

CONFIGURATION ET UTILISATION

CNL35 SSI



LOREME 12, rue des Potiers d'Etain Actipole BORNLY - B.P. 35014 - 57071 METZ CEDEX 3
Téléphone 03.87.76.32.51 - Télécopie 03.87.76.32.52
Nous contacter: Commercial@Loreme.fr - Technique@Loreme.fr
Manuel téléchargeable sur: www.loreme.fr

PRESENTATION DE L'APPAREIL	p3
1) Visualisation	p4
2) Fonction TARE	p4
3) Réglage des seuils d'alarmes	p4
4) Configuration par la face avant	p4
4-1) Langue des messages	p4
4-2) Paramètres ssi	p4
4-3) Paramètres d'affichage	p5
4-4) Sortie analogique	p5
4-5) Relais	p6
4-6) Fonctions spéciales	p6
CONFIGURATION PAR RS232	p7
PC sous WINDOWS	p7
MODE TERMINAL	p8
1) Visualisation	p8
2) Menus de configuration	p8
2-1) Langue des messages	p8
2-2) Paramètres ssi	p8
2-3) Paramètres d'affichage	p9
2-4) Sortie analogique	p9
2-5) Relais	p9
2-6) Fonctions spéciales	p10
2-7) Linéarisation spéciale	p10
MISE A JOUR FIRMWARE	p11
CONSEILS RELATIFS A LA CEM	p12
1) Introduction	p12
2) Préconisations d'utilisation	p12
2.1) Généralités	p12
2.2) Alimentation	p12
2.3) Entrées / Sorties	p12
CABLAGES	p13
ENCOMBREMENT	p14

Présentation de l'appareil

Le CNL35ssi est un convertisseur pour codeur ssi. Il permet de lire et de convertir les données d'un codeur absolu mono ou multi tour vers un signal analogique. Il peut fonctionner soit en maître soit en esclave.

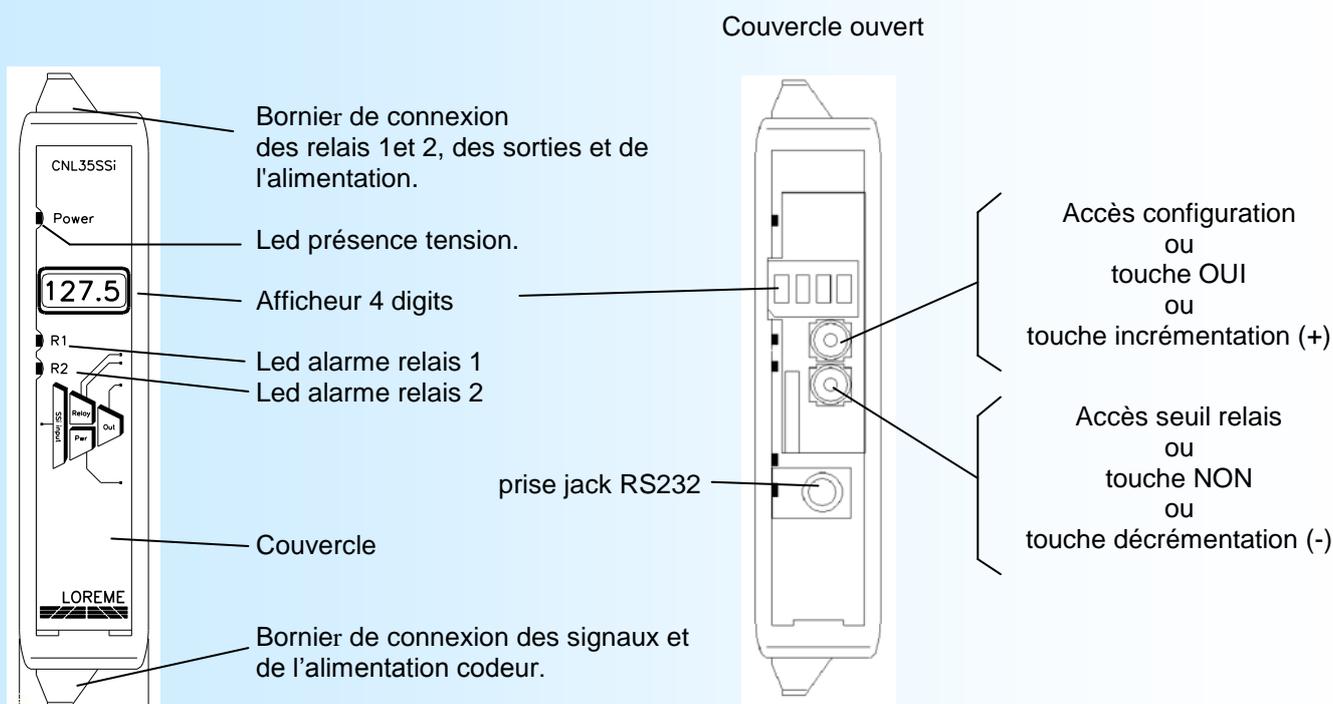
En mode maître : L'appareil génère le signal d'horloge et effectue une lecture des données du codeur toutes les 10ms. Après traitement, l'information est affichée et envoyée vers les sorties analogiques et les relais.

