

CONFIGURATION ET UTILISATION

94000



94000L



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

PRESENTATION DE L'APPAREIL	p3
VISUALISATION.....	p4
CONFIGURATION	p4
1) Modèle entrée process	p4
1.1) Configuration de l'entrée	p4
1.2) Configuration du point décimal	p4
1.3) Configuration de l'échelle d'affichage	p4
1.4) Configuration du relais	p5
2) Modèle entrée température PT100	p5
2.1) Configuration de l'alarme (option /R)	p5
2.1.1) Configuration du seuil	p5
2.1.2) Configuration du sens	p5
2.2) Configuration de la sortie (option /S)	p5
2.2.1) Configuration de l'échelle basse de mesure	p5
2.2.2) Configuration de l'échelle haute de mesure	p5
2.3) Communication modbus (option /CM)	p6
2.3.1) Données disponible en lecture	p6
2.3.1.1) Format 16 bits signée	p6
2.3.1.2) Format flottant IEEE 32 bits	p6
2.3.2) Configuration de l'adresse Modbus	p6
2.3.3) Configuration de la vitesse de communication	p6
3) Modèle entrée température Thermocouple	p7
3.1) Configuration de l'entrée mesure	p7
3.2) Configuration de la compensation soudure froide	p7
3.3) Configuration du filtre de mesure	p7
3.4) Configuration de l'alarme (option /R)	p7
3.5.1) Paramètres alarme partie 1	p7
3.5.1.1) Configuration du seuil	p7
3.5.1.2) Configuration de l'hystérésis	p7
3.5.1.3) Configuration du sens de l'alarme	p7
3.5.2) Paramètres alarme partie 2	p8
3.5.2.1) Configuration des retards	p8
3.5.2.2) Configuration du type de sécurité du relais	p8
CONSEILS RELATIFS A LA CEM	p9
1) Introduction	p9
2) Préconisations d'utilisation	p9
2.1) Généralités	p9
2.2) Alimentation	p9
2.3) Entrées / Sorties	p9
CABLAGES	p10

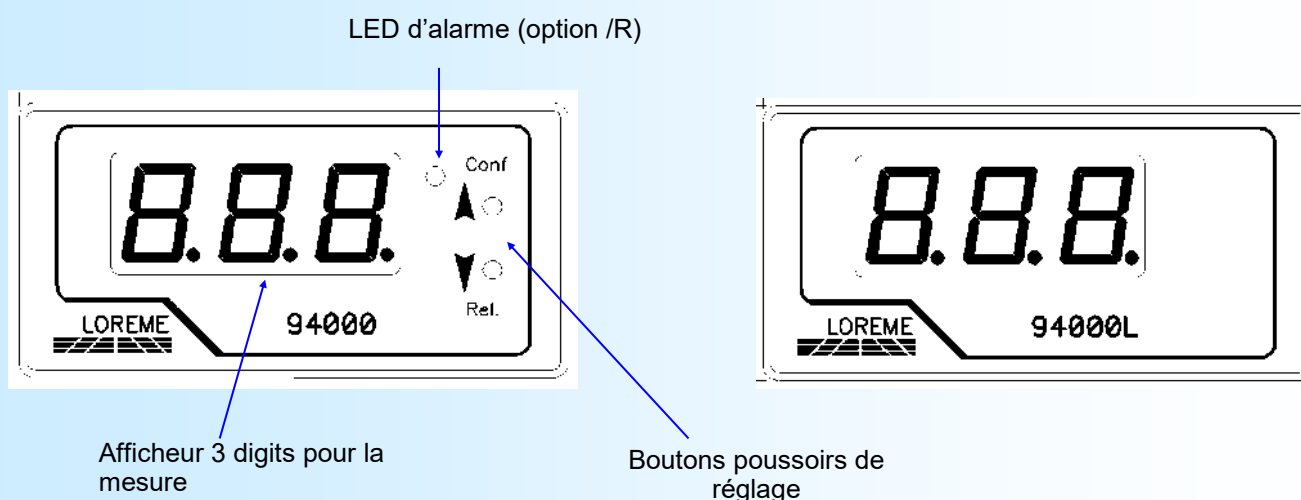
Présentation de l'appareil

Le 94000 est un indicateur numérique d'entrée de gamme destiné aux applications sensible aux coûts ou faible encombrement, l'option relais permet une utilisation en thermostat ou relais de sécurité. La sortie analogique ou la communication RS485 Modbus permet une recopie de la mesure sur les versions entrée température.

