Capteur de débit
VORTEX

1. AVERTISSEMENTS et RECOMMANDATIONS

- L'installation, la mise en service et les interventions de maintenance doivent être effectuées dans le respect des normes applicables en vigueur et par des techniciens qualifiés.
- L'exploitation de l'appareil doit être conforme à sa fonction et limitée à ses applications, tout autre usage pouvant affecter le système de mesure.
- Le non respect des règles et des consignes de sécurité, ainsi que les usages inappropriés de l'appareil peuvent mettre en danger la sécurité des personnes.
  La responsabilité du fabricant ne pourra être engagée pour des dommages causés par une utilisation incorrecte.
- La mise au rebut de l'instrument doit être effectuée selon la réglementation en vigueur.
- Les techniciens intervenant lors de l'installation ou des opérations de maintenance sur l'appareil, doivent utiliser des équipements de protection individuelle adéquats.
- Effectuer la vérification des équipements et dispositifs de sécurité, avant de procéder à la mise sous tension de l'appareil.
- Pour tout support SAV, contacter le service technique de BAMO Mesures

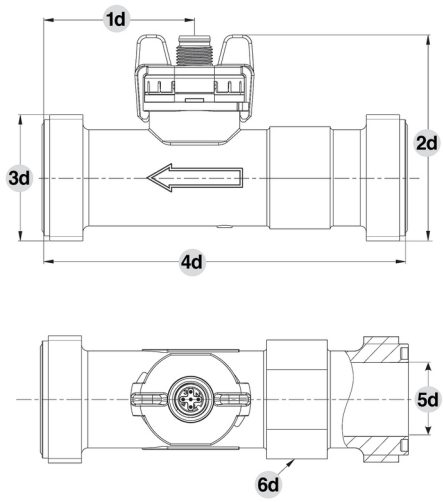
2. APPLICATIONS

- Mesure de débit sur l'eau chaude sanitaire, l'eau potable ou des liquides non conducteurs tels que l'eau déminéralisée ou osmosée.

3. DESCRIPTION

Ce débitmètre ne possède pas de pièces mécaniques en mouvement, est insensible à la pollution et se distingue par une faible perte de charge et une très bonne précision.
Son fonctionnement repose sur le principe des chemins de vortex de Karman. La fréquence des turbulences générées par l'obstacle situé dans le passage du débit est proportionnelle à la vitesse d'écoulement. Les turbulences sont détectées par une palette piézoélectrique exploitée par une électronique intégrée.

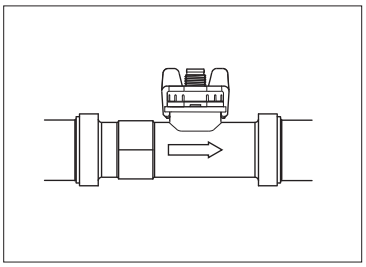
4. DIMENSIONS

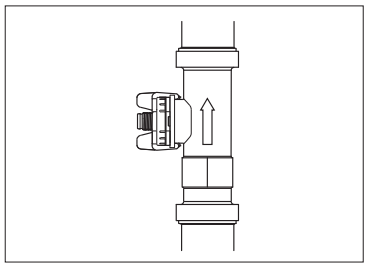


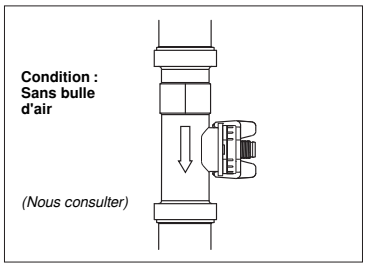
	1d	2d	3d	4d	5d	6d
DN 8	43,7	53	½" MG	77	11,5	6 pans / 12 mm
DN 10	39,5	54,1	¾" MG	90	11,5	6 pans / 19 mm
DN 15	41,6	59,5	1" MG	97	16	6 pans / 22 mm
DN 20	42,6	65,8	1 ¼" MG	117	20	6 pans / 27 mm
DN 25	56	71,3	1 ½" MG	132	26	6 pans / 34 mm

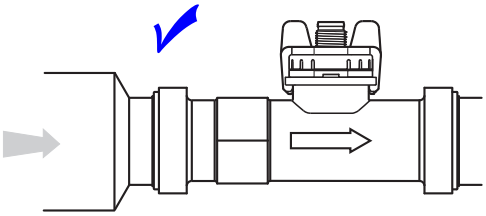
BAMO MESURES
22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL
Tél. **+33 (0)1 30 25 83 20** **Site** **www.bamo.fr**
Fax +33 (0)1 34 10 16 05 Mél. info@bamo.fr

