Tel +1 (717) 767-6511
Fax +1 (717) 764-0839
www.redlion.net

Notice N° LDA-X
Dessins N° LP0673
Version 4/07 Fr

MODELE LD - AFFICHEUR DC DE GRANDES DIMENSIONS : TENSION / COURANT / PROCESS

- *DIGITS : LEDs ROUGES DE HAUTEUR 57 OU 100 mm*
- *MISE A L'ECHELLE ET POINT DECIMAL PROGRAMMABLES **
- *ENTREE PROGRAMMABLE PAR L'UTILISATEUR*
- *2 RELAIS UN INVERSEUR 5A*
- *BOITIER IP65 EN ALUMINIUM*
- *COMMUNICATION SEZRIE RS232 / RS485*
- *ALIMENTATION UNIVERSELLE*

DESCRIPTION GENERALE

L'afficheur versatile LD est disponible en appareil de mesure de tension, de courant ou de process avec mise à l'échelle, communications série et une double sortie relais.
Les modèles de hauteur 2,25 " peuvent être lus jusqu'à 40 mètres. Les modèles de hauteur 4'' peuvent être lus jusqu'à 55 mètres. Toutes les versions sont construites dans un boîtier IP65 ultra léger en aluminium.
Tous les modèles sont dotés d'une double sortie relais de type C (inverseur NO / NF) et d'un port de communication série RS232 et RS485.

SYNTHESE SECURITE

Toutes les règles de sécurité, les codes et instructions locales qui figurent dans le présent document ou sur l'équipement lui-même doivent être observées pour garantir la sécurité des personnes et éviter les dommages à l'instrument ou à l'équipement qui lui est connecté. Si l'équipement n'est pas utilisé comme spécifié par le fabricant, la protection qu'il fournit peut être insuffisante.

ATTENTION !
Lire la totalité des instructions avant d'installer et de mettre en service

ATTENTION !
Danger, courant électrique

REFERENCES DE COMMANDE

MODELE	DESCRIPTION	REFERENCE
LD2A	Appareil de mesure DC, tension / courant / process. 5 digits en Leds Rouges de hauteur 57 mm. Avec relais de sortie sur seuil et communication série RS232/RS485	LD2A05P0

Pour des raisons de sécurité, la borne du conducteur de protection est raccordée aux parties conductrices de l'appareil ; elle doit être reliée au conducteur de mise à la terre du système.

SPECIFICATIONS GENERALES

1. **AFFICHAGE**
   57 ou 100 mm, LEDs rouges à luminosité réglable.
2. **ALIMENTATION**
   ALIMENTATION AC
   Entrée AC : 50 à 250 Vac, 50 / 60 Hz, 18 VA
   Sortie DC : 24 Vdc sous 100 mA
   ALIMENTATION DC
   Entrée DC : 21.6 à 250 Vdc , 11 W
3. **GAMMES D'ENTREE (CHOIX PAR CAVALIER)**

Tensions DC : 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 10V)

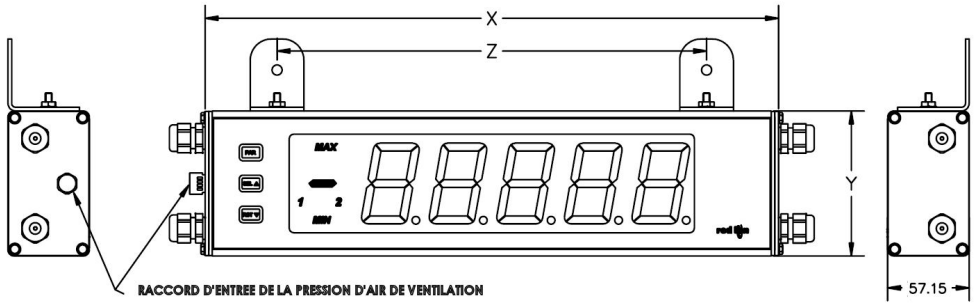
GAMME D'ENTREE	PRECISION à 23°C et HR < 85%	IMPEDANCE	ENTREE SIGNAL MAX.	RESOLUTION	COEFFICIENT TEMP.
200 mV	0.1% de la gamme	1 027 MΩ	75 Vdc	10 µV	70 ppm/°C
2 V	0.1% de la gamme	1 027 MΩ	75 Vdc	0.1 mV	70 ppm/°C
20 V	0.1% de la gamme	1 027 MΩ	250 Vdc	1 mV	70 ppm/°C
200 V	0.1% de la gamme	1 027 MΩ	250 Vdc	10 mV	70 ppm/°C
10 V	0.1% de la gamme	538 kΩ	30 Vdc	1 mV	70 ppm/°C

Courants DC : 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 V, 200 mA)

GAMME D'ENTREE	PRECISION à 23°C et HR < 85%	IMPEDANCE	ENTREE SIGNAL MAX.	RESOLUTION	COEFFICIENT TEMP.
200 µA	0.1% de la gamme	1 111 kΩ	15 mA	10 nA	70 ppm/°C
2 mA	0.1% de la gamme	111 Ω	50 mA	0.1 µA	70 ppm/°C
20 mA	0.1% de la gamme	11 Ω	150 mA	1 µA	70 ppm/°C
200 mA	0.1% de la gamme	1 Ω	500 mA	10 µA	70 ppm/°C

Process DC : 4 à 20 mA, 1 à 5 Vdc, 0.1 à 10 Vdc

DIMENSIONS en mm



REFERENCE	X : longueur	Y : hauteur	Z : entre axes
LD2A05P0	406 mm	102 mm	304 mm

4. **RESET / ENTREE UTILISATEUR**
Entrée Utilisateur : résistance de tirage choisie par logiciel au + (8,6 kΩ) ou au – (3,9 kΩ) choix par DIP switch, permet de fixer le niveau logique actif de l'entrée, haut ou bas.
Niveau d'activation : V_{IL} = 1,0V max., V_{IH} = 2,4 Vmin, VM_{AX} = 28 VDC.
Temps de réponse : 5 ms nominal, 100 ms avec anti rebond (activation et désactivation)
5. **COMMUNICATIONS**
COMMUNICATION SERIE RS485
Type RS485 interface multi-point symétrique (isolée)
Vitesse de transmission : 300 à 38 400 Hz
Format de données : 7/8 bits, parité paire, impaire ou sans.
Adresses sur le bus : 0 à 99, max 32 mètres par ligne.
COMMUNICATION SERIE RS232
Type RS432 half duplex (non isolée)
Vitesse de transmission : 300 à 38 400 Hz
Format de données : 7/8 bits, parité paire, impaire ou sans.
6. **MEMOIRE**
Mémoire non volatile E²PROM, sauvegarde tous les paramètres de programmation ainsi que les valeurs lorsque l'alimentation disparaît.
7. **SORTIE**
Relais 1inverseur 5A sous 120/240 VAC ou 28 VDC (charge résistive) 100W sous 120 VAC (charge inductive).
8. **ENVIRONNEMENT**
Gamme de température de fonctionnement : 0 à 50 °C
Gamme de température de stockage : - 40°C à 70°C.
Humidité (fonctionnement et stockage) : 0 à 85 % HR, sans condensation.
Altitude max. : 2000 m
9. **CONNEXIONS**
Blocs internes de bornes amovibles.
Longueur à dénuder : 10 mm
Jauge du fil : 24 à 12 AWG (cuivre)
Couple : 0,6 Nm max
10. **CERTIFICATION ET CONFORMITE**
Sécurité
CEI 61010-1, EN 61010-1 : Règles de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de contrôle et utilisés en laboratoire, Partie 1.
Caractéristiques du boîtier : IP65 (façade seule) (CEI 529)
Compatibilité Electromagnétique
Spécifications CE attendues
11. **CONSTRUCTION**
Boîtier en aluminium, faces latérales en acier recouvertes d'une peinture polyuréthane noire, texturée, permettant une protection contre les rayures et la corrosion. La face avant scellée confère à l'appareil un degré de protection IP65. Installation Catégorie II, pollution degré 2.
12. **POIDS :**
LD2A05XX - 2.04 kg

REMARQUE GENERALE SUR LES DOCUMENTATIONS TECHNIQUES DE RED LION CONTROLS:

Red Lion Controls s'efforce de vous offrir des traductions complètes en Français de nos principales documentations techniques. Toutefois, en raison des mises à jour fréquentes des documentations, il peut apparaître de légères différences entre l'original et la traduction. Dans tous les cas la documentation de référence reste l'original en anglais. Merci de votre compréhension.

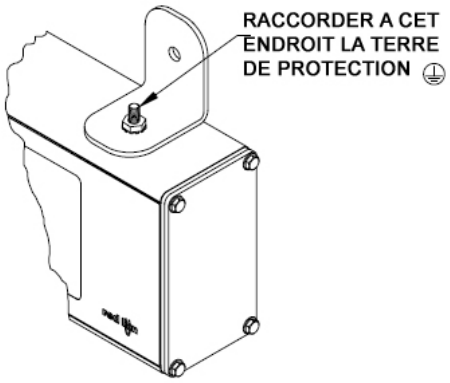
1.0 INSTALLATION DE L'APPAREIL

INSTALLATION

L'appareil possède un degré de protection IP65 lorsqu'il est correctement installé

ENVIRONNEMENT D'INSTALLATION

L'afficheur doit être installé dans un endroit où la température n'excède pas la température maximum de fonctionnement. Il est proscrit d'installer l'appareil au voisinage d'une source d'air chaud.
La face avant ne doit être nettoyée qu'à l'aide d'un chiffon doux et un produit neutre. NE PAS utiliser de solvants.
Une exposition continue aux rayons directs du soleil accélérera le vieillissement de la façade. Ne pas utiliser d'outils (tournevis, stylos, crayons etc.) pour actionner les touches de façade.

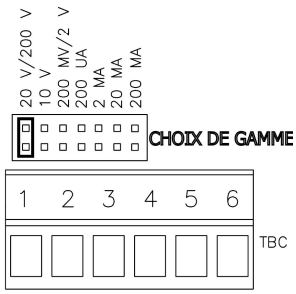


2.0 POSITIONNEMENT DES DIP SWITCHES

CAVALIER DE CHOIX DE GAMME D'ENTREE

Ces cavaliers sont destinés à la sélection de la gamme désirée pour l'entrée de mesure. La gamme sélectionnée au sein de la programmation doit correspondre à celle déterminée par le cavalier. Choisir la gamme de manière à ce qu'elle corresponde à la valeur maximale possible pour l'entrée (de manière à interdire toute surcharge). Pour accéder au cavalier, déposer le capot latéral de l'appareil.

Attention : Des zones du circuit imprimé sont au potentiel de l'alimentation. Débrancher toutes les sources d'alimentation qui arrivent à l'appareil et les circuits de charge qui en sortent, avant d'accéder à l'intérieur de l'appareil.



