

SWIFT

INDICATEUR DE PESAGE ET
TRANSMETTEUR HAUTE VITESSE



MODE D'EMPLOI ET
DE CONFIGURATION

Révision :
Versions de logiciel :

Décembre 2021 (Français)
1.010X

SWIFT

DONNÉES D'ÉTALONNAGE

Indiquez les données d'étalonnage du système.

Numéro de série :	
Modèle :	
Tension d'alimentation :	12-24 VCC
Date d'achat :	
Date d'installation :	
Coefficients d'étalonnage :	
ZERO :	
SPAN :	
Code d'accès (ID) :	2802
 ATTENTION ! Conservez ce code en lieu sûr. Seul ce code vous permettra d'accéder aux paramètres protégés (définition de la balance, étalonnage, etc.).	

PRECAUTIONS DE SECURITE



AVERTISSEMENT – RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Pour une bonne mise à la terre, le raccordement de terre doit être effectué à la prise de terre générale.



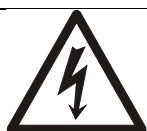
AVERTISSEMENT – RISQUE D'ÉLECTROCUTION

En raison du risque de choc électrique, l'installation ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.



AVERTISSEMENT – RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Les signaux raccordés aux modules de communication (RS-232 et RS-485) doivent être fournis par une source d'alimentation TBTS (très basse tension de sécurité).



ATTENTION !

L'étalonnage et la configuration ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.



ATTENTION !

Les circuits intégrés au SWIFT sont sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Assurez-vous de disposer des moyens appropriés pour le transport, le stockage et la manipulation.



ATTENTION !

L'enveloppe dans laquelle sera installé le dispositif SWIFT devra mentionner le degré de protection contre les impacts mécaniques conformément à la norme EN 62262, à savoir IK05 pour l'utilisation en intérieur et IK08 pour l'utilisation en extérieur.

SOMMAIRE

1	Introduction	1-3
1.1	Caractéristiques de l'indicateur	1-3
1.1.1	Connexion du capteur de pesage	1-3
1.1.2	Interface opérateur	1-3
1.1.3	Communications série	1-3
1.1.4	Entrées/sorties.....	1-3
1.1.5	Alimentation	1-3
1.1.6	Conditions de fonctionnement et données mécaniques	1-3
1.2	Clavier	1-4
1.3	Afficheur et informations lumineuses	1-4
1.3.1	SWIFT RAIL	1-4
1.3.2	SWIFT PANEL.....	1-5
1.3.3	SWIFT COM	1-5
1.4	Maintenance.....	1-7
1.4.1	Nettoyage	1-7
1.5	Messages d'erreur	1-8
1.6	Messages d'information	9
2	Fonctionnement	2-0
2.1	Allumage de l'indicateur	2-0
2.2	Saisie de valeurs	2-0
2.3	Pesée normale	2-1
2.4	Zéro.....	2-1
2.5	Tare.....	2-1
2.5.1	Activer la tare.....	2-1
2.5.2	Effacer la tare	2-1
2.6	Imprimer un ticket	2-1
2.7	Point de consigne (Setpoint).....	2-2
2.8	Afficher la tare préréglée	2-2
2.9	Application checkweigher/trieuse pondérale	2-3
2.9.1	Généralités	2-3
2.9.2	Lancement depuis le clavier.....	2-4
2.9.3	Lancement depuis une entrée externe	2-4
2.9.4	Lancement par commande série.....	2-4
2.9.5	Lancement par seuil de poids	2-5
2.10	Application de dosage (F ^{ILL})	2-7
2.10.1	Généralités	2-7
2.10.2	Fonctionnement depuis le clavier.....	2-8
2.10.3	Fonctionnement par Entrée numérique	2-8
2.10.4	En appuyant sur la touche (F ⁺) on accède à la modification du pesage de dosage souhaité (TARE SET).....	2-8
2.10.5	Fonctionnement depuis une commande MODBUS :	2-8
2.10.6	Fonctionnement avec le protocole Simple :	2-9
2.10.7	Fonctionnement avec démarrage automatique	2-9
2.10.8	Évènements durant le dosage	2-10
2.10.9	Messages durant le dosage :	2-11
3	Configuration	3-12
3.1	Introduction.....	3-12
3.1.1	Commutateur d'étalonnage.....	3-12
3.1.2	Scellé logiciel	3-12
3.1.3	Structure du menu de base.....	3-13
3.2	Définition de la balance	3-15
3.2.1	MAX (L ^{RP}).....	3-16

3.2.2	DIV (d ÷)	3-16
3.2.3	DP (dP)	3-16
3.2.4	ZERO TRACK (0-trAC)	3-16
3.2.5	ZERO RANGE (0-toP)	3-16
3.2.6	AUTO ZERO (0.StAr-t)	3-16
3.2.7	Limite de plage minimale (UndErL)	3-16
3.2.8	UNITS (Un It)	3-16
3.3	Options.....	3-17
3.3.1	FILTRE (F ILtEr)	3-18
3.3.2	PLAGE (bAnd)	3-19
3.3.3	PÉRIODE (PEr iod).....	3-19
3.3.4	EFFACEMENT AUTOMATIQUE DE LA TARE (tArE.CL)	3-19
3.3.5	ENREGISTREMENT DE LA TARE (tArE.SA)	3-19
3.3.6	LANGUE (LAnG)	3-20
3.3.7	VERROUILLAGE TOUCHE (LoC).....	3-20
3.3.8	MINIMUM À IMPRIMER (Pr-t)	3-20
3.3.9	TICKET (Pr-t-t ÷).....	3-20
3.3.10	TICKET_ID (t Id).....	3-20
3.3.11	Éteindre l'afficheur (bL ind).....	3-20
3.4	Applications.....	3-21
3.4.1	Sélection application (APP).....	3-22
3.4.2	Début (START).....	3-22
3.4.3	Trigger (tr IS).....	3-22
3.4.4	Plage (bAnd).....	3-22
3.4.5	Temps d'attente (t_dEL).....	3-22
3.4.6	Temps de lecture du poids (t_RLL)	3-22
3.4.7	Temps d'affichage (t_d IS).....	3-22
3.4.8	Indication de résultat (d IS).....	3-22
3.4.9	Annuler (CAnCEL)	3-23
3.4.10	Cumuler (tOtAL)	3-23
3.4.11	Envoi automatique par port série (PC)	3-23
3.4.12	Filtre (F ILtEr).....	3-23
3.4.13	Activation de rejet Passe/Ne-passe-pas (r-E JECt)	3-23
3.4.14	Limite inférieure (r.Lo)	3-23
3.4.15	Limite supérieure (r.H ÷).....	3-24
3.4.16	Sortie Rejet (r.oUt).....	3-24
3.4.17	Retard du rejet (r.dELAY).....	3-24
3.4.18	Durée du rejet (r.HoLd).....	3-24
3.4.19	Entrée Rejet (r. InPUt)	3-24
3.4.20	Sortie « occupée » (o.bUSy).....	3-24
3.4.21	Sortie « Synchronisme » (o.SynC).....	3-24
3.4.22	Test (tESt)	3-24
3.5	Application : Pesage.....	3-25
3.5.1	Sélectionnez l'application (APP).....	3-25
3.5.2	Fonction Type (tYPE).....	3-25
3.5.3	Démarrer le dosage (StAr-t).....	3-25
3.5.4	Processus (ProC)	3-28
3.5.5	Fin du dosage (End).....	3-30
3.5.6	Configuration des relais (r-ELAYs).....	3-32
3.5.7	Configuration des entrées (InPUtS)	3-33
3.6	Port de communication RS-485.....	3-34
3.6.1	MODE (tYPE)	3-34
3.6.2	ADD (Add).....	3-34
3.6.3	FORMAT (For)	3-35
3.6.4	BAUD (bAUd)	3-35
3.6.5	PARITÉ (PAR-)	3-35

3.6.6	TAUX DE TRANSMISSION (oU_rAtE)	3-35
3.6.7	TERMINAISON (ter)	3-35
3.6.8	PROTOCOLE (Prot)	3-35
3.6.9	TEST (tEst)	3-35
3.7	Port de communications RS-232	3-36
3.7.1	MODE (tYPE)	3-36
3.7.2	ADD (Add)	3-36
3.7.3	FORMAT (for)	3-36
3.7.4	BAUD (bAud)	3-37
3.7.5	PARITÉ (PAR)	3-37
3.7.6	TAUX DE TRANSMISSION (oU_rAtE)	3-37
3.7.7	TERMINAISON (ter)	3-37
3.7.8	TEST (tEst)	3-37
3.8	ETHERNET	3-37
3.9	PROFIBUS	3-38
3.9.1	ADD (Add)	3-38
3.10	PROFINET	3-38
3.10.1	ACTIF (Act iUE)	3-38
3.10.2	NOM DE LA STATION (StAt ion)	3-39
3.11	Sortie analogique	3-40
3.11.1	TYPE (tYPE)	3-40
3.11.2	OUTPUT (oUtPUt)	3-40
3.11.3	ERROR (Error)	3-40
3.11.4	MIN (RoUt _0)	3-41
3.11.5	FULL (RoUt _F)	3-41
3.11.6	TW MIN (RoUt _FD)	3-41
3.11.7	TW FULL (RoUt _FF)	3-41
3.11.8	TEST (tEst)	3-41
3.12	Sorties numériques	3-42
3.12.1	D_OUT N° (d_oUt n)	3-42
3.12.2	VL(i) (VL)	3-42
3.12.3	TYPE(i) (tYPE)	3-43
3.12.4	REL(i) (rEL)	3-43
3.12.5	TRIP(i) (tr iP)	3-43
3.12.6	BAND(i) (bd)	3-44
3.12.7	HYSTERESIS(i) (HY)	3-44
3.12.8	LOCKED(i) (d_LoC)	3-44
3.12.9	HOLD(i) (HoLd)	3-44
3.12.10	DELAY(i) (dELAY)	3-44
3.12.11	TEST (tEst)	3-45
3.13	Entrées numériques	3-45
3.13.1	D_IN NUM (d_in no)	3-45
3.13.2	TYPE(i) (tYPE)	3-45
3.13.3	FUNCTION(i) (FUnC)	3-46
3.13.4	TEST (tEst)	3-46
3.13.5	Exemple d'application	3-46
4	Étalonnage	4-0
4.1	Étalonnage avec masses (CAL l)	4-0
4.1.1	ZERO (ZEro)	4-0
4.1.2	SPAN (SPAn)	4-0
4.1.3	TW SPAN (FSpan)	4-1
4.1.4	LIN, LIN_C y LIN_I (L in, L in_C, L in_ l)	4-1
4.2	Étalonnage numérique (CAL 2)	4-2
4.2.1	LCAP (LCAP)	4-2
4.2.2	LNUM (Lno)	4-2
4.2.3	L Sn (LSn)	4-3

4.2.4	ZERO (ZERO)	4-3
4.2.5	Poids mort – Dead load (DEAD_L)	4-3
5	Outils.....	5-5
5.1	Poids x10 (H_LF5)	5-5
5.2	mV-Metro (SIGNAL)	5-5
5.3	Print Cal (P_CAL)	5-5
5.4	Par.Reset (RESET)	5-5
5.5	Mise à jour SW (UPDATE)	5-5
5.6	Étalonnage à distance (CAL_PC)	5-6
5.7	Transférer le logiciel (UPLOAD)	5-6
6	Communication.....	6-6
6.1	Caractéristiques générales de communication	6-6
6.2	Caractéristiques générales du contrôle à distance	6-6
6.2.1	Commandes du contrôle à distance	6-6
6.2.2	Formats des blocs de données.....	6-7
6.3	Protocole RS-232	6-10
6.4	Communications réseau avec protocole propre (RS-485)	6-10
6.5	Protocole MODBUS	6-11
6.5.1	Caractéristiques générales.....	6-11
6.5.2	Liste des fonctions MODBUS prises en charge	6-11
6.5.3	Précautions et enregistrement des paramètres dans la mémoire non volatile....	6-12
6.5.4	Adressage des paramètres et variables.....	6-12
6.5.5	Registre de commandes.....	6-12
6.5.6	Codes d'erreur envoyés.....	6-12
6.5.7	Utilisation du registre de commandes	6-13
6.5.8	Format des données numériques	6-15
6.5.9	Conversion d'adresses MODBUS.....	6-16
6.5.10	Tableaux d'adresse des registres	6-16
6.5.11	Sorties numériques en mode binaire	6-31
6.5.12	Étalonnage à distance à travers des commandes MODBUS	6-32
6.6	Protocole de compatibilité DAT400/DAT500	6-35
6.6.1	Commandes	6-35
6.6.2	Configuration de SWIFT pour la compatibilité DAT400/DAT500 :	6-36
6.7	Protocole de communication de la trieuse pondérale	6-36
6.8	Protocole de communication de dosage.....	6-37
7	Connexions	7-1
7.1	Connexion au capteur de pesage.....	7-1
7.2	Scellage des connexions du capteur	7-1
7.3	Connexion des ports série de communication	7-2
8	Annexe: Source d'alimentation (réf. 89459)	8-1
8.1	Caractéristiques :	8-1
8.2	Spécifications générales	8-1
8.3	Déclaration de conformité.....	8-2
9	Annexe : Installation en zone protégée	9-1

1 Introduction

1.1 Caractéristiques de l'indicateur

1.1.1 Connexion du capteur de pesage

Signal d'entrée maximum	±3,9 mV/V
Impédance d'entrée	200 MΩ (typique)
Résolution interne	Convertisseur A/N 24 bits, 16 700 000 points (± 8 350 000)
Fréquence de mesure	2 400 mesures par seconde
Erreur de linéarité	≤ 0,01 % de la plage de mesure
Stabilité du zéro	150 nV/°C maxi
Stabilité du gain	3,5 ppm/°C maxi
Tension d'excitation	5,0 ± 0,5 VCC
Résistance minimale du transducteur	43Ω (8 capteurs de 350Ω, 16 capteurs de 700Ω)
Résistance maximale du transducteur	1 000 kΩ
Longueur de câble	400 m/mm ² maxi (6 fils) 30 m/mm ² maxi (4 fils)

1.1.2 Interface opérateur

Affichage	LED à 6 chiffres, 10 mm
Clavier	Clavier 5 touches

1.1.3 Communications série

COM1 :	RS-232 bidirectionnel (Distance maximale : 15 m) Protocole propre et Modbus (RTU et ASCII)
COM2 :	RS-485, half-duplex (Distance maxi. 1 200 m, 32 appareils maxi.) Protocole propre et Modbus (RTU et ASCII)
Vitesse de transmission	115200, 57600, 38400, 19200, 9600 et 4800 bauds
Nombre de bits et parité	8 bits sans parité, 8 bits parité « even » et 8 bits parité « odd »

1.1.4 Entrées/sorties

3 entrées numériques	Optoisolées avec LED d'état $V_{LOW} \leq 0,8 \text{ V}$; $V_{HIGH} \geq 4 \text{ V}$; $V_{MAX} = 30 \text{ V}$
3 sorties numériques	Sorties de relais équipées de LED d'état : normalement ouverte $U_{max} : 30\text{V/CA } 30\text{V/CC}$; $I_{max} : 100\text{mA}$
Sortie analogique (Uniquement SWIFT A)	Isolation galvanique, CNA 16 bits Sortie tension : 0 –10,5V (nom.) ; charge > 10 kΩ Sortie courant : 0 – 21mA ; résistance de boucle < 500 Ω

1.1.5 Alimentation

Tension :	10 V à 28 VCC
Consommation :	4W (maxi.) – Version Profibus/Profinet/ Ethernet/IP : 6W (maxi.)

1.1.6 Conditions de fonctionnement et données mécaniques

Gamme de température de fonctionnement	-20 °C à 50 °C
Gamme de température de stockage	-30 °C à 60 °C
Taille	SWIFT RAIL/COM RS/RS+ANALOG : 146 x 80 x 29 mm SWIFT RAIL/COM PROFIBUS/PROFINET : 146 x 80 x 33 mm SWIFT PANEL : 96x48x140 mm Coupez panneau de montage recommandé: 92x45,5 mm
Poids du transport	SWIFT RAIL/COM RS/RS+ANALOG : 0,3 kg SWIFT RAIL/COM PROFIBUS/PROFINET : 0,35 kg SWIFT PANEL : 0,25 kg
Montage	SWIFT RAIL/COM : sur DIN-Rail SWIFT PANEL : sur PANEL
Degré de protection	IP40 IP65 en utilisant un capot IP65 pour le SWIFT PANEL

1.2 Clavier

Situé à l'avant de l'équipement, le clavier se compose de 5 touches et détecte l'appui simultané sur plusieurs touches.

Touche	Mode Normal	Mode Setup
	Quitter	Monter d'un niveau / Quitter l'étalonnage
	Mettre à zéro	Déplacer vers la gauche / Changer d'option
	Tarer	Déplacer vers la droite / Changer d'option
	Programmer points de consigne / Lancer l'application / Modifier poids de dosage	Augmenter le chiffre
	Imprimer	Sélectionner / Descendre d'un niveau / Confirmer

1.3 Afficheur et informations lumineuses

1.3.1 SWIFT RAIL

L'indicateur de pesage se compose d'un afficheur, quatre indicateurs lumineux de pesage et six indicateurs d'état des entrées/sorties numériques. Leur agencement est visible sur la figure 1.3.1.1

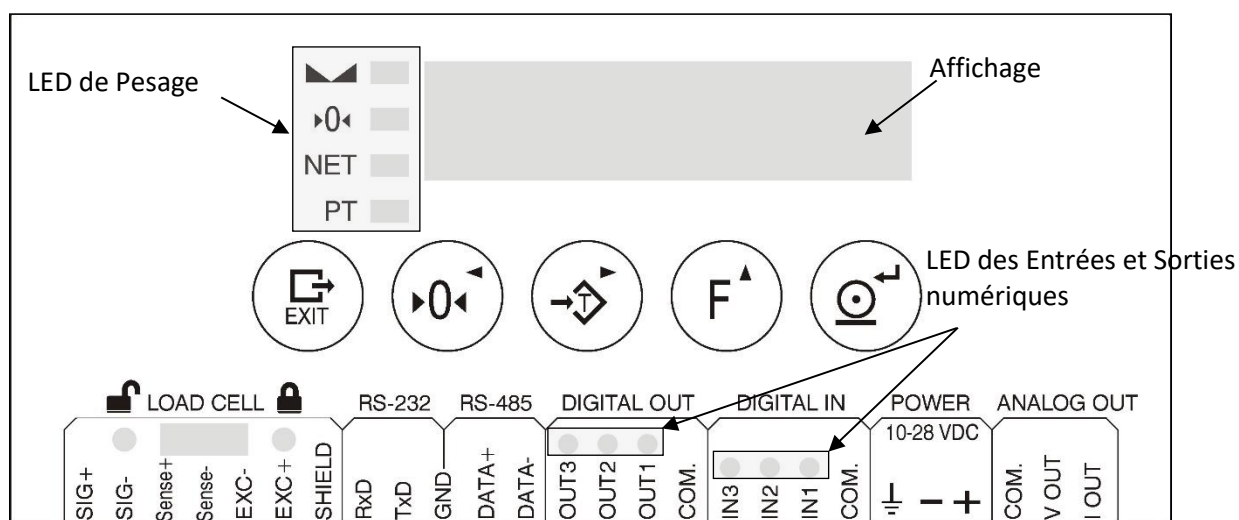


Figure 1.3.1.1 Affichage et informations lumineuses SWIFT RAIL

1.3.1.1 Fonction LED de Pesage

Indicateur	Signification
	Indication stable
	Zéro
NET	Tare
PT	Tare prédéfinie

1.3.2 SWIFT PANEL

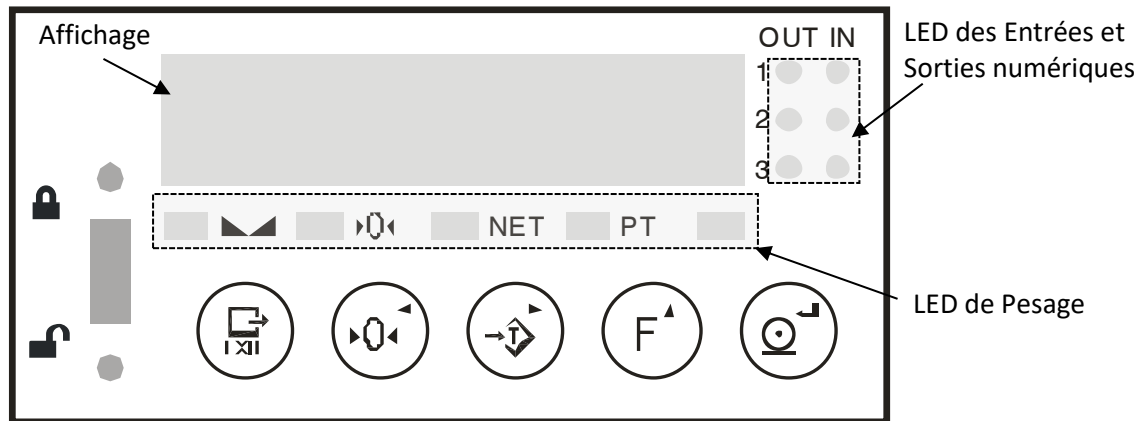


Figure 1.3.2.1 Affichage et informations lumineuses SWIFT PANEL

1.3.2.1 Fonction LED de Pesage

Indicateur	Signification
	Indication stable
	Zéro
NET	Tare
PT	Tare prédéfinie

1.3.3 SWIFT COM

La version SWIFT COM est disponible uniquement en format rail DIN.

Il dispose de deux LED (trois pour les versions de bus de terrain) pour indiquer l'état de l'équipe.

Il n'y a pas de clavier ou d'affichage, cette version du SWIFT ne peut être configurée qu'avec le SWIFT logiciel PC.

Le dispositif COM SWIFT dispose de 2 LED :

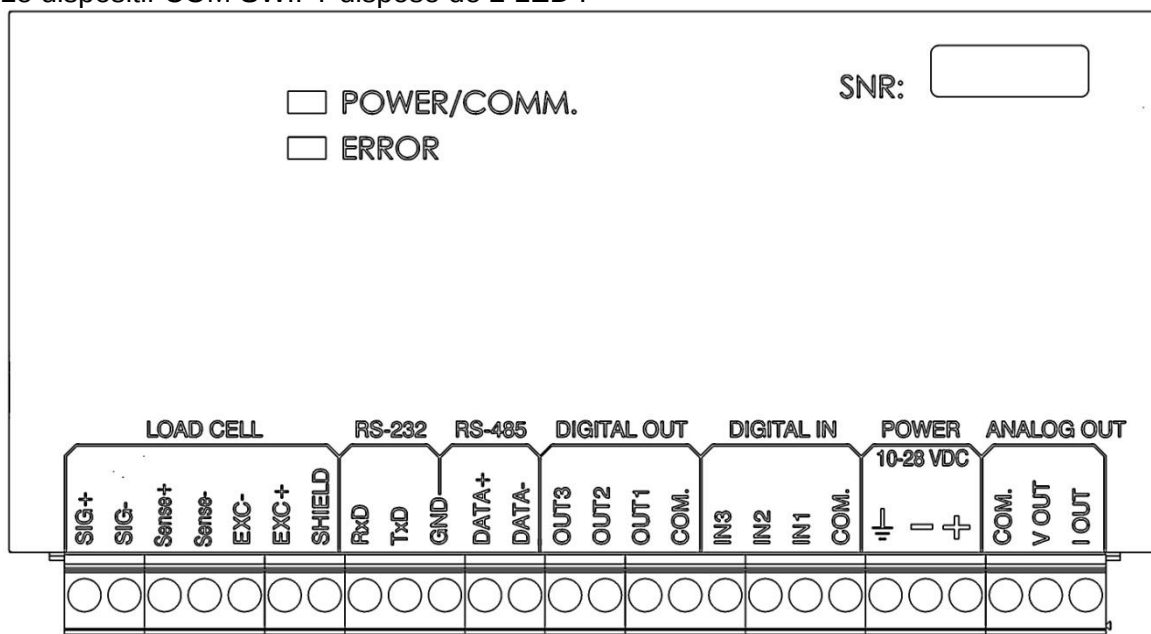


Figure 1.3.3; Error! No se encuentra el origen de la referencia..1 informations lumineuses SWIFT COM s
ans bus de terrain

La version SWIFT avec bus de terrain dispose de 3 LED :

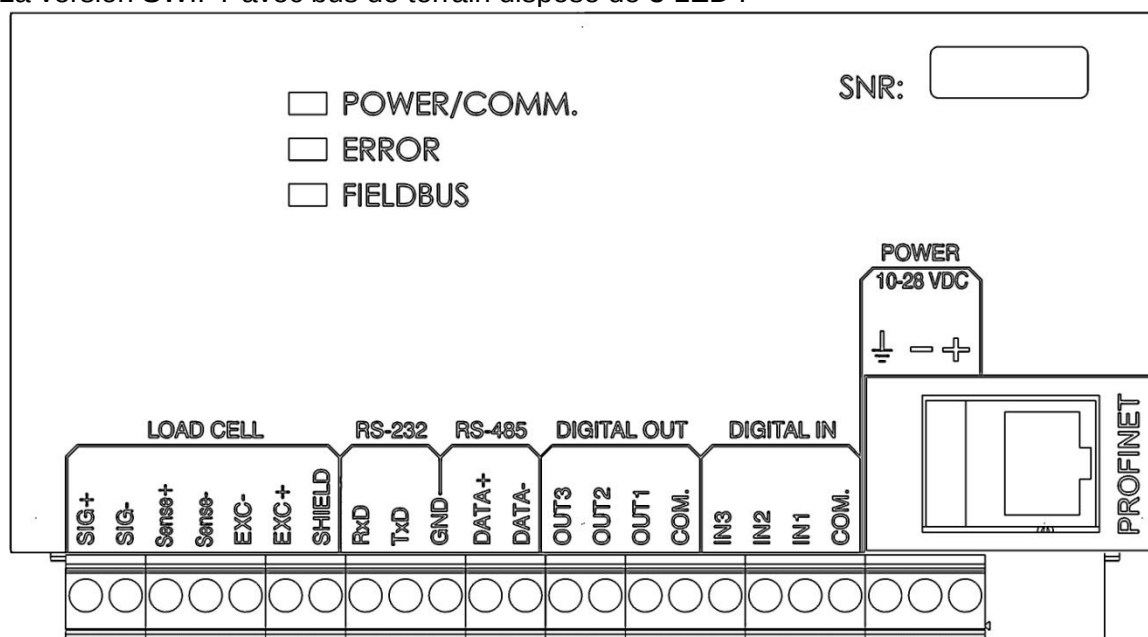


Figure 1.3.3.2 informations lumineuses SWIFT COM avec bus de terrain

1.3.3.1 Indication basique des LED

LED POWER / COMM : S'allume pour indiquer que l'appareil est alimenté.

- Un clignotement bref: le dispositif a reçu un message par l'un des ports en série.
- Clignotement lent: l'alimentation est trop faible (LowBat).

LED ERROR :

- Eteint : Quand il n'y a pas d'état d'erreur.
- Allumé : Lorsque l'une des erreurs suivantes se produit :
 - Erreur de référence (ERR_{REF}). Signal de Sense du capteur est trop faible.
 - ADC Erreur : Le signal qui arrive à l'ADC est en dehors des marges de l'ADC.
 - Surcharge : Signal d'entrée dépasse la portée maximale.
 - Sous charge : Signal d'entrée inférieur à la portée minimale.
- Clignotement:
 - ADC défectueux. Défaillance matérielle.
 - NVM défectueux. Défaillance matérielle.

LED FIELDBUS :

- Eteint : L'interface du bus de terrain est désactivée manuellement.
- Allumé : L'interface du bus de terrain est activée et connectée au maître.
- Clignotement: L'interface du bus de terrain est activée sans communication avec le maître.

1.3.3.2 Indications spéciales

Il y a des combinaisons de LED de signalisation pour indiquer différents états:

- Clignotement rapide de tous les LED POWER / COMM. et ERROR (LED FIELDBUS éteint si existant): Indique un mode de communication spécial (mode PC_CAL) pour communiquer avec le PC en utilisant le SWIFT logiciel PC étalonnage / configuration / actualisation. Dans ce mode, les fonctions d'entrée sortie ou des applications du dispositif sont annulées.
- Clignotement lent de tous les LED POWER / COMM. et ERROR (LED FIELDBUS éteint si existant): Le dispositif est configuré en mode REMOTE pour communiquer avec le programme SWIFT PC pour configurer ou calibrer le dispositif.

- Clignotement alternatif des LED POWER / COMM. et ERROR (LED FIELDBUS éteint si existant): Indique que le dispositif est en mode Bootloader pour la mise à jour du logiciel via le programme SWIFT PC. Lorsque le dispositif est dans ce mode, vous ne pouvez pas sortir avant la fin de la mise à jour. Le différent mode de clignotement indique quel canal série est en attente de communication :
 - Si le LED ERROR est celui qui reste le plus longtemps allumé, cela indique qu'il communique par le port RS-485.
 - Si le LED POWER / COMM est celui qui reste le plus longtemps allumé, cela qu'il communique par le port RS-232.
- Clignotement lent du LED POWER / COMM., LED ERROR éteint (LED FIELDBUS éteint si existant) : cela indique que la tension d'alimentation du dispositif est trop faible (LOW_BAT) cette indication prévaut sur toutes les autres.

1.4 Maintenance

1.4.1 Nettoyage

- a. Débrancher l'alimentation.
- b. Nettoyer l'indicateur à l'aide d'un chiffon propre et sec.



ATTENTION !

N'utilisez jamais d'alcool ou de solvant pour nettoyer l'indicateur, vous risqueriez de l'endommager.

Évitez toute pénétration d'eau dans l'indicateur au risque d'endommager les composants électriques.

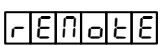
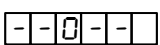
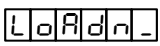
1.5 Messages d'erreur

Affichage	Cause possible	Solution
	La balance n'est pas vide	Retirer le poids de la balance
	EEPROM défectueux	Contacter le service technique
	La valeur saisie est incorrecte	Saisir une valeur comprise dans la plage
	Vous essayez d'accéder à une option non disponible dans la configuration actuelle de l'appareil	Vérifier que le mode de fonctionnement sélectionné et la configuration de l'appareil permettent d'accéder à cette option
	Le paramètre que vous essayez de modifier est bloqué par une application.	Vérifiez si l'entrée ou la sortie numériques ne sont pas utilisées par une application (APPL i)
	Cible pesée invalide	Vérifiez si le poids cible est inférieur à la valeur de queue de chute ou supérieur au paramètre MAX (mode charge) ou trop bas (mode décharge)
	Pesée en dehors des marges	Vérifiez que les marges programmées sont adaptées pour l'application
	Manque de produit	Ajoutez du produit et vérifiez le dispositif d'alimentation
	Lancement d'un nouveau dosage impossible car la zone de pesage n'a pas été vidée après la réalisation du dernier dosage	Vider la zone de pesage
	Lancement du dosage impossible, Entrée de Blocage activée	Retirer la cause provoquant l'Entrée du blocage (bouton-poussoir d'urgence, etc...)
	Erreur de balance	Vérifiez que le poids se trouve dans les marges de la balance. Possible erreur de Err.EF ou AdC.Err durant le dosage
	Le signal SENSE du capteur est trop faible	Vérifier le raccordement du capteur. Si le capteur a 4 fils, vérifier le raccordement des ponts du SENSE (voir 7.1)
	Défaut du module de bus de terrain	Contacter le service technique
	Réinitialisation provoquée par le superviseur du logiciel (watchdog)	Contacter le service technique si l'erreur se reproduit
	Erreur du CAN	Vérifier le connecteur et le câble du capteur de pesage
	CAN défectueux	Contacter le service technique
	Défaut de la sortie analogique	Contacter le service technique
	Le poids sur la balance dépasse la capacité maximale. Le signal d'entrée dépasse le seuil maximal.	Retirer le poids de la balance Vérifier l'installation
	Le signal d'entrée est inférieur au seuil minimal	Vérifier l'installation

Affichage	Cause possible	Solution
	Le poids sur la balance est inférieur au poids minimum d'impression	Placer un poids supérieur au poids minimum de la balance (voir 3.3.8)
	Le rapport suivant n'est pas respecté : $\frac{MAX}{DIV} \leq 10000$	Vérifier que la valeur MAX est correcte Modifier DIV pour respecter le rapport
	Le rapport suivant n'est pas respecté : $\frac{MAX}{DIV} \leq 10000$	Vérifier que la valeur DIV est correcte Modifier MAX pour respecter le rapport
	Alimentation insuffisante	Vérifier l'alimentation
	Le nombre maximal d'étalonnage (9 999) a été atteint	Contacter le service technique
	Le bus (Profibus/Profinet) est actif mais ne communique avec aucun dispositif	Vérifier les paramètres du dispositif avec lequel communiquer ou désactiver le bus
	Erreur du check-weigher, panne sur la balance	Sortir de l'application: Vérifier le câblage et connections et/ou la charge appliquée
	L'appareil n'est pas raccordé à l'alimentation	Brancher l'alimentation
	Indicateur défectueux	Contacter le service technique

1.6 Messages d'information

Affichage	Description	Information
	Mode de configuration à distance	L'équipement passe en mode configuration grâce à une commande externe. Sous ce mode, le mode opératoire de l'équipement est limité à la réalisation de sa configuration/étalonnage. (Voir 6.5.12)
	Paramètre/Menu en mode Protégé	Le mot de passe d'accès n'a pas été saisi correctement : 2802 ou l'interrupteur d'étalonnage est en position Protégé.
	Équipement est en train de passer en mode NON-protégé.	Saisie correcte du mot de passe.
	Début du cycle de dosage.	-
	Dosage en pause.	Reprise du cycle de dosage
	Fin du cycle de dosage.	-
	Temps d'attente à la fin du dosage.	-
	Lancement du dosage automatique bloqué à cause d'un signal de blocage externe	Retirer la cause provoquant l'Entrée du blocage (bouton-poussoir d'urgence, etc...)
	Mode spécial de communication avec le logiciel SWIFT PC.	Sous ce mode, les entrées et les sorties, ou les applications de l'équipement, sont désactivées.

Affichage	Description	Information
	Mode à distance	Étalonnage de l'équipement à travers le programme SWIFT PC.
	Fonction zéro	L'équipement tente de mettre la balance à Zéro.
	Mise à jour en cours du logiciel à travers le port « n ».	Durant la charge, un segment se déplace sur le dernier chiffre pour indiquer le processus. Si le dernier chiffre est éteint, l'équipement est en attente d'une nouvelle connexion avec le logiciel PC pour réaliser la mise à jour.

2 Fonctionnement

2.1 Allumage de l'indicateur

L'indicateur s'allume lorsque l'appareil est raccordé au réseau électrique. À l'allumage, un test de l'afficheur est lancé. Il présente une séquence de compte à rebours au cours de laquelle les LEDs de pesage s'allument et s'éteignent à chaque étape. La séquence prend fin affichant la version du logiciel (S), le numéro de série de l'appareil (5nr) et le nombre d'étalonnages (nC).

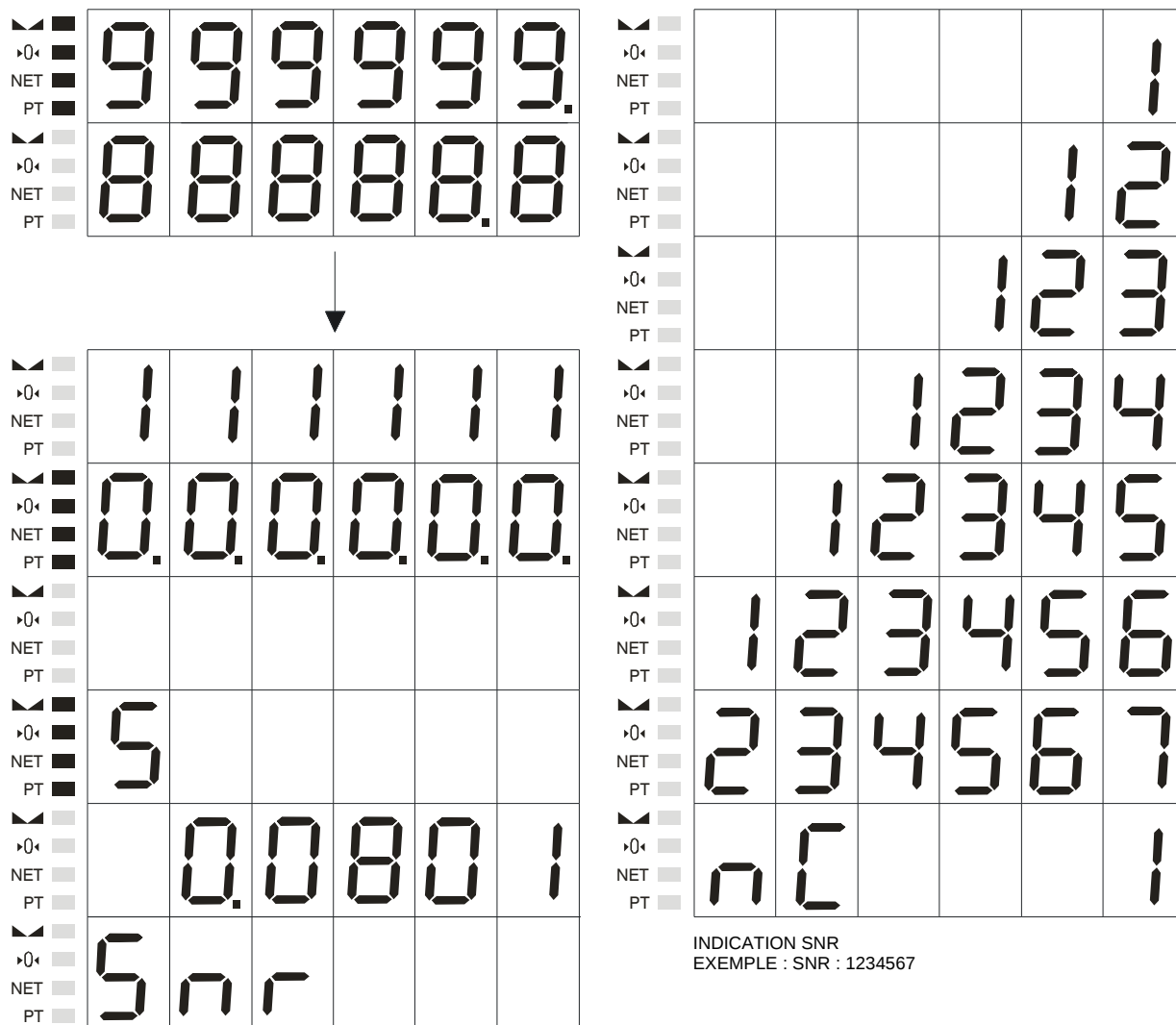


Figure 2.1.1 Séquence d'allumage de l'indicateur

Avant d'utiliser l'appareil, il est préférable de le laisser se stabiliser quelques instants. Ceci est particulièrement important avant d'effectuer un étalonnage. Dans ce cas, il est conseillé de laisser l'appareil se stabiliser pendant environ 30 minutes. Afin d'éviter des périodes de chauffe et une éventuelle condensation en cas de changements brusques de la température extérieure, l'appareil peut rester brancher en permanence.

2.2 Saisie de valeurs

Certaines fonctions de l'appareil nécessitent de saisir des valeurs numériques. Pour cela, utiliser les touches fléchées du clavier. Les touches droite  et gauche  permettent de se positionner sur le chiffre à modifier et la touche haut  d'en augmenter la valeur.

2.3 Pesée normale

Lorsque la balance est chargée, l'indication de poids apparaît sur l'afficheur.

2.4 Zéro

L'indicateur possède un dispositif manuel de mise à zéro. Lorsque la touche zéro est actionnée, l'indicateur utilise la valeur actuelle de poids comme zéro du système (voir paragraphe **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Actionnement :



Il est possible de verrouiller la touche de mise à zéro, voir paragraphe 3.3.7.

