



Figure 1 Débitmètre à flotteur F VA Minix

### Domaine d'application

Les débitmètres à flotteur F VA Minix sont utilisés pour la mesure de volume des flux de liquide et de gaz transparents dans les canalisations fermées. La vanne pointeau intégrée permet de réguler manuellement les débits. Des échelles standard sont proposées pour les liquides d'une masse volumique de 1 kg/l et pour l'air. Pour tous les autres fluides à mesurer, les échelles sont converties selon les valeurs des fluides concernés.

### Construction et utilisation

Les débitmètres F VA Minix se composent du cône de mesure en verre à flotteur, de l'armature, des éléments de raccordement et de la vanne. La mesure est affichée directement sur l'échelle figurant sur le cône de mesure (par ex. en l/h). La graduation est à l'endroit du plus grand diamètre du flotteur.

### Particularités

- Echelles de produits des liquides et des gaz
- Réalisation robuste avec différents matériaux
- Utilisable pour les pressions élevées
- Convient pour le montage sur table et sur batterie

### Raccordement et mode opératoire

L'appareil doit être monté verticalement et hors tension. Les réductions ou les extensions devant ou derrière l'appareil de mesure n'ont aucun effet sur la précision de mesure. Dans le cas des liquides, la vanne peut être montée par le haut ou par le bas. Dans le cas des gaz, la vanne ne peut être montée que par le haut, afin d'éviter les oscillations de compression. Le débitmètre à flotteur réagit avec beaucoup de sensibilité aux variations de débit. C'est la raison pour laquelle les organes de régulation doivent toujours être réglés lentement.

Le calibrage est réalisé dans des conditions définies pour les fluides à mesurer. Des écarts au niveau de la masse volumique, de la pression ou de la température des gaz, ainsi que des variations dans la masse volumique ou la viscosité des liquides se traduisent par des erreurs de mesure. Vous devez absolument respecter les conditions de calibrage. Par conséquent, lorsque les conditions sont différentes des valeurs standard dans les tableaux des plages de mesure, les données spécifiques du fluide, la masse volumique et la viscosité selon la température de fonctionnement et la pression de service doivent être indiquées au moment de la commande. Dans le cas de mesure des débits gazeux, il faut également spécifier le point de référence exact de la pression (surpression ou pression absolue).

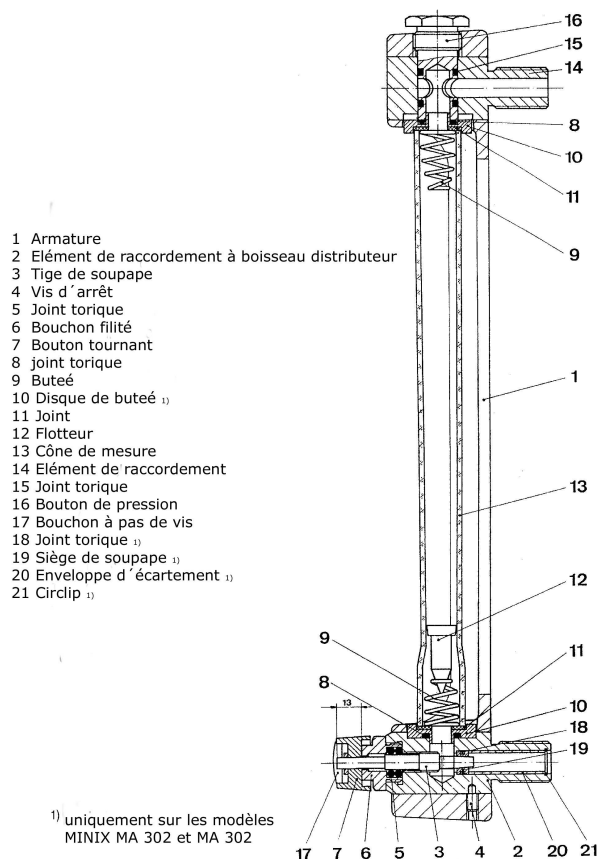


Figure 2 Minix, construction

## Notice d'utilisation

La responsabilité pour ces appareils de mesure en termes d'adéquation, d'utilisation en bonne et due forme et de résistance à la corrosion des matériaux utilisés par rapport au fluide à mesurer incombe exclusivement à l'exploitant. A cet égard, il faut particulièrement veiller à ce que les matériaux des éléments de l'appareil de mesure entrant en contact avec les fluides sont adaptés aux fluides du processus. L'appareil devra uniquement être utilisé avec la pression et les limites de tension indiquées dans la notice d'utilisation. Avant de remplacer le tube de mesure, il faudra vérifier que l'appareil ne comporte pas de fluides dangereux et ne subit pas de contraintes. L'appareil est conforme aux exigences de la directive Equipement sous pression 97/23/CE telle que définie dans le tableau page 2.

