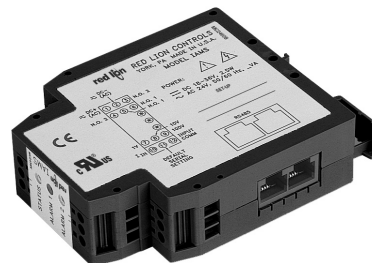


## MODEL IAMS – CONDITIONNEUR DE SIGNAUX ANALOGIQUE EN MODBUS AVEC 2 SORTIES RELAIS

- CONVERSION ANALOGIQUE VERS MODBUS
- 18 GAMMES D'ENTREE ANALOGIQUES DC
- MISE A L'ECHELLE PAR  $\mu P$
- LOGICIEL DE CONFIGURATION SUR PC
- DEUX RELAIS D'ALARME A SEUILS SEPARES
- ISOLATION 4 VOIES



### DESCRIPTION GENERALE

L'IAMS 3535 est un conditionneur de signaux, dans le sens "analogique vers Modbus" doté de modules d'alarmes. Il accepte une grande variété de signaux analogiques DC. Il existe 18 gammes d'entrées analogiques différentes qui déterminent l'excursion et le type d'entrée. L'entrée accepte au maximum 110 Vdc et 110 mA DC.

Le conditionneur IAMS convertit un signal d'entrée analogique en un mot dont le format peut être lu en utilisant soit le protocole MODBUS ASCII soit RTU. Grâce au gain et à l'offset ajustables le signal d'entrée peut être mis à l'échelle pour correspondre aux nécessités du procédé. En complément deux valeurs de seuil peuvent être réglées pour piloter deux relais d'alarme différents.

Le conditionneur IAMS est programmé via un logiciel SFIMS qui tourne sous Windows™. Le logiciel permet de configurer, de calibrer et de mémoriser le programme de l'IAMS sous forme de fichier. De plus, tous les paramètres de configuration peuvent être lus et interrogés via les registres MODBUS et les commandes associées.

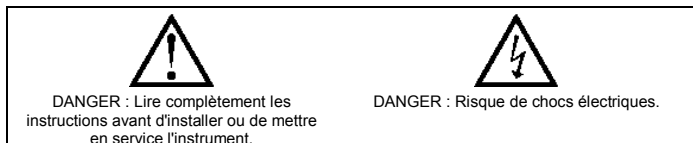
Le port RS485 permet à l'IAMS d'être raccordé en multipoint avec une vitesse de communication maximale de 38400 bauds. Le câble de programmation CBPRO007 convertit les signaux du port RS232 du PC en RS485 et est équipé d'un connecteur RJ11. Le câble CBPRO007 étant bidirectionnel, peut être utilisé comme câble d'interface permanent ou comme câble de programmation.

Les deux relais d'alarme (1 contact NO) de l'IAMS peuvent être configurés indépendamment pour déclencher sur franchissement de niveau haut ou de niveau bas avec un hystérésis symétrique ou dissymétrique. L'alarme 2 peut aussi être configurée comme alarme de bande ou de déviation. Dans ces cas, le point de seuil 2 suit le point de seuil 1. Un temps de retard au déclenchement de l'alarme peut être utilisé pour retarder la réponse de la sortie. Les alarmes peuvent être programmées de manière à être mémorisées ou masquées dans certains cas. Les alarmes mémorisées seront acquittées par une commande émise sur le port série. Le masque peut quant à lui éliminer les déclenchements intempestifs des alarmes par franchissement du seuil bas lors de la mise sous tension. Les relais de sortie peuvent également être pilotés par les registres de commande MODBUS.

Le fort taux d'intégration et l'aptitude à la fixation sur rail DIN permettent d'économiser de l'espace et du temps. Le module est doté d'un pied de montage universel permettant le montage sur les différents styles de rail DIN, profil en T suivant et EN50022 (35x7,5 ou 35x15) ou profil G suivant EN5035-G32.

### RESUME DES REGLES DE SECURITE

Toutes les règles de sécurité, générales ou locales et les instructions qui figurent dans la notice ou sur l'équipement, doivent être respectées pour garantir la sécurité des personnes et éviter d'endommager l'instrument ou les équipements qui lui sont raccordés. Si l'équipement est utilisé dans un mode non prévu par le fabricant, la protection qu'il fournit peut n'être qu'illusoire.



### POUR COMMANDER

Modèle	Description	Référence
IAMS	Conditionneur de signaux analogiques, communication MODBUS avec 2 alarmes	IAMS 3535
SFIMS	Logiciel de configuration PC sous Windows	SFIMS
CBPRO	Câble interface de programmation	CBPRO007
CBJ	Câble RJ11 / sans terminaison longueur 2,1m	CBJ11A07
	Câble RJ11 / RJ11 150 mm pour pont	CBJ11BD5
DRR	Bornier a vis avec RJ11 fixation sur rail DIN	DRRJ11T6

### CARACTERISTIQUES

- ALIMENTATION :**  
18-36 Vdc, 3 W max ou 24 Vac  $\pm$  10% 50/60Hz, 4 VA max.
- GAMMES D'ENTREE DC :** 0-20 mV, 0 – 50 mV, 0-100 mV, 0-200 mV, 0-500 mV, 0-1V, 0-2 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 V, 0-50 V, 0-100 V, 0-2 mA, 0-10 mA, 0-20 mA, 0-50 mA, 0-100 mA.
- SIGNAUX D'ENTREE MAX :**  
Boucle de courant : 110 mA DC  
Entrées tension : Borne 7 : 1 Vdc + 10%  
Borne 8 : 10 Vdc + 10%  
Borne 9 : 100 Vdc + 10%
- RESISTANCE D'ENTREE :**  
Courant : 10  $\Omega$ . Tension : supérieure à 100 k $\Omega$ .
- PROTECTION DES ENTRES :** (Diode d'écrêtage).  
Entrée en courant : Protection à 110 mA DC max., 1,1 Vdc.  
Entrée 100 V : Protégée à 110 Vdc.  
Entrée 1 à 10 V : Protégée à 100 Vdc durant 1 minute.
- REJECTION DE MODE COMMUN POUR L'ENTREE :**  
50 / 60 Hz, 110 dB mini.
- NIVEAU D'ISOLEMENT :** 1,5 kV à 50 / 60 Hz, durant 1 minute, entre l'entrée, RS485 et alimentation. 2300 Vrms durant 1 minute pour les contacts des relais.

### DIMENSIONS en mm



## 8. COMMUNICATIONS SERIES :

Type : RS485, MODBUS: en mode RTU ou ASCII.  
Vitesse : 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19,2 k et 38,4 k bauds.  
Format : 7 / 8 bits, parité : pair, impaire ou sans  
Retard de réponse : programmable (cf. les explications de l'Etape 6).  
Autorisation à transmettre (TXEN) : (initialement pour les convertisseurs  
boucle de courant 20 mA).

$V_{OH} = 10$  Vdc max.  $V_{OL} = 0,5$  Vdc avec un courant limité à 5 mA.

## 9. CONVERTISSEUR A / D : Résolution 16 bits.

## 10. PHASE DE REPOSE : 150 ms max.

## 11. PRECISION (linéarité comprise) : 0,1% de la gamme.

## 12. RESOLUTION : 0,002% de la pleine échelle.

## 13. GAIN et OFFSET : Programmables.

## 14. SORTIES RELAIS.

Type : 2 relais avec un contact NO.

Caractéristiques : 5 A sous 30 Vdc ou 250 Vac max. (charge résistive).

70 W sous 120 Vac (charge inductive).

Temps de réponse : Fermeture 155 ms après la phase de réponse et 153 ms pour ouvrir.

## 15. RETARD A L'ACTIVATION : Programmable de 0 à 32000 s, $\pm 0,01\%$ , 1 s max.

## 16. MEMOIRE : Pour les paramètres du programme, non volatile de type E<sup>2</sup> PROM.

## 17. ENVIRONNEMENT :

Gamme de température de fonctionnement : - 20 à + 65°C.

Gamme de température de stockage : - 40 à + 85°C.

Humidité (fonctionnement et stockage) 0 à 85% Hr, sans condensation de - 20 à + 65°C.

Coefficient de température : + 0,01% / °C (100 PPM °C) max.

Altitude max. : 2000 m.

## 18. CERTIFICATION ET CONFORMITE

### SECURITE

UL Recognized Component, File # E179259, UL3101-1, CSA22.2 No. 1010-1

Recognized to U.S. and Canadian requirements under the Component

Recognition Program of Underwriters Laboratories, Inc.

IECEE CB Scheme Test Certificate # US/5141A/UL,

CB Scheme Test Report # 01ME11540-0702001

Issued by Underwriters Laboratories, Inc.

### IEC 61010-1, EN 61010-1: Safety requirements for electrical

### COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

#### Immunité (norme EN 50082-2)

RF interference EN 55011 Enclosure class A

#### Emissions to EN 55011

Simulation of cordless telephone ENV 50204 Level 3; 10 V/m

150 KHz - 80 MHz

RF conducted interference EN 61000-4-6 Level 3; 10 V/rms

Level 3; 2 KV power

Fast transients (burst) EN 61000-4-4 Level 4; 2 KV I/O

80 MHz - 1 GHz

Electromagnetic RF fields EN 61000-4-3 Level 3; 10 V/M

Level 3; 8 KV air1

Electrostatic discharge EN 61000-4-2 Level 2; 4 KV contact

200 Hz, 50% duty cycle

interférences RF

EN 55011

boîtier classe A,

alimentation principale

classe A

#### Notes:

1. This device was designed for installation in an enclosure. To avoid electrostatic discharge to the module in environments with static levels above 6 KV, precautions should be taken when the device is mounted outside an enclosure. When working in an enclosure (ex. making connections, etc.), typical anti-static precautions should be observed before touching the module.