En mode esclave : L'appareil est en « écoute » sur la liaison ssi. Il se synchronise sur le signal d'horloge généré par le maître distant afin d'intercepter les données du codeur. L'appareil ne traite qu'un télégramme ssi toutes les 10ms, même si le maître distant en transmet plusieurs dans ce laps de temps.

Le CNL35ssi dispose de plusieurs options:

- CNL35ssi : version de base, afficheur avec 1 sortie analogique.
- CNL35ssi /R1 : + 1 relais
- CNL35ssi /R2 : + 2 relais
- CNL35ssi /S2 : + 2em sortie analogique.

La fiche technique est téléchargeable à l'adresse : <http://www.loreme.fr/fichtech/CNL35ssi.pdf>



Configuration par la face avant

1) VISUALISATION

A la mise sous tension, la révision actuelle du CNL35ssi est affichée pendant 1s. C'est un message du type 'r- x.y' ou x correspond à la révision hard et y à la révision soft.

Affichage des défauts:

- affichage 'Co !' : L'appareil ne reçoit plus de données du codeur.
- affichage 'Ma !' : L'appareil ne reçoit plus l'horloge du maître distant.

2) Fonction Tare

La fonction de tarage peut être activée avec les boutons de la face avant.

Après un appui sur les 2 boutons en même temps pendant 2s, un message défile sur l'afficheur « Tare O/N ? »

- Un appui sur le bouton haut permet la prise de tare. L'appareil prend la valeur actuelle du codeur et la mémorise comme tare. Cette valeur reste alors active même en cas de perte d'alimentation.
- Un appui sur le bouton bas permet de désactiver la tare.

Lorsque la tare est active, un point s'allume sur l'afficheur (1er digit)



3) Réglage des seuils d'alarmes

L'accès à la visualisation/réglage des seuils d'alarmes par le clavier de la face avant est fonction de la configuration des alarmes. Il faut que la détection de seuil soit validée et que le réglage soit autorisé (uniquement en local par la RS232).

Processus de réglage:

- Le choix du relais à régler se fait en appuyant sur la touche du bas, le message '**REGLAGE SEUIL x?**' est affiché et la led Rx est allumée. Avec la touche <OUI> on accède au réglage et avec la touche <NON> on passe au relais suivant ou on revient en mode mesure s'il n'y a plus de relais validé. Après validation par la touche <OUI>, la valeur du seuil du relais x est visualisé et la led Rx clignote.
- si le réglage est autorisé, le seuil est ajustable par les boutons haut et bas, sinon, il est seulement affiché.
- le réglage du seuil s'interrompt et est mémorisé automatiquement si aucune touche n'est appuyée pendant plus de 5 secondes.

4) CONFIGURATION PAR LA FACE AVANT

Un appui sur le bouton haut permet d'accéder aux différents menus.

Le bouton du haut permet d'accéder à la rubrique proposée, de valider la proposition.

Le bouton du bas permet de ne pas accéder à la rubrique proposée, de ne pas valider la proposition.

Lors de la saisie d'un paramètre numérique, la valeur augmente avec le bouton haut et diminue avec le bouton bas. La valeur est validée automatiquement au bout de 5s sans action sur les boutons.

4-1) Configuration de la langue des messages

CONFIGURATION LANGUE ?

