

# DEBITMETRES ELECTROMAGNETIQUES



- Affichage graphique rétro-éclairé
- 8 lignes de 16 caractères
- Boîtier mural ou encastrable
- Echelle ajustable de 0,4 à 10 m /s
- Versions :   Doseur  
                  Compteur calorimétrique  
                  Régulateur PID
- Tous types de montage :   Fileté  
                                      Wafer  
                                      Bride  
                                      Collier cranté  
                                      Insertion

## GENERALITES

Le débitmètre électromagnétique reste de nos jours, la meilleure solution pour mesurer le débit des liquides ayant une conductivité électrique minimale de  $5 \mu S / cm$ . Le principe de la mesure est basé sur la loi de Faraday, qui énonce que la tension induite par un conducteur quand il se déplace dans un champ magnétique, est proportionnelle à sa vitesse.

Le choix des matériaux en contact avec le fluide (revêtement, électrodes, etc.....) est à déterminer selon la température, l'agressivité chimique et la nature abrasive du liquide. La protection IP.. garantit l'intégrité du circuit magnétique et protège l'appareil des agressions externes.

## CONCEPTION - PRINCIPE

L'équipement se compose d'un tube de mesure associé à une transmission électronique.

Deux bobines, situées hors section de canalisation, produisent un champ magnétique. Deux électrodes montées en vis-à-vis l'une de l'autre, sur la surface interne du tube, récupèrent un signal électrique. Le signal, récupéré par le tube de mesure, est amplifié et traité par un transmetteur électronique (convertisseur), qui produit un signal électrique proportionnel au débit du liquide et alimente les bobines génératrices du champ magnétique.

Le convertisseur peut être équipé d'un affichage pour l'indication et la programmation de tous les paramètres importants : Valeur de la pleine échelle, signal de sortie, détection tube vide, etc.



**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)

**DEBITMETRES  
ELECTROMAGNETIQUES**





06-07-2010




771 10 01 E

**DEB**

**771-01/1**





**CARACTERISTIQUES - CAPTEURS** série industrielle (Fiches produits disponibles sur demande).

	<b>MS 501</b> 	<b>MS 2410</b> 	<b>MS 1000</b> 	<b>MS 2500</b> 
<b>Version</b>	<b>MICRO DEBIT</b>	<b>SANITAIRE</b>	<b>WAFER</b>	<b>BRIDES</b>
<b>Boîtier</b>	Inox AISI 304	Inox AISI 304 Inox AISI 316 (Option)	Alliage acier+carbone, (teinté RAL 6028) Inox AISI 304 (Option)	
<b>Ø Nominal</b>	DN 3 à DN 20	DN 3 à DN 100	DN 25 à DN 400	DN 25 à DN 2000
<b>Pression</b>	PN 16 PN 40 (Option)	PN 16	PN 16 (Revêt. PP, Ebonite) PN 40 (Revêt. PTFE)	PN 16 Autres (S/Dde)
<b>Raccords</b>	Filetage Brides			
	Sanitaire DIN 11851 Tri-clamp SMS Autres (S/Dde)		Type "Wafer" : Montage entre brides DIN, ANSI, JIS, etc..	Brides : UNI, ANSI ,DIN JIS, etc..
<b>Matériaux</b> (Raccords)	Inox AISI 316 PP AISI - PTFE Autres (S/Dde)	Inox AISI 304 Inox AISI 316 (Option)	Acier au carbone, (teinte RAL 6028) Inox AISI 304 (Option) Inox AISI 316 (Option)	
<b>T° liquide</b>	-20... +100 °C (Mod. compact) -20... +150 °C (Mod. commandé à distance)		-20... +100 °C (PTFE) (Mod. compact) -20... +130 °C (PTFE) (Mod. commandé à distance) 0... +60 °C (Revêt. PP)	
			0...+80 °C (Revêt. ébonite)	
<b>Revêtement</b>	PTFE		PTFE PP Ebonite Autres (S/Dde)	
<b>Electrode</b>	Inox AISI 316 L Hastelloy B ou C Platine Tantale Titane Autres (S/Dde)			
<b>Protection</b>	IP 67 (Mod. compact) IP 68 classe C, 20 m maxi, (Mod. commandé à distance) IP 68 classe L, 500 m maxi, (Mod. commandé à distance)			

	<b>MS 600</b> 	<b>MS 5000</b> 	<b>MS 3700</b> 
<b>Version</b>	<b>TOUT POLYPROPYLENE</b>	<b>RACCORD / COLLIER</b>	<b>INSERTION</b>
<b>Boîtier</b>	Polypropylène	Polyuréthane	INOX
<b>Ø Nominal</b>	DN 3 à DN 20	DN 20 à DN 80	DN 80 à DN 2000
<b>Pression</b>	PN 16	PN 6	PN 16
<b>Raccords</b>	Filetage G / NPT UNI 338	Colliers crantés	1" montage / démontage en charge
<b>Matériaux</b> (Raccords)	Polypropylène	Polyuréthane	Inox 304
<b>T° liquide</b>	0... +60 °C	0... +50 °C	0... +90 °C
<b>Résistance au vide</b>	10 Kpa à 60 °C	20 Kpa à 50 °C	
<b>Revêtement</b>	Polypropylène	Polyuréthane	PTFE
<b>Electrode</b>	Inox AISI 316 L Hastelloy C Platine		Inox AISI 316 L
	Tantale Titane Autres (S/Dde)		
<b>Protection</b>	IP 67 (Mod. compact) IP 68, (20 m maxi / liquides 60°C maxi, mod. commandé à distance)		

## CARACTERISTIQUES - CONVERTISSEURS

(Fiches produits disponibles sur demande).

