

MODELE CSSG1 – MODULE PONT DE JAUGES POUR MODULAR CONTROLLER



- MODULE PONT DE JAUGES POUR MODULAR CONTROLLER
- REMPLACABLE A CHAUD POUR REDUIRE LA DUREE D'INDISPONIBILITE
- ADRESSAGE AUTOMATIQUE POUR MINIMISER LA DUREE DE CONFIGURATION
- REGULATION PID AVEC REDUCTION DES DEPASSEMENTS TRANSITOIRES
- ENTREES PONT DE GAUGES, MESURE DE PRESSION ET DE COUPLE
- ENTREES BAS NIVEAUX SELECTIONNEES PAR LOGICIEL
(20 mV, 33 mV ou 200 mV PLEINE ECHELLE)
- TENSION D'EXCITATION DE PONT, AU CHOIX 5 ou 10 VDC
- TARE DIGITALE (remise à zéro), TOTALISATEUR DE LOTS ET ENREGISTREMENT CRETE / CREUX (max / min)
- AUTO REGLAGE DES PID A LA DEMANDE
- SORTIE ANALOGIQUE DC

DESCRIPTION GENERALE.

Le modèle CSSG est un régulateur PID simple boucle doté d'un maximum de fonctionnalités et conçu pour être utilisé avec le 'Modular Controller'. Le module accepte des signaux bas niveaux de divers ponts de transducteurs, comme des cellules de charge, des transducteurs de pression, de couple, etc. Une seconde entrée signal optionnelle est disponible, permettant des calculs mathématiques entre les deux canaux d'entrée (moyenne, différentiel etc.). Chaque canal d'entrée est pourvu d'une tension d'excitation de pont, qui peut par configuration logicielle délivrer une tension stable de 5 ou de 10 V, suffisante pour piloter jusqu'à 4 ponts 350 ohms simultanément (combinaison résultante par module). Les entrées sont sélectionnable par logiciel avec des valeurs pleines échelles au choix de ± 20 mV, ± 33 mV, ± 200 mV. Grâce aux sorties de type statique ou relais, plus une sortie analogique, le module CSSG peut réaliser pratiquement toutes les combinaisons de temps proportionnel ou de pilotage linéaire. Les sorties statiques peuvent également être affectées à l'une des sept alarmes logicielles internes ; la sortie linéaire peut être affectée à la retransmission de pratiquement toutes variables internes. En complément sont disponibles les fonctions "tare numérique" (remise à zéro), totalisateur de lots et crêtes/creux (max / min). Les modules se raccordent et communiquent avec le module maître CSMSTR via une connexion par bus. Le module maître, doté de ports série et d'un port Ethernet, permet au système d'échanger des données avec des PC, des API, et des systèmes SCADA. Le maître supporte jusqu'à 16 modules de la série CS (en utilisant des modules CSSG, voir les caractéristiques de l'alimentation). Les modules CSSG sont disponibles en version sortie relais ou en version MOSFET drain ouvert. Pour les applications nécessitant le pilotage de charges importantes, plusieurs relais pouvant être installés sur rail DIN sont disponibles. Les modules peuvent fonctionner en régulation tout ou rien, P, PI ou PID et utilisés sur demande l'auto réglage qui permet d'établir les constantes de réglage. Les constantes PID peuvent être affinées via l'interface série ou l'interface Ethernet. Les modules utilisent une fonctionnalité de suppression du dépassement transitoire, ce qui permet d'obtenir la réponse la plus rapide sans dépassement excessif. Les modules peuvent également fonctionner en mode manuel, permettant à l'opérateur d'agir directement sur la sortie de régulation. Les circuits internes de gestion de l'alimentation permettent le remplacement des modules sous tension ce qui réduit les temps de panne en cas de défauts d'un relais. Toutes les informations de configuration sont mémorisées localement au sein de chaque module tout comme dans le Maître, aussi les modules de remplacement ne nécessitent pas de nouvelles configurations. La série 'Modular Controller' est compacte et montée sur rail DIN afin de gagner du temps et de l'espace de montage. La connexion par bus fournit l'alimentation électrique et la communication à chacun des modules et se fixe facilement sur rail DIN standard profile T.

CONFIGURATION

Le Modular Controller est configuré via le logiciel Crimson 2.0™ disponible sous Windows®. Ce logiciel est simple d'utilisation, il est doté d'une interface graphique, permettant la configuration et la mise au point de nouveaux systèmes, comme une routine de recalibration du module.