2.5 Tare

2.5.1 Activer la tare

Lorsque la touche tare est actionnée, la valeur actuelle de l'indicateur est utilisée comme tare. La LED NET s'allume alors.

Actionnement :

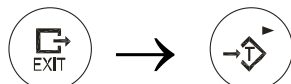


Il est possible de verrouiller la touche Tarer, voir paragraphe 3.3.7.

2.5.2 Effacer la tare

Pour effacer la tare en fonctionnement normal, c'est-à-dire, avec effacement automatique de la tare à l'extinction (OFF) (voir paragraphe 3.3.4), appuyer sur Exit puis sur Tarer.

Actionnement :

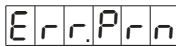


Si l'effacement automatique de la tare est activé (ON), la tare se désactive automatiquement lorsque les conditions décrites au paragraphe 3.3.4 sont respectées.

Il est possible de verrouiller la touche Tarer, voir paragraphe 3.3.7.

2.6 Imprimer un ticket

Pour imprimer un ticket via le port RS-232, appuyer sur imprimer. Si le poids ne dépasse pas les divisions saisies dans la fonction PRINT MIN (voir 3.3.8), l'afficheur indique le message

«  ». Le port RS-232 doit être configuré en mode ticket, se reporter au paragraphe 3.7.1.

Actionnement :



Ticket n° 1	
Brut	100.0 kg
Tare	0.0 kg
Net	100.0 kg

Figure 2.6.1 Exemple de ticket

Il est possible de verrouiller la touche Imprimer, voir paragraphe 3.3.7.

2.7 Point de consigne (Setpoint)

La touche  permet d'accéder au menu de configuration rapide des points de consigne (setpoints). Ce menu permet de paramétrer le poids de la sortie sélectionnée. Pour accéder à cette fonction, configurer le mode *APP SUR nonE*.

Actionnement :



L'écran de sélection du nombre de points de consigne à éditer s'affiche :

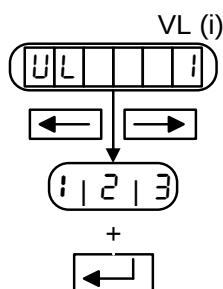
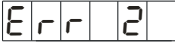


Figure 2.7.1 Point de consigne

Pour sélectionner le point de consigne, utiliser les touches  . La touche Enter  permet d'accéder à l'éditio

de la valeur. Pour valider le choix, appuyer sur Enter. Pour quitter le menu sans effectuer de modifications, appuyer sur Exit.

Pour saisir un point de consigne négatif, placer le signe « - » sur le premier chiffre à gauche. Le message  s'affiche lorsqu'un point de consigne supérieur à la capacité de la balance ou une valeur incompatible avec la division numérique configurée est saisi.

Quitter :



Si le paramètre *d_LoC* est réglé sur *on*, le message *LoC* (locked) apparaît et clignote trois fois, ceci indique que l'éditio

de ce point de consigne est verrouillée.

Il est possible de verrouiller la touche Setpoint , se reporter au paragraphe 3.3.7.

2.8 Afficher la tare préréglée

Avec le dispositif en mode «poids» (la valeur du poids actuel est affiché sur l'écran) en appuyant simultanément sur les touches   la valeur de la tare préréglée s'affichée temporairement pendant quelques secondes. Dans le même temps le LED 'PT' clignote.

2.9 Application checkweigher/trieuse pondérale

2.9.1 Généralités

L'application checkweigher/trieuse pondérale permet d'effectuer un pesage en trois étapes :

- Attente
- Capture du poids (collecte des pesées)
- Affichage du résultat
- Processus de rejet

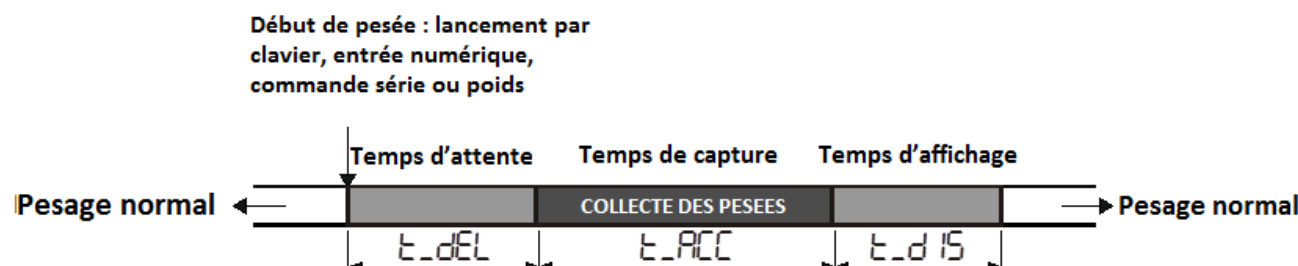


Figure 2.9.1.1 Étapes de la procédure de la trieuse pondérale

Lorsque l'application est lancée, une étape d'attente démarre. Celle-ci se poursuit pendant l'intervalle programmé au paramètre t_DEL . Cet intervalle permet de garantir que le signal de poids est apte à la pesée. Ensuite, l'étape de capture démarre ; cette phase dure pendant le temps programmé pour t_ACC , elle permet à l'appareil de collecter les lectures de poids (sans les afficher). A la fin de cette étape, l'appareil effectue la moyenne de poids de tout l'intervalle de capture, qu'il imprime, envoie via le port série et/ou totalise, selon la configuration de l'appareil. Cette moyenne apparaît sur l'afficheur lors de la troisième étape pendant la période programmée pour t_DIS .

Si la fonction de cumul est activée, le résultat de chaque pesée sera cumulé dans un total envoyé automatiquement à l'imprimante selon la configuration de l'appareil. Ce total et le nombre de pesées pourront également être consultés via les deux ports de communication.

Méthodes de lancement d'une pesée :

1. Clavier
2. Entrée externe
3. Commande série (MODBUS ou Protocole simple)
4. Bus de terrain (voir « Manuel SWIFT Bus de terrain » pour plus d'informations)
5. Seuil de poids

Actions disponibles à la fin d'une pesée :

1. Afficher à l'écran
2. Envoyer vers un ticket^(*)
3. Cumuler à un total
4. Envoyer via le port série (vers un PC)
5. Processus de sélection Passe/Ne-passe-pas

^(*)Impression ticket : pour imprimer un ticket le port RS-232 doit être configuré sur $tYPE$: t . En fonction de l'activation ou non du cumul, l'impression donnera un ticket de poids cumulé ou un ticket brut/tare/net.

La méthode de lancement de pesée est définie par le paramètre $StAr-t$ (se reporter au paragraphe 3.4.2).

L'action réalisée à la fin de la pesée est configurée dans les paramètres $totAL$ et PC . Pour plus d'informations, consulter le paragraphe 3.4.

2.9.2 Lancement depuis le clavier

Pour lancer une pesée depuis le clavier, le paramètre **Start** doit être configuré sur **KEY** ou **KEY.INP**.

La touche  permet de lancer la pesée. En fonction de la configuration de l'appareil, une fois la pesée terminée, les actions suivantes peuvent être exécutées automatiquement :

- Imprimer un ticket.
- Ajouter la pesée à un total.
- Envoyer le résultat de la pesée via le port série.

Pour clôturer un total en cas de travail avec cumul des pesées (paramètre **total** : **on**),

appuyer simultanément sur les touches  + . Si l'impression du ticket est activée, le total cumulé sera imprimé et le ticket fermé.

2.9.3 Lancement depuis une entrée externe

Pour utiliser ce mode, le paramètre **Start** doit être configuré sur **INP** ou **KEY.INP**.

Le fonctionnement est le même qu'avec le lancement depuis le clavier mais en utilisant des entrées externes. Pour cela, il faut configurer le paramètre **TYPE** de l'entrée numérique (**d.IN**) correspondant aux valeurs suivantes :

Start : lance une pesée par cumul des échantillons
Ctot : clôture le cumul (s'il est en cours)

2.9.4 Lancement par commande série

Pour lancer une pesée via le port série, le paramètre **Start** doit être configuré sur un mode quelconque, à l'exception du mode **net**.

Les commandes série permettent de contrôler et accéder à l'état et aux données de l'application ; il est donc possible de lancer une pesée ou de la clôturer si un cumul est en cours. L'appareil propose deux types de communication série : MODBUS ou protocole simple.

2.9.4.1 MODBUS :

Pour utiliser le protocole MODBUS, configurer le mode du canal RS-485 ou RS-232 sur ASCII ou RTU en fonction du format requis.

- Ce protocole permet de contrôler l'application par l'intermédiaire de commandes qui doivent être inscrites dans le registre de commandes (41001). Les deux fonctions disponibles sont : lancer une pesée et clôturer un cumul (Voir tableau 6.5.7.3).
- La lecture du registre *Input Registers* donne accès aux informations de l'application. Les informations disponibles sont les suivantes : dernière pesée, état de la dernière pesée, état de la pesée en cours, état du cumul, nombre de pesées totalisées et poids cumulé.
- Le registre *Holding Registers* donne accès à la configuration de l'application. Voir tableau 6.5.10.1.1
- Lorsque la fonction de cumul est activée, elle est lancée lors de la première pesée et clôturée par une commande (lors de la fermeture, le total et le compteur d'opérations sont effacés et le ticket est fermé si l'impression est activée).

2.9.4.2 PROTOCOLE SIMPLE :

Pour utiliser le protocole simple, configurer le mode du port série à utiliser (RS-485 ou RS-232) sur DEMAND.

Le protocole simple offre deux options de communication :

1. Envoi automatique : à chaque nouvelle pesée, le résultat est envoyé automatiquement.

2. Par demande : il existe une série de commandes permettant de demander les données à l'appareil et de contrôler l'application.

2.9.4.2.1 Trame pour envoi automatique

Pour l'envoi automatique, le paramètre `PC` doit être configuré sur `r5-232`, `r5-485` ou `both` en fonction du port à utiliser ; le port correspondant doit être configuré sur le mode DEMAND (voir 3.4.11). La trame envoyée dépend de la configuration du format du port série `For`.

ATTENTION : Les formats F4 et F6 ne sont pas valides pour cette application. F4 (valeur du CAN) envoie 00000 et F6 (connexion au répéteur) envoie le contenu actuel de l'afficheur.

2.9.4.2.2 Commandes pour mode demande

Il s'agit des commandes permettant la communication en mode checkweigher/trieuse pondérale. Pour chaque commande la réponse inclut les trois caractères de la commande ainsi que la réponse propre à la commande (voir 6.7).

2.9.5 Lancement par seuil de poids

Pour lancer une pesée par seuil de poids, le paramètre `Start` doit être configuré sur `net`.

Dans ce mode de travail, l'ordre de lancement de pesée est produit lorsque le poids net dépasse la valeur configurée pour `tr 19`.

Une fois la pesée terminée, le poids devra redescendre sous une valeur programmée pour permettre le lancement d'une nouvelle pesée (réarmement). Cette valeur est égale à la valeur programmée pour le paramètre `tr 19` moins celle programmée pour le paramètre `band`, soit $[tr\ 19 - band]$.

Le déclenchement par seuil de poids est déterminé par les paramètres suivants :

`Start` : doit être configuré sur `net` pour indiquer l'activation par seuil de poids.

`tr 19` : poids de déclenchement du processus.

`band` : valeur de réarmement du processus. Lorsque le poids net descend sous la valeur $[tr\ 19 - band]$, le processus est réarmé. Cela signifie que l'appareil attend un nouveau déclenchement (hausse du poids net $> tr\ 19$) pour lancer une nouvelle pesée. **ATTENTION** : $[tr\ 19 - band] > 0$

`CANCEL` : Permet d'interrompre le cycle, options : `off/on`. Lorsque l'option `on` est sélectionnée et le poids est inférieur à $[tr\ 19 - band]$ durant la phase d'attente, l'opération est annulée et l'appareil reste en attente d'un nouveau déclenchement.

2.9.5.1 Description graphique du déclenchement par seuil de poids

Exemple de pesage simple :

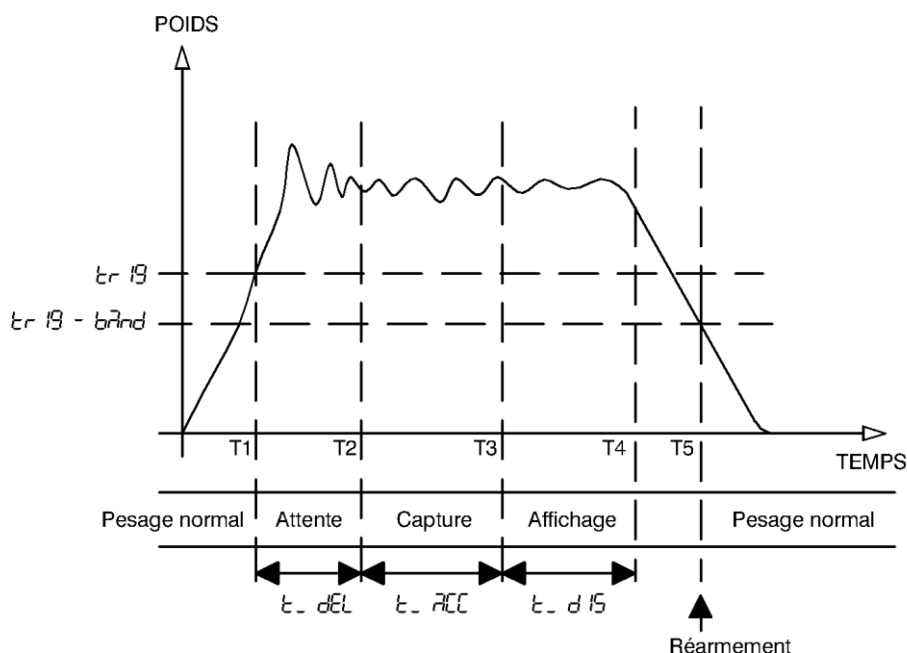


Figure 2.9.5.1.1 Graphique trieuse pondérale en pesage simple

Cet exemple comporte les phases suivantes :

- T1 : L'appareil est en mode de pesage normal et le poids dépasse la valeur de déclenchement programmée pour le paramètre $tr\ 19$, ce qui met l'appareil en phase d'Attente.
- T2 : À la fin du temps d'attente (paramètre t_dEL), l'appareil passe en phase de capture.
- T3 : À la fin du temps de capture (paramètre t_RCC), le poids est calculé et apparaît sur l'afficheur.
- T4 : À la fin du temps d'affichage du poids (paramètre t_dIS), l'appareil retourne au mode de pesage normal, affichant le poids de la balance.
- T5 : Le poids redescend sous la valeur de déclenchement moins la plage (paramètres $tr\ 19$ et $band$) provoquant le réarmement du système ; il est alors possible de lancer un nouveau cycle de pesée. Si le point de réarmement n'est pas atteint, aucune nouvelle pesée ne sera lancée même si le poids dépasse la valeur programmée pour $tr\ 19$.

Exemple avec annulation automatique :

Pour cet exemple, le paramètre $CANCEL$ doit être réglé sur **on**.

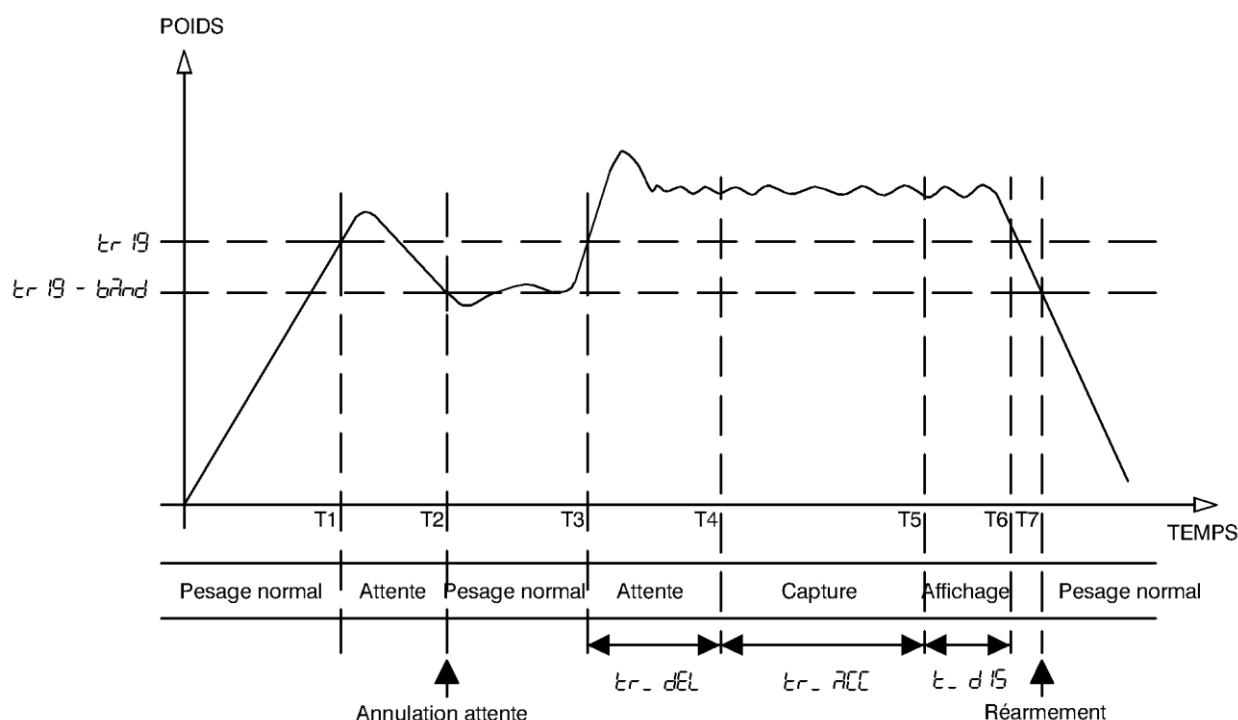


Figure 2.9.5.1.2 Graphique trieuse pondérale en pesage avec annulation

Cet exemple comporte les phases suivantes :

- T1 : L'appareil est en mode de pesage normal et le poids dépasse la valeur programmée pour $t_r 19$. L'appareil passe en phase d'Attente.
- T2 : Pendant le temps d'attente, le poids descend sous la valeur $[t_r 19 - bAnd]$. La phase d'Attente est annulée et l'appareil retourne au pesage normal.
- T3 : Le poids est de nouveau supérieur à la valeur $t_r 19$ et l'appareil repasse en phase d'Attente.
- T4 : À la fin du temps d'attente (paramètre t_dEL), l'appareil passe en phase de capture.
- T5 : À la fin du temps de capture (paramètre t_ACC), le poids est calculé et apparaît sur l'afficheur.
- T6 : À la fin du temps d'affichage du poids (paramètre $t_d 15$), l'appareil retourne au mode de pesage normal.
- T7 : Le poids redescend sous la valeur $[t_r 19 - bAnd]$ provoquant le réarmement du système ; il est alors possible de lancer un nouveau cycle de pesée. Si le point de réarmement n'est pas atteint, aucune nouvelle pesée ne sera lancée même si le poids dépasse la valeur programmée pour $t_r 19$.

2.10 Application de dosage (F ILL)

2.10.1 Généralités

Cette application permet d'effectuer un dosage (par charge ou décharge).

Options pour démarrer le dosage :

1. Avec le clavier (touche F^*)
2. De manière automatique, en plaçant un conteneur sur la balance (uniquement en cas de charge).
3. Par entrée numérique
4. Par commande en série (MODBUS, protocole Simple ou Bus de terrain)

Types de dosage :

1. Charge poids brut

2. Charge poids net
3. Décharge poids net

Fonctions initiale et finale :

1. Fonction initiale : elle est exécutée lorsque que commence le dosage (tare, effacer tare, allumer le relais, etc.)
2. Fonction finale : elle est exécutée une fois le dosage terminé (tare, effacer tare, allumer le relais, etc.)

2.10.2 Fonctionnement depuis le clavier

Appuyez sur la touche F 

- En fonction de la configuration du paramètre (AST), l'indicateur sollicitera le poids de dosage souhaité (tArGEt)
- Le dosage peut se faire à 1 ou 2 vitesses
 - Si on appuie sur la touche  durant le dosage, l'application passera en mode pause. En appuyant de nouveau sur la même touche, le dosage reprendra.
 - En appuyant sur  + , le dosage s'arrêtera, si l'équipement est en pause
- Lorsque le poids cible tArGEt est atteint, le dosage est terminé
- Si l'appareil passe en mode Erreur, en appuyant sur la touche , le dosage continuera. En appuyant sur  + , le dosage s'arrêtera.

2.10.3 Fonctionnement par Entrée numérique

2.10.4 En appuyant sur la touche on accède à la modification du pesage de dosage souhaité (tArGEt)

- Activez l'entrée numérique qui est configurée sur Démarrage (tStArT)
- En fonction de la configuration du paramètre (AST), l'indicateur sollicitera le poids de dosage souhaité (tArGEt)
- Lorsque le poids cible tArGEt est atteint, le dosage est terminé
- L'entrée numérique tPAUSE permet d'interrompre le dosage. En utilisant l'entrée numérique tCont t, le dosage se poursuivra, et en utilisant l'entrée numérique tARCE, il prendra fin

2.10.5 Fonctionnement depuis une commande MODBUS :

- Démarrer le dosage
 - En utilisant la commande 10d (START registre 41001), l'application de dosage commence avec les valeurs cible à doser (tArGEt) et queue de chute (InFL tS) configurées dans le menu de l'indicateur. Cette option est recommandée si les poids cible et queue de chute à doser devront varier d'un processus à un autre, ou s'ils doivent être configurés manuellement depuis le clavier de l'indicateur. Ces valeurs sont enregistrées dans la mémoire NVM.
 - En utilisant la commande 13d (*), le dosage commencera avec les valeurs écrites au préalable dans les registres de données de commande tArGEt (41002, 41003). Cette option est recommandée pour modifier automatiquement la valeur cible (sans modifier la valeur de Queue de chute) en utilisant les commandes MODBUS. Ces valeurs ne sont pas enregistrées dans la mémoire NVM.
- Lorsque le poids cible tArGEt est atteint, le dosage est terminé

- Durant le dosage, les commandes MODBUS pourront être utilisées : PAUSER (12d), ARRÊTER (15d), CONTINUER (14d)

Consultez le paragraphe 6.5.7 pour obtenir davantage d'informations concernant le registre de commandes.

(*) Commencer le dosage en utilisant la commande 13D : Écrivez le poids cible souhaité (tar-GET) dans les registres de données de commande 41002 et 41003 (la valeur doit être écrite au format *long* sans point de décimal. Exemple : si l'indicateur est défini avec une décimale, et que l'on souhaite un dosage de 10,5 kg, vous devez saisir 105 dans le registre de données de commande. Une fois la valeur cible écrite, vous devez écrire la commande 13 dans le registre de commande (41001).

Si vous envoyez une commande au mauvais moment, l'indicateur retourne l'exception *Slave Device Busy* (code d'erreur 06). Exemple : si aucun processus de dosage n'est actif et que nous envoyons une commande Pause (code 12), l'appareil répondra avec l'exception 6, car la commande Pause ne peut pas être utilisée si aucun processus de dosage n'est en cours.

Les *Input Registers* (Registres d'entrée) allant de 30060 à 30071 vous permettent d'accéder à l'information relative au processus de dosage et d'afficher le dosage à la fin du processus.

2.10.6 Fonctionnement avec le protocole Simple :

Pour utiliser le protocole Simple, nous devons configurer le mode d'exploitation du port série à utiliser (RS-485 ou RS-232) sur le mode DEMAND. Il existe une série de commandes permettant de demander les données à l'appareil et de contrôler l'application (voir la section 6.8).

2.10.7 Fonctionnement avec démarrage automatique

- En appuyant sur la touche $\text{F}^{\wedge}$, on accède à la modification du pesage de dosage souhaité (tar-GET)
- Un conteneur est placé sur la balance.
- Si le poids se trouve dans les limites configurées de Limite tare inférieure (tar-EL) et Limite tare supérieure (tar-EH) durant la durée programmée dans le paramètre Start Delay (Start.dL) et que le poids est stable, le processus de dosage commencera.
- En fonction de la configuration du paramètre (AST), l'indicateur sollicitera le poids de dosage souhaité (tar-GET)
- Lorsque le poids cible tar-GET est atteint, le dosage est terminé
- La pesée peut être interrompue ou annulée en utilisant le clavier, les entrées numériques ou les commandes en série.
- Si la fonction d'indication du résultat à la fin du dosage est activée, cette indication sera annulée si le poids est inférieur ou égal à la valeur programmée pour la Limite Inférieure Tare (tar-EL)

Avant le démarrage automatique, l'appareil vérifie les paramètres suivants :

- On vérifie qu'il n'existe aucun signal de blocage activé
- Le type de dosage ne peut pas être configuré sur Décharge.
- Le relai Fin doit être attribué
- Si le dosage est à deux vitesses, le relais Grossier doit être attribué.
- Les paramètres de Limite inférieure tare (tar-EL) et Limite Supérieure Tare (tar-EH) doivent être correctement configurés
- Si le paramètre Demander Poids (AST) est configuré sur no , l'appareil vérifie si le poids configuré comme tar-GET peut être pesé

Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, le dosage ne commencera pas.

Exemple de charge avec démarrage automatique par poids :

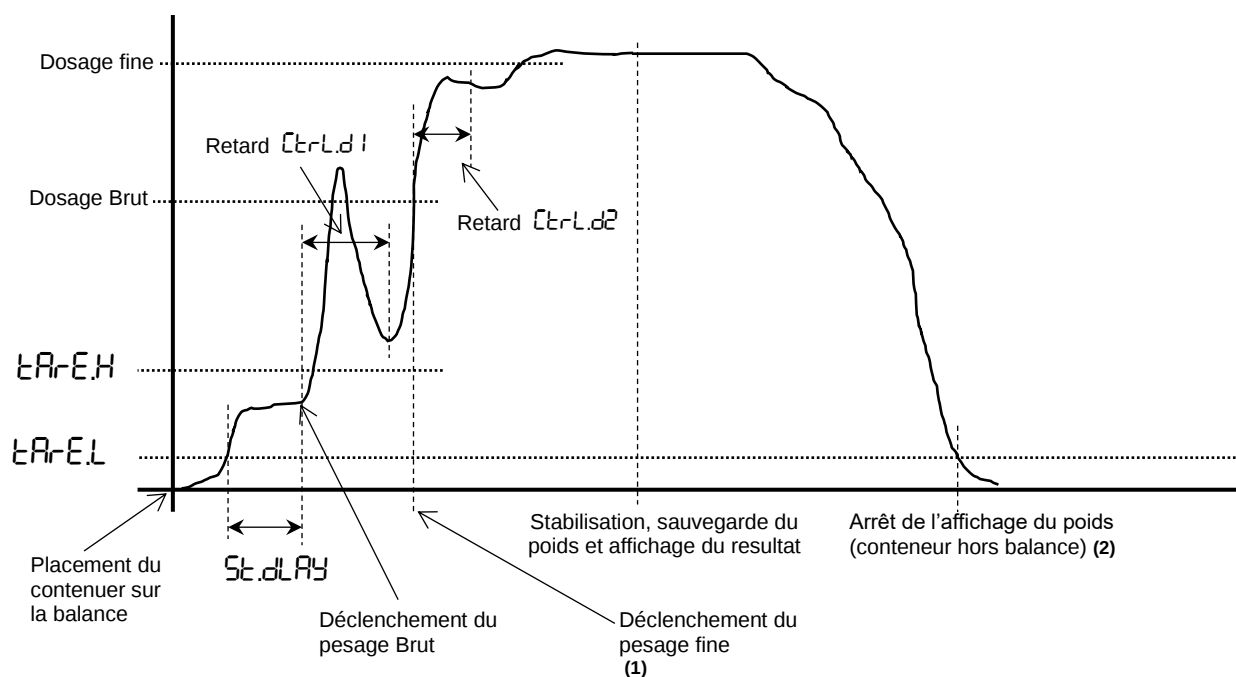


Illustration 2.10.7.1 Fonctionnement automatique avec poids

- (1) Lorsque le poids se trouve dans les limites programmées ($t_{ArE.L} < \text{poids} < t_{ArE.H}$), le chronomètre ($t.dLAY$) commence à compter. Si le poids dépasse les limites durant cette période, le chronomètre recommencera à compter depuis zéro dès que le poids sera à nouveau dans les limites. De plus, le poids doit être stable pour que le dosage puisse commencer. Cela signifie que même si le délai pour lancer le démarrage a expiré, le processus ne continuera pas tant que le poids ne sera pas stable.
- (2) Pour que l'indication du résultat disparaisse, il faut retirer le conteneur ou appuyer sur la touche  ou attendre le délai programmé sur $End. Ind.$

2.10.8 Évènements durant le dosage

Au cours du dosage, les évènements suivants peuvent se produire : PAUSE, ERREUR et BLOCAGE

2.10.8.1 PAUSE

Le dosage s'arrête durant ce mode. Le message **PAUSE** s'affiche de manière intermittente avec le poids dosé et le poids actuel affiché sur la balance. Pour passer à ce mode, durant le dosage :

- Appuyez sur la touche F 
- Activez l'entrée numérique PAUSE
- Envoyez la commande externe PAUSE à travers le port série ou le Bus de terrain

2.10.8.2 ERROR

Le message d'ERREUR s'affiche de manière intermittente avec le poids dosé et le poids actuel affiché sur la balance. Erreurs possibles :

$Err.SCL$ échec balance ($Err.rEF$, etc)
 $Err.7$ Manque de matériel. Les relais Fin et Grossier sont éteints.

Pour réinitialiser l'erreur et continuer le dosage :

- Appuyez sur la touche F 
- Entrée numérique CONTINUER
- Commande MODBUS START(10d)

Pour annuler le dosage :

- Touches  + 
- Entrée numérique ANNULER
- Commande MODBUS ANNULER (100d)

2.10.8.3 BLOCAGE

Avec ce mode, le message **bloCkEd** (fonctionnement avec démarrage automatique) ou **Err 9** (fonctionnement avec démarrage via une touche ou une entrée numérique) s'affiche à l'écran de manière intermittente avec le poids dosé et le poids actuellement indiqué sur la balance.

Pour passer à ce mode, il faut activer l'entrée numérique BLOCAGE

Pour sortir du mode bloqué :

- Le signal de l'entrée numérique BLOCAGE disparaît. Le processus continue depuis le point où est apparu le signal de blocage.
- L'entrée numérique ANNULER est activée (le dosage est terminé)
- Elle peut être annulée en appuyant sur les touches  +  : le dosage est terminé
- La commande MODBUS ANNULER (100d) est envoyée : le dosage est terminé.
- En fonctionnement avec démarrage automatique, si la condition de démarrage du dosage disparaît.

2.10.9 Messages durant le dosage :

Les messages suivants peuvent apparaître durant le dosage :

Durant le Retard de démarrage (**St.DLAy**), le message **StArt** apparaît.

Au cours de l'exécution de la fonction initiale, le message suivant apparaît : **In I.FUn**

Durant le dosage, le poids dosé s'affiche avec un point décimal à droite du dernier chiffre.

Pendant le temps d'attente lors de la dernière étape du dosage, le message **UP It_t** apparaît de façon intermittente avec le poids dosé

Au cours de l'exécution de la fonction finale, le message suivant apparaît : **End.FUn**

Lorsque le dosage est sur Pause, le message **PAUSEd** s'affiche (de manière intermittente avec le poids dosé et le poids apparaissant sur la balance)

Lorsque le dosage est bloqué, le message **bloCkEd** s'affiche (de manière intermittente avec le poids dosé et le poids apparaissant sur la balance)

Si une erreur se produit : **Err.XXX** (de manière intermittente avec le poids dosé et le poids apparaissant sur la balance)

3 Configuration

3.1 Introduction

Le menu de configuration/étalonnage de l'indicateur comporte différents paramètres :

- Les paramètres en libre accès, qui peuvent être consultés et modifiés à tout moment.
- Les paramètres protégés, qui ne peuvent être consultés et/ou modifiés que sous certaines conditions. Ce type de paramètres se divise en deux groupes :

- Paramètres métrologiques : ils concernent le compteur d'étalonnage ; sur les schémas, ils sont accompagnés du symbole $\textcircled{P}$. Pour modifier ces paramètres, il est indispensable que l'ID soit saisi correctement et que le commutateur d'étalonnage (voir figure 3.1.1) soit en position déverrouillée lors de l'ouverture du menu de configuration. En cas d'accès à distance, il sera aussi nécessaire d'avoir le scellé logiciel ouvert

- Paramètres non métrologiques : ils ne concernent pas le compteur d'étalonnage ; sur les schémas, ils sont accompagnés du symbole $\square$. Pour modifier ces paramètres, il suffit de saisir correctement l'ID, indépendamment de la position du commutateur d'étalonnage ou se trouve le commutateur de calibration ou le scellé logiciel.

Le compteur d'étalonnage apparaît sur l'afficheur lorsque l'indicateur est mis en marche.

3.1.1 Commutateur d'étalonnage

Applicable aux versions SWIFT PANEL et RAIL. Un commutateur situé sur la plaque de l'indicateur permet d'empêcher mécaniquement l'accès aux paramètres métrologiques protégés. En position droite, les paramètres sont sécurisés par une protection mécanique tandis qu'en position gauche ils ne sont pas protégés.

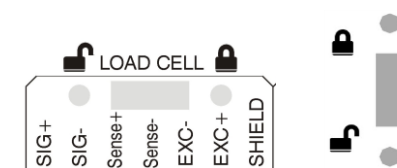


Figure 3.1.1 Détail du commutateur d'étalonnage pour SWIFT Rail et SWIFT Panel

3.1.2 Scellé logiciel

Le scellé logiciel (ou logiciel calswitch) permet de bloquer l'accès aux paramètres protégés du dispositif et mettre à jour le logiciel via les commandes série.

Vous pouvez consulter, ouvrir ou fermer le scellé logiciel par l'intermédiaire des commandes série. Lorsqu'on "ouvre" le scellé on augmente automatiquement le compteur d'étalonnage (même si aucun paramètre n'est modifié), de sorte qu'il est la preuve de cette action.

Pour les versions de SWIFT PANEL et RAIL (clavier + afficheur 7 segments) le scellé logiciel ne se prend pas en compte quand on manipule le dispositif par clavier, on ne prend en compte que le commutateur de étalonnage (avec le code PIN saisi).

Si le commutateur d'étalonnage est en position protégée, les paramètres protégés ne pourront être modifiés, et ceux indépendamment de l'État du scellé software

De même, si le commutateur d'étalonnage est dans la position protégée, vous ne pouvez pas mettre à niveau le logiciel du dispositif indépendamment de l'état du scellé logiciel.

Le tableau suivant présente les conditions nécessaires à la modification des paramètres protégés et un accès au mode de mise à jour logicielle via les commandes série:

	Scellé logiciel ouvert	Scellé logiciel fermé
Commutateur d'étalonnage ouvert	autorisé	autorisé
Commutateur d'étalonnage fermé	bloqué	bloqué

Tableau 3.1.2.1 Relations d'autorisations en utilisant les commandes de série

Le tableau suivant présente les conditions requises pour l'accès aux paramètres protégés au mode de mise à jour logicielle:

	sceller les logiciels libres	logiciel fermé enceinte
Commutateur d'étalonnage ouvert	autorisé	autorisé
Commutateur d'étalonnage fermé	bloqué	bloqué

Tableau 3.1.2.2 Relations d'autorisations en utilisant le clavier

3.1.3 Structure du menu de base

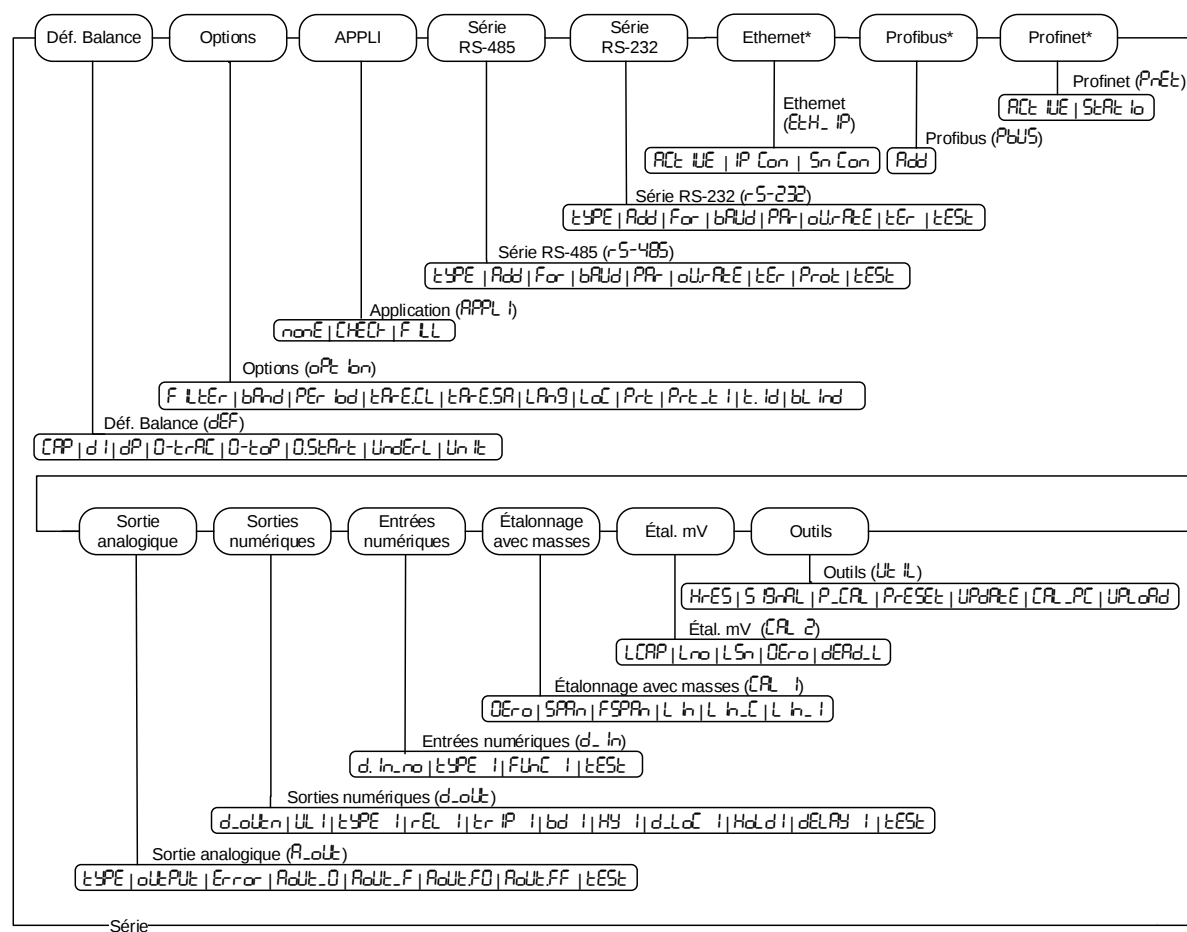


Illustration 3.1.3 Structure de base du menu

Pour accéder au menu de configuration, procéder comme suit :

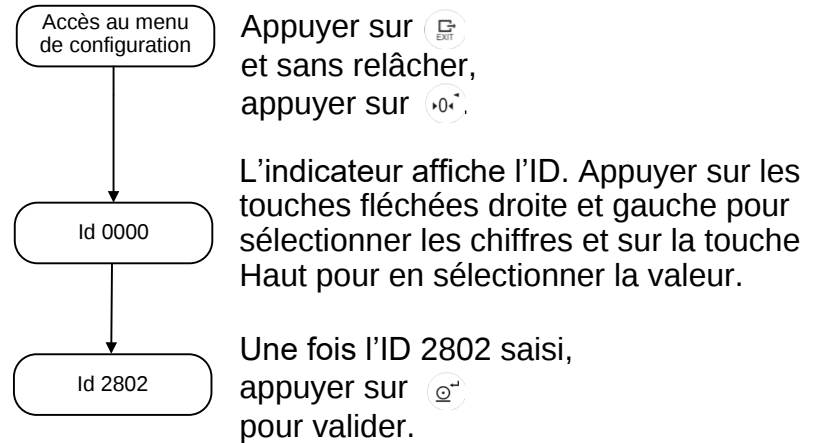
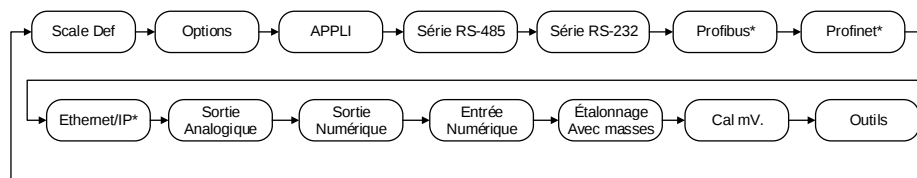


Figure 3.1.3 Accès au menu de configuration

Après avoir saisi l'ID de l'appareil, Id_2802 (facultatif), on accède au menu de configuration. Le premier écran de configuration apparaît ci-dessous ; il permet d'accéder à l'ensemble du menu de configuration.



