



61, rue Jean Jaurès - 91160 CHAMPLAN  
Tél : 33(0)1 69 74 10 90 – Fax : 33(0)1 69 74 10 99  
<http://www.hitec.fr> - e-mail : info@hitec.fr



## Manuel complet d'utilisation de l'ALP942

### AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ

Les symboles ci-dessous sont utilisés dans l'équipement et tout au long de ce manuel pour attirer l'attention de l'utilisateur sur des informations importantes concernant la sécurité et l'utilisation de l'appareil.

<b>ATTENTION</b> Lisez le manuel complètement avant d'installer et d'opérer l'appareil.	<b>ATTENTION OU DANGER</b> Risque de choc électrique.

Les recommandations de sécurité doivent être observées pour assurer la sécurité de l'utilisateur et éviter d'endommager l'appareil ou le système. Si l'appareil est utilisé d'une manière autre que celle spécifiée dans ce manuel, les protections de sécurité peuvent ne pas être efficaces.

### PRÉSENTATION

C'est un indicateur universel qui accepte une grande variété de signaux et de capteurs d'entrée. Il est doté d'un afficheur à LED à six chiffres pour indiquer la valeur mesurée et d'autres paramètres de programmation de l'instrument.

Toute la configuration de l'appareil se fait par le clavier, sans aucune modification du circuit. Ainsi, la sélection du type d'entrée et du type de fonctionnement des alarmes, ainsi que d'autres fonctions spéciales, sont accessibles et définies par le clavier frontal.

Il est important que l'utilisateur lise ce manuel soigneusement avant d'utiliser l'instrument. Il s'agit d'un appareil électronique qui nécessite des précautions de manipulation et d'exploitation, et si bien utilisé sera très efficace dans les travaux demandés.

Ses principaux éléments sont les suivants :

- Entrée universelle : Pt100, thermocouples, 4-20 mA, 0-50 mV, 0-5 V et 0-10 V ;
- Indications personnalisées ;
- Source d'alimentation de 24 Vcc pour les transmetteurs locaux ;
- Mémorisation des valeurs **maximales** et **minimales** ;
- Fonctions **hold** et **peak hold** ;
- Entrée numérique ;
- Indication croissante ou décroissante ;
- Retransmission de la PV en 0-20 mA ou 4-20 mA (**en option**) ;
- Communication série RS485 MODBUS RTU (**en option**) ;
- Troisième et quatrième relais d'alarme (**en option**) ;

### ENTRÉE DE LA VARIABLE DE PROCESSUS – PV

Le type d'entrée à être utilisé par l'indicateur doit être défini par l'utilisateur, via clavier, entre les types définis dans le **Tableau 1** (voir le paramètre TYPE D'ENTRÉE – **INTYP** – dans la section concernant la programmation).

Tous les types d'entrées disponibles sont déjà parfaitement étalonnés en usine et ne nécessitent aucun réglage de l'utilisateur.

TYPE	CODE	PLAGE DE MESURAGE / CARACTÉRISTIQUES
J	<b>tc J</b>	Plage : -130 à 940 °C (-202 à 1724 °F)
K	<b>tc h</b>	Plage : -200 à 1370 °C (-328 à 2498 °F)
T	<b>tc t</b>	Plage : -200 à 400 °C (-328 à 752 °F)
E	<b>tc E</b>	Plage : -100 à 720 °C (-148 à 1328 °F)
N	<b>tc n</b>	Plage : -200 à 1300 °C (-328 à 2372 °F)
R	<b>tc r</b>	Plage : 0 à 1760 °C (32 à 3200 °F)
S	<b>tc S</b>	Plage : 0 à 1760 °C (32 à 3200 °F)
B	<b>tc b</b>	Plage : 500 à 1800 °C (932 à 3272 °F)
Pt100	<b>Pt 100</b>	Plage : -200.0 à 850.0 °C (-328.0 à 1562.0 °F)
0 – 50 mV Linéaire	<b>0-50</b>	Linéaire. Indication programmable.
0 – 5 V Linéaire	<b>0-5</b>	Linéaire. Indication programmable.
0-10 V Linéaire	<b>0-10</b>	Linéaire. Indication programmable.
0 – 50 mV Non-linéaire	<b>c0-50</b>	Linéarisation définie par l'utilisateur. Indication programmable.
0 – 5 V Non-linéaire	<b>c0-5</b>	Linéarisation définie par l'utilisateur. Indication programmable.
0 – 10 V Non-linéaire	<b>c0-10</b>	Linéarisation définie par l'utilisateur.
4-20 mA NON-LINÉAIRE	<b>L ln J</b>	Linéarisation J. Plage prog. : -130 à 940 °C
	<b>L ln h</b>	Linéarisation K. Plage prog. : -200 à 1370 °C
	<b>L ln t</b>	Linéarisation T. Plage prog. : -200 à 400 °C
	<b>L ln E</b>	Linéarisation E. Plage prog. : -100 à 720 °C
	<b>L ln n</b>	Linéarisation N. Plage prog. : -200 à 1300 °C
	<b>L ln r</b>	Linéarisation R. Plage prog. : 0 à 1760 °C
	<b>L ln S</b>	Linéarisation S. Plage prog. : 0 à 1760 °C
	<b>L ln b</b>	Linéarisation B. Plage prog. : 500 à 1800 °C
	<b>L ln Pt</b>	Linéarisation Pt100. Faixa prog. : -200.0 à 850.0 °C
0-20 mA LINÉAIRE	<b>0-20</b>	Linéaire. Indication programmable.
4-20 mA Linéaire	<b>4-20</b>	Linéaire. Indication programmable.
0-20 mA Non-linéaire	<b>c0-20</b>	Linéarisation définie par l'utilisateur. Indication programmable.
4-20 mA Non-linéaire	<b>c4-20</b>	Linéarisation définie par l'utilisateur. Indication programmable.

