



# N1500G

## INDICATEUR DE PROCESS UNIVERSEL – MANUEL D’INSTRUCTIONS

### 1. PRESENTATION

L'indicateur N1500G est un appareil de process universel qui accepte un grand nombre de signaux d'entrée et de capteurs.

Affichage à LED 5 digits pour les valeurs mesurées et tous les paramètres de programmation.

La configuration se fait avec les touches en face avant sans modification physique interne.

L'utilisateur devra prendre soin de lire ce manuel avant toute utilisation afin d'obtenir les meilleurs résultats.

Les fonctions sur la version de base sont :

- entrée universelle : Pt100, thermocouples, 4-20 mA, 0-50 mV et 0-5Vdc
- 24Vdc power supply for remote transmitters excitation
- **Maximum** et **minimum** mémorisés
- entrée numérique avec fonction **Hold Peak Tare** et **hold**
- retransmission de variable de process en 0-20 mA ou 4-20 mA
- communication série RS485 MODBUS RT

**Affichage** : des variables de process (PV) et des pas de programme

**ALM1 et ALM2**: visualisation des états d'alarmes.

- INDEX** - cette touche est utilisée pour accéder au menu et aux pas de programme.
- BACK** - cette touche est utilisée pour revenir au précédent pas dans le cycle du menu.
- HAUT / MAX** et **BAS / MIN** - Utilisés pour augmenter et diminuer les valeurs de paramètres, elles sont aussi utilisées pour afficher les valeurs maximum et minimum mémorisées.
- F** **FUNCTION** - cette touche de fonction est utilisée pour accéder aux fonctions pré-programmer comme indiqué dans la section TOUCHE FONCTION de ce manuel.

### 2. ENTREE PROCESS VARIABLE - PV

Le type de d'entrée du processus peut être programmer par l'utilisateur avec les codes de la table 1. (en référence au paramètre .INPUT TYPE "InLTP").

Tous les types d'entrées sont calibrés en usine et aucun réglage supplémentaire n'est nécessaire.

Table 1 :

TIPE	CODE	CARACTERISTIQUES
J	[In J]	Plage : -50 à 760 °C (-58 à 1400 °F)
K	[In P]	Plage : -90 à 1370 °C (-130 à 2498 °F)
T	[In T]	Plage : -100 à 400 °C (-148 à 752 °F)
E	[In E]	Plage : -35 à 720 °C (-31 à 1328 °F)
N	[In n]	Plage : -90 à 1300 °C (-130 à 2372 °F)
R	[In r]	Plage : 0 à 1760 °C (-32 à 3200 °F)
S	[In S]	Plage : 0 à 1760 °C (-32 à 3200 °F)
B	[In b]	Plage : 150 à 1820 °C (302 à 3308 °F)
Pt100	[In PT100]	Plage : -199.9 à 530.0 °C (-327.8 à 986.0 °F)
Pt100	[In PT100]	Plage : -200 à 530 °C (-328 à 986 °F)

4-20 mA	[In J]	Plage ajustable linéarisé de J : -110 to 760 °C
4-20 mA	[In P]	Plage ajustable linéarisé de K : -150 to 1370 °C
4-20 mA	[In T]	Plage ajustable linéarisé de T : -160 to 400 °C
4-20 mA	[In E]	Plage ajustable linéarisé de E : -90 to 720 °C
4-20 mA	[In n]	Plage ajustable linéarisé de N : -150 to 1300 °C
4-20 mA	[In r]	Plage ajustable linéarisé de R : 0 to 1760 °C
4-20 mA	[In S]	Plage ajustable linéarisé de S : 0 to 1760 °C
4-20 mA	[In b]	Plage ajustable linéarisé de B : 100 to 1820 °C
4-20 mA	[In PTE]	Plage ajustable linéarisé de PT100 : -200.0 to 530.0 °C
4-20 mA	[In PTE]	Plage ajustable linéarisé de PT100 : -200 to 530 °C
0-50 mV	[In 0-50]	Plage ajustable linéarisé : -1999 to 9999
4-20 mA	[In 4-20]	Plage ajustable linéarisé : -1999 to 9999
0 a 5 V	[In 0-10]	Plage ajustable linéarisé : -1999 to 9999

Table 1 - Types d'entrée

### 3. ALARMES

L'indicateur possède deux sortie alarmes dans sa version de base. Chaque alarme possède un voyant an face avant indiquant son état.

