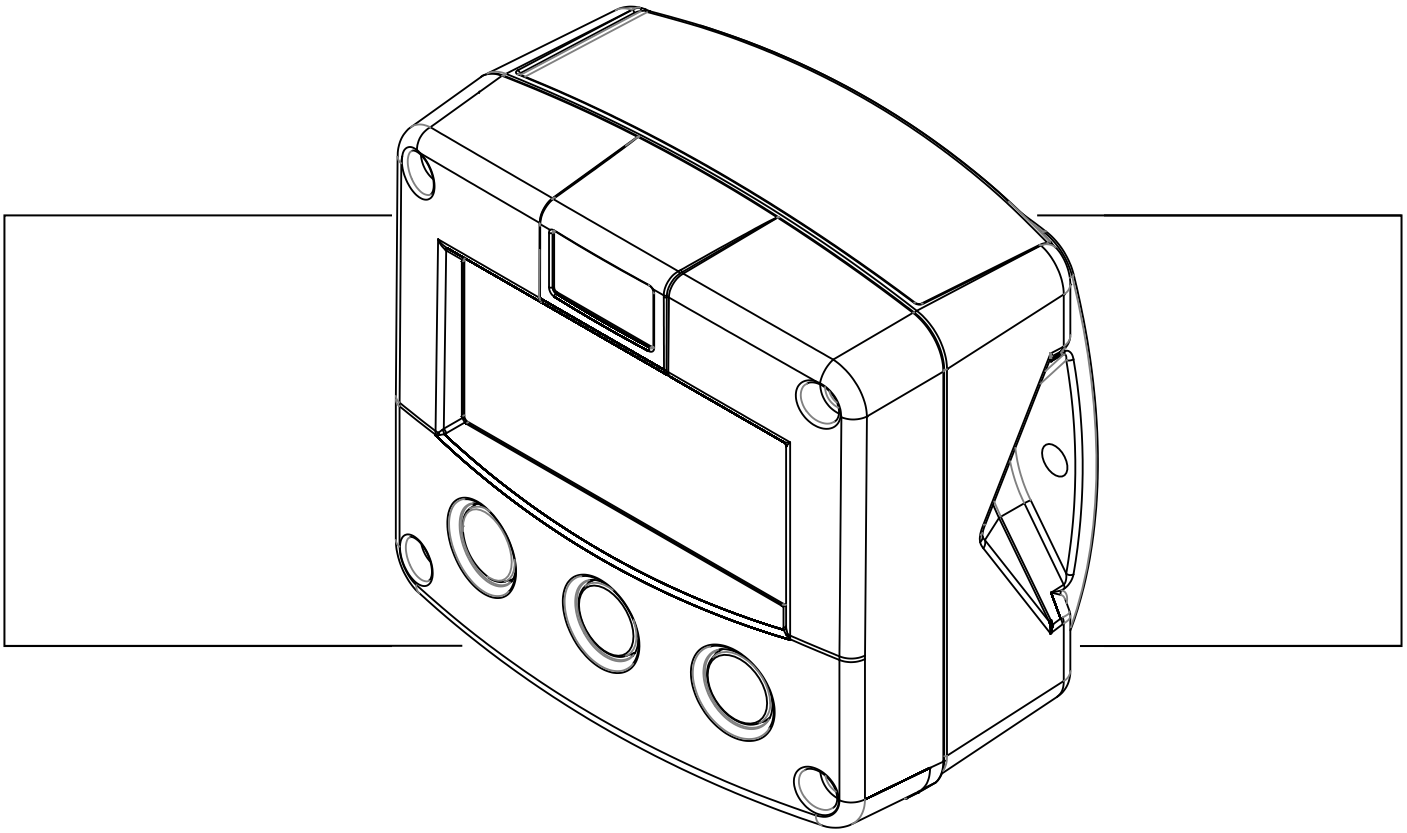
F116-P

(FONCTIONS DIFFÉRENTIEL ET SOMME DES DÉBITS INTÉGRÉES)



Débitmètres à entrées de signal : impulsion, Namur et bobine.

Sorties de signal : débit de réf 4-20 mA, total d'impulsion avec réf et débit négatif.

Options : sécurité intrinsèque, protocole de communication Modbus et rétroéclairage.

Série F - Indicateurs de terrain pour zones sécurisées et dangereuses.
Plus d'informations : www.fluidwell.com/fseries

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- ***Toute responsabilité est annulée si les consignes et procédures décrites dans ce manuel ne sont pas suivies.***
- ***APPLICATIONS DESTINÉES AU MAINTIEN DES FONCTIONS VITALES : le F116-P n'est pas conçu pour être utilisé dans des applications, des dispositifs ou des systèmes de survie dans lesquels une défaillance du produit pourrait entraîner des blessures. Les clients utilisant ou vendant ces produits pour de telles applications le font à leurs risques et périls et acceptent d'indemniser en totalité le fabricant et le fournisseur pour tout dommage résultant d'une telle utilisation ou vente inappropriée.***
- ***Les décharges électrostatiques peuvent endommager irrémédiablement les circuits électroniques. Avant d'installer ou d'ouvrir l'unité, l'installateur doit se décharger de l'électricité statique en touchant un objet relié correctement à la terre.***
- ***Cette unité doit être installée conformément aux directives sur la compatibilité électromagnétique (CEM).***
- ***Si un PM avec alimentation en courant continu 115-230 V est fourni avec le F116-P, le boîtier en aluminium doit être correctement relié à la terre, comme indiqué. Le fil vert et jaune entre le boîtier arrière et le bloc terminal amovible ne doit jamais être retiré.***

  Applications de sécurité intrinsèque : suivez les instructions mentionnées dans le chapitre 5 et consultez le document « Fluidwell F1..-..-XI - Documentation for Intrinsic Safety » (Fluidwell F1..-..-XI - Documentation pour la sécurité intrinsèque)

MISE AU REBUT

Ce produit doit être mis au rebut en fin de vie conformément aux réglementations locales concernant les déchets d'équipements électroniques. Toute pile présente dans ce produit doit être éliminée séparément. Le tri sélectif et le recyclage de vos déchets d'équipements électriques et électroniques contribuent à préserver les ressources naturelles et à protéger l'environnement.

RÈGLES DE SÉCURITÉ ET MESURES DE PRÉCAUTION

- Le fabricant n'assume aucune responsabilité, quelle qu'elle soit, si les règles et mesures de précaution décrites dans ce manuel ne sont pas suivies.
- Toute modification du F116-P effectuée sans le consentement écrit préalable du fabricant entraîne l'annulation immédiate de la responsabilité du fabricant et de la période de garantie.
- L'installation, l'utilisation, l'entretien et le démontage de cet équipement ne peuvent être effectués que par des techniciens agréés.
- Vérifiez la tension de l'alimentation secteur et consultez les informations sur la plaque signalétique avant d'installer l'unité.
- Vérifiez toutes les connexions et caractéristiques techniques, ainsi que tous les paramètres des différents périphériques reliés au F116-P fourni.
- N'ouvrez le boîtier que si tous les fils sont hors tension.
- Ne touchez jamais les composants électriques (sensibilité aux DES).
- N'exposez jamais le système à des conditions plus exigeantes que celles autorisées par la classification du boîtier (voir plaque signalétique et section 4.2).
- Si l'opérateur détecte des erreurs ou des dangers, ou s'il est en désaccord avec les mesures de précaution prises, informez le propriétaire ou le principal responsable.
- La législation et la réglementation locales en matière d'hygiène et de sécurité doivent être respectées.

À PROPOS DU MANUEL D'UTILISATION

Le présent manuel d'utilisation se compose de 2 parties principales :

- L'utilisation quotidienne de l'unité est expliquée au chapitre 2 « Fonctionnement ». Ces consignes sont destinées aux utilisateurs.
- Les chapitres suivants et les annexes s'adressent exclusivement aux électriciens/techniciens. Ils décrivent en détail tous les paramètres du logiciel et l'installation du matériel.

Le présent document aborde l'unité standard ainsi que la plupart des options disponibles. Pour plus d'informations, contactez votre fournisseur.

Une utilisation incorrecte du F116-P ou dans un autre but que celui auquel il est destiné peut entraîner une situation dangereuse. Veuillez lire attentivement les informations fournies dans ce manuel en face des pictogrammes suivants :

Un « **avertissement** » signale des actions ou procédures qui, effectuées de façon incorrecte, peuvent entraîner des dommages corporels, un danger pour la sécurité ou la destruction du F116-P ou des instruments connectés.

Le symbole « **mise en garde** » signale des actions ou procédures qui, effectuées de façon incorrecte, peuvent causer des dommages corporels ou encore un fonctionnement incorrect du F116-P ou des instruments connectés.

*Le symbole « **remarque** » signale des actions ou des procédures qui, effectuées de façon incorrecte, peuvent affecter indirectement le fonctionnement ou entraîner une réaction imprévue de l'instrument.*

Version matérielle	:	03.01.xx
Version logicielle	:	03.01.xx
Manuel	:	FW_F116-P_M_v0601_03_FR
© Copyright 2016	:	Fluidwell B.V. - Pays-Bas.

Les informations contenues dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis. Le fabricant n'est pas responsable des erreurs qui peuvent s'y trouver ni des dommages fortuits qui pourraient résulter directement ou indirectement de sa fourniture, de ses performances ou de son utilisation.

© Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou utilisée sous aucune forme ni d'aucune manière sans l'autorisation écrite de votre fournisseur.

TABLE DES MATIÈRES DU MANUEL

Consignes de sécurité 2
Mise au rebut 2
Règles de sécurité et mesures de précaution 2
À propos du manuel d'utilisation 3
Table des matières du manuel 4
1. Présentation 5
2. Fonctionnement 6
3. Configuration 8
4. Installation 19
5. Applications Sécurité intrinsèque 31
6. Entretien 37
Annexe A : Caractéristiques techniques 38
Annexe B : Résolution des problèmes 41
Annexe C : Variables de communication 42
Index de ce manuel 45
Liste des figures du manuel 45
Déclaration de conformité 46

1. PRÉSENTATION

1.1. DESCRIPTION D'ENSEMBLE DU F116-P

Fonctions et caractéristiques

Le débitmètre/totalisateur F116-P est un instrument fonctionnant avec un microprocesseur conçu pour afficher le débit, le total et le total cumulé, à partir du différentiel calculé ou de la somme de deux débits distincts.

La conception de ce produit a été axée sur les caractéristiques suivantes :

- consommation électrique extrêmement faible pour un fonctionnement avec pile longue durée (type PB / PC) ;
- sécurité intrinsèque pour utilisation dans des applications dangereuses (type XI) ;
- possibilités de montage variées avec boîtiers en PRV ou en aluminium pour les applications industrielles extrêmes ;
- capacité de traitement de tous types de signaux de débitmètre ;
- possibilités de transmission avec sorties analogique/impulsion et communication (en option).

Entrée du débitmètre

Le manuel décrit l'unité avec une entrée de type à impulsions pour le débitmètre « version -P ». D'autres versions sont disponibles pour traiter les signaux de débitmètre de (0)4-20mA ou 0-10V. Un débitmètre avec une impulsion passive ou active, une sortie de signal NAMUR ou de signal de bobine (sinusoïdal) peut être connecté au F116-P. Plusieurs options sont disponibles pour alimenter le capteur.

Sorties standard

- Sortie impulsion configurable : une impulsion échelonnée représentant un total spécifique. Fréquence max. 60 Hz : la longueur de l'impulsion peut aller de 7,8 ms à 2 s.
- Sortie de direction du débit : liée au total cumulé. Lorsque le décompte se fait à l'envers, la direction est inversée.
- Sortie analogique (0)4-20 mA ou 0-10 V configurable avec résolution 10 bits représentant le débit réel. Les niveaux de débit ainsi que le minimum et maximum de sortie du signal peuvent être ajustés.

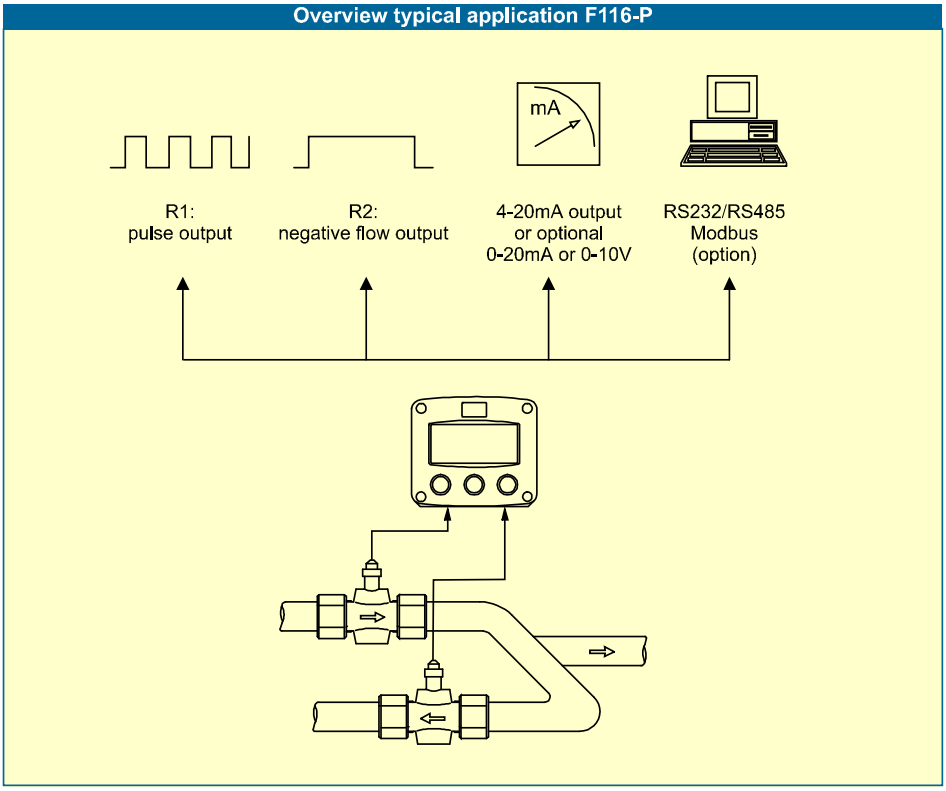


Fig. 1 : application type du F116-P.

Configuration de l'unité

Le F116-P a été conçu pour être mis en œuvre dans de nombreux types d'applications. Un niveau « SETUP » (CONFIGURATION) permet donc de configurer votre F116-P selon vos besoins spécifiques.

Il comporte de nombreuses fonctions importantes, telles que les facteurs K, les unités de mesure, la sélection du signal, etc. Tous ces paramètres sont stockés en mémoire EEPROM et conservés en cas de panne de courant ou d'épuisement de la pile. Pour prolonger la durée de vie de la pile (en option), utilisez les fonctions de gestion de l'alimentation décrites à la section 3.2.3.

Informations affichées

L'appareil comporte un grand bloc LCD avec de nombreux symboles et chiffres. Il affiche les unités de mesure, des informations d'état, des indications de tendances et des messages par mots-clés. Les différentiels et sommes des débits et totaux peuvent être affichés en petits ou en gros chiffres. Le débit et le total cumulé du débit A et du débit B peuvent également être affichés séparément. Le total et le total cumulé sont sauvegardés en EEPROM toutes les minutes.

Options

Les options suivantes sont disponibles : sortie analogique passive ou active isolée 4-20 mA / 0-10 V / 0-20 mA, communication Modbus intégrale RS232/485/TTL (aussi alimentée par piles), sécurité intrinsèque, relais mécanique ou sortie active, options d'alimentation par le réseau et par le capteur, boîtiers pour montage sur panneau, sur mur et étanche, boîtier ignifuge et rétroéclairage LED.

Rétroéclairage

Un rétro-éclairage est disponible. La luminosité peut être réglée selon les besoins (nécessite une alimentation de type PD/PF/PM). Pour les applications à alimentation par pile et en boucle, le rétroéclairage ne fonctionne pas.

2. FONCTIONNEMENT

2.1. GÉNÉRALITÉS

- ***Le F116-P ne peut être utilisé que par du personnel agréé et formé par l'exploitant de l'établissement. Toutes les consignes de ce manuel doivent être observées.***
- ***Veillez à respecter les règles de sécurité, consignes et mesures de précaution indiquées au début de ce manuel.***

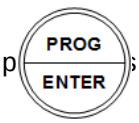
Le présent chapitre porte sur l'utilisation quotidienne du F116-P. Ces consignes s'adressent aux utilisateurs/opérateurs.

2.2. PANNEAU DE COMMANDE

Les touches disponibles sont les suivantes :

Fig. 1: Panneau de commande.

Fonctions des touches

p 

s.

Cette touche sert à programmer et à enregistrer de nouvelles valeurs ou

Elle sert également à accéder au niveau SETUP (voir chapitre 3).

Cette touche est utilisée pour sélectionner (SELECT) le total cumulé du différentiel ou de la somme du débit A et B, les débits A et B séparés et le total cumulé des débits A et B séparés.
La flèche ▲ sert à augmenter une valeur après avoir appuyé sur PROG ou à configurer l'unité (voir chapitre 3).

Appuyez deux fois sur cette touche pour EFFACER la valeur du total.
La flèche ▶ sert à sélectionner un chiffre après avoir appuyé sur PROG ou à configurer l'unité (voir chapitre 3).

2.3. INFORMATIONS ET FONCTIONS RELATIVES AU NIVEAU OPÉRATEUR

De façon générale, le F116-P fonctionne par défaut au niveau opérateur. Les informations des débitmètres sont indiquées avec les paramètres sélectionnés dans le menu de configuration. Toutes les impulsions générées par le débitmètre connecté sont mesurées par le F116-P en tâche de fond, quelle que soit la fréquence de rafraîchissement de l'écran. Lorsqu'une touche est enfoncée, l'affichage est mis à jour très rapidement pendant 30 secondes. Lorsque la séquence de mise à jour rapide est terminée, la fréquence de rafraîchissement configurée dans le menu de configuration LCD NEW (RAFRAÎCHISSEMENT LCD) est à nouveau appliquée.

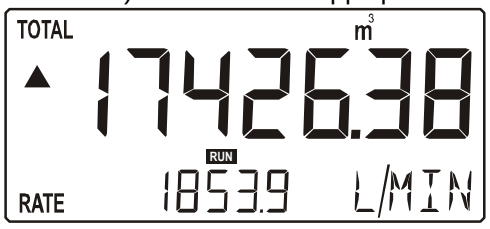


Fig. 3 : exemple d'informations affichées pendant le traitement.

L'opérateur dispose des fonctions suivantes :

- **Écrans de l'opérateur : Total/Rate, Flow in/Flow out/Differential flow (Total/Débit, Débit entrant/Débit sortant/Débit différentiel)**
  il s'agit de l'écran opérateur du F116-P. Une fois toutes les autres informations sélectionnées, cet écran opérateur est rétabli automatiquement.
  Par défaut, la valeur supérieure indique le total (TOTAL) et la ligne inférieure indique le débit (RATE). Appuyer sur SELECT permet d'afficher d'autres informations. La valeur inférieure indique le total cumulé (ACC. TOTAL).
  Quand « ------- » s'affiche, le chiffre du débit est plus long que la capacité de l'écran. Les flèches ⬍ indiquent l'accroissement ou la diminution de la tendance du débit. Si la consommation est très faible, il se peut qu'un débit et qu'un total stables bas soient affichés ; cela est dû aux paramètres du F116-P
- **Effacement du total**
  La valeur du total peut être remise à zéro. Pour cela, appuyez deux fois sur CLEAR. Après avoir appuyé une première fois sur CLEAR, vous voyez la mention « PUSH CLEAR » clignoter. Pour éviter une remise à zéro à ce stade, appuyez sur une autre touche que CLEAR ou patientez 20 secondes.
  La remise à zéro N'AFFECTE PAS le total cumulé.
- **Affichage du total cumulé**
  Appuyez sur la touche SELECT pour afficher le total calculé et le total cumulé. Le total cumulé ne peut pas être réinitialisé. La valeur s'incrémente jusqu'à 99 999 999 999. L'unité et le nombre de décimales affichés dépendent des paramètres de configuration pour le total.
- **Affichage du débit / total cumulé des débits A et B**
  Si cette option est activée au niveau de la configuration F116-P, les débits réels et les totaux cumulés des débits A et B s'affichent lorsque vous appuyez sur SELECT plusieurs fois.
- **Alarme de pile faible**
  Lorsque la tension de la pile est inférieure à la tension spécifiée, l'icône de pile faible s'affiche (LOW). Pour un fonctionnement fiable, remplacez la pile dès que possible. L'autonomie après la première utilisation est généralement de plusieurs jours.
  Seules les piles d'origine fournies par le fabricant peuvent être utilisées. Sinon, la garantie et la responsabilité du fabricant cessent de s'appliquer.

Fig. 4 : exemple d'alarme de pile faible.