3.0 RACCORDEMENTS DE L'APPAREIL

CONSEIL D'INSTALLATION / REGLES CEM

Bien que cet appareil soit conçu de manière à posséder une forte immunité aux interférences électromagnétiques (EMI), il est important de respecter des règles d'installation et de câblage pour assurer la compatibilité dans chaque cas d'application. La nature du bruit électrique, la source ou le mode de couplage à l'intérieur de l'appareil peuvent différer en fonction de chaque application. Dans les environnements soumis à de fortes interférences EM, des mesures complémentaires peuvent être nécessaires. L'appareil devient plus insensible aux interférences EM lorsque l'on diminue le nombre de raccordements d'E/S. Les longueurs de câbles, leur cheminement et l'utilisation faite de l'écran (blindage) sont très importants et peuvent faire la différence entre une installation performante et une installation perturbée. On trouvera ci-dessous la liste de quelques règles CEM, permettant d'effectuer une installation efficace dans un environnement industriel.

1. L'appareil doit être installé dans un boîtier métallique, correctement relié à la terre.
2. Utiliser des câbles blindés (écran) pour tous les signaux et entrées de contrôle. Le raccordement de l'extrémité du blindage (écran) doit être le plus court possible. Le point de raccordement d'un blindage dépend sensiblement de l'application. On trouvera ci-dessous les méthodes conseillées pour raccorder un blindage, classées par ordre d'efficacité :
   a. Raccorder le blindage à la terre des masses (terre de protection), seulement sur le panneau où est monté l'appareil.
   b. Raccorder le blindage à la terre des masses aux deux extrémités du câble ; ceci convient habituellement lorsque la fréquence de la source de bruit est supérieure à 1 MHz.
   c. Raccorder le blindage à la borne commune de l'appareil et laisser l'autre extrémité en l'air et isolée de la terre des masses.
3. Ne jamais faire cheminer les câbles de signaux et de contrôle dans le même conduit ou chemin de câbles que les lignes d'alimentation, conduisant à des moteurs, des circuits inductifs, des thyristors, des résistances de chauffage etc...Les câbles doivent cheminer dans des conduits métalliques correctement reliés à la terre. Ceci est particulièrement recommandé dans les applications où les câbles sont longs et lorsque des appareils de communication radio sont utilisés à proximité ou encore lorsque l'alimentation est proche de l'émetteur d'une radio commerciale.
4. A l'intérieur d'une armoire les câbles de signaux et de contrôle doivent cheminer aussi loin que possible des contacteurs, relais auxiliaires, transformateurs et de tous autres composants ''bruyants''.
5. Dans les environnements soumis à de très fortes interférences magnétiques (EMI), l'utilisation de composants de suppression des interférences externes (comme des perles de ferrite) est recommandé. Installer ces perles aussi près que possible de l'appareil sur les fils des signaux et de contrôle. Passer le fil plusieurs fois à travers la perle ou utiliser plusieurs perles sur chaque fil, pour améliorer la protection. Placer des filtres de ligne sur les câbles d'alimentation pour supprimer les interférences écoulées par cette ligne. Ces filtres seront le plus proche possible des points d'entrée de l'alimentation dans le boîtier. Les composants de suppression des interférences (EMI) suivants (ou équivalents) sont recommandés :
   Perles de ferrite pour les fils des signaux et de contrôle :
   Fair-Rite # 0443167251 (RLC # FCOR0000)
   TDK # ZCAT3035-1330A
   Steward # 28B2029-0 à 0.
   Filtres de lignes pour les câbles d'alimentation :
   Schaffner # FN610-1/07 (RLC # LFIL0000)
   Schaffner # FN670-1.8/07
   Corcom # 1VR3

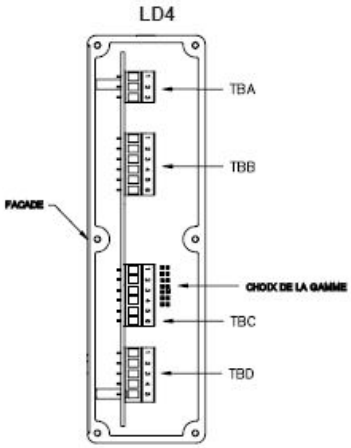
Nota : cf. recommandations du constructeur lors de l'installation de filtres de lignes.

6. Les longs trajets de câbles sont bien plus propices à la collecte d'interférences électromagnétiques (EMI) que les trajets courts. Faites en sorte que les trajets soient les plus courts possibles.
7. La commutation de charges inductives génère des interférences (EMI). L'installation de parasurtenseurs aux bornes des charges inductives limitent ces interférences.
   Parasurtenseurs : RLC # SNUB0000

CABLAGE ET RACCORDEMENTS

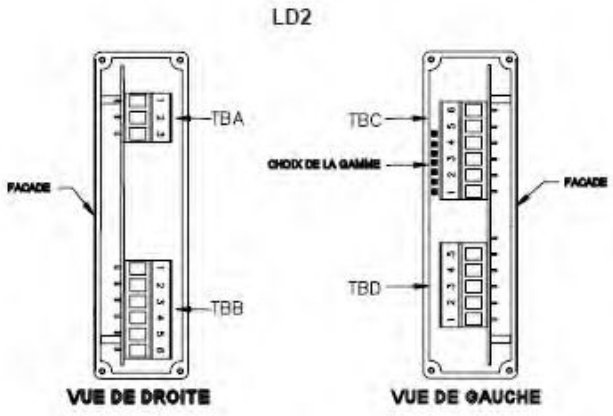
Toutes les connexions sont réalisées via des borniers embrochables situés à l'intérieur de l'appareil. Tous les conducteurs doivent correspondre à la tension et au courant déterminés pour chaque borne. De plus, le câblage doit rester conforme aux standards locaux régissant les installations électriques.

Il est recommandé que l'alimentation (AC ou DC) soit protégée par un fusible ou un disjoncteur. Lors du raccordement de l'appareil, utiliser les nombres figurant sur l'étiquette et ceux gravés sur le dos du boîtier, pour permettre d'identifier la position du nombre et sa fonction propre. Dénuder le fil sur une longueur d'environ 10 mm (les brins des fils souples doivent être ou brasés ensembles ou associés par un embout). Glisser le fil sous la rondelle et serrer la vis jusqu'à ce que le fil soit fermement tenu. (Tirer sur le fil pour vérifier la qualité du serrage). Chaque borne peut accepter un fil de 2,55 mm (jauge AWG 14), deux fils de 1,02 mm (jauge AWG 18) ou quatre fils de 0,61 mm (jauge AWG 20).



CABLAGE

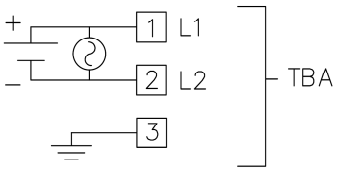
Des blocs de bornes situés à l'intérieur du boîtier permettent les raccordements de l'alimentation et des signaux. Déposer le cash en retirant les vis à l'aide d'une clé à pipe de ¼ ''. Pour les versions LD4 tout le câblage s'effectue sur le côté droit de l'afficheur. Pour les versions LD2, alimentation et relais sont raccordés sur la droite alors que l'entrée, la liaison série, la sortie d'excitation et l'entrée utilisateur sont raccordées sur la gauche de l'afficheur.



3.1 CABLAGE DE L'ALIMENTATION

Le raccordement de l'alimentation s'effectue via un bornier (TBA) 3 points situé dans l'appareil (côté droit). La sortie DC (excitation) est située à gauche pour le LD2 et à droite pour le LD4.

Alimentation
Borne 1 : VAC / DC +
Borne 2 : VAC / DC -
Borne 3 : Terre des masses



Sortie DC
Borne 4 : Sortie + 24 VDC
Borne 6 : commun utilisateur

3.2 CABLAGE DE L'ENTREE UTILISATEUR

L'entrée utilisateur / reset est située à l'intérieur de l'appareil (côté gauche pour le LD2 et côté droit pour le LD4).

Borne 5 : Entrée utilisateur
Borne 6 : Commun des entrées utilisateur

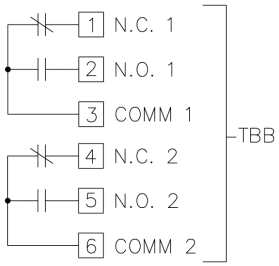
Logique Sink

Logique Source

3.3 CABLAGE DES SORTIES SUR SEUIL

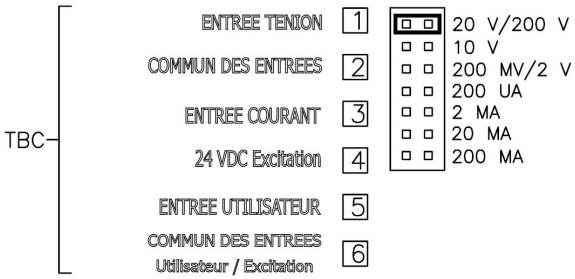
Les relais des sorties sur seuils sont raccordés aux 6 bornes du bornier TBB situé à l'intérieur et sur le côté droit de l'appareil.

Borne 1 : Contact NC 1
Borne 2 : Contact NO 1
Borne 3 : Commun des contacts Relais 1
Borne 4 : Contact NC 2
Borne 5 : Contact NO 2
Borne 6 : Commun des contacts Relais 2



3.4 RACCORDEMENT DES ENTREES

L'afficheur LD dispose de deux types d'entrées de signaux tension et courant. Ces entrées sont raccordées au bornier TBC situé à l'intérieur de l'appareil sur le côté gauche pour le LD2 et droit pour le LD4.

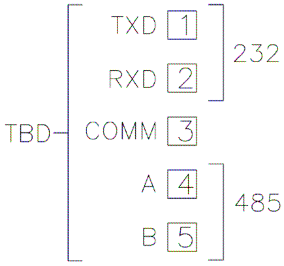


ATTENTION : Le commun de l'entrée analogique n'est PAS isolé du commun des entrées utilisateurs. Afin de préserver la sécurité des applications de l'appareil, le commun des entrées doit être correctement isolé des tensions référencées à une terre non sûre ; ou alors le commun des entrées doit être porté au potentiel de la terre de protection. Si ce n'est pas le cas, des tensions flottantes peuvent être appliquées aux bornes « entrées utilisateur » et au « commun des entrées utilisateurs ». Il est important de bien traiter le problème des potentiels des communs des entrées utilisateurs par rapport à la terre. Il est important de toujours prendre soin de raccorder le commun de l'entrée analogique à la borne 2

Avant de raccorder les fils des signaux, il est nécessaire de vérifier que le cavalier de choix de la gamme d'entrée est correctement positionné

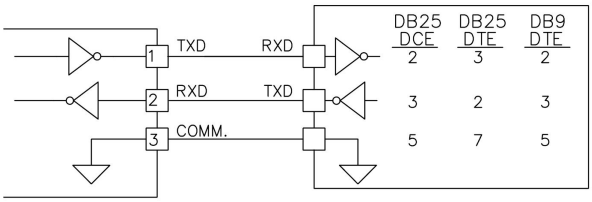
3.5 RACCORDEMENT DU PORT SERIE

La liaison série est connectée sur le bornier TBD situé à l'intérieur gauche du boitier LD2 et à l'intérieur droit du boitier LD4.



