

C/G5/6 ...00/38/39

Débimètres à flotteur à lecture indirecte



MISE EN SERVICE

BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans - Z.I. de la Gare - 95100 ARGENTEUIL
Tél : (+33) 01 30 25 83 20 - Web : www.bamo.fr
Fax : (+33) 01 34 10 16 05 - E-mail : info@bamo.fr

**Débimètres à flotteurs
à lecture indirecte**

C/G5/600/38/39

27-07-2007

741 M0 01 A

MES

741-01/1

4. Attention !

NOUS SUGGERONS AUX UTILISATEURS DE SUIVRE LES INSTRUCTIONS CI-DESSOUS AVEC PRECAUTION

Tous les instruments sont conçus et testés afin de respecter toutes les exigences de sécurité établies plus haut, et ils quittent l'usine en parfait état de fonctionnement.

On peut être face à une situation dangereuse si l'instrument de mesure n'est pas utilisé dans le but pour lequel il est conçu ou bien s'il est mal utilisé.

Nous suggérons aux utilisateurs et au personnel qualifié de suivre avec précaution les instructions données dans ce rapport durant l'installation, le démarrage et les phases de maintenance en usine, en accordant une attention toute particulière aux instructions suivantes.

DANGER DE CHOCS ELECTRIQUES

Après avoir retiré le couvercle du boîtier du convertisseur, il n'y a plus aucune protection contre un contact électrique accidentel : éteindre le courant avant d'extraire le convertisseur de son boîtier de protection.

Ne pas connecter ou installer l'appareil de mesure, si il est déjà branché.

DANGER DE FUITE DE FLUIDE DU TUBE DE MESURE

Pendant l'installation du débitmètre dans l'usine, il est nécessaire pour éviter la fuite du fluide, de centrer le tube de mesure dans la canalisation, en utilisant des brides appropriées et en suivant les instructions de ce manuel.

UTILISATION

Nous suggérons fortement de suivre les conseils qui suivent :

- Utiliser le débitmètre en respectant entièrement les données techniques spécifiques ;
- Toujours préciser les limites de travail de température, de pression et le degré de protection ;
- Respecter la compatibilité du fluide avec les matériaux utilisés dans la construction de l'appareil.

Le fait de dépasser les limites de température de travail peut causer des modifications structurales d'alignement intérieur (i.e. couche PTFE s'il y en une), et cela peut en conséquence, causer des dommages sur l'instrument lui-même, en plus d'un dommage probable sur les composant électronique.

Le fait de dépasser les limites de pression de travail peut causer une fuite de fluide du tube de mesure, avec, en conséquence, des dommages sur l'instrument.

Le département technique ASA peut suggérer pendant la phase d'offre les meilleurs matériaux de construction, selon la compatibilité avec les fluides utilisés et l'application requise.

5. GAMMES DE TEMPERATURE

Températures maximales du fluide, à une température ambiante de 40 °C (104 °F)

C/G5/6-000/38-39/Eexi	Size	Boîtier standard	Gamme de température
Convertisseur électronique 4-20 mA	All sizes	-10 + 150 °C (302 °F)	-30 + 300 °C (572 °F)
Indicateur seulement	All sizes	-10 + 150 °C (302 °F)	-30 + 300 °C (572 °F)
Indicateur avec alarmes	All sizes	-10 + 150 °C (302 °F)	-30 + 300 °C (572 °F)

6. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

Le tube métallique modèle C/G5/6... 000/38 – 39 est fourni un indicateur magnétique à échelle verticale, un convertisseur électronique avec un afficheur LCD (s'il est présent), et un boîtier en ALUMINIUM (standard ou version Eexi pour les applications en zone 1, 2) ou en INOX (sur demande et version Eexi pour les applications en zone 0), qui est attachée sur la partie avant de l'instrument.

Pour des raisons de sécurité, l'équipement mobile (1) est verrouillé avant la livraison ; le tableau électronique (s'il est présent) (2) est déjà programmé en accord avec les données du processus déclarées.