- **Alarme**
  Si une alarme s'affiche, consultez l'annexe B : résolution des problèmes.

3. CONFIGURATION

3.1. INTRODUCTION

Ce chapitre et les suivants s'adressent uniquement aux électriciens et non aux opérateurs. Ils fournissent une description détaillée de tous les paramètres du logiciel et des connexions du matériel.

Caution !

- ***Le montage, l'installation électrique, la mise en route et l'entretien de l'instrument ne peuvent être effectués que par du personnel agréé et formé par l'exploitant de l'établissement. Le personnel doit avoir lu et compris ce manuel d'utilisation avant d'exécuter ses consignes.***
- ***Le F116-P ne peut être utilisé que par du personnel agréé et formé par l'exploitant de l'établissement. Toutes les consignes de ce manuel doivent être observées.***
- ***Assurez-vous que le système de mesure est câblé conformément aux schémas de câblage. Le boîtier ne peut être ouvert que par du personnel formé.***
- ***Veillez à respecter les règles de sécurité, consignes et mesures de précaution indiquées au début de ce manuel.***

3.2. PROGRAMMATION DU NIVEAU SETUP

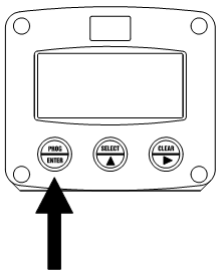
3.2.1. GÉNÉRALITÉS

La configuration du F116-P s'effectue au niveau du menu SETUP. Pour accéder au niveau SETUP, appuyez sur PROG/ENTER pendant 7 secondes. Après ce délai, deux flèches ⬍ s'afficheront. Pour revenir au niveau de l'opérateur, appuyez sur PROG pendant 3 secondes. Si aucune touche n'est activée pendant 2 minutes, l'appareil quitte automatiquement le niveau SETUP.
Le niveau SETUP est accessible à tout moment et le F116-P reste entièrement opérationnel pendant la configuration.

Note !

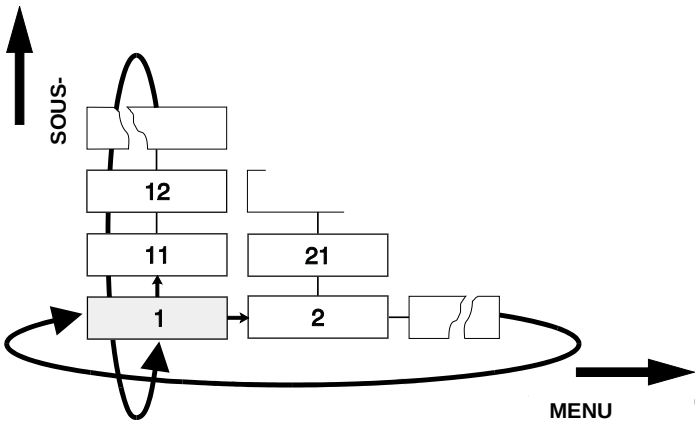
Un mot de passe peut être nécessaire pour accéder au niveau SETUP.
Sans le bon mot de passe, l'accès au niveau SETUP est refusé.

Accès au niveau SETUP :



Appuyez sur PROG/ENTER pendant 7 secondes.

Structure matricielle du menu SETUP :



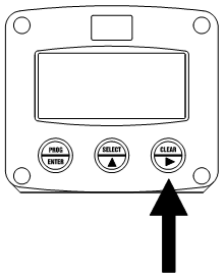
Le menu est structuré à l'aide d'un numéro à deux chiffres et d'éléments sélectionnables dans les écrans de menu. Le premier chiffre indique le sous-menu (11) et le deuxième chiffre (11) l'élément de menu.

Le nombre s'affiche sur la ligne inférieure devant le nom de l'élément de menu.

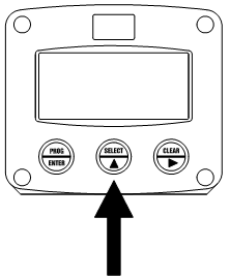
NAVIGATION DANS LE MENU DU NIVEAU SETUP

Sélection des groupes de fonctions et des fonctions :
SETUP est divisé en plusieurs fonctions et groupes de fonctions.

Sélection des groupes de fonctions et des fonctions :
SETUP est divisé en plusieurs fonctions et groupes de fonctions.

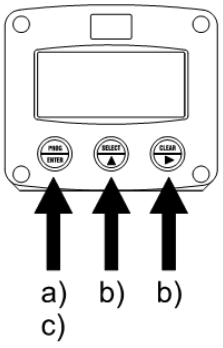


Sélectionnez un menu de configuration à l'aide de la touche CLEAR/ ▸ .



Sélectionnez un élément de menu à l'aide de la touche SELECT/ ▲ .

Modification ou sélection d'une valeur :



- Appuyez brièvement sur la touche PROG/ENTER.
  L'indicateur de programme commence à clignoter.
- Sélectionnez ou saisissez une valeur à l'aide de la touche SELECT/ ▲ et/ou
  de la touche CLEAR/ ▸ .
- Appuyez sur la touche PROG/ENTER pour confirmer la valeur/sélection.

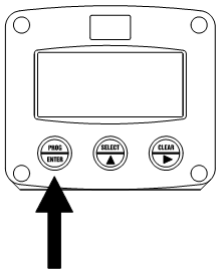
Pour modifier une valeur, appuyez sur ▸ pour sélectionner les chiffres et sur ▲ pour augmenter la valeur.
Pour sélectionner un paramètre, vous pouvez appuyer sur ▲ et ▸.
Pendant la modification, si la valeur saisie est trop élevée ou trop faible, la flèche ▲ ou ▼ s'affiche.

Lorsque les données sont modifiées mais que la touche ENTER (ENTRÉE) n'est pas enfoncée, vous pouvez encore annuler la modification en attendant 20 secondes ou en appuyant sur ENTER pendant 3 secondes : la procédure PROG est automatiquement abandonnée et la valeur d'origine est restaurée et appliquée.

Note !

Les modifications seront appliquées uniquement après que la touche ENTER a été enfoncée !

Retour au niveau de l'opérateur :



Appuyez sur PROG/ENTER pendant 3 secondes.

Pour revenir au niveau de l’opérateur, appuyez sur PROG pendant 3 secondes. Une autre solution consiste à n’appuyer sur aucune touche pendant 2 minutes. L’instrument quitte alors automatiquement le mode SETUP.

3.2.2. APERÇU DES FONCTIONS DU MENU DU NIVEAU SETUP

FONCTIONS ET VARIABLES DU NIVEAU SETUP			
1	**TOTAL A**		
	11	UNIT (UNITÉ)	L - m3 - kg - lb - GAL - USGAL - bbl - no unit
	12	DECIMALS (DÉCIMALES)	0000000 - 111111.1 - 22222.22 - 3333.333 (0000000 - 111111,1 - 22222,22 - 3333,333)
	13	K-FACTOR (FACTEUR K)	0.000010 - 9,999,999 (0,000010 - 9 999 999)
	14	DECIMALS K-FACTOR (DÉCIMALES FACTEUR K)	0 - 6
2	**FLOW A (DÉBIT A)**		
	21	UNIT (UNITÉ)	L - m3 - mg - g - kg - ton – GAL – bbl (baril) – lb – cf (pied cube) – rev (tour) - ---- (no unit - aucune unité) – scf (pied cube normal) - Nm3 – NL – P - mL
	22	TIME UNIT (UNITÉ DE TEMPS)	/sec - /min - /hr (heure) - /day (jour)
	23	DECIMALS (DÉCIMALES)	0000000 - 111111.1 - 22222.22 - 3333.333 (0000000 - 111111,1 - 22222,22 - 3333,333)
	24	K-FACTOR (FACTEUR K)	0.000010 - 9,999,999 (0,000010 - 9 999 999)
	25	DECIMALS K-FACTOR (DÉCIMALES FACTEUR K)	0 - 6
	26	FILTER (FILTRE)	00 - 99
	27	PERIOD (PÉRIODE)	0.1 - 99.9 seconds (0,1 - 99,9 secondes)
3	**TOTAL B**		
	31	K-FACTOR (FACTEUR K)	0,000010 - 9,999,999 (0,000010 - 9 999 999)
	32	DECIMALS K-FACTOR (DÉCIMALES FACTEUR K)	0 - 6
4	**FLOW B (DÉBIT B)**		
	41	K-FACTOR (FACTEUR K)	0,000010 - 9,999,999 (0,000010 - 9 999 999)
	42	DECIMALS K-FACTOR (DÉCIMALES FACTEUR K)	0 - 6
5	**DISPLAY (AFFICHAGE)**		
	51	FUNCTION (FONCTION)	total - rate - all (total - débit - tous)
	52	LIGHT (LUMINOSITÉ)	0% (off - désactivé) – 20% – 40% – 60% – 80% – 100%
	53	CALCULATE (CALCULER)	differential - add (différentiel - ajouter)
	54	FLOW MEASUREMENT (MESURE DE DÉBIT)	bi-directional - not negative - threshold - stationary (bi-directionnel - non négatif - seuil - stationnaire)
	55	STATIONARY FLOWRATE (DÉBIT STATIONNAIRE)	0000.000 - 9999999 (0000,000 - 9 999 999) unité/unité de temps
	56	STATIONARY TOTAL (TOTAL STATIONNAIRE)	0000.000 - 9999.999 (0000,000 - 9 999,999) unité/h
6	**POWER MANAGEMENT (GESTION DE L'ALIMENTATION)**		
	61	LCD NEW (RAFRAÎCHISSEMENT LCD)	fast (rapide) - 1 sec - 3 sec - 15 sec - 30 sec - off (arrêt)
	62	BATTERY MODE (MODE DE LA PILE)	operational - shelf (en fonctionnement - stockage)
7	**FLOWMETER (DÉBITMÈTRE)**		
	71	SIGNAL A	npn - npn_lp - reed (tige) - reed_lp - pnp - pnp_lp - NAMUR - coil_hi - coil_lo - 8.1 DC - 12 DC - 24 DC
	72	SIGNAL B	npn - npn_lp - reed (tige) - reed_lp - pnp - pnp_lp - NAMUR - coil_hi - coil_lo - 8.1 DC - 12 DC - 24 DC
8	**ANALOG (ANALOGIQUE)**		
	81	OUTPUT (SORTIE)	disable / enable (désactiver / activer)
	82	RATE-MIN (DÉBIT MIN.)	0000.000 - 9 999 999 (0000,000 - 9 999 999) unité/unité de temps
	83	RATE-MAX (DÉBIT MAX.)	0000.000 - 9 999 999 (0000,000 - 9 999 999) unité/unité de temps
	84	CUT-OFF (SEUIL)	0.0 - 9.9% (0,0 - 9,9 %)
	85	TUNE MIN (RÉGLAGE MIN.) - 4 mA / 0 V	0 – 9.999 (0 - 9,999)
	86	TUNE MAX (RÉGLAGE MAX.) - 20 mA / 10 V	0 – 9.999 (0 - 9,999)
	87	FILTER (FILTRE)	00 - 99

9	**PULSE (IMPULSIONS)**		
	91	MODE	Signed – not neg – separate (Signé - non nég - distinct)
	92	WIDTH (LARGEUR)	0.001 – 9.999 (0,001 - 9,999)
	93	DECIMALS (DÉCIMALES)	0 - 3
	94	AMOUNT (QUANTITÉ)	0.001 – 9,999,999 (0,001 - 9 999 999)
A	**COMMUNICATION**		
	A1	SPEED (VITESSE)	1200 - 2400 - 4800 - 9600
	A2	ADDRESS (ADRESSE)	1 - 255
	A3	MODE	BUS-RTU, BUS-ASC, OFF (ARRÊT)
B	**OTHERS (AUTRES)**		
	B1	MODEL (MODÈLE)	F116-P
	B2	SOFTWARE VERSION (VERSION DU LOGICIEL)	03.01.xx
	B3	SERIAL NO. (NUMÉRO DE SÉRIE)	xxxxxxx
	B4	PASSWORD (MOT DE PASSE)	0000 - 9999
	B5	TAG-NR (IDENTIFIANT)	0000000 - 9999999

3.2.3. DESCRIPTION DES FONCTIONS SETUP

1 - TOTAL A	
UNIT (UNITÉ) **11**	SETUP - 11 détermine l'unité affichée pour le total, le total cumulé et la sortie impulsion pour le débit A ET le débit B. Les unités suivantes peuvent être sélectionnées : L - m3 - kg - lb. - GAL - USGAL - bbl (baril) - (no unit/aucune unité). Une modification des mesures a des conséquences pour les valeurs de l'opérateur et du niveau SETUP. Remarque : le facteur K doit également être modifié, car le calcul n'est pas fait automatiquement.
DECIMALS (DÉCIMALES) **12**	Cette valeur détermine le nombre de décimales pour le total, le total cumulé et la sortie impulsion pour le débit A ET le débit B. Les valeurs possibles sont les suivantes : 0000000 - 111111.1 - 22222.22 - 3333.333 (0000000 - 111111,1 - 22222,22 - 3333,333)
K-FACTOR (FACTEUR K) **13**	Le facteur K permet de convertir les signaux d'impulsions du débitmètre en une quantité. Le facteur K est basé sur le rapport entre le nombre d'impulsions générées par le débitmètre et l'unité de mesure sélectionnée (SETUP 11), par exemple le mètre cube. Plus le facteur K est précis, plus les mesures de l'instrument le sont également. **Exemple 1 : calcul du facteur K.** *Supposons que le débitmètre génère 2,4813 impulsions par litre et que l'unité sélectionnée soit le mètre cube (m3). Un mètre cube correspond à 1 000 litres, soit 2 481,3 impulsions par m3. Le facteur K est donc 2 481,3. Saisissez pour SETUP - 13 : « 2481300 » et pour SETUP - 14, les décimales pour le facteur K « 3 ».* **Exemple 2 : calcul du facteur K.** *Supposons que le débitmètre génère 6,5231 impulsions par gallon et que l'unité de mesure sélectionnée soit le gallon. Le facteur K est donc 6,5231. Saisissez pour SETUP - 13 : « 6523100 » et pour SETUP - 14, les décimales pour le facteur K « 6 ».*
DECIMALS K-FACTOR (DÉCIMALES FACTEUR K) **14**	Ce paramètre détermine le nombre de décimales du facteur K (SETUP 13). Les valeurs possibles sont les suivantes : 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 Remarque : ce paramètre influence indirectement la précision du facteur K (c.à.d. la position de la virgule et donc la valeur donnée). Ce paramètre n'a AUCUNE influence sur le nombre de décimales affiché dans le total (SETUP 12).

2 - FLOW A (DÉBIT A)	
Les paramètres pour le total et le débit sont totalement distincts. Ainsi, différentes unités de mesure peuvent être utilisées : le mètre cube pour le total et le litre pour le débit, par exemple. Le délai de mise à jour de l'affichage du débit est d'au moins une seconde. ***Remarque :*** *ces paramètres ont également une influence sur la sortie analogique.*	
UNIT (UNITÉ) **21**	SETUP - 21 détermine l'unité de mesure du débit pour le débit A ET le débit B. L - m3 - mg - g - kg - ton – GAL – bbl (baril) – lb – cf (pied cube) – rev (tour) - ---- (no unit - aucune unité) – scf (pied cube normal) - Nm3 – NL – P - mL Une modification des mesures a des conséquences pour les valeurs de l'opérateur et du niveau SETUP. Remarque : le facteur K doit également être modifié, car le calcul n'est pas fait automatiquement.
TIME UNIT (UNITÉ DE TEMPS) **22**	Le débit peut être calculé par seconde (SEC), minute (MIN), heure (HR) ou jour (DAY). Cette sélection est valable pour le débit A ET pour le débit B.
DECIMALS (DÉCIMALES) **23**	Ce paramètre détermine le nombre de décimales pour le débit A ET pour le débit B. Les valeurs possibles sont les suivantes : 00000 - 1111.1 - 2222.22 - 3333.333 (00000 - 1111,1 - 2222,22 - 3333,333)
K-FACTOR (FACTEUR K) **24**	Le facteur K permet de convertir les signaux d'impulsions du débitmètre en un débit. Le facteur K est basé sur le rapport entre le nombre d'impulsions générées par le débitmètre et l'unité de mesure sélectionnée (SETUP 21), par exemple le litre. Plus le facteur K est précis, plus les mesures de l'instrument le sont également. Pour obtenir des exemples, consultez la section SETUP 13.

DECIMALS K-FACTOR (DÉCIMALES FACTEUR K) **25**	Ce paramètre détermine le nombre de décimales du facteur K (SETUP 24). Les valeurs possibles sont les suivantes : 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 Remarque : ce paramètre du niveau SETUP influence indirectement la précision du facteur K. Ce paramètre n'a AUCUNE influence sur le nombre de décimales affiché pour le débit (SETUP 23) !
FILTER (FILTRE) **26**	Cette fonction sert à stabiliser la mesure du débit. Ce filtre numérique permet d'obtenir une mesure plus stable, mais moins précise. Le filtre principal est basé sur trois valeurs d'entrée : le niveau de filtre (00 à 99), la dernière valeur pour le débit A et B et la dernière valeur moyenne. Plus le niveau de filtre est élevé, plus le temps de réponse concernant un changement de valeur augmente.
PERIOD (PÉRIODE) **27**	Le débit est calculé à partir du nombre d'impulsions enregistré sur une période donnée, par exemple 1 seconde. Plus la période est longue, plus la valeur de débit est précise. La valeur maximale est de 999,9 secondes. ***Remarque :*** *ce paramètre influence directement le délai de mise à jour de la sortie analogique (8 mises à jour par seconde maximum). Si la réponse de la sortie est trop lente, réduisez le nombre d'impulsions.* ***Remarque :*** *plus la période est courte, plus la consommation d'énergie de l'instrument est élevée (ce dont il faut tenir compte pour les applications alimentées par pile).*

Note !

3 - TOTAL B	
K-FACTOR (FACTEUR K) **31**	Le facteur K permet de convertir les signaux d'impulsions du débitmètre en une quantité. Le facteur K est basé sur le rapport entre le nombre d'impulsions générées par le débitmètre et l'unité de mesure sélectionnée (SETUP 11), par exemple le mètre cube. Plus le facteur K est précis, plus les mesures de l'instrument le sont également. Pour obtenir des exemples, veuillez consulter la section SETUP 13.
DECIMALS K-FACTOR (DÉCIMALES FACTEUR K) **32**	Ce paramètre détermine le nombre de décimales du facteur K (SETUP 31). Les valeurs suivantes peuvent être sélectionnées : 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. Cette fonction influence indirectement la précision du facteur K.

4 - FLOW B (DÉBIT B)	
K-FACTOR (FACTEUR K) **41**	Le facteur K permet de convertir les signaux d'impulsions du débitmètre en un débit. Le facteur K est basé sur le rapport entre le nombre d'impulsions générées par le débitmètre et l'unité de mesure sélectionnée (SETUP 21), par exemple le litre. Plus le facteur K est précis, plus les mesures de l'instrument le sont également. Pour obtenir des exemples, consultez la section SETUP 13.
DECIMALS K-FACTOR (DÉCIMALES FACTEUR K) **42**	Ce paramètre détermine le nombre de décimales du facteur K (SETUP 24). Les valeurs suivantes peuvent être sélectionnées : 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6. Remarque : ce paramètre du niveau SETUP influence indirectement la précision du facteur K.

5 – DISPLAY (AFFICHAGE)	
FUNCTION (FONCTION) **51**	Les configurations suivantes sont disponibles pour les informations opérateur : TOTAL : le total et le débit différentiels sont affichés simultanément. Appuyez sur SELECT pour afficher le total cumulé. FLOWRATE : seul le débit s'affiche. Après avoir appuyé sur SELECT le total et le total cumulé s'affichent. ALL : Comme FLOWRATE. Après avoir appuyé sur SELECT plusieurs fois, débit A, Total A, débit B et Total B s'affichent également.
CALCULATE (CALCULER) **52**	L'instrument peut être configuré pour calculer et afficher le total / débit différentiel ou pour ajouter les deux débits (fonction somme).

