

MODELE LD AFFICHEUR DE GRANDES DIMENSIONS



- DIGITS : LEDS ROUGES DE HAUTEUR 57 OU 100 mm
- DISPONIBLE EN VERSIONS 4 OU 6 DIGITS
- COMPTEUR SIMPLE OU DOUBLE avec INDICATEUR DE CADENCE *
- MISE A L'ECHELLE ET POINT DECIMAL PROGRAMMABLES *
- ENTREE PROGRAMMABLE PAR L'UTILISATEUR *
- ALIMENTATION AC OU DC
- RELAIS 1 INVERSEUR 5A
- BOITIER IP65 EN ALUMINIUM



* Seulement sur les modèles programmables

DESCRIPTION GENERALE

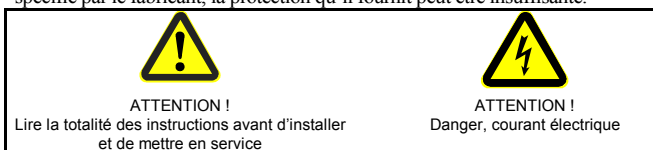
L'afficheur versatile LD peut être configuré en compteur simple ou double avec indication de cadence, mise à l'échelle, communications série et une sortie relais. Il existe également des modèles de base qui ne disposent que d'un seul compteur avec une commande de sens (pas de mise à l'échelle ni de sortie relais).

Des modèles 4 ou 6 digits sont disponibles soit en 57 mm soit en 100mm de haut en LEDs rouges et un réglage de l'intensité d'affichage. 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. Les modèles programmables à 6 digits disposent de deux signaux d'entrée et d'un choix de 8 modes de comptage différents. Sont inclus les comptages bidirectionnels, quadrature et anti coïncidence tout comme le mode de comptage double. Lorsqu'il est programmé en mode comptage double, chacun des compteurs dispose de sa propre mise à l'échelle et du choix du point décimal.

L'indication de cadence n'est disponible que sur les modèles programmables. L'indicateur de cadence possède sa propre mise à l'échelle, une sélection du point décimal particulière, ainsi qu'un intervalle d'actualisation programmable. L'afficheur de l'appareil de mesure peut être commuté, manuellement ou automatiquement entre valeurs de comptage et de cadence. Les modèles programmables sont dotés d'une sortie relais de type C (inverseur NO / NF) et d'un port de communication série commutable par cavaliers entre RS232 et RS485.

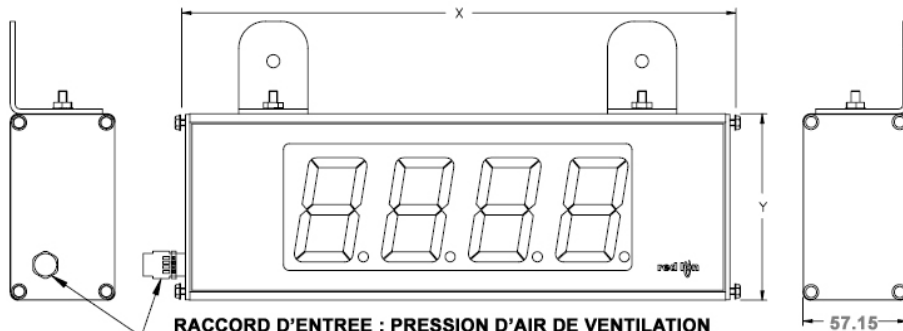
SYNTHESE SECURITE

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.



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.

DIMENSIONS en mm



REFERENCE	X : longueur	Y : hauteur
LD2004xx	305 mm	102 mm
LD2006xx	406 mm	102 mm
LD4004xx	508 mm	200 mm
LD4006xx	660 mm	200 mm

SPECIFICATIONS GENERALES

- AFFICHAGE**
57 ou 100 mm, LEDs rouges à luminosité réglable.
 - ALIMENTATION**
ALIMENTATION AC
Entrée AC : 85 à 250 Vac, 50 à 60 Hz, 14 VA
Sortie DC : 11 à 16 Vdc sous 50 mA (consulter l'usine pour un courant plus important)
ALIMENTATION DC
Entrée DC : 11 à 16 Vdc sous 400 mA max, 7 W
 - ENTREE(S) DE COMPTAGE**
Le compteur(s) dispose de DIP(s) switch permettant le choix entre tirage au + (résistance de 7,8 kΩ) ou au - (résistance de 3,9 kΩ) et ainsi la détermination du niveau logique actif de l'entrée, haut ou bas.
Le compteur(s) dispose de DIP(s) switch permettant le choix fréquence d'entrée haute / basse (avec un condensateur d'amortissement permettant l'anti rebond à associer aux contacts secs. La fréquence limite est de 50 Hz avec une durée minimale d'impulsion de 10 ms. Niveau d'activation entrée A: $V_{IL} = 1,25V \text{ max.}$, $V_{IH} = 2,75 V_{min}$, $V_{MAX} = 28 \text{ VDC}$. Niveau d'activation entrée B: $V_{IL} = 1,0V \text{ max.}$, $V_{IH} = 2,4 V_{min}$, $V_{MAX} = 28 \text{ VDC}$. Indication de dépassement de capacité de comptage : mention " OLOL " clignotante.
- LD200400, LD200600, LD400400 & LD400600 :**
Fréquence maximale de comptage : 35 kHz avec un rapport cyclique de 50% (pas de mise à l'échelle)
- LD2006P0 & LD4006P0 :**
Fréquences maximales de comptage : compteurs A et B

MODE DE COMPTAGE		F. max.
CNT UD	Comptage Incr/Décr	35 kHz
RT-CNT	Cadence - Comptage	25 kHz
QUAD X1 : QUAD X2	Quadrature x1 et x2	22 kHz
QUAD X4 : DUAL CNT	Quad. x4 : Compteur double	16 kHz
ADD/ADD : ADD/SUB	Incr/Incr : Incr/Décrément	20 kHz

4. ENTREE CADENCE

Modèles LD2006P0 & LD4006P0 seulement.

Gamme d'affichage : 0 à 99999
 Fréquence minimale : 0,01 Hz
 Fréquence maximale : Cf. le tableau des fréquences de comptages au paragraphe Entrée(s) de comptage.
 Précision : $\pm 0,01\%$
 Indication de dépassement de capacité cadence : mention " r OLOL " clignotante.

5. RESET / ENTREE UTILISATEUR

Fonction programmable pour LD2006P0 & LD4006P0
 Entrée Reset / Utilisateur : résistance de tirage au + (7,8 k Ω) ou au - (3,9 k Ω) 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., $V_{IH} = 2,4 V_{min}$, $V_{MAX} = 28 VDC$.
 Temps de réponse : 5 ms nominal, 100 ms avec anti rebond (activation et désactivation)

6. COMMUNICATIONS

Modèles LD2006P0 & LD4006P0 seulement.

COMMUNICATION SERIE RS485
 Type RS485 interface multi-point symétrique (non isolée)
 Vitesse de transmission : 300 à 19 200 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 19 200 Hz
 Format de données : 7/8 bits, parité paire, impaire ou sans.

7. MEMOIRE

Mémoire non volatile E²PROM, sauvegarde tous les paramètres de programmation ainsi que les valeurs comptées lorsque l'alimentation disparaît.

8. SORTIE

Modèles LD2006P0 & LD4006P0 seulement.

Relais inverseur 5A sous 12à/240 VAC ou 28 VDC (charge résistive)
 100W sous 120 VAC (charge inductive).

