



Débitmètre à section variable

Type 134 / 134D / 104



SOMMAIRE

	Page	
Caractéristiques Utilisation Principe de fonctionnement	3	
Tableau des débits nominaux	4	
Pression maximale et Plafond de Viscosité Spécifications de Construction	5	
Encombrement - Raccordement - Poids	6	
Contacts d'Alarme	7	
Constructions spéciales - 134D mesure par voie différentielle - 104 construction sur socle	8	
Codification	9	

CARACTERISTIQUES

- Précis
- Robuste
- Echelle interchangeable
- Grand choix de construction
- Montage direct

UTILISATION

- Le débitmètre type 134 est destiné à la mesure de fluides transparents.
- L'indication du débit est sérigraphiée sur une échelle rapportée, ce qui permet de modifier l'étalonnage avec facilité.
- Le revêtement des pièces métalliques par peinture Epoxy ou traitement de surface assure une excellente protection contre les ambiances corrosives.

PRINCIPE

Un flotteur de type fil à plomb poussé par le fluide se déplace verticalement de bas en haut dans un tube en verre borosilicate tronconique, évasé vers le haut. La section de passage est donc variable et croît régulièrement.

Pour un débit donné, le flotteur se stabilise à une hauteur correspondant à une section de passage telle que le poids du flotteur équilibre la poussée du fluide.

La collerette supérieure du flotteur indique le débit instantané sur l'échelle de lecture rapportée.

TABLEAU DES DEBITS NOMINAUX – PERTES DE CHARGE – PRESSIONS D'UTILISATION

MATERIAUX DES FLOTTEURS				CODE	DESIGNATION									
				D	Duralumin 2017A									
				DA	Duralumin 2017A + AIMANT (pour contact ILS code S1)									
				I	Acier inoxydable Z2CN17-12									
				IA	Acier inoxydable Z2CN17-12 + AIMANT (pour contact ILS code S1)									
				P	Polychlorure de vinyle (PVC)									
				PA	Polychlorure de vinyle (PVC) AIMANT (pour contact ILS code S1)									

DEBITS NOMINAUX - PERTES DE CHARGE														
LIQUIDES								GAZ						
l/h ou m³/h liq=1 20°C 1cPo								m³/h AIR 20°C 1,013 bar abs.						
Arm. N°	Rac. Nom.	Tube de mesure	Code de débit	Code flotteur I ou IA (IA > M7)	Δ P mBar	Code flotteur P ou PA (PA > M7)	Δ P mBar	Code de débit	Code flotteur D	Δ P mBar	Code flotteur I ou IA (IA > M7)	Code flotteur DA	Δ P mBar	
1	1/2"	5,1	M1	0,5-5 l/h	1			MG1			20-200 l/h		2	
		5,1	M2	1-10 l/h	4	0,6-6 l/h	2	MG2	12-120 l/h	1	30-300 l/h		5,5	
		5,2	M3	1,7-17 l/h	5	1-10 l/h	2	MG3	20-200 l/h	1	50-500 l/h		5,5	
		5,3	M4	3-30 l/h	6	2-20 l/h	2	MG4	35-350 l/h	1	0,1-1 m³/h		6,5	
		7X	M5	5-50 l/h	7	2,5-25 l/h	2	MG5	50-500 l/h	1	0,15-1,5 m³/h		8,5	
		7	M6	6-60 l/h	8	3,5-35 l/h	3	MG6	60-600 l/h	1	0,2-2 m³/h		9	
		10X	M7	10-100 l/h	9	5-50 l/h	4	MG7	0,1-1 m³/h	1,5	0,3-3 m³/h		12	
		10	M8	15-150 l/h	11	8-80 l/h	4	MG8	0,15-1,5 m³/h	1,5	0,5-5 m³/h		14	
		14X	M9	20-200 l/h	11	10-100 l/h	4	MG9	0,2-2 m³/h	2	0,6-6 m³/h		15	
		14	M10	30-300 l/h	13	18-180 l/h	4,5	MG10	0,3-3 m³/h	2	1-10 m³/h		17	
2	3/4" 1"	18X	M11	50-500 l/h	16	40-400 l/h	10	MG11	0,5-5 m³/h	3	1,6-16 m³/h		22	
		18	M12	70-700 l/h	18	50-500 l/h	10	MG12	0,8-8 m³/h	3,5	2-20 m³/h		25	
		24X	M13	0,1-1 m³/h	20	70-700 l/h	11	MG13	1-10 m³/h	4	3-30 m³/h		30	
		24	M14	0,15-1,5 m³/h	24	0,1-1 m³/h	12	MG14	1,5-15 m³/h	4	4,5-45 m³/h		32	
3	1"1/2	35X	M15	0,2-2 m³/h	35	0,15-1,5 m³/h	20	MG15	3-30 m³/h	9		4-40 m³/h	18	
		35	M16	0,3-3 m³/h	40	0,25-2,5 m³/h	22	MG16	5-50 m³/h	10		6-60 m³/h	18	
4	2"	47X	M17	0,6-6 m³/h	50	0,45-4,5 m³/h	40	MG17	6-60 m³/h	8		8-80 m³/h	18	
		47	M18	0,8-8 m³/h	55	0,6-6 m³/h	40	MG18	8-80 m³/h	8		10-100 m³/h	18	
		47A	M19	1-10 m³/h	60	0,8-8 m³/h	45	MG19	10-100 m³/h	8		15-150 m³/h	20	
		65X	M20	1,5-15 m³/h	75	2-12 m³/h	50	MG20	15-150 m³/h	9		20-200 m³/h	20	
		65	M21	4-20 m³/h	75	2-15 m³/h	50	MG21	20-200 m³/h	11		25-250 m³/h	22	
		65	M22			3,5-18 m³/h	55	MG22	25-250 m³/h	22				

Les débits indiqués sont les valeurs nominales.

