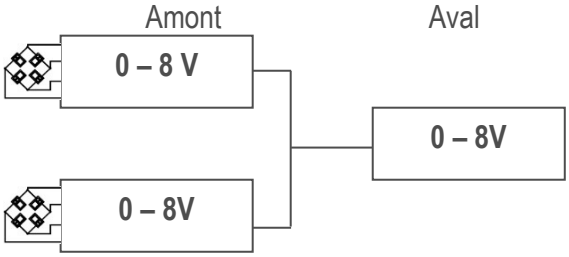
SYSTEME DE SOMMATION PAR BRIDGE-BOY'S

CE

PERSONNALISE



1. GENERALITES 2
   1.1. Introduction 2
   1.2. Principe 2
2. INSTALLATION ET REGLAGES 3
   2.1. Tension d'alimentation du capteur sur les deux BRIDGE-BOY's « amont » et « aval » 3
   2.2. Zéro des trois BRIDGE-BOY's 3
   2.3. Réglage de la tension de consigne de chaque BRIDGE-BOY « amont » et « aval » 3
   2.4. Sensibilité (pente) des BRIDGE-BOY's 3
      2.4.1. Sensibilité (pente) du premier BRIDGE-BOY « amont » 3
      2.4.2. Sensibilité (pente) du BRIDGE-BOY « aval » 4
      2.4.3. Sensibilité (pente) du second BRIDGE-BOY « amont » 4
   2.5. Constantes de temps des seuils (*delay*) des trois BRIDGE-BOY's 5
3. DIFFICULTES ET PARTICULARITES 5
   3.1. Le réglage du potentiomètre *I* sur un BRIDGE-BOY amont n'a aucune influence sur la tension d'alimentation 5
   3.2. Impossibilité d'amener le signal de zéro à 0 Volt sur le BRIDGE-BOY amont 5
   3.3. Impossibilité de régler le signal à 8 Volt sur le BRIDGE-BOY amont pour une charge de 110%. 6
   3.4. Impossibilité d'amener le signal de zéro à 0 V sur le BRIDGE-BOY aval 6
   3.5. Impossibilité de régler le signal à 8Volt sur le BRIDGE-BOY aval pour une charge de 110% 6
   3.6. Autres difficultés 6
4. SPECIFICATIONS TECHNIQUES 7
5. SCHEMA DE CÂBLAGES 7

1. GENERALITES

Cette notice décrit la procédure à suivre pour l'installation et le réglage de l'électronique de limitation de charge BRIDGE-BOY dans le cas où celle-ci est connectée sur deux autres BRIDGE-BOY's afin d'effectuer une limitation de charge sur la somme des charges.

Nous appellerons BRIDGE-BOY "amont" les BRIDGE-BOY's connectés aux capteurs de force et BRIDGE-BOY "aval" celui qui effectue la sommation et dont les réglages sont décrits ci-dessous.

- Tous Les BRIDGE-BOY's simple peuvent être utilisés en "amont" pour une future sommation
- Le BRIDGE-BOY "aval" (Option E-SUM) se reconnaît par la présence d'une résistance de 350 Ω et une résistance de 5 Ω sur le circuit imprimé ainsi qu'un pontage en B7.

Si vous êtes familiarisé avec cette procédure, vous pouvez passer directement au chapitre 4.

1.1. Introduction

Les limiteurs BRIDGE-BOY doivent obligatoirement être installés dans une armoire métallique dûment reliée à la terre. En cas de ligne électrique très perturbée, l'alimentation du BRIDGE-BOY doit être filtrée à l'aide d'un filtre Schaffner.

On veillera à faire ces réglages avec la même hauteur de crochet afin de s'affranchir des effets du poids des câbles.

On réglera toujours le zéro après une descente et les réglages de sensibilité après une montée afin de s'affranchir des effets des frottements dans les moufles.

Le BRIDGE-BOY est un appareil auto-surveillé. En cas de rupture, de coupure ou de court-circuit au niveau du câble d'alimentation, du capteur ou du câble de mesure, l'appareil commute instantanément en mode de sécurité.