Communications RS232

Appareil LD (DTE) **Equipement récepteur**



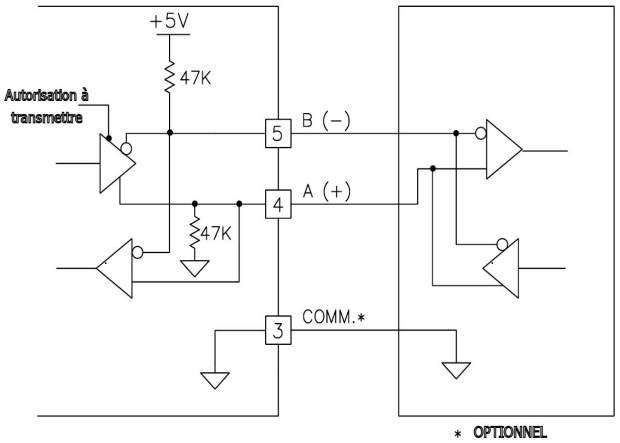
Principe de raccordement des borniers

La liaison RS232 est conçue pour faire communiquer deux équipements sur des distances n'excédant pas 12 m. L'équipement DTE transmet les données sur la ligne TXD et reçoit les données sur la ligne RXD. L'équipement calculateur DCE reçoit les données sur les lignes TXD et transmet les données sur la ligne RXD.

L'appareil LD émule un équipement terminal DTE. Si l'autre équipement raccordé à l'appareil émule lui aussi un DTE, les lignes TXD et RXD doivent être croisées pour permettre de communiquer. Ceci s'appelle une connexion « nul modem ». La majorité des imprimantes émule un équipement DCE tandis que les calculateurs émulent en général un DTE.
Certains équipements ne peuvent accepter plus de deux ou trois caractères successivement sans pause. Dans ces cas l'appareil emploie la fonction ''occupé''.
Dès que l'appareil débute sa transmission, la ligne RXD (RS232) est surveillée pour déterminer si l'équipement de réception est ''occupé''.
L'équipement récepteur indique qu'il est occupé en portant la ligne RXD à l'état logique 0 (espace), l'appareil suspend alors la transmission jusqu'à ce que la ligne RXD soit libérée par l'équipement récepteur.

Communications RS485

Appareil LD **Equipement récepteur**



Le standard de communication RS485 permet de connecter jusqu'à 32 équipements grâce à une simple paire de fils, sur des distances pouvant aller jusqu'à 1200 m et à des vitesses de transmission limitées à 10 M bauds (l'appareil LD est limité à 38,4 k bauds). La même paire de fils est utilisée pour transmettre aussi bien que pour recevoir les données. Une RS485 est donc toujours en mode half-duplex, c'est à dire qu'elle ne peut pas à la fois transmettre et recevoir.

4.0 ROLE DES TOUCHES DE FAÇADE - AFFICHAGE

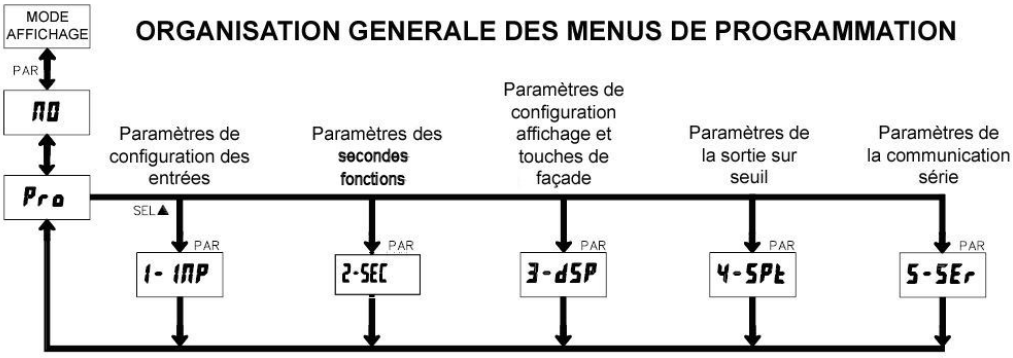
TOUCHES	ROLES EN MODE AFFICHAGE	ROLES EN MODE PROGRAMMATION
PAR	Accès au mode programmation	Mémorise le paramètre sélectionné et pointe sur le paramètre qui suit
SEL▲	Déplacement au sein des différents modules et sélections	Avance au sein de la liste de choix / Permet le choix du digit pour fixer la valeur du paramètre sélectionné
RST▼	Reset de l'affichage	Incrémente la valeur du digit sélectionné au sein du paramètre

INDICATION DU MODE D'AFFICHAGE ACTIF

MAX	Valeur du maximum capturé en cours d'affichage	« 1 »	A la gauche de l'affichage, indique que la sortie sur seuil N°1 est activée
MIN	Valeur du minimum capturé en cours d'affichage	« 2 »	A la gauche de l'affichage, indique que la sortie sur seuil N°2 est activée

Le fait d'actionner la touche **S E L ▲** permet de commuter les différents affichages. Si le défilement des affichages est activé, l'affichage passera automatiquement d'une valeur sélectionnée à une autre toutes les 4 secondes environ

5.0 PROGRAMMATION DE L'APPAREIL



ACCES AU MODE PROGRAMMATION (touche PAR)

Il est recommandé que les modifications des paramètres soient exécutées hors ligne ou avant l'installation. L'appareil fonctionne normalement en mode ''affichage''. Aucun paramètre n'est modifiable dans ce mode. Le mode programmation est accessible en actionnant la touche **PAR**. S'il est impossible d'y accéder, cela signifie que l'accès est verrouillé soit par un code de sécurité soit par un verrouillage ''matériel''.

ACCES AUX MODULES (touches SEL▲ et PAR).

Le menu ''Programmation'' est subdivisé en cinq modules. Ces modules ont pour but de grouper les paramètres associés à une même fonction. L'affichage passera de la mention Pro à celle associée au module choisi. La touche **SEL▲** permet de sélectionner le module souhaité. L'accès au module s'effectue en actionnant la touche **PAR.**

MODULE MENU (touche PAR).

Chaque module possède sa propre structure de menu (structure qui est représentée au début du paragraphe relatif au module). La touche **PAR** doit être actionnée pour passer au paramètre désiré sans modifier la programmation des paramètres précédents. Après avoir terminé un module, l'affichage montrera à nouveau la mention Pro no. La programmation peut continuer en accédant à un autre module.

SELECTION / SAISIE D'UNE VALEUR

Pour chaque paramètre, l'afficheur montre alternativement le nom du paramètre et la sélection ou la valeur de celui-ci. Les touches **SEL▲** et **RST▼** sont utilisées pour le déplacement dans les diverses sélections / valeurs possibles pour ce paramètre.
Le fait d'actionner la touche **PAR** mémorise et active la sélection / valeur affichée. Cette action provoque en outre le passage au paramètre suivant.
Pour les valeurs numériques, la valeur est affichée avec un digit clignotant (initialement, le digit le plus à gauche). La touche **RST▼** permet d'incrémenter le digit d'une unité, en gardant cette touche actionnée la valeur du digit défilera automatiquement. La touche **SEL▲** est utilisée pour sélectionner le digit suivant (vers la gauche). Une action sur la touche **PAR** provoquera la mémorisation de la valeur et le passage au paramètre qui suit.

SORTIE DU MODE PROGRAMMATION (touche PAR)

La sortie du mode programmation s'effectue en actionnant la touche **PAR** (alors que la mention Pro no est affichée). Ceci provoquera les sauvegardes mémoire de tous les paramètres et ramènera l'appareil en mode ''Affichage''.(Si la tension d'alimentation disparaît avant le retour en mode ''Affichage'', vérifier les paramètres qui viennent d'être modifiés).

CONSEILS DE PROGRAMMATION

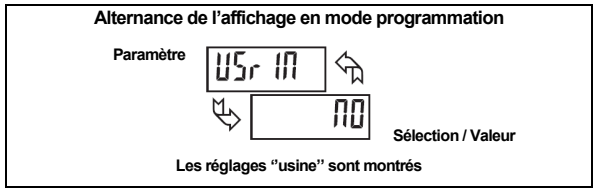
Il est recommandé de débuter par le Module 1 pour un comptage ou par le Module 2 pour une mesure de cadence. Lorsque la programmation est terminée, il est recommandé d'enregistrer les divers paramètres programmés dans un tableau ''paramétrage utilisateur'' puis de verrouiller l'accès au mode programmation que ce soit par un code ou par l'entrée utilisateur.

REGLAGES ''USINE''

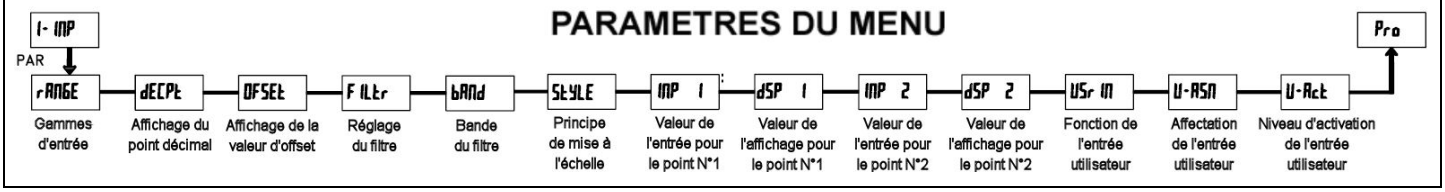
Les réglages ''usine'' seront complètement restaurés au sein du Module 3. Ceci constitue un excellent point de départ pour résoudre les problèmes de programmation.
En actionnant la touche **RST▼** à la mise sous tension, les paramètres usine seront chargés, l'afficheur indiquera la mention rESEt. Cette fonction est très pratique en cas de défaut mémoire ou en présence de données corrompues.

AFFICHAGE ALTERNE D'UNE SELECTION

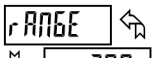
Dans les paragraphes relatifs à chaque module, vous trouverez les deux affichages alternés avec ces deux flèches, comme dans l'exemple ci-dessous. Ceci permet de présenter l'afficheur montrant alternativement le paramètre en haut et sa sélection / valeur (réglage ''usine'') en bas. Dans la plupart des cas les sélections et valeurs pour le paramètre figurent dans la liste de droite.



5.1 MODULE 1 – PARAMETRES DE CONFIGURATION DES ENTREES (1- inP)



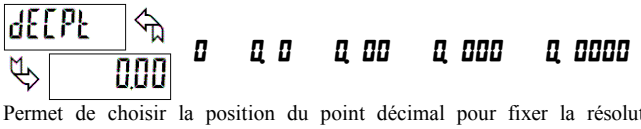
GAMMES D'ENTREE



Choix	Résolution de la gamme	Choix	Résolution de la gamme
200uA	200.00 µA	0.02A	20.000 mA
0.002A	2.0000 mA	0.2A	200.00 mA
0.2u	200.00 mV	20u	20.000 V
2u	2.0000 V	200u	200.00 V
10u	10.000 V		

Sélectionner la gamme d'entrée qui correspond au signal externe. La sélection doit être d'une valeur suffisante pour éviter le dépassement mais également suffisamment basse pour permettre le respect de la résolution souhaitée. Cette sélection doit correspondre à la position du cavalier « choix de la gamme d'entrée ».