9. 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

10. CONNEXIONS

Raccordement : par barrettes de bornes internes pour l'alimentation et les signaux. Retirer les flasques latérales à l'aide d'une clé 1/4". Pour les versions LD4, tout le câblage est sur la droite de l'appareil. Pour les versions LD2, les signaux et l'alimentation sont sur la droite alors que le relais de sortie est sur la gauche.
 Longueur à dénuder : 10 mm
 Jauge du fil : 24 à 12 AWG (cuivre)
 Couple : 0,6 Nm max

11. 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

Emissions et immunité (référence EN 61326): équipements électriques de mesure, de contrôle et utilisés en laboratoire

Immunité au regard des ambiances industrielles :

		Critère A :
Décharge électrostatique	EN 61000-4-2	Décharge au contact : 4 kV Décharge dans l'air : 8 kV
Champ électromagn. RF	EN 61000-4-3	Critère A : 10 V/m
Transitoires rapides (rafale)	EN 61000-4-4	Critère A : 1 kV (signaux) 2 kV (alimentation)
Interférences conduites	RF EN 61000-4-6	Critère A : 3Vrms

Emissions

Interférence RF EN 55011 Classe B

Nota : 1. Critère A : Fonctionnement normal dans les limites spécifiées.

12. 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.

13. POIDS :

LD2004XX - 1,59 kg
 LD2006XX - 2,04 kg
 LD4004XX - 3,63 kg
 LD4006XX - 4,76 kg

REFERENCES DE COMMANDE

TYPE	MODELE	DESCRIPTION	REFERENCES
Basic (pas de touche en façade)	LD	Compteur 4 digits LEDs rouges H : 57 mm	LD200400
		Compteur 6 digits LEDs rouges H : 57 mm	LD200600
		Compteur 4 digits LEDs rouges H : 100 mm	LD400400
		Compteur 6 digits LEDs rouges H : 100 mm	LD400600
Programmable (doté de touches en façade)	LD	Compteur 6 digits LEDs rouges H : 57 mm / Indicateur de cadence / Sortie relais inverseur et Communications RS232 / RS485	LD2006P0
		Compteur 6 digits LEDs rouges H : 100 mm / Indicateur de cadence / Sortie relais inverseur et Communications RS232 / RS485	LD4006P0

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

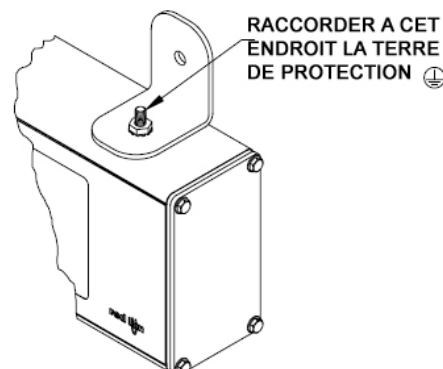
L'appareil possède un degré de protection IP65 lorsqu'il est correctement installé

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

POSITIONNEMENT DES 8 DIP SWITCHES

Pour accéder aux switches, démonter la plaque droite du capot de l'appareil. Un groupe de huit dip switches est installé à l'intérieur 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.

SWITCH 1 (Entrée A)

LOGIQUE : Niveau d'activation de l'entrée A, $V_{IL} = 1,25 \text{ V max.}$, $V_{IH} = 2,75 \text{ V min.}$; $V_{MAX} = 28 \text{ VAC}$

MAGNETIQUE : Sensibilité 200 mV crête; hystérésis: 100 mV, tension maximale 40 V crête (28 Vrms). L'entrée A doit être équipée d'un circuit RC absorbé (qui n'est pas recommandé dans les applications de comptage).

SWITCH 2 (Entrée A) (cf. Nota 1)

SNK (Sink) : Insère une résistance de tirage au + (7,8 k Ω) sous 12 Vdc, $I_{MAX} = 2,1 \text{ mA.}$

SRC (Source) : Insère une résistance de tirage au commun (3,9 k Ω), 7,2 mA sous 28 VDC max

SWITCH 3 (Entrée A)

Haute Fréquence : Supprime le condensateur d'amortissement de manière à permettre le passage de signaux de fréquence élevée.

Basse Fréquence : Insère un condensateur d'amortissement pour éviter les rebonds sur commutation du contact raccordé à l'entrée. Limite la fréquence d'entrée à 50 Hz et la durée d'impulsion à 10 ms mini.

SWITCH 4 (Entrée B) (cf. Nota 1)

SNK (Sink) : Insère une résistance de tirage au + (7,8 k Ω) sous 12 Vdc, $I_{MAX} = 2,1 \text{ mA.}$

SRC (Source) : Insère une résistance de tirage au commun (3,9 k Ω), 7,2 mA sous 28 VDC max

SWITCH 5 (Entrée B)

Haute Fréquence : Supprime le condensateur d'amortissement de manière à permettre le passage de signaux de fréquence élevée.

Basse Fréquence : Insère un condensateur d'amortissement pour éviter les rebonds sur commutation du contact raccordé à l'entrée. Limite la fréquence d'entrée à 50 Hz et la durée d'impulsion à 10 ms mini.

SWITCH 6 (RESET / ENTREE UTILISATEUR) (cf. Nota 1)

SNK (Sink) : Insère une résistance de tirage au + (7,8 k Ω) sous 12 Vdc, $I_{MAX} = 2,1 \text{ mA.}$

SRC (Source) : Insère une résistance de tirage au commun (3,9 k Ω), 7,2 mA sous 28 VDC max

SWITCH 7 (RESET A LA MISE SOUS TENSION)

ACTIF : Dans cette position, l'appareil, est reseté à la mise sous tension.

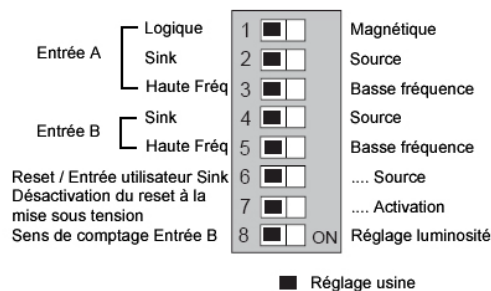
INACTIF : Dans cette position, l'appareil, n'est pas reseté à la mise sous tension.

SWITCH 8 (Entrée B)

PILOTAGE DU SENS DE COMPTAGE : Dans cette position, l'entrée B est utilisée pour indiquer le sens comptage / décomptage affecté à l'entrée A. Il est nécessaire que le mode associé à l'entrée A soit : « Comptage avec sens ».

REGLAGE DE LA LUMINOSITE DE L'AFFICHAGE : Dans cette position, l'entrée B est utilisée pour régler la luminosité de l'afficheur à LEDs. Il existe cinq niveaux de réglage, le choix du niveau se fait par une impulsion appliquée à l'entrée B. Après avoir choisi la luminosité voulue, replacer le switch sur la position OFF pour gérer le sens de comptage. Les appareils qui disposent de touches en façade permettent le réglage de la luminosité d'affichage au travers du Menu de programmation Module 3.

Nota 1 : Lorsque le switch est en position « SNK » (OFF), l'entrée est configurée comme étant active à l'état bas. Lorsque le switch est en position SRC (ON), l'entrée est configurée comme étant active à l'état haut.



3.0 RACCORDEMENTS DE L'APPAREIL

Conseil d'installation / règles 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 "broyants".
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) sont recommandées. 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

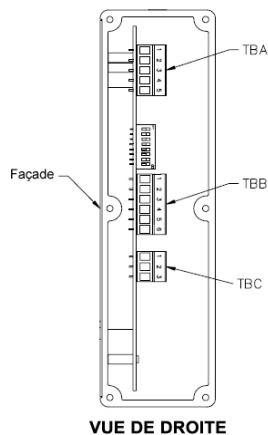
Nota : cf. recommandations du constructeur lors de l'installation de filtres de lignes.

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

Câblage 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).



Seuls les modèles programmables possèdent les bornes 5 et 6 sur TBB

Le modèle LD4006P0 possède un bornier TBC situé sur le côté droit (comme indiqué sur la figure).

