

Indicateur N1500-LC

INDICATEUR UNIVERSEL- MANUEL D'INSTRUCTIONS V2.1x



1. INTRODUCTION

N1500LC est un indicateur universel pour les ponts de jauge. Il accepte une grande variété de signaux électriques. Un afficheur de cinq chiffres LED display visualise la valeur mesurée et tous les paramètres de programmation de l'appareil.

La configuration est entièrement faite par le clavier, aucun changement de circuit n'est exigé. Le choix du type d'entrée et de sortie, la configuration des alarmes, et d'autres fonctions particulières sont consultés et programmés par le clavier.

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

Les fonctions sur la version de base sont :

- Entrée: 4-20mA, 0-20mA, 0-50mV, 0-20mV et -20 à 20mV;
- Alimentation pour le pont de jauge 10Vcc;
- Mémoire pour les valeurs **maximum** et **minimum**;
- Fonctions: **Blocage, pic haut, tare, zéro de la tare et zéro automatique**;
- Entrée logique;

1.1. OPTIONS SUPPLEMENTAIRE

- Retransmission de la mesure (PV) en 0-20mA ou 4-20mA
- Communication RS485 MODBUS RTU
- Alarmes 3 et 4 sortie relais

La face avant se présente comme suit.



Figure 1 – face avant

Affichage: Mesure du process (PV) et des pas de programmes.

A1, A2, A3 et A4: alarmes actives

Rx et Tx: Indication de la communication RS 485 active

P **Touche de programmation** – Cette touche est utilisée pour accéder à l'affichage des différents paramètres de programmation

← **Touche retour** - Cette touche est utilisée pour revenir au paramètre précédemment affiché.

ZERO **Touche MONTEE / MAX** et touche **DESCENTE / MIN-** Elles sont utilisées pour incrémenter ou décrementer les valeurs des paramètres. Ces touches sont également utilisées pour l'affichage des valeurs mini et maxi stockées dans la mémoire.

F **Touche FONCTION** - Cette touche spéciale de fonction est utilisée pour des fonctions préprogrammées comme expliqué dans le paragraphe Touche Fonction.

2. CARACTERISTIQUES

- Alimentation: 85 à 250V AC/DC, 50/60 Hz;
- Consommation maxi : 4VA;
- Relais: SPDT-NA - 3A / 250Vca (3A / 30 Vdc);
- Toutes les entrées sont calibrées en usine;
- Résolution interne: 128000 points;
- Résolution d'affichage : 6 2000 points (-31000 à 31000);
- Echantillonnage 15 par secondes;
- Erreur Maximum: 0.15% de l'échelle;
- Temps de préchauffage : 15 minutes;
- Impédance d'entrée : 0-50mV, 0-20mV, -20 to 20mV: > 10 MΩ;
4-20mA, 0-20mA: 15Ω;
- Résolution de la retransmission: 4000 points, max. 550Ω;
- Température de fonctionnement: 0 à 55°C, humidité 35 à 85%;
- Protection face avant: IP65, Polycarbonate UL94 V-2
- Face arrière: IP30, ABS+PC UL94 V-0
- Poids: 240g pour la version de base; 265g avec les options
- Dimensions: 48×96×92mm
- Découpe du panneau: 45×93 mm

3. ENTREE PROCESS VARIABLE (PV)

Le type d'entrée doit être programmée par le clavier suivant les codes du tableau 1 (Voir Paramètre type d'entrée **"in.typ"** dans la section de programmation de ce manuel).

Toutes les entrées sont ajustées en usine, aucune calibration n'est exigée.

TYPE	CODE	Echelle de mesure
0-20mV	20	Linéaire. Indication programmable de: -31000 à 31000.
-20 à 20mV	-20 20	Linéaire. Indication programmable de: -31000 à 31000.
0-50mV	0-50	Linéaire. Indication programmable de: -31000 à 31000.
0-20mV	C.20	Linéarisation définie pour l'utilisation.
-20 à 20mV	c.-20	Linéarisation définie pour l'utilisation.
0-50mV	c.50	Linéarisation définie pour l'utilisation.
0-20mA	0-20	Linéaire. Indication programmable de: -31000 to 31000.
4-20mA	4-20	Linéaire. Indication programmable de: -31000 to 31000.
0-20mA	c.0-20	Linéarisation définie pour l'utilisation.
4-20mA	c.4-20	Linéarisation définie pour l'utilisation.

