

## MODELE CSDIO – MODULE DIGITAL APPARTENANT A LA SERIE MODULAR CONTROLLER



- AJOUTE DES CAPACITES D'E/S TOR A LA SERIE MODULAR CONTROLLER
- MODULE DIGITAL DOTE DE HUIT ENTREES ET DE SIX SORTIES
- LES ENTREES SONT ISOLEES DES SORTIES
- LES ENTREES SONT INDEPANDEMENT COMMUTABLES POUR LA DETERMINATION DE LA NATURE DE LA SOURCE (SINK OU SOURCE)
- LES ENTREES SONT INDEPANDEMENT COMMUTABLES POUR LA DETERMINATION DU NIVEAU ACTIF (ACTIVES A L'ETAT HAUT ou BAS)
- LES ENTREES SONT COMMUTABLES INDEPANDEMENT POUR L'ADAPTATION A LA FREQUENCE DES SIGNAUX (HAUTE / BASSE)
- DES MODELES COMPORTANTS DES SORTIES SOIT DE TYPE RELAIS SOIT DE TYPE TRANSISTORS NFET SONT DISPONIBLES



### DESCRIPTION GENERALE

La série de modules modèle CSDIO est dotée d'E/S Tout Ou Rien. Elle est conçue pour être utilisée au sein de la série Modular Controller. Le CSDIO14 offre huit entrées et six sorties qui peuvent être utilisées pour détecter l'état de contacts ou de capteurs (en entrée) et pour commander des relais, des contacteurs, des entrées API etc...

Les entrées acceptent des signaux DC standards ou des fermetures de contacts secs et peuvent être configurées pour des signaux Sink / Source via des switches externes. De plus, chaque entrée est équipée d'un filtre commutable (switch) utilisable comme anti-rebond et peut également être configurée par logiciel comme active en niveau haut ou en niveau bas.

Les modules sont disponibles en sorties relais ou NFET capables de commuter jusqu'à un Ampère chacune (les NFETs ne commutent que des courants DC). Pour les applications nécessitant le pilotage de charges importantes, différents types de contacteurs ou relais auxiliaires pouvant être installés sur rail DIN sont disponibles.

Les modules CSDIO se raccordent et communiquent avec le module maître CSMSTR via une connexion de fond de panier. Le module CSMSTR doté de port séries et d'un port Ethernet, permet au système d'échanger des données avec des PC, des PLC, et des systèmes SCADA. Le maître supporte toutes combinaisons pouvant comporter jusqu'à 16 modules de la série CS.

Des circuits de gestion de l'alimentation interne permettent le remplacement des modules sous tension ce qui réduit les temps d'indisponibilité. Toutes les informations de configuration sont mémorisées localement au sein de chaque module tout comme dans le Maître, ainsi les modules de remplacement ne nécessitent pas de nouvelles configurations. La Série Modular Controller à forte densité et conçue pour fixation sur rail DIN, permet des économies de temps et d'espace au sein du panneau.

Les fonds de panier contiennent les connexions d'alimentation et celles des dispositifs de communication avec le module ; ils peuvent être facilement installés sur rail DIN (profil en chapeau - T).

### CONFIGURATION

La Série Modular Controller est configurée via le logiciel Crimson™ disponible sous Windows®. Ce logiciel est d'utilisation simple, il est doté d'une interface graphique et permet la configuration et la mise au point de nouveaux systèmes tout comme les calibrations cycliques des nœuds.

### SYNTHESE SECURITE

Toutes les règles de sécurité, les codes et instructions locales qui figurent dans le présent document, ou sur l'équipement lui-même doivent être observées pour garantir la sécurité des personnes et éviter les dommages à l'instrument ou à l'équipement qui lui est connecté. Si l'équipement n'est pas utilisé comme spécifié par le fabricant, la protection qu'il fournit peut être insuffisante.

Ne pas utiliser le module pour commander directement des moteurs, des vannes ou d'autres actionneurs non équipés de dispositifs de protection. Le faire est potentiellement dangereux pour les personnes et les équipements dans l'éventualité d'un défaut du module.

