

Débitmètre électromagnétique compact à Insertion CS3795



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 électromagnétique
compact à Insertion
CS3795

23-11-2018

M-771.40-FR-AA

DEB

771-40/1

SOMMAIRE

1.	AVERTISSEMENTS et RECOMMANDATIONS	3
2.	APPLICATIONS	3
3.	DESCRIPTION	3
4.	CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES	3
5.	CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'UTILISATION	3
6.	PLAQUE SIGNALÉTIQUE	4
7.	DIMENSIONS	4
8.	MONTAGE	5
8.1	Recommandations et précautions	5
8.2	Installation du capteur	6
9.	Connexions électriques	8
9.1	Version avec sortie câble	8
9.2	Version avec connecteur	8
9.3	Raccordement de la terre	9
9.4	Alimentation	9
9.5	Sorties ON/OFF	9
9.6	Sortie analogique	9
10.	INTERFACE UTILISATEUR	10
11.	DÉMARRAGE INTERFACE / MCP	11
11.1	Signification des icônes	11
12.	CODE D'ACCÈS	12
12.1	Modification de la fonction 'Restricted Access' : Menu 13 SYSTEM	12
13.	PROGRAMMATION	12

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 électromagnétique
compact à Insertion

CS3795

23-11-2018

M-771.40-FR-AA

DEB

771-40/2

1. AVERTISSEMENTS et RECOMMANDATIONS

Ne jamais toucher les électrodes avec les doigts ou objets pouvant déposer un résidu isolant, si nécessaire, laver et dégraisser à l'eau savonneuse et rincer.

- L'installation, la mise en service et les interventions de maintenance doivent être effectuées par des techniciens qualifiés, en respectant les normes en vigueur en rapport à l'application.
- 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.
- Le transport de l'instrument, jusqu'au point d'installation, doit être effectué dans son emballage d'origine.
- La mise au rebut de l'instrument doit être effectuée selon la réglementation.
- Les techniciens, intervenant pour l'installation de ce matériel, doivent avoir lu et parfaitement compris les instructions mentionnées dans ce manuel, en cas de doute, merci de contacter BAMO Mesures.
- Avant tout montage, vérifier la correspondance des informations portées sur la plaque signalétique de l'appareil, avec les informations techniques figurant dans ce manuel.
- Effectuer la vérification des équipements et dispositifs de sécurité, avant de procéder à la mise sous tension de l'appareil.
- Les techniciens intervenant lors de l'installation ou des opérations de maintenance sur l'appareil, doivent utiliser des équipements de protection individuelle adéquats.
- Une éventuelle réparation ne pourra être réalisée qu'avec un kit d'origine et devra préalablement faire l'objet d'une autorisation expresse de BAMO Mesures.
- Pour une intervention de maintenance ou une réparation de l'appareil, contacter le service technique de BAMO Mesures
Pour un retour de l'appareil, contacter le service SAV.
- **Avant de démarrer l'appareil, merci de vérifier les points suivants :**
La tension d'alimentation doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique
Les raccordements électriques doivent être effectués tel que décrits.
Le raccordement à la masse (terre) doit être effectué.
- **Vérifier les points suivants tous les 3 à 4 mois :**
L'intégrité des câbles
L'intégrité du boîtier de l'appareil
Le serrage des connexions

2. APPLICATIONS

- Mesure de débit et totalisation des eaux industrielles, mesure d'énergie thermique, etc., ne nécessitant pas d'afficheur local.

3. DESCRIPTION

Le débitmètre électromagnétique reste de nos jours, la meilleure solution pour mesurer le débit des liquides ayant une conductivité électrique supérieure à 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sur des applications et secteurs d'activités très variés.

Étalonné sur banc agréé EN17025, le CS3795 offre une grande précision de la mesure ($\pm 2\%$)

Sa simplicité d'installation réduit les coûts d'installation. La protection IP 67 garantit l'intégrité du circuit de mesure et protège l'appareil des agressions externes.

4. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Classification de l'instrument : Classe I
IP 67
Catégorie d'installation (surtension) II
Degré de pollution 2

Version d'alimentation	Alimentation	Puissance maxi
LLV	18...30 V DC	1 W

- Les changements de tension ne doivent pas dépasser $\pm 10\%$ de la valeur nominale.
- Entrée/Sorties isolées jusqu'à 500 V
- La sortie analogique 4-20 mA n'est pas isolée de l'alimentation.

5. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'UTILISATION

L'appareil peut être installé en intérieur ou en extérieur.

Altitude De -200 à +2000 mètres (de -656 à +6560 pieds)
Humidité 0...100 % (IP 67)
Température ambiante -10*...+50 °C (14...122 °F)
Température de fluide -20*...+85 °C (-4...185 °F)

* Pour une utilisation discontinue, un chauffage thermostatique peut être nécessaire.

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 électromagnétique
compact à Insertion
CS3795

23-11-2018

M-771.40-FR-AA

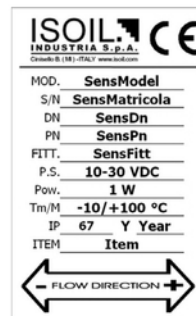
DEB

771-40/3

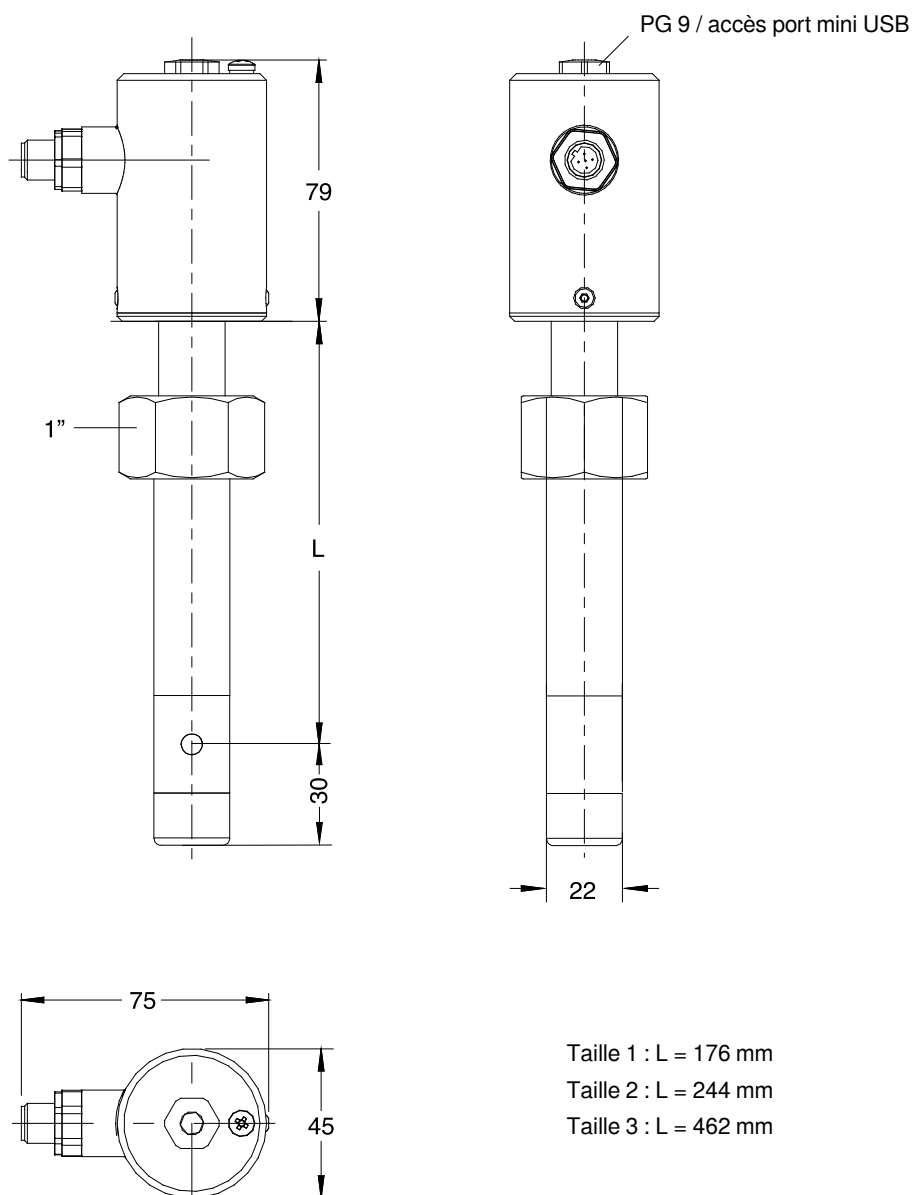
6. PLAQUE SIGNALÉTIQUE

Sur la plaque signalétique, vous trouverez les informations suivantes :