FRANCAIS ou ANGLAIS

Ce message défile sur l'afficheur. Un appui sur BP haut permet d'accéder au menu. Un appui sur BP bas permet de passer au menu suivant. Bouton du haut pour valider la langue choisie. Bouton du bas pour choisir la suivante.

4-2) Configuration des paramètres ssi

CONFIGURATION SSI ?

MODE

MAITRE ou ESCLAVE

permet de définir le mode de fonctionnement du module

HORLOGE

100KHz, 250KHz,
500KHz ou 1MHz

permet de définir la vitesse de la transmission.

FORMAT

GRAY ou BIN

permet de choisir le format des données de la trame ssi

LONGUEUR TRAME SSI

25bit

permet de définir la longueur de la trame ssi (de 8 à 32bits)

LOW BIT

1

permet de formater la trame ssi en ne gardant que les bits utiles.

HIGH BIT 19	(suppression de bits)
DIRECTION ? NORMAL ou INVERSE	permet de définir le sens de comptage. avec une direction <INVERSE>, la valeur du codeur est complétée donc le sens de comptage est inversé.
<i>Pour le mode esclave uniquement:</i> TIMEOUT 10.0s	défini la période au bout de laquelle l'appareil détecte l'absence de trame ssi et se positionne en défaut/rupture.

Paramètres Low bit, High bit et longueur ssi

Les paramètres Low bit et High bit permettent de ne pas prendre en considération tout les bits de la trame ssi.
Le paramètre Low bit définit le premier bit qui sera pris en compte (LSB). Le paramètre High bit définit le dernier (MSB)

Exemple:

sur une trame de 25bits, on veut garder que les 15 premiers bit donc:
Longueur trame ssi : 25bits, Low bit = 1 (LSB) et High bit = 15 (MSB). (Tous les bits au dessus du bit 15 seront ignorés)
Si on veut garder que les 19 bits de poids fort: Low bit = 7, High bit = 25. (Tous les bits en dessous du bit 7, donc les bits 1 à 6 seront supprimés).

4-3) Configuration des paramètres d'affichage

CONFIGURATION AFFICHAGE?	
NOMBRE DE DECIMALE	permet de choisir le nombre de décimales affichées
GAMME BASSE	permet de définir l'affichage pour la valeur du codeur =0.
GAMME HAUTE	permet de définir l'affichage pour la valeur du codeur maximum.
FILTRE AFFICHEUR?	permet de moyenniser l'affichage.

Exemple:

Si on paramètre les valeurs Low bit et High bit à 1 et 14 et la gamme d'affichage de 0 à 300, la valeur du codeur va donc varier de 0 à 16384 et l'affichage évoluera de 0 à 300.

4-4) Configuration des paramètres de sortie

CONFIGURATION SORTIE ?

SORTIE BIPOLAIRE ?	Ce choix n'est visible que pour les appareils possédant 2 sorties (option /S2)
SORTIE mini	Dans ce cas la sortie bipolaire est obligatoirement une sortie tension!
SORTIE maxi	(voir page 14 pour câblage)
AFFICHAGE pour Smin	on entre les valeurs de l'affichage correspondant aux échelles physiques
AFFICHAGE pour Smax	(ex: sortie -10V / +10V pour un affichage 0 / 500)
VALEUR REPLIS?	Note: les valeurs d'affichage sont les valeurs après mise à l'échelle, linéarisation correspond à la valeur que prendra la sortie en cas de défaut/rupture.
TEMPS DE REPONSE?	permet d'appliquer un filtre à la sortie afin de lisser le signal.
SORTIE LIMITEE ?	permet de limiter le signal de sortie aux échelles basse et haute. Sauf en cas de défaut/rupture
SORTIE 1?	Configuration d'une sortie analogique
COURANT	on choisit le type du signal de sortie.
TENSION	
SORTIE mini	on entre les échelles physiques (ex: 4 - 20mA ou 0 - 10V)
SORTIE maxi	
AFFICHAGE pour Smin	on entre les valeurs de l'affichage correspondant aux échelles physiques
AFFICHAGE pour Smax	
VALEUR REPLIS?	correspond à la valeur que prendra la sortie en cas de défaut/rupture.
TEMPS DE REPONSE?	permet d'appliquer un filtre à la sortie afin de lisser le signal.
SORTIE LIMITEE ?	permet de limiter le signal de sortie aux échelles basse et haute. Sauf en cas de défaut/rupture

4-5) Configuration des relais

Cette rubrique n'est visible que si l'appareil est équipé des options relais (/R1 ou /R2)

On choisi si le relais fonctionne en détection de sens de rotation ou en détection de seuil/rupture.

