

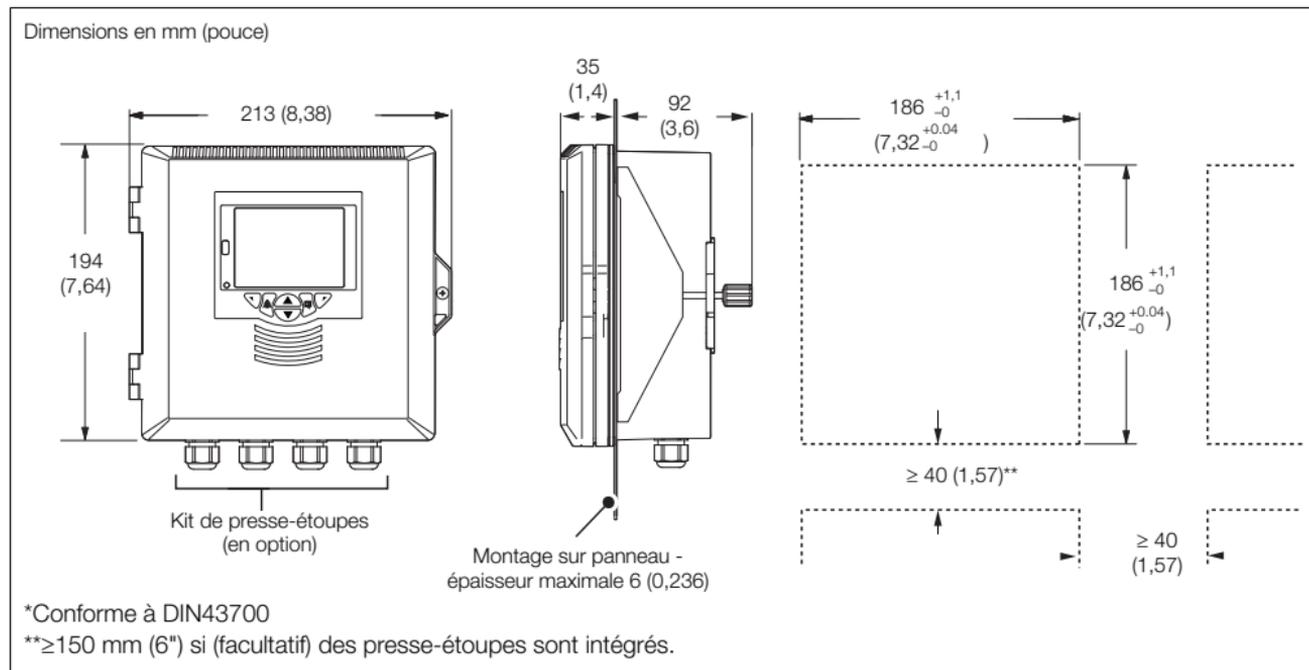


Fig. 4.4 Option de montage sur panneau du ControlMaster CMF160

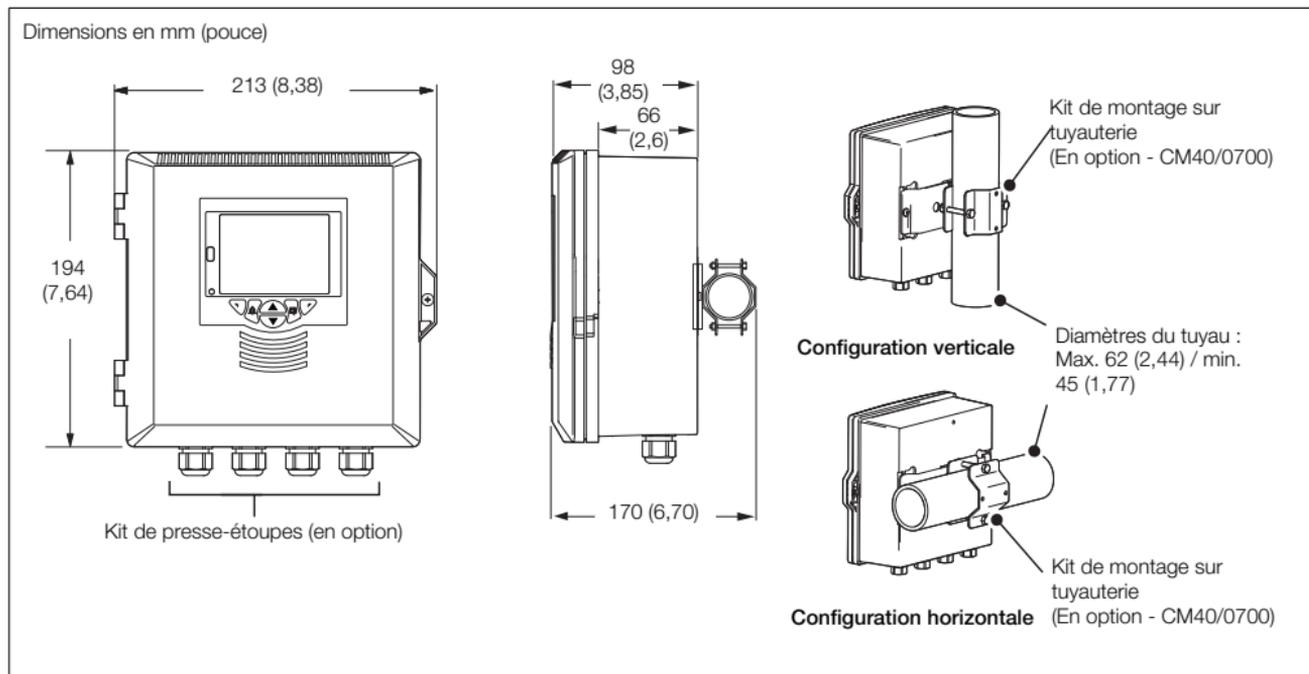


Fig. 4.5 Option de montage sur tuyauterie du ControlMaster CMF160

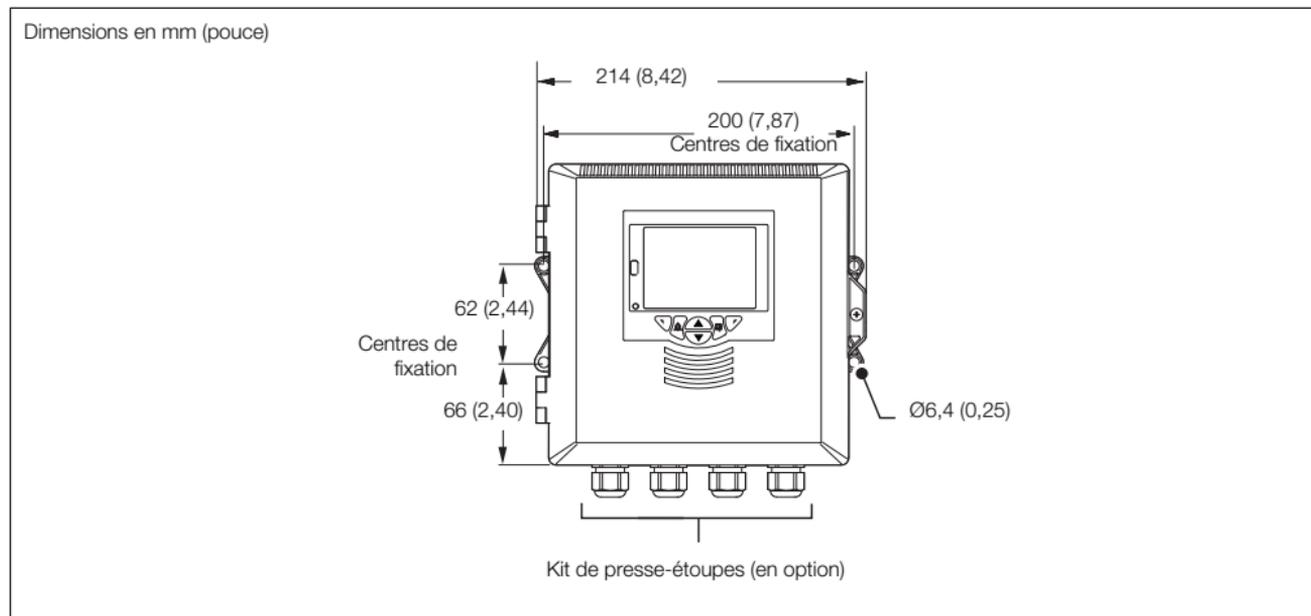


Fig. 4.6 Option de montage mural du ControlMaster CMF160

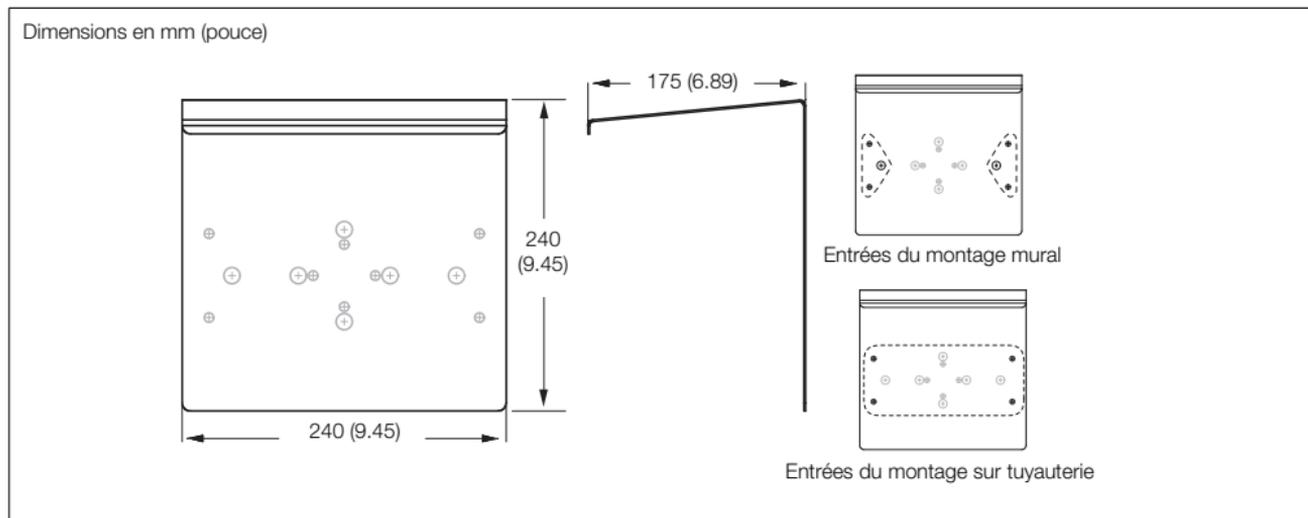


Fig. 4.7 ControlMaster CMF160 anti-intempéries (CM40/0702) - options de montage sur tuyauterie et mural (CM40/0700)

4.3 Montage

4.3.1 Indicateur CM15

Le ControlMaster est conçu pour être monté sur panneau. Pour la protection NEMA4X, il est recommandé d'utiliser un panneau de montage ayant une épaisseur de 2,5 mm (0,1 pouce) au minimum. Pour monter l'indicateur sur le panneau :

1. Découper un trou de dimensions appropriées pour l'indicateur dans le panneau (voir page 10 pour les dimensions).
2. Insérez l'indicateur dans la découpe du panneau.
3. En ce qui concerne la figure 4.8 :
 - a. Positionnez la bride de montage sur panneau supérieure (A) à l'avant et en haut du boîtier contre le panneau.
 - b. Placez l'agrafe de la bride de montage (B) dans la fente (C).
 - c. Serrez la vis de l'agrafe de la bride de montage (D) jusqu'à ce que la bride de montage (A) soit fixée contre le panneau.

Remarque. Ne serrez pas trop la vis.

- d. Répétez les étapes 3 à 5 pour fixer la bride de montage sur panneau inférieure (E) et l'agrafe de la bride de montage (F).

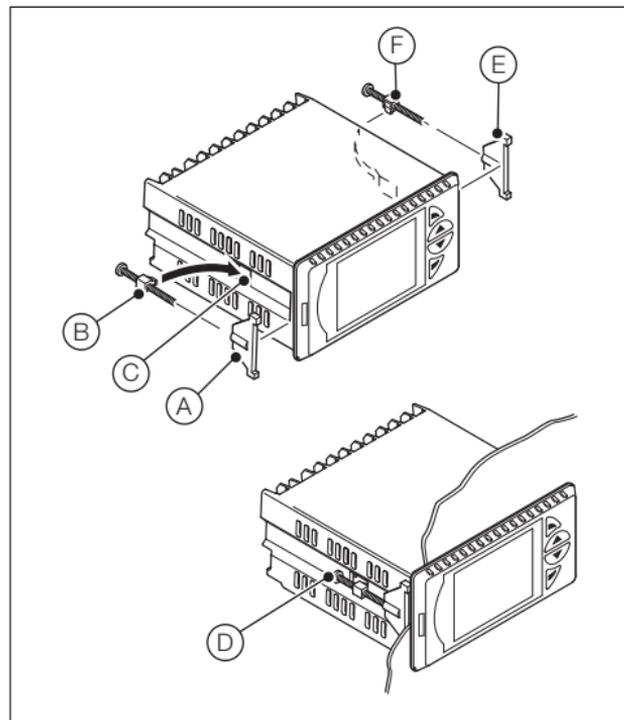


Fig. 4.8 Détails du montage

4.3.2 Indicateur CMF160

Le ControlMaster CMF160 peut être monté sur panneau, sur tuyauterie ou sur un mur. Pour la protection NEMA4X, il est recommandé d'utiliser un panneau de montage d'une épaisseur de 6 mm (0,236 pouce) au minimum. (Pour le montage sur tuyauterie, voir la figure 4.5, page 13. Pour le montage mural, voir la figure 4.6, page 13.)

Pour monter l'indicateur ControlMaster CMF160 sur panneau

1. Découper un trou de dimensions appropriées pour le contrôleur dans le panneau (voir page 11 pour les dimensions de la découpe).

En se reportant à la figure 4.9:

Remarque. Vous devrez peut-être découper une entaille dans le panneau en position (A) pour accueillir la petite tige sur la face inférieure de l'indicateur (B).

2. Insérez le contrôleur (B) dans la découpe du panneau (C).
3. Positionnez les brides de montage (D) de chaque côté du boîtier contre le panneau.
4. Serrez chaque vis de l'agrafe de la bride (E) jusqu'à ce que les deux brides (D) soient fixées contre le panneau (couple 0,5 à 0,6 Nm [4,42 à 5,31 lbf / "]).

Remarque. Ne serrez pas trop les vis.

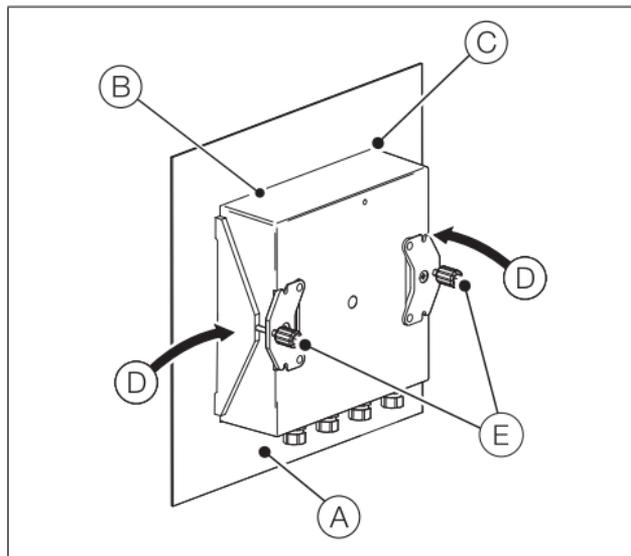


Fig. 4.9 Informations sur le montage - Indicateur CMF160

4.4 Liaisons de cavalier pour sorties relais - Indicateur CM15

Le réglage par défaut en usine pour l'action du relais est N/O.

4.4.1 Retrait de l'indicateur CM15 de son boîtier

L'ensemble intérieur de l'indicateur doit être retiré de son boîtier pour accéder aux liaisons de cavalier du contact de relais. En ce qui concerne la figure 4.10 :

1. Insérez l'outil d'ouverture du boîtier (A) (fourni) dans la fente du panneau avant (B), sous les touches de fonction.
2. Appuyez à fond (A) puis vers la gauche (C) sur l'outil d'ouverture du boîtier jusqu'à ce que l'épaulement de l'outil s'engage dans l'encoche derrière la plaque avant de l'indicateur.
3. Tirez sur l'outil d'ouverture du boîtier (A) pour retirer l'ensemble intérieur du boîtier (D).

Remarque. Si l'outil d'ouverture du boîtier est égaré, 2 petits tournevis plats (4 mm [0,15"]) peuvent être utilisés à la place, l'un inséré dans la fente du panneau avant et l'autre faisant levier dans l'encoche sur le dessous de la plaque avant de l'indicateur. L'encoche est le seul endroit pouvant être utilisé comme levier : ne pas tenter de lever le panneau avant depuis un autre endroit.

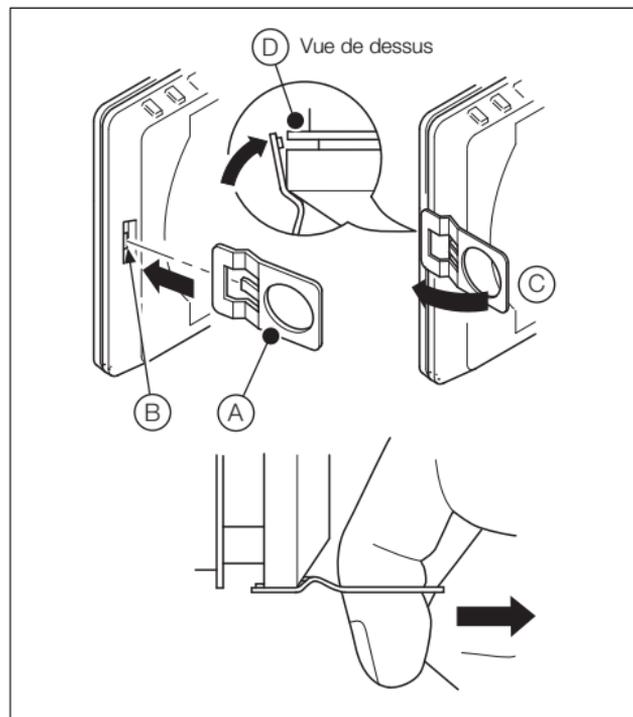


Fig. 4.10 Retrait de l'indicateur CM15 du boîtier

4.4.2 Réinitialisation des liaisons de cavalier - Indicateur CM15

Remarque. Le réglage par défaut en usine de toutes les liaisons de cavalier est N/O.