Le modèle LD2006P0 possède un bornier TBC situé sur le côté gauche

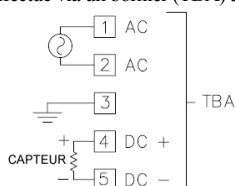
VUE DE DROITE

3.1 CABLAGE DE L'ALIMENTATION

Le raccordement de l'alimentation s'effectue via un bornier (TBA) 5 points situé dans l'appareil (côté droit). **Ne pas alimenter l'appareil simultanément en AC & en DC.**

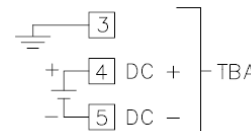
Alimentation AC

- Borne 1 : VAC
- Borne 2 : VAC
- Borne 3 : Terre des masses
- Borne 4 : + alim DC
- Borne 5 : commun DC



Alimentation DC

- Borne 3 : Terre des masses
- Borne 4 : + alim DC
- Borne 5 : commun DC



3.2 CABLAGE DE L'ENTREE UTILISATEUR

L'entrée utilisateur / reset est toujours associée à la borne 3 et le commun des entrées est toujours la borne 4 du bornier TBB situé à l'intérieur de l'appareil (côté droit).

Logique sink

- Borne 3 : Entrée utilisateur / reset
- Borne 4 : Commun des entrées



DIP switch 6 OFF

Logique source



DIP switch 6 ON

3.3 CABLAGE DE LA SORTIE SUR SEUIL

Les contacts du relais de sortie sont raccordés à 3 des bornes de TBC. TBC est situé sur le côté gauche de l'appareil modèle LD2006P0 et sur le côté droit de l'appareil modèle LD4006P0.

- Borne 1 : Contact NC
- Borne 2 : Contact NO
- Borne 3 : Commun des contacts



3.4 RACCORDEMENT DES ENTRES

L'afficheur LD dispose de deux entrées de signaux A et B. Ces entrées sont raccordées au bornier TBB situé à l'intérieur de l'appareil sur le côté droit.

- Borne 1 : entrée A
- Borne 2 : entrée B
- Borne 4 : commun des entrées

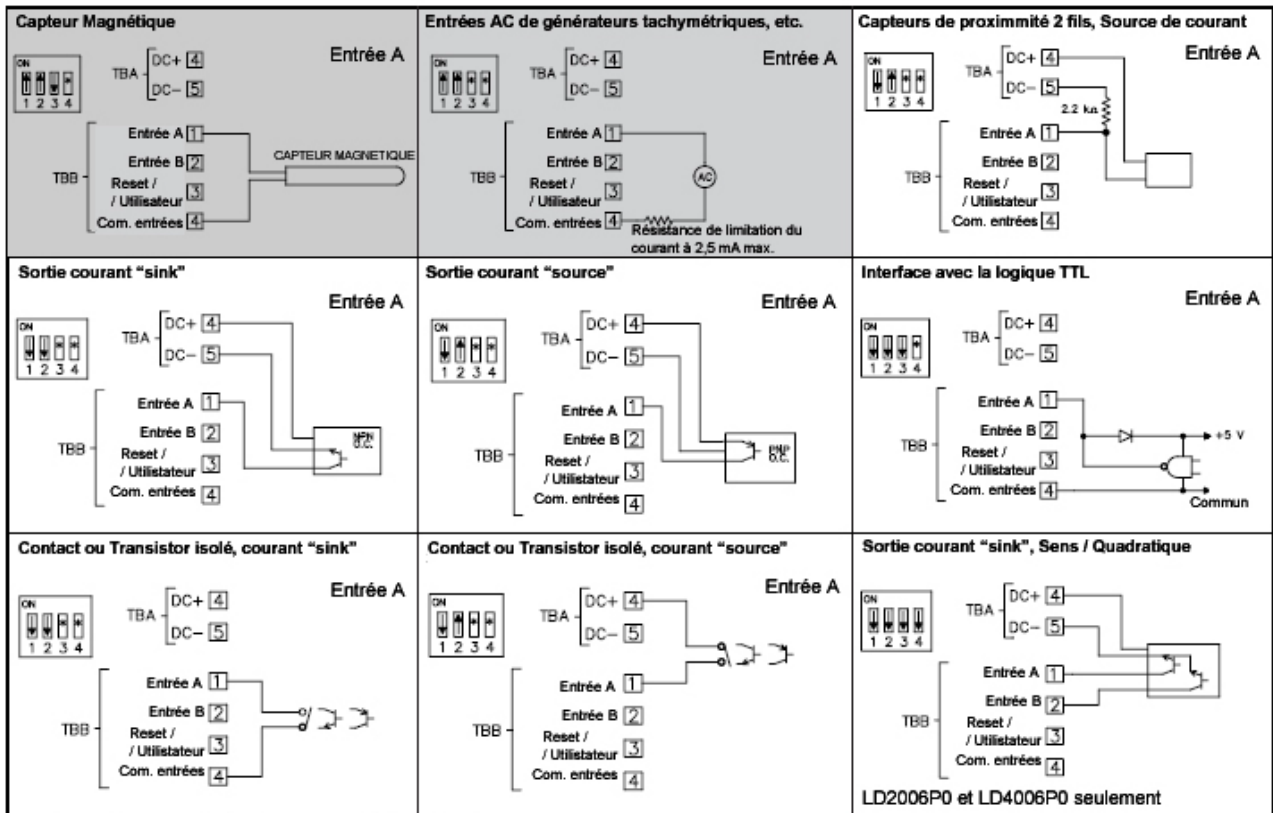
Les modèles programmables LD 2006 P0 et LD 4006 P0 offrent un choix de huit modes de comptage différents. Le mode de comptage sélectionné détermine le rôle des entrées A et B. Le Module 5.1 : Paramètres de configuration des entrées, fournit les détails sur la sélection du mode de comptage et sur le rôle des entrées.

Tous les autres modèles ne sont pas programmables et ne disposent que d'un compteur doté du choix du sens de comptage. L'entrée A reçoit le signal à compter alors que l'entrée B pilote le sens (comptage / décomptage).

L'entrée B peut également être utilisée pour régler l'intensité de l'affichage à LED, à condition de positionner le DIP switch 8 sur ON. (Cf. Module 2.0 : configuration des DIPs switches). Pour les modèles programmables, ceci ne s'applique qu'au comptage avec le choix du sens.



ATTENTION : Le commun des entrées capteur n'est PAS isolé du commun des entrées utilisateurs. Afin de préserver la sécurité des applications de l'appareil, le commun des entrées capteur 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 entrées utilisateurs et aux bornes des communs des entrées utilisateurs. Il est important de bien traiter le problème des potentiels des communs des entrées utilisateurs par rapport à la terre.

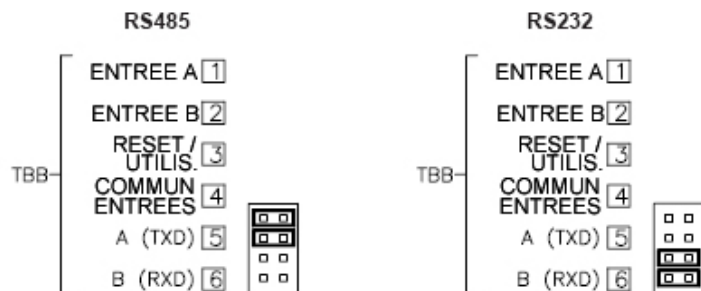


* La position des Switches dépend de l'application

Les zones ombrées ne sont pas recommandées pour les applications de comptage

3.5 RACCORDEMENT DU PORT SERIE

La liaison série n'est disponible que sur les modèles LD 2006P0 et LD 4006P0. Par défaut, la liaison est de type RS485. Si l'on désire utiliser la liaison RS232, les deux cavaliers de la liaison série doivent être mis en position RS232 avant le raccordement.