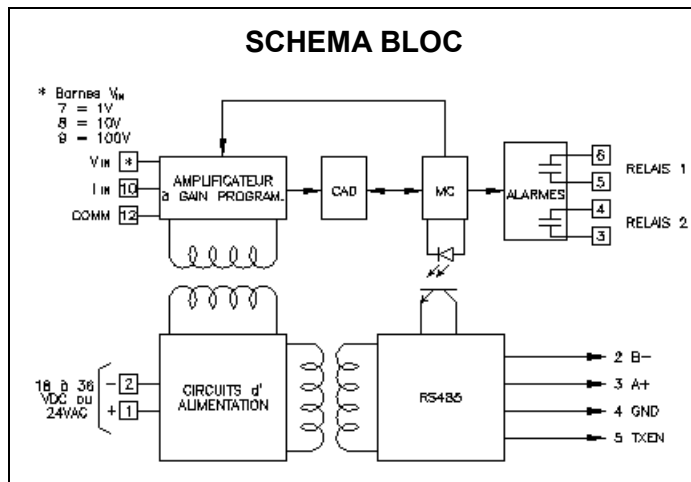
Refer to the EMC Installation Guidelines section of this bulletin for additional information.

## 19. CONSTRUCTION : Le corps du boîtier est réalisé en plastique à haute résistance et est de couleur verte. Catégorie d'installation II, pollution degré 2.

## 20. CONNEXION : Fils jauge 14 AWG max.

## 21. FIXATION : Pied de fixation universel pour rail DIN, profil en T conforme à EN 50022 (35x7,5 et 35x15) ou profil en G conforme à EN 50035 - G32.

## 22. MASSE : 127,57 g.



## ISOLATION DU MODULE

Le module IAMS fournit une isolation "4voies" pour le signal d'entrée. L'isolation 4 voies est une combinaison optique, transformateur et relayage permettant d'obtenir une isolation en mode commun égale à 1,5 kV durant 1 minute entre l'entrée, le port RS485 et l'alimentation. Les contacts de relais sont isolés jusqu'à 2300 Vrms durant 1 minute.

## SIGNALISATIONS PAR LED

ETAT	LED VERTE	2 LEDS ROUGES
Alimentation en marche	ON	
Réception en cours	Clignotant	
Alarme		ON
Erreur checksum	Clignotant	Clignotant
Calibration	OFF	ON

## REMARQUE GÉNÉRALE SUR LES DOCUMENTATIONS TECHNIQUES DE RED LION CONTROLS:

Red Lion Controls s'efforce de vous offrir des traductions complètes en Français de nos principales documentations techniques. Toutefois, en raison des mises à jour fréquentes des documentations, il peut apparaître de légères différences entre l'original et la traduction. Dans tous les cas la documentation de référence reste l'original en anglais. Merci de votre compréhension.

## GUIDE D'INSTALLATION / RESPECT DES REGLES CEM

Bien que cet appareil soit conçu de manière à posséder une forte immunité aux interférences électromagnétiques (EMI), il est important de respecter des règles d'installation et de câblage pour assurer la compatibilité dans chaque cas d'application. La nature du bruit électrique, la source ou le mode de couplage à l'intérieur de l'appareil peuvent différer en fonction de chaque application. Les longueurs de câbles, leur cheminement et l'utilisation faite de l'écran (blindage) sont très importants et peuvent faire la différence entre une installation performante et une installation perturbée. On trouvera ci-dessous la liste de quelques règles CEM, permettant d'effectuer une installation efficace dans un environnement industriel.

- Utiliser des câbles blindés (écran) pour tous les signaux et entrées de contrôle. Le raccordement de l'extrémité du blindage (écran) doit être le plus court possible. Le point de raccordement d'un blindage dépend sensiblement de l'application. On trouvera ci-dessous les méthodes conseillées pour raccorder un blindage, classées par ordre d'efficacité :
  - Raccorder le blindage à la terre des masses (terre de protection), seulement sur le panneau où est monté l'appareil.
  - Raccorder le blindage à la terre des masses aux deux extrémités du câble ; ceci convient habituellement lorsque la fréquence de la source de bruit est supérieure à 1 MHz.
  - Raccorder le blindage à la borne commune de l'appareil et laisser l'autre extrémité en l'air et isolée de la terre des masses.
- Ne jamais faire cheminer les câbles de signaux et contrôle dans le même conduit ou chemin de câbles que les lignes d'alimentation, conduisant à des moteurs, des circuits inductifs, des thyristors, des résistances de chauffage etc... Les câbles doivent cheminer dans des conduits métalliques correctement reliés à la terre. Ceci est particulièrement recommandé dans les applications où les câbles sont longs et lorsque des appareils de communication radio sont utilisés à proximité ou encore lorsque l'alimentation est proche de l'émetteur d'une radio commerciale.

3. A l'intérieur d'une armoire les câbles de signaux et de contrôle doivent cheminer aussi loin que possible des contacteurs, relais auxiliaires, transformateurs et de tout autres composants "bruyants".

4. Dans les environnements soumis à de très fortes interférences magnétiques (EMI), l'utilisation de composants de suppression des interférences externes (comme des perles de ferrite) sont recommandées. Installer ces perles aussi près que possible de l'appareil sur les fils des signaux et de contrôle. Passer le fil plusieurs fois à travers la perle ou utiliser plusieurs perles sur chaque fil, pour améliorer la protection. Placer des filtres de ligne sur les câbles d'alimentation pour supprimer les interférences écoulées par cette ligne. Ces filtres seront le plus proche possible des points d'entrée de l'alimentation dans le boîtier. Les composants de suppression des interférences (EMI) suivants (ou équivalents) sont recommandés :

Perles de ferrite pour les fils des signaux et de contrôle :

Fair-Rite # 0443167251 (RLC # FCOR0000)

TDK # ZCAT3035-1330A

Steward # 28B2029-0 à 0.

Filtres de lignes pour les câbles d'alimentation :

Schaffner # FN610-1/07 (RLC # LFIL0000)

Schaffner # FN670-1.8/07

Corcom # 1VR3

*Nota : Tenir compte des recommandations du constructeur lors de l'installation de filtres de lignes.*

5. Les longs trajets de câbles sont bien plus propices à la collecte d'interférences électromagnétiques (EMI) que les trajets courts. Faites en sorte que les trajets soient les plus courts possibles.

6. La commutation de charges inductives génère des interférences (EMI). L'installation de parasurtenseurs aux bornes des charges inductives limitent ces interférences.

## ETAPE 1 : CABLAGE DU MODULE

### RACCORDEMENTS

Tous les conducteurs doivent pouvoir supporter les tensions et courants nominaux pour les équipements raccordés à chacune de leurs extrémités. Le câblage doit également être conforme aux standards d'installation, règles et normes locales. Pour câbler le module, utilisez les nombres figurant sur l'étiquette pour identifier la position de la connexion recherchée. Dénudez sur le fil environ 6 mm. Insérez la partie dénudée dans la borne et serrez la vis jusqu'à ce que le fil soit solidement maintenu (tirez sur le fil pour vérifier le serrage). Chaque borne peut recevoir un fil de diamètre 2,55 mm (14 AWG) ou deux fils de 1,02 mm de diamètre (18 AWG) ou encore quatre fils de 0,61 mm de diamètre (20 AWG).

### BORNES D'ALIMENTATION DU MODULE

L'alimentation du module doit être connectée entre les bornes 1 et 2. Pour obtenir les meilleurs résultats, l'alimentation doit être relativement propre et dans les limites spécifiées. N'utilisez pas d'alimentation lourdement chargée ou qui alimente également des charges de puissance commutées cycliquement. Il est recommandé de protéger le circuit d'alimentation du module par un fusible ou un disjoncteur.

### CABLAGE DE L'ENTREE

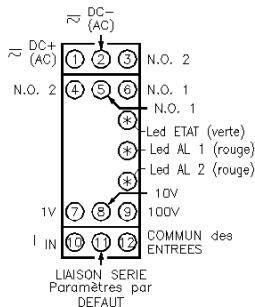
#### Entrée courant.

Le circuit utilisant l'entrée courant est raccordé aux bornes 10 (+) et 12 (-). Courant maximum de l'entrée borne 10 (+) : 100 mA.

#### Entrée tension.

Le circuit utilisant l'entrée tension est raccordé entre la borne 12 (-) et l'une des bornes tension (cf. liste ci-dessous).

- Borne 7 (+) : 1 Vdc max.
- Borne 8 (+) : 10 Vdc max.
- Borne 9 (+) : 100 Vdc max.



### RACCORDEMENTS DES SORTIES RELAIS

Il existe deux relais dotés chacun d'un contact NO. Le contact du relais 1 est situé entre les bornes 5 et 6. Le contact du relais 2 est situé entre les bornes 3 et 4.

Pour prolonger la vie des contacts et réduire les émissions d'interférences liées à la commutation de charges inductives, il est recommandé d'installer un parasurtenseur aux bornes de chaque contact. Suivez les recommandations du constructeur pour l'installation.

*Nota: Le courant de fuite provoqué par les dispositifs para surtenseurs peut entraîner le maintien à l'état commandé de certains composants électro mécaniques (contacteurs de petite puissance).*

### RACCORDEMENT DE LA LIAISON SERIE RS485

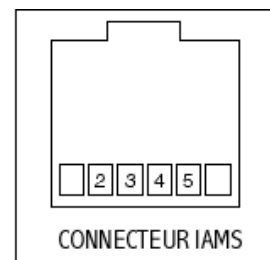
Si la configuration de l'IAMS n'est pas connue ou perdue, il est possible de faire un retour à la programmation usine en connectant les bornes 11 et 12 ensemble et de faire un cycle hors tension et sous.

Les valeurs par défaut sont :

Protocole :	RTU	Bits de données	8
Adresse	247	Parité	Non
Baud rate	9600		

On trouve deux connecteurs RJ 11 situés au bas du boîtier et destinés aux communications parallèles. Pour communiquer avec un seul équipement on peut utiliser l'un ou l'autre des connecteurs.