RESUME DE 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 y 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 régulateur 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 régulateur.



ATTENTION !

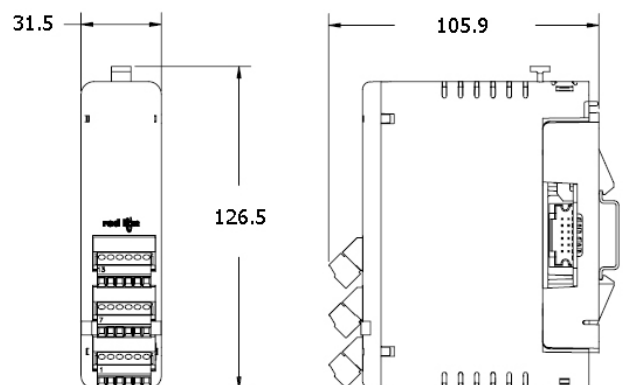
Lire la totalité des instructions avant d'installer et de mettre en service



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 DU MODULE

1. **ALIMENTATION** : Délivrée depuis le bus du système. La charge maximale à l'entrée d'alimentation du Module MAITRE est de 250 mA. Le module peut être remplacé à chaud (l'opération se déroule sous tension). Un seul Maître peut supporter jusqu'à 11 modules CSSG1 associés avec 5 modules d'autres types. Pour les applications qui nécessitent plus que 11 modules CSSG1, contacter le support technique.

2. LED s * :

STS - L'état de la LED indique l'état du module.

OP1, OP2, OP3- indique l'état des sorties 1, 2 et 3.

ALM - LED des alarmes s'allumant pour signaler une alarme interne.

* Configuration par défaut.

3. **MEMOIRE** : La mémoire non-volatile sauvegarde tous les paramètres de programmation. Le MAITRE sauvegarde également les paramètres de manière à reprogrammer les modules remplacés.

4. ENTREES :

GAMME D'ENTREE SELECT. PAR LOGICIEL	PRECISION 18 à 28°C 10 à 75% HR	PRECISION 0 à 50°C 0 à 85% HR
+20,000 mVDC	0,02% de la lecture + 3 µV	0,07% de la lecture + 4 µV
+33,000 mVDC	0,02% de la lecture + 5 µV	0,07% de la lecture + 7 µV
+200,00 mVDC	0,02% de la lecture + 30 µV	0,07% de la lecture + 40 µV

* Après 20 mn de préchauffage. La précision dans la gamme 0 à 50°C inclut le coefficient de température.

Types de raccordement :

Pont 4 fils (entrée différentielle)

2 fils (entrée par rapport à une référence)

Période d'échantillonnage : 67 ms (15 lectures par seconde)

Gamme de mode commun (réf : commun de l'entrée) : 0 à + 5 Vdc

Réjection de mode commun : > 100 dB, de DC à 120 Hz

Coefficient de température : 20 ppm / °C max

Réponse indicielle : 200 ms max pour atteindre 99% de la valeur finale du procédé

Impédance d'entrée : 100 MΩ

Surcharge maximale continue : 30 V

Gamme PV : - 30000 à 30000

Résolution effective : 16 bits

5. EXCITATIONS DU PONT

Sélection logicielle :

5 Vdc, ± 2%, 65 mA max

10 Vdc, ± 2%, 125 mA max combinée (excitation 1 plus 2)

Coefficient de température (ratio métrique): 20 ppm / °C max

4 ponts de 350 Ω par module au maximum

6. NIVEAU D'ISOLATION

500 Vrms à 50/60 Hz pendant 1 mn entre les points :

OP1*, OP2*, OP3

Sortie linéaire

Entrées de signaux (les 2 canaux ne sont pas isolés l'un de l'autre)

Entrée d'alimentation du module CS maître

* Les sorties OP1 et OP2 du modèle à relais statiques ne sont pas isolées l'une de l'autre

7. COMMUNICATIONS : Fournies par le Maître

8. SORTIES STATIQUES

Les sorties 1 et 2 peuvent être de type statique (NFET) ou sous forme de relais type A. La sortie 3 est un relais de type C (NO et NF)

Sortie statique :

Type : commutation DC, MOSFET collecteur ouvert

Courant : 1A max

VDS ON : 0,3 V à 1A VDS MAX : 30 Vdc

Courant de fuite à l'état bloqué : 0,5 mA max

Sortie relais de type A

Type : NO

Courant : 3A à 125 Vac

75 w à 125 Vac

Durée de vie : 200 000 cycles sous la charge maximale (La réduction de la charge, l'augmentation du temps de cycle et la suppression d'irrégularité avec des filtres RC augmente la durée de vie.)