Tableau 1 – Types d'entrée acceptés par l'indicateur

## ALARMES

L'indicateur dispose de 2 sorties d'alarme dans sa version de base et peut avoir en option jusqu'à 4 alarmes. Chaque alarme a un **avertisseur lumineux** sur le panneau frontal de l'indicateur qui indique quand son alarme est active.

### FONCTIONS D'ALARME

Les alarmes peuvent être programmées pour opérer avec sept fonctions différentes. Ces fonctions sont indiquées dans le **Tableau 2** et décrites ci-dessous. L'alarme peut être configurée comme étant inopérante.

- Capteur ouvert – **iErr**

L'alarme de capteur ouvert se déclenche chaque fois que le capteur d'entrée est mal connecté ou cassé.

- Valeur minimale – **Lo**

Il se déclenche lorsque la valeur mesurée est **inférieure** à la valeur définie par le **setpoint** (la consigne) d'alarme.

- Valeur maximale – **Hi**

Il se déclenche lorsque la valeur mesurée est **supérieure** à la valeur définie par le **setpoint** (la consigne) d'alarme.

- Différentiel minimal – **dIFLo**

Alarme type écart. Il se déclenche lorsque la différence (écart) entre la valeur mesurée et une valeur de référence (**ALrEF**) dépasse ce qui est défini dans **SPAL**. Pour la fonction Différentiel minimal, le point d'activation est défini par : (**ALrEF - SPAL**)

- Différentiel maximal – **dIFHi**

Alarme type écart. Il se déclenche lorsque la différence (écart) entre la valeur mesurée et une valeur de référence (**ALrEF**) dépasse ce qui est défini dans **SPAL**. Pour la fonction Différentiel maximal, le point d'activation est défini par : (**ALrEF + SPAL**)

- Différentiel (ou front) hors plage – **dIFou**

Alarme type écart. Il se déclenche lorsque la différence (écart) entre la valeur mesurée et une valeur de référence (**ALrEF**) est **supérieure** à ce qui est défini dans **SPAL**. Pour la fonction Différentiel hors plage, les points d'activation sont définis par :

$$(\mathbf{ALrEF - SPAL}) \text{ et } (\mathbf{ALrEF + SPAL})$$

- Différentiel (ou front) dans la plage – **dIFIn**

Alarme type écart. Il se déclenche lorsque la différence (écart) entre la valeur mesurée et une valeur de référence (**ALrEF**) est **inférieure** à ce qui est défini dans **SPAL**. Pour la fonction Différentiel dans la plage, les points d'activation sont définis par :

$$(\mathbf{ALrEF - SPAL}) \text{ et } (\mathbf{ALrEF + SPAL})$$

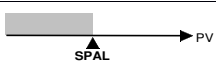
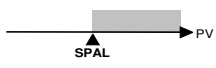


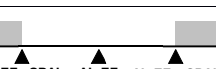

TYPE	ÉCRAN	ACTION
Inopérante	<b>oFF</b>	Alarme désactivée
Capteur ouvert (Input Error)	<b>iErr</b>	Déclenche quand le capteur se casse
Valeur minimale (Low)	<b>Lo</b>	
Valeur maximale (High)	<b>Hi</b>	
Différentiel minimal (Differential Low)	<b>dIFLo</b>	
Différentiel maximal (Differential High)	<b>dIFHi</b>	
Différentiel hors plage (Differential Output)	<b>dIFou</b>	
Différentiel dans la plage (Differential Input)	<b>dIFIn</b>	

Tableau 2 – Fonctions de base de l'alarme

## TEMPORISATION DES ALARMES

L'indicateur permet de régler la **Temporisation des alarmes**, où l'utilisateur peut établir des délais dans le déclenchement de l'alarme, une seule impulsion au moment du déclenchement ou provoquer le déclenchement sous forme d'impulsions séquentielles.

Les figures du **Tableau 3** montrent ces fonctions. Dans celles-ci, les temps de T1 et T2 peuvent varier de 0 à 6500 secondes et sont définis lors de la programmation de l'indicateur (voir l'article 8.2). Pour que les alarmes fonctionnent normalement, sans temporisations, programmez simplement T1 et T2 avec la valeur 0 (zéro).

Les avertisseurs lumineux associés aux alarmes s'allument chaque fois que l'état d'alarme se produit, quel que soit l'état actuel du relais de sortie, qui peut être momentanément mis hors tension en fonction de la temporisation.

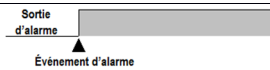
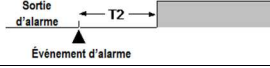
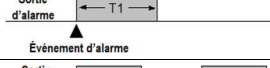
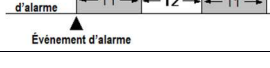
FONCTION AVANCÉE	T1	T2	ACTION
Opération normale	0	0	
Délai	0	1 à 6500 s	
Impulsion	1 à 6500 s	0	
Oscillateur	1 à 6500 s	1 à 6500 s	

Tableau 3 – Fonctions de temporisation d'alarme

## VERROUILLAGE INITIAL D'ALARME


L'option de **verrouillage initial** empêche le déclenchement de l'alarme s'il y a une condition d'alarme au moment où l'indicateur est mis sous tension. L'alarme ne peut être déclenchée qu'après l'apparition d'une condition de non-alarme suivie d'une condition d'alarme. Cette fonction n'est pas valide pour l'alarme programmée en tant que Capteur ouvert.