- 94000:** Entrée température (°C) ou process (tension, courant), avec réglages en face avant accessible.
 - 94000L:** Entrée température (°C) ou process (tension, courant), avec réglages en face avant inaccessible. (accès possible en enlevant la face avant).
 - 94000TC:** Entrée température (thermocouple) avec réglages en face avant.
 - 94000xx/R:** Entrée température (PT100 ou Thermocouple) ou process (tension, courant), avec 1 relais d'alarme.
 - 94000PT/S:** Entrée PT100 uniquement, avec 1 sortie analogique 4/20 mA.
 - 94000PT/CM:** Entrée PT100 uniquement, avec 1 liaison RS485 Modbus RTU.
- Les options /R, /S, /CM ne sont pas cumulable.*

La fiche technique est téléchargeable à l'adresse : <http://www.loreme.fr/fichtech/94000.pdf>

INTERFACE UTILISATEUR



La face avant de l'appareil est composée de:

- 1 afficheur 3 digits - 1000 pts pour la visualisation de la mesure,
- 1 LED d'alarme (option /R),
- 2 boutons poussoirs.

Fonctions des boutons poussoirs:

- ▲ / **Conf.** Accès configuration ou bouton poussoir <OUI> ou bouton incrémentation valeur.
- ▼ Bouton poussoir <NON> ou bouton décrémentation valeur.

Visualisation

Modèle entrée Process:

Ce modèle d'indicateur est capable d'afficher une mesure allant de -99 à 999 suivant la gamme d'affichage configurée. Un dépassement haut sera indiqué par l'affichage du message "**Hi**" et un dépassement bas par l'affichage du message "**Lo**". Si l'entrée courant 4-20 mA est sélectionnée, alors le message "**Err**" signalera une rupture du courant de boucle ($I < 2,4$ mA).

Modèle entrée température:

Ce modèle permet l'affichage de la température sur une plage de -99 °C à 999 °C. Un dépassement haut sera indiqué par l'affichage du message "**Hi**" et un dépassement bas par l'affichage du message "**Lo**". Une rupture capteur sera indiquée par le message "**Err**" et un défaut du circuit de mesure par "- - -".

Configuration

1) Modèle entrée process

L'appareil est entièrement configurable par les boutons poussoirs de la face avant. On peut ainsi modifier l'entrée et la gamme d'affichage. L'accès à la configuration se fait en appuyant sur le bouton ▲ / **Conf**.

1.1) Configuration de l'entrée

Le message "**InP**" est affichée et l'utilisateur peut modifier le type d'entrée en appuyant sur le bouton ▲ (Oui), ou passer à la rubrique suivante en appuyant sur le bouton ▼ (Non). Dans le cas <Oui>, l'appareil affiche le type d'entrée actuel qui peut être:

- L'entrée tension 0-10 V avec l'affichage "**010**".
- L'entrée courant 0-20 mA avec l'affichage "**020**".
- L'entrée courant 4-20 mA avec l'affichage "**420**".

L'appui sur le bouton <Oui> valide le type d'entrée, l'appui sur le bouton <Non> passe au type d'entrée suivante.

1.2) Configuration du point décimal

L'utilisateur peut, grâce à ce paramètre, configurer le nombre de chiffre affiché après la virgule.

Le message "**dP**" est affiché et l'utilisateur peut accéder à la configuration du paramètre en appuyant sur le bouton ▲ (Oui), ou passer à la rubrique suivante en appuyant sur le bouton ▼ (Non). Dans le cas <Oui>, l'appareil affiche la position actuelle. Les possibilités de configuration sont:

- Pas de chiffre après la virgule avec l'affichage "**dP0**"
- Un chiffre après la virgule avec l'affichage "**dP.1**"
- Deux chiffres après la virgule avec l'affichage "**d.P2**"

L'appui sur le bouton ▲ (Oui) valide le choix visualisé, l'appui sur le bouton ▼ (Non) permet de passer à la position suivante.