## Caractéristiques techniques Minix

### Domaine d'application

#### Construction et mode de fonctionnement

Principe de mesure Flotteur

#### Entrée

Ecoulement de bas en haut

Limite de pression max. 10 bars / 145 psi

#### Conditions d'utilisation

##### Conditions ambiantes

Limites de température -10 à +70 °C / 14 à 158 °F

##### Conditions pour le fluide à mesurer

- Précision de mesure Classe 2,5 (selon VDE/VDI 3513, feuille 2) en fonction du cône de mesure et du fluide à mesurer (voir le tableau des plages de mesure)
- Plage de mesure
- Unités de mesure l/h

#### Caractéristiques constructives

Raccordements au tube de mesure Filetage extérieur DIN/NPT ¼" ou ½" ou raccord de tuyau (DIN 3254)

##### Matériau

- Cône de mesure Verre borosilicate
- Raccord Laiton, inox mat. n° 1.4571/316Ti
- Flotteur Aluminium, inox mat. n° 1.4571/316Ti
- Joint Perbunan, viton
- Armature Aluminium

##### Poids

- MA 70 0,5 kg (1,10 lb)
- MA 151 0,5 kg (1,10 lb)
- MA 152 1,5 kg (3,31 lb)
- MA 301 0,5 kg (1,10 lb)
- MA 302 1,7 kg (3,75 lb)

#### Certificats et homologations

Classification selon la directive Equipements sous pression (DRGL 97/23/EC) Pour les gaz du groupe de fluide 1 et les liquides du groupe de fluide 1 ; respecte les spécifications de l'article 3, alinéa 3 (règles de l'art en usage RAU).

## Plans cotés

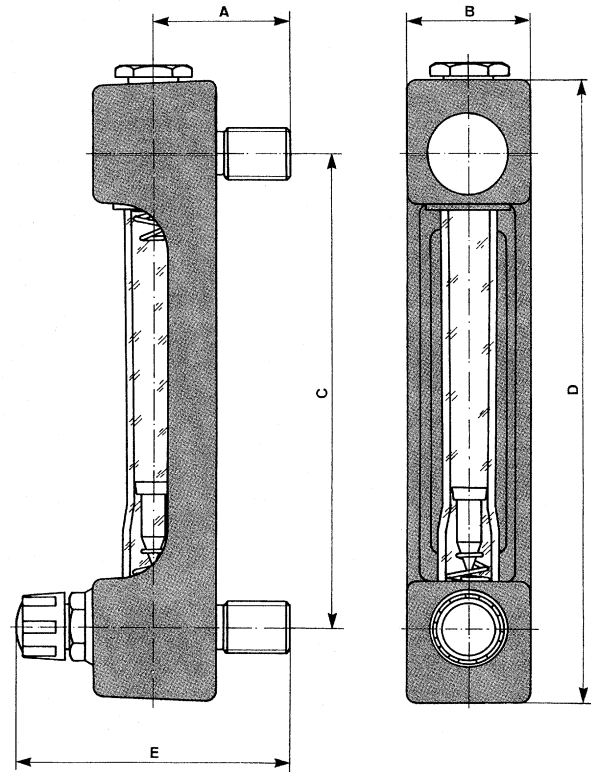


Figure 3 Minix, cotes

Type	Cotes de construction en mm (pouces)									
	A <sup>1)</sup>		B		C		D		E <sup>1)</sup>	
MA 70	38	(1,50)	27	(1,06)	90	(3,54)	120	(4,72)	76	(2,99)
MA 151	38	(1,50)	31	(1,22)	170	(6,69)	202	(7,95)	76	(2,99)
MA 152	55	(2,17)	50	(1,97)	190	(7,48)	250	(9,84)	118	(4,65)
MA 301	38	(1,50)	31	(1,22)	320	(12,60)	352	(13,86)	76	(2,99)
MA 302	55	(2,17)	30	(1,18)	340	(13,39)	400	(15,75)	118	(4,65)

1) Les cotes A et E s'appliquent uniquement à la version par défaut à filetage extérieur DIN, en laiton

### Plages de mesure

**Remarque :**

Attention, pour les liquides, uniquement pour les fluides avec viscosité = 1 mPa.s (1cp) disponible !

