

# BAMOBUL

## MESURE DE NIVEAU PAR BULLAGE



### 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](http://www.bamo.fr)

Fax : (+33) 01 34 10 16 05 - E-mail : [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

06-02-2007

MESURE DE NIVEAU  
**BAMOBUL**

758 MO 01 C

**DEB**

**758-01/1**

## 1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### Capteur de pression - Plages de mesure de niveau

Plages de mesure	: 0 - 30 / 0 - 50 / 0 - 100 / 0 - 300 / 0 - 500 mm CE (autre sur demande).
Températures limites	: 0 - 50° C.
Précision	: $\pm 1$ %.
Temps de réponse	: < 10 ms

### Pompe d'alimentation en air

Débit	: 250 l / h à vide.
Pression maxi.	: Selon la plage de mesure.
Corps de pompe	: ABS.
Réglages débit d'air	: De 0 à plein débit - Régulation pour débit constant.
Alimentation	: 230 V / 50 - 60 Hz / 7 VA

### Electronique associée

Réglages	: 0 et pleine échelle par potentiomètres multitours.
Détection de défaut	: Tuyau bouché ou tuyau coupé. Sortie sur contact inverseur - PC : 230 V / 5 A.
Alimentation du capteur	: Incluse.
Sortie	: 4 - 20 mA actif / Maxi 600 mA / Limité à 23 mA.
Seuil	: 1 inverseur libre de potentiel pour la détection de tuyau coupé ou bouché.
Pouvoir de coupure	: 500 VA / 250 V.
Alimentation	: 230 V / 50 - 60 Hz.
Boîtier	: IP 55 - Fixation murale.
Dimensions	: 257 x 236 x 95

### Canne de bullage

Réalisation	: Inox 316 L, PPH ou autre.
Fixation	: Raccordement 1/2" MG avec contre-écrou.
Réglage en hauteur	: Raccord coulissant avec repère de position.
Entrée d'air	: Tube Rilsan Ø 6 x 4.
Hauteur	: Suivant la plage de mesure du BAMOBUL.

## 2. AVERTISSEMENTS

Le BAMOBUL lors de son installation doit être fixé sur un support exempt de vibrations et dans une ambiance comprise entre 0 et 50° C à l'abri du soleil.

Les branchements électriques au niveau du bornier doivent être effectués par un spécialiste.

Tout dommage engendré par une mauvaise installation électrique annulerait la garantie. Avant la mise en service de l'appareil, vérifier que l'alimentation est correcte.

Vérifier la qualité des raccords pneumatiques de la canne de bullage avant la mise en route du BAMOBUL, une mauvaise fixation des tuyaux va entraîner une erreur de mesure.

## 3. PRESENTATION

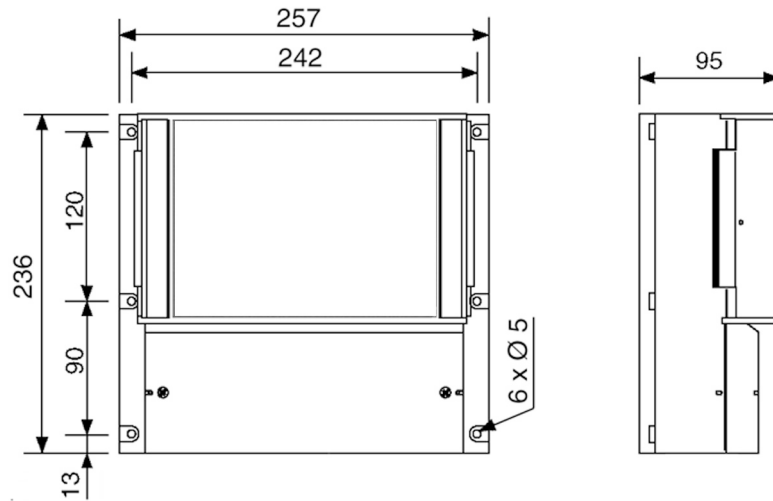
Le BAMOBUL a été spécialement conçu pour être utilisé dans la mesure des niveaux de faible hauteur (jusqu'à 500 mm). Ce système est utilisé pour sa fiabilité ainsi que pour son insensibilité aux perturbations présentes dans les liquides comme des particules en suspension ou formation de mousse à la surface,

Un générateur d'air crée, dans la canne de bullage, une pression s'opposant à celle de l'eau. La différence de pression mesurée par le capteur de pression est directement proportionnelle à la hauteur du liquide.

