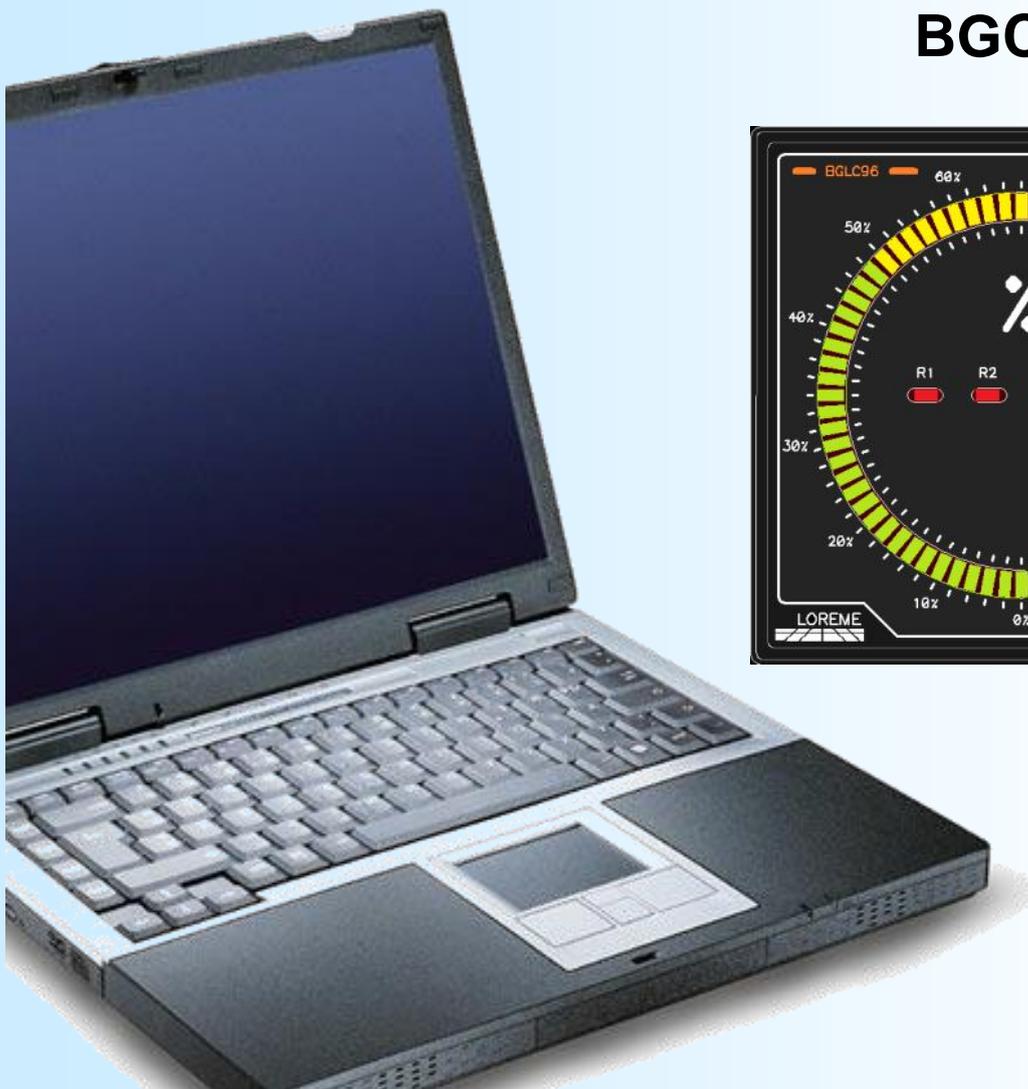


CONFIGURATION ET UTILISATION



BGCL96

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) Tare/Zéro mesure.....	p3
2) Réglage des seuils d'alarmes.....	p4
3) Configuration par la face avant	p4
CONFIGURATION DE LA LIAISON RS232	p5
MODE TERMINAL	p6
1) Visualisation.....	p6
2) Configuration	p6
2.1) Méthode	p6
2.1.1) Sélection d'un menu	p6
2.1.2) Sélection d'un paramètre.....	p6
2.1.3) Saisie d'une valeur	p6
2.2) Langage.....	p6
2.3) Entrée utilisée	p6
2.4) Gamme d'affichage.....	p7
2.5) Sorties analogiques	p7
2.6) Fonctions spéciales	p8
2.7) Relais	p8
2.8) Communication	p9
2.9) Repère.....	p9
OFFSET	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
BRANCHEMENT CAPTEUR NAMUR	p14
LIAISON RS485 MODBUS.....	p15
LIAISON MODBUS TCP.....	p17
LIAISON RS485 PROFIBUS	p18
RACCORDEMENT RESEAU COMMUNICATION	p20
1) Raccordement au réseau MODBUS	p20
2) Raccordement au réseau PROFIBUS	p20

