

CONFIGURATION ET UTILISATION

CSSIP105



LOREME 12, rue des Potiers d'Étain Actipole BORNÉY - 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
FONCTIONNEMENT	p3
1) Visualisation	p4
2) Commande HOLD	p4
3) Commande TARE	p4
4) Protection de la configuration.....	p5
4.1) Activation de la fonction.....	p5
5) Configuration	p5
6) Détail de la trame SSI	p7
CONFIGURATION DE LA LIAISON RS232	p8
MISE A JOUR FIRMWARE	p9
COMMUNICATION MODBUS TCP	p10
SERVEUR WEB.....	p12
CONSEILS RELATIFS A LA CEM	p13
1) Introduction	p13
2) Préconisations d'utilisation	p13
2.1) Généralités	p13
2.2) Alimentation	p13
2.3) Entrées / Sorties	p13
CABLAGES	p14

Présentation de l'appareil

Le CSSIP105 est un convertisseur série parallèle permettant la retransmission sous forme binaire ou gray de l'information provenant d'un codeur absolu ssi. L'appareil peut fonctionner en maître (génère l'horloge ssi) ou en esclave (utilise l'horloge générée par un autre maître ssi).

La fiche technique est téléchargeable à l'adresse : <http://www.loreme.fr/fichtech/Cssip105.pdf>

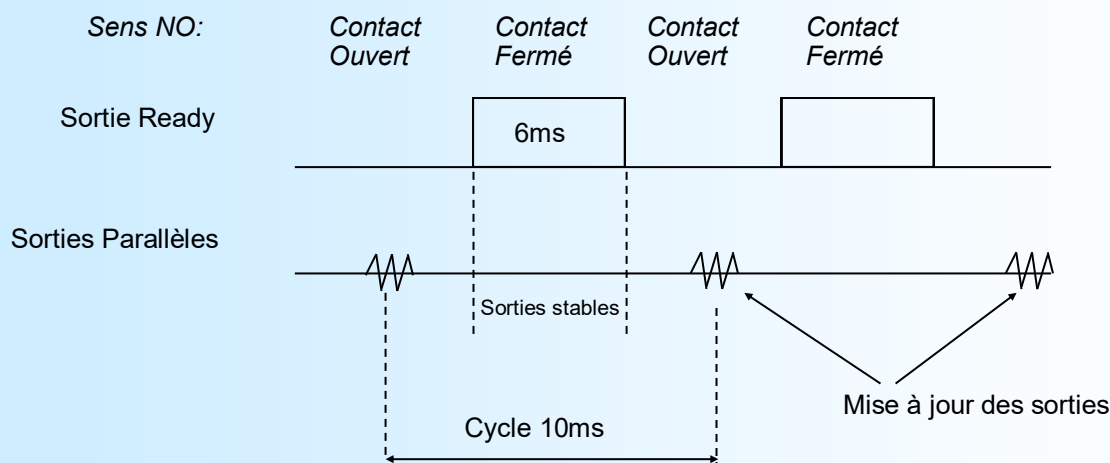
FUNCTIONNEMENT

En mode maître : L'appareil effectue une lecture des données du codeur toutes les 10ms. Après traitement, l'information est affichée et envoyée sur les 25 sorties parallèles. S01 correspondant au poids faible (LSB) et S25 au poids fort (MSB).