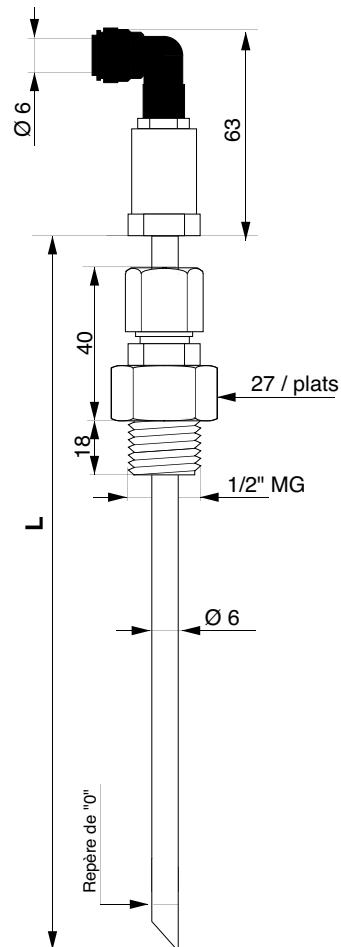
Ce niveau mesuré peut ainsi être directement utilisé par un autre appareil (ex: BAMOPHOX 759) grâce à la sortie courant 4 - 20 mA.

## 4. EMCOMBREMENTS

### BOÎTER



### CANNE DE BULLAGE



Le BAMOBUL doit être couplé avec une canne de bullage qui sera plongée dans l'eau pour prendre la mesure de niveau.

La longueur  $L$  dépend de la plage de mesure de l'appareil.

## 5. INSTALLATION DU COFFRET ET DE LA CANNE DE BULLAGE

Le BAMOBUL se fixe sur un support mural à l'aide des points de fixations indiqués sur les schémas ci-dessus. Comme indiqué plus haut, on prendra soin que l'appareil ne soit pas exposé aux vibrations ainsi qu'à de trop fortes températures.

