

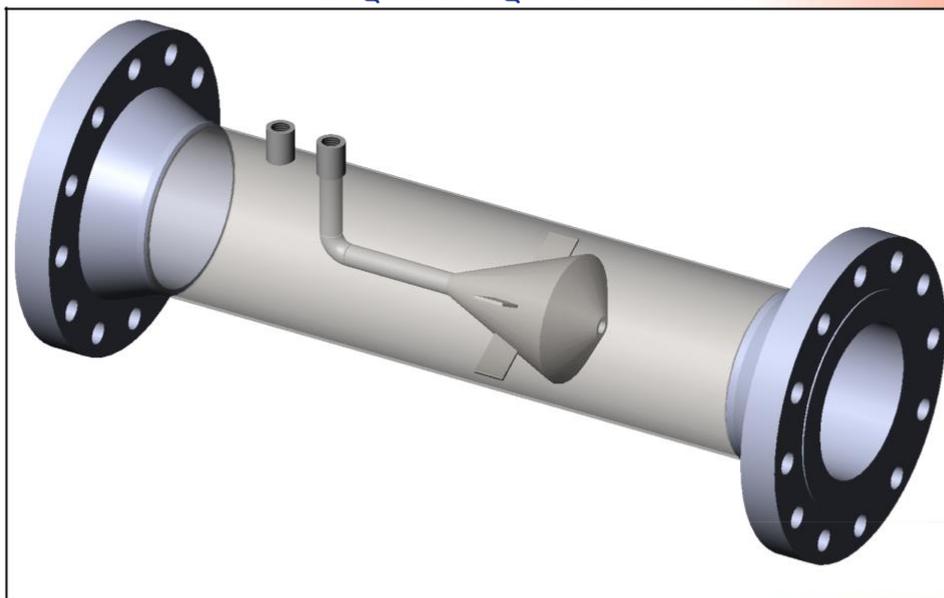
IntraCône Débitmètre À Cône

Type : ICM



EMP

Engineering Mesures Precision



Informations techniques

09/2016

Liste des contenus :

Chapt.	Titre	Page
1	Description générale	3
2	Principales caractéristiques	3
3	Équations	3
4	Données techniques	3
5	Questionnaire d'application	5
6	Code de commande	6

1. Description générale

Les débitmètres à cône sont conçus pour mesurer le débit volumique de liquides, de vapeur et de gaz selon le principe de la pression différentielle. Un élément d'écoulement conique est placé au centre d'une conduite dans laquelle passe le fluide à mesurer. Avec un robinet à l'avant (direction d'écoulement) de l'élément d'écoulement, la pression du tuyau (pression statique) est mesurée. En passant par l'élément, la vitesse d'écoulement augmente et génère une sous-pression derrière le cône, où se trouve le second robinet. Les deux valeurs de pression mesurées doivent être comparées. Le résultat est appelé « pression différentielle ». Avec cette pression différentielle, le débit peut maintenant être calculé.

2. Principales caractéristiques

- Les débitmètres à cône peuvent être utilisés dans une grande variété d'applications : liquides, gaz, vapeur, boues, etc.
- Une grande précision ($\pm 0,5\%$ de la valeur mesurée) est possible
- Taux De Refus Élevé : 10:1
- Exigences minimales d'entrée et de sortie, fournies par une conduite de tuyau.
- Faible perte de charge (par rapport aux diaphragmes de même β)
- L'auto-nettoyage (grâce à la forme du cône derrière l'élément d'écoulement) génère un vide partiel, ce qui évite l'abrasion sur l'élément d'écoulement.



NOTE

En quoi IntraCones diffère-t-il des principaux produits concurrents ?

Par rapport aux autres débitmètres à cône, qui sont fabriqués à partir de tôles métalliques (en acceptant les écarts de dimensions, provenant des procédures de production, ce qui signifie qu'ils doivent être calibrés aux conditions de processus de l'application), les IntraCones (jusqu'à DN500/10) sont calculés en premier, puis ils sont faits de matériau brut de barre sur un tour de tournage, avec des dimensions précises à la fraction d'un mm. Ils ne méritent plus d'être calibrés et ont une très grande précision pour la durée de vie. Sur des tuyaux de plus grande taille (> DN500/10), Intra fait également les cônes former des tôles, mais du fait qu'ils sont fabriqués spécialement pour l'application, la précision dimensionnelle est très élevée.