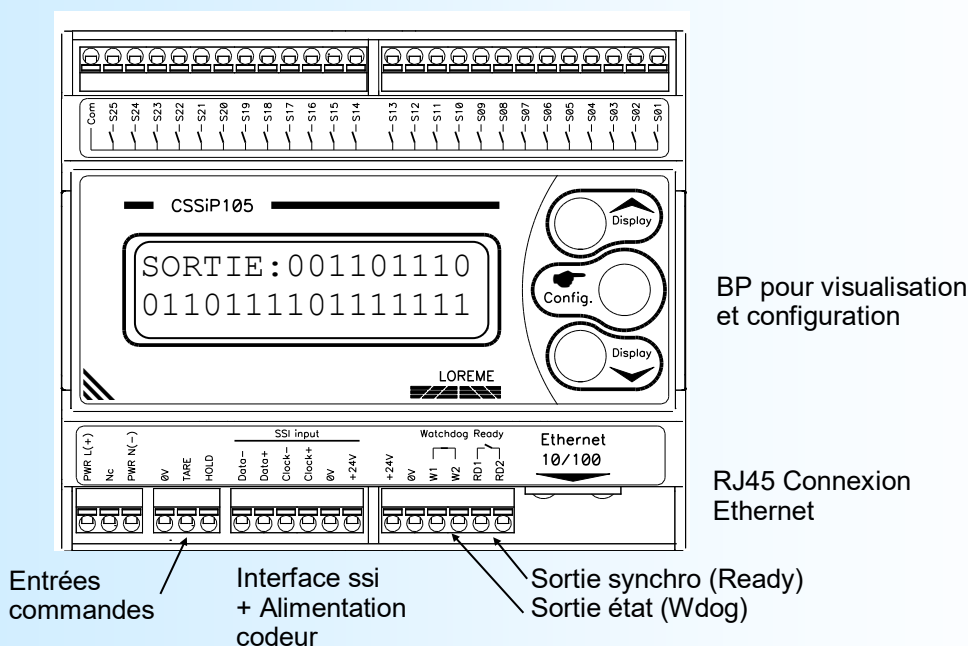
En mode esclave : L'appareil est en « écoute » sur la liaison ssi afin d'intercepter les données du codeur. L'appareil ne traite qu'un télégramme ssi toutes les 10ms, même si le maître distant en transmet plusieurs dans ce laps de temps.

La sortie 'Wdog' indique l'état de l'appareil. Elle est fermée lorsque l'appareil fonctionne normalement. Elle s'ouvre en cas de défaut.

La sortie 'Ready' permet de synchroniser la lecture des sorties parallèles.



Sorties parallèles 25bits



1) Visualisation

Le CSSIP105 peut afficher plusieurs informations. Les boutons ▲ et ▼ permettent de basculer entre 5 pages de visualisation:

Page 0 (informations affichées à la mise sous tensions)

43475

Affichage valeur après traitement (selon les paramètres d'affichage).

Page 1

SORTIE:

43475

Affichage du code de sortie.

Page 1a (si sortie au format gray)

SORTIE GRAY:

64826

Affichage du code de sortie au format gray.

Page 2

SORTIE:000000000

1111110100111010

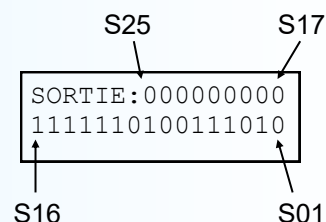
Affichage de l'état des sorties TOR

Page 3

CODEUR:

43475

Affichage de la valeur du codeur en décimal



Informations supplémentaires affichées sur la page 0

43475

DTA! CLK!

Affichage valeur lue (selon les paramètres d'affichage).

information si ligne DATA ou CLOCK sont en défaut. (inversion sens ou court-circuit)

99999999

DFT CODEUR!

l'appareil ne reçoit plus de données du codeur.

Le code de sortie est alors positionné à la valeur maximale.

31275

HLD TAR

Affichage valeur lue (suivant paramètres affichage).

'HLD' indique que l'entrée HOLD est active donc l'affichage et la sortie sont figés.

'TAR' indique qu'il y a une valeur de tare mémorisée.

2) Commande HOLD

L'application d'un signal sur cette entrée active la fonction HOLD: Les données du codeur ne sont plus prise en compte et l'affichage de même que la sortie gardent leurs valeurs actuelles. La fonction HOLD reste active pendant toutes la durée du signal. La polarité du signal dépend de la configuration.