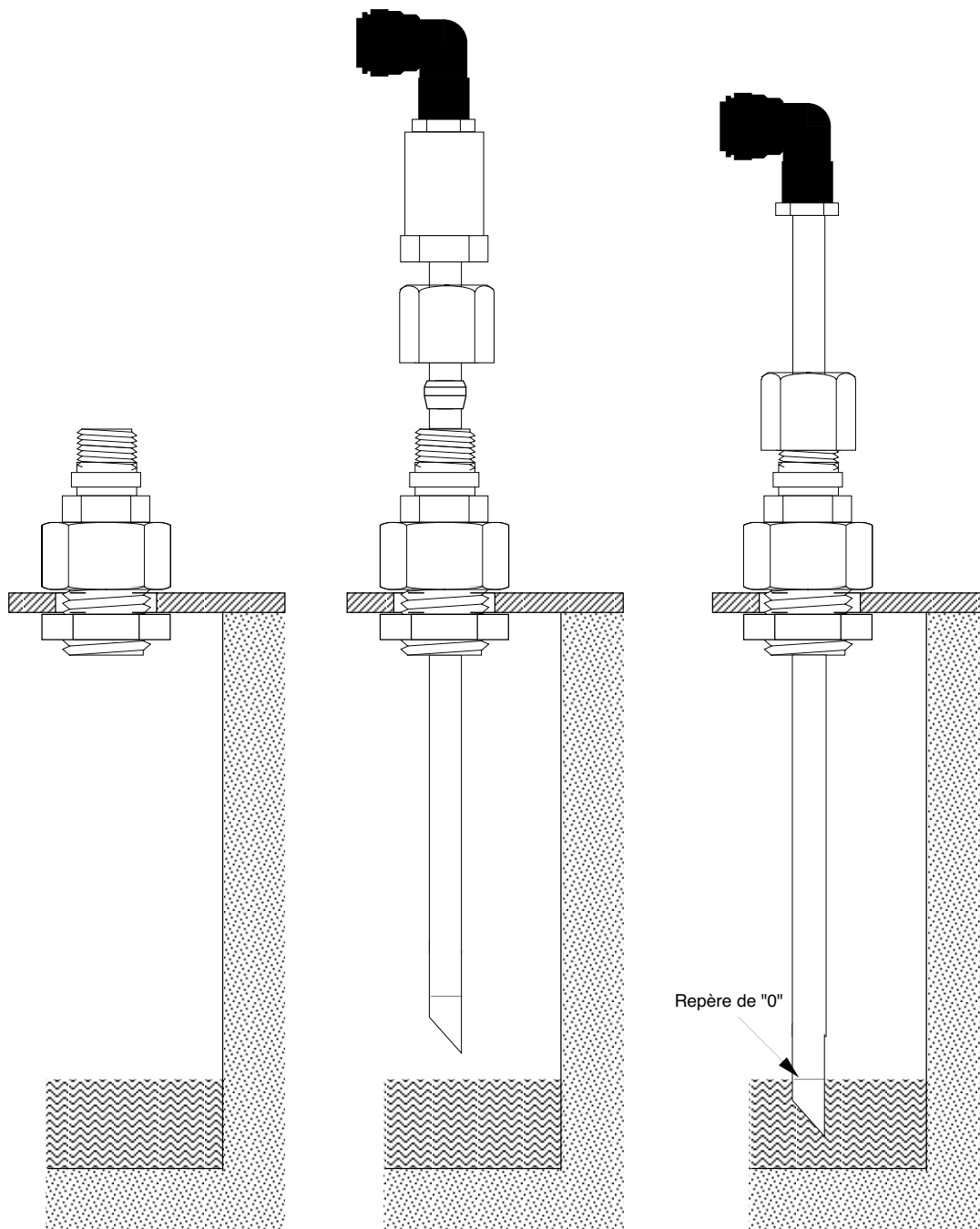
Une fois l'appareil installé, les fils et le tube de Rilsan sortant de la base du BAMOBUL ne doivent pas subir de tensions telles que des pliures ou autres.

Sur un canal Venturi, la canne de bullage se place dans le puits de mesure se trouvant sur le côté du canal. Le support portant la canne doit être rigide pour éviter les erreurs de mesures dues aux vibrations possibles de la canne lors de l'écoulement de l'eau. Une fois la canne installée, elle devra constamment baigner dans le liquide. La surface de celui-ci doit affleurer au repère de "0" gravé sur la canne.

Fixer le raccord coulissant sur son support avec son contre écrou.

Passer l'écrou puis la bague sur la canne et introduire celle-ci dans le raccord coulissant.

Serrer l'écrou pour sertir la bague en utilisant une clé plate sur le support coulissant pour éviter sa rotation.



Une fois l'écrou serré, la bague sera sertie dans le tube de la canne, la hauteur de celle-ci sera ainsi définitive, ce qui permettra donc une remise en place parfaite en cas de démontage pour nettoyage.

## 6. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

En dévissant le cache inférieur, on accède au bornier de raccordement électrique.

### 6.1 ALIMENTATION

L'alimentation standard est en 230 V / 50 Hz avec une consommation de 7 VA. Elle est confirmée sur le circuit imprimé apparaissant sous le cache.

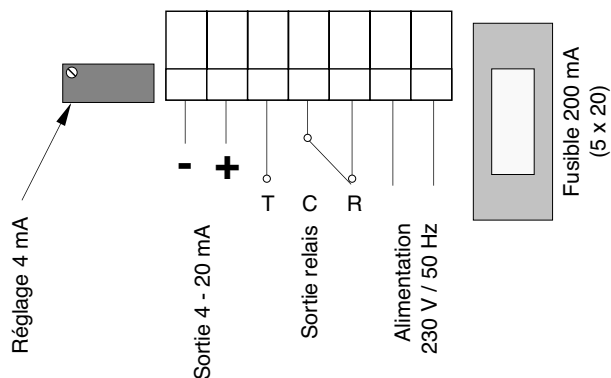
### 6.2 SORTIE ANALOGIQUE

Le BAMOBUL est équipé d'une sortie 4 - 20 mA donnant l'image de la hauteur. Le raccord avec le bornier sera, si possible, réalisé avec du fil 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> dans du câble de liaison blindé, avec le raccordement de la tresse de masse à la terre d'un seul côté.