TYPE	PROMPT	ACTION
Inactive	OFF	L'alarme est inactive
Rupture capteur (input Error)	IErr	Alarm will go ON if sensor breaks, input signal is out of range or Pt100 is shorted.
Alarme basse (Low)	Lo	
Alarme haute (High)	Hi	
Différentiel bas	dIFLo	
Différentiel haut	dIFHi	
Différentiel	dIF	

Table 2 - Fonctions d'alarme

#### 3.1. FONCTIONS D'ALARME

Les alarmes peuvent être définies en 6 mode : rupture capteur, alarme basse, alarme haute, différentiel bas, différentiel haut ou encore Différentiel. (étendue). Ces fonctions sont décrites dans le tableau 2 et expliquées ci-dessous :

##### 3.1.1. Rupture capteur

L'alarme sera activée ON pour un capteur mal raccordé ou coupé.

##### 3.1.2. Alarme basse

L'alarme se déclenche lorsque la valeur mesurée est au-dessous de la consigne.

### 3.1.3. Alarme haute

L'alarme se déclenche lorsque la valeur mesurée est au-dessus de la consigne.

### 3.1.4. Différentiel (étendue)

Pour une alarme différentiel 2 paramètres doivent être définis : valeur Différentiel **Alarm Référence** (ALrEF) ou le seuil d'alarme et la valeur de déviation (étendue).

Pour une déviation positive, l'alarme sera activée chaque fois que la valeur mesurée est **en-dehors** de l'étendue défini par :

$$(ALrEF - Deviation) \text{ and } (ALrEF + Deviation)$$

Pour une déviation négative, l'alarme sera activée chaque fois que la valeur mesurée est **dans** l'étendue définie.

### 3.1.5. Différentiel bas

L'alarme sera activée chaque fois que la valeur mesurée est **sous** l'étendue défini par :

$$(ALrEF - Deviation)$$

### 3.1.6. Différentiel haut

L'alarme sera activée chaque fois que la valeur mesurée est **au-dessus** de l'étendue défini par :

$$(ALrEF + Deviation)$$

## 3.2. BLOCAGE INITIAL DE L'ALARME

L'option blocage inhibe l'alarme à la mise sous tension. Celle-ci sera prise en compte uniquement après un état de non alarme.

Le blocage ne fonctionne pas pour la fonction d'alarme rupture capteur.

## 3.3. TEMPORISATION DE L'ALARME

Les alarmes peuvent être configurées avec une fonction temporisation, dont l'utilisateur peut définir l'action retardé, une impulsion pour un événement d'alarme ou activer l'alarme en séquence impulsionnelle.

Le tableau 3 montre ces fonctions. Les temps T1 et T2 peuvent être programmés de 0 à 6500 secondes (voir paragraphe 8.2). Régler 0 (zéro) dans T1 et T2 en fonctionnement normal.

Les voyants d'alarme seront activés chaque fois qu'une alarme sera présente sans se soucier de son état de sortie qui pourra être temporairement à OFF en raison d'une demande de temporisation.



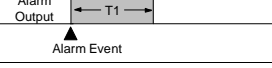
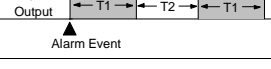
Fonctions avancés	T1	T2	ACTION
Normale	0	0	Alarm Output 
Retardée	0	1s to 6500s	Alarm Output 
Impulsion	1s to 6500s	0	Alarm Output 
Oscillateur	1s to 6500s	1s to 6500s	Alarm Output 

Table 3 - Fonctions de temporisations d'alarme

## 4. FONCTIONS SPECIALES

### 4.1. MAXIMUM ET MINIMUM

L'indicateur mémorise le minimum et le maximum des valeurs mesurés. Ces 2 valeurs sont visibles en appuyant sur les touches **MAX** et **MIN**. En les pressant simultanément la mémoire enregistrera de nouvelles valeurs en effaçant les anciennes.