L'instrument est constitué d'un long tube conique (3) avec des connections (haut/bas) soudées, un flotteur (4), consistant en un aimant permanent, bouge dans le tube de mesure, dirigeant l'équipement mobile du débitmètre, couplé magnétiquement. Le couvercle est connecté à l'instrument de mesure par des colliers horizontaux.

7. INSTALLATION DU DEBITMETRE SUR LA CONDUITE

Pour garantir un bon fonctionnement, le courant de fluide doit être vertical et dirigé vers le haut (du bas vers le haut). Pendant l'installation, il est conseillé de garder l'équipement mobile attaché, évitant ainsi toute force de torsion sur le corps et l'extension magnétique.

Veillez bien à ce que le conduit d'entrée et de sortie de l'instrument soient parfaitement alignés avec l'axe de la canalisation et parfaitement parallèles avec les brides de connection. Un défaut d'alignement peut conduire à une déformation de la structure, tout particulièrement dans le cas des Asameters de petite taille.

Après l'installation, vérifiez l'alignement vertical de l'instrument à l'aide d'un fil à plomb, sur deux faces perpendiculaires. Le respect des instructions précédentes est la garantie pour un maximum de précision et de sensibilité. L'indicateur magnétique est maintenant prêt à être utilisé.

8 DEMARRAGE DE L'EQUIPEMENT MOBILE ET DU CONVERTISSEUR ELECTRONIQUE

Après avoir installé l'Asameter comprenant les brides, l'équipement mobile et le convertisseur électronique (s'il est présent), le démarrage de l'instrument peut commencer.

ATTENTION !

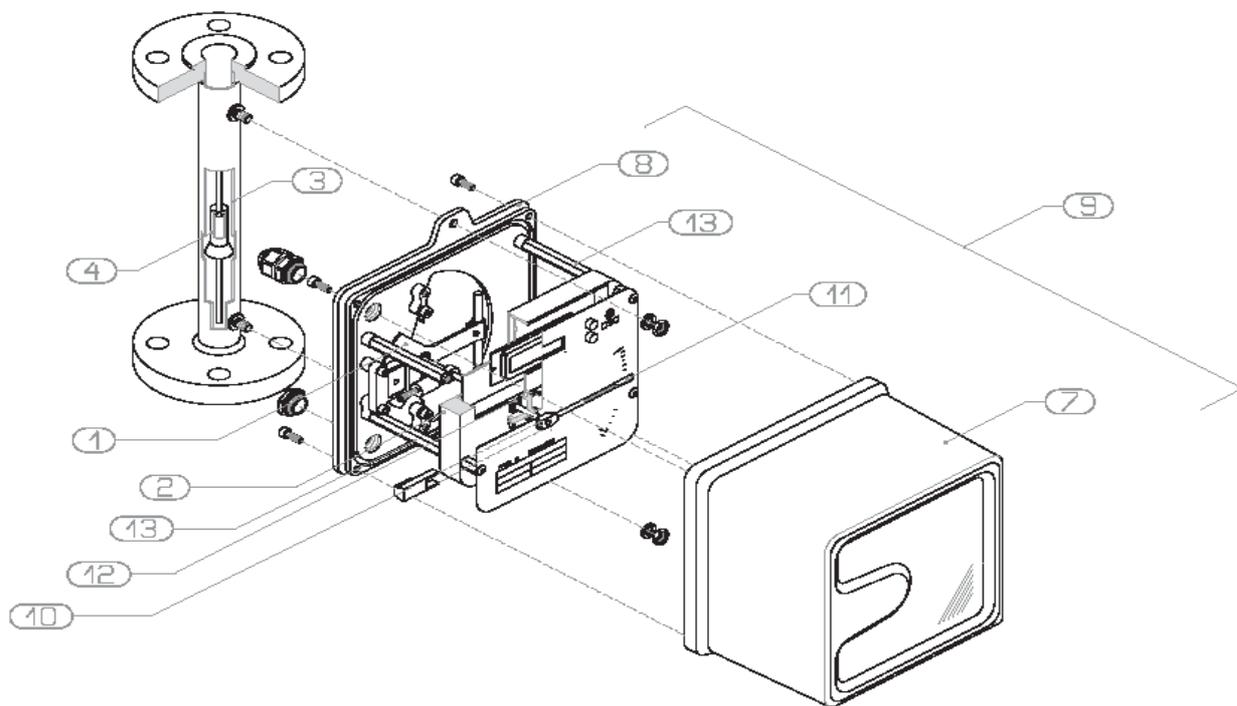
L'assemblage, le câblage électrique et le travail de maintenance doivent uniquement être effectués par du personnel qualifié, entraîné à travailler dans des zones dangereuses ou classées confidentielles.