RJ11	IAMS
1	Non utilisé
2	B-
3	A+
4	COMM
5	TXEN
6	Non utilisé

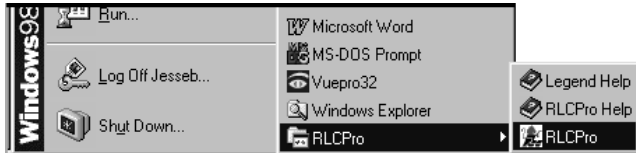


## ETAPE 2 : INSTALLATION DU LOGICIEL SFIMS (Logiciel pour modules intelligents)

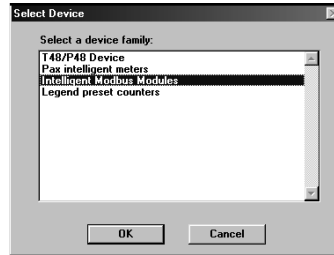
Insérez la disquette SFIMS dans l'un des lecteurs A : ou B :. Ensuite exécuter A : \ SETUP (ou B : \ SETUP) pour installer les logiciels RLCPro sur votre disque dur. Une icône repérée RLCPro sera créée dans le groupe RLCPro.



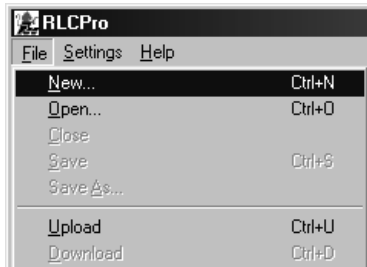
## ETAPE 3 : PROGRAMMATION – Pour démarrer



Pour lancer RLCPro, double cliquez sur l'icône ou utilisez le menu "Démarrer".

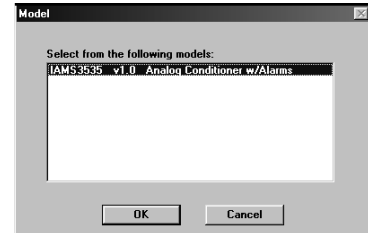


Il vous sera demandé de sélectionner le type d'équipement voulu ....



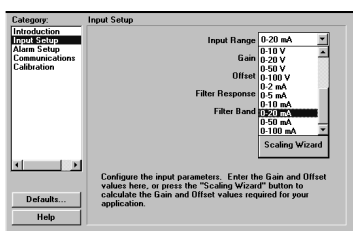
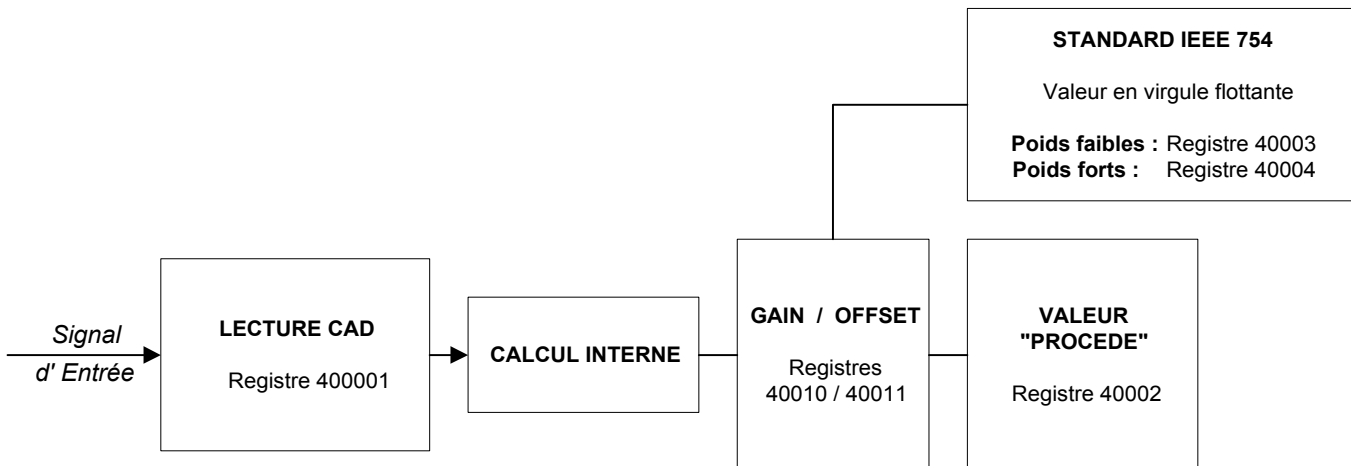
Utilisez le menu déroulant "Fichier" pour créer un "Nouveau" fichier.

.... puis son modèle.

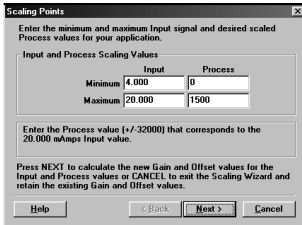


## ETAPE 4 : PROGRAMMATION DE L'ENTREE

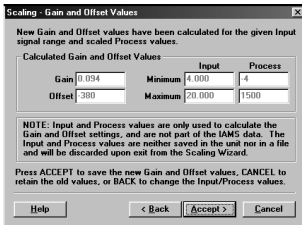
Le module IAMS reçoit une entrée analogique qu'il convertit en numérique et mémorise dans le registre 40001 dans le CAD (convertisseur analogique digital). Ce nombre est mis à l'échelle et transformé en unité physique à l'aide d'un Gain (registre 40010) et d'un Offset (registre 40011). Le résultat de cette mise à l'échelle est mémorisé dans le registre "Procédé" N°40002. Il est aussi mémorisé en format décimal (virgule flottante) sur 32 bits suivant le standard IEEE 754, registres 40003 et 40004. Les registres mémorisant les valeurs CAD, "Procédé" et Virgule flottante sont accessibles pour permettre de visualiser le niveau d'entrée. (Voyez le diagramme ci-dessous).



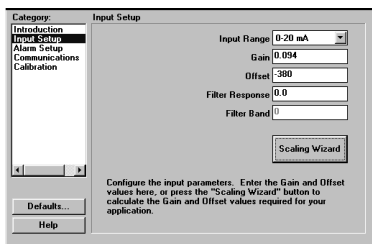
**Input Range (Gamme d'entrée) :** Choisissez la gamme d'entrée parmi la liste déroulante.  
**Gain et Offset :** Les valeurs de Gain et d'Offset sont utilisées pour mettre à l'échelle le signal d'entrée et le convertir en unité physique. Le résultat est stocké dans le registre "Procédé". Pour déterminer le Gain et l'Offset adaptés à votre application, utilisez l'assistant de "Mise à l'échelle" (Scaling Wizard).



L'assistant "Mise à l'échelle" va vous demander de saisir quatre valeurs. Il suffit simplement de saisir les valeurs Minimum et Maximum pour le signal d'entrée (Input) et les valeurs de procédé (Process) qui correspondent. Actionnez le bouton Next (Suivant) pour calculer les nouvelles valeurs de Gain et d'Offset.  
*Nota: Les valeurs "Procédé" doivent être comprises entre - 32000 et + 32000 (les valeurs négatives seront transmises en complément à 2).*



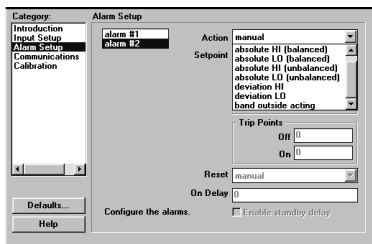
Dès que la touche Next a été actionnée, le logiciel affichera les nouvelles valeurs de Gain et d'Offset. Il affichera également la valeur exacte "Procédé" image du signal d'entrée. La valeur "Procédé" pourra être différente de celle affichée précédemment du fait de l'action et de la résolution des valeurs de Gain et d'Offset. Actionnez le bouton "Accept" pour faire apparaître les valeurs de Gain et d'Offset à l'écran de configuration de l'Entrée. Lors du transfert dans le module, les valeurs de Gain et d'Offset seront respectivement écrites dans les registres 40010 et 40011.



**Filter Response (temps de réponse du filtre).** Le temps de réponse du filtre se règle par incrément de dixièmes de secondes, il est destiné à stabiliser une entrée fluctuante. La valeur "Procédé" se stabilise à 99% de sa valeur finale au bout d'environ 5 fois la constante de temps du filtre. Une valeur égale à "0" supprime l'action de ce filtre numérique.

**Filter Bande (bande du filtre).** La bande du filtre s'exprime en unité "Procédé". Tant que le signal fluctuant reste dans la bande du filtre, le filtre numérique reste actif et a donc pour effet de stabiliser la valeur. Lorsque le signal fluctuant sort la bande du filtre, le filtre numérique est momentanément désactivé pour diminuer le temps de réponse et ainsi montrer la variation au sein du procédé. Dès que les variations du signal reviennent dans la bande du filtre, le filtre numérique est réactivé.

## ETAPE 5 : PROGRAMMATION DES ALARMES



**Action :** L'alarme 1 peut être programmée pour fonctionner dans l'un des cinq modes prévus, l'alarme 2 peut elle travailler dans l'un des huit modes.

**Manuel :** En mode Manuel, les alarmes sont forcées soit à "0" soit à "1" en écrivant l'état désiré dans le registre MODBUS voulu (état de l'alarme 1 en 40024, état de l'alarme 2 en 40025).

**Absolute HI :** (dépassement Haut). (Avec hystérésis symétrique ou asymétrique). L'alarme est activée dès que la valeur "Procédé" passe sous le seuil limite fixé.

**Absolute LO :** (dépassement Bas). (Avec hystérésis symétrique ou asymétrique). L'alarme est activée dès que la valeur "Procédé" passe sous le seuil limite fixé.

**Déviaton HI, Déviaton LO, Band Outside (hors bande).** Dans ces modes, l'alarme 2 "suit" le seuil fixé pour l'alarme 1 (voyez les diagrammes de fonctionnement des alarmes ci-après).