POINT DECIMAL D'AFFICHAGE



Permet de choisir la position du point décimal pour fixer la résolution souhaitée pour l'affichage des valeurs d'entrée de MIN et de MAX. Ce choix affecte également les affichages des paramètres dSP1 dSP2 ainsi que les valeurs des seuils et d'offset.

AFFICHAGE DE LA VALEUR D'OFFSET

OFSEt 0.00

- 19999 à 19999

La valeur affichée peut être corrigée par une valeur d'offset. Celle-ci peut servir à compenser des variations du signal ou des erreurs de capteur. Cette valeur est automatiquement actualisée après une remise à zéro de l'affichage de manière à prendre en compte l'écart entre la valeur réelle et la valeur affichée. Une valeur nulle supprime l'effet de l'offset.

REGLAGE DU FILTRE

FILtr 1

0 1 2 3

Si la valeur affichée est difficile à lire du fait de petites variations du procédé ou du fait du bruit, augmenter le niveau de filtrage aidera à stabiliser l'affichage. Le filtrage logiciel combine une fraction de la lecture de l'entrée courante avec une fraction de la lecture précédente de manière à générer le nouvel affichage.

Les valeurs de filtre vont de ''pas de filtre'' (0) jusqu'à un filtrage important (3). Une valeur de 1 pour le filtre utilise 1/4 de la nouvelle entrée et 3/4 de la lecture précédente afin de générer le nouvel affichage. Une valeur de filtre égale à 2 utilise 1/8 de la nouvelle et 7/8 de la précédente. Une valeur de filtre égale à 3 utilise 1/16 de la nouvelle et 15/16 de la précédente

BANDE DU FILTRE

bAnd 10

00 à 99 unités d'affichage

Le filtre sera adapté aux variations du signal d'entrée. Lorsque les variations excèdent la valeur de la bande du filtre d'entrée, le filtre est désengagé. Lorsque les variations deviennent inférieures à la valeur de la bande, le filtre est à nouveau engagé. Ceci permet une lecture stable mais autorise l'affichage à se stabiliser rapidement après une variation importante du procédé. La valeur de la bande est exprimée en unités d'affichage, indépendamment de la position du point décimal. Un réglage de bande égal à « 0 » garde le filtre constamment engagé au niveau défini par le paramètre « réglage du filtre ».

PRINCIPES DE MISE A L'ECHELLE

StYLE KEY

KEY APLY

Si les valeurs d'entrée et celles d'affichage qui leur correspondent sont connues alors la méthode de mise à l'échelle par « saisies » (KEY) peut être utilisée. Ceci permet d'effectuer une mise à l'échelle sans disposer de moyens permettant la modification de la valeur du signal d'entrée. Si les valeurs d'entrée peuvent être issues de la source ou d'un simulateur, la méthode par « application » (APLY) doit être utilisée.

VALEUR D'ENTREE POUR LE POINT N°1 DE MISE A L'ECHELLE

inP 1 0.00

0 à 29999

Pour le style ''saisies'' (KEY), saisir la première valeur d'entrée à l'aide des touches de façade . (La sélection de la gamme d'entrée détermine le nombre de décimales pour la valeur d'entrée).

Pour le style par ''Application'' (APLY), l'appareil montre la valeur d'entrée précédemment mémorisée. Pour accepter cette valeur, actionner la touche **SEL▲** et passer au paramètre suivant. Pour modifier la valeur d'entrée, actionner la touche **RST▼** et appliquer le signal d'entrée à l'appareil. Régler le signal de la source externe jusqu'à faire apparaître la valeur d'entrée désirée. Actionner la touche **SEL▲** pour mémoriser la valeur en cours d'affichage.

VALEUR D'AFFICHAGE POUR LE POINT N°1 DE MISE A L'ECHELLE

dSP 1 0.00

0 à 59999

Saisir la première valeur d'affichage en utilisant les deux touches de façade.

La méthode est la même pour les deux principes KEY et APLY

Le point décimal se positionne conformément au paramètre dECPt

VALEUR D'ENTREE POUR LE POINT N°2 DE MISE A L'ECHELLE

inP 2 100.00

0 à 19999

Pour le style ''saisies'' (KEY), saisir la première valeur d'entrée à l'aide des touches de façade .

Pour le style par ''Application'' (APLY), l'appareil montre la valeur d'entrée précédemment mémorisée pour le point de mise à l'échelle N°2. Pour accepter cette valeur, actionner la touche **SEL▲** et passer au paramètre suivant. Pour modifier la valeur d'entrée, actionner la touche **RST▼** et appliquer le signal d'entrée à l'appareil. Régler le signal de la source externe jusqu'à faire apparaître la valeur d'entrée désirée. Actionner la touche **SEL▲** pour mémoriser la valeur en cours d'affichage.

VALEUR D'AFFICHAGE POUR LE POINT N°2 DE MISE A L'ECHELLE

dSP 2 100.00

0 à 59999

Saisir la première valeur d'affichage en utilisant les deux touches de façade.

La méthode est la même pour les deux principes KEY et APLY

Le point décimal se positionne conformément au paramètre dECPt

Remarques générales relatives aux mises à l'échelle.

1. En utilisant le mode par ''Applications'', les valeurs d'entrée pour les points de mises à l'échelle doivent être comprises à l'intérieur des limites de la gamme montrée.
2. La même valeur d'entrée ne doit pas correspondre à plus d'une valeur d'affichage. (Exemple : 20 mA ne peut pas correspondre à la fois à 0 et à 20).
3. Pour les niveaux d'entrée qui sont au delà des valeurs d'entrée saisies, l'appareil ' « étend » la valeur affichée en calculant la pente à partir des 2 paires de coordonnées (inP1 / dSP1 & inP2 / dSP2) .

FONCTION DE L'ENTREE UTILISATEUR

USr in no

AFFICHAGE	MODE	DESCRIPTION
no	Pas de fonction	Entrée utilisateur désactivée.
P Loc	Accès au mode programmation : verrouillé	Voir la procédure d'accès au mode programmation (Module 3).
zErO	Entrée forcée à « Zéro » pilotage sur front	La mise à zéro de l'entrée affichée entraîne l'enregistrement de l'Offset d'affichage.
rESEt	Reset maintenu	Reset les valeurs affectées à la valeur de l'entrée courante.
d-HLd	Maintien de l'affichage	Gèle l'affichage tout en continuant à exécuter les autres fonctions tant qu'elles sont activées. (action maintenue).
d-SEL	Affiche la sélection (piloté sur front)	Passe à la sélection suivante à chaque activation
d-LEU	Niveau de luminosité de l'affichage (piloté sur front)	Augmente le niveau d'un pas à chaque activation (versions rétro-éclairées seulement)
Pr int	Demande d'impression	Transmission série des paramètres actifs, sélectionnés dans le Menu Option d'Impression (Module 5)
P-rSt	Imprime et reset	Idem à ''Demande d'impression'' suivi par un reset momentané des valeurs sélectionnées
rSt-1	Reset de la sortie 1	Désactivation de la sortie sur seuil N°1
rSt-2	Reset de la sortie 2	Désactivation de la sortie sur seuil N°12
rSt 12	Reset des sorties 1 et 2	Désactivation des sorties sur seuil N°1 et 2

AFFECTATION DE L'ENTREE UTILISATEUR

U-ASn dSP

H1 LO H1-LO dSP

Sélectionner la valeur(s) à laquelle la fonction de l'entrée utilisateur est affectée. L'affectation de l'entrée utilisateur ne s'applique que si le choix est Reset, Maintien de l'affichage ou Print et Reset, est effectué au sein du menu « Fonction de l'Entrée utilisateur ».

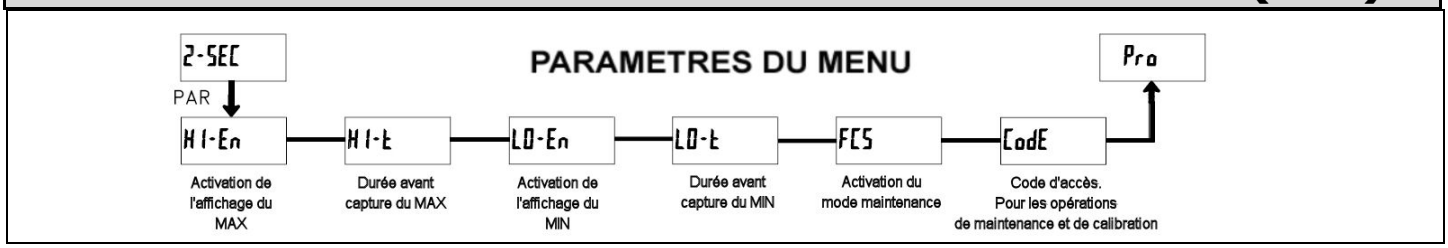
AFFECTATION DE L'ENTREE UTILISATEUR

U-ASn dSP

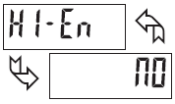
H1 LO

Choisir le niveau d'activation (bas ou haut) de l'entrée utilisateur.

5.2 MODULE 2 – PARAMETRES DES SECONDES FONCTIONS (2-SEC)



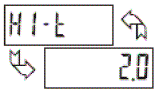
ACTIVATION DE LA CAPTURE DU MAX.



NO YES

Permet d'activer la capture de la valeur maximale.

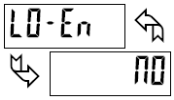
DUREE AVANT CAPTURE DU MAX.



0.0 à 999.9 s

Lorsque l'affichage de l'entrée dépasse la valeur MAX. pour le temps fixé, l'appareil procède à la capture de la valeur affichée, cette valeur devient alors la nouvelle valeur du MAX. Ce temps de retard permet d'éviter les captures de dépassements intempestifs sur des pics de variation à durées courtes.

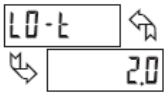
ACTIVATION DE LA CAPTURE DU MIN.



NO YES

Permet d'activer la capture de la valeur minimale.

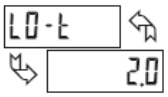
DUREE AVANT CAPTURE DU MIN.



0.0 à 999.9 s

Lorsque l'affichage de l'entrée passe sous la valeur MIN. pour le temps fixé, l'appareil procède à la capture de la valeur affichée, cette valeur devient alors la nouvelle valeur du MIN. Ce temps de retard permet d'éviter les captures de dépassements intempestifs sur des pics de variation à durées courtes.

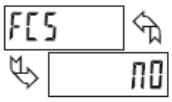
DUREE AVANT CAPTURE DU MIN.



0.0 à 999.9 s

Lorsque l'affichage de l'entrée passe sous la valeur MIN. pour le temps fixé, l'appareil procède à la capture de la valeur affichée, cette valeur devient alors la nouvelle valeur du MIN. Ce temps de retard permet d'éviter les captures de dépassements intempestifs sur des pics de variation à durées courtes.

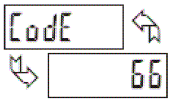
FONCTIONNALITES « USINE »



NO YES

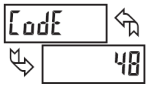
Sélectionner YES pour effectuer l'une des tâches de maintenance décrites ci après.