1. Les liaisons associées aux sorties de relais sont représentées à la Fig. 4.11.
2. Si nécessaire, déplacez la liaison pour sélectionner l'action de relais requise (N/O ou N/F [=N/C]).

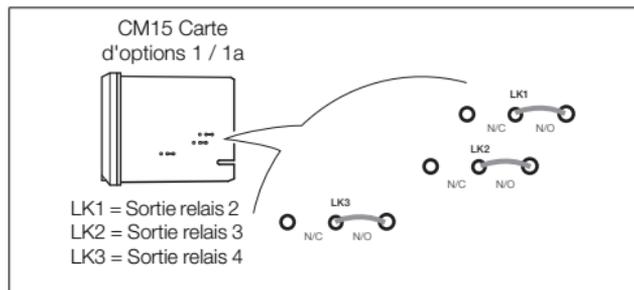


Fig. 4.11 Liaisons de cavalier pour sorties de relais -
Indicateur CM15

4.4.3 Accès à la carte de connexion - Indicateur CMF160

Remarque. Avant d'installer les presse-étoupes, identifiez les connexions nécessaires et les entrées de presse-étoupes à utiliser.

En se reportant à la figure 4.12:

1. A l'aide d'un tournevis cruciforme, tournez la vis de fixation de la porte du boîtier électronique (A) 1/4 de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir la porte.
2. Tournez la vis de fixation du couvercle (B) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le couvercle (C) puisse être retiré.
3. Etablissez les connexions aux bornes de la carte de connexion - voir Figure 4.15, page 23.
4. Remplacez le couvercle (C) et fermez-le en serrant la vis de fixation (B) fermement dans le sens des aiguilles d'une montre. Fermez la porte et serrez les vis de retenue de la porte (A) 1/4 de tour dans le sens des aiguilles d'une montre pour la fixer.

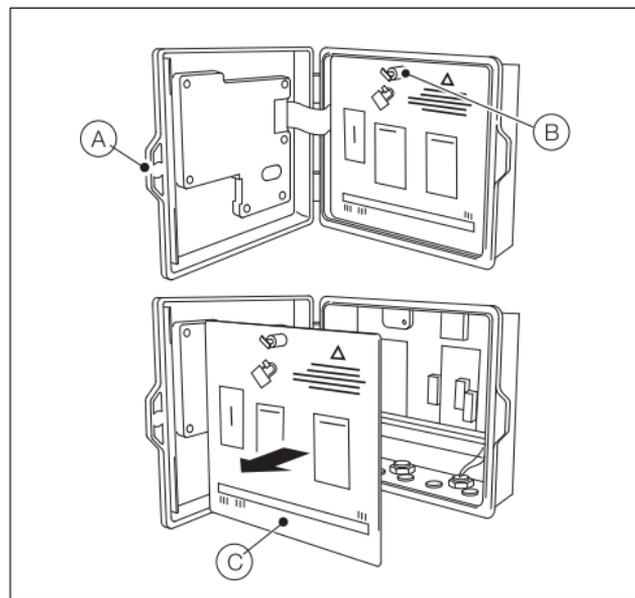


Fig. 4.12 Accès à la carte de connexion de l'indicateur CMF160

4.5 Raccordements électriques

Avertissement.

- L'indicateur n'est pas équipé d'un commutateur. Il est donc nécessaire de doter l'installation finale d'un dispositif de sectionnement tel qu'un coupe-circuit ou un interrupteur, conformément aux normes de sécurité locales.
- Celui-ci doit être installé à proximité du régulateur et être facilement accessible à l'opérateur. Un marquage clair doit indiquer qu'il s'agit du dispositif de sectionnement de l'indicateur.
- Avant de réaliser les raccordements, vérifiez que l'alimentation, le relais, les circuits de contrôle sous tension et les tensions de mod₂ commun élevées sont bien coupés.
- Utilisez un câble approprié pour les courants de charge. Les bornes du CM15 acceptent des câbles de 18 à 14 AWG (0,8 à 2,5 mm²). Les bornes du CMF160 acceptent des câbles de 26 à 14 AWG (0,14 à 2,5 mm²).
- Acheminez systématiquement les câbles des signaux et les câbles d'alimentation séparément, de préférence dans une gaine métallique mise à la terre.
- Il est fortement recommandé d'utiliser des câbles blindés pour les entrées signaux et les raccordements relais.
- Des câbles blindés doivent être utilisés pour les longueurs de câbles I/P supérieures à 30 m (98,4 ft.)
- Cet instrument est conforme à la norme de surtension sur l'alimentation d'entrée catégorie 2, degré de pollution 2 (EN601010-1). (L'équipement du CM15 est protégé par une double isolation - Isolation de classe 2.) CMF160 Isolation de classe 1.
- Les entrées et sorties analogiques / numériques, l'alimentation du transmetteur et l'alimentation électrique CC sont des circuits SELV (Safety Extra Low Voltage - très basse tension de sécurité).
- Tous les raccordements aux circuits secondaires doivent comporter une isolation de base.
- Après l'installation, les pièces sous tension (ex : les bornes) ne doivent plus être accessibles.
- Les bornes des circuits externes doivent uniquement être utilisées avec des équipements dont aucune pièce sous tension n'est accessible.
- Si le contrôleur est utilisé d'une façon non conforme aux préconisations de l'entreprise, la sécurité offerte par l'instrument risque d'être compromise.
- Tous les équipements connectés aux bornes de l'instrument doivent être conformes aux normes de sécurité locales (CEI 60950, EN601010-1).

Indicateurs CM15, CMF160 - USA et Canada seulement

- Les presse-étoupes fournis servent UNIQUEMENT à la connexion d'entrée du signal et au câblage de communication Ethernet.
- L'utilisation de presse-étoupes ou de câble / cordon flexible pour la connexion des sources d'alimentation secteur aux bornes d'entrée d'alimentation et de sortie de contact de relais n'est pas autorisée aux Etats-Unis et au Canada.
- Pour la connexion à l'alimentation (entrée d'alimentation et sorties de contact de relais), utilisez des conducteurs de câblage en cuivre isolés de calibre minimal de 300 V, 14 AWG, 90C min. Disposez les câbles dans des gaines souples et des raccords adaptés.

Remarque. Les vis des bornes du CM15 doivent être serrées à un couple de 0,1 Nm (0,9 lbf. "). Les vis des bornes du CM160 doivent être serrées à un couple de 0,5 à 0,6 Nm (4,42 à 5,31 lbf.in.)

4.5.1 Indicateur CM15

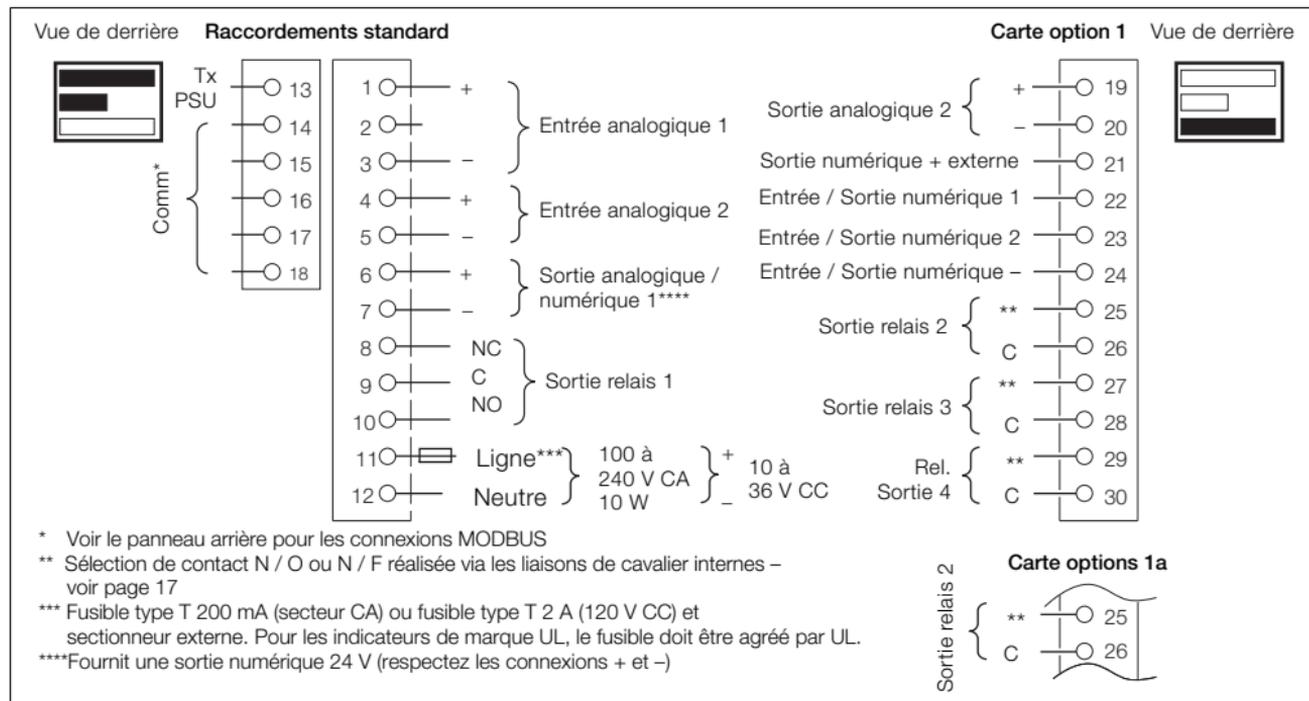


Fig. 4.13 Raccordements électriques du ControlMaster CM15

4.5.2 Indicateur CMF160

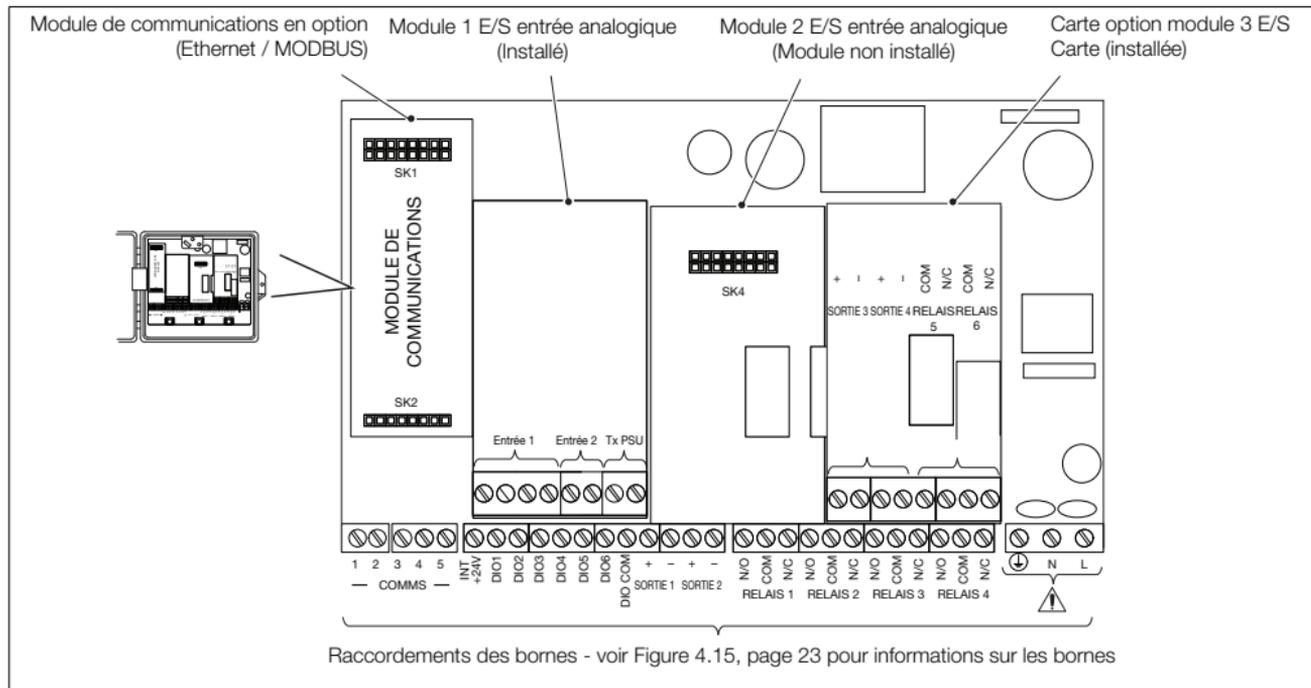


Fig. 4.14 Emplacements du module du ControlMaster CMF160

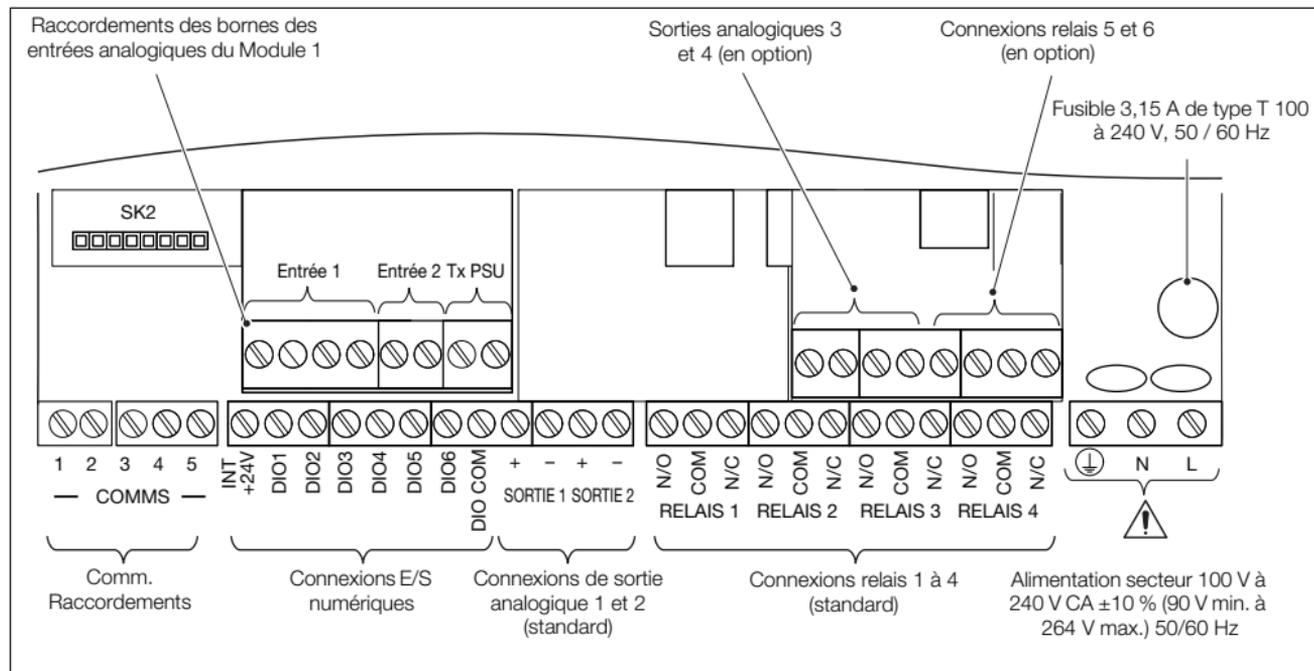


Fig. 4.15 Raccordements des bornes du ControlMaster CMF160

4.5.4 Entrées analogiques - Indicateur CMF160

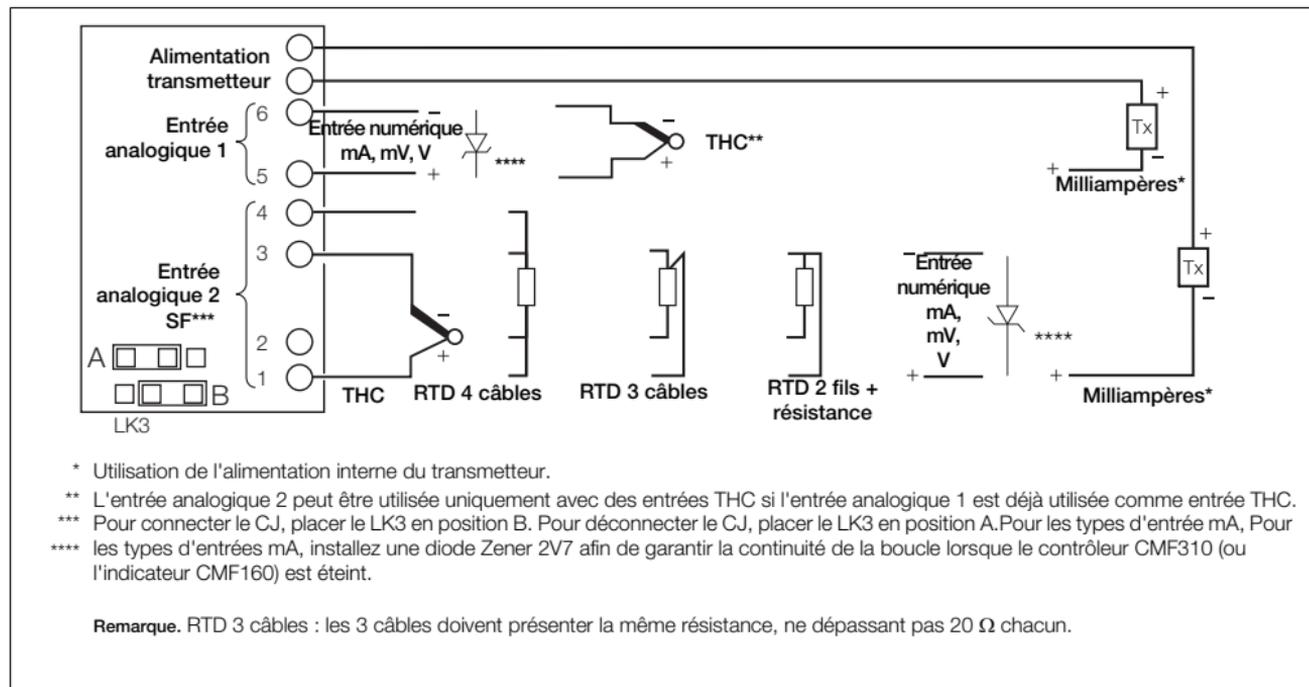
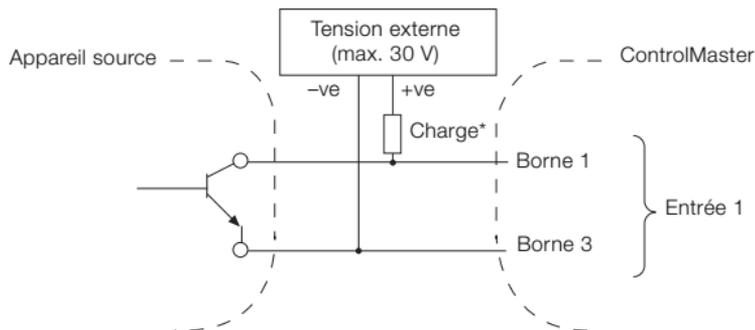


Fig. 4.17 Entrées analogiques standard (1 et 2) - Indicateur CMF160

4.5.5 Entrées de fréquence / d'impulsion - Indicateurs CM15 et CMF160

Remarque. Cette entrée est conçue essentiellement pour être utilisée avec des débitmètres.