**Point de consigne (seuil) :** Le seuil d'alarme doit être saisi en unité "Procédé".

**Hystérésis :** L'hystérésis permet d'éliminer les commutations intempestives de la sortie. La valeur de l'hystérésis est la différence entre la valeur qui active l'alarme et celle qui la désactive. En mode asymétrique, l'alarme est activée au franchissement du seuil et est désactivée au (Seuil - HYS) pour l'alarme Basse. En mode symétrique, l'hystérésis se divise en deux, une partie au-dessus du seuil et l'autre en dessous. (Voyez les diagrammes de fonctionnement des alarmes ci-après).

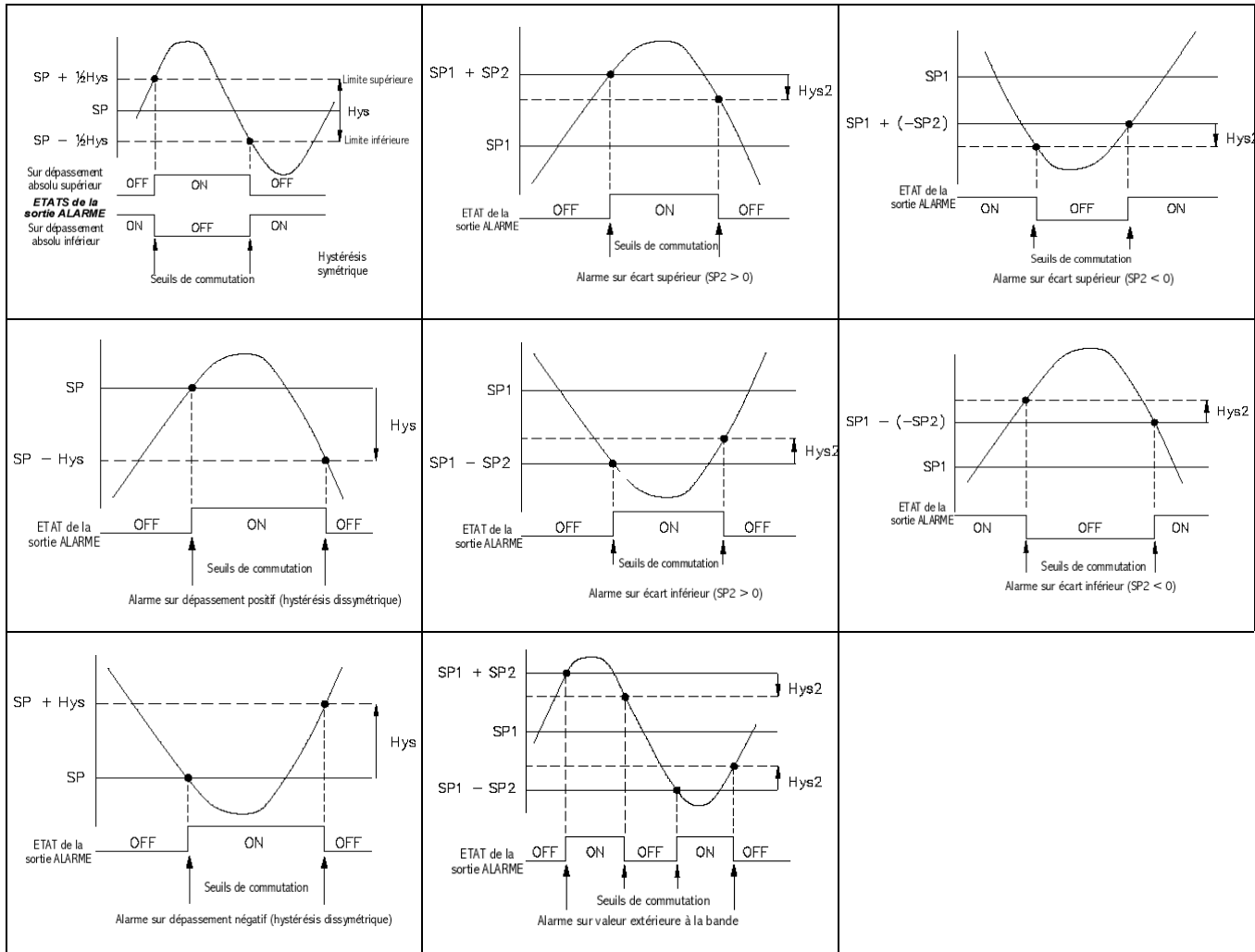
**Reset (Acquittement) :** Les alarmes peuvent être programmées pour être "Auto maintenues" (Latched) ou acquittées en Automatique. En mode "Automatique", une alarme se désactivera seule dès que la valeur "Procédé" sortira de la zone d'alarme. En mode "Auto maintenue", une alarme activée devra être acquittée par la liaison série. Ceci s'effectuant en écrivant un "0" dans le registre MODBUS approprié (état de l'alarme 1 en 40024 et état de l'alarme 2 en 40025).

**On Delay (Retard à l'activation) :** Ce retard est exprimé en secondes et correspond à l'intervalle de temps qui sépare l'entrée dans la bande d'alarme de la valeur "Procédé" de l'activation du contact.

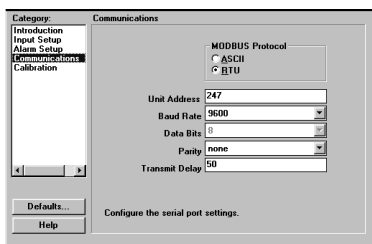
**Enable Standby Delay (Activation du masque d'alarme).** Le masque permet d'éviter les déclenchements intempestifs (habituellement sur valeurs trop basses) d'alarmes lors de la mise sous tension. Après la mise sous tension du module, la valeur "Procédé" doit se stabiliser hors de sa bande d'alarme. Dès que ceci est réalisé, le masque est désactivé et les alarmes répondent normalement jusqu'à la prochaine mise sous tension.



## DIAGRAMMES DE FONCTIONNEMENT DES ALARMES



## ETAPE 6 : PROGRAMMATION DU PORT DE COMMUNICATION IAMS



Le port série IAMS doit être configuré de la même manière que l'équipement avec lequel il communique:

### Protocole MODBUS RTU ou ASCII

**Adresses** 1 à 247

**Vitesse transmission** 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 ou 38400

**Bits de données** 7 ou 8

**Parité** Odd (impaire), Even (paire) ou None (sans)

**Retard de transmission** Programmable de 1 à 255 ms, le retard de transmission est le temps pendant lequel l'IAMS attendra avant de répondre à une commande lui parvenant pendant la liaison série, A MOINS QUE les valeurs figurant dans le tableau ci-dessous soient plus grandes.

*Nota : Si l'on modifie l'Adresse, le Protocole, la Vitesse etc... et que l'on transfère dans le module, ce dernier répondra avec cette nouvelle configuration. Ce qui signifie que toutes les communications ultérieures avec le module devront également obéir à cette nouvelle configuration.*

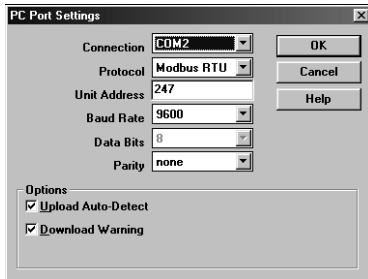
*La configuration du port série de l'IAMS doit être identique à celle de l'équipement avec lequel il communique. Si vous ne connaissez plus la configuration de l'IAMS ou que vous ne pouvez plus la changer, vous pouvez revenir à la configuration par défaut (configuration usine). Pour ce faire il vous suffit de pointer les bornes "Serial Default" (N°11) et "Commun" (N°2) et de remettre sous tension. La configuration par défaut placera le port série du module en mode RTU, Vitesse 9600, 8 bits de données, pas de parité et Adresse égale à 247.*

Vitesse	RTU	ASCII
38400	2 ms	2 ms
19200	2 ms	2 ms
9600	5 ms	2,3 ms
4800	9 ms	4,6 ms
2400	17 ms	9,2 ms
1200	33 ms	18,4 ms
600	65 ms	36,7 ms
300	129 ms	73,4 ms

## ETAPE 7 : CONFIGURATION DU PORT PC



Ouvrez le menu déroulant SETTINGS (Configuration) et sélectionnez l'option PC Port Settings.

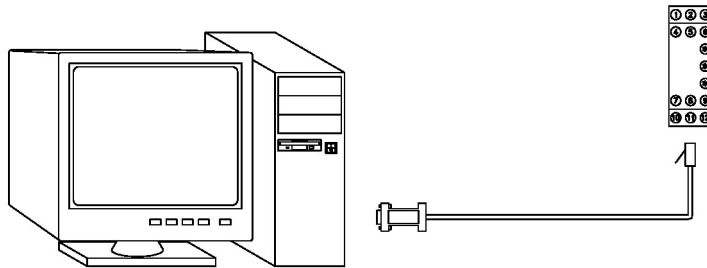


La fenêtre de configuration vous permet de paramétrer correctement le logiciel en vue d'effectuer le transfert.

**Connexion (Connexion) :** Choisissez le port du PC (COMM 1 à 4) sur lequel l'IAMS est raccordé.  
*Nota : Les paramètres suivants doivent correspondre à ceux de l'IAMS. Si vous ne connaissez plus la configuration de l'IAMS ou que vous ne pouvez plus la changer, vous pouvez revenir à la configuration par défaut (configuration usine). Pour ce faire il vous suffit de ponter les bornes "Serial Default" (N°11) et "Commun" (N°2) et de remettre sous tension. La configuration par défaut placera le port série du module en mode RTU, Vitesse 9600, 8 bits de données, pas de parité et Adresse égale à 247.*

**Protocole MODBUS** RTU ou ASCII  
**Adresses** 1 à 247  
**Vitesse de transmission** 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 ou 38400  
**Bits de données** 7 ou 8  
**Parité** Odd (impaire), Even (paire) ou None (sans)

Raccordez l'IAMS à l'ordinateur par le câble d'interface CBPRO007(ou tout autre convertisseur RS232 / RS485). Alimentez l'IAMS (tension comprise entre 18 et 36 Vdc).