A suivre : toutes les règles actuelles pour l'installation d'instruments dans les zones dangereuses ou confidentielles.

Avant d'ouvrir l'instrument, s'assurer que le courant a été éteint depuis au moins 10 minutes.

DEMARRAGE DE L'EQUIPEMENT MOBILE

Dévisser le couvercle. Enlevez l'élément bloquant l'item (10) en faisant particulièrement attention à ne pas faire tourner réciproquement cet item et les supports magnétiques, parce que cela pourrait entraîner un défaut de calibration de l'appareil de mesure. Après cette opération, l'aiguille est libre de tourner et de rester dans sa position réelle (R).



- 1 Visserie
- 2 Carte électronique
- 3 Cône du tube de mesure
- 4 Flotteur magnétique
- 7 Couvercle
- 8 Plaque
- 9 Groupe
- 10 Indicateur
- 11 Roulements à billes
- 12 Entretoises
- 13 Boîtier

Version /39 Ex – Avec contact 2 fils de type SJ2-N ou J2-SN

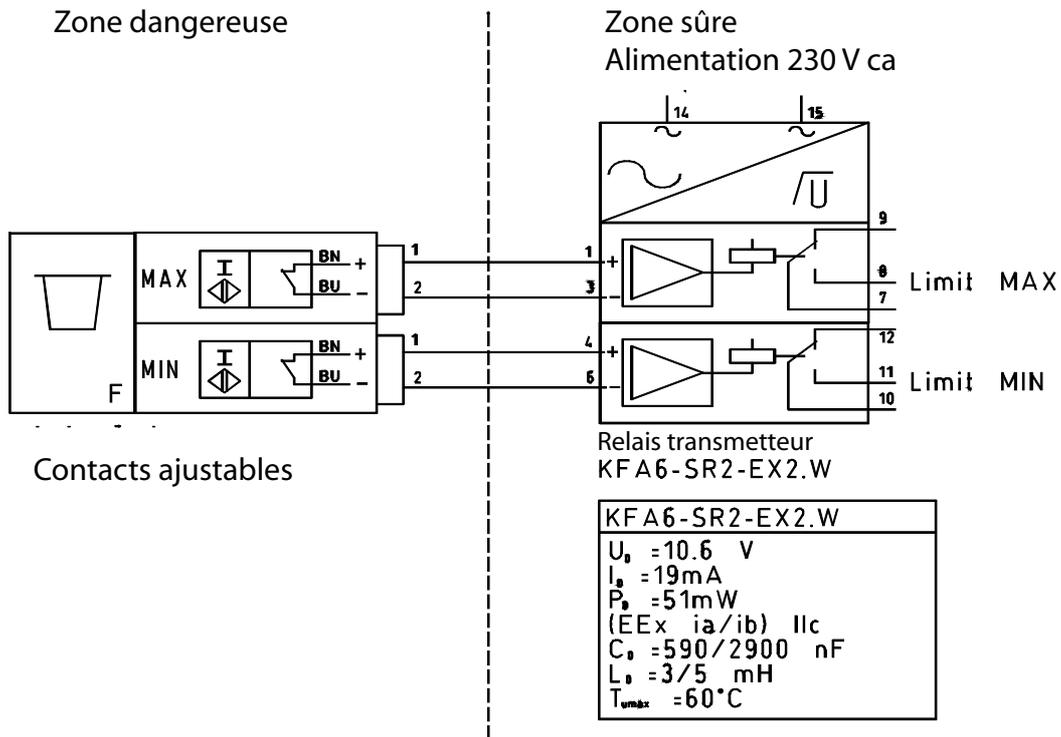


Fig. 1 Indicateur avec contact 2 fils de type SJ2-N ou SJ2-SN

Version /39 NON Ex – Avec contact 2/3 fils DC PNP NO de type SB-3,5-E2