*Non disponible sur toutes les versions de l'indicateur.

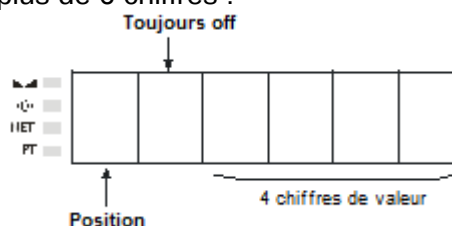
Appuyer sur Enter pour valider. Si l'ID n'est pas saisi (appui sur Enter lorsque 0000 est indiqué) ou s'il est saisi de manière erronée, on accède au menu mais sans la possibilité de modifier les paramètres protégés, signalés par un . Le code d'accès d'usine est disponible en page 1 et n'est PAS modifiable.

Une fois dans le menu d'étalonnage et de configuration, l'afficheur indique la position dans laquelle se trouve l'utilisateur.

Pour se déplacer au sein des menus, utiliser les touches fléchées. Pour se déplacer à un même niveau, utiliser les touches fléchées gauche (◀) et droite (▶). Pour changer de niveau, utiliser les touches Enter et Exit . Une fois sélectionné le paramètre à modifier, appuyer sur Enter et saisir la valeur souhaitée à l'aide de la touche fléchée Haut (▲) et des sélecteurs de chiffres (◀▶) ou choisir une option à l'aide de (◀▶), le cas échéant. Pour valider le choix, appuyer sur Enter. . Pour quitter le menu, appuyer sur Exit. .

Une fois le système configuré, il est recommandé d'imprimer les paramètres d'étalonnage, en utilisant la fonction **P_CAL** du sous-menu Options (voir 5.3).

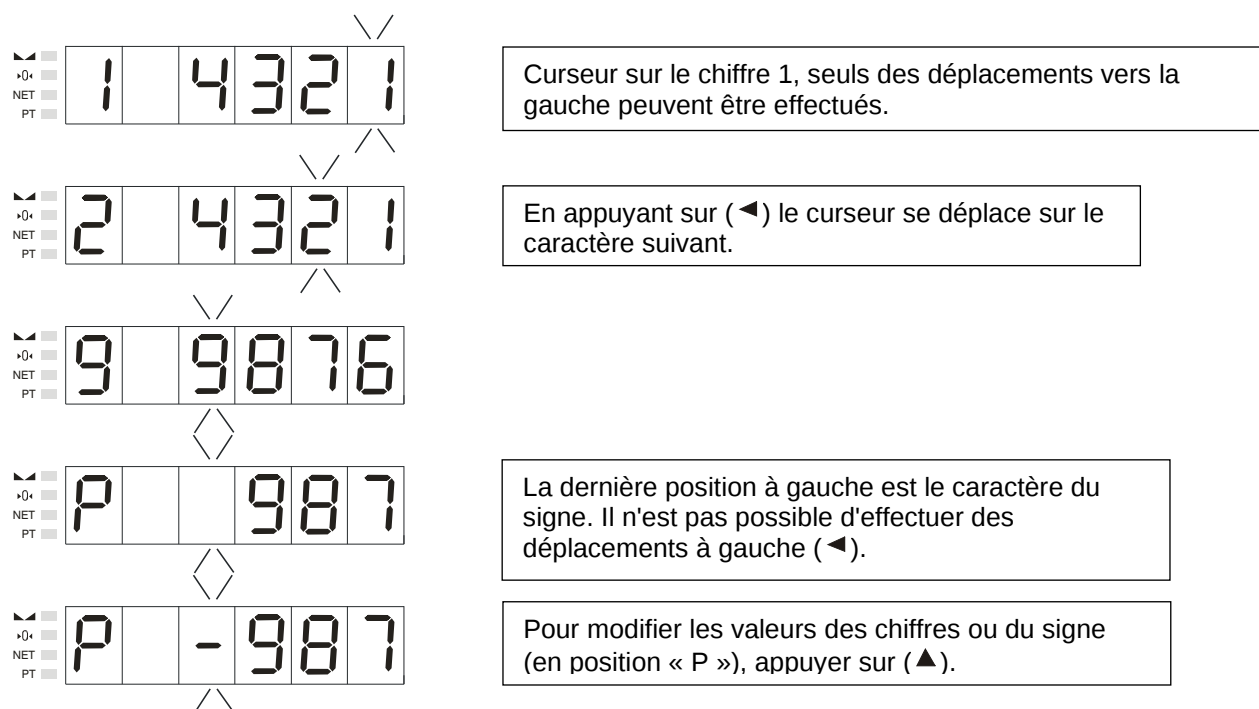
La saisie de valeurs et le déplacement dans les chiffres de l'afficheur s'effectue de la manière suivante pour les coefficients de plus de 6 chiffres :



Lors de l'accès :

Utiliser les touches (◀▶) pour se déplacer entre les chiffres.

Utiliser la touche (▲) pour modifier les valeurs.



3.2 Définition de la balance

Le menu de définition de la balance comporte les paramètres qui apparaissent sur la figure 3.2.1.

Après avoir saisi l'ID de l'appareil, Id_2802, on accède au menu de configuration. Le premier écran de configuration apparaît ci-dessous ; il permet d'accéder à l'ensemble du menu de configuration.

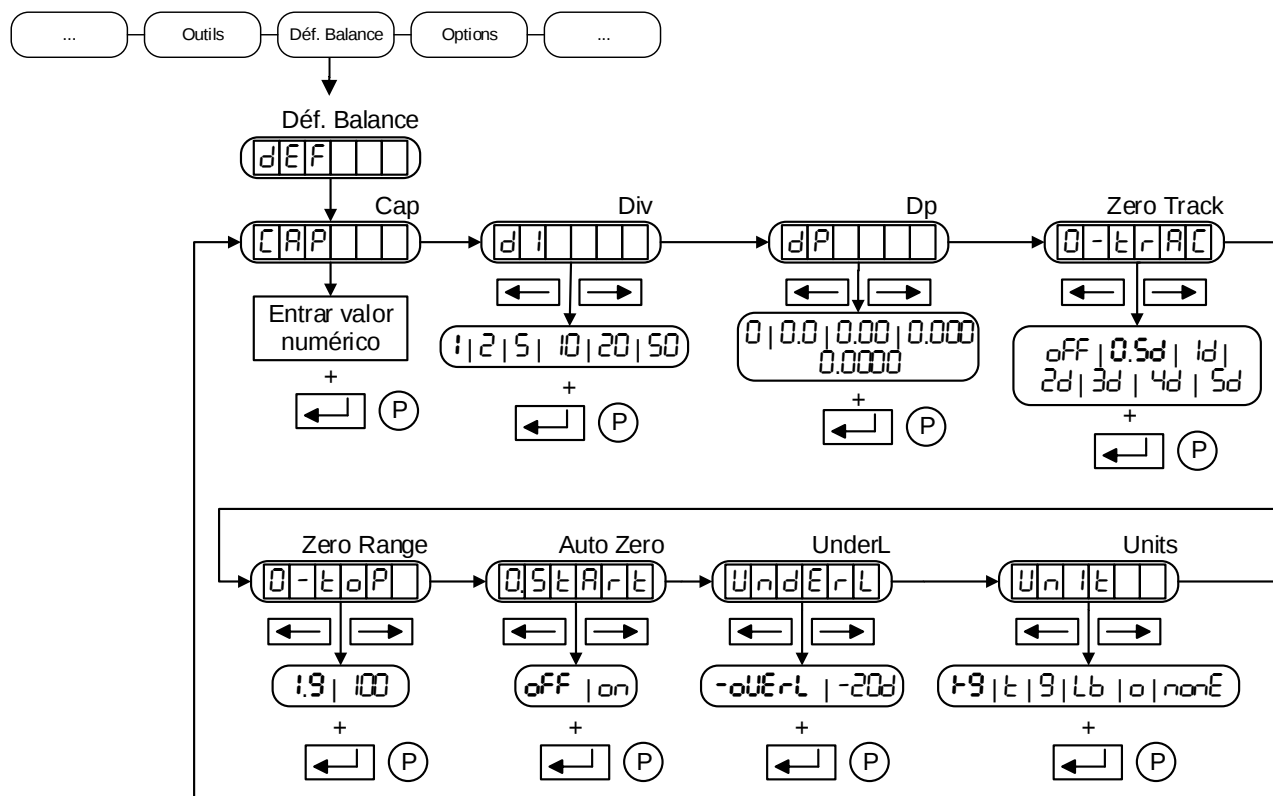


Figure 3.2.1

3.2.1 MAX (CAP)

Capacité maximale de la balance.

3.2.2 DIV (d l)

Valeur de l'échelon de la balance. La valeur souhaitée sera sélectionnée à l'aide des curseurs.

3.2.3 DP (dP)

Position de la virgule. Positionner la virgule à l'aide des touches fléchées de sorte que l'échelon de la balance soit compris dans les unités de la capacité de la balance.

3.2.4 ZERO TRACK (0-trAC)

Plage d'action du zéro suiveur. La remise à zéro s'effectue automatiquement si le poids est stable et compris dans la plage sélectionnée.

Voici les différentes options :

oFF:	Fonction désactivée
0,5 d:	± 0.5 division
1d :	± 1 division
2d :	± 2 divisions
3d :	± 3 divisions
4d :	± 4 divisions
5d :	± 5 divisions

L'indicateur procède au suivi du poids, par ordre de 0,5 d/s.

3.2.5 ZERO RANGE (0-toP)

C'est la limite autorisée pour les fonctions de zéro (touche →0← et zéro suiveur).

Voici les différentes options :

- 1,9 % : Permet d'effectuer une remise à zéro si la valeur de poids est $\leq 1,9$ % de la capacité maximale.
- 100 % : Permet d'effectuer une remise à zéro pour 100 % de la capacité maximale.

3.2.6 AUTO ZERO (0.StAr-t)

L'indicateur effectue une remise à zéro automatique à l'allumage de l'appareil, c'est-à-dire qu'il remet à zéro l'indication de la balance.

Voici les différentes options :

oN :	Fonction activée
oFF:	Fonction désactivée

Recommandations :

Pour Silos/ Réservoirs/ Trémies en position oFF

Pour plateformes en position oN

3.2.7 Limite de plage minimale (UndErL)

Point pour lequel l'appareil indique l'erreur de signal d'entrée inférieur à la plage minimale (

- - - - -).

Voici les différentes options :

- oUeRl : Plage inférieure égale à la plage maximale, le signe change.
- 20d : Plage inférieure égale à -20 divisions.

3.2.8 UNITS (Un It)

Unité de poids de la balance.

Voici les différentes options :

kg :	kilogramme	Lb :	livre
t :	tonne	o :	once

g : gramme5 nonE : aucune

3.3 Options

Le menu Options comporte les paramètres qui apparaissent sur la figure 3.3.1.

Après avoir saisi l'ID de l'appareil, Id_2802, (facultatif, l'ID est seulement nécessaire à la modification des paramètres protégés), on accède au menu de configuration. Le premier écran de configuration apparaît ci-dessous ; il permet d'accéder à l'ensemble du menu de configuration.

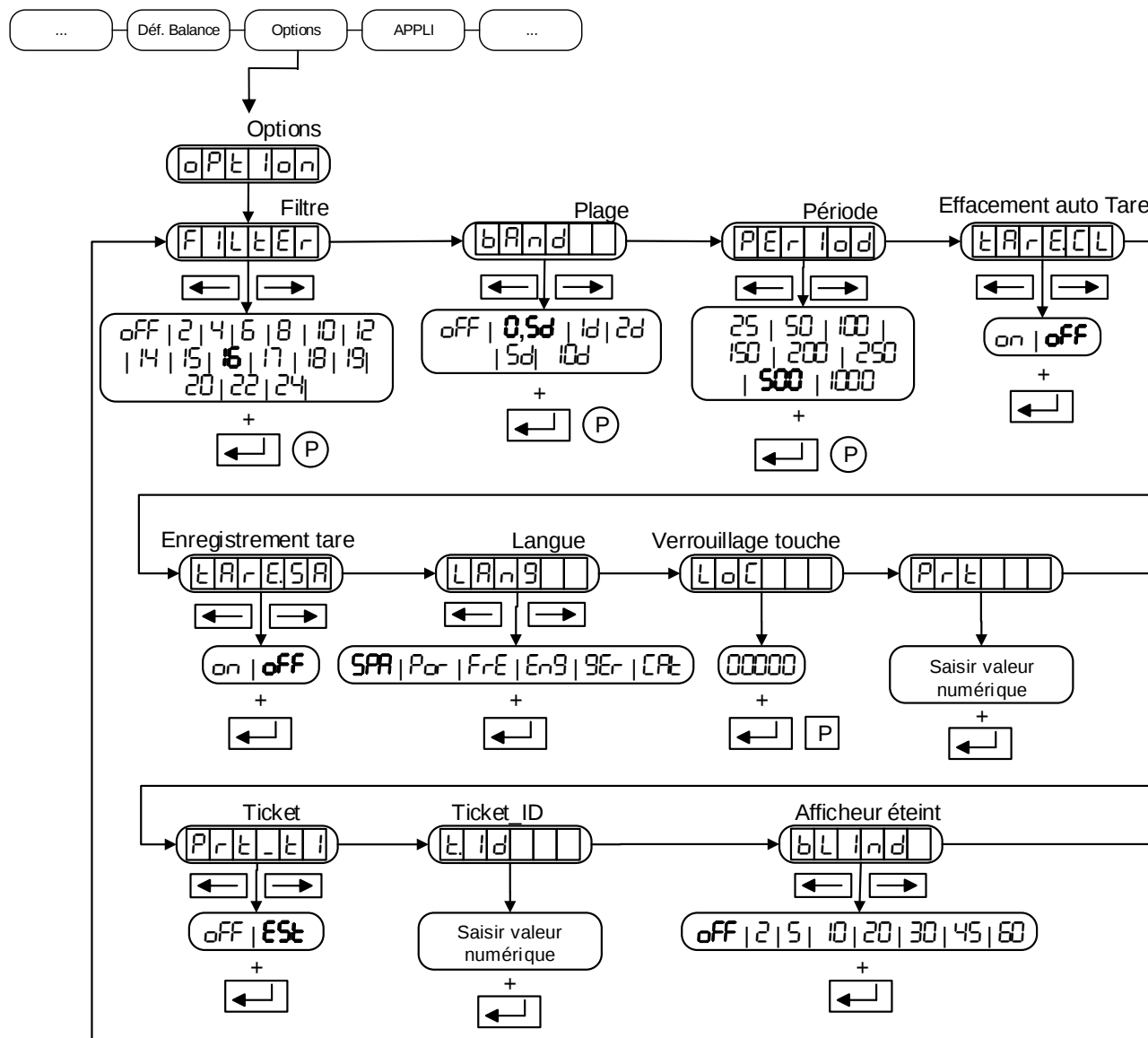


Figure 3.3.1 Options

3.3.1 FILTRE (FILTER)

Niveau de filtrage. Permet de choisir entre différents niveaux de filtrage ou de le désactiver. Plus la valeur sélectionnée est grande, plus le filtrage est grand et plus la lecture est stable, même si cela implique un retard dans la réponse.

Voici les différentes options :

OFF, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24

2 types de filtres sont disponibles :

- Pour pesage dynamique (Filtre = 2...12) : filtres de types FIR, filtres passe-bas d'ordre égal à 4, caractérisés par leur fréquence de coupure et leur réponse rapide (voir tableau).
- Pour pesage statique (Filtre = 14...24) : filtres de types IIR, possédant plusieurs blocs de moyennes mobiles (FIR) rétroalimentées, caractérisées par leur temps de stabilisation (voir tableau) et qui permettent d'obtenir une lecture du poids plus stable.

Vous trouverez ci-dessous le tableau d'équivalence entre le type de filtre, le type de pesage, la fréquence de coupure (le cas échéant) et le temps de stabilisation (Settling Time).

Filtre	Type de pesage	Fréquence courte	Temps de stabilisation 100 % (SETTLING TIME) (*)
OFF	-	-	-
2	Dynamique	125 Hz	65 ms
4		50 Hz	67 ms
6		20 Hz	85 ms
8		10 Hz	85 ms
10		5 Hz	85 ms
12		2 Hz	125 ms
14	Statique	-	285 ms
15		-	492 ms
16		-	600 ms
17		-	966 ms
18		-	1305 ms
19		-	1342 ms
20		-	1568 ms
22		-	2200 ms
24		-	2732 ms

(*) : Temps que met l'appareil à se stabiliser en cas de changement du signal d'entrée.

La figure 3.3.1.1 montre une représentation graphique de la réponse du filtre par rapport à la réponse du CAN en cas de variation du poids d'entrée, indiquant le temps de stabilisation (SETTLING TIME).

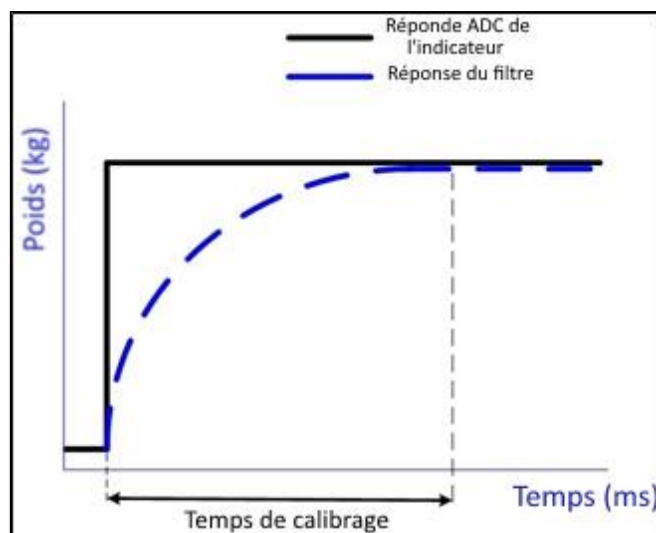


Figure 3.3.1.1

3.3.2 PLAGE (bPnd)

Ce menu comprend des paramètres qui aident à définir la stabilité du système. Pour respecter la condition de stabilité le poids ne doit pas dépasser la plage définie pendant une période déterminée.

Plage de mouvement de l'indication, en dehors de laquelle la stabilité n'est pas indiquée.

oFF:	Désactiver la fonction (l'appareil indique toujours « poids stable »)
0,5 d:	Demi-division
1d :	Une division
2d :	Deux divisions
5d :	Cinq divisions
10d :	Dix divisions

3.3.3 PÉRIODE (PEr lod)

Ce menu comprend des paramètres qui aident à définir la stabilité du système. Pour respecter la condition de stabilité le poids ne doit pas dépasser la plage définie pendant une période déterminée.

Cette période, pendant laquelle le poids doit rester dans la plage de stabilité sélectionnée, doit être paramétrée.

Voici les options possibles :

25	25 millisecondes
50	50 millisecondes
100	100 millisecondes
150	150 millisecondes
200	200 millisecondes
250	250 millisecondes
500	500 millisecondes
1000	1000 millisecondes

3.3.4 EFFACEMENT AUTOMATIQUE DE LA TARE (tArE.CL)

Permet d'effacer la tare automatiquement.

Voici les options possibles :

on, oFF

Si l'option est réglée sur oFF, l'effacement automatique est désactivé. Par défaut, l'appareil est configuré sur cette option ; par conséquent la tare reste active jusqu'à ce qu'elle soit désactivée manuellement (voir 2.5.2). Lorsque l'option est réglée sur on, la tare agit de la manière suivante : lorsque l'on retire le poids, si sa valeur est comprise dans la plage de $\frac{1}{4}$ de division proche de zéro (LED de zéro allumée) l'appareil désactive automatiquement la tare.

3.3.5 ENREGISTREMENT DE LA TARE (tArE.SA)

Permet d'enregistrer la tare et de l'utiliser après le redémarrage de l'indicateur.

Voici les options possibles :

on, oFF

Si l'option est réglée sur on, lorsqu'une tare est réalisée, la valeur est enregistrée dans la mémoire NVM et est conservée au redémarrage de l'indicateur. La tare sera effacée de la mémoire NVM en cas d'effacement manuel, de remise à zéro de la balance, d'effacement automatique de la tare (tArE.CL), d'étalonnage ou de validation des paramètres du menu tArE.SA.

ATTENTION : Le nombre d'écritures autorisées par la mémoire NVM est limité. Bien que le nombre d'écritures est élevé (1 000 000 habituellement), il convient d'éviter d'activer cette option sur les appareils qui effectuent constamment des tarages (machines automatiques).

3.3.6 LANGUE (LAnG)

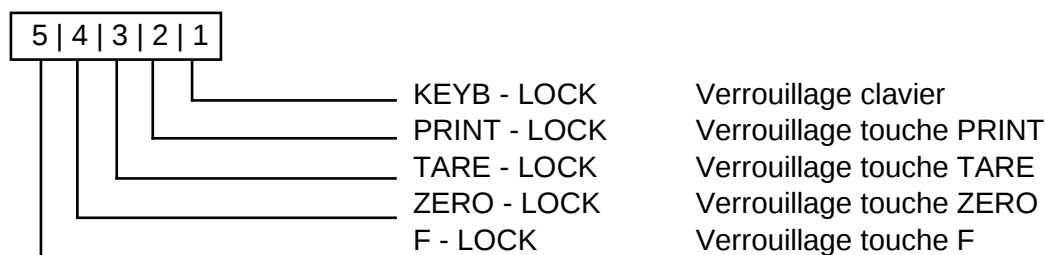
Langue. Il est possible de choisir la langue du ticket d'impression parmi différentes langues :

SPa :	Espagnol
Por :	Portugais
FrE :	Français
EnG :	Anglais
GEr :	Allemand
CAt :	Catalan

3.3.7 VERROUILLAGE TOUCHE (LoC)

Verrouillage du clavier. Le traitement du paramètre s'effectue à l'aide d'un numéro binaire à 5 chiffres. La valeur 1 verrouille la fonction et la valeur 0 la déverrouille.

Voici les différentes options :



3.3.8 MINIMUM À IMPRIMER (PrE)

Poids minimum d'impression en cas de division, sa valeur peut être comprise entre 0 et 255 divisions. En cas de tentative d'impression avec un poids inférieur au poids programmé, l'erreur suivante s'affiche : Err.Prn.

3.3.9 TICKET (PrE_t l)

Sélection du type de ticket à imprimer avec la touche Imprimer.

Voici les différentes options :

oFF :	Pas d'impression de ticket
ESt :	Ticket standard

3.3.10 TICKET_ID (t Id)

Édite le nombre de ticket de la prochaine impression. La valeur minimale est 1, la valeur maximale est 65 000. Si une valeur supérieure ou inférieure à la plage tolérée est saisie, l'erreur suivante s'affiche : Err.2.

3.3.11 Éteindre l'afficheur (bL Ind)

Permet d'éteindre l'afficheur de l'indicateur (par exemple pour économiser de l'énergie).

Voici les différentes options : **OFF**, 2, 5, 10, 20, 30, 45, 60.

OFF indique que l'afficheur sera toujours visible.

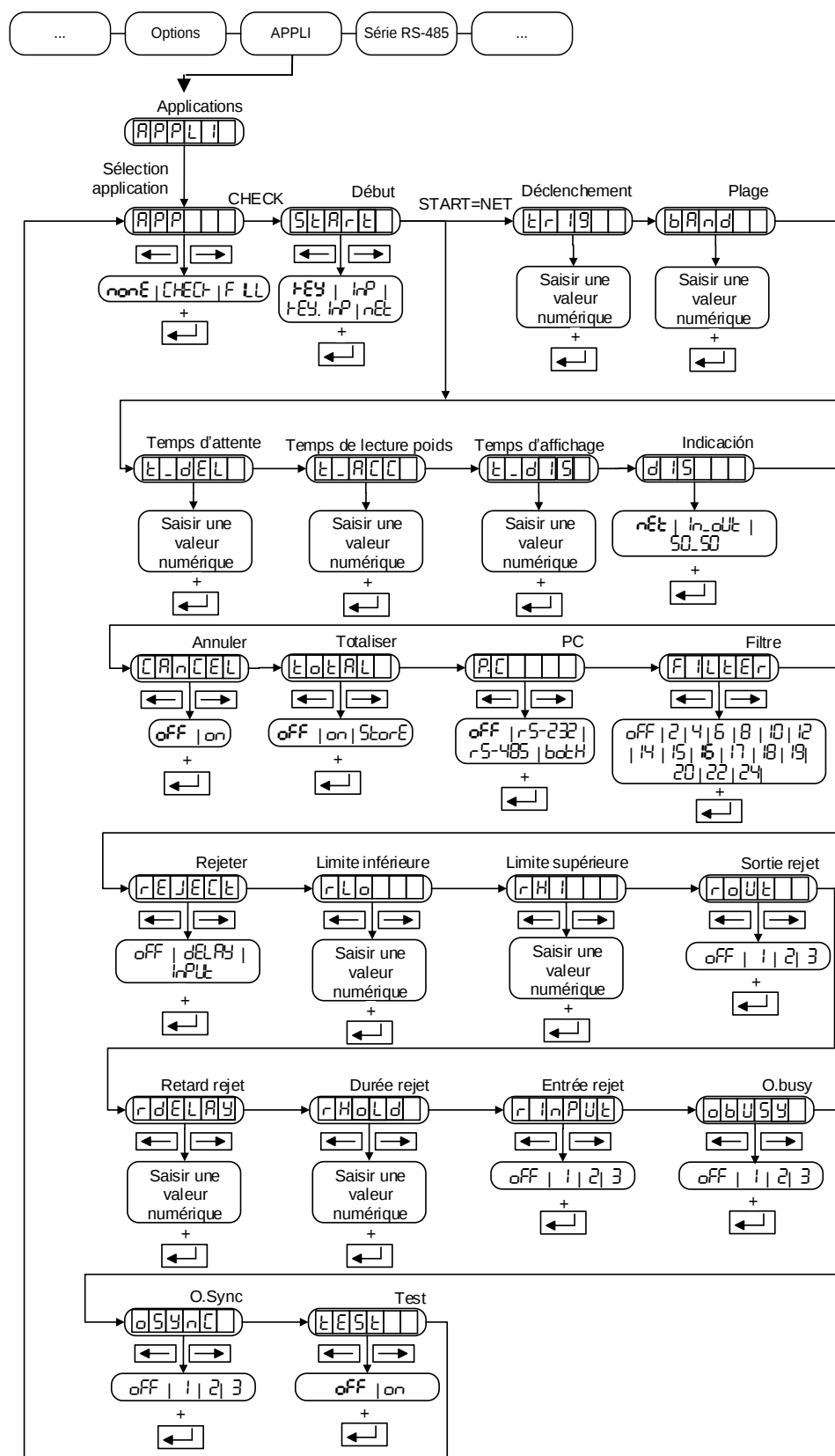
2..60 : sélection du temps (en secondes) pendant lequel le poids restera visible avant que l'afficheur ne s'éteigne et qu'un point clignotant ne s'affiche. Le clavier restera verrouillé.

En activant cette fonction tout en utilisant le clavier, l'écran ne s'éteindra pas automatiquement. L'écran se déconnectera uniquement lorsque le temps stipulé dans le paramètre sera atteint, sans toucher aucune touche.

Pour quitter momentanément le mode BLIND, appuyer sur .

3.4 Applications

Dans le menu **APPL**, il est possible de sélectionner et configurer l'application.



3.4.1 Sélection application (APP)

Permet de sélectionner le type d'application, les options sont :

nonE : pas d'application
 CHEC : application trieuse pondérale-weigher
 FILL : Application de dosage

Lorsque l'application CHEC est sélectionnée, on peut accéder à la configuration de ses paramètres à l'aide des flèches droite et gauche.

3.4.2 Début (START)

Permet de configurer le mode de lancement de pesée :

KEY : Clavier
 INP : Entrée numérique
 KEY, INP : Touche ou entrée numérique
 NET : Poids net $\geq$ tRIS

3.4.3 Trigger (tRIS)

Poids de début du processus lorsque le paramètre Start est configuré sur NET.

Plage :

$1\text{div} \leq \text{VALEUR} \leq \text{MAXI}$

Vérifie si la division de la balance est respectée.

3.4.4 Plage (bRand)

Valeur de réarmement du processus lorsque Start est configuré sur NET.

Plage :

$1\text{div} \leq \text{VALEUR} \leq \text{MAXI}$

Vérifie si la division de la balance est respectée.

Doit respecter $tRIS > bRand$

3.4.5 Temps d'attente (tDEL)

Temps d'attente en secondes avec sensibilité en millisecondes : 0.000...50.000s.

3.4.6 Temps de lecture du poids (tACC)

Temps de capture du poids en secondes avec sensibilité en millisecondes : 0.000...50.000s. Si ce temps est programmé sur zéro, l'appareil utilise le poids actuel directement sans effectuer de moyenne.

3.4.7 Temps d'affichage (tDIS)

Temps d'indication du poids en secondes avec sensibilité en millisecondes : 0.000...50.000s.
 Temps pendant lequel le résultat est affiché.

3.4.8 Indication de résultat (dIS)

Fonction permettant de configurer quel type d'information est affiché durant le « Temps d'affichage » (point précédent).

Les options disponibles sont les suivantes :

- * Poids (NET) → indique le poids tel qu'il fonctionnait jusqu'à présent.
- * In/Out (INOUT) → indique si la pièce pesée se trouve dans les limites.
- * 50/50 (5050) → la moitié du temps, on affiche le poids, l'autre moitié si la pièce se trouve dans ou en dehors des limites.

3.4.9 Annuler (CANCEL)

Active ou désactive l'annulation du cycle en cours :

- OFF** : impossible d'annuler le cycle de pesage après son lancement
ON : annulation du cycle autorisée

Si **Start** ≠ **Net**, le cycle peut être annulé en appuyant sur  pendant la phase d'*Attente ou Capture*.

Si **Start** = **Net** le cycle sera annulé automatiquement si le poids descend sous la valeur [**Tr** - **Brnd**] pendant la phase d'*Attente*.

3.4.10 Cumuler (TOTAL)

Active ou désactive le mode cumul :

- OFF** : Aucun cumul n'est réalisé.
ON : Les résultats sont cumulés dans un total joint avec le nombre de pesées. Ils sont perdus à l'arrêt de l'appareil.
Store : Les résultats sont cumulés dans un total joint avec le nombre de pesées. Cette fonction est la même que pour l'option **ON** mais les résultats sont conservés dans la mémoire non volatile : lors de l'arrêt et l'allumage de l'appareil, le total et le nombre d'opérations sont enregistrés. Il faut tenir compte du fait que la mémoire non volatile comporte une limite de cycles d'écriture (environ 1 million) à partir de laquelle elle peut cesser de fonctionner. Par conséquent, il n'est pas conseillé d'activer l'option **Store** sur une machine automatique qui réalise de nombreux cycles.

3.4.11 Envoi automatique par port série (PC)

Envoi automatique via le port série (protocole simple)

- OFF** : Envoi via le port série désactivé
r5232 : Envoi via le port série RS-232 (le port doit être configuré sur DEMAND)
r5485 : Envoi via le port série RS-485 (le port doit être configuré sur DEMAND)
both : Envoi via les 2 ports (les ports doivent être configurés sur DEMAND)

3.4.12 Filtre (FILTER)

Niveau de filtrage. Permet de choisir entre différents niveaux de filtrage ou de le désactiver. Plus la valeur sélectionnée est grande, plus le filtrage est grand et plus la lecture est stable, même si cela implique un retard dans la réponse. Ce filtre agit pendant le temps de lecture du poids de la trieuse pondérale. Les caractéristiques sont les mêmes que celles du paragraphe **FILTRE** du menu **OPTIONS** (voir 3.3.1).

Voici les différentes options :

OFF, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24

3.4.13 Activation de rejet Passe/Ne-passe-pas (REJECT)

Activation de la fonction de rejet de produits par le biais de la fonction Passe/Ne-passe-pas. Grâce à cette fonction, les produits pesés avec l'application *Checkweigher* pourront être rejetés s'ils se trouvent en dehors des seuils configurés.

OFF – fonction désactivée

DELAY – le poussoir est activé après un temps programmé

INPUT – le poussoir est activé à travers une entrée numérique (par ex. photocellule)

3.4.14 Limite inférieure (r.LO)

Seuil inférieur pour l'activation de la fonction de rejet de produits par le biais de la fonction Passe/Ne-passe-pas. Si la valeur de poids est inférieure à la valeur configurée, la sortie numérique correspondant au rejet du produit s'activera.

La valeur sélectionnée doit être compatible avec l'échelon configuré dans la balance.

3.4.15 Limite supérieure (r.H_h)

Seuil supérieur pour l'activation de la fonction de rejet de produits par le biais de la fonction Passe/Ne-passe-pas. Si la valeur de poids est supérieure à la valeur configurée, la sortie numérique correspondant au rejet du produit s'activera.

La valeur sélectionnée doit être compatible avec l'échelon configuré dans la balance.

3.4.16 Sortie Rejet (r.O_UT)

Configuration du relais de sortie numérique pour l'utilisation du rejet de la fonction Passe/Ne-passe-pas.

Valeurs : **oFF**, 1, 2, 3

3.4.17 Retard du rejet (r.dELAY)

Temps de retard pour l'application du signal de rejet. Ce temps peut être compté depuis le moment du démarrage de la fonction *Checkweigher* ou depuis le signal externe du déclencheur pour le rejet (en fonction de la configuration du paramètre **r.EJECT**).

Plage : 0 s... 20 s, résolution 0,1 s

Valeur par défaut : **0 s**

3.4.18 Durée du rejet (r.HoLD)

Temps durant lequel la sortie de rejet est active pour pouvoir effectuer le rejet du produit.

Plage : 0 s... 20 s, résolution 0,1 s

Valeur par défaut : **0'5 s**

3.4.19 Entrée Rejet (r.InPUt)

Configuration de l'entrée numérique pour l'impulsion de la photocellule de rejet de la fonction Passe/Ne-passe-pas.

Valeurs : **oFF**, 1, 2, 3

3.4.20 Sortie « occupée » (o.bUSy)

Configuration de la sortie numérique qui s'activera quand le système aura 4 produits en cours de processus (un produit en pesage, deux produits en transport et un produit dans la zone de rejet). Quand un des produits sortira du système, la sortie o.busy se déconnectera.

Valeurs : **oFF**, 1, 2, 3

3.4.21 Sortie « Synchronisme » (o.SYNc)

Configuration de la sortie numérique qui s'activera lorsque le système aura plus de 4 objets en cours de processus. Lorsque cela arrivera, le système se bloquera et la sortie numérique configurée s'activera. Il faut retirer manuellement tous les objets du système et appuyer sur la touche  pour le réinitialiser.

Valeurs : **oFF**, 1, 2, 3

3.4.22 Test (tEST)

Indique à l'afficheur et transmet via le port série le résultat de la pesée dynamique en résolution x10 pour les essais de mise en marche et homologations conformément à OIML R-51.

Ce paramètre n'est pas sauvegardé dans la NVM ; lorsque l'appareil est remis en marche, cette fonction est désactivée.

Ce paramètre et le résultat de la pesée x10 sont accessibles depuis MODBUS, PROFIBUS et PROFINET.

Lorsque la transmission automatique au PC est activée (voir 3.4.11), le résultat x10 est transmis automatiquement via le port série.

Voici les différentes options : **on**, **oFF**

3.5 Application : Pesage

APPL I permet de sélectionner et de configurer l'application.

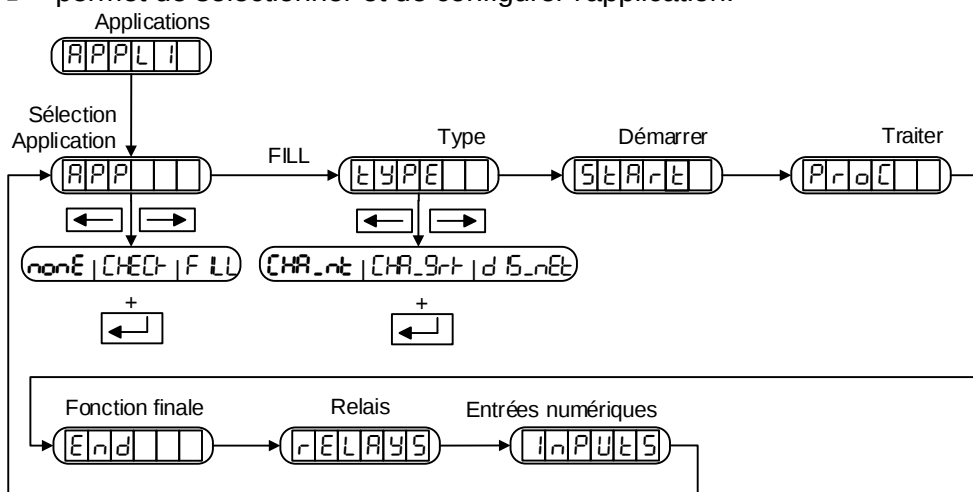


Illustration 3.5.1 Application de dosage

3.5.1 Sélectionnez l'application (APP)

Permet de sélectionner le type d'application, les options sont les suivantes :

- nonE**: Aucune application sélectionnée
- CHEC**: Application Vérification Balance sélectionnée
- FILL**: Application de dosage sélectionnée

Si l'application **FILL** est sélectionnée, il sera possible d'accéder à la configuration des paramètres à l'aide des flèches Droite et Gauche.

3.5.2 Fonction Type (TYPE)

Il permet de configurer le type de dosage :

- CHArnt**: Charge nette
- CHArgr**: Charge brute
- dISnt**: Décharge nette

3.5.3 Démarrer le dosage (Start)

Permet de configurer tous les paramètres concernant le Démarrage du dosage:

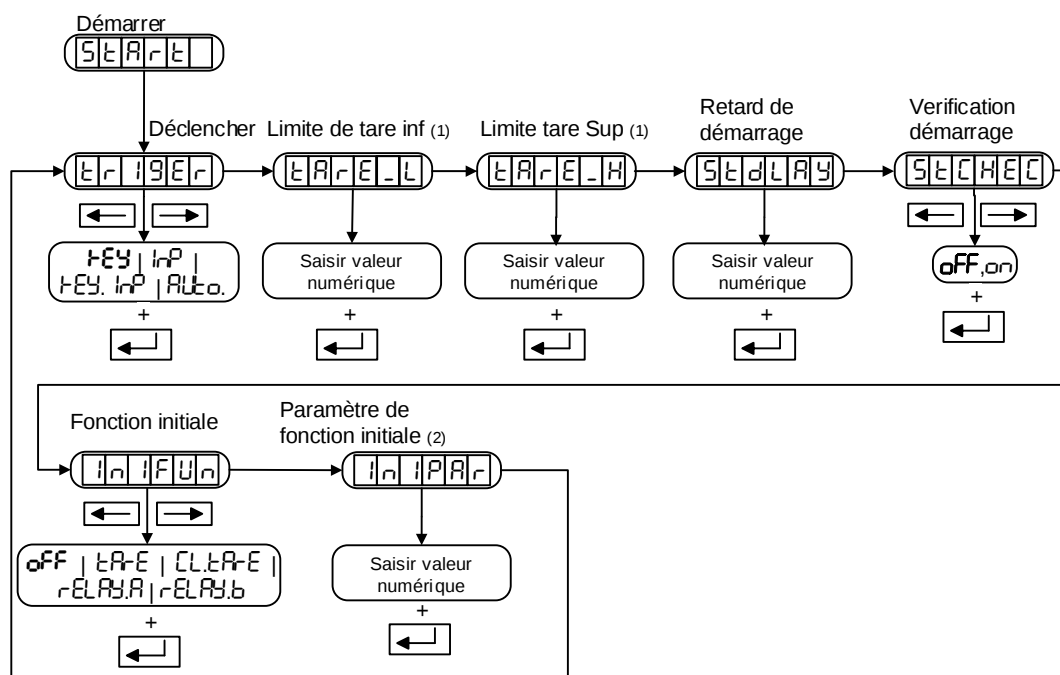


Illustration 3.5.1.1 Démarrer le dosage

- (1) Ces paramètres n'apparaissent dans le menu que si le paramètre `StArE\tr 19Er` est défini sur `Auto`.
 (2) Ce paramètre n'apparaît dans le menu que si la fonction initiale (`ln IFUn`) sélectionnée exige un paramètre.
 (3) Ce paramètre n'agit qu'avec la fonction de dosage CHARGE NETTE (`CHArEt`)

3.5.3.1 Fonction de déclenchement (`tr 19Er`)

Il permet de configurer la manière de démarrer le dosage.