1.3) Configuration de l'échelle d'affichage

L'échelle d'affichage 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 / échelle d'affichage 0 à 100 kg
 → Entrée = 12 mA, Affichage = 50 kg

Le message "**dSP**" est affiché. En appuyant sur le bouton ▲ on accède au réglage des échelles, le bouton ▼ met fin à la configuration et on revient en mode mesure. Les possibilités de configuration sont l'échelle basse et l'échelle haute. Le message "**Lo**" est affiché pour la configuration de l'échelle basse et le message "**Hi**" pour l'échelle haute. L'accès au réglage se fait en appuyant sur le bouton ▲. La valeur actuelle de l'échelle est visualisée et les boutons ▲, ▼ permettent de l'incrémenter ou de la décrémenter. L'affichage clignote pendant le réglage. La valeur réglée est validée automatiquement au bout de 4 secondes si aucun bouton n'est appuyé.

1.4) Configuration du relais (option /R)

Le message "rEL" est affiché et l'utilisateur peut accéder au réglage du seuil de l'alarme et à la configuration du sens en appuyant sur le bouton ▲ (Oui), ou sortir de la configuration en appuyant sur le bouton ▼ (Non). Dans le cas d'une réponse <Oui>, voir la procédure de configuration ci-dessous (§ 2.1).

Note: la valeur de l'hystérésis est fixe et vaut 0,5 % de l'échelle d'affichage.

En fin de configuration, les paramètres sont sauvegardés en mémoire non volatile de l'appareil et sont actif dès le retour au mode mesure.

Note:

Si le délais d'attente d'une action sur les boutons dépasse 10 secondes alors l'appareil revient automatiquement en mode mesure sans sauvegarder la nouvelle configuration.

2) Modèle entrée température PT100

Pour ce modèle, les boutons poussoirs servent à configurer les paramètres du relais d'alarme (option /R), de la sortie analogique 4/20 mA (option /S), ou de la communication (option /CM). L'accès à la configuration se fait en appuyant sur le bouton ▲ / Conf.

2.1) Configuration de l'alarme (option /R)

2.1.1) Configuration du seuil

La valeur actuelle du seuil est visualisée, et les boutons ▲ , ▼ permettent de l'incrémenter ou de la décrémenter. L'affichage clignote pendant le réglage. La valeur réglé est validée automatiquement au bout de 4 secondes si aucun bouton n'est appuyé.

2.1.2) Configuration du sens

L'utilisateur peut, grâce à ce paramètre, configurer le sens de la détection de seuil. Celle-ci fonctionne de la façon suivante:

- Alarme **haute**: .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.
- Alarme **basse**: .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.

Les possibilités de configuration sont: -Alarme Haute avec l'affichage "AHi"
-Alarme Basse avec l'affichage "ALo"

L'appui sur le bouton <Oui> valide le choix visualisé, l'appui sur le bouton <Non> sélectionne la position suivante.

Note: la valeur de l'hystérésis est fixe et vaut 1 °C.

2.2) Configuration de la sortie (option /S)

Ce modèle est équipé d'une sortie analogique 4/20 mA.

Les paramètres configurables sont les échelles de mesure (°C) basse et haute correspondant aux échelles de sortie basse (4 mA) et haute (20 mA). En sortie d'usine l'échelle de mesure est de 0 / 600 °C.

2.2.1) Configuration de l'échelle basse de mesure

Le message "iLo" est affiché et l'utilisateur peut accéder au réglage de l'échelle en appuyant sur le bouton ▲ (Oui), ou passer à la rubrique suivante en appuyant sur le bouton ▼ (Non). Dans le cas <Oui>, l'appareil affiche la valeur de l'échelle et les boutons ▲ , ▼ permettent de l'incrémenter ou de la décrémenter. L'affichage clignote pendant le réglage. La valeur réglée est validée automatiquement au bout de 4 secondes si aucun bouton n'est appuyé.

2.2.2) Configuration de l'échelle haute de mesure

Le message "iHi" est affiché et l'utilisateur peut accéder au réglage de l'échelle en appuyant sur le bouton ▲ (Oui), ou sortie de la configuration en appuyant sur le bouton ▼ (Non). Dans le cas <Oui>, l'appareil affiche la valeur de l'échelle et les boutons ▲ , ▼ permettent de l'incrémenter ou de la décrémenter. L'affichage clignote pendant le réglage. La valeur réglée est validée automatiquement au bout de 4 secondes si aucun bouton n'est appuyé.

2.3) Communication Modbus (option /CM)

Ce modèle est équipé d'une liaison RS485 pour la communication Modbus. Lorsqu'on accède à la configuration, le message "r0.0" s'affiche temporairement. Il indique la révision Hard et soft de l'appareil.

