



## MID 2000 Débitmètre électroma- gnétique

Le Badger Meter ModMAG® M2000 est le résultat de nombreuses années de recherche et d'utilisation sur le terrain de la technologie des débitmètres électromagnétiques. Basés sur la loi de l'induction de Faraday, ces débitmètres peuvent mesurer l'eau, les eaux usées, les liquides à base d'eau et d'autres liquides répondant à une conductivité électrique minimale.



**Badger Meter**  
Authorized  
Reseller



# MID 2000

## Débitmètre électromagnétique



### Description

Le Badger Meter ModMAG® M2000 est développé et fabriqué selon des normes de qualité strictes, ce débitmètre offre une conversion de signal sophistiquée basée sur un processeur, avec une précision de  $\pm 0,20\%$  de la valeur  $\pm 1$  mm/s. Le vaste choix de matériaux pour le revêtement et les électrodes contribue à assurer une compatibilité maximale et un entretien minimal sur une longue période d'exploitation.

Le débitmètre convient mieux à la mesure bidirectionnelle du débit de fluides avec une conductivité  $> 5 \mu\text{S}/\text{cm}$  ( $> 20 \mu\text{S}/\text{cm}$  pour l'eau déminéralisée). Il offre une grande précision, une facilité d'utilisation et peut être choisi pour une grande variété d'applications. L'écran rétroéclairé à quatre lignes affiche toutes les données de mesure de débit réelles, les informations quotidiennes et complètes, y compris les messages d'alarme. Le transmetteur standard dispose de 4 sorties numériques programmables, d'une entrée numérique, d'une sortie de puissance et de différentes interfaces. L'autodiagnostic intégré du système facilite la mise en service et l'entretien. À des fins de maintenance, la configuration du débitmètre peut être conservée ou transférée vers un autre débitmètre sans nouvelle paramétrisation grâce à la fonction de sauvegarde en option.

### Application

Le transmetteur M2000 peut être monté de manière intégrée au capteur ou à distance, si nécessaire, et présente de nombreux avantages par rapport à d'autres technologies conventionnelles. Le débitmètre cible diverses applications et convient parfaitement à l'industrie variée du traitement de l'eau et des eaux usées. Le débitmètre M2000 peut mesurer avec précision l'écoulement des fluides, qu'il s'agisse d'eau, d'un liquide hautement corrosif, de liquides très visqueux, contenant une quantité modérée de solides ou nécessitant une manipulation spéciale. Aujourd'hui, les débitmètres électromagnétiques sont utilisés avec succès dans des industries telles que l'automatisation des bâtiments, le pétrole et le gaz, l'agroalimentaire, la pharmacie, l'eau et les eaux usées, et la chimie.

### Exigences en matière de tuyau droit

Assurez-vous de disposer d'une longueur de tuyau droit suffisante à l'entrée et à la sortie du capteur pour une précision et une performance optimales du débitmètre. Une équivalence de 3 à 7 diamètres de tuyau droit est nécessaire du côté de l'entrée (amont) pour garantir un profil d'écoulement stable. Deux (2) diamètres sont nécessaires du côté de la sortie (aval).

Dans les applications avec un espace limité, le M2000 peut être installé sans exigence de tuyau droit et répond aux exigences de précision selon OIML R49 et MID Annex MI-001.

### Caractéristiques

- Disponible en tailles de 0,25 à 78 pouces (6 à 2000 mm)
- Précision de  $\pm 0,2\%$  de la lecture  $\pm 1$  mm/s
- Plage de débit de 0,03 à 12 m/s
- Champ magnétique à courant continu pulsé pour la stabilité du point zéro
- Disponibilité du convertisseur de signal intégré et à distance
- Alimentation électrique de 100 à 240 V CA / 12 à 32 V CC
- Revêtements résistants à la corrosion pour une longue durée de vie
- Aucun tuyau droit requis (0 x DN) OIML/MID
- Procédure de programmation conviviale
- Détection de tuyau vide
- Totalisation en cas de perte de puissance
- Processeur de signal numérique (32 bits)
- Mémoire de programmation non volatile
- Écran LCD
- Couvercle rotatif
- Boîtier IP67
- Calibré dans des installations de pointe
- Modbus® RTU ou Modbus TCP/IP, HART, M-Bus, EtherNet/IP, BACnet/IP, BACnet MS/TP (certification BTL), Profibus DP
- Enregistreur de données intégré
- Dispositif de vérification
- Homologué NSF/ANSI/CAN 61 et 372
- Homologué CSA / AWWA C715
- Connectivité BEACON®/AquaCUE®

# MID 2000

## Débitmètre électromagnétique

### Électrodes

En regardant depuis l'extrémité du débitmètre vers l'intérieur du tube, les deux électrodes de mesure sont positionnées à trois heures et neuf heures. Les débitmètres électromagnétiques M2000 disposent d'une fonction de "détection de tuyau vide". Cela est réalisé avec une troisième électrode positionnée dans le débitmètre à midi. Si cette électrode n'est pas recouverte de liquide pendant au moins cinq secondes, le débitmètre affiche une "détection de tuyau vide", envoie un message d'erreur, si nécessaire, et cesse de mesurer pour maintenir la précision. Lorsque l'électrode est à nouveau recouverte de liquide, le message d'erreur disparaît et le débitmètre reprend la mesure. En option par rapport à l'utilisation d'anneaux de mise à la terre, une électrode de mise à la terre (quatrième électrode) peut être intégrée dans le débitmètre lors de la fabrication pour garantir une mise à la terre appropriée. La position de cette électrode est à six heures.

### Spécifications

**REMARQUE :** L'équipement connecté de manière permanente nécessite des considérations spéciales pour satisfaire au CEC et aux dérogations canadiennes dans la norme, notamment la protection contre les surintensités et les défauts, le cas échéant.

**REMARQUE :** DN représente le diamètre nominal en millimètres.

### Spécifications du transmetteur

<b>Flow Range</b>	0.10...39.4 ft/s (0.03...12 m/s)
<b>Accuracy</b>	± 0.20% m.v. ± 1 mm/s OIML/MID: 2...28 in. (DN50...800) with 0d up and 0d downstream ±1% ≥ 0.5 ft/s (0.15 m/s)
<b>Repeatability</b>	± 0.1%
<b>Power Supply</b>	<b>AC Power Supply:</b> 100...240V AC (±10%); Typical Power: 20V A or 15W; Maximum Power: 26V A or 20W <b>Optional DC Power Supply:</b> 12...32V DC (±10%); Typical Power: 10W; Maximum Power: 14W
<b>Analog Output</b>	4...20 mA, 0...20 mA, 0...10 mA, 2...10 mA (programmable and scalable) Voltage sourced 24V DC isolated. Maximum loop resistance < 800 Ohms.
<b>Digital Output</b>	Four total, configurable 24V DC sourcing active output (up to 2), 100 mA total, 50 mA each; sinking open collector output (up to four), 30V DC max, 100 mA each; solid-state relay (up to 2), 48V DC, 500 mA max, either polarity Absolute Digital Encoded output for connectivity to AquaCUE or BEACON cellular endpoints
<b>Digital Input</b>	Max 30V DC (programmable – positive zero return, external totalizer reset or preset batch start)
<b>Frequency Output</b>	Scalable up to 10 kHz, open collector up to 1 kHz, solid-state relay
<b>Misc Output</b>	High/low flow alarm (0...100% of flow), error alarm, empty pipe alarm, flow direction, preset batch alarm, 24V DC supply, ADE
<b>Communication</b>	RS232 Modbus RTU; RS485 Modbus RTU, HART, Profibus DP, BACnet MS/TP, Modbus TCP/IP, EtherNet/IP and BACnet/IP require separate daughterboards
<b>Pulse Width</b>	Scalable up to 10 kHz, passive open collector up to 10 kHz, active switched 24V DC. Up to two outputs (forward and reverse). Pulse width programmable from 1...1000 ms or 50% duty cycle.
<b>Processing</b>	32-bit DSP
<b>Empty Pipe Detection</b>	Field tunable for optimum performance based on specific application
<b>Excitation Frequency</b>	1 Hz, 3.75 Hz, 7.5 Hz or 15 Hz (factory optimized to pipe diameter)
<b>Noise Dampening</b>	Programmable 0...30 seconds
<b>Low Flow Cut-Off</b>	Programmable 0...10% of maximum flow
<b>Galvanic Separation</b>	250V
<b>Fluid Conductivity</b>	Minimum 5.0 µS/cm (minimum 20 µS/cm for demineralized water)
<b>Fluid Temperature</b>	<b>With Remote Transmitter:</b> PFA, PTFE & ETFE 302° F (150° C) <b>With Meter-Mounted Transmitter:</b> Rubber 178° F, (80° C), PFA, PTFE & ETFE 212° F (100° C)
<b>Ambient Temperature</b>	-4...140° F (-20...60° C)
<b>Relative Humidity</b>	Up to 90 percent non-condensing

