

Chassieu, le lundi 6 décembre 2010,

**TRANSMETTEUR  
SAT-PROFIBUS DP**

**NOTICE DE RÉGLAGE ET DE  
CONFIGURATION**



N° de logiciel 1.02.02	N° de notice SAT_Fr_TRANSMETTEUR SAT PROFIBUS_rev00.doc	Révision 00
---------------------------	--	----------------



**ARPEGE** *AIMO*



L'INFORMATIQUE  
PONDERALE



**PESAGE  
PROMOTION**

Siège et usine : 38, avenue des Frères Montgolfier - BP 186 - 69686 Chassieu Cedex - France  
Tél. : 33 (0)4 72 22 92 22 - Fax : 33 (0)4 78 90 84 16 - [www.masterk.com](http://www.masterk.com)

# TRANSMETTEUR SAT-PROFIBUS DP

## Notice de réglage et de configuration

Date	Numéro de révision	Objet de la modification
06/12/2010	00	Original.

## SYMBOLES

Ci-dessous sont reportés les symboles utilisés dans le manuel afin d'attirer l'attention du lecteur :



Attention! Risque de décharge électrique.



Attention! Cette opération doit être effectuée par du personnel spécialisé.



Porter une attention particulière aux indications suivantes.



Informations supplémentaires.

Point importants.

## Traitement des appareils par les particuliers sur le territoire de l'Union Européenne



Ce symbole, présent sur le produit ou sur la boîte, indique que le produit ne peut pas être jeté avec les déchets domestiques. L'utilisateur a la responsabilité de traiter les appareils en les remettants à un centre de tri destiné au recyclage et au traitement des appareils électriques et électroniques. Le tri sélectif et le recyclage correct des appareils à traiter permettent de protéger la santé des individus et l'écosystème. Pour plus d'informations concernant les centres de tri des appareils, contacter l'organisme local pour le traitement des déchets, ou bien le revendeur chez lequel le produit a été acheté.

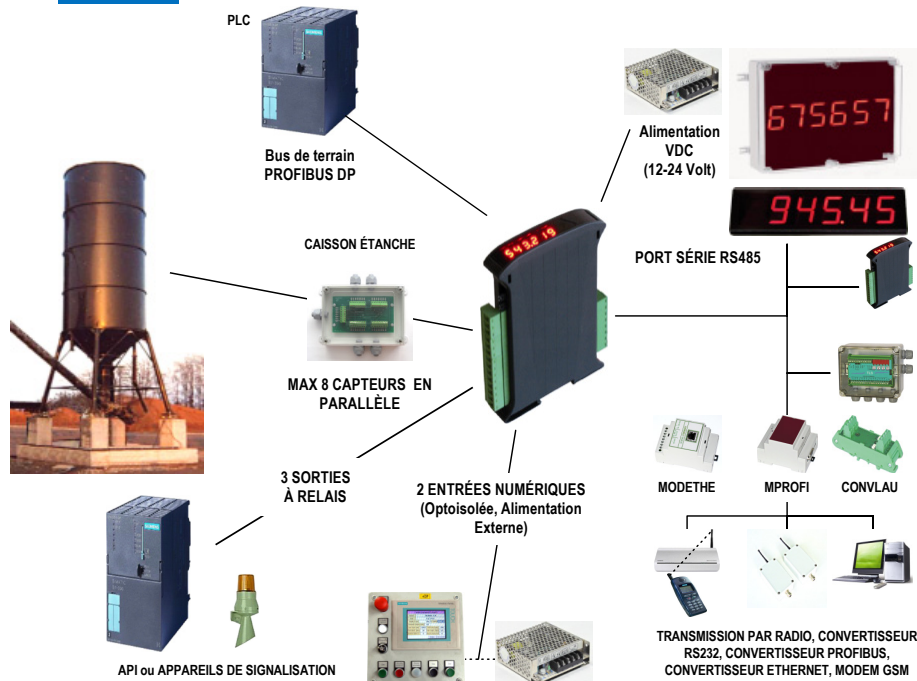
## SOMMAIRE

<b>1. APPLICATIONS DU TRANSMETTEUR</b>	<b>6</b>
1.1. Visuel	6
1.2. Détails	6
1.3. Caractéristiques	7
<b>2. PRÉSENTATION</b>	<b>8</b>
2.1. Fonction principale des leds	8
2.2. Fonction secondaire des leds	8
2.3. Clavier	9
<b>3. RACCORDEMENT</b>	<b>10</b>
<b>4. MISE SOUS TENSION</b>	<b>12</b>
<b>5. MENU PARAMÉTRAGE</b>	<b>13</b>
<b>6. PARAMÈTRE</b>	<b>14</b>
6.1. Valeur des seuils	14
6.2. Réglage théorique	14
6.2.1. Pleine Echelle Théorique	14
6.2.2. Sensibilité	15
6.2.3. Division	15
6.3. Portée	15
6.4. Unité de mesure	15
6.5. Coefficient d'affichage	16
6.6. Filtre mesure	17
6.7. Paramètre de zéro	18
6.7.1. Plage du zéro par contact externe	18
6.7.2. Mise a zéro a la mise sous tension	18
6.7.3. Zéro suiveur (Zero tracking)	18
<b>7. RÉGLAGE ZÉRO, MISE A ZÉRO</b>	<b>19</b>
7.1. Réglage du zéro	19
7.2. Remise a zéro	19
<b>8. RÉGLAGE GAIN ET LINÉARISATION</b>	<b>20</b>
<b>9. LIAISON SÉRIE</b>	<b>21</b>
9.1. Mode de communication	21
9.2. Vitesse de communication	22
9.3. Numéro de station	22
9.4. Fréquence de transmission	22
9.5. Temps avant réponse	22
9.6. Type de parité	23
9.7. Bit de stop	23
<b>10. PROFIBUS DP</b>	<b>24</b>

<b>10.1. Numéro de station</b>	<b>24</b>
<b>10.2. Les modules disponibles par PROFIBUS DP</b>	<b>24</b>
10.2.1. Poids brut, Poids net, Crête	25
10.2.2. Valeur des seuils, Hystérésis	25
10.2.3. Division	25
10.2.4. Unité	26
10.2.5. Coefficient d'affichage	26
10.2.6. Entrées	26
10.2.7. Sorties	27
10.2.8. Status register	27
10.2.9. Command Register	28
10.2.10. Poids étalon	28
<b>11. ENTRÉE/SORTIE TOR (Tout Ou Rien)</b>	<b>29</b>
<b>11.1. Fonctionnement des sorties</b>	<b>29</b>
11.1.1. Mode de fonctionnement	29
11.1.2. Type de fonctionnement	29
11.1.3. Logique de fonctionnement	30
11.1.4. Fonctionnement à zéro	30
<b>11.2. Fonctionnement des entrées</b>	<b>30</b>
<b>12. TEST</b>	<b>32</b>
<b>12.1. Test des Entrées</b>	<b>32</b>
<b>12.2. Test des Sorties</b>	<b>32</b>
<b>12.3. Test de l'entrée mesure</b>	<b>32</b>
<b>13. TARE PRÉDÉTERMINÉE</b>	<b>33</b>
<b>14. PROTOCOLE JBUS / MODBUS RTU</b>	<b>34</b>
<b>14.1. Format des données MODBUS-RTU</b>	<b>34</b>
<b>14.2. Fonctions supportées en MODBUS</b>	<b>34</b>
<b>14.3. Gestion des erreurs de communication</b>	<b>35</b>
<b>14.4. Liste des registres utilisables</b>	<b>35</b>
<b>14.5. Exemples de communication</b>	<b>39</b>
<b>15. ALARMES / ERREURS</b>	<b>42</b>
<b>16. VERROUILLAGE</b>	<b>44</b>
<b>16.1. Verrouillage menus</b>	<b>44</b>
<b>16.2. Déverrouillage menus</b>	<b>44</b>
<b>16.3. Déverrouillage temporaire menus</b>	<b>44</b>
<b>16.4. Sélection programme et effacement des données</b>	<b>44</b>
<b>16.5. Verrouillage clavier ou écran</b>	<b>45</b>

# 1. APPLICATIONS DU TRANSMETTEUR

## 1.1. Visuel



## 1.2. Détails

### UNE LIAISON BUS DE TERRAIN PROFIBUS DP :

Un port PROFIBUS DP V0 esclave à connecter à un Automate maître PROFIBUS.

### TROIS SORTIES RELAIS :

Les sorties relais peuvent être paramétrées de manière indépendante (comme NO ou NC) avec fonction sur seuils, ou pour être commandées par Automate ou PC, ou pour signaler la stabilité du poids.

Dans le cas de seuils les sorties relais peuvent fonctionner pour des valeurs positives ou négatives ou bien seulement positifs ou bien seulement négatifs avec possibilité de commutation à la zéro.

### DEUX ENTRÉES TOR :

Peuvent être paramétrées de manière indépendante avec les fonctions "net/brut", "zéro", "poids max.", elles peuvent être lues à distance par PC ou Automate, possibilité d'envoyer une seule fois la trame de poids ou d'afficher sur l'écran une valeur correspondant à une deuxième unité de mesure. (Par exemple litres)

### 1 PORT SÉRIE :

La liaison RS485, peut être utilisée en :

- Transmission continue avec sélection de la fréquence de 10 à 80 Hz.
- Protocole **MODBUS-RTU**, adressable de 1 à 99 instruments. (Adresse Modbus)
- Protocole ASCII de 1 à 99 instruments.
- Mode répéteurs RIP et HDRIP

Réglage de la vitesse de communication de 2400 bauds à 115200 bauds, le retard à la réponse de 0 à 200 millisecondes, le type de parité (aucune, pair, impair) et le nombre de bits de stop (1 ou 2).

**ALARMES :**

L'alarme permet le contrôle de l'intégrité des connexions du capteur de pesage :

- Quand on dépasse 110% de la pleine échelle.
- Panne du convertisseur.
- Possibilité maximum d'indication de l'instrument dépassé. (Plus grand que 999999 ou plus petit que -999999)
- Sur tentative de mise a zéro (par contact externe ou liaison série) alors que le poids est supérieur à la valeur du paramètre **AA50**.

### 1.3. Caractéristiques

Alimentation	12 - 24 V <sub>DC</sub> +/- 10%
Puissance absorbée	5 W
Nombre de capteurs (350Ω) en parallèle	max 8 (120 mA sous 5 V <sub>DC</sub> )
Tension alimentation capteurs	5 V <sub>DC</sub>
Linéarité	< 0.01% F.S.
Dérive thermique	< 0.0005 % F.S. /°C
Convertisseur Analogique Digital (A/D)	24 bits – 16 000 000 points
Max Division (avec champ de mesure +/-10mV & s= 2mV/V)	+/- 999999
Etendue de mesure	+/- 39 mV
Sensibilité MAX du capteur de pesage	+/-7mV/V
Nombre max de conversions par secondes	300 conversions/seconde
Valeur affichable	De - 999999 à + 999999
N. Décimaux / Résolution lecture	0 - 4 / x 1 x 2 x 5 x 10 x 20 x 50 x 100
Filtre numérique / lectures par secondes	0.060 – 7 sec / 5 - 300 Hz
Sorties logiques relais (Nbre. / caractéristiques)	3 / max 115V <sub>AC</sub> /60mA
Entrées logiques (Nbre. / caractéristiques)	2 / opto-isolées 5 - 24 V <sub>DC</sub> PNP
Port Série	RS485
Vitesse liaison série	2400,4800, 9600, 19200, 38400, 115200
Port PROFIBUS DP : débit en baud	jusqu'à 12 Mbit/s
Humidité (sans condensation)	85 %
Température max de stockage	- 30° + 80° C
Température max de fonctionnement	- 20° + 60° C

## 2. PRÉSENTATION



### 2.1. Fonction principale des leds

- NET** : Le poids affiché est un poids NET. (Une tare semi-automatique ou une tare prédéterminée est enclenchée)
- 0←** : Le poids est à zéro.
- ▲▲** : Le poids est stable.
- kg** : L'unité de mesure choisie est kilogrammes.
- g** : L'unité de mesure choisie est grammes.
- L** : L'unité de mesure choisie n'est ni kilogrammes ni grammes mais une autre disponible.

Profibus status : La led clignote rapidement si le PROFIBUS fonctionne correctement, elle clignote lentement (durée du clignotement environ 0,5s) en cas de problèmes de communication.

### 2.2. Fonction secondaire des leds

La fonction secondaire des leds permet de connaître l'état des entrées et sorties TOR.