### 4.2. TOUCHE FONCTION ET ENTREE DIGITALE

La touche **F** et l'entrée digitale optionnelle peuvent exécuter des fonctions spéciales sur demande de l'utilisateur.

Ces fonctions peuvent être choisies indépendamment de la touche **F** ou de l'entrée digitale. La Figure 10 montre comment activer l'entrée digitale. Un contact fermé ou un court circuit entre les pattes 8 and 9 est comme une entrée digitale active.

Les fonctions spéciales de la touche **F** et de l'entrée digitale sont expliquées ci-dessous.

### 4.2.1. Hold

La fonction **hold** fige l'affichage de la valeur mesurée. Chaque appui de la touche **F** ou d'une fermeture de l'entrée digitale alterne le mode **hold** et le mode normal.

Chaque fois que l'indicateur est en mode **hold** le message "**HoLd**" est brièvement affiché pour indiquer à l'utilisateur que la valeur affichée est celle figée et pas la mesure en cours.

### 4.2.2. Peak Hold

L'indicateur passe en mode **Peak Hold** chaque fois que la touche **F** ou que l'entrée digitale sont programmés pour "**PHoLd**".

Ce mode affiche seulement le maximum des valeurs depuis le dernier appui de la touche ou la dernière activation de l'entrée digitale.

Chaque activation de la touche **F** ou de l'entrée digitale lance un cycle **Peak Hold** et l'affichage s'initialise avec une nouvelle valeur.

### 4.2.3. Reset (efface maximum et minimum)

La fonction est identique à la pression des touches **MAX** and **MIN** simultanément, expliqué en section 4.1.

Si la fonction "**RESET**" est programmée, pour chaque appui de **F** ou activation de l'entrée digitale la mémoire sera effacée et un nouveau cycle de maximum et minimum commencera.

### 4.2.4. AL.oFF - Blocage d'alarme

Cette fonction permet à l'utilisateur de bloquer ou d'inhiber le relais d'alarme par appui de la touche **F** ou l'activation de l'entrée digitale. A chaque action on active ou non la fonction.

Si une alarme est présente, son voyant d'état en façade s'illuminera quelque soit son état de blocage d'alarme.

### 4.2.5. Tare

La fonction est utilisée pour mettre à zéro l'affichage. La valeur de la tare est additionné ou soustraite à la valeur totale mesurée. Cette fonction est en générale utilisée pour les ponts de jauge and les applications à entrées linéaires 4-20 mA, 0-50 mV et 0-5 V.

## 4.3. PROCESSUS DE RETRANSMISSION

En option, l'indicateur peut générer une sortie isolée 0-20 mA ou 4-20 mA pour un processus de retransmission.

Les valeurs PV qui définissent la plage du 0-20 mA ou 4-20 mA de retransmission peuvent être programmer par l'utilisateur dans les indications de limites **highet low**.

Quand disponible, la sortie courant est toujours active.

Pour une sortie tension, une résistance de sortie externe peut être installée sur les pattes de sortie.

## 5. INSTALLATION

### 5.1. ASSEMBLAGE DU PANNEAU

L'indicateur est composé de deux parties : une base fixe et la façade avec les principaux circuits. La base peut être détachée de la façade est fixée à un mur grâce aux quatre trous, comme dans la figure ci-dessous.

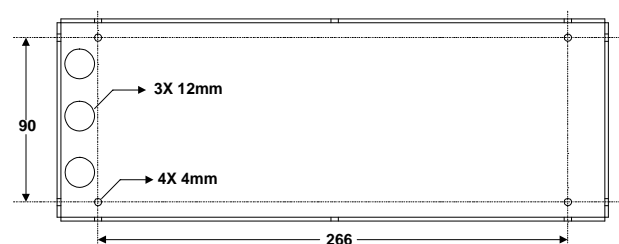


Figure 2 - Montage de l'indicateur sur un panneau.

La façade est seulement attachée à la base fixe après que tous les fils électriques soient connectés.

## 5.2. CONNECTIONS ELECTRIQUES

L'électronique interne peut être détachée de la facade sans aucuns câble d'assemblage. Les signaux d'entrées et d'alimentation sont montrés avec la Figure 3.

