

UTILISATION ET CONFIGURATION

GSM70



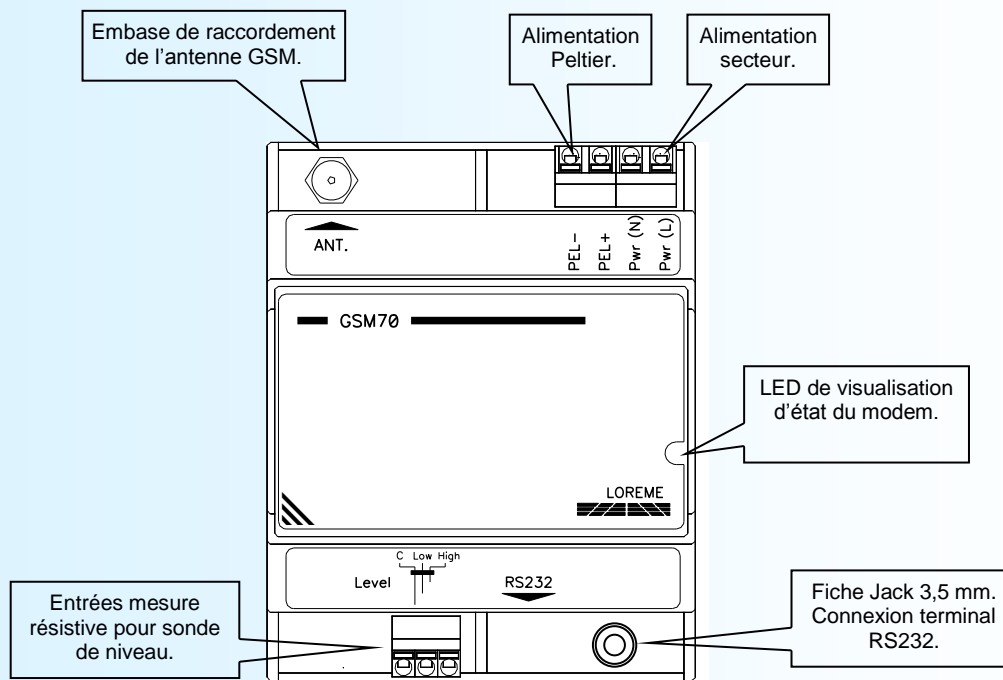
LOREME 12, rue des Potiers d'Etain Actipole BORNAY - B.P. 35014 - 57071 METZ CEDEX 3
Téléphone 03.87.76.32.51 - Télécopie 03.87.76.32.52
Nous contacter: Commercial@Loreme.fr - Technique@Loreme.fr
Manuel téléchargeable sur: www.loreme.fr



Sommaire

Présentation de l'appareil	p3
1) Fonctionnalité	p3
2) Raccordement d'une sonde de niveau résistive	p3
3) Visualisation en façade	p3
Paramétrage d'un PC pour une liaison terminal	p4
Visualisation en mode terminal	p5
1) Page de mesures	p5
1.1) Entête	p5
1.2) Paramètres GSM	p5
1.3) Entrées pour sonde de niveau	p5
Configuration	p6
1) méthodes	p6
2) Alarmes et numéros d'appel	p6
3) Entête	p6
4) Paramètres GSM	p7
4.1) Visualisation de la procédure d'envoi d'un SMS	p8
4.2) Messages d'erreur du modem	p8
4.3) Niveau de réception GSM	p8
5) entrées pour sonde de niveau	p9
5.1) Niveau bas	p9
5.2) Niveau haut	p9
Message SMS	p10
1) Message explicite	p10
2) Message supervision	p10
Mise à jour du firmware	p11
Conseils relatif à la CEM	p12
Raccordement	p13

Présentation de l'appareil



1) Fonctionnalité

Le GSM70 est un dispositif de transmission d'alarmes par SMS en utilisant un modem GSM. Il permet la détection d'eau dans un ouvrage au moyen d'une sonde de niveau résistive et d'envoyer des SMS d'alarmes.

