

DOCUMENTATION TECHNIQUE

DEBITMETRE A PLAQUE IFM 200

Client	Matériel	Date

TeleMetrix

SARL TELEMETRIX BP118 78374 PLAISIR CEDEX FRANCE

☎ TEL : 09 72 11 00 03

📠 FAX : 09 72 11 00 57

💻 SITE www.telemetrix.fr

1	PRECAUTIONS DE SECURITE		3
1.1	PRECAUTION DE CABALGE		3
2	IDENTIFICATION		3
3	DEBIMETRE CLD 200 DIRECT	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
3.1	POSTE 1 : CIMENT	Erreur ! Signet non défini.	
3.2	POSTE 2 : CENDRE	Erreur ! Signet non défini.	
4	PRESENTATION		4
4.1	Principe physique :		4
4.2	Caractéristique général		5
4.3	Dimensions		5
4.4	Précautions d'installation		6
4.5	Condition optimale de mesure	Erreur ! Signet non défini.	
5	ALIMENTATION		7
5.1	Flux d'air dans la conduite de transport		8
6	MISE EN SERVICE		8
7	CELLULE DE PESAGE		9
8	CALCULATEUR – REGULATREUR TMX101		10
8.1	Guide d'utilisation simplifiée	Erreur ! Signet non défini.	
8.2	Mise a zero		12
9	PLAN DE CABLAGE		11
10	ETALONNAGE		13
10.1	Opérations préalable		13
10.2	Methode de correction :		13
10.3	Etalonnage POSTE 1 : CIMENT		14
10.4	Etalonnage POSTE 2 : CENDRE	Erreur ! Signet non défini.	
11	MOT DE PASSE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
12	PIECES DETACHEES		14
13	PROCEDURE DE DIAGNOSTIQUE		14
14	REMARQUES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
14.1	Valeur de calibration		15

1 PRECAUTIONS DE SECURITE



ATTENTION

NE PAS INSTALLER, UTILISER, OU D'ACCOMPLIR UNE PROCÉDURES ENTRETIEN JUSQU'A CE QUE VOUS AVEZ LU LE MESURES DE SÉCURITÉ QUI SUIVENT

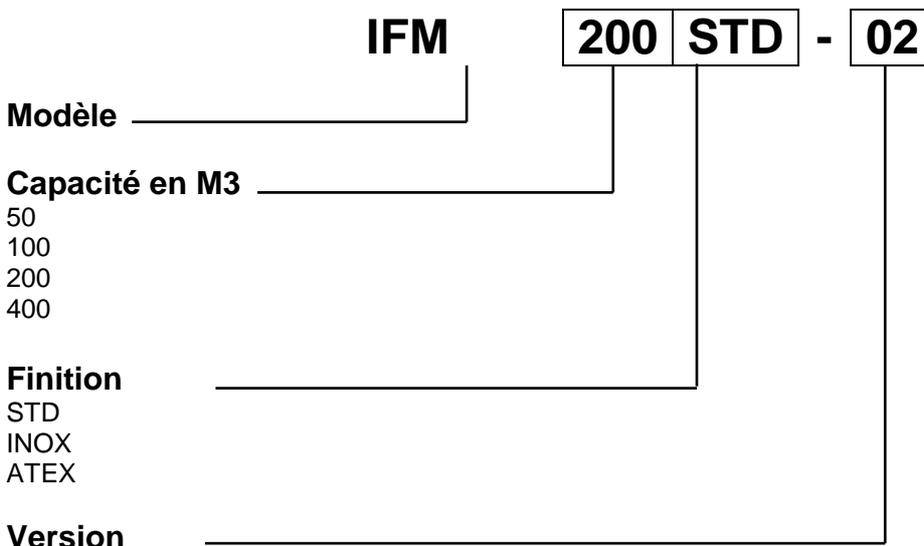
NE PAS CONNECTER L'ALIMENTATION A L'ELECTRONIQUE OU SUR SUR L'APPAREIL AVANT D'AVOIR LU ET COMPRIS CE MANUEL.