Dans l'affichage du poids si on reste appuyé en même temps sur les touches **←** et **▲** (appuyer d'abord sur **←** et puis tout de suite après sur **▲**) les leds indiqueront:

- L** : Etat de l'entrée 1 ⇒ allumée si l'entrée est activée.
- g** : Etat de l'entrée 2 ⇒ allumée si l'entrée est activée.
- kg** : Etat de la sortie 1 ⇒ allumée si la sortie est activée. (Fermée)
- ▲▲** : Etat de la sortie 2 ⇒ allumée si la sortie est activée. (Fermée)
- 0←** : Etat de la sortie 3 ⇒ allumée si la sortie est activée. (Fermée)
- NET** : Non utilisée.



Les leds peuvent aussi s'allumer les une à la suite des autres (chenillard). Cela indique que ce n'est pas un poids qui est affiché mais qu'un réglage ou un paramétrage est en cours.

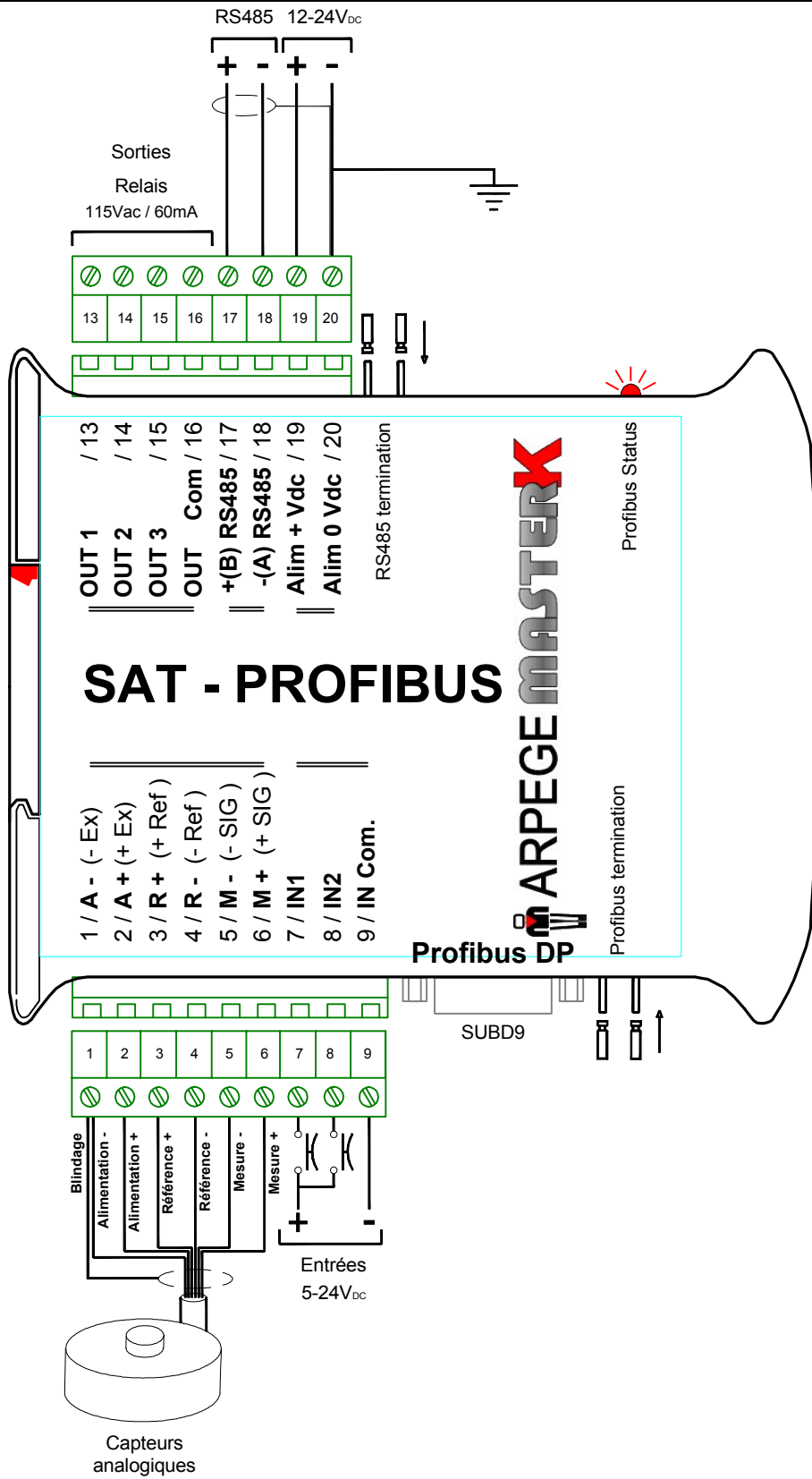


### 2.3. Clavier



- ◀ : Programmation valeurs des seuils et hystérésis.
- ◀ + X : Programmation paramètres généraux, appuyer d'abord sur ◀ et puis tout de suite après sur X .
- ◀ + ▶ : Programmation tare prédéterminée, appuyer d'abord sur ◀ et puis tout de suite après sur ▶ .
- ▲ : Accès rapide au test du signal capteur mV. (Maintenu 3 secondes)
- ◀ : Fonction net. (Tarage semi-automatique)
- X : Accès rapide à la remise à zéro du poids. (Maintenu 3 secondes)

### 3. RACCORDEMENT



Raccordement de l'alimentation :

Sur la borne 19 : Alimentation +, entre **12 et 24 Volts DC**.

Sur la borne 20 : Alimentation 0V, il est conseillé de mettre à la terre le pôle négatif de l'alimentation.

Raccordement des capteurs :

Sur les bornes 1 à 6, il est possible d'alimenter jusqu'à 8 capteurs de 350  $\Omega$  (ou 16 capteurs de 700  $\Omega$ ) en utilisant une boîte de raccordement.

Pour les capteurs en 4 fils :

- Relier les bornes A- et R-
- Relier les bornes A+ et R+

Raccordement des entrées :

**Entrée 1** : Entre les bornes 7 (+) et 9 (Commun).

**Entrée 2** : Entre les bornes 8 (+) et 9 (Commun).

Tension de fonctionnement : 5 à 24V<sub>DC</sub>.

Raccordement des sorties :

**Sortie 1** : Entre les bornes 13 et 16 (Commun).

**Sortie 2** : Entre les bornes 14 et 16 (Commun).

**Sortie 3** : Entre les bornes 15 et 16 (Commun).

Tension **MAX** aux bornes : **115 V**.

Courant **MAX** : **60 mA**.

Raccordement de la liaison RS485 :

Entre les bornes 17 (+B) et 18 (-A)

Raccorder le 0 V sur la borne 20 si nécessaire.

En cas de réseau RS485 avec plusieurs appareils il est nécessaire d'activer les résistances de terminaison sur les deux appareils situés aux extrémités du réseau, en positionnant les cavaliers "RS485 termination".

Raccordement de la liaison PROFIBUS DP :

Connecteur SUBD9 prévu à cet effet :

- **Broche 8** : Ligne A.
- **Broche 3** : Ligne B.
- **Broche 5** : GND.

En cas de réseau PROFIBUS DP avec plusieurs appareils il est nécessaire d'activer les résistances de terminaison sur les deux appareils situés aux extrémités du réseau, en positionnant les cavaliers "Profibus termination".

## 4. MISE SOUS TENSION

Au démarrage on voit apparaître successivement les informations ci-dessous :

ELbPr0	⇒ Type d'instrument.
Su 7	⇒ Code du logiciel.
r 1.02.02	⇒ Version du logiciel.
HU 109	⇒ Code de la carte électronique.
H9 1029	⇒ Numéro de série.
- - - -	⇒ Initialisation en cours, patientez.
2878	⇒ Le poids.

Vérifier que l'écran affiche le poids et que en chargeant les capteurs le poids augmente, dans le cas contraire vérifier les connexions et le bon montage des capteurs de pesage.

Si l'instrument est déjà étalonné (voir étiquette identification de l'installation sur le boîtier), vérifier l'étalonnage avec un poids étalon et procéder éventuellement à la correction du poids indiqué (voir paragraphe **RÉGLAGE GAIN ET LINÉARISATION**) avec vérification du poids indiqué.

Si l'instrument n'est pas étalonné procéder à l'étalonnage. (Voir paragraphes **Réglage théorique et RÉGLAGE GAIN ET LINÉARISATION**)

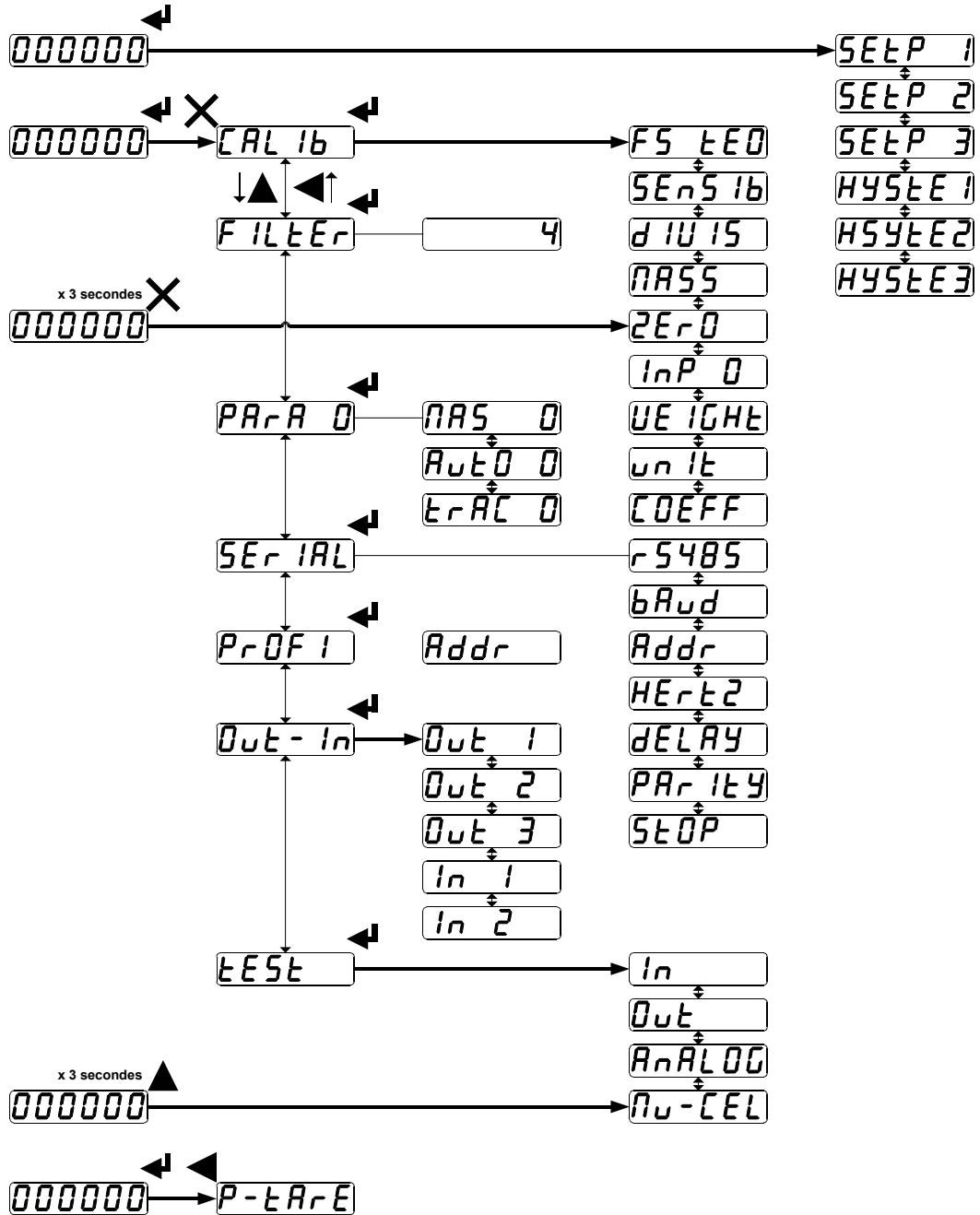
Si on utilise la liaison PROFIBUS DP régler l'adresse PROFIBUS DP de l'instrument. (Voir paragraphe **PROFIBUS DP**)

Si on utilise la liaison série régler les paramètres correspondants. (Voir paragraphe **LIAISON SÉRIE**)

Si on utilise les seuils, régler les valeurs de poids souhaités et les paramètres correspondants. (Voir paragraphes **Valeur des seuils** et **Fonctionnement des sorties**)

## 5. MENU PARAMÉTRAGE

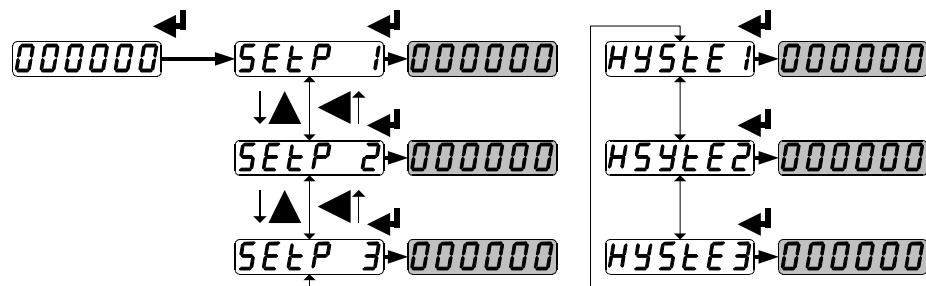
Quand on entre dans les menus de paramétrage toutes les fonctions restent actives sauf la lecture des entrées. (Liaison série, valeurs des seuils ...)  
 Les modifications faites dans les menus sont à effet immédiat.