Tableau 1 – code type d'entrée

4. ALARMES

L'indicateur possède deux sorties alarmes dans sa version de base mais 4 alarmes peuvent être disponibles en option.

Chaque alarme a un indicateur LED sur la face avant pour montrer son état.

TYPE	MESSAGES	ACTION
Désactivé	Off	L'alarme est inactive
Rupture sonde (input Error)	ierr	L'alarme passe à ON si la sonde est cassée
Alarme basse (Low)	Lo	
Alarme haute (High)	Ki	
Différentielle basse (differential Low)	Dif.lo	
Différentielle haute (differential High)	Dif.ki	
Différentielle hors de l'échelle (differential out)	Dif f	
Différentielle dans la gamme (differential Within)	Dif f	

Tableau 2 – Fonctions des alarmes

4.1. FONCTIONS DES ALARMES

Les alarmes peuvent être réglées pour pouvoir travailler dans 7 modes. Ces fonctions sont montrées dans le tableau 2 et décrites ci-dessous. L'alarme peut être également désactivée.

4.1.1. Rupture de capteur - **iErr**

L'alarme se déclenche lorsque la sonde est coupée ou mal raccordée.

4.1.2. Alarme basse - **Lo**

L'alarme se déclenche lorsque la valeur mesurée est inférieure au point de consigne.

4.1.3. Alarme haute - **Hi**

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

4.1.4. Différentielle basse – **dIFLo**

Alarme déviation. Le relais de l'alarme bascule lorsque la différence (déviat) entre la valeur mesurée et la valeur de référence (**RLREF**) est au-delà des valeurs définies dans **SPRL**. Pour cette fonction le point de déclenchement est défini comme suit :

$$(RLREF - SPRL)$$

4.1.5. Différentielle haute – **dIFHi**

Alarme déviation. Le relais de l'alarme bascule lorsque la différence (déviat) entre la valeur mesurée et la valeur de référence (**RLREF**) est au-delà des valeurs définies dans **SPRL**. Pour cette fonction le point de déclenchement est défini comme suit :

$$(RLREF + SPRL)$$

4.1.6. Différentielle (ou bande) hors de l'échelle – **dIFou**

Alarme déviation. Le relais de l'alarme bascule lorsque la différence (déviat) entre la valeur mesurée et la valeur de référence (**RLREF**) est supérieure des valeurs définies dans **SPRL**. Pour cette fonction les points de déclenchement sont définis comme suit :

$$(RLREF - SPRL) \text{ et } (RLREF + SPRL)$$

4.1.7. Différentielle (ou bande) dans l'échelle – **dIFin**

Alarme déviation. Le relais de l'alarme bascule lorsque la différence (déviat) entre la valeur mesurée et la valeur de référence (**RLREF**) est inférieure aux valeurs définies dans **SPRL**. Pour cette fonction les points de déclenchement sont définis comme suit :

$$(RLREF - SPRL) \text{ et } (RLREF + SPRL)$$

4.2. FONCTION TEMPORISATION DE L'ALARME

Les alarmes peuvent être configurées avec la fonction tempo. L'utilisateur peut régler un temps donné dans la fonction alarme, définir une impulsion dans l'alarme d'évènement, 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 LEDs clignoteront chaque fois qu'une alarme sera présente sans se soucier de son état de sortie qui pourra être temporairement à OFF du à la temporisation.

Fonctions	T1	T2	ACTION
Normale	0	0	
retardée	0	1s à 6500s	
impulsion	1s à 6500s	0	
Oscillateur	1s à 6500s	1s à 6500s	

Tableau 3 – Fonctions temporisation alarme

4.3. BLOCAGE DE L'ALARME

L'option blocage inhibe l'alarme à la mise sous tension. Celle-ci sera prise en compte uniquement après le passage à la valeur de déclenchement.

