

Débitmètre ultrasonique BAMOFLONIC PFA



MISE EN SERVICE

BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site www.bamo.fr

Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. info@bamo.fr

Débitmètre ultrasonique
BAMOFLONIC PFA

16-03-2021

M-776.02-FR-AB

DEB

776-02/1

SOMMAIRE

1.	PRÉCAUTIONS	3
2.	APPLICATIONS	3
3.	DESCRIPTION	3
4.	PRINCIPE DE MESURE	3
4.1	Sécurité de fonctionnement	3
5.	INSTALLATION	4
5.1	Montage du débitmètre	4
5.2	Raccords FLARE : Dimensions des tuyaux	4
6.	RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES	5
6.1	Connecteur M12 – 5 pôles	5
6.2	Connecteur optionnel M12 – 8 pôles	6
7.	MISE EN SERVICE	7
7.1	Exploitation	7
7.2	Sortie digitale Q1 (voir spécification page 12)	7
7.3	Sortie digitale Q2* (voir spécification page 12)	7
7.4	Débit minimal	8
7.5	Diagnostic	8
7.6	Sortie analogique QA	8
7.7	Valeur d'impulsion	9
7.8	Dosage	9
7.9	"Media"	9
7.10	Aperçu des réglages par défaut	9
7.11	Entrée digitale I1	10
7.12	Informations générales	10
8.	REPLACEMENT DU BAMOFLONIC PFA	10
8.1	Réparations, substances dangereuses	10
9.	VALEURS D'ÉCOULEMENT	10
10.	DIMENSIONS	11
11.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	11
12.	SPÉCIFICATIONS	12
12.1	Sorties digitales Q1 et Q2	12
12.2	Caractéristiques de la sortie analogique	13

1. PRÉCAUTIONS

- L'installation, la mise en service et la maintenance doivent être effectuées par des personnel qualifiés.
- L'exploitation de l'appareil doit être conforme et strictement limitée aux applications, telles que mentionnées ci-dessous.
- L'alimentation doit être conforme aux valeurs spécifiées dans les caractéristiques techniques.
- Déconnecter toutes les sources d'alimentations de l'appareil lors d'interventions ou tâches de maintenances.
- Le personnel en charge, doit prendre connaissance des instructions de fonctionnement.
- L'installateur doit s'assurer que l'instrument est raccordé conformément aux schémas électriques.

2. APPLICATIONS

Mesure de débit ou dosage de liquides neutres ou agressifs :

- Solutions fortement alcalines ou acides
- Nettoyage En Place (NEP/CIP).
- Lixiviats etc.

BAMO Mesures ne pourra être tenu pour responsable de tout dommage causé par une utilisation inappropriée, ou une modification de l'instrument.

3. DESCRIPTION

Le BAMOFLONIC - PFA utilise le principe d'ultrasons pour mesurer la vitesse d'un liquide, ce qui lui permet de calculer le débit correspondant. Cette technologie, permet de mesurer des liquides conducteurs et non conducteurs.

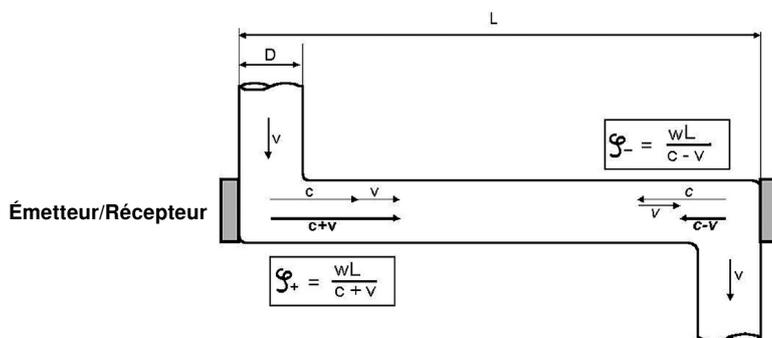
Important : Le liquide doit être homogène et pur.

L'absence de pièce en mouvement lui assure un fonctionnement sans usure mécanique. Toutes les parties en contact avec le fluide sont réalisées en PFA.

Si les propriétés du liquide diffèrent de l'eau (viscosité, vitesse de propagation des ondes etc.), il est recommandé d'utiliser l'indicateur déporté. Ce dernier permet également d'afficher et de modifier les paramètres du débitmètre (signaux de sortie, remise à zéro du totalisateur, fonction dosage etc.).

4. PRINCIPE DE MESURE

La mesure de débit par ultrasons est fondée sur le principe de la différence de phase. Deux émetteurs / Récepteurs situés en opposition, se transmettent et reçoivent des signaux ultrasons. Lorsque le fluide ne circule pas entre ces deux capteurs, ceux-ci reçoivent les ondes émises dans la même phase, c'est à dire sans décalage de phase. A l'inverse, en présence d'écoulement, il existe un décalage. Le décalage diffère lors de la mesure allant contre ou dans le sens de l'écoulement. Cette différence de phase est directement proportionnelle au débit. La relation entre la vitesse d'écoulement et le diamètre de la conduite détermine le débit massique.