Si le débitmètre est équipé avec un contact trois fils, connectez le capteur selon le schéma suivant : BROWN (+), BLUE (-) et BLACK (output). L'interrupteur installé est un contact 3 fils, alimenté par un courant continu, signal de sortie PNP, normalement ouvert. En agissant sur la vis de réglage du circuit à côté de l'échelle graduée, il est possible de régler la valeur du seuil d'alarme.

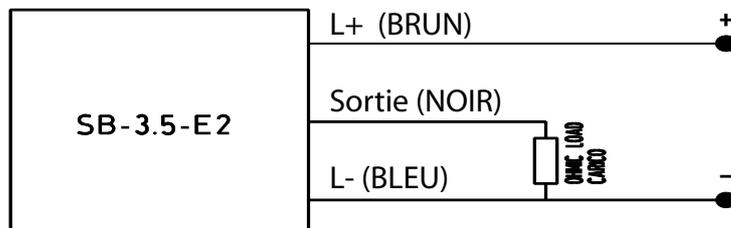


Fig. 2 Indicateur avec contact 3 fils DC PNP NO de type SB-3,5-E2

Versions /38

Schémas de câblage pour Version Non Ex (Figure 3, 4 et 5)

Schéma de câblage pour Version Ex (Figure 6 et 7)

DEMARRAGE DU TABLEAU DE BORD ELECTRONIQUE :

- L'alimentation électrique doit être du 24 V C.C. $\pm 10\%$.
- La boucle de mesure doit avoir comme résistance minimum 250 Ohm.
- Pendant le câblage, les fils doivent être placés en dehors de la colonne pour l'extension du groupe (13), afin d'éviter les interférences avec la partie mécanique de l'équipement mobile (1).

Version /38 NON Ex – Avec un convertisseur électronique

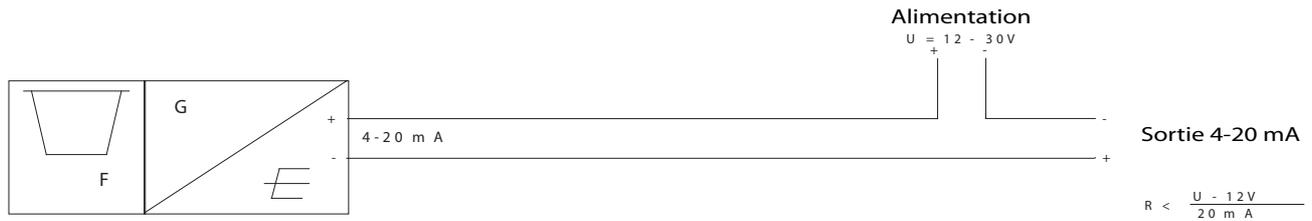


Fig. 3 Schéma de câblage avec un convertisseur électronique et un contact 2 fils de type SJ2-N ou SJ2-SN

Version/38 NON Ex – Avec un convertisseur électronique et un contact 2 fils de type SJ2-N ou SJ2-SN