### Fonctionnement

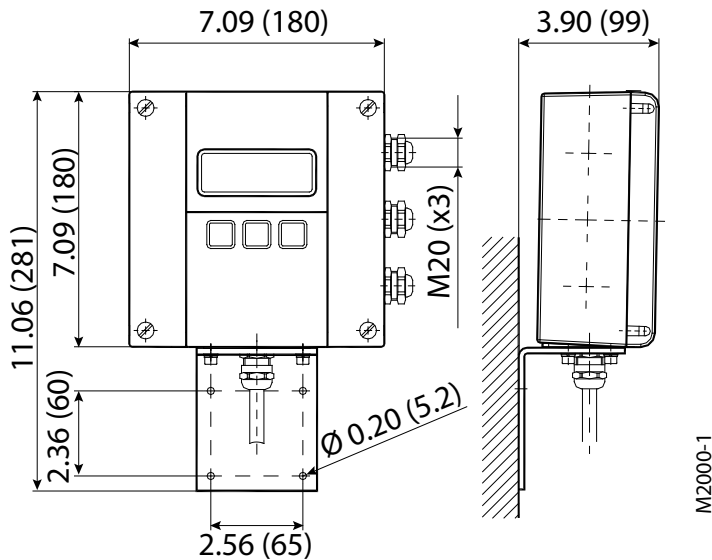
Le débitmètre est un tube en acier inoxydable revêtu d'un matériau non conducteur. À l'extérieur du tube, deux bobines électromagnétiques alimentées en courant continu sont positionnées en opposition l'une par rapport à l'autre. Perpendiculairement à ces bobines, deux électrodes sont insérées dans le tube d'écoulement. Les bobines alimentées créent un champ magnétique sur tout le diamètre du tuyau. Lorsqu'un fluide conducteur circule à travers le champ magnétique, une tension est induite entre les électrodes. Cette tension est proportionnelle à la vitesse moyenne d'écoulement du fluide et est mesurée par les deux électrodes. Le transmetteur M2000 reçoit le signal analogique du capteur, amplifie ce signal et le convertit en information numérique. Au niveau du processeur, le signal est analysé à travers une série d'algorithmes logiciels sophistiqués. Après avoir séparé le signal du bruit électrique, il est converti en signaux analogiques et numériques utilisés pour afficher le débit instantané et la totalisation. Avec aucune pièce mobile dans le flux, il n'y a pas de perte de pression. De plus, la précision n'est pas affectée par la température, la pression, la viscosité ou la densité, et pratiquement aucun entretien n'est requis.

# MID 2000

## Débitmètre électromagnétique

<b>Pollution Degree</b>	2		
<b>Installation Category</b>	II		
<b>Altitude</b>	8202 ft (2500 m)		
<b>Flow Direction</b>	Unidirectional or bidirectional two separate totalizers (programmable)		
<b>Totalization</b>	Programmable/resettable		
<b>Units of Measure</b>	Ounce, pound, liter, US gallon, imperial gallon, barrel, hectoliter, mega gallon, cubic meter, cubic feet, acre feet		
<b>Display</b>	4 x 20 character display with backlight		
<b>Programming</b>	Three-button, external manual or remote		
<b>Transmitter Housing</b>	Cast aluminum, powder-coated paint		
<b>Mounting</b>	Meter mount or remote wall mount (bracket supplied)		
<b>Locations</b>	Indoor and outdoor		
<b>Meter Enclosure Classification</b>	<b>Standard:</b> NEMA 4X (IP67); <b>Optional:</b> Submersible NEMA 6P (IP68) depth of 2 m for 72 hr, remote transmitter required		
<b>Junction Box Enclosure Protection</b>	For remote transmitter option: powder-coated die-cast aluminum, NEMA 4 (IP67)		
<b>Cable Entries</b>	M20 cable glands (3)		
<b>Optional Stainless Steel Grounding Rings</b>	<b>Meter Size</b>	<b>Thickness of one ring</b>	<b>Thickness of one ring (DIN Flanges)</b>
	Up through 10 in.	0.135 in. (3.429 mm)	0.12 in. (3 mm)
	12...78 in.	0.187 in. (4.750 mm)	0.12 in. (3 mm)
<b>NSF/ANSI/CAN 61 and 372 Listed WRAS/ACS</b>	Models with hard rubber liner, 4 in. size and larger; PTFE liner, all sizes		
<b>OIML R49-1 MID MI-001 AWWA C715</b>	Size range: DN50...800 / 2...28 in. Minimum straight inlet flow: 0 DN /outlet flow: 0 DN Forward and reverse (bi-directional) flow on any orientation Ratio (Q3/Q1) up to 250 Accuracy Class 1		
<b>Token Features</b>	Data Logging (Blue token); Store/Restore (Red token); Firmware Upgrade (Black token)		

### Dimensions du Transmetteur M2000 en pouces (mm)



# MID 2000

## Débitmètre électromagnétique

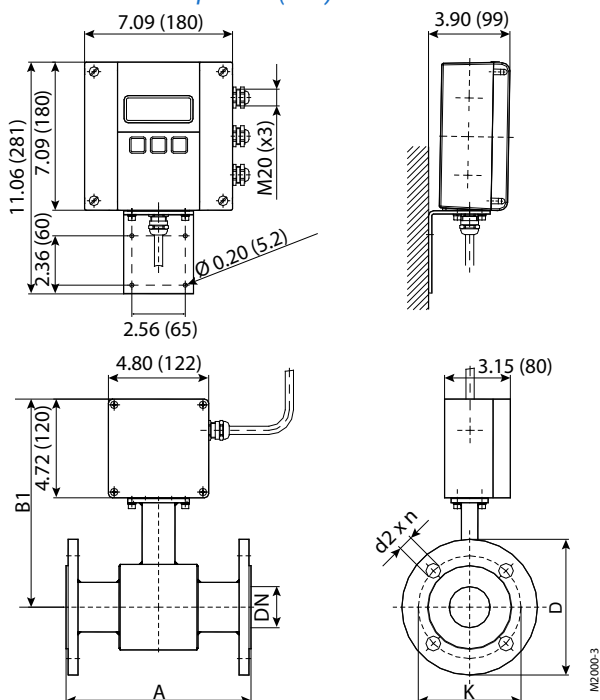
### Spécifications du Capteur Type II

Le capteur électromagnétique de type II est disponible dans plusieurs connexions de processus à brides différentes (DIN, ANSI, JIS, AWWA) et également avec différents revêtements tels que le caoutchouc dur, le PTFE, le PFA ou le ETFE. Le capteur est configurable avec jusqu'à 4 électrodes pour la mesure, la détection de tuyau vide et les électrodes de mise à la terre. Disponible dans des tailles allant de DN 6 à DN 2000 et des pressions nominales allant jusqu'à PN 100, le capteur de type II convient parfaitement à une variété d'applications dans l'industrie et le secteur de l'eau/eaux usées.

