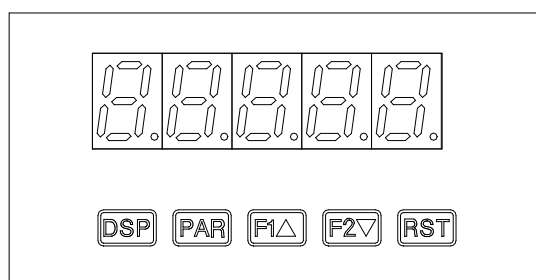


# SOMMATEUR LIMITEUR CRANE SUMD

Nom de la version OEM : DISP SUMD



1. Généralités .....	2
1.1. Introduction.....	2
1.2. Principe .....	2
2. PLANS DE CABLAGE .....	2
2.1. Raccordement du CRANE-SUMD (DISP-SUMD) avec 2 BRIDGE-BOY .....	2
2.2. Raccordement du CRANE-SUMD (DISP-SUMD) avec 2 CRANE-BOY (INDI-BOY).....	2
3. ETALONNAGE DU SYSTEME .....	5
4. PRINCIPE D'ETALONNAGE.....	5
5. CONFIGURATION DES LIMITEURS AMONT .....	6
6. CONFIGURATION DES SOMMATEURS (CRANE SUMD ou disp sumd) .....	7
7. CONFIGURATION DES SEUILS DE DECLENCHEMENT (SET POINT).....	7
8. ESSAIS DE BON FONCTIONNEMENT .....	8
8.1. Vérification de la sécurité en cas de coupure d'un des fils venant des DISP BOY .....	8
8.2. Vérification en surcharge et en charge.....	8
8.3. Vérification périodique .....	9
9. ENREGISTREMENT DES MESURES EXTREMES .....	9
10. Référence du matériel et des options .....	9

**Seuls le respect de la législation en vigueur, la lecture attentive et la mise en application stricte de ce mode d'emploi autorisent l'utilisation de cet indicateur dans le domaine du levage.**

## **1. GENERALITES**

Cette notice décrit la procédure à suivre pour l'installation et le réglage de l'électronique de limitation de charge sommateur CRANE-SUMD.

### **1.1. Introduction**

Le CRANE-SUMD est une électronique destinée à assurer la limitation de charge sur la somme de plusieurs signaux 0-20 mA en provenance de limiteurs de charge amont pourvus d'une sortie 0-20 mA. Cette électronique dispose d'un affichage digital et de seuils de déclenchement paramétrables. Ce produit a été modifié, testé et qualifié par SENSY S.A. pour fonctionner en sécurité levage.

Le CRANE-SUMD est un appareil auto surveillé. En cas de rupture, de coupure ou de court-circuit au niveau du câble d'alimentation et/ou de mesure, l'appareil commute instantanément en mode de sécurité positive.

En option, il est possible d'intégrer une sortie 4-20 mA et 0-10V ainsi qu'une communication RS232C ou RS485, pour reporter la valeur affichée sur un grand display ou vers un automate.

### **1.2. Principe**

Le CRANE-SUMD est équipé d'une carte 4 relais qui doivent être utilisés suivant le câblage décrit ci-après. Hors tension, les relais sont en position "ouverte".

Lorsque le CRANE-SUMD est mis sous tension et que la charge appliquée se trouve dans la plage de fonctionnement, les relais sont activés en position "fermée".

En fonctionnement nominal, les relais sont donc fermés ((SP1-SP2-SP3-SP4) s'affichent en face avant).