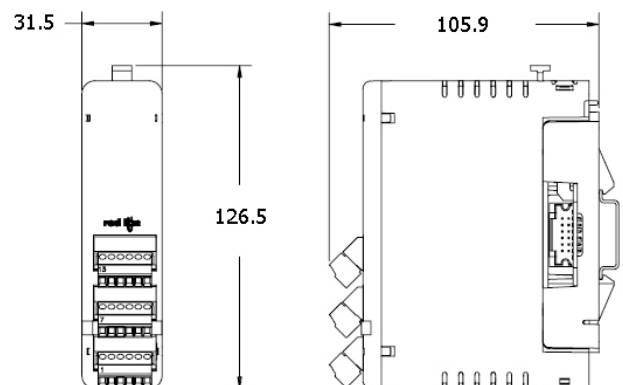


**ATTENTION !**  
 Lire la totalité des instructions avant d'installer et de mettre en service



**ATTENTION !**  
 Danger, courant électrique

### DIMENSIONS en mm



### REMARQUE GENERALE 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.

## SPECIFICATIONS GENERALES DE L'APPAREIL

- ALIMENTATION** : Délivrée depuis le fond de panier du système. Le courant maximal consommé par le module sur l'alimentation du Module MAITRE est de 170 mA. Le module peut être interchangeable à chaud (l'opération se déroule sous tension).
- LED s \*** :  
STS - LED d'état : indique l'état du module.  
IN1 à IN8 : s'allument lorsque les entrées associées sont actives  
OP1 à OP6 : s'allument lorsque les sorties associées sont actives  
ALM - LED alarme : s'allume pour signaler une alarme interne.
- MEMOIRE** : Mémoire non volatile destinée à la sauvegarde de tous les paramètres de la programmation. Le MAITRE sauvegarde également les paramètres de manière à reprogrammer tous modules remplacés.
- ENTREES** : Sélection par DIP switch entre Sink et Source  
Tension maximale : +30 Vdc protégée contre les inversions de polarité  
Tension à l'état OFF : < 1,2 V  
Tension à l'état ON : > 3,8 V  
Impédance d'entrée : Mode Source : 10 kΩ, Mode Sink : 20 kΩ  
Fréquences d'entrée\*  
Switch du filtre à l'état ON : 50 Hz  
Switch du filtre à l'état OFF : 300 Hz  
\* La fréquence réellement utilisable est limitée par la communication avec l'équipement externe
- SORTIES** : Les sorties sont soit de type contacts secs NO (forme A) soit de type statiques (NFET)  
**Sorties en contact SEC NO (Forme A)**  
Un même commun est partagé entre deux sorties comme indiqué ci-après : 1&2, 3&4 et 5&6.  
Courant commutable par paire de contacts : 3 A sous 30 Vdc ou 125 Vac en charge résistive.  
75 W sou 125 Vac.  
Durée de vie : 200 000 cycles sous charge maximale (en diminuant la charge commutée, en diminuant la fréquence de commutation et en équipant la sortie d'un absorbeur de courant d'extra rupture type RC, la durée de vie augmente.)  
**Sorties statiques**  
Type : Commutation DC, MOSFET canal N, drain ouvert  
Caractéristique de commutation : 1 Adc max.  
VDS ON : < 0,2 V sous 1 A  
VDS MAX : 30 Vdc  
Courant de fuite à l'état ouvert : 0,5 μA max.
- MODE LOGIQUE (Booléen)**  
Fréquence de comptage : 200 Hz par entrée lorsque cette dernière est liée directement au compteur (liaison logique)  
Retard de propagation logique : 400 ms max.  
Précision en temporisation : 0,2%
- NIVEAU D'ISOLATION**  
500 Vrms sous 50/60 Hz durant 1 mn entre les points suivants :  
Entrées  
Sorties  
Entrée d'alimentation du module CS Maître
- COMMUNICATIONS** : Fournies par le module CS
- CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES** :  
Gamme de température de fonctionnement : 0 à 50°C  
Gamme de température de stockage : -40 à +85°C  
Humidité relative en fonctionnement et en stockage : 85% max sans condensation de 0 à 50°C  
Vibrations conformément à la norme CEI 68-2-6 : 10 à 150 Hz, amplitude : 0,075 mm dans les directions X, Y et Z sous 1 G  
Chocs conformément à la norme CEI 68-2-27 : 25 g en fonctionnement durant 11 ms dans les trois directions.  
Altitude : jusqu'à 2000 m

### 10. CERTIFICATION ET CONFORMITE

#### Sécurité

CEI 1010-1, EN 61010-1 : Règles de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de contrôle et utilisés en laboratoire, Partie 1.