LES PRECAUTIONS ET LES PROCEDURES PRESENTEES DANS CE MANUEL DOIVENT ETRE SUIVIES ATTENTIVEMENT AFIN D'EVITER DES DEGATS MATERIELS ET PROTEGER L'OPERATEUR

1.1 PRECAUTION DE CABALGE

- Assurez-vous que la puissance est à l'arrêt sur le secteur
- Ne pas câbler les capteurs de pesage et les câbles de signal dans le même chemin de câble que les câbles d'alimentation ou de toute grande source de bruit électrique.
- Mettre a la terre tous les boîtiers et les conduits et effectuer un équipotentielité de terre.
- Connectez le blindage des câble a une seule extrémité.
- Vérifiez que tous les câbles sont bien serres dans leurs connexions.
- Ne jamais utiliser un mégohmmètre pour vérifier le câblage.
- Un disjoncteur (max 10a) doit être incorpore dans le câblage de l'alimentation.
- Tous les câbles doivent entrer dans le bas du coffret.

2 IDENTIFICATION

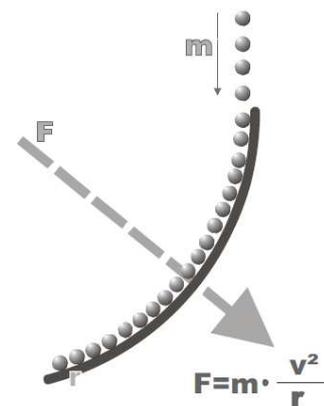


3 PRESENTATION



3.1 Principe physique :

Le principe du DEBITMETRE IFM se base sur les lois la force centripète. Nous avons utilisé ces lois pour développer un procédé très précis compensé par la friction et indépendant de la densité des matières en vrac. Même avec les matières en vrac aux caractéristiques les plus diverses, une précision pouvant atteindre jusqu'à 0,5 %* est obtenue. Les matières en vrac acheminées par l'intermédiaire d'une unité d'alimentation spéciale dotée d'un point de déversement conçu de façon optimale sont déviées sur une surface à capteur de forme radiale. Ce mouvement radial est accompagné, selon Newton, par la force centrifuge dirigée vers l'extérieur et par une force centripète égale qui est dirigée vers le centre, exerce une action antagoniste et maintient les matières en vrac sur leur orbite. Avec cette disposition optimale du capteur sur le C-LEVER®, la force opposée correspond à la force centripète qui se situe dans un rapport absolument linéaire avec le débit et est mesurée au moyen d'un capteur de force spécial avec compensation par friction (FCT).



En pratique

Le débitmètre pour matières en vrac conçu pour les débits faibles à élevés avec une large gamme de granulations, de densités de matières et de degrés de coulabilité et pour un montage dans les installations ne comportant que peu d'espace libre. Cet appareil bon marché et compact contribue à l'optimisation du déroulement du procédé, à l'augmentation de la productivité et à une réduction considérable des coûts. Le CLD travaille avec un convertisseur de mesure commandé par microprocesseur. Il affiche, selon le modèle, le débit, la quantité totalisée et les alertes. Les signaux de sortie de 0/4 à 20 mA sont proportionnels au débit et, pour le total extérieur, un contact inverseur sans potentiel est disponible. Les matières en vrac tombent par la tubulure d'admission dans la glissière de mesure et déclenchent ainsi une force centrifuge. Elles continuent ensuite à s'écouler librement. La force centripète maintient la glissière de mesure en position et est transformée par une cellule de pesage DMS en signal électrique. Le convertisseur de mesure traite ce signal pour l'affichage du débit et du poids totalisé. Le CLD se distingue par la facilité de son installation et de son utilisation et par sa réaction rapide et précise au débit.

3.4 Précautions d'installation

Les matières à faible humidité présentent en général d'excellentes caractéristiques d'écoulement et d'adhérence. Dans des processus impliquant des matières à humidité irrégulière, le lieu d'installation du débitmètre pour matières en vrac doit être choisi là où l'humidité est la moindre.