3) Commande TARE

L'application d'une impulsion sur l'entrée TARE entraine la mémorisation de la valeur actuelle du codeur. Afin de mettre à zéro l'affichage et la sortie. Ce décalage est mémorisé en EEPROM et est tout le temps actif.

La prise de mesure est faite lors du front montant de l'impulsion, la mémorisation lors du front descendant. La durée minimum de l'impulsion est de 20ms. La polarité du signal dépend de la configuration. Pour remettre à zéro la valeur de TARE, il faut appuyer simultanément sur les boutons ▼ et 'Config' pendant 2 secondes.

4) Protection de la configuration

Il est possible de limiter l'accès à la configuration de l'appareil en validant la fonction 'Mot de passe'. L'utilisateur doit alors saisir un code de 4 caractères pour pouvoir lire ou modifier la configuration.

4-1) Activation de la fonction

Lorsque l'appareil est en mode mesure, un appui simultané sur les touches ▲ et ▼ pendant au moins 5 secondes fait apparaître le message suivant :

MOT DE PASSE ?	Les boutons ▲ et ▼ permettent de changer la sélection.
OUI <NON>	On valide la sélection avec le bouton 'Config'.

- <NON> : permet de désactiver la fonction 'Mot de passe'. L'accès à la configuration est alors libre.
- <OUI> : permet d'activer la fonction 'Mot de passe' en mémorisant un nouveau code.

MOT DE PASSE ?	La saisie du caractère se fait avec les boutons ▲ et ▼.
----	Les caractères acceptés sont les chiffres de '0' à '9' et les lettres de 'A' à 'Z'.
	Le bouton 'Config' permet de valider le caractère saisi et de passer au suivant.

Note: Le mot de passe est obligatoirement sur 4 caractères. Lorsqu'on valide la fonction en répondant OUI, un nouveau code est automatiquement demandé.

5) Configuration

Important :

Lors de la configuration du CSSIP105, il faut veiller à ce que la longueur de la trame SSI corresponde au paramètre du codeur sinon le maître CSSIP105 ne va pas reconnaître la fin de la trame ssi et détecter un « DEFAULT CAPTEUR »

Par exemple:

Pour un codeur SSI monotour d'une résolution de 12 bits, la longueur de la trame SSI à configurer est 12bits.

Pour un codeur SSI multitour d'une résolution de 13 bits par tour et de 12 bits pour 1 tour, la longueur de la trame à configurer est de 25 bits. Il faut ensuite paramétrer « Low bit » et « High bit » pour ne garder que les bits significatifs. Par exemple si on désire une sortie sur 10 bits, on paramètre Low bit à 1 et high bit à 10. la sortie va donc varier de 0 à 1023.

Le CSSIP105 se configure entièrement par la face avant. Un appui sur le bouton 'Config' permet d'accéder aux menus.

CONFIGURATION	Un message temporaire s'affiche pour indiquer la version de l'appareil
REV 0.x	(Révision Hard.Soft).

Si la fonction « Mot de passe » est activée, la saisie d'un code est nécessaire pour accéder à la configuration.

MOT DE PASSE ?	La saisie du caractère se fait avec les boutons ▲ et ▼.
----	Le carré noir indique quel est le caractère qui est modifié.
	Le bouton 'Config' permet de valider le caractère.

Si le mot de passe est correct, l'utilisateur accède à la configuration. Sinon un message d'erreur s'affiche et l'appareil retourne en mode mesure.

LANGUAGE	Choix de la langue des messages.
<FR> ANG	Boutons ▲ et ▼ pour changer le choix entre français et anglais.
	Bouton 'Config' pour valider.

CONFIG CODEUR?	Configuration des paramètres relatifs au codeur.
(O-N)	Bouton ▼ (NON) pour passer à la rubrique suivante. Bouton ▲ (OUI) pour accéder au réglage des paramètres.