#### Compatibilité Electromagnétique

Emission et immunité conformes à EN 61326 : Equipements électriques de mesure, de contrôle et utilisés en laboratoire, Partie 1

#### Immunité au regard des sources industrielles

Décharges électrostatiques	EN 61000-4-2	Crit. A : 4 kV décharge au contact 8 kV décharge dans l'air
Champs électromagn. RF	EN 61000-4-3	Crit. A : 10 V/m
Transitoires rapides (rafale)	EN 61000-4-4	Crit. A : 2 kV Alimentation 1 kV Signal
Impulsions	EN 61000-4-5	Crit. A : Alimentation : 1 kV Ligne - Ligne 2 kV Ligne et Neutre / Terre
Interférences RF conduites	EN 61000-4-6	Crit. A : 3 Vrms

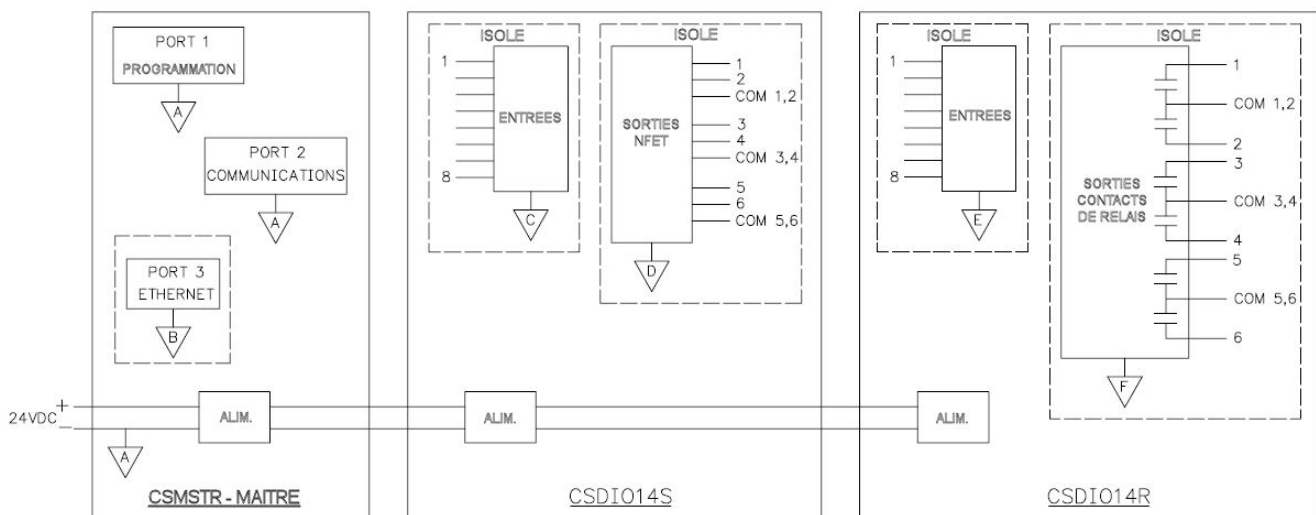
#### Emissions

Emissions	EN 55011	Classe A
-----------	----------	----------

Nota :

- Critère A : Fonctionnement normal dans les limites spécifiées
  - Critère B : Pertes de performances temporaires que le système récupère seul.
  - Alimentation véhiculée par le fond de panier et générée par le Module Maître
- CONSTRUCTION** : Le corps du boîtier est réalisé dans un plastique anti-chocs. Installation catégorie 1, pollution degré 2.
  - CONNEXIONS** : Blocs de bornes à vis, détachables :  
Section du fil : 0,1 à 1,5 mm<sup>2</sup> - Couple : 0,22-0,25 Nm
  - MONTAGE** :  
Se fixe sur un rail DIN en T standard, conformément à la norme EN 50022 (35x7,5) et (35x15)
  - POIDS** : 187,1 g

## SCHEMA BLOC



## CONSEIL D'INSTALLATION / REGLES CEM

Bien que les appareils Red Lion soient conçus 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. On trouvera ci-dessous la liste de quelques règles CEM, permettant d'effectuer une installation efficace dans un environnement industriel.