- Utiliser des glissières de mesure et des unités d'alimentation avec revêtement spécial contre l'adhérence pour la farine, l'amidon et les matières semblables.
- Les glissières de mesure et les unités d'alimentation avec revêtement résistant à l'usure doivent être utilisées avec l'orge, les céréales, le soja, le froment et d'autres matières d'une dureté semblable ou avec des minéraux à structures cristallines très fermes.
- Les matières abrasives, le mieux est de les mesurer à faible vitesse.

Alimentation :

Propriétés idéales de l'alimentation en matières pour obtenir la meilleure précision :

- vitesse constante et relativement basse des matières
- débit régulier
- pas de courant d'air provoqué par le débitmètre pour matières en vrac

Guidage des matières à mesurer :

- Une alimentation en matières par pente donne en général des résultats précis.
- En cas d'alimentation mécanique en matières, la régularité de l'alimentation peut être perturbée, ce qui peut porter préjudice à la capacité du débitmètre pour matières en vrac. C'est une alimentation régulière qui assure la meilleure précision.
- Le trajet de chute à la sortie du débitmètre pour matières en vrac doit être adapté pour que les matières ne soient pas retenues dans l'appareil.
- S'il est impossible d'empêcher complètement toute retenue des matières, un capteur de surveillance qui stoppe, s'il y a lieu, l'organe de transport peut être utilisé. À cet égard, TELEMETRIX propose de nombreux capteurs de niveau adaptés

À éviter :

- Evitez les emplacements dans lesquels l'air passe par le débitmètre pour matières en vrac. Le flux d'air peut provoquer des erreurs et des signaux inappropriés sur le débitmètre. Le flux d'air peut également avoir un haut degré d'humidité, ce qui peut faire adhérer les matières à la glissière de mesure du débitmètre ou provoquer la formation de dépôts épais sur les parois.

Sécurités :

- Protégez les composants du débitmètre pour matières en vrac. Les dommages peuvent être causés par les matières pesées ou par les courants d'air ayant lieu lors des processus qui se déroulent en amont ou en aval.
- Les travaux de maintenance ou de nettoyage qui ne sont pas exécutés avec la prudence nécessaire et avec l'outil approprié peuvent entraîner la destruction du capteur de force. En particulier si la protection de transport n'est pas réglée.
- Assurez-vous que la température des matières à peser se situe dans les limites de la plage de température du débitmètre pour matières en vrac. La température ambiante ne doit pas non plus être excessivement haute. S'il y a lieu, prendre les mesures requises pour la refroidir.
- En cas de besoin, le débitmètre pour matières en vrac doit être pourvu de l'équipement nécessaire et optionnel pour utilisation dans les zones à risque d'explosion. Exemples : cellule de mesure ATEX, bandes de mise à la terre, alimentation à sécurité intrinsèque ATEX ZONE 21 ou 22 : TELEMETRIX propose ce type de protection en option.

4 ALIMENTATION MATIERE

Remarque :

Pour un bon résultat du pesage, une composante directionnelle verticale doit être imposé. C'est seulement ainsi qu'une pénétration sans rebondissement est possible dans le rayon de pesage et que la condition d'une saisie du flux des matières en vrac indépendante de la densité de celles-ci est assurée !

Installation possible amont :