### 6.3 SORTIE RELAIS

Le BAMOBUL est équipé d'un seuil d'alarme pour la détection de bouchage ou de rupture du tuyau d'alimentation d'air de la canne de bullage. Lorsque l'image du niveau (en mA) passe en-dessous de 4 mA, l'appareil détecte une rupture du tuyau. De même, au-dessus de 20 mA, il y a une détection de tuyau bouché.

Ce seuil, branché en série avec une alarme ou un voyant lumineux, est très utile pour détecter les causes d'une panne et ainsi y remédier rapidement. Il est à préciser que cette sortie a été réglée en usine et n'est pas paramétrable par l'utilisateur.



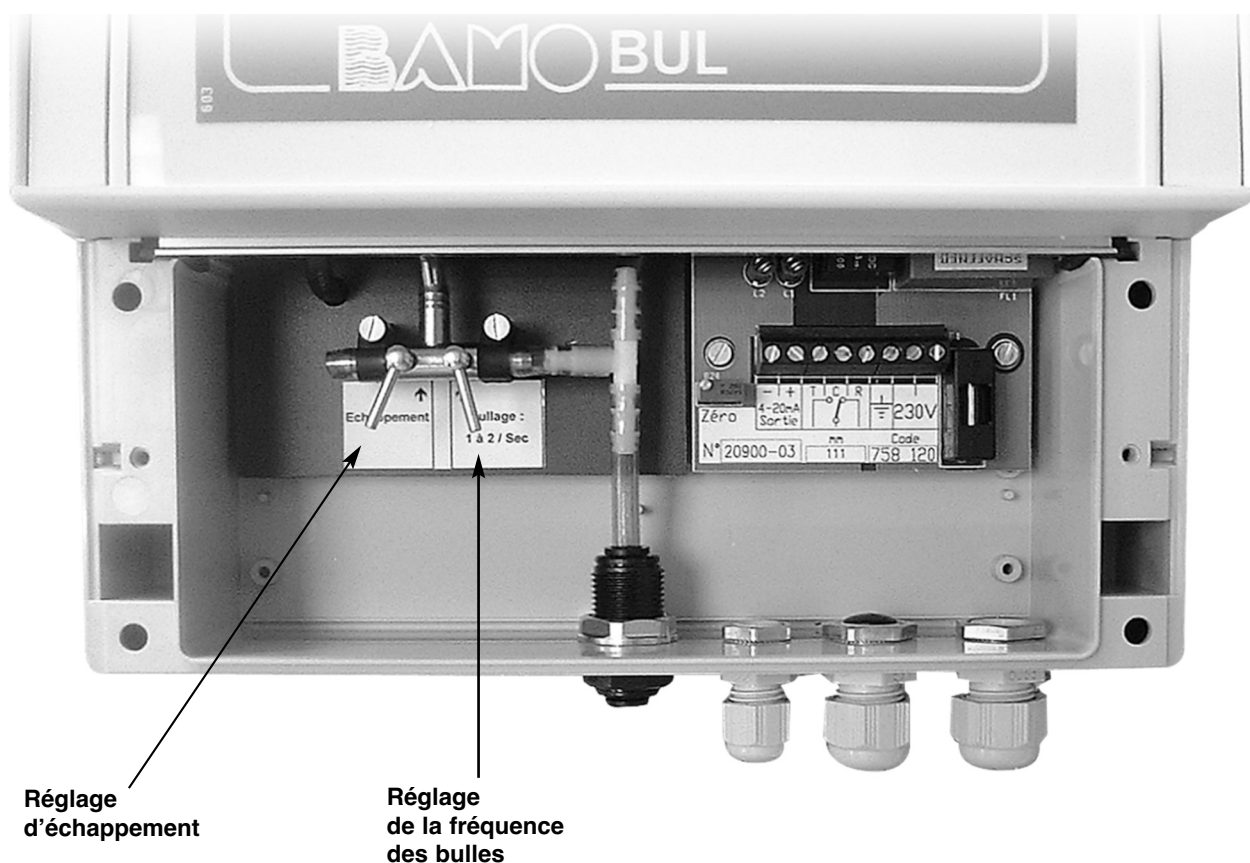
## 7. RACCORDEMENTS PNEUMATIQUES

La liaison entre la canne et le BAMOBUL est assurée par du tube Rilsan Ø 6 x 4. Introduire le tube dans le raccord en sortie de canne et sur la sortie d'air de l'appareil. Attention à ne pas pincer ou percer le tube ce qui empêcherait toute mesure fiable.

Le tuyau doit être installé de façon à éviter au maximum les coudes et points bas pour avoir le moins de condensation possible dans le circuit pneumatique. Pour cela, il est conseillé d'utiliser le moins de longueur de tuyau possible.

Lorsque vous voudrez démonter le tube, repousser la bague flottante en avant du raccord, avec les ongles ou les becs d'une pince, pour extraire le tube. Lors de la découpe d'un tube, celle-ci doit être perpendiculaire et sans bavure pour maintenir la liaison étanche.

En sortie de ce type de raccord, le tube doit être bien droit pendant quelques centimètres pour garantir une bonne étanchéité.



## 8. DIFFERENTS REGLAGES

L'appareil est paramétré en usine pour convenir au mieux à votre procédé, mais, il vous est toutefois possible de modifier ses réglages comme expliqué ci-dessous.

