

**CONFIGURATION ET UTILISATION**

**TEMAX105LCD**



LOREME 12, rue des Potiers d'Etain Actipole BORNLY - B.P. 35014 - 57071 METZ CEDEX 3  
Téléphone 03.87.76.32.51

Nous contacter: [Commercial@Loreme.fr](mailto:Commercial@Loreme.fr) - [Technique@Loreme.fr](mailto:Technique@Loreme.fr)  
Manuel téléchargeable sur: [www.loreme.fr](http://www.loreme.fr)

<b>PRESENTATION DE L'APPAREIL</b> .....	p3
<b>FONCTIONNEMENT</b> .....	p3
1) Visualisation .....	p3
2) Réglage de l'offset .....	p3
3) Configuration par la face avant .....	p4
3.1) Méthode .....	p4
3.1.1) Sélection d'un menu .....	p4
3.1.2) Sélection d'un paramètre .....	p4
3.1.3) Saisie d'une valeur .....	p4
3.2) Configuration de la langue des messages .....	p5
3.3) Configuration de l'entrée .....	p5
3.4) Configuration de la sortie .....	p5
<b>CONFIGURATION DE LA LIAISON RS232</b> .....	p6
<b>MODE TERMINAL</b> .....	p7
1) Visualisation .....	p7
2) Configuration .....	p7
2.1) Méthode .....	p7
2.2) Langage .....	p7
2.3) Entrée .....	p8
2.4) Sortie .....	p8
<b>OFFSET</b> .....	p8
<b>CONSEILS RELATIFS A LA CEM</b> .....	p9
1) Introduction .....	p9
2) Préconisations d'utilisation .....	p9
2.1) Généralités .....	p9
2.2) Alimentation .....	p9
2.3) Entrées / Sorties .....	p9
<b>CABLAGES</b> .....	p10