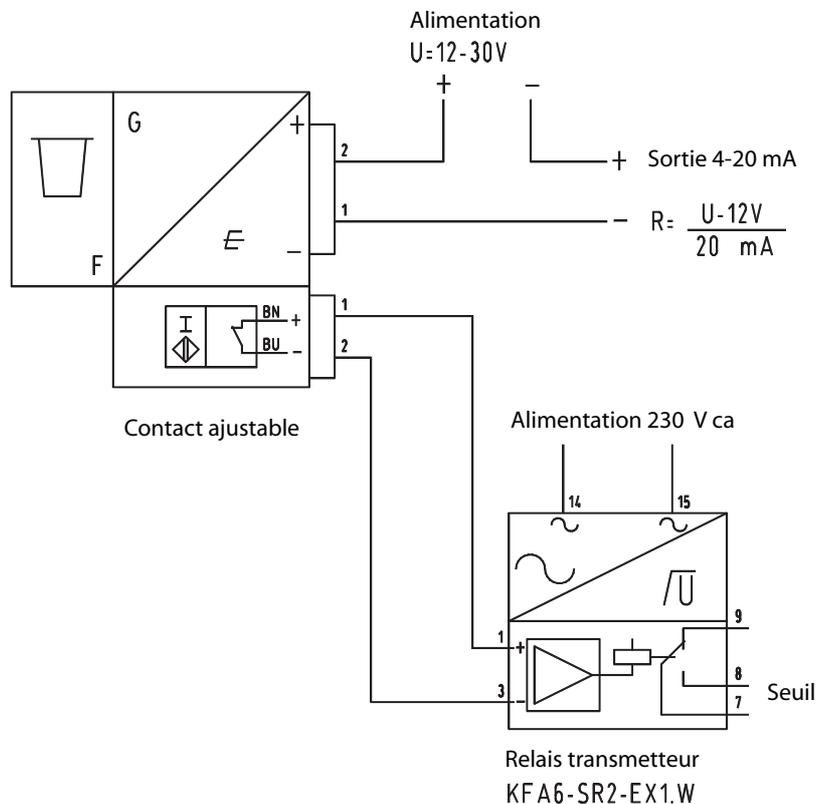


Fig. 4 Schéma de câblage avec un convertisseur électronique et un contact 3 fils DC PNP NO de type SB-3,5-E2

Version /38 NON Ex – Convertisseur électronique avec un contact 3 fils DC PNP NO de type SB-3,5-E2

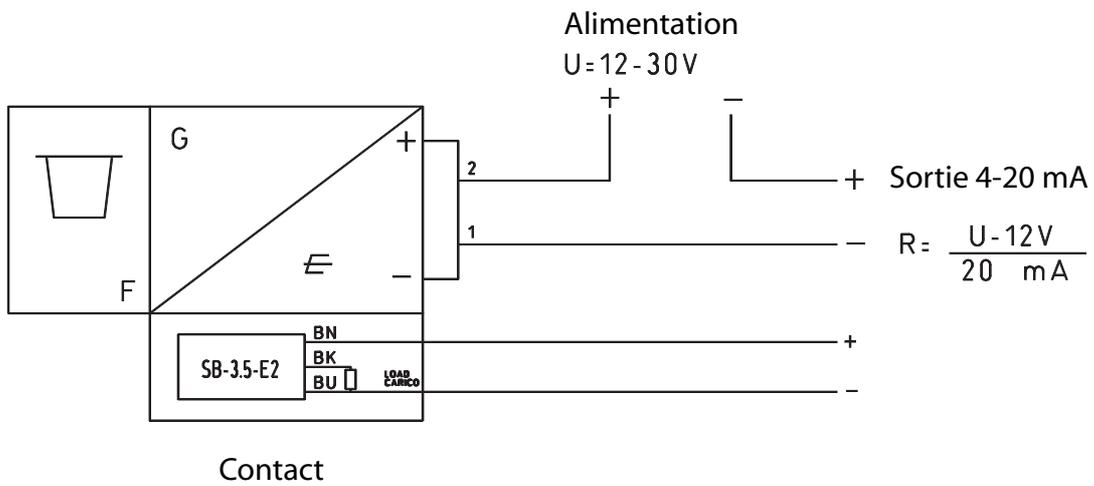


Fig. 5

Version /38 Ex – Convertisseur électronique avec barrière d'isolation.