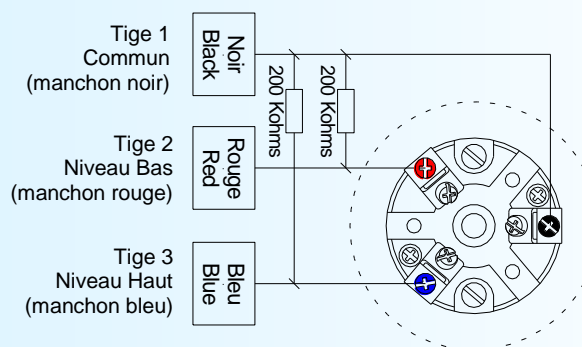
Les postes de purge n'étant pas forcément équipés de système d'alimentation et de communication, le module dispose d'une alimentation multi source: secteur 230 Vac, cellule Peltier, accumulateur.

Le module génère et envoi des SMS sur des alarmes (niveaux, changement d'alimentation) ou de manière cyclique.

Une liaison locale RS232 permet le branchement d'un terminal afin de visualiser et de configurer l'ensemble des paramètres.

2) Raccordement d'une sonde de niveau résistive

Il est impératif d'utiliser une sonde de niveau résistives de type **SRL1000 2-B**. Ces sondes possèdent des résistances supplémentaires câblées entre le commun et les niveaux. Ces résistances, d'une valeur de 200 kOhms, permettent la détection par le module d'une rupture de sonde.



Attention: Si la sonde reliée au module ne possède pas ces résistances, la mesure de résistance sera fausse. Dans le cas de l'utilisation d'une sonde type SNL1000, il faut rajouter ces deux résistances.

3) Visualisation

Une LED placée sur le côté de la face avant permet de connaître l'activité du module.

Lorsque le GSM70 est en fonctionnement, un clignotement de la LED intervient toutes les 40 s. Lors de l'émission d'un SMS, la LED reste allumée pendant 15 à 20 s, elle clignote toute les 2 s lorsque le module est enregistré sur le réseau GSM et qu'il transmet un SMS.

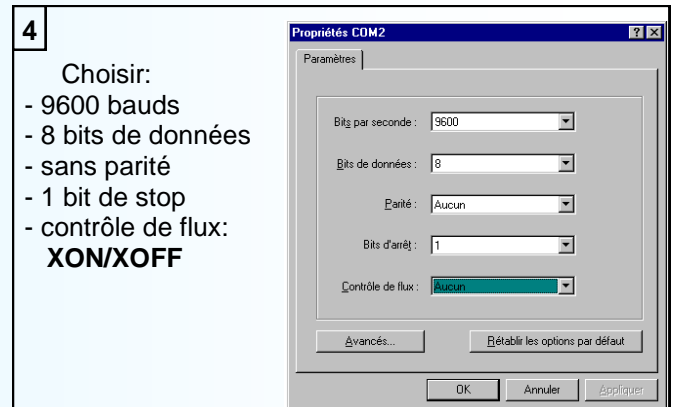
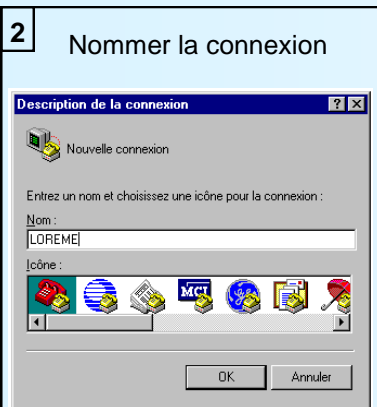
Paramétrage d'un PC pour une liaison terminal

Tous PC en émulation terminal permet de dialoguer avec les transmetteurs. La partie dialogue et configuration résidant dans la mémoire des transmetteurs, aucun logiciel ni interface spécifique n'est nécessaire pour leurs configuration. 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. Les différentes procédures de mise en terminal sont détaillées ci-après.

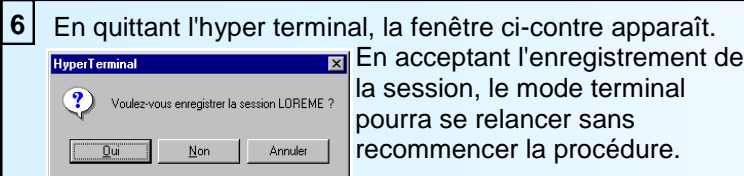
PC sous WINDOWS:

Pour démarrer le programme d'émulation terminal:

- 1** - Cliquer sur le bouton "**DEMARRER**"
Jusqu'à la version Windows XP
 - Aller sur "**Programmes \ Accessoires \ Communication \ Hyper Terminal**"
 - Cliquer sur "**Hypertrm.exe**"
Versions ultérieurs
 - Aller sur "**Tous les programmes \ HyperTerminal Private Edition**"
 - Cliquer sur "**HyperTerminal Private Edition**"



5 Le PC est en mode terminal, le relier à l'appareil en branchant le cordon RS232. La page de mesure est visualisée à l'écran.