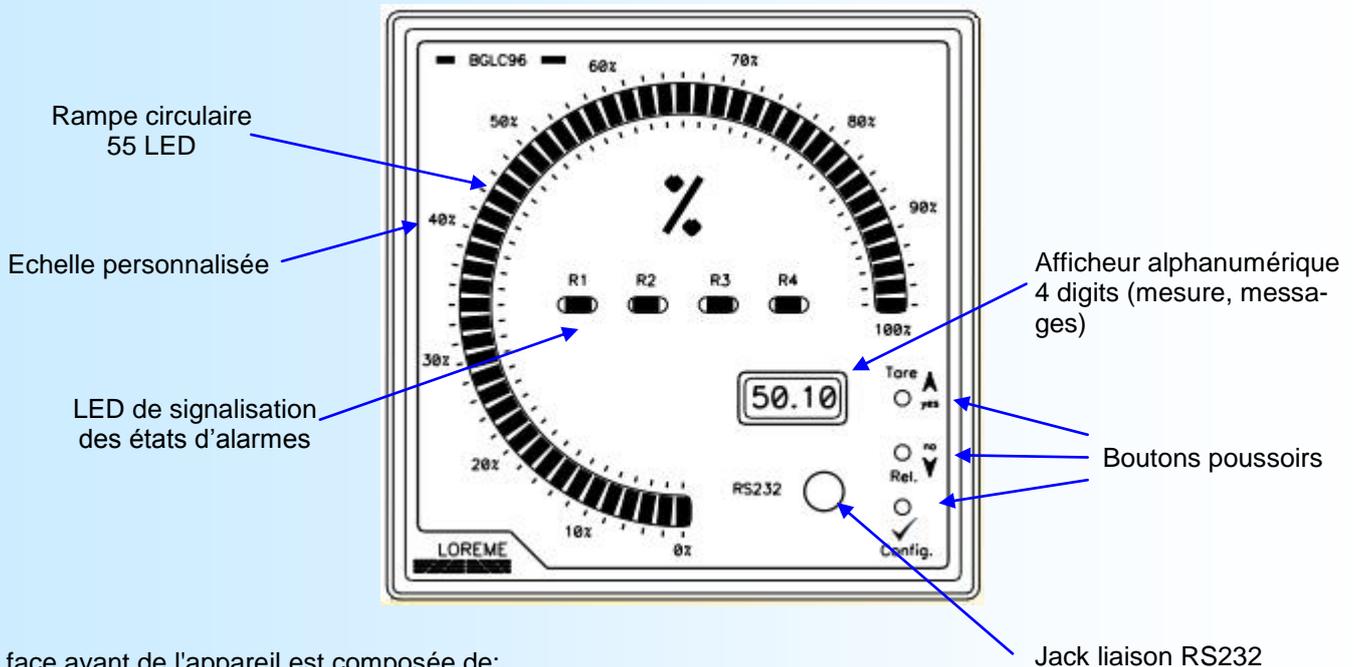
Présentation de l'appareil

L'objet de ce manuel de configuration est de permettre de se familiariser avec les fonctions offertes par l'appareil. Il est nécessaire de faire la différence entre les modèles.

- BGCL96:** entrée universelle, plus de 10 types.
- BGCL96/S:** 1 sorties analogiques isolées et configurables indépendamment.
- BGCL96/R1:** 1 relais.
- BGCL96/R2:** 2 relais.
- BGCL96/R3:** 3 relais.
- BGCL96/R4:** 4 relais.
- BGCL96/C:** Liaison RS485 MODBUS/PROFIBUS.
- BGCL96/CMTCP:** Liaison Ethernet MODBUS TCP.

La fiche technique est téléchargeable à l'adresse : <http://www.loreme.fr/fichtech/BGCL96.pdf>

INTERFACE UTILISATEUR



La face avant de l'appareil est composée de:

- 1 rampe circulaire de 55 LED,
- 1 afficheur alphanumérique 4 digits, résolution 10 000 points,
- 4 LED de signalisation:
 - R1 signalisation alarme 1,
 - R2 signalisation alarme 2,
 - R3 signalisation alarme 3,
 - R4 signalisation alarme 4,
- 1 prise jack Ø 3,5 mm pour la liaison RS232,
- 3 boutons poussoirs:

- ▲ / **Tare** Accès Tarage mesure ou bouton poussoir <OUI> ou bouton incrémentation valeur.
- ▼ / **Rel.** Accès au réglage des seuils d'alarme ou bouton poussoir <NON> ou bouton décrémentation valeur.
- ✓ / **Config.** Accès à la configuration ou validation d'une valeur en configuration

Le BGCL96 est un bargraphe numérique compact à entrées universelle. Il est configurable en langage clair par la face avant et permet un double affichage de la mesure. En fonctionnement normal l'appareil affiche une valeur numérique et une valeur en rampe.

En cas de défaut interne ou de rupture capteur, le message 'Err' est affiché sur l'afficheur alphanumérique et la rampe clignote.

1) Tare/Zéro mesure

le bouton poussoir ▲ <Tare> permet d'accéder à la fonction de tarage de la mesure. Le message « TARE 0/N? » défile sur l'afficheur alphanumérique. Le bouton poussoir ▲ <yes> permet d'activer la tare, le bouton poussoir ▼ <no> de la désactiver.

Note:
La valeur de la tare est sauvegardé en mémoire non volatile de l'appareil et reste donc actif après coupure de l'alimentation.

2) Réglage des seuils d'alarmes

L'accès au réglage des seuils d'alarmes par les boutons poussoirs de la face avant de l'appareil est fonction de la configuration des alarmes. Il faut que l'alarme soit validée (voir configuration détection de seuil p8).

Processus de réglage:

- Le choix du relais à réglé se fait en appuyant sur le bouton poussoir, le message 'REGLAGE SEUIL x?' est affiché et la led Rx est allumée. Avec le bouton ▲ on accède au réglage et avec le bouton ▼ on passe au relais suivant ou on revient en mode mesure si c'était le dernier relais. Après validation par le bouton ▲, 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 ▲ et ▼, sinon il est seulement affiché. La vitesse de réglage est fonction du temps d'appui sur les boutons ▲ ou ▼.

- Un appui sur le bouton poussoir <Config.> mémorise la valeur réglée.

- Si aucun boutons n'est appuyé pendant plus de 30 s, l'appareil revient automatiquement en mode mesure, sans mémoriser le seuil réglé.

3) Configuration par la face avant

L'appareil est entièrement configurable par les boutons poussoirs de la face avant. Pour cela il faut que la fonction soit déverrouillé (par la RS232 uniquement). On peut ainsi modifier l'entrée, la gamme d'affichage, le filtre d'affichage, la sortie, les relais, la communication, activer/désactiver la fonction racine carrée, sans avoir besoin d'un terminal. Les paramètres configurables sont:

- Pour l'entrée: Le type d'entrée, les échelles basse et haute.
- Pour la gamme d'affichage: Le nombre de décimale, les échelles basse et haute.
- Pour le filtre d'afficheur: Le temps de réponse de l'affichage (1 à 60 s).
- Pour la sortie: Le type de sortie, les échelles basse et haute, le temps de réponse, la limitation.
- Pour les relais: La détection de rupture/watchdog, la détection de seuil, le type de détection de seuil, la valeur du seuil, l'hystérésis, le type de sécurité, les retards à l'activation et à la désactivation.
- Pour la communication: Le protocole (MODBUS/PROFIBUS), l'adresse, la vitesse, la parité (option /C) ou l'adresse IP (option /CMTCP).