MODEL	Modèle de débitmètre
S/N	Numéro de série
DN	Diamètre nominale
PN	Pression nominale
FITT	Raccordement
P.S.	Alimentation
Pow	Puissance maximum consommée
Tm/M	Température minimale et maximale du liquide
IP	Indice de protection
Y	Année
ITEM	Libre d'utilisation



7. DIMENSIONS



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 électromagnétique
 compact à Insertion
CS3795

23-11-2018

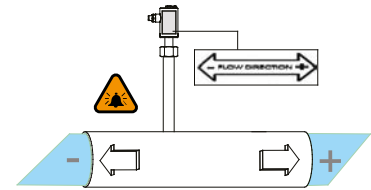
M-771.40-FR-AA

DEB

771-40/4

8. MONTAGE

Avant d'installer le capteur, identifier le sens du fluide dans la canalisation. Le signe du débit est positif lorsque le liquide circule de - vers +, tel qu'imprimé sur la plaque signalétique. Si après installation, le débit doit être inversé, il suffira d'inverser le signe du coefficient KA.



Sens de circulation

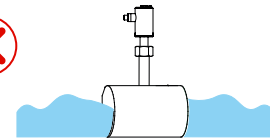
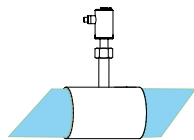
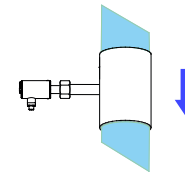
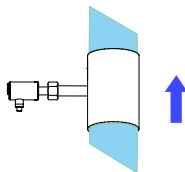
8.1 Recommandations et précautions

Table selon UNI10727_98 (débit en section circulaire fermée, méthode de vitesse en un seul point de la section) :

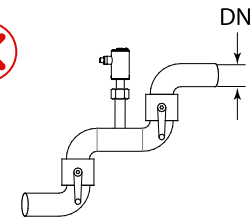
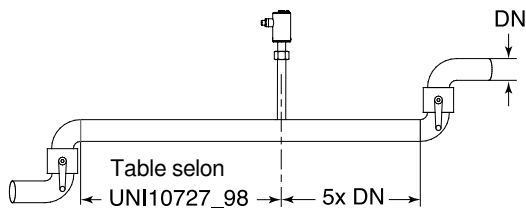
Éléments de perturbation	Longueur droite minimum : x DN de la tuyauterie	
	Point de vitesse axiale moyenne (1/8 DN)	Axe de la canalisation (1/2 DN)
Coude ou Té	50	25
Plusieurs coudes 90° dans le même plan	50	25
Plusieurs coudes 90° dans des plans différents	80	50
Total d'angles convergents 18° à 36°	30	10
Total d'angles divergents 14° à 28°	55	25
Vanne papillon totalement ouverte	45	25
Autre vanne totalement ouverte	30	15

En montage vertical, il est conseillé d'avoir un flux ascendant, pour les flux descendant, nous consulter.

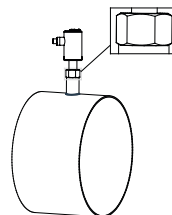
La tuyauterie doit toujours être complètement remplie.
Ne le faites pas fonctionner avec une canalisation partiellement en charge.



Installer le débitmètre loin de coudes ou d'accessoires se trouvant sur la tuyauterie (voir table ci-dessus).



Serrer l'écrou avant la mise sous pression.
La mise sous pression, avant serrage de l'écrou entraînera l'expulsion du capteur de la tuyauterie.



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 électromagnétique
compact à Insertion
CS3795