L'attribution des relais doit être strictement respectée :

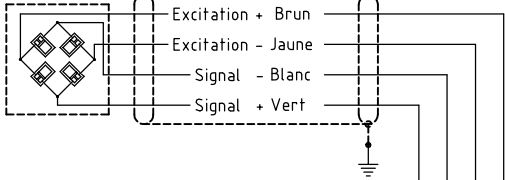
- SP1 (sécurité sur la mesure et l'alimentation du capteur de force)
- SP2 (seuil de surcharge)
- SP3 (fonction autre que la limitation)
- SP4 (fonction autre que la limitation)

## **2. PLANS DE CABLAGE**

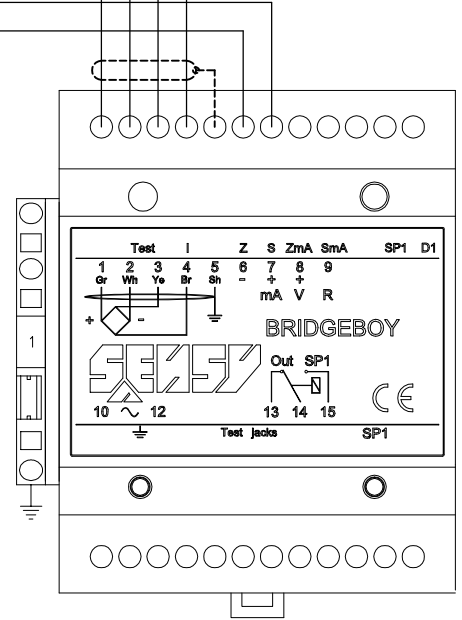
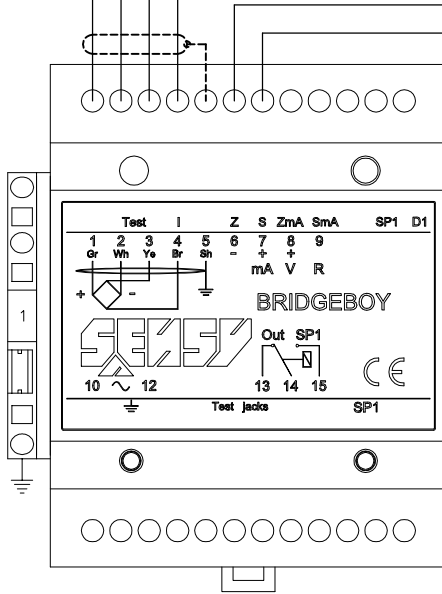
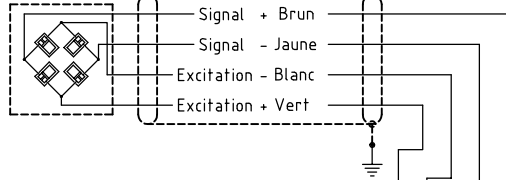
### **2.1. Raccordement du CRANE-SUMD (DISP-SUMD) avec 2 BRIDGE-BOY**