MODE:	Permet de définir le mode de fonctionnement.
<MAITRE> ESCLAVE	Les boutons ▲ et ▼ permettent choisir le mode. Le bouton 'Config' permet de valider.

LONG. TRAME SSI:	Permet de spécifier le nombre de bits lus pour la trame SSI.
25bit	Les boutons ▲ et ▼ permettent de régler la valeur. Le bouton 'Config' permet de valider cette valeur.

LOW BIT: Low bit et high bit permettent de formater la trame ssi en ne gardant que les bits utiles.
1bit Les boutons ▲ et ▼ permettent de régler la valeur. Le bouton 'Config' permet
HIGH BIT: de valider cette valeur.
19bit

ERREUR PARAM!: Message affiché si "Low bit" > "High bit" ou si "High bit" > longueur trame.

FORMAT: Permet de définir le format de la trame ssi.
<GRAY> BIN

HORLOGE: Permet de définir la vitesse de transmission de la trame ssi.
100<250>500 1M vitesse de 100KHz, 250KHz, 500KHz ou 1MHz
en mode esclave, ce paramètre sert à détecter le temps de pause entre les trames ssi

DIRECTION: Permet de définir le sens du comptage.
< + > - avec une direction <->, la valeur du codeur est complémentée donc le sens de comptage est inversé.

Si l'appareil est en mode esclave:

TIMEOUT: Permet de définir le délais d'attente d'une trame ssi.
10.0s Si aucune trame n'est détectée au bout de ce temps, l'appareil passe en défaut codeur.

CONFIG SORTIE? Configuration des paramètres relatifs aux sorties.
(O-N) Bouton ▼ (NON) pour passer à la rubrique suivante. Bouton ▲ (OUI) pour accéder au réglage des paramètres.

SORTIE COEFF M: Permet de définir les coefficients pour une mise à l'échelle de la sortie.
1.000 Les boutons ▲ et ▼ permettent de modifier la valeur. Le bouton 'Config' permet de la valider.

SORTIE COEFF D:

1.000

SORTIE COEFF P:

0

*Le code de sortie est calculé suivant la formule: Code de sortie = Données du codeur * M/D + P*

FORMAT: Permet de définir le format du code de sortie.
<GRAY> BIN Les boutons ▲ et ▼ permettent choisir le mode. Le bouton 'Config' permet de valider.

SECURITE: Permet de définir l'état des contacts de sortie parallèles et de la sortie 'Ready'.
<NO> NF Les boutons ▲ et ▼ permettent choisir entre les 2 modes.
Le bouton 'Config' permet de valider.

Une sortie NO (Normalement ouvert) à le contact ouvert au repos et fermé lorsqu'elle est active.

Une sortie NF (Normalement fermé) à le contact fermé au repos et ouvert lorsqu'elle est active.

CONFIG AFFICHAGE? Configuration des paramètres relatifs aux sorties.
(O-N) Bouton ▼ (NON) pour passer à la rubrique suivante. Bouton ▲ (OUI) pour accéder au réglage des paramètres.

AFFI COEFF M: Permet de définir les coefficients pour une mise à l'échelle de l'affichage.
1.000 Les boutons ▲ et ▼ permettent de modifier la valeur. Le bouton 'Config' permet de la valider.

AFFI COEFF D:

1.000

AFFI COEFF P:

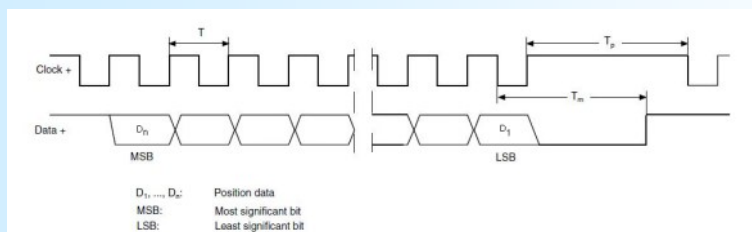
0

La valeur d'affichage est calculée suivant la formule: $\text{Affichage} = \text{Données du codeur} * M/D + P$