CONFIGURATION RELAIS?

RELAIS 1?

ALARME ROTATION

Active ou pas la détection du sens de rotation.

COMPTAGE?

permet de choisir le sens de rotation qui activera le relais.

DECOMPTAGE?

RELAIS EXCITE HORS ALARME

permet de choisir le type de sécurité

RELAIS EXCITE EN ALARME

RETARD ACTIVATION?

permet de saisir le délais entre la détection et l'action sur le relais (valeur en seconde par pas de 0.01s)

RETARD DESACTIVATION?

Fin de configuration du relais

DETECTION RUPTURE

Active ou pas la détection de rupture.

DETECTION SEUIL?

Active ou pas la détection de seuil.

SEUIL HAUT?

permet de choisir le type de seuil.

SEUIL BAS?

SEUIL?

permet de saisir la valeur du seuil (en valeur d'affichage)

HYSTERESIS ?

permet de saisir la valeur de l'hystérésis (en valeur d'affichage)

RELAIS EXCITE HORS ALARME

permet de choisir le type de sécurité

RELAIS EXCITE EN ALARME

RETARD ACTIVATION?

permet de saisir le délais entre la détection et l'action sur le relais (valeur en seconde par pas de 0.01s)

RETARD DESACTIVATION?

Fin de configuration du relais

Le **retard d'activation** défini le temps entre la détection de l'alarme et l'action sur le relais.

Le **retard de désactivation** correspond au délais entre la disparition de l'alarme et l'action sur le relais.

4-6) Configuration des fonctions spéciales

FONCTIONS SPECIALE ?

LINEARISATION SPECIALE ?

ACTIVE LINEARISATION ?

Permet d'activer la linéarisation spéciale.

OK!

Fin de configuration, les changements ont été mémorisés.

Important: La configuration des points pour la linéarisation spéciale ne peut se faire que par la liaison terminal RS232.

Note:

Si aucune action n'est effectuée dans un délais de 90 secondes, l'appareil sort automatiquement du mode configuration en ignorant tout les changements de paramètres. Pour que les changements soient effectifs, il faut faire défiler tout les menus de configuration jusqu'au message 'OK!'

Configuration de la liaison RS232

L'appareil se configure et se met à jour en mode terminal par le biais d'une liaison RS232.

Etape 1: installation du cordon de configuration USB



- le driver est téléchargeable sur www.loreme.fr:
http://www.loreme.fr/aff_produits.asp?rubid=53&langue=fr
- Lancer le programme exécutable pour installer le driver,
- Brancher ensuite le câble sur une prise USB, Windows créer un port COMx (x >=4).

Remarque :

Le numéro du port de communication ne change pas si on utilise le même cordon de configuration sur différents port USB du PC.
L'utilisation d'un autre cordon de configuration génère un autre numéro de port de communication et nécessite la reconfiguration de l'hyperterminal.

Etape 2: Configuration du programme d'émulation terminal (PC sous windows).

1 Le logiciel d'émulation terminal pour PC « HyperTerminal » est résidant jusqu'à la version Windows XP, pour les versions ultérieures, il est téléchargeable sur www.loreme.fr dans la rubrique **Télécharger**. (<http://www.loreme.fr/HyperTerm/hpte63.exe>)

=> Lancer la procédure d'installation en cliquant sur le programme téléchargé.

2 Lancer une connexion "hyper Terminal":

- Cliquer sur le bouton "**DEMARRER**"

Jusqu'à la version Windows XP

- Aller sur "**Programmes \ Accessoires \ Communication \ Hyper Terminal**"
- Cliquer sur "**Hypertrm.exe**"

Ou si le programme à été téléchargé:

- Aller sur "**Tous les programmes \ HyperTerminal Private Edition**"
- Cliquer sur "**HyperTerminal Private Edition**"

3 Nommer la connexion

4 Choisir le port de communication correspondant au câble usb.

5 Choisir:

- 9600 bauds
- 8 bits de données
- sans parité
- 1 bit de stop
- contrôle de flux: **XON/XOFF**

6 Le PC est en mode terminal, le relier à l'appareil en branchant le cordon RS232. La mesure est visualisée à l'écran. Pour entrée en configuration, taper sur "**C**" au clavier.