1. L'appareil doit être installé dans un boîtier métallique, correctement relié à la terre.
2. Utiliser des câbles blindés (écran) pour toutes les entrées de signaux et de commandes. 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 de raccordement d'un blindage classées par ordre d'efficacité :
  - a) Raccorder le blindage à la terre des masses (terre de protection) seulement sur le panneau qui supporte l'appareil.
  - b) Raccorder le blindage à la terre des masses aux deux extrémités du câble; ceci convenant habituellement lorsque la fréquence de la source de bruit est supérieure à 1 MHz.
  - c) Raccorder le blindage au commun de l'appareil et laisser l'autre extrémité du blindage en l'air, isolée de la terre des masses.
3. Ne jamais faire cheminer les câbles de signaux et commandes dans le même conduit ou chemin de câbles que les lignes d'alimentation alternatives, 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.
4. Les câbles de grandes longueurs sont bien plus propices à la collecte d'interférences électromagnétiques (EMI) que ceux de longueur plus courtes. Veillez à ce que les trajets soient les plus courts possibles.

5. Dans les environnements soumis à de très fortes interférences électromagnétiques (EMI), l'utilisation de composants de suppression des interférences externes (comme des perles de ferrite) est nécessaire. Installer ces perles aussi près que possible de l'appareil sur les fils des signaux et des commandes. Les composants de suppression des interférences (EMI) suivants (ou équivalents) sont recommandés :

Fair-Rite # 0443167251 (RLC # FCOR0000)

TDK # ZCAT3035-1330A

Steward # 28B2029-0 à 0.

6. Pour protéger des contacts de relais qui pilotent des charges inductives et pour minimiser les bruits conduits et rayonnés (EMI), des composants spéciaux peuvent être installés aux bornes des contacts, des charges ou des deux simultanément. La position la plus efficace pour un tel dispositif est aux bornes de la charge.

- a) L'utilisation d'un absorbeur qui est soit un circuit RC (résistance condensateur) soit un varistor (composant constitué d'oxydes métalliques sensible à la tension à ses bornes, dénommé MOV) aux bornes de la charge inductive alimentée en AC est très efficace pour réduire les EMI et augmenter la durée de vie du contact.

- b) Si une charge inductive alimentée en DC (par exemple une bobine de contacteur) est commutée par un transistor, porter une attention particulière à ne pas dépasser la tension de maximale commutable par le transistor. L'une des solutions parmi les plus efficaces consiste à placer une diode aux bornes de la charge inductive. La plupart des produits RLC qui disposent de sorties statiques sont dotés de diodes zener de protection. Cependant, une diode de protection externe, raccordée aux bornes de la charge est toujours une bonne pratique pour limiter les interférences (EMI).

Il est également possible d'utiliser un absorbeur ou une varistance.

Références RLC : Parasurtenseurs : SNUB0000

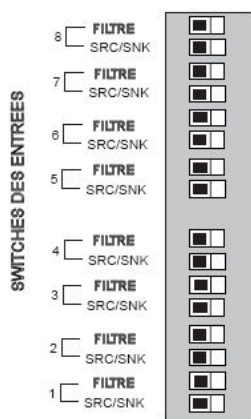
Varistance : ILS11500 ou ILS23000

*Nota : Tenir compte des recommandations du constructeur lors de l'installation de composants de suppression des EMI.*

7. Une attention particulière doit être portée lors du raccordement de composants d'entrée et de sortie à l'appareil. Lorsque des communs séparés existent pour les entrées et pour les sorties, ils ne doivent pas être inter-connectés. Ainsi, un commun de capteur ne DOIT PAS être connecté à celui d'une sortie. Ceci pourrait entraîner des interférences électromagnétiques sur le commun d'une entrée et ainsi altérer le fonctionnement du capteur ou celui de l'appareil.