### **2.2. Raccordement du CRANE-SUMD (DISP-SUMD) avec 2 CRANE-BOY (INDI-BOY)**

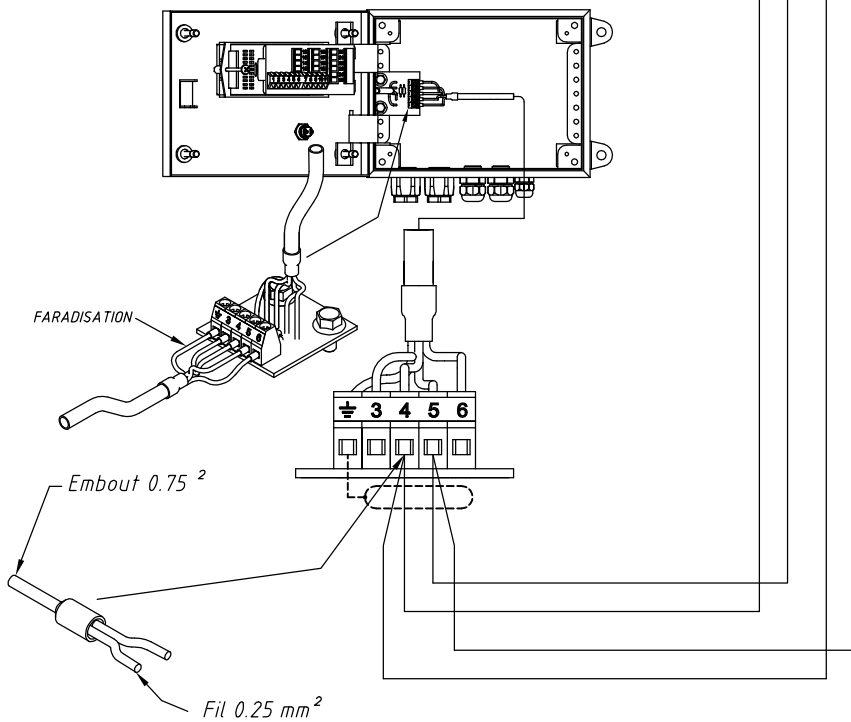
**CAPTEUR N°1**



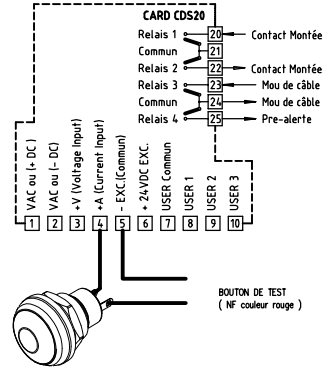
**CAPTEUR N°2**



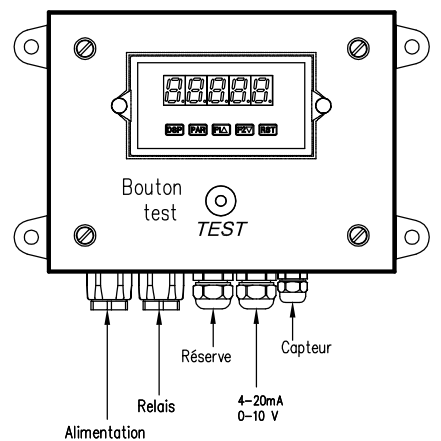
**CRANE SUMD**

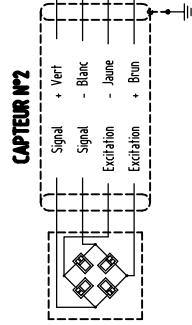
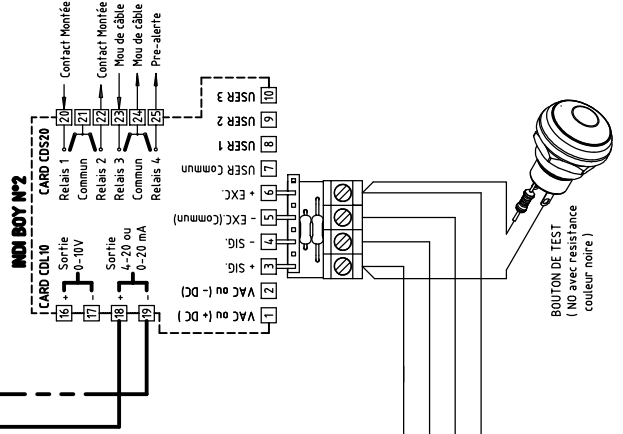
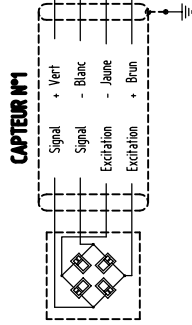
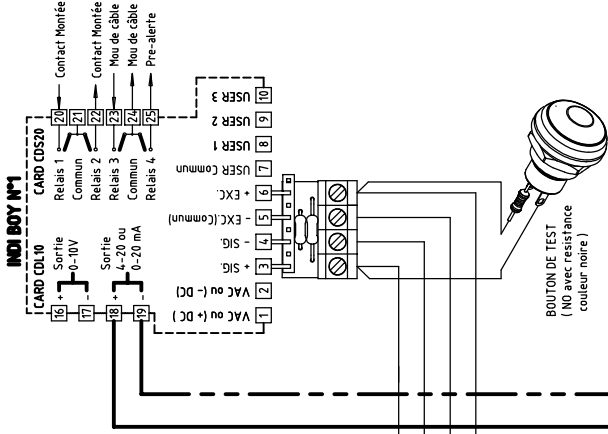
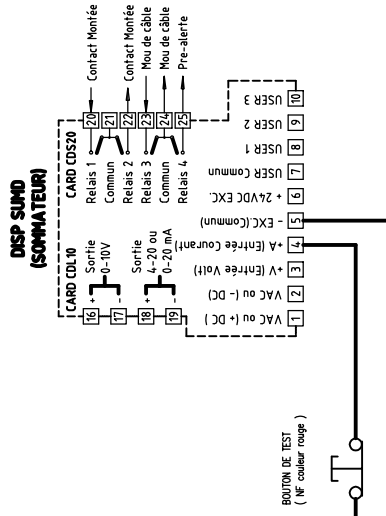
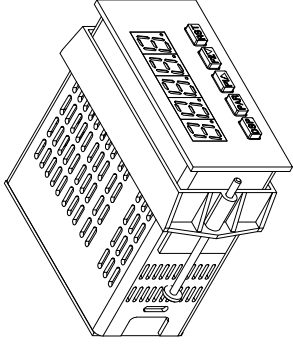