Le blocage ne fonctionne pas pour la fonction alarme rupture de sonde

5. FONCTIONS SPECIALES

5.1. TOUCHE FONCTION SPECIALE ET ENTREE DIGITALE

La touche (touche spéciale de fonction) en face avant de l'appareil et l'entrée digitale en option peuvent exécuter des fonctions spéciales sur demande de l'utilisateur. La figure 8 montre comment activer l'entrée digitale. Les fonctions spéciales à partir de la touche et de l'entrée digitale sont expliquées ci-dessous.

5.1.1. **hold** - valeur mesurée maintenue

La fonction **Hold** gèle la valeur mesurée qui est affichée. Chaque fois que la touche ou l'entrée digitale sont sélectionnées entre le mode normal et le mode **hold**.

Chaque fois que l'indicateur est en mode **Hold**, le message **Hold** s'affiche brièvement afin de montrer à l'utilisateur que la valeur affichée est une valeur bloquée et non une valeur instantanée.

5.1.2. **Pkold** – valeur maxi

La fonction **Peak Hold** montre la valeur maxi mesurée depuis la dernière pression sur la touche ou la dernière activation de l'entrée digitale. Chaque activation de la touche ou de l'entrée digitale déclenchent un nouveau cycle **Peak Hold**, l'affichage se remet à zéro et repart pour une nouvelle mesure.

5.1.3. **xi** – Affichage maximum

Montre la valeur maximum (**haute**) depuis le dernier reset.

5.1.4. **Lo** – Affichage minimum

Montre la valeur minimum (**basse**) depuis le dernier reset.

5.1.5. **rESET** – Remise à zéro des mini et maxi

Cette fonction est la même que l'on appuie sur les touches MIN ou MAX simultanément comme expliqué dans le paragraphe 5.1

Si la fonction **"rESET"** est programmée, chaque activation de la touche ou de l'entrée digitale vide la mémoire et un nouveau cycle de mémorisation des valeurs mini et maxi recommence.

5.1.6. zero – Fonction zéro

Disponible seulement sur la touche . Elle remet à zéro l'échelle. Cette fonction est employée pour éliminer les interférences ou les petites déviations du zéro de l'échelle. Ce réglage est possible si la valeur visualisée est inférieure de 2% de l'extrémité de l'échelle.

5.1.7. tarE – Fonction tare

Cette fonction est disponible avec l'entrée logique ou la touche . Elle change l'indication en zéro (0000.0), indépendamment de la valeur appliquée à l'entrée. Elle est employée pour éliminer l'indication des valeurs définies. Afin d'éliminer la valeur de la tare l'utilisateur doit appuyer sur la touche .

5.2. TOUCHES ET

La même fonction est disponible sur l'entrée logique et sur la touche , qui n'a pas besoin d'être programmée. La touche est employée pour éliminer la tare.

L'indicateur accepte des tares successives à condition que le signal d'entrée (poids brut) n'excède pas la valeur de fin d'échelle.

5.3. RETRANSMISSION

L'indicateur peut être fourni en option avec la retransmission 4-20 mA ou 0-20 mA de la mesure (PV). Les valeurs PV qui vont définir l'échelle de la retransmission 0mA/4mA à 20mA peuvent être programmées par l'utilisateur dans la limite haute ou basse du « niveau configuration ».

Quand cette option est disponible, la retransmission sera toujours active si bien que l'utilisateur n'aura pas besoin de l'activer ou non.

Pour avoir une retransmission en tension l'utilisateur doit prévoir un shunt.

5.4. ALLIMENTATION PONT DE JAUGE (10 VDC)

N1500LC fournit une tension de 10 Vdc (ou 5Vdc) 30 mA pour alimenter le pont de jauge.

5.5. LINEARISATION SPECIALE

L'utilisateur peut personnaliser trois types de signaux à adapter à des caractéristiques particulières de linéarisation. Cela signifie que l'opérateur peut configurer l'appareil de façon à lire des signaux non linéaires avec une très grande précision.

6. INSTALLATION

6.1. MONTAGE SUR LE PANNEAU

L'indicateur doit être monté sur un panneau. Enlever les deux adaptateurs de fixation en plastique, insérer l'appareil dans la découpe de panneau, remettre les deux adaptateurs par l'arrière.