3. Équations

Rapport bêta :	$\beta = \frac{\sqrt{D_2 - j_2}}{D}$	Où :	β : Rapport de diamètre équivalent
Rapport de surface :	$m = \frac{D^2 - d^2}{D_2}$	D : Diamètre intérieur du tuyau	d : Diamètre de la plus grande section de cône
Diamètre extérieur du cône :	$d = \beta_{cone} * D$	q_v : Débit volumétrique	ρ : Densité de fonctionnement
Pression différentielle :	$\circ P = P_H - P_L$	K : facteur K	ε : Facteur de dilatation du gaz
		m : Rapport de surface	AH
		P : Pression différentielle	
Débit volumétrique :	$q_v = K * \varepsilon \sqrt{\frac{\circ P}{\rho}}$		

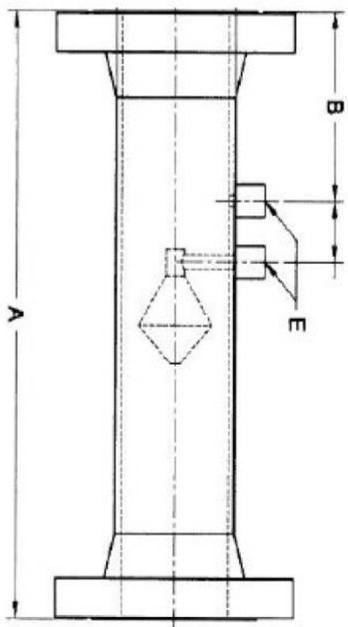
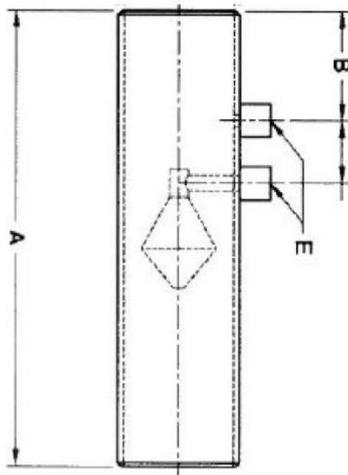
4. Données techniques

Précision standard	± 0,5 % du débit réel
Reproductibilité standard	<±0,1 %
Plages d'écoulement	10:1 et plus
Rapports bêta standard	0,45 à 0,80
Perte De Tête	En fonction du rapport bêta et de AH P
Configuration requise pour la tuyauterie d'installation	3D en amont 1D en aval (selon la situation de l'installation)
Matériaux de construction	Duplex 2205, 304SS, 316SS, Hastelloy C276, 254, SMO, aciers au carbone (autres matériaux également disponibles, sur demande)
Tailles de ligne	15...3000 mm (ou plus, sur demande) Extrémités à bride, filetées, de moyeu ou de soudage
Raccords D'Extrémité	(autres sur demande) +1292 °F (+700 °C) (températures plus élevées sur demande)
Température de l'opération (max.)	
Pression d'opération (max.)	42 MPa (420 bar) Tube d'écoulement
Configurations	de précision - calibré sur mesure pour les besoins du client - ASME - construction disponible

Exigences relatives aux tuyaux amont et aval (en multiples du diamètre extérieur du tuyau [D]) :

Taille	Partie Perturbante	Mesure des gaz		Mesure de l'eau	
		Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
Toutes tailles	1 coude	1D	1D	0D	0D
	2 Coudes	1D	1D	0D	0D
	Tuyau de raccordement en T	1D	1D	0D	0D
	Soupape papillon (Soupape de commande)	10D pour défavorable position	5D pour en aval de clapet	3D pour défavorable position	3D pour en aval de clapet
	Soupape papillon (Vanne d'arrêt)	5D	3D	3D	3D
	Robinet à tournant sphérique (Couper)	1D	1D	0D	0D
	Échange de chaleur (selon le type)	1D	0D	s/o	s/o
	Convertisseur thermique (Commande spéciale)	s/o	s/o	0D	0D
	Conduit divergent (0,67D-D) longueur 2,5D	2D	2D	1D	1D
	Conduit divergent (3D-1D) longueur 3,5D	1D	1D	1D	1D