L : Longueur du tube de mesure
K : Facteur
D : Ø du tube de mesure
v : Vitesse d'écoulement
c : Vitesse du son dans le fluide
 φ_+ : Phase dans le sens d'écoulement
 φ_- : Phase à contre-courant

$$v \approx K * (\varphi_- - \varphi_+)$$

Fig. 1 : Principe de mesure de débit par ultrasons

4.1 Sécurité de fonctionnement

Les tests complets garantissent le niveau de sécurité le plus élevé. L'indice de protection est IP 67. Le BAMOFLONIC PFA satisfait aux exigences des normes CE, sur la compatibilité électromagnétique EN 50081-2 et EN 50082-2, et EN 60601-1 pour la basse tension.

BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site www.bamo.fr

Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. info@bamo.fr

Débitmètre ultrasonique
BAMOFLONIC PFA

16-03-2021

M-776.02-FR-AB

DEB

776-02/3

5. INSTALLATION

Avertissement !

Le boîtier du BAMOFLONIC PFA comporte une flèche symbolisant le sens de l'écoulement, il doit être monté dans le sens de l'écoulement.

Pour obtenir la détection la plus rapide possible, il est primordial de conserver la distance la plus courte possible entre le BAMOFLONIC PFA et le réservoir. La précision de mesure ne peut être garantie, que lorsque la conduite est pleine et que le liquide ne dégaze pas. Pour les applications de dosage, il est recommandé de l'installer au plus proche de la vanne de commande, car la section transversale d'une conduite souple augmente selon la pression du système. avec pour effet des écarts reproductibles.

- S'assurer que l'écoulement reste linéaire et sans phénomène de cavitation.
- Selon le liquide mesuré, il peut être utile d'avoir suffisamment de contre-pression en sortie du BAMOFLONIC PFA pour éviter la cavitation.
- S'assurer que les raccords mécaniques sont correctement serrés.

Avertissement !

L'utilisation du ruban téflon est totalement proscrite.

La présence de particules dans le flux d'écoulement peut provoquer des erreurs de mesures.

Important :

En présence de pompes, le BAMOFLONIC PFA doit être installé dans le sens d'écoulement du côté de la pression. Vérifier dans les caractéristiques, la pression maxi supportée par le débitmètre.

Pour une mesure fiable, prévoir des longueurs droites situées avant l'entrée et après la sortie du débitmètre :

Diamètre nominal	DN 7	DN 10	DN 15	DN 20
Distance Amont		5 cm	40 cm	60 cm
Distance Aval		0cm	20 cm	

5.1 Montage du débitmètre

Le débitmètre est raccordé sur une conduite par des tuyaux souples. Pour de meilleures performances de mesure, le BAMOFLONIC PFA sera monté dans l'axe vertical de la canalisation. Il n'est pas recommandé d'installer le débitmètre après une vanne de dosage. Le débitmètre peut fonctionner à vide. Pour éviter d'avoir des bulles dans le liquide, le débitmètre sera installé du côté pression de la pompe.

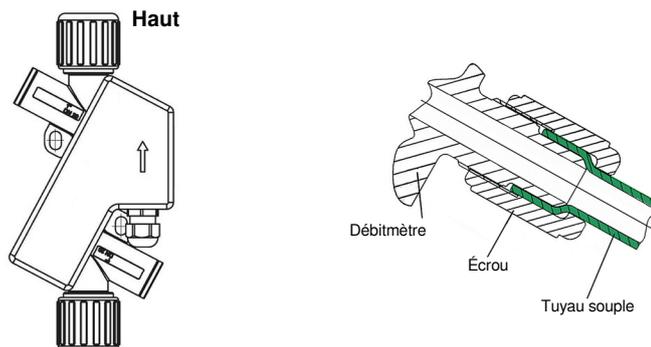


Fig. 2 : Sens de montage

5.2 Raccords FLARE : Dimensions des tuyaux

Diamètre nominal	DN 7	DN 10	DN 15	DN 20
Ø interne du tuyau	7 mm	10 mm	15 mm	20 mm
Ø externe du tuyau	8 mm	12 mm	18 mm	25 mm
Ø externe du tuyau dans le raccord	10 mm	13 mm	20 mm	28 mm

BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site www.bamo.fr

Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. info@bamo.fr

Débitmètre ultrasonique
BAMOFLONIC PFA

16-03-2021

M-776.02-FR-AB

DEB

776-02/4

6. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

6.1 Connecteur M12 – 5 pôles

S'assurer de la mise hors tension et de l'absence de puissance directe avant toute intervention d'installation, dépose, câblage électrique sur le BAMOFLONIC PFA.