- ◀ Valider, passer à la saisie suivante.
- ✕ Annuler, sortir de la saisie, retourner au menu précédent.
- ▲ Modifier la valeur de la saisie, passer à la fonction suivante dans un menu.
- ◀ x3 secondes Sélectionner un nouveau chiffre dans la saisie, revenir à la fonction précédente dans un menu.

## 6. PARAMÈTRE

### 6.1. Valeur des seuils



Les leds s'allument en chenillard pour indiquer qu'un réglage est en cours et que l'affichage ne correspond pas à un poids.

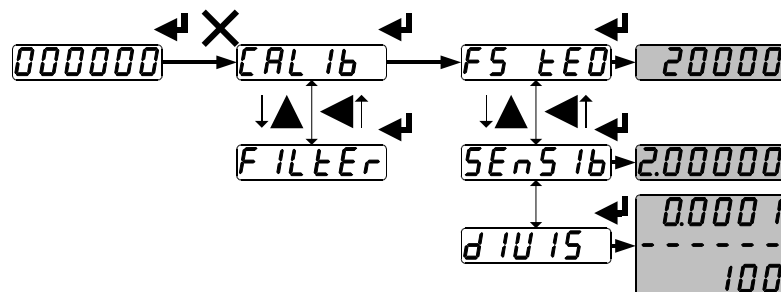
Ces valeurs sont réinitialisées à zéro si l'on refait l'étalonnage ou si les valeurs portée/division sont modifiées.

**SEtP** : La valeur du seuil (en poids), si dépassée elle entraîne la commutation du contact. (De 0 à max pleine échelle, par défaut 0).

**HYS t E** : La valeur de l'hystérésis, valeur à soustraire à la valeur du seuil pour obtenir la commutation du contact pour un poids décroissant. Par exemple avec un seuil à 100 et une hystérésis à 10 la commutation se produit à 90 pour un poids décroissant. (De 0 à max pleine échelle, défaut 0).

### 6.2. Réglage théorique

Le réglage théorique doit être réalisé avant le réglage avec masses.



Les leds s'allument en chenillard pour indiquer qu'un réglage est en cours et que l'affichage ne correspond pas à un poids.

L'instrument est fourni avec une pleine échelle théorique **dEN0** correspondant à 10000.

Pour effectuer l'étalonnage théorique régler les paramètres suivants :

#### 6.2.1. Pleine Echelle Théorique

**FS - t E 0** : La **pleine échelle (Full Scale)** du système est donnée par la portée d'un capteur par le nombre de capteurs utilisés.

Exemple de calcul de la pleine échelle d'un système à 4 capteurs de 1000kg

P. ECHELLE= 1000kg X 4 = 4000kg

Chaque fois que cette valeur est changée l'étalonnage réel fait avec un poids étalon est effacé.

Pour afficher **dEN0**, et effacer les étalonnages théorique et réel, entrer comme pleine échelle 0. (Max valeur réglable 999999)

### 6.2.2. Sensibilité

**SEnS Ib** : La **sensibilité** est un paramètre propre au capteurs de pesage et elle est exprimée en mV/V. Régler la valeur moyenne de la sensibilité indiquée sur les capteurs de pesage (de 0.50000 à 3.50000 mV/V), valeur par défaut: 2.00000 mV/V.

### 6.2.3. Division

**dIU15** : La **division** est le plus petit incrément de poids qui peut être affichée. La division peut être modifiée et elle peut varier de 0.0001 à 100, elle doit être un multiple de 1, 2, 5 ou 10. La plus petite valeur possible correspond à 1/10000 de la pleine échelle.

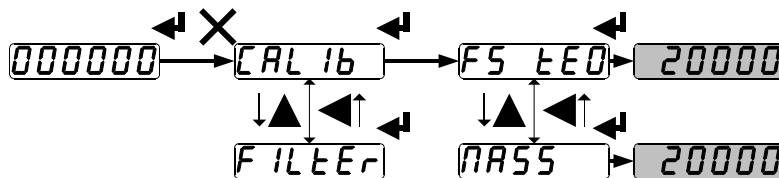


**ATTENTION:**

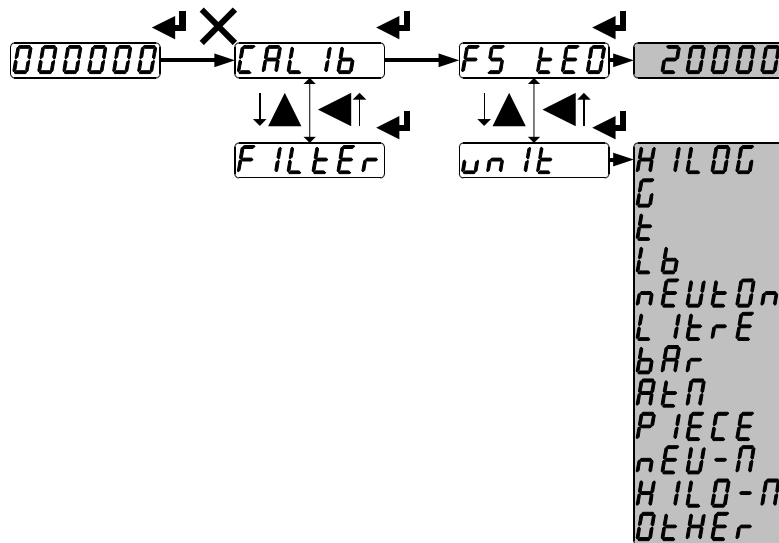
- Si on modifie seulement la pleine échelle ou si la sensibilité l'étalonnage réel est annulée c'est l'étalonnage théorique qui est considéré comme valable.
- Si la pleine échelle théorique et la pleine échelle recalculée dans l'étalonnage réel sont égales c'est l'étalonnage théorique actuel qui est valable, si elles sont différentes, c'est l'étalonnage réel avec le poids étalon qui est valable.
- Si on modifie la pleine échelle théorique (ou recalculée), la sensibilité ou les divisions, les paramètres du système pondéré (valeur de poids) seront initialisé avec des valeurs par défaut. (Seuil, hystérésis, poids maximum etc.)

### 6.3. Portée

**NA55** : La **portée** est le poids maximum affichable, quand le poids dépasse cette valeur de 9 divisions le message **-----** apparaît. Si on met la valeur à 0 ce contrôle est désactivé. Valeur par défaut: 0. (De 0 à max pleine échelle)



### 6.4. Unité de mesure



Les unités de mesure disponibles sont:

H I L O G	⇒ kilogrammes.
G	⇒ grammes.
t	⇒ tonnes.
L b	⇒ livres*.
n E U t O n	⇒ Newton*.
L I t r E	⇒ litres*.
b A r	⇒ bars*.
A t m	⇒ atmosphères*.
P I E C E	⇒ pièces*.
n E U - m	⇒ Newton-mètre*.
H I L O - m	⇒ Kilogrammètres*.
O t H E r	⇒ unité de mesure générique non comprise dans la liste*.

Dans les instruments dotés de fonction d'impression le symbole relatif à l'unité sélectionnée est imprimé après la valeur mesurée.

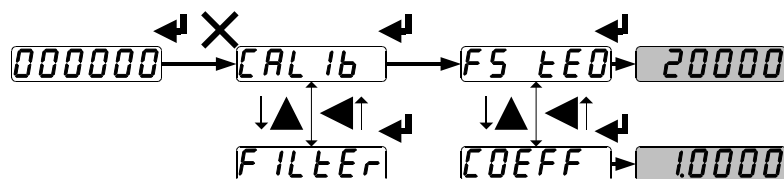
\* **ATTENTION** : pour les unités de mesure marqués avec \* il faut aussi régler le coefficient d'affichage **COEFF**. (Voir le paragraphe **Coefficient d'affichage**).

Pour utiliser **COEFF**, programmer l'unité de mesure voulue une fois que le **COEFF** a été saisi, ce n'est pas l'unité de mesure utilisée pour calibrer l'instrument.

## 6.5. Coefficient d'affichage

A travers le réglage d'un coefficient **COEFF** l'affichage sur l'écran est modifié d'après cette valeur.

**ATTENTION** : Tous les autres réglages (valeurs des seuils, hystérésis, étalonnage....) restent exprimés en valeur de poids. Si on les veut dans la nouvelle unité de mesure il faudra effectuer un étalonnage avec une pleine échelle entrée dans la nouvelle unité de mesure. (Dans ce cas dans la rubrique **COEFF** on règle 1)



Quand on règle cette valeur les leds s'allument en chenillard pour indiquer qu'un réglage est en cours et que l'affichage ne correspond pas à un poids.

**COEFF** Prend une signification différente selon la valeur réglée dans **un it** (voir paragraphe **Unité de mesure**), c'est-à-dire l'unité de mesure choisie. (Max valeur réglable 99,9999, par défaut 1,0000)

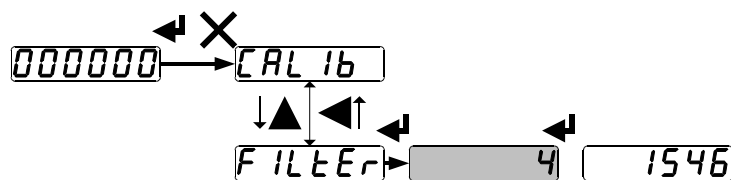


Si l'unité de mesure choisie est :

- L b** livres, le poids sera multipliée par la valeur de **[COEFF]**.
- n E U t O n** Newton, le poids sera multipliée par la valeur de **[COEFF]**.
- L I t r E** litres, le poids sera multipliée par la valeur de **[COEFF]**.
- b A r** bars, le poids sera multipliée par la valeur de **[COEFF]**.
- A t m** atmosphère, le poids sera multipliée par la valeur de **[COEFF]**.
- P I E C E** pièces, le poids sera multipliée par la valeur de **[COEFF]**.
- n E U - m** Newton/mètres, le poids sera multipliée par la valeur de **[COEFF]**.
- H I L O - m** kilogramme/mètres, le poids sera multipliée par la valeur de **[COEFF]**.
- O t h e r** autres unités, , le poids sera multipliée par la valeur de **[COEFF]**.

Si une des entrées est paramétré en pour fonctionner avec le **[COEFF]** (voir paragraphe **ENTRÉE/SORTIE TOR (Tout Ou Rien)**) lorsque l'entrée est activée c'est la valeur modifiée d'après le coefficient **[COEFF]** qui s'affiche, lorsque l'entrée n'est pas activée on revient à l'affichage normal du poids.

### 6.6.   Filtre mesure



Le réglage de ce paramètre permet d'obtenir un affichage stable du poids.

En validant **[FILTRE]** la valeur actuelle du filtre apparaît.

En changeant la valeur et en validant, le poids apparaît et on peut vérifier sa stabilité de manière expérimentale. (Durant cette phase les LEDS clignotent pour indiquer qu'on n'est pas dans l'affichage du poids.)

Si la stabilité n'est pas satisfaisante, en confirmant on revient a la valeur du filtre et on peut modifier à nouveau le filtre jusqu'à obtenir un résultat optimal.

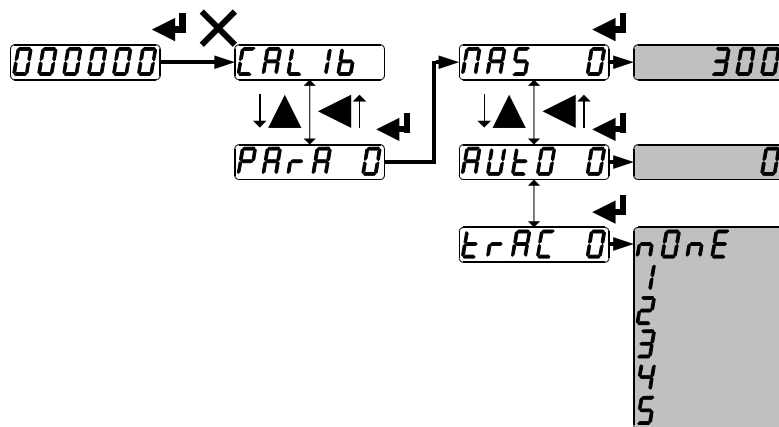
Pour augmenter l'effet (poids plus stable) augmenter la valeur. (De 0 à 9, par défaut 4)

Le filtre permet de stabiliser un poids dont les variations sont inférieures au temps de réponse du tableau ci-dessous.