**CRANE SUMD (SOMMATEUR)**



**CRANE SUMD**





BOUTON DE TEST  
(NF couleur rouge)

### **3. ETALONNAGE DU SYSTEME**

Les relais commandés par les différents seuils étant directement fonction de l'affichage, seules certaines valeurs numériques contenues dans les menus 1 et 6 peuvent être modifiées.

L'étalonnage est réalisé en 2 étapes :

- 1° configuration de l'affichage
- 2° configuration des seuils

Le menu de programmation du CRANE-SUMD est accessible par la touche PAR. Le menu est organisé en modules qui regroupent les paramètres associés dans une fonction. Utiliser les flèches F1 et F2 pour sélectionner le module, puis actionner la touche PAR pour y entrer. La touche PAR a pour effet de mémoriser la valeur du paramètre modifiable via les touches F1, F2 et de provoquer le passage au paramètre suivant.

Les touches F1 et F2 permettent également d'incrémenter ou décrémente les valeurs numériques d'un paramètre. L'appui simultané sur la touche RST et F1 ou F2 permet de faire défiler les valeurs par pas de 1000.

*Afin de garantir un suivi de la mise en route de la limitation de charge, la fiche d'étalonnage doit être dûment complétée, datée et signée. En aucun cas une mise à zéro (reset) de l'affichage ne doit être autorisée.*

### **4. PRINCIPE D'ETALONNAGE**

Le CRANE-SUMD est une électronique qui possède une entrée 0-200mA, ce qui lui permet d'accepter plusieurs signaux 0-20mA issus des électroniques de limitation de charge qui seront en amont. Par exemple, si l'on considère que nous avons 2 CRANE-BOY amont avec une sortie 0-20mA, le CRANE-SUMD verra un signal osciller entre 0 et 40mA. Avec 3 CRANE-BOY amont, le signal d'entrée du CRANE-SUMD oscillera entre 0 et 60mA, etc.

Dans le cas d'un pont roulant avec 2 levages de 10t, chaque levage aura un système de limitation de charge avec une sortie 0-20mA, et le CRANE-SUMD verra un signal de 40mA qui correspondra à 2x10tonnes.

Dans le cas d'un pont roulant avec 1 levage de 10t et un autre levage de 5t, il est impératif que chaque mA issu des limiteurs de charge AMONT représente la même charge.

Concernant la configuration des sorties analogiques, nous conseillons de travailler de la manière suivante :

0mA pour -32 % de la capacité nominale du levage

4mA pour 0

20mA pour 128 % de la capacité nominale du levage

De cette manière, il sera possible de détecter une coupure de fils et de reporter au sommateur une surcharge allant jusqu'à 128%.