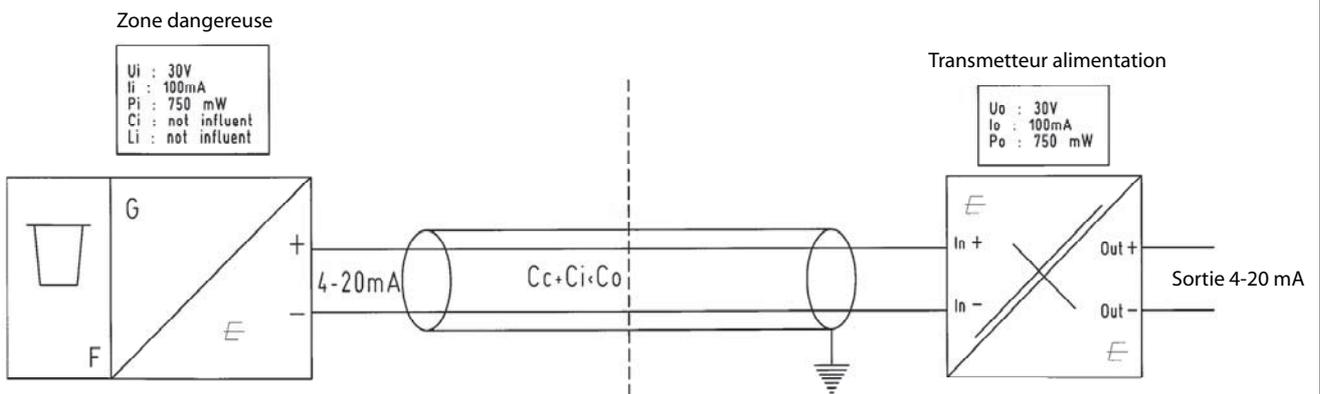


Fig. 6 Schéma de câblage du convertisseur électronique avec une barrière d'isolation.

9. Procédure de programmation

9.1 Appliquer une fonction grâce au clavier

1 = bouton supérieur
2 = bouton inférieur

Pour rentrer dans le menu, taper sur le bouton 2.

Un nombre apparaît sur la gauche ; c'est la valeur du pas pour augmenter ou diminuer une fonction (par défaut : 1).

0 = 1 (l'unité)

1 = 10 (une dizaine)

2 = 100 (une centaine)

3 = 1000 (un millier)

4 = 10 000 (dix milliers)

Un nombre apparaît sur la droite; c'est la valeur actuelle de la fonction (par défaut : 0).

- Appuyer brièvement sur le bouton 1 pour en augmenter la valeur, appuyer longuement sur le bouton 1 pour diminuer la valeur de la fonction sélectionnée (nombre sur la droite).

- Appuyer brièvement sur le bouton 2 pour augmenter le valeur du pas, appuyer longuement sur le bouton 2 pour diminuer la valeur du pas de la fonction sélectionnée (nombre sur la gauche).

- Rentrer un nombre valide de fonctions (voir paragraphe « fonctions disponibles »).

Pour confirmer la valeur sélectionnée, appuyer sur le bouton 2,

Pour quitter sans appliquer aucune fonction, appuyer sur le bouton 2, mettre le pas de la fonction à 4 et appuyer brièvement sur le bouton 2 ou confirmer une valeur erronée.

NOTE : certaines fonctions (i.e. 24) nécessite une seconde valeur pour que cela se passe de la même façon. Dans ce cas, il n'est pas possible de confirmer une valeur erronée.