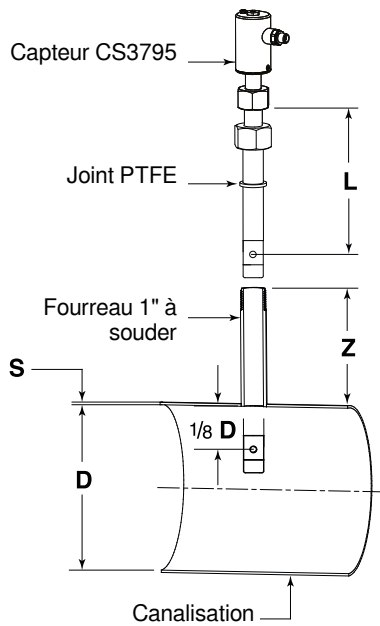
23-11-2018

M-771.40-FR-AA

DEB

771-40/5

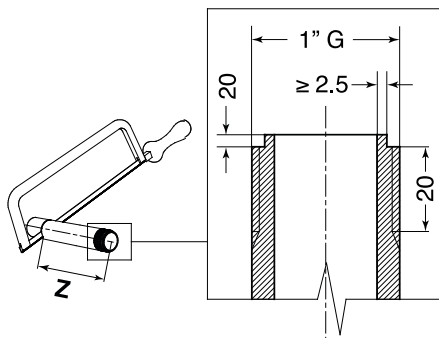
8.2 Installation du capteur



Taille	DN	L [mm]
Taille 1	De DN 80* à DN 500	176
Taille 2	De DN 80* à DN 1000	244
Taille 3	De DN 80* à DN 2000	462

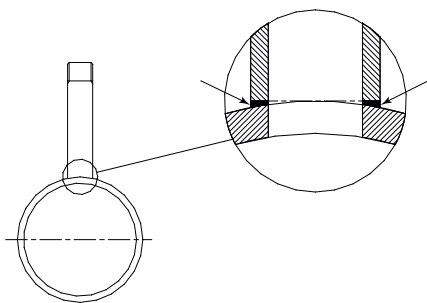
* Installations de DN 80 à DN 200 sont recommandées pour les applications spéciales.

S = Épaisseur de la canalisation
D = Diamètre interne



Couper le fourreau Ø 1"
Longueur $Z = L - S - 1/8D - 32$

Attention : Considérer la surépaisseur de métal nécessaire pour la soudure



Souder le fourreau Ø 1" à la canalisation

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

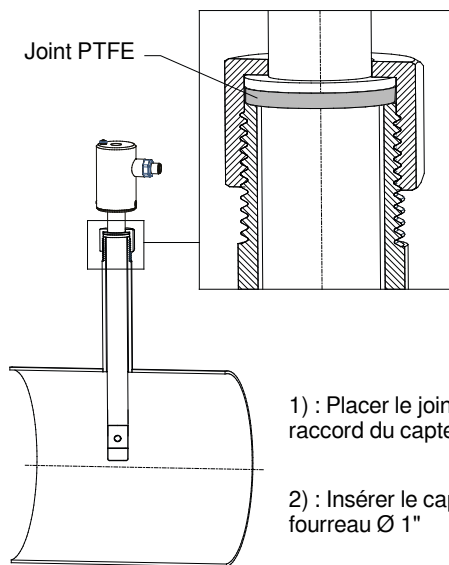
Débitmètre électromagnétique
compact à Insertion
CS3795

23-11-2018

M-771.40-FR-AA

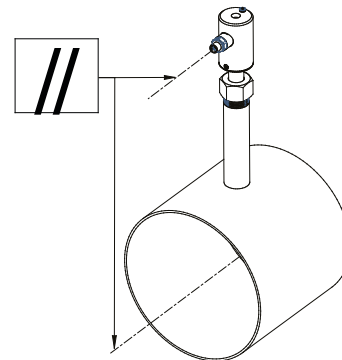
DEB

771-40/6

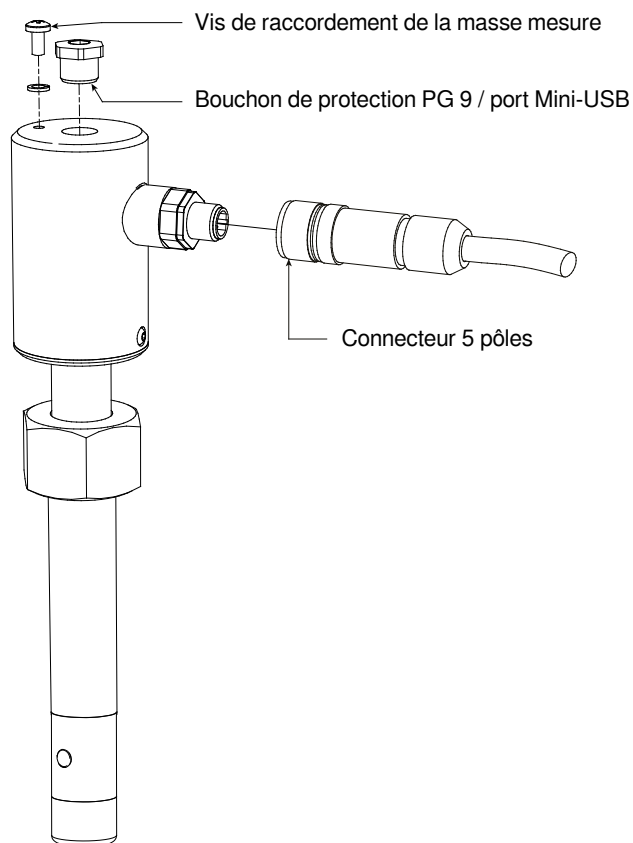


3) : Aligner l'axe du connecteur avec l'axe de la canalisation

4) : Serrer l'écrou du capteur avec une clé de 38 mm (le serrage de l'écrou doit assurer l'étanchéité en fonction des conditions de service).