Consulter le site RLC sur [www.redlion.net](http://www.redlion.net) pour obtenir plus de conseils et d'informations sur les questions d'EMI, de sécurité et de normalisation CE relatives aux produits Red Lion Controls.

## CONFIGURATIONS MATERIELLES DES ENTREES PAR DIP SWITCHES



### SRC (Source) / SNK (Sink)

ON – SRC : Connecte une résistance de tirage au commun (valeur 10 kΩ)

OFF – SNK : Connecte une résistance de tirage au + 5V (valeur 20 kΩ)

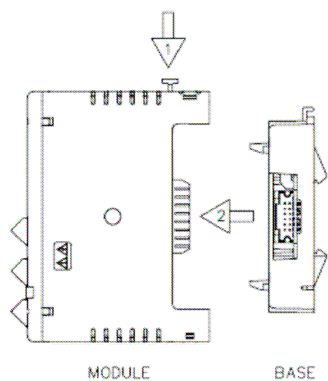
### FILTRE

ON : Connecte une capacité sur l'entrée et, de fait réduit la fréquence maximale de réponse à 50 Hz

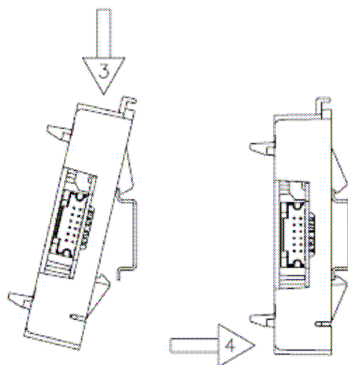
OFF : Permet d'atteindre la fréquence maximale de réponse soit 300 Hz

# INSTALLATION

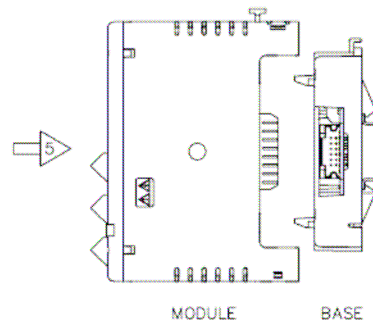
## SEPARER LA BASE DU MODULE



## MONTER LE MODULE SUR LE RAIL DIN



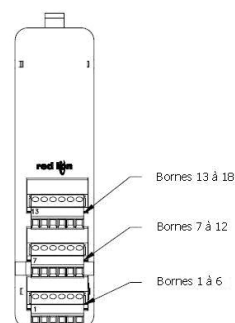
## MONTER LE MODULE SUR LA BASE



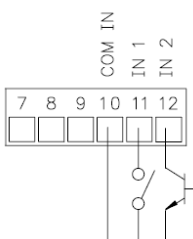
# CABLAGE

## RACCORDEMENTS

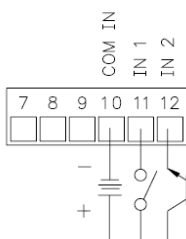
Tous les conducteurs doivent être conformes en tension et en courant aux caractéristiques des circuits internes raccordés sur chaque borne. Le câblage doit être exécuté conformément aux standards en vigueur, aux bonnes pratiques, aux règles et instructions locales. Lors du câblage du Module, se référer aux numéros figurant sur les étiquettes pour identifier la position qui correspond à la fonction voulue. Dénuder le fil sur une longueur d'environ 6 mm, insérer le fil dans la borne et serrer.