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.

Adaptateur USB / RS232



- driver 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 le câble sur une prise USB, Windows installe un nouveau port COMx (x = 4, 5, ...).
- Lancer et configurer l'**HyperTerminal** suivant la procédure décrite ci-dessus (à l'étape 3, choisir le port COMx nouvellement créé.)

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.

Visualisation des mesures

Lorsque le module GSM70 détecte la présence d'un terminal sur la RS232, il rafraichit ses mesures et les transmet toutes les 5 secondes.

1) Page de mesures

```

A MODE AUTONOME          REPERE 11222211
B SECTEUR                NON      :SECTEUR OK.      :DEFAULT SECTEUR!      NUM:T1
  PELTIER                2.7 V   :PELTIER OK.       :DEFAULT PELTIER!
C ACCU                   7.7 V   :BATTERIE OK.     :BATTERIE BASSE.      NUM:T3
  CHARGE                  8.68 mA :COURANT CHARGE OK. :COURANT CHARGE BAS.

D SUPERVISION            TS1: 0000000000 TS2:0000000000
E EXPLICITE              T1: 0000000000 T2: 0000000000 T3: 0000000000
F CODE PIN                0000
G SIGNAL GSM              24/31
H APPEL CYCLIQUE         96 Hrs          PROCHAIN: 95.5 Hrs      NUM:T1.T2

I NIVEAU BAS             100 Kohms          OUVERT
J SEUIL                   40 Kohms
K RETARD                  5 Sec
L SMS BAS O->F           :NIVEAU BAS FERME      NUM:T1
M SMS BAS F->O/Rupt      :NIVEAU BAS OUVERT     NUM:T1.T3

N ENTREE HAUT            100 Kohms          OUVERT
O SEUIL                   40 Kohms
P RETARD                  5 Sec
Q SMS HAUT O->F          :NIVEAU HAUT FERME     NUM:T1
R SMS HAUT F->O/Rupt     :NIVEAU HAUT OUVERT    NUM:T1.T3
-->VOTRE CHOIX:(A..R)
    
```

1.1) Entête

Cette rubrique, composée de cinq informations, définit l'état de fonctionnement du transmetteur.

En voici le détail:

- le repère qui permet d'identifier l'appareil et le mode de fonctionnement qui doit être: "AUTONOME".
- la présence ou non du secteur,
- la présence de l'alimentation Peltier caractérisée par sa tension,
- l'état de l'accumulateur caractérisé par son niveau de tension et son courant de charge,
- la visualisation des messages qui seront transmis.

1.2) Paramètres GSM

Les informations affichées indiquent:

- les numéros de téléphone des destinataires des messages SMS de type supervision,
- les numéros de téléphone des destinataires des messages SMS explicite,
- le code pin de la carte SIM,
- la qualité du signal GSM,
- le délais de l'appel cyclique ainsi que la durée restante avant le prochain appel.

1.3) Entrées pour sonde de niveau

Ces entrées sont prévues pour être raccordées directement à une sonde de niveau résistive.

Les 2 entrées de mesure de niveau sont définies ainsi:

- Mesure de la résistance et état de l'entrée (OUVERT si mesure < seuil, FERME si mesure > seuil)
- le seuil et le retard,
- les messages qui seront envoyés lors des transitions Ouvert->Fermé et Fermé->Ouvert.

Note:

Seuls les messages relatifs au niveaux bas et haut sont modifiables.

Les messages d'alarme sur l'alimentation sont figés.

4) Paramètres GSM

- Touche 'D': configuration des numéros TS1 et TS2 pour les SMS avec un texte de type supervision.

- Touche 'E': configuration des numéros T1, T2, T3 pour les SMS avec un texte explicite.

Les numéros sont composés de 10 digits. Ils sont saisis de la manière suivante: '0612345678'.

Pour ne plus utiliser un numéro, il suffit de saisir que des '0'. Le module considérera ce numéro comme non valide et n'enverra plus de message.