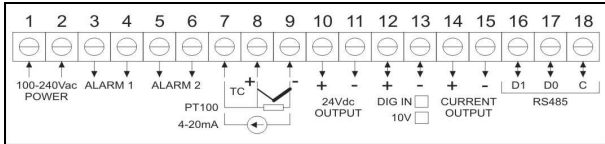


Figure 3 - Panneau de connection arrière

### 5.2.1. Recommendations for Installation

- Les câbles des signaux d'entrée devront être loin de ceux d'alimentation et être de préférence placés dans des gaines mise à la terre.
- Les instruments doivent être adaptés à l'application et l'alimentation doit être détachés de celle d'appareils de puissance.
- Des filtres RC (47Ω and 100nF) sont fortement recommandés pour les électrovannes, les bobines de contacteurs, etc.

### 5.2.2. Branchement du capteur ou du signal d'entrée

Cette connection doit être faite proprement et les connecteurs bien vissés. Les thermocouples doivent être installés avec le bon câble de prolongation ou de compensation.

Les PT100 seront connectés en 3 fils avec des fils ayant la même résistance électrique (avec des fils de même diamètre) pour des câbles de compensation de longueur correct. Les PT100 4 fils peuvent être connectés en ne branchant pas le 4ème. Les 2 fils aussi en faisant un pont entre les connecteurs 7 et 8 et en branchant la PT100 sur les connecteurs 8 et 9.

## 6. OPERATION

Pour de bons résultats, l'indicateur nécessite un réglage correct de ses paramètres comme le type d'entrée, les seuils d'alarmes, la fonction choisi pour l'alarme, etc.

Ces paramètres sont répartis en cinq groupes de paramètres que l'on appellera CYCLES.

Cycle	Accès
1- Travail	libre accès
2- Alarmes	
3- Fonctions	
4- Configuration	accès réservé
5- Calibration	

Table 4 - Cycles des paramètres

Le cycle de travail est libre d'accès. Tous les autres nécessitent une combinaison de touches pour y accéder. La combinaison est:

et **BACK** appuyer en même temps

Dans certains cycle appuyer juste sur pour aller au paramètre suivant. A la fin de chaque cycle l'affichage revient au cycle de travail.

Au menu désiré cliquez sur les touches **MAX** ou **MIN** pour changer le paramètre.

Tous les changements sont mémorisés jusqu'au passage au prochain menu. 25 secondes après le dernier appui sur une touche, l'affichage revient vers la mesure (cycle de travail).

### 6.1. CYCLE PROTECTION

Les valeurs de paramètres de certains cycle peuvent être protégé contre les utilisateurs non-autorisés.

Les paramètres protégés peuvent être vus mais pas modifiés.

Pour protéger un cycle appuyer sur **BACK** et **MAX** pendant 3 secondes au début du cycle choisi. Pour débloquer, faire la même manipulation.

**L'affichage clignotera brièvement pour confirmer le blocage ou le déblocage du cycle.**

## 7. PROGRAMMER L'INDICATEUR

### 7.1. CYCLE TRAVAIL

C'est le premier et le principal cycle. A la mise sous tension, l'indicateur affiche la valeur du process (PV). Les seuils d'alarme sont visibles ici aussi. Pour naviger dans le cycle, utiliser la touche .

Quand une alarme différentielle est définie, les seuils d'alarmes ne sont pas visible (SP.AL1, SP.AL2, ...) l'affichage ne montre que "diF" pour indiquer à l'utilisateur que c'est un paramètre de configuration et que la valeur de variation doit être configurée dans le cycle Alarmes. La ligne "AL.rEF" est affichée indiquant la valeur de référence de l'alarme pour la fonction différentiel.