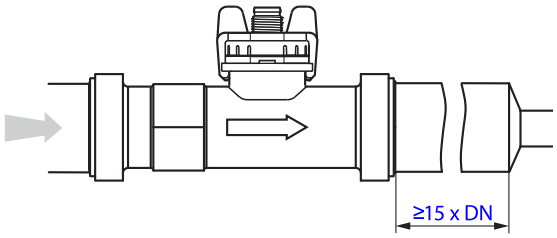
5. RECOMMANDATIONS D'INSTALLATION

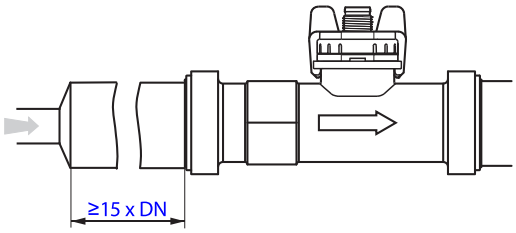


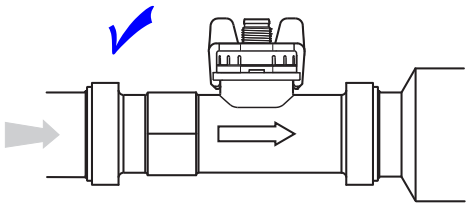


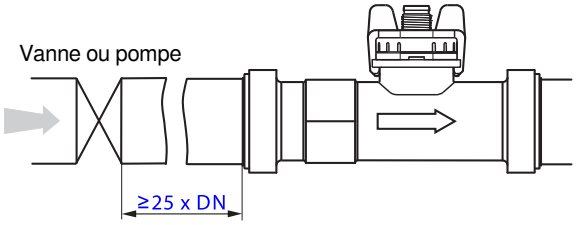


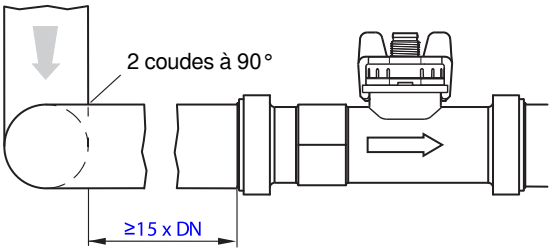


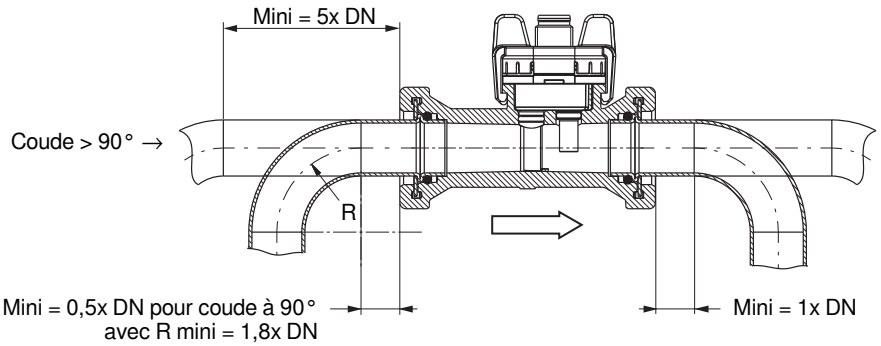












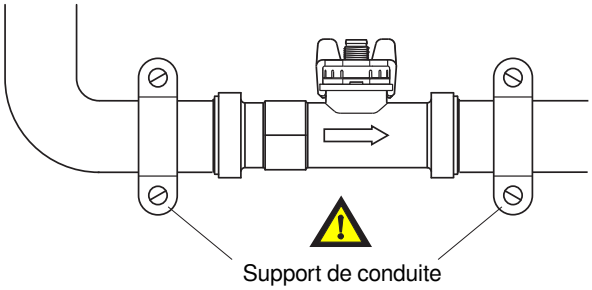
Pour un fonctionnement correct du capteur les instructions suivantes doivent être observées :

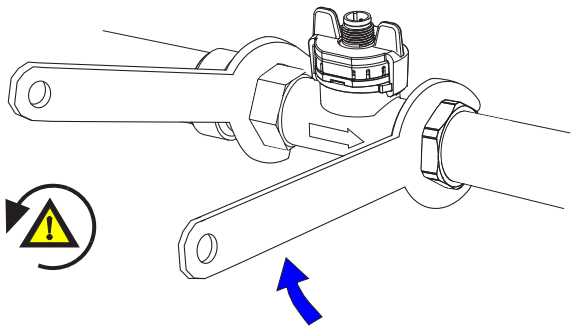
- Le diamètre intérieur du tube de raccordement ne doit jamais être inférieur au diamètre intérieur du tube de mesure.
- Les courbures qui ne sont pas dans le même plan sont à éviter coté entrée (tourbillon).