RETOUR AUX PARAMETRES « USINE »



Le fait de saisir le CodE66 remplacera tous les paramètres utilisateur par les paramètres définis en usine. L'appareil affichera rESEt puis reviendra à CodE00. Actionner la touche **PAR** pour sortir du module. Le fait d'actionner simultanément les touches **SEL** et **RST** lors de la mise sous tension provoque également le chargement des paramètres « usine » puis l'affichage de la mention rESEt . Ceci permet la remise en fonctionnement en cas de défaut mémoire ou de données corrompues.

CALIBRATION



Le LD utilise des valeurs de calibration mémorisées pour permettre des mesures précises.

Avec le temps, les caractéristiques électriques des composants internes à l'appareil peuvent dériver lentement. Il s'ensuit que les valeurs de calibration ne peuvent plus maintenir la précision définie pour le circuit d'entrée. Dans la majorité des applications, une nouvelle calibration après 1 ou 2 ans doit être suffisante.
Calibrer le LD est une opération qui ne doit être effectuée que par des techniciens expérimentés en calibration d'équipements électroniques.
Laisser l'appareil préchauffer 30 minutes avant de procéder à toutes calibrations. Les procédures suivantes doivent être exécutées à une température ambiante comprise entre 15 et 35°C.
ATTENTION : La précision du calibrateur affectera directement la précision du LD.

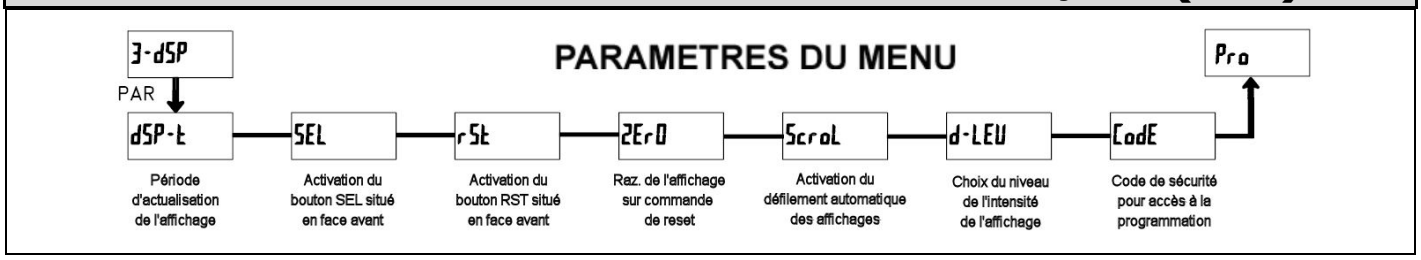
Calibration en courant.

1. Raccorder le pôle négatif d'une source de courant DC de précision (0,01% ou mieux) à la borne COMM du LD. Ne pas connecter le pôle positif.
2. L'affichage montrant CodE48, actionner la touche **PAR**. L'appareil affichera CAL NO.
3. Actionner la touche **RST** pour sélectionner la gamme à calibrer.
4. Actionner la touche **PAR**. L'affichage indique 00A.
5. Le pôle positif de la source de courant n'étant toujours pas connecté, actionner la touche **PAR**. L'affichage indique CALC pour environ 8 secondes.
6. Lorsque l'affichage indique la gamme sélectionnée, raccorder le pôle + de la source à l'entrée courant du LD et appliquer un signal correspondant à la pleine échelle (pour la gamme 200 mA, appliquer 100 mA comme indiqué à l'affichage). Actionner la touche **PAR**. L'affichage indique CALC durant environ 8 secondes.
7. Répéter les étapes 3 à 6 pour chacune des gammes d'entrée à calibrer. Lorsque l'affichage indique CAL NO, actionner la touche **PAR** pour sortir du mode calibration.

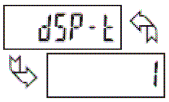
Calibration en tension.

1. Raccorder une source de tension DC de précision (0,01% ou mieux) entre les bornes d'entrée et COMM du LD. Régler la sortie de la source de tension à 0.
2. L'affichage montrant CodE48, actionner la touche **PAR**. L'appareil affichera CAL NO.
3. Actionner la touche **RST** pour sélectionner la gamme à calibrer.
4. Actionner la touche **PAR**. L'affichage indique 00u.
5. La source de tension toujours réglée à 0 (ou un pont de court circuit établi entre les bornes d'entrée) , actionner la touche **PAR**. L'affichage indique CALC pour environ 8 secondes.
6. Lorsque l'affichage indique la gamme sélectionnée, appliquer à l'entrée un signal correspondant à la pleine échelle (pour la gamme 200 V, appliquer 100 V comme indiqué à l'affichage). Actionner la touche **PAR**. L'affichage indique CALC durant environ 8 secondes.
7. Répéter les étapes 3 à 6 pour chacune des gammes d'entrée à calibrer. Lorsque l'affichage indique CAL NO, actionner la touche **PAR** pour sortir du mode calibration.

5.3 MODULE 3 - PARAMETRES DE L'AFFICHAGE ET DES TOUCHES DE FAÇADE (3-dSP)



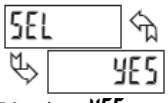
PERIODE D'ACTUALISATION DE L'AFFICHAGE



0.5 1 2 secondes

Ce paramètre permet de fixer la période d'actualisation de l'affichage.

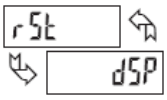
VALIDATION DU CHOIX DE L'AFFICHAGE PAR LA TOUCHE DE FAÇADE (SEL)



YES NO

L'option YES autorise la commutation, via la touche **SEL**, entre les affichages prédéterminés.

VALIDATION DE LA REMISE A ZERO VIA LA FACE AVANT (RST)

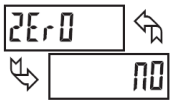


NO LO dSP

HI HI - LO

Cette sélection permet la remise à zéro de la (ou des) valeur sélectionnée via la touche **RST**.

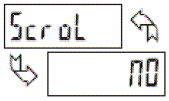
AFFICHAGE DU ZERO AVEC RESET DE L'AFFICHAGE



YES NO

Ce paramètre active la touche **RST** ou l'entrée utilisateur pour remette à zéro la valeur d'entrée affichée, déterminant ainsi la valeur d'offset de l'affichage.
Nota : Pour que ce paramètre soit actif, la touche **RST** ou l'entrée utilisateur utilisée doit être réglée sur dSP et la valeur de l'entrée doit être affichée. Si ces conditions ne sont pas réunies, l'affichage ne sera pas remis à zéro.

VALIDATION DE LA COMMUTATION AUTOMATIQUE D'AFFICHAGE



YES NO

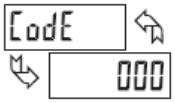
L'option YES permet la commutation automatique entre les affichages prédéterminés. La période de commutation est d'environ 4 secondes. Ce paramètre n'apparaît que si l'une au moins des valeurs MAX ou MIN est sélectionnée.

NIVEAU DE LUMINOSITE DE L'AFFICHAGE

1 à 5

Présélectionner le niveau de luminosité voulu pour l'affichage (de 1 à 5). L'affichage deviendra plus lumineux ou plus sombre en fonction du réglage de niveau.

PROGRAMMATION D'UN CODE DE SECURITE

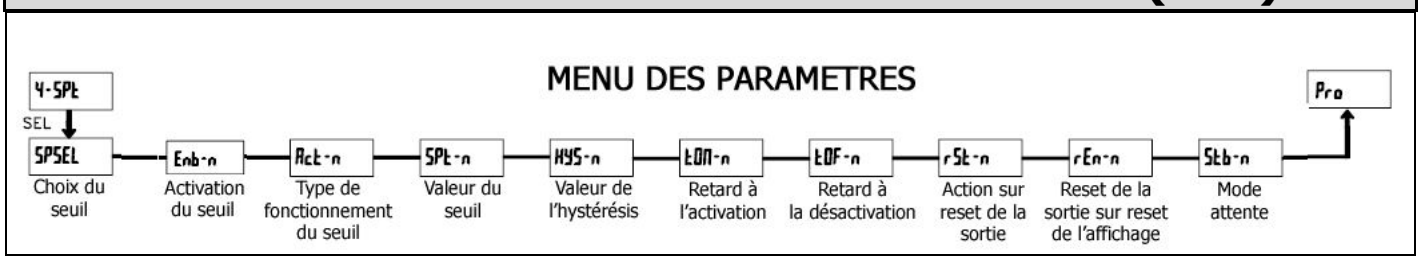


0 à 999

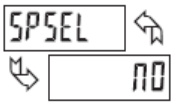
Le Code de Sécurité détermine le mode de programmation et l'accessibilité aux paramètres de programmation. Ce code peut être utilisé conjointement au Mode de Verrouillage des Paramètres (Pro Loc) au sein du Module 1 : Fonction de l'Entrée Utilisateur.
Deux modes de programmation sont disponibles. Le mode « Complet » permet de visualiser et de modifier la totalité des paramètres. Le mode « Rapide » ne permet que de modifier les valeurs de seuil, par contre il autorise l'accès à ces valeurs sans devoir entrer en Mode programmation Complet.
Le fait de programmer un code de sécurité autre que 0 nécessitera sa saisie à l'invite CodE pour accéder au mode de programmation « Complet ». En fonction de la valeur du code, l'accès au mode « Rapide » sera possible avant que l'invite CodE n'apparaisse.

FONCTION DE L'ENTREE UTILISATEUR	ETAT DE L'ENTREE UTLISATEUR	CODE DE SECURITE	MODE APRES ACTION SUR SEL	ACCES AU MODE PROGRAMMATION
Pas Pro Loc	------	0	Prog. complète	Accès immédiat
		1-99	Prog. rapide	Après programmation rapide, dès la saisie du code correct à l'invite CodE *
		100 -999	Invite CodE	Dès la saisie du code correct à l'invite CodE *
Pro Loc	Active	0	Prog. verrouillée	Pas d'accès
		1-99	Prog. rapide	Pas d'accès
		100 -999	Invite CodE	Dès la saisie du code correct à l'invite CodE *
	Inactive	0-999	Prog. complète	Accès immédiat

5.4 MODULE 4 – PARAMETRES RELATIFS A LA SORTIE (4-SPt)



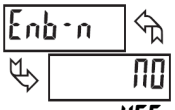
CHOIX DU SEUIL



nO SP-1 SP-2

Sélectionner la sortie qui doit être configurée. Le n dans les paramètres qui suivent indique le N° de la sortie choisie. Après que la sortie sur seuil ait été totalement configurée, l'affichage reviendra à SPSEL . Répéter les mêmes étapes pour chacune des sorties à configurer. Sélectionner nO pour sortir du module.

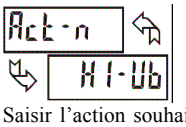
ACTIVATION DU SEUIL



YES nO

Sélectionner YES pour activer la sortie n et accéder à ses paramètres. Si nO est choisi, l'appareil revient à SPSEL et le seuil n est désactivé.