- Touche 'F': configuration du Code PIN

Ce code est saisi sur 4 digits. Par défaut il est à '0000'

-Touche 'G' : Test de la partie GSM

Après avoir saisi le code pin, l'utilisateur lance une phase de test durant laquelle le module initialise le modem GSM et donne une information sur la qualité du signal reçu. Si la réponse à la question 'Envoi de SMS' est 'O'ui, un SMS de test sera envoyé au numéro saisi. Différents messages sont affichés durant cette phase permettant de suivre le bon déroulement des opérations.

CODE PIN	<-----	Saisie du code pin
0000		
ALIMENTATION MODEM	<-----	Indique la mise sous tension du modem
MODEM GSM DETECTE...	<-----	Le modem à répondu
MODEM READY..	<-----	Le modem est prêt à être configuré
CARTE SIM OK!	<-----	la carte SIM à été correctement initialisée
TENTATIVE ENREGISTREMENT RESEAU		
.....	<-----	le modem tente de s'enregistrer sur le réseau GSM
Niveau Fort! 24/31	<-----	affichage du niveau de réception
ENREGISTREMENT OK!	<-----	affichage de l'état de l'enregistrement (ok, refusé, impossible)
..		
EFFACEMENT SMS RECUS..	<--	indique que le modem à reçu des SMS et qu'ils ont été effacés
ENVOI SMS DE TEST?	<-----	Répondre 'N'on pour quitter ou 'O'ui pour saisir un numéro
(O-N)	<-----	de téléphone et le texte du SMS de test à envoyer
NUMERO TELEPHONE T0		
0612345678	<-----	Saisie du numéro de téléphone
MESSAGE DU SMS (50 caracteres)		
TEST!	<-----	Saisie du texte du message
INIT ENVOI SMS	<-----	Indique que le modem est configuré pour l'envoi de SMS
ENVOI SMS..	<-----	Indique l'envoi du message.
OK		

- Touche 'H': configuration de l'appel cyclique (uniquement en mode autonome).

Permet de définir le délais en heures pour un appel cyclique. Si ce délais est à 0, l'appel cyclique est désactivé. La durée maximale est de 255hrs.

La durée restante avant le prochain appel cyclique est indiqué par 'PROCHAIN: xx hrs'.

4.1) Visualisation de la procédure d'envoi d'un SMS

Lorsque une alarme à déclenché l'envoi d'un SMS, le module envoi des informations sur le terminal. Ces informations permettent de suivre le déroulement de la procédure d'envoi.

MSG::NIVEAU BAS FERME	<----	Affichage du message d'alarme.
ALIMENTATION MODEM	<-----	Indique la mise sous tension du modem.
MODEM GSM DETECTE...	<-----	Le modem à répondu.
MODEM READY..	<-----	Le modem est prêt à être configuré.
CARTE SIM OK!	<-----	la carte SIM à été correctement initialisée.
TENTATIVE ENREGISTREMENT RESEAU		
.....	<-----	le modem tente de s'enregistrer sur le réseau GSM.
Niveau Fort! 24/31	<-----	affichage du niveau de réception.
ENREGISTREMENT OK!	<-----	affichage de l'état de l'enregistrement.
INIT ENVOI SMS	<-----	Initialise le modem pour envoyer des SMS.
..	<-----	indique que le modem recherche les SMS reçus.
EFFACEMENT SMS RECUS..	<-----	indique que le modem à reçu des SMS et qu'ils ont été effacés.
T1 : DEFAUT PARAMETRES!	<-----	Le numéro T1 n'est pas valide.
ENVOI SMS..VERS T2	<-----	Envoi du SMS explicite vers le numéro T2.
+CMGS:83	<-----	SMS envoyé, réponse du modem.
OK		
ENVOI SMS..VERS T3	<-----	Envoi du SMS vers le numéro T3.
+CMGS:84		
OK		
ENVOI SMS..VERS TS1	<-----	Envoi du SMS type supervision vers le numéro TS1.
+CMGS:85		
OK		
TS2: DEFAUT PARAMETRES!	<-----	Le numéro TS2 n'est pas valide.
OK!		