Pour 2 limiteurs, l'entrée sur sommateur devra être configurée de la manière suivante :

0mA pour -64 % de la capacité nominale du pont

40mA pour 256 % de la capacité nominale du pont

**Exemples :**

- 1) Pont roulant avec 2 levages de 10t et un sommateur limité à 24t
  - a. Configuration de **la sortie analogique** des 2 levages :
    - i. 0mA pour  $-0.32 \times 10t = 3,2t$
    - ii. 20mA pour  $1.28 \times 10t = 12.8t$
  - b. Configuration d'**entrée du sommateur**
    - i. 0mA pour -6.4t
    - ii. 40mA pour 25.6t
  - c. Configuration du **seuil de surcharge** sur le sommateur (SP2) = 24t
- 2) Pont roulant avec 2 levages de 10t et un sommateur limité à 11t
  - a. Configuration de **la sortie analogique** des 2 levages :
    - i. 0mA pour  $-0.32 \times 10t = -3.2t$
    - ii. 20mA pour  $1.28 \times 10t = 12.8t$
  - b. Configuration d'**entrée du sommateur**
    - i. 0mA pour -6.4t
    - ii. 40mA pour 25.6t
  - c. Configuration du **seuil de surcharge** sur le sommateur (SP2) = 11t
- 3) Pont roulant avec 1 levage de 5t et 1 levage de 10t + un sommateur limité à 11t
  - a. Configuration de **la sortie analogique** des 2 levages :
    - i. 0mA pour  $-0.32 \times 10t = -0.32 \times \text{la plus grande capacité de levage}$
    - ii. 20mA pour  $1.28 \times 10t = 1.28 \times \text{la plus grande capacité de levage}$
  - b. Configuration d'**entrée du sommateur**
    - i. 0mA pour -6.4t
    - ii. 40mA pour 25.6t
  - c. Configuration du **seuil de surcharge** sur le sommateur (SP2) = 11t

**5. CONFIGURATION DES LIMITEURS AMONT**

Après avoir réglé les limiteurs (BRIDGE BOY, INDI BOY, CRANE BOY, etc.) conformément à leur notice, configurer les sorties 4-20 mA pour avoir une sensibilité identique sur chacun. La référence est le plus grand seuil de limitation d'un des limiteurs amont. (ex : 1 crochet avec une capacité de 10T (seuil de limitation à 110% soit 11T) et un crochet avec une capacité de 15T (seuil de limitation à 110% soit 16,5T) → réf= 20mA pour 16,5T). Entrer dans le menu 8 -OUT (code d'accès SENSY =7) et réaliser les opérations suivantes :

DISPLAY	PARAMETER	FACTORY SETTING	USER SETTING
(affichage)	(Paramètres)	(Préréglé)	(Réglage client)
tyPE	ANALOG TYPE	0-20	<b>0-20</b>
aSIN	ANALOGUE ASSIGNMENT	INP	INP
AN-LO	ANALOG LOW SCALE VALUE	-32.0 %	-A* x 0.32
AN-HI	ANALOG HIGH SCALE VALUE	128.0 %	A x 1.28
udt	ANALOG UPDATE TIME	0.0	<b>0.0</b>

\* A représente la capacité de levage le plus grand.

## 6. CONFIGURATION DES SOMMATEURS (CRANE SUMD OU DISP SUMD)

Entrer dans le menu 1 -INP (code d'accès SENSY =7) et réaliser les opérations suivantes :  
Pour somme de 2