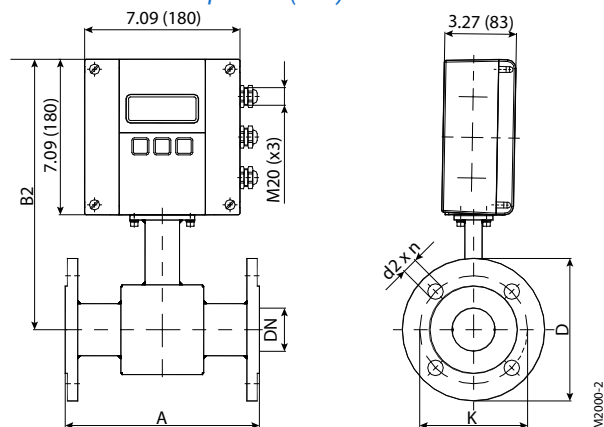
<b>Size</b>	1/4...78 in. (DN 6...2000)	
<b>Flanges</b>	<b>Standard:</b> ANSI B16.5, AWWA, ISO 1092-1, JIS and more in carbon steel; <b>Optional:</b> 304 or 316 stainless steel	
<b>Nominal Pressure</b>	Up to 1450 psi (100 bar)	
<b>Pressure Rating</b>	Line sizes 1/4...24 in: In accordance with ASME B16.5 Class 150 or Flange Rating Class 300 Line sizes 26...78 in: AWWA C-207 Class D or Class E Flange Rating	
<b>Protection Class</b>	NEMA 4X (IP67), optional NEMA 6P (IP68)	
<b>Minimum Conductivity</b>	5 µS/cm (20 µS/cm for demineralized water)	
<b>Liner Material</b>	Hard rubber	1...78 in. (DN 25...2000) 32...176° F (0...80° C)
	PTFE	1/2...24 in. (DN 15...600) -40...302° F (-40...150° C)
	ETFE	12 in. (DN 300) and larger -40...302° F (-40...150° C)
	PFA	1/4...3/8 in. (DN 6...10) —
<b>Housing</b>	<b>Standard:</b> Carbon steel welded; <b>Optional:</b> 316 or 304 stainless steel	
<b>Electrode Materials</b>	<b>Standard:</b> Hastelloy C22; <b>Optional:</b> 316 stainless steel, gold/platinum plated, tantalum, platinum/rhodium	
<b>Lay Length</b>	1/4...3/4 in. (DN 6...20)	6.7 in. (170 mm)
	1...2 in. (DN 25...50)	8.9 in. (225 mm)
	2-1/2...4 in. (DN 65...100)	11.0 in. (280 mm)
	5...8 in. (DN 125...200)	15.8 in. (400 mm)
	10...14 in. (DN 250...350)	19.7 in. (500 mm)
	16...28 in. (DN 400...700)	23.6 in. (600 mm)
	30...40 in. (DN 750...1000)	31.5 in. (800 mm)
	48...56 in. (DN 1200...1400)	39.4 in. (1000 mm)
	64 in. (DN 1600)	63.0 in. (1600 mm)
	72 in. (DN 1800)	70.9 in. (1800 mm)
78 in. (DN 2000)	78.7 in. (2000 mm)	

### Dimensions du Capteur Type II

Version à Distance en pouces (mm)



Version Montée en pouces (mm)



**IMPORTANT :** Tailles de bride ≤ 24 pouces, Standard : ANSI B16.5 Classe 150 RF en acier au carbone forgé ; En option : acier au carbone forgé de 300 lb, acier inoxydable 316 ou 304

Tailles de bride > 24 pouces, Standard : Brides Classe D AWWA RF en acier au carbone forgé

# MID 2000

## Débitmètre électromagnétique

### Bride ANSI Classe 150

Jusqu'à 24 pouces : ASME B16.5 / Plus de 24 pouces : Classe D de l'AWWA (ASME 16.47)

Size DN		A Standard		A ISO*		B1		B2		D		K		d2 x n	
inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
1/4	6	6.7	170	—	—	9.0	228	11.3	288	3.5	89	2.4	61	0.6 x 4	16 x 4
5/16	8	6.7	170	—	—	9.0	228	11.3	288	3.5	89	2.4	61	0.6 x 4	16 x 4
3/8	10	6.7	170	—	—	9.0	228	11.3	288	3.5	89	2.4	61	0.6 x 4	16 x 4
1/2	15	6.7	170	7.9	200	9.4	238	11.7	298	3.5	89	2.4	61	0.6 x 4	16 x 4
3/4	20	6.7	170	7.9	200	9.4	238	11.7	298	3.9	99	2.8	71	0.6 x 4	16 x 4
1	25	8.9	225	7.9	200	9.4	238	11.7	298	4.3	109	3.1	79	0.6 x 4	16 x 4
1-1/4	32	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	4.6	117	3.5	89	0.6 x 4	16 x 4
1-1/2	40	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	5.0	127	3.9	99	0.6 x 4	16 x 4
2	50	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	6.0	152	4.8	122	0.8 x 4	19 x 4
2-1/2	65	11.0	280	7.9	200	10.7	271	13.0	331	7.0	178	5.5	140	0.8 x 4	19 x 4
3	80	11.0	280	7.9	200	10.7	271	13.0	331	7.5	191	6.0	152	0.8 x 4	19 x 4
4	100	11.0	280	9.8	250	10.9	278	13.3	338	9.0	229	7.5	191	0.8 x 8	19 x 8
5	125	15.7	400	9.8	250	11.7	298	14.1	358	10.0	254	8.5	216	0.9 x 8	22 x 8
6	150	15.7	400	11.8	300	12.2	310	14.6	370	11.0	279	9.5	241	0.9 x 8	22 x 8
8	200	15.7	400	13.8	350	13.3	338	15.7	398	13.5	343	11.8	300	0.9 x 8	22 x 8
10	250	19.7	500	17.7	450	14.3	362	16.6	422	16.0	406	14.3	363	1.0 x 12	25 x 12
12	300	19.7	500	19.7	500	16.7	425	19.1	485	19.0	483	17.0	432	1.0 x 12	25 x 12
14	350	19.7	500	21.7	550	17.7	450	20.1	510	21.0	533	18.8	478	1.1 x 12	28 x 12
16	400	23.6	600	23.6	600	18.7	475	21.1	535	23.5	597	21.3	541	1.1 x 16	28 x 16
18	450	23.6	600	23.6	600	19.7	500	22.0	560	25.0	635	22.8	579	1.3 x 16	32 x 16
20	500	23.6	600	23.6	600	20.7	525	23.0	585	27.5	699	25.0	635	1.3 x 20	32 x 20
24	600	23.6	600	23.6	600	23.1	588	25.5	648	32.0	813	29.5	749	1.4 x 20	35 x 20
28	700	23.6	600	27.6	700	24.6	625	27.0	685	36.5	927	34.0	864	1.4 x 28	35 x 28
30	750	31.5	800	29.5	750	25.6	650	28.0	710	38.8	986	36.0	914	1.4 x 28	35 x 28
32	800	31.5	800	31.5	800	26.9	683	29.3	743	41.8	1062	38.5	978	1.6 x 28	41 x 28
36	900	31.5	800	35.4	900	28.5	725	30.9	785	46.0	1168	42.8	1087	1.6 x 32	41 x 32
40	1000	31.5	800	39.4	1000	31.1	790	33.5	850	50.8	1290	47.3	1201	1.6 x 36	41 x 36
42	1050	39.4	1000	41.3	1050	32.5	825	34.8	885	53.0	1346	49.5	1257	1.6 x 36	41 x 36
48	1200	39.4	1000	47.2	1200	35.4	900	37.8	960	59.5	1511	56.0	1422	1.6 x 44	41 x 44
54	1350	39.4	1000	53.1	1350	38.4	975	40.7	1035	66.3	1684	62.8	1595	1.9 x 44	48 x 44
56	1400	39.4	1000	55.1	1400	39.4	1000	41.7	1060	68.8	1748	65.0	1651	1.9 x 48	48 x 48