UNITE: mm.	Permet de définir l'unité affichée. Unité sur 4 caractères maximum.
Conf. HOLD/TARE? (O-N)	Configuration des paramètres des entrées logiques. Bouton ▼ (NON) pour passer à la rubrique suivante. Bouton ▲ (OUI) pour accéder au réglage des paramètres.
SENS LOGIQUE: <NORMAL>INVERSE	Permet de définir le sens des entrées.
NORMAL: les entrées sont inactives lorsqu'elles sont à un niveau bas (0 V ou en l'air). Elles s'activent lorsqu'on applique un niveau haut (tension +V > 4 V).	
INVERSE: les entrées sont inactives lorsqu'elles sont connectées à un niveau haut, elles s'activent avec un niveau bas.	
COMMUNICATION? (O-N)	Configuration des paramètres Ethernet. Bouton ▼ (NON) pour passer à la rubrique suivante. Bouton ▲ (OUI) pour accéder au réglage des paramètres.
ADRESSE IP: 192.168.0.253	Permet de définir l'adresse IP. Les boutons ▲ , ▼ permettent de modifier la valeur. Le bouton 'config' valide le champs d'adresse.
MASQUE IP: 255.255.255.0	Permet de définir le masque.
MEMORISATION *****	Enregistrement des paramètres de communication.
OK!	Fin de la configuration. Tous les paramètres ont été enregistré.

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 jusqu'au message 'OK!'

6) Détail de la trame SSI



A la fin de la lecture, le maitre envoi une impulsion supplémentaire et le codeur maintient la ligne Data à l'état bas. Si le maitre SSI ne voit pas ce dernier état bas, il y aura un Défaut Capteur

La trame est constituée par les données de poids fort qui correspondent au nombre de tour (multitour) et les données de poids faible qui correspondent à la résolution du tour (monotour).

Configuration de la liaison RS232

L'appareil se configure 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/telechargement/ rubriques accessoires
- 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.

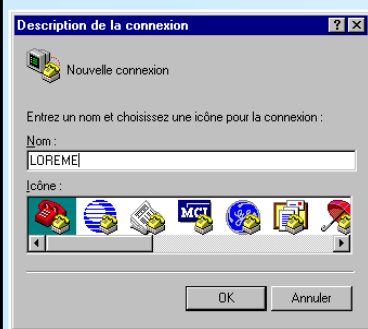
Etape 2: Configuration du programme d'émulation terminal (PC sous Windows).

- 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 accessoires. (<https://www.loreme.fr/telechargement/>)

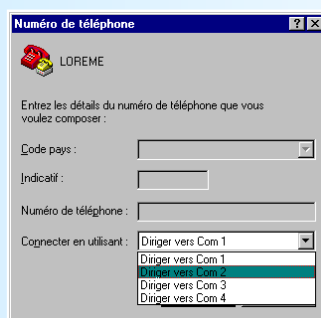
=> Lancer la procédure d'installation en cliquant sur le programme téléchargé.

- 2 Lancer une connexion "hyper Terminal":
 - Cliquer sur le bouton **"DEMARRER"**
 - Aller sur **"Tous les programmes \ HyperTerminal Private Edition"**
 - Cliquer sur **"HyperTerminal Private Edition"**

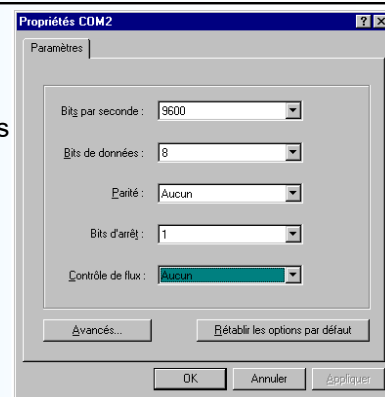
- 3 Nommer la connexion



- 4 Choisir le port de communication correspondant au câble usb.