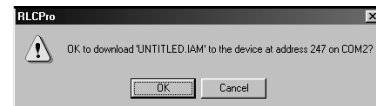
*Nota : Le câble de transfert CBPRO007 ne NECESSITE PAS d'alimentation propre. Dans la plupart des cas il la prend sur le port du PC. S'il vous est impossible d'établir la communication, suivez le guide de recherche de défauts. S'il apparaît que le convertisseur doit être alimenté, connectez une alimentation 12 Vdc entre les bornes Vdc et Commun du câble.*

## ETAPE 8 : TRANSFERT

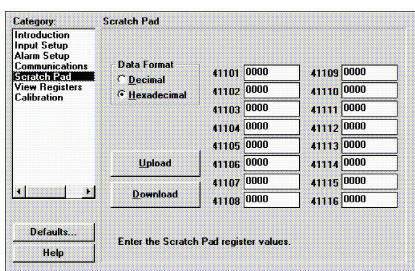


Activez le menu déroulant FICHER et prenez l'option DOWNLOAD (Transfert).

L'écran suivant vous invite à vérifier qu'il s'agit bien du fichier voulu et de l'adresse correcte du module. Cliquez sur "OK" pour continuer.



## STEP 9: SCRATCH PAD MEMORY



La catégorie de zone de travail peut être employée pour lire ou écrire aux endroits de mémoire de zone de travail (41101- 41116). Les endroits de zone de travail peuvent être employés pour stocker l'information d'utilisateur.

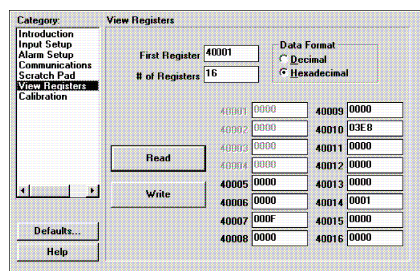
**Data Format (Format De Données) :** Permet à des registres d'être regardé dans le format décimal ou hexadécimal.

**Upload (Extraction) :** Le bouton de téléchargement par extraction permet d'extraire les registres de zone de travail du module pour leur consultation.

**Download (Téléchargement) :** Le bouton de téléchargement fait écrire le logiciel de SFIMS aux registres de zone de travail dans le module.

*Note : En téléchargeant de nouvelles valeurs aux endroits de zone de travail le module recouvre l'information qui est actuellement stockée dans des ces registres.*

# STEP 10: VISUALISATION DES REGISTRES



Le visualisateur de registre peut être employé comme méthode de diagnostic.

Employez le Tableau des registres d'IAMS comme référence des données de registre.

**First registre (Premier Registre) :** Ceci indique le premier, ou le seul registre à lire dans un bloc.

**# of registre (X registres) :** C'est la longueur du bloc à lire. Le bloc support jusqu'à 16 registres de longueur.

**Dat Format (Format De Données) :** Permet à des registres d'être consulté dans le format décimal ou hexadécimal.

**Read (Lire) :** Cliquer le bouton Read fait lire par le logiciel de SFIMS le registre choisi du module.

**Write (Écrire) :** Cliquer le bouton Write fait écrire le logiciel de SFIMS les registres choisis au module.

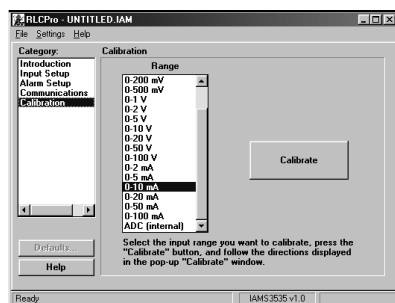
Note : Le bouton Write recouvre les valeurs existantes des registres, et peut changer la configuration et le fonctionnement du module.

## CALIBRATION (Si nécessaire)

L'IAMS a été entièrement configuré en usine. Il est recommandé d'effectuer la calibration en tension et en courant tous les deux ans. La calibration interne du CAD n'est nécessaire que si les valeurs de courant ou de tension acquises restent incorrectes après la calibration normale. A chaque fois que la calibration du CAD sera effectuée, la calibration en tension et en courant devra être effectuée. Chaque gamme d'entrée possède ses propres références minimums et maximums pour le CAD (registres 40005 et 40006). Ces valeurs sont rappelées à chaque fois que la gamme correspondante est sélectionnée. Ceci permet une calibration indépendante propre à la gamme désirée. La calibration peut être effectuée par le biais de commandes MODBUS ou à l'aide du logiciel SFIMS.

Avant de procéder à la calibration, laissez "préchauffer" le module durant au moins 30 minutes ; faites de même avec la source de calibration et respectez la procédure donnée par son constructeur.

*Nota : La calibration nécessite de disposer d'une source dont la précision sera 0,025% et qui doit être capable de générer les signaux couvrants la totalité de la gamme à calibrer. Si vous utilisez le logiciel SFIMS pour calibrer, raccordez la source à l'IAMS, choisissez la gamme voulue dans le logiciel et actionnez le bouton "Calibrate" (Calibrer). Suivez ensuite la procédure de calibration indiquée dans le logiciel.*



## RECHERCHE DE DEFAUTS

DEFAUTS	CAUSES	REMEDES
La LED verte ne s'allume pas	Alimentation du module	Vérifiez les raccordements et la valeur de l'alimentation
La valeur "Procédé" ne change	Signal d'entrée	Vérifiez les raccordements et la valeur du signal d'entrée
La valeur "Procédé" ne change pas ou est incorrecte	Mise à l'échelle incorrecte	Vérifiez la configuration de l'entrée, les valeurs de mise à l'échelle et transférez à nouveau
Alarmes désactivées	Seuil d'alarme hors gamme *, Erreur checksum, CAD saturé	Réglez le Seuil et l'Hystérésis de l'alarme pour faire en sorte que le point de commutation soit situé entre - 32000 et + 32000 (cf. configuration de l'alarme)
La valeur "Procédé" reste à 32001 ou à - 32001	Les valeurs de Gain et / ou d'Offset * conduisent à des valeurs hors gamme du fait : - Signal d'entrée incorrect - Valeur de mise à l'échelle incorrecte	Vérifiez les raccordements et la valeur du signal d'entrée. Vérifiez la configuration de l'entrée et transférez à nouveau
La valeur "Procédé" reste à 32002 ou à - 32002	CAD saturé * du fait de : - Signal d'entrée incorrect - Configuration de l'entrée incorrecte - Calibration inadaptée	Vérifiez les raccordements et la valeur du signal d'entrée. Vérifiez la configuration de l'entrée et transférez à nouveau Procédez à la calibration
LED(s) clignotantes, alarmes désactivées	Checksum * sur les paramètres, perte des paramètres de configuration	Transférez à nouveau le fichier SFIMS (reconfigurer chaque paramètre)
LED(s) clignotantes, alarmes désactivées	Checksum * sur la calibration	Procédez à la calibration
Pas de communication	Paramétrage incorrect du port série (port IAMS) Paramétrage incorrect du port série (port PC) câblage incorrect	Vérifiez la configuration de la communication IAMS. Allez dans le menu SETTINGS > PC PORT SETTINGS Essayez de croiser les fils A + et B - Raccordez le commun

*Nota : La configuration du port série de l'IAMS doit correspondre à celle de l'équipement avec lequel il communique. Si vous ne connaissez plus la configuration de l'IAMS ou que vous ne pouvez plus la changer, vous pouvez revenir à la configuration par défaut (configuration usine). Pour ce faire il vous suffit de ponter les bornes "Serial Default" (N°11) et "Commun" (N°2) et de remettre sous tension. La configuration par défaut placera le port série du module en mode RTU, Vitesse 9600, 8 bits de données, pas de parité et Adresse égale à 247.*

\* Peuvent être visualisées en accédant aux points 9 - 14 ou au registre 40022.

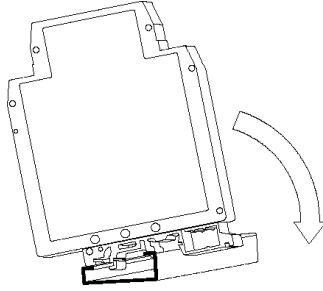
\* Pour obtenir une assistance technique supplémentaire, contactez notre service client.

## INSTALLATION

Le module est doté d'un pied de montage universel permettant le montage sur les différents styles de rail DIN, profil en T suivant et EN50022 (35x7,5 ou 35x15) ou profil G suivant EN50035 – G32. Le module doit être installé dans un endroit où la température maximum de fonctionnement ne sera pas dépassée et qui dispose d'une bonne circulation d'air. Ne pas installer le module près d'un équipement qui génère une chaleur excessive.

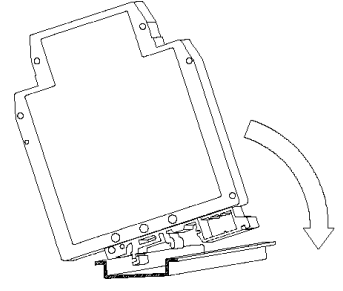
### Installation sur rail de type G

Pour installer l'IAMS sur un rail DIN de type G, incliner le module jusqu'à ce que le verrou supérieur du pied soit engagé sous la lèvre de la partie supérieure du rail. Pousser le module vers l'intérieur du rail jusqu'à ce qu'il se verrouille en position. Pour retirer un module du rail, pousser vers le haut le bas du module jusqu'à ce qu'il sorte du rail.