FLOW MEASUREMENT (MESURE DE DÉBIT) 53	Pour éviter les affichage indésirables dans des cas de consommation faible voire négative, quatre méthodes de mesure différentes sont proposées. La méthode sélectionnée a également une influence sur la valeur de sortie analogique (débit de réf.). **bi-directional (bi-directionnel)** Débit affiché : positif et négatif Total affiché : positif et négatif **not negative (non négatif)** Débit affiché : uniquement positif ou nul Total affiché : positif et négatif **threshold (seuil)** Débit affiché : dès que le débit est négatif ou inférieur à la valeur configurée au niveau 54, le débit zéro s'affiche. Total affiché : dès que le débit est négatif ou inférieur à la valeur configurée au niveau 54, le débit zéro s'affiche. **stationary (stationnaire)** Débit affiché : dès que le débit est négatif ou inférieur à la valeur configurée au niveau 54, le débit stationnaire (configuré au niveau 54) s'affiche. Total affiché : dès que le débit est négatif ou inférieur à la valeur configurée au niveau 54, le total stationnaire (configuré au niveau 55) s'affiche. Cependant, si la valeur configurée au niveau 55 est nulle, le total est positif et négatif.
STATIONARY FLOWRATE (DÉBIT STATIONNAIRE) 54	Saisissez ici le débit en fonction de l'option choisie au niveau 53 (threshold/ seuil ou stationary/stationnaire). Les unités de mesure et de temps sont celles définies aux niveaux FLOWRATE - 21 et 22. Si vous avez choisi « threshold/seuil » : le débit zéro s'affiche dès que le débit est inférieur à la valeur saisie ici. Si vous avez choisi « stationary/stationnaire » : dès que le débit est inférieur à la valeur saisie ici, c'est cette valeur en question qui s'affiche pour le débit. Cependant, si les débitmètres ne génèrent pas d'impulsions, le débit affiché est zéro.
STATIONARY TOTAL (TOTAL STATIONNAIRE) 55	Saisissez ici un débit par heure si vous avez choisi l'option stationary/stationnaire au niveau 53. L'unité de mesure est celle définie au niveau TOTAL - 11. Si le débit est inférieur à la valeur choisie au niveau 54, il est converti au total saisi ici. Cependant, si les débitmètres ne génèrent pas d'impulsions, cette conversion s'arrête. Cette fonction est désactivée si la valeur zéro a été saisie.

6- POWER MANAGEMENT (GESTION DE L'ALIMENTATION)

En cas d'alimentation par la pile interne, l'utilisateur peut s'attendre à une mesure fiable sur une période prolongée. Le F116-P dispose de plusieurs fonctions intelligentes de gestion de l'alimentation permettant de prolonger considérablement la durée de vie de la pile. Deux de ces fonctions peuvent être définies :

LCD NEW (RAFRAÎCHISSEMENT LCD) 61	Le calcul des informations affichées influence considérablement la consommation électrique. Si l'application n'exige pas une fréquence de rafraîchissement élevée de l'affichage, il est **vivement conseillé** de sélectionner une fréquence plus faible. Sachez qu'AUCUNE information n'est perdue ; chaque impulsion est comptée et les signaux de sortie sont générés normalement. Les valeurs suivantes peuvent être sélectionnées : fast (rapide) ; 1 sec ; 3 sec ; 15 sec ; 30 sec ; off (arrêt) **Exemple 3 : Durée de vie de la pile** *durée de vie de la pile pour un capteur à bobine, impulsion d'1 kHz et rafraîchissement « FAST » : environ 2 ans.* *durée de vie de la pile pour un capteur à bobine, Impulsion d'1 kHz et rafraîchissement « 1 sec » : environ 5 ans.* ***Remarque :** lorsque l'opérateur appuie sur un bouton, le taux de rafraîchissement de l'affichage passe toujours en mode « FAST » pendant 30 secondes. Lorsque « OFF » est sélectionné, l'affichage s'éteindra au bout de 30 secondes et se rallumera lorsqu'un bouton sera enfoncé.*
BATTERY-MODE (MODE DE LA PILE) 62	L'unité dispose de deux modes : « operational » (en fonctionnement) ou « shelf » (stockage). Lorsque « shelf » est sélectionné, l'unité peut être stockée pendant plusieurs années. Elle ne compte alors pas le nombre d'impulsions, l'affichage est éteint, mais tous les paramètres et totaux seront stockés. La consommation électrique est extrêmement faible dans ce mode. Pour rallumer l'unité, appuyez deux fois sur la touche SELECT.

Note !

7 – FLOWMETER (DÉBITMÈTRE)

SIGNAL A **71**	Le F116-P peut traiter plusieurs types de signaux d'entrée. Le type d'acquisition/de signal du débitmètre pour l'entrée A est sélectionné au niveau SETUP 71. ***Remarque :*** *les sélections « Active pulse » (impulsions actives) assurent une détection d'impulsions de 50 % de la tension d'alimentation.* Lire également par. 4.4.3. Bornes 09-11 ; entrée du débitmètre.
SIGNAL B **72**	Le F116-P peut traiter plusieurs types de signaux d'entrée. Le type d'acquisition/de signal du débitmètre pour l'entrée B est sélectionné par SETUP 72. ***Remarque :*** *les sélections « Active pulse » (impulsions actives) assurent une détection d'impulsions de 50 % de la tension d'alimentation.* Lire également par. 4.4.3. Bornes 12-14 ; entrée du débitmètre.

TYPE DE SIGNAL	EXPLICATION	RÉSISTANCE	FRÉQ. / MV	REMARQUE
NPN	Entrée NPN	100K Polarisation à l'alimentation	6 kHz.	(collecteur ouvert)
NPN - LP	Entrée NPN Avec filtre passe-bas	100K Polarisation à l'alimentation	2,2 kHz.	(collecteur ouvert) moins sensible
REED	Entrée d'interrupteur à tiges (reed-switch)	1M Polarisation à l'alimentation	1,2 kHz.	
REED - LP	Entrée d'interrupteur à tiges (reed-switch) Avec filtre passe-bas	1M Polarisation à l'alimentation	120 Hz.	moins sensible
PNP	Entrée PNP	100K Polarisation à la masse	6 kHz.	
PNP - LP	Entrée PNP Avec filtre passe-bas	100K Polarisation à la masse	700 Hz.	moins sensible
NAMUR	Entrée Namur	820 Ohm Polarisation à la masse	4 kHz.	Alimentation externe requise
COIL HI	Entrée bobine à haute sensibilité	-	20mV crête à crête	sensible aux perturbations
COIL LO	Entrée bobine à basse sensibilité	-	90mV crête à crête	Sensibilité normale
ACT_8.1	Niveau de détection de 8,1 V c.c.	3K9	10 KHz.	Alimentation externe requise
ACT_12	Niveau de détection de 12 V c.c.	4K	10 KHz.	Alimentation externe requise
ACT_24	Niveau de détection de 24 V c.c.	3K	10 KHz.	Alimentation externe requise

8 - ANALOG (ANALOGIQUE)

Un signal analogique linéaire (0)4-20 mA ou 0-10 V est généré selon le débit différentiel/somme calculé avec une résolution de 10 bits. Les paramètres du débit (SETUP - 2) influent directement sur la sortie analogique. La relation entre le débit et la sortie analogique est définie au moyen des fonctions suivantes :

OUTPUT (SORTIE) **81**	La sortie analogique peut être activée ou désactivée. 3,5 mA sera généré si une alimentation est disponible mais la sortie est désactivée (cela ne s'applique pas quand le type AB ou AU a été fourni).
RATE MIN (DÉBIT MIN.) **82**	Saisissez le débit auquel la sortie doit émettre le signal minimum (0/4 mA ou 0 V). Pour la plupart des applications, il s'agit du débit « zéro ». Le nombre de décimales affiché dépend de celui défini au niveau SETUP 23. L'heure et les unités de mesure (L/min., par exemple) dépendent des niveaux SETUP 21 et 22, mais ne sont pas affichées.
RATE MAX (DÉBIT MAX.) **83**	Saisissez le débit auquel la sortie doit émettre le signal maximum (20 mA ou 10 V). Pour la plupart des applications, il s'agit du débit maximal. Le nombre de décimales affiché dépend de celui défini au niveau SETUP 23. L'heure et les unités de mesure (L/min., par exemple) dépendent des niveaux SETUP 21 et 22, mais ne peuvent pas être affichées.

8 - ANALOG (ANALOGIQUE)

CUT-OFF (SEUIL) 84

Pour ignorer les fuites de débit par exemple, un délai de faible niveau peut être défini comme pourcentage d'une plage totale de 16 mA (ou 20 mA/10 V). Si le débit est inférieur à la valeur requise, le courant s'élève à 4 mA.

Exemples :

4MA (SETUP 82)	20MA (SETUP 83)	CUT-OFF (SEUIL) (SETUP 84)	DÉBIT REQUIS	SORTIE
0 L/min	100 L/min	2%	(100-0)*2 % = 2 L/min	4+(16*2 %) = 4,32 mA
20 L/min	800 L/min	3,5%	(800-20)*3,5 %= 27,3 L/min	4+(16*3,5 %)=4,56 mA

TUNE MIN (RÉGLAGE MIN.) - 4 MA / 0 V 85

La valeur d'origine minimale de la sortie analogique est de 0/4 mA ou 0 V. Cependant, cette valeur peut varier légèrement en fonction de facteurs externes, tels que la température par exemple. La valeur 0/4 mA ou 0 V peut être réglée précisément avec ce paramètre.

- ***Avant d'ajuster le signal, vérifiez que le signal analogique n'est utilisé par aucune application !***

Si vous appuyez sur PROG, le courant sera d'environ 4 mA (ou 0 mA / 0 V). Il peut être augmenté ou diminué à l'aide des flèches. Il est directement actif. Appuyez sur ENTER pour enregistrer la nouvelle valeur.
Remarque : la valeur de sortie analogique peut être programmée « à l'envers » si nécessaire (20 mA en débit minimum, par exemple !)

TUNE MAX (RÉGLAGE MAX.) - 20 MA / 10 V 86

La valeur d'origine maximale de la sortie analogique est de 20 mA (ou 10 V). Cependant, cette valeur peut varier légèrement en fonction de facteurs externes, tels que la température par exemple. La valeur 20 mA (ou 10 V) peut être réglée précisément avec ce paramètre.

- ***Avant d'ajuster le signal, vérifiez que le signal analogique n'est utilisé par aucune application !***

Si vous appuyez sur PROG, le courant sera d'environ 20mA. Il peut être augmenté ou diminué à l'aide des flèches. Il est directement actif. Appuyez sur ENTER pour enregistrer la nouvelle valeur.
Remarque : la valeur de sortie analogique peut être programmée « à l'envers » si nécessaire (4 mA en débit maximum, par exemple !)

FILTER (FILTRE) 87

Cette fonction sert à stabiliser le signal de sortie analogique.
La valeur de sortie est mise à jour 8 fois par seconde. Ce filtre numérique permet d'obtenir une mesure plus stable, mais moins précise.
Le filtre principal est basé sur trois valeurs d'entrée : le niveau de filtre (01-99), la dernière valeur de sortie analogique et la dernière valeur moyenne. Plus le niveau de filtre est élevé, plus le temps de réponse concernant un changement de valeur augmente.
Veuillez trouver ci-dessous plusieurs niveaux de filtre avec leur temps de réponse :

VALEUR DU FILTRE	TEMPS DE RÉPONSE / CHANGEMENT INCRÉMENTAL DE LA VALEUR ANALOGIQUE (EN SECONDES)			
	INFLUENCE 50 %	INFLUENCE 75 %	INFLUENCE 90 %	INFLUENCE 99 %
01	filtre désactivé	filtre désactivé	filtre désactivé	filtre désactivé
02	0,1 seconde	0,3 seconde	0,5 seconde	0,9 seconde
03	0,3 seconde	0,5 seconde	0,8 seconde	1,5 seconde
05	0,5 seconde	0,9 seconde	1,4 seconde	2,6 secondes
10	0,9 seconde	1,8 seconde	2,8 secondes	5,5 secondes
20	1,8 seconde	3,5 secondes	5,6 secondes	11 secondes
30	2,6 secondes	5,1 secondes	8,5 secondes	17 secondes
50	4,4 secondes	8,6 secondes	14 secondes	29 secondes
75	6,5 secondes	13 secondes	22 secondes	43 secondes
99	8,6 secondes	17 secondes	28 secondes	57 secondes

9 - PULSE (IMPULSION)	
Une sortie à transistor ou relais mécanique est disponible en tant que sortie impulsion échelonnée conformément au total cumulé.	
MODE **91**	L'instrument dispose de trois modes de sortie à impulsion échelonnée : not negative - separated – signed (non négatif - distinct - signé) Cette fonctionnalité entraîne deux impulsions de sortie qui, selon le mode, peuvent être utilisées comme suit : non négatif : Sur une sortie d'impulsion 1, une impulsion est envoyée lorsque le total a augmenté de la quantité déterminée (SETUP 94). Sur une sortie d'impulsion 2, le signe du débit est envoyé (positif =0 négatif, =1). distinct : Sur une sortie d'impulsion 1, une impulsion est envoyée lorsque le total a augmenté de la quantité déterminée (SETUP 94). Sur une sortie d'impulsion 2, une impulsion est envoyée lorsque le total a diminué de la quantité déterminée (SETUP 94). signé : Sur une sortie d'impulsion 1, une impulsion est envoyée lorsque le total a augmenté ou diminué de la quantité déterminée (SETUP 94). Une sortie d'impulsion 2 envoie 0 pour une augmentation ou 1 pour une diminution.
WIDTH (LARGEUR) **92** Note !	La largeur d'impulsion détermine le temps pendant lequel la sortie sera commutée, en d'autres termes la durée d'impulsion. La durée minimum entre les impulsions est de la même longueur que la période (cycle de travail de 50/50). La largeur d'impulsion est définie en millisecondes dans la plage comprise entre 0.001 à 9,999 secondes. La valeur « zéro » désactive la sortie d'impulsion. *Si la fréquence sort de la plage, en cas d'augmentation du débit, par exemple, un tampon interne est utilisé pour « stocker les impulsions manquées ». Dès que le débit ralentit, le tampon est « vidé ». Il se peut que des impulsions soient manquées en raison d'un trop-plein du tampon. Il est donc conseillé de programmer ce paramètre dans sa plage.*
DECIMALS (DÉCIMALES) **93**	Ce paramètre détermine la position décimale pour le paramètre 94. L'unité de mesure est déterminée selon le paramètre 11 (pour le total).
AMOUNT (QUANTITÉ) **94**	En fonction des paramètres d'unité de mesure du total, une impulsion A est générée toutes les (valeur X). Saisissez cette quantité ici en tenant compte de la position décimale et de l'unité de mesure.

A - COMMUNICATION (EN OPTION)	
Les fonctions décrites ci-dessous concernant du matériel en option. Leur programmation n'a aucune conséquence si ce matériel n'a pas été installé. Consultez l'annexe C et le descriptif du protocole de communication Modbus pour obtenir des explications détaillées.	
SPEED (VITESSE) **A1**	Les vitesses de communication suivantes peuvent être sélectionnées pour le contrôle externe : 1200 - 2400 - 4800 - 9600 baud
ADDRESS (ADRESSE) **A2**	À des fins de communication, un identifiant unique peut être attribué à chaque F116-P. Cette adresse peut aller de 1 à 247.
MODE **A3**	Le protocole de communication est Modbus ASCII ou RTU. Sélectionnez OFF (désactiver) pour désactiver cette fonction de communication.

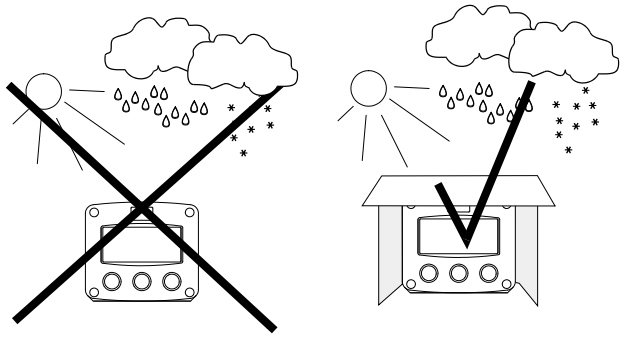
B - OTHERS (AUTRES)	
TYPE OF MODEL (TYPE DE MODÈLE) **B1**	Pour le support technique et la maintenance, il est important de disposer d'informations sur les caractéristiques du F116-P. Votre fournisseur vous demandera ces informations en cas de panne grave ou pour évaluer l'applicabilité d'une mise à niveau.
VERSION SOFTWARE (VERSION DU LOGICIEL) **B2**	Pour le support technique et la maintenance, il est important de disposer d'informations sur les caractéristiques du F116-P. Votre fournisseur vous demandera ces informations en cas de panne grave ou pour évaluer l'applicabilité d'une mise à niveau.
SERIAL NUMBER (NUMÉRO DE SÉRIE) **B3**	Pour le support technique et la maintenance, il est important de disposer d'informations sur les caractéristiques du F116-P. Votre fournisseur vous demandera ces informations en cas de panne grave ou pour évaluer l'applicabilité d'une mise à niveau.
PASSWORD (MOT DE PASSE) **B4**	L'accès au niveau SETUP peut être protégé par mot de passe. La valeur 0000 désactive cette protection. Un maximum de 4 chiffres peut être programmé, par exemple 1234.
TAGNUMBER (IDENTIFIANT) **B5**	À des fins d'identification de l'unité et de communication, un numéro unique d'identification à 7 chiffres maximum peut être saisi.

4. INSTALLATION

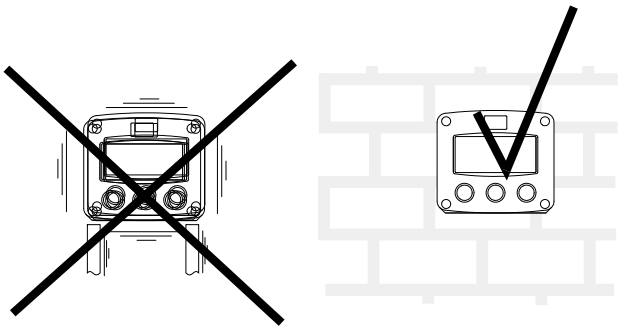
4.1. INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

- Le montage, l'installation électrique, la mise en route et l'entretien de l'instrument ne peuvent être effectués que par du personnel agréé par l'exploitant de l'établissement. Le personnel doit avoir lu et compris ce manuel d'utilisation avant d'exécuter ses consignes.
- Le F116-P ne peut être utilisé que par du personnel agréé et formé par l'exploitant de l'établissement. Toutes les consignes de ce manuel doivent être observées.
- Assurez-vous que le système de mesure est câblé conformément aux schémas de câblage. La protection contre les accidents n'est plus assurée lorsque le capot du boîtier a été retiré ou l'armoire ouverte (danger de choc électrique). Le boîtier ne peut être ouvert que par du personnel formé.
- Veillez à respecter les règles de sécurité, consignes et mesures de précaution indiquées au début de ce manuel.

4.2. INSTALLATION / CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT



Tenez compte de la classification IP du boîtier (voir plaque signalétique). N'exposez JAMAIS un boîtier, même classé IP67 / Type 4(X), à des conditions météorologiques extrêmement variables. Lorsqu'il est monté sur un panneau, l'instrument est classé IP65 / Type 4(X) !
Lorsque l'instrument est utilisé dans un environnement très froid ou dont les températures varient fortement, prenez les précautions nécessaires contre l'humidité en plaçant, par exemple, un sachet de gel de silice à l'intérieur du boîtier.



Montez le F116-P sur une structure stable et solide pour éviter les vibrations.