PIN n°	Fonction	Description
1	24 V DC	Alimentation 18...30 VDC
2	Impulsions	Sortie digitale Q1 Ajustable de 0,1 à 3000 ml / impulsion
	Alternatives :	Pas de 0,1 ml / impulsion, transistor NPN, charge maxi 30 V / 100 mA La tension maximum doit être inférieure à la tension d'alimentation
	1. Sortie "tube vide"	Configurable en 0 V ou 24 V lorsque le conduit est vide
	2. Sortie dosage	Configurable en 0 V ou 24 V
3	3. Sortie mini et maxi	Configurable en 0 V ou 24 V pour atteindre la limite supérieure ou inférieure
	4. Flux négatif	Configurable en 0 V ou 24 V lorsque le liquide s'écoule dans le sens négatif
3	GND	Masse 0 V
4	Communication	Interface de communication
5	Sortie analogique QA	4...20 mA ; 0...20 mA Exemple : 0 l/min => 4 mA 36 l/min => 20 mA (selon le Ø) Tube vide / alarme => 3.5 mA

=> Boucle auto alimentée entre 5+ et 3 GND



Fig. 3 : Connecteur 5 pôles

6.2 Connecteur optionnel M12 – 8 pôles

PIN n°	Fonction	Description
1	24 V DC	Alimentation 18...30 VDC
2	Sortie Q1	Sortie digitale Q1 Ajustable de 0,1 à 3000 ml / impulsion
	Alternatives :	Pas de 0,1 ml / impulsion, transistor NPN, charge maxi 30 V / 100 mA La tension maximum doit être inférieure à la tension d'alimentation
	1. Sortie "tube vide"	Configurable en 0 V ou 24 V lorsque le conduit est vide
	2. Sortie dosage	Configurable en 0 V ou 24 V
3	3. Sortie mini et maxi	Configurable en 0 V ou 24 V pour atteindre la limite supérieure ou inférieure
	4. Flux négatif	Configurable en 0 V ou 24 V lorsque le liquide s'écoule dans le sens négatif
	3	GND
4	Sortie Q2	Sortie digitale Q2 Configurable transistor PNP ou NPN, charge maxi 30 V / 100 mA
	1. Sortie "tube vide"	Configurable en 0 V ou 24 V lorsque le conduit est vide
	2. Sortie dosage	Configurable par l'interface logiciel en 0 V ou 24 V
	3. Sortie impulsions	Ajustable de 0,1 à 3000 ml / impulsion
	4. Sortie mini et maxi	Configurable en 0 V ou 24 V pour atteindre la limite supérieure ou inférieure
5	5. Flux négatif	Configurable en 0 V ou 24 V lorsque le liquide s'écoule dans le sens négatif
	Sortie analogique QA	4...20 mA ; 0...20 mA Exemple : 0 l /min => 4 mA 36 l /min => 20 mA (selon le Ø) Tube vide / alarme => 3.5 mA
	6	Communication
7	Entrée I1	Entrée digitale I1
	1. Sortie dosage	Départ du dosage avec l'apport de 24 V
	2. Réglage d'offset	Le décalage est défini avec l'apport de 24 V
	3. RAZ / compteur	Remise à zéro du compteur avec l'apport de 24 V
8	4. Suppression des bas débits	Le filtre est désactivé en maintenant 24 V en entrée.
	Blindage	Sécurité EMC



Fig. 4 : Connecteur 8 pôles

7. MISE EN SERVICE

7.1 Exploitation

Le BAMOFLONIC PFA utilisé comme débitmètre volumique avec un liquide comme de l'eau, ne nécessite pas de calibrage sur site. Les paramètres de mesure pour l'eau sont calibrés d'usine.

Le paramétrage des liquides dont la viscosité et la vitesse de circulation diffère significativement, peut être effectué par le menu du clavier de l'afficheur déporté (Optionnel), ou via l'interface logiciel. Ceci est nécessaire lors de l'utilisation du BAMOFLONIC PFA comme dispositif de dosage. Dans certaines conditions, les paramètres suivants peuvent être modifiés :

- Fonction et comportement de la sortie digitale Q1
- Fonction et comportement de la sortie digitale Q2 * (fonction disponible avec connecteur 8 pôles)
- Fonction et comportement de la sortie analogique QA
- Plage de débit pour lesquelles s'appliquera le 4...20 mA
- Valeur d'impulsion
- Correctif du signal, fonction "Débit minimal"
- Entrée dosage * (fonction disponible avec connecteur 8 pôles)
- Optimisation de la courbe de mesure avec un maximum de 8 valeurs

7.2 Sortie digitale Q1 (voir spécification page 12)

La sortie Q1 peut être assignée à la sortie impulsion, détection "tube vide", commutation de vanne de dosage ou contrôle de commande. L'utilisateur peut commuter entre les modes NPN et PNP. En présence de charge inductive une diode doit être connectée en parallèle, à la bobine.

Sortie NPN connectée à un compteur

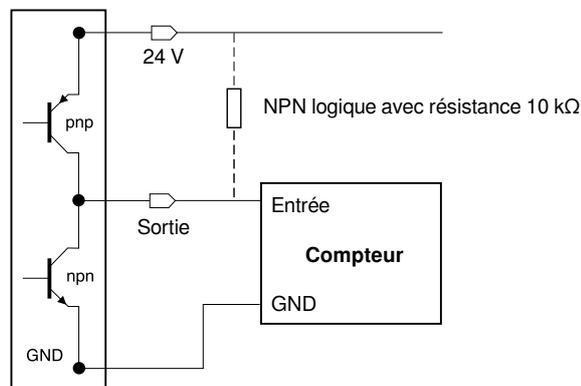


Fig. 5 : Connexion de la sortie Q1 sur compteur externe

7.3 Sortie digitale Q2* (voir spécification page 12)

Une fonction logique PNP ou NPN peut être sélectionnée. Pour une charge inductive en exemple un relais externe, une diode supplémentaire doit être installée en parallèle à la charge.