Sortie relais de type C

Type : SPDT (inverseur NO – NF)

Courant : 5A à 125Vac ou 28 Vdc (charge résistive)

100W sous 125Vac.

Durée de vie : 100 000 cycles sous la charge maximale. (La réduction de la charge, l'augmentation du temps de cycle et la suppression d'irrégularité avec des filtres RC augmente la durée de vie.)

9. MODES DE CONTROLE :

Modes : ON/OFF, P, PI ou PID

Sortie : temps proportionnel ou linéaire

Temps de cycle : programmable de 0,0 à 60,0 s

Auto réglage : lorsqu'il est sélectionné, définit les paramètres proportionnelles, intégrale, dérivé et temps de sortie.

Réponse du capteur invalide: Passage en bout d'échelle.

10. ALARMES

Modes

Manuel

Dépassement supérieur, Dépassement inférieur

Action sur écart supérieur, Action sur écart inférieur

Action si la valeur process est dans et/ou en dehors de la bande

Acquittement : programmable ; automatique ou mémorisé

Mode pause : programmable ; activé ou désactivé

Hystérésis : programmable

Réponse du capteur invalide : passage en bout d'échelle.

11. SORTIE ANALOGIQUE DC

Cavalier de sélection/programme pour 0-19Vdc, 0-20mA ou 4-20mA

Résolution :

Tension : 500 µV

Courant : 1 µA

Précision :

0,1% de la pleine échelle (18 à 28°C)

0,2% de la pleine échelle (0 à 50°C)

Rafraichissement : 0.0 à 60.0 s

Résistance (pour la sortie courant seulement : 500 Ω max)

Charge minimale (sortie tension seulement) : 10 kΩ mini)

La sortie peut être sélectionnée indépendamment par un cavalier soit en 10 V soit en 20 mA. La gamme de sortie peut être calibrée sur site pour fournir un dépassement d'échelle d'environ 10% et une légère "sous échelle" (négative) pour le signal.

12. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES :

Température de fonctionnement : 0 à 50°C

Température de stockage : -40 à + 85°C

Humidité de fonctionnement et de stockage : 85% HR max non condensé de 0 à 50°C

Vibrations conformément à la norme CEI 68-2-6 : 10 à 150 Hz,

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

13. 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.

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. B : 10 V/m
Transitoires rapides (rafale)	EN 61000-4-4	Crit. A : 2 kV Alimentation 1 kV Signal
Impulsions	EN 61000-4-5	Crit. B : 1 kV L – L 2 kV L & N / T Alimentation
Interférences RF conduites	EN 61000-4-6	Crit. A : 3 Vrms

Emissions

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

Nota :

1. Critère A : Fonctionnement normal dans les limites spécifiées
2. Critère B : Pertes de performances temporaires que le système récupère seul.
3. Alimentation véhiculée par le bus et générée par le Module Maître

14. **CONSTRUCTION** : Le corps du boîtier est réalisé dans un plastique "anti-choc". Installation catégorie 1, degré de pollution 2.