TELA	DESCRIPTION DES PARAMETRES
88888	<b>Mesure.</b> Montre la valeur mesurée. En Pt100 et thermocouples l'affichage donne la valeur absolue de la temperature. En entré 4-20mA, 0-50mV and 0-5V l'affichage donne les valeurs définies dans les ligne "In.LoL" et "in.HiL". Avec la fonction programmée <b>hold</b> l'affichage montre la valeur figée et l'alterne avec le message "HoLd". De même, avec la fonction programmée <b>Peak Hold</b> le maximum est affiché, alterné avec la ligne "P.HoLd". Si une situation de défaut apparait, l'indicateur affichera un message d'erreur qui peut être identifié dans le chapitre 9 de ce manuel.
AL.rEF	<b>Référence de l'Alarme différentiel</b> - Cette ligne est affichée seulement quand une alarme avec fonction différentielle est programmée.
SP.AL 1 SP.AL 2 SP.AL 3 SP.AL 4	<b>Set Points of Alarms 1, 2, 3 and 4</b> - Définis le seuil de chaque alarme programmée avec les fonctions "Lo" ou "Hi". Note: quand les alarmes sont programmées avec la fonction différentielle, les seuls ne peuvent pas être change à ce cycle et le message "diF" est affiché. La valeur différentielle SP est paramétrée dans le cycle alarme.

### 7.2. CYCLE ALARME

Fu.AL 1 Fu.AL 2 Fu.AL 3 Fu.AL 4	<b>Alarm Function</b> - Définis la fonction des alarmes 1, 2, 3 et 4, comme expliquer chapitre 4.1 oFF : alarme non validée iErr : rupture capteur Lo : valeur basse Hi : valeur haute DiFL : différentiel bas DiFH : différentiel haut DiF : différentiel
dF.AL 1 dF.AL 2 dF.AL 3 dF.AL 4	<b>Differential SP for Alarms 1, 2, 3 and 4</b> - Définis la valeur de déviation des seuils d'alarme en relation à la valeur de référence défini à la ligne "ALdiF". Note: Cette valeur ne peut être changer dans ce cycle pour des alarmes sans fonction différentielle et "AbS" est ensuite affiché.
HY.AL 1 HY.AL 2 HY.AL 3 HY.AL 4	<b>Alarm Hysteresis</b> C'est la différence entre la mesure et le point où l'alarme est activée ou coupée.
BL.AL 1 BL.AL 2 BL.AL 3 BL.AL 4	<b>Alarm Blocking</b> Quelque soit les conditions d'alarms, chaque alarme peut être coupée à la mise sous tension de l'indicateur, voir chapitre 4.2.4.

<b>AL 1t 1</b>	<b>Time Alarms</b> L'utilisateur peut régler des alarmes retardées ou séquentielles, en définissant les temps T1 et T2. voir table 3, mettre 0 dans T1 et T2 pour dévalider.
<b>AL 1t 2</b>	
<b>AL 2t 1</b>	
<b>AL 2t 2</b>	
<b>AL 3t 1</b>	
<b>AL 3t 2</b>	
<b>AL 4t 1</b>	
<b>AL 4t 2</b>	

7.3. CYCLE FONCTION

<b>FFunc</b>	<b>FONCTION touche F</b> - Les options sont <b>oFF</b> - touche non-utilisée. <b>Hold</b> - hold PV <b>AL.oFF</b> - alarme dévalidée <b>rESEt</b> - reset minimum et maximum <b>PHoLd</b> - peak hold <b>tArE</b> - tare du zéro Ces fonctions sont décrites chapitre 4.
<b>dIG.in</b>	<b>Digital Input Function</b> - La même fonction accessible avec la touche F : <b>oFF - Hold - AL.oFF - rESEt - PHoLd - tArE</b> Voir chapitre 4.
<b>FILtEr</b>	<b>Input Digital Filter</b> - Adjustable de 0 à 20, est utilisé pour réduire l'instabilité de la valeur mesurée . 0 pour aucun filtre et 20 pour un filtrage maximum
<b>oFSEt</b>	<b>Display Offset</b> - C'est un valeur ajoutée à PV pour corriger un écart de mesure ou une erreur du capteur. L'offset est programmé directement dans l'unité de l'électronique. En °F la référence nulle est à 32°F.
<b>bRud</b>	<b>Baud Rate</b> - Vitesse de la communication série en bps. Programmable: 1200, 2400, 4800, 9600 et 19200 bps.
<b>AdrES</b>	<b>Communication Address</b> - Le numéro qui identifie l'appareil dans un réseau multipoint.