<code>tr 19Er</code> :	Avec le clavier
<code>lnP</code> :	Par entrée numérique
<code>tr 19Er, lnP</code> :	Avec une touche ou une entrée numérique
<code>Auto</code> :	Démarrage automatique avec poids. Mode indisponible si Décharge nette est sélectionnée (<code>d 15,nt</code>)

3.5.3.2 Limite de tare inférieure (`trE.L`)

Poids minimal entraînant le démarrage automatique (`Auto`) : Le dosage peut démarrer si le poids est égal ou supérieur à cette valeur.

Plage : $1 \text{ div} \leq \text{VALEUR} \leq \text{MAX}$

3.5.3.3 Limite de tare supérieure (`trE.H`)

Poids maximal entraînant le démarrage automatique (`Auto`) : Le dosage peut démarrer si le poids est égal ou inférieur à cette valeur.

Plage : $1 \text{ div} \leq \text{VALEUR} \leq \text{MAX}$

3.5.3.4 Retard de démarrage (`St.dLAy`)

Temps de retard survenant une fois que toutes les conditions nécessaires pour lancer le dosage ont été satisfaites.

Plage : 0,0...65,5 s

Valeur par défaut : 0,0 s

3.5.3.5 Vérification au démarrage (`St.CHEC`)

Deux valeurs sont possibles pour ce paramètre : **OFF** (valeur par défaut) et **ON**.

Ce paramètre n'agit qu'avec la fonction de dosage CHARGE NETTE (`CHArEt`). Si ce n'est pas le cas, ce paramètre ne présente aucune fonctionnalité.

Si le paramètre est sur ON, lorsqu'une charge est débutée, le poids actuel est mémorisé (on l'appelle la tare), et après le dosage, il ne sera possible d'en lancer un nouveau que si le poids est égal ou est inférieur à la valeur de la tare mémorisée du début. Cette condition est appelée réenclenchement. Le but est d'éviter de débiter une nouvelle charge sans avoir changé le récipient récepteur.

Le réenclenchement est annulé dans deux cas :

1. Lors du démarrage de l'équipement : après la mise en marche de l'équipement, il est toujours considéré comme étant à nouveau enclenché.
2. En entrant et en sortant du menu CONFIGURATION, on considère que l'équipement est toujours enclenché.

Si, alors que l'équipement est en phase de réenclenchement, on essaye de lancer un nouveau dosage, le message d'erreur 8 apparaît temporairement.

En travaillant avec MODBUS ou des bus de terrain : lorsque l'équipement est en phase de réenclenchement (en attendant le retrait du poids sur la plate-forme), ceci est indiqué dans les registres d'état du pesage actuel dosé (registre 30065 de MODBUS ou registre 37, page 103 des bus de terrain) avec la valeur 14.

3.5.3.6 Fonction initiale (*ln I_FUn*)

Permet de configurer une fonction qui se déclenchera avant le démarrage du dosage

OFF:	Aucune fonction initiale configurée
TARE:	Exécution de la fonction TARE
CLTARE:	Exécution de la fonction EFFACER TARE
RELAYS.A:	Déclenche le RELAIS A durant le temps configuré dans le paramètre <i>PAR _ ln</i>
RELAYS.b:	Déclenche le RELAIS B durant le temps configuré dans le paramètre <i>PAR _ ln</i>

3.5.3.7 Paramètre de Fonction initiale (*PAR _ ln*)

Permet de programmer le paramètre de la fonction initiale (*ln I_FUn*) lorsqu'elle est configurée en tant que **RELAYS.A** ou **RELAYS.b**. Ce paramètre représente le temps durant lequel le relais sera activé.

Plage :	0,1 - 65,5 s
Valeur par défaut :	0,5 s

3.5.4 Processus (PrOC)

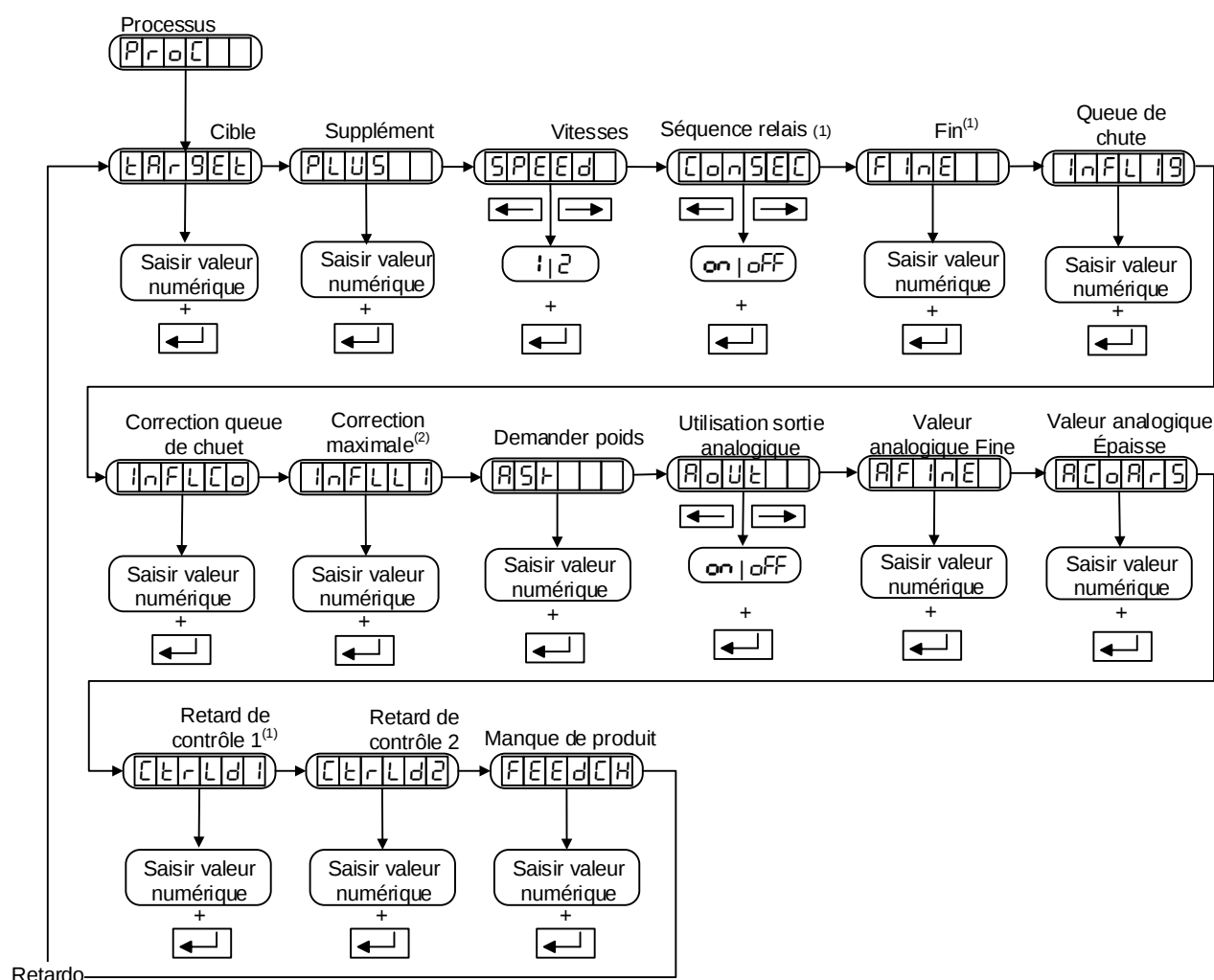


Illustration 3.5.4.1 Processus

- (1) Ces paramètres n'apparaissent dans le menu que si le paramètre **SPEEd** est défini sur deux vitesses.
 (2) Le paramètre **InFLLL** n'apparaît dans le menu que si la correction de queue de chute (**InFLCo**) est activée.

3.5.4.1 Valeur cible (tArGEt)

Valeur de poids à doser si le paramètre **AST** est configuré sur **no**.

Valeur par défaut : **0**

3.5.4.2 Supplément (PLUS)

Pourcentage supplémentaire de la valeur totale de poids devant être dosé (*target*-cible) pour compenser la réduction de poids que subit le produit au cours du temps (par exemple en raison de la perte d'humidité).

Valeur par défaut : **0,0 %** (fonction désactivée)

Valeur maximale : **100 %**

3.5.4.3 Vitesses (SPEEd)

Permet de configurer si le dosage se fait à 1 ou 2 vitesses.

1: 1 vitesse

2: 2 vitesses

3.5.4.4 Séquence de relais consécutive (CONSEC)

Permet de configurer le comportement du relais fin ou grossier.

ON: Les relais sont déclenchés l'un après l'autre

OFF: Les deux relais sont d'abord déclenchés à la fois, puis seul le relais fin est ensuite déclenché.

3.5.4.5 Paramètre Fin (FIN)

Ce paramètre détermine, avec la queue de chute, le point où le relais grossier effectuera la coupure, et ne laissera que le relais fin activé.

Pour calculer le point de coupure du grossier, on soustrait du poids cible souhaité, la queue de chute et le poids du fin :

Valeur de coupure grossier = Poids cible – Queue de chute – Fin

Plage : $0 \leq \text{VALEUR} \leq \text{MAX}$

Valeur par défaut : **0**

3.5.4.6 Queue de chute (INFL9)

Lors d'un dosage, la queue de chute est la quantité de produit qui continue de tomber une fois que les vannes ou le système de contrôle du produit est fermé. Pour compenser cette perte de produit, le relais Fin coupera le dosage avant que le poids cible souhaité soit atteint. La différence entre le poids souhaité et la valeur de coupure est la QUEUE DE CHUTE.

Plage : $0 \leq \text{VALEUR} \leq \text{MAX}$

Valeur par défaut : **0,0**

3.5.4.7 Correction de la valeur de queue de chute (INFLCO)

Pourcentage maximal de correction qui s'appliquera à la queue de chute après un dosage. Après avoir calculé la valeur de correction, si cette valeur est supérieure à la valeur maximale de correction (INFLCO), la correction sera restreinte à ce pourcentage. Si la valeur est établie sur zéro, cette comparaison sera désactivée, et il n'y aura donc pas de limite de correction.

Correction de la queue de chute = (Poids cible – Résultat réel du dosage · Correction queue de chute) / 100

Plage : $0 \% \leq \text{VALEUR} \leq 100 \%$

Valeur par défaut : **0 %** (désactivée : il n'y a pas de correction de queue de chute automatique. La valeur queue de chute établie est celle configurée dans le paramètre INFL9)

3.5.4.8 Correction maximale (INFLI)

Valeur maximale de correction. Si après avoir calculé la valeur de correction, elle dépasse la valeur établie dans le paramètre « Correction maximale », alors seule cette correction sera appliquée.

Plage : $0 \leq \text{VALEUR} \leq \text{MAX}$

Valeur par défaut : **0.0** (désactivée : aucune limite de correction)

3.5.4.9 Demander le poids (AST)

no: Le poids n'est pas demandé. Le poids est dosé selon la valeur TARGET programmée.

LAST: Demande le poids en affichant la dernière valeur saisie

ZERO: Demande le poids en affichant la valeur zéro

3.5.4.10 Utilisation du contrôle de dosage à travers la sortie analogique (A.out).

Paramètre à travers lequel la sortie analogique peut être utilisée pour contrôler le dosage.

on: le contrôle de dosage s'active à travers la sortie analogique.

off: le contrôle de dosage ne s'active pas à travers la sortie analogique.

Si un équipement ne dispose pas de sortie analogique, le paramètre A.out n'apparaîtra pas. Si A.out est configuré sur OFF, les paramètres FIN et CORRS n'apparaîtront pas.

L'assignation de la sortie analogique au dosage est indépendante des relais. Les deux systèmes peuvent être utilisés simultanément.

3.5.4.11 Ajustement sortie fine (AF hE)

Valeur de la sortie analogique durant le dosage avec la vitesse fine.

Plage : 0...100 %

Valeur par défaut : 50 %

3.5.4.12 Ajustement sortie épaisse (ALCoA-5)

Valeur de la sortie analogique durant le dosage avec la vitesse épaisse.

Plage : 0...100 %

Valeur par défaut : 100 %

3.5.4.13 Retard de contrôle 1 (CLrL.d1)

Retard durant lequel l'indicateur ne suit pas le poids après avoir ouvert le relais grossier.

Plage : 0.00 s ≤ VALEUR ≤ 9.99 s

Valeur par défaut : 0,00 s

3.5.4.14 Retard de contrôle 2 (CLrL.d2)

Retard durant lequel l'indicateur ne suit pas le poids après avoir fermé le relais grossier.

Plage : 0.00 s ≤ VALEUR ≤ 9.99 s

Valeur par défaut : 0,00 s

3.5.4.15 Contrôle de l'alimentation du produit (FEEd.CH)

Permet d'afficher une erreur s'il n'y a pas de produit à peser durant un processus de dosage. Ce paramètre indique la durée maximale pendant laquelle l'indication de stabilité est allumée durant un dosage. Si ce paramètre est défini sur 0, la vérification est désactivée.

Plage : 0...65 s

Valeur par défaut : 0 s (désactivée)

3.5.5 Fin du dosage (End)

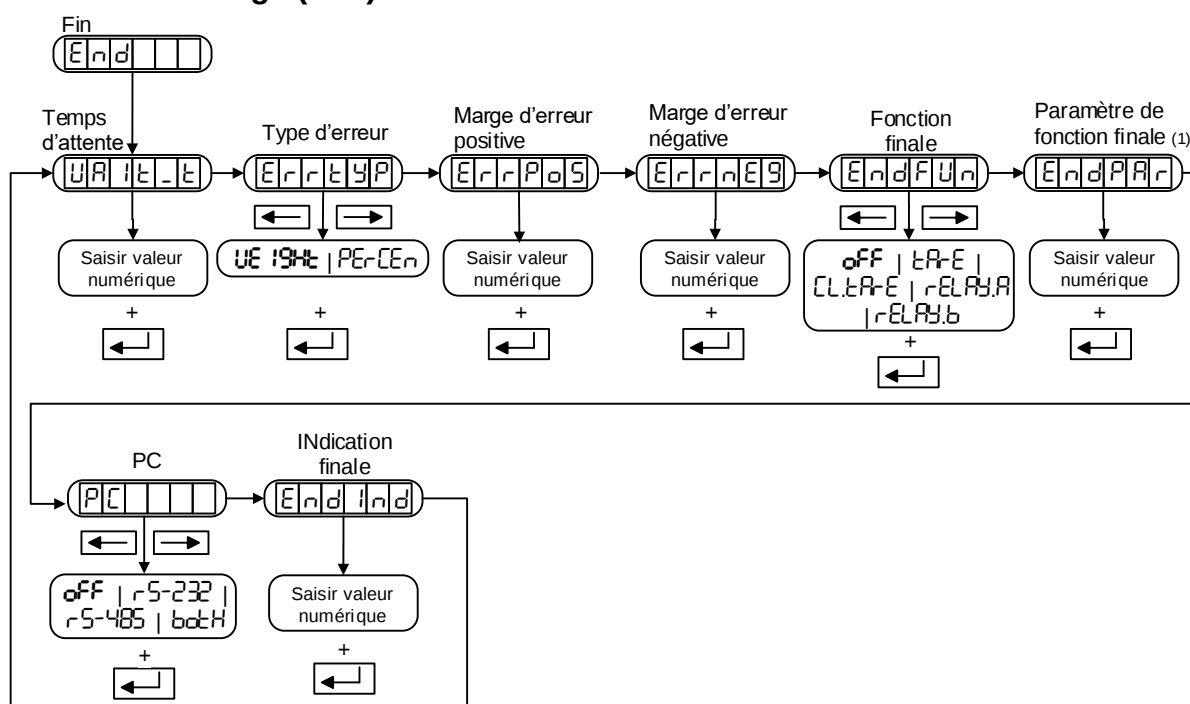


Illustration 3.5.5.1 Fin du dosage

(1) Ce paramètre n'apparaît dans le menu que si la fonction finale sélectionnée exige un paramètre.

3.5.5.1 Temps d'attente (U_A t_e)

Temps d'attente à la fin du dosage. Ce temps commence à compter lorsque le relais fin se ferme. Après cette durée, l'indicateur attendra que le poids se stabilise. Une fois la stabilité atteinte, la marge d'erreur est vérifiée et le dosage prend fin.

Plage : 0.0 s ≤ VALEUR ≤ 65.5 s

Valeur par défaut : 0,0 s

3.5.5.2 Marge d'erreur : Type (Err.tYP)

Sélectionnez le type de marge d'erreur programmé en poids ou en pourcentage :

UE 19Ht: Poids

PERCEN: Pourcentage

Si l'erreur finale dépasse la marge programmée, le message d'erreur Err E s'affiche :

Appuyez sur  +  pour annuler le processus.

Appuyez sur  pour continuer le processus permettant d'exécuter la fonction finale, envoyer la valeur de poids et afficher le résultat (ces fonctions sont exécutées uniquement si la configuration l'indique).

3.5.5.3 Marge d'erreur positive (Err.Pos)

Sélectionnez la marge autorisée si le dosage dépasse la valeur t_{AR}GET + PLUS (consultez le chapitre 3.5.4.2). En fonction de la configuration du paramètre (Err.tYP), la valeur sera exprimée en pourcentage ou en poids

Plage : 0 ≤ VALEUR ≤ MAX (si valeur exprimée en poids)

0 ≤ VALEUR ≤ 100.0% (si valeur exprimée en pourcentage)

Valeur par défaut : 0 (désactivée)

3.5.5.4 Marge d'erreur négative (Err.nEG)

Sélectionnez la marge autorisée si le dosage n'atteint pas la valeur t_{AR}GET + PLUS (consultez le chapitre 3.5.4.2). En fonction de la configuration du paramètre (Err.tYP), la valeur sera exprimée en pourcentage ou en poids

Plage : 0 ≤ VALEUR ≤ MAX (si valeur exprimée en poids)

0 ≤ VALEUR ≤ 100.0% (si valeur exprimée en pourcentage)

Valeur par défaut : 0 (désactivée)

3.5.5.5 Fonction finale (End.FUn)

Permet de sélectionner une fonction qui sera exécutée à la fin du dosage.

oFF: Aucune fonction initiale configurée

tARE: Exécution de la fonction TARE

CL.tARE: Exécution de la fonction Effacer tare

rELAY.a: Déclenche le RELAIS A durant le temps configuré dans le paramètre PAR_{in}

rELAY.b: Déclenche le RELAIS B durant le temps configuré dans le paramètre PAR_{in}

3.5.5.6 Paramètre de fonction finale (End.PAR)

Permet de programmer le paramètre de fonction finale (End.PAR) lorsqu'elle est configurée en tant que rELAY.a ou rELAY.b. Ce paramètre représente le temps durant lequel le relais sera déclenché.

Plage : 0,1 - 65,5 s

Valeur par défaut : 0,5 s

3.5.5.7 Envoi automatique par port série (PC)

Permet d'activer ou de désactiver l'option pour envoyer automatiquement le résultat du dosage à travers le port série. Si le port est configuré sur le mode DEMAND, il envoie un message de poids au format sélectionné sur le port série.

oFF Option désactivée

r5232 Envoi à travers le port RS-232 (le port doit être configuré sur le mode DEMAND)

r5485 Envoi à travers le port RS-485 (le port doit être configuré sur le mode DEMAND)

both Envoi à travers les deux ports (ils doivent être configurés sur le mode DEMAND)

3.5.5.8 Fonction de dosage final (End. Ind)

Permet de configurer combien de temps le résultat du dosage sera affiché sur l'écran. Si la valeur est fixée sur 65,5 (valeur maximale), l'indication du poids final restera affichée indéfiniment jusqu'à ce que l'utilisateur appuie sur EXIT, ou qu'il retire le conteneur de la balance s'il travaille en mode Démarrage automatique avec poids (Auto).

Le message affichera de manière intermittente *End.do.* et le poids final

Plage : 0,0...65,5 s

Valeur par défaut : 2 s

3.5.6 Configuration des relais (RELAYS)

Menu de configuration des relais pour l'application de dosage.

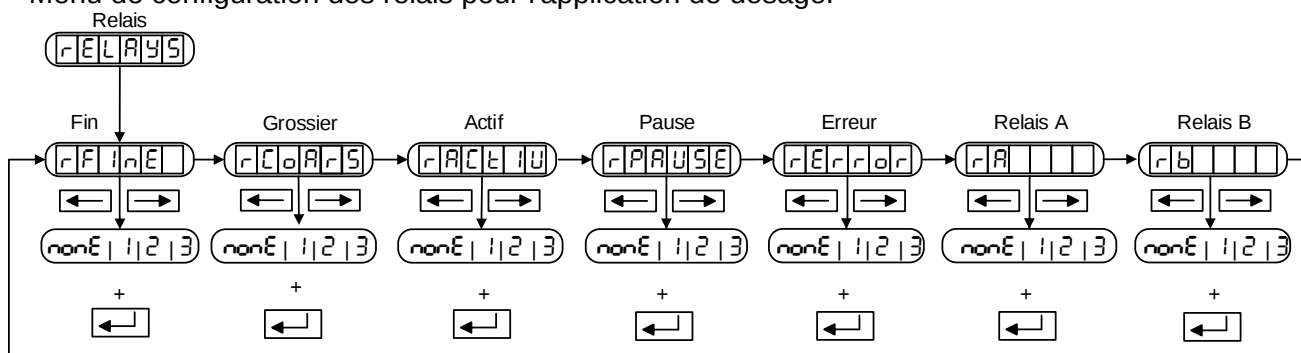


Illustration 3.5.6.1 Sorties numériques pour l'application de dosage.

3.5.6.1 Relais Fin (r.F InE)

Relais de débit Fin (dosage à deux vitesses) ou débit Fin (dosage à 1 vitesse).

Valeurs : nonE, 1, 2, 3

3.5.6.2 Relais Grossier (r.CoArS)

Relais de contrôle du débit de dosage Grossier à deux vitesses.

Valeurs : nonE, 1, 2, 3

3.5.6.3 Relais actif (r.ACt IU)

Indique que le dosage est en cours.

Valeurs : nonE, 1, 2, 3

3.5.6.4 Relais Pause (r.PAUSE)

Indique que le dosage est en pause.

Valeurs : nonE, 1, 2, 3

3.5.6.5 Erreur de relais (r.ErroR)

Indique que le dosage est interrompu à cause d'une erreur.

Valeurs : nonE, 1, 2, 3

3.5.6.6 Relais A (r.A)

Relais pouvant être activé au début ou à la fin du dosage.

Valeurs : nonE, 1, 2, 3

3.5.6.7 Relais B (r.b)

Relais pouvant être activé au début ou à la fin du dosage.

Valeurs : nonE, 1, 2, 3

3.5.7 Configuration des entrées (INPUTS)

Menu de configuration des entrées numériques pour l'application de dosage.

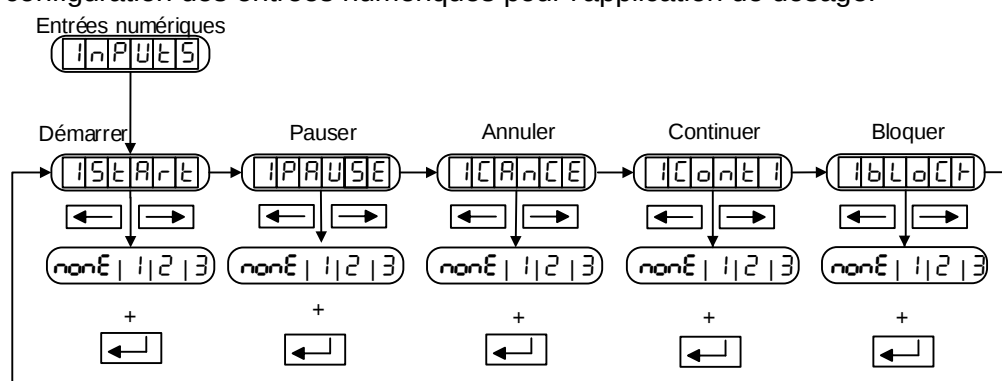


Illustration 3.5.7.1 Entrées numériques pour l'application de dosage.

3.5.7.1 Entrée de démarrage (IStArt)

Entrée numérique permettant de lancer le dosage : nécessaire si l'action de démarrage (Er IEr) est programmée sur « clavier » (FEY) ou « CLAVIER + ENTRÉE » (FEY. InP).

Valeurs : nonE, 1, 2, 3

3.5.7.2 Entrée Pause (IPAUSe)

Entrée numérique permettant d'interrompre le dosage en cours.

Valeurs : nonE, 1, 2, 3

3.5.7.3 Entrée Annuler (ICAnCE)

Entrée numérique permettant d'annuler le dosage en cours.

Valeurs : nonE, 1, 2, 3

3.5.7.4 Entrée Continuer (ICont h)

Entrée numérique permettant de continuer un dosage interrompu ou un état d'erreur.

Valeurs : nonE, 1, 2, 3

3.5.7.5 Entrée Blocage (IBLoCk)

Entrée numérique permettant de laisser le dosage sur pause alors que l'entrée numérique est activée.

Valeurs : nonE, 1, 2, 3

3.6 Port de communication RS-485

Le menu de configuration du port de transmission comporte les paramètres qui apparaissent sur la figure 3.6.1.

Après avoir saisi l'ID de l'appareil, Id_2802, (facultatif, l'ID est seulement nécessaire à la modification des paramètres protégés), on accède au menu de configuration. Le premier écran de configuration apparaît ci-dessous ; il permet d'accéder à l'ensemble du menu de configuration.

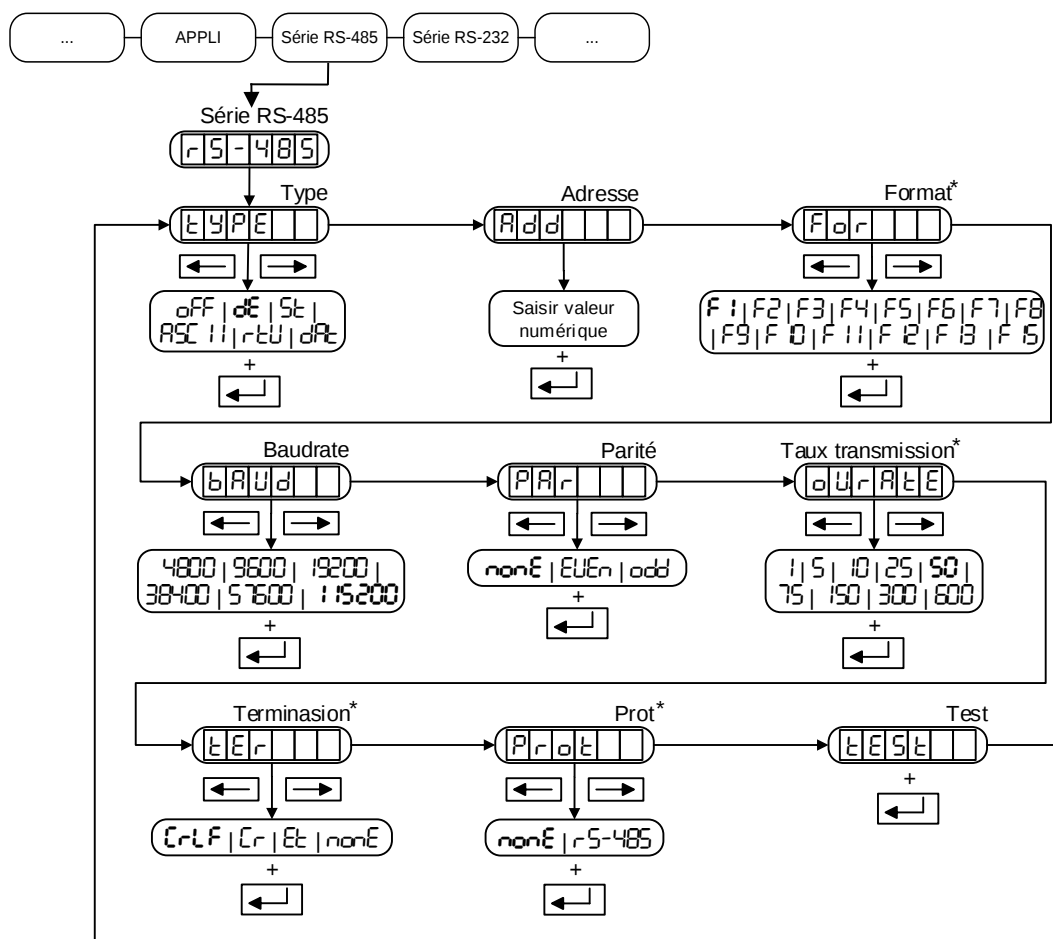


Figure 3.6.1 Port de communication RS-485

* Lorsque le paramètre TYPE est en mode ASCII ou RTU, ces fonctions ne sont pas actives.

3.6.1 MODE (TYPE)

Mode de transmission.

Voici les différentes options :

DÉSACTIVÉ (OFF) : Aucune transmission

DEMAND (DEM) : La transmission s'effectue en cas de demande externe via le port série

STREAM (ST) : La transmission est toujours opérationnelle

ASCII (ASCII) : MODBUS ASCII

RTU (RTU) : MODBUS RTU

DAT (DAT) : Protocole compatible avec DAT400/DAT500

3.6.2 ADD (Add)

Adresse de l'appareil pour les communications en réseau. On peut connecter jusqu'à 32 appareils sur le bus.

Les valeurs possibles de l'adresse de mémoire sont : 01-99

Lorsque plusieurs appareils sont connectés au bus, ils doivent posséder des adresses distinctes.

3.6.3 FORMAT (For)

Format des données transmises pour DEMAND, STREAM.

Voici les différentes options :

F 1, F 2, F 3, F 4, F 5, F 6, F 7, F 8, F 9, F 10, F 11, F 12, F 13, F 15 (voir 6.2.2)

3.6.4 BAUD (bAUd)

Vitesse de transmission.

Voici les différentes options :

4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

3.6.5 PARITÉ (PAR)

Sélection de la parité.

Voici les différentes options :

none : 8 bits de données, sans parité
Even : 8 bits de données, 1 bit de parité even (paire)
odd : 8 bits de données, 1 bit de parité odd (impaire)

3.6.6 TAUX DE TRANSMISSION (oURAlE)

En mode STREAM, il s'agit du nombre de transmissions par seconde. Voici les différentes options :

1, 5, 10, 25, 50, 75, 150, 300, 600

Il faut tenir compte du fait que le format et le baudrate peuvent limiter la vitesse d'envoi réelle.

3.6.7 TERMINAISON (ter)

Terminaison des blocs de données pour DEMAND et STREAM

Voici les différentes options :

CrLF : <CR>,<LF>
Cr : <CR>
Et : <ETX>
none : Rien

3.6.8 PROTOCOLE (Prot)

Protocole du port. Valeurs possibles :

none : Pas de protocole.
RS-485 : Protocole propre RS-485

3.6.9 TEST (tEST)

Cette option permet de réaliser un test du port série RS-485. Pour le déroulement du test, laisser les réglettes du port non raccordées. Le test indique PASS (**PASS**) s'il est satisfaisant ou FAIL (**FAIL**) s'il ne l'est pas.

3.7 Port de communications RS-232

Le menu de configuration du port de transmission comporte les paramètres qui apparaissent sur la figure 3.7.1.

Après avoir saisi l'ID de l'appareil, Id_2802, (facultatif, l'ID est seulement nécessaire à la modification des paramètres protégés), on accède au menu de configuration. Le premier écran de configuration apparaît ci-dessous ; il permet d'accéder à l'ensemble du menu de configuration.

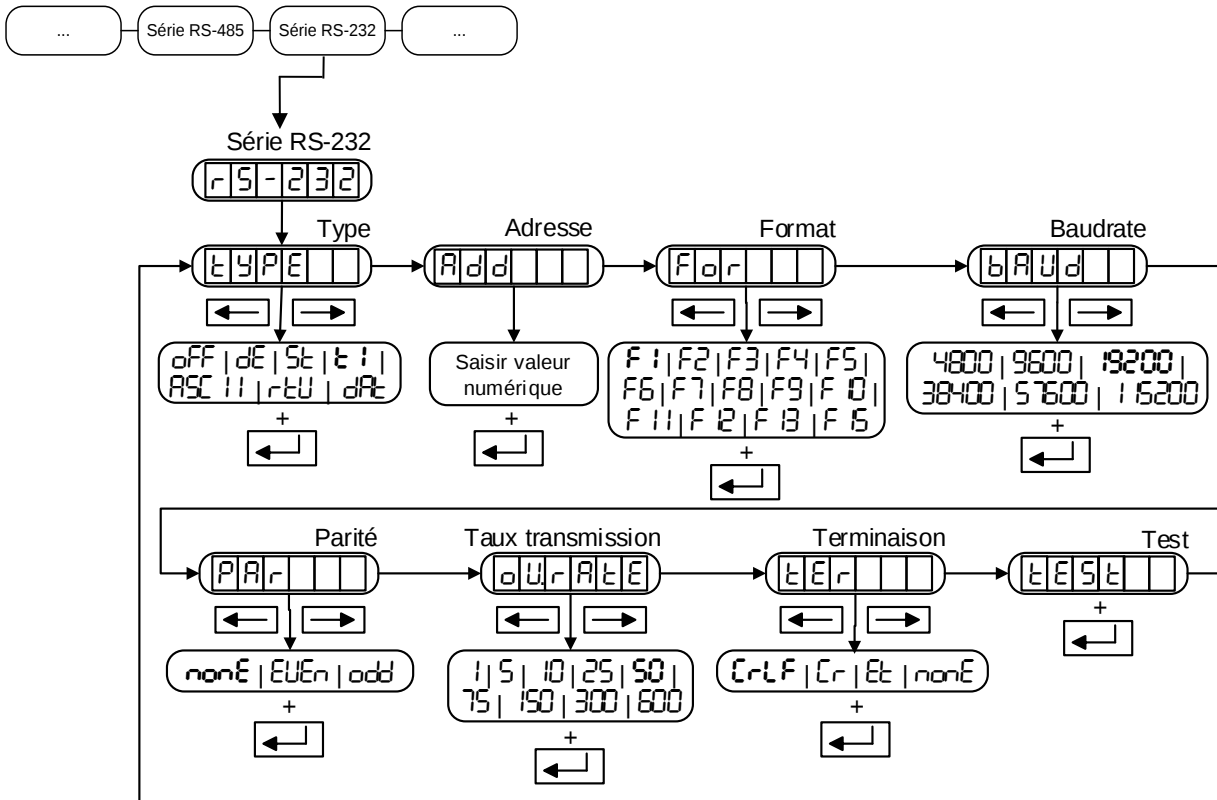


Figure 3.7.1 Port de communication RS-232

3.7.1 MODE (tYPE)

Mode de transmission.

Voici les différentes options :

- DÉSACTIVÉ (oFF) : Aucune transmission
- DEMAND (dE) : La transmission s'effectue en cas de demande externe via le port série
- STREAM (St) : La transmission est toujours opérationnelle
- TICKET (t i) : Impression de ticket
- ASCII (ASC i i) : MODBUS ASCII
- RTU (rEtU) : MODBUS RTU
- DAT (dAt) : Protocole compatible avec DAT400/DAT500

3.7.2 ADD (Add)

Adresse de l'appareil pour les communications en réseau. Ce paramètre n'est utilisé qu'en mode ASCII, RTU et DAT. Les valeurs possibles de l'adresse de mémoire sont : 01-99

3.7.3 FORMAT (for)

Format des données transmises pour DEMAND, STREAM.

Voici les différentes options :

F 1, F 2, F 3, F 4, F 5, F 6, F 7, F 8, F 9, F 10, F 11, F 12, F 13, F 15 (voir 6.2.2)

3.7.4 BAUD (bAUd)

Vitesse de transmission. Voici les différentes options :

4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

3.7.5 PARITÉ (PAR)

Sélection de la parité. Voici les différentes options :

none : 8 bits de données, sans parité
even : 8 bits de données, 1 bit de parité even (paire)
odd : 8 bits de données, 1 bit de parité odd (impaire)

3.7.6 TAUX DE TRANSMISSION (oURALE)

En mode STREAM, il s'agit du nombre de transmissions par seconde. Voici les différentes options :

1, 5, 10, 25, **50**, 75, 150, 300, 600

Il faut tenir compte du fait que le format et le baudrate peuvent limiter la vitesse d'envoi réelle.

3.7.7 TERMINAISON (ter)

Terminaison des blocs de données pour DEMAND et STREAM. Voici les différentes options :

crLF <CR>, <LF>
cr <CR>
et <ETX>
none Rien

3.7.8 TEST (tEST)

Cette option permet de réaliser un test au port série RS-232. Faire le pont entre Rx et Tx. L'indicateur affiche PASS (**PASS**) si le test est réussi ou FAIL (**FAIL**) en cas d'échec.

3.8 ETHERNET

(N'existe que pour la version SWIFT ETHERNET/IP). Le menu de configuration ETHERNET (**ETHER_IP**) comporte les paramètres suivants :

Act iUE : Activer le bus de terrain (par défaut ON)
IP Con : Définit l'adresse IP (par défaut 0.0.0.0)
Sn Con : Définit le masque de sous-réseau. (Par défaut 0.0.0.0)

Pour plus d'informations, consulter le « **Manuel SWIFT Bus de terrain** » téléchargeable sur le site d'Utilcell dans la section Information produit du SWIFT

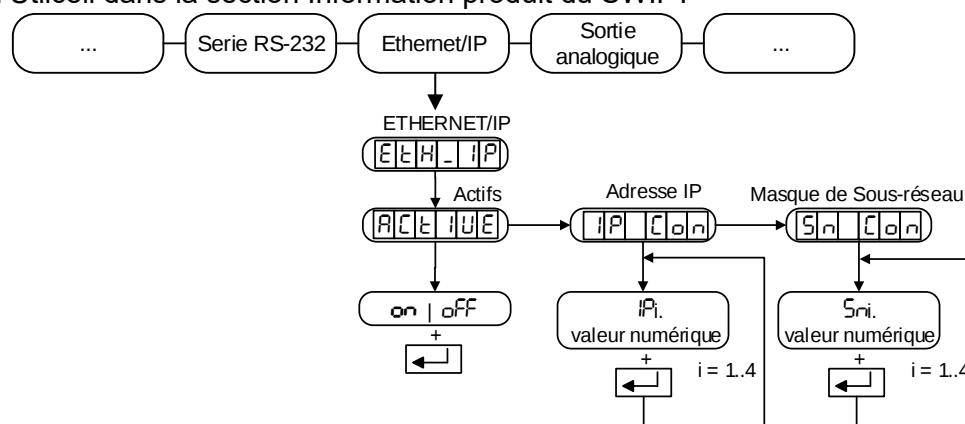


Figura 3.9.1 Ethernet

3.9 PROFIBUS

(N'existe que pour la version SWIFT PROFIBUS). Le menu de configuration Profibus comporte le paramètre **Add** qui apparaît sur la figure 3.10.1.