*Reportez-vous à la documentation de l'appareil pour la valeur de résistance.

Fig. 4.18 Entrées de fréquence / d'impulsion - Indicateurs CM15 et CMF160

4.5.6 Entrée / Sortie numérique - Indicateurs CM15

Remarque. Les connexions d'entrée numérique et de sortie numérique du collecteur ouvert sont indiquées sur la figure 4.19 – voir page 97 pour les options de type d'entrée / sortie numérique.

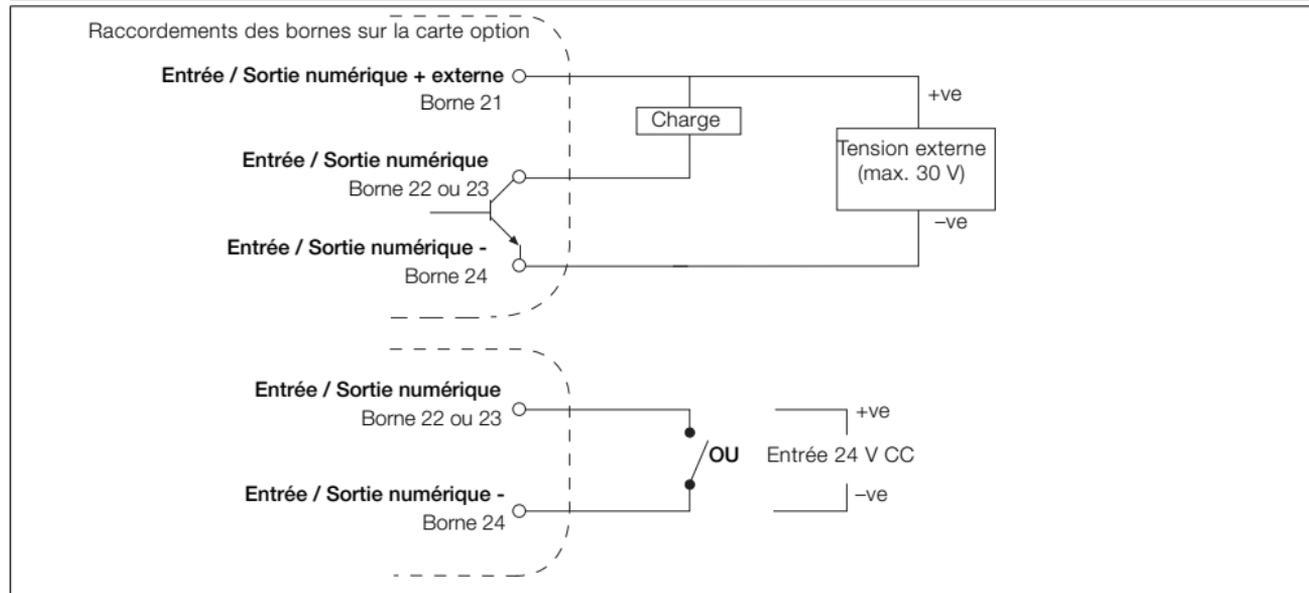


Fig. 4.19 Connexions d'entrée numérique et de sortie numérique du collecteur ouvert - Indicateur CM15

4.5.7 Entrée / sortie numérique, relais et connexions de sortie analogique - Indicateur CMF160

Remarque. Les connexions d'entrée numérique et de sortie numérique du collecteur ouvert sont indiquées sur la figure 4.19 – voir page 92 pour les options de type d'entrée / sortie numérique.

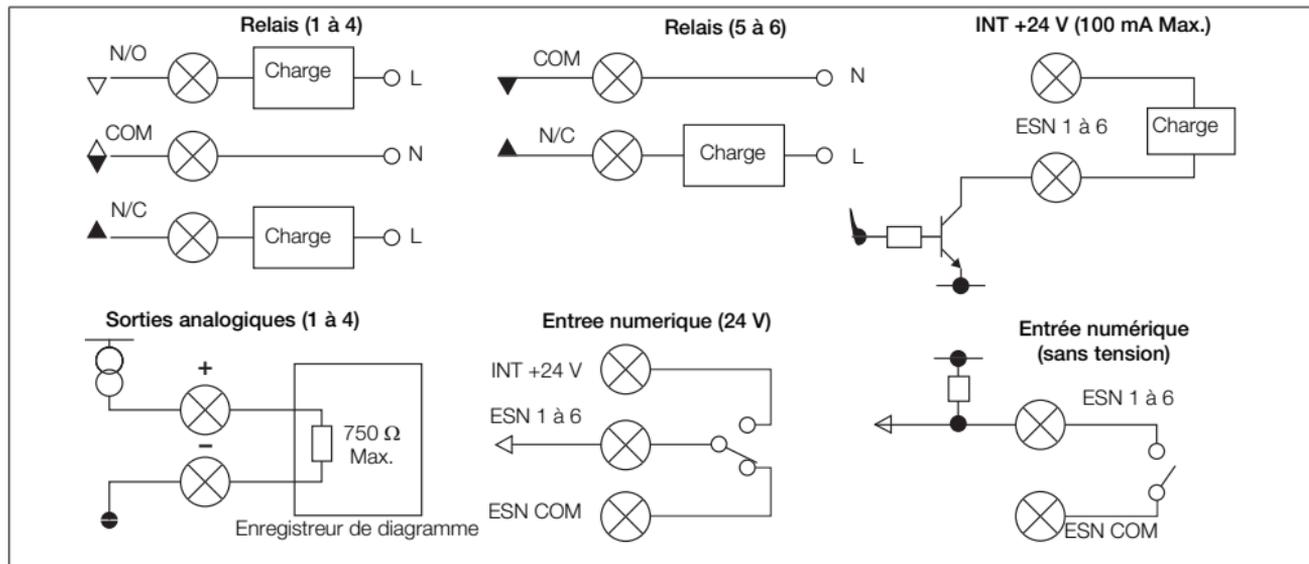


Fig. 4.20 Entrée / sortie numérique, relais et connexions de sortie analogique - Indicateur CMF160

5 Menus niveau opérateur



Les menus de niveau Opérateur sont utilisés pour réinitialiser les statistiques, sélectionnez la vue et pour accéder aux modes *Basique* et *Avancé* (via le *niveau d'accès*).

Pour accéder aux menus de *niveau Opérateur* :

1. Depuis la *page Opérateur*, appuyez sur  pour afficher les menus disponibles.
2. Utilisez les touches  /  pour faire défiler les menus et les options de menu.
3. Appuyez sur  pour étendre les niveaux de menu et sélectionner les options de menu ou appuyez sur  pour revenir au menu précédent.

RAZ statistiques	Remet à zéro les statistiques actuelles.
Sélectionner vue	Bascule la vue vers une <i>Page Opérateur</i> ou la <i>Vue diagnostics</i> .
Entrer niveau config.	Affiche les vues de sélection de <i>Niveau d'accès</i> – voir Section 5.4, page 32 pour les options de sécurité.

Tableau 5.1 Fonctions du menu de niveau opérateur

5.1 Barre d'état de diagnostic

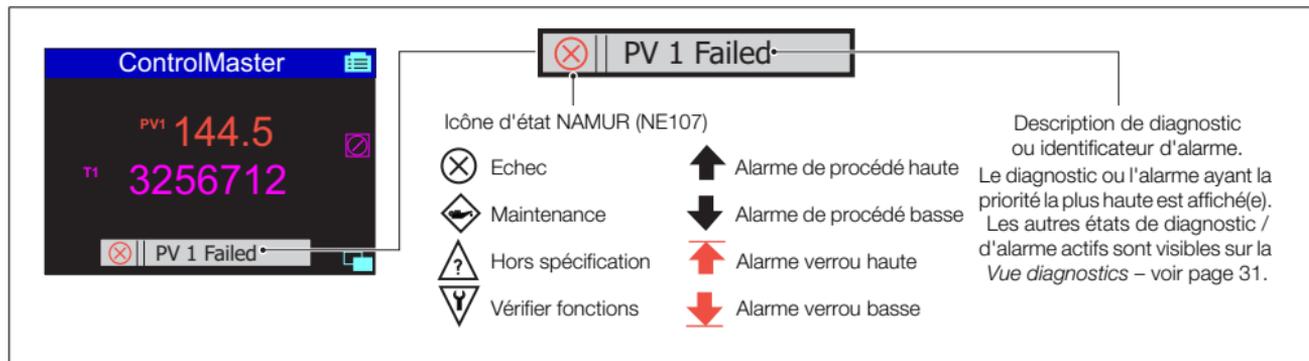


Fig. 5.1 Barre d'état de diagnostic du ControlMaster

5.2 Vue diagnostics

La *Vue diagnostics* peut être sélectionnée dans le menu *Opérateur / Sélectionner vue*. Tous les états d'alarme de diagnostic actifs sont affichés dans la *Vue diagnostics*.

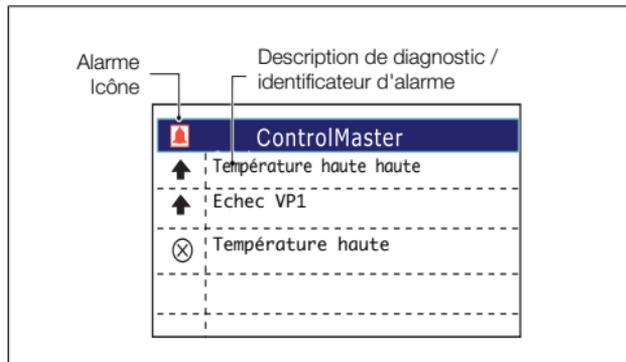


Fig. 5.2 Vue diagnostics du ControlMaster

5.3 Options de sécurité

Des mots de passe peuvent être définis pour activer l'accès sécurisé de l'utilisateur final selon deux niveaux : *Basique* 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 sont définis, modifiés ou restaurés à leurs valeurs par défaut à l'aide du paramètre *Réglage appareil / Config. sécurité* – voir page 25.

Remarque. Lorsque le contrôleur est mis sous tension pour la première fois, les niveaux *Basique* et *Avancé* sont accessibles sans protection par mot de passe. L'accès protégé à ces niveaux doit être défini sur site le cas échéant.

5.4 Niveau d'accès

Niveau	Accès
Déconnexion	S'affiche après l'accès au niveau <i>Basique</i> ou <i>Avancé</i> . Déconnecte l'utilisateur du niveau <i>Basique</i> ou <i>Avancé</i> . Si des mots de passe sont définis, il faut entrer un mot de passe pour accéder de nouveau à ces niveaux après avoir sélectionné <i>Déconnexion</i> .
Lecture seule	Permet de voir tous les réglages des paramètres.
Config basique	Permet d'accéder au niveau <i>Basique</i> et de régler les points de déclenchement d'alarme.
Avancé	Permet d'accéder à la configuration de tous les paramètres.
Service	Réservé à l'usage du personnel d'entretien autorisé.

Tableau 5.2 Niveaux d'accès

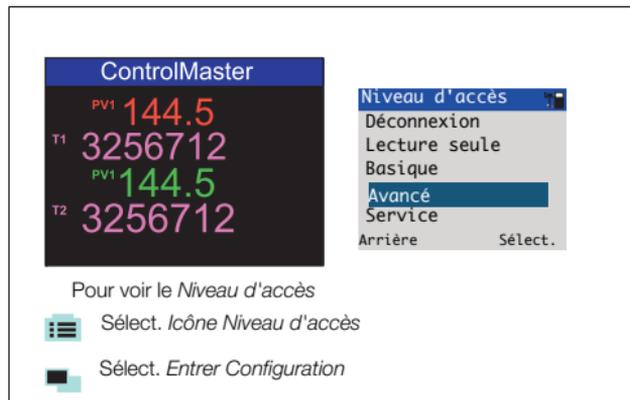


Fig. 5.3 Niveau d'accès

Remarque. Une période de temporisation de 5 minutes permet à l'utilisateur de retourner à la page *Opérateur* et d'accéder de nouveau au menu précédent (affiché à la sortie) sans réentrer de mot de passe. Pour les périodes supérieures à 5 minutes (ou si *Déconnexion* est sélectionné), il faut réentrer un mot de passe pour accéder aux niveaux protégés.

6 Config basique



Permet d'accéder aux paramètres de configuration basique des alarmes.

Remarque. Des paramètres supplémentaires peuvent être affichés au niveau *Config basique* - ils dépendent des paramètres sélectionnés au *niveau avancé*.

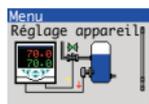
Alarmes procédé

Déclench alarme 1 (8)

Le niveau de déclenchement d'alarme dans les unités de procédé – voir *Alarme de procédé* (page 51) pour obtenir les détails du paramètre.

7 Niveau avancé

7.1 Réglage appareil



Donne accès aux paramètres de réglage standard pour déterminer le type d'indication requis. Donne également la possibilité de créer des configurations non standard pour des applications spéciales.

Config. initiale

Modèle application

Les modèles d'application permettent de créer des configurations pour des applications particulières aussi simplement que possible. Sélectionnez le modèle approprié avant de configurer les autres paramètres. Lorsqu'un modèle est sélectionné, l'indicateur prend comme base la trame prédéfinie pour ce modèle. Les entrées et les blocs de fonction sont automatiquement câblés en logiciel pour effectuer la fonction choisie.

Remarque. Voir la section 8, page 81 pour connaître les modèles disponibles.

Ident. instrument

Identificateur alphanumérique à 16 caractères, affiché sur la barre de titre des pages *Opérateur*.

Fréquence secteur

Permet d'établir les filtres internes pour réduire les interférences de la fréquence d'alimentation secteur.

...Réglage appareil / ...Config. initiale

Action config.	Le paramètre <i>Action config.</i> permet de déterminer la manière dont se comportent l'indicateur et les sorties de l'indicateur lors du passage au niveau <i>Avancé</i> – voir page 34.
<i>Continuer</i>	L'indicateur continue de fonctionner comme dans le niveau <i>Opérateur</i> . Les sorties continuent de fonctionner normalement.
<i>Maintien</i>	Les sorties numériques, de relais et analogiques sont maintenues à leur valeur / état au moment de l'entrée dans le mode <i>Configuration</i> . Lorsque l'on sort du niveau <i>Avancé</i> , l'indicateur repasse en mode de fonctionnement <i>Pré-configuration</i> .
<i>Inactive</i>	Les sorties analogiques sont réglées sur 0 mA. Relais désactivés, sorties numériques inactives.
Indicateur niveau 1 (2)*	Remarque. Uniquement applicable aux applications de ce niveau.
<i>Masse spécifique</i>	Valeur de la masse spécifique actuellement appliquée à la variable de procédé.
<i>Constante volume</i>	Constante utilisée pour calculer le volume (valeur maximale 999,9).
<i>Unités volume</i>	Unité de mesure utilisée pour calculer le volume.
<i>Chif. sign. volume</i>	Nombre de décimales requis (maximum 4).

*Voir la section 8.2.4, page 84, pour des exemples de calculs de volume.

...Réglage appareil / ...Config. initiale

Modèle perso.	Si ce paramètre est activé, il permet de lier de nouveau les blocs de fonction internes pour créer des configurations personnalisées pour les applications spéciales. Ces sources sont configurées dans <i>Réglage appareil / Config. perso.</i> – voir page 37.
Eng. analogique 1 Unités Eng. analogique 2 Unités	Unités configurables pouvant être assignées à tous les signaux analogiques (I/P analogique ou bloc maths).
Tot 1 Eng. Unités Tot 2 Eng. Unités	Unités configurables pouvant être assignées à tous les totalisateurs.
RAZ Source RAZ	Définit le signal de source numérique utilisé pour remettre les statistiques à zéro.
Remettre à zéro	Réinitialise tous les paramètres de configuration.
Config. sécurité	2 niveaux d'accès de sécurité sont prévus, chacun protégé par un mot de passe allant jusqu'à 6 caractères alphanumériques. Remarque. Les mots de passe ne sont pas définis en usine et doivent être ajoutés par l'utilisateur final.
Mot passe basique	Le niveau Basique donne accès aux paramètres de niveau Basique.
Mot de passe avancé	Donne accès aux paramètres de configuration avancés - voir la section 7, page 34.
RAZ mots de passe	Réinitialise tous les mots de passe aux valeurs d'usine.

...Réglage appareil

Config. perso.

<i>Var. proc. boucle1</i>	Définit la source pour la variable de procédé (<i>Boucle 1</i>).
<i>Volume 1</i>	Définit la source pour <i>Volume 1</i> .
<i>Var proc boucle2</i>	Définit la source pour la variable de procédé (<i>Boucle 2</i>).
<i>Volume 2</i>	Définit la source pour <i>Volume 2</i> .

Configuration IrDA

Permet la sauvegarde (lecture) de la configuration de l'instrument à partir de ce dernier, ou l'écriture sur l'instrument au moyen de l'interface IrDA et d'un PC - voir la section 9, page 85 (Configuration du PC).

Réglage**Sélectionne le mode**

Sélectionne le mode de fonctionnement Configuration IrDA.

Désactivé

Le mode Configuration IrDA est désactivé.

Lecture seule

Permet la lecture de la configuration de l'instrument.

Lecture/Ecriture

Permet la lecture et l'écriture de la configuration de l'instrument.

Config. Description

Un descripteur alphanumérique de 24 caractères est utilisé pour permettre l'identification de la configuration en lecture ou en écriture sur l'instrument.