## RACCORDEMENT DES ENTREES

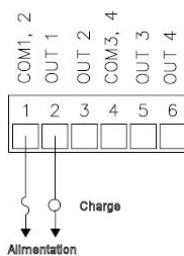
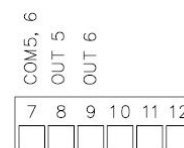
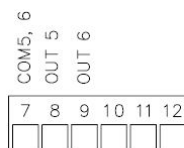


Entrées Sink

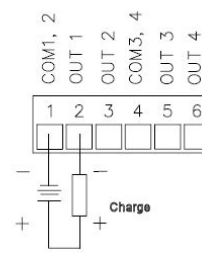


Entrées Source

## RACCORDEMENT DES SORTIES



Version en « Sorties Contact secs »



Version en « Sorties statiques NFET »

## LEDs

### STS : LED D'ETAT

La LED d'état est une LED bicolore qui fournit des informations relatives à l'état du module ; ceci comprenant l'indication des différentes étapes de la routine de démarrage ainsi que des erreurs qui pourraient survenir

#### Routine de mise en route

Clignotant rouge rapide	Le module est actuellement en chargement du boot et/ou est en train d'être mis à jour par Crimson. Cette opération prend quatre secondes au démarrage
Rouge fixe	Le module passe en mode configuration
Verte	Le module fonctionne normalement

#### Etats d'erreur

Rouge fixe	Le module ni ne fonctionne ni ne communique
Verte avec flashes rouges	Le module fonctionne correctement mais a perdu la communication avec le Maître

### ALM – LED D'ALARME

La LED Alarme est configurée pour indiquer la présence d'une condition de défaut.

### MISE A JOUR DU FIRMWARE

Le firmware du module est stocké en mémoire flash de manière à prévenir tous conflits logiciel / matériel, ceci permettant l'ajout ultérieur de fonctionnalités logicielles.

Durant un transfert, Crimson compare le contenu de sa propre librairie de fichiers firmware avec celui stocké dans le module Maître. Si les contenus ne correspondent pas, Crimson transférera les fichiers nécessaires. Le Maître vérifiera ensuite que les modules d'E/S possèdent bien ce même firmware. Si les modules renferment des firmwares différents, le Maître copiera automatiquement les fichiers nécessaires dans la mémoire flash des modules. Durant cette phase, les LEDs des modules clignoteront rapidement, en commençant par la rangée supérieure et en progressant de rangée en rangée jusqu'à ce que la procédure soit terminée.

### CONFIGURATION

La programmation s'effectue via le logiciel Crimson qui est une interface de configuration compatible Windows®. Pour plus d'information merci de consulter la notice d'utilisation de Crimson.

## REFERENCES DE COMMANDE

Type	Modèle	Description	Référence
Module Maître	CSMSTR	Série d'Automates Modulaires Maîtres, Ports Comms multiple et Ethernet	CSMSTRV2
		Série d'Automates Modulaires Maîtres dotée de convertisseurs multi protocoles, d'un enregistreur de données, d'un IHM virtuel allant jusqu'au standard QVGA (320x240 pixels) et d'un slot d'extension	CSMSTRSX
		Série d'Automates Modulaires Maîtres dotée de convertisseurs multi protocoles, d'un enregistreur de données, d'un IHM virtuel allant jusqu'au standard VGA (640x480 pixels), d'un slot d'extension et d'une mémoire SDRAM augmentée.	CSMSTRGT
Modules Tout ou Rien	CSDIO14 <sup>1</sup>	8 entrées et 6 sorties contacts secs	CSDIO14R
		8 entrées et 6 sorties statiques (NFET)	CSDIO14S
Câbles de communication (3 mètres)	CBL	Câble de programmation pour les appareils des séries CS, G3 & Paradigm	CBLPROG0
		Câbles de communication <sup>1</sup>	CBLxxxx
Logiciel		Logiciel de programmation Crimson <sup>2</sup>	SFCRM
		Manuel du logiciel de programmation Crimson et Câble de transfert	SFCRK
Accessoires		Butées de blocage sur rail (Qté : 2)	RSRSTP00
		Base de remplacement	CSBASE00
		Terminaison embrochable de remplacement	CSTERM00

<sup>1</sup> Consulter le site [www.redlion.net](http://www.redlion.net) pour une liste complète de tous les modules PID, d'acquisition de données, de pilotes de communication et de câbles.

<sup>2</sup> En accès libre sur [www.redlion.net](http://www.redlion.net)

Cette page est laissée intentionnellement blanche

Cette page est laissée intentionnellement blanche

### **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, agrée 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