Dimensions des débitmètres à cône de type ICM :



Size	Dimension	Welding Ends		Weld Neck Flanges ANSI B16.5				900# RF		1500# RF	
		A mm	B mm	A mm	B mm	A mm	B mm	A mm	B mm	A mm	B mm
25	1	200	72	311	128	324	134	337	140	359	152
40	1½	250	75	374	137	387	143	403	151	428	164
50	2	295	85	422	149	435	155	454	165	511	193
65	2½	300	85	440	155	452	161	471	171	522	196
80	3	350	85	490	155	508	164	528	174	597	209
100	4	400	95	552	171	572	181	616	203	661	225
150	6	550	105	728	194	747	204	797	229	906	283
200	8	650	120	853	222	873	231	930	260	1089	339
250	10	695	120	898	222	930	237	1013	279	1076	311
300	12	745	125	974	239	1005	255	1069	287	1158	332
350	14	750	150	1004	277	1035	293	1093	322	1189	369
400	16	750	150	1004	277	1042	296	1118	334	1195	372
450	18	800	160	1079	300	1118	319	1181	351	1270	395
500	20	900	170	1189	315	1224	332	1294	367	1408	424
600	24	1200	241	1505	393	1536	409	1619	451	1797	540

Notes:

- Dim. A - Base Dimension is Dimension A of the Welding-ends-type. For the flanged types Dimension A equates to Dimension h of the applied flanges (>300 # 2 x h + 12,8mm)
- Dim. B - Base Dimension is Dimension B of the Welding-ends-type. For the flanged types Dimension B equates to Dimension B of the Welding-end-types plus 1x Dimension h of the applied flanges (>300 # 2 x h + 6,4 mm)
- Dim E - The distance between the pressure taps is 54mm.
- Pressure taps: - nominal size < DN50 / 2" = ¼"NPT-F, - nominal size ≥ DN50 / 2" = ½"NPT-F

6. Code de commande

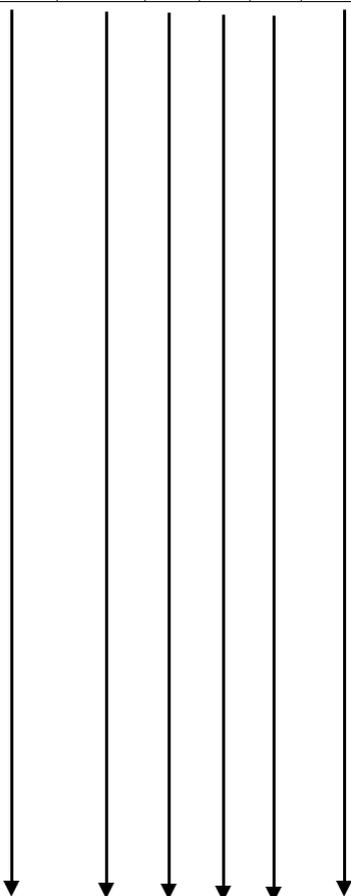
Code	Description				
ICM	Débitmètre A Cône				
Taille (insérer comme indiqué ci-dessous)					
XXX	ANSI	DIN			
	0,5»	DN15			
	0,75»	DN20			
	1 pouce	DN25			
	1,25 PO	DN32			
	1,5»	DN40			
	2 po	DN50			
	2,5 po	DN65			
	3 po	DN80			
	3,5 po				
	4 po	DN100			
	5 po	DN125			
	:	:			
	:	:			
	60 po	DN1500			
Traiter les connexions					
W	0	0	Extrémités de soudure		
F	Brides				
A	face de bride ANSI				
F	FF				
R	RF				
J	RTJ				
D	face de bride DIN				
B	Formulai re B				
C	Formulai re C				
F	Formulai re F				
N	De N				
Y	0	Autre norme de bride, veuillez préciser			
T	Extrémités de filetage				
N	TNP				
M	Homme				
F	Femme				
G	G				
M	Homme				
F	Femme				
R	R				
M	Homme				
F	Femme				
Y	0	Autre standard de thread, veuillez spécifier			
Pression nominale bride et programme de tuyauterie (veuillez insérer comme indiqué ci-dessous)					
XXX	Pression nominale		Planifier		
	ANSI	DIN			
		PN16	Std		
	150# (20 bars)		Std		
		PN40	80		
	300# (50 bars)		80		
		PN64	80		
		PN100	80		
	600# (110 bars)		80		
	900# (150 bar)		120		
		PN160	160		
		PN250	160		
	1500# (260 bars)		160		
		PN320	XXS		
		PN420	XXS		
	2500# (420 bars)		XXS		