Il faut régler ce filtre en fonction du type d'emploi et par rapport à la valeur de la pleine échelle réglée.

VALEUR FILTRE	Temps de réponse (ms)	Fréquence d'ajournement de l'écran et de portes séries (Hz)
0	60	300
1	150	100
2	260	50
3	425	25
4 (défaut)	850	12.5
5	1700	12.5
6	2500	12.5
7	4000	10
8	6000	10
9	7000	5

## 6.7. Paramètre de zéro



Les leds s'allument en chenillard pour indiquer qu'un réglage est en cours et que l'affichage ne correspond pas à un poids.

### 6.7.1. Plage du zéro par contact externe

**NRS 0** : Ce paramètre indique la valeur de poids maximum qui peut être remise à zéro par le contact externe. La valeur par défaut est 300 si on considère les décimales: 300 / 30,0 / 3,00 / 0,300. (De 0 à max pleine échelle)

### 6.7.2. Mise a zéro a la mise sous tension

**AUTO 0** : Si lors de l'allumage de l'instrument la valeur de poids lue est comprise entre **AUTO 0** et ne dépasse pas la valeur de **NRS 0** le poids est remis à zéro (valeur réglable max 20% de la pleine échelle). Pour désactiver cette fonction, laisser ce paramètre à 0. (Par défaut 0)

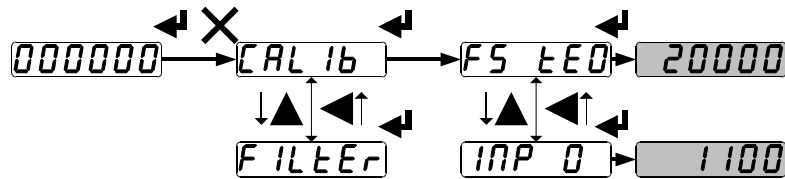
### 6.7.3. Zéro suiveur (Zero tracking)

**ERAC 0** : Quand le poids est stable, si au bout d'une seconde il s'écarte du zéro d'un nombre de divisions inférieur ou égal aux divisions réglées dans ce paramètre, le poids est remis à zéro. (On peut régler de 1 à 5, pour désactiver cette fonction régler **none**. Valeur par défaut **none**)

Par exemple : Si le paramètre **DIU 15** est réglé à 5 et **ERAC 0** est réglé à 2, le poids sera remis à zéro automatiquement pour des variations inférieures ou égales à 10 par seconde.

## 7. RÉGLAGE ZÉRO, MISE A ZÉRO

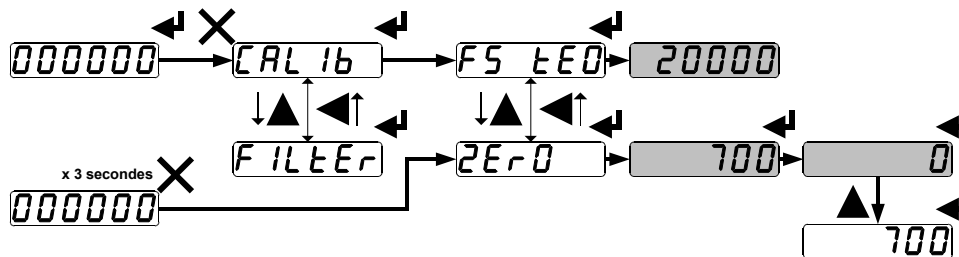
### 7.1. Réglage du zéro



Les leds s'allument en chenillard pour indiquer qu'un réglage est en cours et que l'affichage ne correspond pas à un poids.

Lorsqu'il est impossible d'effectuer la procédure de remise à zéro de la tare de la structure pesée, parce qu'elle contient du produit qui ne peut pas être déchargé, régler dans ce paramètre la valeur présumée de zéro. (De 0 à max 999999, par défaut 0).

### 7.2. Remise a zéro



On accède aussi à ce menu directement de l'affichage du poids en restant appuyé sur la touche **X** pendant 3 secondes.

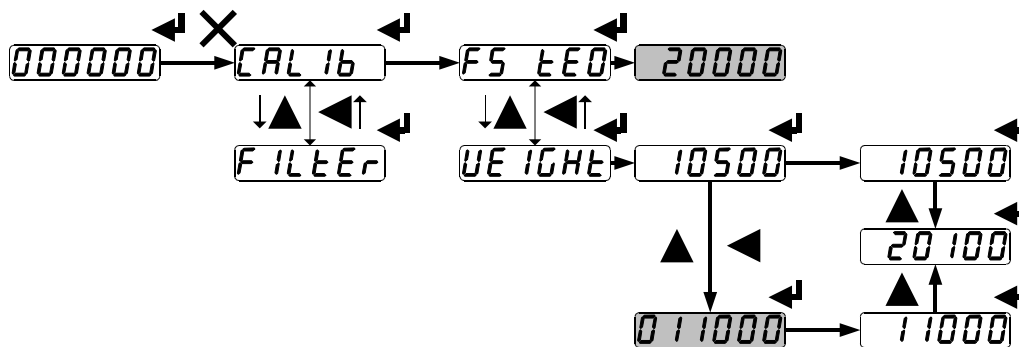
Effectuer cette procédure après avoir réglé les données d'étalonnage théorique.

Utiliser cette fonction pour remettre à zéro le poids de la tare morte (poids du silo, du tablier de la bascule ....), le récepteur de charge étant vide, lors de la première installation et ensuite pour compenser les variations du zéro dues à la présence de résidus de produit.

Procédure de remise à zéro du poids :

- Valider la fonction **2Er0**. (Zéro)
- La valeur de poids que l'on veut remettre à zéro apparaît. (Durant cette phase tous les LEDS clignotent)
- En validant on remet le poids à zéro. (La valeur est mémorisée en eeprom)
- En appuyant sur **▲** la valeur de poids totale remise à zéro par l'instrument apparaît. (Cette valeur est déterminée par la somme de toutes les remises à zéro précédentes)

## 8. RÉGLAGE GAIN ET LINÉARISATION



Après avoir effectué la procédure de **RÉGLAGE ZÉRO, MISE A ZÉRO**, on peut charger sur le système de pesage un poids étalon. Ce poids doit être égal à la quantité maximum que l'on doit peser ou **au moins** égal à **50%** de la quantité maximum.

Procédure de remise à zéro du poids :

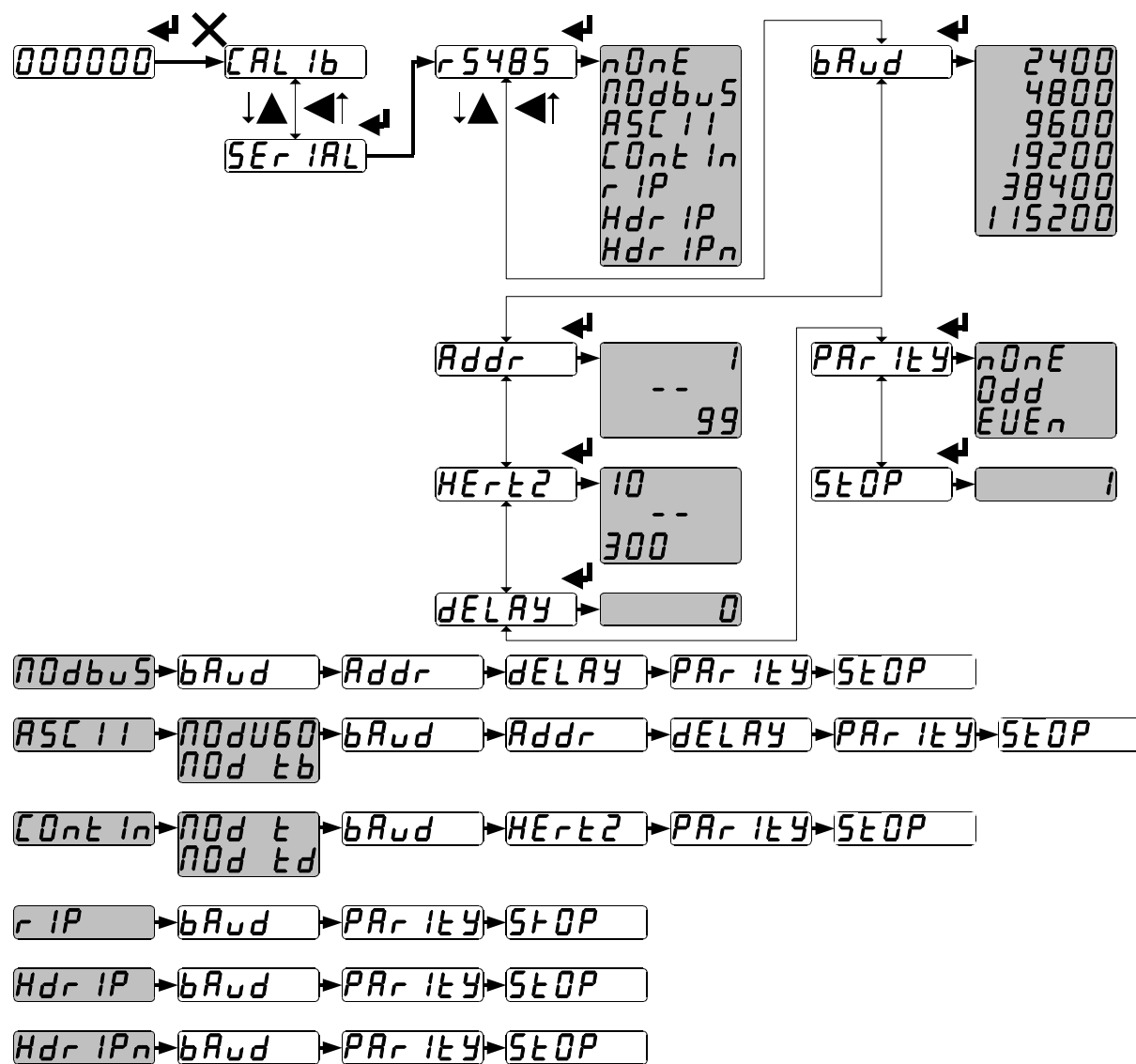
- Valider la fonction **UEIGHE**.
- Le poids clignote avec la valeur actuelle, durant cette phase tous les leds sont éteintes.
- Deux possibilités :
  - Le réglage de gain n'est pas nécessaire. On valide et le poids apparaîtra avec toutes les LEDS qui clignotent.
  - On veut effectuer un réglage du gain.
    - Pour cela tabuler l'une des touches ◀ ou ▶,
    - Saisir la valeur du poids à régler, (les leds s'allument en chenillard pour indiquer qu'un réglage est en cours et que l'affichage ne correspond pas à un poids)
    - On valide et le nouveau poids réglé apparaîtra avec toutes les LEDS qui clignotent.
- Après validation, on revient à la valeur **UEIGHE** et on peut répéter l'opération avec un nouveau poids étalon. **En effet il est possible d'effectuer une linéarisation du poids en répétant la procédure jusqu'à un maximum de cinq fois, en utilisant cinq poids étalons différents.** Au bout de la sixième fois quand on entre dans la fonction le message **PAH-PU**, indiquant que le nombre maximum d'étalonnage est atteint, apparaît et on revient à **UEIGHE**. A ce moment-là on ne peut plus modifier ou ajouter une valeur d'étalonnage, on peut seulement effectuer un nouvel étalonnage (en effaçant le précédent). Pour cela il faut revenir à l'affichage du poids et retourner dans le menu d'étalonnage.
- En appuyant sur la touche ▲ après avoir confirmé le poids échantillon, la pleine échelle recalculée apparaît. (La pleine échelle est recalculée sur la valeur de poids échantillon maximum insérée en gardant comme référence la sensibilité des capteurs réglée dans l'étalonnage théorique)



### ATTENTION:

- Si la pleine échelle théorique et la pleine échelle recalculée dans l'étalonnage réel sont égales c'est l'étalonnage théorique qui est valable, si elles sont différentes c'est l'étalonnage réel avec poids échantillon qui est valable.
- Tous les paramètres du système pondéré (valeur de poids) seront initialisés avec des valeurs par défaut (seuil, hystérésis, poids maximum etc.) si la correction effectuée modifie de manière considérable la pleine échelle du système, dans le cas où la variation est supérieure à 5% par rapport à 'l'ancienne' pleine échelle.

## 9. LIAISON SÉRIE



Selon le protocole choisi (Modbus, ascii...) seuls les réglages nécessaires seront affichés à la suite. (Voir schéma plus haut)

Les leds s'allument en chenillard pour indiquer qu'un réglage est en cours et que l'affichage ne correspond pas à un poids.