## FONCTIONS SPÉCIALES


### MAXIMUM ET MINIMUM

L'indicateur stocke en permanence les valeurs extrêmes de ses mesures (minimum et maximum). Ces valeurs sont affichées à l'écran en appuyant sur les touches **MAX** pour la valeur maximale et **MIN** pour la valeur minimale. Appuyer simultanément sur **MAX** et **MIN** efface la mémoire pour un nouveau stockage.

### FONCTIONS DE LA TOUCHE ET DE L'ENTRÉE NUMÉRIQUE


La touche  (touche de fonction spéciale) située sur le panneau avant de l'indicateur, ainsi que l'entrée numérique (DIGITAL INPUT), permet d'exécuter des fonctions spéciales définies par l'utilisateur dans la configuration de l'instrument. Ces fonctions sont expliquées ci-dessous. La **Figure 8** montre comment activer l'entrée numérique.


- **HoLd** – Figurer mesure

La fonction **hold** fige l'indication de la variable mesurée affichée au moment exact de la mise en route. Presser sur la touche  ou activer l'Entrée numérique fait de basculer entre les modes de **hold** et d'indication normal.

Lorsque l'indicateur est en mode de **hold**, il affiche brièvement le message « **HoLd** », en signalant à l'opérateur que la valeur affichée est la valeur figée et non la valeur de mesure réelle.

- **PHoLd** – Indiquer la valeur maximale

Avec la fonction **Peak Hold** l'indicateur affiche en permanence la valeur mesurée maximale depuis la dernière pression sur la touche  ou l'activation de l'Entrée numérique.

Chaque pression sur la touche  ou activation de l'Entrée numérique fait commencer un nouveau niveau de **Peak Hold**, en réinitialisant l'affichage de la valeur actuelle de la mesure.

- **5t** – Effacer les maximums et minimums

Cette fonction est équivalente à celle décrite précédemment dans la section 5.1 où les touches **MAX** et **MIN** sont enfoncées simultanément. Si la fonction **5t** est programmée, chaque pression sur la touche **5t** ou activation de l'Entrée numérique efface la mémoire pour un nouveau stockage des valeurs maximales et minimales.

**RETRANSMISSION DE LA VARIABLE DE PROCESSUS**

En option, l'indicateur peut avoir une sortie analogique, isolée électriquement du reste de l'appareil, adaptée à la retransmission de la variable de processus (PV) à 0-20 mA ou 4-20 mA. Disponible aux bornes 29 et 30 du panneau arrière de l'indicateur. Lorsque cette option est disponible, la retransmission est toujours activée et ne nécessite aucune intervention de l'utilisateur pour l'activer ou la désactiver.

Les valeurs PV qui définissent les extrémités de la plage de retransmission sont programmées par l'utilisateur dans les écrans **Limites de retransmission analogique (ouLoL et ouHoL)** au niveau de configuration. Ces limites peuvent être définies librement, étant possible l'élaboration d'une retransmission avec un comportement croissant ou décroissant par rapport à l'indication.

Pour obtenir une retransmission de tension, l'utilisateur doit installer une *shunt* résistif sur les bornes de la sortie analogique, en fonction de leurs besoins.

**SOURCE AUXILIAIRE DE 24 VCC – AUXILIAIRE P.S.**

L'indicateur fournit une source de tension de 24 Vcc pour exciter les transmetteurs locaux. La capacité de courant maximale de cette source est de 25 mA. Disponible dans les bornes 16 et 17 du panneau arrière.

**LINÉARISATION PERSONNALISÉE**

L'indicateur présente cinq types de signaux d'entrée permettant une linéarisation personnalisée. L'utilisateur peut configurer l'appareil afin d'obtenir des indications précises sur les signaux électriques aux caractéristiques non linéaires et toujours **croissantes**.

**INSTALLATION**

L'indicateur doit être fixé sur le panneau. Pour ce faire, retirer les deux clips de fixation de l'instrument, insérer l'indicateur dans la découpe du panneau et replacer les clips à l'arrière de l'indicateur.

**RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION**

- Les conducteurs de signaux doivent traverser l'installation électrique séparément des conducteurs de sortie et d'alimentation. Si possible, dans des conduits mis à la terre.
- L'alimentation des instruments électroniques doit provenir d'un réseau propre pour l'instrumentation.
- Dans les applications de contrôle et surveillance il est essentiel de prendre en compte ce qui peut arriver lorsqu'une partie quelconque du système tombe en panne. Le relais interne d'alarme ne garantit pas une protection totale.
- Il est recommandé d'utiliser FILTRES RC (47 R et 100 nF, série) dans les bobines de contacteurs, les solénoïdes etc.

**RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES**

Toute la partie interne peut être retirée sans qu'il soit nécessaire de défaire les branchements électriques. La disposition des signaux sur le panneau arrière de l'indicateur est illustrée à la **Fig. 1**.