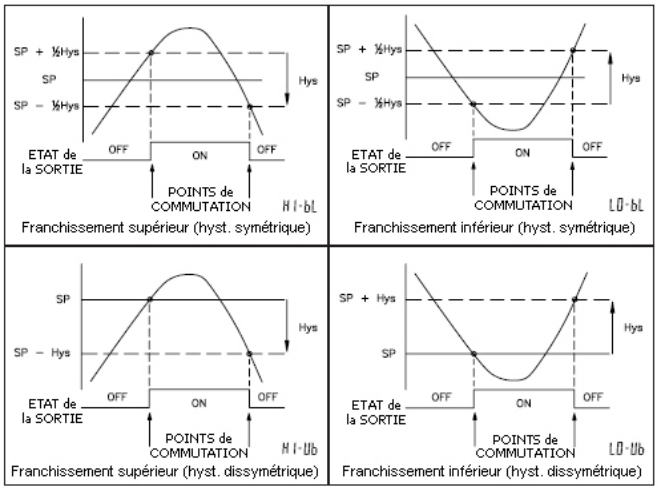
ACTION ASSOCIEE A LA SORTIE SUR SEUIL



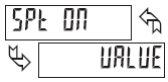
HI-bL LO-bL HI-Ub LO-Ub

Saisir l'action souhaitée pour la sortie sur seuil choisie. Voir les figures ci dessous pour une représentation de chacune des actions proposées.

HI-bL Action sur franchissement supérieur avec hystérésis symétrique.
LO-bL Action sur franchissement inférieur avec hystérésis symétrique.
HI-Ub Action sur franchissement supérieur avec hystérésis dissymétrique.
LO-Ub Action sur franchissement inférieur avec hystérésis dissymétrique.



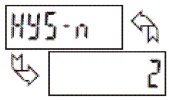
VALEUR DU SEUIL



-19999 à 99999

Saisir la valeur désirée pour le seuil. La position du point décimal pour les valeurs de seuil et d'hystérésis suit le choix effectué au sein du module 1.

VALEUR DE L'HYSTERESIS

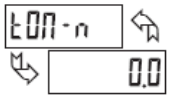


1 à 59999

Saisir la valeur d'hystérésis désirée. Voir les figures ''sorties sur seuil'' pour comprendre comment l'hystérésis (symétrique ou dissymétrique) affecte l'action choisie. Lorsque le seuil est une sortie de commande, un hystérésis symétrique est habituellement utilisé. Pour les applications d'alarme, on utilise fréquemment un hystérésis dissymétrique. Dans les modes utilisant des hystérésis dissymétriques, l'hystérésis agit vers le bas pour les actions sur dépassement de seuil et agit vers le haut pour les actions sur franchissement inférieur.

Nota : L'hystérésis permet d'éliminer les fluctuations autour du point de commutation, alors que les temps de retard peuvent être utilisés pour prévenir des déclenchements intempestifs durant des variations importantes du procédé.

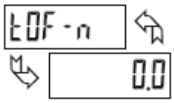
RETARD A L'ACTIVATION



0.0 à 599.9 s

Saisir le retard, en secondes, qui doit exister entre l'instant d'atteinte du seuil et celui de l'activation de la sortie correspondante. Une valeur égale à 0.0 indique à l'appareil que la mise à jour de l'état de la sortie doit se faire dans le temps de réponse indiqué dans les spécifications.

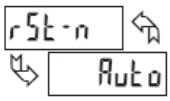
RETARD A LA DESACTIVATION



0.0 à 599.9 s

Saisir le retard, en secondes, qui doit exister entre l'instant d'atteinte du seuil et celui de la désactivation de la sortie correspondante. Une valeur égale à 0.0 indique à l'appareil que la mise à jour de l'état de la sortie doit se faire dans le temps de réponse indiqué dans les spécifications.

RESET AUTOMATIQUE DE LA SORTIE



Auto LATCH L-dLY

Choisir l'action de reset souhaité pour la sortie. Cf. le chronogramme pour plus de détails.

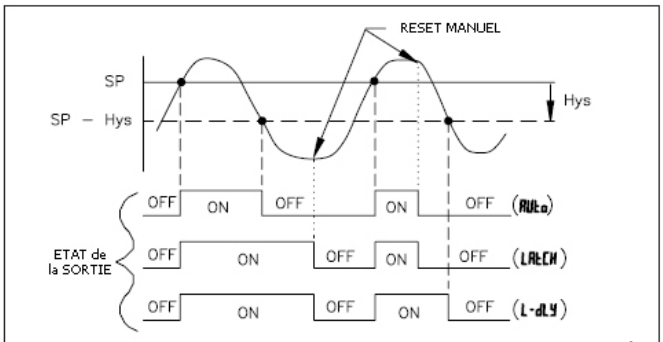
Auto = Action automatique ; cette action permet à la sortie de se reseter automatiquement au seuil défini via l'action sur seuil telle que présentée sur la figure. La sortie active (ON) peut être resetée (OFF) manuellement par une action sur la touche **RST** ou par commutation de l'entrée utilisateur. La sortie reste à l'état OFF jusqu'à ce que le seuil soit à nouveau franchi.

LATCH = Mémorisation avec action de reset immédiate ; cette action mémorise l'état ON de la sortie lors du franchissement du seuil tel que montré sur la figure. La mémorisation implique que la sortie ne peut être remise à zéro que par une action sur la touche **RST**, la commutation manuelle de l'entrée utilisateur, une commande de reset parvenant par la liaison série ou par une remise sous tension de l'appareil.

Lorsque l'entrée utilisateur ou que la touche **RST** est actionnée (action momentanée) la sortie correspondante « ON » est resetée immédiatement et reste OFF jusqu'à ce que le seuil soit à nouveau franchi. (L'alarme mémorisée précédemment sera remise à zéro si la valeur affichée lors de la mise sous tension est inférieure au seuil défini.)

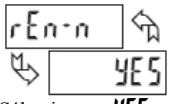
L-dLY = Mémorisation avec action de reset retardée ; cette action mémorise l'état ON de la sortie lors du franchissement du seuil, tel que montré sur la figure. La mémorisation implique que la sortie ne peut être remise à zéro que par une action sur la touche **RST**, la commutation manuelle de l'entrée utilisateur, une commande de reset parvenant par la liaison série ou par une remise sous tension de l'appareil. Lorsque l'entrée utilisateur ou la touche **RST** est activée (action momentanée), l'appareil retarde l'événement jusqu'à ce que la sortie ON correspondante franchisse le seuil de remise à zéro défini. (Les sorties précédemment mémorisées sont

mises à l'état OFF si la valeur affichée lors de la mise sous tension est inférieure à la valeur du seuil défini). Lors d'une remise sous tension de l'appareil, il y a effacement d'un reset L-dLY précédent s'il n'a pas été activé à la mise sous tension.



Reset d'une sortie sur seuil en fonction du mode d'action utilisé

RESET DE LA SORTIE SUR SEUIL AVEC RESET DE L'AFFICHAGE

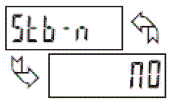


YES NO

Sélectionner YES pour que la sortie sur seuil soit resetée lors d'un appui sur la touche **RST.**

Nota : Le reset via la touche de façade doit être activé au sein du module 3 (rSt) par le choix dSP et la valeur d'entrée doit être affichée. Dans le cas contraire, la sortie ne sera pas resetée via la touche **RST**.

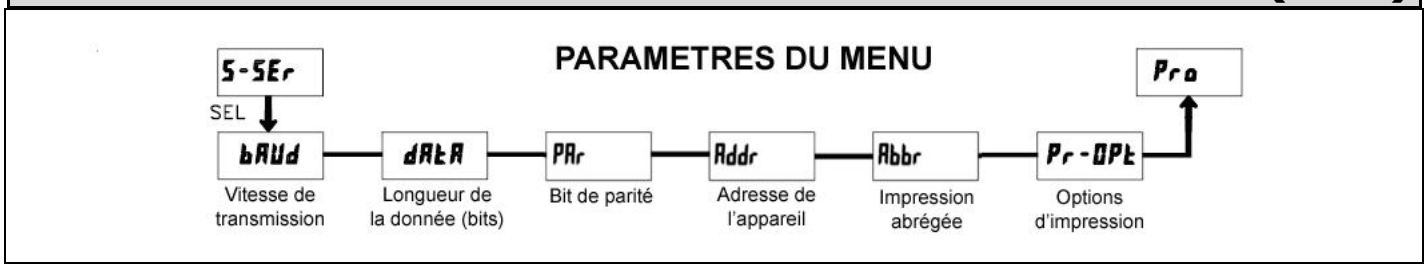
MODE ATTENTE



NO YES

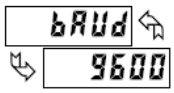
Si YES est sélectionné, la sortie est désactivée (après une mise sous tension) jusqu'à ce que le seuil de consigne soit franchi. Dés que la sortie est ON, cette dernière opère normalement en fonction de l'action sur seuil et du mode de reset.

5.5 MODULE 5 – PARAMETRES DE LA COMMUNICATION SERIE (S-SEr)



Le Module 5 renferme les paramètres de programmation de la communication série. Ces paramètres sont utilisés pour faire correspondre les réglages de la communication série du LD avec ceux du calculateur maître ou d'autres équipements communicants.

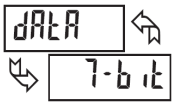
VITESSE DE TRANSMISSION



300 1200 4800 19200
600 2400 9600 38400

Réglez la vitesse de transmission de manière à ce qu'elle corresponde à celle des autres équipements raccordés sur le bus. Habituellement la vitesse est réglée à une valeur la plus élevée possible compatible avec les caractéristiques d'émission et de réception de tous les équipements série membre du bus.

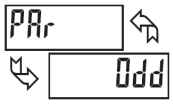
BITS DE DONNEE



7-bit 8-bit

Pour la longueur des mots, optez pour 7 ou 8 bits. Réglez cette longueur de manière à ce qu'elle corresponde à celle des autres équipements du bus série.

BIT DE PARITE



NO Odd EUEN

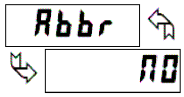
Ce paramètre n'apparaît que si la longueur du mot de donnée est de 7 bits (paramètre ci avant). Fixer le bit de parité de manière à ce qu'il corresponde à celui des autres équipements sur le bus série. L'appareil ignore la parité dans les messages qu'il reçoit mais détermine le bit de parité des messages sortant. Si NO est sélectionné, un bit de stop additionnel est utilisé pour forcer la taille de la trame à 10 bits.

ADRESSE DE L'APPAREIL

00 à 99

Entrez l'adresse de l'appareil au sein du bus série. Avec une seule unité, l'adresse n'est pas nécessaire et une valeur nulle peut être utilisée (applications en RS232). Dans les autres cas, avec d'autres appareils sur le bus une adresse unique doit être attribuée à chaque équipement. L'adresse sur le nœud s'applique spécifiquement aux applications en RS485.