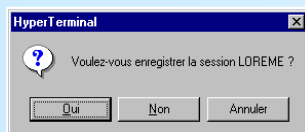


- 5 Choisir:
 - 9600 bauds
 - 8 bits de données
 - sans parité
 - 1 bit de stop
 - contrôle de flux: **XON/XOFF**



- 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.

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 Rev2
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 Rev2
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 ou un fonctionnement aléatoire de l'appareil.

Communication MODBUS TCP

1) Caractéristiques

Réseau:	MODBUS TCP
Liaison:	Ethernet
Vitesse:	10/ 100 base T
Adresse IP par défaut:	192.168.0.253
Port:	502
Protocole IP:	Modbus TCP
Connecteur:	RJ45
Requête lecture:	Code fonction 03,04
Requête écriture:	Non supportée
Type de données:	Valeur affichée, valeur de sortie, valeur du codeur, état appareil
Format des données:	Valeur affichée et de sortie au format flottant IEEE 32bits, valeur du codeur en entier 32bits, état de l'appareil sur 16bits.

Note: Le CSSIP105 accepte jusqu'à 4 connections MODBUS TCP à la fois.

2) Descriptions des données

2.1) Données accessibles

Toutes les données sont accessibles en mode lecture. Les données sont disponibles sous différents formats:

- 2 mots soit 4 octets pour le format flottant 32 bits IEEE,
- 2 mots soit 4 octets pour le format entier 32 bits,
- 1 mots soit 2 octets pour le mot d'état.

2.3) Format des données

- Données au format IEEE 32 bits flottant (mesures et sortie)

Données transmises poids fort en tête, composées de 4 octets soit 2 mots.



- Données au format 32 bits entier non signé (valeur codeur)
Données transmises poids fort en tête, composées de 4 octets soit 2 mots.

- Données au format 16 bits (état de l'appareil).
Données transmises poids fort en tête, composées de 2 octets soit 1 mot.

<u>Valeur du mot d'état:</u>	<u>Remarques:</u>
0 (0x0000 en hexadécimal)	: L'appareil fonctionne normalement.
1 (0x0001)	: Défaut Maître: L'appareil fonctionne en esclave ssi et ne détecte pas la trame horloge (CLOCK) venant du maître ssi.
2 (0x0002)	: Défaut Codeur: L'appareil ne reçoit pas ou reçoit mal les trames donnée (DATA) provenant du codeur.
65535 (0xFFFF)	: Défaut Mesure: Il y a un problème de communication entre la partie Ethernet et la partie mesure. (la partie Ethernet n'a pas été rafraichie pendant au moins 4 secondes).

Note:

En cas de défaut mesure, l'ensemble des registres passent à 0xFFFF.

3) Tableau des mesures

Adresse registres décimal (Hexadécimal)	b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0								Total	
									Mots	Octets
00 (\$0000)	Etat appareil				Octet 1		Mot 1		1	1
					Octet 2					2
01 (\$0001)	Valeur de				Octet 1		Mot 1		2	3
	l'affichage				Octet 2					4
02 (\$0002)					Octet 1		Mot 2		3	5
					Octet 2					6
03 (\$0003)	Valeur de				Octet 1		Mot 1		4	7
	sortie				Octet 2					8
04 (\$0004)					Octet 1		Mot 2		5	9
					Octet 2					10
05 (\$0005)	Etat appareil				Octet 1		Mot 1		6	11
	(recopie)				Octet 2					12
06 (\$0006)	Valeur du				Octet 1		Mot 1		7	13
	codeur				Octet 2					14
07 (\$0007)					Octet 1		Mot 2		8	15
					Octet 2					16