1.2. Principe

Le BRIDGE-BOY-1R est équipé d'1 relais inverseur. Lorsqu'il est hors tension, le relais est en position "repos".
NB : le BRIDGE-BOY-3R est équipé de 2 relais supplémentaires.

Lorsque le BRIDGE-BOY-1R est mis sous tension et que la charge appliquée est inférieure au seuil de surcharge, le relais est activé en position "travail" et le contact est établi entre les bornes 14 et 15 (SP 1). Le voyant en face avant (diode led) est vert. Si la charge appliquée dépasse le seuil, le relais rebascule en position "repos" et le voyant passe au rouge.

Lorsque le seuil est dépassé, il faut réduire la charge d'au moins 20 % de la capacité nominale du pont pour désactiver l'alarme (hystérésis). Si spécifiée à la commande, cette valeur d'hystérésis peut être réduite afin par exemple de gérer un seuil bas de détection de mou de câble.
Pour l'option 3 relais (-3R), le seuil 3 est réservé pour la détection de mou de câble.

Chaque seuil est doté d'une constante de temps afin d'éviter les alarmes intempestives en cas de surcharges momentanées dues aux effets dynamiques.

2. INSTALLATION ET REGLAGES

Réaliser le câblage selon le plan repris en annexe.
Mettre le système sous tension environ 15 minutes avant de commencer tout réglage et lever plusieurs fois une charge proche de la charge nominale afin de stabiliser mécaniquement le système.

Remarque : faire les mesures sur les bornes et non sur les têtes des vis.

2.1. Tension d'alimentation du capteur sur les deux BRIDGE-BOY's « amont » et « aval »

Mesurer la tension aux bornes 3 (-) et 4 (+) du bornier: A l'aide du potentiomètre I amener cette tension à 8 V sur les « amont » et à 4 V sur l' « aval »

2.2. Zéro des trois BRIDGE-BOY's

Le zéro et la sensibilité du BRIDGE-BOY se mesurent grâce à la tension de sortie présente sur les bornes 6 et 8. Le point de test de 2 mm situé en face avant en bas à gauche, au-dessus des bornes de l'alimentation secteur est équivalent à la borne 6 (masse).
Décharger les crochets et régler la tension de sortie de chaque BRIDGE-BOY « amont » comme « aval » à 0 V à l'aide du potentiomètre Z de chacun des BRIDGE-BOY's.

2.3. Réglage de la tension de consigne de chaque BRIDGE-BOY « amont » et « aval »

Pour faciliter les réglages, le seuil de surcharge SP1 est réglé à 8V que ce soit en « amont » ou en « aval »

Sur un BRIDGE-BOY-3R, un seul seuil de surcharge est normalement réglé à 8 V et seul le seuil 3 est configuré par défaut pour la détection du mou de câble.

2.4. Sensibilité (pente) des BRIDGE-BOY's

2.4.1. Sensibilité (pente) du premier BRIDGE-BOY « amont »

Charger le système avec une masse étalon la plus proche possible (75% minimum) de la charge nominale du système de levage et amener par le potentiomètre S la tension de sortie à la valeur Vs calculée suivant une des formules ci-dessous :
Si la masse étalon est de 110%, la tension entre 6(-) et 8(+) sera donc réglée à 8V.

Par défaut :

$$Vs = \boxed{8\ V} \times \frac{\text{Masse étalon}}{\text{Charge nom. x 1,1}}$$

$$Vs = \boxed{7{,}27\ V} \times \frac{\text{Masse étalon}}{\text{Charge nom.}}$$

Votre cas particulier :

$$Vs = \boxed{\quad\quad V} \times \frac{\text{Masse étalon}}{\text{Charge nom. x 1,1}}$$

$$Vs = \boxed{\quad\quad V} \times \frac{\text{Masse étalon}}{\text{Charge nom.}}$$

- Si un indicateur préprogrammé est connecté sur la sortie analogique du BRIDGE-BOY, il doit afficher la charge soulevée.
- Poser la charge. Si le zéro a dérivé, reprendre les opérations 2.2.