7.2 Affichage



Permet de configurer la langue d'affichage, le modèle et le format du modèle de la page Opérateur ainsi que le type d'informations affichées.

Langue	Sélectionne la langue de l'affichage local de l'indicateur.
Modèles opérateur	Permet de configurer jusqu'à 4 pages opérateur en fonction des exigences de l'application.
Modèle page 1 (4)	<p>Le type de modèle opérateur. Les fonctions disponibles dans chaque type de modèle sont affichées sous forme d'abréviations ; par exemple :</p> <p><i>VP et TOT</i></p> <p>Légende des abréviations:</p> <ul style="list-style-type: none">■ VP = variable de procédé■ TOT = totalisateur■ VOL = volume

...Affichage

Fonctions Opérateur

Autodéfilement	Lorsqu'elles sont activées (<i>On</i>), les pages Opérateur défilent en continu à des intervalles de 10 secondes par page.
Touche de fonction logicielle	Assigne une fonction dédiée à la touche de navigation (droite) – voir page 7.
<i>Configuration</i>	Affiche le <i>Niveau d'accès</i> , permettant la sélection des niveaux de configuration.
<i>Faire défiler vue</i>	Permet de faire défiler chaque vue <i>Opérateur</i> disponible.
<i>Acquittement d'alarme</i>	Acquitte toutes les alarmes actives non acquittées.
<i>Bascul signal</i>	Fournit une source qui bascule entre 2 états – peut être attribué à des sorties ou servir à sélectionner des sources.
<i>Signal front impuls</i>	Produit une source à front d'impulsion active lorsque l'on appuie sur la touche. Peut être attribué à des sorties ou servir à sélectionner des sources.
Activ acquit alarme	Active / désactive la capacité à acquitter les alarmes depuis le panneau avant.
Total. Mar./Arrêt	Démarre / arrête le totalisateur.
RAZ totalisateur	Remet le totalisateur à zéro.
Activer RAZ stat	Active / désactive la capacité à remettre à zéro les statistiques depuis le panneau avant.

...Affichage

Paramètres	Ajuste les paramètres de l'affichage pour s'adapter aux conditions environnantes.
Luminosité	Augmente / réduit la luminosité de l'affichage.
Date et heure	Définit le format de date, l'heure et la date locales et les heures de début et de fin de l'heure d'été.
Format de date	Définit le format de date de l'indicateur.
Date et heure	Règle la date et l'heure de l'indicateur.
Heure d'été	Règle les paramètres de l'heure d'été.
Région h d'été	Remarque. L'heure d'été est désactivée lorsque <i>Région h d'été</i> est réglé sur <i>Désactivé</i> .
<i>Europe</i>	Les heures de début et de fin standard de l'heure d'été sont sélectionnées automatiquement pour l'Europe.
<i>Etats-Unis</i>	Les heures de début et de fin standard de l'heure d'été sont sélectionnées automatiquement pour les Etats-Unis.
<i>Personnalisé</i>	Sélectionnez cette option pour définir des heures personnalisées de début et de fin de l'heure d'été pour des régions autres que l'Europe ou les Etats-Unis et pour activer les paramètres <i>Heure début h d'été</i> et <i>Heure fin h d'été</i> .
Heure début h d'été	Sélectionnée par incréments d'une (1) heure.
Heure fin h d'été	Remarque. Ne s'affiche que lorsque le paramètre secondaire <i>Région h d'été</i> est <i>Personnalisé</i> .

...Affichage / ...Date et heure / ...Heure d'été

Début heure d'été	Le jour dans le mois où commence / finit l'heure d'été – par exemple, pour que l'heure d'été commence (ou se termine) le deuxième lundi du mois sélectionné, sélectionnez <i>Second</i> .																
Fin heure d'été																	
Jour début h d'été	Jour du mois pendant lequel l'heure d'été commence / finit – les paramètres <i>Début / fin heure d'été</i> doivent être valides pour le mois du jour sélectionné.																
Jour fin h d'été																	
Mois début h d'été	Le mois où l'heure d'été commence / finit.																
Mois fin h d'été																	
Perso. pages	Le contenu et l'apparence de chaque <i>Page opérateur</i> (voir page 29) peuvent être personnalisés pour répondre aux besoins de chaque utilisateur.																
Numéro page	Sélectionne la <i>Page opérateur</i> (1 à 4) à personnaliser.																
Type modèle	Sélectionne l'un des modèles de page opérateur standard. Codes modèles :																
	A = valeur analogique, T = valeur totalisateur, S = valeur d'état (voir page 42).																
	<table border="0"> <tr> <td>A (Style 1)</td> <td>A,A (Style 1)</td> <td>A,A,T</td> <td>A,A,A,A (Style 1)</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>A,T (Style 1)</td> <td>A,T,T</td> <td>A,A,A,T</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T,T (Style 1)</td> <td></td> <td>A,A,T,T</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T,T (Style 2)</td> <td></td> <td>A,T,A,T</td> </tr> </table>	A (Style 1)	A,A (Style 1)	A,A,T	A,A,A,A (Style 1)	T	A,T (Style 1)	A,T,T	A,A,A,T		T,T (Style 1)		A,A,T,T		T,T (Style 2)		A,T,A,T
A (Style 1)	A,A (Style 1)	A,A,T	A,A,A,A (Style 1)														
T	A,T (Style 1)	A,T,T	A,A,A,T														
	T,T (Style 1)		A,A,T,T														
	T,T (Style 2)		A,T,A,T														
Ident barre titre	Identificateur alphanumérique à 16 caractères programmable par l'utilisateur.																

...Affichage / ...Pages personnalisées

Paramètres

Numéro paramètre	1 à 4 (selon le <i>Type modèle</i> sélectionné).				
Type	Permet de modifier certains types de paramètres pour plus de flexibilité dans les formats d'affichage disponibles : <ul style="list-style-type: none"> ■ Les paramètres réglés comme <i>Valeur totalisateur</i> par le <i>Type modèle</i> peuvent être modifiés en paramètres analogiques ou d'état. ■ Les paramètres réglés comme <i>Valeur d'état</i> par le <i>Type modèle</i> peuvent être modifiés en paramètres analogiques. 				
Source	Sélectionne le signal à afficher.				
Couleur	Sélectionne la couleur à utiliser pour afficher ce paramètre. Codes couleur :				
	Noir	Rouge	Jaune	Vert	Cyan
	Bleu	Magenta	Blanc	Gris	
	Cyan foncé	Magenta foncé	Gris foncé	Jaune foncé	Vert foncé
	Bleu foncé	Rouge foncé			
	Thème RVB*	Thème RJV**			
	*Thème RVB :		**Thème RJV		
	■ L'ident. état 0 est en rouge.		L'ident. état 0 est en rouge.		
	■ L'ident. état 1 est en vert.		L'ident. état 1 est en jaune.		
	■ L'ident. état 2 est en bleu.		L'ident. état 2 est en vert.		

 ...Affichage / ...Pages personnalisées / ...Paramètres

Identificateur	Identificateur alphanumérique à 3 caractères programmable par l'utilisateur servant à identifier chaque paramètre.
Identificateur d'état 0 (1, 2)	Identificateur alphanumérique à 8 caractères programmable par l'utilisateur affiché lorsque l'état du paramètre sélectionné a une valeur de 0 (1, 2).
Icônes	Permet de configurer jusqu'à 8 icônes (avec certains modèles d'affichage personnalisé, il est impossible d'afficher les 8 icônes).
Numéro icône	Sélectionne le numéro icône à configurer.
Type	Sélectionne le type d'icône à afficher.
Couleur	Sélectionne la couleur de l'icône sélectionnée sur l'affichage.
Couleurs page	Permet de définir les couleurs de la <i>Page Opérateur</i> et les couleurs de la barre de titre.
Couleur de fond	Sélectionne la couleur de fond de la <i>Page opérateur</i> – voir page 29.
Couleur barre titre	Sélectionne la couleur de fond de la barre de titre.
Couleur ident titre	Sélectionne la couleur de l'identificateur de barre de titre.
Couleur touche log	Sélectionne la couleur des icônes <i>Touche Logicielle</i> .

7.3 Entrée/Sortie



Permet de configurer les entrées / sorties analogiques et numériques et les relais.

Entrées analogiques

Entrée analogique 1 (2)*

Type d'entrée	Les types d'entrées incluent : Millivolts, Milliampères, Volts, Résistance (Ohms), RTD, Thermocouple, Numér. sans tension, Numérique 24 V, Entrée fréquence, Entrée impulsion.
<i>Numer sans tension</i>	Commentaires <i>Type d'entrée</i> supplémentaires : Agit comme une entrée numérique.
<i>Entrée fréq.</i>	Etablit la fréquence maximum et le débit équivalent dans la plage d'unités de procédé de 0 à 6 kHz (Il est possible d'utiliser une fréquence de 0,01 à 6 kHz pour créer une valeur analogique.)
<i>Entrée impulsion</i>	Ce paramètre compte les impulsions et est recommandé uniquement pour une utilisation avec les débitmètres électromagnétiques.

*Entrée analogique 2 : *Entrée fréq.*, *Entrée impuls.* et *Résistance* non disponibles. Un type d'entrée *Thermocouple* peut être défini seulement si la première entrée est définie sur *Thermocouple*.

...Entrée / Sortie / ...Entrée analogique 1 (2)

Niveau élect. bas	Définit la plage électrique requise. Remarque. Applicable uniquement aux <i>Millivolts</i> , <i>Milliampères</i> , <i>Volts</i> et <i>Ohms</i> .		
	Entrées linéaires	Entrée analogique standard	Précision (% de lecture)
	Millivolts	0 à 150 mV	0,1 % ou $\pm 20 \mu\text{V}$
	Milliampères	0 à 50 mA	0,2 % ou $\pm 4 \mu\text{V}$
	Volts	0 à 25 V	0,2 % ou $\pm 1 \text{ mV}$
	Résistance Ω (bas)	0 à 550 Ω	0,2 % ou $\pm 0,1 \Omega$
	Résistance Ω (haut)	0 à 10 k Ω	0,1 % ou $\pm 0,5 \Omega$
Niveau élect. haut	Définit la plage électrique requise. Remarque. Applicable uniquement aux <i>Millivolts</i> , <i>Milliampères</i> , <i>Volts</i> et <i>Entrée fréqu.</i>		
Linéarisation	Sélectionne le type de linéarisateur requis pour conditionner le signal d'entrée. Remarques. Pour les applications avec thermocouple utilisant une soudure froide fixe externe, définissez l'option <i>Type d'entrée</i> sur <i>Millivolts</i> (voir page 44) puis sélectionnez le type de linéarisateur approprié. Non applicable pour les paramètres <i>Entrée impulsion</i> , <i>Numér. sans tension</i> ou <i>Numérique 24 V</i> – voir page 44.		

...Entrée / Sortie / ...Entrée analogique 1 (2)

Unités techniques	<p>Les unités sélectionnées sont utilisées par le linéarisateur et affichées sur les pages <i>Opérateur</i>.</p> <p>Non applicable pour les paramètres <i>Entrée impulsion</i>, <i>Numér. sans tension</i> et <i>Numérique 24 V</i>.</p> <p>Les entrées <i>Thermocouple</i> et <i>RTD</i> (voir page 44) sont limitées à <i>deg. C</i>, <i>deg. F</i>, <i>Kelvin</i> – voir Annexe C, page 99, pour les unités des entrées analogiques (procédé).</p>
Chif. sign. techn.	Chiffres après la virgule – sélectionne la résolution requise pour l'affichage de la valeur d'entrée.
Limite techn. basse	Spécifie la valeur technique basse (minimum) / haute (maximum).
Limite techn. haute	<p>Par exemple, pour une plage d'entrée électrique de 4 à 20 mA, représentant une plage de pression de 50 à 250 bar, réglez la valeur <i>Limite techn. basse</i> sur 50 et la valeur <i>Limite techn. haute</i> sur 250.</p> <p>Non applicable pour <i>Entrée impulsion</i> – voir page 44.</p>
Unités d'impulsion	Sélectionne l'unité de mesure pour le type d'entrée d'impulsion.
Impulsion/Unité	<p>Définit le nombre d'impulsions requises pour représenter 1 unité d'impulsion (comme défini ci-dessus).</p> <p>Par exemple, si <i>Unités d'impulsion</i>= Kl et <i>Impulsion / unité</i>= 10,00000000, chaque impulsion représente 0,1 Kl, 10 pulses = 1 Kl.</p>

...Entrée / Sortie / ...Entrée analogique 1 (2)

Capteur défaillant	Si une défaillance d'entrée se produit, la valeur d'entrée peut être configurée pour aller dans une direction définie.
<i>Néant</i>	Aucune action entreprise.
<i>Automatique</i>	Si la valeur de l'entrée défaillante est inférieure à <i>Limite techn. basse</i> (voir page 46), la valeur d'entrée est entraînée vers la valeur descendante minimale ; sinon, elle est entraînée vers la valeur ascendante maximale.
<i>Plage ascendante</i>	L'entrée est entraînée vers la valeur ascendante maximale.
<i>Plage descendante</i>	L'entrée est entraînée vers la valeur descendante minimale.
Temps de filtrage	L'entrée est moyennée sur la durée définie.
Détection de défaut	Définit un niveau de tolérance (en % de la plage technique) pour autoriser l'écart du signal d'entrée au-dessus ou en dessous de la plage technique avant qu'une défaillance d'entrée soit détectée.
Réglage du zéro	Ces 2 paramètres permettent le réglage fin des entrées afin d'éliminer les erreurs système.
Réglage plage	Appliquez une valeur d'entrée connue et réglez jusqu'à ce que la valeur d'entrée requise soit affichée. Normalement, <i>Réglage du zéro</i> est utilisé avec les valeurs d'entrée proches de <i>Limite techn. basse</i> (le réglage est réalisé en appliquant un décalage au relevé) et <i>Réglage plage</i> est utilisé avec les valeurs proches de <i>Limite techn. haute</i> (le réglage est réalisé en appliquant un multiplicateur au relevé).
Remise zéro/Plage	Remet à zéro le paramètre <i>Réglage du zéro</i> / <i>Réglage plage</i> sélectionné.
Étalonnage du capteur	Un ajustement supplémentaire pour supprimer les erreurs de capteur connues. Remarque. Ce réglage est appliqué après le calibrage d'entrée.
Valeur ajustée	La valeur d'entrée avec l'étalonnage du capteur appliqué.
Réglage du décalage	Entrez le décalage requis en unités d'ingénierie.

...Entrée/Sortie

Sorties analogiques	Les sorties analogiques peuvent être configurées pour retransmettre toute valeur analogique et posséder une plage configurable de 0 à 24 mA. La sortie 1 peut également être configurée pour fonctionner comme une sortie numérique.
Sortie analogique 1 (4)	Remarque. CM 15 : sortie analogique 2 disponible uniquement si la Carte <i>option 1</i> est installée - voir page 21. CMF160 : sorties analogiques 3 et 4 disponibles uniquement si la Carte <i>de sortie / de relais</i> inclinés facultative est installée (CM40/0235) - voir page 22.
Type de sortie	Sélectionne la sortie analogique ou numérique (uniquement applicable à la <i>Sortie analogique 1</i>).
Source	Sélectionne le paramètre à assigner à la sortie - voir Annexe A.2, page 95 pour la description des sources.
Niveau élect. bas*	La sortie courant requise lorsque la valeur de la source est égale à la valeur <i>Limite techn. basse</i> – voir page 46.
Niveau élect. haut*	La sortie courant requise lorsque la valeur de la source est égale à la valeur <i>Limite techn. haute</i> – voir page 46.

*Non applicable si le *Type sortie* est *Numérique* ou si la *Source* est *Néant*.

...Entrée / Sortie / ...Sorties analogiques / ...Sortie analogique 1 (2)

Plag unit tech auto*	S'il est activé (<i>On</i>), les valeurs <i>Limite techn. haute</i> et <i>Limite techn. basse</i> pour la sortie sont réglées automatiquement aux valeurs de plage d'unité technique de la source.
Limite techn. basse*	La valeur de sortie minimum de la plage technique.
Limite techn. haute*	La valeur de sortie maximum de la plage technique.
Polarité**	Définit la polarité du signal de sortie. S'il est réglé sur <i>Négatif</i> , la sortie est activée lorsque la source est inactive. S'il est réglé sur <i>Positif</i> , la sortie est activée lorsque la source est active.
E/S numériques	
<u>E/S num. 1 (2 - CM15)</u>	
<u>E/S num. 1 (6 - CM160)</u>	
Type	Définit l' <i>ES numérique</i> pour un fonctionnement en sortie ou en entrée.
<i>Arret</i>	Aucune action entreprise.
<i>Sortie</i>	L' <i>ES numérique</i> fonctionne comme une sortie.
<i>Sans tension</i>	Entrée haute détectée lorsque le commutateur sans tension à travers l'entrée est fermé.
<i>24 volts</i>	Entrée numérique basse < 5 V, haute > 11 V (entrée maximum 30 V).
<i>TTL</i>	Entrée numérique basse < 0,8 V, haute > 2 V.
Source de sortie	Sélectionne le signal numérique à assigner à la sortie – voir Annexe A.1, page 94 pour la description des sources.

*Non applicable si le *Type de sortie* est *Numérique* ou si la *Source* est *Néant*.

**Non applicable si le *Type sortie* est *analogique* ou si la *Source* est *Néant*.

...Entrée / Sortie / ...E/S numériques / ...E/S numériques 1 (6)**Polarité***Positif*

Définit la polarité du signal de sortie.

Pour une sortie, la sortie est haute si la source est active.

Pour une entrée, l'entrée est active si un signal haut est détecté.

Négatif

Pour une sortie, la sortie est haute si la source est inactive.

Pour une entrée, l'entrée est active si un signal bas est détecté.

Relais**Relais 1 (4 - CM15)****Relais 1 (6 - CM160)****Source**

Sélectionne le signal numérique à assigner au relais – voir Annexe A.1, page 94 pour la description des sources.

Polarité*Positif*

Définit la polarité du relais.

Le relais est activé si la source est active.