Convoyeurs à vis

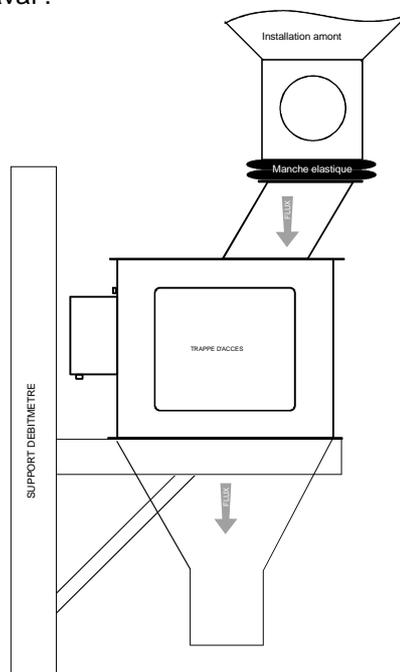
Sas alvéolaire

Bandes transporteuses

Pesage sous silo ou trémie

5 FIXATION DU DEBITMETRE

Le débitmètre nécessite une fixation sur la base de celui-ci. Dans la mesure du possible éviter toute vibration provenant des installations amont ou aval :



6 FLUX D'AIR DANS LA CONDUITE DE TRANSPORT

L'air qui s'écoule par un débitmètre pour matières en vrac doit s'écouler régulièrement et doucement et être ainsi compensé par le dispositif électronique du système, ou irrégulièrement et de façon imprévisible, ce qui entraîne des imprécisions dans les mesures. Vous pouvez réduire le risque de problèmes de courant d'air si vous examinez le lieu d'installation du débitmètre pour matières en vrac avant sa mise en place. La seule solution est souvent de déplacer le débitmètre. L'utilisation d'un sas à roue alvéolaire comme appareil d'alimentation pour le débitmètre pour matières en vrac et/ou d'un sas à roue alvéolaire placé après le débitmètre est parfois suffisante pour isoler celui-ci d'un courant d'air excessif. Si le débitmètre pour matières en vrac est déjà installé et que des courants d'air provoquent des problèmes de mesure, réduisez la pression différentielle régnant dans le débitmètre pour matières en vrac en déviant le courant d'air et en faisant en sorte qu'il contourne le débitmètre. En cas d'utilisation d'un séparateur de poussière, l'air doit être aspiré de la même manière au-dessus et au-dessous du débitmètre pour matières en vrac.

Remarque :

Une structure mécanique d'une portance suffisante doit être prévue pour le débitmètre pour matières en vrac et l'unité d'alimentation en matières. Si des vibrations trop intenses ébranlent le système de mesure à tel point que les valeurs mesurées ne soient plus fiables, le désaccoupler.

7 MISE EN SERVICE

Installez le débitmètre dans une zone compatible avec les dispositifs d'alimentation désignés précédemment. Veuillez à ce que l'écartement soit suffisant pour ouvrir les portes du boîtier permettant d'accéder à l'intérieur de la balance. Le couvercle de capteur arrière, avec le câble de capteur, doit pouvoir être retiré pour régler la protection contre la surcharge.

- Fixez la bride de sortie au guidage des matières placé en aval.
- L'appareil de mesure de matières en vrac doit, autant que possible, être en position horizontale +/-1°.
- Si le guidage de matières placé en aval ne fournit pas un appui suffisant, l'appareil doit être fixé, de plus, avec la fixation flexible.
- Mettez le dispositif d'alimentation en matières en place. Soit directement, en utilisant l'unité d'alimentation existante, soit en utilisant l'unité d'alimentation.

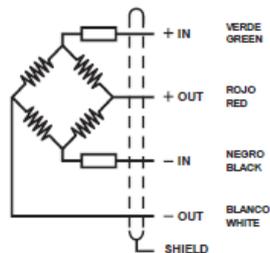
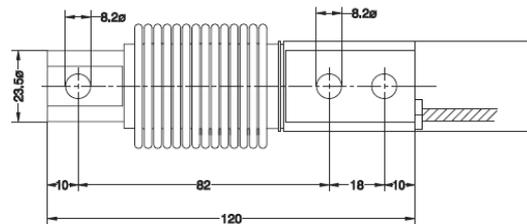
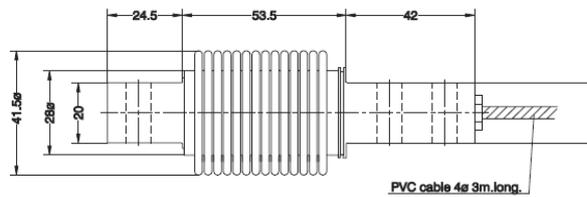
Remarque :