L'accès à la configuration se fait simplement en appuyant sur la touche <Config.>. Si l'accès est verrouillé alors le message "NON AUTORISE!" est affiché.

Pour chaque rubrique un message défile sur l'afficheur et le bouton ▲ valide la fonction ou permet d'accéder au réglage du paramètre (par exemple l'échelle basse). Le bouton ▼ dévalide la fonction ou permet de passer à la rubrique suivante dans le cas d'un choix ou d'un accès à un réglage.

Dans le cas du réglage de la valeur d'un paramètre, le bouton ▲ permet d'incrémenter la valeur et le bouton ▼ de la décrémenter. Pendant le réglage la LED R4 clignote. Tous les paramètres sont limités sauf les échelles basse et haute de la gamme d'affichage (LOW ou HIGH est affiché en cas de dépassement bas ou haut). Pour mémoriser la valeur il faut appuyer sur le bouton <Config.>.

A la fin de la configuration le message "OK !" est affiché et tous les paramètres sont mémorisés.

Note: si aucun bouton poussoir n'est appuyée pendant plus de 30 secondes, l'appareil revient en mode mesure sans mémoriser la nouvelle configuration.

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

A la mise sous tension, l'appareil se place automatiquement en mode mesure.

Deux informations sont envoyées au terminal:

10.00 mV	Valeur de la mesure d'entrée
11.9 mA	Valeur du résultat de la sortie sur un BGCL96/S seulement

2) Configuration

Le manuel reprend en détail les différentes possibilités de configuration:

Langues, entrée, gamme d'affichage, filtre affichage, sortie (/S), relais 1-2-3-4 (/Rx), communication(/C, /CMTCP), repère, fonctions spéciales. Pour entrer en mode configuration, il suffit d'appuyer sur la touche "C" du terminal. Le message 'CONF' est visualisé sur l'afficheur alphanumérique.

2.1) Méthode

Lors de la configuration, différents types de questions sont posées. Pour chacune d'elles, plusieurs réponses sont possibles. Voici la description en détail de chacun des cas.

2.1.1) Sélection d'un menu

Exemple: ENTREE (O-N) Le choix se fait en appuyant sur les touches "O" ou "N".
Ce choix permet d'accéder aux différents menus de configuration.

2.1.2) Sélection d'un paramètre

Exemple: TENSION mV ou TENSION mV (O-N)OUI (O-N)NON

Choix précédent = OUI: - Appui sur "O" ou "Entrée" => Validation du choix = OUI,
- Appui sur "N" => Changement et validation du choix = NON.

Choix précédent = NON: - Appui sur "N" ou "Entrée" => Validation du choix = NON,
- Appui sur "O" => Changement et validation du choix = OUI.

1.3) Saisie d'une valeur

Exemple: ECHELLE BASSE
4 mA

Deux cas sont possibles:

- La validation sans modification par un simple appui sur "Entrée",
- La modification de valeur au clavier (affichage simultané), puis validation.

Remarque:

- Il est possible, si l'on s'aperçoit d'une erreur commise dans la saisie d'une valeur, avant de la valider, de revenir en arrière par action sur la touche "←" (backspace) qui réédite le message sans tenir compte de la valeur erronée.
- En mode configuration lorsque aucune action n'est effectuée, l'appareil repasse en mode exploitation après une attente de deux minutes sans tenir compte des modifications réalisées.
- Si l'on se trouve en mode configuration et que l'on désire repasser en mode mesure sans tenir compte des modifications réalisées, il suffit d'appuyer sur la touche "Echap".

2.2) Langage

Les possibilités de langage sont:

- Français
- Anglais

2.3) Entrée

Les possibilités d'entrée sont:

- Tension (mV, pont de jauge, V),
- Courant (mA),
- Résistance (Ω),
- Fréquence (Hz), Rapport cyclique (%),
- Thermocouple ($^{\circ}\text{C}$) compensation interne ou externe, linéarisé ou non.

Configuration

- PT 100 3 fils, linéarisé ou non,
- PT 100 4 fils, linéarisé ou non.

Avec pour chaque type d'entrée, le paramétrage de l'échelle basse, haute et de la gamme d'affichage.

Particularités

- Thermocouple:

Choix du type de thermocouple, B, E, J, K, R, S, T, N, W3, W5 (autre couple sur demande).

Choix du type de compensation, interne ou externe.

On sélectionne la **compensation interne** lorsque le thermocouple est prolongé jusqu'à l'appareil par un câble d'extension ou de compensation. On sélectionne la **compensation externe** lorsque le thermocouple n'est pas prolongé jusqu'à l'appareil par un câble d'extension ou de compensation mais jusqu'à un caisson de compensation dans lequel la température sera connue et stabilisée. C'est la valeur de cette température que l'on saisira comme valeur de compensation externe (sauf thermocouple type B).

- Potentiomètre:

Configurer l'entrée tension (V)

- début d'échelle: 0 V
- fin d'échelle: 5 V

Placer le potentiomètre en début et fin de plage, relever les valeurs.

Modifier l'entrée tension (V)

- début d'échelle: valeur de début de plage
- fin d'échelle: valeur de fin de plage

Voir schémas de raccordement pour le câblage du potentiomètre.

- Alimentation capteur:

Pour alimenter un convertisseur en technique 2 fils et mesurer le courant dans la boucle, il suffit de configurer l'appareil en entrée courant 4-20 mA. Voir schémas de raccordement pour le câblage de l'alimentation capteur et de l'entrée courant.

2.4) Gamme d'affichage

La gamme interprète le signal d'entrée en une grandeur physique, ce qui permet de faciliter la lecture de l'information mesurée.