Type	Raccord	Cône de mesure	Plages de mesure			
			Liquides		Gaz	
	Filetage extérieur	Raccord de tuyau	$\rho = 1 \text{ kg/l}$ (62,43 lbs/cu.ft), Viscosité = 1 mPa.s (1cp)		Aif pour $p_{\text{abs}} = 1,013 \text{ bar}$ (14,69 psi) et $T = 0^\circ\text{C}$ (32°F), $\rho = 1,293 \text{ kg/m}^3$ , $v = 0,0181 \text{ mPa.s}$	
			Flotteurs 1.4571/316Ti		Flotteurs aluminium	
			l/h	USgpm	l/h	scfm
MA70	1/4"	10mm (0,39 pouces)	70.01	0,1 à 1 (0,0004 à 0,0044)	2,0 à 20 (0,0012 à 0,012)	
			70.02	0,2 à 2 (0,0008 à 0,0088)	4,0 à 40 (0,0024 à 0,024)	
			70.05	0,5 à 5 (0,0022 à 0,022)	9,0 à 90 (0,0053 à 0,053)	
			70.11	1 à 10 (0,0044 à 0,044)	20 à 200 (0,012 à 0,118)	
			70.12	2 à 20 (0,0088 à 0,088)	40 à 400 (0,024 à 0,235)	
			70.13	3 à 30 (0,0132 à 0,132)	47 à 470 (0,028 à 0,277)	
			70.14	4 à 40 (0,0176 à 0,176)	-	
			70.15	5 à 50 (0,022 à 0,22)	-	
MA151	1/4"	10mm (0,39 pouces)	151.3	0,1 à 1,5 (0,0004 à 0,0066)	2,5 à 25 (0,001 à 0,015)	
			151.5	0,2 à 2,5 (0,0008 à 0,011)	4 à 45 (0,002 à 0,026)	
			151.10	0,5 à 5 (0,0022 à 0,022)	8 à 80 (0,005 à 0,047)	
			151.25	1 à 12 (0,0044 à 0,053)	20 à 200 (0,012 à 0,118)	
MA152	1/2"	13mm (0,39 pouces)	152.5	5 à 55 (0,022 à 0,242)	90 à 900 (0,053 à 0,530)	
			152.10	10 à 100 (0,044 à 0,44)	150 à 1500 (0,088 à 0,883)	
			152.20	15 à 210 (0,066 à 0,92)	300 à 3000 (0,177 à 1,766)	
			152.30	30 à 300 (0,132 à 1,32)	500 à 5000 (0,294 à 2,943)	
			152.40	40 à 420 (0,176 à 1,85)	600 à 6000 (0,353 à 3,531)	
			152.60	60 à 530 (0,26 à 2,33)	750 à 7500 (0,441 à 4,414)	
MA301	1/4"	10 mm (0,39 pouces)	A1	0,1 à 1,0 (0,0004 à 0,004)	2 à 20 (0,001 à 0,012)	
			A3	0,3 à 3 (0,0013 à 0,013)	5 à 50 (0,003 à 0,029)	
			A5	0,5 à 5 (0,0022 à 0,022)	9 à 90 (0,005 à 0,053)	
			A10	1 à 10 (0,0044 à 0,044)	16 à 160 (0,009 à 0,094)	
			A25	2,5 à 25 (0,011 à 0,11)	40 à 400 (0,024 à 0,235)	
MA302	1/2"	13mm (0,51 pouces)	B30	3 à 30 (0,0132 à 0,132)	50 à 500 (0,029 à 0,294)	
			B40	4 à 40 (0,0176 à 0,176)	65 à 650 (0,038 à 0,383)	
			B50	5 à 50 (0,022 à 0,22)	80 à 800 (0,047 à 0,471)	
			B65	6,5 à 65 (0,029 à 0,29)	110 à 1100 (0,065 à 0,647)	
			B80	8 à 80 (0,035 à 0,35)	140 à 1400 (0,082 à 0,824)	
			B100	10 à 100 (0,044 à 0,44)	160 à 1600 (0,094 à 0,942)	
			C125	12,5 à 125 (0,055 à 0,55)	200 à 2000 (0,118 à 1,177)	
			C160	16 à 160 (0,070 à 0,70)	300 à 3000 (0,177 à 1,766)	
			C200	20 à 200 (0,088 à 0,88)	360 à 3600 (0,212 à 2,119)	
			C250	24 à 240 (0,106 à 1,06)	400 à 4000 (0,235 à 2,354)	
			C315	31,5 à 315 (0,139 à 1,39)	500 à 5000 (0,294 à 2,943)	
			C400	40 à 400 (0,176 à 1,76)	640 à 6400 (0,377 à 3,767)	
			C500	50 à 500 (0,22 à 2,20)	800 à 8000 (0,471 à 4,709)	