Si des travaux sont nécessaires sur l'installation le débitmètre à doit être protégé :

- Déconnecter la liaison électrique entre le capteur et le calculateur.
- Bloquer mécaniquement la plaque

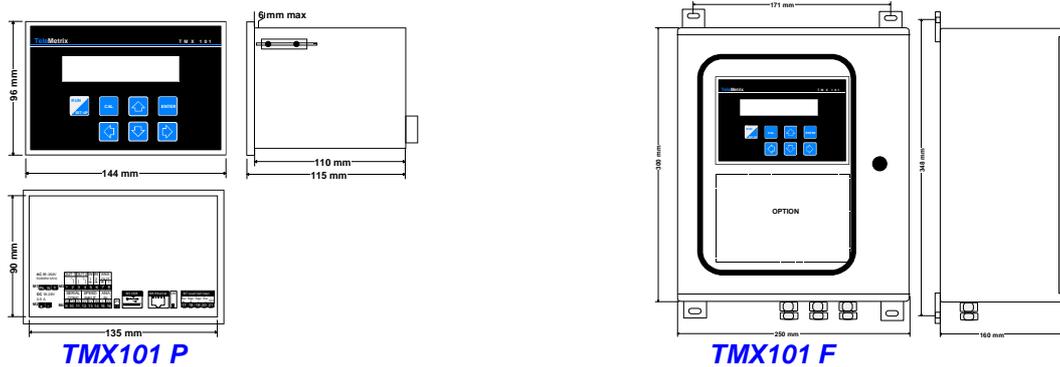
8 CELLULE DE PESAGE

Nombre de capteur	1
Référence	TMX300-50
Fabrication	Acier inoxydable
Type de protection du boîtier	IP68
Alimentation	5 VCC, maximale 15 VCC
Sortie	2 mV/V
Linéarité	0,017 % FS
Hystérésis	0,02 % FS
Reproductibilité	0,01 % FS
Capacité (EMax)	26.2 kg
Surcharge	150 % EMax sans dommage
Maximum	300 % EMax
Température	-40 ... +75 °C (-40 ... +167 °F)
Homologation	OIML



Programme

9 CALCULATEUR – INTEGRATEUR TMX101



Accès au "RUN" ou "SET UP" si l'on est déjà dans le menu « RUN ». Le menu "RUN" est le fonctionnement habituel afin d'afficher soit le débit soit le total MT ou RT (choix fait par la touche **RATE / TOTAL**).



Permet l'étalonnage du zéro, de la vitesse et du gain .



Permet d'afficher le débit, le total ou les alarmes dans le mode RUN
Si la carte série optionnelle est installée, le menu PRINT est également disponible.



Permet d'avancer d'un niveau dans les menu.



On peut aussi incrémenter dans les entrées numériques ou faire défiler les options dans le cas d'entrées à options.
Effet inverse que le touche précédente



Déplace le curseur pour les valeurs numériques.

Entre dans le menu affiché ou permet la modification d'une valeur numérique.
Enfin il permet aussi la validation d'une saisie.



Veillez consulter le manuel d'utilisation TMX101 pour plus de détail.