Ex: Entrée 4-20 mA / Gamme 0-1000 kg
 → Entrée = 12 mA, Affichage = 500 kg

Pour configurer la gamme, il faut paramétrer:

- l'unité
- le nombre de décimales
- l'échelle basse
- l'échelle haute
- le filtre afficheur

L'unité de la gamme d'affichage sert à interpréter la grandeur physique mesurée. Elle est limitée à 4 caractères. Les caractères sont saisi au clavier et affichés sur l'écran. La touche <Entrée> valide l'unité.

Le nombre de décimal correspond au nombre de digit que l'on veut afficher derrière le point décimal. Ce nombre est limité à 3.

Le paramètre **Filtre Afficheur** permet un filtrage de la valeur affichée pour lisser les fluctuations de la mesure. Il est configurable de 1 à 60 secondes.

2.5) Sortie analogique

L'appareil est, par l'option /S, équipé d'une sortie analogique isolée et entièrement configurable.

La configuration est composée de 2 rubriques:

- Type de sortie:

- courant (mA)
- tension (V)

Configuration

avec pour chaque type de sortie, le paramétrage de l'échelle basse et haute et des paramètres:

- valeur de repli
- temps de réponse
- limitation

La valeur de repli permet de positionner la sortie lors d'une rupture capteur ou d'un dépassement de capacité de mesure. La valeur saisie sera alors transmise sur la sortie.

La limitation permet d'écrêter l'excursion du signal de sortie à l'échelle configurée quelle que soit la valeur du signal d'entrée. Seule la valeur de repli outrepassa cette fonction.

Le temps de réponse permet un lissage du signal de sortie et est réglable de 0 à 60 s.

2.6) Fonctions spéciales

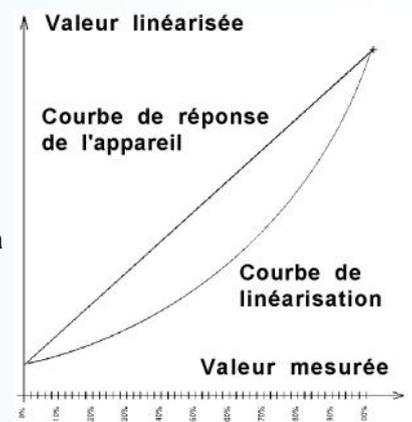
L'appareil dispose de plusieurs fonctions dites "spéciales" permettant de personnaliser son fonctionnement.

La fonction **Verrouillage de la configuration par la face avant** permet d'empêcher l'accès à la configuration par les boutons poussoirs de la face avant (voir page 10).

La fonction **racine carrée**, qui extrait la racine carrée du pourcentage de l'étendue d'entrée. Le résultat de ce calcul est appliqué sur la sortie analogique.

La fonction **linéarisation spéciale** permet de personnaliser une courbe de réponse par la configuration de points de correspondance entre le signal d'entrée mesuré et la gamme d'affichage configurée. Lorsque l'on choisit cette fonction, elle est immédiatement validée, mais la configuration des points de linéarisation reste inchangée. Pour modifier les points, il faut répondre "OUI" à la proposition de configuration.

Lorsque la fonction **linéarisation spéciale** est activée l'appareil utilise la courbe de linéarisation correspondant aux points configurés.



Pour personnaliser une courbe de réponse, il faut saisir pour chaque point désiré de la courbe la valeur d'entrée et la valeur de la gamme d'affichage correspondante. 26 points maximum incluant le 0% et le 100% d'entrée peuvent être saisi. Ainsi pour chaque point mesuré, l'appareil fera correspondre la valeur de la gamme linéarisée.

2.7) Relais

L'appareil peut, par les options /R1, /R2, /R3, /R4 être équipé de 1 à 4 relais d'alarme configurables indépendamment l'un de l'autre. La configuration des relais est composée de 2 rubriques:

- Type de détection:
 - détection de rupture et fonction watchdog
 - détection de seuil

Les deux types de détections peuvent être cumulées.

La détection de rupture/watchdog active l'alarme sur rupture capteur, défaut interne ou sur dépassement de capacité de mesure.

La détection de seuil active l'alarme sur dépassement de seuil. Il est nécessaire de choisir le type de seuil, haut ou bas, la valeur du seuil et de l'hystérésis.

La détection de seuil fonctionne de la façon suivante:

- détection de **seuil haut**:
 - .l'alarme est activée lorsque la mesure passe au dessus du seuil,
 - .l'alarme est désactivée lorsque la mesure passe en dessous du seuil moins l'hystérésis.
- détection de **seuil bas**:
 - .l'alarme est activée lorsque la mesure passe en dessous du seuil,
 - .l'alarme est désactivée lorsque la mesure passe au dessus du seuil plus l'hystérésis.

Rq: l'hystérésis est une valeur relative à l'échelle de la gamme d'affichage et peut être configuré entre 0 % et 99 %.

Configuration

- Paramètres du relais:
 - réglable, sécurité, retard.

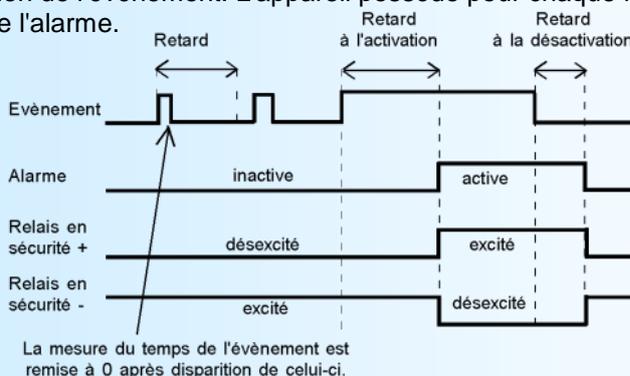
Lorsque l'alarme est utilisée en détection de seuil, il est possible d'accéder au **réglage** du seuil en face avant par le clavier. Cette possibilité peut être désactivée si l'on ne désire pas rendre ce réglage accessible, seule la visualisation devient possible.

Chaque relais peut être commandé en **sécurité positive** ou **sécurité négative**.