7 En quittant l'hyper terminal, la fenêtre ci-contre apparaît.

En sauvegardant la session, le terminal sera dans la même configuration au prochain démarrage.

Ainsi, le raccourci  LOREME.ht permettra de communiquer avec tous les appareils LOREME.

Remarque: pour modifier des paramètres du mode terminal alors que celui-ci est en fonction, il est nécessaire, après avoir réalisé les modifications de fermer le mode terminal et de le ré-ouvrir pour que les modifications soient effectives.

Mode terminal

1) Visualisation

Le CNL35ssi peut être configuré en utilisant la liaison RS232. Il faut pour cela un cordon adaptateur USB/jack 3.5mm ou DB9/jack 3.5mm suivant les périphériques disponibles sur le PC, et avoir un programme d'émulation de terminal ASCII (genre 'HyperTerminal').

Note: Pour l'installation du cordon et la configuration de base, voir page précédente.

Une fois le CNL35ssi raccordé au PC, il envoie les informations suivantes:

B:13319	Affichage de la valeur brute du codeur,
C:13319	Affichage de la valeur du codeur après suppression de bits (bit Low, bit High) et Tare,
G:327.2 mm	valeur après mise à l'échelle, linéarisation,
S1:7.25 mA	valeur de la sortie 1.
S2:8.33 mA	valeur de la sortie 2 si elle est présente.

Pour accéder aux différents menus de configuration, appuyer sur 'C' au clavier.

L'appareil affiche alors:

CONFIGURATION	affichage temporisé de la révision du produit
REV x.y	

Plusieurs type de message peuvent s'afficher:

- Messages de début de rubrique:

CONFIGURATION RELAIS (O-N)	Appuyer sur 'O' (Oui) pour entrer dans la rubrique. Appuyer sur 'N' (Non) pour passer à la rubrique suivante
-------------------------------	--

- Message de choix:

MAITRE (O-N)OUI	L'affichage montre le choix qui est actuellement valide. Appuyer sur 'N', pour le dévalider, l'appareil proposera alors le choix suivant.
--------------------	---

- Saisie numérique:

TEMPS DE REPONSE 1.0 s	La valeur actuelle du paramètre est affichée. Il suffit de taper la nouvelle valeur et de valider par ENTREE. Pour ne rien changer taper seulement sur ENTREE. En cas d'erreur lors de la saisie, taper sur "←" (backspace) pour annuler la modification
---------------------------	--

2) Menus de configuration

2-1) Configuration de la langue des messages

CONFIGURATION LANGUE
(O-N)
FRANCAIS ou ANGLAIS

2-2) Configuration des paramètres ssi

MODE
(O-N)
MAITRE / ESCLAVE
HORLOGE
(O-N)
100K/250K/500K/1M
FORMAT
(O-N)
GRAY/BIN
LONGUEUR TRAME SSI
LOW BIT
HIGH BIT
DIRECTION
(O-N)
NORMAL/INVERSE
TIMEOUT (uniquement pour le mode esclave)

2-3) Configuration des paramètres d'affichage

CONFIGURATION AFFICHAGE

(O-N)
 UNITE Affichage de l'unité actuelle, taper directement les caractères de la nouvelle unité et valider par ENTREE ou appuyer uniquement sur ENTREE pour ne rien modifier.