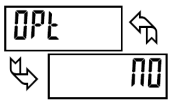
IMPRESSION ABREGEE



NO YES

Ce paramètre détermine le formatage des données transmises par l'appareil en réponse à une commande de Transmission de Valeur ou à une demande d'Impression de Bloc. Opter pour NO pour la transmission d'une impression complète consistant en : l'adresse de l'appareil, le mnémonique et la donnée paramètre. Opter pour YES pour une transmission abrégée qui ne comprend que les paramètres de données. Ce réglage affecte tous les paramètres sélectionnés dans 'OPTIONS D'IMPRESSION'. (*Nota: si l'adresse de l'appareil est 0, cette dernière ne sera pas émise lors d'une transmission complète*).

OPTIONS D'IMPRESSION



NO YES

Ce paramètre permet de sélectionner la valeur à transmettre en réponse à une demande d'impression. Une demande d'impression fait référence à un bloc d'impression car plusieurs paramètres peuvent être émis à une imprimante ou à un calculateur (sous forme de bloc).

YES, fait apparaître une liste de choix, dans un sous menu, permettant de sélectionner les paramètres de l'appareil qui devront apparaître dans le bloc d'impression. Pour chaque paramètre du sous menu, sélectionner YES s'il doit être émis lors d'une demande d'impression. Les paramètres dont la sélection est NO ne seront pas émis. L'option « Impression totale » (P ALL) permet de sélectionner toutes les valeurs de l'appareil à transmettre (YES) sans devoir, individuellement, sélectionner chacun des paramètres dans une liste.

Nota : Les paramètres inactifs ne seront pas émis et ce quelle que soit le paramétrage de l'option d'impression. La valeur d'un seuil ne sera pas émise si ce seuil n'est pas sélectionné.

AFFICHAGE	DESCRIPTION	USINE	MNEMONIQUE
INP	Entrée	YES	INP
HI	Maximum	NO	MAX
LO	Minimum	NO	MIN
SPt-1	Consigne Seuil 1	NO	SP1
SPt-2	Consigne Seuil 2	NO	SP2

Emission de commandes et de données série

Lorsque l'on envoie des commandes à un appareil, il faut bâtir une chaîne contenant au moins un caractère de commande. Une chaîne de commande est constituée d'un caractère de commande, d'un identificateur de valeur, d'une donnée numérique (si l'on écrit des données dans l'appareil) suivie par un caractère de terminaison * ou $.

Liste des commandes

CMDE	DESCRIPTION	NOTES
N	Spécification de l'adresse sur le nœud.	Adresse un appareil spécifique. Doit être suivi par l'adresse de l'appareil sur le nœud. N'est pas nécessaire lorsque l'adresse est égale à 0
T	Transmet une valeur (lecture).	Lecture d'un registre au sein de l'appareil. Doit être suivi par le caractère d'identification (ID) du registre.
V	Modifie une valeur (écriture).	Ecriture dans un registre de l'appareil. Doit être suivi par un caractère d'identification du registre (ID) et de la valeur numérique.
R	Reset.	Réinitialise un registre ou une sortie. Doit être suivi du caractère d'identification (ID) du registre.
P	Demande d'impression de bloc (lecture).	Initie la sortie (impression) d'un bloc. Les registres sont définis dans le programme.

Construction de la chaîne de commande

La chaîne de commande doit être construite d'une manière spécifique. L'appareil ne répondra pas par un message d'erreur particulier à une commande illégale. La procédure suivante détaille la construction de la chaîne.

1. Les 2 ou 3 premiers caractères comportent : la commande de spécification de l'adresse sur le nœud (N) suivie par 1 ou 2 caractères donnant l'adresse sur ce nœud. L'adresse de l'appareil sur le nœud est programmable. Si l'adresse est 0, cette commande tout comme l'adresse en elle-même peut être omise. C'est la seule commande qui peut être utilisée en conjonction avec d'autres.
2. Après la spécification de l'adresse optionnelle, le caractère qui suit est le caractère de commande.
3. Le caractère qui suit est l'identificateur ID du registre concerné. Il a pour effet d'indiquer le registre sur lequel porte la commande. Seule la commande P ne nécessite pas de caractère d'identification. Elle place sur le réseau les informations sélectionnées dans les options d'impression.
4. Si la commande doit modifier une valeur (écriture d'une donnée), la donnée numérique doit être émise à ce stade.
5. Toutes les chaînes de commande doivent être terminées par le caractère de fin de chaîne, *, $. L'appareil ne commencera pas le traitement de la chaîne de commande tant que ce caractère de terminaison ne sera pas reçu. Consultez les chronogrammes pour comprendre les différences qui existent entre les caractères de terminaison * ou $.

Liste des identificateurs de registres.

ID	CONTENU	REG.	COMMANDE	DETAILS DE TRANSMISSION (T et V)
A	Entrée	INP	T, R	5 digits
B	Maximum	MAX	T, R	5 digits
C	Minimum	MIN	T, R	5 digits
D	Consigne Seuil 1	SP1	T, R, V	5 digits en positif et 4 digits en négatif
E	Consigne Seuil 2	SP2	T, R, V	5 digits en positif et 4 digits en négatif

Exemples de chaînes de commande :

1. Adresse = 17, écrit 350 en Points de consigne seuil 1
   Chaîne : N17VD350$
2. Adresse = 5, Lecture de la valeur de l'entrée, temps de réponse de 50 ms mini.
   Chaîne : N5TA*.
3. Adresse = 31, Demande de transmission d'un bloc d'impression, temps de réponse 2 ms mini.
   Chaîne : N31P$

Emission de données vers l'appareil.

Les données numériques émises vers l'appareil doivent être limitées en fonction des détails de transmission figurant dans le tableau précédent. Les zéros non significatifs des débuts de valeurs sont ignorés. Les nombres négatifs doivent être écrits avec le signe « Moins ». L'appareil ignore tous les points décimaux et transcrit le nombre en fonction de la résolution d'échelle (par exemple si le point décimal de l'appareil est fixé à 0.0 et que l'on écrive 25 dans un registre, la valeur de ce registre sera en fait de 2,5). Dans un tel cas il vous faudrait écrire 250 pour que la valeur soit 25,0).

Nota :

Puisque l'appareil n'émettra pas de réponse après une commande de changement de valeur, faire suivre cette commande par une commande de transmission de manière à vérifier la conformité de la valeur retournée.

Transmission de données par l'appareil.

La donnée est transmise par l'appareil en réponse soit à une commande de transmission (T), à une commande d'impression de bloc (P), ou à une demande d'impression émanant de l'entrée utilisateur. La réponse de l'appareil est soit une transmission complète soit une transmission abrégée, en fonction de la sélection effectuée au sein du Module 5.

Transmission complète.

OCTET	DESCRIPTION
1,2	Champ recevant les 2 octets de l'adresse <00 à 99>.
3	<SP> (espace).
4-6	Champ recevant les 3 octets du mnémonique de l'identificateur (ID) du registre.
7-18	Champ des 12 octets de données : 10 octets pour le nombre, 1 pour le signe et 1 octet pour le point décimal.
19	<CR> retour chariot.
20	<LF> avance d'une ligne.
21	<SP> (espace)*.
22	<CR> * retour chariot.
23	<LF> * avance d'une ligne.

** Ce caractère n'apparaît que dans la dernière ligne du bloc transmis (impression).*

Les deux premiers caractères transmis (octets 1 et 2) sont ceux de l'adresse sur le nœud. Si l'adresse assignée est 00, deux espaces la remplacent. Un espace (octet 3) suit le champ adresse. Les trois caractères suivants (octets 4 à 6) constituent l'identification du registre. (cf. le tableau des identificateurs ID)

La donnée numérique est transmise à la suite. Le champ numérique (octets 7 à 18) est inscrit sur 12 caractères. Lorsque la valeur demandée excède la capacité d'affichage, un * (utilisé comme indicateur de dépassement) remplace un espace dans l'octet 7. L'octet 8 est toujours un Espace.

Les 10 positions qui restent dans ce champ consistent en un signe moins (pour les valeurs négatives), un point décimal flottant (si nécessaire) et huit positions pour la valeur demandée. La donnée contenue dans les octets 9 à 18 est justifiée à droite et complétée par des espaces pour toutes les positions libres..

La chaîne de réponse est terminée par un retour chariot <CR> (octet 19) suivi de <LF> (octet 20). Lorsque l'impression du bloc est terminée, un autre <SP> (octet 21) <CR> (octet 22) et <LF> (octet 23) est utilisé pour séparer les blocs de transmissions.

Transmissions abrégées.

OCTET	DESCRIPTION
1-12	Champ de donnée sur 12 octets, 10 octets pour le nombre, 1 octet pour le signe, 1 octet pour le point décimal.
13	<CR>: retour chariot.
14	<LF> : avance ligne.
15	<SP> *: espace$^{\Theta}$.
16	<CR>*: retour chariot$^{\Theta}$.
17	<LF> * : avance ligne$^{\Theta}$.

**. Ces caractères n'apparaissent que dans la dernière ligne du bloc transmis (impression).*

La réponse abrégée supprime l'adresse et le mnémonique d'identification du registre (ID), en ne laissant dans la réponse que la partie numérique.

Exemples de réponses de l'appareil :

1. Adresse sur le nœud = 17, réponse complète
   Valeur du Compteur A = 875.
   17 CTA 875 <CR> <LF>.
2. Adresse sur le nœud = 0, réponse complète
   Point de consigne = - 250,5.
   SPT - 250,5 <CR> <LF>.
3. Adresse sur le nœud = 0, réponse abrégée
   Point de consigne = 250, dernière ligne du bloc d'impression :
   250 <CR> <LF> <SP> <CR> <LF>.

Temps de réponse suite à commande

L'appareil ne peut simultanément recevoir ou transmettre des données (il fonctionne en mode half-duplex). En RS232, l'appareil ignore les commandes lorsqu'il est en cours de transmission de données, dans ce cas il utilise la ligne RXD comme signal d'occupation. Lors de l'émission de commandes et de données vers l'appareil, il faut respecter une pause entre chaque commande, ceci permettant l'exécution de la commande reçue et la mise en préparation en vue de la commande suivante.
Au début de l'intervalle t1, le calculateur prépare le message et écrit la chaîne sur le port série, ce qui initie la transmission. Durant t1, les caractères de commande sont transmis, à la fin de cette période, le caractère de terminaison (* ou $) est reçu par l'appareil. La durée de t1 est fonction à la fois du nombre de caractères de la chaîne et de la vitesse de transmission du port.

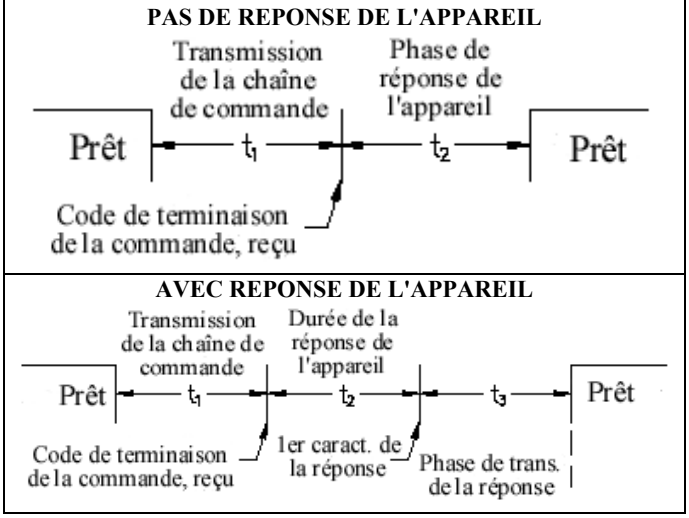
t1 = (10 fois le nombre de caractères) / (vitesse de transmission).