### Installation sur rail de type T

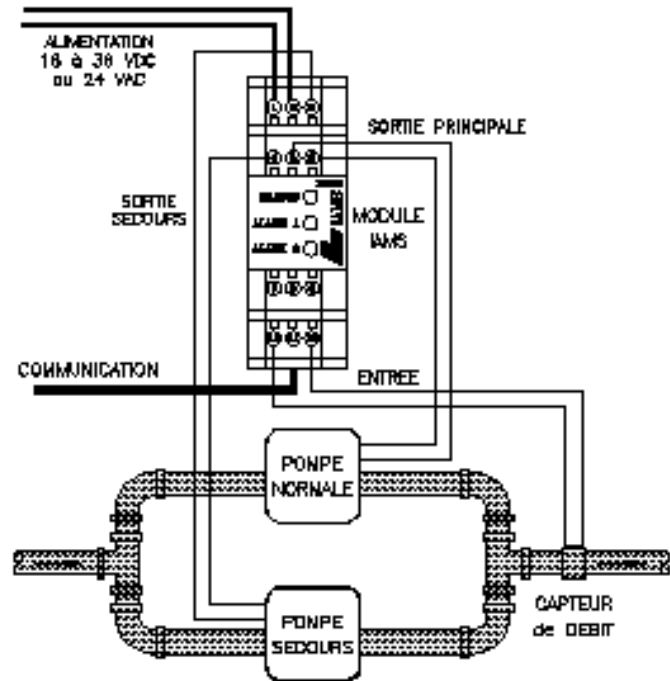
Pour installer l'IAMS sur un rail DIN de type T, incliner le module jusqu'à ce que le verrou supérieur du pied soit engagé sur la lèvre supérieure du rail. Pousser le module sur le rail jusqu'à ce qu'il bien en place. Pour retirer un module du rail, insérer un tournevis dans la fente visible au bas du pied et faire lever avec le tournevis tout en faisant basculer vers le haut jusqu'à ce que le module sorte du rail.



## APPLICATION

Un déchet liquide doit être pompé vers une station de traitement. Pour éviter d'éventuels arrêts de l'installation, une pompe de secours ainsi qu'un débit mètre ont été installés en ligne. L'opérateur doit pouvoir visualiser et régler le débit à partir de son pupitre principal situé à 1000 m des pompes. La température du liquide n'est pas contrôlée.

L'IAMS a été installé du fait de sa taille, de la gamme de température qu'il supporte, de son aptitude à communiquer et à commander directement les pompes. Lorsque le débit est inférieur à un seuil fixé, la pompe principale est coupée et la pompe secours prend le relais. L'opérateur peut surveiller le débit et modifier les seuils à partir de son pupitre par l'intermédiaire du programme PC d'acquisition et du pilote MODBUS qui est associé.



# INFORMATIONS ECHANGEES VIA MODBUS

La dernière partie de cette notice donne les informations relatives aux formats des registres IAMS et à la conformité à la norme MODBUS.

## CODE DES FONCTIONS SUPPORTEES PAR MODBUS.

### FC01 : Lecture d'état de bobines.

1. Les adresses valides vont de 1 à 16.
2. Les états de 16 bobines maximums peuvent être demandés en une fois.
3. Le point de départ du bloc peut être ne au-delà de la bobine 14.

### FC05 : Forçage d'une bobine seule.

1. Les adresses valides pour le forçage vont de 1 à 10.
2. Si vous tentez de forcer une bobine dont l'état ne peut être que lu, la valeur HEX <8001> sera renvoyée.

### FC15 : Forçage de plusieurs bobines.

1. Les adresses valides pour le forçage vont de 1 à 10.
2. Le point de départ du bloc ne peut être au-delà de la bobine 10.
3. Si une écriture multiple inclue des bobines en lecture seule, alors seules les bobines de 1 à 10 prendront l'état déclaré.

### FC03 : Lecture de registres mémoires.

1. Les adresses valides vont de 40001 à 40026, de 41001 à 41010 et de 41101 à 41116.
2. Seuls les registres peuvent être lus en une fois.
3. Le point de départ du bloc ne peut excéder les limites fixées par les adresses des registres.
4. Si l'on tente de lire des registres dont l'adresse est hors limite, la valeur HEX <8000> est renvoyée.
5. Les registres mémoires reflètent les registres d'entrées.

### FC06 : Présélection d'un registre unique.

1. L'écriture (présélection) n'est valide que pour les adresses 40007 à 40026 et 40101 à 41116.
2. Si vous tentez d'écrire dans un registre qui ne peut être que lu, la valeur HEX <8001> sera renvoyée.
3. Si la valeur écrite dépasse les limites autorisées pour le registre (cf. tableau des registres) alors la valeur de ce registre prend la valeur prévue comme limite haute ou basse. Cette valeur est également renvoyée dans la réponse.

### FC16 : Présélection de plusieurs registres.

1. L'écriture (présélection) n'est valide que pour les adresses 40007 à 40026 et 40101 à 41116.
2. Aucune réponse n'est donnée si l'on tente d'écrire dans plus de 16 registres à la fois.
3. Le point de départ du bloc ne peut excéder les limites fixées par les adresses des registres.
4. Si une écriture multiple inclue des registres en lecture seule, alors seuls les registres de 1 à 10 prendront l'état déclaré.
5. Si la valeur écrite dépasse les limites autorisées pour le registre (cf. tableau des registres) alors la valeur de ce registre prend la valeur prévue comme limite haute ou basse.

### FC04 : Lecture des registres d'entrées.

1. Les adresses valides vont de 30001 à 30026, 31001 à 31010, 31101 à 31116.
2. Seuls 16 registres peuvent être questionnés en une fois.
3. Le point de départ du bloc ne peut excéder les limites fixées par les adresses des registres.
4. Si l'on tente de lire des registres dont l'adresse est hors limite, la valeur HEX <8000> est renvoyée.
5. Les registres d'entrées sont l'image des registres mémoires.

### FC08 : Diagnostic.

Sur appel de la fonction FC08 le message suivant est émis : Adresse du module, 08 (code FC), 04 (nombre d'octets), nombre "Total des messages" nombre "Total des messages corrects", checksum de la chaîne. "Total des messages" est le nombre total des messages reçus qui ont été adressés à l'IAMS.

"Total des messages corrects" reflète le nombre de messages reçus par l'IAMS et qui possèdent une adresse, une parité et un checksum corrects. Les deux compteurs sont remis à zéro dès que la réponse à la fonction FC08 a été émise.

### FC17 : Rapport d'identification (ID) de l'esclave.

Sur rappel de la fonction FC17 le message suivant est émis : Adresse du module, 17 (code FC), RLC – IAMS 3535, 0100 (pour la version codée 1.00), 16 (nombre de registres autorisés en lecture), 16 (nombre de registres autorisés en écriture), 16 (nombre de registres disponibles pour la mémoire tampon / GUID), checksum de la chaîne.

La représentation HEX d'un message de ce type pour le module d'adresse 247 est la suivante :

```
<F7><11><14><52><4C><43><2D><49><41><4D><53><33><35><33><35><01><00><00><10><00><10><00><10><A5><F7>
```

## CODES EXCEPTIONNELS SUPPORTES

### 01 : Fonction illégale.

Est émis lorsque la fonction demandée n'est pas implémentée dans le travail.

### 02 : Adresse de donnée illégale.

Est émis lorsque l'on tente d'accéder à un registre ou une bobine unique qui n'existe pas (en dehors de la zone possible) ou à un bloc de registres ou de bobines qui tombent complètement en dehors de la zone possible.

### 03 : Valeur de donnée illégale.

Est émis lorsque l'on tente de lire ou d'écrire dans plus de registres ou de bobines que l'unité ne peut supporter en une seule interrogation.

### 07 : Acquiescement négatif.

Est émis lorsque l'on tente d'écrire dans une bobine ou un registre avec une chaîne de longueur invalide.

## ERREURS "CHECKSUM"

1. Le checksum calibration couvre l'E<sup>2</sup> PROM qui contient les valeurs de calibration pour toutes les gammes. Lorsqu'une erreur checksum calibration survient, la bobine 10 passe à 1 (voir table des bobines).
2. Le checksum paramètres couvre l'E<sup>2</sup> PROM qui contient les valeurs mémorisées des registres de configuration. Lorsqu'une erreur checksum paramètre survient, la bobine 9 passe à 1 (voir table des bobines).
3. Toutes les LED(s) clignoteront tant qu'une erreur est active.
4. Les alarmes sont désactivées tant qu'une erreur est active.
5. Une erreur quelconque peut être effacée ou activée manuellement en écrivant dans la bobine appropriée. (Ceci ne permet pas de corriger la raison de l'erreur. Il peut être nécessaire de reconfigurer ou de calibrer le module).
6. Les deux types de contrôles "checksum" sont vérifiés à la mise sous tension.

## CALIBRATION

### CAD (interne).

1. Raccordez la source de signaux aux bornes de l'IAMS.
2. Appliquez 0V ou 0 mA pour auto calibrer.
3. Pour démarrer la calibration, inscrivez HEX <7777> dans le registre 40026.
4. Pour démarrer la calibration du CAD, inscrivez HEX <0001> dans le registre 40026.
5. Pour terminer la calibration inscrivez HEX <0000>, si vous ne souhaitez pas poursuivre par une calibration en tension ou en courant.

### Tension ou courant.

1. Raccordez la source de signaux aux bornes de l'IAMS.
2. Choisissez la gamme à calibrer et saisissez là dans le registre mémoire 40007.
3. Pour démarrer la calibration, inscrivez HEX <7777> dans le registre 40026.
4. Appliquez une tension 0 (ou un courant 0) et inscrivez HEX <0002> dans le registre mémoire 40026.
5. Appliquez la limite maximum de la gamme choisie et inscrivez HEX <0003> dans le registre mémoire 40026.
6. Répétez toutes les étapes 2, 4 et 5 pour chaque gamme à calibrer en modifiant les raccordements de la source sur les bornes de l'IAMS autant que nécessaire.
7. Inscrivez HEX <0000> dans le registre mémoire 40026 pour terminer la calibration.

## TABLEAU DES REGISTRES

Les limites indiquées ci-après sont exprimées sous la forme de valeurs entières ou HEX < >. Les fonctions de lecture et d'écriture peuvent être effectuées aussi bien en valeurs entières qu'en HEX si du moins la conversion est effectuée correctement. Pour écrire une valeur entière négative en HEX, vous devrez utiliser le complément à 2. Le complément à 2 a pour effet de couper en deux un registre de 16 bits. La moitié supérieure est destinée aux valeurs négatives. En commençant par un entier égal à -1, la valeur HEX sera <FFFF>, la valeur médiane sera <8000> équivalent à l'entier - 32768. Les valeurs entières positives débutent à <0000>, la valeur médiane sera <7FFF> et équivaut à la valeur entière 32767. En fonction de l'équipement qui est lu, les valeurs HEX supérieures à <8000> seront converties en utilisant le complément à 2 et affichées sous une forme entière négative.