Les paragraphes 4 et 5 ne s'appliquent qu'aux seuls Appareils Programmables

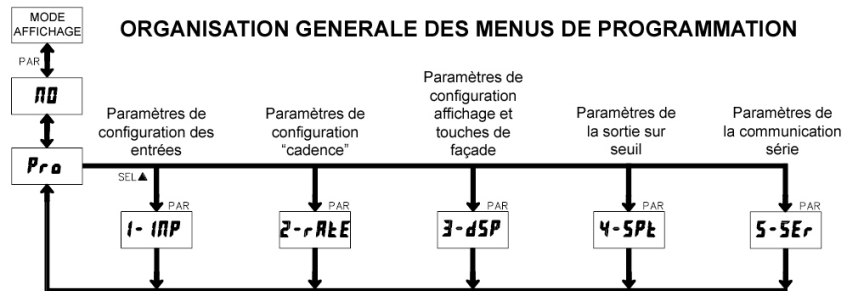
4.0 ROLE DES TOUCHES DE FAÇADE - AFFICHAGE



TOUCHES PAR	ROLES EN MODE AFFICHAGE	ROLES EN MODE PROGRAMMATION
SEL ▲	Accès au mode programmation	Mémoire le paramètre sélectionné et pointe sur le paramètre qui suit
RST ▼	Déplacement au sein des différents modules et sélections	Avance au sein de la liste de choix / Incrémente la valeur du digit sélectionné au sein du paramètre
« r »	Reset du comptage affiché	Permet le choix du digit pour fixer la valeur du paramètre sélectionné
« b »	INDICATION DU MODE D'AFFICHAGE ACTIF	A la gauche de l'affichage, indique que le compteur B est affiché
« ■ »	A la gauche de l'affichage, indique que la cadence est affichée	Le point décimal situé à la droite de l'affichage indique l'état du seuil de commutation du relais
	Le compteur A n'est pas repéré	

Le fait d'actionner la touche **SEL ▲** permet de commuter les différents affichages. Si le défilement des affichages est activé, l'affichage passera automatiquement de la valeur de cadence à chacune des valeurs de comptage toutes les 4 secondes environ

5.0 PROGRAMMATION DE L'APPAREIL



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 **Pr o** 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 **Pr o**. La programmation peut continuer en accédant à un autre module.

SELECTION / SAISIE D'UNE VALEUR (touche PAR)

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 **SEL▲** permet d'incrémenter le digit d'une unité, en gardant cette touche actionnée la valeur du digit défilera automatiquement. La touche **RST▼** est utilisée pour sélectionner le digit suivant (vers la droite). 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 **Pr o** 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

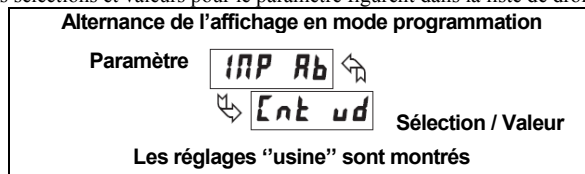
Il est recommandé de débiter par le Module 1 pour un comptage ou par le Module 2 pour une mesure de cadence. Lorsque la programmation est terminée, il est recommandé d'enregistrer les divers paramètres programmés dans un tableau "paramétrage utilisateur" puis de verrouiller l'accès au mode programmation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

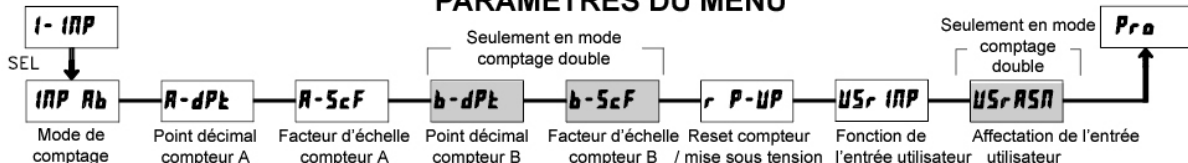
AFFICHAGE ALTERNE D'UNE SELECTION

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

PARAMETRES DU MENU



Les sélections en grisé ne s'appliquent que si le mode comptage double est programmé

MODE DE COMPTAGE

INP Rb	Ent ud	9URd 1	RddRdd
	rt-Ent	9URd 2	RddSub
	dUAL	9URd 4	

Choisir le mode de comptage qui correspond à votre application. Le rôle des entrées est indiqué dans les tableaux ci-dessous. Pour les applications qui ne requièrent qu'un comptage simple, il est recommandé d'utiliser le mode Comptage avec Direction. Il suffit simplement de laisser l'entrée direction en l'air (non raccordée).

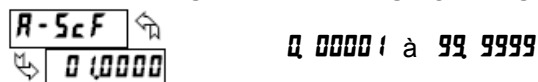
NOTA : Le signal de l'indicateur de cadence est dérivé de l'entrée A dans tous les modes de comptage.

POINT DECIMAL COMPTEUR A



Ce paramètre permet de choisir la position du point décimal pour le compteur A et la valeur de consigne, si elle a été affectée au compteur A. Cette sélection affecte également les calculs du facteur d'échelle du compteur A.

FACTEUR D'ECHELLE DU COMPTEUR A



Le nombre d'informations d'entrée compté est multiplié par le facteur d'échelle pour obtenir la valeur "procédé" désirée. Un facteur d'échelle de 1.0000 entraînera l'affichage du nombre d'informations d'entrée compté. (Des détails sur les calculs de mise à l'échelle sont donnés à la fin de ce paragraphe).

AFFICHAGE	MODE	ACTION ENT. A	ACTION ENT. B
Ent ud	Comptage avec sens	Compteur A	Sens Compteur A
rt-Ent	Cadence / Compteur	Cadence seulement	Compteur A add..
dUAL	Compteur double	Compteur A add..	Compteur B add..
9URd 1	Quadrature x 1	Comptage A	Quad. A
9URd 2	Quadrature x 2	Comptage A	Quad. A
9URd 4	Quadrature x 4	Comptage A	Quad. A
RddRdd	2 entrées Add / Add	Compteur A add..	Compteur A add..
RddSub	2 entrées Add / Soust	Compteur A add..	Compteur A soustr..

POINT DECIMAL COMPTEUR B

b-dPt 0 00 0 000 0 0000

b-dPt 0.0 0.00 0.0000

Ce paramètre permet de choisir la position du point décimal pour le compteur B. Cette sélection affecte également les calculs du facteur d'échelle du compteur B.
* Pour les instructions de saisie des valeurs, consultez le paragraphe intitulé Programmation de l'appareil.

FACTEUR D'ECHELLE COMPTEUR B

b-ScF 00 0001 à 99 9999

Le nombre d'informations d'entrée compté est multiplié par le facteur d'échelle pour obtenir la valeur "procédé" désiré. Un facteur d'échelle de 1.0000 entraînera l'affichage du nombre d'informations d'entrée compté. (Des détails sur les calculs de mise à l'échelle sont donnés à la fin de ce paragraphe)*.

RESET DU COMPTEUR A LA MISE SOUS TENSION.

r-P-UP NO Ent b

r-P-UP YES Ent A bakt

MISE A L'ECHELLE POUR L'INDICATION DE COMPTAGE

Le facteur d'échelle du compteur est réglé en usine à 1, pour modifier le compteur de 1 à l'affichage pour chaque impulsion parvenant à l'appareil. Dans de nombreuses applications la correspondance entre impulsions entrées et unités d'affichage n'est pas de un pour un. Il est donc nécessaire que l'appareil dispose d'une mise à l'échelle de manière à multiplier les impulsions reçues par un facteur d'échelle afin que l'affichage se fasse dans l'unité désirée (cm, m, l...).

La valeur du facteur d'échelle de comptage peut aller de 00.0001 à 99.9999. Il est important de remarquer que la précision d'une application de comptage ne peut pas être améliorée en utilisant un facteur d'échelle supérieur à 1. Pour obtenir une précision supérieure il faut disposer de plus d'impulsions physiques par unité de mesure. La formule suivante permet de calculer le facteur d'échelle.

$$\text{Facteur d'échelle} = (\text{Nombre à afficher} / \text{Nombre d'impulsion}) \times \text{Position du point décimal}$$

AVEC :

Unités d'affichage	Valeur de comptage affichée après réception du nombre d'impulsions.
Nombre d'impulsions	Nombre d'impulsions requis pour obtenir l'affichage dans l'unité souhaitée.
Position du point décimal.	
0	= 1
0.0	= 10
0.00	= 100
0.000	= 1000
0.0000	= 10000

EXEMPLE :
L'affichage est destiné à afficher une longueur totale en cm utilisée pour une fabrication.