NOMBRE DECIMALE

SAISIE ECHELLES AFFICHAGE

(O-N)
Oui : saisie de l'échelles d'affichage basse et haute
Non : saisie des coefficients M,D,P tels que :

$$\text{Affichage} = [\text{valeur codeur} - \text{valeur Tare}] \times M / D + P$$

La 'valeur codeur' correspond à la valeur du codeur après la suppression de bit (avec Low bit et High bit)

FILTRE AFFICHEUR

(O-N) permet de moyenner l'affichage

2-4) Configuration de la sortie analogique

CONFIGURATION SORTIE

(O-N)

SORTIE BIPOLAIRE (O-N) *(sortie tension qui utilise les 2 sorties)*

SORTIE mini permet de saisir l'échelle physique de sortie

SORTIE maxi

AFFICHAGE POUR Smin permet de saisir les valeurs d'affichage correspondante à l'échelle physique

AFFICHAGE POUR Smax

VALEUR REPLIS valeur de sortie en cas de défaut

TEMPS REPONSE permet de lisser le signal de sortie

LIMITATION SORTIE limite la variation de la sortie aux échelles physique (sauf en cas de défaut)

(O-N)

SORTIE 1

(O-N)

SORTIE mini

SORTIE maxi

AFFICHAGE POUR Smin

AFFICHAGE POUR Smax

VALEUR REPLIS

TEMPS REPONSE

LIMITATION SORTIE

(O-N)

2-5) Configuration des relais

CONFIGURATION RELAIS

(O-N)

ALARME ROTATION (O-N) Active l'alarme sur le sens de rotation

COMPTAGE / DECOMPTAGE défini le sens de l'alarme

Ou

DETECTION RUPTURE (O-N) OUI Action du relais en cas de défaut

DETECTION DE SEUIL (O-N) OUI Action du relais sur détection de seuil

SEUIL BAS / SEUIL HAUT type de détection

SEUIL valeur du seuil

HYSTERESIS

REGLAGE SEUIL PAR LE CLAVIER (O-N) OUI permet la modification des seuils avec les boutons de la face avant

RELAIS EXCITE EN ALARME ou HORS ALARME

RETARD ACTIVATION / DESACTIVATION Délais entre la détection et l'action sur le relais

2-6) Configuration des fonctions spéciales

FONCTIONS SPECIALES

(O-N)
 VEROUILLAGE FACE AVANT (O-N)NON permet d'autoriser /d'interdire la configuration de l'appareil par la face avant. Le réglage des seuils d'alarme reste cependant toujours possible.

LINEARISATION SPECIALE

(O-N)
 ACTIVE LINEARISATION (O-N)OUI active la linéarisation spéciale
 CONFIGURATION (O-N) permet de configurer le nombre et les points de linéarisation

2-7) Configuration des paramètres de linéarisation

Dans certains cas il peut être utile d'avoir un affichage particulier suivant la valeur du codeur. Après avoir spécifié le nombre de points nécessaires, l'appareil demande la valeur du point d'entrée (cette valeur correspond à l'affichage sans linéarisation) et la valeur du point linéarisé (cette valeur correspond à ce que doit afficher l'appareil). Lors du calcul l'appareil considère des segments de droite entre 2 points de linéarisation.

CONFIGURATION

(O-N)
 NOMBRE DE POINTS 9 pts On choisi le nombre de point de la linéarisation (de 3 à 26 points)
 POINT D'ENTREE 01 0 mm On saisie la valeur affichée normalement
 POINT LINEARISE 01 0 mm On saisie la valeur qui sera affiché à la place

OK! Message d'indication de la bonne mémorisation des paramètres.
 Fin de la configuration

Note:
Si aucune action n'est effectuée, l'appareil repasse en mode exploitation après une attente de deux minutes sans tenir compte des modifications réalisées.

Mise à jour FIRMWARE

Pour accéder à la mise à jour du Firmware il faut en premier lieu ouvrir une fenêtre HyperTerminal, raccorder le PC avec l'appareil, mettre alors l'appareil sous tension.

Dans la fenêtre du terminal, le caractère suivant est affiché:

> <————— L'appareil envoie ce caractère et attend le caractère « F » pendant 0,5 s.

Si l'utilisateur a appuyé sur la touche « F » du clavier dans le temps imparti, le message suivant est affiché dans la fenêtre de l'HyperTerminal:

```
FIRMWARE LOADER Rev3
READY TO TRANSFER...
```

L'appareil est maintenant en attente de transfert du fichier de mise à jour du Firmware. Ce fichier est un simple fichier de texte avec l'extension .txt fourni par LOREME et contenant le Firmware codé au format intel HEX . Sélectionner le menu « Transfert », « Envoyer un fichier texte... ».