## Présentation de l'appareil

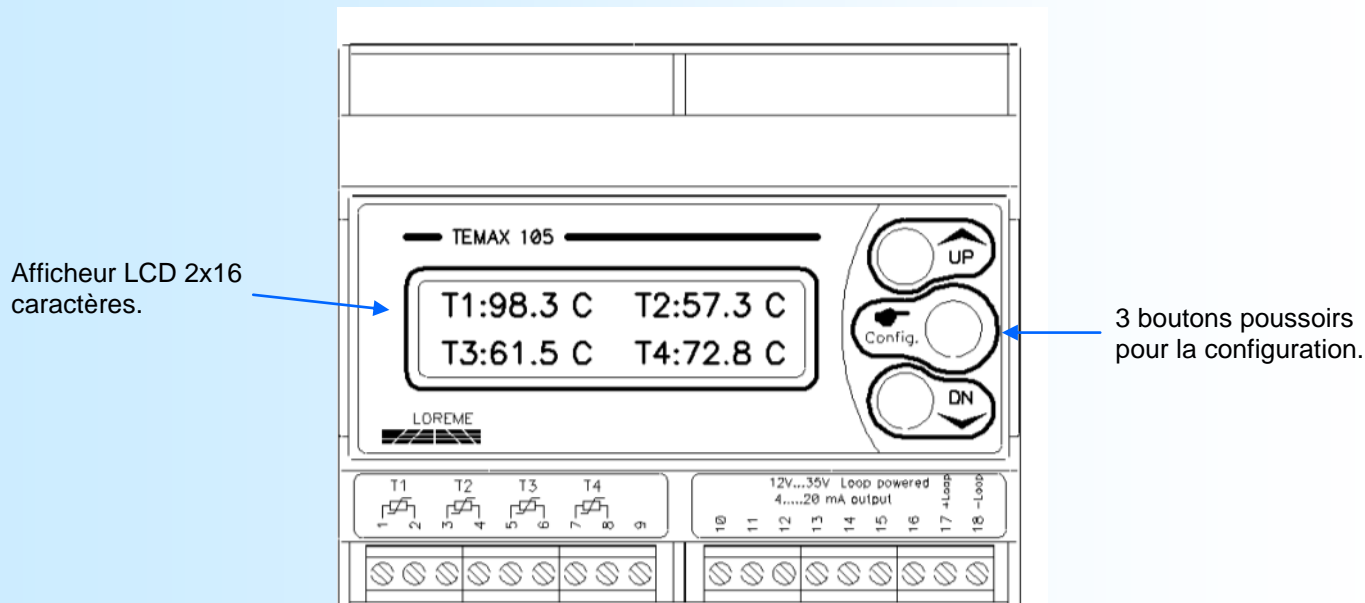
### FONCTIONNEMENT

Le **TEMAX105LCD** est un convertisseur alimenter par une boucle de courant. Il dispose d'un afficheur LCD et peut être équipé de 2 à 4 entrées PT100 2 fils. L'information de sortie peut être la valeur maximale des voies d'entrée, la valeur minimale, la valeur moyenne ou la valeur d'une voie spécifique.

Le TEMA105 se décline en plusieurs version:

- **TEMAX105LCD/2**      Version 2 entrées PT100.
- **TEMAX105LCD/3**      Version 3 entrées PT100.
- **TEMAX105LCD/4**      Version 4 entrées PT100.

La fiche technique est téléchargeable à l'adresse : <http://www.loreme.fr/fichtech/TEMAX105.pdf>



Afficheur LCD 2x16 caractères.

3 boutons poussoirs pour la configuration.

Alimentation par la boucle (loop +/-)

Fonctions des boutons poussoirs:

- ▲      réponse <OUI> / augmente la valeur affichée.
- ▼      réponse <NON> / diminue la valeur affichée.
- ⬄      Validation valeur / Accès à la configuration de l'appareil.

#### 1) Visualisation

A la mise sous tension, l'appareil affiche les mesures de températures sur les 2 lignes de l'afficheur LCD. Par exemple avec 4 sondes PT100 connecté:

**T1:25.3° T2:103°**  
**T3:12.1° T4:-5.6°**

ou si la sonde de l'entrée 1 est déconnecter (en rupture) et l'entrée 4 est non scrutée (voir configuration):

**T1:Err T2:45.3°**  
**T3:12.1° T4:OFF**

Un appui sur "UP" ou "DN" permet de changer l'affichage:

**Tmax: 294°** Indique le type et la valeur du process (température maxi, mini, moyenne ou une des 4 voies).  
**O: 13.88mA** Indique le courant de sortie.



Un appui sur "UP" ou "DN" permet de revenir à l'affichage des 4 voies.

## 2) Réglage de l'offset

Dans certains cas, il est intéressant de pouvoir modifier la mesure. 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 entrer dans ce mode, il faut appuyer sur les boutons "UP" et "DN" en même temps pendant 2 s. L'affichage ressemblera alors à:


**T1 : 84.5°** mesure de la voie avec l'offset.  
**OFFSET 0** valeur de décalage.

Un appui sur le bouton "  **Config**" permet de passer d'une voie à l'autre (ceci est valable tant que la valeur de décalage n'a pas été modifiée). Appuyer sur "UP" pour augmenter le décalage ou "DN" pour le diminuer. Une fois la valeur de décalage modifiée, un appui sur "  **Config**" permet de la mémoriser.

### Remarque:

*Si il n'y a pas eu d'action sur les boutons pendant deux minutes, le TEMAX105 sort de ce mode.*

## 3) Configuration par la face avant

Un appui sur le bouton "  **Config**" permet d'accéder à la configuration.

### 3.1) 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.

#### 3.1.1) Sélection d'un menu

Exemple: ENTREE (O-N) Le choix se fait en appuyant sur les boutons "UP" ou "DN".  
 Le bouton "UP" est pour OUI, le "DN" est pour NON.

#### 3.1.2) Sélection d'un paramètre

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

Choix précédent = OUI: - Appui sur "UP", "Config" => Validation du choix = OUI,  
 - Appui sur "DN" => Changement et validation du choix = NON.