Négatif

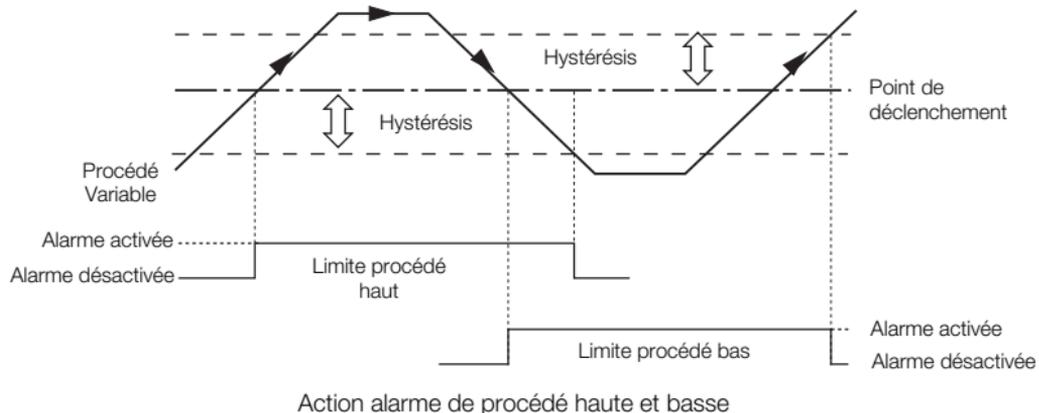
Le relais est activé si la source est inactive.

7.4 Alarme de procédé

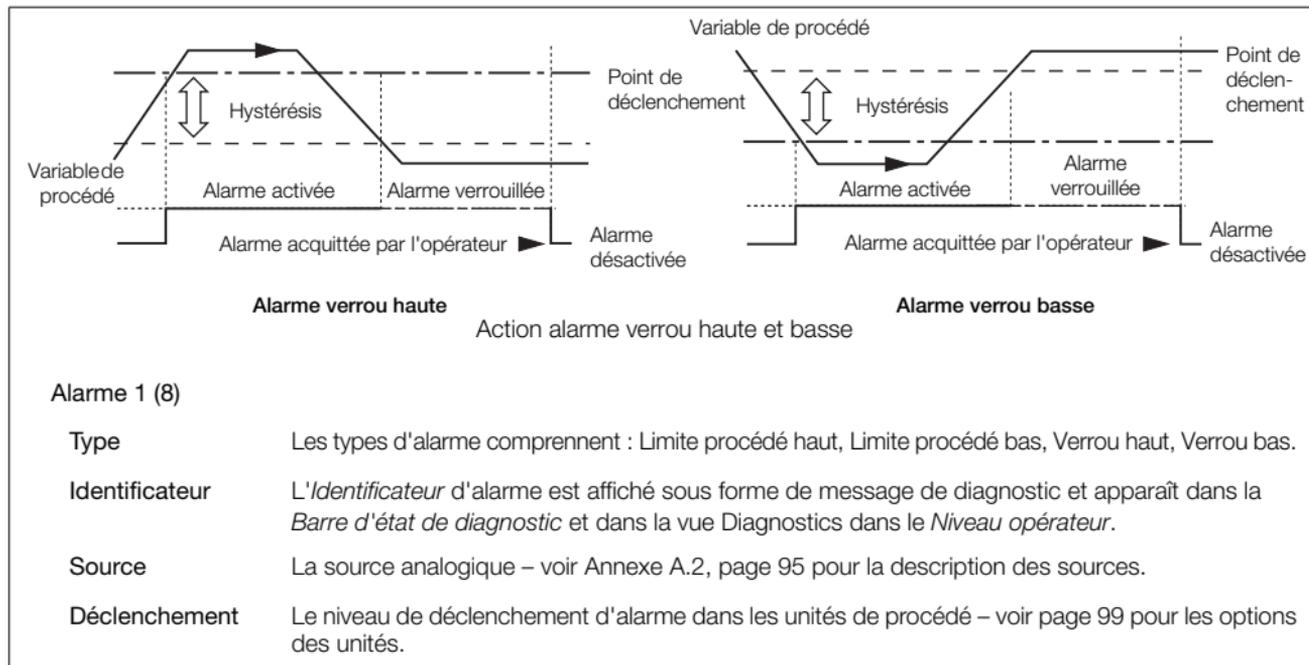


Permet de configurer jusqu'à 8 alarmes procédé indépendantes.

Alarme de procédé



...Alarme de procédé



...Alarme de procédé / ...Alarme 1 (8)

Hystérésis	Niveau de déclenchement d'hystérésis dans les unités de procédé. Activé au niveau de déclenchement d'alarme mais désactivé seulement lorsque la variable de procédé est passée dans la région sûre d'une quantité égale à la valeur d'hystérésis – voir les exemples d'Alarme de procédé page 51.	
Durée d'hystérésis	Si une valeur de déclenchement d'alarme est dépassée, l'alarme est activée uniquement après expiration de la <i>durée d'hystérésis</i> . Lorsque les conditions de déclenchement d'alarme disparaissent avant que la <i>durée d'hystérésis</i> n'ait expiré, la valeur d'hystérésis est réinitialisée.	
Activer affichage	Permet d'utiliser une alarme à des fins de contrôle sans qu'elle apparaisse comme alarme active au niveau <i>Opérateur</i> ou dans la vue <i>Diagnostics</i> .	
Source acquittement	La source requise pour acquitter toutes les alarmes actives. L'acquittement se produit sur le front d'impulsion montant du signal numérique – voir Annexe A.1, page 94 pour obtenir la description des sources.	
Activer source	La source requise pour activer les alarmes. Si la source est <i>Néant</i> , les alarmes sont toujours activées – voir Annexe A, page 94 pour obtenir la description des sources.	

7.5 Totalisateur



Deux totalisateurs à 9 chiffres sont fournis. Ceux-ci peuvent être configurés indépendamment pour totaliser tout signal analogique ou numérique. Quatre modes de fonctionnement sont fournis.

Dès que possible, le comptage est calculé automatiquement en fonction des unités de source, des unités de totalisateur et de la plage d'unités de procédé.

Totalisateur 1 (2)

Mode

<i>Arrêt</i>	Totalisateur désactivé.
<i>Analogique</i>	Totalisation de tout signal analogique.
<i>Numérique</i>	Comptage des transitions bas / haut de tout signal numérique (par exemple, entrée ou alarme numérique), durée minimum d'impulsion >125 ms.
<i>Fréquence</i>	Totalisation d'une entrée de fréquence sur l'entrée analogique 1.
<i>Impulsion</i>	Totalisation d'une entrée d'impulsion sur l'entrée analogique 1.

Source

L'entrée à totaliser. Les entrées disponibles à la sélection dépendent du *Mode* sélectionné. Non affiché pour les entrées de fréquence et d'impulsion – voir Annexe A, page 94 pour la description des sources.

...Totalisateur

Sens de décompte*Haut*

La valeur du totalisateur augmente dans le temps.

Bas

La valeur du totalisateur diminue dans le temps.

Unités

Les unités (de totalisateur) sont utilisées avec les unités de source et la plage d'unités de procédé pour calculer automatiquement le comptage (dès que possible). Lorsque les unités ou le mode requis ne le permettent pas, le comptage doit être calculé manuellement – voir Section 7.5.1, page 57.

Compteur

En mode *Analogique*, ceci représente les décomptes (en unités de volume) / seconde lorsque la source est à sa valeur de procédé haute.

En mode *Numérique, Fréquence et Impulsion* (voir page 54), cela représente le nombre d'unités de totalisateur (volume) / impulsion.

Coupure

Valeur d'entrée la plus basse (en unités de procédé) à partir de laquelle le totalisateur cesse de compter.

Marche/Arrêt source

Source requise pour arrêter et démarrer le totalisateur. La sélection se fait sur le front d'impulsion montant :



...Totalisateur

Total chif. sign.	Sélectionne le nombre de chiffres après la virgule affichés par valeur du totalisateur.
Décompte pré réglé	Valeur à partir de laquelle le totalisateur commence son décompte et la valeur appliquée lorsque le totalisateur est réinitialisé.
Décompte prédéter.	Valeur à partir de laquelle le totalisateur s'arrête ou commence une nouvelle boucle.
Décompte interm.	Valeur à laquelle le signal numérique de décompte intermédiaire est activé. Ce décompte peut être utilisé comme un seuil d'alarme indiquant que la valeur du <i>Décompte prédéter.</i> est sur le point d'être atteinte.
Activer la boucle	S'il est réglé sur <i>Marche</i> , le total est automatiquement réinitialisé sur le <i>Décompte pré réglé</i> dès que le <i>Décompte prédéter.</i> est atteint. La boucle Signal numérique est activée pendant 1 seconde. S'il est réglé sur <i>Arrêt</i> , le décompte cesse lorsque la valeur du <i>Décompte prédéter.</i> est atteinte. La boucle Signal numérique est activée jusqu'à la réinitialisation du totalisateur.
Source RAZ	Source requise pour réinitialiser la valeur du totalisateur. La sélection se fait sur le front d'impulsion montant : 
RAZ jours	Sélectionne le ou les jours de réinitialisation du totalisateur.
RAZ heures	Sélectionne l'heure de réinitialisation du totalisateur (le totalisateur est toujours réinitialisé exactement à l'heure).

7.5.1 Calcul manuel du compteur du totalisateur

Mode analogique

$$\text{Compteur} = \frac{\text{Limite techn. haute (de source)} \times \text{conversion unités de volume}}{\text{conversion unité de temps}}$$

Exemple :

Unité de conversion de volume : $1 \text{ l} = 0,001 \text{ m}^3$.

Limite techn. haute = 2 500 l/m. Le totalisateur doit incrémenter en m^3 .

Unités de temps source = minutes ; unités de comptage = secondes.

Unité de conversion de temps : 1 min = 60 s.

$$\text{Compteur} = \frac{2\,500 \times 0,001}{60} = 0,04167 \text{ m}^3/\text{s}$$

Si la source d'entrée est à un débit fixe de 2 500 l/min, le totalisateur incrémente à $0,04167 \text{ m}^3/\text{s}$.

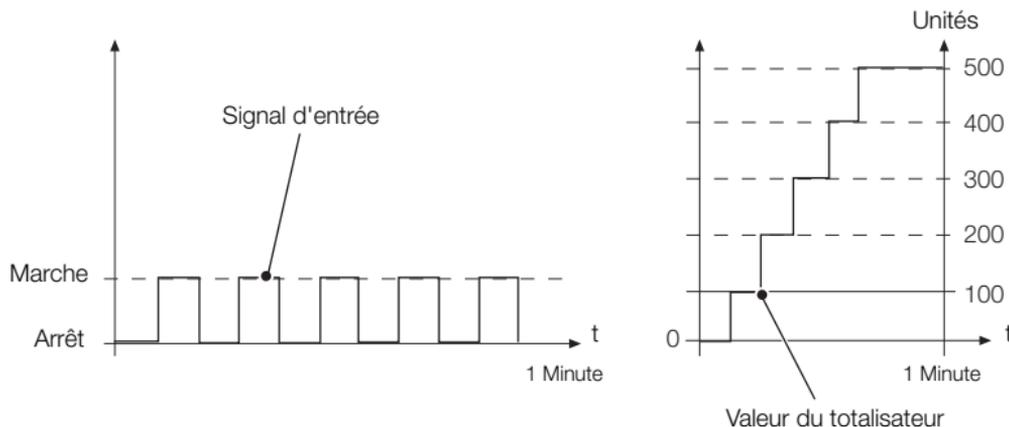
Si la source d'entrée est réduite à un débit fixe de 1 250 l/min, le totalisateur incrémente à :

$$\frac{1\,250}{2\,500} \times 0,04167 = 0,0208 \text{ m}^3.$$

Mode numérique

Le réglage du compteur détermine l'échelle des impulsions d'entrée numérique.

Par exemple, avec un compteur de 100 unités totalisateur / impulsion, 5 impulsions d'entrée numérique incrémentent le totalisateur de 0 à 500 par paliers de 100 unités :



Mode fréquence

$$\text{Compteur} = \frac{\text{Limite techn. haute (de source)} \times \text{conversion unités de volume} \times \text{durée d'impulsion}}{\text{conversion unité de temps}}$$

Exemple :

Limite techn. haute = 6 000 l/m. Entrée fréquence
intégrale (électrique haut) = 500 Hz.
Le totalisateur doit incrémenter en m³.

Unité de conversion de volume : 1 l = 0,001 m³.

Unités de temps source = minutes ; unités de comptage = secondes.

Unité de conversion de temps : 1 min = 60 s.

$$\text{Durée d'impulsion} = \frac{1}{\text{Entrée analogique 1 électrique haute (Hz)}}$$

$$\text{Compteur} = \frac{6\,000 \times 0,001 \times 0,002}{60} = 0,0002 \text{ m}^3/\text{s}$$

Si la source d'entrée est à un débit fixe de 6 000 l/min (500 Hz), le totalisateur incrémente à 0,0002 m³/s.

Si la source d'entrée est réduite à un débit fixe de 3 000 l/min (250 Hz), le totalisateur incrémente à :

$$\frac{3\,000}{6\,000} \times 0,0002 = 0,0001 \text{ m}^3.$$

Mode impulsion

$$\text{Compteur} = \frac{\text{Conversion unité de volume}}{\text{Impulsion/Unité}}$$

Par exemple :

Impulsion / unité = 50, unités d'impulsion = l, le totalisateur doit incrémenter en m³.

Unité de conversion de volume : 1 l = 0,001 m³.

$$\text{Compteur} = \frac{0,001}{50} = 0,00002 \text{ m}^3/\text{impulsion}$$

7.6 Fonctions

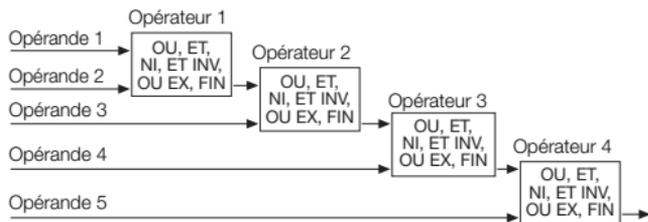


Contient des paramètres pour définir le(s) bloc(s) maths, les équations logiques et les fonctions de minuterie dans l'indicateur.

Equations logiques

Jusqu'à 8 équations logiques peuvent être configurées. Chacune peut combiner un maximum de 8 opérandes (signaux numériques) avec 7 opérateurs. Les éléments de chaque équation sont calculés séquentiellement. L'Opérande 1, l'Opérateur 1 et l'Opérande 2 sont évalués en premier. Le résultat est combiné avec l'Opérateur 2 et l'Opérande 3. Ce résultat est ensuite combiné avec l'opérateur et l'opérande suivants, et ainsi de suite jusqu'à la fin de l'équation.

Remarque. Si l'une des sources d'opérande est non valide (par exemple, une alarme non configurée), l'état de sortie de l'équation logique est zéro et non valide.



Légende :

- OU* La sortie est égale à 1 si l'une ou l'autre ou les deux entrées est / sont égale(s) à 1 ; la sortie est égale à 0 si les deux entrées sont égales à 0
- ET La sortie est égale à 1 si les deux entrées sont égales à 1 ; la sortie est égale à 0 si l'une ou l'autre entrée est égale à 0
- NI La sortie est égale à 0 si l'une ou l'autre des deux entrées est/sont égale(s) à 1 ; la sortie est égale à 1 si les deux entrées sont égales à 0
- ET INVERSE La sortie est égale à 0 si les deux entrées sont égales à 1 ; la sortie est égale à 1 si l'une ou l'autre entrée est égale à 0
- OU EXCLUSIF La sortie est égale à 0 si les deux entrées sont égales à 0 ou égales à 1 ; la sortie est égale à 1 si une entrée est égale à 1 et l'autre égale à 0
- FIN Termine l'équation.

*2 équations logiques sont requises pour effectuer un OU exclusif de 3 entrées.

...Fonctions / Equations logiques

Numéro équation	Sélectionne l'équation logique à configurer.
Opérande 1 (8)	Voir Annexe A page 94 pour la description des sources.
Inversion 1 (8)	Inverse logiquement (applique la fonction NON) le signal numérique. Par exemple, si le signal numérique assigné à l'opérande a un état de « 1 », il est inversé à un état de « 0 » avant d'être appliqué à l'équation.
Opérateur1 (7)	Sélectionne le type d' <i>Opérateur</i> : OU, ET, NI, ET INVERSE, OU EXCLUSIF, FIN. Sélectionne FIN si plus aucun élément n'est requis.
Blocs maths	Jusqu'à 8 blocs maths peuvent être configurés. Chaque bloc peut être configuré selon l'un des 6 types différents (voir <i>Type bloc</i> ci-dessous). La valeur analogique résultante peut être utilisée comme source pour d'autres blocs de fonction, par exemple <i>Variable de procédé</i> dans le paramètre <i>Config. perso.</i> – voir page 37.
N° bloc maths	Numéro du bloc maths (1 à 8).
Type bloc	Sélectionne le type de bloc maths requis.

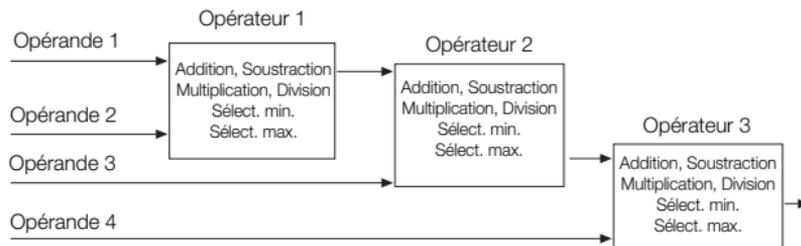
...Fonctions / ...Blocs maths / ...Type bloc

Equation

Permet de créer une équation avec un maximum de 4 opérandes et 3 opérateurs. Les opérandes peuvent être assignés à tout signal analogique ou numérique (voir Annexe A, page 94). Les signaux numériques ont une valeur de « 0 » ou de « 1 ». A l'exception de l'opérateur médian, l'équation est traitée dans l'ordre strict de gauche à droite, sans opérateur prioritaire.

Le résultat d'un bloc maths peut servir comme opérande d'un autre bloc maths, ce qui permet de construire des équations mathématiques plus complexes.

Les blocs maths sont traités par ordre ascendant ; le bloc maths 1 est traité d'abord, puis le bloc maths 2, puis les blocs 3 à 8.



...Fonctions / ...Blocs maths / ...Type bloc

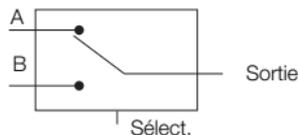
Moyenne temps réel Calcule la valeur moyenne d'un paramètre sur une durée configurable par l'utilisateur. La sortie du bloc maths est mise à jour seulement à la fin de la durée établie. Un signal de réinitialisation peut être configuré pour redémarrer le calcul de la valeur moyenne.