L'utilisateur peut paramétrer l'adresse de l'esclave et choisir la vitesse (9600 bds ou 19200 bds).

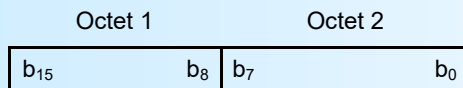
L'esclave Modbus ne supporte que les fonctions de lecture (code fonction 03 et 04). Le format de transmission est figé en 8bit de données, 1 bit de stop, sans parité. Le temps de réponse de l'esclave à une requête de lecture est < 50 ms.

2.3.1) Données disponibles en lecture

Deux formats de données sont disponibles: - valeur de la mesure x 10 au format 16 bits signé.
- valeur de la mesure au format flottant 32 bits IEEE.

2.3.1.1) Format 16 bits signé

La valeur peut être lue à l'adresse 00. La valeur est envoyée poids fort en tête.



2.3.1.2) Format flottant 32bits IEEE

La valeur peut être lue aux adresses 01 et 02. La valeur est envoyée poids fort en tête.



2.3.2) Configuration de l'adresse modbus

Le message "Adr" est affiché. Appuyer sur le bouton ▲ (Oui), pour accéder au réglage de l'adresse. Ou passer à la rubrique suivante en appuyant sur le bouton ▼ (Non). Dans le cas <Oui>, l'appareil affiche l'adresse actuelle et les boutons ▲ , ▼ permettent de l'incrémenter ou de la décrémenter. L'affichage clignote pendant le réglage. La valeur réglée est validée automatiquement au bout de 4 secondes si aucun bouton n'est appuyé.

2.3.3) Configuration de la vitesse de communication

Le message "bdr" est affiché. Appuyer sur le bouton ▲ (Oui), pour accéder au choix de la vitesse. Ou sortir de la configuration en appuyant sur le bouton ▼ (Non).

Dans le cas <Oui>, l'appareil affiche la vitesse actuelle "9.6" ou "19.2". Les boutons ▲ , ▼ permettent de choisir entre les 2 propositions.

A la fin de la configuration, l'appareil enregistre tous les paramètres, affiche "End" et repasse en mode mesure.

Note:

Si le délais d'attente d'une action sur les boutons dépasse 10 secondes alors l'appareil revient automatiquement en mode mesure sans sauvegarder la nouvelle configuration.

3) Modèle entrée température Thermocouple

Pour ce modèle, les boutons poussoirs servent à configurer les paramètres d'entrée et du relais d'alarme (option /R). L'accès à la configuration se fait en appuyant sur le bouton ▲ / Conf.

3.1) Configuration de l'entrée mesure

Le 94000Tc accepte de mesurer des thermocouples de type J, K, T

Un appui sur ▲ permet d'accéder à la configuration.

Le message "InP" s'affiche. Le bouton ▲ permet de choisir le type d'entrée, le bouton ▼ permet de passer à la configuration du relais.

"I-1" Le bouton ▲ pour choisir l'entrée 1: Tc J, le bouton ▼ pour passer au type suivant

"I-2" Le bouton ▲ pour choisir l'entrée 2: Tc K, le bouton ▼ pour passer au type suivant

"I-3" Le bouton ▲ pour choisir l'entrée 3: Tc T, le bouton ▼ pour passer au type suivant

3.2) Configuration de la compensation de soudure froide

L'utilisateur peut, grâce à ce paramètre, choisir si la compensation de soudure froide est interne ou externe de la façon suivante:

Affichage "CJc" : boutons ▲ pour sélectionner la compensation interne. Bouton ▼ pour sélectionner la compensation externe et régler la valeur.

3.3) Configuration du filtre de mesure

L'utilisateur peut, grâce à ce paramètre, choisir le filtre appliqué à la mesure:

Affichage "FLt" : boutons ▲ pour sélectionner la saisie du filtre. Bouton ▼ pour passer au menu suivant.

La valeur actuelle est visualisée, et les boutons ▲ , ▼ permettent de l'incrémenter ou de la décrémenter. L'affichage clignote pendant le réglage. La valeur réglé est validée automatiquement au bout de 4 secondes si aucun bouton n'est appuyé.