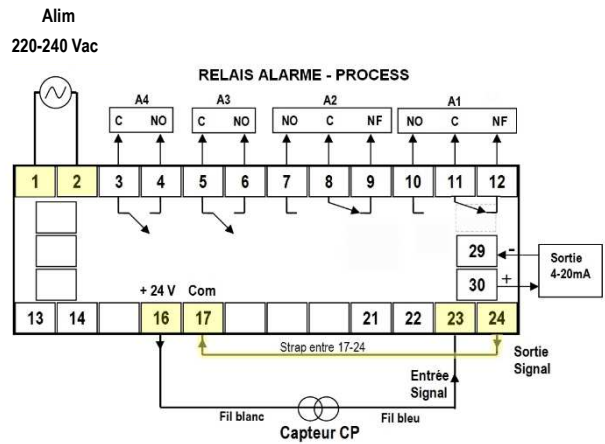


Fig. 1 – Raccordements du panneau arrière

**RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION**

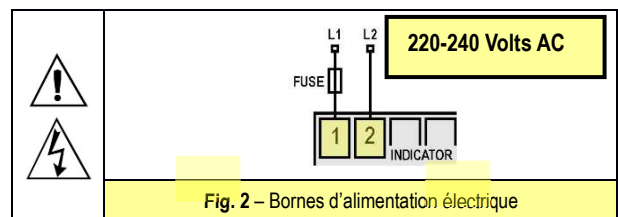


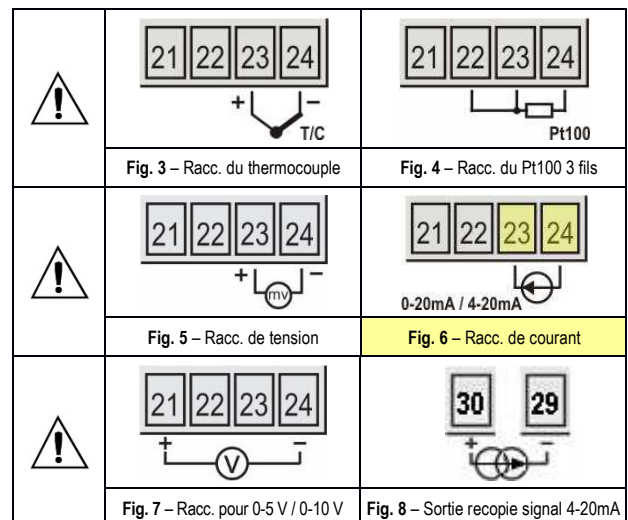
Fig. 2 – Bornes d'alimentation électrique

**RACCORDEMENT DU CAPTEUR OU SIGNAL D'ENTRÉE**

Il est important que ces branchements soient bien établies et que les fils ou les signaux du capteur soient correctement branchés aux bornes du panneau arrière. Dans le cas des épissures en thermocouples, elles doivent être réalisées avec des câbles de compensation appropriés.

Le RTD (Pt100) à utiliser est du type à trois fils. Les fils doivent avoir des résistances similaires (même calibre) pour éviter les erreurs de compensation de la résistance du câble. Si le capteur a 4 fils, laisser en un déconnecté à côté de l'indicateur. Pour Pt100 à 2 fils, faire un court-circuit entre les bornes 22 et 23 de l'indicateur en connectant le Pt100 aux bornes 23 et 24.

Les figures ci-dessous montrent les raccordements pour les différents types d'entrées.



La Fig. 9 ci-dessous montre les raccordements permettant de mesurer les signaux d'un transmetteur 4-20 mA alimenté par la source 24 Vc fournies par l'indicateur.

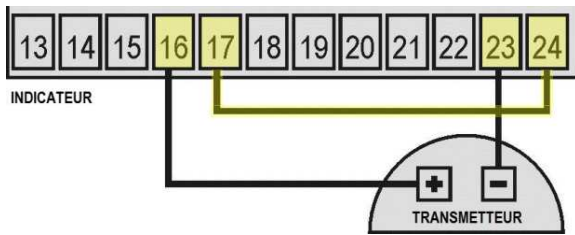


Fig. 9 – Transmetteur 2 fils utilisant la source 24 Vcc de l'indicateur

## SORTIE ANALOGIQUE

La sortie analogique du signal linéarisé 4-20mA, sélectionnable par programmation est disponible entre les bornes 29 (-) et 30 (+). Fig.8

## FONCTIONNEMENT

Le panneau frontal de l'indicateur et ses parties sont montrés ci-dessous.

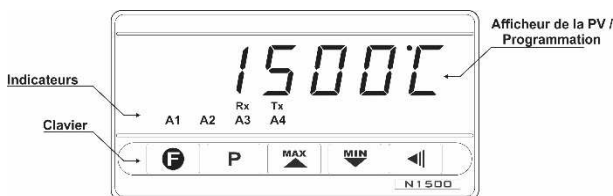


Fig. 10 – Identification des parties du panneau frontal

**Afficheur ou écran** : affiche la valeur de la variable de processus mesurée (PV) et les paramètres de programmation de l'indicateur.

**Indicateurs A1, A2, A3 et A4** : indiquent les alarmes actives.

**Indicateurs Rx et Tx** : indiquent une activité sur la ligne de communication RS485.

**Touche P** – utilisée pour faire défiler l'affichage successif des paramètres programmables de l'indicateur.

**Touche BACK** – utilisée pour faire revenir au paramètre précédemment affiché dans l'afficheur des paramètres.

**Touche INCRÉMENTATION/MAX et DÉCRÉMENTATION/MIN** – permettent de changer les valeurs des paramètres. Elles sont utilisées aussi pour afficher les valeurs maximales et minimales enregistrées.

**Touche F** – touche de fonctions spéciales.

Pour fonctionner correctement, l'indicateur nécessite une programmation de base ou un réglage des paramètres affichés sur les écrans. Il faut définir, par exemple, le type d'entrée (T/C, Pt100, 4-20mA, etc.), le point d'activation des alarmes, la fonction des alarmes, etc.

Pour faciliter ce travail, les paramètres sont divisés en cinq niveaux (ou groupes).

NIVEAU	ACCÈS
1 – Travail	Accès libre
2 – Alarmes	Accès restreint
3 – Fonctions spéciales	
4 – Configuration d'entrée	
5 – Linéarisation personnalisée	
6 – Étalonnage	

Tableau 4 – Niveaux de paramètres

Le niveau de travail est en accès libre. Les autres niveaux nécessitent une combinaison de touches pour les accéder. Cette combinaison est :

**P** et **←** enfoncées simultanément

Dans le niveau choisi, appuyez sur **P** pour passer aux autres paramètres de ce niveau. À la fin de chaque niveau, l'indicateur revient au niveau de travail.