Cette fonction permet de choisir entre l'excitation ou la désexcitation du relais lorsque l'alarme est activée:

- en **sécurité positive**, le relais est excité lorsque l'alarme est active, le contact "travail" est fermé en alarme, ouvert hors alarme, le contact "repos" est ouvert en alarme, fermé hors alarme.
- en **sécurité négative**, le relais est excité lorsque l'alarme est inactive, le contact "travail" est ouvert en alarme, fermé hors alarme, le contact "repos" est fermé en alarme, ouvert hors alarme.

La **valeur du retard**, configurable de 0 à 14400 s (4 heures), détermine le temps au delà duquel l'alarme change d'état après apparition et disparition de l'évènement. L'appareil possède pour chaque relais un retard configurable pour l'activation et la désactivation de l'alarme.



2.8) Communication

Cette phase de configuration n'est accessible que dans un BGCL96/C ou un BGCL96/CMTCP.

2.8.1) MODBUS TCP (/CMTCP)

Les paramètres de communication comprennent l'adresse IP et le masque réseau.

L'entrée des champs se fait sur 3 digits, un caractère de séparation '.' est automatiquement affiché.

Lors de la configuration par les boutons poussoirs en façade, seuls les champs d'adresse IP sont modifiables.

2.8.2) MODBUS (/C)

La configuration de la communication est composée de 3 rubriques:

- **adresse** de l'appareil dans le réseau de communication (1 à 255),
- **vitesse** (1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bauds),
- **parité** (paire, impaire, sans).

Les données de mesure sont disponibles sous différents formats:

- flottant 32 bits IEEE
- entier 16 bits non signés (% de l'étendue d'entrée)
- entier 32 bits signés retourné x 100

2.8.3) PROFIBUS (/C)

La configuration de la communication est composée de 2 rubriques:

- **adresse** de l'appareil sur le réseau (0 à 126),
- **vitesse** (9.6K, 19.2K, 93.75K, 187.5K, 500K, 1500Kbauds).

Les données échangées comprennent : la mesure au format 32 bits flottant IEEE

Pour plus de renseignements, veuillez consulter la partie du manuel spécifique à l'utilisation de la communication sous les protocoles Modbus ou Profibus.

2.9) Repère

La configuration du repère permet une identification de l'appareil. Un repère peut être constitué de 10 caractères alphanumériques au maximum. Il suffit de saisir les caractères au clavier et de valider avec la touche "Entrée". Le nouveau repère sera affiché lors de chaque accès à la configuration. Si un caractère n'est pas affichable, il est remplacé par "-".

OFFSET

Dans certains cas, il est intéressant de pouvoir modifier la mesure par simple action au clavier du terminal. Cette fonction peut trouver son utilité dans divers cas tels un vieillissement du capteur, un affinement de l'entrée lors d'un effet loupe etc..

Pour décaler la mesure, il faut:

- être en mode mesure,
- taper sur "+" ou "-" donnant accès à la fonction,
- la visualisation sur terminal devient:
100.5 DC valeur mesurée avec offset pris en compte,
OFFSET 10 fonction offset, valeur offset
- utiliser les touches "+" et "-" pour régler l'offset, la mesure tient compte immédiatement du changement,
- taper sur "**Entrée**" pour mémoriser l'offset.

Lorsque l'appareil est hors tension ou en configuration, l'offset reste actif. Pour annuler l'offset, il faut appeler la fonction "**OFFSET**", remettre sa valeur à zéro par les touches "+" ou "-", puis valider par "**Entrée**".

Si, en mode réglage d'offset, il n'y a aucune action sur les touches "+", "-" ou "**Entrée**" pendant un temps de 2 minutes, l'appareil retourne automatiquement au mode mesure sans tenir compte du réglage effectué.

Attention l'offset n'est pas pris en compte si le convertisseur est en mesure de fréquence ou de rapport cyclique.

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 envoi ce caractère et attend le caractère « F » pendant 0,5 s.

Si l'utilisateur a appuyer 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 suivant 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 entrainant un non fonctionnement de l'appareil.

CONSEILS RELATIFS A 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

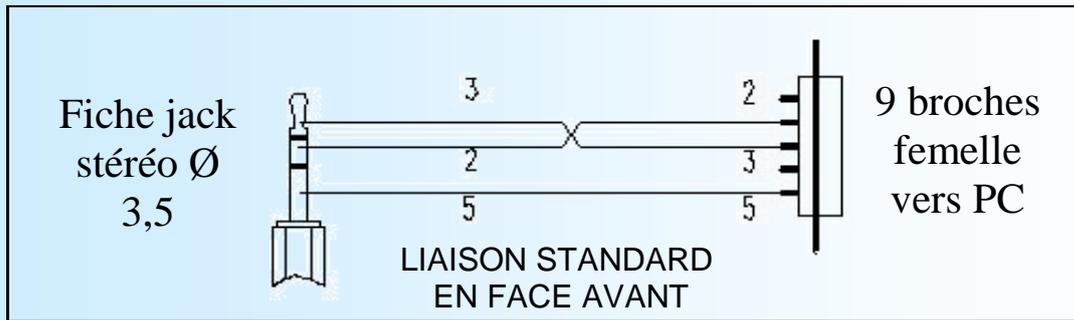
- Respecter les caractéristiques spécifiées dans la fiche technique (tension d'alimentation, fréquence, tolérance des valeurs, stabilité, variations ...).
- Il est préférable que l'alimentation provienne d'un dispositif à sectionneur équipés de fusibles pour les éléments d'instrumentation, et que la 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