Chercher le fichier voulu à l'aide du sélecteur de fichier, puis, après l'avoir sélectionné, cliqué sur « Ouvrir ». HyperTerminal commence le transfert du fichier vers l'appareil.

```
FIRMWARE LOADER Rev3
READY TO TRANSFER
```

***** <————— Une série d'étoile apparaît pour indiquer la bonne évolution du transfert.

En fin de programmation le message « **PROGRAMMING OK !** » est affiché si tout se passe bien. En cas d'erreur, les messages suivants peuvent être affichés:

- **SERIAL COM ERROR !** Erreur de réception.
- **SERIAL TIMEOUT !** Temps d'attente de réception dépassé.
- **PROGRAMMING FAILED !** Erreur de programmation dans la mémoire flash de l'appareil.

Attention:

Si une erreur se produit pendant le processus de programmation, il est absolument nécessaire de reprendre la procédure depuis le début, la programmation partielle entraînant un non fonctionnement de l'appareil.

Conseils relatif à la CEM

1) Introduction

Pour satisfaire à sa politique en matière de CEM, basée sur les directives communautaire **2014/30/UE** et **2014/35/UE**, la société LOREME prend en compte les normes relatives à ces directives dès le début de la conception de chaque produit.

L'ensemble des tests réalisés sur les appareils, conçus pour travailler en milieu industriel, le sont aux regards des normes IEC 61000-6-4 et IEC 61000-6-2 afin de pouvoir établir la déclaration de conformité.

Les appareils étant dans certaines configurations types lors des tests, il est impossible de garantir les résultats dans toutes les configurations possibles.

Pour assurer un fonctionnement optimal de chaque appareil il serait judicieux de respecter certaines préconisations d'utilisation.

2) Préconisation d'utilisation

2.1) Généralité

- Respecter les préconisations de montage (sens de montage, écart entre les appareils ...) spécifiés dans la fiche technique.
- Respecter les préconisations d'utilisation (gamme de température, indice de protection) spécifiés dans la fiche technique.
- Eviter les poussières et l'humidité excessive, les gaz corrosifs, les sources importantes de chaleur.
- Eviter les milieux perturbés et les phénomènes ou élément perturbateurs.
- Regrouper, si possible, les appareils d'instrumentation dans une zone séparée des circuits de puissance et de relaying.
- Eviter la proximité immédiate avec des télérupteurs de puissance importantes, des contacteurs, des relais, des groupes de puissance à thyristor ...
- Ne pas s'approcher à moins de cinquante centimètres d'un appareil avec un émetteur (talkie-walkie) d'une puissance de 5 W, car celui-ci créer un champs d'une intensité supérieur à 10 V/M pour une distance de moins de 50 cm.

2.2) Alimentation

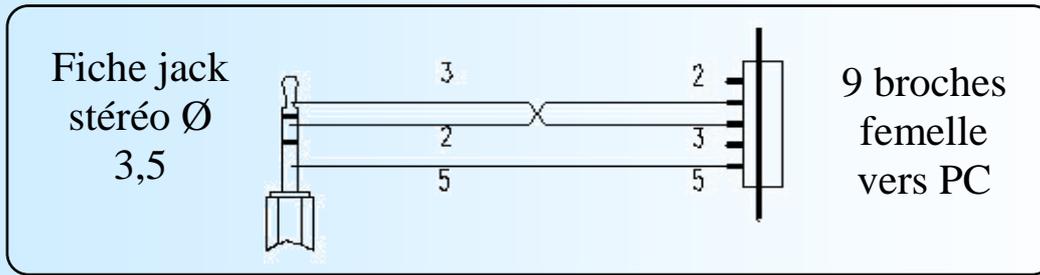
- Respecter les caractéristiques spécifiées dans la fiche technique (tension d'alimentation, fréquence, tolérance des valeurs, stabilité, variations ...).
- Il est préférable que l'alimentation provienne d'un dispositif à sectionneur équipés de fusibles pour les éléments d'instrumentation, et que la ligne d'alimentation soit la plus direct possible à partir du sectionneur. Eviter l'utilisation de cette alimentation pour la commande de relais, de contacteurs, d'électrovannes etc ...
- Si le circuit d'alimentation est fortement parasité par la commutation de groupes statiques à thyristors, de moteur, de variateur de vitesse, ... il serait nécessaire de monter un transformateur d'isolement prévu spécifiquement pour l'instrumentation en reliant l'écran à la terre.
- Il est également important que l'installation possède une bonne prise de terre, et préférable que la tension par rapport au neutre n'excède pas 1V, et que la résistance soit intérieure à 6 ohms.
- Si l'installation est située à proximité de générateurs haute fréquence ou d'installations de soudage à l'arc, il est préférable de monter des filtres secteur adéquats.