Remarque : le niveau d'étalonnage, contrairement aux autres niveaux, nécessite que les touches **P** et **←** soient appuyées pendant au moins 10 secondes pour pouvoir y accéder. Passé ce délai, le premier paramètre de ce niveau est affiché (**InLoc**), indiquant l'entrée à ce niveau.

Dans le paramètre souhaité, appuyez sur **MIN** ou **MAX** pour valider les modifications souhaitées. Ces modifications sont enregistrées en mémoire protégée et sont validées lorsqu'on passe au paramètre suivant.

Après 25 secondes sans appuyer sur une touche, l'indicateur revient à l'écran de mesures du niveau de travail.

## PROTECTION DE LA CONFIGURATION

Par mesure de sécurité, il est possible d'éviter toute modification des conditions de paramètre en combinant les touches à chaque niveau. Avec ce verrou, les paramètres continuent à être affichés, mais ne peuvent pas être modifiés.

Pour protéger n'importe quel niveau, il faut lui accéder et appuyer simultanément sur les touches **MAX** et **←** pendant 3 secondes.

Pour déprotéger le niveau, appuyez sur les touches **MIN** et **←** pendant 3 secondes.

**L'afficheur clignotera brièvement pour confirmer la protection ou la déprotection du niveau.**

À l'intérieur du contrôleur, le commutateur **PROT** complète la fonction de protection. En position **OFF** l'utilisateur peut exécuter ou annuler la protection de niveau. En position **ON** il est impossible d'effectuer des modifications : s'il existe des protections à des niveaux, celles-ci ne peuvent pas être supprimées ; sinon, elles ne peuvent pas être créées.

## PROGRAMMATION DE L'INDICATEUR

### NIVEAU DE TRAVAIL

C'est le premier niveau de paramètres. Quand il est allumé, l'indicateur affiche la valeur de la variable de processus (PV). À ce niveau sont présentés aussi les paramètres définissant le point de déclenchement des alarmes (SP d'alarme). Pour faire défiler le niveau, appuyer sur la touche **P**.

ÉCRAN	DESCRIPTION DU PARAMÈTRE
<b>BBBBB.</b>	<b>Écran de mesures</b> – affiche la valeur de la PV mesurée. Pour des entrées type thermocouple ou Pt100, il affiche la valeur absolue de la température mesurée. Pour des entrées type 4-20 mA, 0-50 mV, 0-5 V et 0-10 V, il affiche les valeurs référant aux limites définies aux écrans <b>InLoL</b> et <b>InHiL</b> . Si l'indicateur est programmé avec la fonction <b>Hold</b> , la variable est figée et affichée à l'écran en alternance avec le message « <b>HoLd</b> ». Si l'indicateur est programmé avec la fonction <b>Peak Hold</b> , il affiche la valeur maximale mesurée en alternance avec le message « <b>PHoLd</b> ». Si des défaillances empêchent les mesures, cet écran affiche les messages d'erreur identifiés à la rubrique 9 de ce manuel.
<b>RLrEF</b>	<b>Valeur de référence pour alarme différentielle</b> – cet écran ne s'affiche que lorsqu'une alarme est programmée avec l'une des fonctions différentielles. Valeur utilisée comme référence pour le déclenchement des alarmes de type différentiel.
<b>SPAL 1</b> <b>SPAL 2</b> <b>SPAL 3</b> <b>SPAL 4</b>	<b>SPs des alarmes 1, 2, 3 et 4</b> – valeur définissant le point de fonctionnement des alarmes programmées avec les fonctions <b>Lo</b> ou <b>Hi</b> . Pour les alarmes programmées avec des fonctions différentielles, la valeur du SP d'alarme représente la valeur d'écart dans la performance de ces alarmes.



## NIVEAU D'ALARME

<b>FwAL 1</b> <b>FwAL 2</b> <b>FwAL 3</b> <b>FwAL 4</b>	<p><b>Fonction d'alarme</b> – définit la fonction des alarmes 1, 2, 3 et 4, définies dans la rubrique 4.1.</p> <p><b>oFF</b> : Alarme désactivée  <b>iErr</b> : Capteur ouvert ou en court  <b>Lo</b> : Valeur minimale  <b>Hi</b> : Valeur maximale  <b>dIFLo</b> : Différentiel minimal  <b>dIFhI</b> : Différentiel maximal  <b>dIFou</b> : Différentiel hors plage  <b>dIFIn</b> : Différentiel dans la plage</p>
<b>HYAL 1</b> <b>HYAL 2</b> <b>HYAL 3</b> <b>HYAL 4</b>	<p><b>Hystérésis d'alarme</b></p> <p>Définit la différence entre la valeur mesurée à laquelle l'alarme est déclenchée et la valeur à laquelle elle est désactivée.</p>
<b>bLAL 1</b> <b>bLAL 2</b> <b>bLAL 3</b> <b>bLAL 4</b>	<p><b>Fonction Verrouillage initial</b></p> <p>Elle permet d'empêcher l'activation des alarmes au début du processus, lorsque tout le système est mis sous tension.</p>
<b>ALIt 1</b> <b>ALIt 2</b> <b>AL2t 1</b> <b>AL2t 2</b> <b>AL3t 1</b> <b>AL3t 2</b> <b>AL4t 1</b> <b>AL4t 2</b>	<p><b>Fonction Temporisation des alarmes</b></p> <p>Écrans définissant les temps T1 et T2, en secondes, indiqués dans le <b>Tableau 3</b>. Ils permettent à l'utilisateur d'établir des retards dans le déclenchement des alarmes, des déclenchements momentanés ou séquentiels.</p> <p>Pour désactiver les fonctions de la minuterie, définir zéro sur T1 et T2.</p>