Pour plus d'informations, consulter le « **Manuel SWIFT Bus de terrain** » téléchargeable sur le site d'Utilcell dans la section Information produit du SWIFT

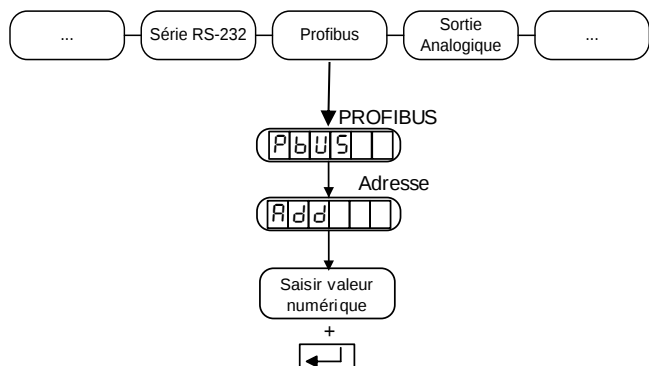


Figure 3.10.1 Profibus

3.9.1 ADD (Add)

Adresse de l'appareil pour les communications en réseau.

Les valeurs possibles de l'adresse de mémoire sont : 0-126. Valeur par défaut : **1**

- Si 0 est programmé, l'interface Profibus est désactivée.
- Si 126 est programmé, l'adresse peut être modifiée par le maître Profibus. Dans ce cas, même si le maître modifie l'adresse de l'appareil, ce menu affichera toujours 126.
- Si une valeur comprise entre 1 et 125 est programmée, elle servira d'adresse de l'appareil et ne pourra pas être modifiée en externe.

3.10 PROFINET

(N'existe que pour la version SWIFT PROFINET). Le menu de configuration Profinet comporte les paramètres **Act IUE** et **Stat Io** qui apparaissent sur la figure 3.10.1.

Pour plus d'informations, consulter le « **Manuel SWIFT Bus de terrain** » téléchargeable sur le site d'Utilcell dans la section Information produit du SWIFT

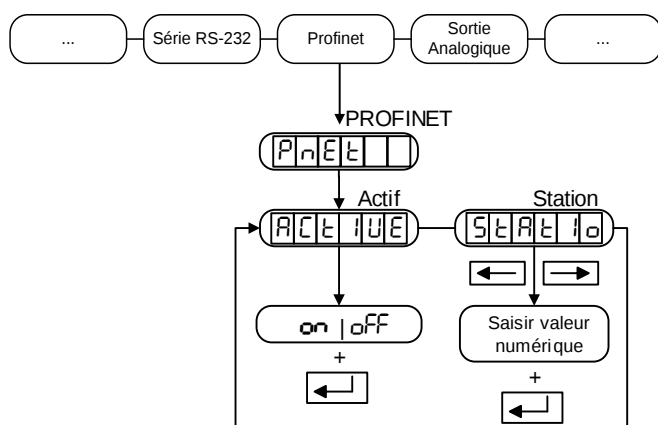


Figure 3.10.1 Profinet

3.10.1 ACTIF (Act IUE)

Ce paramètre est utilisé pour activer ou désactiver la communication Profinet.

Voici les différentes options : **on**, **off**.

3.10.2 NOM DE LA STATION (STRT Ion)

Le nom de la station doit être unique pour chaque appareil du bus et peut être attribué à distance depuis le réseau Profinet à l'aide du logiciel de programmation du PLC ou le programme SWIFT PC. Le nom d'un appareil dans un réseau PROFINET peut comporter 240 caractères ASCII au maximum.

Ce nom peut être attribué manuellement depuis le menu **STRT Ion**. Il ne comportera que trois caractères numériques ajoutés à un texte prédéfini. Le texte prédéfini est : « **abic-prt-** ». Il faut ajouter à ce texte le numéro saisi dans le paramètre **STRT Ion**. Par exemple, si l'on saisit « 001 », le nom du dispositif dans le réseau sera « abic-prt-001 ».

Les valeurs possibles pour l'identification depuis l'appareil sont : 000-254. Valeur par défaut : 000.

Si la valeur 000 est programmée, le nom de l'appareil est effacé (chaîne de caractères vide ""). Pendant la validation du nom, l'indicateur affichera « ---- ».

Il est recommandé d'utiliser ce format de nom dans le programme du PLC pour faciliter le remplacement d'un SWIFT par un nouveau. Le cas échéant, il suffirait de programmer le numéro de l'appareil remplacé dans le nouvel appareil.

Lors de la saisie du paramètre **STRT Ion**, les indications suivantes peuvent apparaître en fonction du nom actuel de l'appareil :

- « --- » si des tirets apparaissent, cela indique que le nom actuel ne respecte pas le format standard de l'appareil, c'est-à-dire « abic-prt-XXX » où XXX peut être compris entre « 001 » et « 254 ». Appuyer sur ENTER pour accéder à l'édition et le modifier.
- « 000 » : si trois zéros apparaissent, cela signifie que le nom de l'appareil n'est pas programmé (chaîne vide "").
- « 001 »...« 254 » le nom actuel répond au format « abic-prt-XXX ».

3.11 Sortie analogique

(Lorsque l'on essaye d'accéder à ce menu mais que l'appareil ne dispose pas de sortie analogique, le message **Err3** apparaît sur l'afficheur).

Le menu de configuration de la sortie analogique comporte les paramètres qui apparaissent sur la figure 3.11.1.

Après avoir saisi l'ID de l'appareil, Id_2802, (facultatif, l'ID est seulement nécessaire à la modification des paramètres protégés), on accède au menu de configuration. Le premier écran de configuration apparaît ci-dessous ; il permet d'accéder à l'ensemble du menu de configuration.

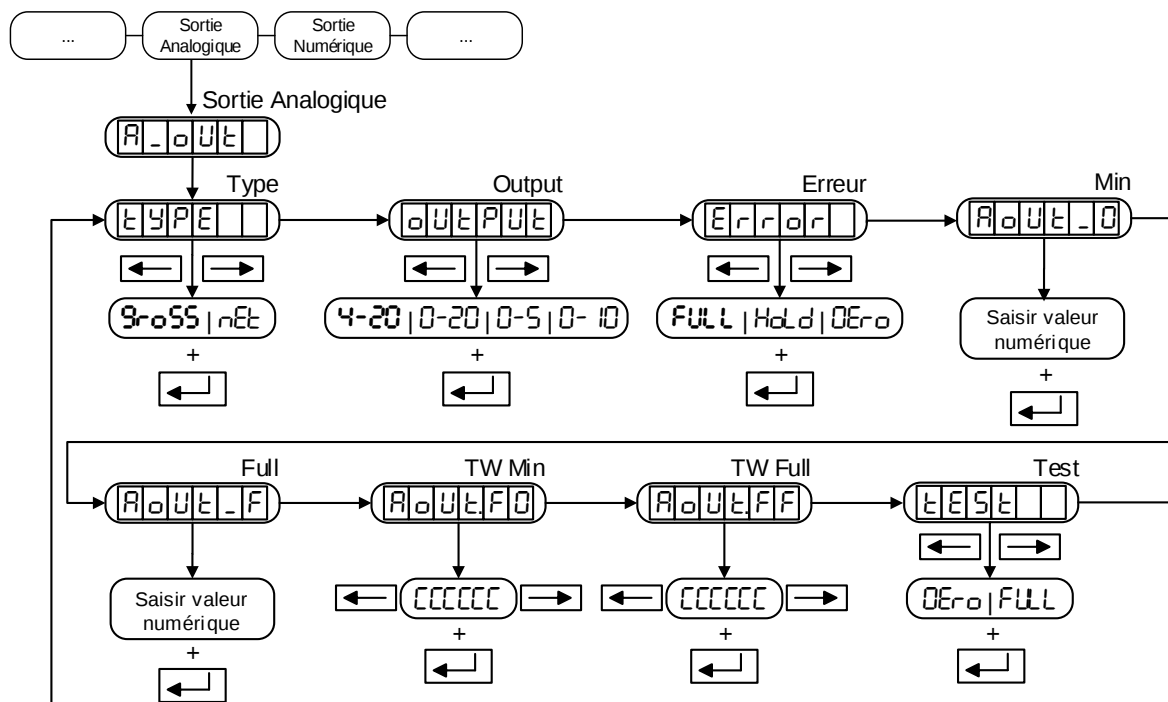


Illustration 3.11.1 Sortie analogique

3.11.1 TYPE (tYPE)

Poids utilisé pour la sortie.

Voici les différentes options :

gross : La référence est le poids brut
net : La référence est le poids net

3.11.2 OUTPUT (oUTPUt)

Sélection des sorties :

0-20 mA
 4-20 mA
 0-5 V
 0-10 V

Lors de la configuration des sorties, il faut vérifier que les bornes de connexion sont raccordées conformément à la configuration sélectionnée.

3.11.3 ERROR (Error)

Sortie en cas d'erreur.

Voici les différentes options :

FULL : Sortie = MAX
Hold : La sortie reste inchangée
DEro : Sortie = MIN

3.11.4 MIN (RoUt_D)

Poids pour la sortie minimale. Pour saisir une valeur négative, placer le signe « - » sur le premier chiffre à gauche.

3.11.5 FULL (RoUt_F)

Poids pour la sortie maximale.

3.11.6 TW MIN (RoUt_FD)

Réglage fin de la sortie analogique minimale. Le niveau de signal analogique se modifie à l'aide des touches fléchées (◀ ▶).

3.11.7 TW FULL (RoUt_FF)

Réglage fin de la sortie analogique maximale. Le niveau de signal analogique se modifie à l'aide des touches fléchées (◀ ▶).

3.11.8 TEST (tEST)

Cette option permet de tester la sortie analogique. Les valeurs du zéro (DEr0) et de la pleine échelle (FULL) sont affichées. Le type de sortie dépendra du mode de configuration (voir 3.11.2).

3.12 Sorties numériques

Le menu de configuration des sorties numériques comporte les paramètres qui apparaissent sur la figure 3.12.1.

Après avoir saisi l'ID de l'appareil, Id_2802, (facultatif, l'ID est seulement nécessaire à la modification des paramètres protégés), on accède au menu de configuration. Le premier écran de configuration apparaît ci-dessous ; il permet d'accéder à l'ensemble du menu de configuration.

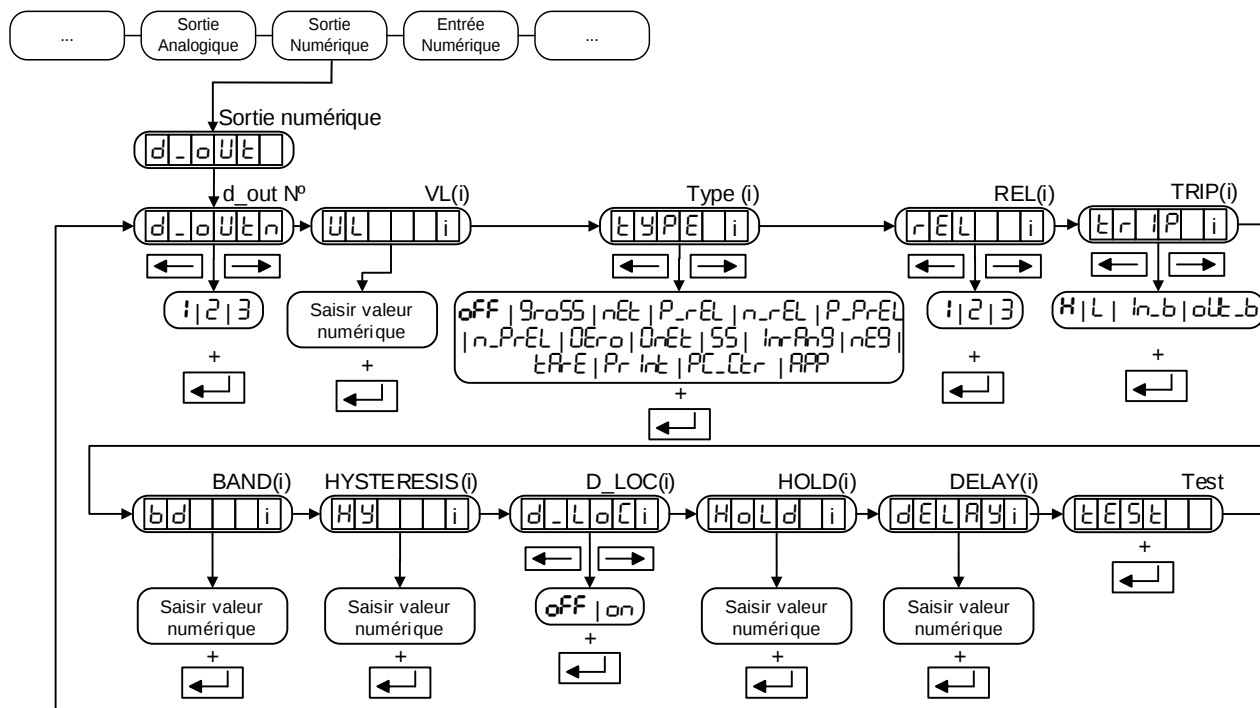


Figure 3.12.1 Sorties numériques

3.12.1 D_OUT N° (d_out n)

Choix du numéro de la sortie numérique à configurer.

Voici les différentes options :

1, 2, 3

3.12.2 VL(i) (VL)

Valeur avec laquelle la sortie sélectionnée agit. La valeur doit être comprise entre -MAX et MAX en plus d'être compatible avec la division numérique de l'appareil. Pour saisir une valeur négative, placer le signe « - » sur le premier chiffre à gauche. Elle ne peut en aucun cas être inférieure à -99999 (sans tenir compte de la virgule). Si la valeur saisie est incorrecte, l'erreur suivante s'affiche :

Err 2

3.12.3 TYPE(i) (TYPE)

Type d'action de la sortie sélectionnée.

Voici les différentes options :

OFF (OFF):	Désactivé
GROSS (GROSS):	Indique le poids brut
NET (NET):	Indique le poids net
+REL (P_REL):	La sortie s'active avec une valeur déterminée VL(i) positive relative à un autre point de consigne REL(i) absolu.
-REL (n_REL):	La sortie s'active avec une valeur déterminée VL(i) négative relative à un autre point de consigne REL(i) absolu.
+%REL (P_PREL):	La sortie s'active relativement en pourcentage positif d'un autre point de consigne REL(i) absolu.
-%REL (n_PREL):	La sortie s'active relativement en pourcentage négatif d'un autre point de consigne REL(i) absolu.
ZERO (ZERO):	La sortie s'active si le système est à zéro.
ZERONET (ZERONET):	La sortie s'active si elle est en mode net et l'afficheur indique zéro.
SS (SS):	La sortie s'active en cas de stabilité.
INRANGE (InRng):	La sortie s'active si le poids est compris dans $\pm$ MAX et que les erreurs suivantes ne sont pas détectées : Error REF, ADC Error, ADC Fault, Error LOW BAT
NEG (NEG):	La sortie s'active si le poids est inférieur à zéro
TARE IN (tARE):	La sortie s'active si une tare est activée
PRINT (PrInt):	La sortie s'active pendant l'impression.
PC_Ctr (PC_Ctr):	Sortie contrôlée via un port série
APP (APP):	Sortie numérique contrôlée par l'application

3.12.4 REL(i) (REL)

Définit le numéro du SETPOINT de référence dont la valeur est utilisée pour l'application de $\pm$ REL ou $\pm$ %REL. Il faut tenir compte du fait que le numéro de la sortie à définir doit toujours être supérieur au numéro de référence. Si cette condition n'est pas respectée l'afficheur indiquera le message d'erreur « REL_Err ».

Voici les différentes options :

1, 2, 3

3.12.5 TRIP(i) (TRIP)

Configure le mode d'action des sorties, lorsque celles-ci dépendent du poids et de la valeur programmée pour le paramètre VL(i). Voir figures 3.12.5.1 et 3.12.5.2.

Voici les différentes options :

H (High) :	La sortie s'active, si le poids < VL(i)
L (Low) :	La sortie s'active, si le poids $\geq$ VL(i)
In_b (In-Band) :	La sortie s'active, poids < VL(i)-BD(i) ou poids > VL(i)+BD(i)
Out_b (Out-Band) :	La sortie s'active, VL(i)-BD(i) < poids < VL(i)+BD(i)

Si la sortie numérique est configurée sur le mode PC_Ctr sur TYPE(i) (voir 3.12.3), la configuration de la sortie à l'allumage de l'appareil est déterminée par ce mode d'action.

HIGH :	ON :
LOW :	OFF

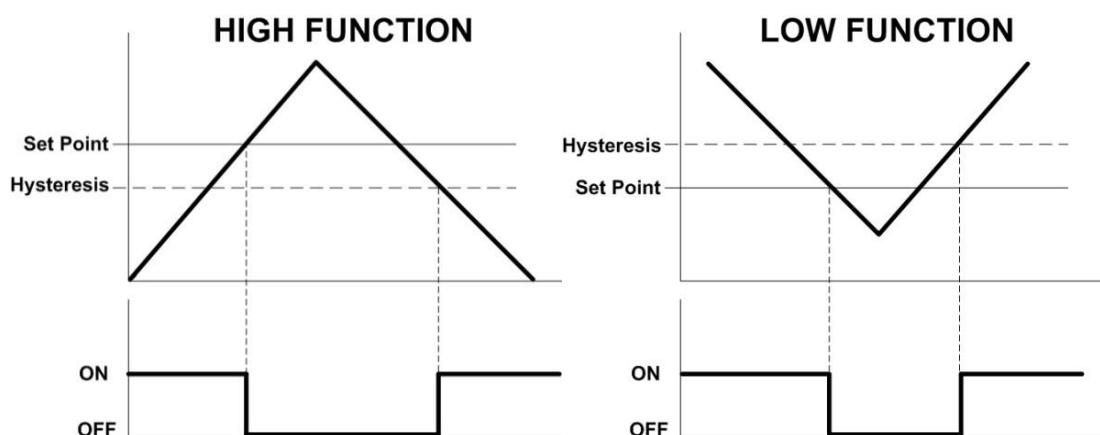


Figure 3.12.5.1 Comportement Setpoint TRIP High et Low

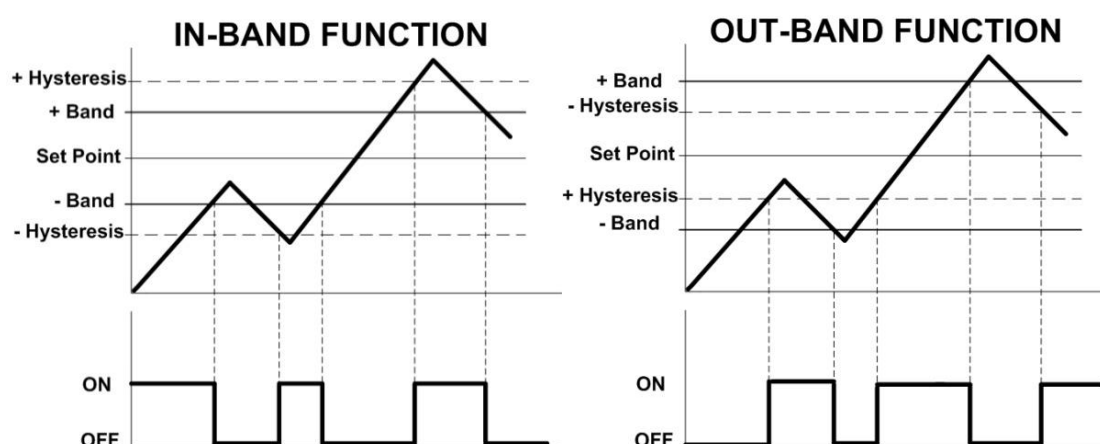


Figure 3.12.5.2 Comportement Setpoint TRIP In-Band et Out-Band

3.12.6 BAND(i) (bd)

Valeur numérique qui détermine la plage d'action pour les sélections IN_B et OUT_B du paramètre TRIP.

3.12.7 HYSTERESIS(i) (HY)

Détermine la valeur d'hystérésis afin d'éviter des rebonds dans le comportement de la sortie numérique.

3.12.8 LOCKED(i) (dLoC)

Verrouille la modification de la valeur VL(i) par le raccourci (touche F^1); voir 2.7).

3.12.9 HOLD(i) (HoLd)

Option qui permet de programmer le temps minimum d'activation.

Valeurs possibles : 0.0 – 20.0 s. Si le temps programmé est supérieur à 20.0 s l'erreur suivante s'affiche : Err 2.

3.12.10 DELAY(i) (dELAY)

Option de programmation du retard (en secondes) d'activation de la sortie. Si la condition d'activation disparaît pendant ce temps, la sortie ne s'active pas.

Valeurs possibles : 0.0 – 20.0 s. Si le temps programmé est supérieur à 20.0 s l'erreur suivante s'affiche : Err 2.

3.12.11 TEST (TEST)

Cette option, permet d'activer (1) / désactiver (0) les sorties numériques pour réaliser un test de fonctionnement. Pour sélectionner l'une des sorties, déplacer les touches gauche / droite. Pour activer (1) / désactiver (0) la sortie appuyer sur la touche Haut. Pour accéder à cette option, l'ID doit être saisi correctement.

3.13 Entrées numériques

Le menu de configuration des entrées numériques comporte les paramètres qui apparaissent sur la figure 3.13.1.

Après avoir saisi l'ID de l'appareil, **Id_2802**, (facultatif, l'ID est seulement nécessaire à la modification des paramètres protégés), on accède au menu de configuration. Le premier écran de configuration apparaît ci-dessous ; il permet d'accéder à l'ensemble du menu de configuration.

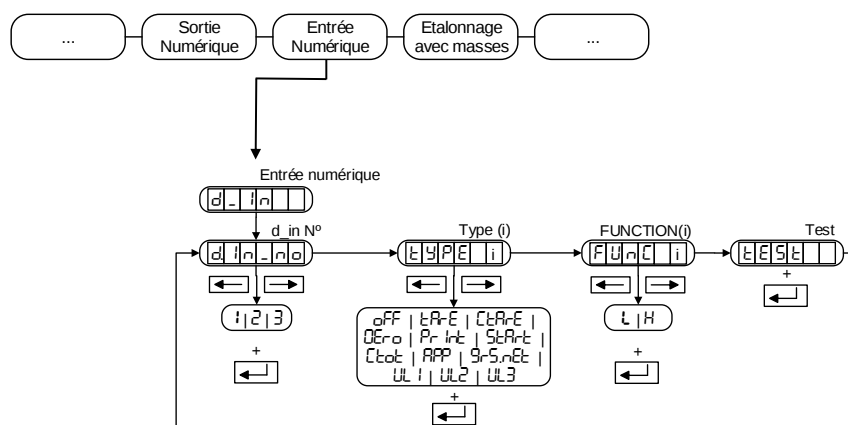


Illustration 3.13.1 Entrées numériques

3.13.1 D_IN NUM (d_in no)

Numéro de l'entrée numérique.

Voici les différentes options :

1, 2, 3

3.13.2 TYPE(i) (TYPE)

Comportement de l'entrée.

Voici les différentes options :

OFF	(OFF):	Désactivé
TARE	(TARE):	Tarer
CLRTARE	(CLRTARE):	Effacer la tare
ZERO	(ZERO):	Zéro
PRINT	(PRINT):	Imprimer
START	(START):	Lancement application (APP) (voir 3.4)
CLRTOTAL	(CLRTOT):	Clôture le cumul ouvert et imprime le ticket de cumul si le port RS-232 est configuré sur Ticket. serial port is configured as Ticket
APP	(APP):	Sortie numérique contrôlée par l'application
GROSS/NET	(GROSS/NET)	Affichage du poids net/brut
UL1	(UL 1)	Capturer* la valeur située sur la balance et l'utiliser comme valeur de consigne sur la sortie numérique 1.
UL2	(UL 2)	Capturer* la valeur située sur la balance et l'utiliser comme valeur de consigne sur la sortie numérique 2.
UL3	(UL 3)	Capturer* la valeur située sur la balance et l'utiliser comme valeur de consigne sur la sortie numérique 3.

*Pour que la capture soit effective, les conditions suivantes doivent être respectées :

- L'équipement devra être au repos, c'est à dire, à l'écran normal de pesage et sans aucune application en cours d'exécution (dosage ou pesage *Checkweigher*), et il ne sera pas non plus au mode SETUP. Dans ce cas, cette commande sera ignorée, et aucun message d'erreur ne sera indiqué ni à l'écran ni par les LED.
- Si plus d'une entrée numérique est programmée avec la fonction de capture sélectionnée, aucune activation simultanée n'est acceptée. Tant que n'aura pas terminé la première capture, aucune autre activation ne sera acceptée.
- Le poids devra être stable et dans les limites de la marge de la balance (No Overload – pas de surcharge).
- Si le poids n'est pas stable, il faut attendre trois secondes pour que le poids se stabilise. Si ce temps est écoulé et que le poids ne s'est pas stabilisé, ou s'il se trouve en dehors de la marge de la balance, un message d'erreur s'affiche à l'écran ou est indiqué par les LED de l'équipement.
- **Indications à l'écran :**
 - Lors de l'exécution de la fonction, un message temporaire s'affichera à l'écran. Selon qu'il a été possible d'acquérir la valeur du poids ou non, les messages suivants s'afficheront :

▪ **SWIFT AVEC AFFICHAGE:**

Capture correcte : **UL_n.SET** (n est le numéro du point de consigne qui est programmé)

La capture a échoué : **UL.FA IL**

▪ **SWIFT COM (sans affichage) :**

Capture correcte : 3 clignotements rapides du voyant LED POWER/COMM et la LED d'erreur ERROR est éteinte.

La capture a échoué : 3 clignotements rapides du voyant d'erreur ERROR et la led POWER/COMM est éteinte

3.13.3 FUNCTION(i) (FUN_i)

Mode d'activation de l'entrée.

Voici les différentes options :

LOW : Activation au passage de l'entrée de HIGH à LOW (Front de descente)

HIGH : Activation au passage de l'entrée de LOW à HIGH (Front de montée)

3.13.4 TEST (TEST)

Cette option permet de voir si les entrées numériques sont activées (1) ou désactivées (0).

3.13.5 Exemple d'application

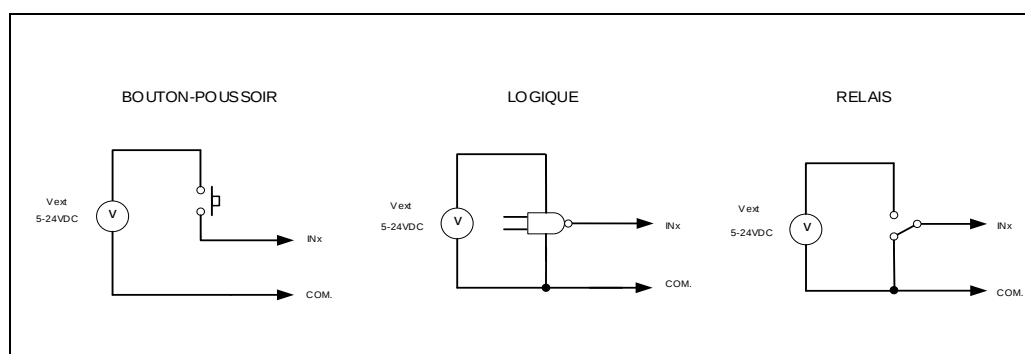


Figure 3.13.5.1 Exemples d'application

4 Étalonnage

4.1 Étalonnage avec masses (CAL I)

Le menu d'étalonnage avec masses (CAL I) comporte les paramètres qui apparaissent sur la figure 4.1.

Après avoir saisi l'ID de l'appareil, Id_2802, on accède au menu de configuration. Le premier écran de configuration apparaît ci-dessous ; il permet d'accéder à l'ensemble du menu de configuration.

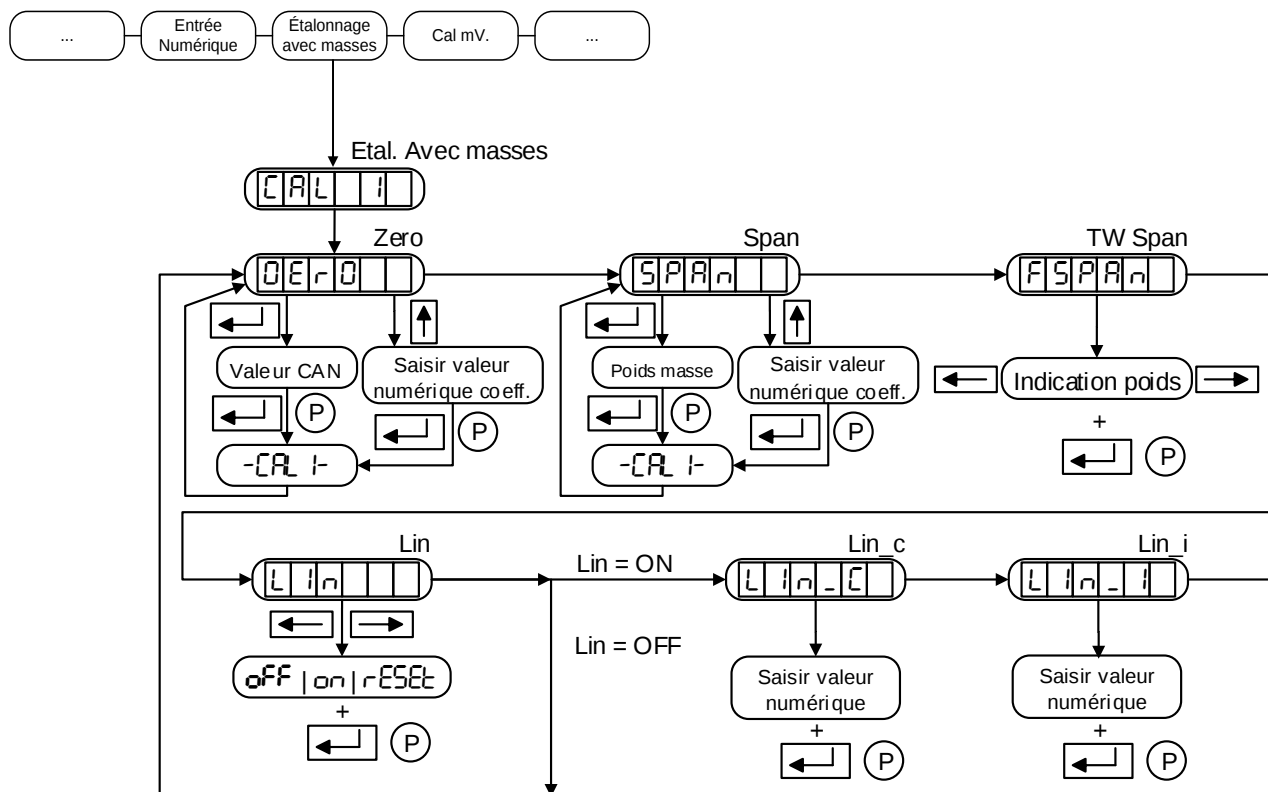


Figure 4.1 Étalonnage avec masses

4.1.1 ZERO (DEro)

- Réglage automatique du zéro de la balance : pour remettre la balance à zéro, retirer tous les poids puis appuyer sur Enter. L'indicateur affiche le signal fourni par la balance. Lorsque l'on appuie à nouveau sur Enter, le message *CALIB* apparaît tandis que la balance évalue l'indication actuelle. Une fois validée, le réglage est enregistré. Il est recommandé d'enregistrer la valeur de ce coefficient ou de l'imprimer grâce à l'option d'impression des paramètres (voir 5.3).

- Réglage manuel du zéro : ce coefficient est la valeur calculée en interne par le CAN et correspond à la valeur du zéro d'étalonnage de la balance. Pour saisir manuellement la valeur du

coefficient de zéro, appuyer sur la touche F^{Δ} . Ensuite, sélectionner le chiffre correspondant à l'aide des touches gauche et droite ($\leftarrow \rightarrow$). La valeur du chiffre sélectionné peut être modifiée à l'aide de la touche Haut ($\blacktriangle$). Pour saisir une valeur négative, le signe (-) ne peut être saisi que sur le premier caractère à gauche. Ce signe est disponible après le 9.

4.1.2 SPAN (SPAn)

- Réglage du gain de la balance : pour saisir le gain de la balance, placer un poids dont la valeur est connue sur la balance puis appuyer sur Enter. Par défaut, la valeur de pleine échelle de la balance est affichée, valeur CAP du menu DEF. Si la valeur du poids posé est différente, saisir la valeur réelle. Si l'on appuie alors sur la touche Enter, l'indicateur affiche le message *CALIB* pendant qu'il calcule le coefficient de gain. Une fois validé, le réglage est enregistré. Il est recommandé d'enregistrer la valeur de ce coefficient ou de l'imprimer grâce à l'option d'impression des paramètres (voir 5.3).

- Réglage manuel du gain : ce coefficient est une valeur interne de logiciel qui correspond à la valeur du gain de l'étalonnage de la balance. Pour saisir manuellement la valeur du gain, appuyer sur la touche F^{Δ} . Ensuite, sélectionner le chiffre correspondant à l'aide des touches gauche et droite ($\blacktriangleleft$ $\blacktriangleright$). La valeur du chiffre sélectionné peut être modifiée à l'aide de la touche Haut ($\blacktriangle$). Pour saisir une valeur négative, le signe (-) ne peut être saisi que sur le premier caractère à gauche. Ce signe est disponible après le 9.



ATTENTION !

Pour obtenir la valeur de coefficient de zéro et de span, il faut imprimer les paramètres (voir paragraphe 5.3).

4.1.3 TW SPAN ($FSPAn$)

Réglage fin du gain. Les touches fléchées gauche et droite permettent de modifier cette valeur. Une fois validée avec la touche Enter, cette valeur est enregistrée. En appuyant sur la touche EXIT/Sortie, nous sortons sans appliquer de modifications

4.1.4 LIN, LIN_C y LIN_I ($F L n, F L n_C, F L n_I$)

Active la fonction de réglage de linéarité.

Voici les différentes options :

- OFF:** Réglage de linéarité désactivé
- ON:** Réglage de linéarité activé
- RESET:** Réglage de linéarité désactivé et effacement des paramètres de réglage de linéarité

En position ON, le menu autorise l'accès aux paramètres LIN_C et LIN_I.

LIN_C: Charge appliquée (valeur connue de la masse choisie pour la correction)

LIN_I: Indication dans l'afficheur de la charge appliquée

Ces paramètres permettent de corriger un éventuel défaut de linéarité du système de pesage.

La valeur de réglage peut être choisie entre 0 et MAX.

Une fois la balance réglée (zéro et gain), si un manque de linéarité du système est détecté en raison d'une différence entre la charge appliquée et l'indication du système, il est possible de choisir un point pour lequel la différence est plus significative et procéder à un réglage de linéarité.

Ce réglage fera disparaître le manque de linéarité du système en ce point et la réduira considérablement aux autres points (voir figure 4.1.4.1).

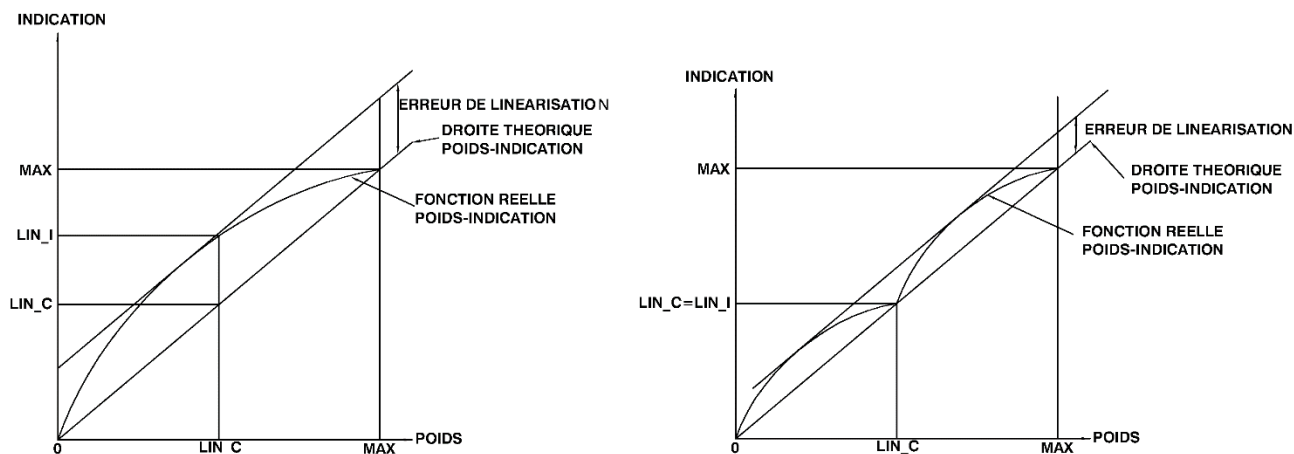


Figure 4.1.4.1 Comportement du réglage de la linéarité, avant et après respectivement

Voici la procédure à suivre :

- 1- Sélectionner l'option Reset du paramètre LIN afin d'évaluer la linéarité du système sans correction préexistante. Cette opération désactivera le paramètre LIN et annulera toute correction antérieure.
- 2- Placer une charge connue sur un point de la plage où l'erreur de linéarité est significative. Noter la valeur indiquée.
- 3- Sélectionner l'option ON du paramètre LIN, qui permet l'accès aux paramètres LIN_C et LIN_I.
- 4- Saisir la valeur de la charge du paramètre LIN_C et confirmer en appuyant sur Enter.
- 5- Saisir la valeur indiquée pour le paramètre LIN_I et confirmer en appuyant sur Enter.
- 6- La correction a été réalisée.
- 7- Il est possible de répéter la procédure sans effacer la correction précédente (reprendre à partir du point 2).

Ce réglage calcule un algorithme interne qui sera toujours appliqué dès lors que le paramètre LIN sera en position ON, même si l'indicateur est redéfini ou étalonné de nouveau. Par conséquent, il est important de le désactiver ou de l'effacer lorsqu'il n'est pas nécessaire. Toutefois, à chaque réglage du gain (paramètre SPAN) lors de la validation du coefficient calculé, un message informe l'utilisateur que le paramètre LIN est activé, le cas échéant.

4.2 Étalonnage numérique (CAL 2)

Si l'on ne dispose pas de poids de référence, il est possible d'effectuer un étalonnage théorique utilisant les valeurs de capacité et sensibilité (mV/V) nominale des capteurs de pesage utilisés.

Pour un étalonnage de précision maximale, toujours utiliser l'étalonnage avec masses.

Le menu d'étalonnage numérique comporte les paramètres qui apparaissent sur la figure 4.2.1.

Après avoir saisi l'ID de l'appareil, Id_2802, on accède au menu de configuration. Le premier écran de configuration apparaît ci-dessous ; il permet d'accéder à l'ensemble du menu de configuration.