Il est nécessaire de connaître le nombre d'impulsions pour une unité d'affichage. Le point décimal doit être positionné pour que la résolution soit en centièmes.

$$\text{Facteur d'échelle} = (\text{Nombre à afficher} / \text{Nombre d'impulsion}) \times \text{Position du point décimal}$$

Etant donné que nous aurons 128 impulsions pour 1 cm, l'affichage devra avoir une résolution de 1 centième.

$$\text{Facteur d'échelle} = 1.00/128 \times 100$$

$$\text{Facteur d'échelle} = 0,007812 \times 100$$

$$\text{Facteur d'échelle} = 0,7812$$

AFFECTATION DE L'ENTREE UTILISATEUR.

USr-RSA Ent A Ent b bakt

L'affectation de l'entrée utilisateur n'est possible que si l'appareil est programmé en "Mode comptage double" et qu'une sélection, reset, mémorisation, mémorisation et reset, inhibition ou impression et reset est choisi dans le menu "Fonction de l'entrée utilisateur".

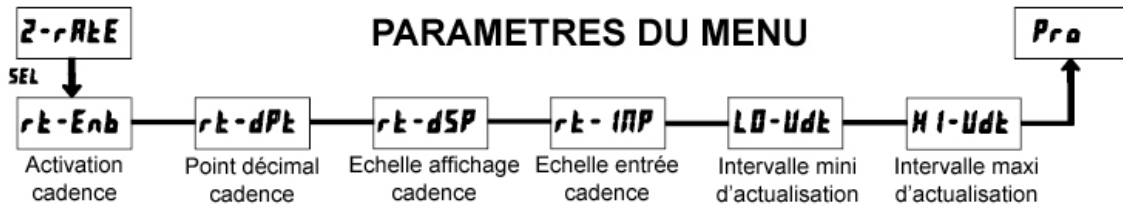
FONCTION DE L'ENTREE UTILISATEUR

USr-INP rESEt

AFFICHAGE	MODE	DESCRIPTION
<i>NO</i>	Pas de fonction	Entrée utilisateur inactive
<i>ProLoc</i>	Verrouillage de l'accès au mode programmation	Cf. la procédure d'accès au mode programmation
<i>d-SEL</i>	Choix de l'affichage (actif sur front)	Avance d'un pas à chaque activation
<i>rESEt</i>	Reset maintenu	Activation du reset sur état de l'entrée, pour les compteurs sélectionnés.
<i>StorE</i>	Mémorise	Gèle l'affichage pour le compteur (s) sélectionné bien que, en interne le compteur continue son accumulation.
<i>St-rSt</i>	Mémorise et reset	Reset sur front du compteur (s) sélectionné après mémorisation de la valeur.
<i>inh bt</i>	Inhibe	Inhibe le comptage pour le compteur (s) sélectionné.
<i>d-LEU</i>	Niveau de luminosité de l'affichage (pilote sur front)	Augmente la luminosité d'un pas à chaque activation.
<i>Pr int</i>	Demande d'impression	Transmission série des paramètres actifs sélectionnés dans le menu "Option d'impression" (Module 5).
<i>Pr-rSt</i>	Impression et reset	Même action que pour la "Demande d'impression" suivie par un reset momentané du compteur (s) sélectionné.

Les sélections apparaissant en grisé ne s'appliquent que lors d'une programmation en "Mode comptage double".

5.2 MODULE 2 – PARAMETRES DE CONFIGURATION CADENCE



Le Module 2 est destiné à la programmation des paramètres de « Cadence ». Pour la fréquence maximale d'entrée, Activation Cadence doit être mis à l'état NO lorsqu'elle n'est pas utilisée. Si Activation Cadence est à l'état NO alors aucun autre paramètre de ce module n'est accessible. La valeur de cadence est affichée avec l'indicateur « r ».

ACTIVATION CADENCE

rE-Enb NO YES

POINT DECIMAL CADENCE

rE-dPt 0 00 0 0000 0.0 0.000

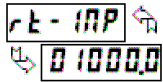
Ce paramètre permet de déterminer la position du point décimal de l'affichage cadence ainsi que toutes valeurs de seuil affectées à cet affichage. Ce paramètre ne modifie pas le calcul de mise à l'échelle cadence.

MISE A L'ECHELLE DE LA VALEUR D'AFFICHAGE CADENCE

rE-dSP 0 à 999999

Saisir la valeur désirée pour l'affichage de cadence correspondant au point choisi pour la mise à l'échelle*.

MISE A L'ECHELLE DE LA VALEUR D'ENTREE CADENCE



0 1 à 999999 9

Saisir la valeur désirée pour l'entrée de cadence correspondant au point choisi pour la mise à l'échelle*.

* Pour la méthode de saisie des valeurs, voir le chapitre « Programmation de l'appareil »

MISE A L'ECHELLE DE L'INDICATION "CADENCE".

Pour mettre à l'échelle l'affichage "Cadence", saisissez une valeur de mise à l'échelle d'affichage correspondant à une valeur d'échelle d'entrée. Ces valeurs saisies sont, en interne, associées de manière à ce qu'une entrée à 0 Hz corresponde à un affichage à 0. Une relation linéaire est établie entre ces points de manière à ce que la valeur affichée soit toujours fonction de la valeur appliquée à l'entrée. L'appareil est capable d'afficher des valeurs pour tous procédés linéaires.

CALCULS DE MISE A L'ECHELLE

Si une valeur d'affichage correspondant à un signal entré (en Hz) est connue, alors ces valeurs peuvent être saisies dans "Mise à l'échelle de l'affichage" (rt-dSP) et "Mise à l'échelle de l'entrée" (rt-IMP). Aucun autre calcul n'est nécessaire.

Si, seul, le nombre d'impulsions par unité est connu (par exemple le nombre d'impulsions par mètre), ce nombre pourra être saisi en temps que valeur de mise à l'échelle de l'entrée, la valeur de mise à l'échelle d'affichage devra alors être définie comme suit.

CADENCE par :	AFFICHAGE (rt-dSP)	ENTREE (rt-IMP)
Seconde	1	Nombre d'impulsions par unité
Minute	60	Nombre d'impulsions par unité
Heure	3600	Nombre d'impulsions par unité

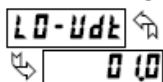
NOTA :

- Si le nombre d'impulsions par unité est inférieur à 10, multiplier à la fois Entrée et Affichage par 10.
- Si le nombre d'impulsions par unité est inférieur à 1, multiplier à la fois Entrée et Affichage par 100.
- Si la valeur d'affichage est augmentée ou diminuée, alors la valeur d'Entrée devra être augmentée ou diminuée dans les mêmes proportions (par exemple : si la valeur d'Affichage par heure est Entrée par tiers (1200) alors la valeur Entrée sera du tiers du nombre d'impulsions par unité). La même règle s'applique si la valeur Entrée est augmentée ou diminuée, la valeur Affichage devra être augmentée ou diminuée dans les mêmes proportions.
- Les deux valeurs doivent être supérieures à 0.0.

EXEMPLES :

- Avec 15.1 impulsions par mètre, faire apparaître la vitesse en mètre par minute avec une définition au dixième. Mise à l'échelle de l'affichage = 60.0, mise à l'échelle de l'entrée = 15.1.
- Avec 0.25 impulsions par litre, afficher le débit par heure. (Pour obtenir une précision suffisante multipliez à la fois "Entrée" et "Affichage" par 10). Mise à l'échelle de l'affichage = 36000, mise à l'échelle de l'entrée = 2.5.

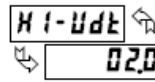
DUREE MINIMUM D'ACTUALISATION



0 1 à 99 9 secondes

La durée minimale d'actualisation est le temps qui sépare deux actualisations consécutives de l'affichage de cadence. Des valeurs de 0,1 et 0,2 secondes actualiseront correctement l'affichage mais pourront causer son instabilité.