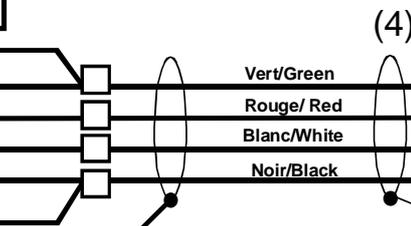
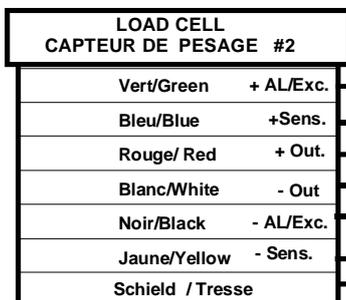
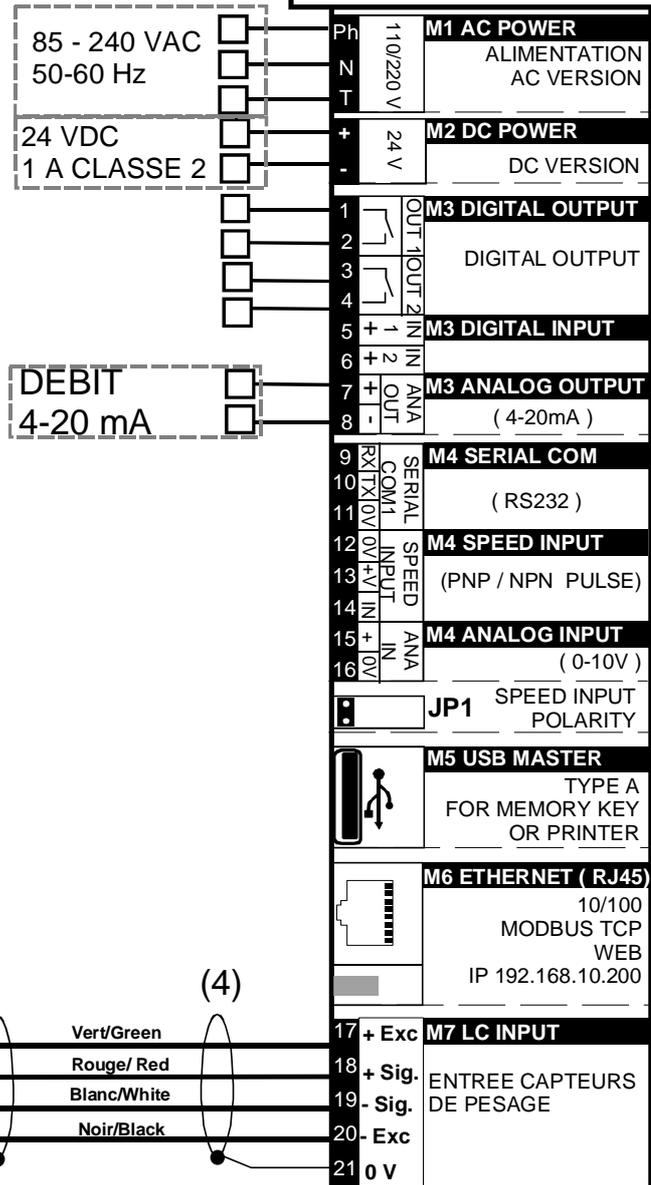
10 PLAN DE CABLAGE

 **Vérifier la tension d'alimentation**

CALCULATOR INTEGRATOR
CALCULATEUR - INTEGRATEUR DE PESAGE



TMX101P TMX101 F TMX101 D
 AC 85 - 260 V AC 50/60 HZ
 DC 18-28 V DC 0.5 A



11 MISE A ZERO

Etape 1 S'assurer qu'aucune matière passe dans le débitmètre.

Etape 2 Appuyer sur , l'afficheur indique :

> MODE CALIBRATION <
ZERO

Etape 3 Appuyer sur , l'afficheur indique :

> ZERO <
0.4 t/h 0 %

La valeur de débit peut varier légèrement, et attendre que le compteur de progression doit atteindre 100%

Etape 4 Après que le compteur de progression ai atteint 100%, L'afficheur indique

> ZERO <
ERREUR 4.7 %

(ERREUR doit clignoter , c'est la différence entre l'ancien et le nouveau zéro)

Appuyer sur  pour sauvegarder ou  pour annuler
Après affichage du message « **SAUVEGARDE** » le calculateur revient automatiquement au mode RUN.



Le tarage de la bascule est terminé. Cette opération est à faire régulièrement, la variation du « zéro » dépend de nombreux critères : température, encrassement ou nettoyage de la bande...