Other sizes on request

**IMPORTANT** : Longueur de pose du capteur ISO\* selon la norme ISO 20456

### Bride ANSI Classe 300 selon ASME B16.5

Size DN		A Standard		A ISO*		B1		B2		D		K		d2 x n	
inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
1/2	15	6.7	170	7.9	200	9.4	238	11.7	298	3.8	95	2.6	67	0.6 x 4	16 x 4
3/4	20	6.7	170	7.9	200	9.4	238	11.7	298	4.6	117	3.3	83	0.8 x 4	19 x 4
1	25	8.9	225	7.9	200	9.4	238	11.7	298	4.9	124	3.5	89	0.8 x 4	19 x 4
1-1/4	32	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	5.3	133	3.9	99	0.8 x 4	19 x 4
1-1/2	40	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	6.1	155	4.5	114	0.9 x 4	22 x 4
2	50	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	6.5	165	5.0	127	0.8 x 8	19 x 8
2-1/2	65	11.0	280	7.9	200	10.7	271	13.0	331	7.5	191	5.9	149	0.9 x 8	22 x 8
3	80	11.0	280	7.9	200	10.7	271	13.0	331	8.3	210	6.6	168	0.9 x 8	22 x 8
4	100	11.0	280	9.8	250	10.9	278	13.3	338	10.0	254	7.9	200	0.9 x 8	22 x 8
5	125	15.7	400	9.8	250	11.7	298	14.1	358	11.0	279	9.3	235	0.9 x 8	22 x 8
6	150	15.7	400	11.8	300	12.2	310	14.6	370	12.5	318	10.6	270	0.9 x 12	22 x 12
8	200	15.7	400	13.8	350	13.3	338	15.7	398	15.0	381	13.0	330	1.0 x 12	25 x 12
10	250	19.7	500	17.7	450	14.3	362	16.6	422	17.5	445	15.3	387	1.1 x 16	28 x 16
12	300	19.7	500	19.7	500	16.7	425	19.1	485	20.5	521	17.8	451	1.3 x 16	32 x 16
14	350	19.7	500	21.7	550	17.7	450	20.1	510	23.0	584	20.3	514	1.3 x 20	32 x 20
16	400	23.6	600	23.6	600	18.7	475	21.1	535	25.5	648	22.5	572	1.4 x 20	35 x 20
18	450	23.6	600	23.6	600	19.7	500	22.0	560	28.0	711	24.8	629	1.4 x 24	35 x 24
20	500	23.6	600	23.6	600	20.7	525	23.0	585	30.5	775	27.0	686	1.4 x 24	35 x 24
24	600	23.6	600	23.6	600	23.1	588	25.5	648	36.0	914	32.0	813	1.6 x 24	41 x 24

Other sizes on request

**IMPORTANT** : Longueur de pose du capteur ISO\* selon la norme ISO 20456



# MID 2000

## Débitmètre électromagnétique

### Bride EN 1092-1 / PN 10

Size DN		A Standard		A ISO*		B1		B2		D		K		d2 x n	
inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
8	200	15.7	400	13.8	350	13.3	338	15.7	398	13.4	340	11.6	295	0.9 x 8	22 x 8
10	250	19.7	500	17.7	450	14.3	362	16.6	422	15.6	395	13.8	350	0.9 x 12	22 x 12
12	300	19.7	500	19.7	500	16.7	425	19.1	485	17.5	445	15.7	400	0.9 x 12	22 x 12
14	350	19.7	500	21.7	550	17.7	450	20.1	510	19.9	505	18.1	460	0.9 x 16	22 x 16
16	400	23.6	600	23.6	600	18.7	475	21.1	535	22.2	565	20.3	515	1.0 x 16	26 x 16
18	450	23.6	600	23.6	600	19.7	500	22.0	560	24.2	615	22.2	565	1.0 x 20	26 x 20
20	500	23.6	600	23.6	600	20.7	525	23.0	585	26.4	670	24.4	620	1.0 x 20	26 x 20
24	600	23.6	600	23.6	600	23.1	588	25.5	648	30.7	780	28.5	725	1.2 x 20	30 x 20
28	700	23.6	600	27.6	700	24.6	625	27.0	685	35.2	895	33.1	840	1.2 x 24	30 x 24
32	800	31.5	800	31.5	800	26.9	683	29.3	743	40.0	1015	37.4	950	1.3 x 24	33 x 24
36	900	31.5	800	35.4	900	28.5	725	30.9	785	43.9	1115	41.3	1050	1.3 x 28	33 x 28
40	1000	31.5	800	39.4	1000	31.1	790	33.5	850	48.4	1230	45.7	1160	1.4 x 28	36 x 28
48	1200	39.4	1000	47.2	1200	35.4	900	37.8	960	57.3	1455	54.3	1380	1.5 x 32	39 x 32
56	1400	39.4	1000	55.1	1400	39.4	1000	41.7	1060	65.9	1675	62.6	1590	1.7 x 36	42 x 36

Other sizes on request

**IMPORTANT** : Longueur de pose du capteur ISO\* selon la norme ISO 20456

### Bride EN 1092-1 / PN 16

Size DN		A Standard		A ISO*		B1		B2		D		K		d2 x n	
inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
1/4	6	6.7	170	—	—	9.0	228	11.3	288	3.5	90	2.4	60	0.6 x 4	14 x 4
5/16	8	6.7	170	—	—	9.0	228	11.3	288	3.5	90	2.4	60	0.6 x 4	14 x 4
3/8	10	6.7	170	—	—	9.0	228	11.3	288	3.5	90	2.4	60	0.6 x 4	14 x 4
1/2	15	6.7	170	7.9	200	9.4	238	11.7	298	3.7	95	2.6	65	0.6 x 4	14 x 4
3/4	20	6.7	170	7.9	200	9.4	238	11.7	298	4.1	105	3.0	75	0.6 x 4	14 x 4
1	25	8.9	225	7.9	200	9.4	238	11.7	298	4.5	115	3.3	85	0.6 x 4	14 x 4
1-1/4	32	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	5.5	140	3.9	100	0.7 x 4	18 x 4
1-1/2	40	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	5.9	150	4.3	110	0.7 x 4	18 x 4
2	50	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	6.5	165	4.9	125	0.7 x 4	18 x 4
2-1/2	65	11.0	280	7.9	200	10.7	271	13.0	331	7.3	185	5.7	145	0.7 x 8	18 x 8
3	80	11.0	280	7.9	200	10.7	271	13.0	331	7.9	200	6.3	160	0.7 x 8	18 x 8
4	100	11.0	280	9.8	250	10.9	278	13.3	338	8.7	220	7.1	180	0.7 x 8	18 x 8
5	125	15.7	400	9.8	250	11.7	298	14.1	358	9.8	250	8.3	210	0.7 x 8	18 x 8
6	150	15.7	400	11.8	300	12.2	310	14.6	370	11.2	285	9.4	240	0.9 x 8	22 x 8
8	200	15.7	400	13.8	350	13.3	338	15.7	398	13.4	340	11.6	295	0.9 x 12	22 x 12
10	250	19.7	500	17.7	450	14.3	362	16.6	422	15.9	405	14.0	355	1.0 x 12	26 x 12
12	300	19.7	500	19.7	500	16.7	425	19.1	485	18.1	460	16.1	410	1.0 x 12	26 x 12
14	350	19.7	500	21.7	550	17.7	450	20.1	510	20.5	520	18.5	470	1.0 x 16	26 x 16
16	400	23.6	600	23.6	600	18.7	475	21.1	535	22.8	580	20.7	525	1.2 x 16	30 x 16
18	450	23.6	600	23.6	600	19.7	500	22.0	560	25.2	640	23.0	585	1.2 x 20	30 x 20
20	500	23.6	600	23.6	600	20.7	525	23.0	585	28.1	715	25.6	650	1.3 x 20	33 x 20
24	600	23.6	600	23.6	600	23.1	588	25.5	648	33.1	840	30.3	770	1.4 x 20	36 x 20
28	700	23.6	600	27.6	700	24.6	625	27.0	685	35.8	910	33.1	840	1.4 x 24	36 x 24
32	800	31.5	800	31.5	800	26.9	683	29.3	743	40.4	1025	37.4	950	1.5 x 24	39 x 24
36	900	31.5	800	35.4	900	28.5	725	30.9	785	44.3	1125	41.3	1050	1.5 x 28	39 x 28
40	1000	31.5	800	39.4	1000	31.1	790	33.5	850	49.4	1255	46.1	1170	1.7 x 28	42 x 28
48	1200	39.4	1000	47.2	1200	35.4	900	37.8	960	58.5	1485	54.7	1390	1.9 x 32	48 x 32
56	1400	39.4	1000	55.1	1400	39.4	1000	41.7	1060	66.3	1685	62.6	1590	1.9 x 36	48 x 36