9.2 Fonctions disponibles

9.2.1 Unités de temps

21 : unité du débit / seconde (par défaut)	i.e. 1600 l/s
22 : unité du débit / minute	i.e. 1600 l/min
23 : unité du débit / heure	i.e. 1600 l/h

9.2.2 Mettre en place le débit maximum

24 : enregistrer le débit à 100 % (par défaut = 100)

Cela nécessite de rentrer une valeur correspondant à 100 % (plage 0 – 60000) i.e. pour 1600 l/s, l/min ou l/h, mettre 1600

26 : sauver l'unité de mesure du débit pour le protocole HART i.e. « liter/min »

27 : sauver l'unité Totalisateur pour le protocole HART i.e. « liters »

9.2.3 Mode de visualisation

31 : %

32 : débit

33 : Totalisateur

34 : partiel

9.2.4 Reset

40 = cela efface le compteur partiel et total

Il est possible d'effacer le compteur partiel et total la command HART « reset »

9.2.5 Eeprom

42 : Déverrouiller le mode enregistré Eeprom

43 : verrouiller le mode enregistrer Eeprom

Note ! Si l'Eeprom a été verrouillée avec la fonction 43, il est nécessaire de la déverrouiller avec la fonction 42.

9.2.6 Numéro de série

46 : Le « Final_assembly_number » est visualisé.

9.2.7 L'adresse HART

50 : Ecrire l'adresse HART

Cela nécessite l'adresse HART (0 -15)

Note ! - La sortie analogique 4-20 m n'est active qu'avec l'adresse 0.

Note ! - Si l'adresse n'est pas 0, la sortie courante est mise à 4 mA.

9.3 Totalisateur

Deux compteurs existent : un compteur partiel (volatil) et un compteur total (non volatil) ; les deux sont incrémentés à chaque seconde. Le compteur total est sauvé toutes les 5 minutes.

Le compteur partiel montre la fraction d'unité du flux, tandis que le compteur total représente l'intégration de l'unité du flux

9.4 Procédure de démarrage de Eeprom

Saisir la valeur de fonction suivante en utilisant le clavier :

42 : déverrouiller Eeprom

o Saisir l'unité de mesure

- 32, 33 ou 34 si vous ne voulez pas un pourcentage de vue.
- 22 ou 23 si le débit n'est pas en « unité »/seconde.
- 24 met en place le débit maximum
- 26 unité de débit (HART)
- 27 unité Totalisateur (HART)

o 40 : effacer les compteur partiel et total

43 : verrouiller Eeprom

Si Eeprom a été verrouillé avec la fonction 43, il est nécessaire de le déverrouiller avec la fonction 42.

ATTENTION !

La version Asameter /38 est envoyée « prêts à l'emploi » avec tous les paramètres enregistrés, tels que le client l'a demandé.