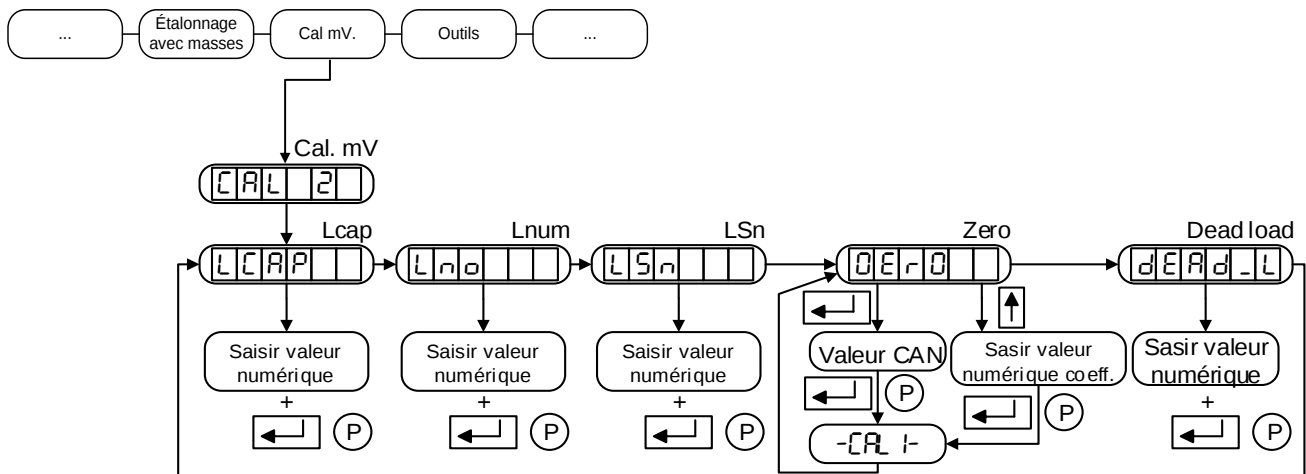


Figure 4.2.1 Étalonnage numérique

4.2.1 LCAP (L C A P)

Capacité nominale (Emax) de l'un des capteurs qui composent la balance, exprimée avec la même position de virgule que celle utilisée pour les valeurs MAX et DIV (voir définition de balance 3.2.1, 3.2.2 et 3.2.3).

4.2.2 LNUM (L n o)

Nombre d'appuis du récepteur de charge. Il faut comptabiliser tous les appuis : ceux reposant sur les capteurs de pesage et les autres.

4.2.3 L Sn (LSn)

Sensibilité nominale en mV/V des capteurs de pesage utilisés (si les valeurs sont égales, calculer sa moyenne).

4.2.4 ZERO (ZERO)

Réglage automatique du zéro de la balance : pour remettre la balance à zéro, retirer tous les poids puis appuyer sur Enter. L'indicateur affichera la valeur actuelle du CAN (Convertisseur analogique numérique) Lorsque l'on appuie à nouveau sur Enter, le message *CALIB* apparaît tandis que la balance évalue l'indication actuelle. Une fois validé, le réglage est enregistré. Il est recommandé d'enregistrer la valeur de ce coefficient ou de l'imprimer grâce à l'option d'impression des paramètres (voir 5.3).

- Réglage manuel du zéro : ce coefficient est la valeur calculée en interne par le CAN et correspond à la valeur du zéro d'étalonnage de la balance. Pour saisir manuellement la valeur du coefficient de zéro, appuyer sur la touche . Ensuite, sélectionner le chiffre correspondant à l'aide des touches gauche et droite (◀▶). La valeur du chiffre sélectionné peut être modifiée à l'aide de la touche Haut (▲). Pour saisir une valeur négative, le signe (-) ne peut être saisi que sur le premier caractère à gauche. Ce signe est disponible après le 9.



ATTENTION !

La valeur de coefficient de zéro s'obtient par l'impression des paramètres (voir 5.3)

4.2.5 Poids mort – Dead load (dERd_L)

Valeur du poids mort ou de la structure.

La modification de ce paramètre implique la modification du zéro du système. Ce paramètre peut être utilisé pour le réglage de balances, qui pour une raison quelconque, ne peuvent être vidées complètement pour réaliser l'étalonnage du zéro. Il peut être utilisé dans les cas suivants :

- On dispose d'un système de pesage qui ne peut pas être vidé complètement pour la remise à zéro mais dont on connaît le poids mort : le réglage du zéro du système peut être effectué sans nécessité de le vider complètement, conformément à la procédure affichée dans l'« exemple d'utilisation 1 » énoncé ci-après.
- On dispose d'un système de pesage que l'on ne peut pas vider complètement et dont on NE connaît pas le poids mort, mais on connaît le poids net du produit. Dans ce cas, on peut procéder au réglage du système et déduire la valeur du poids mort comme dans l'« exemple d'utilisation 2 » ci-après. La précision de la valeur du poids mort obtenue dépendra de la précision du poids net.

Il faut tenir compte du fait que la modification de ce paramètre entraîne la modification du zéro du système et que, par conséquent, le total du compteur d'étalonnage augmente aussi.

Ainsi, la modification du gain (SPAn) affectera la valeur du paramètre poids mort qui sera recalculé. Ce phénomène se produit également en cas de remise à zéro avec l'option ZERO (voir paragraphe 4.2.4).

Exemple d'utilisation 1 : réglage du zéro du système en connaissant le poids mort.

1. Tout d'abord, procéder à la définition du système à l'aide du menu **DEF** (paragraphe 3.2).
2. Une fois la définition réalisée, accéder au menu **CAL 2** (paragraphe 4.2) puis saisir la valeur de la capacité, la sensibilité et le nombre de capteurs.
3. Enfin, saisir la valeur du paramètre Poids mort – Dead load (**DEAD_L**), conformément aux explications du paragraphe 4.2.5.

Exemple d'utilisation 2 : déduction du poids mort du système en se basant sur le poids net du produit.

1. Tout d'abord, procéder à la définition du système à l'aide du menu **DEF** (paragraphe 3.2).
2. Accéder au menu **CAL 2** (paragraphe 4.2) et vérifier que le paramètre Poids mort – Dead load (**DEAD_L**) est à zéro. Si ce n'est pas le cas, le remettre à zéro.
3. Ensuite, procéder à l'étalonnage du gain, en saisissant la capacité, la sensibilité et le nombre de capteurs, comme expliqué au paragraphe 4.2.
4. Le menu Poids x10 (**HR5**) (paragraphe 5.1) donne la valeur de poids de l'appareil. Cette valeur correspond au poids brut (GW) sur les capteurs.
5. Calculer le poids mort du système, en soustrayant le poids brut GW obtenu au point 4, le poids net NW (connu ou estimé) du matériel présent dans le silo. Ainsi, poids mort $DL = GW - NW$.
6. Saisir le poids mort calculé dans le paramètre Poids mort (**DEAD_L**) puis valider.
7. La validation du Poids mort (**DEAD_L**) entraîne le calcul du nouveau zéro et le réglage du système ; les paramètres de réglage sont enregistrés.

5 Outils

Le menu Outils comporte les paramètres qui apparaissent sur la figure 5.1.

Après avoir saisi l'ID de l'appareil, Id_2802, (facultatif, l'ID est seulement nécessaire à la modification des paramètres protégés), on accède au menu de configuration. Le premier écran de configuration apparaît ci-dessous ; il permet d'accéder à l'ensemble du menu de configuration.

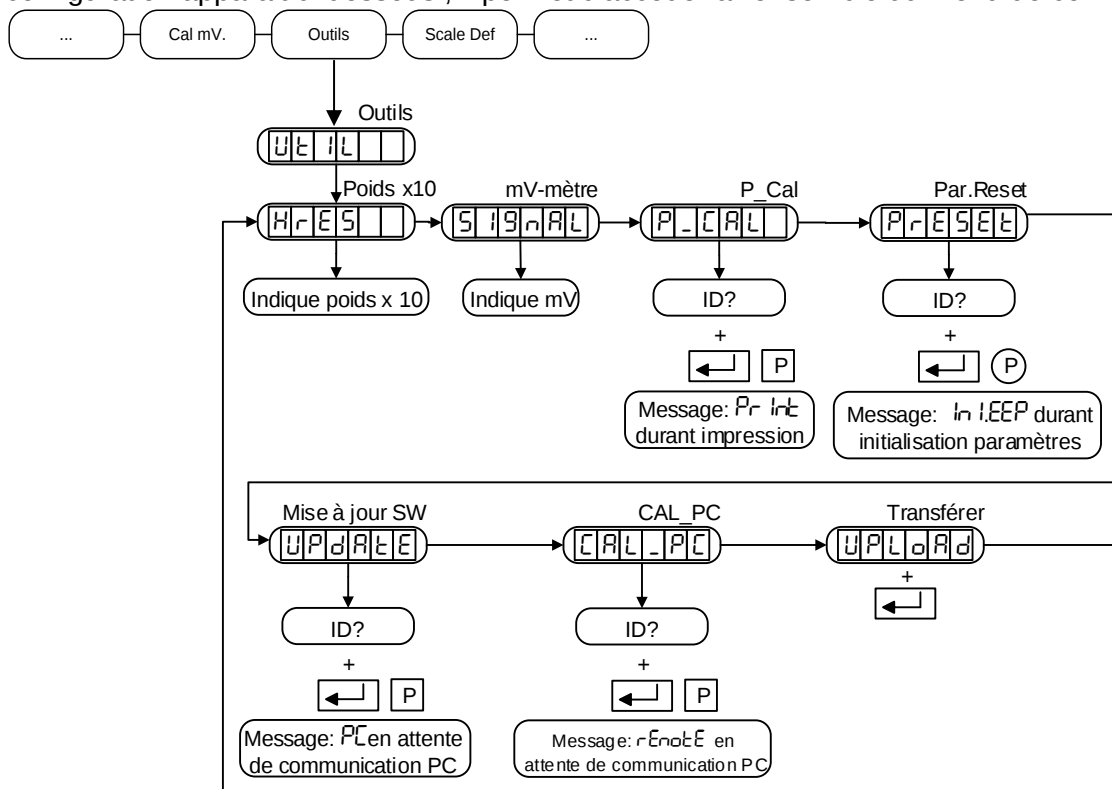


Illustration 5.1 Outils

5.1 Poids x10 (H_rES)

Cette option permet de voir le poids avec une résolution augmentée par dix.

5.2 mV-Metro (S_I9nAL)

Cette option permet d'afficher la sortie du CAN en mV/V.

5.3 Print Cal (P_CAL)

Cette option permet d'imprimer les paramètres de l'appareil via le port RS-232.

5.4 Par.Reset (PrESEt)

Cette option permet de rétablir la valeur par défaut de tous les paramètres.

5.5 Mise à jour SW (UPdALÉ)

Possibilité de réaliser une mise à jour du logiciel de l'appareil via un programme PC (Bootloader SWIFT). Il est nécessaire d'avoir le commutateur d'étalonnage ouvert et saisir l'ID correctement et à partir de ce moment, l'appareil est en attente de la communication avec le PC. Pour mettre à niveau, vous devez avoir le sceau du logiciel ouvert (voir 3.1.2). Si la touche EXIT est activée alors qu'il n'y a pas de communication, l'appareil redémarre. Mettre à jour le logiciel augmentera le nombre de calibrations de l'indicateur. Si vous voulez lancer une communication à distance à partir d'un ordinateur à l'aide du programme SWIFT-PC, il apparaîtra sur l'écran de l'indicateur pendant la mise en relation : "Pc.ctrl". Pendant la mise à jour apparaît : "load.1_" (si mis à jour par le RS-485) ou "load.2_" (si mis à jour par le port RS-232).

5.6 Étalonnage à distance (CAL_PC)

Possibilité de réaliser la configuration et l'étalonnage de l'appareil à l'aide d'un programme PC. Il est nécessaire de saisir l'ID correctement et à partir de ce moment, l'appareil est en attente de la communication avec le PC.

Pour modifier les paramètres métrologiques, le commutateur d'étalonnage (voir figure 3.1.1) doit être en position déverrouillée lors de l'accès au menu de configuration, il sera également nécessaire d'avoir le sceau de logiciel ouvert (voir 3.1 .2).

Si vous voulez lancer une communication à distance à partir d'un ordinateur à l'aide du programme SWIFT-PC, il apparaîtra sur l'écran de l'indicateur pendant la mise en relation : "Pc.ctrl".

La modification de ces paramètres fera augmenter le total du compteur d'étalonnage.

Si la touche EXIT est activée alors qu'il n'y a pas de communication, l'appareil est rallumé.

5.7 Transférer le logiciel (UPLoAd)

Permet de télécharger le logiciel de l'appareil vers un autre dispositif (par exemple pour réaliser des vérifications métrologiques) via le port RS-232 selon les paramètres configurés dans le port série. Pendant le téléchargement, le message « UPLo.XX » apparaît sur l'afficheur ; XX correspond à un compteur descendant de 99 à 0.

Le téléchargement peut être interrompu à l'aide de la touche



6 Communication

L'appareil est équipé de 2 ports série de communication :

Un port série RS-485 half-duplex et un port série RS-232.

Le comportement du canal de communication est paramétré dans le menu de configuration du point 3.6 pour RS-485 et du point 3.7 pour RS-232.

6.1 Caractéristiques générales de communication

Le port RS-232 prend en charge les formats de communication figurant au paragraphe 6.2, il est compatible avec le protocole de l'appareil AT400/DAT500 (voir 6.6) et le protocole MODBUS (mode ASCII ou RTU). Le choix du protocole s'effectue au paragraphe 3.7.1.

En plus des formats de communication du paragraphe 6.2, de la compatibilité avec le protocole de l'appareil DAT400/DAT500 (voir 6.6) et le protocole MODBUS (mode ASCII ou RTU), le port RS-485 prend également en charge la communication réseau via le format simple (voir paragraphe 6.4). Le choix du protocole s'effectue au paragraphe 3.6.1.

6.2 Caractéristiques générales du contrôle à distance

6.2.1 Commandes du contrôle à distance

Voici les commandes existantes :

A<CR>	Demande de poids au format F4
G<CR>	Équivaut aux touches EXIT + TARE
P<CR>	Demande de poids avec réponse selon le format sélectionné (voir 3.6.3)
Q<CR>	Équivaut à la touche PRINT
R<CR>	Réinitialisation de l'appareil
T<CR>	Équivaut à la touche TARE
Z<CR>	Équivaut à la touche ZERO
;CSW<CR>	Demande d'état l'interrupteur d'étalonnage
;CNT<CR>	Demande numéro de compteur d'étalonnages
; SR	Demande le numéro de série du dispositif
; CV	Demande la version du logiciel du dispositif

\$ Demande de poids : La commande ne nécessite pas de <CR>
 STX, ENQ, ETX Demande de poids : La commande ne nécessite pas de <CR>
 SYN Demande de poids : La commande ne nécessite pas de <CR>
 La demande reste active jusqu'à ce que le poids soit stable.

Programmation SETPOINTS : permet de modifier le paramètre VL(i) de la sortie numérique 1 (voir 3.12.2), la virgule est appliquée par le système. Dans le cas de TYPE(i) = $\pm$ REL ou $\pm\%$ REL: VL(i) = pppppp/100 %.

Programmer :

S	P	i	$\pm$	p	p	p	p	p	p
---	---	---	-------	---	---	---	---	---	---

Consulter

S	P	i	?
---	---	---	---

Donne la valeur au format de programmation

Transmission des données au mode ASCII :

$\pm$: Signe : + valeur positive ; - valeur négative

i : Numéro de la sortie numérique (1 - 3)

p : Poids (7 chiffres, compris entre -99999 et 999999)

Mode REMOTE : permet de modifier la sortie numérique lorsqu'elle est programmée sur TYPE(i) = PC_Ctr (manuel 3.12.3)

Lancer une commande :

X	O	i	x
---	---	---	---

Consulter :

X	O	?
---	---	---

Réponse

X	O	0	0	0	0	0	X ₃	X ₂	X ₁
---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------	----------------

Transmission des données en ASCII :

i : numéro de la sortie numérique (1 - 3)

x_n: état de la sortie numérique(n): 0 = OFF; 1 = ON

Lire les entrées numériques : permet de lire l'état des entrées numériques

Consulter :

X	I	?
---	---	---

Réponse

X	I	0	0	0	0	0	X ₃	X ₂	X ₁
---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------	----------------

Transmission des données en ASCII :

x_n: État de l'entrée numérique(n): 0 = Low; 1 = High

6.2.2 Formats des blocs de données

Format F1 :

<STX>	POL	ppppppp	U	G/N	S	T
-------	-----	---------	---	-----	---	---

Format F2 :

"	POL	nnnnnnnn	T
---	-----	----------	---

Format F3 :

<STX>	'1'	' '	'0'	' '	POL	nnnnnnnn	<ETX>	T
-------	-----	-----	-----	-----	-----	----------	-------	---

Format F4 :

POL	aaaaaaa	T
-----	---------	---

Format F5 :

<STX>	' '	POL	nnnnnnnn	<ETX>	T
-------	-----	-----	----------	-------	---

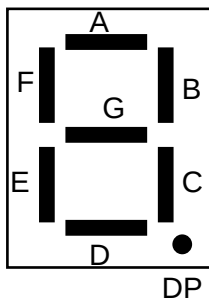
Format F6 :

Pour répéteurs de poids UTILCELL. Le contenu de l'afficheur est transmis en hexadécimal.

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	Status	T
----	----	----	----	----	----	----	--------	---

Codage chiffre :

- bit 7 : segment DP
- bit 6 : segment A
- bit 5 : segment B
- bit 4 : segment C
- bit 3 : segment D
- bit 2 : segment E
- bit 1 : segment F
- bit 0 : segment G



Codage statut :

- bit 7: cumul activé
- bit 6 : 0 fixe
- bit 5 : 0 fixe
- bit 4 : compte-pièces activé
- bit 3: tare prédéfinie (PT)
- bit 2 : ZERO
- bit 1 : NET
- bit 0 : STABLE

Format F7 :

<STX>	État	POL	pppppppp	T
-------	------	-----	----------	---

Pour obtenir l'état, il faut ajouter à 0x20_{hex}, les valeurs des LEDs d'état allumées :

Brut= 0x01_{hex}

Zéro= 0x08_{hex}

Net= 0x02_{hex}

Stable=0x20_{hex}

Format F8 :

<STX>	POL	' '	pppppppp	' '	Unité	Unité	' '	Mode	Mode	' '	T
UNITÉ :			kg = 'KG'	MODE :			Brut = 'BR'				
			lb = 'lb'				Net= 'NT'				

Format F9 :

pppppppp	T
----------	---

Format F10 :

<STX>	<STA>	pppppppp	T
-------	-------	----------	---

<STA>: status, 1 caractère : "+" poids positif
 "-" poids négatif
 "?" poids instable

Format F11 :

<STX>	' '	' '	' '	' '	Polarité	pppppppp	T
-------	-----	-----	-----	-----	----------	----------	---

Polarité : "-" Poids négatif
 "," Poids zéro ou positif.

Format F12 :

<STX>	<STA>	" "	poids	T
-------	-------	-----	-------	---

<STA>: status, 1 caractère : "S" poids stable
 "N" poids non stable
 poids : sans virgule → 6 chiffres
 avec virgule → 7 chiffres

Format F13 :

<STX>	" "	<STA>	poids	T
-------	-----	-------	-------	---

<STA>: status, 1 caractère : "S" poids stable
 "N" poids non stable
 poids : sans virgule → 5 chiffres
 avec virgule → 6 chiffres

Format F15 :

<STX>	<STA>	<net>	<brut>	<P>	<ETX>	<chksum>	<EOT>	T
-------	-------	-------	--------	-----	-------	----------	-------	---

<STA>: status, 1 caractère : "S" poids stable
 "M" poids non stable
 "O" surcharge
 "E" erreur
 <net>: poids net, sans virgule → 6 chiffres
 <brut>: poids brut, sans virgule → 6 chiffres
 <P>: poids pic, sans virgule → 6 chiffres
 <chksum>: 2 caractères ASCII, XOR sur le status et les 18 chiffres du poids, exprimés en ASCII. **Exemple** : valeur 29 décimale = 0x1D, les caractères « 1 » et « D » sont envoyés
 T : Configurer la terminaison sur NONE pour la compatibilité DAT. (Pour RS-485 voir 3.6.7, pour RS-232 voir 3.7.7)
 Remarques : - Si la valeur est négative, le signe « - » est indiqué à gauche
 - Le champ de poids est complété par des zéros à gauche

Définitions			
<STX>	Start of Text (ASCII 2)		
<ETX>	End of Text (ASCII 3)		
<EOT>	End of Transmission (ASCII 4)		
<ENQ>	Enquire (ASCII 5)		
<SYN>	Synchronous Idle (ASCII 22)		
<CR>	Carriage Return (ASCII 13)		
<LF>	Line Feed (ASCII 10)		
' '	Espace		
'0'	Caractère '0'		
'1'	Caractère '1'		
pppppppp	Poids, 7 chiffres		
nnnnnnnn	Poids net, 7 chiffres		
aaaaaaa	Sortie filtrée du convertisseur analogique/numérique, 7 chiffres		
POL	Polarité :	' '	Poids > 0
		'_'	Poids < 0
U	Unités :	K	kg
		T	t
		G	g
		L	lb
		' '	oz, pas d'unité
G/N	Brut/Net	G	Brut
		N	Net
S	Status:	' '	Poids valide
		M	Poids non stable
		O	Surcharge
		I	Valeur du poids non valide ¹
T	Terminaison :	CR	
		CR + LF	
		ACK (ASCII 6)	
		NAK (ASCII 21)	

1. L'équipement envoie le caractère de statut « I » dans les situations suivantes :

- Erreur de référence (cellule déconnectée ou défaillance du câblage).
- Signal d'entrée en dehors de la plage admissible de l'ADC.
- Défaillance de l'ADC (la puce ADC ne marche pas).
- Tension d'alimentation trop basse (indication de batterie faible).

6.3 Protocole RS-232

Communication entre deux appareils, point à point, à une distance maximale de liaison de 15 m. Le format du protocole peut être vu dans le tableau suivant :

Commande	CR
----------	----

Toutes les commandes figurant au paragraphe 6.1 peuvent être utilisées.

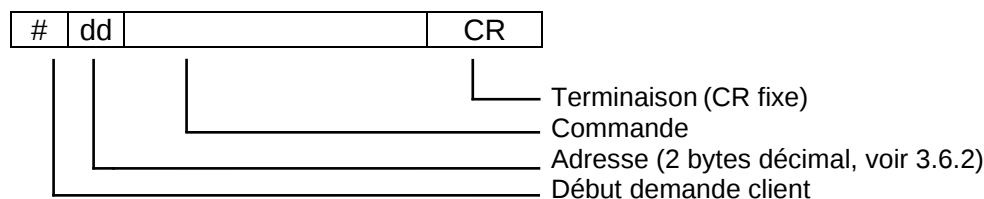
6.4 Communications réseau avec protocole propre (RS-485)

Communication entre plusieurs appareils (32 maximum) via un BUS à une distance de liaison maximale de 1200 m.

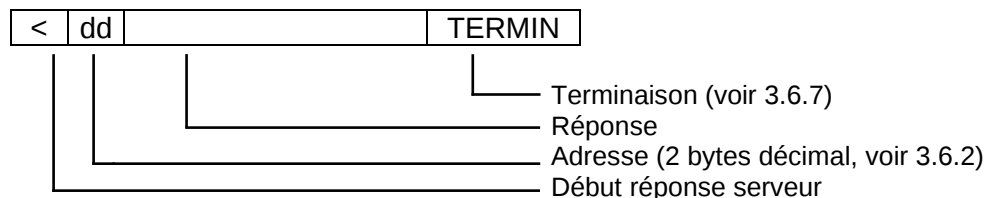
L'indicateur SWIFT ne peut agir comme SERVEUR qu'avec une adresse comprise entre 1 et 99.

Les trames de demande client et la réponse des serveurs sont au format suivant :

Demande du client :



Réponse du serveur :



La réponse peut être de trois types :

Données	La commande de demande a été reçue et le serveur répond.
ACK	La commande a été reçue et comprise.
NAK	La commande a été reçue mais pas comprise.

6.5 Protocole MODBUS

6.5.1 Caractéristiques générales

Le protocole MODBUS dont est équipé cet appareil est basé sur les spécifications du guide « *MODBUS over serial line specification and implementation guide V1.02* » publié par l'organisation Modbus (www.modbus.org).

Ce protocole permet de connecter ensemble plusieurs appareils (serveur) à un appareil (client) avec lesquels il interagit individuellement via un canal RS-485. La communication MODBUS dispose de deux formats –ASCII et RTU– tous deux pris en charge par cet appareil.

Bien que le protocole MODBUS peut être configuré sur les deux ports série de l'appareil (RS-485 et RS-232), il faut tenir compte du fait qu'en interne, les commandes sont traitées conjointement ; aussi les actions réalisées via un port série peuvent affecter l'autre. Par exemple, si la commande Tarer (CMD_TARE) est envoyée via le port RS-485 et si la commande Annuler (CMD_CANCEL) est envoyée via le port RS-232 avant que la tare ne soit effectuée, la commande Tarer sera annulée. De la même manière, si une commande lancée depuis l'un des ports est en cours d'exécution et, au même moment, une tentative d'exécution d'une autre commande est lancée depuis l'autre port, l'appareil n'acceptera pas la commande indiquant qu'il est occupé. Par contre, la lecture ou l'écriture simultanée de registres depuis les deux ports ne pose pas de problème.

Pour activer le protocole MODBUS sur l'appareil, il faut choisir le format ASCII ou RTU dans l'option TYPE (voir paragraphe 3.6 et 3.7). Les paramètres baudrate et parité doivent coïncider aussi bien sur cet appareil que sur les autres. De plus, l'adresse doit être configurée pour pouvoir identifier l'appareil sur le bus (voir paragraphe 3.6.2 et 3.7.2).

6.5.2 Liste des fonctions MODBUS prises en charge

Fonction	Description
01(0x01)	READ COILS
02(0x02)	READ DISCRETE INPUTS
03(0x03)	READ HOLDING REGISTER
04(0x04)	READ INPUT REGISTER
05(0x05)	WRITE SINGLE COIL
06(0x06)	WRITE SINGLE REGISTER

15(0x0F)	WRITE MULTIPLE COIL
16(0x10)	WRITE MULTIPLE REGISTER

Tableau 6.5.2.1

6.5.3 Précautions et enregistrement des paramètres dans la mémoire non volatile

Bon nombre des paramètres d'écriture sont enregistrés dans la mémoire non volatile. Cette mémoire possède un nombre de cycles d'écriture limité (habituellement 100 000) et par conséquent, il est conseillé d'éviter d'écrire continuellement sur celle-ci.

La colonne E2PROM indique si un Holding Register est enregistré ou non dans la mémoire non volatile.

Les points de consigne (registres 41010 à 41015) sont enregistrés directement lorsqu'ils sont modifiés. Le reste des paramètres ne sont enregistrés sur E2PROM que lorsque la commande correspondante (la 32) est écrite dans le registre de commandes (registre 41001). Si la commande d'écriture dans la mémoire non volatile n'est pas exécutée à l'extinction de l'appareil, la valeur écrite est perdue et l'ancienne valeur est récupérée.

6.5.4 Adressage des paramètres et variables

La répartition et l'accès aux paramètres et variables de l'appareil dans les registres MODBUS sont les suivants :

1. La lecture des trois entrées numériques s'effectue par la commande READ DISCRETE INPUTS. Voir tableau *Discrete inputs* 6.5.10.3.1.
2. La lecture de l'état des trois sorties numériques s'effectue par la commande READ COILS. Voir tableau *Coils* 6.5.10.4.
3. L'écriture sur les trois sorties numériques s'effectue par les commandes WRITE SINGLE COIL ou WRITE MULTIPLE COIL. Voir tableau *Coils* 6.5.10.4. L'écriture sur une sortie numérique n'est possible que si elle est configurée pour le mode à distance (PC_Ctrl). Voir la section 3.12.3.
4. La lecture des variables ou paramètres en lecture seule s'effectue par la commande READ INPUT REGISTER. Voir tableau *Input Registers* 6.5.10.2.1
5. La lecture des paramètres de lecture/écriture s'effectue par la commande READ HOLDING REGISTER et leur écriture s'effectue par la commande WRITE SINGLE REGISTER et WRITE MULTIPLE REGISTER. Voir tableau *Holding Registers* 6.5.10.1.1. Il est important de tenir compte du fait que chaque registre MODBUS est de 16 bits. Par conséquent, pour écrire sur une variable de 32 bits occupant 2 registres, il faut utiliser la commande WRITE MULTIPLE REGISTER en une seule opération car l'appareil vérifie la valeur pour valider l'opération et il est plus simple de valider la valeur si la commande est reçue complètement (les 32 bits).

6.5.5 Registre de commandes

Le registre de commande (holding register 41001) est utilisé pour exécuter des fonctions sur l'appareil.

Ces fonctions peuvent être : tarer, enregistrer des paramètres sur la mémoire non volatile, etc. Le tableau 6.5.7.2 présente la liste des commandes disponibles. L'exécution s'effectue en écrivant le code correspondant dans ce registre. La fonction TARE PRÉDÉFINIE nécessite l'écriture préalable de la valeur de la tare dans le registre des données de la commande (adresses 41002, 41003). Si la commande ne peut être exécutée pour une raison quelconque, un code d'erreur sera envoyé.

6.5.6 Codes d'erreur envoyés

Dès lors que l'appareil reçoit une commande MODBUS (avec adresse et checksum corrects), il répond par les données demandées ou une indication de l'état de l'opération. En cas d'erreur, il répond par les codes standards suivants :

Erreur	Code	Causes possibles
ILLEGAL FUNCTION	1	- La fonction reçue n'est pas reconnue par l'appareil. - Le format de commande reçu est incorrect.

ILLEGAL DATA ADDRESS	2	- L'appareil ne possède pas de registres pour cette adresse. - Tentative d'écriture dans un registre de lecture seule. - Tentative d'écriture dans un registre accessible uniquement en mode A DISTANCE. - Tentative d'écriture partielle (un seul registre) sur une variable de 32 bits (2 registres).
ILLEGAL DATA VALUE	3	- La valeur à écrire sur une variable est incorrecte. Exemple : hors marge, non compatible avec la division de l'appareil, etc. - La commande écrite n'est pas reconnue dans le registre de commandes (paragraphe 6.5.5)
SERVER DEVICE FAILURE	4	- Erreur d'enregistrement dans la mémoire non volatile. - Tentative d'écriture sur une sortie numérique non configurée pour le mode à distance (PC_Ctrl).
SERVER DEVICE BUSY	6	- L'appareil ne peut exécuter la commande actuellement

Tableau 6.5.6.1

6.5.7 Utilisation du registre de commandes

En plus de la lecture et l'écriture des paramètres et variables dans les registres MODBUS, des actions peuvent être exécutées depuis l'afficheur via le registre de commandes. Pour cela on utilise les registres suivants :

Command Registers		
Adresse	Description	Commentaires
41001	Registre de commandes	Voir tableau 6.5.7.2
41002	Données Commande (H)	
41003	Données Commande (L)	
41004	Registre d'état des commandes	Lecture seule. Voir tableau 6.5.7.3

Tableau 6.5.7.1

La lecture du registre de commandes (41001) donne la même réponse que le registre d'état (41004).

L'écriture d'un code de commande dans le registre de commandes entraînera une action conformément au tableau suivant :

Commandes disponibles	
Code	Fonction
1	Mettre à zéro
2	Tare automatique
3	Tare prédéfinie (écrire d'abord la valeur de la tare dans le registre des données de la commande)
6	Supprimer la tare
7	Print (imprime un ticket si le port RS-232 est configuré en mode ticket)
10	Lance une pesée en mode checkweigher START : Démarrage de l'application check-weigher/Dosage
11	Fermer un cumul
12	Pause
13	Début avec des données (application)
14	Continuer
15	Stop
16	Étalonnage zéro ^{(7) (8) (9)}
17	Étalonnage SPAN (écrire d'abord la valeur du poids d'étalonnage dans le registre des données) ^{(7) (8) (9)}
18	Exécuter l'étalonnage numérique ⁽⁷⁾

20	Modifier logiciel du commutateur d'étalonnage. (D'abord saisir le code PIN et de la valeur dans l'enregistrement de données de commande - PIN sur le dessus) ⁽⁴⁾
30	Reset Appareil
32	Enregistrer les registres modifiés dans NVM (mémoire non volatile)
40	Forcer Blind (éteindre l'afficheur)
41	Quitter Blind (allumer l'afficheur)
42	Mettre la trieuse pondérale en mode TEST ⁽³⁾
43	Mettre la trieuse pondérale en mode NORMAL
98	Quitter le mode Configuration à distance ⁽⁶⁾
99	Passer en mode Configuration à distance ⁽⁵⁾
100	Annuler (permet d'annuler des fonctions qui resteraient en attente pendant une durée non déterminée, en raison d'un manque de stabilité ou d'un défaut du capteur)
101	Lire le nom du dispositif PROFINET (il est copié dans les registres 49000...49119) ⁽¹⁾
102	Écrire le nom du dispositif PROFINET (il est pris dans les registres 49000.49119) ^{(1) (2)}

Tableau 6.5.7.2

- (1) Ces commandes sont utilisées pour lire ou écrire le nom de la station non standard depuis le MODBUS. Pour cela on utilise les registres de zone RAM et ces deux commandes.
Pour lire le nom du dispositif, la commande 101 est envoyée, puis une fois exécutée, on peut lire le nom dans les registres 49000...49119.
Pour écrire le nom du dispositif PROFINET, il faut d'abord écrire le nom dans les registres 49000...49119 puis envoyer la commande 102 (dans ce cas, l'appareil doit être en mode à distance).
- (2) Cette commande n'est acceptée que si l'appareil est en mode à distance.
- (3) L'activation du mode test n'est pas enregistrée dans la NVM. Lorsque l'appareil est réinitialisé, il démarre en mode normal.
- (4) Pour modifier le logiciel CALSWITCH écrire le code PIN sur le registre 41002, état souhaité dans le registre 41003 et exécutez la commande 20d
- (5) Pour passer au mode à distance, il faut avoir écrit le PIN dans le registre des données de commande élevée (41002) avant d'envoyer la commande. Si le PIN envoyé n'est pas correct, l'équipement passera en mode Configuration à distance mais en mode « Protégé », ce qui signifie que les paramètres métrologiques ne pourront pas être modifiés.
- (6) Après avoir lancé la commande pour quitter le mode Configuration à distance, il faut espérer un certain temps (au moins 2 secondes) afin de pouvoir accéder au MODBUS souhaité, en raison des processus internes exécutés par l'équipement.
- (7) L'utilisation de ces commandes augmente le compteur d'étalonnages. Il doit être en mode À distance et Non-protégé.
- (8) Si on essaie d'exécuter les commandes d'étalonnage du zéro ou du SPAN en mode interdit, l'équipement renvoie l'exception ILLEGAL DATA ADDRESS (code 02).
- (9) Durant l'étalonnage du zéro ou du SPAN, toute lecture MODBUS renvoie l'exception SERVER DEVICE BUSY (code 06).

Pendant l'exécution de la commande 16, 17 et 32 (Enregistrer dans NVM), l'appareil répond par le code d'erreur 6 (SERVER DEVICE BUSY) à toute commande MODBUS.

Lors de l'envoi des commandes 1 (Zéro), 2 (Tare automatique) et 7 (Print), l'appareil peut prendre quelques instants pour les exécuter (par exemple si le poids est instable). Pendant ce temps, la lecture de l'état de la commande via les registres 41001 ou 41004 donnera le code de la fonction correspondante et l'état affichera la valeur 4 (commande en attente d'exécution).

Lorsqu'une fonction est sur l'état 4 (en attente d'exécution), elle peut être annulée en envoyant la commande Annuler (code 100). Suite à l'envoi de la commande Annuler, la lecture du registre d'état de commandes peut donner deux réponses possibles :

1. Code de fonction Annuler et état 2 (erreur) : indique qu'il n'y avait pas de fonction en attente d'annulation.
2. Code de fonction 1, 2 ou 7 et état 8 (commande annulée) : indique que la fonction correspondante a été annulée.

La lecture du registre d'état (41004) nous permet de voir si la commande a été exécutée avec succès. Le format de la donnée lue est le suivant :

Lecture du registre d'état des commandes (16 bits)		
Byte fort (8 bits)	Byte faible (8 bits)	
Code de la commande exécutée (conformément au tableau de commandes 6.5.7.2)	État :	
	Valeur	Exécution commande
	1	Correcte
	2	Erreur dans l'exécution
	4	En attente d'exécution
	8	Commande annulée par l'exécution de la commande Annuler (code 100)

Tableau 6.5.7.3

La commande 3 (Tare Prédéfinie) nécessite l'écriture préalable de la valeur de la tare dans le registre de données (41002 et 41003). Cette valeur est un nombre de 32 bits qui doit être compris dans les marges de la capacité de la balance et compatible avec sa division numérique. Si ces deux conditions ne sont pas respectées, une erreur d'exécution de la commande sera envoyée.

La commande 32 (Enregistrer dans NVM) enregistre dans la mémoire non volatile les données modifiées au préalable. Si cette commande n'est pas envoyée, les données seront perdues au redémarrage de l'appareil. L'écriture dans la mémoire non volatile est un processus lent pendant lequel l'appareil répond par l'erreur SERVER DEVICE BUSY.

Lors de l'exécution des commandes 10 et 11, l'appareil peut répondre par une erreur dans les cas suivants :

Commande décimal	Erreur renvoyée	Cause
10	ILLEGAL DATA VALUE (0x03)	- L'appareil n'est pas en mode checkweigher.
10	SLAVE DEVICE BUSY (0x06)	- La pesée ne peut être lancée car une pesée est déjà en cours. - Une autre commande est en cours d'exécution sur l'appareil qui ne permet pas de lancer une pesée.
11	ILLEGAL DATA VALUE (0x03)	- Aucun cumul ouvert.
11	SLAVE DEVICE BUSY (0x06)	- Une pesée est en cours. Patienter jusqu'à ce qu'elle soit terminée.

6.5.8 Format des données numériques

Dans le protocole MODBUS les registres ont une taille de 16 bits. Pour transmettre les trois types de variables numériques de base, on utilise le format suivant :

Variables de type byte (8 bits) :

Registre 16 bits	
Partie forte	Partie faible
0x00	Valeur de la variable (8 bits)

Tableau 6.5.8.1

Variables de type integer (16 bits) :

Registre 16 bits	
Partie forte	Partie faible
Variable (partie forte)	Variable (partie faible)

Tableau 6.5.8.2

Variables de type long (32 bits) :

On utilise deux registres : en supposant que la variable soit définie comme quatre bytes numérotés de 1 à 4, 1 étant le byte ayant le plus petit poids, on obtiendrait le format suivant :

Premier registre 16 bits	
Partie forte	Partie faible
Byte 4 de la variable	Byte 3 de la variable

Tableau 6.5.8.3

Deuxième registre 16 bits

Partie forte	Partie faible
Byte 2 de la variable	Byte 1 de la variable

Tableau 6.5.8.4

6.5.9 Conversion d'adresses MODBUS

Les tableaux d'adresses indiquent les adresses au format standard modbus. Pour convertir cette adresse au format nécessaire du message modbus, il faut procéder comme suit :

1. Si l'adresse du tableau est inférieure à 10000, il suffit de soustraire 1 pour l'envoyer à l'appareil. Exemple : l'accès à la sortie numérique 1 s'effectue par l'intermédiaire de COIL 1 dont l'adresse est 00001. Le message devra comporter l'adresse 0.
2. Si l'adresse est supérieure à 10000, c'est-à-dire si elle est au format 1xxxx, 3xxxx ou 4xxxx, on élimine le premier chiffre puis on soustrait 1 au nombre restant ; on obtient ainsi la valeur à envoyer. Exemple : registre de commandes 41001, on y accède en écrivant l'adresse 1000 décimal (03E8 en hexadécimal).

6.5.10 Tableaux d'adresse des registres

Ces tableaux indiquent les adresses et le contenu de tous les registres disponibles.

La première colonne indique l'adresse du registre ; la deuxième et la troisième colonne incluent l'adresse convertie au format nécessaire aux commandes MODBUS en hexadécimal et décimal respectivement.

6.5.10.1 Holding Registers

Il s'agit de registres de lecture/écriture permettant de consulter ou modifier les paramètres de l'appareil, mais aussi d'exécuter des fonctions depuis le Registre de Commandes.