VUE ÉCLATÉE



Couples de serrage :

Bouchon PG 9 4 Nm
Connecteur 5 pôles 4 Nm

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 électromagnétique
compact à Insertion
CS3795

23-11-2018

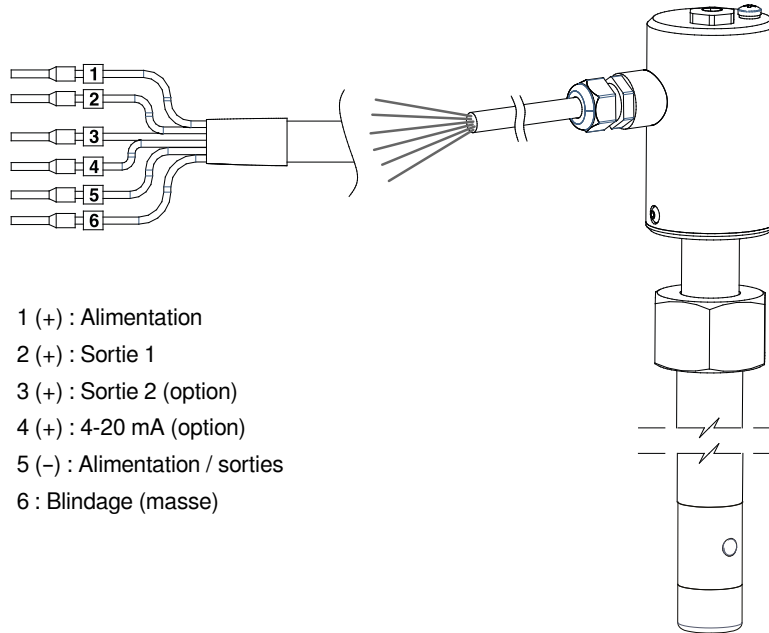
M-771.40-FR-AA

DEB

771-40/7

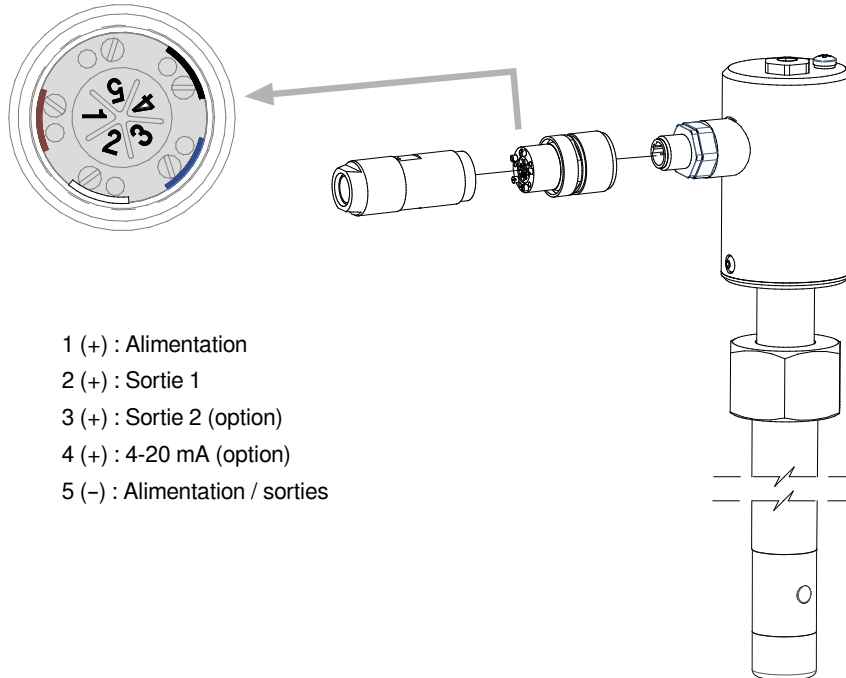
9. Connexions électriques

9.1 Version avec sortie câble



- 1 (+) : Alimentation
- 2 (+) : Sortie 1
- 3 (+) : Sortie 2 (option)
- 4 (+) : 4-20 mA (option)
- 5 (-) : Alimentation / sorties
- 6 : Blindage (masse)