## NIVEAU DE FONCTIONS

<b>FFunc</b> F Function	<p><b>Fonction de la touche</b>  – permet de définir la fonction de la touche . Les fonctions disponibles sont :</p> <p><b>oFF</b> – touche non utilisée.  <b>HoLd</b> – fige la lecture de la PV  <b>rSt</b> – efface les valeurs maximales et minimales  <b>PHoLd</b> – Peak Hold</p> <p>Ces fonctions sont décrites en détail à la rubrique 5.2.</p>
<b>dIGIn</b> Digital Input	<p><b>Fonction de l'Entrée numérique</b> – définit la fonction pour l'entrée numérique (DIGITAL INPUT). Les fonctions disponibles sont les mêmes que celles disponibles pour la touche  :</p> <p><b>oFF</b> - <b>HoLd</b> - <b>rSt</b> - <b>PHoLd</b></p> <p>Ces fonctions sont décrites en détail à la rubrique 5.2.</p>
<b>FILtr</b> Filter	<p><b>Filtre numérique d'entrée</b> – utilisé pour réduire le bruit dans l'affichage de la valeur mesurée. Réglable entre 0 et 60.</p> <p>0 (zéro) signifie filtre désactivé et 60, filtre maximum. Plus le filtre est large, plus la réponse de la valeur mesurée est lente.</p>
<b>oFSEt</b> Offset	<p><b>Offset d'indication</b> – valeur ajoutée à la valeur mesurée afin de fournir un déplacement de l'indication. Exprimé directement sur l'unité du type d'entrée programmé. Pour les indications en ° F, la référence zéro est 32 ° F.</p>
<b>bAud</b> Baud	<p><b>Vitesse de transmission de communication</b> – taux de vitesse de transmission utilisée dans la communication série de l'indicateur (RS-485), en <b>bps</b> et en <b>kbps</b>. Les taux disponibles sont :</p> <p>1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115.2. (sans parité) 1.2P, 2.4P, 4.8P, 9.6P, 19.2P, 38.4P, 57.6P et 115.2P (avec parité PAIR).</p>
<b>AdrES</b> Address	<p><b>Adresse de communication</b> – numéro identifiant l'indicateur sur le réseau de communication.</p>

## NIVEAU DE CONFIGURATION

<b>InLYP</b> Input Type	<p><b>Type d'entrée</b> – sélection du type de signal ou capteur attaché à l'entrée de la PV. Le <b>Tableau 1</b> présente les options disponibles.</p> <p>La modification de ce paramètre entraîne la modification de tous les autres paramètres liés à la PV et aux alarmes. Cela devrait être le premier paramètre défini dans la programmation de l'indicateur.</p>
<b>dPPoS</b> Decimal Point Position	<p><b>Position de la décimale</b> – détermine la position de la décimale à l'affichage. Paramètre affiché lorsque 0-50 mV, 4-20 mA, 0-5 V ou 0-10 V est sélectionné comme type d'entrée à l'écran <b>InLYP</b>.</p>
<b>UnIt</b> Unit Temperature	<p><b>Unité de température</b> – sélectionne le type d'indication : °C ou °F. Paramètre <b>non</b> affiché lorsque 0-50 mV, 4-20 mA, 0-5 V ou 0-10 V est sélectionné comme type d'entrée à l'écran <b>InLYP</b>.</p>
<b>Sroot</b> Square Root	<p><b>Activer la racine carrée</b> – affiché lorsque 0-50 mV, 4-20 mA ou 0-5 V est sélectionné comme type d'entrée à l'écran <b>InLYP</b>.</p> <p>L'option « <b>YES</b> » applique une fonction quadratique sur le signal d'entrée dans les limites programmées dans <b>InLoL</b> et <b>InHiL</b>.</p> <p>L'indication prend la valeur de la limite inférieure lorsque le signal d'entrée est inférieur à 1% de son excursion.</p>
<b>ScALE</b> Scale	<p>Paramètre définissant les limites d'indication maximales pour les entrées linéaires (0-50 mV, -20 mA, 0-5 V et 0-10 V).</p> <p><b>0</b> – permet de régler l'indication entre -31000 et + 31000  <b>1</b> – permet de régler l'indication entre 0 et + 60000  <b>2</b> – permet de régler l'indication entre 0 et +120000 ne montrant que les valeurs paires.</p> <p>Les valeurs de PV, SP d'alarmes et <b>Offset</b> sont également conformes aux limites définies ci-dessus.</p>
<b>InLoL</b> Input Low Limit	<p><b>Limite inférieure d'indication</b> – détermine la limite inférieure de la plage d'indication pour les entrées de type 0-20 mA, 4-20 mA, 0-50 mV, 0-5 V ou 0-10 V. La plage créée peut avoir un comportement croissant ou décroissant par rapport au comportement du signal d'entrée.</p>
<b>InHiL</b> Input Hi Limit	<p><b>Limite supérieure d'indication</b> – détermine la limite supérieure de la plage d'indication pour les entrées de type 0-20 mA, 4-20 mA, 0-50 mV, 0-5 V ou 0-10 V. La plage créée peut avoir un comportement croissant ou décroissant par rapport au comportement du signal d'entrée.</p>
<b>ouTYp</b> Output Type	<p><b>Type de sortie analogique</b> – permet de sélectionner le type de signal disponible dans la sortie analogique : 0-20 mA ou <b>4-20 mA</b>.</p>
<b>ouLoL</b> Output Low Limit	<p><b>Limite inférieure de retransmission analogique</b> – détermine la valeur d'indication qui correspond au courant de <b>4 mA</b> (0 mA). (en général 0.00)</p>
<b>ouHiL</b> Output Hi Limit	<p><b>Limite supérieure de retransmission analogique</b> – détermine la valeur d'indication qui correspond au courant de <b>20 mA</b>. (en général la pleine échelle d'affichage)</p>
<b>ouTEr</b> Output Error	<p><b>Comportement de la sortie analogique en cas d'erreur</b> – définit l'état de la sortie 4-20 mA en cas d'erreur dans l'indication.</p> <p><b>do</b> – applique valeur &lt; 4 mA ;  <b>UP</b> – applique valeur &gt; 20 mA ;</p>