6.2. RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION

- Les câbles des signaux d'entrée devront cheminer loin des lignes d'alimentation et de préférence à l'intérieur de canalisations mises à la terre.
- L'appareil devra avoir sa propre alimentation, celle-ci ne devra pas être partagée.
- Dans toutes applications il peut se produire des anomalies. Ne pas considérer le relais interne comme une protection totale.
- Les filtres RC (47Ω et 100nF, I) sont grandement recommandés pour les électrovalves et les bobines de contacteurs etc.

6.3. CABLAGE ELECTRIQUE

La partie interne de l'électronique peut être enlevée de la face avant sans défaire les câbles. Les branchements sont montrés ci-dessous dans la figure 2.

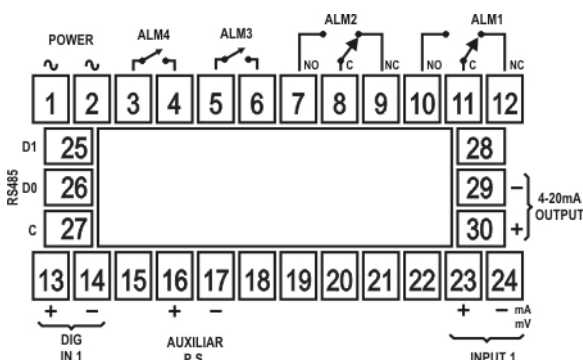


Figure 2 – bornier arrière

6.3.1. Raccordement du signal d'entrée

Il est important qu'il soit très bien relié, les fils de la sonde doivent être bien fixés dans les bornes.

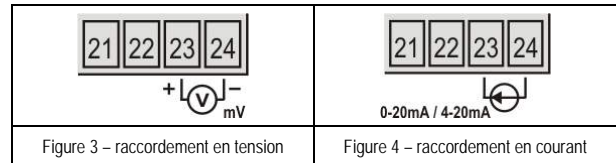


Figure 3 – raccordement en tension

Figure 4 – raccordement en courant

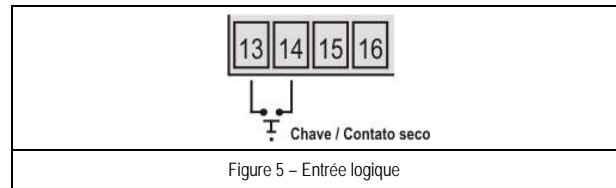


Figure 5 – Entrée logique

6.3.2. Entrée logique (Dig In)

L'entrée digitale peut être utilisée pour raccorder un bouton (ou équivalent) selon la figure 5.

6.3.3. Sortie analogique

Le N1500 a une sortie 0-20 mA ou 4-20mA, qui peut être choisie à la programmation. Cette sortie est disponible sur les bornes 29 et 30.

7. OPERATION

Pour obtenir de bons résultats, l'indicateur doit être correctement configuré.

Pour cela, tous les paramètres ont été divisés en 5 niveaux ou groupes que nous appellerons CYCLES.

Cycle	accessibilité
1- Travail	libre
2- Alarmes	réservée
3- Fonctions	réservée
4- Configuration	réservée
5-linéarisation personnalisée	réservée
6- Calibration	réservée

Tableau 4 – cycles de paramétrage

Le cycle "travail" est libre d'accès. Tous les autres cycles nécessitent une combinaison pour y accéder, celle-ci est la suivante

Touches et (à appuyer simultanément)

Sur le cycle choisi, appuyer sur pour aller jusqu'aux paramètres de ce cycle. A la fin de chaque cycle, l'affichage reviendra à la position opération.

Pour atteindre le message voulu appuyer sur la touche ou pour changer le paramètre. Toutes les modifications seront enregistrées dans la mémoire non volatile et l'on pourra passer au message suivant. Après 25 secondes sans activations des touches l'indicateur retournera au cycle de travail.

7.1. PROTECTION DE LA CONFIGURATION

Par sécurité, les modifications pourront être évitées grâce à des combinaisons de touches pour chaque cycle. Les paramètres protégés pourront être visualisés mais non modifiés.

Pour protéger le cycle appuyer sur les touches et simultanément pendant 3 secondes au début du cycle.

Pour débloquer le cycle appuyer à nouveau 3 secondes sur les touches et .

L'affichage clignotera brièvement pour confirmer que le cycle a été bloqué ou débloqué.