Exemple de cas particulier : Pour un pont roulant dont la charge nominale est de 25 tonnes et avec une masse étalon de 18,6 tonnes

$$Vs = 7{,}2\ V * {}^{18{,}6\ t}/_{25\ t} = 5{,}4\ V$$

2.4.2. Sensibilité (pente) du BRIDGE-BOY « aval »

Pendant que la charge est soulevée, vous devez régler, avec le potentiomètre S, le BRIDGE-BOY aval à la même valeur que le BRIDGE-BOY amont, si la charge maximum du pont est égale à la charge sur un palan.
Elle sera égale à la moitié du signal, si le pont peut soulever le double du signal sur un palan.

Exemple 1 : pont de 25 tonnes et 25 tonnes par palan, charge disponible 18,6 tonnes

Réglage des BRIDGE-BOY amont : $Vs = 7{,}2\ V * {}^{18{,}6\ t}/_{25\ t} = 5{,}4\ V$

Réglage du relais de surcharge à 8 V

Réglage du BRIDGE-BOY aval : $Vs = 7{,}2\ V * {}^{18{,}6\ t}/_{25\ t} = 5{,}4\ V$

Réglage du relais de surcharge à 8V

Exemple 2 : pont de 40 tonnes et 25 tonnes par palan charge disponible 18,6 tonnes

Réglage des BRIDGE-BOY amont : $Vs = 7{,}2\ V * {}^{18{,}6\ t}/_{25\ t} = 5{,}4V$

Réglage du relais de surcharge à 8 V

Réglage du BRIDGE-BOY aval : $Vs = 7{,}2\ V * {}^{18{,}6t}/_{40\ t} = 3{,}35\ V$

Réglage du relais de surcharge à 8 V

2.4.3. Sensibilité (pente) du second BRIDGE-BOY « amont »

Répéter toutes les opérations de réglage de sensibilité pratiquées pour le premier BRIDGE-BOY « amont » au second BRIDGE-BOY « amont ».
A ce moment une vérification du signal du BRIDGE-BOY aval permettra de voir que le système fonctionne pour les deux BRIDGE-BOY's de la même manière

Réglage du relais de surcharge à 8 V.

2.5. Constantes de temps des seuils (*delay*) des trois BRIDGE-BOY's

Vérifier que les potentiomètres "D1, D2, D3" situés en face avant sont tournés à fond dans le sens anti-horlogique ↶ (délai minimum).

Soulever une masse égale à la charge nominale de l'engin de levage (100 %).

Au cas où, par suite des mouvements, le BRIDGE-BOY détecte intempestivement une surcharge dynamique, tourner le potentiomètre "D1" du seuil 1 dans le sens horlogique ↷ afin d'augmenter la valeur de la constante de temps.
Attention, un délai trop long peut entraîner une détection tardive de surcharge et donc endommager le matériel de levage.

Remarque : Les voyants situés en face avant sont verts en situation sure. Ils passent au rouge lorsque le relais correspondant est en situation de défaut. Ils sont éteints durant la période transitoire où le seuil est dépassé mais le relais pas encore activé. Elles permettent donc d'analyser l'efficacité de la temporisation.

Le BRIDGE-BOY est équipé d'un bouton de test en face avant qui permet de commuter l'appareil en mode de sécurité.

3. DIFFICULTES ET PARTICULARITES

3.1. Le réglage du potentiomètre *I* sur un BRIDGE-BOY amont n'a aucune influence sur la tension d'alimentation

- Mesurer la tension d'alimentation, si elle est de l'ordre de ±13 Volt : le circuit d'alimentation du capteur est coupé.
- Mesurer la résistance du capteur entre les fils brun et jaune : elle doit être de 380 Ω ± 30 Ω
- Vérifier les connexions.
- En cas de problème, contacter votre revendeur