La sortie digitale Q2 peut être utilisée comme sortie d'impulsion, détection "tube vide", pour commander une vanne de dosage, contrôler le sens d'écoulement.

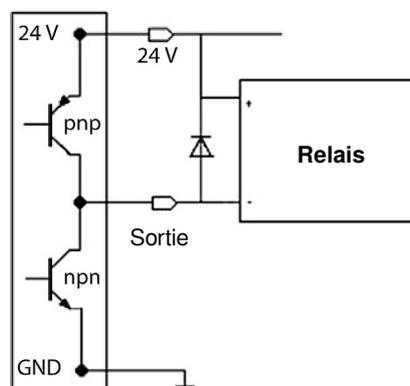


Fig. 6 : Connexion de la sortie Q1 sur Relais

BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site www.bamo.fr

Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. info@bamo.fr

Débitmètre ultrasonique
BAMOFLONIC PFA

16-03-2021

M-776.02-FR-AB

DEB

776-02/7

7.4 Débit minimal

Cette fonction exclut les mesures dans une bande étroite autour de zéro, car l'imprécision des valeurs devient trop importante. En usine, la suppression est fixée à une valeur de référence par rapport à la section transversale du débitmètre.

Ce correctif agit avec une hystérésis de -25 %.

Exemple : "Débit minimum" = 0,6 l/min

Lorsque le débit sera inférieur à 0.45 l/min, la sortie analogique deviendra inactive.

Lorsque le débit sera supérieur à 0.6 l/min, la sortie analogique et le totalisateur redeviendront actifs.

Plage de réglage	0.0...20 l/min, pas de 0.006 l/min
Réglages par défaut	0.3 l/min pour DN10 / 3/8" 0.9 l/min pour DN15 / 1/2" 3.5 l/min pour DN20 / 3/4" 5.0 l/min pour DN25 / 1"

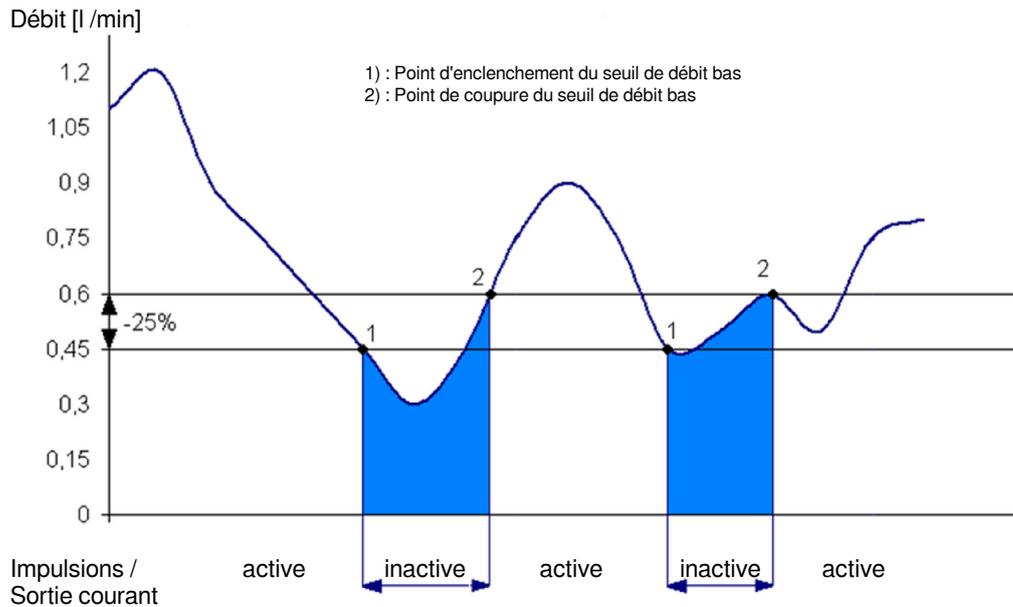


Fig. 7 : Action du correctif "Débit minimum"

7.5 Diagnostic

Cette fonction révèle la version du logiciel et du matériel ainsi qu'une aide sur les valeurs.

7.6 Sortie analogique QA

Le BAMOFLONIC PFA est fourni en standard avec une sortie courant de 4-20 mA.

Cette sortie peut être permuée en 0-20 mA, par le menu du clavier de l'afficheur déporté (Optionnel), ou via l'interface logiciel.

Le courant varie de 0 à 22.6 mA selon le débit et les conditions de mesure.

Valeurs de configuration par défaut pour 4-20 mA :

20 mA	pour la valeur du maxi
4 mA	pour la valeur du mini
3.5 mA	"tube vide"

Lorsque la sortie courant est utilisée, la charge ne doit pas excéder 500 Ohms.

Une charge supérieure empêche l'appareil de fournir le courant maximal de 22 mA.

BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site www.bamo.fr

Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. info@bamo.fr

Débitmètre ultrasonique
BAMOFLONIC PFA

16-03-2021

M-776.02-FR-AB

DEB

776-02/8

7.7 Valeur d'impulsion

Cette fonction aborde les réglages pour la sortie impulsions. La valeur d'impulsion ne doit pas excéder la fréquence de sortie maximale (10 kHz) du BAMOFLONIC PFA, ni au maxi de la fréquence d'entrée de la commande.