Pour d'autres protections, la fonction blocage pourra être possible en changeant la position des straps à l'intérieur de l'afficheur.

Quand le message PROT est à OFF, l'utilisateur est autorisé à bloquer ou débloquer le cycle en utilisant les touches ci-dessus. Si le message PROT est sur ON, les opérations blocage/débloqué sont impossibles.

8. PROGRAMMATION DE L'INDICATEUR

8.1. CYCLE TRAVAIL

C'est le premier cycle. A la mise sous tension l'afficheur indique PV. Les points de déclenchement de l'alarme sont aussi affichés. Pour naviguer dans ce cycle appuyer simplement sur la touche .

MESSAGES	DESCRIPTION
8.8.8.8.8.	<p>Mesure. Affichage des valeurs. Pour les PT100 et les thermocouples l'afficheur indiquera la température absolue.</p> <p>Pour les entrées 4-20mA, 0-50mV, 0-5V et 0-10mV l'afficheur indiquera les valeurs définies dans les messages InLoL et InHiL.</p> <p>Si la fonction hold est programmée, affichage des variables bloqué avec le message HoLd.</p> <p>De même si la fonction Peak Hold est programmée la limite haute est affichée avec le message PHoLd.</p>
Al.ref	Valeur de référence de différentiel d'alarme – Ce message apparaît seulement quand une alarme est programmée pour cette fonction différentielle. La valeur utilisée comme référence est celle de déclenchement des différentiels d'alarmes.
Sp.al1 Sp.al2 Sp.al3 Sp.al4	<p>Point de consigne des alarmes 1, 2, 3 et 4 – Point de programmation de chaque alarme avec les fonctions Lo ou Hi</p> <p>Quand les alarmes sont programmées avec cette fonction différentielle, la valeur de consigne de l'alarme représente la valeur de déviation de ces alarmes.</p>

8.2. CYCLE DES ALARMES

fV.al1 fV.al2 fV.al3 fV.al4	<p>Fonction des alarmes – Définition de la fonction des alarmes 1, 2, 3 et 4, comme expliqué dans le paragraphe 4.1</p> <p>oFF : Alarme inhibée iErr : capteur cassé Lo : valeur basse Ki : valeur haute DiFL : Différentiel bas DiFH : Différentiel haut DiF f : Différentiel hors de l'échelle DiF d : Différentiel dans l'échelle</p>
Ky.al1 Ky.al2 Ky.al3 ky.al4	<p>Hystérésis d'alarme</p> <p>C'est la différence entre la valeur mesurée et la valeur réelle quand l'alarme passe de ON à OFF.</p>
Bl.al1 Bl.al2 Bl.al3 bl.al4	<p>Blocage d'alarme</p> <p>Voir paragraphe 4.3. Chaque alarme peut être désactivée à la mise sous tension de l'indicateur.</p>
A11t1 A11t2 A12t1 A12t2 A13t1 A13t2 A14t1 A14t2	<p>Temporisation alarme</p> <p>L'utilisateur peut régler un retardement, comme indiqué dans le tableau 3 en définissant des temps en T1 et T2.</p> <p>Pour enlever cette fonction, régler simplement T1 et T2 à zéro.</p>

8.3. CYCLE FONCTION

f.fvnc	<p>TOUCHE F de fonction – Les options sont :</p> <p>oFF - touché non utilisée kold - PV maintenu RESEt - Reset valeur mini et maxi PkoLd - maxi maintenu XI - Affichage maximum LO - Affichage minimum ZERO - Zéro automatique</p> <p>Ces fonctions sont indiquées dans le paragraphe 5.2.</p>
Dig.in	Fonction entrée digitale – Les fonctions disponibles