3.2. Impossibilité d'amener le signal de zéro à 0 Volt sur le BRIDGE-BOY amont

- Mesurer la tension à vide du capteur et vérifier que la tension d'entrée augmente avec la charge sur l'axe (inversion des fils d'entrée ou de sortie du capteur)
- Charge à vide trop importante : modifier les paramètres de réglage proposés par défaut et refaire les différents calculs si nécessaire avec votre revendeur.
- Sinon contacter votre revendeur

3.3. Impossibilité de régler le signal à 8 Volt sur le BRIDGE-BOY amont pour une charge de 110%.

- Tension reste supérieure : diminuer la tension d'alimentation du capteur sans descendre sous 6 Volt et régler le zéro.
- Tension reste légèrement inférieure à 8Volt mais supérieure à 6V : augmenter la tension d'alimentation du capteur (max. 11,63 V) et régler le zéro.
- Tension reste inférieure à 6Volt mais supérieure à 3.5 Volt, augmenter la tension d'alimentation (point 3.2), régler le zéro et ensuite modifier les paramètres de réglage proposés par défaut et refaire les différents calculs
- Sinon contacter votre revendeur

3.4. Impossibilité d'amener le signal de zéro à 0 V sur le BRIDGE-BOY aval

- Vérifier le signal de sortie des BRIDGE-BOY's « amont » qui doit être de 0 V (bornes 6(-) et 8(+))
- Vérifier le signal d'entrée du BRIDGE-BOY « aval » de de 0 mV (bornes 1(+) et 2(-))
- Sinon contacter votre revendeur

3.5. Impossibilité de régler le signal à 8Volt sur le BRIDGE-BOY aval pour une charge de 110%

- Vérifier le signal de sortie des BRIDGE-BOY's « amont » qui doit être de 8 V (bornes 6(-) et 8(+))
- Vérifier le signal d'entrée du BRIDGE-BOY « aval » de l'ordre de 8 mV (bornes 1(+) et 2(-))
- Sinon contacter votre revendeur