2.3) Entrées / Sorties

- Dans un environnement sévère, il est conseillé d'utiliser des câbles blindés et torsadés dont la tresse de masse sera reliée à la terre en un seul point.
- Il est conseillé de séparer les lignes d'entrées / sorties des lignes d'alimentation afin d'éviter les phénomènes de couplage.
- Il est également conseillé de limiter autant que possible les longueurs de câbles de données.

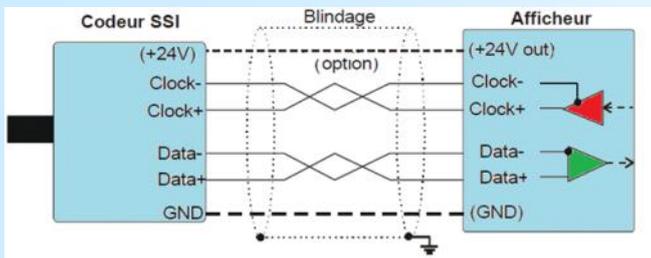
Câblages

LIAISON TERMINAL - APPAREIL

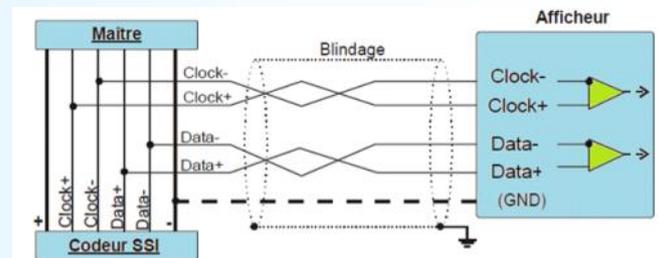


Raccordement liaison SSI

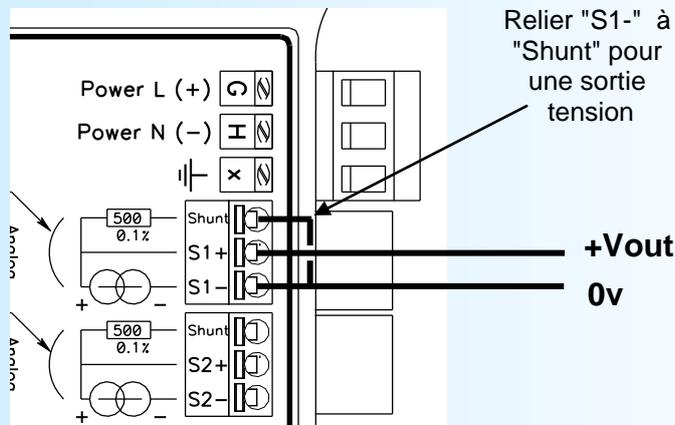
En mode maître



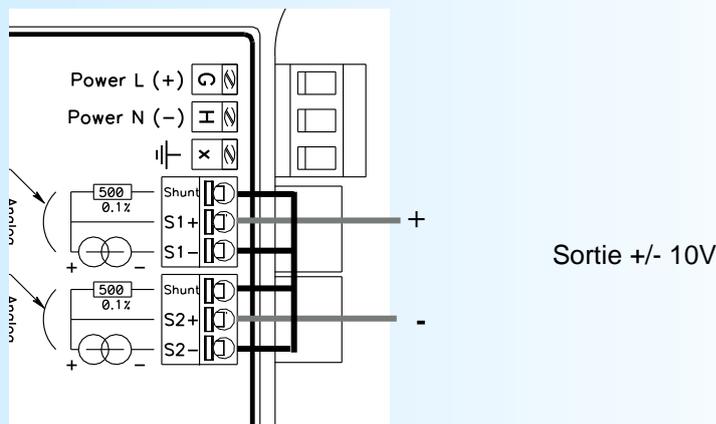
En mode esclave



Raccordement sortie tension



Raccordement sortie bipolaire



Encombrement