Exemple : 2.0 ml/Pulse (1 impulsion émise tous les 2,0 ml)

Plage de réglage 0.1...3000.0 ml/Pulse, pas de 0.1 ml/Pulse
Réglage par défaut 1.0 ml/Pulse

7.8 Dosage

La fonction de dosage est accessible par le menu du clavier de l'afficheur déporté, ou par l'interface logiciel .

Le dosage peut être démarré et arrêté avec les touches de fonction "Start" et "Stop".

Plage de réglage "dosing Batch" 0- 3500 Liters
Plage de réglage "dosing Time" 0-30000 Seconds
Réglage par défaut "dosing Batch" 0Liters
Réglage par défaut "dosing Time" 3 Seconds

Possibilités de la fonction de dosage :

a) : Le BAMOFLONIC PFA est utilisé comme dispositif de dosage (contrôle du dosage par le BAMOFLONIC PFA)

Le BAMOFLONIC PFA contrôle totalement la fonction de dosage, un volume de dosage (par exemple 400 ml) est déclaré via l'interface série (RS 485) et le menu utilisateur accessible par le clavier de l'afficheur déporté. Le dosage démarre, dès que l'entrée ligne est raccordée au 24 V. Le BAMOFLONIC PFA ouvre la vanne de dosage par l'intermédiaire de la sortie configurée pour cela. Lorsque la quantité prédéfinie est atteinte, la vanne de dosage se ferme. La procédure de dosage est lancée et arrêtée à l'aide du menu utilisateur.

b) : Le BAMOFLONIC PFA est utilisé comme dispositif de dosage (contrôle du dosage via interface logiciel)

Le BAMOFLONIC PFA contrôle totalement la fonction de dosage. un volume (par exemple 400 ml) est déclaré via l'interface série (RS485) et par le logiciel d'exploitation. Le départ du dosage s'effectue à partir du logiciel d'exploitation. Le BAMOFLONIC PFA ouvre la vanne de dosage via la sortie configurée pour cela. Lorsque la quantité de dosage pré-réglée est atteinte, la vanne de dosage est fermée.

c) : Le BAMOFLONIC PFA est utilisé comme débitmètre (contrôle du dosage par un procédé de dosage)

Le procédé de dosage contrôle totalement la fonction. un volume de dosage est configuré lors de la mise en service du procédé, en présélectionnant le compteur d'impulsions. Le départ du dosage s'effectue lorsque la touche affectée à l'équipement de dosage est activée. La commande ouvre la vanne de dosage. A partir de ce moment là, le BAMOFLONIC PFA enverra une impulsion de tension pour la commande de chaque unité de volume (par exemple par 1 ml). Lorsque la quantité présélectionnée est atteinte, la commande ferme la vanne de dosage.

ATTENTION !

Pour se prémunir des situations dangereuses, l'utilisateur doit disposer d'un dispositif d'arrêt d'urgence, ainsi que d'un dispositif anti débordement. Ces deux dispositifs doivent effectuer l'arrêt de sécurité des pompes et la fermeture des vannes.

7.9 "Media"

Différents liquides peuvent être gérés dans le sous-menu "Media". Il est possible d'activer la mesure en %, avec la fonction "Correction".

7.10 Aperçu des réglages par défaut

Fonctions	Réglages par défaut
Sortie digitale Q1	Sortie impulsion
Sortie digitale Q2*	Détection "tube vide"
Entrée digitale I1*	Fonction non assignée
Sortie QA	4-20 mA
Plage de mesure	6 l/min DN 7
	24 l/min DN 10
	60 l/min DN 15
	120 l/min DN 20
Valeur d'impulsion	1 ml/Pulse
Débit minimum	0.09 l/min DN 7
	0.3 l/min DN 10
	0.9 l/min DN 15
	1.2 l/min DN 20

BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site www.bamo.fr

Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. info@bamo.fr

Débitmètre ultrasonique
BAMOFLONIC PFA

16-03-2021

M-776.02-FR-AB

DEB

776-02/9

7.11 Entrée digitale I1

L'entrée digitale I1 n'est exploitable que sur le modèle équipé du connecteur 8 pôles.

Le débitmètre dispose d'une entrée numérique programmable pour les fonctions suivantes : Réinitialisation compteur, Départ dosage, Débit mini désactivé, Reglage Offset.

Pour démarrer un processus de dosage, une alimentation 24 V DC est requise. L'état des paramètres de dosage ou les modifications peuvent être effectuées via le clavier de commande utilisateur ou par l'interface logiciel sur PC.

L'entrée de dosage est verrouillée de sorte qu'un redémarrage ne soit pas possible en cours d'un processus de dosage.

7.12 Informations générales

Vérifier les points suivants avant la 1ère mise sous tension du BAMOFLONIC PFA :

- Contrôler l'état des connexions et l'affectation des câbles.
- Contrôler la position de montage du BAMOFLONIC PFA.
(Le sens d'écoulement du liquide est matérialisé par une flèche, gravée sur le conduit de mesure du BAMOFLONIC PFA)
- S'assurer que la conduite est effectivement pleine
- Vérifiez la pression dans le système

Ces vérifications faites, mettre l'appareil sous tension ; celui-ci atteindra sa précision maxi après 15 mn.