4.3. DIMENSIONS - BOÎTIER

Boîtiers aluminium :

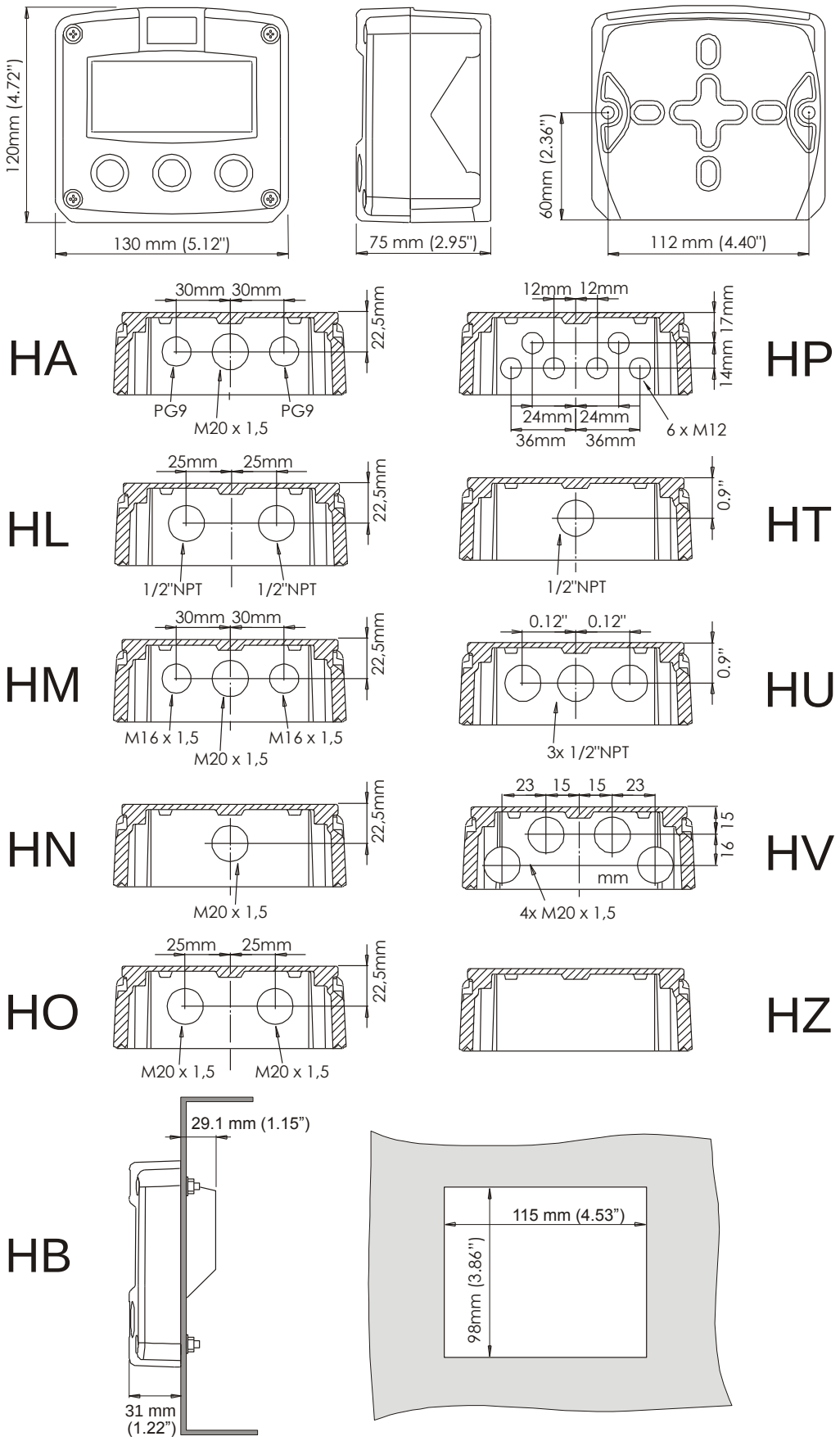
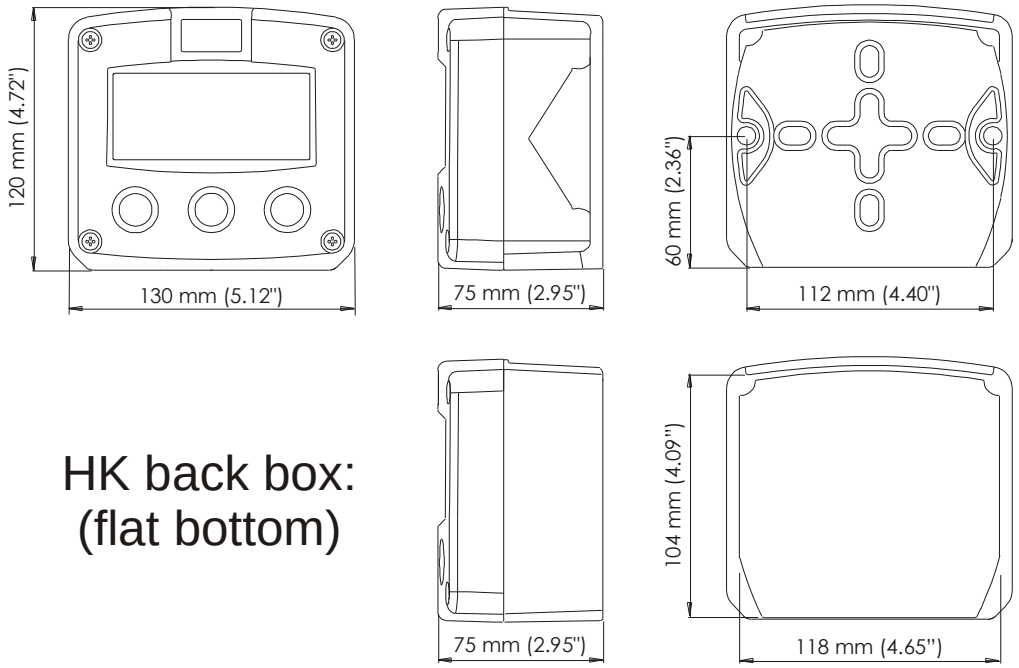
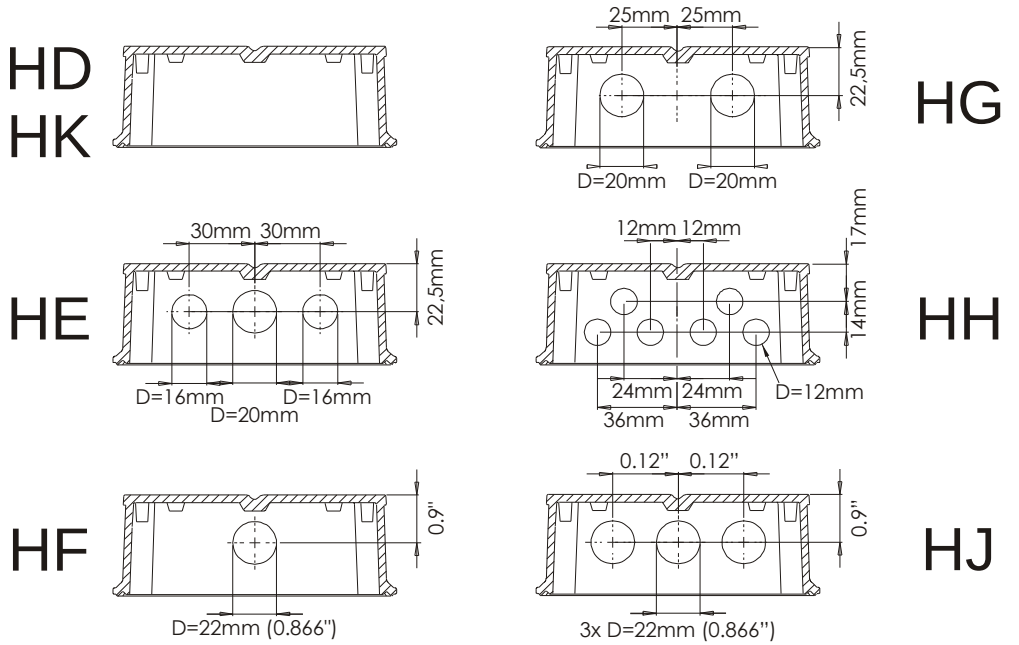


Fig. 5 : Dimensions : boîtiers aluminium.

Boîtiers en PRV :





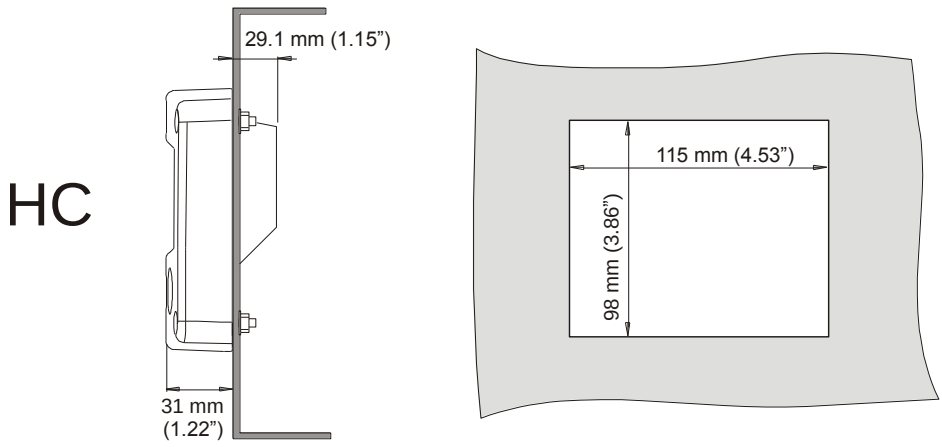


Fig. 6 : Dimensions : boîtiers en PRV.

4.4. INSTALLATION DU MATÉRIEL

4.4.1. INTRODUCTION

- Les décharges électrostatiques peuvent endommager irrémédiablement les circuits électroniques. Avant d'installer ou d'ouvrir l'unité, l'installateur doit se décharger de l'électricité statique en touchant un objet relié correctement à la terre.

- Cette unité doit être installée conformément aux directives sur la compatibilité électromagnétique (CEM).

Boîtiers en aluminium

- En cas d'installation d'un boîtier en aluminium en atmosphère potentiellement explosive exigeant un niveau de protection de l'appareil ou de l'équipement Ga et Da, l'instrument doit être installé de sorte à exclure, même en cas d'incidents rares, toute source d'inflammation due à des étincelles causées par un choc ou un frottement entre le boîtier et du fer/de l'acier.

- Si un PM avec alimentation en courant alternatif 115-230 V est fourni avec le F116-P, le boîtier en aluminium doit être correctement relié à la terre, comme indiqué. Le fil vert et jaune entre le boîtier arrière et le bloc terminal amovible ne doit jamais être retiré.

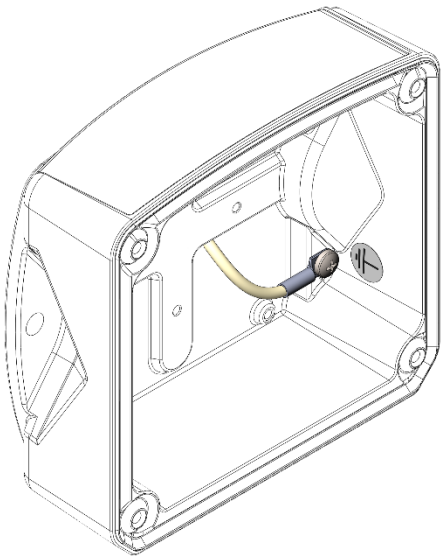


Fig. 7 : mise à la terre du boîtier en aluminium avec PM 115-230 V c.a.

LORS DE L'INSTALLATION, SOYEZ TRÈS ATTENTIF AUX POINTS SUIVANTS :

- Séparez les presse-étoupe avec des joints IP67 / Type 4(X) efficaces pour tous les câbles.
- Entrées de câbles non utilisées : assurez-vous d'installer des bouchons IP67 / Type 4(X) pour maintenir la classification.
- Connexion à la terre fiable pour le capteur, et le cas échéant, pour le boîtier en métal.
- Un câble blindé efficace pour le signal d'entrée, et la mise à la terre du blindage à la borne 9 (GND) ou au capteur lui-même, selon ce qui est le plus adéquat à l'application.

4.4.2. TENSION DU CAPTEUR

Pour les applications à la sécurité intrinsèque : lire le chapitre 5.

Type PB / PC / PX (AP) - applications à alimentation par pile et en boucle :
La borne 11 fournit une tension d'alimentation limitée de 3 VCC (signaux de bobine : 1,2 V) pour la sortie du signal du débitmètre.

Note !

Remarque : *cette tension NE PEUT PAS être utilisée pour alimenter les circuits électroniques, convertisseurs, etc., du débitmètre, car elle ne fournit pas une alimentation permanente adéquate. Toute l'énergie utilisée par le système d'acquisition du débitmètre aura un effet direct sur la durée de vie de la pile. Il est vivement recommandé d'utiliser un système d'acquisition à « puissance nulle » tel qu'une bobine ou un interrupteur à tiges (Reed-switch) lorsque vous n'utilisez pas d'alimentation externe. Il est possible d'utiliser des signaux de sortie NPN ou PNP à faible puissance, mais la durée de vie de la pile sera sensiblement réduite (consultez votre distributeur).*

Type PD / PF / PM : Alimentation du capteur : 1,2 / 3 / 8,2 / 12 / 24 V cc. :
Avec cette option, une véritable alimentation est disponible pour le capteur. Le débitmètre peut être alimenté en 8,2 - 12 ou 24 V c.c.
Consommation d'énergie totale PD : max. 50 mA à 24 V et PF / PM : max. 400 mA à 24 V.
La tension est choisie à l'aide des trois interrupteurs à l'intérieur du boîtier.

WARNING

- ***Avertissement : assurez-vous que tous les câbles des bornes sont déconnectés de l'unité lorsque le capot de protection interne en plastique est retiré !***
- ***HAUTE TENSION 400 V ! Ne connectez JAMAIS l'alimentation secteur à l'unité lorsque le capot de protection en plastique est retiré !!!***

Retirez d'abord la/les barrette(s) de borne avant de retirer le capot interne en plastique. Les interrupteurs sont situés dans le coin supérieur gauche (type PD) ou droit (type PF / PM) comme indiqué :

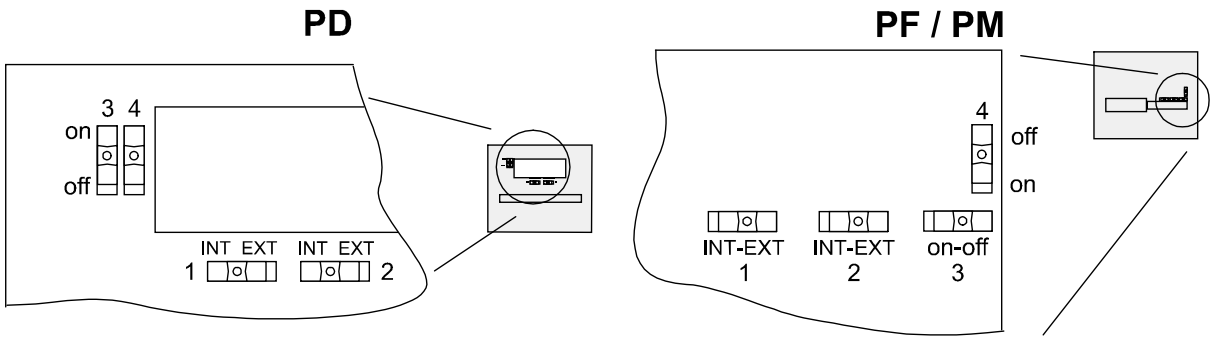


Fig. 8 : interrupteurs de réglage de la tension d'alimentation du capteur.

Position des interrupteurs

CAPTEUR A	
INTERRUP-TEUR 1	TENSION
interne	3V c.c.
externe	interrupteur 3+4

CAPTEUR B	
INTERRUP-TEUR 2	TENSION
interne	3V c.c.
externe	interrupteur 3+4

SÉLECTION DE LA TENSION		
INTERRUP-TEUR 3	INTERRUP-TEUR 4	TENSION
on	on	8,2 V c.c.
on	off (désactivé)	12 V c.c.
off (désactivé)	off (désactivé)	23 V c.c.

Interrupteur fonction 1: sélection tension capteur A - borne 11.
Interrupteur fonction 2 : sélection tension capteur B - borne 14.
Interrupteurs fonction 3 + 4 : la combinaison de ces interrupteurs détermine la tension, telle qu'indiquée. Si les interrupteurs 1 et 2 sont en position OFF (désactivé), la tension sélectionnée pour les interrupteurs 3 et 4 est valable pour les deux interrupteurs.

4.4.3. CONNECTEURS DE BORNE

Pour les applications à la sécurité intrinsèque : lire le chapitre 5.

Les connecteurs de borne suivants sont disponibles :

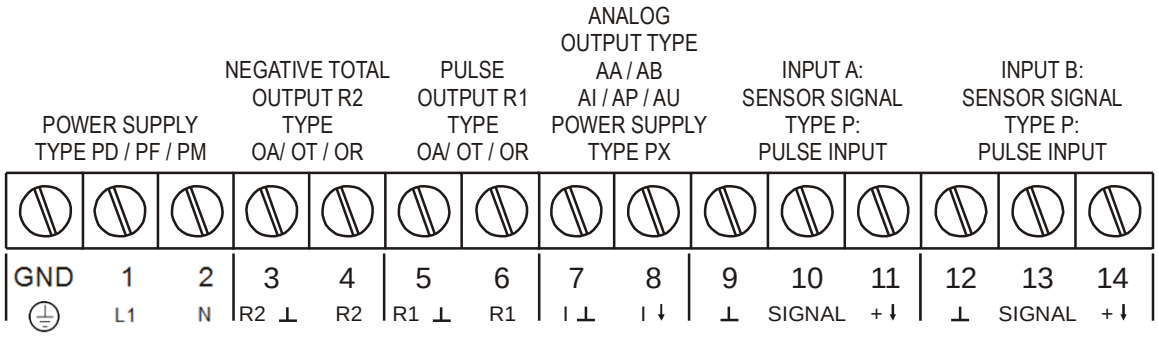


Fig. 9 : aperçu de la configuration standard F116-P et des options des connecteurs de borne.

REMARQUES : CONNECTEURS DE BORNE :

Borne GND- 01- 02 : Alimentation uniquement disponible avec le type PD / PF ou PM :

TYPE	ALIMENTATION DU CAPTEUR	Borne			rétroéclaira	TYPE AA	TYPE AU	Type OA	Type OR
		GND	01	02					
PD 8-24 V c.a.	8,2 / 12 / 24 V max. 50 mA		CA	CA	◊	◊	◊	◊	
PD 8-30 V c.c.	8,2 / 12 / 24 V max. 50 mA	L-	L+		◊	◊	◊	◊	
PF 24 V CA ± 15 %	8,2 / 12 / 24 V max. 400 mA		CA	CA	◊	◊	◊		◊
PF 24 V CC ± 15 %	8,2 / 12 / 24 V max. 400 mA	L-	L+		◊	◊	◊		◊
PM 115-230 V c.a. ± 15 %	8,2 / 12 / 24 V max. 400 mA	PE	L	N	◊	◊	◊	◊	◊
Remarque PD	Ne pas utiliser un autotransformateur c.a. (Spartrafo) sans isolation galvanique.								
Remarque PF / PM	La consommation totale des capteurs et sorties ne doit pas dépasser 400 mA à 24 V								

◊=option

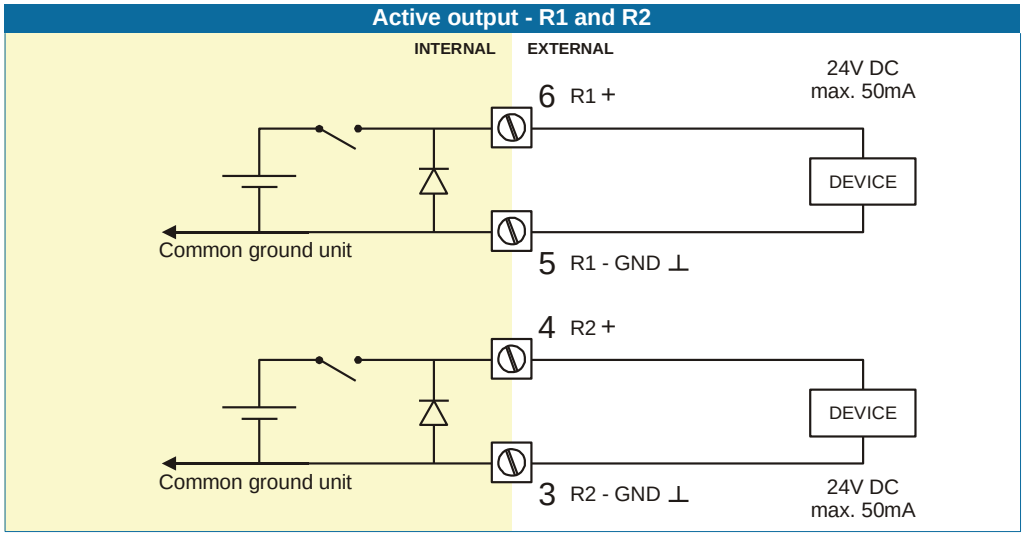
Note !

Remarque : pour une alimentation de type PX : veuillez lire la Borne 07-08 !

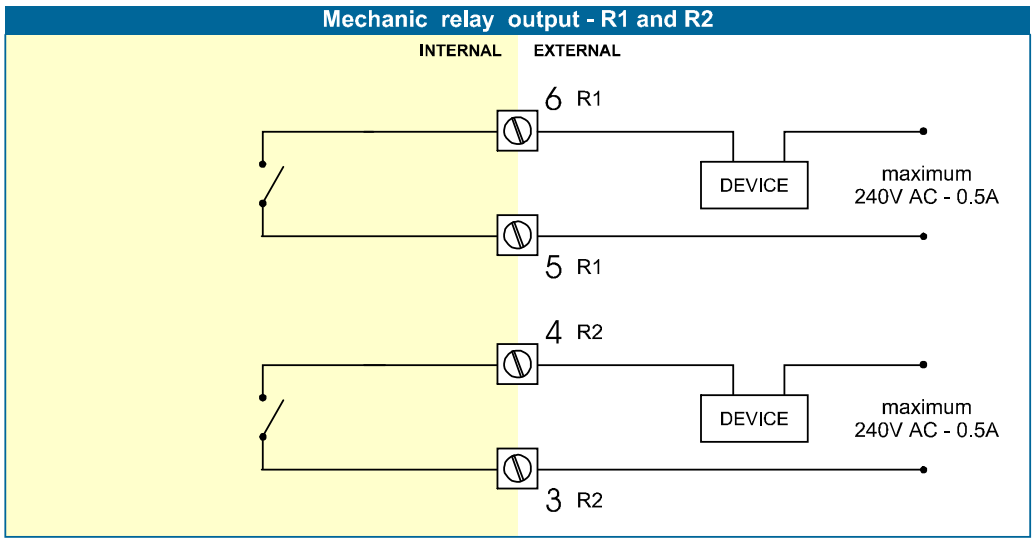
Bornes05-06 ; transistor et sortie d'impulsion R1 :
Il s'agit d'une sortie d'impulsion. La fonction de cette sortie est paramétrée avec SETUP A.
La fréquence d'impulsion maximale de cette sortie est de 60 Hz.
Si une sortie relais est disponible, assurez-vous que la fréquence de sortie ne dépasse pas 5 Hz.
Dans le cas contraire, la durée de vie du relais s'en trouvera sensiblement réduite.