La valeur moyenne est stockée en cas de panne d'alimentation. Si la durée de la panne d'alimentation est plus longue que la *Durée moyenne* (voir page 66), la valeur de sortie du bloc maths est définie sur zéro.

Maintien max. La sortie du bloc maths représente la valeur maximale du signal depuis sa réinitialisation.

Maintien min. La sortie du bloc maths représente la valeur minimale du signal depuis sa réinitialisation.

Multiplexeur Permet de sélectionner 1 signal analogique ou une valeur constante sur 2 à l'aide d'un signal numérique.



Sélect.	0	1	
Sortie	A	B	

Racine carrée Calcule la racine carrée de la valeur des sources sélectionnées. Si l'entrée est inférieure à 0, la sortie est définie sur zéro et l'état de sortie du bloc maths est réglé sur non valide.

...Fonctions / ...Blocs maths / ...Type bloc

Configuration de l'**équation** :

Source 1 (2)	Source du premier opérande dans l'équation (tout signal analogique ou numérique ou constante définie par l'utilisateur).
Constante source 1 (2)	Définit la valeur de la constante à utiliser. Remarque. Applicable uniquement si <i>Source 1</i> est attribué à l'une des constantes.
Opérateur 1 (3)	
<i>Fin</i>	} Termine l'équation. Fonctions arithmétiques standard.
<i>Ajouter</i>	
<i>Soustraire</i>	
<i>Multiplier</i>	
<i>Diviser</i>	
<i>Sélect. min.</i>	Le résultat est le plus petit / le plus grand des 2 opérandes.
<i>Sélect. max.</i>	
<i>Moyenne</i>	Si des opérateurs <i>Médians</i> sont utilisés, la valeur médiane calculée dépend du nombre d'opérandes. La valeur médiane de 2 opérandes est leur valeur moyenne. La valeur médiane de 3 opérandes est la valeur de l'opérande intermédiaire lorsque les opérandes sont triés par ordre croissant. La valeur médiane de 4 opérandes est la valeur moyenne des 2 ^e et 3 ^e opérandes lorsque les 4 opérandes sont triés par ordre croissant.

...Fonctions / ...Blocs maths / ...Type bloc

Configuration **Moyenne tps réel** :

Source 1 (Source RTA)	Sélectionne la source pour le calcul de la valeur <i>Moyenne tps réel</i> – voir Annexe A, page 94 pour la description des sources.
Source RAZ	Sélectionne la source numérique requise pour réinitialiser la valeur d'accumulation interne et la minuterie. Ceci ne modifie pas la sortie immédiate du bloc maths mais redémarre le calcul de la valeur moyenne suivante – voir Annexe A.1, page 94 pour la description des sources numériques.
Durée moyenne	Définit la durée sur laquelle la moyenne doit être calculée. La valeur de sortie du bloc maths est mise à jour à cette vitesse.

Configuration **Maintien max / Maintien min** :

Source 1	Sélectionne la source pour le calcul de la valeur maximum / minimum – voir Annexe A, page 94 pour la description des sources.
Source RAZ	Sélectionne le signal numérique à utiliser pour réinitialiser la valeur maximum ou minimum.

...Fonctions / ...Blocs maths / ...Type bloc

Configuration **Multiplexeur** :

Source 1	Sélectionne la source (n'importe quel signal analogique [voir page 94] ou constante définie par l'utilisateur) pour la première entrée dans le multiplexeur.
Constante source 1	Définit la valeur de la constante à utiliser. Remarque. Applicable uniquement si <i>Source 1</i> est attribué à l'une des constantes
Source 2	Sélectionne la source pour la deuxième entrée dans le multiplexeur.
Constante source 2	Définit la valeur de la constante à utiliser. Remarque. Applicable uniquement si <i>Source 1</i> est attribué à l'une des constantes
Sélecteur multiplex	Sélectionne le signal numérique à utiliser pour commuter entre les 2 entrées de multiplexeur. « 0 » sélectionne la première entrée (Source mux A) ; « 1 » sélectionne la deuxième entrée (Source mux B).

Configuration **Racine carrée** :

Source 1	Sélectionne la source du paramètre qui requiert l'application de la racine carrée – voir Annexe A, page 94 pour la description des sources.
-----------------	---

...Fonctions / ...Blocs maths

Configuration pour **tous les types de blocs maths** :

Chif. sign. techn.	Sélectionne le nombre de chiffres après la virgule (résolution) affichés pour le résultat du bloc maths.
Limite techn. basse	Sélectionne la valeur basse / haute de plage d'unités de procédé à des fins d'affichage et pour le calcul de la bande proportionnelle.
Limite techn. haute	Si le résultat du bloc maths dépasse la valeur <i>Limite techn. haute</i> ou <i>Limite techn. basse</i> de plus de 10 %, un état d'échec de bloc maths est établi et sa sortie est déterminée par le <i>Signal d'erreur</i> (voir ci-dessous).
Unités techniques	Les unités sélectionnées sont affichées sur les pages opérateur – voir Annexe C, page 99 pour la description des unités de procédé.
Signal d'erreur	La valeur retournée en cas d'échec du bloc maths peut être configurée.
<i>Néant</i>	La valeur d'échec calculée est utilisée comme sortie du bloc maths.
<i>Automatique</i>	Si la valeur de sortie d'échec calculée est inférieure à zéro, la sortie est entraînée vers sa valeur minimum. Si la valeur de sortie d'échec calculée est supérieure à zéro, la sortie est entraînée vers sa valeur maximum.
<i>Plage ascendante</i>	Si le bloc maths échoue, la sortie est entraînée vers sa valeur maximum.
<i>Plage descendante</i>	Si le bloc maths échoue, la sortie est entraînée vers sa valeur minimum.

...Fonctions

Linéarisateur 1 (2)

Linéarisateur (personnalisé) à 20 points de contrôle. Les linéariseurs personnalisés sont appliqués en :

1. Sélectionnant une source analogique comme entrée du linéarisateur.
2. Sélectionnant la sortie du linéarisateur personnalisé comme la source à afficher.

La plage technique et les unités de la source d'entrée sont assignées à la sortie du linéarisateur personnalisé.

**Source 1 (2)**

Sélectionne la source d'entrée à linéariser – voir page 94 pour la description des sources.

Pts de ctrl ligne 1 (2)

Définit les valeurs X et Y sous forme de pourcentage de la plage technique de la source d'entrée.

Point de contrôle

X
Y

Sélectionne le point de contrôle à configurer.

X est le courant en entrée vers le linéarisateur exprimé sous la forme d'un pourcentage de la plage électrique.

Y est le courant de sortie exprimé sous la forme d'un pourcentage de la plage technique.

Une fois configuré, un linéarisateur personnalisé doit être connecté par logiciel à une entrée ou une sortie à l'aide de la fonction de modèle personnalisé – voir Section 7.1, page 34.

...Fonctions

Minuterie 1 (2)	Deux minuteries sont fournies. Chacune est déclenchée par le front d'impulsion montant de sa source assignée. Une minuterie interne est démarrée et lorsque la minuterie atteint le <i>Délai</i> établi, sa sortie augmente pour le <i>Temps On</i> configuré. Une fois que le délai est déclenché, toute transition ultérieure de l'entrée de source est ignorée jusqu'à la fin de ce cycle de minuterie (jusqu'à la fin du <i>Temps On</i>).
Source 1 (2)	Le signal source utilisé pour déclencher la minuterie. Le déclenchement se produit sur le front d'impulsion montant du signal – voir Annexe A, page 94 pour la description des sources.
Délai	Le délai (en secondes) entre le déclenchement reçu et l'augmentation de la sortie de la minuterie.
Temps On	Durée (en secondes) pendant laquelle la sortie de la minuterie est maintenue à l'état haut.

...Fonctions

Alarmes temps réel	Deux alarmes temps réel indépendantes peuvent être configurées pour être activées à des jours et des heures spécifiques, pour une durée définie.
Alarme temps réel 1 (2)	Définit le jour, le mois, l'heure et la durée d'activation de l'alarme.
<i>Lundi (à dimanche)</i>	
<i>Activer mois</i>	Lorsque activé (<i>On</i>), active l'alarme le 1 ^{er} jour de chaque mois.
<i>Toutes les heures</i>	Lorsque activé (<i>On</i>), active l'alarme toutes les heures.
<i>Heure</i>	Définit l'heure d'activation de l'alarme – non applicable si <i>Toutes les heures</i> est activé.
<i>Minute</i>	Définit les minutes après l'heure d'activation de l'alarme.
<i>Durée</i>	Définit la durée pendant laquelle l'alarme est active.
<i>Activer affichage</i>	En cas de désactivation (<i>Off</i>), l'état de l'alarme n'apparaît pas dans la fenêtre Diagnostics du niveau opérateur ni dans le journal d'alarme
<i>Identificateur</i>	Un message de diagnostic alphanumérique à 16 caractères s'affiche dans la <i>Barre d'état de diagnostic</i> et dans la <i>Vue diagnostics</i> du <i>Niveau Opérateur</i> – voir Section 5, page 29.

...Fonctions

Contrôle de la banque La fonctionnalité de contrôle de la banque permet de commuter des instruments de sortie comme des pompes, des chauffeurs ou des ventilateurs sur *On* et *Off* dans le cadre d'une stratégie d'assistance / de service.

Si nécessaire, il est possible de sélectionner une ou deux planifications de répartition de l'usure, *Pivoter* ou *PEPS (Premier Entré Premier Sorti)*.

Le contrôle de la banque permet de configurer jusqu'à 6 niveaux, chacun d'entre eux pouvant être assigné à une sortie relais ou numérique. Chaque niveau possède une valeur de déclenchement *Activé*, *Désactivé* et *Sortie* initiale. Tous les niveaux compris dans une planification de répartition de l'usure doivent utiliser le même type de planification (*Pivoter* ou *PEPS*).

L'exemple (au dos) illustre la manière dont les deux modes fonctionnent pour réaliser la mise à niveau d'usure de 3 pompes dans une stratégie de service / d'assistance.

...Fonctions / ...Contrôle de la banque

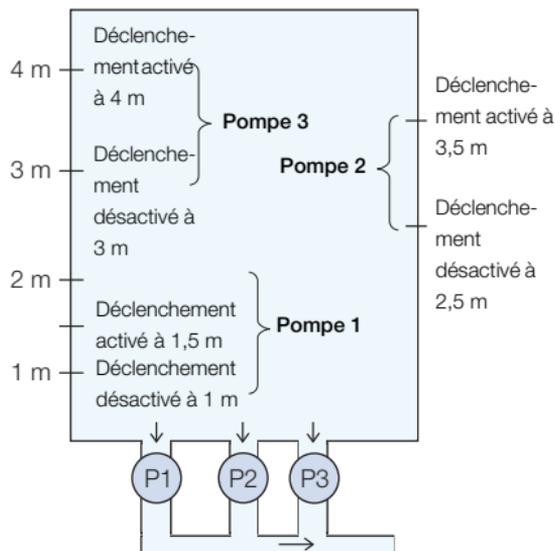
Utilisation des modes Premier Entré Premier Sorti (PEPS) et Pivoter sur un système à 3 pompes

Premier entré premier sorti (PEPS)

	Niveau	P1	P2	P3		Niveau	P1	P2	P3
Oxyg. 1	1.3 m	x	x	x	Oxyg. 6	2.2 m	x	x	✓
Oxyg. 2	2.2 m	✓	x	x	Oxyg. 7	0.8 m	x	x	x
Oxyg. 3	3.6 m	✓	✓	x	Oxyg. 8	1.8 m	✓	x	x
Oxyg. 4	4.3 m	✓	✓	✓	Oxyg. 9	0.8 m	x	x	x
Oxyg. 5	2.8 m	x	✓	✓	Oxyg.10	1.8 m	x	✓	x

Permutation cyclique des pompes

	Level	P1	P2	P3		Level	P1	P2	P3
Oxyg. 1	1.3 m	x	x	x	Oxyg. 6	2.2 m	✓	x	x
Oxyg. 2	2.2 m	✓	x	x	Oxyg. 7	0.8 m	x	x	x
Oxyg. 3	3.6 m	✓	✓	x	Oxyg. 8	1.8 m	x	✓	x
Oxyg. 4	4.3 m	✓	✓	✓	Oxyg. 9	0.8 m	x	x	x
Oxyg. 5	2.8 m	✓	✓	x	Oxyg.10	1.8 m	x	x	✓



...Fonctions / ...Contrôle de la banque

Taille de la banque	Sélectionne le nombre de niveaux (pompes) nécessaires pour l'application de 2 à 6 ou <i>Off</i> . <i>Off</i> désactive la fonctionnalité de Contrôle de la banque.
Source de contrôle	Sélectionne le signal analogique pour qu'il serve de signal de contrôle du contrôle de la banque. C'est normalement la Variable Procédé (VP) pour la plupart des applications de contrôle des pompes.
Niveau 1 (6) (2)	
<i>Déclenchement désactivé</i>	Sélectionne la valeur de la source de contrôle(PV) à laquelle la sortie (pompe) est désactivée.
<i>Déclenchement activé</i>	Sélectionne la valeur de la source de contrôle(PV) à laquelle la sortie (pompe) est activée..
<i>Sortie</i>	Sélectionne la sortie initiale (sortie relais ou numérique) à laquelle elle est assignée (par exemple, quand les modes PEPS ou Pivoter ne sont pas en fonction).
<i>Programme</i>	Sélectionne la mise à niveau d'usure nécessaire : <i>Off</i> - la sortie n'est pas contrôlée par la planification de la banque. L'état de la sortie est contrôlé entièrement par les points de déclenchement qui lui sont associés. <i>PEPS</i> - la sortie est contrôlée en fonction du mode de planification PEPS. <i>Pivoter</i> - la sortie est contrôlée en fonction du mode de planification Pivoter.

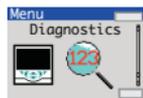
7.7 Communication



Permet de régler les paramètres de configuration pour les protocoles de communication MODBUS / Ethernet – voir le Guide utilisateur séparé (IM/CM/C-EN).

Remarque. Une seule option de communication peut être installée par indicateur.

7.8 Diagnostics

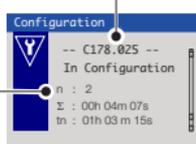


Permet de voir les données de diagnostic – voir Section 7.8.1, page 78 pour obtenir la description des messages de diagnostic et la ou les actions correctives recommandées.

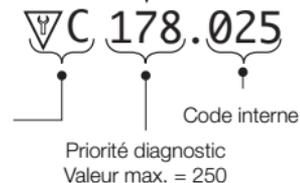
Histo. diagnostics

Affiche un journal des messages de diagnostic générés par l'indicateur. Chaque condition de diagnostic a un code de classification conforme à NAMUR NE107.

- n = Nombre d'instances de cette condition de diagnostic
 Σ = Durée totale passée dans cette condition de diagnostic
 tn = Temps écoulé depuis la dernière occurrence de cette condition de diagnostic



- M = Maintenance
 S = Hors spécification
 C = Vérifier fonction
 F = Echec



...Diagnostics

Analyse source

<u>Sources analogiques</u>	Permet de voir la valeur courante de toute source analogique.
Source analogique	Sélectionne le signal analogique à visualiser – voir Section A.2, page 95.
Afficher valeur	Affiche la valeur du signal analogique sélectionné.
<u>Sources numériques</u>	Permet de voir l'état courant de toute source numérique.
Source numérique	Sélectionne le signal numérique à visualiser – voir Section A.1, page 94.
Afficher état	Affiche l'état du signal numérique sélectionné.
<u>Sources invalides</u>	Sélectionne Editer pour afficher toute source analogique ou numérique non valide utilisée dans la configuration. Les raisons d'une source invalide comprennent : <ul style="list-style-type: none">■ Matériel non installé■ Logiciel non installé■ E/S numériques configurées selon le mauvais type■ Alarmes non configurées■ Math, logique, minuterie ou linéarisateur personnalisé non configurés

7.8.1 Message de diagnostic

Icône	Numéro / Message	Cause possible	Action suggérée
⊗	F250.00 Echec var proc 1	Problème avec l'entrée assignée à la Var. proc. boucle1 (2). Câbles du capteur cassés, source d'entrée défectueuse ou signal d'entrée hors de la plage autorisée.	Vérifiez le câblage. Vérifiez la source d'entrée. Vérifiez si le signal d'entrée est en dehors des limites autorisées.
⊗	F248.001 Echec var proc 2	Problème avec l'entrée assignée à la Var. proc. boucle1 (2). Câbles du capteur cassés, source d'entrée défectueuse ou signal d'entrée hors de la plage autorisée.	Vérifiez le câblage. Vérifiez la source d'entrée. Vérifiez si le signal d'entrée est en dehors des limites autorisées.
⊗	F222.014 Echec jonc fr 1	Erreur de mesure de la jonction froide associée à AIN1 (AIN3). Défaut de câblage ou capteur défectueux.	Vérifiez que l'appareil de jonction froide est correctement installé. Vérifiez que l'entrée 2 est hors tension. Remplacez le capteur CJ.
⊗	F220.015 Echec jonc fr 2	Erreur de mesure de la jonction froide associée à AIN1 (AIN3). Défaut de câblage ou capteur défectueux.	Vérifiez que l'appareil de jonction froide est correctement installé. Remplacez le capteur CJ.
⊗	F216.016 Err NV cart proc	Echec de la mémoire non volatile sur la carte d'affichage du processeur ou corruption permanente de ses données.	Vérifiez tous les paramètres de configuration et corrigez les erreurs. Acquitez l'erreur. Si le problème persiste, contactez le support technique local.
⊗	F214.017 Err NV cart princ	Echec de la mémoire non volatile sur la carte principale ou corruption permanente de ses données.	Vérifiez l'étalonnage de AO1 et AO2. Réétalonnez si nécessaire. Acquitez l'erreur. Si le problème persiste, contactez le support technique local.