3.4) Configuration de l'alarme (option /R)

Le paramétrage de l'alarme est divisé en 2 parties:

- Partie 1 : affichage "rEL" pour régler le seuil, l'hystérésis et le sens de l'alarme

- Partie 2 : affichage "SPc" pour régler le délais d'activation et de relâchement et le type de sécurité

3.5.1) Paramètres alarme partie 1

Le message "rEL" s'affiche. Le bouton ▲ permet d'accéder au paramétrage du relais, le bouton ▼ permet de passer à la rubrique suivante.

3.5.1.1) Configuration du seuil

Le message "tHr" indique le réglage du seuil d'alarme. ▲ pour accéder au réglage, ▼ pour passer au paramètre suivant.

La valeur actuelle du seuil est visualisée, et les boutons ▲ , ▼ permettent de l'incrémenter ou de la décrémenter. L'affichage clignote pendant le réglage. La valeur réglé est validée automatiquement au bout de 4 secondes si aucun bouton n'est appuyé.

3.5.1.2) Configuration de l'hystérésis

Le message "db" indique le réglage de l'hystérésis. ▲ pour accéder au réglage, ▼ pour passer au paramètre suivant.

La valeur actuelle est visualisée, et les boutons ▲ , ▼ permettent de l'incrémenter ou de la décrémenter. L'affichage clignote pendant le réglage. La valeur réglé est validée automatiquement au bout de 4 secondes si aucun bouton n'est appuyé.

3.5.1.3) Configuration du sens de l'alarme

L'utilisateur peut, grâce à ce paramètre, configurer le sens de la détection de seuil. Celle-ci fonctionne de la façon suivante:

- Alarme **haute**, affichage "AHi"
 - 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.

- Alarme **basse**, affichage "ALo"
 - 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.

L'appui sur le bouton ▲ valide le choix visualisé, l'appui sur le bouton ▼ sélectionne la position suivante.

3.5.2) Paramètres alarme partie 2

Le message "**SPc**" s'affiche. Le bouton ▲ permet d'accéder aux paramètres du relais, le bouton ▼ permet de passer à la rubrique suivante.

3.5.2.1) Configuration des retards

L'utilisateur peut, grâce à ce paramètre, configurer les retard d'activation et de désactivation de l'alarme:

- Retard de l'activation, affichage "**dL.A**"
 - réglable de 0 à 60sec, ce paramètre permet de retarder la détection d'alarme.
- Retard de la désactivation, affichage "**dL.d**"
 - réglable de 0 à 60sec, ce paramètre permet de retarder la désactivation de l'alarme.

L'appui sur le bouton ▲ saisir la valeur, l'appui sur le bouton ▼ permet de passer au menu suivant.

3.5.2.2) Configuration du type de sécurité du relais

L'utilisateur peut, grâce à ce paramètre, configurer le type de sécurité du relais. Celle-ci fonctionne de la façon suivante:

- Sécurité **positive**, affichage "**PoS**"
 - le relais est excité en alarme et relâché hors alarme.
- Sécurité **négative**, affichage "**neG**"
 - le relais est excité hors alarme et relâché en alarme.

L'appui sur le bouton ▲ valide le choix visualisé, l'appui sur le bouton ▼ sélectionne la position suivante.

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 relayage.
- 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

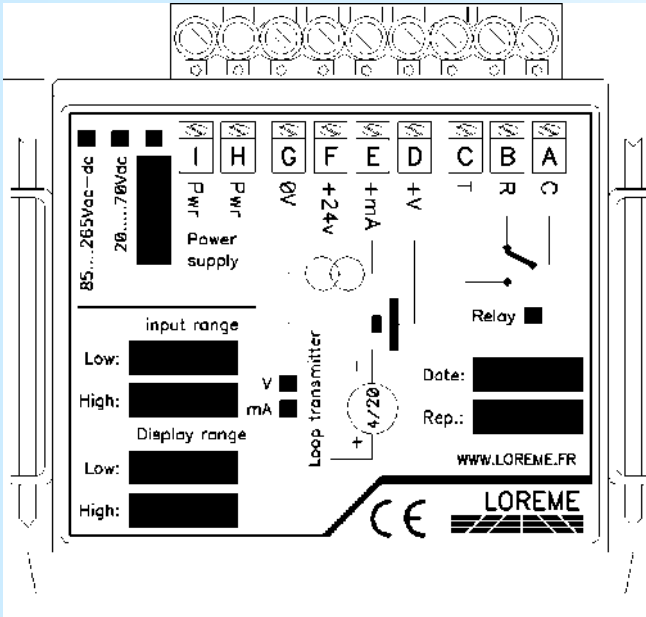
- Respecter les caractéristiques spécifiées dans la fiche technique (tension d'alimentation, fréquence, tolérance des valeurs, stabilité, variations ...).
- Il est préférable que l'alimentation provienne d'un dispositif à sectionneur équipés de fusibles pour les éléments d'instrumentation, et que la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