9.2 Version avec connecteur



- 1 (+) : Alimentation
- 2 (+) : Sortie 1
- 3 (+) : Sortie 2 (option)
- 4 (+) : 4-20 mA (option)
- 5 (-) : Alimentation / sorties

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 électromagnétique
compact à Insertion
CS3795

23-11-2018

M-771.40-FR-AA

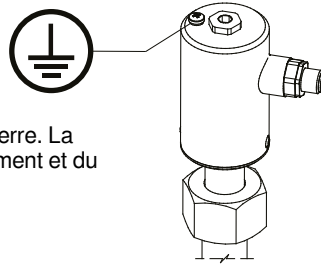
DEB

771-40/8

9.3 Raccordement de la terre



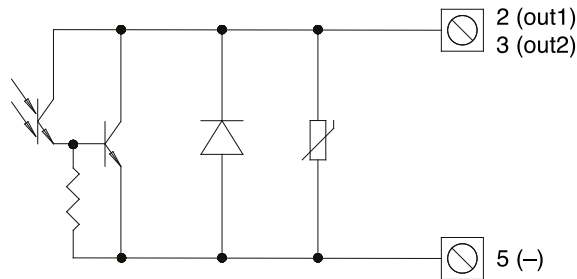
Toujours s'assurer que l'instrument est relié à la terre. La mise à la terre assure l'équipotentialité de l'instrument et du liquide.



9.4 Alimentation

- Avant de connecter l'alimentation, vérifier que celle-ci est dans les limites de celle indiquée sur la plaque signalétique.
- Pour le câblage, n'utiliser que des câbles approuvés avec des propriétés anti-feu, (dont la section peut varier entre 0.25 mm² à 2.50 mm²), déterminés en fonction de la distance/puissance.
De plus, fixer le câble d'alimentation avec le système de verrouillage situé à proximité du bornier.
- L'alimentation doit être équipée avec une protection externe contre les surintensités (fusible ou disjoncteur).
- Mettre un coupe circuit à proximité de l'appareil, accessible par l'opérateur et clairement identifié.
Les symboles doivent être conformes aux réglementations de sécurité électrique.
- S'assurer que les composants respectent la réglementation de distance de sécurité électrique.
- Vérifier la compatibilité chimique des matériaux des systèmes de sécurité, afin de minimiser la corrosion électromécanique.

9.5 Sorties ON/OFF



Sortie opto-isolée avec collecteur flottant et bornes des émetteurs librement connectables

Tension de coupure maxi : 40 V DC

Courant de coupure maxi : 100 mA

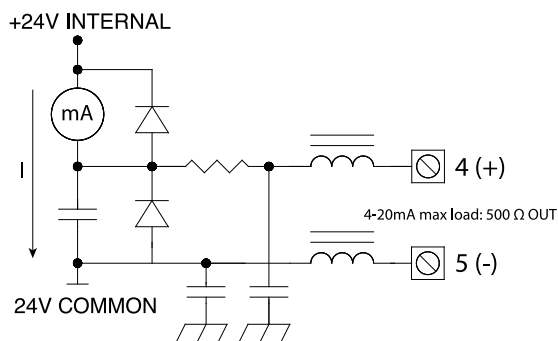
Tension maxi de saturation entre le collecteur et l'émetteur à 100 mA : 1,2 V

Fréquence maxi de coupure (charge sur le collecteur ou l'émetteur, $R_i = 470 \Omega$, V sortie = 24 V DC) : 1250 Hz

Courant inverse maxi toléré à l'entrée pendant une inversion de polarité (VEC) accidentelle : 100 mA

Isolation des autres circuits secondaires : 500 V DC

9.6 Sortie analogique



Charge de ligne maximale : 1000 Ω

Tension maximale avec charge : 27 V

La fréquence de rafraîchissement est la même que la fréquence de mesure du capteur connecté.