Adresse du registre*	Nom du registre	Limite basse	Limite haute	Accès	Commentaires
40001	Lecture CAD	N/A	N/A	Lecture seule	Lecture du niveau d'entrée actuel du CAD (Convertisseur analogique / Digital).
40002	Valeur "Procédé"	N/A	N/A	Lecture seule	Valeur transcrite en unité "Procédé" après application du Gain et de l'Offset à la valeur actuelle entrée.
40003	Virgule flottante BAS	N/A	N/A	Lecture seule	Virgule flottante suivant le standard IEEE 754, poids faible de la valeur "Procédé" (permet de disposer d'une précision 32 bits pour surveillance externe).
40004	Virgule flottant HAUT	N/A	N/A	Lecture seule	Virgule flottante suivant le standard IEEE 754, poids fort de la valeur "Procédé" (permet de disposer d'une précision 32 bits pour surveillance externe).
40005	Référence mini du CAD	N/A	N/A	Lecture seule	Entrée minimum que peut convertir le CAD, définie lors de la calibration.
40006	Référence maxi du CAD	N/A	N/A	Lecture seule	Entrée maximum que peut convertir le CAD, définie lors de la calibration.
40007	Gamme d'entrée	0	17	Lecture/Ecriture	Voyez le tableau des registres de gammes d'entrée.
40008	Bande du filtre	0	32000	Lecture/Ecriture	Voyez l'explication relative à la bande
40009	Temps de réponse du filtre	0	1000	Lecture/Ecriture	Voyez l'explication relative au temps de réponse du filtre (1 = 0,1 s).
40010	Valeur du Gain	- 32000	32000	Lecture/Ecriture	Voyez les explications relatives à l'Offset et au Gain (1 = 0,001).
40011	Valeur d'Offset	- 32000	32000	Lecture/Ecriture	Voyez les explications relatives à l'Offset et au Gain (1 = 0,001).
40012	Mode de l'alarme 2	<0000>	<0039>	Lecture/Ecriture	Voyez le tableau relatif aux registres de mode des alarmes 1 et 2.
40013	Valeur de Seuil 2	- 32000	32000	Lecture/Ecriture	Seuil de l'alarme 2 à comparer à la valeur "Procédé".
40014	Hystérésis de l'alarme 2	1	32000	Lecture/Ecriture	Valeur de l'hystérésis de l'alarme 2 relative à la valeur "Procédé".
40015	Retard de l'alarme 2	0	32000	Lecture/Ecriture	Retard à l'activation de l'alarme 2 (1 = 11).
40016	Mode de l'alarme 1	<000>	<0034>	Lecture/Ecriture	Voyez le tableau relatif aux registres de mode des alarmes 1 et 2.
40017	Valeur de Seuil 1	- 32000	32000	Lecture/Ecriture	Seuil de l'alarme 1 à comparer à la valeur "Procédé".
40018	Hystérésis de l'alarme 1	1	32000	Lecture/Ecriture	Valeur de l'hystérésis de l'alarme 1 relative à la valeur "Procédé".
40019	Retard de l'alarme 1	0	32000	Lecture/Ecriture	Retard à l'activation de l'alarme 1 (1 = 11).
40020	Retard de transmission	1	255	Lecture/Ecriture	Retard avant transmission sur le port série (1 = 1 ms).
40021	Adresse du nœud (module)	1	247	Lecture/Ecriture	Adresse du nœud occupé par l'IAMS sur la ligne série.
40022	Relais interne d'erreur	<000>	<003F>	Lecture/Ecriture	Image des relais internes 9 à 14 (voyez le tableau des relais internes).
40023	Relais interne de communication	<0020>	<00FF>	Lecture/Ecriture	Image des relais internes 1 à 7 (voyez le tableau des relais internes et celui de communication).
40024	Etat de l'alarme 1	0	1	Lecture/Ecriture	Etat de l'alarme 1 (1 = active).
40025	Etat de l'alarme 2	0	1	Lecture/Ecriture	Etat de l'alarme 2 (1 = active).
40026	Calibration usine	<0000>	<7777>	Lecture / Ecriture	Voyez les explications relatives à la calibration.
41001 –41010	ID de l'esclave	Cf. FC17.	Cf. FC17.	Lecture seule	IAMS 3535, 0100 (version 1.00), 16 r. lecture, 16 r. écriture, 16 r. tampon. Il est possible que le numéro de version soit supérieur.
41101- 41116	GUID / tampon	<0000>	<FFFF>	Lecture/Ecriture	Cette zone permet à l'utilisateur de mémoriser toutes informations de son choix. Cette zone de registres n'affecte pas le fonctionnement de l'IAMS.

\* Pour les registres d'entrées, remplacez 4xxxx par 3xxxx dans la table précédente. Les registres de la série 3xxxx sont l'image des registres mémoires de la série 4xxxx.

## TABLEAU DES BITS INTERNES (COMMUNICATIONS ET ERREURS)

Adresse des bits	Nom du Bit	Accès	Commentaires
1	Vitesse BO	Lecture/Ecriture	Voyez le tableau des registres et relais de communication.
2	Vitesse B1	Lecture/Ecriture	Voyez le tableau des registres et relais de communication.
3	Vitesse B2	Lecture/Ecriture	Voyez le tableau des registres et relais de communication.
4	Parité B3	Lecture/Ecriture	Voyez le tableau des registres et relais de communication.
5	Parité B4	Lecture/Ecriture	Voyez le tableau des registres et relais de communication.
6	Bits de données B5	Lecture/Ecriture	Voyez le tableau des registres et relais de communication.
7	Mode B6	Lecture/Ecriture	Voyez le tableau des registres et relais de communication.
8	Modification B7	Lecture/Ecriture	"1" = Modifie des paramètres de communication de l'AMS.
9	Erreur checksum sur les paramètres	Lecture/Ecriture	"1" = Erreur checksum sur les paramètres, alarmes désactivées, LED(s) clignotantes.
10	Erreur checksum sur la calibration	Lecture/Ecriture	"1" = Erreur checksum sur la calibration, alarmes désactivées, LED(s) clignotantes.
11	Alarme 1 hors gamme	Lecture seule	"1" = Le seuil fixé pour l'alarme 1 est hors gamme, les alarmes sont désactivées, pas d'indication de la LED.
12	Alarme 2 hors gamme	Lecture seule	"1" = Le seuil fixé pour l'alarme 2 est hors gamme, les alarmes sont désactivées, pas d'indication de la LED.
13	CAD hors gamme	Lecture seule	"1" = Le CAD est hors gamme, la valeur "Procédé" est égale à $\pm 32002$ , les alarmes sont désactivées.
14	Gain / Offset hors gamme	Lecture seule	"1" = Gain et Offset hors gamme, la valeur "Procédé" passe à $\pm 32001$ .
15	Non utilisé	Lecture seule	Toujours à "0".
16	Non utilisé	Lecture seule	Toujours à "0".

Les bits internes 1 à 7 sont à l'image du registre 40023 et les bits 9 à 14 sont à l'image du registre 40022.

## TABLEAU DES VALEURS DU REGISTRE 40007 -- GAMMES D'ENTREE

Numéro de la gamme	Gamme / Type	Numéro de la gamme	Gamme / Type	Numéro de la gamme	Gamme / Type
0	0-20 mV	6	0-2 V	12	0-2 mA
1	0-50 mV	7	0-5 V	13	0-5 mA
2	0-100 mV	8	0-10 V	14	0-10 mA
3	0-200 mV	9	0-20 V	15	0-20 mA
4	0-500 mV	10	0-50 V	16	0-50 mA
5	0-1 V	11	0-100 V	17	0-100 mA

## TABLEAU DES REGISTRES DES MODES D'ALARME 1 ET 2 (40012 / 40016)

En attente	Mémorisées OFF = Auto	B7	B6	B5	B4	2 <sup>ème</sup> caractère HEX
off	off	0	0	0	0	<0 >
off	on	0	0	0	1	<1 >
on	off	0	0	1	0	<2 >
on	on	0	0	1	1	<3 >

### Exemples :

Alarme 1 (40016) :

En attente : off, Mémoire : on = 0001 <1 >

Seuil inférieur symétrique = 0010 < 2 >

<1 2>

Alarme 2 (40012) :

En attente : on, Mémoire : off = 0010 <2 >

Hors bande = 1001 < 9 >

<2 9>

Action	Mode	Alarmes	B3	B2	B1	B0	1 <sup>er</sup> caractère HEX
Manuel	0	1 2	0	0	0	0	< 0 >
Seuil supérieur, symétrique	1	1 2	0	0	0	1	< 1 >
Seuil inférieur, symétrique	2	1 2	0	0	1	0	< 2 >
Seuil supérieur asymétrique	3	1 2	0	0	1	1	< 3 >
Seuil inférieur asymétrique	4	1 2	0	1	0	0	< 4 >
Déviations haute	5	2	0	1	0	1	< 5 >
Déviations basse	6	2	0	1	1	0	< 6 >
Hors bande	9	2	1	0	0	1	< 9 >

Voyez les diagrammes des modes d'alarmes pour les détails d'activation.