15. **CONNEXIONS** : Borniers débrochables, serrage des fils par vis

Cage à vis: 28-16 AWG terminal

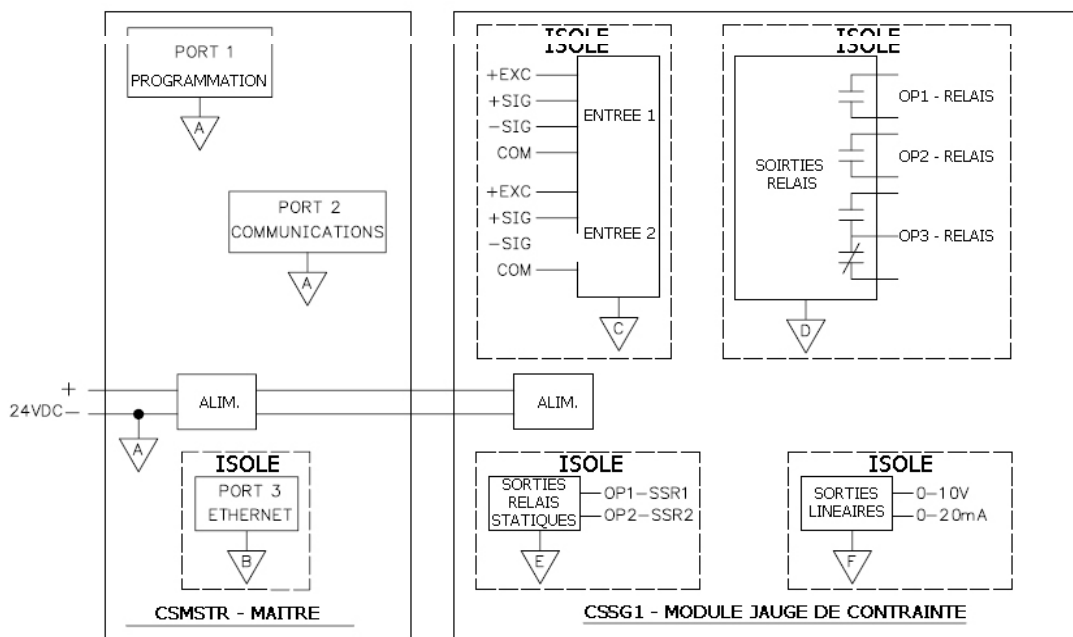
Couple : 0,22- 0,25 Nm

16. MONTAGE :

Se fixe sur un rail DIN standard profile T, conformément à la norme EN 50022 (35x7,5) et (35x15)

17. **POIDS** : 198,4g

SCHEMA BLOC



GUIDE 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 avec chaque 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. La section des câbles, leurs cheminements, et les terminaisons sont très importantes et peuvent faire la différence dans la fonctionnalité de l'installation. On trouvera ci-dessous la liste de quelques règles CEM, permettant d'effectuer une installation efficace dans un environnement industriel.

- L'appareil doit être installé dans un boîtier métallique, correctement relié à la terre.
 - Le montage par clip doit être monté à un rail DIN relié à la terre.
- 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 connexion pour le blindage est fonction de l'application. Ci-dessous figurent les recommandations propres au raccordement du blindage (dans l'ordre de leur efficacité).
 - Raccorder le blindage à la terre des masses (terre de protection), seulement sur le panneau où est monté l'appareil.
 - Raccorder l'écran à la masse aux deux extrémités du câble, habituellement lorsque la fréquence de la source de bruit est au-delà de 1 MHz.
 - Raccorder l'écran au commun de l'appareil et laisser libre l'autre extrémité non connectée et isolée de la masse.
- Ne jamais faire cheminer les câbles de signaux et contrôles 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. Les câbles de signaux et de contrôle doivent cheminer aussi loin que possible des contacteurs, des relais de commandes, des transformateurs, et autres composants « bruyant ».
- Les longs trajets de câbles sont plus propices à la collecte d'interférences électromagnétiques (EMI) que les trajets courts. Faire en sorte que les trajets soient les plus courts possibles.

- 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) au plus près des câbles de signaux et de contrôle est nécessaire. 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.

- 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.
 - L'utilisation d'un absorbeur qui est soit un circuit RC 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.
 - Si une charge inductive alimentée en DC (par exemple une bobine de contacteur) est commutée par un transistor, attention de ne pas dépasser la tension de destruction du transistor lors de la commutation. L'une des solutions, parmi les plus efficaces, consiste à placer une diode aux bornes de la charge inductive. La majorité des produits RLC qui disposent de sorties statiques sont dotés de diodes zener de protection. Cependant, en conception, une diode de protection externe raccordée aux bornes de la charge est toujours une bonne pratique pour limiter les 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.

- La plus grande prudence est recommandée lors de la connexion de composants d'entrée / sortie à l'appareil. Lorsqu'un commun séparé existe pour les entrées et pour les sorties, ils ne doivent pas être confondus. Ainsi, un commun de capteur ne DOIT PAS être connecté à un commun de sorties. Ceci pourrait entraîner des interférences électromagnétiques sur le commun d'une entrée sensible et ainsi altérer le fonctionnement de l'instrument.

Consulter le site RLC sur 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.