Tableau 7.1 Message de diagnostic

Icône	Numéro / Message	Cause possible	Action suggérée
⊗	F212.018 Err NV cart opt1	Echec de la mémoire non volatile sur la carte option 1 ou corruption permanente de ses données.	Vérifiez l'étalonnage de AIN1 et AIN2. Réévaluez si nécessaire. Acquitez l'erreur. Si le problème persiste, contactez le support technique local.
⊗	F210.019 Err NV cart opt2	Echec de la mémoire non volatile sur la carte option 2 ou corruption permanente de ses données.	Vérifiez l'étalonnage de AIN3 et AIN4. Réévaluez si nécessaire. Acquitez l'erreur. Si le problème persiste, contactez le support technique local.
⊗	F208.020 Erreur NV carte com	Echec de la mémoire non volatile sur la carte de communication ou corruption permanente de ses données.	Acquitez l'erreur. Vérifiez que la carte de communication est correctement identifiée par l'appareil. Si le problème persiste, contactez le support technique local.
⊗	F206.021 Erreur NV touche logic. 1	Echec de la mémoire non volatile sur la touche logicielle 1 ou corruption permanente de ses données.	Acquitez l'erreur. Vérifiez que la fonctionnalité de touche logicielle est activée. Si le problème persiste, contactez le support technique local.
⊗	F204.022 Erreur NV touche logic. 2	Echec de la mémoire non volatile sur la touche logicielle 1 ou corruption permanente de ses données.	Acquitez l'erreur. Vérifiez que la fonctionnalité de touche logicielle est activée. Si le problème persiste, contactez le support technique local.

Tableau 7.1 Message de diagnostic (suite)

7.9 Infos appareil



Sert à afficher les paramètres réglés en usine en lecture seule pour l'indicateur.

Type d'instrument	Le numéro de modèle de l'indicateur (par exemple, CM15).
Build E/S	La configuration d'entrée / sortie (E/S).
Nb entrées analog	Le nombre d'entrées analogiques disponibles.
Nb sorties analog	Le nombre de sorties analogiques disponibles.
Nb relais	Le nombre de relais disponibles.
Nb E/S numériques	Le nombre d'entrées / sorties numériques disponibles.
Fonctionnalité	Le réglage fonctionnel courant de l'indicateur (par exemple, <i>VP monovoie</i>).
No de série	Le numéro de série d'usine.
Version de matériel	Le numéro de version du matériel de l'indicateur.
Version de logiciel	Le numéro de version du logiciel de l'indicateur.

8 Modèles et fonctionnalités

Les indicateurs ControlMaster CM15 et CM160 dépourvus de touche logicielle disposent de modèles et de fonctionnalités de base. Les indicateurs ControlMaster CM15 et CM160 équipés de 2 touches logicielles disposent de modèles et de fonctionnalités doubles.

Remarques :

- Les assignations d'entrée peuvent être modifiées dans Réglage appareil / Config. perso. – voir page 37.
- Les assignations de sortie peuvent être modifiées dans la configuration Entrée / Sortie – voir page 44.

8.1 Modèles basiques

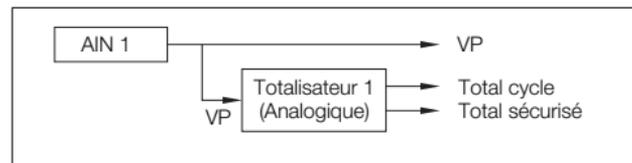
8.1.1 Var proc monovoie

Ce modèle active l'indication d'une VP unique.



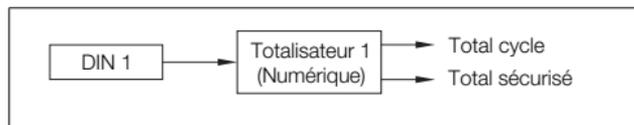
8.1.2 VP mono / Totalisateur

Ce modèle active une VP unique avec la totalisation de cette VP, ce qui permet d'afficher soit le Total cycle (par défaut) ou le Total sécurisé.



8.1.3 Totalisateur une voie

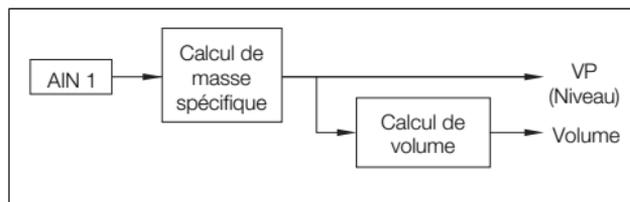
Ce modèle active la totalisation à partir d'un signal numérique pour offrir une fonction de comptage.



8.1.4 Niveau monovoie

Ce modèle ajoute une fonctionnalité de niveau au modèle monovoie. Il consiste à appliquer un calcul de masse spécifique à la VP afin de définir le niveau d'un liquide dans un réservoir.

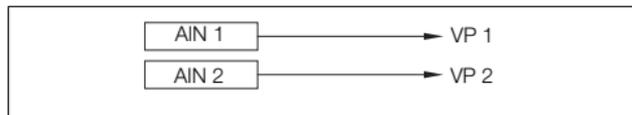
Un calcul de volume peut également être appliqué au niveau pour définir le volume contenu dans un réservoir.



8.2 Modèles 2 voies

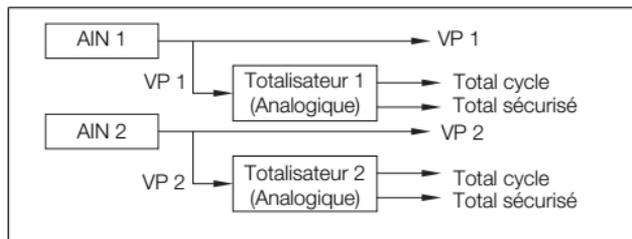
8.2.1 Var proc deux voies

Ce modèle active toutes les fonctions disponibles en indication de VP unique mais permet d'afficher 2 VP distinctes sur l'indicateur.



8.2.2 VP 2 voies / Totalisateur

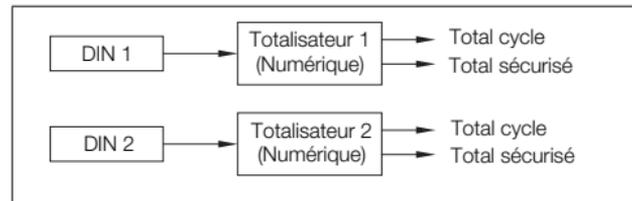
Ce modèle active 2 VP distinctes avec la totalisation individuelle de chaque VP, ce qui permet d'afficher les Totaux par cycle et les Totaux sécurisés.



8.2.3 Totalisateur deux voies

Ce modèle active 2 voies de totalisation à partir de signaux numériques distincts.

La fonction principale de ce modèle est d'offrir 2 compteurs indépendants.

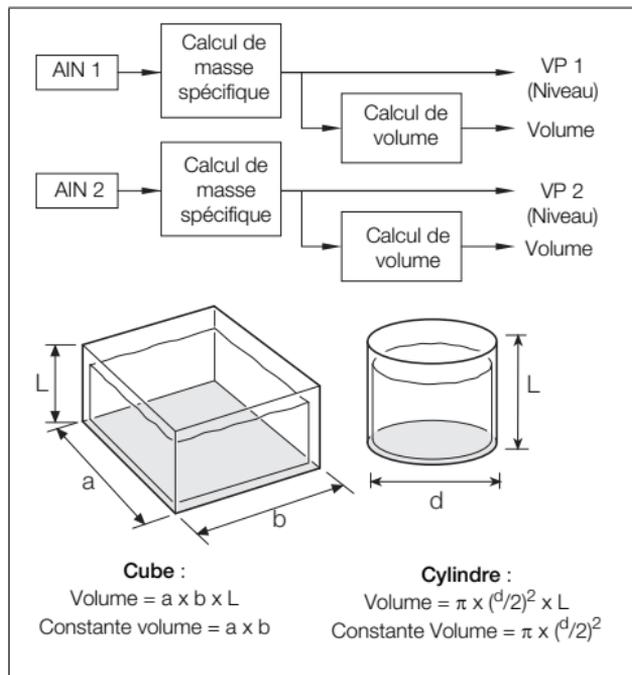


8.2.4 Niveau 2 voies

Ce modèle ajoute une fonctionnalité de niveau au modèle de VP deux voies.

Pour chaque voie, cela consiste à appliquer un calcul de masse spécifique à la VP afin de définir le niveau d'un liquide dans un réservoir.

Un calcul de volume peut également être appliqué au niveau pour définir le volume contenu dans un réservoir.



9 Configuration PC

En plus de la configuration locale via les touches du panneau avant, le contrôleur peut être configuré depuis un PC via le port infrarouge à l'aide du logiciel de configuration PC ConfigPilot. Le port infrarouge du contrôleur est activé en accédant à la page suivante dans le Niveau avancé :

Avancé>Configuration de l'appareil>Configuration IrDA>Connecter

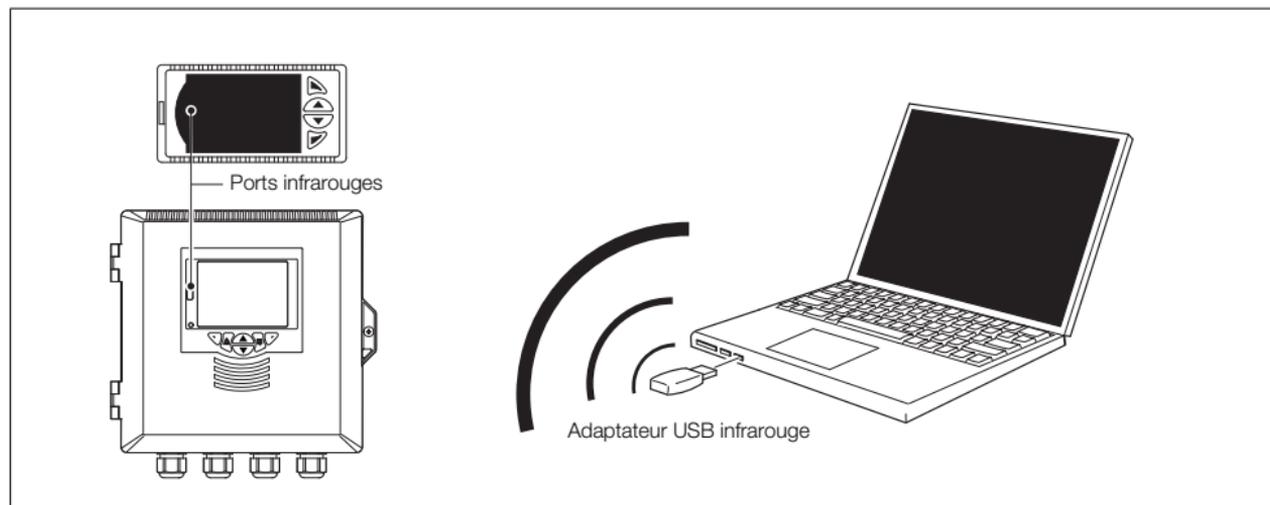


Fig. 9.1 Configuration PC via le port infrarouge

10 Caractéristiques techniques

Fonctionnement

Affichage

Ecran LCD couleur, 1/4 VGA TFT avec rétro-éclairage intégré

Langue

anglais, allemand, français, italien et espagnol

Clavier opérateur

CM15 : 4 touches sensibles tactiles

CMF160 : 6 touches sensibles tactiles

Sécurité

Protection par mot de passe

Protection par mot de passe basique ou avancée, attribuable par l'utilisateur (non définie en usine)

Fonctions standard

Stratégies de contrôle

Modèles basiques	Indication de VP unique Indication de VP unique + totalisateur Compteur Indication de VP unique + niveau
Modèles 2 voies	Indication de VP 2 voies Indication de VP 2 voies + totalisateur Compteur 2 voies Indication de VP 2 voies + niveau

Alarmes procédé

Nombre

8

Types

Limite procédé haut / bas et Verrou haut / bas

Source

Entièrement configurable (par exemple, PV, entrée analogique, bloc maths intégré, écart de sortie boucle de contrôle)

Hystérésis

Niveau et temps

Activer alarme

Active / désactive chaque alarme via un signal numérique

Acquittement

Via les touches du panneau avant ou par signaux numériques.

Alarmes temps réel*

Nombre	2
Programmable	heure jour durée

*Niveau de fonctionnalité Standard et supérieur seulement

Blocs maths***Nombre**

8

Opérateurs

+, -, x, /

Moyenne, maximum, minimum

Sélect. haute / moyenne / basse

Racine carrée

Multiplexeur

Minuterics***Nombre**

2

Programmable

Délai

durée

Equations logiques***Nombre**

8

Eléments

15 par équation

OpérateursOU, ET, NI, ET INVERSE, NON, OU EXCLUSIF

Linéarisateur personnalisé***Nombre**

2

Eléments20 points de contrôle

Contrôle de la banque***Nombre de sorties**

6

Répartition de l'usurePivoter ou PEPS

Totalisateur**Nombre ****

Jusqu'à 2

Type :

Analogique, numérique, fréquence ou impulsion

Calculs statistiques :

Moyenne, valeurs maximum et minimum (pour les signaux analogiques)

Fréquence de mise à jour :

125 ms

* Niveau de fonctionnalité Standard et supérieur uniquement

** Totalisateur unique disponible avec fonctionnalité de base, totalisateurs doubles disponibles avec fonctionnalité double

Entrées analogiques**Entrées procédé universelles**

Nombre	1 standard 1 en option (CMF160 seulement)
Type	tension courant résistance RTD 3 fils thermocouple numér. sans tension numérique 24 V fréquence

Entrées procédé non universelles

Nombre	1 standard
Type	tension courant Thermocouple* numér. sans tension numérique 24 V

Types de thermocouples

B, E, J, K, L, N, R, S, T

* Uniquement si l'entrée de procédé universelle est configurée comme « Thermocouple »

Sonde à résistance

PT100

Autres linéarisations \sqrt{x} , $x^{3/2}$, $x^{5/2}$, linéarisation personnalisée**Filtre numérique**

Programmable de 0 à 60 s

Plage d'affichage

-9 999 à 99 999

Fréquence de mise à jour

125 ms

Rejet de bruit mode commun> 120 dB à 50/60 Hz avec 300 Ω de résistance de déséquilibre**Rejet de bruit mode normal (série)**

> 60 dB à 50/60 Hz

Ratio de rejet CJC

0,05 °C / °C changement en température ambiante

Stabilité thermique0,02 % / °C ou 2 μ V / °C (1 μ V / °F)**Dérive (entrée) à long terme**<0,1 % de la lecture ou 10 μ V par an**Impédance d'entrée**>10 M Ω (entrée millivolts)10 Ω (entrée mA)

Entrées

Thermocouple	Plage de mesure maximale °C	Précision (% de la lecture)
B [#]	-18 à 1 800 (0 à 3 270)	0,1 % ou ± 2 °C (3,6 °F) (au-delà de 200 °C [392 °F]) *
E	-100 à 900 (-140 à 1 650)	0,1 % ou $\pm 0,5$ °C (0,9 °F)
J	-100 à 900 (-140 à 1 650)	0,1 % ou $\pm 0,5$ °C (0,9 °F)
K	-100 à 1 300 (-140 à 2 350)	0,1 % ou $\pm 0,5$ °C (0,9 °F)
L	-100 à 900 (-140 à 1 650)	0,1 % ou $\pm 1,5$ °C (2,7 °F)
N	-200 à 1 300 (-325 à 2 350)	0,1 % ou $\pm 0,5$ °C (0,9 °F)
R [#]	-18 à 1 700 (0 à 3 000)	0,1 % ou ± 1 °C (1,8 °F) (au-delà de 300 °C [540 °F])
S [#]	-18 à 1 700 (0 à 3 000)	0,1 % ou ± 1 °C (1,8 °F) (au-delà de 200 °C [392 °F])
T [#]	-250 à 300 (-400 à 550)	0,1 % ou $\pm 0,5$ °C (0,9 °F) (au-delà de -150 °C [-238 °F])

[#] Pour les types de thermocouples B, R, S et T, l'exactitude des performances ne peut être garantie au-dessous de la valeur indiquée.

RTD	Plage de mesure maximale °C	Précision (% de la lecture)
PT100	-200 à 600 (-325 à 1 100)	0,1 % ou $\pm 0,5$ °C (0,9 °F)

Entrées linéaires	Carte Entrée analogique	Précision (% de la lecture)
Millivolts	0 à 150 mV	0,1 % ou ± 20 μ V
Milliampères	0 à 50 mA	0,2 % ou ± 4 μ A
Volts	0 à 25 V	0,2 % ou ± 1 mV
Résistance Ω (bas)	0 à 550 Ω	0,2 % ou ± 1 Ω
Résistance Ω (haut)	0 à 10 k Ω	0,1 % ou ± 5 Ω
Temps d'échantillonnage	125 ms par échantillon	

Entrées numériques	
Type	Sans tension ou 24 V
Durée minimum d'impulsion	Entrées simples configurées – 250 ms Les deux entrées configurées en analogique ou numérique 500 ms
Entrée numérique	Contact ouvert > 10 M Ω / contact fermé < 100 k Ω

Entrée de fréquence*	
Plage de fréquences	0 à 6 000 Hz
1 signal	15 à 30 V
0 signal	-3 à 5 V

*A utiliser avec des appareils à sorties collecteur ouvert

Sorties**Sorties contrôlé / retransmission**

Nombre	CM15 : 2 (1 standard, 1 en option) CMF160 : 4 (2 standard, 2 en option)
Isolation	galvanique du reste de l'appareil, 500 V pour 1 minute
Plage analogique	0 à 20 mA, programmable
Charge	750 Ω max.
Précision	0,25 % de sortie ou ±10 µVA

Relais

Nombre	CM15 : 4 (1 standard, 3 en option) CMF160 : 6 (4 standard, 2 en option)
Type	Standard avec contacts interchangeables CM15 uniquement - contacts en option sélectionnables en tant que NO ou NF (par cavalier)
CM15 : capacité du contact du relais 1	5 A, 240 V
CM15 : capacités des contacts des relais 2, 3 et 4 à une température ambiante maximum de 40 °C (104 °F)	5 A, 240 V
CM15 : capacités des contacts des relais 2, 3 et 4 à une température ambiante maximum de 55 °C (131 °F)	5 A, 240 V
CMF160 : capacités des contacts	5 A, 240 V
Fréquence de mise à jour	125 ms

Entrée / Sortie numérique

Nombre	CM15 : 2 (en option) CMF160 : 6 (standard)
Type	Programmable par l'utilisateur en tant qu'entrée ou sortie
Entrée	Entrée contact ouvert > 10 M / numérique contact fermé < 100 k
	24 V CC Signal 1 15 à 30 V / signal 0 -3 à 5 V
	TTL bas : 0 à 0,8 V / haut : 2 à 5 V Conforme à la norme CEI 61131-2
Sortie	Conforme à la norme CEI 61131-2 sortie collecteur ouvert 30 V, 100 mA max. commutée conforme à la norme 61131-2
Fréquence de mise à jour	125 ms

Alimentation transmetteur 2 fils

Nombre	CM15 : 1 (standard) CMF160 : 1 (en option)
Tension	24 V CC
Pilotage	2 boucles, 45 mA max.