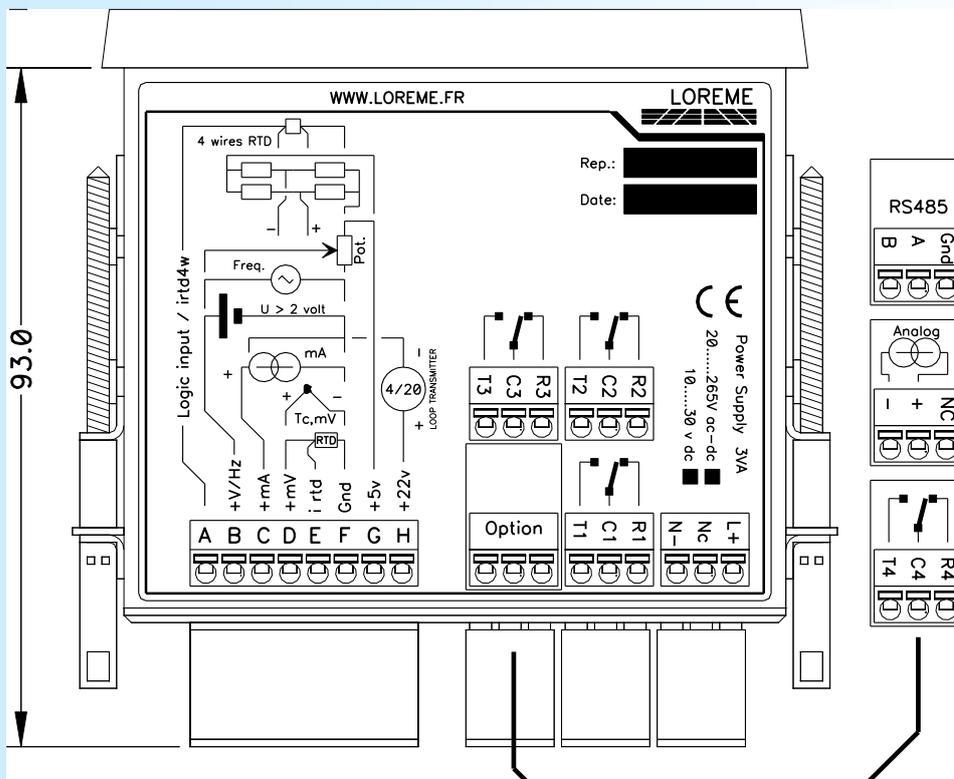
- Dans un environnement sévère, il est conseillé d'utiliser des câbles blindés et torsadés dont la tresse de masse sera reliée à la terre en un seul point.
- Il est conseillé de séparer les lignes d'entrées / sorties des lignes d'alimentation afin d'éviter les phénomènes de couplage.
- Il est également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

Câblages

LIAISON TERMINAL - APPAREIL

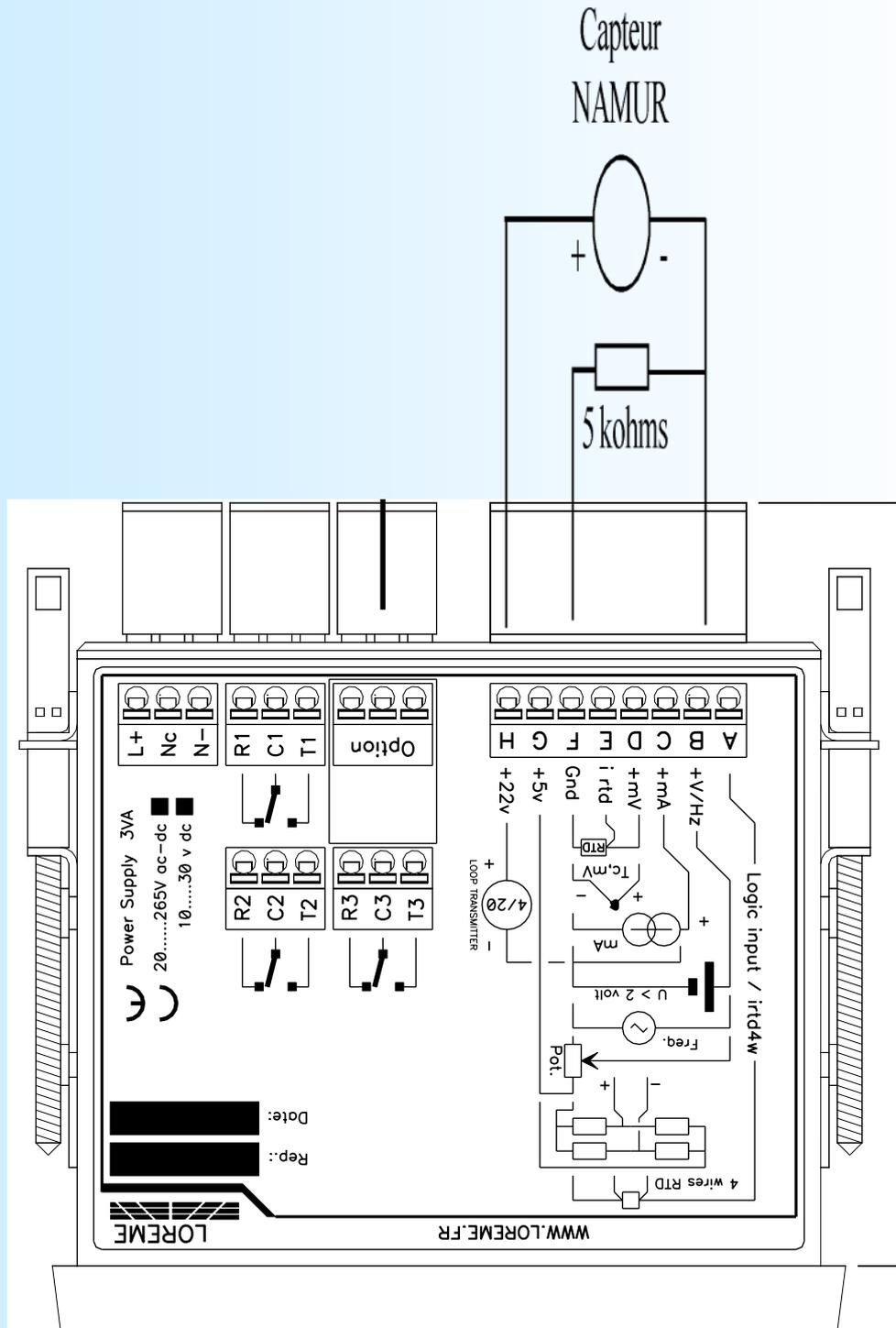


SCHEMAS DE RACCORDEMENT



Entrée mV, Tc:	borne D (+), borne F (-)	Relais 1:	borne R1 (repos), borne T1 (travail), borne C1 (commun)
Entrée V / Fréquence:	borne B (+), borne F (-)	Relais 2:	borne R2 (repos), borne T2 (travail), borne C2 (commun)
Entrée mA:	borne C (+), borne F (-)	Relais 3:	borne R3 (repos), borne T3 (travail), borne C3 (commun)
Entrée potentiomètre:	borne G(+Vcc), borne B (+), borne F (-)	Relais 4:	borne R4 (repos), borne T4 (travail), borne C4 (commun)
Entrée pont de jauge:	borne G (+Vcc), borne F (-): alimentation borne E (+), borne D (-): mesure		
Sortie alim. capteur:	borne H (+), borne F (-)		
Entrée résistance, PT100 3 fils:	borne D (+), borne F (-), borne E (ligne)		
PT100 4fils:	borne A (ligne +), borne D (+), borne F (-), borne E (ligne -)		
Sortie analogique :	borne Analog+, borne Analog-.		
Alimentation:	bornes L+, N-.		