## TABLEAU DU REGISTRE (40023) ET RELAIS DE COMMUNICATION

Mode	Parité	Vitesse	Relais 8 B7*	Relais 7 B6	Relais 6 B5	Relais 5 B4	Relais 4 B3	Relais 3 B2	Relais 2 B1	Relais 1 B0	Relais 8 = 0 HEX	Relais 8 = 1 HEX
RTU	8N1,2	300	0 / 1	0	1	0	0	0	0	0	<20>	<A0>
RTU	8N1,2	600	0 / 1	0	1	0	0	0	0	1	<21>	<A1>
RTU	8N1,2	1200	0 / 1	0	1	0	0	0	1	0	<22>	<A2>
RTU	8N1,2	2400	0 / 1	0	1	0	0	0	1	1	<23>	<A3>
RTU	8N1,2	4800	0 / 1	0	1	0	0	1	0	0	<24>	<A4>
RTU	8N1,2	9600	0 / 1	0	1	0	0	1	0	1	<25>	<A5>
RTU	8N1,2	19200	0 / 1	0	1	0	0	1	1	0	<26>	<A6>
RTU	8N1,2	38400	0 / 1	0	1	0	0	1	1	1	<27>	<A7>
RTU	8E 1	300	0 / 1	0	1	0	1	0	0	0	<28>	<A8>
RTU	8E 1	600	0 / 1	0	1	0	1	0	0	1	<29>	<A9>
RTU	8E 1	1200	0 / 1	0	1	0	1	0	1	0	<2A>	<AA>
RTU	8E 1	2400	0 / 1	0	1	0	1	0	1	1	<2B>	<AB>
RTU	8E 1	4800	0 / 1	0	1	0	1	1	0	0	<2C>	<AC>
RTU	8E 1	9600	0 / 1	0	1	0	1	1	0	1	<2D>	<AD>
RTU	8E 1	19200	0 / 1	0	1	0	1	1	1	0	<2E>	<AE>
RTU	8E 1	38400	0 / 1	0	1	0	1	1	1	1	<2F>	<AF>
RTU	8O1	300	0 / 1	0	1	1	1	0	0	0	<38>	<B8>
RTU	8O1	600	0 / 1	0	1	1	1	0	0	1	<39>	<B9>
RTU	8O1	1200	0 / 1	0	1	1	1	0	1	0	<3A>	<BA>
RTU	8O1	2400	0 / 1	0	1	1	1	0	1	1	<3B>	<BB>
RTU	8O1	4800	0 / 1	0	1	1	1	1	0	0	<3C>	<BC>
RTU	8O1	9600	0 / 1	0	1	1	1	1	0	1	<3D>	<BD>
RTU	8O1	19200	0 / 1	0	1	1	1	1	1	0	<3E>	<BE>
RTU	8O1	38400	0 / 1	0	1	1	1	1	1	1	<3F>	<BF>

\* Lors de la lecture du registre 40023, B7 sera à "0". Lors de l'écriture (les paramètres de communication de l'IAMS prennent leurs nouvelles valeurs et B7 passe à 1).

Mode	Parité	Vitesse	Bits 8 B7*	Bits 7 B6	Bits 6 B5	Bits 5 B4	Bits 4 B3	Bits 3 B2	Bits 2 B1	Bits 1 B0	Bits 8 = 0 HEX	Bits s 8 = 1 HEX
ASCII	7N2	300	0 / 1	0	1	0	0	0	0	0	<40>	<C0>
ASCII	7N2	600	0 / 1	0	1	0	0	0	0	1	<41>	<C1>
ASCII	7N2	1200	0 / 1	0	1	0	0	0	1	0	<42>	<C2>
ASCII	7N2	2400	0 / 1	0	1	0	0	0	1	1	<43>	<C3>
ASCII	7N2	4800	0 / 1	0	1	0	0	1	0	0	<44>	<C4>
ASCII	7N2	9600	0 / 1	0	1	0	0	1	0	1	<45>	<C5>
ASCII	7N2	19200	0 / 1	0	1	0	0	1	1	0	<46>	<C6>
ASCII	7N2	38400	0 / 1	0	1	0	0	1	1	1	<47>	<C7>
ASCII	7E 1	300	0 / 1	0	1	0	1	0	0	0	<48>	<C8>
ASCII	7E 1	600	0 / 1	0	1	0	1	0	0	1	<49>	<C9>
ASCII	7E 1	1200	0 / 1	0	1	0	1	0	1	0	<4A>	<CA>
ASCII	7E 1	2400	0 / 1	0	1	0	1	0	1	1	<4B>	<CB>
ASCII	7E 1	4800	0 / 1	0	1	0	1	1	0	0	<4C>	<CC>
ASCII	7E 1	9600	0 / 1	0	1	0	1	1	0	1	<4D>	<CD>
ASCII	7E 1	19200	0 / 1	0	1	0	1	1	1	0	<4E>	<CE>
ASCII	7E 1	38400	0 / 1	0	1	0	1	1	1	1	<4F>	<CF>
ASCII	7O 1	300	0 / 1	0	1	0	1	0	0	0	<58>	<D8>
ASCII	7O 1	600	0 / 1	0	1	0	1	0	0	1	<59>	<D9>
ASCII	7O 1	1200	0 / 1	0	1	0	1	0	1	0	<5A>	<DA>
ASCII	7O 1	2400	0 / 1	0	1	0	1	0	1	1	<5B>	<DB>
ASCII	7O 1	4800	0 / 1	0	1	0	1	1	0	0	<5C>	<DC>
ASCII	7O 1	9600	0 / 1	0	1	0	1	1	0	1	<5D>	<DD>
ASCII	7O 1	19200	0 / 1	0	1	0	1	1	1	0	<5E>	<DE>
ASCII	7O 1	38400	0 / 1	0	1	0	1	1	1	1	<5F>	<DF>
ASCII	8N 1	300	0 / 1	0	1	0	1	0	0	0	<60>	<E0>
ASCII	8N 1	600	0 / 1	0	1	0	1	0	0	1	<61>	<E1>
ASCII	8N 1	1200	0 / 1	0	1	0	1	0	1	0	<62>	<E2>
ASCII	8N 1	2400	0 / 1	0	1	0	1	0	1	1	<63>	<E3>
ASCII	8N 1	4800	0 / 1	0	1	0	1	1	0	0	<64>	<E4>
ASCII	8N 1	9600	0 / 1	0	1	0	1	1	0	1	<65>	<E5>
ASCII	8N 1	19200	0 / 1	0	1	0	1	1	1	0	<66>	<E6>
ASCII	8N 1	38400	0 / 1	0	1	0	1	1	1	1	<67>	<E7>
ASCII	8E 1	300	0 / 1	0	1	0	1	0	0	0	<68>	<E8>
ASCII	8E 1	600	0 / 1	0	1	0	1	0	0	1	<69>	<E9>
ASCII	8E 1	1200	0 / 1	0	1	0	1	0	1	0	<6A>	<EA>
ASCII	8E 1	2400	0 / 1	0	1	0	1	0	1	1	<6B>	<EB>
ASCII	8E 1	4800	0 / 1	0	1	0	1	1	0	0	<6C>	<EC>
ASCII	8E 1	9600	0 / 1	0	1	0	1	1	0	1	<6D>	<ED>
ASCII	8E 1	19200	0 / 1	0	1	0	1	1	1	0	<6E>	<EE>
ASCII	8E 1	38400	0 / 1	0	1	0	1	1	1	1	<6F>	<EF>
ASCII	8O1	300	0 / 1	0	1	1	1	0	0	0	<78>	<F8>
ASCII	8O1	600	0 / 1	0	1	1	1	0	0	1	<79>	<F9>
ASCII	8O1	1200	0 / 1	0	1	1	1	0	1	0	<7A>	<FA>
ASCII	8O1	2400	0 / 1	0	1	1	1	0	1	1	<7B>	<FB>
ASCII	8O1	4800	0 / 1	0	1	1	1	1	0	0	<7C>	<FC>
ASCII	8O1	9600	0 / 1	0	1	1	1	1	0	1	<7D>	<FD>
ASCII	8O1	19200	0 / 1	0	1	1	1	1	1	0	<7E>	<FE>
ASCII	8O1	38400	0 / 1	0	1	1	1	1	1	1	<7F>	<FF>

\* Lors de la lecture du registre 40023, B7 sera à "0". Lors de l'écriture (les paramètres de communication de l'IAMS prennent leurs nouvelles valeurs et B7 passe à 1).

### **LIMITES DE GARANTIE**

La Société garantit le produit contre tous défauts, en pièces et main d'œuvre pour une période limitée à un an débutant à la date d'expédition, à la condition qu'il ait été stocké, manipulé, installé et utilisé dans des conditions normales. La Société s'engage, par cette garantie limitée, à l'échange ou à la réparation d'un produit défectueux et ce, à son choix. La Société rejette toutes responsabilités relatives aux affirmations, promesses ou représentations relatives au produit.

Le Client s'engage à ne pas poursuivre ni responsabiliser Red Lion Controls des dommages, réclamations et dépenses liés à une utilisation de produits RLC ou de produits contenant des composants RLC ayant pu provoquer des blessures, des décès, des dommages aux biens, des pertes de profits et autres que l'Acheteur, ses employés ou ses sous-traitants pourraient invoquer directement ou par extension, ceci incluant sans limitation les pénalités imposées par le Consumer Product Safety Act (P.L. 92-573) et la responsabilité qui incombe au personnes conformément au Magnuson-Moss Warranty Act (P.L. 93-637), tels qu'appliqués à présent ou amendé ci contre.

Aucune garantie, supplémentaire à celles décrites ci avant, exprimée ou sous-entendue ne peut être émise relativement aux produits de la Société. Le Client, agréé toutes les décharges et limitations contenues dans ce paragraphe et ce qui lui est associé, n'exprime aucune autre déclaration ni demande de garantie.

Red Lion Controls  
20 Willow Springs Circle  
York PA 17406  
Tel +1 (717) 767-6511  
Fax +1 (717) 764-0839

Red Lion Controls BV  
Printerweg 10,  
NL - 3821 AD Amersfoort  
Tel +31 (0) 334 723 225  
Fax +31 (0) 334 893 793

Red Lion Controls Asie  
Unit 101, XinAn Plaza Building 13  
No.99 Tianzhou Road  
ShangHai, P.R. China 200223  
Tel +86 21 6113-3688  
Fax +86 21 6113-3683