## NIVEAU DE LINÉARISATION PERSONNALISÉE

<b>InPD 1</b> <b>InPD 30</b>	<p>Définit les extrémités des segments de linéarisation personnalisée. Valeurs sur l'unité du signal d'entrée : 0-50 mV, 4-20 mA ou 0-5 Vcc. Pour 0-10 V, sélectionner 0-5 V.</p>
<b>ouD 1</b> <b>ouD 30</b>	<p>Définit les indications correspondant aux segments de la linéarisation personnalisée. Valeurs dans l'unité d'indication souhaitée (dans les <b>Limites supérieure et inférieure d'indication</b>).</p>

Le **Tableau 5** montre la séquence des niveaux et des paramètres présentés par l'afficheur de l'indicateur. Certains paramètres doivent être définis pour chaque alarme disponible.



NIVEAU DE TRAVAIL	NIVEAU D'ALARME	NIVEAU DE FONCTIONS	NIVEAU DE CONFIGURATION	NIVEAU DE LINÉARISATION PERSONNALISÉE	NIVEAU D'ÉTALONNAGE
<b>BBBBB</b>	* <b>FuRL 1</b>	<b>FFunC</b>	<b>InLYP</b>	<b>InPD 1 - InP.30</b>	<b>InLoC</b>
<b>RLREF</b>	* <b>dFRL 1</b>	<b>dIG.In</b>	<b>dPPoS</b>	<b>out.D 1-out.30</b>	<b>InH IC</b>
* <b>SPAL 1</b>	* <b>HYRL 1</b>	<b>F ILtR</b>	<b>un It</b>		<b>ouLoC</b>
	* <b>bLRL 1</b>	<b>oFSEt</b>	<b>Sroot</b>		<b>ouH IC</b>
	* <b>RL It 1</b>	<b>bAud</b>	<b>ScALE</b>		<b>CJ Lo</b>
	* <b>RL It 2</b>	<b>RdrES</b>	<b>InLoL</b>		<b>HLYPE</b>
			<b>InH IL</b>		
			<b>outLY</b>		
			<b>ouLoL</b>		
			<b>ouH IL</b>		
			<b>outEr</b>		



Tableau 5 – Séquence de niveaux et paramètres présentés par l'indicateur

\* Paramètres nécessitant une définition pour chaque alarme disponible.

### NIVEAU D'ÉTALONNAGE


Tous les types d'entrées sont étalonnés en usine, donc un réétalonnage n'est pas recommandé. Si nécessaire, il doit être effectué par un professionnel spécialisé.

Si vous accédez accidentellement à ce niveau, n'appuyez pas sur les touches  ou  ; parcourez tous les écrans jusqu'à revenir au niveau de travail (fonctionnement).

<b>InLoC</b> Input Low Calibration	Étalonnage de <b>Zéro de l'entrée</b> – permet d'étalonner l' <i>offset</i> de la PV. Plusieurs frappes sur les touches  ou  peuvent être nécessaires pour faire varier une unité.
<b>InH IC</b> Input Hi Calibration	Étalonnage de <b>Span de l'entrée</b> – permet d'étalonner le gain ( <i>span</i> ) de la PV.
<b>ouLoC</b> Output Low Calibration	Étalonnage de <b>Zéro de la sortie analogique</b> – valeur pour l'étalonnage d' <i>offset</i> de la sortie analogique (0 ou 4mA).
<b>ouH IC</b> Output Hi Calibration	Étalonnage de <b>Span de la sortie analogique</b> – valeur pour l'étalonnage de gain ( <i>span</i> ) de la sortie analogique (20 mA).
<b>CJ Lo</b> Calibration Joint Low	Étalonnage de la <b>soudure froide</b> – permet d'ajuster la valeur, en degrés, de la température aux bornes de l'indicateur.
<b>HLYPE</b> Hardware Type	<p><b>Type de Hardware</b> – paramètre qui adapte l'indicateur à l'option matérielle disponible. Il ne doit pas être modifié par l'utilisateur sauf lorsqu'un nouvel accessoire est inséré ou supprimé de l'indicateur.</p> <p>2 Alarmes ..... <b>3</b>            2 Alarmes et 4-20 mA ..... <b>19</b>            2 Alarmes et RS485 ..... <b>35</b>            2 Alarmes et 4-20 mA et RS485 ..... <b>51</b>            4 Alarmes ..... <b>15</b>            4 Alarmes et 4-20 mA ..... <b>31</b>            4 Alarmes et RS485 ..... <b>47</b>            4 Alarmes et 4-20 mA et RS485 ..... <b>63</b></p>

### PROBLÈMES AVEC L'INDICATEUR

MESSAGE	DESCRIPTION DU PROBLÈME
<b>UUUUU</b>	La valeur mesurée est supérieure aux limites autorisées pour ce capteur ou ce signal.
<b>nnnnn</b>	La valeur mesurée est inférieure aux limites autorisées pour ce capteur ou ce signal.
<b>-----</b>	Entrée ouverte. Sans capteur ou signal.
<b>Err 1</b>	La résistance du câble Pt100 dépasse les limites autorisées (ou il est mal branché).