Branchement Capteur NAMUR



liaison RS485 MODBUS

1) Caractéristiques

Protocole:	MODBUS RTU
Liaison:	RS485
Vitesse:	1200bauds à 38400bauds
Parité:	paire, impaire, sans
Adresse:	de 1 à 255
Connecteur:	3 points débrochable
Requête lecture:	Code fonction 03, 04
Requête écriture:	Non prise en compte
Type de données:	mesure d'entrée
Format des données:	flottant 32 bits IEEE, entier 32 bits signée, entier 16 bits non signé.

Note: L'adresse, la vitesse et la parité sont à configurer par la liaison RS232 ou par les touches de la face avant.

2) Descriptions des données

2.1) Données accessibles

La mesure est disponible sous différents formats:

- 2 mots soit 4 octets pour les mesures au format flottant 32 bits IEEE,
- 1 mots soit 2 octets pour les mesures au format entier 16 bits dont la grandeur représente le % de l'échelle d'entrée,
- 2 mots soit 4 octets pour les mesures au format entier 32 bits signée,

Se référer aux tableaux de données joints pour le détail des adresses.

2.2) Trame d'exception

Lors d'une erreur physique de transmission d'une trame question (CRC16 ou parité), l'esclave ne répond pas.

Si une erreur de trame (adresse données, fonction, valeur) intervient, une réponse d'exception sera émise par l'esclave.

Longueur de trame 5 octets.

Particularités de la trame d'exception:

Code fonction: Le code fonction de la trame d'exception est identique à celui de la trame question, mais son bit de poids fort est forcé à 1 (ou logique avec \$80).

Code erreur: Le code erreur détermine le motif de l'envoi d'une trame d'exception.

Code erreur	Signification
\$01	Code fonction non utilisé. Seules les fonctions lecture de mots, \$03 ou \$04, sont autorisées.
\$02	Adresse invalide. Adresse de données non autorisé.
\$04	Esclave non prêt. Le slot de communication n'est plus en relation avec la partie mesure.

2.3) Format des données

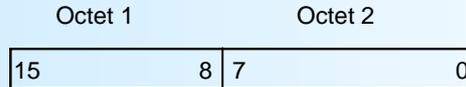
- Données au format IEEE 32 bits flottant

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

\$FFFFFFFF = rupture capteur.



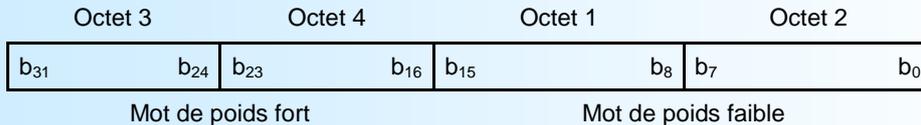
- Données au format entier 16 bits.
 Données transmises poids fort en tête, composées de 2 octets soit 1 mots.
 Les valeur en entier 16 bits correspondent au % de l'échelle de mesure d'entrée.
 \$0000 ou \$FFFF = rupture capteur.
 \$0001 = dépassement bas de la gamme d'entrée,
 \$FFFE = dépassement haut de la gamme d'entrée.
 \$0002 à \$FFFD = % de la gamme d'entrée.



Exemple:

- entrée PT100 (-200 /800°C), valeur 16 bits = 37442 => $(((37442 - 2)/65531) * (800+200)) - 200 = 371,3^{\circ}\text{C}$
 - entrée Tc K (-200 /1350°C), valeur 16 bits = 20900 => $(((20900 - 2)/65531) * (1350+200)) - 200 = 294,3^{\circ}\text{C}$

- Données au format 32 bits entier.
 Données transmises poids faible en tête, composées de 2 octets soit 1 mots.
 La valeur en entier 32 bits signée correspond à la mesure multipliée par 100.



3) mesure en flottant 32 bits

Adresses mots en décimal (Hexadécimal)									Total	
	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Mots	Octets
4096 (\$1000)	Mesure				Octet 1				1	1
					Octet 2					2
4097 (\$1001)					Octet 3				2	3
					Octet 4					4

4) pourcentage mesure en entier 16 bits

Adresses mots en décimal (Hexadécimal)									Total	
	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Mots	Octets
12288 (\$3000) ou 0000 (\$0000)	Mesure en %				Octet 1				1	1
					Octet 2					2

5) mesure en entier 32 bits signée

Adresses mots en décimal (Hexadécimal)									Total		
	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Mots	Octets	
40960 (\$A000)	Mesure			x100		Octet 1		Mot 1		1	1
						Octet 2					2
40961 (\$A001)						Octet 3		Mot 2		2	3
						Octet 4					4

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 prise en compte
Type de données:	Mesure
Format des données:	Mesures aux formats flottant 32 bits IEEE, entier 16 bits, entier 32 bits signée.

2) Descriptions des données

Les données disponibles sont les même que lors de la communication MODBUS (se référer aux pages 15, 16).

3) Temps de réponse

C'est le temps qui sépare une requête de lecture de la réponse de l'esclave.
L'appareil réponds en moins de 30ms à une requête de lecture.