4.2) Messages d'erreur du modem

Différents messages d'erreur peuvent être affiché lors d'une communication avec le modem:

- PAS D'ECHO MODEM : Le modem ne répond plus aux commandes du module.
- ERREUR REponse : La réponse retournée par le modem est incohérente.
- DEFAUT SIM : Le modem à détecter l'absence de la carte SIM.
- DEFAUT PIN : le code pin utilisé ne correspond pas à celui de la carte SIM.
- DEFAUT PUK : Après trois tentatives, la carte SIM est bloquée.
- DEFAUT PARAMETRE : Le numéro de téléphone n'est pas un numéro valide.
- ENREGISTREMENT REFUSE : Le modem n'a pas réussi à s'enregistrer.
- ENREGISTREMENT IMPOSSIBLE : L'enregistrement du modem au réseau n'à pas abouti (dû à un niveau de réception trop faible par exemple)

4.3) Niveau de réception GSM

Le niveau de réception est indiqué avec une échelle allant de 0 à 31. Sachant que:

- 0 : le niveau est trop faible,
- 1 à 10: le niveau est faible,
- 11 à 20: le niveau est moyen,
- 21 à 30: le niveau est fort,
- 31: le niveau est très fort.

Si le niveau est trop faible pour être mesuré, le modem retourne le code d'erreur 99 comme niveau GSM.

Si le module n'arrive pas au bout de la procédure d'envoi du message (problème de communication, impossibilité de se connecter au réseau,...), celui ci fera l'objet d'une nouvelle tentative après un délais d'une minute tant que l'émission n'a pas été jusqu'à son terme.

5) Entrées pour sonde de niveau (uniquement en mode autonome)

L'affichage de l'état des niveaux se fait de la manière suivante:

- 'RUPTURE CAPTEUR' si aucune sonde n'est détectée.
- 'OUVERT' si la résistance mesurée est > seuil.
- 'FERME' si la résistance mesurée est < seuil.

5.1) Niveau bas

- Touche 'I': validation de l'alarme du niveau bas.

Permet de valider ou pas le déclenchement d'alarme sur une détection de changement d'état du niveau.

- Touche 'J': configuration du seuil de détection.

Permet de définir la valeur du seuil (1 à 99 kOhms).

- Touche 'K': configuration du retard.

Permet de définir le délais avant la détection d'un changement d'état (1 à 255 secondes).

- Touche 'L': configuration du message d'alarme et de l'affectation des numéros d'appel. Le GSM génère une alarme lorsque le niveau bas change d'état et devient 'FERME'.

- Touche 'M': configuration du message d'alarme et de l'affectation des numéros d'appel. Le GSM génère une alarme lorsque le niveau bas change d'état et devient 'OUVERT' ou passe à l'état 'RUPTURE CAPTEUR'.

5.2) Niveau haut

- Touche 'N': validation de l'alarme du niveau haut.

Permet de valider ou pas le déclenchement d'alarme sur une détection de changement d'état du niveau.

- Touche 'O': configuration du seuil de détection.

Permet de définir la valeur du seuil (1 à 99 kOhms).

- Touche 'P': configuration du retard.

Permet de définir le délais avant la détection d'un changement d'état (1 à 255 secondes).

- Touche 'Q': configuration du message d'alarme et de l'affectation des numéros d'appel. Le GSM génère une alarme lorsque le niveau haut change d'état et devient 'FERME'.

- Touche 'R': configuration du message d'alarme et de l'affectation des numéros d'appel. Le GSM génère une alarme lorsque le niveau haut change d'état et devient 'OUVERT' ou passe à l'état 'RUPTURE CAPTEUR'.

Message SMS

Le module GSM70 envoie deux types de SMS.

1) Message explicite

Ce sont des messages lisibles directement par un opérateur.

On y trouve les messages pour les changements d'alimentation :

'SECTEUR OK', 'PELTIER OK', 'BATTERIE OK', 'MODULE SUR BATTERIE...: DEFAUT SECTEUR', etc..

et les messages d'alarmes de niveau:

'RUPTURE CAPTEUR BAS', 'NIVEAU HAUT OUVERT', 'NIVEAU BAS FERME', etc...

Seuls les messages de niveau sont modifiables par l'utilisateur.

2) Message supervision

Ce type de message reprend la syntaxe d'une trame PCS. C'est-à-dire une trame de 28 caractères ASCII. Cette trame contient trois groupes d'information: Le matricule, les entrées logiques et les entrées de mesures et contrôles.