Choix précédent = NON: - Appui sur "UP" ou "Config" => Validation du choix = NON,  
 - Appui sur "DN" => Changement et validation du choix = OUI.

Le choix de la réponse se fait par les boutons "UP" ou "DN", la validation par "Config".

#### 3.1.3) Saisie d'une valeur

Exemple: ECHELLE BASSE  
 -20 °C

Il y a trois possibilités:

- La validation sans modification par un simple appui sur "Config",
- Le changement de valeur à l'aide des touches "UP" (augmente valeur) ou "DN" (diminue valeur),
- La validation de la valeur modifiée par le bouton "Config".

### 3.2) Configuration de la langue des messages

#### LANGUE

(O-N) Il y a deux choix possible: Français ou Anglais.

### 3.3) Configuration de l'entrée

#### ENTREE

(O-N) Appuyer sur "UP" pour accéder aux paramètres d'entrée.

#### ECHELLE BASSE -20 °C

C'est la mesure d'entrée qui correspond à un courant de 4 mA.

#### ECHELLE HAUTE 200°C

C'est la mesure d'entrée qui correspond à un courant de 20 mA.

#### SCRUTATION (O-N)

Permet de choisir quelle voies est scruté ou pas.

#### VOIE1 SCRUTEE? (O-N)OUI etc.....

Quand une voie n'est pas scrutée, le message 'OFF' est affiché à la place de la mesure.

### 3.4) Configuration de la sortie

#### SORTIE

(O-N) Appuyer sur "UP" pour accéder aux paramètres de sortie.

#### SORTIE SUR Tmax (O-N)OUI

Le signal de sortie correspond à la valeur maxi entre les voies scrutées.

#### SORTIE SUR Tmin (O-N)OUI

Le signal de sortie correspond à la valeur mini entre les voies scrutées.

#### SORTIE SUR Tavg (O-N)OUI

Le signal de sortie correspond à la valeur moyenne des voies scrutées.

#### SORTIE SUR T1 (O-N)OUI

Le signal de sortie correspond à la valeur de la voie 1.

#### SORTIE SUR T2 (O-N)OUI

Le signal de sortie correspond à la valeur de la voie 2.

#### SORTIE SUR T3 (O-N)OUI

Le signal de sortie correspond à la valeur de la voie 3.

#### SORTIE SUR T4 (O-N)OUI

Le signal de sortie correspond à la valeur de la voie 4.

#### VALEUR DE REPLI 22.00 mA

Permet de positionner la sortie lors d'une rupture capteur.  
La valeur doit être comprise entre 3.6 mA et 22 mA.

#### TEMPS DE REPONSE 0 sec

Permet de lisser le signal de sortie.  
La valeur doit être comprise entre 0 et 60 secondes.

#### SORTIE LIMITEE (O-N) NON

La **limitation** permet d'écrêter l'excursion du signal de sortie aux bornes 4 mA et 20 mA.

#### Remarque:

*Si il n'y a pas eu d'action sur les boutons pendant 30 s, le TEMAX105 sort du mode configuration et annule les modifications.*



## Configuration de la liaison RS232

L'appareil visualise ses mesures et 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](http://www.loreme.fr):  
[http://www.loreme.fr/aff\\_produits.asp?rubid=53&langue=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](http://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](http://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 est automatiquement en mode mesure. Les informations affichées sont les suivantes:

<b>T1:84.5 DEG</b>	Valeur de la voie 1
<b>T2:294.5 DEG</b>	Valeur de la voie 2
<b>T3:104.2 DEG</b>	Valeur de la voie 3
<b>T4:-0.5 DEG</b>	Valeur de la voie 4
<b>=&gt;Tmax</b>	Type de fonction
<b>294.5 DEG</b>	valeur
<b>13.88 mA</b>	valeur du courant de sortie.