	ML 110	ML 210*	ML 211	ML 212
				
	<b>INDICATEUR DE DEBIT</b> LCD 16 digits x 2 lignes	<b>INDICATEUR DE DEBIT</b> LCD graphique 16 digits x 8 lignes, (128 x 64 pixels), rétro-éclairé		
	Version ECO	<b>TOTALISATEUR</b> Bi-directionnel <b>FONCTION DOSAGE</b>	<b>COMPTEUR CALORIES</b> Mesure de 5 variables 2 entrées PT 100 Ω 2 totalisations	<b>Régulateur PID intégré</b> 1 sortie régulation 2 entrées de contrôle de position et retour au point 0
<b>Programmation</b>	3 contacteurs	3 touches en face avant		
<b>Reproductibilité</b>	0,2 %	0,1 %		
<b>Sortie analogique</b>	0/4...20 mA - 800 Ω	*(HART en option pour ML 210), 0/4...20 mA - 1000 Ω (2 <sup>ème</sup> sortie en option)		
<b>Entrée analogique</b>		PT 100 Ω	0/5...10 V ou 0/4...20 mA	
<b>Précision en % de la pleine échelle</b>	± 0,8 % (v ≥ 1 m /s) ± 0,4 % (Option)	± 0,2 % (v ≥ 1 m /s)		
<b>Isolation</b>	Galvanique (toute entrée / sortie)			
<b>Fréquence</b>	1250 Hz (Option : 12,5 KHz sur ML 210, 211 et 212)			
<b>Sortie digitale</b>	2 collecteurs ouverts programmables			
<b>Entrée digitale</b>		Fonction programmable		
<b>Pleine échelle</b>		Ajustable entre 0,4...10 m /s (unité volumique ou massique)		
<b>Interface série</b>		(Options : RS 485 / 232)	RS 485 - (Option : RS 232)	
<b>Mémorisation</b>		Sauvegarde sur EEPROM		
<b>Liaison prog.</b>	Liaison de programmation protégée, pour connexion à un PC ou à un terminal de programmation			
<b>Boîtier</b>	NYLON / Fibre de verre	Aluminium, teinté RAL6028 Capôt NORYL UL 94 V-0 Noir, IP 54 (pour DIN 43700) Capôt NORYL UL 94 V-0 Noir, + fenêtre translucide, IP 65 (pour DIN 43700)		
<b>Dimensions</b>	120 x 120 x 55 mm	140 x 140 x 160 mm 72 x 140 mm, DIN 43700 (Encastrable)		
<b>Protection</b>	IP 65, (IP 67 en option)	IP 67		
<b>Presse étoupe</b>	PG 11			
<b>T° ambiante</b>	-20 ... +50 °C	-20 ... +60 °C		
<b>Tension</b>	90 à 265 VAC, 45 à 60 Hz - 10 à 63 VDC, 15 à 45 VAC, 45 à 66 Hz			

# 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)

## DEBITMETRES ELECTROMAGNETIQUES

06-07-2010

771 I0 01 E

## DEB

771-01/4

## CAPTEURS

### MS 501 "Microflow"

- Le plus petit capteur de la serie
- Pour une large étendue d'applications
- Disponibilité dans différents types de raccords

### MS 2410 "Sanitaire"

- Capteur pour l'industrie alimentaire ou pharmaceutique, résistant au vide possible sur le process (200 mbar abs à 100 °C)
- Certifié 3A

### MS 1000 "Wafer"

- Convient pour un montage entre brides, de types UNI, DIN, ANSI, JIS, etc...

### MS 2500 "Brides"

- Capteur offrant le plus large choix de diamètres (DN 25 DN 2000)

### MS 600 "Tout polypropylène"

- Simple et économique

### MS 5000 "Raccord par colliers crantés"

- Simple et économique

### MS 3700 "Insertion"

- Montage / Démontage, en charge (DN 80 à DN 2000)

## CONVERTISSEURS

### ML 110

- Indications : Débit, Totalisation
- Particularités :** Avec MS 2500 : **DN 1000 maxi**  
Commande à distance : **20 m maxi**