### 8 - 1 REGLAGE DU DEBIT D'AIR

En enlevant le couvercle de protection, on peut observer deux vannes sur le circuit pneumatique. La première sert pour le réglage de débit et l'autre pour l'échappement. Régler la vanne d'échappement pour avoir une sortie effective des bulles à pleine hauteur. Régler la quantité de bulles en agissant sur la vanne de réglage "bulle". Le débit doit être compris entre une et deux bulles par seconde. Le réglage peut aussi bien se faire au niveau "0" d'eau qu'au niveau maxi, la mesure n'en sera pas influencée.

En cas de variation très rapide du niveau, il sera nécessaire d'augmenter légèrement le débit afin de compenser la vitesse d'immersion de la canne de bullage. De même, pour un liquide chargé de particules en suspension, augmenter le débit si la canne a tendance à se boucher trop souvent.

### 8 - 2 REGLAGE DE LA SORTIE ANALOGIQUE

Le BAMOBUL est livré étalonné en fonction de l'élément de mesure de débit utilisé (Venturi, V ou U). Mais, après la mise en place de la canne de bullage, il peut être nécessaire de corriger légèrement le "0". Pour se faire, brancher un miliampèremètre sur la sortie 4 - 20 mA, le signal doit être exactement de 4 mA pour une hauteur de niveau de 0 mm (un débit nul dans un canal). Pour modifier le zéro, utiliser le potentiomètre de réglage du 4 mA à gauche du bornier électrique. Le signal ne pouvant pas descendre en dessous de 4 mA, agir sur le potentiomètre de façon à garantir que le signal 4 mA correspond bien au niveau 0 de l'eau.

Il ne faudra en aucun cas toucher au réglage du 20 mA qui est fait en usine, cela dérèglerait totalement votre BAMOBUL ne rendant plus fiable la mesure.

## 9. ENTRETIEN

Il est conseillé d'utiliser le seuil de détection de défaut sur le tuyau, cela permet de trouver et de réparer rapidement une panne pneumatique.

La canne de bullage doit être nettoyée de temps en temps pour éviter les erreurs de mesures pouvant être causées par un dépôt dans la canne.

Certaines pièces peuvent être achetées séparément pour effectuer des changements:

758 010 : Canne de bullage Inox 316 L - Ø 6 mm - Base 300 mm.

758 017 : Tube Rilsan Ø 4 x 6 - Par mètre.