### 9.1. Mode de communication

- r5485** : Permet de paramétrer le mode de communication désirée.
- nOnE** ⇒ Pas de communication activée, valeur par défaut.
- NOdbuS** ⇒ Communication en protocole MODBUS-RTU, adresse de 1 à 99.
- ASC II** ⇒ Communication en protocole type ASCII à interrogation, adresse de 1 à 99.
- NOdU60** → Utilisation du protocole en type W60. (Usage réservé).
- NOd t d** → Utilisation du protocole en type TD. (Usage réservé)

**ContIn** ⇒ Transmission continue de la valeur du poids à la fréquence sélectionnée à la rubrique **HERTZ**. (De 10 à 300)

Fréquence maximum réglable :

- 20Hz avec débit en baud minimum 2400 bauds.
- 40Hz avec débit en baud minimum 4800 bauds.
- 80Hz avec débit en baud minimum 9600 bauds.
- 100Hz avec débit en baud minimum 19200 bauds.
- 200Hz avec débit en baud minimum 38400 bauds.
- 300Hz avec débit en baud minimum 38400 bauds.

**NOdt** → Utilisation du protocole en type TX. (Usage réservé)

**NOtd** → Utilisation du protocole en type TD. (Usage réservé)

**rIP** ⇒ Communication monodirectionnelle avec un répéteurs de la série RIP (affichage du poids net ou brut selon le paramétrage du répéteur), paramètres à utiliser pour les répéteurs série RIP/HDRIP : Bauds = 9600, Parité=NONE, Stop=1.

**HdrIP** ⇒ Communication monodirectionnelle avec un répéteur de la série HDRIP (affichage du poids net ou brut selon le paramétrage du répéteur), paramètres à utiliser pour les répéteurs série RIP/HDRIP : Bauds = 9600, Parité=NONE, Stop=1.

**HdrIPn** ⇒ Communication monodirectionnelle avec un répéteur de la série HDRIP. Le répéteur est réglé en poids brut :

- Si le SAT affiche un poids brut, le poids brut s'affichera sur le répéteur.
- Si le SAT affiche un poids net, le poids net s'affichera sur le répéteur avec en alternance l'écriture **net**, paramètres à utiliser pour les répéteurs série RIP/HDRIP : Bauds = 9600, Parité=NONE, Stop=1.

## 9.2. Vitesse de communication

**bAud** : Permet de paramétrer la vitesse de communication désirée. Vitesse possibles : 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 ou 115200.

## 9.3. Numéro de station

**Addr** : Permet de paramétrer le numéro de station désirée. Valeurs possibles : de 1 à 99.

## 9.4. Fréquence de transmission

**HERTZ** : Permet de paramétrer la fréquence maximum de transmission désirée, Fréquence maximum de transmission, paramètre à renseigner lorsque l'on sélectionne le mode de communication **ContIn** (Transmission continue de la valeur du poids). Valeurs possibles : 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 200 ou 300.

## 9.5. Temps avant réponse

**DELAY** : Permet de paramétrer la valeur du temps de réponse désirée (en millisecondes), temps que l'instrument laisse passer avant d'envoyer la réponse. Valeurs possibles : de 0 à 200 ms.

## 9.6. Type de parité

**r 5 4 8 5** : Permet de paramétrer le type de parité désirée.

**n 0 n E** ⇒ Aucune parité, valeur par défaut.

**0 d d** ⇒ Parité paire.

**E U E n** ⇒ Parité impaire.

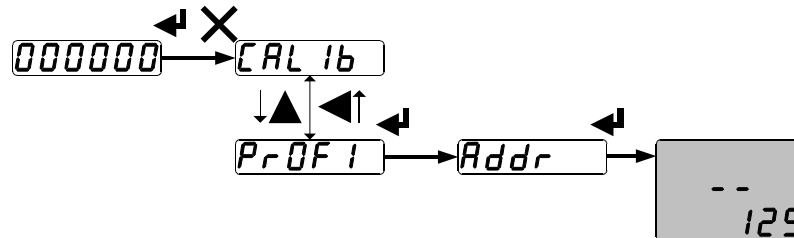
## 9.7. Bit de stop

**d E L A Y** : Permet de paramétrer le nombre de bits de stop désirée. Valeurs possibles : 1 ou 2.

## 10. PROFIBUS DP

### 10.1. Numéro de station

Les leds s'allument en chenillard pour indiquer qu'un réglage est en cours et que l'affichage ne correspond pas à un poids.



**Addr** : Numéro de station sur le réseau PROFIBUS DP :  
Permet régler l'adresse de l'instrument sur le réseau PROFIBUS DP, valeurs possibles de 1 à 125. (Valeur de défaut : 1)

### 10.2. Les modules disponibles par PROFIBUS DP

L'instrument agit en tant qu'esclave PROFIBUS DP V0 dans un réseau PROFIBUS DP.

Charger le fichier GSD (AMK\_0C91.gsd) joint à l'instrument dans le système de développement de l'automate maître PROFIBUS.

Les modules disponibles sont les suivants :

Module	ACCÈS	Nb. Byte R	Nb. Byte W	Sauvegarde dans EEPROM
POIDS BRUT	R	4	-	NON
POIDS NET	R	4	-	-
POIDS CRÊTE	R	4	-	-
VALEUR SEUIL 1	R/W	4	4	Seulement suite à la commande '99' du Command register
VALEUR SEUIL 2	R/W	4	4	
VALEUR SEUIL 3	R/W	4	4	
HYSTÉRÉSIS 1	R/W	4	4	
HYSTÉRÉSIS 2	R/W	4	4	
HYSTÉRÉSIS 3	R/W	4	4	
DIVISION	R	2	-	-
UNITÉ	R	2	-	-
COEFFICIENT AFFICHAGE	R	4	-	-
ENTRÉES DIGITALES	R	2	-	NON
SORTIES RELAIS	R/W	2	2	-
STATUS REGISTER	R	2	-	NON
COMMAND REGISTER	W	-	2	-
POIDS ÉTALON	R/W	4	4	A utiliser avec commande '101' du Command register

**R** = le registre est en lecture seule.  
**W** = le registre est en écriture uniquement.  
**R/W** = le registre est en lecture et écriture.



### 10.2.1. Poids brut, Poids net, Crête

Ce sont des valeurs de poids exprimés comme nombres entiers positifs, avec les chiffres décimaux mais sans point décimal :

- Le signe se trouve dans le Status register.
- Pour obtenir les décimales utiliser la valeur du module Division. Exemple : si le poids net lu est 100000 et la division est 0,001 (trois décimales), la valeur réelle du poids est 100 kg.

### 10.2.2. Valeur des seuils, Hystérésis

Ce sont des valeurs de poids exprimées comme nombres entiers positifs, avec les chiffres décimaux mais sans point décimal :

- Pour les régler correctement tenir compte de la valeur du module Division. Exemple : si on veut régler un seuil à 100 kg et la valeur de la division est 0,001 régler 100000 dans la valeur du seuil. (On élimine le point décimal de la valeur qui avec les décimales serait 100,000)
- **ATTENTION** : Pour mettre la valeur à 0 écrire dans le registre la valeur conventionnelle hexadécimale 0x80000000. Le premier bit (le plus significatif) à 1 et le reste à 0.
- **ATTENTION** : Au moment de l'écriture ces valeurs sont uniquement sauvegardées dans une mémoire RAM (elles sont perdues quand on éteint). Pour les sauvegarder en EEPROM et les rendre ainsi permanentes envoyer la commande '99' au Command Register.
- Si l'automate règle une valeur en dehors de l'intervalle admis (de 0 exclus à pleine échelle) la valeur n'est pas prise en compte et le bit d'Erreur écriture est incrémenté dans le Status register.

### 10.2.3. Division

La valeur du registre lu par PROFIBUS correspond à l'échelon de l'instrument (paramètre d 1 U 1 5) selon le tableau suivant :

Valeur Registre	Division
0	100
1	50
2	20
3	10
4	5
5	2
6	1
7	0,5
8	0,2
9	0,1
10	0,05
11	0,02
12	0,01
13	0,005
14	0,002
15	0,001
16	0,0005
17	0,0002
18	0,0001

### 10.2.4. Unité

La valeur du registre lu par PROFIBUS correspond à l'unité de mesure utilisée sur l'instrument (paramètre **Unité**) selon le tableau suivant :

Valeur Registre	Unité de mesure	Action du "Coefficient" suivant unité de mesure sélectionnée
0	Kilogramme	N'intervient pas
1	Gramme	N'intervient pas
2	Tonne	N'intervient pas
3	Livres	N'intervient pas
4	Newton	Multiplie
5	Litres	Divise
6	Bars	Multiplie
7	Atmosphères	Multiplie
8	Pièces	Divise
9	Newton/mètre	Multiplie
10	Kilogrammes/Mètre	Multiplie
11	Autre	Multiplie

### 10.2.5. Coefficient d'affichage

Le registre PROFIBUS contient la valeur du paramètre **COEFF**, exprimée comme un nombre entier avec les 4 chiffres décimaux mais sans point décimal.

Exemple : Si **COEFF** vaut 1,2000, le registre PROFIBUS contient 12000.

### 10.2.6. Entrées

Le registre PROFIBUS permet de lire l'état des entrées :

Bit 0	État entrée 1
Bit 1	État entrée 2
Bit 2	
Bit 3	
Bit 4	
Bit 5	
Bit 6	
Bit 7	
Bit 8	
Bit 9	
Bit 10	
Bit 11	
Bit 12	
Bit 13	
Bit 14	
Bit 15	

Bit à 1: entrée activée.

Bit à 0: entrée désactivée.

### 10.2.7. Sorties

Le registre PROFIBUS permet de lire l'état de toutes les sorties et de commander celles qui sont réglées en mode **PROFI**. (Voir paragraphe **Fonctionnement des sorties**)

Bit 0	État sortie relais 1
Bit 1	État sortie relais 2
Bit 2	État sortie relais 3
Bit 3	
Bit 4	
Bit 5	
Bit 6	
Bit 7	
Bit 8	
Bit 9	
Bit 10	
Bit 11	
Bit 12	
Bit 13	
Bit 14	
Bit 15	Forçages sorties

Bit à 1: sortie activée.

Bit à 0: sortie désactivée.

Si on met le bit 15 à 1 on prend le contrôle de toutes les sorties par PROFIBUS et cela quelle que soit leur mode de fonctionnement.

### 10.2.8. Status register

Bit 0	Erreur Capteur
Bit 1	Panne du Convertisseur AD
Bit 2	Poids maximum dépassé de 9 divisions
Bit 3	Poids Brut supérieur à 110% de la pleine échelle
Bit 4	Poids brut au-delà de 999999 ou inférieur à -999999
Bit 5	Poids net au-delà de 999999 ou inférieur à -999999
Bit 6	-
Bit 7	Poids brut négatif
Bit 8	Poids net négatif
Bit 9	Poids crête négatif
Bit 10	Affichage en Net
Bit 11	Poids stable
Bit 12	Zéro correct (poids à +/-¼ de division autour du zéro)
Bit 13	Erreur d'écriture
Bit 14	-
Bit 15	-

Le Bit 13 (Erreur d'écriture) s'incrémente si l'automate essaie d'écrire une valeur en dehors de l'intervalle admis pour le paramètre. Dans ce cas l'écriture n'a pas d'effet et la valeur précédente du paramètre est maintenue.

### 10.2.9. Command Register

0	Aucune commande	16	Réservé
1	Réservé	17	Réservé
2	Réservé	18	Réservé
3	Réservé	19	Réservé
4	Réservé	20	Réservé
5	Réservé	21	Verrouillage clavier
6	Réservé	22	Déverrouillage clavier et écran
7	Affichage du poids en Net	23	Verrouillage clavier et écran
8	Mise à zéro (zéro semi automatique)		
9	Affichage du poids en Brut		
10	Réservé	99	Sauvegarde des données dans EEPROM
11	Réservé	100	Remise à zéro pour étalonnage
12	Réservé	101	Sauvegarde poids échantillon pour étalonnage pleine échelle
13	Réservé		
14	Réservé		
15	Réservé	9999	Reset (réservé)



Les commandes sont envoyées une seule fois, pour les répéter écrire sur le Command Register la valeur 0 et puis à nouveau la commande voulue.

### 10.2.10. Poids étalon

Il est possible d'effectuer une modification de l'étalonnage de l'instrument via PROFIBUS. Pour le régler correctement tenir compte de la valeur du module Division. Exemple : si on veut régler la valeur à 100 kg et que la valeur de la division est 0,001 il faudra mettre 100000 dans le registre. (On élimine le point décimal de la valeur qui avec les décimales serait 100,000)

Procédure :

- Décharger le système.
- Remettre à zéro la valeur de poids affichée avec la commande '100' du Command Register.
- Mettre une charge connue sur la bascule.
- Écrire la valeur correcte du poids connu dans le registre Poids étalon.
- Sauvegarder la valeur du poids étalon avec la commande '101' du Command Register.
- Si l'opération s'est bien déroulée, la valeur du registre Poids étalon est remise à zéro par l'instrument. Pour vérifier la remise à zéro il faut interdire l'écriture PROFIBUS sur le registre Poids étalon: après avoir écrit dans le registre Poids étalon la valeur correcte du poids étalon et avant d'envoyer la commande '101' sur le Command Register écrire 0 sur le registre Poids étalon. La valeur 0 est refusée et la valeur lue reste donc la valeur correcte du poids. Quand la commande '101' est envoyée sur le Command Register si l'opération se déroule bien la valeur du registre Poids étalon se remet à zéro.