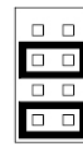
MATERIEL

OPTION SORTIE ANALOGIQUE

Sélectionner la sortie courant ou la sortie tension en positionnant convenablement les cavaliers de sortie. Ces cavaliers sont situés sur le côté du module CSSG1



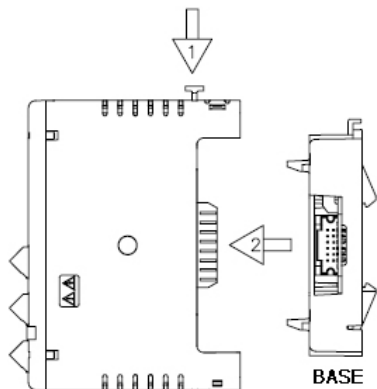
Tension



Courant

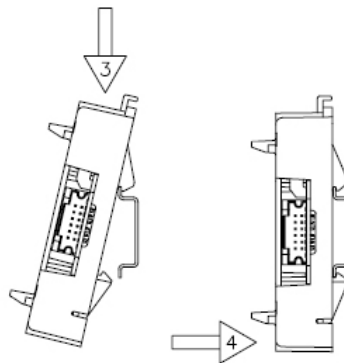
INSTALLATION

SEPARER LA BASE DU MODULE

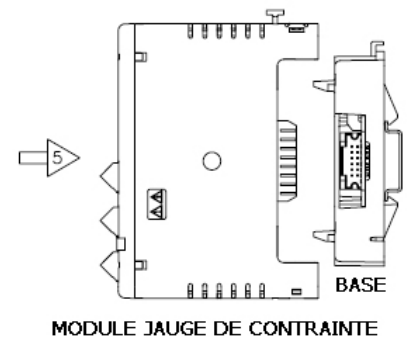


MODULE JAUGE DE CONTRAINTE

MONTER LE MODULE SUR LE RAIL DIN



MONTER LE MODULE SUR LA BASE

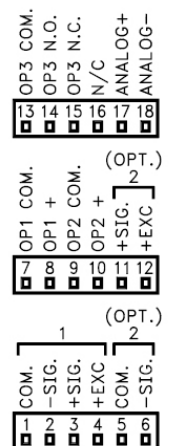
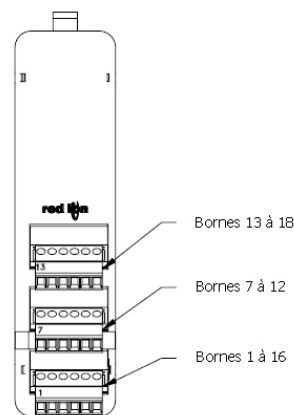


MODULE JAUGE DE CONTRAINTE

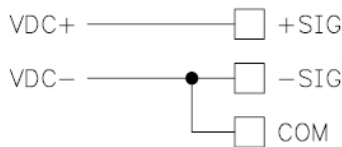
CABLAGE

RACCORDEMENTS

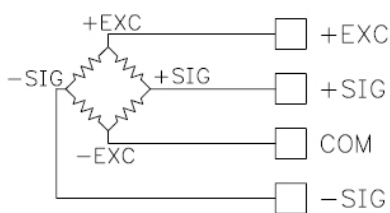
Tous les conducteurs doivent être conformes aux caractéristiques de tension et de courant en fonction de chaque bornier. Le câblage doit être conforme aux standards en vigueur, aux bonnes pratiques, aux règles et instructions locales. Lors du câblage du module, se référer aux numéros figurant sur les 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.



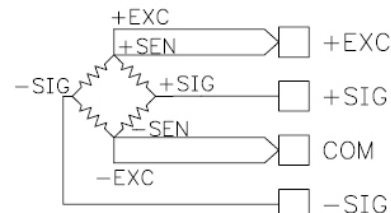
CONNEXIONS DES ENTREES



Entrée 2 fils



Entrée en pont 4 fils



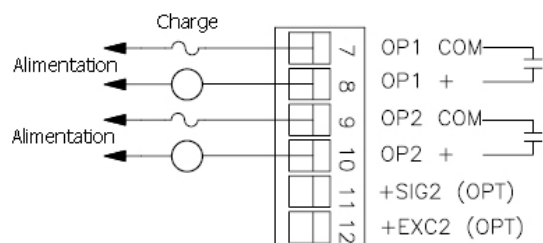
Entrée en pont 6 fils

RESISTANCES COMPLEMENTAIRES

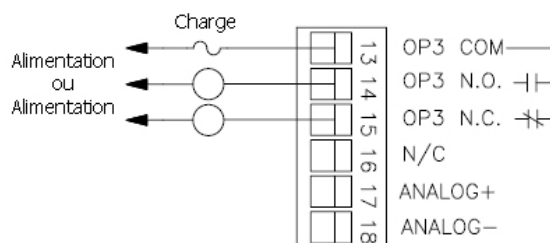
Pour les applications qui n'utilisent qu'un seul pont de jauge, des résistances complémentaires doivent être mises en place à l'extérieur du module. N'utiliser que des résistances à film métallique présentant un faible coefficient de température.