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

6. COUPLES DE SERRAGE

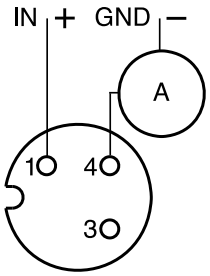
Montage sans contrainte



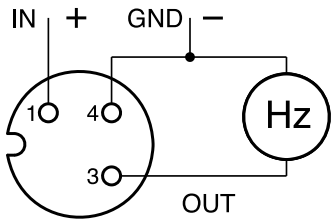


	DN 8 – ½" G	DN 10 – ¾" G	DN 15 – 1" G	DN 20 – 1 ¼" G	DN 25 – 1 ½" G
	6 pans / 12 mm	*6 pans / 19 mm*	*6 pans / 22 mm*	*6 pans / 27 mm*	*6 pans / 34 mm*
Couple mini [Nm]	1	1	2	2,5	2,5
Couple maxi [Nm]	12	12	12	15	15

7. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES



Sortie courant



Sortie fréquence

Câble avec connecteur M12x1, 5 pôles			
Borne	1	3	4
Couleur	Brun	Bleu	Noir

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

8. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Mesures de débit :

Principe de mesure	Vortex, élément de mesure céramique piézoélectrique
Étendue de mesure	(EM) De 0,9 à 150 l/min
Précision / mesure	< 50% E.M. (eau) < 1% E.M.
Précision / mesure	> 50% E.M. (eau) < 2% de la mesure
Temps de réponse	Sortie analogique : < 500 ms Sortie fréquence : < 5 ms

Conditions d'utilisation :

Fluides	Eau chaude sanitaire (avec les additifs habituels), Eau potable, Eau déminéralisée
Température fluide	< +125 °C
Température ambiante	-15...+85 °C
Température de stockage	-30...+85 °C
Pression maxi / Température	12 bar à +40 °C / 6 bar à +100 °C *(Pression d'essai maxi, 18 bar à +40 °C)*
Cavitation	Règle à respecter pour éviter la cavitation : Pabs de sortie / P différentielle > 5,5

Matières en contact avec le fluide (tous conformes FDA) :

Palette du capteur	ETFE
Corps avec obstacle	PA6T/6I (40 % FV)
Matériau d'étanchéité	EPDM (perox.), FPM sur demande

Tests et homologations :

Certification eau potable	KTW / W270 / WRAS / ACS
Compatibilité Electro.	Conformité CE selon EN 61326-2-3

8.1 Modèle avec sortie analogique :

Alimentation	8...33 V DC
Signal de sortie	4-20 mA
Connecteur de raccordement	M12x1 (IP 65)
Charge vers GND ou IN	< (U_{IN} - 8 v) / 20 mA

Code	Référence	DN	Étendue de mesure	Vitesse d'écoulement	Perte de charge [Pa]*	Poids
777 001	VORTEX A 8	8	0,9...15 l /min	0,133 ... 2,210 m/s	85,00 x Q^2	~ 47 g
777 002	VORTEX A 10	10	1,8...32 l /min	0,265 ... 4,716 m/s	22,50 x Q^2	~ 57 g
777 003	VORTEX A 15	15	3,5...50 l /min	0,290 ... 4,145 m/s	6,70 x Q^2	~ 68 g
777 004	VORTEX A 20	20	5,0...85 l /min	0,265 ... 4,509 m/s	2,50 x Q^2	~ 92 g
777 005	VORTEX A 25	25	9,0...150 l /min	0,283 ... 4,709 m/s	0,92 x Q^2	~ 100 g

** : Incluant 3 x DN en Entrée et Sortie (Q en l /min)*

8.2 Modèle avec sortie fréquence (non filtrée) :

Alimentation	4,75...33 V DC
Signal de sortie	Fréquence, signal carré < 0,5... > U_{IN} - 0,5 V
Connecteur de raccordement	M12x1 (IP 65)
Charge vers GND ou IN	<1 mA / <100 nF
Consommation de courant I_{IN}	<2 mA

Code	Référence	DN	Fréquence f	Étendue de mesure	Q_0 [l/min]	Kf [(l/min) / f]	Perte de charge [Pa]*
777 021	VORTEX F 8	8	30 ... 384 Hz	0,9...15 l /min	-0.3	0,0398	85,00 x Q^2
777 022	VORTEX F 10	10	24 ... 387 Hz	1,8...32 l /min	-0.2	0,0832	22,50 x Q^2
777 023	VORTEX F 15	15	20 ... 275 Hz	3,5...50 l /min	-0.2	0,1824	6,70 x Q^2
777 024	VORTEX F 20	20	14 ... 230 Hz	5,0...85 l /min	-0.3	0,3701	2,50 x Q^2
777 025	VORTEX F 25	25	12 ... 204 Hz	9,0...150 l /min	-0.2	0,7370	0,92 x Q^2

Formule de la sortie fréquence non filtrée : $Q = Kf * f + Q_0$
Q = Débit en l/min
Q_0 = Variable de viscocité en l/min
Kf = Coefficient sortie fréquence non filtrée [(l/min) / f]
f = Fréquence en Hz

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