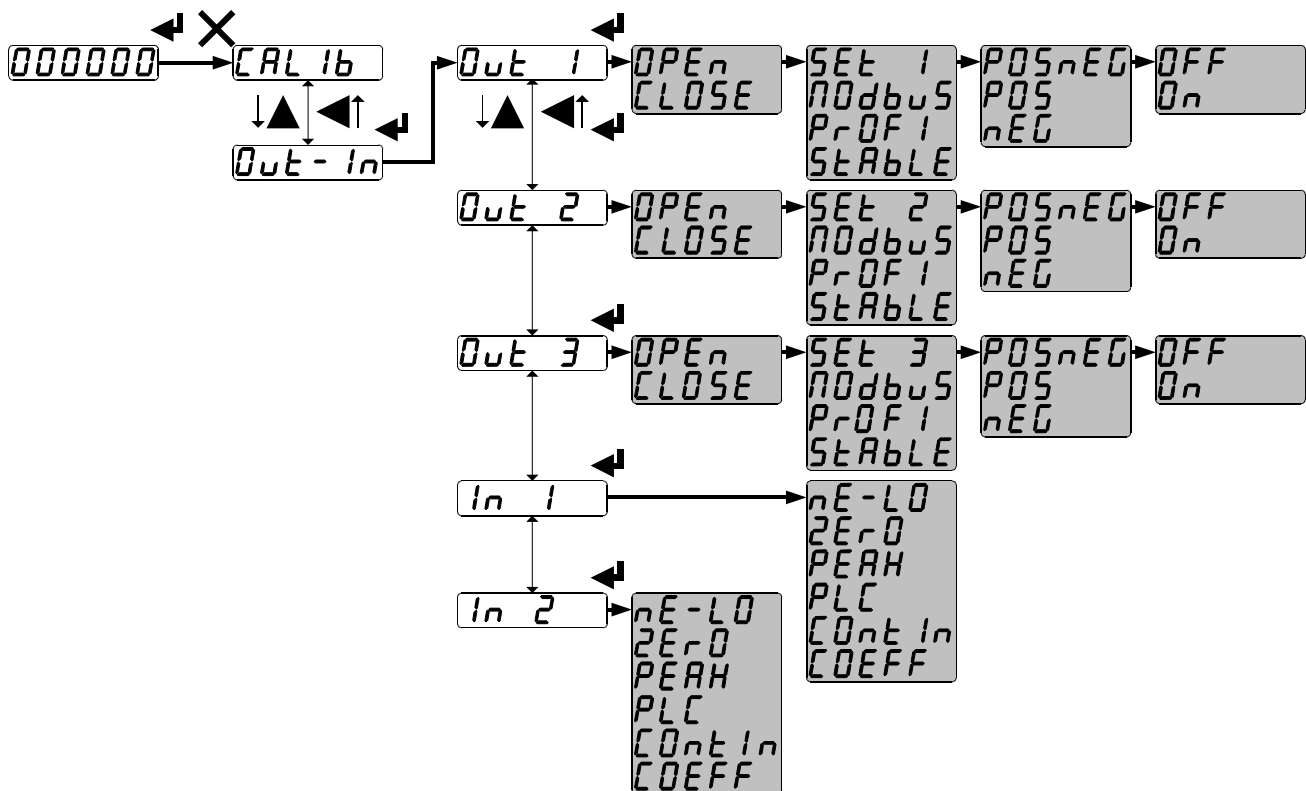
**Effectuer cette opération lorsque l'on est en affichage poids brut sinon l'opération ne sera pas effectuée.**

**Effectuer l'étalonnage avec un nombre de points lus (en excluant ceux au zéro) équivalents à la quantité maximum que l'on veut peser ou au moins 50% de cette dernière. De cette manière à chaque incrément de poids correspondra au moins un point du convertisseur.**



La modification de certains paramètres de l'instrument par la face avant peut provoquer des coupures du réseau PROFIBUS et donc l'arrêt de l'automate, effectuer la programmation de l'instrument quand l'installation est arrêtée!

## 11. ENTRÉE/SORTIE TOR (Tout Ou Rien)



### 11.1. Fonctionnement des sorties

#### 11.1.1. Mode de fonctionnement

Permet de définir le mode de fonctionnement désirée.

**DPE n** ⇒ **Normalement ouvert** : Quand le poids est inférieur à la valeur du seuil le relais n'est pas alimenté et le contact est ouvert, quand le poids est supérieur à la valeur du seuil le relais est alimenté et le contact est fermé. Par défaut.

**CLOSE** ⇒ **Normalement fermé** : Quand le poids est inférieur à la valeur du seuil le relais n'est pas alimenté et le contact est fermé, quand le poids est supérieur à la valeur du seuil le relais est alimenté et le contact est ouvert.

#### 11.1.2. Type de fonctionnement

Permet de définir le type de fonctionnement désiré.

**SEt** ⇒ **Commutation sur la valeur du seuil** : La sortie commute sur la valeur du seuil, d'après la valeur du seuil. Par défaut. (Voir paragraphe **Valeur des seuils**)

**NOdbuS** ⇒ **Commutation par les commandes protocole** : La sortie ne commute pas d'après la valeur du seuil mais elle est gérée à distance par les commandes du protocole.

**PrOFI** ⇒ **Commutation par les commandes PROFIBUS** : La sortie ne commute pas d'après la valeur du seuil mais elle est gérée à distance par les commandes du PROFIBUS.

**StAbLE** ⇒ **Commutation à la stabilité du poids** : La sortie ne commute pas d'après la valeur du seuil mais elle commute à la stabilité du poids.

### 11.1.3. Logique de fonctionnement

Si on sélectionne le type de fonctionnement  le paramètre suivant est également à renseigner, il permet de définir la logique de fonctionnement désiré.

⇒ **Fonctionnement en valeur absolue** : La commutation de la sortie a lieu pour une valeur de poids aussi bien négative que positive. Par défaut.

⇒ **Fonctionnement en valeur positive** : La commutation de la sortie a seulement lieu pour une valeur de poids positive.

⇒ **Fonctionnement en valeur négative** : La commutation de la sortie a seulement lieu pour une valeur de poids négative.

### 11.1.4. Fonctionnement à zéro

Si on sélectionne le type de fonctionnement  le paramètre suivant est également à renseigner, il permet de définir le fonctionnement à zéro désiré.


⇒ La commutation de la sortie n'a pas lieu si la valeur du seuil est à '0'. Par défaut.

⇒ Suivant la valeur du seuil et la logique de fonctionnement on a trois possibilités :

- Valeur du seuil à '0' et logique de fonctionnement à .  
La commutation de la sortie aura lieu quand le poids est à '0', elle commutera à nouveau lorsque le poids n'est plus à zéro en tenant compte de l'hystérésis et cela aussi bien pour un poids positif que pour un poids négatif.
- Valeur du seuil à '0' et logique de fonctionnement à .  
La commutation de la sortie aura lieu quand le poids est supérieur ou égal à '0', elle commutera à nouveau lorsque le poids est inférieur à '0' en tenant compte de l'hystérésis.
- Valeur du seuil à '0' et logique de fonctionnement à .  
La commutation de la sortie aura lieu quand le poids est inférieur ou égal à '0', elle commutera à nouveau lorsque le poids est supérieur à '0' en tenant compte de l'hystérésis.

## 11.2. Fonctionnement des entrées

Permet de définir le mode de fonctionnement désirée.

⇒ **Tarage Semi-Automatique (TSA) et annulation de la tare** : (idem touche )  
Si l'entrée est activée pendant une seconde le poids brut présent est taré et on affiche un poids Net à zéro. (LED Net allumée)  
Ensuite si l'entrée est activée pendant trois secondes la tare est annulée et on affiche un poids Brut. (LED Net éteinte)



**L'opération de net n'est pas autorisée si le poids brut est à zéro.**

⇒ **Zéro semi-automatique** :  
Si l'entrée est activée pendant une seconde le poids présent est mis à zéro.



**La valeur remise à zéro est mémorisée en RAM donc lorsque l'instrument sera éteint la remise à zéro faite sera perdue. Cette fonction n'est possible que si le poids est inférieur à la quantité réglée à la rubrique . (Voir paragraphe Plage du zéro par contact externe)**

⇒ **Affichage du poids max.** :  
Si l'entrée est activée la valeur maximum de poids atteinte est affichée, lorsque l'entrée n'est plus activée le poids actuel s'affiche.



**Si on souhaite utiliser cette entrée pour afficher une valeur crête lors de variations soudaines du poids il est préférable de paramétrer le filtrage à 0.**

**PLC**⇒ **Lecture par protocole :**

Si l'entrée est activée ou non aucune opération n'est effectuée, cependant l'état de l'entrée peut être lu à distance grâce au protocole de communication.

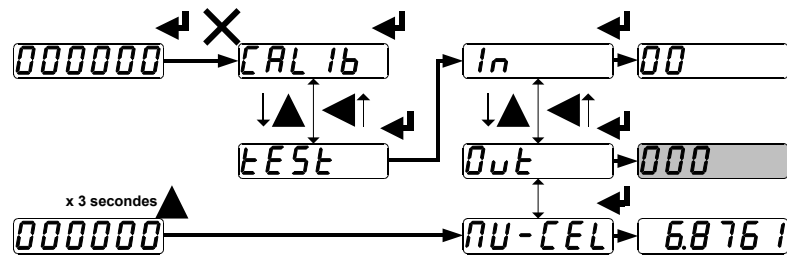
**ContIn**⇒ **Envoie du poids par protocole :**

Si l'entrée est activée pendant une seconde le poids est transmis une fois sur la liaison série par le protocole de transmission rapide continue. (**Uniquement si le mode de communication paramétré dans SERIAL est ContIn**)

**COEFF**⇒ **Affichage du poids avec coefficient :**

Si l'entrée est activée le poids s'affiche d'après le coefficient paramétré (voir paragraphe **Unité de mesure** et **Coefficient d'affichage**), sinon le poids s'affiche normalement.

## 12. TEST



### 12.1. Test des Entrées

**In** : Permet d'afficher l'état des entrées 1 (digit de gauche) et 2 (digit de droite). 0 = entrée non activée, 1 = entrée activée.

### 12.2. Test des Sorties

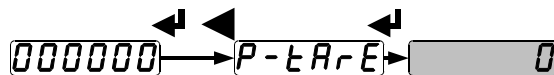
**Out** : Permet de commuter les sorties 1 (digit de gauche), 2 (digit du milieu) et 3 (digit de droite). 0 = sortie non activée, 1 = sortie activée.

### 12.3. Test de l'entrée mesure

**NU-CEL** : Permet d'afficher la valeur du signal capteurs en mV. (Quatre décimales)



## 13. TARE PRÉDÉTERMINÉE



On peut saisir manuellement une valeur de tare prédéterminée pour obtenir un affichage du poids en Net. (Poids Net = Poids Brut – Tare)

Il faut respecter la condition suivante :  $P - tArE \leq NRS5$

Après avoir saisi la valeur de tare on retourne à l'affichage du poids, le poids s'affiche en poids net et le LED Net est allumée pour indiquer la présence d'une tare.

Pour annuler la tare prédéterminée et revenir à l'affichage du poids brut :

- Rester appuyé sur pendant environ 3 secondes.
- Maintenir activée toujours pendant 3 secondes l'éventuelle entrée annulation de la tare.

La valeur de tare est remise à zéro.

Pendant l'affichage du poids net (LED Net allumée) on peut afficher temporairement le poids brut en restant appuyé sur la touche , la LED Net s'éteindra et le poids brut s'affichera.

Dès que la touche sera relâchée, on reviendra à l'affichage du poids net (LED Net allumée).



- SI UNE TARE SEMI-AUTOMATIQUE EST SAISIE ON NE POURRA PAS ACCÉDER À LA FONCTION DE SAISIE D'UNE TARE PRÉDÉTERMINÉE.
- SI UNE TARE PRÉDÉTERMINÉE EST INSERÉE ON POURRA ACCÉDER A LA FONCTION DE TARAGE SEMI-AUTOMATIQUE.



TOUTES LES VALEUR DE TARAGE (SEMI-AUTOMATIQUE ET PRÉDÉTERMINÉE) SERONT PERDUES LORSQUE L'INSTRUMENT SERA ÉTEINT.