La structure de cette trame est la suivante :

57777123B0000000DB00000000#

Entrées mesures 'B', 'DB', '#' correspondent aux délimiteurs de groupe.
Matricule logiques et contrôles

2.1) Matricule

Le GSM70 ajoute automatiquement à tous les messages qu'il envoie son matricule.

2.2) Entrées logiques

Cette suite de 8 caractères indique l'état des entrées logiques. Le premier chiffre correspond à l'entrée 1, le dernier à l'entrée 8. Lorsqu'une entrée est en alarme, le chiffre à l'emplacement de cette entrée prend la valeur de sa position.

Le GSM70 modifie uniquement l'état des entrées logiques 4 (Puisard Haut) et 7 (Puisard Bas):

Niveau Haut et Bas ouvert : 00000000.

Niveau Haut ouvert, Bas fermé : 00000070.

Niveau Haut fermé, Bas fermé : 00040070.

2.3) Mesures et contrôles

Cette suite de 8 caractères indique l'état des mesures et des paramètres de contrôle. Chaque information peut avoir plusieurs possibilités d'état.

Le GSM70 ne modifie que les états des paramètres 5, 6, 7:

Emplacement	Désignation	états
5	Alimentation	0 Secteur.
		1 Cellule Peltier.
		2 Accumulateur.
6	Défaut	0 Etat normal.
		2 Tension batterie.
		3 Courant de charge batterie.
7	Cyclique	0 Appel normal d'alarme.
		1 Appel cyclique.

2.4) exemples

57777123B00040070DB00001000# => le module fonctionne avec une alimentation par Peltier, les niveaux haut et bas sont fermés.

57777123B00000000DB00000010# => le module fonctionne avec une alimentation secteur, les niveaux haut et bas sont ouverts et c'est un appel cyclique.

Mise à jour FIRMWARE

Pour accéder à la mise à jour du Firmware il faut que l'appareil soit sous tension, un terminal branché. Appuyé alors sur la touche '@'. L'écran s'efface, appuyer plusieurs fois de suite sur la touche 'F' jusqu'à voir le message suivant

```
>
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 obligatoire de reprendre la procédure de mise à jour depuis le début.

CONSEILS RELATIFS A LA CEM

1) Introduction

Pour satisfaire à sa politique en matière de CEM, basée sur les directives communautaires **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 éléments perturbateurs.
- Regrouper, si possible, les appareils d'instrumentation dans une zone séparée des circuits de puissance et de relaiage.
- 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 crée un champ d'une intensité supérieure à 10 V/M pour une distance de moins de 50 cm.

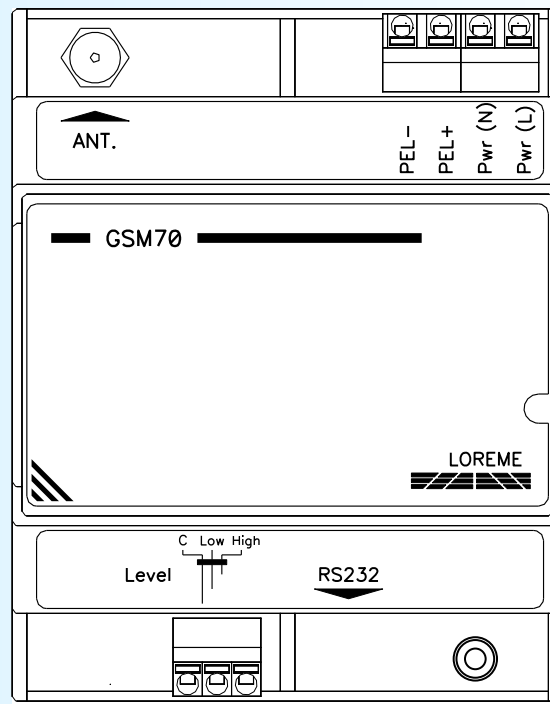
2.2) Alimentation

- 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 directe 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 inférieure 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.

RACCORDEMENT



- ANT. : Embase SMA femelle pour le raccordement de l'antenne GSM.
- PEL-, PEL+ : Raccordement pour une alimentation à module Peltier.
- Pwr : Raccordement pour une alimentation secteur 230Vac.
- Level : Raccordement de la sonde résistive de niveau type SRL1000 -2-B.
 C : entrée commun.
 Low : entrée niveau bas.
 High : entrée niveau haut.
- RS232 : Embase jack 3.5mm pour raccordement terminal RS232.