### 2) Configuration

Le manuel reprend en détail les différentes possibilités de configuration: Langues, entrée, sortie. Pour entrer en mode configuration, il suffit d'appuyer sur la touche "C" du terminal.

#### 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 ou TENSION (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.

##### 2.1.3) 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 paramètres de configuration pour l'entrée sont:

- Les échelles basse et haute de température.
- La scrutation.

### 2.4) **Sortie analogique**

Les paramètres de configuration pour la sortie sont:

- choix de la mesure surveillée (voir page 5)
- valeur de repli,
- temps de réponse,
- limitation.

**La valeur de repli** permet de positionner la sortie lors d'une rupture capteur. La valeur saisie sera alors transmise sur la sortie.

**La limitation** permet d'écrêter l'excursion du signal de sortie entre 4 mA et 20 mA quelque soit le signal d'entrée. Seul la valeur de repli peut dépasser ces limites.

**Le temps de réponse** est réglable de 0 à 60 s. Il permet de lisser le courant de sortie dans le cas d'une mesure de température fluctuantes.

#### **Remarque:**

*Si il n'y a pas eu d'action sur une touche pendant deux minutes, le TEMAX105 sort de la configuration automatiquement sans tenir compte des modifications effectuées.*

## **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:

<b>T1:100.5 DEG</b>	valeur mesurée avec offset pris en compte,
<b>OFFSET 10</b>	fonction offset, valeur offset

- utiliser la barre d'espace pour passer d'une voie à l'autre,
- utiliser les touches "+" et "-" pour régler l'offset, la mesure tient compte immédiatement du changement,
- taper sur "**Entrée**" pour mémoriser l'offset.

#### **Remarque:**

*Si il n'y a pas eu d'action sur une touche pendant deux minutes, le TEMAX105 sort de ce mode automatiquement sans tenir compte de la modification effectué.*



## 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**

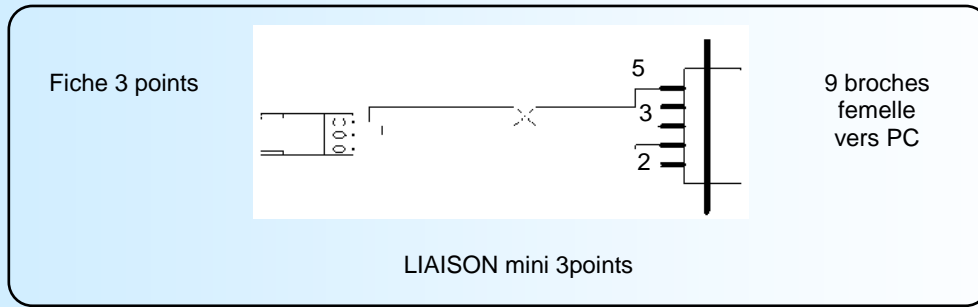
- Respecter les caractéristiques spécifiées dans la fiche technique (tension d'alimentation, fréquence, tolérance des valeurs, stabilité, variations ...).
- Il est préférable que l'alimentation provienne d'un dispositif à sectionneur équipés de fusibles pour les éléments d'instrumentation, et que la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