7.4. CYCLE CONFIGURATION



<b>in.tYP</b>	<b>Input Type</b> - Selectionne le type de signal ou de capteur d'entré connecté à PV. Voir table 1.  Changer ce paramètre, change tous les paramètres lié à PV et aux alarmes, il doit toujours être le premier paramètre définie.
<b>dPPoS</b>	<b>Decimal Point Position</b> - Définit la position du point décimal de la valeur affichée. Il est affiché quand les types d'entrée 0/50mV, 4/20mA and 0/5V sont sélectionnées à la ligne "in.tYP".
<b>un it</b>	<b>Temperature Unit</b> - Selection de °C ou °F. Cette n'est pas visible pour les entrées 0/50mV, 4/ 20mA et 0/5V sélectionnées à la ligne "in.tYP".
<b>Sroot</b>	<b>Square Root</b> - Cette ligne visible juste pour les entrés 0/50mV, 4/20mA et 0/5V sélectionnées à la ligne "in.tYP". Mettre "YES" et la racine carré sera appliquée aux valeurs mesurées dans les limites programmées dans "in.LoL" et "in.HiL".  La valeur limite basse sera affichée si l'entrée est inférieur à 1% de la plage.

<b>in.LoL</b>	<b>Input Low Limit</b> - Réglage de la limite basse pour les entrées 0/50mV, 4/20mA ou 0/5V. Quand la <b>Retransmission</b> est utilisé cette limite correspond à 4mA (ou 0mA).
<b>in.HiL</b>	<b>Input High Limit</b> - Réglage de la limite haute pour les entrées 0/50mV, 4/20mA ou 0/5V. Quand la <b>Retransmission</b> est utilisé cette limite correspond à 20mA.
<b>SCALE</b>	<b>Scale Factor</b> - Multiplié la valeur affichée par 10 pour augmenter l'étendue mesurée.
<b>oUt.tYP</b>	<b>Analog Output Type</b> - Selectionne le type de sortie analogique 0/20mA ou 4/20mA.

8.5. CYCLE CALIBRATION

Tous les types d'entrées sont calibrés en usine.  
 Quand une calibration particulière est nécessaire, elle doit être par du personnel expérimenté.

Si ce cycle est ouvert sans raison, ne pas appuyer sur  ou . Parcourir simplement le cycle jusqu'au cycle principal ou du menu opération.

<b>in.LoC</b>	<b>Input Low Calibration</b> - réglage de la calibration basse de PV(offset). Plusieurs appuis sur  ou  sont nécessaire pour incrémenter un digit.
<b>in.HiC</b>	<b>Input Hi Calibration</b> - réglage de la calibration haute de PV(gain).
<b>oUt.LoC</b>	<b>Analog Output Low Calibration</b> - réglage de la calibration basse de la sortie courant (offset).
<b>oUt.HiC</b>	<b>Analog Output Span Calibration</b> - réglage de la calibration haute de la sortie courant (span).
<b>CJLo</b>	<b>Cold Junction Calibration</b> - permet à l'utilisateur d'ajuster directement cette calibration en degrés aux bornes de l'indicateur.
<b>HTYPE</b>	<b>Hardware Type</b> - ce paramètre adapte le logiciel interne aux matériel. Il ne doit jamais être modifié par un utilisateur. 0 - sans option 1 - avec alarmes 3 et 4 2 - avec une entrée digitale

8. DIGITAL COMMUNICATION

L'indicateur peut être fourni avec un interface de communication RS485 pour un connexion maître-esclave avec un PC.

L'indicateur travaille uniquement comme esclave et toutes les commandes viennent du PC qui envoi ses requêtes à son adresse. L'appareil adressé travaille et renvoie sa réponse.

L'envoi de commandes à plusieurs indicateurs est accepté mais aucune réponse n'est renvoyée.