Bornes 03-04 ; total négatif - sortie transistor ou relai R2 :
Cette sortie est inversée si le décompte du total cumulé calculé se fait à l'envers. C'est le cas quand le débit B mesuré est supérieur au débit A.

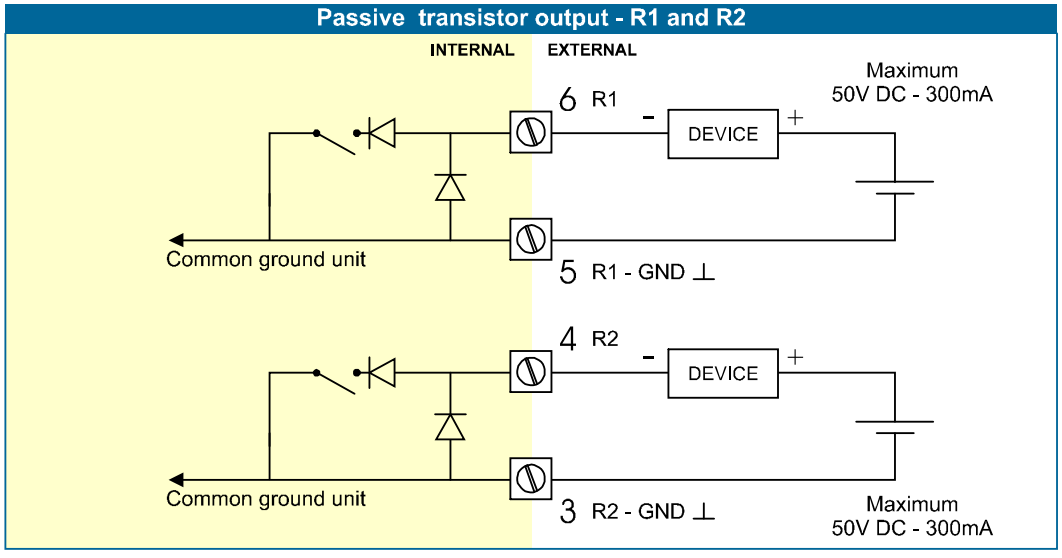
Type OA :
Un signal actif 24 V c.c. est disponible avec cette option.
Puissance maxi. : 50 mA à 24 V par sortie. (Nécessite une alimentation de type PD / PF / PM).



Type OR :
Une sortie à relais mécanique est disponible avec cette option.
Puissance maximale : 240 V / 0,5 A par sortie (Nécessite une alimentation de type PF / PM).



Type OT :
Une sortie transistor passive est disponible avec cette option. Puissance maximale de 300 mA à 50 V c.c.



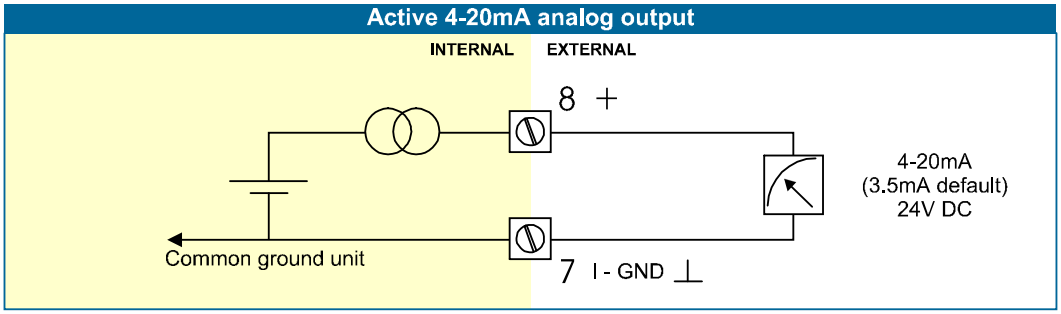
Borne 07-08 ; <u>ALIMENTATION</u> de base - type PX - sortie en boucle:
Raccordez une alimentation externe de 8-30 V c.c. à ces bornes ou une boucle 4-20 mA. Connectez le « - » à la borne 7 et le « + » à la borne 8. Lorsqu'une tension est appliquée à ces bornes, la pile interne (en option) est automatiquement désactivée/activée pour prolonger la durée de vie de la pile.

Caution !

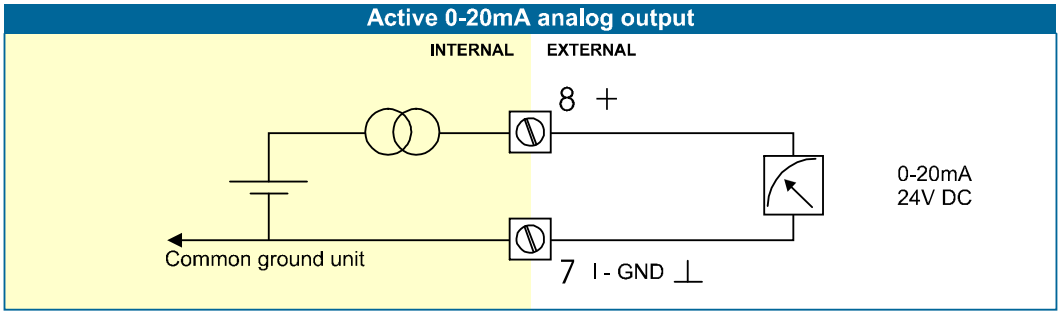
Uniquement valide pour sortie passive standard type AP !

Bornes 07-08 - Sortie analogique (SETUP 7) :
Un signal de sortie analogique proportionnelle au débit calculé (différentiel / somme) est disponible de série.

Type AA :
Un <u>signal actif de 4-20 mA</u> et proportionnel au débit calculé (différentiel / somme) est disponible avec cette option. Lorsque la sortie est désactivée, un signal de 3,5 mA est généré sur ces bornes. Puissance maximale : 1 000 Ohm à 24 V c.c. (Nécessite une alimentation de type PD / PF / PM).

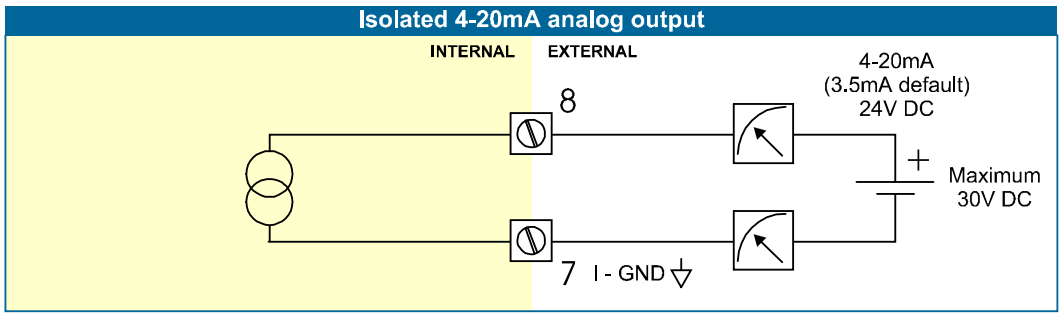


Type AB :
Un <u>signal actif de 0-20 mA</u> proportionnel au débit calculé (différentiel / somme) est disponible avec cette option. Puissance maximale : 1 000 Ohm à 24 V c.c. (Nécessite une alimentation de type PD / PF / PM).

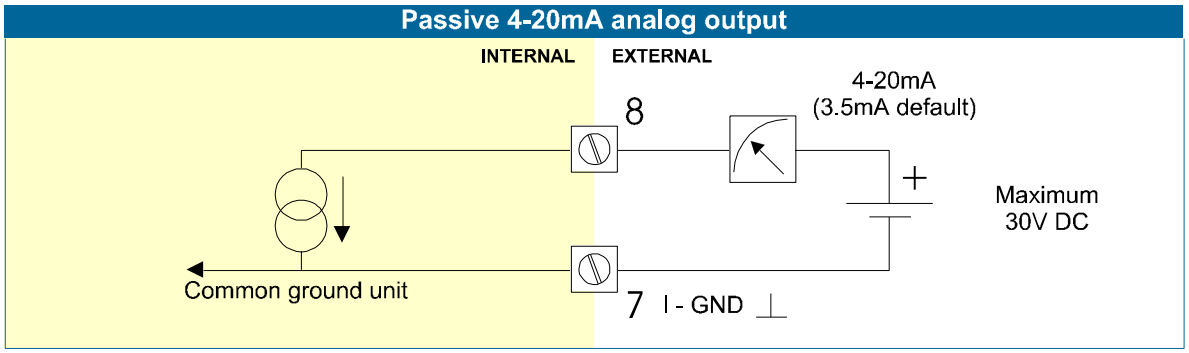


Type AF :
Pour le <u>signal flottant 4-20 mA</u> avec Sécurité intrinsèque : consulter le chapitre 5.

Type AI :
Un <u>signal isolé de 4-20 mA</u> et proportionnel au débit calculé (différentiel / somme) est disponible avec cette option. Lorsque la sortie est désactivée, un signal de 3,5 mA est généré sur ces bornes. Puissance maximale : 1 000 Ohm à 30 V c.c.
Cette option peut être utilisée avec un instrument fonctionnant sur pile mais la durée de vie de la pile est d'environ 2 à 3 ans.

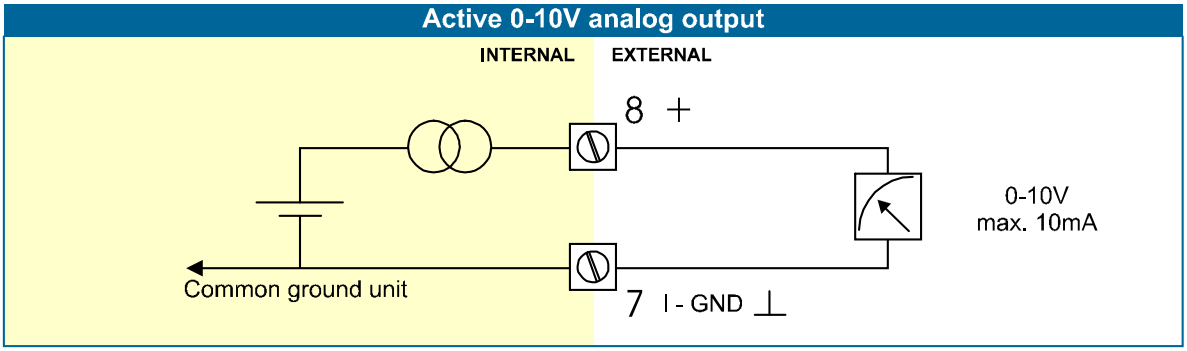


Type AP :
Un signal passif de 4-20 mA proportionnel au débit calculé (différentiel / somme) est disponible avec cette option. Si une source d'alimentation est connectée, mais que la sortie est désactivée, un signal de 3,5 mA est émis. Puissance maximale de 1 000 Ohm. Cette sortie assure également



l'alimentation en boucle de l'instrument (type PX).

Type AU :
Un signal 0-10 V CC proportionnel au débit calculé (différentiel / somme) est disponible avec cette option. Charge maximum de 10 mA à 10 V c.c. (Nécessite une alimentation de type PD / PF / PM).

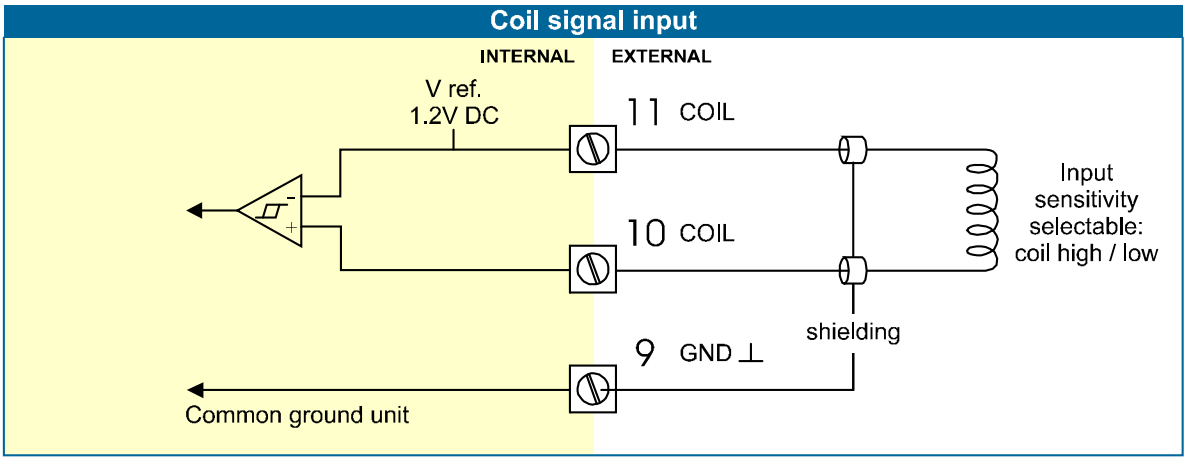


Bornes 09-11 ; entrée du débitmètre :
Trois types de signaux de débitmètres de base peuvent être mesurés par l'unité : impulsion, impulsion active ou onde sinusoïdale (bobine). Le blindage du fil du signal doit être branché sur la borne de masse commune 09 (à moins qu'il ne soit mis à la terre sur le capteur lui-même).
La fréquence d'entrée maximale est d'environ 10 kHz (selon le type de signal). Le type du signal d'entrée doit être sélectionné avec la fonction SETUP correcte (voir par. 3.2.3.)

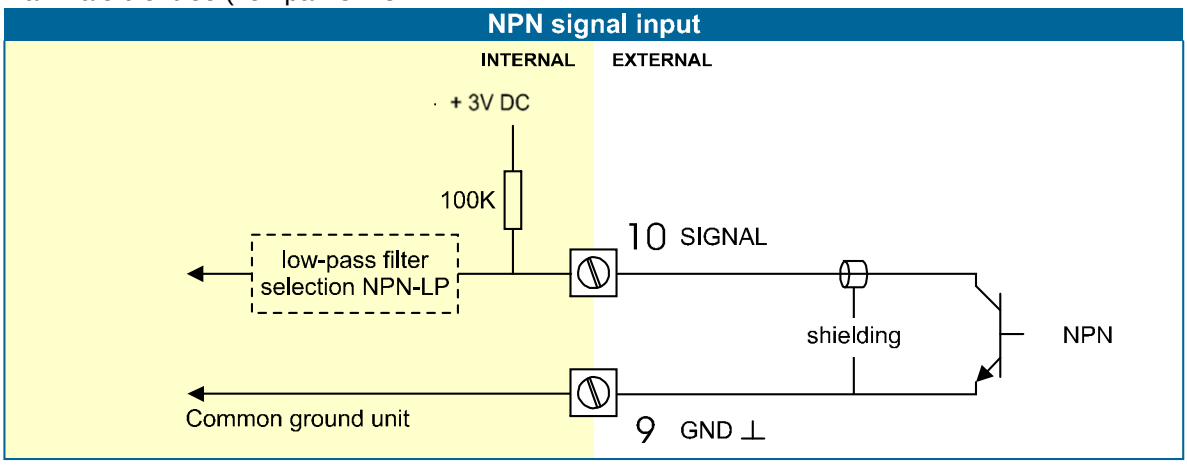
Signal sinusoïdal (bobine) :
Le F116-P peut être utilisé avec des débitmètres dotés d'un signal de sortie par induction (de bobine). Deux niveaux de sensibilité peuvent être sélectionnés avec la fonction SETUP :

COIL LO : sensibilité à partir d'environ 120 mV c. à c.
COIL HI : sensibilité à partir d'environ 20 mVc. à c.

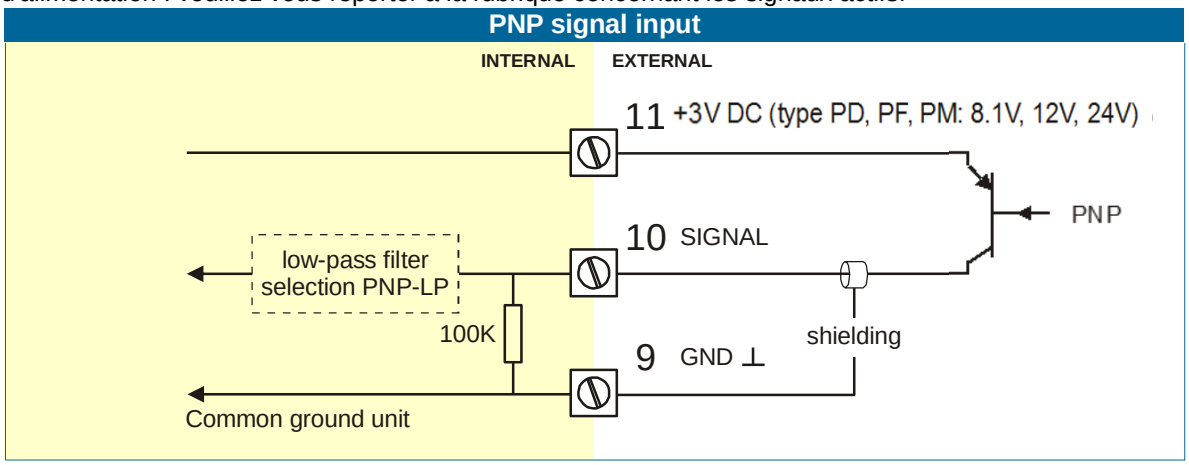
Réglage COIL HI pour le type ZF : sensibilité à partir d'environ 10 mV c. à c.
Réglage COIL HI pour le type ZG : sensibilité à partir d'environ 5 mV c. à c.



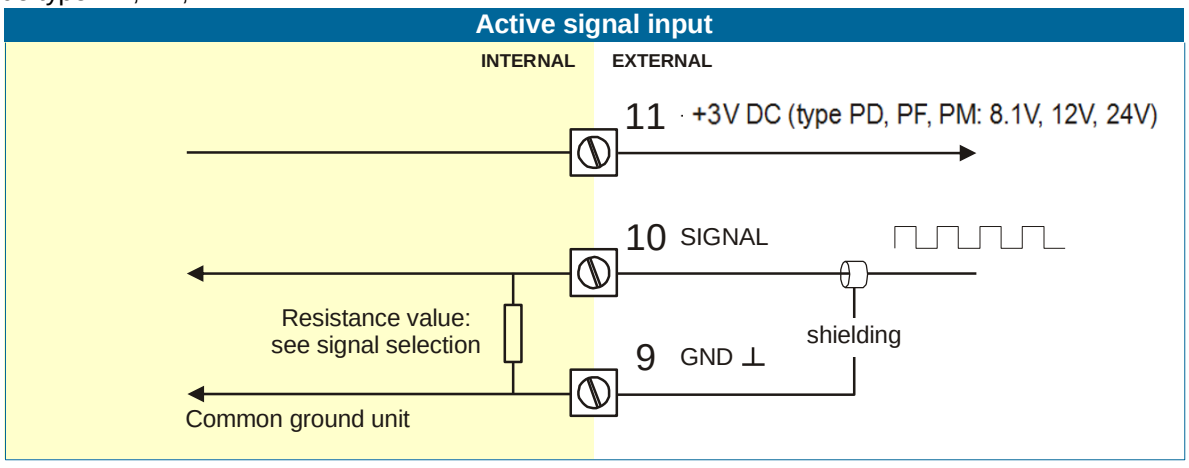
Signal impulsion NPN / NPN-LP :
Le F116-P peut être utilisé avec des débitmètres dotés d'un signal de sortie NPN. Pour garantir la fiabilité de la détection d'impulsion, l'amplitude des impulsions doit être inférieure à 1,2 V.
Le paramètre de signal NPN-LP utilise un filtre à bruit de signal passe-bas, qui limite la fréquence maximale d'entrée (voir par. 3.2.3.