	<p>sont identiques à celles disponible sur la touche, excepté la fonction zéro, remplacé par la fonction tare.</p> <p>oFF - kold - rESEt - PkoLd - XI - LO - tare</p> <p>Ces fonctions sont décrites dans le paragraphe 5.2.</p>
F ILtR	<p>Filter – réglable de 0 à 60, utilisé pour réduire l'instabilité de la valeur mesurée.</p> <p>0 signifie que le filtre est en position OFF et 60 signifie un filtrage maximum. Plus haute est la valeur du filtre, plus bas est le temps de réponse de la valeur mesurée.</p>
oFSEt	<p>Affichage de l'offset – C'est la valeur qui est ajoutée à la valeur mesurée pour corriger l'erreur de sonde ou toute déviation de la mesure.</p> <p>Cet offset est programmé directement dans l'électronique. Dans le cas des ° F la référence est nulle à 32 °C</p>
En A.z.	<p>Zéro automatique- Permet la fonction zéro de l'affichage. L'indication reviendra à zéro si la valeur d'entrée est dans la plage programmée dans AZ LEV pendant 3 secondes. Le zéro automatique se produit quand l'indication est relativement stable. Elle est employée pour éliminer l'influence d'interférence ou de petites déviations dans le zéro de l'échelle.</p>
A.Z.rAn	<p>Niveau maximum pour le zéro – Niveau maximum de la déviation de l'échelle, où le zéro automatique est activé. Cette valeur peut être programmée jusqu'à 2% de l'échelle.</p>
bAud	<p>Baud – vitesse de communication série en bps</p> <p>Programmable en 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 et 57600 bps.</p>
AdRES	<p>Adressage – c'est le numéro qui identifie l'appareil dans un réseau de l'usine.</p>

8.4. CYCLE DE CONFIGURATION

In.tYP	<p>Entrée – Sélection de l'entrée ou du type de sonde connectée. Voir tableau 1.</p> <p>En changeant cette entrée, on change tous les paramètres relatifs au process et aux alarmes. c'est donc le premier paramètre à régler.</p>
dPPoS	<p>Position du point décimal – Définit la position du point décimal de la valeur affichée.</p>
InLoL	<p>Entrée limite basse – Réglage de la limite basse pour les entrées. Quand la retransmission PV est activée, à cette limite correspond le 20 mA en relation avec la valeur de l'entrée.</p>
InHiL	<p>Entrée limite haute - Réglage de la limite haute pour les entrées. Quand la retransmission PV est activée, à cette limite correspond le 20 mA en relation avec la valeur de l'entrée.</p>
out.tY	<p>Sortie analogique – sélection soit du 0- 20mA ou 4-20mA.</p>
out.ÉR	<p>Sortie 4-20 mA si problèmes – la sortie 4-20 mA détecte une erreur dans l'affichage.Do – si la valeur est < 4 mA UP – si la valeur est > 20 mA</p>

8.5. CYCLE LINEARISATION

In.P.01 In.P.30	<p>Définit les points extrêmes (mini et maxi) de la linéarisation personnalisée. Les valeurs doivent être dans les signaux d'entrées</p>
out.01 out.30	<p>Définit les indications proportionnelles suivant chaque segment de la linéarisation personnalisée. Dans les limites hautes et basse).</p>

La figure 7 montre les différents cycles et paramètres présentés dans l'afficheur. Des paramètres doivent être définis pour chaque alarme disponible.



CYCLE TRAVAIL	CYCLE ALARMES	CYCLE FONCTIONNEMENT	CYCLE CONFIGURATION	CYCLE LINEARISATION	CYCLE CALIBRATION
88888	* FuRL 1	FFunC	InLYP	InPD 1 - InP.30	InLoC
RLrEF	* dFRL 1	d iG. In	dPPoS	out.D 1 - out.30	InH iC
* SPRL 1	* HYRL 1	F ILt r	InLoL		ouLoC
	* bLRL 1	oFSEt	InH iL		ouH iC
	* RL. It 1	En AZ	out.tY		CLLo
	* RL. It 2	AZ LEV	out.Er		H.tYPE
		bRud			
		RdrES			



Figure 7 - cycles et paramètres présentés dans l'afficheur

* Paramètres qui doivent être définies pour chaque alarme disponible.

8.6. CYCLE DE CALIBRATION

Toutes les entrées sont calibrées d'usine. Si une calibration spéciale est requise elle doit être faite par du personnel expérimenté.

Si ce cycle a été touché malencontreusement ne pas appuyer sur les touches  ou . Simplement parcourir les cycles jusqu'à l'apparition sur l'affichage du menu opération.