DISPLAY	PARAMETER	FACTORY SETTING	USER SETTING
<i>(affichage)</i>	<i>(Paramètres)</i>	<i>(Préréglé)</i>	<i>(Réglage client)</i>
<b>rANGE</b>	INPUT RANGE	0.2A	<b>0,2A</b>
<b>dECPT</b>	DISPLAY RESOLUTION Résolution	0.0	.....
<b>round</b>	DISPLAY ROUNDING INCREMENT Arrondi et position de la virgule	0.1	.....
<b>FILtr</b>	FILTER SETTING	1.0	<b>1.0</b>
<b>bANd</b>	FILTER ENABLE BAND	5.0	<b>5.0</b>
<b>Pts</b>	SCALING POINTS	2	<b>2</b>
<b>StyLE</b>	SCALING STYLE	KEY	<b>KEY</b>
<b>INP 1</b>	INPUT VALUE 1	8000	8000
<b>dSP 1</b>	DISPLAY VALUE 1 Introduire 0, la valeur à afficher à vide, en utilisant les touches F1, F2 valider PAR	0.0	0.0
<b>INP 2</b>	INPUT VALUE 2 Soulever la charge connue et valider PAR	40000	40000
<b>dSP 2</b>	DISPLAY VALUE 2 Introduire la valeur de la charge, valider et sortir du mode de programmation en appuyant sur PAR (retour à l'affichage)	256.0	A x 2.56

## 7. CONFIGURATION DES SEUILS DE DECLENCHEMENT (SET POINT)

Les réglages de ce chapitre sont indépendants de la charge soulevée au moment du réglage.

SP1 est réservé à la sécurité en cas de coupure entre les BRIDGE-BOY, INDI-BOY, CRANE-BOY amont et le CRANE-SUMD.

SP2 est obligatoirement réservé à la limitation de charge : ses valeurs SP-2 et HYS-2 seront éventuellement réajustées aux caractéristiques du pont si cela n'a pas été fait d'usine.

SP3 et SP4 sont disponibles pour activer une fonction autre que la limitation de charge (relais non sécurisés contre une coupure de câble).

Entrer dans le menu **6 -SPt** (code d'accès SENSY =7) et configurer les paramètres comme indiqué dans le tableau de la page suivante. **En lettres grasses, se trouvent les données à ne pas modifier.**

		SP1 (sécurité)		SP2 (surcharge)	
DISPLAY (Affichage)	PARAMETER (Paramètres)	FACTORY SETTING (Préréglé)	USER SETTING (Réglage client)	FACTORY SETTING (Préréglé)	USER SETTING (Réglage client)
Act - n	SETPOINT ACTION	<b>Ab-LO</b>	<b>Ab-LO</b>	<b>AU-HI</b>	<b>AU-HI</b>
SP -n	SETPOINT VALUE (main)	-3.0%*	-3% de DSP2	220.0	Valeur de surcharge (1)
HyS-n	SETPOINT HYSTERESIS	0.1%*		15.0	15%*(2)
tON-n	ON TIME DELAY	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	0,1	0,1 (3)
tOF-n	OFF TIME DELAY	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	0,0	0,0
out-n	OUTPUT LOGIC	<b>Rev</b>	<b>Rev</b>	<b>Rev</b>	<b>Rev</b>
rSt-n	RESET ACTION	<b>AUto</b>	<b>AUto</b>	<b>AUto</b>	<b>AUto</b>
Stb-n	STANDBY OPERATION	<b>No</b>	<b>No</b>	<b>No</b>	<b>No</b>
Lit-n	SETPOINT ANNUNCIATORS	<b>Nor</b>	<b>Nor</b>	<b>Nor</b>	<b>Nor</b>

\* de la capacité nominale

- (1) Valeur à laquelle la montée doit être interdite, selon la législation en vigueur et les données du fabricant du pont.
- (2) La valeur d'hystérésis peut être modifiée suivant les conditions d'utilisation. Le déclenchement (ouverture) de SP2 se fait dès que la surcharge est atteinte et ne se réenclenche (fermeture) que lorsque la charge est inférieure à la valeur du seuil moins l'hystérésis.
- (3) tON (retard à l'activation de SP2) peut être modifié si les effets dynamiques, engendrés par le levage d'une charge inférieure à la charge de limitation, entraînent des efforts qui sont supérieurs à ceux engendrés par la charge limite en statique. (Effet yoyo).