4) Utilisation d'une liaison multi-maitre

L'appareil supporte d'être interrogé par plusieurs maitres avec des adresses IP différentes. Il faut cependant veiller à ce que la charge moyenne du réseau ne dépasse pas 30 requêtes par seconde. Une charge du réseau trop importante pourrait engendrer des erreurs de communication (non réponse de l'esclave (timeout), ...).

liaison RS485 PROFIBUS

1) Caractéristiques

L'appareil respecte la spécification PROFIBUS EN 50710 volume 2
 vitesses supportées: 9.6K, 19.2K, 93.75K, 187.5K, 0.5M, 1.5Mbauds
 Type de transmission: RS485, 8bits de données, 1 stop, parité paire
 Connecteur: 3 points débrochable

2) Mise en œuvre

L'adresse et la vitesse du bus sont à configurer sur l'appareil par la liaison RS232. Toutes les informations nécessaire à la communication sur le réseau se trouvent dans le fichier GSD fourni ou téléchargeable sur notre site www.loreme.fr

Ces informations sont séparées en 3 parties:

- informations sur le fonctionnement général de l'appareil (vitesses supportées, fonctions accessibles, ...),
- configurations des données (structure des données d'entrées et de sorties),
- liste des alarmes et des défauts de fonctionnement, paramètres.

2.1) Description des données d'entrées et de sorties

Il y a 105 octets de données échangées. Elles sont regroupées en 3 parties:

- 96 octets pour 24 mesures en flottant 32bits IEEE
- 3 octets regroupant l'état des alarmes 1 (1bit par voie, le bit est à 1 si la voie est en alarme),
- 3 octets regroupant l'état des alarmes 2 (1bit par voie, le bit est à 1 si la voie est en alarme),
- 3 octets regroupant l'état des entrées (1bit par voie, le bit est à 1 si la voie est en rupture capteur).

2.2) Description des données de diagnostic

Les données de diagnostic sont formées des 6 octets de diagnostic standard et de 2 octets spécifiques à l'appareil.

2.3) Constitution de la trame d'échange

Rq: Seule la voie 1 est utile sur le BGCL96 et les alarmes 1 et 2 sont toujours à 0.

								Total	
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Mots	Octets
Voie 1				Octet 1		Mot 1		1	1
				Octet 2					2
				Octet 3		Mot 2		2	3
				Octet 4					4
Voie 2				Octet 1		Mot 1		3	5
				Octet 2					6
				Octet 3		Mot 2		4	7
				Octet 4					8
Voie 3				Octet 1		Mot 1		5	9
				Octet 2					10
				Octet 3		Mot 2		6	11
				Octet 4					12
Voie 4				Octet 1		Mot 1		7	13
				Octet 2					14
				Octet 3		Mot 2		8	15
				Octet 4					16

			Mots	Octets
Etat	Voie 24	Octet 3	48	95
		Octet 4		
AL1	Voie1à8	Octet 1		97
	Voie9à16	Octet 2		98
	Voie17à24	Octet 3		99
AL2	Voie1à8	Octet 1		100
	Voie9à16	Octet 2		101
	Voie17à24	Octet 3		102
Etat Rupture Capteur	Voie1à8	Octet 1		103
	Voie9à16	Octet 2		104
	Voie17à24	Octet 3		105

2.4) Détails des octets d'état AL1, AL2, Rupture capteur

Lorsqu'un des bits est à 1 cela indique que la voie correspondante est en alarme ou en rupture capteur.

	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	bit
Etat des voies 1 à 8	8	7	6	5	4	3	2	1	octet 1
Etat des voies 9 à 16	16	15	14	13	12	11	10	9	octet 2
Etat des voies 17 à 24	24	23	22	21	20	19	18	17	octet 3

2.5) Détails des données de diagnostic

octets 1 à 6 :

octets standard

0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0/1
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0

octet 7: entête

octet 8: diagnostique

bit0: Défaut de mesure

Le "défaut mesure" survient lorsque le slot de communication ne reçoit plus d'informations provenant de la partie mesure dans un delais de 3s. (c'est le cas si l'utilisateur est en train de configurer l'appareil par la liaison RS232.)

En cas de "défaut mesure", toutes les données échangées (les mesures et les états des voies) sont à 0.

2.6) Format des données de la mesure (voie 1)

- Données au format IEEE 32 bits flottant.

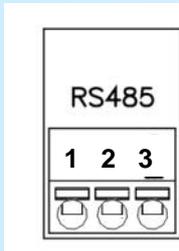
Données transmises poids fort en tête, composées de 4 octets soit 2 mots.

\$FFFFFFFF = rupture capteur.

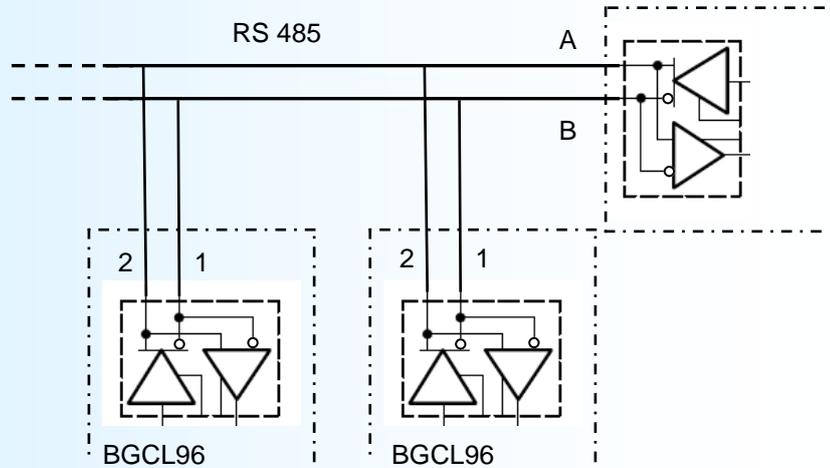


Raccordement réseaux de communication

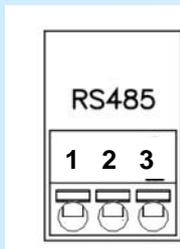
1) Raccordement au réseau MODBUS



La borne (3) est Non Connectée



2) Raccordement au réseau PROFIBUS



La borne (3) est Non Connectée