Fonctions correspondantes (code décimal de la fonction) : READ HOLDING REGISTER (03), WRITE SINGLE REGISTER (06), WRITE MULTIPLE REGISTER (16)

Adresse Registre	Adresse Commande Hexa.	Adresse Commande Décimal	Longueur (Words)	Description	Format	Plage Valeurs/ Commentaires	E2PROM (10)
41001	03E8	1000	1	Registre de commandes	Integer	Voir tableau 6.5.7.2 ⁽⁴⁾	Non
41002	03E9	1001	2	Données Commande (H)	Long	Voir tableau 6.5.7.2	Non
41003				Données Commande (L)		Voir tableau 6.5.7.2	Non
41004	03EB	1003	1	Registre d'état	Integer	Lecture seule. Voir tableau « K »	Non
Setpoints							
41010	03F1	1009	2	Setpoint 1 (H)	Long	-CAP...CAP ⁽²⁾	Oui ⁽⁹⁾
41011				Setpoint 1 (L)			
41012	03F3	1011	2	Setpoint 2 (H)	Long	-CAP...CAP ⁽²⁾	Oui ⁽⁹⁾
41013				Setpoint 2 (L)			
41014	03F5	1013	2	Setpoint 3 (H)	Long	-CAP...CAP ⁽²⁾	Oui ⁽⁹⁾
41015				Setpoint 3 (L)			
41016	03F7	1015	2	Setpoint 1 temporaire (H)	Long	-CAP...CAP ⁽²⁾	Non
41017				Setpoint 1 temporaire (L)			
41018	03F9	1017	2	Setpoint 2 temporaire (H)	Long	-CAP...CAP ⁽²⁾	Non
41019				Setpoint 2 temporaire (L)			
41020	03FB	1019	2	Setpoint 3 temporaire (H)	Long	-CAP...CAP ⁽²⁾	Non
41021				Setpoint 3 temporaire (L)			
Menu RS-485 ⁽¹¹⁾							
41040	040F	1039	1	Type	Byte	0:Off,1:dE,2:St, 4:ASCII,5:RTU,6:DAT	Oui
41041	0410	1040	1	Format	Byte	0...13 ⁽³⁾	Oui
41042	0411	1041	1	Baudrate	Byte	0...5 ⁽⁴⁾ Voir tableau « F »	Oui
41043	0412	1042	1	Parité	Byte	0...2 → 0:None, 1:Even, 2:Odd	Oui
41044	0413	1043	1	Ou. Rate	Byte	0...8 ⁽⁵⁾ Voir tableau « G »	Oui
41045	0414	1044	1	Terminaison	Byte	0...3 ⁽⁶⁾ Voir tableau « H »	Oui
41046	0415	1045	1	Protocole	Byte	0 : None, 1: RS485	Oui
41047	0416	1046	1	Adresse	Byte	1...99	Oui
41048	0417	1047	1	Terminaison bus	Byte	0 : R.Terminaison OFF 1: R.Terminaison ON	Oui

Adresse Registre	Adresse Commande Hexa.	Adresse Commande Décimal	Longueur (Words)	Description	Format	Plage Valeurs/ Commentaires	E2PROM (10)
Menu RS-232 ⁽¹¹⁾							
41050	0419	1049	1	Type	Byte	0:Off,1:dE,2:St,3:Ti, 4:ASCII, 5:RTU, 6:DAT	Oui
41051	041A	1050	1	Format	Byte	0...13 ⁽³⁾	Oui
41052	041B	1051	1	Baudrate	Byte	0...5 ⁽⁴⁾ Voir tableau « F »	Oui
41053	041C	1052	1	Parité	Byte	0...2 → 0:None, 1:Even, 2:Odd	Oui
41054	041D	1053	1	Delay	Byte	0...8 ⁽⁵⁾ Voir tableau « G »	Oui
41055	041E	1054	1	Terminaison	Byte	0...3 ⁽⁶⁾ Voir tableau « H »	Oui
41056	041F	1055	1	Vide ⁽¹³⁾	Byte		Non
41057	0420	1056	1	Adresse	Byte	1..99	Oui
Menu A Out							
41060	0423	1059	1	Type	Byte	0:Gross 1:Net	Oui
41061	0424	1060	1	Output	Byte	0 : 4-20mA, 1: 0-20mA, 2: 0-5V, 3: 0-10V	Oui
41062	0425	1061	1	Erreur	Byte	0:FULL, 1: HOLD, 2: MIN	Oui
41063	0426	1062	2	Aout_0 (H)	Long	0...CAP ⁽²⁾	Oui
41064				Aout_0 (L)			Oui
41065	0428	1064	2	Aout_F (H)	Long	0...CAP ⁽²⁾	Oui
41066				Aout_F (L)			Oui
41067	042A	1066	1	Aout.F0	Integer	0...0xFFFF	Oui
41068	042B	1067	1	Aout.FF	Integer	0...0xFFFF	Oui
Menu D Out							
Sortie numérique 1							
41070	042D	1069	2	VL1 Setpoint 1 (H)	Long	-CAP...CAP ⁽²⁾	Oui
41071				VL1 Setpoint 1 (L)			Oui
41072	042F	1071	1	Type 1	Byte	0...15 ⁽⁷⁾ Voir tableau « I »	Oui
41073	0430	1072	1	Rel 1	Byte	0...2 0:Setpoint 1 1:Setpoint 2 2:Setpoint 3	Oui
41074	0431	1073	1	Trip 1	Byte	0...3 ⁽⁸⁾ Voir tableau « J »	Oui
41075	0432	1074	2	Band 1 (H)	Long	0...CAP ⁽²⁾	Oui
41076				Band 1 (L)			Oui
41077	0434	1076	2	Hy 1 (H)	Long	0...CAP ⁽²⁾	Oui
41078				Hy 1 (L)			Oui
41079	0436	1078	1	d_Loc 1	Byte	0:OFF, 1:ON	Oui
41080	0437	1079	1	Hold 1	Byte	0...200 200 équivaut à 20.0s	Oui
41081	0438	1080	1	Delay 1	Byte	0...200 200 équivaut à 20.0s	Oui
Sortie numérique 2							
41090	0441	1089	2	VL2 Setpoint 2 (H)	Long	-CAP...CAP ⁽²⁾	Oui
41091				VL2 Setpoint 2 (L)			Oui
41092	0443	1091	1	Type 2	Byte	0...15 ⁽⁷⁾ Voir tableau « I »	Oui
41093	0444	1092	1	Rel 2	Byte	0...2 0:Setpoint 1 1:Setpoint 2 2:Setpoint 3	Oui
41094	0445	1093	1	Trip 2	Byte	0...3 ⁽⁸⁾ Voir tableau « J »	Oui
41095	0446	1094	2	Band 2 (H)	Long	0...CAP ⁽²⁾	Oui
41096				Band 2 (L)			Oui
41097	0448	1096	2	Hy 2 (H)	Long	0...CAP ⁽²⁾	Oui
41098				Hy 2 (L)			Oui
41099	044A	1098	1	d_Loc 2	Byte	0:OFF, 1:ON	Oui
41100	044B	1099	1	Hold 2	Byte	0...200 200 équivaut à 20.0s	Oui
41101	044C	1100	1	Delay 2	Byte	0...200 200 équivaut à 20.0s	Oui
Sortie numérique 3							
41110	0455	1109	2	VL3 Setpoint 3 (H)	Long	-CAP...CAP ⁽²⁾	Oui
41111				VL3 Setpoint 3 (L)			Oui
41112	0457	1111	1	Type 3	Byte	0...15 ⁽⁷⁾ Voir tableau « I »	Oui

Adresse Registre	Adresse Commande Hexa.	Adresse Commande Décimal	Longueur (Words)	Description	Format	Plage Valeurs/ Commentaires	E2PROM (10)
41113	0458	1112	1	Rel 3	Byte	0...2 0:Setpoint 1 1:Setpoint 2 2:Setpoint 3	Oui
41114	0459	1113	1	Trip 3	Byte	0...3 ⁽⁸⁾ Voir tableau « J »	Oui
41115	045A	1114	2	Band 3 (H)	Long	0...CAP ⁽²⁾	Oui
41116				Band 3 (L)			Oui
41117	045C	1116	2	Hy 3 (H)	Long	0...CAP ⁽²⁾	Oui
41118				Hy 3 (L)			Oui
41119	045E	1118	1	d_Loc 3	Byte	0:OFF, 1:ON	Oui
41120	045F	1119	1	Hold 3	Byte	0...200 200 équivaut à 20.0s	Oui
41121	0460	1120	1	Delay 3	Byte	0...200 200 équivaut à 20.0s	Oui
Menu D In							
Entrée numérique 1							
41130	0469	1129	1	Type 1	Byte	0 : OFF 1: TARE 2: CLR TARE 3: ZERO 4 : PRINT 5 : START 6 : CLRTOTAL 7 : APP 8 : GROSS/NET	Oui
41131	046A	1130	1	Fonc 1	Byte	0 : LOW 1: HIGH	Oui
Entrée numérique 2							
41135	046E	1134	1	Type 2	Byte	0 : OFF 1: TARE 2: CLR TARE 3: ZERO 4 : PRINT 5 : START 6 : CLRTOTAL 7 : APP 8 : GROSS/NET	Oui
41136	046F	1135	1	Fonc 2	Byte	0 : LOW 1: HIGH	Oui
Entrée numérique 3							
41140	0473	1139	1	Type 3	Byte	0 : OFF 1: TARE 2: CLR TARE 3: ZERO 4 : PRINT 5 : START 6 : CLRTOTAL 7 : APP 8 : GROSS/NET	Oui
41141	0474	1140	1	Fonc 3	Byte	0 : LOW 1: HIGH	Oui
Sorties Mode Binaire							
41150	047D	1149	1	Binary mode status	Byte	0:OFF 1:ON ⁽¹²⁾	Non
41151	047E	1150	2	Setpoint 1 BINOUT (H)	Long	–CAP...CAP ⁽²⁾	Non
41152				Setpoint 1 BINOUT (L)			
41153	0480	1152	2	Setpoint 2 BINOUT (H)	Long	–CAP...CAP ⁽²⁾	Non
41154				Setpoint 2 BINOUT (L)			
41155	0482	1154	2	Setpoint 3 BINOUT (H)	Long	–CAP...CAP ⁽²⁾	Non
41156				Setpoint 3 BINOUT (L)			
41157	0484	1156	2	Setpoint 4 BINOUT (H)	Long	–CAP...CAP ⁽²⁾	Non
41158				Setpoint 4 BINOUT (L)			
41159	0486	1158	2	Setpoint 5 BINOUT (H)	Long	–CAP...CAP ⁽²⁾	Non
41160				Setpoint 5 BINOUT (L)			
41161	0488	1160	2	Setpoint 6 BINOUT (H)	Long	–CAP...CAP ⁽²⁾	Non
41162				Setpoint 6 BINOUT (L)			

Adresse Registre	Adresse Commande Hexa.	Adresse Commande Décimal	Longueur (Words)	Description	Format	Plage Valeurs/ Commentaires	E2PROM (10)
41163	048A	1162	2	Setpoint 7 BINOUT (H)	Long	–CAP...CAP ⁽²⁾	Non
41164				Setpoint 7 BINOUT (L)			
Définition de la balance							
41200	04AF	1199	2	CAP (CAP élevé)		1...999999 ⁽²⁴⁾	Oui
41201				(CAP bas)			
41202	04B1	1201	1	Division numérique		1, 2, 5, 10, 20, 50	Oui
41203	04B2	1202	1	DP		0...4	Oui
41204	04B3	1203	1	0-Track		0...6 ⁽²⁵⁾	Oui
41205	04B4	1204	1	0-toP		0:1.9% 1:100 %	Oui
41206	04B5	1205	1	0-Start		0:OFF 1:ON	Oui
41207	04B6	1206	1	UNIT		0...5 Voir tableau « N »	Oui
41208	04B7	1207	1	UNLIM		0: -OVERLOAD 1: -20d	Oui
Menu Option							
41220	04C3	1219	1	Filtre		0...15 ⁽²⁶⁾ Voir tableau « B »	Oui
41221	04C4	1220	1	Band		0...5 ⁽²⁷⁾ Voir tableau « C »	Oui
41222	04C5	1221	1	AUTO.CLR TARE		0:OFF , 1:ON	Oui
41223	04C6	1222	1	Lang		0...5 ⁽²⁸⁾ Voir tableau « D »	Oui
41224	04C7	1223	1	LOC		0...31 ⁽²⁹⁾ Voir tableau « E »	Oui
41225	04C8	1224	1	PRT		0...255	Oui
41226	04C9	1225	1	Prt t1		0:Off,1:Standard	Oui
41227	04CA	1226		t.ID		0...65535	Oui
			1	Period (Temps de stabilité)		0...7 ⁽³⁵⁾ Voir tableau « M »	Oui
41228	04CB	1227					
41229	04CC	1228	1	BLIND		0...7: OFF ,2,5,10,20,30,45,60	Oui
41230	04CD	1229	1	Tare save		0:OFF , 1:ON	Oui
Menu CAL1							
41240	04D7	1239	2	Zero Coefficient (H)		0...0x00FFFFFF	Oui
41241	04D8	1240	2	Zero Coefficient (L)			Oui
41242	04D9	1241	2	SPAN coefficient(H)			Oui
41243	04DA	1242	2	SPAN Coefficient (L)			Oui
41244	04DB	1243	2	LIN_C (H)		0...CAPx10 ⁽³⁰⁾⁽⁴⁰⁾	Oui
41245	04DC	1244	2	LIN_C (L)			Oui
41246	04DD	1245	2	LIN_I (H)		0...CAPx10 ⁽³⁰⁾⁽⁴⁰⁾	Oui
41247	04DE	1246	2	LIN_I (L)			Oui
41248	04DF	1247		LIN		0: OFF 1: ON ⁽³¹⁾ 2: RESET ⁽³²⁾⁽⁴⁰⁾	Oui
Menu CAL2							
41260	04EB	1259	2	LCAP (H)			Oui
41261	04EC	1260	2	LCAP (L)			Oui
41262	04ED	1261		Lno		0...8	Oui
41263	04EE	1262		LSn		0... 35000 ⁽³³⁾	Oui
41264	04EF	1263	2	Dead_Load (H)		–CAP...CAP ⁽³⁴⁾	Oui
41265	04F0	1264	2	Dead_Load (L)			Oui
Menu APPLI							
41400	0577	1399	1	APP (Application)	Integer	0:None; 1:CHECK; 2: FILL	Oui
Application checkweigher/trieuse pondérale							
41405	057C	1404	1	START	Byte	0:KEY;1:INP; 2:KEY.INP;3:NET	Oui
41406	057D	1405	2	TRIG	Long	1div. ≤ TRIG ≤ MAX	Oui
41407							Oui
41408	057F	1407	2	BAND	Long	1div. ≤ BAND ≤ MAX	Oui
41409							Oui
41410	0581	1409	1	T_LED	Integer	0.000 ... 50.000 secondes	Oui
41411	0582	1410	1	T_ACC	Integer	0.000 ... 50.000 secondes	Oui
41412	0583	1411	1	T_DIS	Integer	0.000 ... 50.000 secondes	Oui
41413	0584	1412	1	CANCEL	Byte	0:OFF; 1:ON;	Oui
41414	0585	1413	1	TOTAL	Byte	0:OFF; 1:ON; 2:STORE	Oui
					Byte	0:OFF; 1:RS232; 2:RS485; 3:LES DEUX	Oui
41415	0586	1414	1	PC			Oui
41416	0587	1415	1	FILTER	Byte	0...15 ⁽¹⁷⁾ Voir tableau « B »	Oui

Adresse Registre	Adresse Commande Hexa.	Adresse Commande Décimal	Longueur (Words)	Description	Format	Plage Valeurs/ Commentaires	E2PROM (10)
Application Dosage							
41430	0595	1429	1	TYPE		0 : Charge net 1: Charge gross 2: Discharge	Oui
41431	0596	1430	1	TRIGGER		0:Key , 1:Input, 2:Key or Input, 3:Auto.	Oui
41432	0597	1431	2	START_TARE_L (L)		–CAP...CAP ⁽²⁾	Oui
41433	0598	1432		START_TARE_L (H)			Oui
41434	0599	1433	2	START_TARE_H (L)		–CAP...CAP ⁽²⁾	Oui
41435	059A	1434		START_TARE_H (H)			Oui
41436	059B	1435	1	START_DELAY		0...655 ⁽¹⁹⁾	Oui
41437	059C	1436	1	INITIAL FUNCTION	Nombre entier	0:OFF ;1:TARE;2:CLEAR TARE;3:RELAY A; 4:RELAY_B	Oui
41438	059D	1437	1	PARAMETER INITIAL FUNC.	Nombre entier	1...655 ⁽¹⁹⁾ Valeur par défaut :5	Oui
41439	059E	1438	1	DOSAGE SPEEDS	Nombre entier	0 : 1 vitesse ; 1: 2 vitesses	Oui
41440	059F	1439	1	DOSAGE SEQUENCE	Nombre entier	0:ON ; 1:OFF	Oui
41441	05A0	1440	1	ASK (TARGET)	Nombre entier	0:NO; 1:LAST ; 2:QUERY	Oui
41442	05A1	1441	2	TARGET(L)	Long	–CAP...CAP ⁽²⁾	Oui
41443	05A2	1442		TARGET(H)			Oui
41444	05A3	1443	2	FINE(L)	Long	–CAP...CAP ⁽²⁾	Oui
41445	05A4	1444		FINE(H)			Oui
41446	05A5	1445	1	CONTROL DELAY 1	Nombre entier	0...999 ⁽²⁰⁾	Oui
41447	05A6	1446	1	CONTROL DELAY 2	Nombre entier	0...999 ⁽²⁰⁾	Oui
41448	05A7	1447	2	IN FLIGHT WEIGHT (L)	Long	0...CAPx10 ⁽¹⁸⁾	Oui
41449	05A8	1448		IN FLIGHT WEIGHT (H)			Oui
41450	05A9	1449	1	IN FLIGHT CORRECTION	Nombre entier	0...100	Oui
41451	05AA	1450	2	IN FLIGHT LIMIT (L)	Long	0...CAP ⁽²⁾	Oui
41452	05AB	1451		IN FLIGHT LIMIT (H)			Oui
41453	05AC	1452	1	LACKMAT_TIME (feed check)	Nombre entier	0...65 (secondes)	Oui
41454	05AD	1453	1	WAIT TIME (temps d'attente)	Nombre entier	0...655 ⁽¹⁹⁾	Oui
41455	05AE	1454	1	ERROR TYPE	Nombre entier	0:WEIGHT ; 1:PERCENT	Oui
41456	05AF	1455	2	ERROR POS (L)	Long	⁽²¹⁾	Oui
41457	05B0	1456		ERROR POS (H)			Oui
41458	05B1	1457	2	ERROR NEG (L)	Long	⁽²¹⁾	Oui
41459	05B2	1458		ERROR NEG (H)			Oui
41460	05B3	1459	1	END FUNCTION	Nombre entier	0:OFF ;1:TARE;2:CLEAR TARE;3:RELAY A; 4:RELAY_B	Oui
41461	05B4	1460	1	PARAMETER END FUNCTION	Nombre entier	1...655 ⁽¹⁹⁾ Valeur par défaut :5	Oui
41462	05B5	1461	1	SEND PC AUTO	Nombre entier	0:OFF ; 1:RS232; 2:RS485; 3:BOTH	Oui
41463	05B6	1462	1	END INDICATION	Nombre entier	0...655 ⁽¹⁹⁾ ; Valeur par défaut : 20	Oui
41464	05B7	1463	1	COARSE RELAY	Nombre entier	0...3 ⁽²²⁾	Oui
41465	05B8	1464	1	FINE RELAY	Nombre entier	0...3 ⁽²²⁾	Oui
41466	05B9	1465	1	ACTIVE RELAY	Nombre entier	0...3 ⁽²²⁾	Oui
41467	05BA	1466	1	PAUSE RELAY	Nombre entier	0...3 ⁽²²⁾	Oui
41468	05BB	1467	1	ERROR RELAY	Nombre entier	0...3 ⁽²²⁾	Oui

Adresse Registre	Adresse Commande Hexa.	Adresse Commande Décimal	Longueur (Words)	Description	Format	Plage Valeurs/ Commentaires	E2PROM (10)
41469	05BC	1468	1	A RELAY	Nombre entier	0...3 ⁽²²⁾	Oui
41470	05BD	1469	1	B RELAY	Nombre entier	0...3 ⁽²²⁾	Oui
41471	05BE	1470	1	START INPUT	Nombre entier	0...3 ⁽²²⁾	Oui
41472	05BF	1471	1	PAUSE INPUT	Nombre entier	0...3 ⁽²²⁾	Oui
41473	05C0	1472	1	CANCEL INPUT	Nombre entier	0...3 ⁽²²⁾	Oui
41474	05C1	1473	1	CONTINUE INPUT	Nombre entier	0...3 ⁽²²⁾	Oui
41475	05C2	1474	1	BLOCK INPUT	Nombre entier	0...3 ⁽²²⁾	Oui
41476	05C3	1475	1	START CHECK	Nombre entier	0: OFF 1:ON ⁽⁴¹⁾	Oui
41477	05C4	1476	1	PLUS (Supplément)	Nombre entier	0...1000 équivalent à 0,0 ... 100,0 %	Oui
41478	05C5	1477	1	A.OUT (utilisation sortie analogique)	Nombre entier	0: OFF : 1: ON	Oui
41479	05C6	1478	1	SORTIE FINE ANALOGIQUE (A.FINE)	Nombre entier	0...100 ; Défaut : 50 %	Oui
41480	05C7	1479	1	SORTIE ÉPAISSE ANALOGIQUET (A.COARSE)	Nombre entier	0...100 ; Défaut 100 %	Oui
Menu PROFIBUS							
43000	0BB7	2999	1	Add (adresse)	Byte	0...126 ⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾	Oui
Menu PROFINET							
43010	0BC1	3009	1	ACTIF	Byte	0:ON,1:OFF ⁽¹⁵⁾	Oui
43011	0BC2	3010	1	Standard Station Name	Byte	Write: 0...254 Read: 0...255 ⁽¹⁶⁾	Oui
Registres zone RAM							
49000	2327	8999	1		Integer		Non
...							
49127	23A6	9126	1		Integer		Non

Tableau 6.5.10.1.1

- (1) Les commandes du tableau 6.5.7.2 sont exécutées en écrivant la valeur dans ce registre. La lecture de ce registre donne l'état de l'opération (égale au registre 41004).
- (2) Cette valeur doit être un multiple de la division numérique. Si l'appareil dispose d'une virgule, celle-ci n'est pas prise en compte. CAP correspond à la capacité de la balance. De plus cette valeur ne peut jamais être inférieure à -99999 (capacité de l'afficheur).
- (3) Fait référence aux 14 valeurs possibles 0...13 qui correspondent aux formats F1 à F15 (valeur 13 = F15, F14 non implémentée).
- (4) Fait référence aux 6 valeurs possibles de baudrate 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.
- (5) Fait référence aux 9 valeurs possibles 1,5,10,25,50,75,150,300,600.
- (6) Fait référence aux 4 valeurs possibles CRLF, CR, ETX, NONE
- (7) Fait référence aux 16 valeurs possibles. Voir tableau « I »
- (8) Fait référence aux 4 valeurs possibles HIGH, LOW, INBAND, OUTBAND
- (9) Ces valeurs sont directement enregistrées dans E2PROM sans nécessité d'envoyer la commande par le registre de commandes.
- (10) Cette colonne indique si le registre est enregistré dans E2PROM. Le registre n'est enregistré qu'après l'écriture de la commande 32 dans le registre de commandes à l'exception des points de consigne qui sont enregistrés directement lors de l'écriture des registres.
- (11) Les modifications des paramètres des ports série ne sont effectives qu'après la réinitialisation. Par conséquent, il est indispensable d'envoyer la commande d'enregistrement dans E2PROM pour que les modifications réalisées soient conservées.
- (12) Lorsque le registre 41150 (*Binary mode status*) est mis sur 1, les sorties numériques fonctionnent en mode binaire, annulant la configuration actuelle du menu D_OUT.

- (13) Il est possible de lire un registre vide ou d'écrire dedans mais son contenu n'affecte pas le fonctionnement du programme. Il est recommandé de ne pas écrire dans ce registre car il est conçu pour permettre des agrandissements ultérieurs.
- (14) Si l'adresse 126 est programmée dans l'interface PROFIBUS, sa modification sera autorisée depuis le bus.
- (15) Pour être effective, toute modification de ce paramètre nécessitera la remise à zéro du module du bus de terrain.
- (16) Si la valeur de ce registre vaut 255, cela indique que le nom du dispositif PROFINET ne suit pas le format standard et doit être lu dans le registre de commandes (commande 101).
- (17) Fait référence aux 16 valeurs possibles : OFF-2-4-6-8-10-12-14-15-16-17-18-19-20-22-24.
- (18) Cette valeur est saisie x10 (sans tenir compte du point décimal). Valeur maximale : capacité x 10. Ex. : CAP = 6 000 Valeur maximale = 60 000
- (19) Cette valeur est configurée en dixièmes de secondes. Exemple : 105 égale 10,5 secondes.
- (20) Cette valeur est configurée en centièmes de secondes. Exemple : 650 égale 6,50 secondes.
- (21) Cette valeur représente un poids ou un pourcentage selon la configuration du paramètre ERROR TYPE (41456). S'il s'agit du poids, la valeur est représentée dans la même unité que celle définie dans le système de dosage, et la limite est la capacité de la balance. S'il s'agit du pourcentage, elle est configurée selon une résolution de dixièmes : la plage est 0 ... 1000 qui représente 0 % à 100.0 %.
- (22) Numéro de sortie numérique. 0 signifie aucune (sortie non attribuée).
- (23) Numéro d'entrée numérique. 0 signifie aucune (entrée non attribuée).
- (24) La capacité ne peut dépasser 999 999 : ni même en l'associant à la division numérique et au point décimal, il ne faut dépasser les 100 000 divisions.
- (25) Fait référence aux 7 valeurs possibles : OFF-0.5d,1d,2d,3d,4d,5d
- (26) Fait référence aux 16 valeurs possibles : OFF-2-4-6-8-10-12-14-15-16-17-18-19-20-22-24
- (27) Fait référence aux 6 valeurs possibles : OFF-0.5d-1d-2d-5d-10d
- (28) Fait référence aux 6 valeurs possibles : SPA,POR,FRE,ENG,GER,CAT
- (29) Chaque bit de cette variable a une fonction de blocage. Voir tableau « E ».
- (30) Cette valeur est saisie avec précision par 10 (sans tenir compte du point décimal). Valeur maximale Capacité x 10. Ex. : CAP=6000 Valeur maximale = 60000
- (31) Lorsque la valeur 1 est écrite dans le registre LIN, cela calcule et active la linéarisation tout en enregistrant les deux paramètres C et LIN_I dans NVM.
- (32) Lorsque la valeur 2 est écrite dans le registre LIN (RESET), une réinitialisation de la linéarisation est lancée et le paramètre LIN passe automatiquement à 0 (OFF).
- (33) Cette valeur est la sensibilité dans mV/V multipliée par 10 000. Par exemple, la valeur 20500 indique une sensibilité de 2,05 mV/V
- (34) Cette valeur est programmée sans tenir compte du point décimal de l'équipement. Exemple : pour entrer 2.500, on envoie 2500.
- (35) Fait référence aux 8 valeurs possibles du temps de stabilité 25,50,100,150,200,250,500,1000
- (40) Les paramètres LIN_C et LIN_I ne sont enregistrés que dans NVM quand on écrit « 1 » dans le paramètre LIN (registre 41248). Si on envoie la valeur « 2 » dans le paramètre LIN, la linéarisation est réinitialisée, les valeurs LIN_C et LIN_I sont initialisées, et la TARE est effacée s'il y en a une.
- (41) Lorsque cette option est activée, après avoir fait un dosage en charge nette, il faudra que le poids soit égal ou inférieur au poids initial (tare) afin de pouvoir lancer une autre charge.

Tableau « A »	
Identification des Codes de paramètre 0-track	
Code	Division
0	OFF
1	0,5d
2	1d
3	2d
4	3d
5	4d
6	5d

Tableau « B »	
Identificateur de codes du Paramètre Filter (filtre)	
Code	Filtre
0	OFF
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
6	12
7	13

8	15
9	16
10	17
11	18
12	19
13	20
14	22
15	24

Tableau « C »	
Identificateur des codes du Paramètre Band	
Code	Bande (divisions)
0	OFF
1	0,5d
2	1d
3	2d
4	5d
5	10d

Tableau « E »	
Paramètre LOC (blocage du clavier). Chaque bit a une fonction de blocage. Le bit à «1 » indique une touche de fonction bloquée.	
Bit	Fonction bloquée
0	Clavier complet
1	Touche print
2	Touche Tare
3	Touche 0
4	Touche F

Tableau « D »	
Identification des codes du paramètre Lang (langue)	
0	SPA
1	POR
2	FRE
3	ENG
4	GER
5	CAT

Tableau « F »	
Identification des codes pour le paramètre Baudrate (Taux de baud)	
Code	Taux de baud
0	4800
1	9600
2	19200
3	38400
4	57600
5	115200

Tableau « H »	
Identification des codes pour le paramètre Fin	
Code	Fin
0	CR LF
1	CR
2	ETX
3	NONE

Tableau « J »	
Identification des codes pour le paramètre TRIP des sorties numériques	
Code	TRIP
0	HIGH
1	LOW
2	INBAND
3	OUTBAND

Tableau « G »	
Identification de codes pour le paramètre Ou. Rate (taux de transmission)	
Code	Taux de baud
0	1
1	5
2	10
3	25
4	50
5	75
6	150
7	300
8	600

Tableau « I »	
Identification des codes pour le paramètre Type des sorties numériques	
Code	Code
0	OFF
1	GROSS
2	NET
3	P_REL
4	N_REL
5	P_PREL
6	N_PREL
7	ZERO
8	ZERO NET
9	SS
10	INRANG
11	NEG
12	TARE
13	PRINT
14	PC_CTRL
15	APP

Tableau « K »		
Lecture de registre d'état des commandes (16 bits)		
Octet haut (8 bits)		Octet bas (8 bits)
Code de la commande exécutée (selon le tableau de commandes 6.5.7.2)	État exécution	
	Valeur	Exécution commande
	1	Correcte
	2	Erreur dans l'exécution
	4	En attente d'exécution
	8	Commande annulée à travers l'exécution de la commande Annuler (code 100).

Pendant l'exécution d'une commande, l'équipement renvoie le code Erreur 0x06 (SERVICE DEVICE BUSY) à n'importe quelle commande du client. (Tableau « K »)

Codes d'état après l'exécution d'une commande.

L'octet haut indique la commande exécutée, et l'octet bas, son état. Si la commande exécutée est la 100d (annuler), l'octet haut renvoie le code de la commande annulée avec l'état à la valeur 8 (octet bas). S'il n'y a aucune commande en attente, l'octet haut renvoie le code de fonction de la commande Annuler (100d), et pour l'état (octet bas), le code 2 indiquant l'erreur.

Tableau « M »	
Identification des codes du paramètre Period (durée pour le critère de stabilité)	
Code	Période (ms)
0	25
1	50
2	100
3	150
4	200
5	250
6	500
7	1000

Tableau « N »	
Identificateur des codes du Paramètre UNIT (unité)	
Code	Division
0	kilos
1	tonnes
2	grammes
3	onces
4	libres
5	Sans unité

Tableau « L »	
Identification des codes paramètre Filter	
Code	Baudrate
0	OFF
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
6	12
7	14
8	15
9	16
10	17
11	18
12	19
13	20
14	22
15	24

6.5.10.2 Input Registers

Registres de lecture seule, permettent de consulter des données de poids ou des données spécifiques de l'appareil.

Fonction correspondante (code décimal de la fonction) : READ INPUT REGISTER (04)

Adresse Registre	Adresse Commande Hexa.	Adresse Commande Décimal	Longue ur (Words)	Description	Format	Donnée lue
30010	0009	9	2	Poids net (H)	Long	
30011				Poids net (L)		
30012	000B	11	2	Poids brut (H)	Long	
30013				Poids brut (L)		
30014	000D	13	2	Tare (H)	Long	
30015				Tare (L)		
30016	000F	15	1	État du poids	Byte	Voir tableau « A »
30017	0010	16	2	A/D converter internal counts (H)	Long	
30018				A/D converter internal counts (L)		
30019	0012	18	1	mV/V	Integer	(1)

Adresse Registre	Adresse Commande Hexa.	Adresse Commande Décimal	Longue ur (Words)	Description	Format	Donnée lue
30020	0013	19	1	État de mV/V	Byte	Voir tableau « B »
30021	0014	20	1	État de sortie analogique	Integer	⁽²⁾ Voir tableau « C »
30022	0015	21	1	Instrument « On-line »	Byte	
30023	0016	22	1	Chiffre afficheur 1	Byte	Voir tableau « D »
30024	0017	23	1	Chiffre afficheur 2	Byte	Voir tableau « D »
30025	0018	24	1	Chiffre afficheur 3	Byte	Voir tableau « D »
30026	0019	25	1	Chiffre afficheur 4	Byte	Voir tableau « D »
30027	001A	26	1	Chiffre afficheur 5	Byte	Voir tableau « D »
30028	001B	27	1	Chiffre afficheur 6	Byte	Voir tableau « D »
30029	001C	28	1	État des LEDs de l'afficheur	Integer	Voir tableau « E »
30030	001D	29	1	Logiciel version « AB »	Integer	Version de logiciel « ABCDEFGH » Codes ASCII de chaque caractère. Exemple : « 1.00204 » Le chiffre H vaut toujours 0x00
30031	001E	30	1	Logiciel version « CD »	Integer	
30032	001F	31	1	Logiciel version « EF »	Integer	
30033	0020	32	1	Logiciel version « GH »	Integer	
30034	0021	33	2	Numéro de série de l'indicateur (H)	Long	N° de série 0000000...9999999
30035				Numéro de série de l'indicateur (L)		
30036	0023	35	1	Numéro d'étalonnages	Integer	
30037	0024	36	1	État interrupteur étalonnage	Byte	0: Ouvert 1: Fermé (protégé)
30040	0027	39	2	Checkweigher last weighing(H) ⁽⁵⁾	Long	
30041				checkweigher: dernière pesée (L)		
30042	0029	41	1	checkweigher: état de la dernière pesée	Integer	0 : Vide (aucune pesée n'a été effectuée) 1 : Nouvelle pesée 2 : Pesée lue 3 : Erreur durant la pesée
30043	002A	42	1	checkweigher: État de la pesée actuelle	Integer	0 : Off ⁽³⁾ 1 : Repos 2: Phase 1 (Attente) 3: Phase 2 (Lecture) 4: Phase 3 (Afficher) 5:Erreur (Er.Réf)
30044	002B	43	1	État du cumul	Integer	0 : Désactivé ⁽⁴⁾ 1: Clôturé 2 : Ouvert
30045	002C	44	1	Nb de pesées totalisées	Integer	
30046	002D	45	2	Poids cumul en cours (H)	Long	
30047				Poids cumul en cours (L)		
30048	002F	47	2	Trieuse pondérale: dernière pesée x10 (H) ⁽⁶⁾	Long	
30049				Trieuse pondérale: dernière pesée x10 (L)		
30060	003B	59	2	Poids du dernier dosage (H) ⁽⁹⁾	Long	
30061	003C	60		Poids du dernier dosage (L)		
30062	003D	61	2	Poids du dernier dosage x 10 (H) ⁽⁹⁾	Long	
30063	003E	62		Poids du dernier dosage x 10 (L)		
30064	003F	63	1	État du dernier dosage	Octet	Voir le tableau « O » ⁽¹¹⁾

Adresse Registre	Adresse Commande Hexa.	Adresse Commande Décimal	Longue ur (Words)	Description	Format	Donnée lue
30065	0040	64	1	État du dosage actuel	Octet	0 : OFF ⁽⁶⁾ 1 : OFFLINE 2 : Repos 3 : Pause 4 : Erreur 5 : Bloqué 6 : Demander le poids 7 : Phase initiale 8 : Dosage Grossier 9 : Dosage Fin 10 : Phase finale 11 : Indication du résultat 12 : En attente de la stabilité 13 : Annulation en cours 14 : Réencenchement en attente
30066	0041	65	1	État des sorties numériques du doseur	Nombre entier	Voir le tableau « M » ⁽⁷⁾
30067	0042	66	1	État des entrées numériques du doseur	Nombre entier	Voir le tableau « N » ⁽⁸⁾
30068	0043	67	1	État poids	Octet	Voir le Tableau A
30069	0044	68	2	Poids dosé actuel (H) ⁽¹⁰⁾	Long	
30070	0045	69		Poids dosé actuel (L)		
30071	0046	70	1	Code d'erreur de dosage	Nombre entier	Voir le tableau « P » ⁽¹²⁾
31000	03E7	999	1	Mode registre		Voir tableau « F »

Tableau 6.5.10.2.1

- (1) Les mV/V sont indiqués en valeur absolue (sans signe). Dans le registre d'état (reg. 30020) la polarité est indiquée. Si la valeur absolue dépasse 65535, le bit d'Overflow du registre d'état est activé et la valeur reste fixe à 65535.
- (2) Le byte fort indique l'état et le byte faible indique le type de sortie.
- (3) L'état de la pesée est sur OFF lorsque l'appareil n'est pas configuré en mode trieuse pondérale.
- (4) L'état du cumul est toujours à 0 (désactivé) si le paramètre TOTAL est réglé sur OFF.
- (5) Lecture de la dernière pesée du mode trieuse pondérale. Il est nécessaire de lire l'état de la pesée (registre 30042) en même temps que le poids pour savoir s'il est valide.
- (6) L'état du dosage est indiqué comme étant sur OFF — si l'indicateur n'est pas configuré sur le mode Pesage — ; et OffLine s'il n'est pas en mode de dosage.
- (7) Les sorties numériques de l'application de dosage sont attribuées pour ce registre. Consultez le tableau « M » pour voir l'attribution de chaque bit.
- (8) Les entrées numériques de l'application de dosage sont attribuées pour ce registre. Consultez le tableau « N » pour voir l'attribution de chaque bit.
- (9) Le poids du dernier dosage. Il faut lire l'état du dosage (registre 30064) en même temps que le poids pour savoir s'il est valide.
- (10) L'indication du poids dosé n'est valable que durant le processus de dosage. Une fois terminé, la valeur est réinitialisée.
- (11) Permet d'indiquer si la valeur est nouvelle et l'état de la lecture. Les deux paramètres sont codés avec 4 bits par paramètre tel qu'indiqué dans le tableau « O ».
- (12) Ce code d'erreur n'est valable que si l'état du dosage (registre 30065) se trouve en mode erreur.

*** Remarque :** Afin de s'assurer que l'état de l'appareil et les données lues correspondent, tous les registres impliqués doivent être lus dans une seule commande MODBUS. Dans le cas contraire, des données ont pu être modifiées entre les lectures. Par exemple, la valeur de la dernière pesée (registres 30040 et 30041) doit être lue avec son état (registre 30042) pour que les informations correspondent.

Tableau « A »			
Registre d'état			
Bit	Description	Signification	
		0	1

0	Stabilité poids	Non	Oui
1	Indication zéro	Non	Oui
2	LED Tare	Off	On
3	LED Preset Tare	Off	On
4	Underload	Non	Oui
5	Overload	Non	Oui
6	Erreur Ref.	Non	Oui
7	CAN erreur	Non	Oui
8,9,10	Virgule du poids (3 bits)	-	-
11	Instrument « On-line »	Non	Oui
12	ADC Fail	Non	Oui
13	LowBat	Non	Oui
14	Réservé		
15	Réservé		

Tableau 6.5.10.2.2

Tableau « B »			
Registre d'état de l'indication mV/V			
Bit	Description	Signification	
		0	1
0	Signe	+	-
1	Overflow*	Non	Oui
2	Erreur référence	Non	Oui
3	Erreur CAN	Non	Oui

Tableau 6.5.10.2.3

* Le bit Overflow est activé si la valeur en mV/V est supérieure à 65535 ou inférieure à -65535. Indique que la valeur lue est incorrecte.