Communications

Pour les communications MODBUS et Ethernet, voir le Guide utilisateur séparé (IM/CM/C-EN).

Port infrarouge

Vitesse transfert : jusqu'à 115 kBaud
Distance : jusqu'à 1 m
Fonctions : mise à niveau du micrologiciel, chargement / téléchargement de la configuration

Ethernet (en option)

Type : 10BaseT
Connecteur : RJ 45
Protocoles : TCP / IP
HTTP
MODBUS TCP (esclave)
Serveur Web : Intégré : permet le contrôle à distance à l'aide de navigateurs Web standard
E-mail : Peut être configuré pour un envoi dans le cas où un événement donné se produit
Jusqu'à 3 destinataires
Jusqu'à 4 sources de déclenchement avec identificateur configurable

MODBUS* RTU (en option)

Vitesse de transfert : Jusqu'à 115 kBaud
Isolement : Isolement galvanique du reste de l'appareil, 500 V CC pour 1 minute

* MODBUS est une marque déposée de l'organisation MODBUS-IDA

EMC

Emissions et immunité

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

Caractéristiques environnementales

Plage de température de fonctionnement

-0 à 55 °C (32 à 131 °F)*

Plage d'humidité de fonctionnement

5 à 95 % d'humidité relative (sans condensation)

Plage de températures de stockage

-20 à 70 °C

Etanchéité du boîtier

CM15 :

Face avant IP 66 et NEMA 4X

Reste du boîtier IP20

CMF160 :

Face avant / reste du boîtier IP 66 et NEMA 4X

Vibration (CM15)

Conforme à la norme EN60068-2-6

Altitude

2000 m (6562 pieds) max. au-dessus du niveau de la mer

*Des restrictions peuvent s'appliquer - reportez-vous aux caractéristiques techniques des relais, page 88.

Sécurité

Homologations et certifications

EN61010-1

cULus

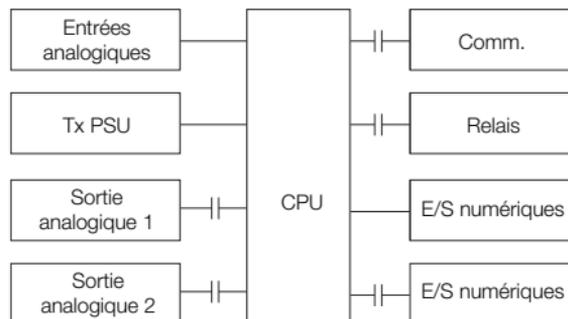
Sécurité générale

Surtension Classe III sur secteur, Classe II sur les entrées et sorties.

CM15 : Degré de pollution 2, classe d'isolation 2

CMF160 : Degré de pollution 2, classe d'isolation 1

Isolement (vers entrées)



Clé

—||— = Isolement

*Isolé sur le CMF160 seulement

Caractéristiques électriques

Gammes d'alimentation

100 à 240 V CA ± 10 % (90 V min. à 265 V max.) 50/60 Hz

10 à 36 V CC (en option)

Consommation

CM15 : 10 W max.

CMF160 : 25 W max

Protection contre les pannes d'alimentation

Aucun effet pour les interruptions inférieures à 60 ms

Caractéristiques physiques

Diamètre

CMF15 : 50 x 97 x 140 mm (2,0 x 3,8 x 5,5 ")

CMF160 : 194 x 214 x 98 mm (7,6 x 8,4 x 3,8 ")

Poids

CMF15 : 0,38 kg (0,84 lb) env. (sans emballage)

CMF160 : 1,5 kg (3,3 lb) environ (sans emballage)

Découpe du panneau

CM15 : 45 x 92 mm (1,8 x 3,6"), 120 mm (4,8") derrière le panneau

CMF160 : 186 x 186 mm (7,32 x 7,32") 92 mm (3,6") derrière le panneau

Matériau du boîtier

Polycarbonate renforcé de fibre de verre

DS/CM15-FR Rév. O
DS/CMF160-FR Rév. E

Annexe A – Sources numériques et analogiques

Remarque. Les chiffres entre parenthèses indiquent des paramètres supplémentaires ; par exemple, Etat acquit. alarme. 1 (8) indique que 8 paramètres *Etat acquit. alarme* sont disponibles.

A.1 Sources numériques

Nom de la source	Description [Commentaire]
Etat acquit. alarme 1 (8)	Alarme acquittée = 0 Alarme non acquittée = 1
Etat d'alarme 1 (8)	Etat d'alarme
Echec IP analog 1 (2)	Echec de l'entrée analogique (actif lorsque le signal détecté sur l'entrée analogique est en dehors du niveau de détection de défaut spécifié lors de la configuration).
Rupt. boucle SA1 (2)	Sortie analogique
Minuterie 1 (2)	Etat minuterie
Etat numérique IP 1 (2)	Etat numérique entrée 1 (2)
Echec linéarisateur 1 (2)	Echec du linéarisateur personnalisé

Nom de la source	Description [Commentaire]
Equation logique 1 (8)	Résultat de l'équation logique
Echec bloc maths 1 (8)	Echec mathématique
Etat ATR 1 (2)	Etat de l'alarme temps réel
Basculer touch log.	La touche logicielle du panneau avant bascule l'état de la source.
Touche front impul.	La touche logicielle du panneau avant définit la source comme active en cas de pression.
Impulsion int. T1 (2)	Impulsion intermédiaire du totalisateur. Activée pendant 1 seconde lorsque le décompte intermédiaire est atteint.

ControlMaster CM15 et CMF160

Indicateur de procédé universel $1/8$ DIN et monté sur place Annexe A – Sources numériques et analogiques

Nom de la source	Description [Commentaire]
Etat marche T1 (2)	Etat marche totalisateur 1 = Totalisateur en marche
Impulsion boucle T1 (2)	Impul. boucle totalisateur Si l'option <i>Activer la boucle</i> est définie sur <i>Marche</i> : elle sera active pendant 1 seconde lorsque le décompte prédéterminé est atteint. Si l'option est définie sur <i>Arrêt</i> : elle sera activée lorsque la valeur prédéterminée sera atteinte et restera activée jusqu'à ce que le totalisateur soit réinitialisé.

A.2 Sources analogiques

Nom de la source	Description
IP analog 1 (2)	Entrée analogique
Constante 1 (8)	Constante du bloc maths
Linéarisateur 1 (2)	Linéarisateur personnalisé
Bloc maths1 (8)	Bloc maths

Appendix B – Code d'erreur

B.1 Codes d'erreur de configuration

Les erreurs de configuration sont générées lorsqu'un signal assigné comme source à quelque chose a échoué. Les erreurs de configuration sont affichées sous forme de codes numériques et une description de chaque code est représentée dans les tableaux suivants :

Code d'erreur	Description de l'erreur
1	Valeur d'entrée analogique A1 (I/P 1)
2	Valeur d'entrée analogique A2 (I/P 2)
3	Valeur d'entrée analogique B1
4	Valeur d'entrée analogique B2
5	Valeur d'entrée analogique C1
6	Valeur d'entrée analogique C2

Code d'erreur	Description de l'erreur
22	Total cycle totalisateur 1
23	Total sécurisé totalisateur 1
24	Total cycle totalisateur 2
25	Total sécurisé totalisateur 2
26	Valeur bloc maths 1
27	Valeur bloc maths 2
28	Valeur bloc maths 3
29	Valeur bloc maths 4
30	Valeur bloc maths 5
31	Valeur bloc maths 6
32	Valeur bloc maths 7
33	Valeur bloc maths 8
34	Constante bloc maths 1
35	Constante bloc maths 2
36	Constante bloc maths 3
37	Constante bloc maths 4
38	Constante bloc maths 5
39	Constante bloc maths 6
40	Constante bloc maths 7
41	Constante bloc maths 8
50	Valeur maximum VP 1

Code d'erreur	Description de l'erreur
51	Valeur minimum VP 1
52	Valeur moyenne VP 1
53	Valeur volume 1
54	Valeur maximum VP 2
55	Valeur minimum VP 2
56	Valeur moyenne VP 2
57	Valeur volume 2
58	Linéarisateur personnalisé valeur 1
59	Linéarisateur personnalisé valeur 2
64	VP bloc modèle valeur 1
65	VP bloc modèle valeur 2
70	Etat échec entrée analogique A1
71	Etat échec entrée analogique A2
72	Etat échec entrée analogique B1
73	Etat échec entrée analogique B2
74	Etat échec entrée analogique C1

Code d'erreur	Description de l'erreur
75	Etat échec entrée analogique C2
76	Etat échec bloc maths 1
77	Etat échec bloc maths 2
78	Etat échec bloc maths 3
79	Etat échec bloc maths 4
80	Etat échec bloc maths 5
81	Etat échec bloc maths 6
82	Etat échec bloc maths 7
83	Etat échec bloc maths 8
84	Etat échec linéarisateur personnalisé 1
85	Etat échec linéarisateur personnalisé 2
94	Etat entrée analogique A1 (I/P 1)
95	Etat entrée analogique A2 (I/P 2)
110	Etat entrée numérique 1
111	Etat entrée numérique 2
112	Etat entrée numérique 3
113	Etat entrée numérique 4
114	Etat entrée numérique 5

Code d'erreur	Description de l'erreur
115	Etat entrée numérique 6
123	Totalisateur état marche 1
124	Totalisateur impulsion boucle 1
125	Totalisateur impulsion intermédiaire 1
126	Totalisateur état marche 2
127	Totalisateur impulsion boucle 2
128	Totalisateur impulsion intermédiaire 2
131	Equation logique résultat 1
132	Equation logique résultat 2
133	Equation logique résultat 3
134	Equation logique résultat 4
135	Equation logique résultat 5
136	Equation logique résultat 6
137	Equation logique résultat 7
138	Equation logique résultat 8
139	Etat alarme temps réel 1
140	Etat alarme temps réel 2
141	Etat alarme 1

Code d'erreur	Description de l'erreur
142	Etat acquit. alarme 1
143	Etat alarme 2
144	Etat acquit. alarme 2
145	Etat alarme 3
146	Etat acquit. alarme 3
147	Etat alarme 4
148	Etat acquit. alarme 4
149	Etat alarme 5
150	Etat acquit. alarme 5
151	Etat alarme 6

Code d'erreur	Description de l'erreur
152	Etat acquit. alarme 6
153	Etat alarme 7
154	Etat acquit. alarme 7
155	Etat alarme 8
156	Etat acquit. alarme 8
167	Sortie analogique rupt. boucle A1
168	Sortie analogique rupt. boucle B1
177	Minuterie état 1
178	Minuterie état 2
189	Bascul signal
190	Signal front impuls

B.2 Codes d'erreur du profil

Code d'erreur	Description de l'erreur
1	<i>Cible invalide</i> Le programme actif actuel est configuré pour passer à un autre programme. Une fois cette action effectuée, il est apparu que la configuration du programme suivant était incorrecte.
2	<i>Retour de rampe cornue invalide</i> La valeur de retour de rampe cornue est un nombre négatif et doit être modifiée.
3	<i>Cornue précédente invalide</i> Il n'y a pas de segment précédent et le programme est donc incapable de revenir au dernier taux de rampe.
4	<i>VP invalide</i> La Variable Procédé a échoué.

Code d'erreur	Description de l'erreur
5	<i>Le point de consigne local a échoué</i> Le point de consigne local est devenu invalide. Il est possible qu'il soit sorti des limites permises.
9	<i>Validation</i> Le programme actuel n'est pas configuré correctement et est donc jugé invalide par la validation du logiciel.

ControlMaster CM15 et CMF160

Indicateur de procédé universel $1/8$ DIN et monté sur place Annexe C – Unités (techniques) entrée analogique

Annexe C – Unités (techniques) entrée analogique

Unité	Description
%	%
% sat	% saturation
%dO2	% oxygène dissous
%HCl	% acide chlorhydrique
%N2	% azote
%O2	% oxygène
%OBS	% opacité
%HR	% humidité relative
A	ampère
bar	bar
CUMEC	mètre cube par seconde
deg. C / F	degrés Celsius / Fahrenheit
pieds	pied impérial
pi ³ /j, pi ³ /h, pi ³ /m, pi ³ /s	pieds cube par jour, heure, minute, seconde
FTU	unités de turbidité formazines
g/j, g/h, g/l	grammes par jour, heure, litre

Unité	Description
gal/j (R-U)	gallon impérial par jour
gal/j (E-U)	gallon américain par jour
gal/h (R-U) / (E-U)	gallon impérial / américain par heure
gal/m, s (R-U) / (E-U)	gallon impérial / américain par minute, seconde
Hz	hertz
pouces	pouce impérial
Kelvin	degrés Kelvin
kg/j, kg/h, kg/min	kilogrammes par jour, heure, minute
kg/s	kilogramme par seconde
kHz	kilohertz
l/j, l/h, l/m, l/s	litres par jour, heure, minute, seconde
lb/j, lb/h, lb/min, lb/s	livres par jour, heure, minute, seconde
m WG	niveau d'eau en mètre
m ³ /j, m ³ /h, m ³ /m, m ³ /s	mètres cubes par jour, heure, minute, seconde.
mbar	millibar

ControlMaster CM15 et CMF160

Indicateur de procédé universel 1/8 DIN et monté sur place

Annexe D – Attributions de type de sortie

Unité	Description
mg/kg	milligramme par kilogramme
Mgal/j (R-U)	mégagallon impérial par jour
Mgal/j (E-U)	mégagallon américain par jour
mho	conductance
MI/j, MI/h	mégalitres par jour, heure
ml/h, ml/min	millilitres par heure, minute
ml/s	mégalitre par seconde
mS/cm, mS/m	milliSiemens par centimètre, mètre
mV	millivolts
MV	mégavolt
NTU	unités de turbidité néphéométriques
pb	parties par milliard
pH	potentiel Hydrogène

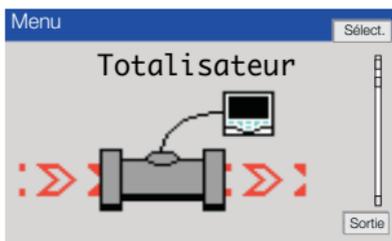
Unité	Description
pm	parties par million
psi	livres par pouce carré
S	Siemens
ft ³ /min std	pieds cube standard par minute
T/j, T/h, T/m	tonnes métriques par jour, heure, minute
t/s	tonne métrique par seconde
tonne/j, tonne/h, tonne/ min, tonne/s	tonnes impériales par jour, heure, minute, seconde
ug/kg	microgramme par kilogramme
uS/cm, uS/m	microSiemens par centimètre, mètre
uV	microvolt

Annexe D – Attributions de type de sortie

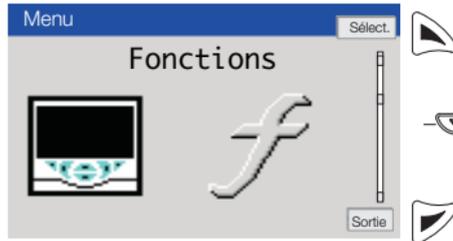
Type de sortie	AO 1	AO 2	ESN 1	ESN 2	RELAIS1	RELAIS2	RELAIS3	RELAIS4
Analogique	OP	VP			ALM 1	ALM 2	ALM 3	ALM 4

...Niveau avancé

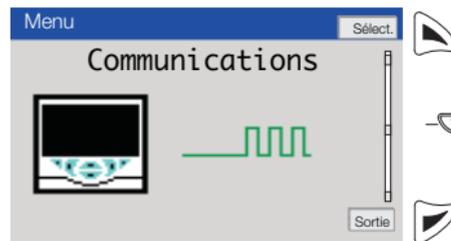
Reportez-vous à la section 7.5, page 54



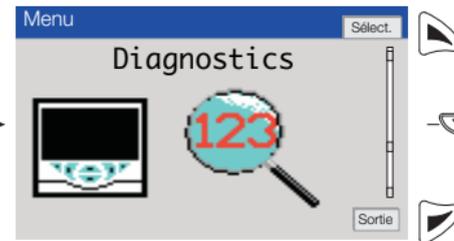
Reportez-vous à la section 7.6, page 61



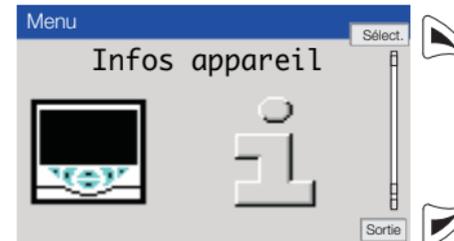
Reportez-vous à la section 7.7, page 75



Reportez-vous à la section 7.8, page 76



Reportez-vous à la section 7.9, page 80



Totalisateur 1 (2)
Mode
Source
Sens de décompte
Unités
Compteur
Coupure
Marche/Arrêt source
Total chif. sign.
Décompte préréglé
Décompte prédéter.
Décompte interm.
Activer la boucle
Source RAZ
RAZ jours
RAZ heures

Equations logiques
Numéro équation
Opérande 1 (8)
Inversion 1 (8)
Opérateur 1 (7)
Blocs maths
N° bloc maths
Type bloc
Chif. sign. techn.
Limite techn. basse
Limite techn. haute
Unités techniques
Signal d'erreur
Source 1 (2)
Constante source 1 (2)
Source RAZ
Durée moyenne
Opérateur 1 (3)
Sélecteur multiplex
Linéarisateur 1 (2)
Source
Pts de ctrl ligne 1 (2)
Minuterie 1 (2)
Source 1 (2)
Délai
Temps On
Alarmes temps réel
Alarme temps réel 1 (2)

Voir IM/CM/C-FR pour plus de
détails sur les paramètres
de communication.

Histo. diagnostics
Analyse source
Source analogique
Source numérique
Sources invalides

Type d'instrument
Build E/S
Nb entrées analog
Nb sorties analog
Nb relais
Nb E/S numériques
Fonctionnalité
No de série
Version de matériel
Version de logiciel

ABB Measurement & Analytics

Pour contacter votre ABB local, consultez le site :
www.abb.com/contacts

Pour plus d'informations sur les produits, veuillez vous rendre sur :
www.abb.com/measurement

Vente



Service



Logiciel



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 ne saurait en aucun cas être tenu pour responsable des erreurs potentielles ou de l'absence d'informations constatées 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) est strictement interdite sans l'accord écrit préalable d'ABB.
© ABB 2021