4) Temps de réponse

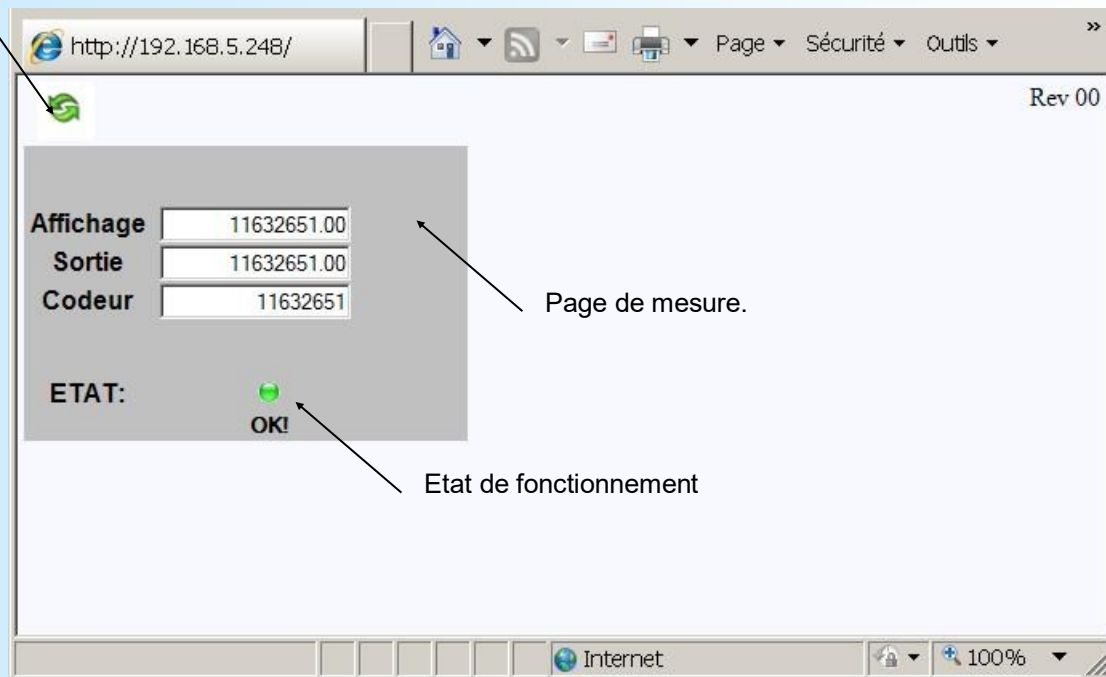
Le temps de réponse correspond au délais entre la transmission de la requête et la réception de la réponse par le maitre modbus TCP. Le CSSIP105 à un temps de réponse <10ms.

Serveur WEB

Présentation de la page WEB

La page est constituée d'un bandeau contenant un icône de commande et d'une page reprenant les mesures de l'appareil.

Bouton pour actualiser la page de mesure



Il faut cliquer sur le bouton

Pour rafraichir les mesures et l'état.



L'indication d'état est nor-

malement au vert, il passe au rouge en cas de défaut (interne, codeur,...).

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.

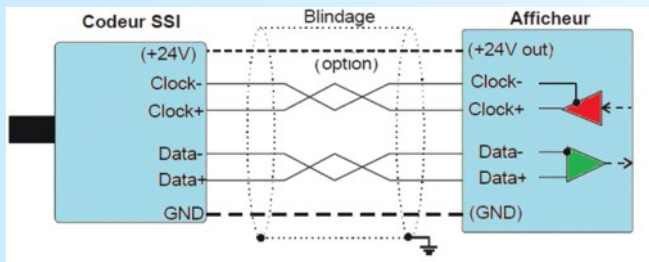
2.3) Entrées / Sorties

- 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.