Other sizes on request

**IMPORTANT** : Longueur de pose du capteur ISO\* selon la norme ISO 20456

# MID 2000

## Débitmètre électromagnétique

### Bride EN 1092-1 / PN 25

Size DN		A Standard		A ISO*		B1		B2		D		K		d2 x n	
inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
1/2	15	6.7	170	7.9	200	9.4	238	11.7	298	3.7	95	2.6	65	0.6 x 4	14 x 4
3/4	20	6.7	170	7.9	200	9.4	238	11.7	298	4.1	105	3.0	75	0.6 x 4	14 x 4
1	25	8.9	225	7.9	200	9.4	238	11.7	298	4.5	115	3.3	85	0.6 x 4	14 x 4
1-1/4	32	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	5.5	140	3.9	100	0.7 x 4	18 x 4
1-1/2	40	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	5.9	150	4.3	110	0.7 x 4	18 x 4
2	50	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	6.5	165	4.9	125	0.7 x 4	18 x 4
2-1/2	65	11.0	280	7.9	200	10.7	271	13.0	331	7.3	185	5.7	145	0.7 x 4	18 x 8
3	80	11.0	280	7.9	200	10.7	271	13.0	331	7.9	200	6.3	160	0.7 x 8	18 x 8
4	100	11.0	280	9.8	250	10.9	278	13.3	338	9.3	235	7.5	190	0.9 x 8	22 x 8
5	125	15.7	400	9.8	250	11.7	298	14.1	358	10.6	270	8.7	220	1.0 x 8	26 x 8
6	150	15.7	400	11.8	300	12.2	310	14.6	370	11.8	300	9.8	250	1.0 x 8	26 x 8
8	200	15.7	400	13.8	350	13.3	338	15.7	398	14.2	360	12.2	310	1.0 x 8	26 x 12
10	250	19.7	500	17.7	450	14.3	362	16.6	422	16.7	425	14.6	370	1.2 x 12	30 x 12
12	300	19.7	500	19.7	500	16.7	425	19.1	485	19.1	485	16.9	430	1.2 x 12	30 x 16
14	350	19.7	500	21.7	550	17.7	450	20.1	510	21.9	555	19.3	490	1.3 x 16	33 x 16
16	400	23.6	600	23.6	600	18.7	475	21.1	535	24.4	620	21.7	550	1.4 x 16	36 x 16
18	450	23.6	600	23.6	600	19.7	500	22.0	560	26.4	670	23.6	600	1.4 x 20	36 x 20
20	500	23.6	600	23.6	600	20.7	525	23.0	585	28.7	730	26.0	660	1.4 x 20	36 x 20
24	600	23.6	600	23.6	600	23.1	588	25.5	648	33.3	845	30.3	770	1.5 x 20	39 x 20
28	700	23.6	600	27.6	700	24.6	625	27.0	685	37.8	960	34.4	875	1.7 x 24	42 x 24
32	800	31.5	800	31.5	800	26.9	683	29.3	743	42.7	1085	39.0	990	1.9 x 24	48 x 24
36	900	31.5	800	35.4	900	28.5	725	30.9	785	46.7	1185	42.9	1090	1.9 x 28	48 x 28
40	1000	31.5	800	39.4	1000	31.1	790	33.5	850	52.0	1320	47.6	1210	2.2 x 28	56 x 28

Other sizes on request

**IMPORTANT** : Longueur de pose du capteur ISO\* selon la norme ISO 20456

### Bride EN 1092-1 / PN 40

Size DN		A Standard		A ISO*		B1		B2		D		K		d2 x n	
inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
1/2	15	6.7	170	7.9	200	9.4	238	11.7	298	3.7	95	2.6	65	0.6 x 4	14 x 4
3/4	20	6.7	170	7.9	200	9.4	238	11.7	298	4.1	105	3.0	75	0.6 x 4	14 x 4
1	25	8.9	225	7.9	200	9.4	238	11.7	298	4.5	115	3.3	85	0.6 x 4	14 x 4
1-1/4	32	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	5.5	140	3.9	100	0.7 x 4	18 x 4
1-1/2	40	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	5.9	150	4.3	110	0.7 x 4	18 x 4
2	50	8.9	225	7.9	200	10.0	253	12.3	313	6.5	165	4.9	125	0.7 x 4	18 x 4
2-1/2	65	11.0	280	7.9	200	10.7	271	13.0	331	7.3	185	5.7	145	0.7 x 4	18 x 8
3	80	11.0	280	7.9	200	10.7	271	13.0	331	7.9	200	6.3	160	0.7 x 8	18 x 8
4	100	11.0	280	9.8	250	10.9	278	13.3	338	9.3	235	7.5	190	0.9 x 8	22 x 8
5	125	15.7	400	9.8	250	11.7	298	14.1	358	10.6	270	8.7	220	1.0 x 8	26 x 8
6	150	15.7	400	11.8	300	12.2	310	14.6	370	11.8	300	9.8	250	1.0 x 8	26 x 8
8	200	15.7	400	13.8	350	13.3	338	15.7	398	14.8	375	12.6	320	1.2 x 8	30 x 12
10	250	19.7	500	17.7	450	14.3	362	16.6	422	17.7	450	15.2	385	1.3 x 12	33 x 12
12	300	19.7	500	19.7	500	16.7	425	19.1	485	20.3	515	17.7	450	1.3 x 12	33 x 16
14	350	19.7	500	21.7	550	17.7	450	20.1	510	22.8	580	20.1	510	1.4 x 16	36 x 16
16	400	23.6	600	23.6	600	18.7	475	21.1	535	26.0	660	23.0	585	1.5 x 16	39 x 16
18	450	23.6	600	23.6	600	19.7	500	22.0	560	27.0	685	24.0	610	1.5 x 20	39 x 20
20	500	23.6	600	23.6	600	20.7	525	23.0	585	29.7	755	26.4	670	1.7 x 20	42 x 20
24	600	23.6	600	23.6	600	23.1	588	25.5	648	35.0	890	31.3	795	1.9 x 20	48 x 20