Tableau « C »			
État de sortie analogique			
Byte Fort		Byte Faible	
0x00	Pas d'erreur	0x00	4-20mA
		0x01	0-20mA
		0x02	0-5V
0xFF	Sortie analogique non disponible	0x03	0-10V

Tableau 6.5.10.2.4

Tableau « D »

Correspondance des bits avec les segments des chiffres

	REGISTER DATA							
	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Segment line	dp	a	b	c	d	e	f	g

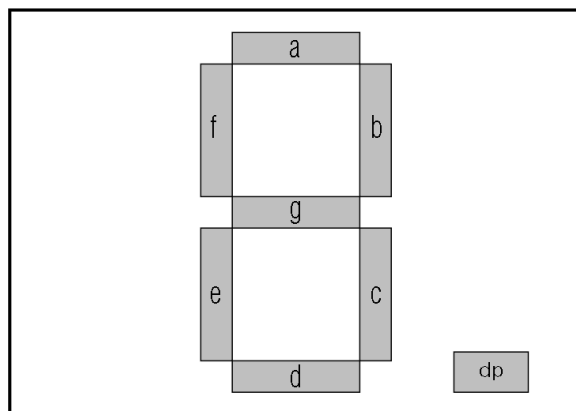


Tableau 6.5.10.2.5

Tableau « E »	
Correspondance des bits avec l'état des LEDs	
Bit	Indication
0	PTare
1	Net
2	Zero
3	Stable
4	Out 1
5	Out 2
6	Out 3
7	In 1
8	In 2
9	In 3

Tableau 6.5.10.2.6

Tableau « F »			
Bits utilisés en Mode Registre			
Bit	Description	Signification	
		0	1
0	Mode à distance	Non	Oui
1	Position actuelle de l'interrupteur d'étalonnage	Non-protégé	Protégé
2	Mode Étalonnage	Non-protégé	Protégé
3	Accès à distance**	Non	Oui

4	Position logiciel interrupteur étal.	Non-protégé	Protégé
5...15	Réservés (ne pas prendre en compte)	-	-

* Lorsque l'on entre en mode SETUP (configuration) avec le clavier, le mode étalonnage détermine la position de l'interrupteur au moment de passer en mode SETUP, uniquement si le PIN saisi est le correct. Si la position de l'interrupteur est modifiée une fois dans le menu SETUP, le mode étalonnage ne change plus.

** Indique que cet équipement a été mis en mode À distance à l'aide de commandes en série et non pas à l'aide du clavier.

Tableau « M »	
État des sorties numériques du doseur	
Bit	Description
0	Grossier
1	Fin
2	Actif
3	Pause
4	Erreur
5	Relais A
6	Relais B
7	Réservé
8	Réservé
9	Réservé
10	Réservé
11	Réservé
12	Réservé
13	Réservé
14	Réservé
15	Réservé

Tableau « N »	
État des entrées numériques du doseur	
Bit	Description
0	Démarrer
1	Pause
2	Annuler
3	Continuer
4	<i>Bloquer</i>
5	Réservé
6	Réservé
7	Réservé
8	Réservé
9	Réservé
10	Réservé
11	Réservé
12	Réservé
13	Réservé
14	Réservé
15	Réservé

Tableau « P »	
Code d'erreur de l'application de dosage	
Code	Erreur
0	Aucune erreur
1	Poids final trop élevé
2	Poids final trop bas
3	Il n'y a pas assez de produit
4	Erreur de configuration
5	Pesage en dehors des marges
6	Manque de produit
7	Erreur de balance : signal > plage max.
8	Erreur de balance : signal > plage min.
9	Erreur de balance : Error Ref
10	Erreur de balance : ADC error
11	Erreur de balance : ADC Fault

Tableaux 6.5.10.2.7

Tableau « O »			
État du dernier dosage			
Bits 4 à 7 (quartet élevé)		Bits 0 à 3 (quartet faible)	
0	0 : Vide (aucun dosage n'a été détecté)	0	0 : Vide (aucun dosage n'a été détecté)
1	Pesage correct	1	1 : Nouveau dosage
2	Pesage en dehors des marges	2	2 : Pesage lu

6.5.10.3 Discrete Inputs

Registres de lecture seule, permettent de consulter l'état des trois entrées numériques.

Fonction correspondante (code décimal de la fonction) : READ DISCRETE INPUTS (02)

Adresse Registre	Adresse Commande Hexa.	Adresse Commande Décimal	Description	Commentaire
10001	0000	0	Entrée numérique 1	État de l'entrée numérique 1
10002	0001	1	Entrée numérique 2	État de l'entrée numérique 2
10003	0002	2	Entrée numérique 3	État de l'entrée numérique 3

Tableau 6.5.10.3.1

6.5.10.4 Coils

Registres de lecture/écriture, permettent de consulter/modifier l'état des trois sorties numériques.

Une sortie numérique ne peut être modifiée depuis le MODBUS que si elle est configurée (paramètre Type) dans le mode à distance (PC_CTRL).

Fonctions correspondantes (code décimal de la fonction) : READ COILS (01), WRITE SINGLE COIL (05), WRITE MULTIPLE COIL (15).

Adresse Registre	Adresse Commande Hexa.	Adresse Commande Décimale	Description	E2PRO M	Commentaire
00001	0000	0	Sortie numérique 1	NON	Lecture/écriture sortie numérique 1
00002	0001	1	Sortie numérique 2	NON	Lecture/écriture sortie numérique 2
00003	0002	2	Sortie numérique 3	NON	Lecture/écriture sortie numérique 3

Tableau 6.5.10.4.1

6.5.11 Sorties numériques en mode binaire

Dans ce mode de travail, les trois relais agissent conjointement comme sortie binaire 3 bits pour afficher 8 états différents selon la valeur du poids net. Ces états sont contrôlés au moyen de 7 points de consigne qui ne peuvent être programmés et consultés que par MODBUS. Les points de consigne du mode binaire sont indépendants des trois points de consigne VL(1), VL(2) et VL(3) de la fonction D_OUT.

Cette fonction peut être activée ou désactivée depuis le registre (*Binary mode status*) accessible uniquement via MODBUS. Ces registres sont remis à zéro à chaque démarrage de l'appareil étant donné qu'ils ne sont pas enregistrés dans la mémoire E2PROM.

Lorsque cette fonction est activée, la configuration du menu D_OUT n'est pas prise en compte et les sorties fonctionnent alors selon le poids net et la programmation des sept points de consigne binaires (VLB(1)...VLB(7)) programmés dans les registres 41151 à 41164 du MODBUS, conformément à la figure suivante :

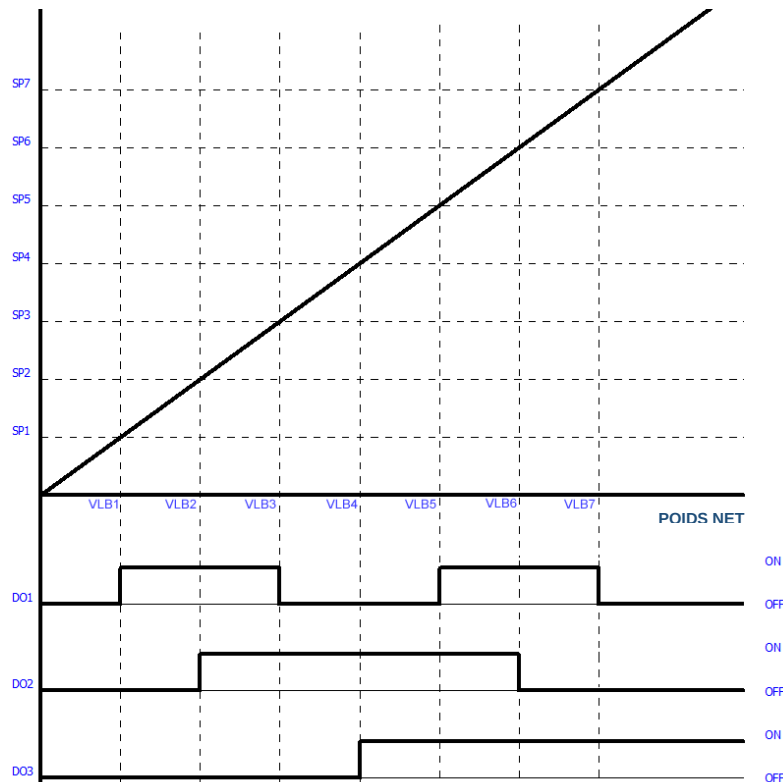


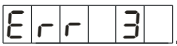
Figure 6.5.11.1 Mode de travail à sorties numériques en mode binaire

VLB1...VLB7 : ce sont les valeurs de poids net programmées pour les 7 points de consigne binaires (registres MODBUS 41151 à 41164) ; ils doivent contenir des poids valides par ordre ascendant, en d'autres termes VLB2 doit être supérieur à VLB1, VLB3 doit être supérieur à VLB2, etc.

Les sorties numériques se déplacent selon la configuration binaire du code Gray : 000, 001, 011, 010, 110, 111, 101, 100. La particularité de ce codage est qu'entre une sortie et la suivante, seul un relais change.

Le tableau 6.5.10.1.1 comprend 8 Holding Registers pour l'utilisation des relais en mode binaire (code Gray).

Aucun de ces registres n'est enregistré dans la mémoire E2PROM. À l'extinction et l'allumage de l'appareil, les sept points de consigne binaires et le registre 41150 (*Binary mode status*) sont remis à zéro ; les sorties numériques fonctionnent au mode standard programmé dans le menu D_OUT.

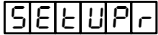
Si l'on essaye d'accéder à la configuration des sorties numériques en mode de fonctionnement binaire, ou si l'on appuie sur la touche , l'afficheur indique .

6.5.12 Étalonnage à distance à travers des commandes MODBUS

6.5.12.1 Mode de configuration à distance

Le passage à ce mode se fait en envoyant la commande 99d (63H) à travers MODBUS ou à travers le bus de terrain si l'équipement en a un.

Indication visuelle de ce mode :

- Équipements avec écran : indique le message. 
- Sur un équipement COM (sans écran), le mode est indiqué par le clignotement des voyants LED POWER/COM et ERROR (voyant LED FIELDBUS (si présent) éteint) avec un intervalle de 2 secondes.

Sous ce mode, le mode opératoire de l'équipement est limité à la réalisation de sa configuration/étalonnage. Si une application quelconque est configurée, elle sera arrêtée. Les entrées et les sorties sont également désactivées, et le clavier est désactivé.

Pour quitter le mode de Configuration à distance, il faudra envoyer une commande 98d (62H). En recevant cette commande, l'équipement retourne au mode de pesage avec les nouveaux réglages. Ce changement de mode fait que l'équipement ne répondra pas à des commandes externes durant un certain temps. Ce temps d'attente est d'environ 2 secondes.

6.5.12.2 Mode protégé et non protégé

Les conditions pour passer en mode Configuration à distance détermineront le niveau de protection, c'est à dire le niveau d'accès aux paramètres métrologiques.

En mode **protégé**, il ne sera pas possible de toucher les paramètres métrologiques ni de modifier l'étalonnage.

En mode **non-protégé**, l'accès sera total, et il sera possible de modifier les paramètres et les réglages. Lorsque la commande d'entrée est envoyée au mode de configuration à distance (commande 99d), il doit être accompagné du code PIN. Pour passer en mode **non-protégé**, le PIN doit être correct. L'entrée avec un PIN incorrect impliquera toujours d'être en mode **protégé**.

En plus du PIN, deux conditions supplémentaires seront nécessaires pour passer en mode **non-protégé** :

1. L'interrupteur d'étalonnage mécanique doit être ouvert .
2. Le logiciel d'interrupteur d'étalonnage doit également être ouvert (valeur 0).

L'interrupteur mécanique est vérifié au moment de recevoir la commande 99d. Cela signifie que s'il est modifié postérieurement en envoyant la commande, cela n'aura aucun effet sur le mode de protection. Le logiciel d'interrupteur d'étalonnage ne peut être modifié qu'en passant au mode à distance avec le PIN correct et avec l'interrupteur d'étalonnage mécanique ouvert . Donc, si une fois en mode de configuration à distance, l'équipement reste en mode **protégé** parce que le logiciel de l'interrupteur

d'étalonnage est fermé, il sera possible de passer au mode **non-protégé** en l'ouvrant avec la commande 20d.

6.5.12.3 Configuration balance

Avant d'effectuer l'étalonnage, il faut avoir défini la plage de la balance qui est définie avec trois paramètres :

- Capacité maximale MAX (CAP) (Registres 41200,41201)
- Division numérique DIV (dl) (Registre 41202)
- Point décimal DP (dp) (Registre 41203)

Limites à appliquer dans la configuration et qu'il faut toujours respecter :

- $\frac{MAX}{DIV} \leq 100000$
- le MAX doit être compatible avec la division numérique, c'est à dire, $\frac{MAX}{DIV}$ doit présenter une valeur entière.

Lorsque la commande est envoyée pour enregistrer ces paramètres dans E2PROM, l'équipement vérifie que les deux conditions sont respectées, et dans le cas contraire, il renvoie l'exception MODBUS ILLEGAL DATA VALUE (code 03).

Il faudra également définir le reste des paramètres métrologiques qui peuvent être définis avant ou après l'étalonnage.

6.5.12.4 Étalonnage avec des poids

6.5.12.4.1 Séquence d'étalonnage

Il faut toujours commencer par le réglage du zéro de la balance, et après par le réglage du gain (SPAN ou fond d'échelle). Si la séquence est effectuée à l'envers, le gain ne sera pas réglé correctement.

6.5.12.4.2 Réglage du zéro à travers MODBUS

En mode Configuration à distance et en mode **non-protégé**, veuillez effectuer les étapes suivantes :

1. Ne laissez aucun poids sur la balance.
2. Envoyez la commande CMD_ZERO_CAL (16d) pour étalonner le zéro. L'équipement débutera un cycle de réglage durant lequel sera lu le signal transmis par la balance en appliquant un filtre.
3. Lire le registre d'état (41004) de manière continue pour vérifier que le réglage se termine. Durant le temps que dure la capture du signal de poids par l'équipement, ce dernier répondra aux messages MODBUS avec l'exception (erreur) SERVER DEVICE BUSY (code 06). Sinon, il est possible d'attendre un moment (quelques secondes) pour nous assurer que l'étalonnage a pris fin.
4. Quand l'équipement répond correctement à la lecture du registre d'état (41004), cela indique que le réglage est terminé. Le résultat de l'exécution est indiqué dans ce registre.
5. Le réglage du zéro sera enregistré automatiquement E2PROM.

6.5.12.4.3 Réglage du zéro à travers le bus de terrain

En mode Configuration à distance et en mode **non-protégé**, veuillez effectuer les étapes suivantes :

1. Ne laissez aucun poids sur la balance.
2. Envoyez la commande CMD_ZERO_CAL (16d) pour étalonner le zéro. L'équipement débutera un cycle de réglage durant lequel sera lu le signal transmis par la balance en appliquant un filtre.
3. Lire le registre d'état « Command Status Register » (registre 24) de manière continue pour vérifier que le réglage se termine. Durant le temps que dure la capture du signal du poids par

l'équipement, ce dernier répondra avec le code d'état ST_BUSY (code 5) (voir tableau « 1-D » du manuel de bus de terrain).

4. Lorsque le réglage sera terminé, le code d'état passera à ST_ACK (code 1).
5. Le réglage du zéro sera enregistré automatiquement dans E2PROM.

6.5.12.4.4 Étalonnage du gain (SPAN) à travers le MODBUS

1. Il faut avoir effectué le réglage du zéro au préalable.
2. Placez un poids connu sur la balance.
3. Écrire dans le registre des données de commande (41002,41003) la valeur du poids placé sur la balance.
4. Une fois le poids stable, envoyez la commande CMD_SPAN_CAL (17d) pour exécuter l'étalonnage.
5. Lire le registre d'état (41004) de manière continue pour vérifier que le réglage se termine. Durant le temps que dure la capture du signal de poids par l'équipement, ce dernier répondra aux messages MODBUS avec l'exception (erreur) SERVER DEVICE BUSY (code 06). Sinon, il est possible d'attendre un moment (quelques secondes) pour nous assurer que l'étalonnage a pris fin.
6. Quand l'équipement répond correctement à la lecture du registre d'état (41004), cela indique que le réglage est terminé. Le résultat de l'exécution est indiqué dans ce registre.
7. Le réglage du gain sera enregistré automatiquement dans E2PROM.

6.5.12.4.5 Étalonnage du gain (SPAN) à travers le bus de terrain

1. Il faut avoir effectué le réglage du zéro au préalable.
2. Placez un poids connu sur la balance.
3. Écrire dans le registre des données de commande *DataWrValue* (registres 18 à 21) la valeur du poids placé sur la balance.
4. Une fois le poids stable, lancez la commande CMD_SPAN_CAL (17d) pour exécuter l'étalonnage.
5. Lire le registre d'état « Command Status Register » (registre 24) de manière continue pour vérifier que le réglage se termine. Durant le temps que dure la capture du signal du poids par l'équipement, ce dernier répondra avec le code d'état ST_BUSY (code 5) (voir tableau « 1-D » du manuel de bus de terrain).
6. Lorsque le réglage sera terminé, le code d'état passera à ST_ACK (code 1).
7. Le réglage du gain sera enregistré automatiquement dans E2PROM.

6.5.12.5 Étalonnage numérique

S'il n'y a pas de valeur de poids de référence ou – s'il n'est pas possible d'utiliser le poids de référence pour l'étalonnage –, il est possible d'effectuer un étalonnage numérique en utilisant la capacité et les valeurs de sensibilité (mV/V) des cellules de charge.

6.5.12.5.1 Étalonnage numérique à travers MODBUS

1. Écrivez les valeurs correctes des variables suivantes : LCAP (registre de capacité de capteur de pesage 41260,41261), Lno (numéro de cellules de charge, registre 41262), LSn (sensibilité moyenne des cellules de charge, registre 41263), Poids mort (dead load) registre 41264,41265) (voir point 6).
2. Pour enregistrer ces valeurs dans E2PROM (mémoire non volatile), envoyez la commande CMD_SAVE_E2P (32d).
3. Pour exécuter l'étalonnage numérique, envoyez la commande CMD_NUM_CAL (18d).
4. Consultez le Registre d'état de commande (reg.41004) pour voir le résultat de l'exécution.

5. Ce réglage modifie le coefficient de zéro et SPAN (registres 41240 à 41243), et les enregistre dans E2PROM.
6. La valeur de la poids mort (registres 41264,41265) peut être modifiée après l'étalonnage numérique ou bien en réglant le zéro avec la commande CMD_ZERO_CAL (16d) pour étalonner le zéro.

6.5.12.5.2 Étalonnage numérique à travers le bus de terrain

1. Écrivez les valeurs correctes des variables suivantes : LCAP (registre de capacité de la capteur de pesage : page 19 registres 28...31), Lno (numéro de cellules de charge : page 19 registres 32,33), LSn (sensibilité moyenne des cellules de charge : page 19 registres 34,35), Poids mort (dead load : page 19 registres 36...39) (voir point 6).
2. Pour enregistrer ces valeurs dans E2PROM (mémoire non volatile), envoyez la commande CMD_SAVE_E2P (32d).
3. Pour exécuter l'étalonnage numérique, envoyez la commande CMD_NUM_CAL (18d).
4. Lire le registre d'état « Command Status Register » (registre 24) pour voir le résultat de l'exécution.
5. Ce réglage modifie le coefficient de zéro et SPAN (page 18 registres 28...35), et les enregistre dans E2PROM.
6. La valeur de la poids mort (page 19 registres 36...39) peut être modifiée après l'étalonnage numérique ou bien en réglant le zéro avec la commande CMD_ZERO_CAL (16d) pour étalonner le zéro.

6.6 Protocole de compatibilité DAT400/DAT500

6.6.1 Commandes

Pour utiliser ce protocole, le port série doit être configuré sur type DAT (TYPE: *DAT*).

Ce protocole correspond au mode ESCLAVE du DAT et possède les commandes suivantes :

Demande de poids :

Commande :

<addr>	N	EOT
--------	---	-----

Réponse :

<addr>	N	<status>	<Net>	<Brut>	<Pic>	ETX	<chksum>	EOT
--------	---	----------	-------	--------	-------	-----	----------	-----

<addr>: Il s'agit de l'adresse de l'appareil + 0x80 (hexadécimal)

<chksum>: Elle est calculée à l'aide d'une fonction XOR sur N, le status et les 18 bytes de poids

Programmation SP1 + SP2

Commande :

<addr>	S	<S1>	<S2>	ETX	<chksum>	EOT
--------	---	------	------	-----	----------	-----

<S1>: valeur de SP1 → 6 caractères ASCII

<S2>: valeur de SP2 → 6 caractères ASCII

<chksum>: valeur calculée à l'aide d'une fonction XOR sur S, S1 et S2

Réponse si la commande est correcte :

<addr>	S	ACK	EOT
--------	---	-----	-----

En cas d'erreur :

<addr>	NAK	EOT
--------	-----	-----

Pour déterminer si la commande est correcte, il faut vérifier les paramètres suivants :

- Checksum correct
- Caractère EOT correctement positionné dans la trame

- Valeurs S1 et S2 coïncident avec la division de l'appareil
- Valeurs S1 et S2 ne dépassent pas la valeur MAX de l'appareil

Remarque :

- Les consignes (SP1/2) ne sont pas enregistrées dans la mémoire NVM, elles sont perdues à l'arrêt de l'appareil.
- Limitation : permet de programmer uniquement SP1 et SP2

Consulter les valeurs SP1 + SP2

Commande :

<addr>	R	EOT
--------	---	-----

Réponse :

<addr>	R	<S1>	<S2>	ETX	<chksum>	EOT
--------	---	------	------	-----	----------	-----

<S1>: valeur de SP1 → 6 caractères ASCII

<S2>: valeur de SP2 → 6 caractères ASCII

<chksum> ... calcul XOR sur R, S1 et S2

Enregistrer SP1 + SP2 dans NVM

Commande :

<addr>	M	EOT
--------	---	-----

Réponse :

<addr>	M	EOT
--------	---	-----

Les valeurs de SP1 et SP2 enregistrées dans la mémoire non volatile sont conservées lorsque l'appareil est éteint. Il faut tenir compte du fait que la mémoire non volatile comporte une limite de cycles d'écriture (environ 1 million) à partir de laquelle elle peut cesser de fonctionner.

6.6.2 Configuration de SWIFT pour la compatibilité DAT400/DAT500 :**DAT en mode esclave :**

- Sélectionner pour RS-485 ou RS-232 : TYPE sur dAT
- Configurer adresse (Add), baudrate (bAUD) et parité (PAR)

ATTENTION : SWIFT ne dispose pas de baudrate 2400**DAT en mode continu :**

- Sélectionner pour RS-485 ou RS-232 : TYPE sur St
- Configurer terminaison (TER) sur nonE
- Configurer adresse (Add), baudrate (bAUD) et parité (PAR)
- Configurer format (For) sur (F15)

ATTENTION : SWIFT ne dispose pas de baudrate 2400**6.7 Protocole de communication de la trieuse pondérale**

- **CWI<CR>** : Démarrage du cycle de pesage (il ne démarre pas si Start: nEt)

Trame réponse :

CWIA<TER>: ACK: Commande acceptée.**CWIN<TER>**: NAK: Commande non acceptée.

- **CWS<CR>** : Lecture état pesée en mode checkweigher.

Trame réponse :

CWS0<TER>: Off. L'appareil n'est pas en mode checkweigher.**CWS1<TER>**: Repos**CWS2<TER>**: Phase 1 (Phase d'attente)

CWS3<TER>: Phase 2 (Phase de lecture de poids)
CWS4<TER>: Phase 3 (Phase d'affichage)
CWS5<TER>: Erreur.

- **CWD<CR>**: Lecture état et données en mode cumul.
 Trame réponse : **CWD***msennnnntttttttttt*<TER>

m :	État : Mode cumul : oui/non (1 byte : 0x30 = non ; 0x31= oui)
s :	État de la pesée : 1 byte de 0x30...0x35. Même codage que la commande CWS
e :	État du cumul : Fermé/ouvert (1 byte : 0x30=Fermé; 0x31= ouvert)
n :	Nombre de pesées (5 bytes)
t :	Poids cumulé (9 bytes, virgule incluse. En l'absence de virgule, la trame est complétée par un « 0 ».)

- **CWR<CR>**: Lecture de la dernière valeur pesée.
 Trame réponse : **CWR***Svvvvvvv*<TER>

S :	État du poids lu : 0→Vide, 1→Nouveau, 2→Lu, 3→Erreur
<i>vvvvvvv</i> :	Valeur du poids. 7 chiffres, virgule comprise. En l'absence de virgule, la trame est complétée par un « 0 ».

- **CWC<CR>**: Fermer le cumul.
 Trames réponse :

CWCA<TER> :	ACK Réponse correcte.
CWCN0<TER> :	NAK Appareil n'est pas en mode cumul ou aucun total ouvert.
CWCN1<TER> :	NAK Appareil en phase de pesage.

- **CWX<CR>**: Lecture de la valeur de la dernière pesée avec une résolution x10.
 Trame réponse : **CWX***Svvvvvvv*<TER>

S :	État du poids lu : 0→Vide, 1→Nouveau, 2→Lu, 3→Erreur
<i>vvvvvvv</i> :	Valeur du poids. 7 chiffres, virgule comprise. En l'absence de virgule, la trame est complétée par un « 0 ».

6.8 Protocole de communication de dosage

- **DSC***KTTTTTTT*<CR>: Envoi de commande pour contrôler le processus
 Message de réponse :

DSCA<TER> :	ACK: commande acceptée
DSCN<TER> :	NAK: commande non acceptée.

 Où :

K :	est un caractère ASCII :
I :	Démarrage du cycle de dosage en utilisant la cible programmée dans la configuration de l'équipement.
P :	Interrompre le dosage.
S :	Arrêter/Annuler
C :	Continuer

TTTTTTT: Ce paramètre ne peut être envoyé que si la commande est « I » (démarrer le dosage ; pour le reste des commandes, il doit être omis. Poids à

peser dans des unités d'affichage. 7 chiffres dont le point décimal. S'il n'y a pas de point décimal, la commande doit être complétée par zéro « 0 ».

- **DSS<CR>** : Lecture de l'état du dosage et code d'erreur.

Message de réponse :

DSSFF:EE<TER>

Où :

Le symbole ":" est un séparateur fixe qui sépare les champs **FF** et **EE** décrits ci-dessous.

FF : il s'agit de deux caractères ASCII avec une valeur numérique qui indique la phase en cours du processus. Les états possibles sont les suivants :

00: OFF. L'indicateur n'est pas en mode dosage.

01: OFFLINE

02: Repos

03: Pause

04: Erreur

05: Bloquer

06: Demander le poids

07: Phase initiale

08: Dosage Grossier

09: Dosage Fin

10: Phase finale

11: Indication du résultat

12: En attente de la stabilité

13: Annulation en cours

EE: il s'agit de deux caractères ASCII avec une valeur numérique qui indique un code d'erreur. Ce code n'est valable que si la phase indiquée dans le champ **FF** indique un mode erreur (code 04). Les erreurs possibles sont les suivantes :

00: Aucune erreur

01: Poids final trop élevé (supérieur à MAX).

02: Poids à doser trop bas

03: Pas suffisamment de produit à peser

04: Erreur de configuration.

05: Pesage en dehors des marges.

06: Manque de produit.

07: Erreur de balance : signal > plage max.

08: Erreur de balance : signal > plage min.

09: Erreur de balance : Error Ref

10: Erreur de balance : ADC error

11: Erreur de balance : ADC Fault

REMARQUE : Bien que le code soit toujours envoyé, il ne doit être pris en compte que si l'état du dosage indique qu'il est en mode Erreur (code 04).

- **DSO<CR>** : État des entrées/sorties numériques pour le dosage.

Message de réponse :

DSOSSSSSSS:IIIIIIII<TER>:

Où :

SSSSSSSS: Il s'agit de 8 caractères ASCII qui peuvent être 0 ou 1, et qui indiquent l'état des sorties numériques du doseur. Chaque chiffre indique une sortie numérique. Si les caractères sont numérotés de 1 à 8 en partant de la gauche (premier caractère), l'attribution se fera comme suit :

Numéro du caractère	Sortie numérique
1	Grossier
2	Fin
3	Actif
4	Sur pause
5	Erreur
6	Relais A
7	Relais B
8	Non utilisé

REMARQUE : Une sortie peut être associée à un relais physique. Dans ce cas, ce relais peut être activé si la sortie est sur « 1 ».

IIIIIIII: Il s'agit de 8 caractères ASCII qui peuvent être 0 ou 1, et qui indiquent l'état des entrées numériques du doseur. Chaque chiffre indique une entrée. Si les caractères sont numérotés de 1 à 8 en partant de la gauche (premier caractère), l'attribution se fera comme suit :

Numéro du caractère	Entrée numérique
1	Démarrage
2	Pause
3	Annuler
4	Continuer
5	Bloquer
6	Non utilisée
7	Non utilisée
8	Non utilisée

REMARQUE : Pour activer une entrée numérique, elle doit être associée à une entrée physique. Lorsque cette entrée physique est activée, elle activera l'entrée correspondante.

- **DSR<CR>**: Lecture du dernier poids dosé.
 Message de réponse : **DSRLSvvvvvvvv<TER>**
 L: État : 0→Vide, 1→Nouveau, 2→Lu
 S: État poids lu : 0->Vide, 1->Correct, 2->Hors des marges
 vvvvvvvv: Valeur de poids. 7 chiffres, point décimal inclus. S'il n'y a pas de point décimal, le message doit être complété par zéro « 0 ».
- **DSX<CR>**: Lecture de la dernière valeur de dosage avec une résolution x10
 Message de réponse : **DSXSvvvvvvvv<TER>**
 L: État : 0→Vide, 1→Nouveau, 2→Lu
 S: État poids lu : 0->Vide, 1->Correct, 2->Hors des marges
 vvvvvvvv: Valeur de poids. 8 chiffres, point décimal inclus. S'il n'y a pas de point décimal, le message doit être complété par zéro « 0 ».
- **DSW<CR>**: Lecture de la valeur dosée actuelle. Cette commande renvoie le poids dosé durant le processus.
 Message de réponse :
DSWN<TER>: NAK. Indique que l'indicateur n'effectue pas de dosage actuellement.
DSWsvvvvvvv<TER>
 S: État balance.

Un caractère ASCII avec la signification suivante :

Caractère	ASCII code	Signification
` ` (<i>espace</i>)	32	Poids valide
M	77	Poids non stable
O	79	Surcharge
I	73	Poids non valide

vvvvvvvv: Valeur de poids. 7 chiffres, point décimal inclus. S'il n'y a pas de point décimal, le message doit être complété par zéro « 0 ».

7 Connexions

Voici le détail des signaux et connexions figurant à l'avant de l'appareil :

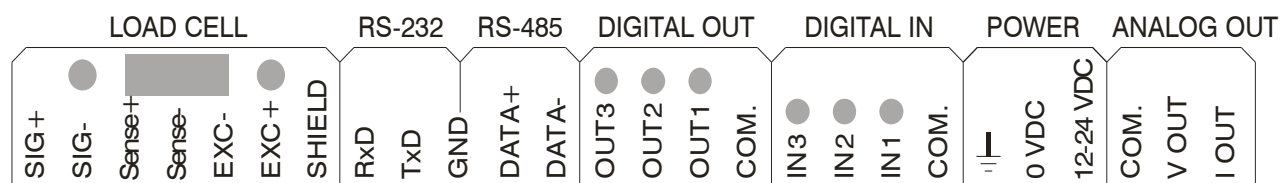


Figure 7.1 Détail des connexions pour version SWIFT RAIL

ANALOG OUTPUT			POWER			LOAD CELL						
I OUT	V OUT	COM	12-24VDC	0VDC		Shield	SIG+	SIG-	SENSE+	SENSE-	EXC-	EXC+
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

DIGITAL OUT				DIGITAL IN				RS-485		RS-232		
OUT3	OUT2	OUT1	COM.	INP3	INP2	INP1	COM.	DATA -	DATA +	GND	RxD	TxD
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Figure 7.2 Détail des connexions pour version SWIFT PANEL

7.1 Connexion au capteur de pesage

SWIFT RAIL	SWIFT PANEL	Code capteur UTILCELL
SIG+	21	Rouge
SIG-	22	Blanc
SENSE+	23	Bleu
SENSE-	24	Jaune
EXC-	25	Noir
EXC+	26	Vert
SHIELD	20	Blindage

Tableau 7.1.1 Connexion du capteur de pesage à 6 fils

En cas d'utilisation de câble de raccordement à 4 fils, il faut raccorder EXC+ à SENSE+ et EXC- à SENSE-.

SWIFT RAIL	SWIFT PANEL	Code capteur UTILCELL
SIG+	21	Rouge
SIG-	22	Blanc
SENSE+	23	Vert (pont avec EXC+)
SENSE-	24	Noir (pont avec EXC-)
EXC-	25	Noir
EXC+	26	Vert
SHIELD	20	Blindage

Tableau 7.1.2 Connexion du capteur de pesage à 4 fils

7.2 Scellage des connexions du capteur

Dans la version SWIFT RAIL, la connexion du capteur de pesage doit être scellée à l'aide d'une plaque de plastique transparent. Ceci permet d'éviter toute possibilité de dévisser les connexions après le montage. Cette plaque de plastique doit être scellée à l'aide de deux vis pour être fixée à l'appareil.

Dans la version SWIFT PANEL, le scellé du connecteur du capteur (7 voies, contacts 20-26) se fait avec une étiquette adhésive qui peut se déchirer. Elle fixe le connecteur au corps de l'indicateur. Cette étiquette doit également cacher les vis du connecteur pour éviter de débrancher le câble du capteur sans briser le sceau.

7.3 Connexion des ports série de communication

RS-232: Communication entre deux appareils, entre deux points, avec une distance maximum de liaison de 15 m. Les signaux GND de tous deux appareils doivent être connectés à une prise de terre.

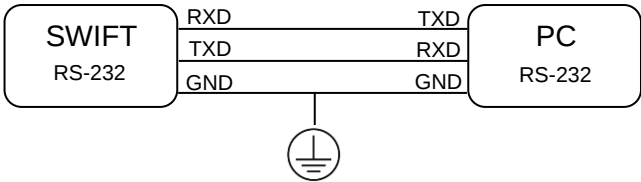


Table 7.3.1 Placement des signaux du port RS-232

RS-485: Communication entre plusieurs appareils (maximum 32) dans un BUS avec une distance de liaison maximale de 1200 m. Les signaux GND des deux appareils doivent être connectés à une prise de terre. Pour les installations en BUS de plus de 2 appareils et 20 mètres de câble il est recommandé d'ajouter dans le premier et le dernier appareil une résistance de 120 Ω entre DATA + et DATA-. Dans certains appareils du marché, le signal DATA + et DATA sont indiqués comme signal A et B.

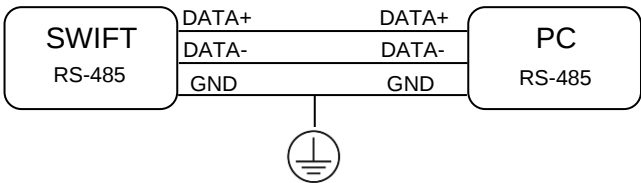


Table 7.3.2 Placement des signaux du port RS-485

8 Annexe: Source d'alimentation (réf. 89459)

8.1 Caractéristiques :



Source d'alimentation 100 – 240 VCA

- Plaque d'Entrée/Sortie Universelle
- Protection contre court-circuit, surcharge et surtension
- Refroidissement par convection d'air
- Installation sur rail DIN TS-35/7,5 ou 15
- Classe d'isolation II
- Indicateur LED d'allumage
- Consommation de puissance sans charge < 0,5 W

8.2 Spécifications générales

SORTIE	TENSION DE SORTIE	24 V
	INTENSITÉ NOMINALE	0,63A
	PLAGE D'INTENSITÉ	0 ~ 0,63A
	RÉGLAGE DE TENSION	21,6 ~ 26,4V
	TOLÉRANCE DE TENSION	± 1,0 %

ENTRÉE	PLAGE DE TENSION	85 ~264 VCA 120 ~370 VCC
	PLAGE DE FRÉQUENCE	47 ~ 63 HZ
	COURANT ALTERNATIF	0,88A/115 VCA 0,48A/230 VCA

ENVIRONNEMENT	TEMPÉRATURE	-20 ~ +60 °C
	HUMIDITÉ	20 ~ 90 % RH (sans condensation)
	TEMP. DE STOCKAGE	-40 ~ +85 °C, 10 ~ 95 % RH
	COEFFICIENT DE TEMP.	±0,03 % / °C (0 ~ 50 °C)
	VIBRATION	± 1,0 %

SÉCURITÉ ET EMC	NORMES DE SÉCURITÉ	UL609050-1, TUV EN609050-1 approuvée, conception conformément à EN50178
	TENSION D'ISOLEMENT	I/P-O/P:3 KVCA
	RÉSISTANCE D'ISOLEMENT	I/P-O/P:100M Ohms / 500 VCC / 25 °C / 70 % RH
	ÉMISSION EMC	Conformément aux normes EN55011, EN55022 (cisp22), EN61204-3 Class B, EN61000-3-2, -3
	IMMUNITÉ EMC	Conformément aux normes EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, EN55024, EN61000-6-2, EN61204-3

AUTRES	MTBF	1172,3K hrs min. MIL-HDBK-217F (25 °C)
	DIMENSIONS	25 x 93 x 56 mm (Hauteur x Largeur x Profondeur)
	POIDS DE TRANSPORT	0,1 kg

8.3 Déclaration de conformité




EC-Conformity Declaration

For the following equipment :

Product Name: Switching Power Supplies

Model Designation: DR-15-X (X=5,12,15,24)

is herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive, the following standards were applied :

RoHS Directive (2011/65/EU)

Low Voltage Directive (2006/95/EC) :

EN60950-1:2006+A11+A1+A12 TUV certificate No : R50058736

Electromagnetic Compatibility Directive (2004/108/EC) :

EMI (Electro-Magnetic Interference)

Conducted emission / Radiated emission

EN55022:2006+A1:2007	Class B
EN55011:2007+A2:2007 (Group 1)	Class B
EN61000-6-3:2007	

Harmonic current EN61000-3-2:2006

Voltage flicker EN61000-3-3:2008

EMS (Electro-Magnetic Susceptibility)

EN55024:1998+A1:2001+A2:2003 EN61204-3:2000 EN61000-6-2:2005

ESD air	EN61000-4-2:2009	Level 3	8KV
ESD contact	EN61000-4-2:2009	Level 2	4KV
RF field susceptibility	EN61000-4-3:2006+A1:2008	Level 3	10V/m
EFT bursts	EN61000-4-4:2004	Level 3	2KV/5KHz
Surge susceptibility	EN61000-4-5:2006	Level 4	2KV/Line-Line
Conducted susceptibility	EN61000-4-6:2009	Level 3	10V
Magnetic field immunity	EN61000-4-8:1993+A1:2001	Level 4	30A/m
Voltage dip, interruption	EN61000-4-11:2004 >95% dip 0.5 periods 30% dip 25 periods >95% interruptions 250 periods		
Keyed carrier immunity	ENV50204:1995	Level 3	10V/m 900MHz

Note:
The power supply is considered as a component that will be operated in combination with final equipment. Since EMC performance will be affected by the complete installation, the final equipment manufacturers must re-qualify EMC Directive on the complete installation again. For guidance on how to perform these EMC tests, please refer to TDF (Technical Documentation File).

This Declaration is effective from serial number EB2xxxxxx

Person responsible for marking this declaration :

Mean Well Enterprises Co., Ltd.
(Manufacturer Name)

No.28, Wuquan 3rd Rd., Wugu Dist., New Taipei City 248, Taiwan (R.O.C.)
(Manufacturer Address)

Johnny Huang/Senior Verification Engineer :	 (Signature)	Ted Cheng/Product Manager :	 (Signature)
(Name / Position)		(Name / Position)	

Taiwan	Dec. 20, 2012
(Place)	(Date)

Version : 2

9 Annexe : Installation en zone protégée