Les autres messages d'erreur affichés par l'indicateur doivent être signalés au fabricant. Indiquez aussi le numéro de série de l'appareil, ce qui peut être obtenu en appuyant sur la touche  pendant plus de 3 secondes.

La version du logiciel utilisée s'affiche lorsque l'indicateur est allumé.

Si défini de manière incorrecte, l'indicateur peut afficher de faux messages d'erreur, principalement en ce qui concerne le type d'entrée sélectionné.

### ÉTALONNAGE DE L'ENTRÉE

En ayant besoin de réétalonner un type d'entrée, procéder comme décrit ci-dessous. Une structure appropriée doit être mise à disposition pour l'étalonnage, avec un équipement capable de fournir les signaux électriques requis avec précision.

- Programmer l'indicateur avec le type d'entrée à étalonner (voir le **Tableau 1**) ;
- Programmer les limites d'indication inférieure et supérieure (**InLoL** et **InH IL**) avec les extrémités du type d'entrée programmé (voir le **Tableau 1**) ;
- Accéder au paramètre **InLoC** et appliquer à l'entrée un signal correspondant à une indication connue et juste au-dessus de la limite inférieure d'indication ;
- Appuyer sur les touches  et  jusqu'à ce que la valeur indiquée dans ce paramètre soit la valeur attendue pour le signal appliqué ;
- Accéder au paramètre **InH IC** et appliquer à l'entrée un signal correspondant à une indication connue et juste en dessous de la limite d'indication supérieure ;
- Appuyer sur les touches  et  jusqu'à ce que la valeur indiquée dans ce paramètre soit la valeur attendue pour le signal appliqué ;
- Quitter le niveau d'étalonnage et vérifier s'il est adéquate. Répéter les étapes **c**) à **f**) jusqu'à ce qu'aucun réglage supplémentaire ne soit nécessaire.

**Remarque** : Lorsque vous effectuez des mesures sur le contrôleur, vérifiez si le courant d'excitation Pt100 requis par le calibrateur utilisé est compatible avec le courant d'excitation Pt100 utilisé par cet instrument : **0,75 mA**.

**SPÉCIFICATIONS****DIMENSIONS** : ..... 48 x 96 x 92 mm (1/8 DIN)

Poids approximatif : ..... 250 g

**DÉCOUPE DU PANNEAU** : ..... 45 x 93 mm (+0,5 -0,0 mm)**ALIMENTATION** : ..... 100 à 240 Vca/cc,  $\pm 10\%$ , 50/60 Hz

Consommation maximale : ..... 7,5 VA

**CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES** :

Température de fonctionnement : ..... 5 à 50 °C

Humidité relative : ..... 80 % jusqu'à 30 °C

Pour des températures supérieures à 30 °C, réduire 3 % pour °C

Protection du panneau : ..... IP65, usage interne ;

Catégorie d'installation II, Degré de pollution 2 ; altitude &lt; 2000 m

**ENTRÉE** ..... T/C, Pt100, tension et courantConfigurable selon le **Tableau 1** ;**Résolution interne** : ..... 128000 niveaux**Résolution de l'afficheur** :

Température : ..... 1 / 0,1

Autres mesures : ..... 1 / 0,1 / 0,01 / 0,001 / 0,0001

**Taux d'échantillonnage** : ..... 5 par seconde pour Pt100 et T/C

..... 15 par seconde pour 0-50 mV, 4-20 mA, 0-5 V et 0-10 V

**Précision** : ..... Thermocouples **J, K, T, N** : 0,25 % du *span*  $\pm 1$  °C..... Thermocouples **E, R, S, B** : 0,25 % du *span*  $\pm 3$  °C..... Pt100 : 0,2 % du *span*..... mA, mV, V : 0,2 % du *span***Impédance d'entrée** : 0-50 mV, Pt100 et thermocouples : >10 M $\Omega$ ..... 0-5 V, 0-10 V : >1 M $\Omega$ ..... 0-20 mA, 4-20 mA : 15  $\Omega$  (+2 Vcc @ 20 mA)**Mesure du Pt100** : ..... Type 3 fils, avec compensation de longueur de câble,DIN 43760, ( $\alpha = 0,00385$ ), courant d'excitation de 0,75 mA

Tous les types d'entrée sont étalonnés en usine. Thermocouples selon la norme NBR 12771/99, RTD's NBR 13773/97.

**SORTIE ANALOGIQUE** : ..... 0-20 mA ou 4-20 mA, 500  $\Omega$  max.

..... 4000 niveaux, isolée, pour retransmission de la PV

**RELAIS DE SORTIE** : .....

..... ALM1 et ALM2 : SPDT : 3 A / 240 Vca (3 A / 30 Vcc Res.)

..... ALM3 et ALM4 : SPST-NA : 1,5 A / 250 Vca (3 A / 30 Vcc Res.)

**COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE** : ..... EN 61326-1:1997

et EN 61326-1/A1:1998;

**SÉCURITÉ** : ..... EN61010-1:1993 et EN61010-1/A2:1995**RACCORDEMENTS POUR COSSES EM U 6,3 MM** ;**PANNEAU FRONTAL** : Polycarbonate UL94 V-2 ;**BOÎTIER** : ABS + PC UL94 V-0;**DÉMARRAGE** : 3 secondes après activer l'alimentation.**CERTIFICATIONS** : ..... CE