9. HART, unités de mesure

001=in H2O	053=day	105=% sol-wt	161=%LEL
002=in Hg	054=cstoke	106=% sol-vol	162=MCal
003=ft H2O	055=cpoise	107=degBall	163=kOhm
004=mm H2O	056=uMho	108=proof/vol	164=MJoules
005=mm Hg	057=%	109=proof/mass	165=Btu
006=psi	058=V	110=bush	166=normal m3
007=bar	059=pH	111=cubic yd	167=normal liter
008=mbar	060=gram	112=cubic ft	168=std ft3
009=g/cm2	061=kg	113=cubic in	169=ppb
010=kg/cm2	062=metric tons	114=in/sec	235=gal/day
011=Pa	063=lb	115=in/min	236=hLiter
012=kPa	064=short tons	116=ft/min	237=MPa
013=torr	065=long tons	117=deg/sec	238=in H2O @4C
014=atm	066=mSiemen/cm	118=rev/sec	239=mmH2O 4DegC
015=cubic ft/min	067=uSiemen/cm	119=rpm	250=not used
016=gal/min	068=Newton	120=m/hr	251=none
017=liters/min	069=Newton meter	121=normal m3/hr	252=unknown
018=imperial gal/min	070=g/sec	122=normal liter/hr	253=special
019=cubic m/hr	071=g/min	123=SCFM	254=Reserved
020=ft/sec	072=g/hr	124=barrels(liq)	255=Reserved
021=meter/sec	073=kg/sec	125=ounces	
022=gal/sed	074=kg/min	126=ft-lbf	
023=million gal/day	075=kg/hr	127=kW	
024=liters/sec	076=kg/day	128=kWh	
025=million liters/day	077=metric tons/min	129=hp	
026=cubic ft/sec	078=metric tons/hr	130=ft3/hr	
027=cubic ft/day	079=metric tons/day	131=m3/min	
028=cubic m/sec	080=lb/sec	132=bbl/sec	
029=cubic m/day	081=lb/min	133=bbl/min	
030=imperial gal/hr	082=lb/hr	134=bbl/hr	
031=imperial gal/day	083=lb/day	135=bbl/day	
032=deg C	084=short ton/min	136=gal/hr	
033=deg F	085=short ton/hr	137=imperial gal/sec	
034=deg R	086=short ton/day	138=liter/hr	
035=deg Kelvin	087=long ton/hr	139=ppm	
036=mV	088=long ton/day	140=MCal/hr	
037=Ohm	089=daTherm	141=MJoule/hr	
038=Hz	090=SGU	142=Btu/hr	
039=mA	091=g/cm3	143=deg	
040=gal	092=kg/m3	144=rad	
041=liter	093=lb/gal	145=in H2O @60F	
042=imperial gal	094=lb/ft3	146=ug/l	
043=m3	095=g/ml	147=ug/m3	
044=ft	096=kg/liter	148=%Cs	
045=meter	097=g/liter	149=vol%	
046=bbl	098=lb/in3	150=% Stm Qual	
047=in	099=short tons/yd3	151=ft in 16ths	
048=cm	100=degTwad	152=ft3/lb	
049=mm	101=degBrix	153=pF	
050=min	102=degBaum hv	154=ml/liter	
051=sec	103=degBaum lt	155=ul/liter	
052=hr	104=degAPI	160=%Plato	

10. OPERATION AVEC LE PROTOCOLE HART

En plus de cette opération locale, cet Asameter peut aussi être configuré pour travailler avec le protocole HART. Dans ce but, il est possible d'utiliser un communicateur HART avec un terminal d'ordinateur de poche universel ou un PC avec un logiciel spécifique pour Hart FSK 1200 bps Bell – 202 (par exemple SIMATIC PDM Siemens).

Dans les DONNEES DE L'INSTRUMENT, il est possible de voir :

PV = Variable Primaire	Débit
SV = Variable Secondaire	%
TV = Troisième Variable	Partiel
QV = quatrième Variable	Totalisateur
... et d'autres paramètres ou valeurs de mesure comme la boucle de courant (4-20 mA).	

11. PROCEDURE DE DEMARRAGE EN VIGUEUR

Comme les tuyaux peuvent être très sales (particules métalliques ou saletés), il est conseillé d'installer des filtres magnétiques en amont de l'instrument afin d'éviter que des impuretés soient attirées par l'aimant permanent dans le flotteur, faisant dériver ou bloquant la mesure du débit. Si des filtres magnétiques ne sont pas disponibles, enlever les flotteurs de l'instrument et nettoyer le tuyau soigneusement avant utilisation.

12. DEPOSE DU FLOTTEUR

Pour enlever le flotteur de l'instrument, sortez la partie supérieure de la butée, en enlevant la corde élastique qui y est attachée. Par la suite, retirez le butée de son emplacement et soulevez le flotteur.

ATTENTION !

N'essayez jamais d'enlever le flotteur de l'arrière de l'instrument.

12. MAINTENANCE

L'indicateur de débit ne nécessite pas de maintenance particulière, sauf pour le nettoyage des roulements à billes, qui ne doivent jamais être lubrifiés. En ce qui concerne l'Asameter lui-même, le seul soin que nous recommandons est le nettoyage de la partie interne du tube de mesure et la surface du flotteur. Prêtez une attention particulière aux coins aiguisés, à la surface du flotteur et aux orifices, pour ne pas les endommager durant l'extraction du flotteur.