3.6. Autres difficultés

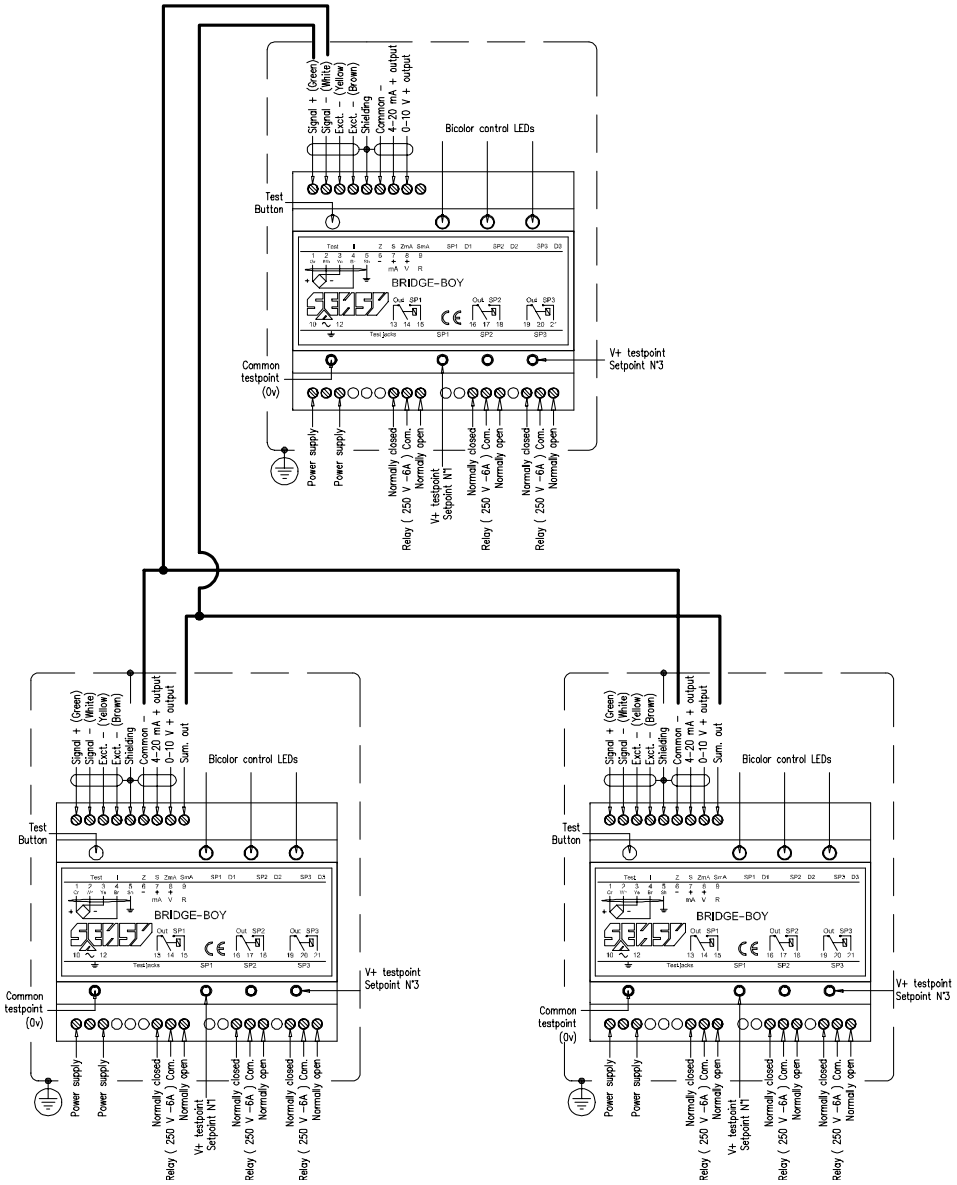
Contacter votre revendeur

4. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

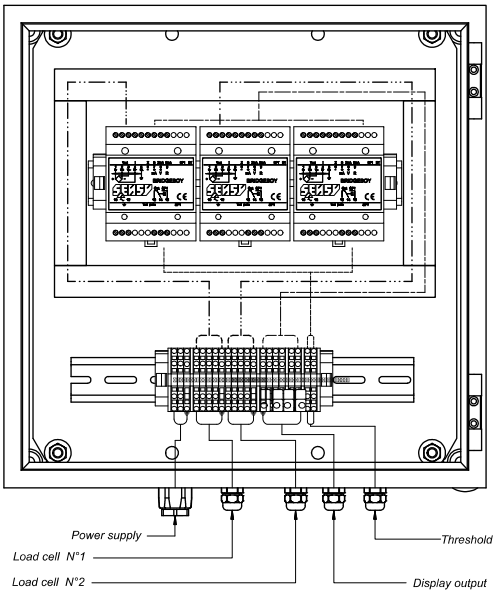
Tensions d'alimentation disponibles : (à préciser à la commande ; voir face avant)	48-115-230 VAC
Source de courant réglable Tension maximum	10…28 mA 11 V
Signal de sortie	0-10 V (charge max. 4 mA) 4-20 mA (charge max. 10 V)
Isolation	1,5 kV Alternatif / 500 V Continu
Signal d'entrée zéro Pleine échelle	de –1.2 à 4.5 mV de 9 à 25 mV
Alarmes Seuils réglables Hystérésis Temporisation réglable	 De 0 à 100% (0...10 V) Définissable à la commande (de 0 à 20%) De 60ms à 1s
Précision Erreurs maximum Source de courant Signal de sortie Seuils Influence de la tension d'alimentation	 < 0.5% < 0.1% / 10° C < 0.1% / 10° C < 0.2% / 10° C < 0.2% / 10%
Caractéristiques générales Type de relais Plage Température Etanchéité Poids Bornier	 Inverseur (250VAC/6A) - 20 à +60 ° C IP55 0.8 kg BRIDGE-BOY-1R : 14 bornes BRIDGE-BOY-3R : 20 bornes

5. SCHÉMA DE CÂBLAGE

BRIDGE-BOY EOT CRANE OVERLOAD PROTECTION ELECTRONICS - SUMMATION



Other views



Terminals

See drawing