12 ETALONNAGE

12.1 Opérations préalable

- Faites en sorte qu'une mesure par comparaison avec un échantillon de matière connu soit possible pendant le contrôle et le calibrage du débitmètre pour matières en vrac.

Deux méthodes :

- L'échantillon de matière est pesé avant que le débitmètre pour matières en vrac n'effectue un cycle.

- Le débitmètre pour matières en vrac effectue un cycle avec l'échantillon de matière avant que celui-ci ne soit pesé et saisi après.

Méthode utilisé :

- Pré-calibration : Utilisation des trémies d'alimentation équipé de capteur de pesage statique (1000 kg +-2 kg)

- Calibration : Par comparaison du nombre de sac produit et déduction des quantité de ciment et cendre après analyse de la perte au feu.

12.2 Methode de correction :

Une variable GAIN (SPAN) est directement proportionnelle au débit et a la totalisation.

La valeur de gain peut être modifiée manuellement permettant ainsi un ajustement de la bascule sans refaire un étalonnage complet. Cette méthode est très utilisé pour tenir compte des faibles dérives constaté dans le temps et d'en prendre en compte de façon moyenné. Utiliser la formule ci-dessous :

$$\text{Gain modifier} = \text{Gain initial} \times \frac{\text{Poids réel}}{\text{Poids pesé par la bascule}}$$

Exemple :

- Poids afficher sur la bascule (RT) : 50,0 t
 - Poids réée (pesée pont bascule) : 55 000 kg
 - Gain initial : 1 000 000

→ Nouveau gain est de $1\,000\,000 \times 55 / 50 = 1\,100\,000$

A partir du mode **CALIBRATION** appuyer sur  jusqu'à :

> MODE CALIBRATION <
GAIN MANUEL

Etape 1 Appuyer sur **ENTER**, L'afficheur indique :

> GAIN MANUEL <
000293908

Le calculateur affiche le gain initial.

Composer alors la nouvelle valeur de GAIN puis valider par ENTER et ensuite CAL , L'afficheur indique :

SAUVEGARDE...

Puis revient au mode RUN.

12.3 Etalonnage POSTE 1 : CIMENT

Date de d'étalonnage : 26/03/13

Essai matière par comparaison

Section	PARAMETRE	Description	VALEUR
CALIBRATION			
	ZERO	Valeur en mV du dernier zéro mémorisé	
	ZERO	Valeur en incrément	
	Tare time	Temps pour la mise a zéro	
	Gain	Gain en incrément	
SETTING			
	Full scales	Débit maximum	
	Filter	Nombre de mesure filtré	
	Affichage débit	Format d'affichage du débit (position virgule)	
	Affichage total	Format d'affichage des compteurs de poids (position virgule)	
	Analog Output	Programmation de la sortie analogique	
SERVICE / RELAY			
	OUT 1	Fonctionnement de la sortie 1 SORTIE IMPULSION COMPTAGE	
	OUT 2	Fonctionnement de la sortie 2 SORTIE APPREIL PRET	
COMMUNICATION TCP-IP MODBUS			
	IP	Adresse IP	

13 PIECES DETACHEES

Pièce de première urgence :

<i>Ref</i>	<i>Designation</i>
IFMP1084	Joint soufflet néoprene protection capteur
TMX300-50	Capteur de pesage debitmetre
BJ4P	Boite de jonction capteur (monté sur débit metre)
TMX101DC-BOARD	Carte calculeur TMX101 DC 24V
G304K	Afficheur tactil complet G304

14 PROCEDURE DE DIAGNOSTIQUE

La qualité du dosage peut être affectée par la régularité de la régulation :

En cas d'anomalie vérifier :

1 / La mise à zéro des débitmètre, une variation de +- 2% est normale, au-delà faire une recherche panne (voir la mécanique de la plaque, notamment la mobilité de celle-ci)

2 / Vérifier la pression d'air d'alimentation des vanne proportionnelle (5.0 bar +-1)

3 / Vérifier le dépoussiérage (< 0,1 mb)

4 / Tension des capteur de pesage a vide (voir diagnostique / tension capteur) , les valeurs doivent être proche à +- 0.5 mv / rapport de calibration.