8. REMPLACEMENT DU BAMOFLONIC PFA

ATTENTION !

Mettre l'alimentation hors service avant de déconnecter l'instrument

Suite au remplacement du débitmètre, la programmation (sauvegardée) de l'ancien appareil pourra être copiée sur le nouveau. Lorsque la fonction de dosage est utilisée, affecter une quantité.

8.1 Réparations, substances dangereuses

Avant retour du BAMOFLONIC PFA :

- 1) : Procéder au nettoyage et au rinçage complet du chemin d'écoulement, en prêtant une attention particulière aux raccords. Ceci est très important, notamment lorsque l'appareil a été en contact avec des liquides dangereux pour la santé.
- 2) : Joindre un rapport détaillé décrivant l'application et le problème survenu, ainsi que le certificat de décontamination.
→ Le certificat de décontamination est disponible en téléchargement sur www.bamo.fr à la rubrique "Formulaires SAV".

9. VALEURS D'ÉCOULEMENT

Calibre	DN	Plage de mesure (ml /s)	Plage de mesure (l /min)	Valeur Kv (m3 /h)	Valeur Cv [Gal/min]
3/8"	7	1,5 ... 100	0,09 ... 6	0,70	0,82
1/2"	10	5,0 ... 400	0,30 ... 24	1,65	1,93
3/4"	15	15 ... 1000	0,90 ... 60	4,34	5,07
1"	20	20 ... 2000	1,20 ... 120	8,80	10,30
		Plage faible débit (ml /s)	Plage faible débit (l /min)		
3/8"	7	0,5 ... 100	0,03 ... 6	0,70	0,82

BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL
Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site www.bamo.fr
Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. info@bamo.fr

Débitmètre ultrasonique
BAMOFLONIC PFA

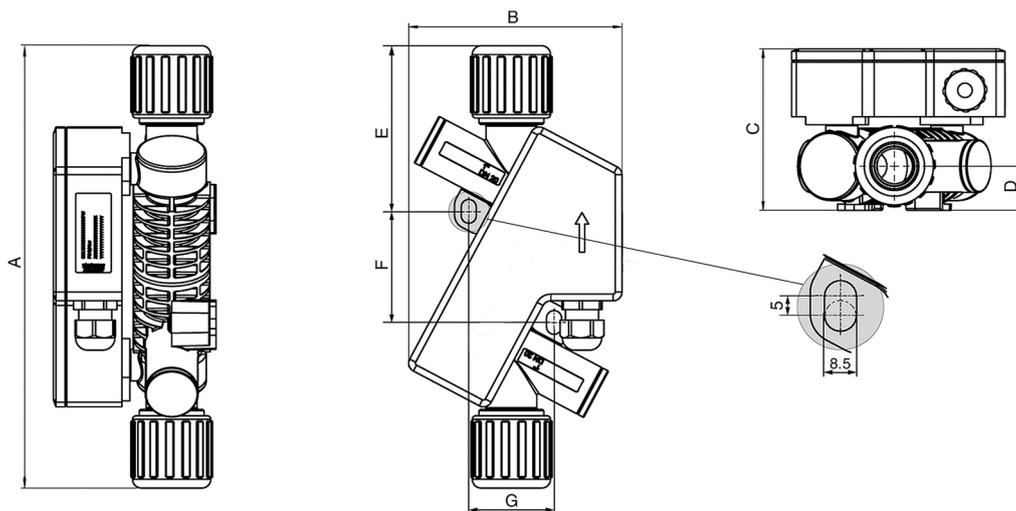
16-03-2021

M-776.02-FR-AB

DEB

776-02/10

10. DIMENSIONS



DN	Raccord	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Poids [kg]
DN 7	3/8"	218	120	79	16	77	63	48	1,3
DN 10	1/2"	219,5				78,5			
DN 15	3/4"	227		82	19	82			
DN 20	1"	251		91,5	25	94			

11. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	24 V DC / 3,6 W
Sorties	1 sortie digitale configurable (impulsions, alarme tube vide, anti-retour, dosage ou alarme mini/maxi) Via transistor npn- et pnp-logic, courant de sortie 30 V / 100 mA maxi, selon dIN 19240 : ≤ 5 V pour niveau Bas, ≥ 12 V pour niveau Haut 1 sortie analogique 0/4-20 mA, configurable -- Erreur de signal selon NAMUR NE43
Interface de communication	Pour le paramétrage et/ou l'affichage sur l'indicateur
Connexion électrique	Connecteur M12, 5 pôles (fourni)
Précision de mesure	±2 % de la lecture et ±0,3 mm /s -- Conditions selon VDI/VDE 2642
Reproductibilité	≤0,5 %
Température fluide	0...+60 °C
Pression	6 bar à 20 °C
Protection	IP 65
Raccordement	Raccords Flare PFA, DN 7 - 3/8" DN 10 - 1/2" DN 15 - 3/4" DN 20 - 1"

Plages de mesures

DN 7	0,09...6 l /min (Bas débit : 0,03...6 l /min)
DN 10	0,3...24 l /min
DN 15	0,9...60 l /min
DN 20	1,2...120 l /min

Matériaux

Corps	PFA (Perfluoralkoxy)
Boîtier	PP

Options

Entrée digitale	Départ du dosage (Connecteur M12 8 pôles)
Précision	±1 % de la lecture et ±3 mm/s

Conformité CE : L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives Européennes en vigueur.

BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site www.bamo.fr

Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. info@bamo.fr

**Débitmètre ultrasonique
BAMOFLONIC PFA**

16-03-2021

M-776.02-FR-AB

DEB

776-02/11

12. SPÉCIFICATIONS

12.1 Sorties digitales Q1 et Q2

La sortie digitale Q2 n'est disponible que sur le modèle équipé du connecteur 8 pôles.

La sortie est activée lorsque l'alimentation est inférieure à 18 V. Lors d'une surcharge ou d'un court-circuit, la sortie est désactivée en l'espace de 100 µs, puis redevient active dans le délai de 2 s.

Fonctions :

- Impulsions
- Désactivée
- Dosage
- Débit négatif
- Limite basse
- Limite haute
- Tube vide

(Réglage par défaut sur la sortie Q1 = Impulsions)

(Réglage par défaut sur la sortie Q2 = Tube vide)

Fonction logique NPN ou PNP sélectionnable :

- PNP d'ouverture
- NPN de fermeture
- NPN d'ouverture
- PNP de fermeture

(Réglages par défaut sur les sorties Q1 et Q2 = PNP d'ouverture)

Tube vide	Conduit vide	Conduit plein	
NPN d'ouverture	Haute résistance	0V	
NPN de fermeture	0V	Haute résistance	
PNP d'ouverture	Haute résistance	24 V	
PNP de fermeture	24 V	Haute résistance	

Impulsion	Conduit vide	Conduit plein, absence de débit	Conduit plein, présence de débit
NPN d'ouverture	0V	0V	haute résistance
NPN de fermeture	0V	0V	haute résistance
PNP d'ouverture	Haute résistance	Haute résistance	24 V / impulsion
PNP de fermeture	Haute résistance	Haute résistance	24 V / impulsion

Limite haute	Sous le point de consigne	Entre les points de consignes	Au dessus du point de consigne
NPN d'ouverture	Haute résistance	Haute résistance	0V
NPN de fermeture	0V	0V	Haute résistance
PNP d'ouverture	Haute résistance	Haute résistance	24 V
PNP de fermeture	24 V	24 V	Haute résistance

Limite basse	Sous le point de consigne	Entre les points de consignes	Au dessus du point de consigne
NPN d'ouverture	0V	Haute résistance	Haute résistance
NPN de fermeture	Haute résistance	0V	0V
PNP d'ouverture	24 V	Haute résistance	Haute résistance
PNP de fermeture	Haute résistance	24 V	24 V

Dosage	Démarrage	En cours de dosage	Avant/Après dosage
NPN d'ouverture	Haute résistance	Haute résistance	0V
NPN de fermeture	Haute résistance	0V	Haute résistance
PNP d'ouverture	Haute résistance	Haute résistance	24 V
PNP de fermeture	Haute résistance	24 V	Haute résistance

Attention !

Lorsque vous utilisez la fonction de dosage, la sortie ne doit pas être configurée comme ouverture.

Après le redémarrage et jusqu'à la fin d'un processus de dosage, la vanne restera ouverte.

BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site www.bamo.fr

Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. info@bamo.fr

Débitmètre ultrasonique
BAMOFLONIC PFA

16-03-2021

M-776.02-FR-AB

DEB

776-02/12

12.2 Caractéristiques de la sortie analogique

Dans le graphique suivant l'échelle mini correspond au 0 % et l'échelle maxi correspond au 100 %

0...20 mA

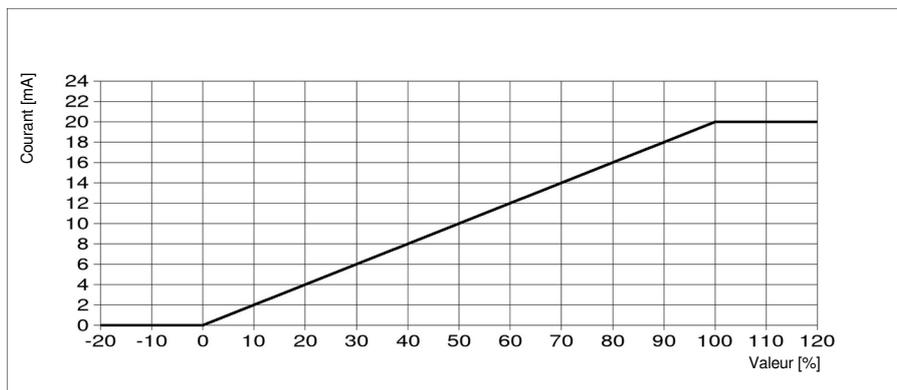


Fig 8 : Sortie courant 0...20 mA

Valeurs	Courant [mA]
La plus faible (< 0 %)	0
0% (échelle mini)	0
De 0 à 100 %	Interpolation linéaire de 0 à 20 mA
100 % (échelle maxi)	20
La plus forte (>100 %)	20