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 électromagnétique
compact à Insertion
CS3795

23-11-2018

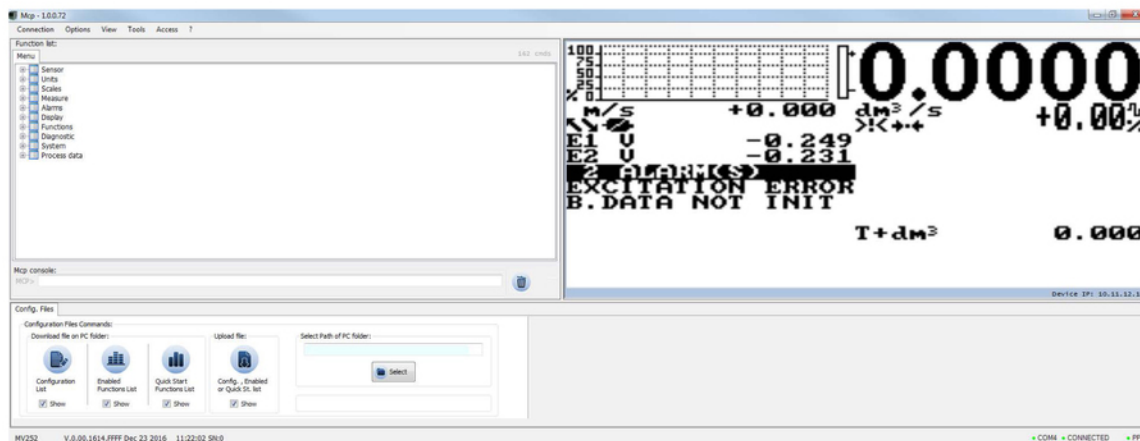
M-771.40-FR-AA

DEB

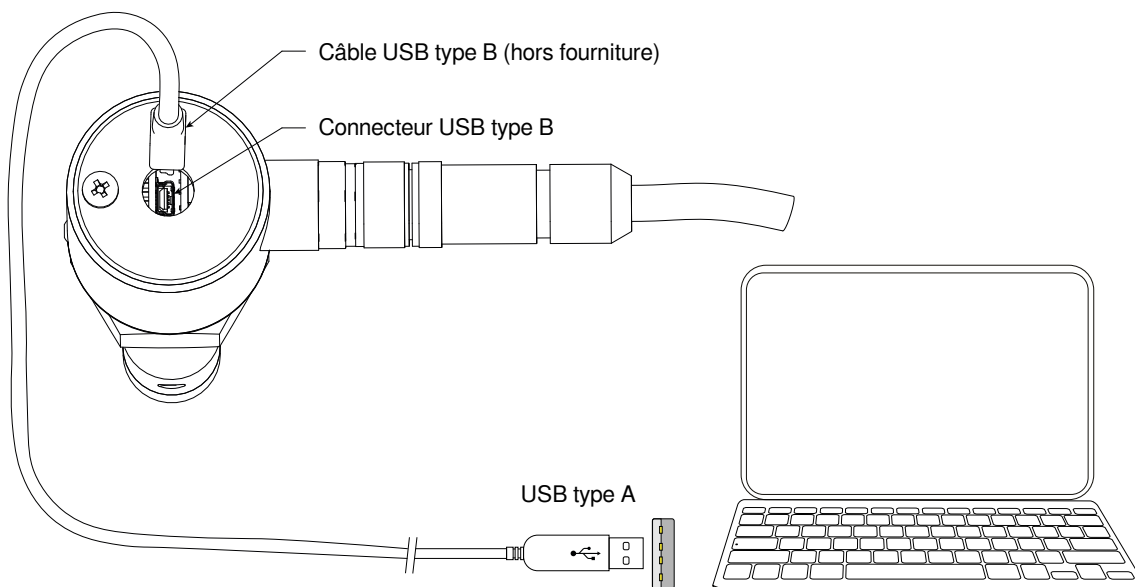
771-40/9

10. INTERFACE UTILISATEUR

Le CS3795 est à programmer par le logiciel MCP (câble mini-USB/USB requis, hors fourniture)



Connecter le câble USB tel qu'indiqué sur le schéma ci-dessous.