Other sizes on request

**IMPORTANT** : Longueur de pose du capteur ISO\* selon la norme ISO 20456



# MID 2000

## Débitmètre électromagnétique



### Poids et Plage de Débit

Size		Estimated Weight with M2000	Flow Range	
in.	DN		US	Metric
1/4	6	8 (3.5)	0.0134...5.4 GPM	0.051...20.4 l/min
5/16	8	8 (3.5)	0.0239...9.6 GPM	0.09...36.2 l/min
3/8	10	8 (3.5)	0.0373...14.9 GPM	0.141...57 l/min
1/2	15	10 (4.5)	0.084...33.6 GPM	0.318...127 l/min
3/4	20	10 (4.5)	0.149...60 GPM	0.57...226 l/min
1	25	11 (5)	0.233...93 GPM	0.88...353 l/min
1-1/4	32	13 (6)	0.382...153 GPM	1.45...579 l/min
1-1/2	40	15.5 (7)	0.6...239 GPM	2.26...905 l/min
2	50	19 (8.5)	0.93...373 GPM	3.53...1,414 l/min
2-1/2	65	27.5 (12.5)	1.58...631 GPM	0.358...143 m <sup>3</sup> /h
3	80	31 (14)	2.39...956 GPM	0.54...217 m <sup>3</sup> /h
4	100	42 (19)	3.73...1,494 GPM	0.85...339 m <sup>3</sup> /h
5	125	53 (24)	5.8...2,334 GPM	1.33...530 m <sup>3</sup> /h
6	150	60.5 (27.5)	8.4...3,361 GPM	1.91...763 m <sup>3</sup> /h
8	200	87 (39.5)	14.9...5,975 GPM	3.39...1,357 m <sup>3</sup> /h
10	250	129 (58.5)	23.3...9,336 GPM	5.3...2,121 m <sup>3</sup> /h
12	300	204 (92.5)	33.6...13,444 GPM	7.6...3,054 m <sup>3</sup> /h
14	350	262 (119)	45.7...18,299 GPM	10.4...4,156 m <sup>3</sup> /h
16	400	344 (156)	60...23,901 GPM	13.6...5,429 m <sup>3</sup> /h
18	450	397 (180)	76...30,250 GPM	17.2...6,870 m <sup>3</sup> /h
20	500	470 (213)	93...37,345 GPM	21.2...8,482 m <sup>3</sup> /h
22	550	549 (249)	113...45,188 GPM	25.7...10,263 m <sup>3</sup> /h
24	600	617 (280)	134...53,777 GPM	30.5...12,214 m <sup>3</sup> /h
28	700	—	183...73,197 GPM	41.6...16,625 m <sup>3</sup> /h
30	750	930 (422)	210...84,027 GPM	47.7...19,085 m <sup>3</sup> /h
32	800	1171 (531)	239...95,604 GPM	54.3...21,714 m <sup>3</sup> /h
36	900	1378 (625)	302...120,999 GPM	69...27,482 m <sup>3</sup> /h
40	1000	—	373...149,381 GPM	85...33,928 m <sup>3</sup> /h
48	1200	1788 (811)	538...215,109 GPM	122...48,857 m <sup>3</sup> /h
56	1400	—	732...292,787 GPM	166...66,499 m <sup>3</sup> /h
60	1500	2112 (958)	840...336,108 GPM	191...76,338 m <sup>3</sup> /h
64	1600	2339 (1061)	956...382,416 GPM	217...86,856 m <sup>3</sup> /h
72	1800	3219 (1460)	1210...483,996 GPM	275...109,927 m <sup>3</sup> /h
78	2000	4101 (1860)	1494...597,525 GPM	339...135,713 m <sup>3</sup> /h

# MID 2000

## Débitmètre électromagnétique

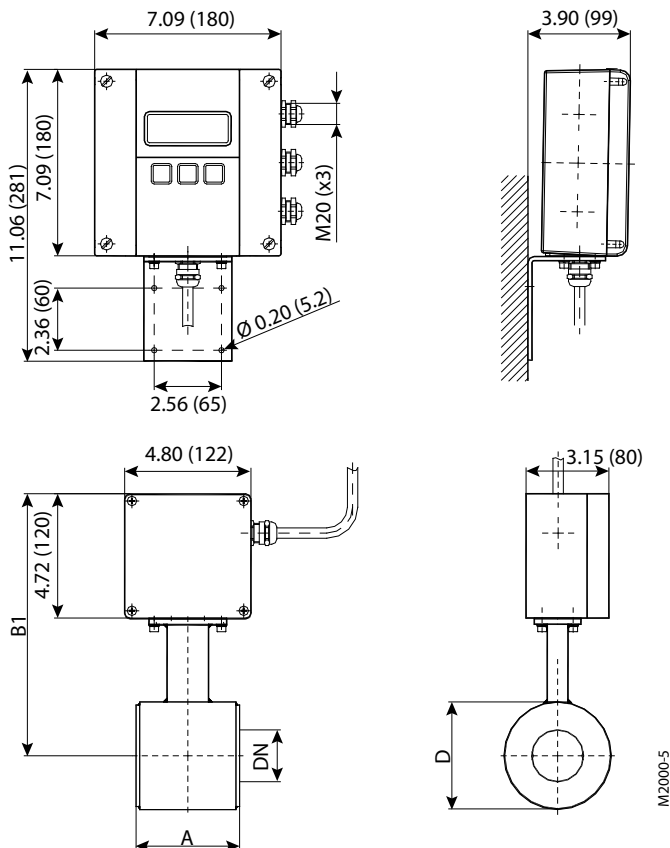
### Spécifications du Capteur de Type III

Grâce à sa longueur de pose très courte, le capteur de type III est souvent la bonne alternative pour de nombreuses applications. Livré avec un revêtement en PTFE, le capteur de type III a une pression nominale standard de PN 40.

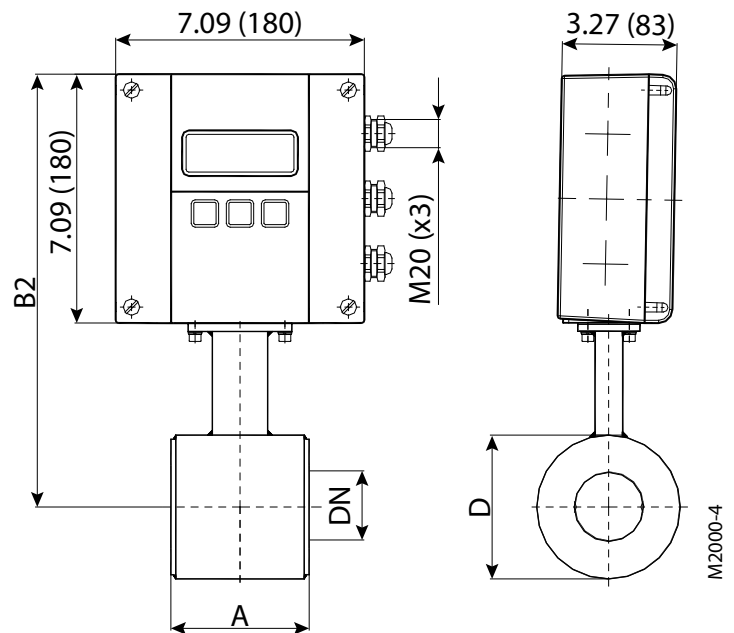
<b>Size</b>	1...4 in. (DN 25...100)	
<b>Process Connection</b>	Wafer connection (in-between flange mounting)	
<b>Nominal Pressure</b>	580 psi (40 bar)	
<b>Protection Class</b>	NEMA 4X (IP67), optional NEMA 6P (IP68)	
<b>Minimum Conductivity</b>	5 µS/cm (20 µS/cm for demineralized water)	
<b>Liner Materials</b>	PTFE	
<b>Electrode Material</b>	Hastelloy C (Standard), Tantal, Platinum / Gold Plated, Platinum / Rhodium	
<b>Housing</b>	Carbon Steel / optional stainless steel	
<b>Lay Length</b>	1...2 in. (DN 25...50)	4 in. (100 mm)
	2-1/2...4 in. (DN 65...100)	6 in. (150 mm)

### Dimensions du Capteur Type III

Version à Distance en pouces (mm)



Version Montée en pouces (mm)



in.	DN	A	B1	B2	D
1	25	3.94 (100)	9.37 (238)	7.24 (184)	2.91 (74)
1-1/4	32	3.94 (100)	9.57 (243)	7.44 (189)	3.31 (84)
1-1/2	40	3.94 (100)	9.76 (248)	7.64 (194)	3.70 (94)
2	50	3.94 (100)	9.96 (253)	7.83 (199)	4.09 (104)
2-1/2	65	5.91 (150)	10.47 (266)	8.35 (212)	5.08 (129)
3	80	5.91 (150)	10.67 (271)	8.54 (217)	5.51 (140)
4	100	5.91 (150)	10.98 (279)	8.86 (225)	6.14 (156)

580 psi (40 bar)