ICM

(Suite page suivante)

Code de commande ICM / Suite :

ICM									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

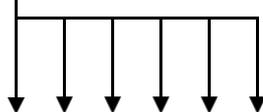


Matériaux	
Tuyau	
S04	304SS (1,4301)
S16	316SS (1,4401)
L16	316 L (1,4404)
C35	A106A (1,0305 / St35,8)
Y10	autre matériel (veuillez préciser)
Brides	
S04	304SS (1,4301)
S16	316SS (1,4401)
L16	316 L (1,4404)
C21	A105 (1,0432 / C21)
Y20	autre matériel (veuillez préciser)
Cône	
S04	304SS (1,4301)
S16	316SS (1,4401)
L16	316 L (1,4404)
Y30	autre matériel (veuillez préciser)
Connexion d'instrument	
N14	¼ PO NPT
N12	½ PO NPT
N34	¾»NPT
N10	1 POUCE NPT
S14	¼»-socket
S12	demi-douille
S34	socket ¾»
S10	1 pouce
Y40	autre, veuillez préciser

ICM									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Options :
(Plusieurs choix possibles, veuillez ajouter au code de commande un «-Z»)

Code	Description
-Z	Option à ajouter
0	Compte de certification des matériaux EN 10204-3.1
1	NACE MR 01-75
2	PED
3	CRN
4	essai aux rayons X
5	Essai de pénétration de colorant



-Z									
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Outre les produits couverts par cette brochure, Intra-Automation GmbH fabrique également d'autres instruments de haute qualité et de haute précision pour les tâches de mesure industrielles. Pour plus d'informations, veuillez nous contacter (coordonnées au verso de cette brochure).

Mesure du débit



Captur de débit Itabar®



Débitmètre à ultrasons IntraSonic IS210

Mesure du niveau



ITA-mag. Jauge De Niveau



Indicateur de niveau MAGLINK

Autres tâches de mesure :



Ordinateurs DigiFlow Flow et Level
Compteurs



Contrôleurs numériques IntraCon



Indicateurs numériques IntraDigit /



INTRA-AUTOMATION **IA**

MESS- UND REGELINSTRUMENTE / MEASUREMENT AND CONTROL

Siège social international :

Intra-Automation GmbH
Otto-Hahn-Str. 20
41515 Grevenbroich
ALLEMAGNE

☎ +49 - (0) 21 81 / 7 56 65-0

☎ +49-(0)2181/64492

✉ info@intra-automation.de

☐ www.intra-automation.com



**Bureau de vente pour le
BENELUX :**

B.V. Intra-Automation HTP
PO Box 10
4730 AA Oudenbosch
PAYS-BAS

☎ +31 - (0)165 - 32 22 01

☎ +31 - (0)165 - 32 29 70

✉ info@intra-automation.nl

ENGINEERING MESURES PRECISION

120 ROUTE DE VERSAILLES

91160 CHAMPLAN

Tél : +33 (0)1 69 41 41 41

Email : info@mesure.com – Web : www.mesure.com