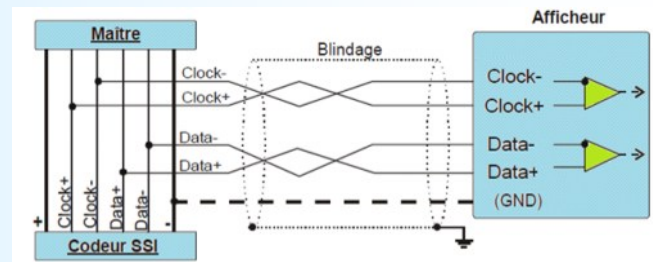
Câblages

Raccordement liaison SSI

CSSIP105 en mode maître



CSSIP105 en mode esclave

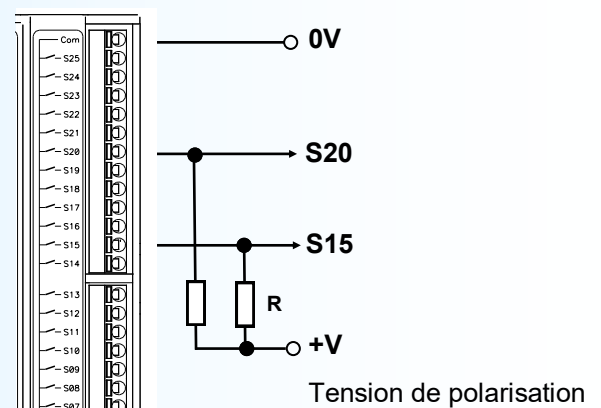
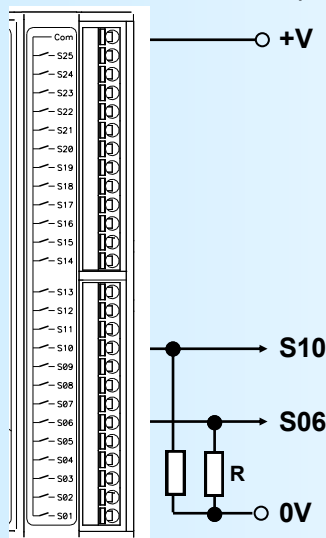


Exemple de raccordement des sorties

caractéristiques des sorties parallèle et Ready:

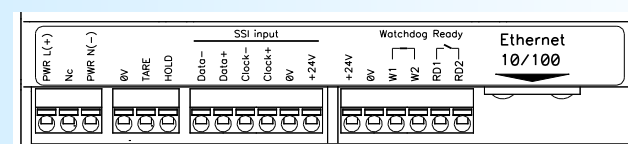
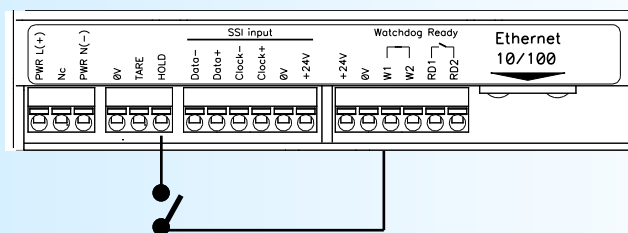
- Tension maxi : 400V ac/dc
- Courant maxi : 100mA

Tension de polarisation



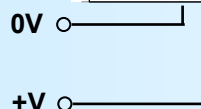
Avec des sorties type NO, les sorties S15 et S20 sont à +V au repos et à 0V lorsqu'elles sont actives. Les sorties S06 et S10 sont à 0V au repos et à +V lorsqu'elles sont actives.

raccordement des entrées logiques



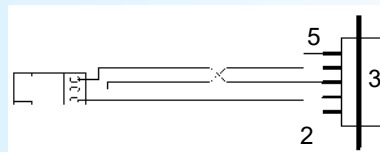
caractéristiques:

- Tension maxi : 35v dc
- Niveau bas : 0-3v
- Niveau haut: 5-35v



LIAISON TERMINAL - APPAREIL

Fiche 3 points



9 broches
femelle
vers PC

LIAISON mini 3points