8.1. CHARACTERISTICS

- RS-485 compatible à une connexion 2fils, un maître vers 31 esclaves dans un réseau multi-points.
- 247 appareils peuvent être adressés avec le protocole MODBUS RTU
- distance maximum du réseau : 1200 m.
- temps de déconnection de l'indicateur : Maximum de 2ms après la réception du dernier octet.
- signaux de communication isolés électriquement du reste de l'appareil
- baud rate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 or 57600 bps.
- format des données : 8 bits, sans parité
- bit de stop : 1
- délais avant début de réponse: 100ms maximum
- Protocol: MODBUS (RTU)

**INTERFACE RS485 : RACCORDEMENT ELECTRIQUE**

Les signaux RS-485 sont: D1 = D: ligne de données bidirectionnelle  
 D0 =  $\bar{D}$ : ligne bidirectionnelle inversé  
 C = GND: à la terre en option, pour une communication sur de grandes longueurs de câble.

**11. REFERENCE**

<b>N1500G-</b>	<b>RT -</b>	<b>485</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>

**A:** model: **1500G**  
**B:** sortie analogique : **RT ou vide**  
**C:** Communication **485 ou vide**

**9. PROBLEMES AVEC L'INDICATEUR**

Des erreurs de branchement ou une mauvaise configuration donneront un mauvais fonctionnement. Revoir tous les paramètres et le câblage avant la mise sous tension.

Cidessous quelques messages d'erreurs et leurs possibles problèmes.

Messages	Problèmes possibles
UUUUU	La valeur mesurée est supérieur à la limite du signal d'entrée.
nnnnn	La valeur mesurée est inférieur à la limite du signal d'entrée.
-----	Entrée ouverte. Pas de capteur connecté ou la sonde est cassée.
Err I	La résistance du câble du PT100 est trop grande ou la sonde est mal connectée.

Des messages différents de ceux ci-dessus peuvent apparaître et être envoyés au fabricant en y ajoutant le numéro de série.  
 Le numéro de série est visible en pressant la touche **BACK** durant 3 secondes.

La version logiciel de l'appareil est visible à sa mise sous tension.  
 La majorité des messages d'erreurs viennent d'une mauvaise programmation du type d'entrée.

**10. SPECIFICATIONS**

**DIMENSIONS:**.....310 x 110 x 37 mm. Poids approximatif : 975 g

**ALIMENTATION:**..... 100 à 240 Vac/dc  $\pm 10\%$  ; 50/60 Hz  
 Max. Consommation:..... 10 VA

**CONDITIONS ENVIRENEMENTALS :**

Température de travail:..... 5 à 50 °C  
 Maximum RH:.....80 % à 30 °C.  
 ..... Pour des températures au dessus de 30 °C, diminu de 3%/ °C  
 ..... pour utilisation en intérieur; Installation categorie II, pollution degree 2; altitude < 2000 m

**ENTREE**.....clavier de sélection du type d'entrée (voir table 1)

**résolution interne :**..... 19500 niveaux

**résolution affichage :**.....12000

**échantillonnage de l'entrée :**.....5 per second

**précision:**.....Thermocouples J, K, T, N: 0.25 % de la plage  $\pm 1$  °C

.....Thermocouple E, R, S, B: 0.25 % de la plage  $\pm 3$  °C

.....Pt100: 0.2 % de la plage

.....4-20 mA, 0-50 mV, 0-5 V: 0.15 % de la plage

**impedance d'entrée :**.....0-50 mV, Pt100 et thermocouples: >10 M $\Omega$

.....0-5 V: >1 M $\Omega$

.....0-20 mA, 4-20 mA: 22  $\Omega$

**mesure Pt100 :**.....DIN 43760 standard ( $\alpha=0.00385$ )

**courant d'excitation :**..... 0.750 mA

circuit 3fils, compensation de la résistance du câble

**SORTIE ANALOGIQUE:**0-20 mA et 4-20 mA, 550  $\Omega$  max.; 4000 niveaux, isolé

**SORTIE RELAIS :**.....ALM1 et ALM2 : SPST: 1.5 A / 240 Vac (3 A / 30 Vdc)

**EMC :**..... EN 61326-1:1997 et EN 61326-1/A1:1998

**SAFETY:**..... EN61010-1:1993 et EN61010-1/A2:1995

**DEMARRE 3 SECONDE APRES LA MISE SOUS TENSION;**

**PROTECTION: IP30**