DUREE MAXIMUM D'ACTUALISATION



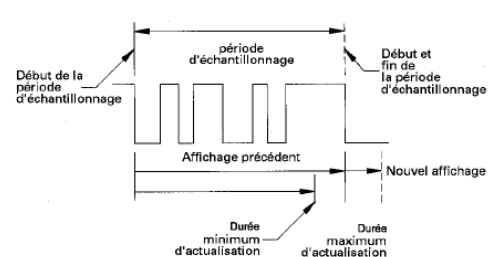
0 2 à 99 9 secondes

La durée maximale d'actualisation est le temps au bout duquel l'affichage de cadence sera forcé à zéro. (pour des explications plus complètes voir le diagramme « Calcul de la Cadence ». La durée maximale d'actualisation doit être supérieure à la durée minimale (ci avant) et supérieure à la cadence la plus basse qui puisse être lue (1 que divise 1 nombre d'impulsions par seconde). Le réglage usine égal à 2.0 forcera l'affichage à zéro pour des cadences inférieures à 0,5 Hz ou encore une impulsion toutes les 2 secondes.

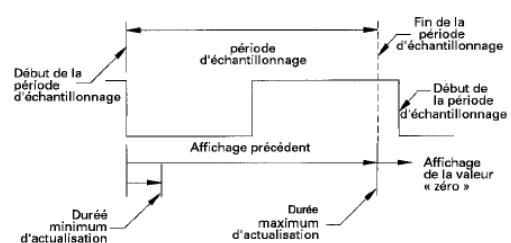
CALCUL DE LA FREQUENCE D'ENTREE.

L'appareil détermine la fréquence d'entrée en additionnant le nombre de fronts descendants durant une période d'échantillonnage. La période d'échantillonnage débute au premier front descendant. A partir de ce front descendant l'appareil compte les périodes de temps jusqu'à atteindre les valeurs "Durée Minimum" et "Durée Maximum" d'actualisation. Il débute également l'accumulation de fronts descendants. Lorsque le temps atteint la valeur "Durée Minimum d'Actualisation", le système attend le front descendant suivant pour terminer sa période d'échantillonnage. Si ce front descendant survient (avant que le temps n'atteigne la "Durée Maximum d'Actualisation"), la Cadence affichée sera actualisée et la période d'échantillonnage suivante débutera sur le même front. Si la valeur "Durée Maximum d'Actualisation" est atteinte (sans qu'un front descendant ait été reçu depuis l'atteinte de "Durée Minimum d'Actualisation"), la période d'échantillonnage se terminera et l'affichage "Cadence" sera forcé à zéro. La valeur "Durée Maximum d'Actualisation" doit être supérieure à la valeur "Durée Minimum d'Actualisation", ces deux valeurs étant supérieures à 0.0. La valeur de la fréquence d'entrée calculée se voit alors appliqué le coefficient de "Mise à l'échelle d'affichage" avant d'être affichée.

CALCUL DE LA CADENCE

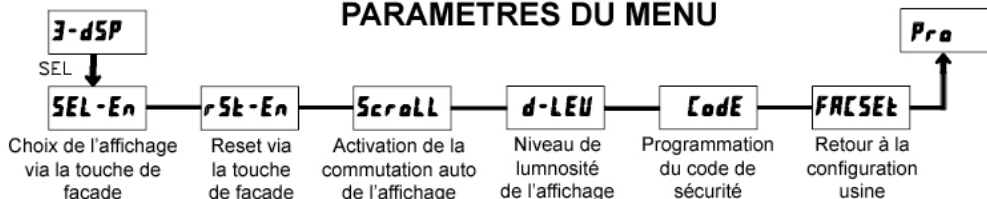


CALCUL D'UNE CADENCE NULLE

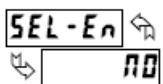


5.3 MODULE 3 – PARAMETRES DE L'AFFICHAGE ET DES TOUCHES DE FAÇADE

PARAMETRES DU MENU



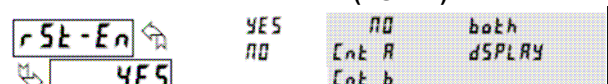
CHOIX DE L'AFFICHAGE EN FONCTION DE LA SELECTION EFFECTUEE



NO YES

La sélection de l'option **YES** permet de commuter l'affichage entre les valeurs sélectionnées via la touche **SEL▲**.

ACTIVATION DU RESET COMPTEUR VIA LA TOUCHE DE FAÇADE (RST ▼).



La sélection de l'option **YES** permet le reset du compteur(s) sélectionné via la touche **RST▼**. Les paramètres figurant en grisé ne sont actifs qu'en mode "Comptage double".

COMMUTATION AUTOMATIQUE ENTRE AFFICHAGES

Scroll ↵
 ↵ NO

YES NO

La sélection de l'option **YES** permet de faire apparaître à l'affichage les différentes valeurs sélectionnées et ce, automatiquement. La période d'affichage de chaque valeur est d'environ 4 s.

NIVEAU DE LUMINOSITE DE L'AFFICHAGE

d-LEU ↵
 ↵ 5

1 à 5

Saisir le niveau souhaité pour la luminosité de l'affichage (de 1 à 5). L'affichage sera immédiatement ou assombri ou plus lumineux sur modification de la valeur.

PROGRAMMATION DU CODE DE SECURITE

Code ↵
 ↵ 000

0 à 999

Le code de sécurité détermine le mode de programmation et l'accès aux paramètres du programme. Ce code peut être utilisé conjointement avec la fonction "Mode de verrouillage programme" (**ProLoc**) accessible par le paramétrage de la "Fonction de l'entrée utilisateur" (Module 1). Deux modes de programmation sont disponibles. Le mode "complet" permet de visualiser et de modifier la totalité des paramètres. Le mode "rapide" ne donne l'accès qu'aux modifications des valeurs de seuil et de temps dépassé sur la sortie, l'accès à ces valeurs est direct, c'est-à-dire qu'il peut se faire sans avoir à rentrer dans le mode "complet".

FONCTION DE L'ENTREE UTILISATEUR	ETAT DE L'ENTREE UTILISATEUR	CODE DE SECURITE	MODE SUR APPUI DE LA TOUCHE "PAR"	ACCES A LA PROGRAMMATION COMPLETE
Pas	-----	0	Programmation complète	Accès immédiat
		1 - 99	Prog. rapide	Après accès à la prog. Rapide et saisie du code correct à l'invite Code
		100 - 999	Invite Code	Avec saisie du code correct à l'invite Code
ProLoc	Active	0	Accès verrouillé	Pas d'accès
		1 - 99	Prog. rapide	Pas d'accès
		100 - 999	Invite Code	Avec saisie du code correct à l'invite Code
	Inactive	0 - 999	Programmation complète	Accès immédiat

RETOUR A LA CONFIGURATION USINE

RESET ↵
 ↵ NO

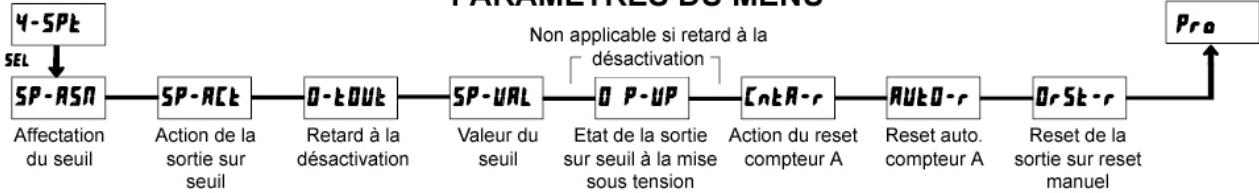
NO YES

La sélection de l'option **YES** permet de recharger les paramètres par défaut, déterminés en usine. L'afficheur montrera la mention **RESET** puis reviendra à **Pro** ; dès cet instant tous les paramètres auront été changés.

Le fait d'actionner la touche **RST** lors de la mise sous tension provoquera le retour aux paramètres usine et l'affichage de la mention **RESET**. Cette possibilité permet de recouvrer un fonctionnement normal en cas de défauts mémoire ou en présence de données invalides.

5.4 MODULE 4 – PARAMETRES RELATIFS A LA SORTIE

PARAMETRES DU MENU



Certain paramètres n'apparaîtront qu'en fonction de l'affectation de la sortie sur seuil et de l'action qui a été choisie pour la piloter.