# Débitmètre à flotteur F VA Minix

## Références de commande pour les liquides

$\rho = 1 \text{ kg/l}$  (62,43 lbs/cu.ft), viscosité = 1 mPa.s (1cp)

F VA Minix		7ME5850-	0	-	0	A 2	
Débitmètre à flotteur							
cône de mesure en glas							
Taille	Gamme de mesure						
Flow tube	en l/h (Usgpm)						
<b>MA 70</b>							
70.01	0,1 à 1 (0,0004 à 0,0044)						1 A C
70.02	0,2 à 2 (0,0008 à 0,0088)						2 A C
70.05	0,5 à 5 (0,0022 à 0,022)						3 A C
70.11	1 à 10 (0,0044 à 0,044)						4 A C
70.12	2 à 20 (0,0088 à 0,088)						5 A C
70.13	3 à 30 (0,0132 à 0,132)						6 A C
70.14	4 à 40 (0,0176 à 0,176)						7 A C
70.15	5 à 50 (0,022 à 0,22)						8 A C
<b>MA 151</b>							
151.3	0,1 à 1,5 (0,0004 à 0,0066)						1 B C
151.5	0,2 à 2,5 (0,0008 à 0,011)						2 B C
151.10	0,5 à 5 (0,0022 à 0,022)						3 B C
151.25	1 à 12 (0,0044 à 0,053)						4 B C
<b>MA 152</b>							
152.5	5 à 55 (0,022 à 0,242)						1 C C
152.10	10 à 100 (0,044 à 0,44)						2 C C
152.20	15 à 210 (0,066 à 0,92)						3 C C
152.30	30 à 300 (0,132 à 1,32)						4 C C
152.40	40 à 420 (0,176 à 1,85)						5 C C
152.60	60 à 530 (0,26 à 2,33)						7 C C
<b>MA 301</b>							
A 1	0,1 à 1 (0,0004 à 0,004)						1 D C
A 3	0,3 à 3 (0,0013 à 0,013)						2 D C
A 5	0,5 à 5 (0,0022 à 0,022)						3 D C
A 10	1 à 10 (0,0044 à 0,022)						4 D C
A 25	2,5 à 25 (0,011 à 0,11)						5 D C
<b>MA 302</b>							
B 30	3 à 30 (0,0132 à 0,132)						1 E C
B 40	4 à 40 (0,0176 à 0,176)						2 E C
B 50	5 à 50 (0,022 à 0,22)						3 E C
B 65	6,5 à 65 (0,029 à 0,29)						4 E C
B 80	8 à 80 (0,035 à 0,35)						5 E C
B 100	10 à 100 (0,044 à 0,44)						6 E C
C 125	12,5 à 125 (0,055 à 0,55)						1 F C
C 160	16 à 160 (0,07 à 0,7)						2 F C
C 200	20 à 200 (0,088 à 0,88)						3 F C
C 250	24 à 240 (0,106 à 1,06)						4 F C
C 315	31,5 à 31 (0,139 à 1,39)						5 F C
C 400	40 à 400 (0,176 à 1,76)						6 F C
C 500	50 à 500 (0,22 à 2,20)						7 F C
<b>Materiu du joint</b>							
• Perbunan 1							
• Viton 4							
<b>Connection forme</b>							
• filitage extérieur DIN, laiton A							
• filitage extérieur DIN, 1.4571/316Ti B							
• filitage extérieur NPT, laiton C							
• filitage extérieur NPT, 1.4571/316Ti D							
• raccord de tuyau, laiton E							
• raccord de tuyau, 1.4571/316Ti F							
<b>Autres modèles</b>							
compléter le n° de réf. par "-Z" et ajouter la référence abrégée							
<b>Y01</b>	Fluide à mesurer (obligatoire pour une masse volumique bei Dichte inégalemnt 1 kg/l (62,43 lb/cu.ft) indiquer en clair fluide, plage de mesure, unité, masse volumique, unité de masse volumique, viscosité, température de service, pression de service						
<b>Y02</b>	avec échelles gravée (>90°C (>194°F))						
<b>Y04</b>	Modèles sans silicone						
<b>Y05</b>	Fluide mesure eau Viscosité: 1mPas (cp), Densité 1 kg/l (62,43 lb/cu.ft)						
<b>B06</b>	avec certificat de calibrage						
<b>Y99</b>	Modèles spéciaux à indiquer en clair						