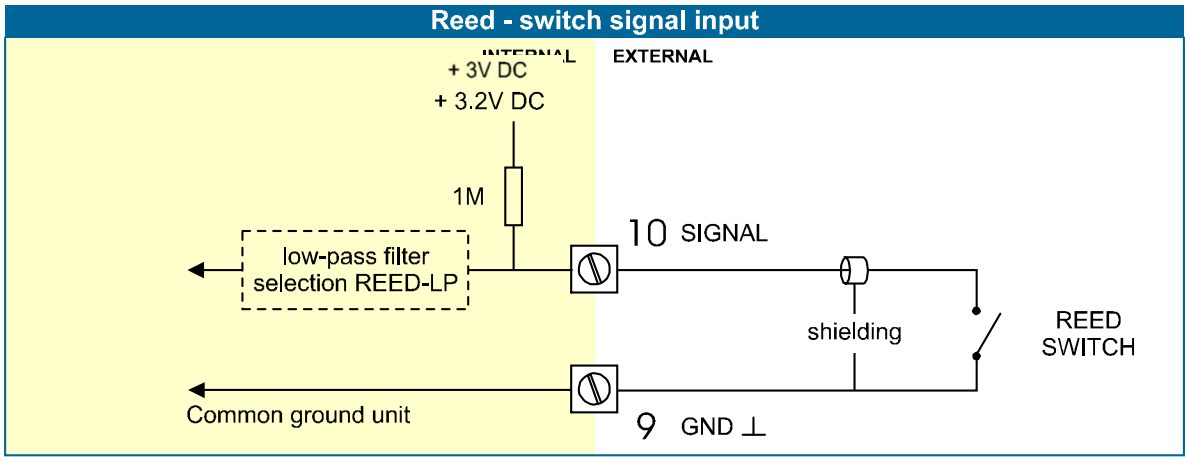
Signal impulsion PNP / PNP-LP :
Le F116-P peut être utilisé avec des débitmètres dotés d'un signal de sortie PNP. 3 V sont envoyés sur la borne 11 et doivent être commutés par le capteur sur la borne 10 (SIGNAL). Pour garantir la fiabilité de la détection d'impulsion, l'amplitude des impulsions doit être supérieure à 1,2 V. Le paramètre de signal PNP-LP utilise un filtre à bruit de signal passe-bas, qui limite la fréquence maximale d'entrée (voir par. 3.2.3. Une tension d'alimentation du capteur de 8,1, 12 ou 24 V c.c. peut être fournie par une alimentation de type PD, PF, PM. Pour un niveau de détection des signaux avoisinant 50 % de la tension d'alimentation : veuillez vous reporter à la rubrique concernant les signaux actifs.



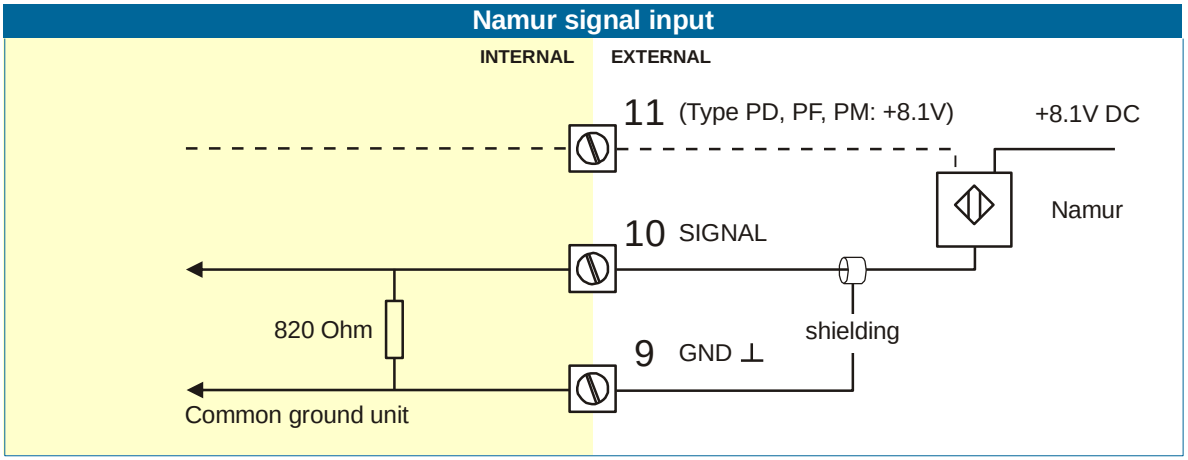
Signaux actifs 8,1 V - 12 V et 24 V :
Si un capteur émet un signal actif, lisez le par. 3.2.3. Les niveaux de détection s'élèvent à 50 % environ de la tension d'alimentation sélectionnée : aux alentours de 4 V (ACT_8.1), 6 V (ACT_12) ou 12 V (ACT_24). La sélection du signal actif peut être souhaitable dans le cas d'une alimentation de type PD, PF, PM.



Interrupteur à tiges (Reed-switch) :
Le F116-P convient aux débitmètres pourvus d'un interrupteur à tiges (Reed switch). Pour éviter les impulsions créées par les rebondissements de l'interrupteur à tiges (Reed-switch), il est conseillé de sélectionner le filtre passe-bas REED LP (voir par. 3.2.3.)



Signal NAMUR :
Le F116-P convient aux débitmètres à signal NAMUR. Le F116-P standard ne peut pas alimenter le capteur Namur, car une alimentation externe pour le capteur est nécessaire. Cependant, une tension d'alimentation du capteur de 8,2 V (borne 11) peut être fournie avec une alimentation de type PD, PF, PM.



Bornes 12-14 ; entrée du débitmètre B :
Exactement comme pour le débitmètre A, trois principaux types de signaux de débitmètre peuvent être connectés à l'entrée B du débitmètre. Veuillez vous reporter aux descriptions par type du débitmètre A. 9-10-11 correspondent aux bornes 12-13-14.

Bornes 26-31 : type CB / CH / CI / CT - communication RS232 / RS485 / TTL (option)

- Une communication série complète et un contrôle informatique conformes RS232 (longueur de câble max. 15 mètres) ou RS485 (longueur de câble max. 1 200 mètres) sont possibles.
- Consultez le protocole de communication Modbus en annexe C.

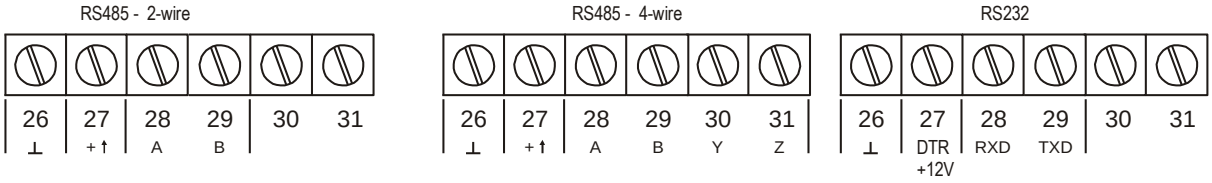


Fig. 10 : aperçu de l'option de communication des connecteurs de borne

Lorsque vous utilisez l'option de communication RS232, la borne 27 est utilisée pour fournir l'interface. Veuillez connecter le signal DTR (ou RFR) de l'interface à cette borne et activez-le (+12 V). Si aucun signal actif n'est disponible, il est possible de connecter une alimentation distincte entre les bornes 26
et 27 avec une tension comprise entre 8 et 24 V.

Borne GND (terre) - 01 : rétroéclairage type ZB (option) :

Note !

Si l'instrument est alimenté par un type PD, PF ou PM, l'alimentation du rétro-éclairage est intégrée, de sorte que le texte qui suit n'est pas applicable.

Pour alimenter le rétroéclairage du F116-P (>24 V c.c.), utilisez les connecteurs de borne ci-dessous :

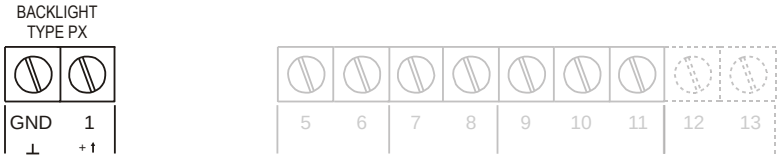


Fig. 11 : aperçu de l'option de rétroéclairage - connecteurs de borne

Option		Alimentation du rétroéclairage/système	BORNE		
			GND	01	
PX	8-30 V c.c.		0 V	+24 V	

Note !

Option PX :
PX est utilisé pour fournir l'alimentation du rétroéclairage du F116-P.
Avec l'option PX il n'est pas possible d'utiliser une sortie d'alimentation du capteur (= option PD).

5. APPLICATIONS SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

5.1. INFORMATIONS ET INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Caution !

Mises en garde

- Le montage, l'installation électrique, la mise en route et l'entretien du dispositif ne peuvent être effectués que par du personnel formé et agréé par l'exploitant de l'établissement. Le personnel doit avoir lu et compris ce manuel d'utilisation avant d'exécuter ses consignes.
- Ce dispositif ne peut être utilisé que par du personnel agréé et formé par l'exploitant de l'établissement. Toutes les consignes de ce manuel doivent être observées.
- Assurez-vous que le système de mesure est câblé conformément aux schémas de câblage. La protection contre les contacts accidentels n'est plus assurée lorsque le capot du boîtier a été retiré ou l'armoire ouverte (danger de choc électrique). Le boîtier ne peut être ouvert que par du personnel formé.
- Afin de maintenir un niveau de protection au moins équivalent à IP65 conformément à la norme CEI 60529, des entrées de câbles certifiées CEI 61241-0 doivent être utilisées et correctement installées. Les ouvertures non utilisées doivent être fermées avec des éléments d'obturation adéquats.
- Lorsque le boîtier de l'indicateur est en alliage d'aluminium et lorsqu'il est utilisé dans une atmosphère potentiellement explosive exigeant un niveau de protection de l'appareil de protection d'équipement de niveau Ga et Da, l'instrument doit être installé de telle façon que même en cas d'incidents rares, toute source d'allumage due à des étincelles d'impact ou de friction entre le boîtier et du fer/de l'acier est exclue.
- Veillez à respecter les règles de sécurité, consignes et mesures de précaution indiquées au début de ce manuel.

Consignes de sécurité

- Lorsqu'au moins deux circuits à sécurité intrinsèque sont connectés à l'indicateur, et afin d'empêcher tout ajout de tension et/ou courant aux circuits externes, les circuits à sécurité intrinsèque doivent être séparés de façon préventive, conformément à la norme CEI 60079-11.
- Pour une connexion combinée à différents circuits d'alimentation, d'entrée et de sortie, les instructions du présent manuel doivent être observées.
- Du point de vue de la sécurité, les circuits doivent être considérés comme mis à la terre.
- Installation conformément à la directive ATEX : ce dispositif à sécurité intrinsèque doit être installé conformément à la directive Atex 94/9/CE et au certificat de produit KEMA 03ATEX1074 X.
- Installation conformément au programme IECEx : ce dispositif à sécurité intrinsèque doit être installé conformément au certificat de produit IECEx DEK 11.0042X.
- Le changement de la pile à sécurité intrinsèque FWLiBAT-0xx avec le numéro de certificat KEMA 03ATEX1071 U ou IECEx KEM 08.0005U est autorisé en zone dangereuse. Voir le paragraphe 5.4 pour les instructions détaillées de remplacement de la pile.

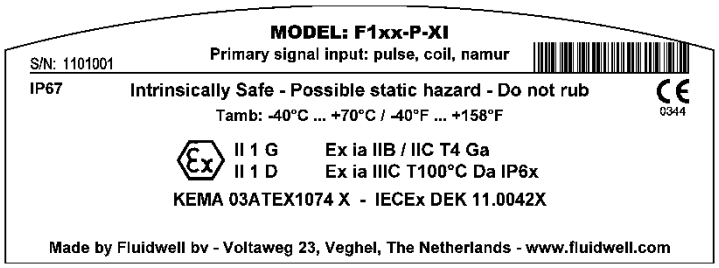
Note !

Remarque :

- Les certificats, les valeurs de sécurité et la déclaration de conformité peuvent être consultés dans le document intitulé : « Fluidwell F1..-..-XI - Documentation for Intrinsic Safety » (Fluidwell F0..-..-XI - Documentation pour la sécurité intrinsèque)
- Les conditions spécifiques pour une utilisation sûre mentionnées dans le certificat et les instructions d'installation doivent être respectées pour le branchement de l'alimentation sur les circuits d'entrée et / ou de sortie.
- Lors de l'installation de ce dispositif en zones dangereuses, le câblage et l'installation doivent se conformer aux normes appropriées en vigueur dans votre secteur.
- Lisez les pages suivantes comportant les schémas de câblage par classification.

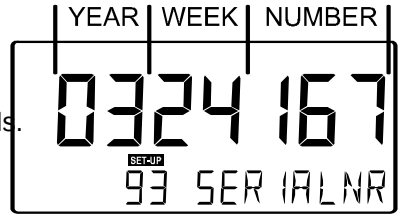
Informations sur l'étiquette (à l'intérieur et l'extérieur du boîtier)

Les étiquettes indiquées à l'arrière (ci-dessous) et sur le capot interne (ci-contre) sont des étiquettes type pour les instruments certifiés Sécurité intrinsèque.
Pour plus de détails sur l'usage, consultez le document « Fluid Documentation for Intrinsic Safety ».



Numéro de série et année de production

Cette information peut être consultée sur l'écran :
Voir fonction de configuration (par. 3.2.2.) pour obtenir plus de détails.



5.2. CONNECTEURS DE BORNE - APPLICATIONS SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

Note !

L'instrument est classé dans le groupe IIB/III C par défaut.

La classification de l'instrument dans le groupe IIC n'est possible que dans les conditions suivantes :

- L'indicateur est alimenté par
  - l'alimentation interne (option -PC) ; ou
  - l'alimentation externe connectée aux bornes 0 et 1 (option -pd) ; ou
  - l'alimentation externe de circuit connectée aux bornes 7 et 8 (option -AP) ;

  Les valeurs maximales de l'un de ces circuits sont celles définies pour le groupe IIB/IIIC ;
- Aucun autre circuit externe à sécurité intrinsèque ne peut être connecté à l'indicateur, à l'exception des circuits connectés aux bornes 3 et 4 et/ou aux bornes 5 et 6 ; les valeurs maximales pour l'un de ces circuits sont celles définies pour le groupe IIB/IIIC

Connecteurs de borne F116-P-XI :

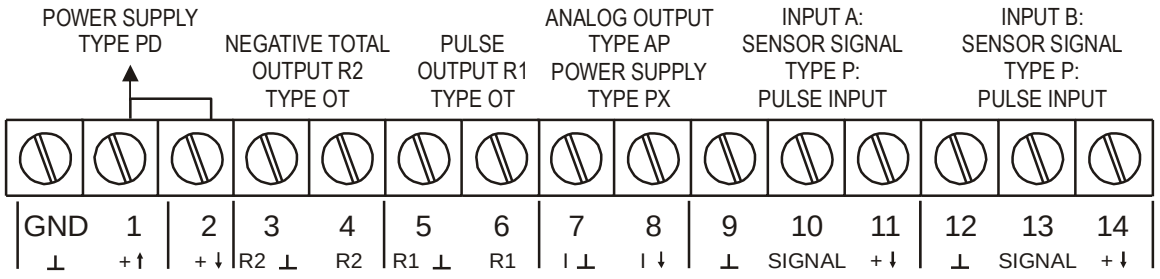


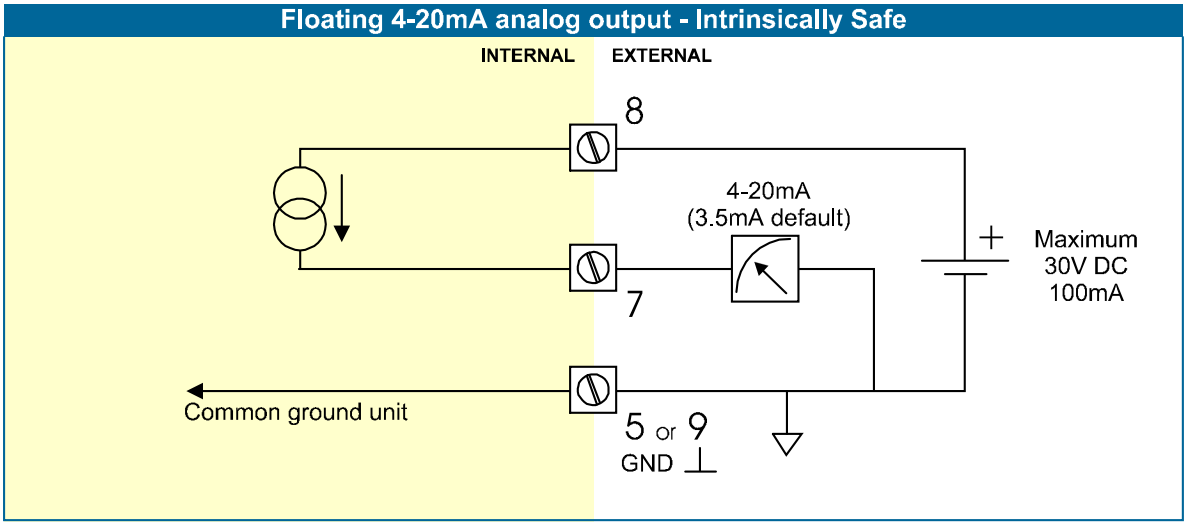
Fig. 12 : aperçu des connecteurs de bornes Sécurité intrinsèque.

Options d'explication de sécurité intrinsèque :

Type AF - sortie analogique flottante de sécurité intrinsèque 4-20 mA - Bornes 7-8 :
Un signal flottant de 4-20 mA proportionnel au débit calculé (différentiel / somme) est disponible avec cette option. Lorsque la sortie est désactivée, un signal de 3,5 mA est généré.
Puissance de commutation maxi. : 1 000 Ohm à 30V c.c.

Note !

Remarque ! Il est nécessaire de relier le moins de la sortie analogique - borne 7 - à une borne de masse de l'instrument ; borne : GND, 3, 5, 9, 12 ou 15.



Type PD - Bloc d'alimentation et alimentation de borne à sécurité intrinsèque - Borne GND 01 et 11 + 14.

TYPE		ALIMENTATION DU CAPTEUR	Borne		
			GND	01	02
PD	Tension d'entrée : 8-30 V c.c.	3- 8,1 V	L-	L+	Lié en interne à la borne 01.

Borne 02 : cette borne offre la même tension que celle reliée à la borne 01.
Bornes 11+14 : ces bornes offrent de 3 à 8,1 V pour alimenter le capteur.
Cette tension est choisie à l'aide des interrupteurs à l'intérieur du boîtier. Retirez d'abord la/les barrette(s) de bornes avant de retirer le capot interne en plastique.

Position des interrupteurs		Position des interrupteurs	
Borne 11		**Borne 14**	
INTERRUPTEUR 1	TENSION	INTERRUPTEUR 1	TENSION
on	8,1 V c.c.	on	8,1 V c.c.
off (désactivé)	3V c.c.	off (désactivé)	3V c.c.

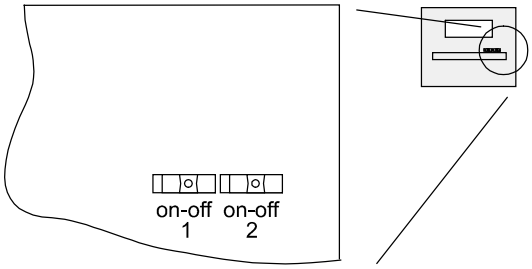


Fig. 13 : position des interrupteurs pour sélection de la tension (type PD-XI).