## **8. ESSAIS DE BON FONCTIONNEMENT**

Les essais de fonctionnement permettent de vérifier le déclenchement des différents relais ainsi que leurs câblages, sachant que le limiteur de charge doit avoir priorité sur les commandes de l'appareil de levage pour empêcher toute condition qui augmenterait la surcharge. En fonctionnement nominal SP1, SP2, s'affichent en face avant.

### **8.1. Vérification de la sécurité en cas de coupure d'un des fils venant des DISP BOY**

Pour une bonne vérification :

- Déconnecter le fil (signal +) constater à l'afficheur -xxxxx, SP1 (levée et descente impossible)  
 Déconnecter le fil (commun-) constater à l'afficheur OLOL, SP2 de surcharge est éteinte (levée impossible)

### **8.2. Vérification en surcharge et en charge**

Vérifier avec la charge de surcharge que le relais SP2 s'ouvre et que la montée est interdite.  
 Contrôler l'adéquation entre les valeurs affichées et les valeurs réelles des charges manipulées.



### 8.3. Vérification périodique

Conformément à la législation en vigueur, le contrôle du limiteur de la force de levage doit être exécuté régulièrement dans le cadre des contrôles périodiques. Ce contrôle comprend un essai fonctionnel de la limite de déclenchement et de l'état correct des sous-ensembles ainsi que des raccordements et liaisons. Le contrôle doit être effectué à la première mise en service et ensuite, sauf indication contraire, au moins une fois par an.

## 9. ENREGISTREMENT DES MESURES EXTREMES

L'appui sur la touche DSP permet de visualiser les valeurs MIN et MAX obtenues durant l'histoire du système. L'affichage en cours est alors caractérisé par les leds MAX ou MIN éclairées sur la partie gauche du cadran. En affichage normal de la charge, ces mêmes leds sur la partie gauche de la face avant doivent être éteintes.

ATTENTION : une exploitation de ces valeurs MIN et MAX ne pourra être faite qu'à la seule condition qu'on ait remis à zéro ces valeurs MIN et MAX (touche F1) chaque fois après les tests de mise en service et les tests de simulation de surcharge avec le bouton test.

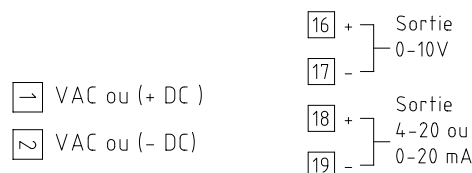
## 10. REFERENCE DU MATERIEL ET DES OPTIONS

Tension d'alimentation	- 85 à 250VAC	Réf : CRANE-SUMD
	- 48 VAC	Ref : CRANE-SUMD + option ALIM-48VAC
	- 24 VAC	Réf : CRANE-SUMD 24
	- 10 à 30VDC	Réf : CRANE-SUMD 24

Tension d'alimentation	- 85 à 250VAC (OEM)	Réf : DISP-SUMD
	- 48 VAC (OEM)	Réf : CRANE-SUMD + option ALIM-48VAC
	- 24 VAC (OEM)	Réf : DISP-SUMD24
	- 10 à 30VDC (OEM)	Réf : DISP-SUMD24

Option 4-20 mA ou 0-10V	Réf : CARD CDL10
Option RS232	Réf : CDC20
Option RS485	Réf : CDC10
Option couvercle de protection IP65	Réf : COVER-PAX

CARD CDL10



### Remarques :

En utilisation limitation de charge, toujours verrouiller le paramétrage de l'appareil en utilisant un code d'accès (code d'accès 7 lors du préréglage par SENSY)

Pour une utilisation plus pointue de cet appareil, des renseignements complémentaires peuvent être obtenus, sur simple demande : info@sensy.com, fax +32 71 37 09 11, tél +32 71 25 82 00.