## 14. PROTOCOLE JBUS / MODBUS RTU

Le protocole MODBUS-RTU permet de gérer la lecture et l'écriture des registres détaillés dans ce chapitre selon les spécifications reportées sur le document de référence pour ce standard **Modicon PI-MBUS-300**.

Certaines données, quand cela est indiqué de manière spécifique, seront écrites directement dans des mémoires de type EEPROM. Cette mémoire a un nombre limité d'écriture (100 000), il faut donc faire particulièrement attention à ne pas exécuter des opérations inutiles sur ces données. L'instrument contrôle toutefois qu'aucune écriture ne se fasse si la valeur à mémoriser est égale à la valeur en mémoire.

Les données numériques dans ce chapitre sont exprimées en notation décimale. Si le préfixe '0x' est apposé devant la donnée, la notation est hexadécimale.

### 14.1. Format des données MODBUS-RTU

Les données reçues et transmises par protocole MODBUS-RTU ont les caractéristiques suivantes :

- 1 bit de START.
- 8 bits de données, LSB (*Least Significant Bit*) envoyé en premier.
- Bit de parité programmé dans l'instrument.
- Bit de stop programmé dans l'instrument.

### 14.2. Fonctions supportées en MODBUS

Parmi les commandes disponibles dans le protocole MODBUS-RTU, seules les commandes suivantes sont utilisées pour gérer la communication avec les instruments. D'autres commandes pourraient ne pas être interprétées correctement et générer des erreurs ou des verrouillages du système :

FONCTIONS	DESCRIPTION
<b>03 (0x03)</b>	READ HOLDING REGISTER (LECTURE REGISTRES PROGRAMMABLES)
<b>16 (0x10)</b>	PRESET MULTIPLE REGISTERS (ECRITURE MULTIPLE DE REGISTRES)

La fréquence d'interrogation est liée à la vitesse de communication paramétrée, l'instrument attend toujours au moins 3 bytes avant de commencer à calculer une éventuelle réponse à la requête d'interrogation. Le paramètre **DELA Y** présent dans le menu de paramétrage de la liaison série, permet à l'instrument de répondre avec un autre temps retard, cela influencera directement la fréquence d'interrogation possible.

**En général les requêtes et les réponses vers et à partir d'un instrument esclave sont de la forme suivante :**

#### **FONCTION 3 : Read holding registers (LECTURE REGISTRES PROGRAMMABLES)**

##### QUESTION

Adresse	Fonction	Adresse du 1 <sup>er</sup> registre	Nombre de registres	CRC	Longueur totale
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes	8 bytes
A	0x03	0x0000	0x0002	-	

##### RÉPONSE

Adresse	Fonction	Nb. de bytes lus (X)	1 <sup>er</sup> registre	2 <sup>ème</sup> registre	CRC	Longueur totale
1 byte	1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes	3+X+2 =
A	0x03	0x04	0x0064	0x00C8	-	9 bytes

**FONCTION 16 : Preset multiple registers (ÉCRITURE MULTIPLE DE REGISTRES)****QUESTION**

Adresse	Fonction	Adresse du 1 <sup>er</sup> registre	Nombre de registres	Nb. de bytes à écrire (X)	Val. 1 <sup>er</sup> registre	Val. 2 <sup>ème</sup> registre	CRC	Longueur totale
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes	7+X+2 =
A	0x10	0x0000	0x0002	0x04	0x0000	0x0000	-	13 bytes

**RÉPONSE**

Adresse	Fonction	Adresse du 1 <sup>er</sup> registre	Nombre de registres	CRC	Longueur totale
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes	8 bytes
A	0x10	0x0000	0x0002	-	

**Remarques :**

- La Réponse contient l'identification des registres modifiés après que la commande ait été exécutée.
- 2 bytes par registres.

**14.3. Gestion des erreurs de communication**

Les trames de communication sont contrôlées par l'intermédiaire de deux bytes de CRC. (*Cyclical Redundancy Check*)

En cas d'erreur de communication l'esclave ne répond pas avec une trame. Le maître doit tenir compte d'un temps pour la réception de la réponse. S'il n'obtient pas de réponse il en déduit qu'une erreur de communication s'est produite.

Dans le cas d'une trame reçue correctement mais ne pouvant pas être exécutée, l'esclave répond avec une RÉPONSE D'EXCEPTION. Le champ "Fonction" est transmis avec le MSB (*Most Significant Bit*) à 1.

**RÉPONSE D'EXCEPTION**

Adresse	Fonction	CODE	CRC	Longueur totale
1 byte	1 byte	1 byte	2 bytes	8 bytes
A	Fonction + 0x80	?	-	

CODE	DESCRIPTION
1	ILLEGAL FUNCTION (La fonction n'est pas valide ou n'est pas supportée)
2	ILLEGAL DATA ADDRESS (L'adresse des données spécifiée n'est pas disponible)
3	ILLEGAL DATA VALUE (Les données reçues ont une valeur incorrecte)

**14.4. Liste des registres utilisables**

Le protocole MODBUS-RTU mis en œuvre sur cet instrument peut gérer un nombre maximum de 32 registres lus et écrits dans une unique requête ou réponse.

**R** = le registre est en lecture seule.

**W** = le registre est en écriture uniquement.

**R/W** = le registre est en lecture et écriture.

**H** = partie haute de DOUBLE WORD qui compose la donnée.

**L** = partie basse de DOUBLE WORD qui compose la donnée.

REGISTRE	DESCRIPTION	Sauvegarde dans EEPROM	ACCÈS
0001	Version du logiciel indicateur	-	<b>R</b>
0002	Type instrument	-	<b>R</b>
0003	Année de production	-	<b>R</b>
0004	Numéro de série	-	<b>R</b>
0005	Programme actif	-	<b>R</b>

REGISTRE	DESCRIPTION	Sauvegarde dans EEPROM	ACCÈS
0006	COMMAND REGISTER	<b>NON</b>	<b>W</b>
0007	STATUS REGISTER	-	<b>R</b>
0008	POIDS BRUT H	-	<b>R</b>
0009	POIDS BRUT L	-	<b>R</b>
0010	POIDS NET H	-	<b>R</b>
0011	POIDS NET L	-	<b>R</b>
0012	POIDS CRÊTE H	-	<b>R</b>
0013	POIDS CRÊTE L	-	<b>R</b>
0014	Divisions et Unités de mesure	-	<b>R</b>
0015	Coefficient H	-	<b>R</b>
0016	Coefficient L	-	<b>R</b>
0017	VALEUR SEUIL 1 H	<b>Seulement suite à la commande '99' du COMMAND REGISTER</b>	<b>R/W</b>
0018	VALEUR SEUIL 1 L		<b>R/W</b>
0019	VALEUR SEUIL 2 H		<b>R/W</b>
0020	VALEUR SEUIL 2 L		<b>R/W</b>
0021	VALEUR SEUIL 3 H		<b>R/W</b>
0022	VALEUR SEUIL 3 L		<b>R/W</b>
0023	HYSTÉRÉSIS 1 H		<b>R/W</b>
0024	HYSTÉRÉSIS 1 L		<b>R/W</b>
0025	HYSTÉRÉSIS 2 H		<b>R/W</b>
0026	HYSTÉRÉSIS 2 L		<b>R/W</b>
0027	HYSTÉRÉSIS 3 H		<b>R/W</b>
0028	HYSTÉRÉSIS 3 L	<b>R/W</b>	
0029	ENTRÉES DIGITALES	-	<b>R</b>
0030	SORTIES RELAIS	<b>NON</b>	<b>R/W</b>
0037	H Poids étalon pour étalonnage	<b>Utiliser en même temps que la commande '101' du COMMAND REGISTER</b>	<b>R/W</b>
0038	L Poids étalon pour étalonnage		<b>R/W</b>

**ATTENTION** : Au moment de l'écriture des valeurs de seuil et des valeurs d'hystérésis elles sont sauvegardés en ram (elles seront perdus lors de la mise hors tension de l'instrument), pour les sauvegarder de manière permanente en EEPROM il faut envoyer la commande '99' du Command Register.

#### COMMANDES D'ÉTALONNAGE (NÉCESSITÉ POIDS ÉTALON)

On peut exécuter une modification de l'étalonnage de l'instrument via MODBUS. Pour effectuer la procédure il faut décharger le système et remettre à zéro la valeur de poids affichée avec la commande '100' du **Command Register**. Ensuite il faut mettre une charge sur le système et envoyer sa valeur de poids correcte sur les registres **0037 - 0038**, pour sauvegarder cette valeur envoyer ensuite la commande '101' au **Command Register**. Si l'opération s'est bien déroulée, les deux registres du poids étalon sont remis à zéro.



**Effectuer cette opération en étant en affichage poids brut ou l'opération ne sera pas effectuée.**

**Effectuer l'étalonnage avec un nombre de points lus, en excluant ceux au zéro, égal à la quantité maximum que l'on a l'intention de peser ou au moins 50% de celle-ci. De cette manière à chaque unité de poids correspondra au moins un point du convertisseur.**

**STATUS REGISTER :**

Bit 0	Erreur Capteur
Bit 1	Panne du Convertisseur AD
Bit 2	Poids maximum dépassé de 9 divisions
Bit 3	Poids Brut supérieur à 110% de la pleine échelle
Bit 4	Poids brut au-delà de 999999 ou inférieur à -999999
Bit 5	Poids net au-delà de 999999 ou inférieur à -999999
Bit 6	-
Bit 7	Poids brut négatif
Bit 8	Poids net négatif
Bit 9	Poids crête négatif
Bit 10	Affichage en Net
Bit 11	Poids stable
Bit 12	Zéro correct (poids à +/-¼ de division autour du zéro)
Bit 13	-
Bit 14	-
Bit 15	-

**COMMAND REGISTER :**

0	Aucune commande	16	Réservé
1	Réservé	17	Réservé
2	Réservé	18	Réservé
3	Réservé	19	Réservé
4	Réservé	20	Réservé
5	Réservé	21	Verrouillage clavier
6	Réservé	22	Déverrouillage clavier et écran
7	Affichage du poids en Net	23	Verrouillage clavier et écran
8	Mise à zéro (zéro semi automatique)		
9	Affichage du poids en Brut		
10	Réservé	99	Sauvegarde des données dans EEPROM
11	Réservé	100	Remise à zéro pour étalonnage
12	Réservé	101	Sauvegarde poids échantillon pour étalonnage pleine échelle
13	Réservé		
14	Réservé		
15	Réservé	9999	Reset (réservé)

**REGISTRE ENTRÉES DIGITALES : (lecture seule)**

Bit 0	État entrée 1
Bit 1	État entrée 2
Bit 2	
Bit 3	
Bit 4	
Bit 5	
Bit 6	
Bit 7	
Bit 8	
Bit 9	
Bit 10	
Bit 11	
Bit 12	
Bit 13	
Bit 14	
Bit 15	

**REGISTRE SORTIES RELAIS : (lecture et écriture)**

Bit 0	État sortie relais 1
Bit 1	État sortie relais 2
Bit 2	État sortie relais3
Bit 3	
Bit 4	
Bit 5	
Bit 6	
Bit 7	
Bit 8	
Bit 9	
Bit 10	
Bit 11	
Bit 12	
Bit 13	
Bit 14	
Bit 15	

L'état des relais peut être lu à n'importe quel moment mais il peut être écrit seulement si la fonction `NOdbuS` a été sélectionnée dans le paramétrage des sorties, sinon les relais seront gérés selon l'état actuel du poids par rapport aux valeurs des seuils correspondants.

**REGISTRE DIVISIONS et UNITÉS DE MESURE :**

Ce registre contient la valeur actuelle de l'échelon d'affichage (paramètre `d 10 15`) et l'unité de mesure. (Paramètre `unit`)

Utiliser ce registre en même temps que les registres Coefficient pour calculer la valeur affichée par l'instrument.