5.3 EXEMPLES DE CONFIGURATION

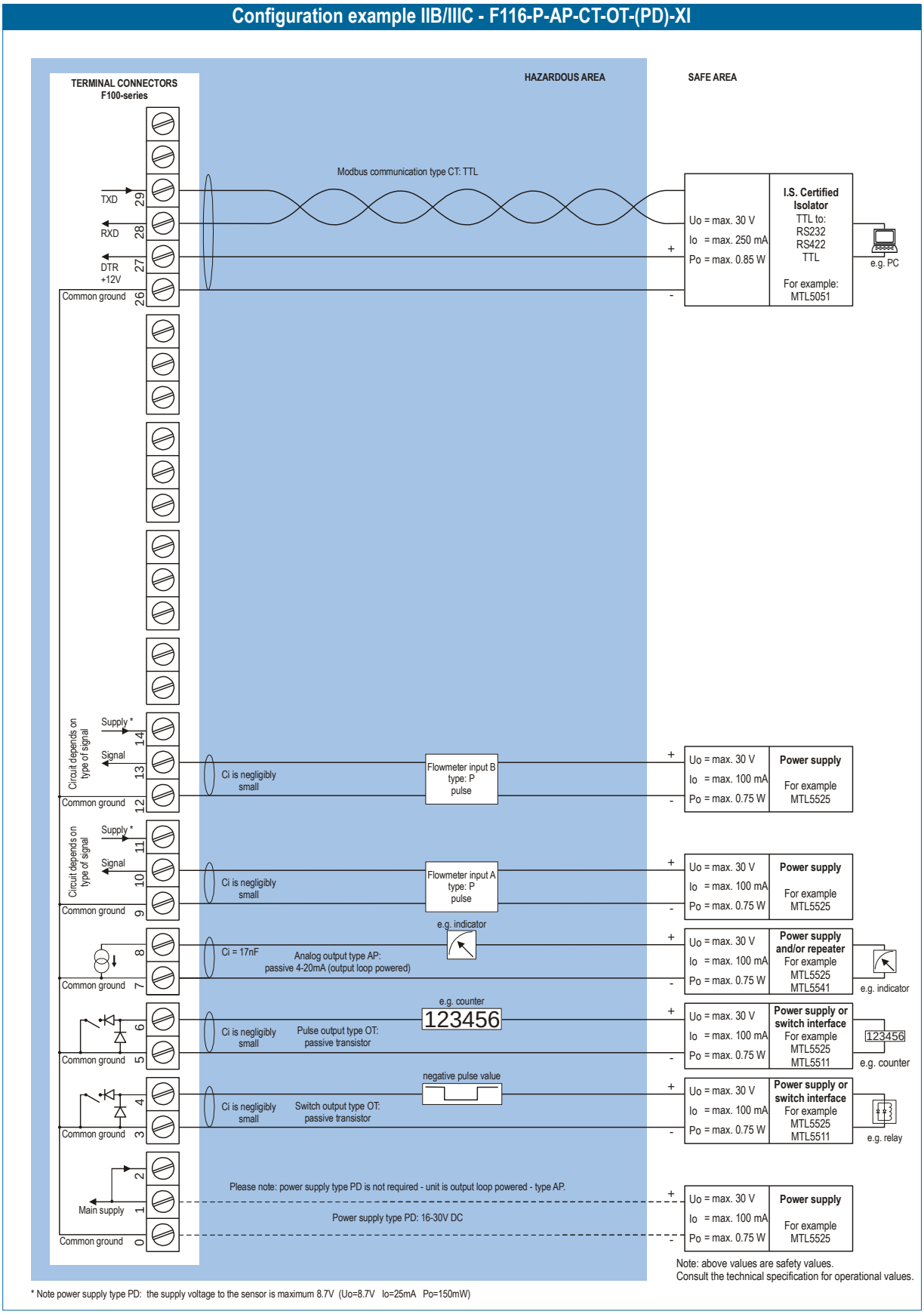


Fig. 14 : exemple de Configuration : sécurité intrinsèque 1

Configuration example IIB/IIIC and IIC - F116-P-AP-(CT)-OT-PD-XI

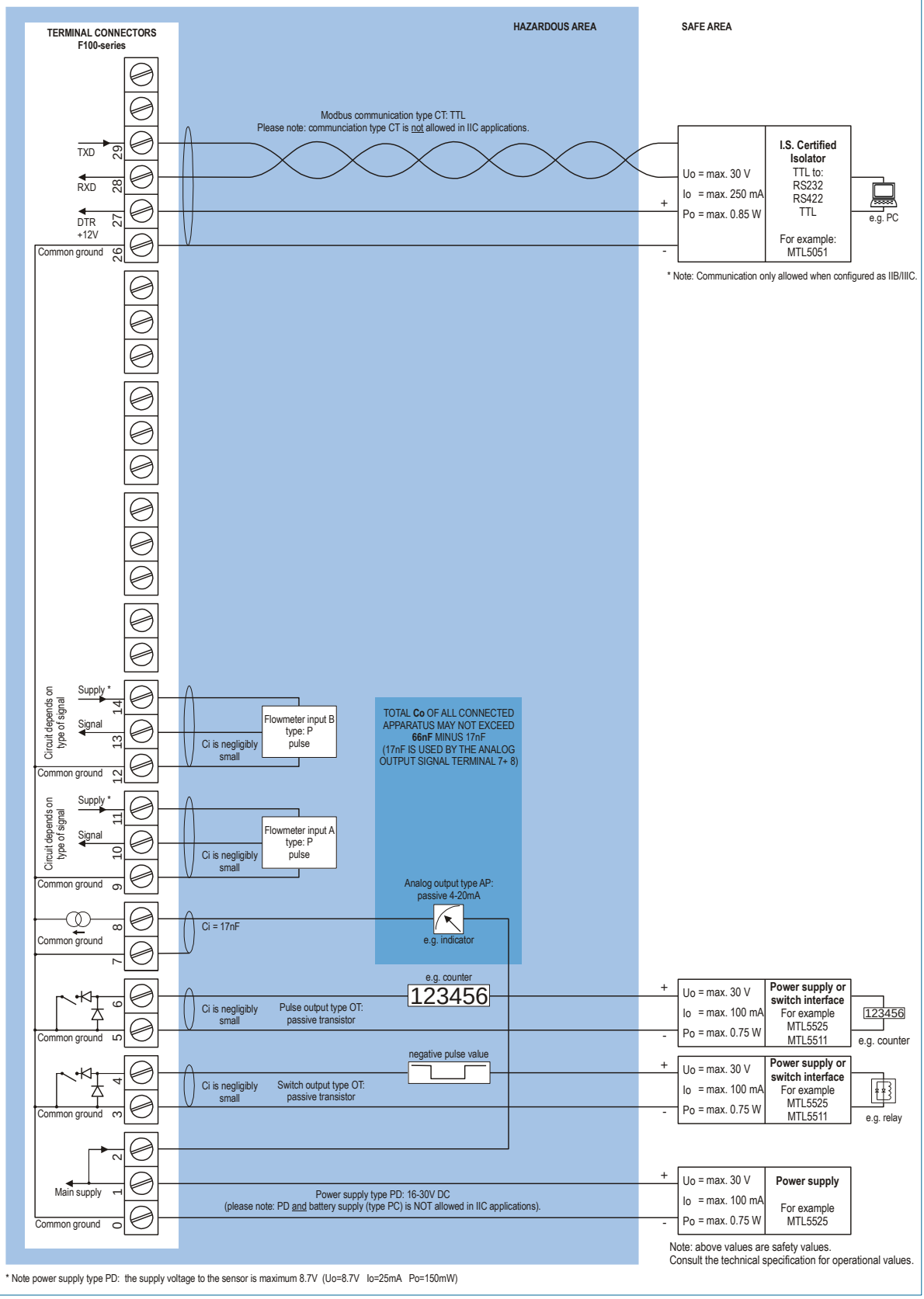


Fig. 15 : exemple de Configuration : sécurité intrinsèque 2

5.4 INSTRUCTIONS DE REMPLACEMENT DE LA PILE

Consignes de sécurité

- **Une manipulation incorrecte du dispositif peut entraîner un incendie, une explosion ou de graves brûlures.** Ne pas recharger, écraser, désassembler, brûler, chauffer à plus de 100 °C ou mouiller le contenu.
- Le montage, l'installation électrique, la mise en route et l'entretien du dispositif ne peuvent être effectués que par du personnel formé et agréé par l'exploitant de l'usine. Le personnel doit avoir lu et compris les présentes instructions avant d'exécuter la procédure de remplacement.
- Toujours suivre les instructions de la fiche d'instructions sur le remplacement de pile.
- Les piles constituent un danger pour l'environnement. Rapportez les piles usagées dans un centre de recyclage.

Caution !

Instructions de sécurité pour zones dangereuses

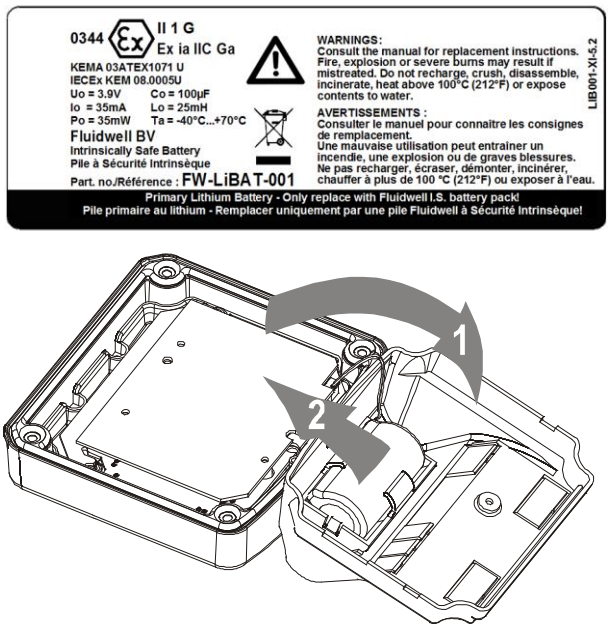
- Vérifiez si la pile correcte est fournie : **seules les piles avec l'étiquette Ex affichée sont certifiées pour remplacement et utilisation en zones dangereuses**. Les piles pour utilisation dans les zones dangereuses n'ont pas d'étiquettes Ex. **NE PAS ÉCHANGER** : l'utilisation d'une pile non adaptée peut poser un RISQUE SÉRIEUX.
- **Fluidwell recommande uniquement les piles FW-LiBAT (fabriquées par Fluidwell BV) pour une utilisation en zones dangereuses.**

Procédure de remplacement de la pile

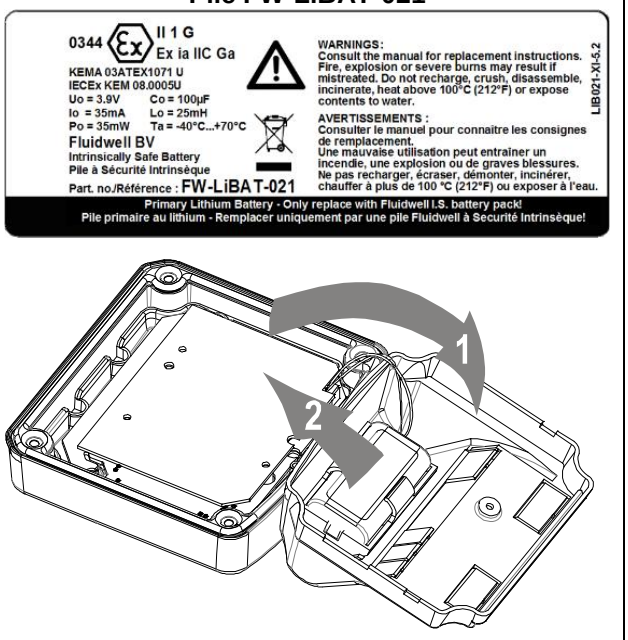
Note !

Selon le lot de production, l'un des deux types de pile certifiés à sécurité intrinsèque et représentés ici peut avoir été installé dans l'instrument. Ces piles sont interchangeables.

Pile FW-LiBAT-001



Pile FW-LiBAT-021



1. Pour remplacer la pile, ouvrez l'unité pour accéder au capot intérieur arrière de l'unité.
2. Débranchez les connecteurs de terrain du capot arrière de l'unité.
3. Enlevez la vis de fixation du capot plastique intérieur.
4. Ouvrez le capot et débranchez le connecteur de la pile.
5. Enlevez la pile de la partie intérieure du capot en plastique. *N'enlevez pas la pince de la pile !*
6. Installez la nouvelle pile et remontez l'unité en inversant la procédure de démontage.
7. Démarrez l'instrument.

6. ENTRETIEN

6.1. INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

- ***Le montage, l'installation électrique, la mise en route et l'entretien de l'instrument ne peuvent être effectués que par du personnel agréé et formé par l'exploitant de l'établissement. Le personnel doit avoir lu et compris ce manuel d'utilisation avant d'exécuter ses consignes.***

- ***Le F116-P ne peut être utilisé que par du personnel agréé et formé par l'exploitant de l'établissement. Toutes les consignes de ce manuel doivent être observées.***
- ***Assurez-vous que le système de mesure est câblé conformément aux schémas de câblage. La protection contre les accidents n'est plus assurée lorsque le capot du boîtier a été retiré ou l'armoire ouverte (danger de choc électrique). Le boîtier ne peut être ouvert que par du personnel formé.***
- ***Veillez à respecter les règles de sécurité, consignes et mesures de précaution indiquées au début de ce manuel.***

Le F116-P ne nécessite pas d'entretien particulier à moins qu'il ne soit utilisé dans des applications à basse température ou dans un environnement très humide (au-delà de 90 % en moyenne annuelle). Il incombe à l'utilisateur de prendre toutes les précautions pour déshumidifier l'atmosphère interne du F116-P de manière à empêcher toute condensation, par exemple en plaçant du gel de silice à l'intérieur du boîtier avant de le refermer. De plus, il est nécessaire de remplacer ou sécher régulièrement le gel de silice selon les instructions du fournisseur de celui-ci.

Durée de vie de la pile :
Elle dépend notamment des facteurs suivants :

- Type de capteur : lire le chapitre 3.2.3. Les entrées NPN et PNP consomment plus d'énergie que les entrées bobines.
- Fréquence d'entrée : plus la fréquence est élevée, plus la durée de vie est courte.
- Calcul du débit : plus le nombre d'impulsions est faible (SETUP 26), plus la durée de vie est courte.
- Signal de sortie analogique ; assurez-vous qu'une alimentation externe est connectée ou que la fonction est désactivée si elle n'est pas en cours d'utilisation ; dans le cas contraire, la durée de vie de la pile est considérablement raccourcie (SETUP 81).
- Mise à jour de l'affichage : la mise à jour « fast » (rapide) consomme davantage ; SETUP 61.
- Sortie impulsion et communications.
- Basses températures : la puissance disponible est réduite en raison de la composition chimique de la pile.

Remarque : *il est vivement conseillé de désactiver les fonctions qui ne sont pas utilisées.*

Vérifiez périodiquement :
- L'état du boîtier, des presse-étoupe et du panneau avant.
- Les câbles d'entrée/sortie pour contrôler leur fiabilité et y déceler d'éventuels symptômes de vieillissement.
- La précision du processus. En raison de l'usure, un réétalonnage du débitmètre peut être nécessaire. N'oubliez pas de reconfigurer toutes les modifications du facteur K.
- Le témoin de pile faible.
- Nettoyez le boîtier à l'eau savonneuse. N'utilisez pas de solvants agressifs qui pourraient endommager le revêtement.

6.2. RÉPARATION

Ce produit ne peut être réparé par l'utilisateur et doit être remplacé par un produit certifié équivalent. Les réparations doivent être effectuées uniquement par le fabricant ou l'un de ses agents agréés.

ANNEXE A : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

GÉNÉRALITÉS	
Affichage	
Type	Écran LCD rétroréfléchissant haute intensité, résistant aux UV, avec clavier numérique et alphanumérique.
Nombre de chiffres	Sept chiffres de 17 mm (0,67") et onze de 8 mm (0,31"). Divers symboles et unités de mesure.
Fréquence de rafraîchissement	Définie par l'utilisateur : 8 fois/s - 30 s/
Type ZB	Écran LCD avec rétroéclairage à LED verte. Lecture aisée des données en pleine lumière et dans l'obscurité. Remarque : uniquement disponible pour les applications en zone de sécurité. Critères d'alimentation : 12-24 V CC + 10 % ou type PD, PF, PM. Consommation max. 1 W.
Boîtiers	
Généralités	Boîtier en aluminium moulé ou en PRV (plastique à renfort de verre) avec fenêtre en polycarbonate, joints en silicone et EPDM. Matériau ignifuge et stable aux UV.
Touches de commande	Trois clés industrielles à microcontact. Clavier en silicone stabilisé aux UV.
Peinture	Boîtier en aluminium uniquement : peinture industrielle à 2 composants résistante aux UV.
Boîtiers pour montage sur panneau	Dimensions : 130 x 120 x 60 mm (5,10" x 4,72" x 2,38") – LxHxP.
Classification	IP65 / Type 4(X)
Découpe pour panneau	115 x 98 mm (4,53" x 3,86") LxH.
Type HC	Boîtier en PRV pour montage sur panneau
Type HB	Boîtier en aluminium pour montage sur panneau
Boîtiers pour montage sur le terrain/sur mur	Dimensions : 130 x 120 x 75 mm (5,10" x 4,72" x 2,95") – LxHxP.
Classification	IP67 / Type 4(X)
Boîtiers en aluminium	
Type HA	Perçage : 2x PG9 – 1x M20.
Type HL	Perçage : 2x NPT ½".
Type HM	Perçage : 2x M16 – 1x M20.
Type HN	Perçage : 1x M20.
Type HO	Perçage : 2x M20.
Type HP	Perçage : 6x M12.
Type HT	Perçage : 1x NPT ½".
Type HU	Perçage : 3x NPT ½".
Type HZ	Pas de perçage.
Boîtiers en PRV	
Type HD	Pas de perçage.
Type HE	Perçage : 2x 16 mm (0,63") – 1x 20 mm (0,78").
Type HF	Perçage : 1x 22 mm (0,87").
Type HG	Perçage : 2x 20 mm (0,78").
Type HH	Perçage : 6x 12 mm (0,47").
Température de fonctionnement	
Fonctionnement	-40 °C à +80 °C (-40 °F à +176 °F).
Sécurité intrinsèque	-40 °C à +70°C (-40 °F à +158°F).
Alimentation	
Type PB	Pile au lithium – durée de vie variable selon les réglages – jusqu'à 5 ans.
Type PC	Pile au lithium à sécurité Intrinsèque ; durée de vie variable selon les réglages ; jusqu'à 5 ans.
Type PD	8-24 V c.a. / c.c. ± 10 %. Consommation max. 10 W. Sécurité intrinsèque : 16-30 V c.c. ; consommation maxi. 0,75 W.
Type PF	24 V c.a. / c.c. ± 10 %. Consommation max. 15 W.
Type PL	Alimentation par boucle d'entrée depuis signal du capteur 4-20 mA (type A, non IS).
Type PM	115-230 V c.a. ± 10 %. Consommation max. 15 W.
Type PX	Alimenté par boucle de sortie : 8-30 V c.c. Consommation max. 0,5 W.
Remarque PF / PM	La consommation totale des capteurs, du rétroéclairage et des sorties ne doit pas dépasser 400 mA à 24 V
Remarque applications SI	Pour les applications à sécurité intrinsèque, consultez les valeurs de sécurité du certificat.

Excitation du capteur	
Type PB / PC / PX	3 V c.c. pour les signaux à impulsion et 1,2 V c.c. pour les capteurs à bobine. Remarque : il ne s'agit pas réellement d'un bloc d'alimentation pour capteur. Ne convient qu'aux capteurs à impulsion à très faible consommation électrique, notamment les bobines (onde sinusoïdale) et les interrupteurs à tige (Reed-switch).
Type PD	1,2 - 3 - 8,2 - 12 et 24 V c.c. - max. 50 mA à 24 V c.c
Type PD-XI	Sécurité intrinsèque : Signaux d'impulsions : 1,2 / 3 / 8,2 - max. 7 mA à 8,2 V c.c. Signaux analogiques : la tension d'alimentation du capteur est fonction de la tension d'alimentation reliée à la borne 1. La borne 2 offre également la même tension.
Type PF / PM	1,2 - 3 - 8,2 - 12 et 24 V c.c. - max. 400 mA à 24 V c.c.

Connexions des bornes	
Type :	Barrette de connexion enfichable amovible. Fil max. 1,5 mm2 et 2,5 mm2 (Type H / PF)
Protection des données	
Type	Sauvegarde EEPROM de tous les paramètres. Sauvegarde des totaux en cours toutes les minutes. Conservation des données pendant 10 ans minimum.
Mot de passe	Les paramètres de configuration peuvent être protégés par mot de passe.
Zone dangereuse (option)	
Sécurité intrinsèque Type XI	**Approbation ATEX :** II 1 G Ex ia IIB/IIC T4 Ga II 1 D Ex ia IIIC T100°C Da IP6x **Approbation IECEx :** Ex ia IIB/IIC T4 Ga Ex ia IIIC T100°C Da IP6x
Antidéflagrant Type XD/XF	Approbation ATEX réf. : <EX> II 2 GD EEx d IIB T5. Poids approximatif 15 kg. Dimensions du boîtier : 350 x 250 x 200 mm (13,7" x 9,9" x 7,9") – L x H x P.
Normes et directives	
CEM	EN 61326-1 et FCC 47 CFR section 15
Basse tension	EN/CEI 61010-1
ATEX / IECEx	EN/CEI 60079-0 ; EN/CEI 60079-11 ; EN/CEI 60079-26
RoHS	EN 50581
IP et NEMA	EN 60529; NEMA 250

ENTRÉES

Débitmètre	
Type P	Bobine/onde sinusoïdale (minimum 20 mV c.à c ou 80 mV c.à c – sensibilité sélectionnable), NPN/PNP, collecteur ouvert, interrupteur à tiges (Reed-switch), Namur, signaux à impulsions actifs 8 - 12 et 24 V.
Fréquence	Minimale 0 Hz - maximum 7 kHz pour le total et le débit. La fréquence maximale dépend du type de signal et du filtre passe-bas interne. Par exemple : interrupteur à tiges (reed-switch) avec filtre passe-bas, fréquence max 120 Hz.
Facteur K	0,000010 - 9 999 999 avec position décimale variable.
Filtre passe-bas	Disponible pour tous les signaux d'impulsions.
Type A	(0)4-20 mA - avec fonction d'étalonnage du signal, quel que soit le courant dans la plage.
Type U	0-10 V - avec fonction d'étalonnage du signal, quel que soit la tension dans la plage.
Exactitude	Résolution : 14 bits. Erreur < 0,025 mA / ±0,125 % FS. Coupure bas niveau programmable.
Plage	0,000010 - 9 999 999 avec position décimale variable.
Temps de mise à jour	Quatre fois par seconde
Chute de tension	2,5 V.
Impédance de charge	3 kOhm
Relation	Calcul linéaire et de racine carrée.
Remarque	Pour les signaux de type A et U : le capteur nécessite une alimentation externe, par exemple type PD.