AFFECTATION DU SEUIL.

SP-ASN ↵
 ↵ Ent A

Ent A rAct

Choisir l'affichage auquel le seuil sera affecté.

ACTION DE LA SORTIE SUR SEUIL.

SP-Act ↵
 ↵ LAct

LAct
 t-DUE
 bOUND

Ce paramètre permet de sélectionner l'action souhaitée pour la sortie lors de l'atteinte du seuil.

ACTION SUR SEUIL	DESCRIPTION	ACTIVATION DE LA SORTIE	DESACTIVATION DE LA SORTIE
LAct	Mode « état de la sortie » mémorisé	Si Comptage = seuil fixé	Sur reset manuel
t-DUE	Mode retard à la désactivation	Si Comptage = seuil fixé	Après retard
bOUND	Mode limite	Si Comptage ≥ seuil fixé	Si Comptage ≤ seuil fixé

TEMPS DE RETARD A LA DESACTIVATION.

t-DUE ↵
 ↵ 0 00

0 01 à 99 99 secondes

Ce paramètre n'est actif que si l'action est configurée sur retard à la désactivation (**t-DUE**). Saisir la durée du retard à la désactivation de la sortie en secondes, l'activation se fait sur atteinte du seuil.

VALEUR DU SEUIL.

SP-URL ↵
 ↵ 000 100

Comptage A : -99999 à 999999
 Cadence 0 à 99999

Saisir la valeur désirée pour le seuil. Pour saisir une valeur de seuil négative, incrémenter le digit 6 jusqu'à ce que le signe "-" s'affiche.

ETAT DE LA SORTIE SUR SEUIL A LA MISE SOUS TENSION.

P-UP ↵
 ↵ OFF

OFF
 ON
 SAUE

L'option **SAUE** rétablira la sortie dans l'état qui était le sien lors de la mise hors tension de l'appareil. L'option **ON** activera la sortie à la mise sous tension. L'option **OFF** désactivera la sortie à la mise sous tension. Ce paramètre n'est pas actif lorsque le paramètre "Action de la sortie sur seuil" est réglé à "retard à la désactivation".

ACTION DU RESET COMPTEUR A.

EntA-r ↵
 ↵ 2Er0

2Er0 5EtPt

Lors du reset du compteur A, il peut être ramené soit à zéro soit à la valeur du seuil. Lorsque l'action sur reset est sélectionnée sur **5EtPt** (retour à la valeur du seuil), la sortie sera activée à zéro. Ce paramètre n'apparaît pas si "Action de la sortie sur seuil" est réglée sur le mode "limite", dans lequel le reset ramène toujours le compteur à zéro.

RESET AUTOMATIQUE COMPTEUR A.



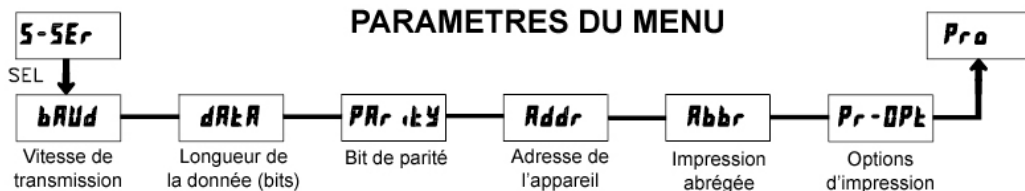
Ce paramètre permet le reset automatique de la valeur affichée pour le compteur A à chaque fois que la valeur de seuil est atteinte. Le reset automatique peut se faire soit sur activation, soit sur désactivation de la sortie. L'option **0-End** n'est active que si l'action de la sortie sur seuil est sélectionnée à "Retard à la désactivation". Ce paramètre n'apparaît pas si le mode d'action choisi est "limite".

RESET DE LA SORTIE SUR SEUIL LORS D'UN RESET MANUEL.



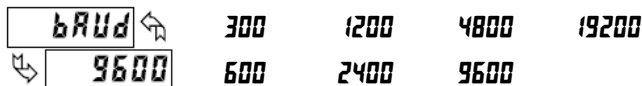
Si l'option choisie est **YES**, alors la sortie sur seuil sera désactivée (reset) lorsqu'un reset manuel sera effectué. Le reset manuel peut s'accomplir soit par une action sur la touche **RST** soit par une action sur l'entrée utilisateur dans le cas où cette dernière serait configurée dans ce sens. Lorsque le paramètre "Affectation du seuil" (**SP-RSA**) est réglé sur "Compteur A", ce paramètre ne s'applique qu'au reset compteur A.

5.5 MODULE 5 – PARAMETRES DE LA COMMUNICATION SERIE



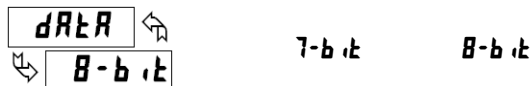
Le Module 5 renferme les paramètres de programmation de la communication série. Ces paramètres sont utilisés pour faire correspondre les réglages de la communication série de l'appareil avec ceux du calculateur maître ou d'autres équipements communicants. Les cavaliers correspondants à la liaison série RS232 ou RS485 doivent être correctement positionnés avant que l'appareil ne soit installé.

VITESSE DE TRANSMISSION



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



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



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



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 (en RS485 par exemple) un nombre sur 2 digits représentant l'adresse doit être attribuée à chaque équipement. L'adresse sur le nœud s'applique spécifiquement aux applications en RS485.

IMPRESSION ABREGEE



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



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 » (**Pr-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. Par exemple, le compteur B ou le facteur d'échelle B ne seront transmis que si le mode de comptage double est activé. Dans tout autre mode de comptage, ces paramètres, inactifs, ne seront pas transmis. Il en est de même pour la valeur de cadence qui ne sera transmise que si le mode Affichage de cadence est activé.

AFFICHAGE	DESCRIPTION	USINE	MNEMONIQUE
Ent A	Compteur A	YES	CTA
Ent B	Compteur B	NO	CTB
Ent C	Compteur C	NO	CTC
rAEE	Cadence	NO	RTE
A-ScF	Facteurs d'échelle A	NO	SFA
b-ScF	Facteurs d'échelle B	NO	SFB
SEtPt	Seuil	NO	SPT

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.

- 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.
- Après la spécification de l'adresse optionnelle, le caractère qui suit est le caractère de commande.
- 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.
- Si la commande doit modifier une valeur (écriture d'une donnée), la donnée numérique doit être émise à ce stade.
- 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 \$.

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

Liste des identificateurs de registres.

ID	CONTENU	REG.	COMMANDE ²	DETAILS DE TRANSMISSION ³
A	Compteur A	CTA	T, V, R	6 digits positif / 5 digits négatif (avec signe moins)
B	Compteur B	CTB	T, V, R	5 digits, positif seulement
C	Cadence	RTE	T	5 digits, positif seulement
D	Facteur d'échelle A	SFA	T, V	6 digits, positif seulement
E	Facteur d'échelle B	SFB	T, V	6 digits, positif seulement
F	Seuil (reset de la sortie)	SPT	T, V, R	Par affectation, identique pour le Compteur A et pour la Cadence

Exemples de chaînes de commande :

- Adresse = 17, écrit 350 en Points de consigne (seuil) 1
Chaîne : N17VM350\$
- Adresse = 5, Lecture de la valeur du compteur A, temps de réponse de 50 ms mini.
Chaîne : N5TA*.
- Adresse = 0, Reset de la sortie associée au seuil 4.
Chaîne : RF*
- 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.

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 ^o .
16	<CR> *: retour chariot ^o .
17	<LF> *: avance ligne ^o .