InLoC	Entrée calibration basse – réglage de la calibration basse de PV (offset). Plusieurs coups sur les touches  ou  seront nécessaires pour incrémenter un digit.
InH iC	Entrée calibration haute – réglage du gain de PV
ouLoC	Calibration basse de la sortie ana – réglage de la calibration basse de la sortie ana (offset).
ouH iC	Calibration de l'étendue de la sortie ana – réglage de la calibration de l'étendue de la sortie ana (4-20 mA).
CLLo	Calibration de soudure froide – permet à l'utilisateur de régler la calibration directement en degrés aux bornes de l'indicateur.
H.tYPE	Hardware – À ne pas changer par l'utilisateur

9. PROBLEMES AVEC L'INDICATEUR

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

Ci-dessous quelques messages d'erreurs et leurs possibles problèmes.

Messages	Problèmes possible
VVVV V	La valeur mesurée est supérieure à la limite du signal d'entrée.
nnnnn	La valeur mesurée est inférieure à la limite du signal d'entrée.
-----	Entrée ouverte. Aucun signal

Il est possible que d'autres messages, différents de ceux ci-dessus, apparaissent, en informer votre revendeur en donnant le numéro de série. Le numéro de série peut être affiché en appuyant 3 secondes sur la touche .

La version de l'appareil peut être visualisée à la connexion de l'afficheur.

Les messages d'erreurs les plus courants concernent le type d'entrée choisi.

9.1. RECOMMANDATIONS SPECIALES

Si l'afficheur doit être retourné pour réparation, prendre soin de le placer dans son emballage d'origine antistatique et protégé de la chaleur et de l'humidité.

CALIBRATION DE L'ENTREE

Si une calibration de certaines entrées est nécessaire, procéder comme suit :

- Programmer l'afficheur avec le type d'entrée demandé;
- Programmer les limites maxi et mini de la mesure **InLoL** et **InH iL** correspondantes à l'entrée programmée;
- Envoyer à l'entrée un signal correspondant.
- Aller au paramètre "**InLoC**". Utiliser les touches MIN et MAX pour choisir les valeurs souhaitées
- Envoyer à l'entrée un signal correspondant à une mesure connue et légèrement inférieure à la limite haute de la mesure.
- Aller au paramètre "**InH iC**". Utiliser les touches MIN et MAX pour choisir les valeurs souhaitées
- Répéter les étapes c) et f) tant qu'aucun nouveau réglage n'est nécessaire

10. COMMUNICATION

L'afficheur peut être fourni avec une interface de communication RS 485 pour la connexion maître-esclave à un PC maître

L'afficheur travaille uniquement qu'en tant qu'esclave et toutes les fonctions sont données par le PC qui envoie une requête à l'adresse esclave. L'appareil sollicité renvoie sa réponse.

Toutes les commandes de plusieurs afficheurs installés sur le réseau sont acceptées mais dans ce cas aucune réponse en retour ne sera possible

10.1. CARACTERISTIQUES

La communication RS 485 est une connexion 2 fils du maître aux 31 esclaves dans une topologie de réseau multipoints. 247 appareils au maxi peuvent être adressés à l'aide du protocole MODBUS RTU, la distance maxi est de 1,5 km, le temps de coupure est de 2 ms après le dernier bit

Les signaux de communication sont isolés électriquement du reste de l'appareil et peuvent être de 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, et 57600 bauds

- Nombre de bits d'instructions : 8, sans parité
- Nombre de pas : 1

- Temps de transmission de la réponse: maxi 100ms après réception de la commande
- Protocole: MODBUS (RTU)

10.2. RACCORDEMENT INTERFACE RS 485

Les signaux sont:

D: Bidirectionnels.

\bar{D} : Ligne de données bidirectionnelles inversées.

\perp : A la terre (en option). A utiliser dans des environnements bruyants pour obtenir de bons résultats

Si l'ordinateur ne possède pas de port RS 485 on peut utiliser un convertisseur externe RS232 \leftrightarrow RS485

11. GARANTIE

L'électronique NOVUS est garantie un an contre les défauts du matériel en vertu des conditions suivantes:

- La garantie d'un an commence le jour de la livraison.
- Durant la période de garantie tous les coups de matériel et de travail seront gratuits à condition que l'instrument ne montre aucune évidence de l'abus.
- Si n'importe quel signe de choc électrique ou mécanique est constaté le matériel ne sera pas garantie.