### ML 210

- Indications : Débit, Totalisation, Dosage

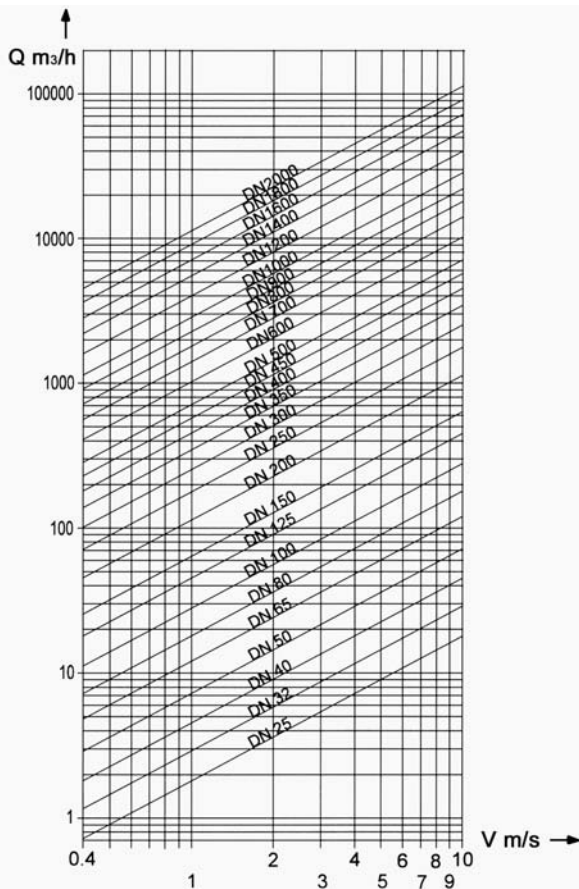
### ML 211

- Indications : Débit, Totalisation
- Comptage calories / 2 entrées PT 100 Ω  
PT 500 Ω, ou PT 1000 Ω (S/Dde)

### ML 212

- Indications : Débit, Totalisation
- Régulation PID / entrée 0...5/10 V ou 0/4...20 mA

## DN et DEBITS CORRESPONDANTS



DN	mini 0.....0,4 m /s	maxi 0.....10 m /s
3	0 .....10 l/h	0 .....250 l/h
6	0 .....40 l/h	0 .....1000 l/h
10	0 .....120 l/h	0 .....3000 l/h
15	0 .....240 l/h	0 .....6000 l/h
20	0 .....500 l/h	0 .....12500 l/h
25	0 .....0,72 m³/h	0 .....18 m³/h
32	0 .....1,16 m³/h	0 .....29 m³/h
40	0 .....1,80 m³/h	0 .....45 m³/h
50	0 .....2,88 m³/h	0 .....72 m³/h
65	0 .....4,80 m³/h	0 .....120 m³/h
80	0 .....7,20 m³/h	0 .....180 m³/h
100	0 .....11,20 m³/h	0 .....280 m³/h
125	0 .....18,00 m³/h	0 .....450 m³/h
150	0 .....25,60 m³/h	0 .....640 m³/h
200	0 .....45,20 m³/h	0 .....1 130 m³/h
250	0 .....70,80 m³/h	0 .....1 770 m³/h
300	0 .....100,80 m³/h	0 .....2 520 m³/h
350	0 .....138,00 m³/h	0 .....3 450 m³/h
400	0 .....180,00 m³/h	0 .....4 500 m³/h
450	0 .....228 80 m³/h	0 .....5 720 m³/h
500	0 .....284,00 m³/h	0 .....7 100 m³/h
600	0 .....408,00 m³/h	0 .....10 200 m³/h
700	0 .....560,00 m³/h	0 .....14 000 m³/h
800	0 .....720,00 m³/h	0 .....18 000 m³/h
900	0 .....920,00 m³/h	0 .....23 000 m³/h
1000	0 .....1 140,00 m³/h	0 .....28 500 m³/h
1200	0 .....1 600,00 m³/h	0 .....40 000 m³/h
1400	0 .....2 200,00 m³/h	0 .....55 000 m³/h
1600	0 .....2 880,00 m³/h	0 .....72 000 m³/h
1800	0 .....3 640,00 m³/h	0 .....91 000 m³/h
2000	0 .....4 520,00 m³/h	0 .....113 000 m³/h

**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)

**DEBITMETRES  
ELECTROMAGNETIQUES**

06-07-2010

771 10 01 E

**DEB**

**771-01/5**

## MESURE EN ZONE EEx

(Fiches produits disponibles sur demande).



### MS 4000

- Capteur "Brides" pour zone dangereuse.
- Certifié **EEx e [ia] IIB T4**.
- Modèle compact ou commandé à distance



### ML 400 SA

- Convertisseur déporté pour environnement de sécurité intrinsèque
- Certifié **[EEx ia] IIB T4**
- Compatible avec le MS 4000 (commandé à distance).

## CONVERTISSEUR DE DOSAGE HAUTE FREQUENCE

(Fiche produit disponible sur demande)



### ML 3F1

- Convertisseur spécifique pour la fonction "Remplissage" (prélèvement rapide jusqu'à 400 Hz).
- Compatible avec les capteurs MS 2410 et MS 501.

**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)

**DEBITMETRES  
ELECTROMAGNETIQUES**

06-07-2010

771 I0 01 E

**DEB**

**771-01/6**