SORTIES

Sortie analogique	
Fonction	Transmission du débit calculé (différentiel ou somme).
Exactitude	10 bits. Erreur < 0,05 % - Mise à jour 10 fois par seconde. Fonction logicielle pour étalonner précisément les niveaux 4 et 20 mA en cours de configuration.

Charge	Maximum 1 kOhm
Type AA	Sortie active 4-20 mA (nécessite type OA + PD, PF ou PM).
Type AB	Sortie active 0-20 mA (nécessite type OA + PD, PF ou PM).
Type AF	Sortie flottante passive 4-20 mA pour les applications à sécurité intrinsèque (nécessite PC, PD ou PL).
Type AI	Sortie isolée galvaniquement passive (nécessite PB, PD, PF, PL ou PM).
Type AP	Sortie passive 4-20 mA - alimenté par boucle de sortie (type PX).
Type AU	Sortie 0-10 V active (nécessite type OA + PD, PF ou PM).

Sortie(s) transistor	
Sortie impulsion	Maximum 60Hz. Longueur d'impulsion définissable par l'utilisateur entre 7,8 ms et 2 secondes.
Fonction	Deux sorties : sortie à impulsions échelonnées transmettant une indication de total cumulé et de direction du débit.
Type OA	Sortie transistor 24 V c.c. active, 50 mA par sortie max (nécessite type AA + PD, PF ou PM).
Type OR	Sortie relais mécanique isolée ; puissance de commutation max. 230 V c.a. - 0,5 A (type PF ou PM requis).
Type OT	Sortie transistor passive - non isolée. Charge maximale 50 V CC - 300 mA.

Option communication	
Fonctions	Lecture des informations d'affichage, lecture/écriture de tous les paramètres
Protocole	Modbus RTU
Vitesse	1200 - 2400 - 4800 - 9600 baud
Adressage	Maximum 255 adresses.
Type CB	RS232
Type CH	RS485 2 fils
Type CI	RS485 4 fils
Type CT	TTL - communication à sécurité intrinsèque.
Type CX	pas de communication.

FONCTIONNEMENT

Fonctions opérateur	
Fonctions affichées	• Différentiel calculé ou somme totale et/ou débit. • Différentiel calculé ou somme totale cumulée. • débit A • total A • débit B • total B • tous les totaux peuvent être remis à zéro en appuyant deux fois sur CLEAR.
Total	
Nombre de chiffres	7 chiffres.
Unités	L, m3, GAL, USGAL, KG, lb, bbl, pas d'unité.
Décimales	0 - 1 - 2 ou 3
Remarque	Le total peut être remis à zéro.
Total cumulé	
Nombre de chiffres	11 chiffres.
Unités / décimales	Selon les paramètres sélectionnés pour le total.
Débit	
Nombre de chiffres	7 chiffres.
Unités	mL - L - m3 - mg - g - kg - ton – GAL – bbl (baril) – lb – cf (pied cube) – rev (tour) - ---- (no unit - aucune unité)
Décimales	0 - 1 - 2 ou 3
Unités de temps	/sec - /min - /hr (heure) - /day (jour)

ANNEXE B : RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

La présente annexe décrit plusieurs problèmes qui peuvent se produire lors de l'installation ou de l'utilisation du F116-P.

Le débitmètre ne génère pas d'impulsions :
Vérifiez :
- La sélection du signal : SETUP – 71 / 72,
- L'amplitude des impulsions (par. 4.4.3.);
- Le débitmètre, le câblage et les connexions aux bornes (par. 4.4.3.);
- L'alimentation électrique du débitmètre (par. 4.4.2.).

Le débitmètre génère trop d'impulsions :
Vérifiez :
- Les paramètres du total et du débit : SETUP 11-14, 21-27, 31-32 et 41-42,
- Le type de signal sélectionné et le signal réel généré - SETUP - 71 / 72,
- La sensibilité d'entrée de la bobine - SETUP- 71 / 72 et par. 4.4.3.
- La mise à la terre du F116-P - par. 4.4.1.
- Utilisez un câble blindé pour les signaux du débitmètre et connectez le blindage à la borne 9 ou 12. (sauf s'il est connecté au capteur)

La sortie analogique ne fonctionne pas correctement :
Vérifiez :
- SETUP 81 - La fonction est-elle activée ?
- SETUP 82 / 83 : les niveaux de débits sont-ils programmés correctement ?
- L'alimentation externe est-elle branchée selon les spécifications ?

La sortie impulsion ne fonctionne pas :
Vérifiez :
- SETUP 91 - Impulsions par quantité « x »; la valeur programmée est-elle raisonnable et la sortie maximale restera-t-elle inférieure à 60 Hz ?
- SETUP 92 - largeur d'impulsion ; l'instrument externe peut-il reconnaître la largeur d'impulsion et la fréquence sélectionnées ?

Le débit affiché est « 0 / zéro » alors qu'un écoulement est présent (le total est incrémenté) :
Vérifiez :
- SETUP 22 / 25 et 41 / 42 : le facteur-K et l'unité de temps sont-ils corrects ?
- SETUP 26 / 27 : l'instrument doit compter le nombre d'impulsions selon le réglage SETUP 26 dans le temps défini par SETUP 27. Vérifiez que le paramètre de SETUP 27 est défini sur une valeur telle que 10,0 secondes, par exemple : l'unité dispose ainsi d'au moins 10 secondes pour mesurer le nombre d'impulsions défini dans SETUP 26.

Le mot de passe est inconnu :
Si le mot de passe n'est pas 1234, la seule possibilité restante est d'appeler votre fournisseur.

ALARME
Le témoin d'alarme commence à clignoter lorsqu'une condition d'alarme interne apparaît. Appuyez plusieurs fois sur le bouton « select » (sélectionner) jusqu'à ce que le code d'erreur à 5 chiffres apparaisse. Les codes sont les suivants :

0001 : Données affichées irrécupérables : les données affichées peuvent être corrompues.
0002 : Données stockées irrécupérables : le cycle de programmation est peut-être défaillant : vérifiez les valeurs programmées.
0003 : les erreurs 1 et 2 se sont produites simultanément

Si l'alarme se produit plus fréquemment ou reste activée sur une période prolongée, contactez votre fournisseur.

ANNEXE C : VARIABLES DE COMMUNICATION

Remarques :

- Ci-dessous, un aperçu des variables spécifiques F116-P ; les autres variables communs sont décrits dans le tableau standard.
- Tous les nombres sont des décimales, sauf indication contraire.
- Les variables suivantes du tableau standard (var00-var30) ne sont pas valables pour ce produit et la réponse sera la valeur 1 : var00, 03-05, 07,08, 16-22, 24, 26-29.

VARIABLES DE CONFIGURATION F116-P - NIVEAU DE CONFIGURATION

VAR	DESCRIPTION	OCTETS	VALEUR	REMARQUES
TOTAL A				
32 (20h)	unit (unité)	1	0=L 4=gal 1=m3 5=usgal 2=kg 6=bbl 3=lb 7=none	
33 (21h)	decimals décimales	1	0…3	
34 (22h)	Facteur K	3	1...9.999.999	K-f 0000001 - K-f 0000009 est permis quand decs < 6 ! (VAR37)
37 (25h)	décimales facteur K	1	0…6	
FLOW A (DÉBIT A)				
48 (30h)	unit (unité)	1	0=mL 9=lb 1=L 10=cf 2=m3 11=rev 3=mg 12=none 4=g 13=scf 5=kg 14=NM3 6=ton 15=NL 7=gal 16=P 8=bbl	
49 (31h)	unité de temps	1	0=sec 2=heure 1=min 3=jour	
50 (32h)	decimals décimales	1	0…1	
51 (33h)	Facteur K	3	1...9.999.999	K-f 0000001 - K-f 0000009 est permis quand decs < 6 ! (VAR54)
54 (36h)	décimales facteur K	1	0…6	
62 (3Eh)	filter (filtre)	1	1..99	
71 (47)	période	2	0,1 - 99,9	secondes
TOTAL B				
40 (28h)	Facteur K	3	1...9.999.999	K-f 0000001 - K-f 0000009 est permis quand decs < 6 ! (VAR43)
43 (2Bh)	décimales facteur K	1	0…6	
DÉBIT B				
227 (E3h)	Facteur K	3	1...9.999.999	K-f 0000001 - K-f 0000009 est permis quand decs < 6 ! (VAR230)
230 (E6h)	décimales facteur K	1	0…6	
DISPLAY (AFFICHAGE)				
64 (40h)	fonction d'affichage	1	0=total 2 =tous 1=débit	
68 (44h)	moniteur de débit défini	1	0=niveau opérateur 1=niveau SETUP	

VAR	DESCRIPTION	OCTETS	VALEUR	REMARQUES
GESTION DE L'ALIMENTATION				
80 (50h)	Temps de mise à jour LCD	1	0=rapide 3=15sec 1=1sec 4=30sec 2=3sec 5=désactivé	
81 (51h)	mode d'alimentation pile	1	0=opérationnel 1=shelf	
FLOWMETER (DÉBITMÈTRE)				
96 (60h)	signal du débitmètre A	1	0=npn 5=pnp-lp 1=npn-lp 6=namur 2=reed 7=coil hi 3=reed LP 8=coil lo 4=pnp	
97 (61h)	signal du débitmètre B	1	0=npn 5=pnp-lp 1=npn-lp 6=namur 2=reed 7=coil hi 3=reed LP 8=coil lo 4=pnp	
ANALOG (ANALOGIQUE)				
112 (70h)	sortie analogique	1	0=désactiver 1=activer	
116 (71h)	taux minimum	3	0..9999999	unité, temps, décimales acc. var48-50
116 (74h)	taux maximum	3	0..9999999	unité, temps, décimales acc. var48-50
119 (77h)	pourcentage de coupure	1	0..99	étapes de 0,1 %
120 (78h)	régler débit minimum	2	0..9999	
122 (7Ah)	régler débit maximum	2	0..9999	
99 (63h)	filter (filtre)	1	0….99	
PULSE (IMPULSIONS)				
135 (87h)	mode	1	0=pas négatif 1=séparé 2=signé	
128 (80h)	largeur	2	0...9999	Représentation : 0.001 – 9.999 sec (0,0001 - 9,999 secondes)
133 (85h)	decimals décimales	3	0-3	
130 (82h)	quantité	3	1..9999999	unité, décimales acc. var32-33
OTHERS (AUTRES)				
168 (A8h)	password (mot de passe)	2	xxxx	lecture seule !
170 AAh	identifiant	3	0..9999999	Autres vars : voir tableau des normes

AUTRES VARIABLES F116-P POUR LA COMMUNICATION

TOTAL différentiel / somme - Nombre variable 1590 (636h) - 6 octets

TOTAL LECTURE : La valeur du total de lecture à l'aide des communications RS peut différer de la valeur affichée à l'écran. Cela est dû au fait que l'écran ne peut afficher que sept chiffres maximum (p. ex. lorsque deux décimales sont sélectionnés pour le total et que ce total a une valeur de 123456,78, l'écran indique 23456,78 et la communication lit un « total » de 12345678 et un « total de décimales » de 2).

TOTAL ÉCRITURE : le total ne peut être qu'effacé. Cela signifie que l'écriture de toute autre valeur autre que O entraînera un message d'erreur. L'écriture de 6 octets de zéro au total sera acceptée.

TOTAL CUMULÉ différentiel / somme - nombre variable 1584 (630h) - 6 octets
Total cumulé du débit A - nombre variable 560 (230h) - 6 octets
Total cumulé du débit B - nombre variable 1072 (430h) - 6 octets

TOTAL LECTURE CUM : Une différence entre la valeur de lecture et la valeur d'affichage, comme expliqué pour « Total lecture », pourrait apparaître ici aussi.

TOTAL ÉCRITURE CUM : impossible.

Pour lire ou écrire un total ou total cumulé, il convient de noter que les valeurs utilisées sont indiquées avec décimales. Cela signifie qu'une lecture/écriture de l'une de ces variables doit être accompagnée d'une lecture/écriture de la variable qui contient le nombre de décimales pour cette variable :

Exemple : lire var. 1584 pour total différentiel :
Lire var. 33 pour les décimales du total et calculer la valeur réelle du total en multipliant le total par 10^(décimales du total)

DÉBIT différentiel / somme - nombre variable 63Ch - 4 octets

LIRE DÉBIT : La différence de valeur comme mentionné avec total/ total cum pourrait apparaître ici aussi.

ÉCRIRE DÉBIT :..... pas possible.

DÉBIT A - nombre variable 572 (23ch) - 4 octets
DÉBIT B - nombre variable 588 (24ch) - 4 octets

Lire débit : La différence de valeur comme mentionné avec total/ Total cum pourrait apparaître ici aussi.

Écrire débit : impossible.

INDEX DE CE MANUEL

affichage
  fonction 14
alarme 7
alimentation 24, 26
alimentation à sécurité intrinsèque 33
analogique
  alimenté par sortie en boucle. 26
  débit analogique max 16
  débit analogique min 16
  désactiver / activer 16
  réglage / étalonnage 17
  sortie à sécurité intrinsèque 33
  sortie flottante. 33
Caractéristiques techniques 38
Classification IP 19
communication 30
  variables spécifiques à la gamme 42
Configuration **8**
connecteurs de borne 30
connecteurs de borne 24
débit
  calcul 14
  décimales 13
  décimales facteur k 14
  unité de temps 13
débit/total 7
débit/Total 7
débitmètre
  signal 16
Dimensions des boîtiers 20, 21
durée de vie de la pile 15, 37
Effacement du total 7
Entrée du débitmètre 27, 29
entretien 37
identifiant 18
Installation 19
Interrupteur à tiges (Reed-switch): 29
modèle 18
mot de passe 18, 41
Niveau opérateur 7
Niveau SETUP 8
Notes 47
numéro de série 18
Options de sécurité intrinsèque 33
paramètres réels 47
rafraîchissement de l'écran 15
Résolution des problèmes 41
Rétroéclairage 30
Sécurité intrinsèque 31
Signal de bobine 27
Signal impulsion (impulsion active) 28
Signal impulsion NPN/PNP 28
Signal NAMUR : 29
Sortie analogique 26
sortie impulsion 24
sortie totale négative 24
Tension du capteur 23, 33
total
  décimales 13
  décimales facteur k 13, 14
  Facteur K 13, 14
  unité de mesure 13
total cumulé 7
touches 6
version software (version du logiciel) 18

LISTE DES FIGURES DU MANUEL

Fig. 1 : application type du F116-P. 5
Fig. 3 : exemple d'informations affichées pendant le traitement. 7
Fig. 4 : exemple d'alarme de pile faible 7
Fig. 5 : Dimensions : boîtiers aluminium. 20
Fig. 6 : Dimensions : boîtiers en PRV. 21
Fig. 7 : mise à la terre du boîtier en aluminium avec PM 115-230 V c.a. 22
Fig. 8 : interrupteurs de réglage de la tension d'alimentation du capteur. 23
Fig. 9 : aperçu de la configuration standard F116-P et des options des connecteurs de borne. 24
Fig. 10 : aperçu de l'option de communication des connecteurs de borne 30
Fig. 11 : aperçu de l'option de rétroéclairage - connecteurs de borne 30
Fig. 12 : aperçu des connecteurs de bornes Sécurité intrinsèque. 32
Fig. 13 : position des interrupteurs pour sélection de la tension (type PD-XI). 33
Fig. 14 : exemple de Configuration : sécurité intrinsèque 1 34
Fig. 15 : exemple de Configuration : sécurité intrinsèque 2 35

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Declaration of Conformity

Fluidwell F1-series indicators

Veghel, February 2016

We, Fluidwell BV, declare under our sole responsibility that the F1-series indicators are designed and will operate conform the following applicable European Directives and Harmonised Standards, when installed and operated according to the related manual:

EMC Directive		EN61000-6-2:2005; EN61000-6-3:2007; EN61326-1:2013
RoHS Directive		EN 50581:2012
Low Voltage Directive	For options –PM or –OR:	EN61010-1:2010
ATEX Directive	For option –XI, intrinsically safe:	EN60079-0:2009; EN60079-11:2007; EN60079-26:2007; EN61241-11:2006
	Protective system:	⟨Ex⟩ II 1 G Ex ia IIB/IIC T4 Ga
		⟨Ex⟩ II 1 D Ex ia IIIC T100 °C Da IP6X
Certification	Certificates:	KEMA 03ATEX1074 X, Issue 4
	Notified body 0344:	DEKRA Certification BV, Meander 1051, 6825 MJ, Arnhem, the Netherlands.

Last two digits of the year in which the CE marking was affixed: 03.

Remark: compliance is not affected by standards EN60079-0:2012, EN60079-11:2012 and EN60079-26:2015.

The object of the declaration above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

	until April 19th, 2016	**from April 20th, 2016**
EMC Directive	2004/108/EC	2014/30/EU
RoHS Directive	2011/65/EU	2011/65/EU
Low Voltage Directive	2006/95/EC	2014/35/EU
ATEX Directive	94/9/EC	2014/34/EU

Fluidwell BV

I. Meij, Manager Technology

Fluidwell BV are ISO9001 certified by DEKRA Certification BV, Meander 1051, 6825 MJ, Arnhem, The Netherlands.

Fluidwell bv
P.O. Box 6 • 5460 AA • Veghel
Voltaweg 23 • 5466 AZ • Veghel
The Netherlands

Telephone: +31 (0) 413 - 343 786
Telefax: +31 (0) 413 - 363 443
Email: displays@fluidwell.com
Internet: www.fluidwell.com

Trade Reg. No: 17120985
VAT No: NL8085.29.699.B.01
Bank: ING-Bank
SWIFT Nr / BIC: INGBNL2A

EUR account no: 66.63.96.078
IBAN: NL73 INGB 0666 3960 78
USD account no: 02.20.81.771
IBAN: NL22 INGB 0022 0817 71

LISTE DES PARAMÈTRES DE CONFIGURATION

PARAMÈTRE	PAR DÉFAUT	DATE :	DATE :
1 - TOTAL A		Notez vos réglages ici	
11 unit	L		
12 decimals	0000000		
13 K-factor	1		
14 decimals K-factor	0		
2 - DÉBIT A			
21 unit	L		
22 time unit	/min		
23 decimals	0000000		
24 K-factor	1		
25 decimals K-factor	0		
26 filter	0		
27 period	1,0		
3 - TOTAL B			
31 K-factor	1		
32 decimals K-factor	0		
4 - DÉBIT B			
41 K-factor	1		
42 decimals K-factor	0		
5 - AFFICHAGE			
51 function (fonction)	total		
52 light	100 %		
53 calculate	differential		
54 flow measurement	bi-directional (bi-directionnel)		
55 stationary flowrate	0		
56 stationary total	0,000		
6- GESTION DE L'ALIMENTATION			
61 LCD-new	1 sec.		
62 battery mode	operational		
7 - DÉBITMÈTRE			
71 signal A	coil-lo		
72 signal B	coil-lo		
8 - SORTIE ANALOGIQUE			
81 output	disable		
82 rate-min	0		
83 rate-max	99999		
84 cut off	0,0		
85 tune min - 4mA / 0V	160		
86 tune max - 20mA / 10V	6656		
87 filter	0		
9 - SORTIE IMPULSION			
91 mode	signed		
92 width	0,000		
93 decimals	0000000		
94 amount	1000		
A - COMMUNICATION			
A1 speed	9600		
A2 address	1		
A3 mode	BUS-RTU		
B - AUTRES			
B1 model	F116-P		
B2 software version	03.01.xx		
B3 serial no	xxxxxxx		
B4 password	0000		
B5 tag-nr	0000000		

Fluidwell B.V.
PO box 6
5460 AA Veghel
Pays-Bas

Voltaweg 23
5466 AZ Veghel
Pays-Bas

Site Web : www.fluidwell.com
Trouvez votre représentant local : www.fluidwell.com/representatives
Copyright : 2016 - FW_F116-P_M_v0601_03_FR