## Références de commande pour l'air

Air à  $p_{abs} = 1,013 \text{ bar}$  (14,69 psi) et  $T=0^\circ\text{C}$  (32°F),  
 $\rho=1,293 \text{ kg/m}^3$ ,  $v=0,0181 \text{ mPa.s}$

F VA Minix		7ME5850-	0	-	0	A 1	
Débitmètre à flotteur							
cône de mesure en glas							
Taille	Gamme de mesure						
Flow tube	en l/h (scfm)						
<b>MA 70</b>							
70.01	2 à 20 (0,0012 à 0,012)						1 A A
70.02	4 à 40 (0,0024 à 0,024)						2 A A
70.05	9 à 90 (0,0053 à 0,053)						3 A A
70.11	20 à 200 (0,012 à 0,118)						4 A A
70.12	40 à 400 (0,024 à 0,235)						5 A A
70.13	47 à 470 (0,028 à 0,277)						6 A A
<b>MA 151</b>							
151.3	2,5 à 25 (0,001 à 0,015)						1 B A
151.5	4 à 45 (0,002 à 0,026)						2 B A
151.10	8 à 80 (0,005 à 0,047)						3 B A
151.25	20 à 200 (0,012 à 0,118)						4 B A
<b>MA 152</b>							
152.5	90 à 900 (0,053 à 0,53)						1 C A
152.10	150 à 1500 (0,088 à 0,883)						2 C A
152.20	300 à 3000 (0,177 à 1,766)						3 C A
152.30	500 à 5000 (0,294 à 2,943)						4 C A
152.40	600 à 6000 (0,353 à 3,531)						5 C A
152.60	750 à 7500 (0,441 à 4,414)						7 C A
<b>MA 301</b>							
A 1	2 à 20 (0,001 à 0,012)						1 D A
A 3	5 à 50 (0,003 à 0,029)						2 D A
A 5	9 à 90 (0,005 à 0,053)						3 D A
A 10	16 à 160 (0,009 à 0,094)						4 D A
A 25	40 à 400 (0,024 à 0,235)						5 D A
<b>MA 302</b>							
B 30	50 à 500 (0,029 à 0,294)						1 E A
B 40	65 à 650 (0,038 à 0,383)						2 E A
B 50	80 à 800 (0,047 à 0,471)						3 E A
B 65	110 à 1100 (0,065 à 0,647)						4 E A
B 80	140 à 1400 (0,082 à 0,824)						5 E A
B 100	160 à 1600 (0,094 à 0,942)						6 E A
C 125	200 à 2000 (0,118 à 1,177)						1 F A
C 160	300 à 3000 (0,177 à 1,766)						2 F A
C 200	360 à 3600 (0,212 à 2,119)						3 F A
C 250	400 à 4000 (0,235 à 2,354)						4 F A
C 315	500 à 5000 (0,294 à 2,943)						5 F A
C 400	640 à 6400 (0,377 à 3,767)						6 F A
C 500	800 à 8000 (0,471 à 4,709)						7 F A
<b>Materiu du joint</b>							
• Perbunan 1							
• Viton 4							
<b>Connection forme</b>							
• filitage extérieur DIN, laiton A							
• filitage extérieur DIN, 1.4571/316Ti B							
• filitage extérieur NPT, laiton C							
• filitage NPT, 1.4571/316Ti D							
• raccord de tuyau, laiton E							
• raccord de tuyau, 1.4571/316Ti F							
<b>Autres modèles</b>							
compléter le n° de réf. Par "-Z" et ajouter la référence abrégée							
<b>Y01</b>	Fluide à mesurer (toujours requis lorsque la masse volumique est différente 1 kg/l (62,43 lb/cu.ft) indiquer en clair fluide, plage de mesure, unité, masse volumique, unité de masse volumique, viscosité, température de service, pression de service à graduation gravée (>90°C (>194°F))						
<b>Y02</b>	Modèles sans silicone						
<b>Y04</b>	Fluide mesure eau						
<b>Y05</b>	Viscosité: 1mPas (cp), Densité 1 kg/l (62,43 lb/cu.ft)						
<b>B06</b>	avec certificat de calibrage						
<b>Y99</b>	Modèles spéciaux à indiquer en clair						