*. 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 :

- Adresse sur le nœud = 17, réponse complète
Valeur du Compteur A = 875.
17 CTA 875 <CR> <LF>.
- Adresse sur le nœud = 0, réponse complète
Point de consigne = - 250,5.
SPT - 250,5 <CR> <LF>.
- 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 t_1 , le calculateur prépare le message et écrit la chaîne sur le port série, ce qui initie la transmission. Durant t_1 , 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 t_1 est fonction à la fois du nombre de caractères de la chaîne et de la vitesse de transmission du port.

$$t_1 = (10 \text{ fois le nombre de caractères}) / (\text{vitesse de transmission}).$$

Au début de la phase t_2 , l'appareil débute l'interprétation de la commande et, dès que cela est terminé, il l'exécute. Ce temps t_2 , est variable (cf. chronogramme). Si aucune réponse n'est attendue, l'appareil est prêt à recevoir une autre commande.

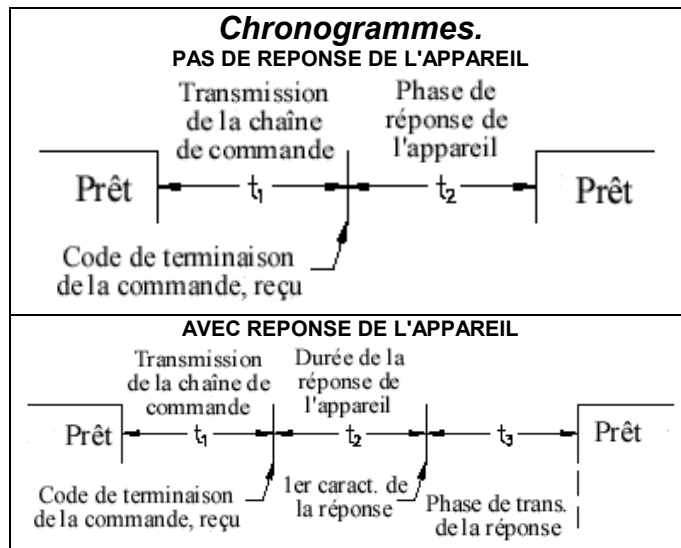
Si l'appareil doit répondre par une donnée, la phase t_2 est fonction du type du caractère de terminaison. Le caractère de terminaison "*" fait que t_2 dure un minimum de 50 ms. Ceci donne le temps suffisant pour libérer le pilote d'émission du bus RS485. Le fait de terminer la commande par "\$" fera que t_2 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 t_3 , l'appareil répond et émet le premier caractère de réponse. Tout comme pour t_1 , la durée de t_3 dépend du nombre de caractères et de la vitesse de transmission du canal.

A la fin de t_3 , l'appareil est prêt à recevoir la commande suivante.

$$t_3 = (10 \text{ fois le nombre de caractères}) / (\text{vitesse de transmission}).$$

Le taux de sortie maximal de l'appareil est donc limité par la somme des durées t_1 , t_2 et t_3 .



Format de communication

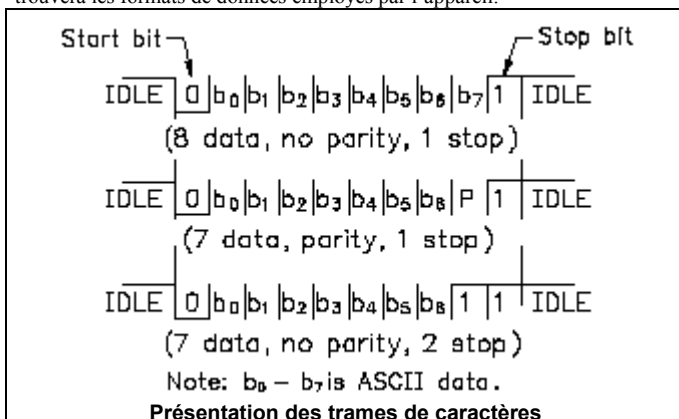
Les données sont transférées depuis l'appareil via un canal de communication. Dans une communication série, la tension du signal est commutée entre les niveaux hauts et bas à une cadence prédéterminée (vitesse de transmission) et en utilisant un codage ASCII. L'équipement récepteur lit ces variations 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.



Bit de "start" et bits de "données"

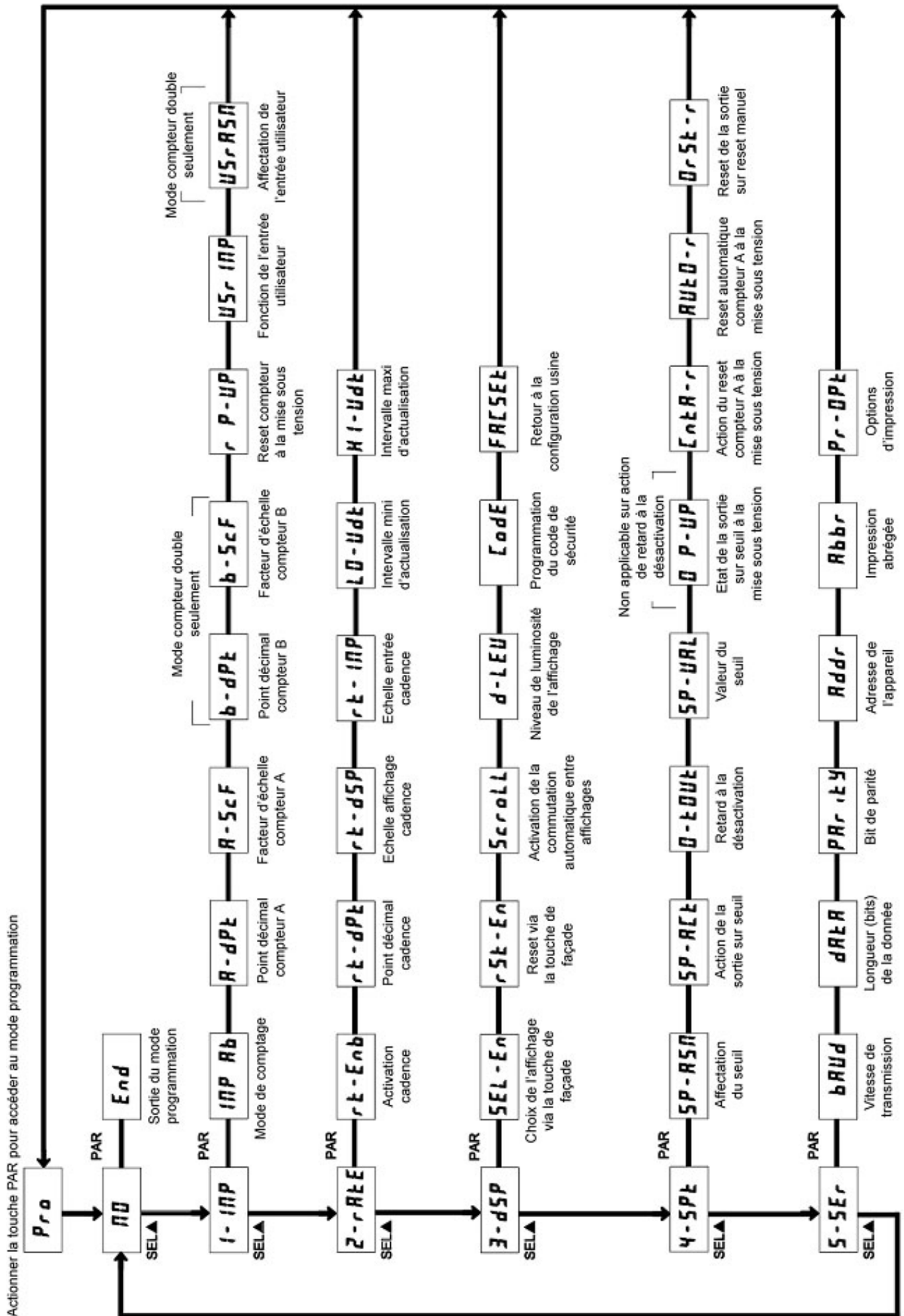
Une transmission de données commence toujours par un bit de "start". Le bit "start" indique à l'équipement récepteur qu'il doit se préparer à recevoir une donnée. Après une attente équivalente à 1 bit, le bit le moins significatif du caractère codé ASCII est transmis, suivi des autres bits de cette donnée.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



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