Les cellules de charge et les transducteurs de pression sont normalement constitués de ponts résistifs complets et ne nécessitent pas la mise en place de telles résistances.

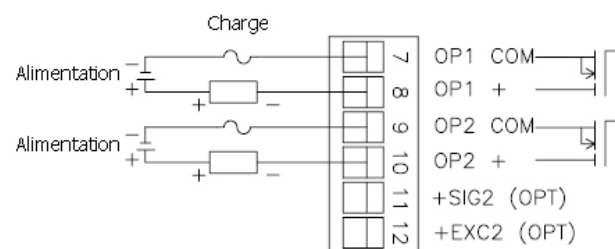
CONNEXIONS DES SORTIES



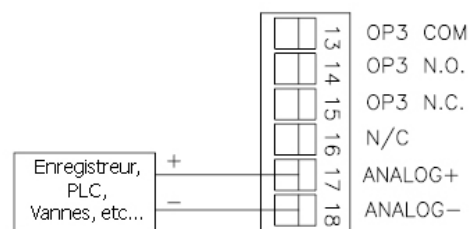
Sorties 1 & 2 - Version relais



Sortie 3



Sorties 1 & 2 - Version relais statiques



Sortie analogique

LEDS

STS : LED D'ETAT

La LED d'état est bicolore. Elle fournit des informations relatives à l'état du module, signale les différentes étapes de la routine qui suit la mise sous tension ainsi que les erreurs qui pourraient survenir.

Routine de mise en route

LED Rouge clignote rapidement	Le module est en cours d'exécution du boot et/ou reçoit une actualisation depuis Crimson. Cette séquence dure 4 secondes à la mise sous tension
LED Rouge fixe	Le module passe en mode configuration
LED Verte	Le module fonctionne normalement

Etats d'erreur

LED Rouge fixe	Le module ne régule pas et ne communique pas
LED Verte avec flashes rouges	Le module régule correctement mais ne communique pas avec le Maître

OP1, OP2, OP3 - LED D'ETAT DES SORTIES

Les LEDs OP1, OP2 et OP3 sont configurées pour renvoyer l'état des sorties auxquels elles sont associées. Les LEDs s'allument lorsque les sorties sont actives.

Ces LEDs peuvent être réaffectées pour indiquer différentes propriétés du module.

ALM - LED D'ALARME

La LED Alarme est configurée par défaut pour indiquer la présence d'une alarme. Dès que l'une des sept alarmes est présente, la LED est allumée.

Cette LED peut être réaffectée pour indiquer différentes propriétés du module.

MISE À 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 bibliothèque 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	Module Maître de Communication, Comms et Ethernet	CSMSTRV2
		Module Maître de Communication, Comms et Ethernet avec convertisseur de protocoles et Gateway.	CSMSTRLE
		Module Maître de Communication, avec enregistreur de données et IHM virtuel 320x240, convertisseur de protocoles et Gateway.	CSMSTRSX
		Module Maître de Communication, avec enregistreur de données et IHM virtuel 640x480, convertisseur de protocoles et Gateway.	CSMSTRGT
Modules de régulation « Pont de Jauges »	CSSG1 ¹	1 boucle, 1 entrée SG, Relais de sortie, sortie analogique	CSSG10RA
		1 boucle, 1 entrée SG, Relais statiques de sortie, sortie analogique	CSSG10SA
		1 boucle, 2 entrées SG, Relais de sortie, sortie analogique	CSSG11RA
		1 boucle, 2 entrées SG, Relais statiques de sortie, sortie analogique	CSSG11SA
Câbles de communication (3 mètres)	CBL	Câble de programmation série pour les appareils CS, G3 & Paradigm	CBLPROG0
		Câble de programmation USB pour les appareils Modular Ctrl, G3	CBLUSB00
		Câbles de communication ¹ Pour API, PC etc ...	CBLxxxxx
Logiciel		Logiciel de programmation Crimson ²	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

1 Consulter le site www.redlion.net pour une liste complète de tous les modules PID, d'acquisition de données, de pilotes et de câbles.

2 En téléchargement gratuit sur www.redlion.net

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