H Byte	L Byte
Unité de mesure	Echelon d'affichage

**Byte plus significatif (H Byte)**

VALEUR	UNITÉ DE MESURE	Action du "Coefficient" suivant unité de mesure sélectionnée
0	Kilogramme	N'intervient pas
1	Gramme	N'intervient pas
2	Tonne	N'intervient pas
3	Livres	N'intervient pas
4	Newton	Multiplie
5	Litres	Divise
6	Bars	Multiplie
7	Atmosphères	Multiplie
8	Pièces	Divise
9	Newton/mètre	Multiplie
10	Kilogrammes/ Mètre	Multiplie
11	Autre	Multiplie

**Byte moins significatif (L Byte)**

VALEUR DIVISION	ECHELON (diviseur)	DÉCIMALES
0	100	0
1	50	0
2	20	0
3	10	0
4	5	0
5	2	0
6	1	0
7	0,5	1
8	0,2	1
9	0,1	1
10	0,05	2
11	0,02	2
12	0,01	2
13	0,005	3
14	0,002	3
15	0,001	3
16	0,0005	4
17	0,0002	4
18	0,0001	4

**14.5. Exemples de communication**

**EXEMPLE 1** : Commande d'écriture multiple de registres. (Commande 16, 0x10)

On suppose de vouloir écrire la valeur 0 pour le registre 0017 et la valeur 2000 pour le registre 0018, la trame à envoyer doit être la suivante :

Adresse	Fonction	Adresse du 1 <sup>er</sup> registre	Nombre de registres	Nb. de bytes à écrire	Val. 1 <sup>er</sup> registre	Val. 2 <sup>eme</sup> registre	CRC
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes
0x01	0x10	0x0010	0x0002	0x04	0x0000	0x07D0	0xF10F

L'instrument répond avec la chaîne suivante :

Adresse	Fonction	Adresse du 1 <sup>er</sup> registre	Nombre de registres	CRC
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes
0x01	0x10	0x0010	0x0002	0x400D

Nom du champ requête	Hexa	Nom du champ réponse	Hexa
Adresse Instrument	0x01	Adresse Instrument	0x01
Fonction	0x10	Fonction	0x10
Adresse du premier registre H	0x00	Adresse du premier registre H	0x00
Adresse du premier registre L	0x10	Adresse du premier registre L	0x10
Nombre de registres à envoyer H	0x00	Nombre de registres H	0x00
Nombre de registres à envoyer L	0x02	Nombre de registres L	0x02
Compteur de Byte	0x04	CRC16 H	0x40
Donnée 1 H	0x00	CRC16 L	0x0D
Donnée 1 L	0x00		
Donnée 2 H	0x07		
Donnée 2 L	0xD0		
CRC16 H	0xF1		
CRC16 L	0x0F		

**EXEMPLE 2** : Commande d'écriture multiple de registres. (Commande 16, 0x10)

On suppose vouloir écrire les deux valeurs des seuils 1 et 2 sur l'instrument respectivement à 2000 et 3000, il faut envoyer la trame suivante :

Adresse	Fonction	Adresse du 1 <sup>er</sup> registre	Nombre de registres	Nb. de bytes à écrire	Val. 1 <sup>er</sup> registre	Val. 2 <sup>ème</sup> registre	Val. 3 <sup>ème</sup> registre	Val. 4 <sup>ème</sup> registre	CRC
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes	2 bytes	2 bytes
0x01	0x10	0x0010	0x0004	0x08	0x0000	0x07D0	0x0000	0x0BB8	0xB0H2

L'instrument répond avec la chaîne suivante :

Adresse	Fonction	Adresse du 1 <sup>er</sup> registre	Nombre de registres	CRC
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes
0x01	0x10	0x0010	0x0004	0xC00F

Nom du champ requête	Hexa	Nom du champ réponse	Hexa
Adresse Instrument	0x01	Adresse Instrument	0x01
Fonction	0x10	Fonction	0x10
Adresse du premier registre H	0x00	Adresse du premier registre H	0x00
Adresse du premier registre L	0x10	Adresse du premier registre L	0x10
Nombre de registres à envoyer H	0x00	Nombre de registres H	0x00
Nombre de registres à envoyer L	0x02	Nombre de registres L	0x02
Compteur de Byte	0x04	CRC16 H	0x40
Donnée 1 H (Seuil 1)	0x00	CRC16 L	0x0D
Donnée 1 L (Seuil 1)	0x00		
Donnée 2 H (Seuil 1)	0x07		
Donnée 2 L (Seuil 1)	0xD0		
Donnée 3 H (Seuil 2)	0x00		
Donnée 3 L (Seuil 2)	0x00		
Donnée 4 H (Seuil 2)	0x0B		
Donnée 4 L (Seuil 2)	0xB8		
CRC16 H	0xF1		
CRC16 L	0x0F		

**EXEMPLE 3** : Commande de lecture multiple de registres. (Commande 3, 0x03)

On suppose de vouloir lire les deux valeurs de poids brut (dans l'exemple 4000) et de poids net (dans l'exemple 3000), il faut lire de l'adresse 0008 à l'adresse 0011 en envoyant la trame suivante :

Adresse	Fonction	Adresse du 1 <sup>er</sup> registre	Nombre de registres	CRC
1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes
0x01	0x03	0x0007	0x0004	0xF5C8

L'instrument répond avec la chaîne suivante :

Adresse	Fonction	Nb. de bytes lus (X)	1 <sup>er</sup> registre	2 <sup>ème</sup> registre	1 <sup>er</sup> registre	2 <sup>ème</sup> registre	CRC
1 byte	1 byte	1 byte	2 bytes	2 bytes	2 bytes	2 bytes	2 bytes
A	0x03	0x08	0x0000	0x0FA0	0x0000	0x0BB8	0x1273



Nom du champ requête	Hexa	Nom du champ réponse	Hexa
Adresse Instrument	<b>0x01</b>	Adresse Instrument	<b>0x01</b>
Fonction	<b>0x03</b>	Fonction	<b>0x03</b>
Adresse du premier registre H	<b>0x00</b>	Compteur de Byte	<b>0x08</b>
Adresse du premier registre L	<b>0x07</b>	Donnée 1 H (Poids Brut)	<b>0x00</b>
Nombre de registres H	<b>0x00</b>	Donnée 1 L (Poids Brut)	<b>0x00</b>
Nombre de registres L	<b>0x04</b>	Donnée 2 H (Poids Brut)	<b>0x0F</b>
CRC16 H	<b>0xF5</b>	Donnée 2 L (Poids Brut)	<b>0xA0</b>
CRC16 L	<b>0xC8</b>	Donnée 3 H (Poids Net)	<b>0x00</b>
		Donnée 3 L (Poids Net)	<b>0x00</b>
		Donnée 4 H (Poids Net)	<b>0x0B</b>
		Donnée 4 L (Poids Net)	<b>0xB8</b>
		CRC16 H	<b>0x12</b>
		CRC16 L	<b>0x73</b>

## 15. ALARMES / ERREURS

**ErCEL**

: Ce message apparaît si :

- Le capteur n'est pas connecté.
- Le capteur est connecté de manière incorrecte.
- Le signal capteur dépasse 39 mV.
- L'électronique de conversion (convertisseur AD) est en panne.
- Le capteur est câblé en 4 fils et il manque les cavaliers entre A- / R- et A+ / R+.

**ErOL**

: Ce message apparaît lorsque l'affichage du poids dépasse 110% de la pleine échelle.

**ErAd**

: Ce message apparaît lorsque l'indicateur détecte une panne du convertisseur, vérifier les connexions. (Éventuellement contacter le service d'assistance)

**-----**

: Ce message apparaît lorsque le poids dépasse de 9 divisions le poids maximum.

**ErOF**

: Ce message apparaît lorsque la possibilité maximum d'affichage de l'instrument est dépassée (poids supérieur à 999999 ou inférieur à -999999), dans le cas d'un poids inférieur de -99999, l'écran affiche le signe moins '-' en alternance avec le chiffre de gauche.

**NAS 0**: Ce message apparaît lorsque l'on tente de remettre à zéro le poids par un contact externe ou la par liaison série avec une valeur de poids supérieure à la valeur réglée dans le paramètre **NAS 0**.**NAH-Pu**: Ce message apparaît, dans le réglage du poids étalon (réglage gain), au bout de la sixième fois que l'on exécute la fonction **UEIGHE**. Cela indique que le nombre maximum d'étalonnage est atteint.**Er rOr**: Ce message apparaît, dans le réglage des paramètres, lorsque la valeur saisie est en dehors des valeurs admises. En appuyant sur **X** on sort du paramétrage et on garde en mémoire l'ancienne valeur mémorisée.Exemples :

- Saisie d'un nombre de décimales qui, rapportées à la pleine échelle, dépasse la possibilité d'affichage de l'instrument.
- Saisie d'une valeur qui est supérieure au maximum réglable.
- La valeur de poids réglée dans la vérification du poids échantillon n'est pas congrue avec l'augmentation des mV relevée.

**bLOC**

: Ce message apparaît lorsque :

- L'accès au menu désiré est verrouillé par mot de passe.
- L'usage du clavier est verrouillé.
- L'affichage est verrouillé.

**nOdISP**

: Ce message apparaît lorsque la valeur de poids que l'on veut modifier est supérieure à 999999, il ne peut donc pas être affiché correctement.

**Alarmes dans les protocoles séries:**

	<u>Er CEL</u>	<u>Er OL</u>	<u>Er Ad</u>	<u>-----</u>	<u>Er OF</u>	<u>MAS 0</u>
MODALITES						
Bit LSB	76543210 xxxxxxxx1	76543210 xxxxx1xxx	76543210 xxxxxxxx1x	76543210 xxxxx1xx	76543210 Sur le brut: xxx1xxxx Sur le net: xx1xxxxx	A la commande de mise à zéro, réponse avec erreur 'valeur non valide' (code erreur 3)
Status Register MODBUS RTU						
ASCII	<u>O-F</u>	<u>O-L</u>	<u>O-F</u>	<u>O-L</u>	<u>O-F</u>	<u>&amp;aa#CR</u>
RIP *	<u>O-F</u>	<u>O-L</u>	<u>O-F</u>	<u>O-L</u>	<u>O-F</u>	<u>O-F</u>
HDRIP	<u>ERCEL</u>	<u>ER OL</u>	<u>ER AD</u>	<u>#####</u>	<u>ER OF</u>	<u>MAS 0</u>
CONTIN	<u>ERCEL</u>	<u>ER OL</u>	<u>ER AD</u>	<u>^^^^^^</u>	<u>ER OF</u>	<u>MAS 0</u>

\* Pour répéteurs RIP, si le message dépasse 5 chiffres l'écran affiche 

<u>-----</u>
--------------

.

**En cas d'alarme les relais gérés par Modbus ou PROFIBUS s'ouvrent.**

## 16. VERROUILLAGE



En utilisant cette fonction on peut désactiver de manière sélective l'accès aux différentes fonctions.

### 16.1. Verrouillage menus

Sélectionner le menu que l'on souhaite verrouiller :

Appuyer sur en même temps pendant 3 secondes et ceci apparaît :

Le point sur le digit de gauche signifie que le verrouillage de l'élément de menu est actif, relâcher les touches.

Si l'opérateur tente d'entrer dans ce menu ceci apparaît :

L'entrée n'est pas autorisée.

Avec cette procédure on peut verrouiller l'accès à n'importe quel menu se trouvant sur l'instrument.

### 16.2. Déverrouillage menus

Appuyer sur en même temps pendant 3 secondes et ceci apparaît :

Le point sur le digit de gauche est éteint et le verrouillage de ce menu est supprimé.

### 16.3. Déverrouillage temporaire menus

Appuyer sur en même temps pendant 3 secondes et ceci apparaît :

Le point sur le digit de gauche est éteint et le verrouillage de ce menu est temporairement supprimé. On peut maintenant entrer et modifier tous les menus y compris ceux qui sont verrouillés. En revenant à l'affichage du poids on active à nouveau le verrouillage.

### 16.4. Sélection programme et effacement des données



**ATTENTION:** opération à effectuer après avoir contacté l'assistance technique.

A l'allumage de l'instrument rester appuyé sur la touche jusqu'à ce que le menu ci-dessous apparaisse :

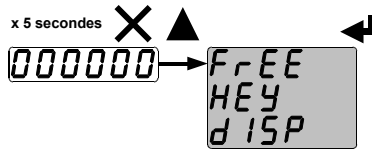
: Fonctionnement standard.

: A utiliser quand on a un système de pesage chargé qui correspond à une situation de capteurs non chargés et vice versa. (Le poids augmente alors qu'en réalité sur le système il diminue)

En confirmant le programme affiché, on règle les variables du système avec les valeurs par défaut.

Si on appuie sur **X** on sort sans modifier le programme et sans effectuer l'effacement des variables établies.

## 16.5. Verrouillage clavier ou écran



Verrouillage clavier ou affichage du poids :

**FrEE** : Clavier et affichage du poids fonctionnel.

**HEy** : Clavier verrouillé et affichage du poids fonctionnel. Si on appuie sur une touche **bLOC** apparaît pendant 3 secondes.

**dISP** : Clavier et affichage du poids verrouillé, le clavier est verrouillé et sur l'écran n'apparaît pas le poids mais de manière fixe le modèle de l'instrument. Si on appuie sur une touche **bLOC** apparaît pendant 3 secondes.

Pour entrer dans ce menu, pour verrouiller/déverrouiller le clavier ou l'écran, appuyer d'abord sur **X** et puis tout de suite après sur **▲** rester ensuite appuyé sur ces touches pendant au moins 5 secondes.

Cette opération est également possible par protocole MODBUS et ASCII.

**NOTES :**

A large grid of horizontal dashed lines for taking notes.