SCHEMAS DE RACCORDEMENT DU MODELE ENTREE PROCESS

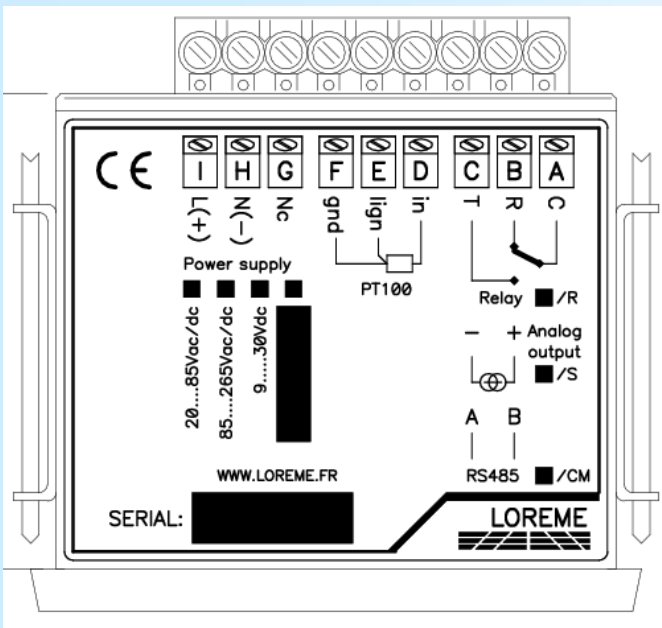


Alimentation: bornes I et H.
 Entrée V: borne D (+), G (-).
 Entrée mA: borne E (+), G (-).

Sortie alimentation capteur: borne F (+), E (-).

Relais (/R): borne A (commun),
 borne B (repos),
 borne C (travail).

SCHEMAS DE RACCORDEMENT DU MODELE ENTREE PT100



Alimentation: bornes I et H.

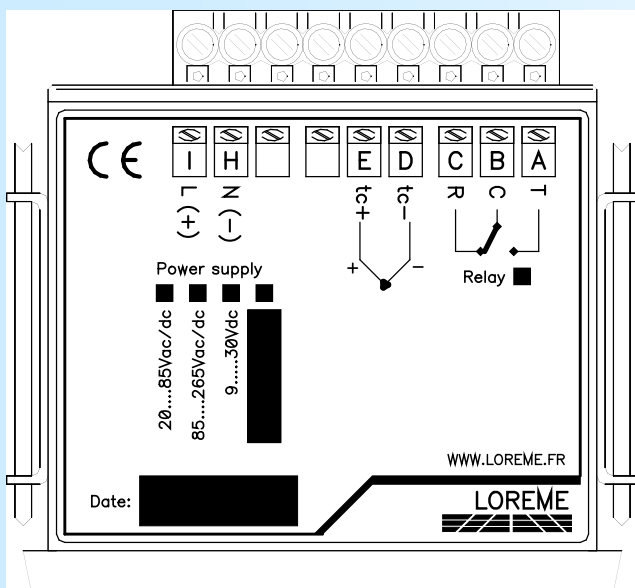
Entrée PT100 2/3 fils: borne D (+), E (Ligne),
 borne F (Masse).

Relais (/R): borne A (commun),
 borne B (repos),
 borne C (travail).

Sortie analogique (/S): borne B (+), C (-).

RS485 (/CM): borne B (B), C (A).

SCHEMAS DE RACCORDEMENT DU MODELE ENTREE THERMOCOUPLE



Alimentation: bornes I et H.

Entrée Thermocouple: borne E (+), D (-),

Relais (/R): borne A (travail),
borne B (commun),
borne C (repos).

Configuration:

Entrée 1 : Thermocouple J

Entrée 2 : Thermocouple K

Entrée 3 : Thermocouple T