# MID 2000

## Débitmètre électromagnétique

### Spécifications du capteur avec connexions de processus sanitaires

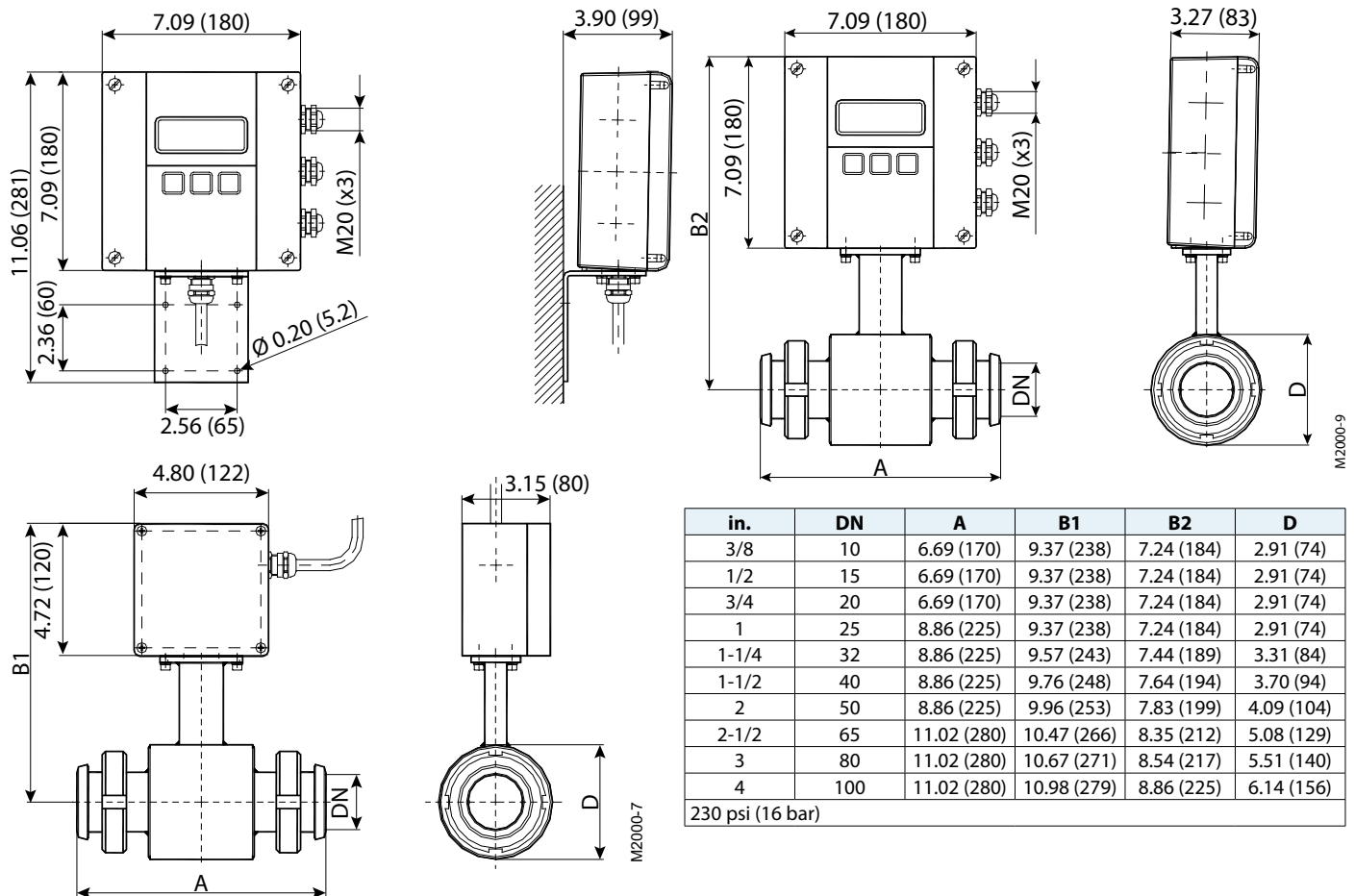
Le modèle de capteur est disponible avec des connexions de processus Tri-Clamp® BS4825/ISO2852, DIN11851, et d'autres encore. Le capteur sanitaire est livré dans un boîtier en acier inoxydable et avec un revêtement en PTFE/PFA.

<b>Size</b>	3/8...4 in. (DN 10...100)		
<b>Process Connection</b>	Tri-Clamp BS4825/ISO2852, DIN 11851, customer specified, and more		
<b>Nominal Pressure</b>	145/230 psi (10/16 bar)		
<b>Protection Class</b>	NEMA 4X (IP67), optional NEMA 6P (IP68)		
<b>Minimum Conductivity</b>	5 µS/cm (20 µS/cm for demineralized water)		
<b>Liner Materials</b>	PTFE/PFA	-40...302° F (-40...150° C)	
<b>Electrode Material</b>	<b>Standard:</b> Hastelloy C; <b>Optional:</b> Tantal, Platinum / Gold plated, Platinum / Rhodium		
<b>Housing</b>	<b>Standard:</b> Carbon Steel; <b>Optional:</b> Stainless Steel		
<b>Lay Length</b>	Tri-Clamp Connection	3/8...2 in. (DN 10...50)	6 in. (145 mm)
		2-1/2...4 in. (DN 65...100)	8 in. (200 mm)
	DIN 11851 Connection	3/8...3/4 in. (DN 10...20)	7 in. (175 mm)
		1...2 in. (DN 25...50)	9 in. (225 mm)
		2-1/2...4 in. (DN 65...100)	11 in. (280 mm)

### Dimensions de la Connexion DIN 11851

Version à Distance en pouces (mm)

Version Montée en pouces (mm)

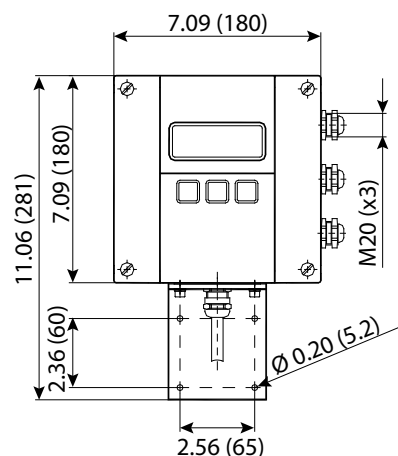


# MID 2000

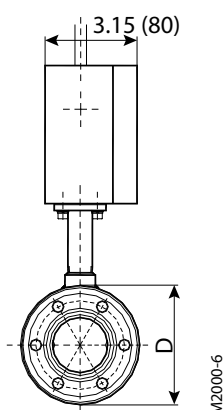
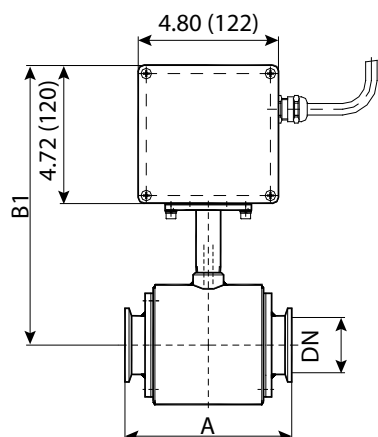
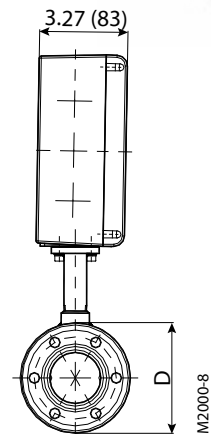
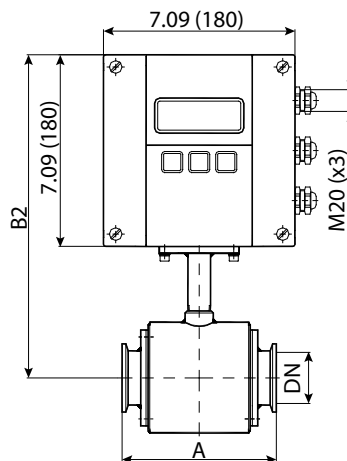
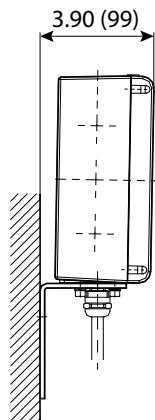
## Débitmètre électromagnétique