Au début de la phase t2, l'appareil débute l'interprétation de la commande et, dès que cela est terminé, il l'exécute. Ce temps t2, est variable (cf. chronogramme). Si aucune réponse n'est attendue, l'appareil est prêt à recevoir une autre commande.
Si l'appareil doit répondre par une donnée, la phase t2 est fonction du type du caractère de terminaison. Le caractère de terminaison ''*'' fait que t2 dure un minimum de 50 ms. Ceci donne le temps suffisant pour libérer le pilote d'émission du bus RS485. Le fait de terminer la commande par ''$'' fera que t2 aura une durée de 2 minimum. Le temps de réponse rapide, dû à l'utilisation de ce caractère de terminaison nécessite que le pilote soit libéré dans les 2 ms qui suivent la réception du caractère de terminaison.
Au début de la phase t3, l'appareil répond et émet le premier caractère de réponse. Tout comme pour t1, la durée de t3 dépend du nombre de caractères et de la vitesse de transmission du canal.
A la fin de t3, l'appareil est prêt à recevoir la commande suivante.

t3 = (10 fois le nombre de caractères) / (vitesse de transmission).

Le taux de sortie maximal de l'appareil est donc limité par la somme des durées t1, t2 et t3.

Chronogrammes.



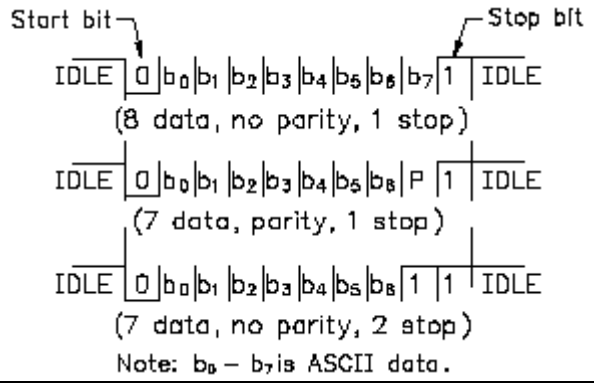
Format de communication

Les données sont transférées depuis l'appareil via un canal de communication. Dans une communication série, la tension du signal est commutée entre les niveaux hauts et bas à une cadence prédéterminée (vitesse de transmission) et en utilisant un codage ASCII. L'équipement récepteur lit ces variations de niveau à la même cadence et décode les signaux reçus pour reformer les caractères de l'émission.
Les conventions des niveaux de tension sont celles de l'interface standard. Le tableau ci-dessous indique les niveaux pour chaque standard.

LOGIQUE	ETAT DE L'INTERFACE	RS232*	RS485*
1	Attente	TXD, RXD ; - 3 à – 15 V	a - b < -200 mV
0	Espace (actif)	TXD, RXD ; + 3 à + 15 V	a – b > +200 mV
* Niveau de tension mesuré au récepteur			

Les données sont transmises octet par octet avec un temps d'attente variable (0 à infini) entre 2 caractères consécutifs. Chaque caractère ASCII fait l'objet d'une trame composée d'un bit de ''start'', d'un bit de parité (optionnel) et d'un ou plusieurs bit de stop. Le format de données et la vitesse de transmission doit correspondre à ce qui est défini pour l'autre équipement de manière à permettre la communication. Sur la figure on trouvera les formats de données employés par l'appareil.

Présentation des trames de caractères



Bit de ''start'' et bits de ''données''

Une transmission de données commence toujours par un bit de ''start''. Le bit ''start'' indique à l'équipement récepteur qu'il doit se préparer à recevoir une donnée. Après une attente équivalente à 1 bit, le bit le moins significatif du caractère codé ASCII est transmis, suivi des autres bits de cette donnée. L'équipement récepteur continue à lire l'état de chaque bit dans l'ordre de la transmission.

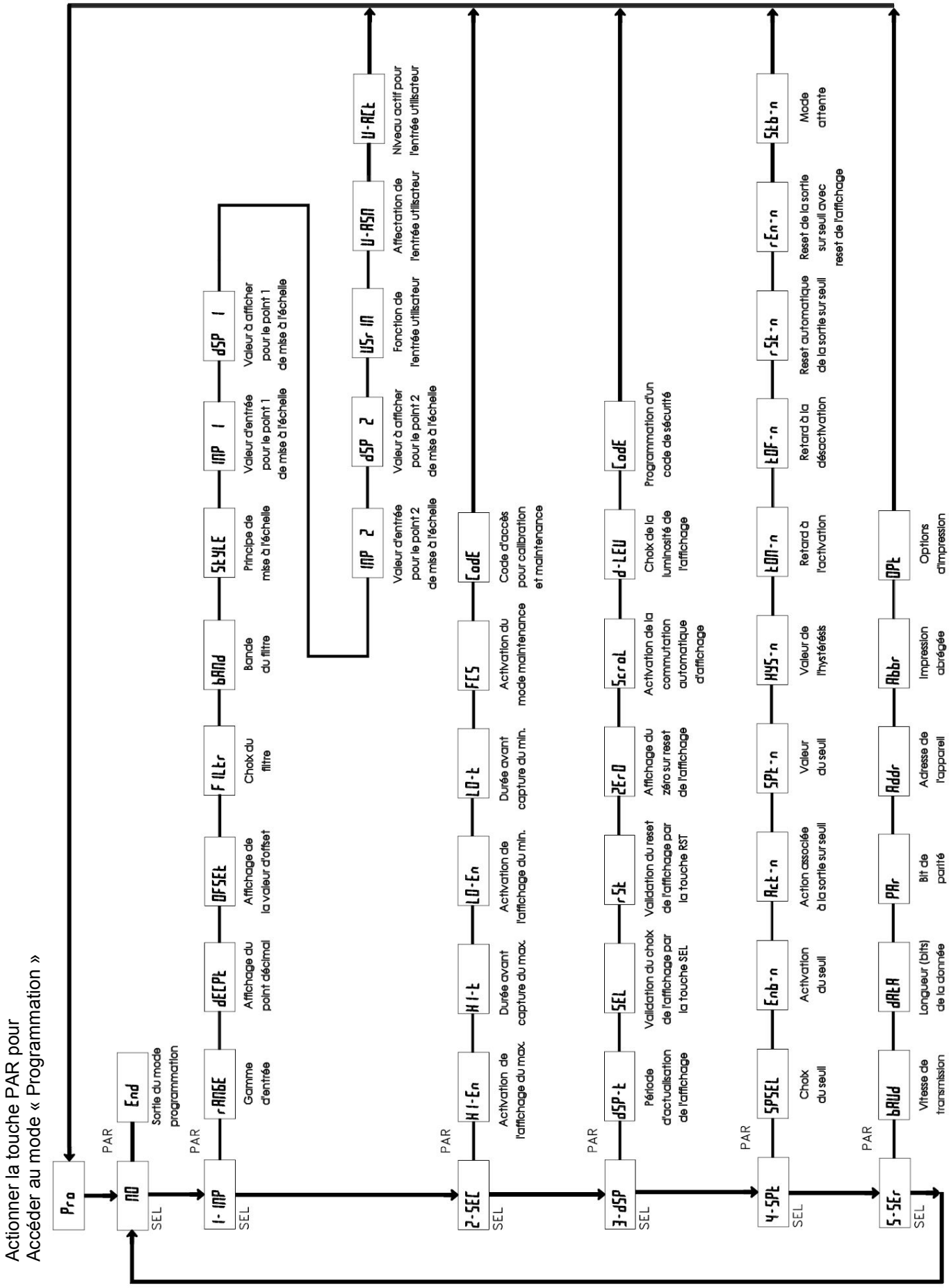
Bit de parité

A la suite des bits de données, un bit de parité est émis. L'émetteur détermine l'état 0 ou 1 du bit de parité, de manière à ce que le nombre total de 1 contenu dans le message transmis (y compris le bit de parité lui-même) soit pair ou impair. Ce bit est utilisé par le récepteur pour détecter les erreurs qui pourraient survenir lors de la transmission, la détection s'effectuant en comptant le nombre de bits. Cependant, un seul bit de parité ne peut pas permettre de détecter des erreurs qui pourraient survenir sur un nombre impair de bits. Du fait de cette limitation, le bit de parité est souvent ignoré par le récepteur. L'appareil LD ignore le bit de parité qui accompagne un message de données entrant et génère ou non (parité « mark »), une parité paire ou impaire pour les messages qu'il émet.

Bit de stop

Le dernier caractère transmis est le caractère de stop. Le bit de stop fournit une pause de durée égale à celle de 1 bit pour permettre au récepteur de se préparer à se synchroniser à nouveau sur le bit de start de la nouvelle transmission (bit de start de l'octet suivant). Le récepteur surveille en permanence l'occurrence du bit de start. Si l'on sélectionne 7 bits pour la donnée et pas de parité alors, l'appareil émettra 2 bits de stop.

ARBORESCENCE DES MENUS DE PROGRAMMATION DU LD



LIMITES DE GARANTIE

La Société garantit le produit contre tous défauts, en pièces et main d'œuvre pour une période limitée à un an débutant à la date d'expédition, à la condition qu'il ait été stocké, manipulé, installé et utilisé dans des conditions normales. La Société s'engage, par cette garantie limitée, à l'échange ou à la réparation d'un produit défectueux et ce, à son choix. La Société rejette toutes responsabilités relatives aux affirmations, promesses ou représentations relatives au produit.

Le Client s'engage à ne pas poursuivre ni responsabiliser Red Lion Controls des dommages, réclamations et dépenses liés à une utilisation de produits RLC ou de produits contenant des composants RLC ayant pu provoquer des blessures, des décès, des dommages aux biens, des pertes de profits et autres que l'Acheteur, ses employés ou ses sous traitants pourraient invoquer directement ou par extension, ceci incluant sans limitation les pénalités imposées par le Consumer Product Safety Act (P.L. 92-573) et la responsabilité qui incombe au personnes conformément au Magnuson-Moss Warranty Act (P.L. 93-637), tels qu'appliqués à présent ou amendé ci contre.

Aucune garantie, supplémentaire à celles décrites ci avant, exprimée ou sous-entendue ne peut-être émise relativement aux produits de la Société. Le Client, agrée toutes les décharges et limitations contenues dans ce paragraphe et ce qui lui est associé, n'exprime aucune autre déclaration ni demande de garantie.

Red Lion Controls
20 Willow Springs Circle
York PA 17406
Tel +1 (717) 767-6511
Fax +1 (717) 764-0839

Red Lion Controls BV
Printerweg 10,
NL - 3821 AD Amersfoort
Tel +31 (0) 334 723 225
Fax +31 (0) 334 893 793

Red Lion Controls Asie
Unit 101, XinAn Plaza Building 13
No.99 Tianzhou Road
ShangHai, P.R. China 200223
Tel +86 21 6113-3688
Fax +86 21 6113-3683