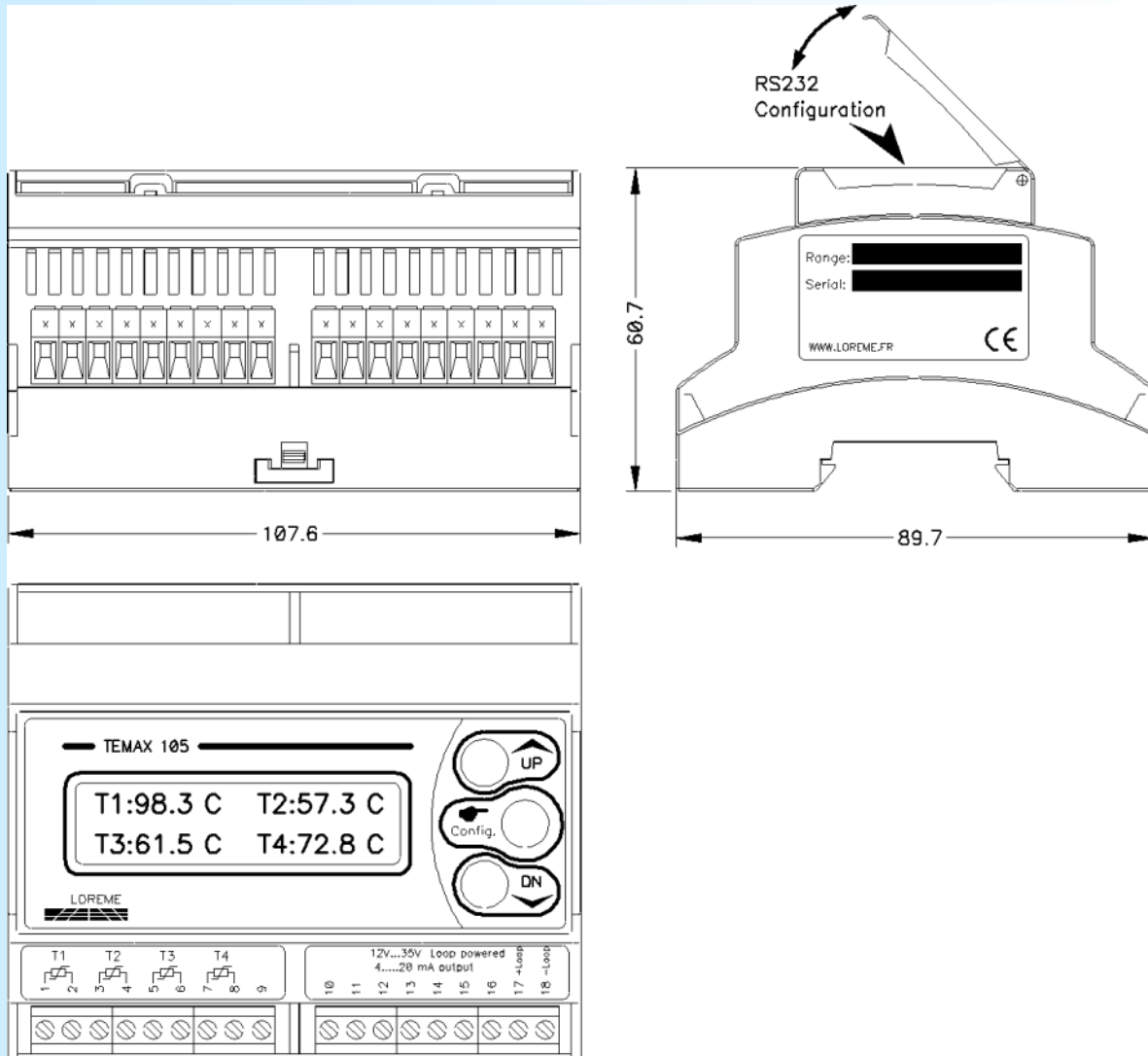
- Dans un environnement sévère, il est conseillé d'utiliser des câbles blindés et torsadés dont la tresse de masse sera reliée à la terre en un seul point.
- Il est conseillé de séparer les lignes d'entrées / sorties des lignes d'alimentation afin d'éviter les phénomènes de couplage.
- Il est également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

# Câblages

## LIAISON TERMINAL - APPAREIL



## SCHEMAS DE RACCORDEMENT



Voie 1 entrée PT100 2 fils:  
 Voie 2 entrée PT100 2 fils:  
 Voie 3 entrée PT100 2 fils:  
 Voie 4 entrée PT100 2 fils:

Borne 1 , Borne 2  
 Borne 3 , Borne 4  
 Borne 5 , Borne 6  
 Borne 7 , Borne 8

Alimentation / sortie analogique

Borne 17 (+), Borne 18 (-)