### Dimensions de la Connexion Tri-Clamp

Version à Distance en pouces (mm)



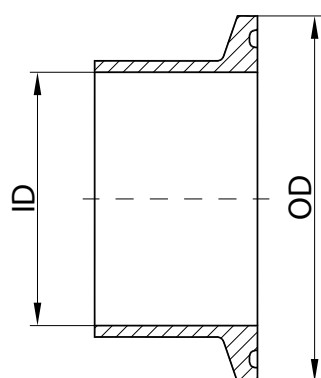
Version Montée en pouces (mm)



in.	DN	A	B1	B2	D
3/8	10	5.71 (145)	8.98 (228)	7.52 (191)	2.91 (74)
1/2	15	5.71 (145)	8.98 (228)	7.52 (191)	2.91 (74)
3/4	20	5.71 (145)	8.98 (228)	7.52 (191)	2.91 (74)
1	25	5.71 (145)	8.98 (228)	7.52 (191)	2.91 (74)
1-1/2	40	5.71 (145)	9.37 (238)	7.91 (201)	3.70 (94)
2	50	5.71 (145)	9.57 (243)	8.11 (206)	4.09 (104)
2-1/2	65	7.87 (200)	10.08 (256)	8.62 (219)	5.08 (129)
3	80	7.87 (200)	10.28 (261)	8.82 (224)	5.51 (140)
4	100	7.87 (200)	10.59 (269)	9.13 (232)	6.14 (156)

150 psi (10 bar)

### Connexion Tri-Clamp



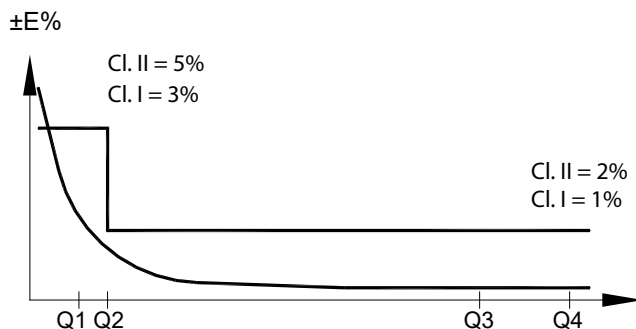
BS4825					ISO2852				
Size	OD		ID		Size	OD		ID	
in.	in.	mm	in.	mm	DN	in.	mm	in.	mm
—	—	—	—	—	10	0.98	25.0	0.55	14.0
1/2	0.98	25.0	0.37	9.4	15	1.99	50.5	0.71	18.1
3/4	0.98	25.0	0.62	15.75	20	1.99	50.5	0.90	22.9
1	1.99	50.5	0.87	22.1	25	1.99	50.5	1.13	28.7
—	—	—	—	—	32	2.52	64.0	1.51	38.4
1-1/2	1.99	50.5	1.37	34.8	40	2.52	64.0	1.74	44.3
2	2.52	64.0	1.87	47.5	50	3.05	77.5	2.22	56.3
2-1/2	3.05	77.5	2.37	60.2	65	3.58	91.0	2.84	72.1
3	3.58	91.0	2.87	72.9	80	4.17	106.0	3.32	84.3
4	4.69	119.0	3.83	97.4	100	5.12	130.0	4.32	109.7

# MID 2000

## Débitmètre électromagnétique

### Compteur approuvé OIML

Le M2000 est homologué selon les normes internationales des compteurs d'eau OIML R49. Le compteur est homologué en Classe I et Classe II pour les tailles de détecteurs de 2 à 28 pouces (DN 50 à 800).



$Q2/Q1 = 1.6$  and  $Q4/Q3 = 1.25$

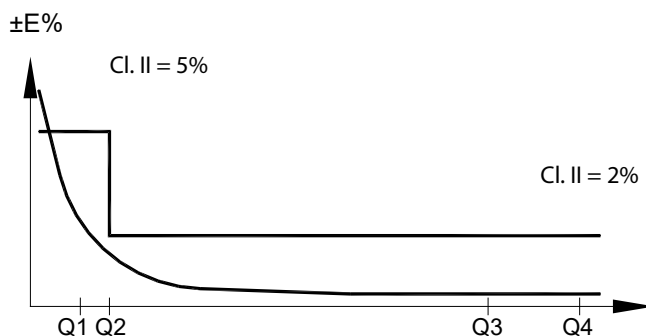
Meter Size		Flow Rates [m <sup>3</sup> /h]				Ratio Q3/Q1
		Q1	Q2	Q3	Q4	
DN 50	2 in.	0.252	0.4032	63	78.75	250
DN 65	2-1/2 in.	0.4	0.64	100	125	250
DN 80	3 in.	0.64	1.024	160	200	250
DN 100	4 in.	1	1.6	250	312.5	250
DN 125	5 in.	1.6	2.56	400	500	250
DN 150	6 in.	2.52	4.032	630	787.5	250
DN 200	8 in.	4	6.4	1000	1250	250
DN 250	10 in.	6.4	10.24	1600	2000	250
DN 300	12 in.	10	16	2500	3125	250
DN 350	14 in.	10	16	2500	3125	250
DN 400	16 in.	16	25.6	4000	5000	250
DN 450	18 in.	25.2	40.32	6300	7875	250
DN 500	20 in.	25.2	40.32	6300	7875	250
DN 600	24 in.	25.2	40.32	6300	7875	250
DN 800	28 in.	40	64	10000	12500	250
OIML R49	Class 1 and Class 2					

# MID 2000

## Débitmètre électromagnétique

### Compteur agréé MID

Le M2000 est homologué conformément à la Directive 2004/22/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 sur les instruments de mesure (MID) Annexe MI-001. Le compteur est homologué pour les tailles de détecteurs de 2 à 28 pouces (DN 50 à 800).



BA5000-28MID

$Q2/Q1 = 1.6$  and  $Q4/Q3 = 1.25$

Meter Size		Flow Rates [m <sup>3</sup> /h]				Ratio Q3/Q1
		Q1	Q2	Q3	Q4	
DN 50	2 in.	0.252	0.4032	63	78.75	250
DN 65	2-1/2 in.	0.4	0.64	100	125	250
DN 80	3 in.	0.64	1.024	160	200	250
DN 100	4 in.	1	1.6	250	312.5	250
DN 125	5 in.	1.6	2.56	400	500	250
DN 150	6 in.	2.52	4.032	630	787.5	250
DN 200	8 in.	4	6.4	1000	1250	250
DN 250	10 in.	6.4	10.24	1600	2000	250
DN 300	12 in.	10	16	2500	3125	250
DN 350	14 in.	10	16	2500	3125	250
DN 400	16 in.	16	25.6	4000	5000	250
DN 450	18 in.	25.2	40.32	6300	7875	250
DN 500	20 in.	25.2	40.32	6300	7875	250
DN 600	24 in.	25.2	40.32	6300	7875	250
DN 800	28 in.	40	64	10000	12500	250
MID MI-001						

La déclaration de conformité du certificat mentionné ci-dessus est conforme au module B (homologation de type) et D (assurance qualité de la production).



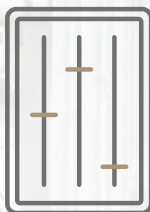


# NOTRE EXPERTISE AU SERVICE DE VOS BESOINS



## FIABILITÉ

Des produits robustes,  
performants et précis



## ADAPTABILITÉ

Des solutions en phase  
avec vos contraintes  
techniques



## SÉCURITÉ

Un gain de productivité  
dans des condition d'er-  
gonomie optimales



**01 55 96 19 91**

ZA Coat Yen  
1 A rue Henry Dupuy de Lome Bat. G1  
22140 Bégard