NOTE : Câbles blindés recommandés pour le raccordement des entrées et sorties

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 électromagnétique
compact à Insertion
CS3795

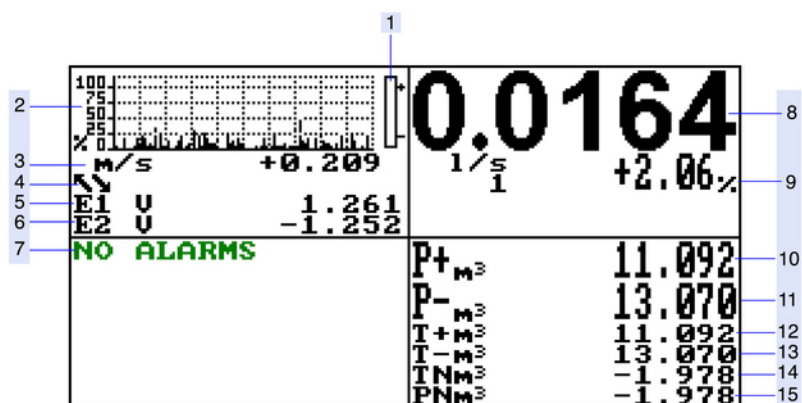
23-11-2018

M-771.40-FR-AA

DEB

771-40/10

11. DÉMARRAGE INTERFACE / MCP



- Rep. 1 Tendance du débit
- Rep. 2 Graphique de débit
- Rep. 3 Vitesse de fluide
- Rep. 4 Terminal vidéo connecté
- Rep. 5 Résistance électrode E1
- Rep. 6 Résistance électrode E2
- Rep. 7 Affichage de la liste des alarmes
- Rep. 8 Valeur de débit
- Rep. 9 % de la pleine échelle
- Rep. 10 Totalisateur partiel direct
- Rep. 11 Totalisateur partiel inverse
- Rep. 12 Totalisateur total direct
- Rep. 13 Totalisateur total inverse
- Rep. 14 Totalisateur total net
- Rep. 15 Totalisateur net partiel

11.1 Signification des icônes

Icône	Description	Icône	Description
	Tube vide		Excitation capteur
	Réception du fichier		Alarme de débit mini
	Envoi du fichier		Alarme de débit maxi
	Simulation de débit (clignotant)		Terminal vidéo connecté
	Calibration (clignotant)		Surdébit
	Alarme générique (clignotant)		Sortie impulsionnelle n° 1 : Dépassement
	Alarme générale (clignotant)		Sortie impulsionnelle n° 2 : Dépassement
	Erreur signal		

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 électromagnétique
 compact à Insertion
CS3795

23-11-2018


M-771.40-FR-AA

DEB

771-40/11

12. CODE D'ACCÈS

Le convertisseur est protégé par 4 codes de niveaux d'accès différents.



```
SYSTEM
Day1 saving= ON
Time zone=h+01.00
2016/04/04-16:07
L1 code=*****
L2 code=*****
L3 code=*****
L4 code=*****
L5 code=*****
L6 code=*****
Restr.access= ON
010.011.012.013
010.011.012.014
255.255.255.000
KT= 0.96469
KS= 1.00000
KR= 1.00000
DAC1 4mA= 02460
DAC1 20mA= 11050
DAC2 4mA= 02460
DAC2 20mA= 11050
Stand-by
FW update
13-System
```

```
SYSTEM
L1 code=*****
L2 code=*****
L3 code=*****
L4 code=*****
L5 code=*****
L6 code=*****
0499999999
```

Le code peut être entré par le clavier ou le logiciel MCP.
Les fonctions sont visibles selon le niveau d'accès
Ces codes interagissent avec la fonction "Restricted Access"

12.1 Modification de la fonction 'Restricted Access' : Menu 13 SYSTEM

```
SYSTEM
L1 code=*****
L2 code=*****
L3 code=*****
L4 code=*****
L5 code=*****
L6 code=*****
Restr.access=OFF
```

Valeurs utilisables

- ON
- OFF

Restrict = ON

Accès uniquement aux fonctions spécifiques du niveau
Exemple : Avec le code d'accès de niveau L3, fonction activée, l'utilisateur ne pourra modifier que les fonctions de niveau L3.

Restrict = OFF

Accès à toutes les fonctions aux fonctions du niveau ainsi qu'aux fonctions de niveau inférieur
Exemple : Avec le code d'accès de niveau L3, fonction désactivée, l'utilisateur pourra modifier toutes les fonctions de niveau L3 et de niveau inférieur.

Attention : Noter précieusement un code personnalisé ; en cas de perte, Il ne sera plus possible de le retrouver ou de le réinitialiser.

Code d'accès par défaut :

L1 : 10000000
L2 : 20000000
L3 : 30000000
L4 : 40000000

13. PROGRAMMATION

- Guide de programmation prochainement disponible, sur demande

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 électromagnétique
compact à Insertion
CS3795

23-11-2018

M-771.40-FR-AA

DEB

771-40/12