Dans le graphique suivant l'échelle mini correspond au 0 % et l'échelle maxi correspond au 100 %

4...20 mA

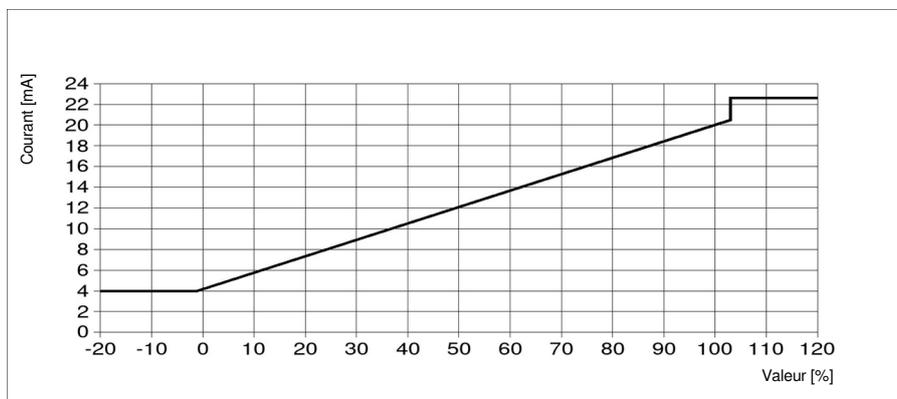


Fig 9 : Sortie courant 4...20 mA

Valeurs	Courant [mA]
Tube vide	3,5
La plus faible (<1,2 %)	3,8
Intermédiaire	Interpolation linéaire de 3,8 à 4 mA
0% (échelle mini)	4
De 0 à 100 %	Interpolation linéaire de 4 à 20 mA
100 % (échelle maxi)	20
De 100 à 103 %	Interpolation linéaire de 20 à 20,5 mA
La plus forte (>103 %)	22,6

BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site www.bamo.fr

Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. info@bamo.fr

Débitmètre ultrasonique
BAMOFLONIC PFA

16-03-2021

M-776.02-FR-AB

DEB

776-02/13

"Filtre"

Cette fonction moyenne le signal de sortie analogique.

Réglages possibles : Faible, Moyen, Fort, Off (valeur par défaut = Faible)

Le signal de sortie analogique réagit plus rapidement aux changements de signal lorsque le réglage est faible, alors que le signal de sortie réagit plus lentement lorsque le réglage est important.

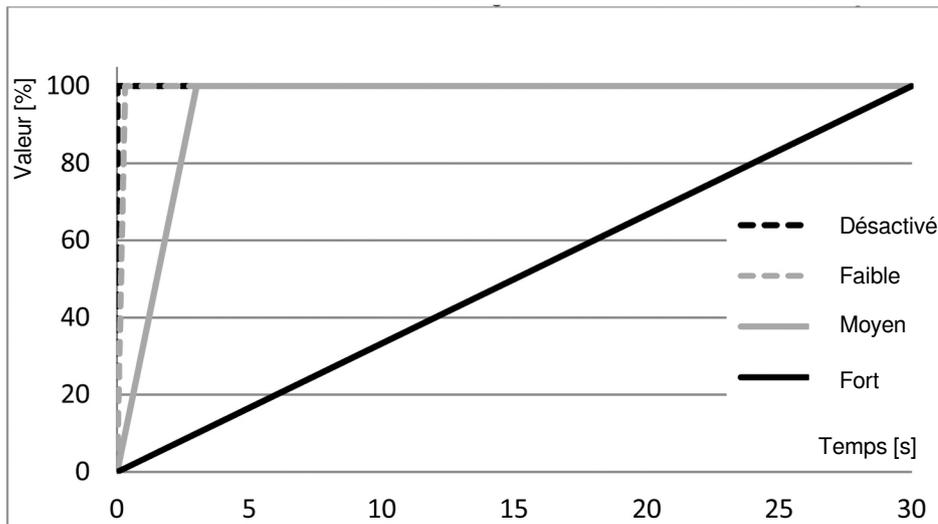


Fig 10 : Temps de réponse avec filtre

Filtre	100 %
Désactivé	16ms
Faible	0,3s
Moyen	3s
Fort	30s

Entrée digitale I1

Lors des modifications de paramétrage de l'entrée digitale, l'appareil nécessite un redémarrage afin d'activer les nouvelles valeurs.

Fonctions d'entrée disponibles :

	Réglage Offset	Débit mini désactivé	Départ dosage	Reset compteur	Desactive
0V	-	-	-	-	-
24V	Écrêtage : 0→24V Réglage du décalage *	État : Désactivation du débit mini	Écrêtage : 0→24V Départ dosage	Statut : 0→24V RAZ Compteur	-

La fonction "Réglage Offset" ne peut être utilisée qu'en absence de débit dans le compteur. Si le débitmètre révèle une dérive de décalage provoquée par un mauvais réglage du décalage, exécuter à nouveau la fonction "Réglage Offset" ou "Réglage de base", le débitmètre en charge en absence de débit.

BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. +33 (0)1 30 25 83 20 Site www.bamo.fr

Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. info@bamo.fr

Débitmètre ultrasonique
BAMOFLONIC PFA

16-03-2021

M-776.02-FR-AB

DEB

776-02/14