14.1 Valeur de calibration

CERTIFICAT CE

TeleMetrix

TELEMETRIX
 BP 118, N°167 BAIXA
 78374 PLAISIR CEDEX FRANCE
 TEL (+33) 09 72 11 00 03 FAX : (+33) 09 72 11 00 57

CERTIFICATION ET CONFORMITE



Product Code	Description
IFM200 TMX101	Debitmetre à plaque d'impact

Sécurité

CEI 1010-1, EN 61010-1 : Règles de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de contrôle et utilisés en laboratoire, Partie 1.
 Caractéristiques du boîtier : IP65 (façade seule) (CEI 529)
 Caractéristiques du boîtier : IP20 (arrière boîtier) (CEI 529)

Compatibilité Electromagnétique

Emission et immunité conformes à EN 61326 : Equipements électriques de mesure, de contrôle et utilisés en laboratoire, Partie 1

Immunité au regard des sources industrielles EN 50082-2

Décharge électrostatique EN 61000-4-2 Niv 2 : Au contact : 4 kV Niv 3 : Dans l'air : 8 kV
 Champ électromagn. RF EN 61000-4-3 Niv 3 : 10 V/m 1.De 80 MHz à 1 GHz
 Transitoires rapides (rafale)
 EN 61000-4-4 Niv 4 : 2 kV (E/S) Niv 3 : 2 kV (alimentation)
 Interférences RF conduites EN 61000-4-6 Niv 3 : 10 Vrms de 150 kHz à 80 MHz
 Simulation d'un téléphone sans fil EN 55011 Niv 3 : 10 V/m
 900 MHz ± 5 MHz
 200 Hz, rapport cyclique 50%

Emissions en référence à EN 50081-2

Interférence RF EN 55011 Boîtier Classe A
 Alimentation Classe A

Nota :

1. Pertes de performance récupérées lors d'une perturbation EMI à 10 V/m Les mesures sur l'entrée et / ou sur la sortie analogique peuvent accusier une déviation durant la perturbation EMI. Pour un fonctionnement sans perte de performance, l'appareil doit être installé dans un coffret métallique. Les câbles de puissance et d'E/S doivent cheminer dans des conduits métalliques raccordés à la terre des masses. Pour plus d'informations, consultez dans ce document, le paragraphe relatif au guide d'installation pour la CEM.

LIMITES DE GARANTIE

La Société garantit le produit contre tous défauts, en pièces et main d'oeuvre pour une période limitée à un an débutant à la date d'expédition, à la condition qu'il ait été stocké, manipulé, installé et utilisé dans des conditions normales. La Société s'engage, par cette garantie limitée, à l'échange ou à la réparation d'un produit défectueux et ce, à son choix. La Société rejette toutes responsabilités relatives aux affirmations, promesses ou représentations relatives au produit. Le Client s'engage à ne pas poursuivre ni responsabiliser Red Lion Controls des dommages, réclamations et dépenses liés à une utilisation de produits RLC ou de produits contenant des composants RLC ayant pu provoquer des blessures, des décès, des dommages aux biens, des pertes de profits et autres que l'Acheteur, ses employés ou ses sous traitants pourraient invoquer directement ou par extension, ceci incluant sans limitation les pénalités imposées par le Consumer Product Safety Act (P.L. 92-573) et la responsabilité qui incombe au personnes conformément au Magnuson-Moss Warranty Act (P.L. 93-637), tels qu'appliqués à présent ou amendé ci contre. Aucune garantie, supplémentaire à celles décrites ci avant, exprimée ou sous-entendue ne peut-être émise relativement aux produits de la Société. Le Client, agrée toutes les décharges et limitations contenues dans ce paragraphe et ce qui lui est associé, n'exprime aucune autre déclaration ni demande de garantie.