Rapport d'échelle 10/1 (sauf tube 65 avec flotteur I, IA, P, PA).

Nota : Pour des valeurs de débits plus importants, utiliser le débitmètre différentiel type 134D.

Les flotteurs codes I, IA, D, DA dans l'armature n° 4 sont guidés.

Précision : +/- 2% du débit maximum.

PRESSIION MAX. ET PLAFOND DE VISCOSITE

Tube de mesure (voir p. 4)	5	7	10	14	18	24	35	47	65
Pression de service max. (bar)									
Liquides	16	16	16	16	14	10	8	7	6
Gaz	4	4	4	4	3	3	3	2	1,5
Gaz avec écran (option Z7)	8	8	8	8	7	5	4	3,5	3
Viscosité max. (centipoise)	4,5	5,5	7	9	11	14	19,5	25,5	34,5

SPECIFICATIONS DE CONSTRUCTION



Suivant la directive 97/23CE relative aux équipements sous pression, les débitmètres tube verre ne sont fournis qu'en article 3.3. Les tubes ≥ 24X ne sont pas compatibles avec les gaz groupe 1.

ELEMENTS DE BASE	CONSTRUCTION STANDARD	OPTIONS	CODE
Armature	Alliage d'aluminium + peinture Epoxy		
Tube cône de mesure	Verre borosilicate (échelle de mesure # 300 mm)		
Gamme de débit	Liq. d=1 20°C 1cPo 5 l/h à 20 m³/h Air 1,013 bar abs 20°C 0,12 à 600 m³/h		
Rapport d'échelle	10/1 (sauf tube 65 codes M21 et M22 : 10/2)		
Flotteur	Inox, PVC ou Dural		
Butée de flotteur	Inox 316L (Z2CND 17-12)	PVC	Z5
Joints	Nitrile (T<90°C et suivant fluide)	Viton (<150° C) PVC (<60° C)	Z1 Z3
Echelle d'indication	Alliage d'aluminium peint + graduations noires sur fond blanc en unité de débit	Echelle supplémentaire	Z8
Conditions de service	Température maximale <90° C (Nitrile) (ou maxi du contact si option retenue)	Jusqu'à 200° C selon tube et fluide	
	Pression maximale selon tube et fluide (voir tableau page 2)	1 écran de protection polycarbonate 2 écrans de protection polycarbonate	Z6 Z7
	Pertes de charge : voir tableau des débits (page 2)		
Raccordement / Encombrement	Taraudage G 1/2" - 3/4" - 1" - 1 1/2" - 2" (NFE 03004) Fonte - Inox - PVC		
	Manchon PVC à coller : tubes d 20 - 32 - 50 - 63 (ISO 727)		
	Bride tournante acier / collet inox (NFE 29203) PN10 - DN15 - DN25 - DN40 - DN50		
	Bride tournante PBC / collet PVC (ISO 2084) PN10 - DN15 - DN25 - DN40 - DN50		
Classe de précision	- +/- 2% du débit maximum		

Toute autre construction, matériau, raccordement, échelle de débit ou option peuvent être réalisés sur demande.

Nous consulter s.v.p.

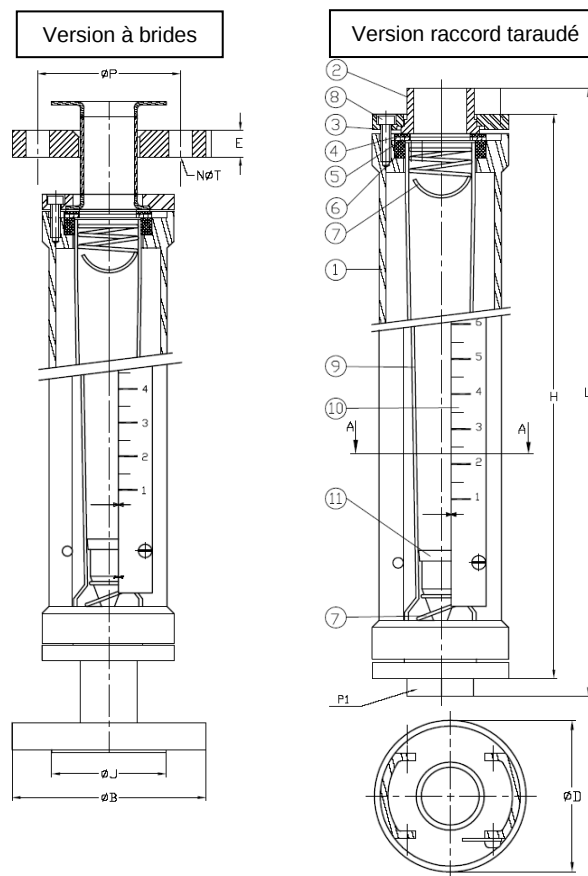
ENCOMBREMENT – RACCORDEMENT – POIDS – TYPE 134

Arm N°	CODE CONSTRUCTION (voir définitions page 9)						ENCOMBREMENT - RACCORDEMENT										Poids kg
	C1	C2-C4	C5	C6	C7	C8	L	H	D	P1	B	J	P	N	T	E	
1	G1/2	G1/2					454			26							1,5
			d20				450										1,5
				DN15			540	430	58		95	47	65	4	14	14	2,3
					1/2"		540				89	35	60,3	4	16	16	2,3
						DN15	540				95	34	65	4	14	11	2
2	G3/4						488			36							2,8
	G1	G3/4-G1					462			38							2,8
			d32				462	432	78								2,8
				DN25			540				115	58	85	4	14	14	4
					1"		540				108	50,8	79,4	4	16	17	4
3	G1 1/2	G1 1/2					476			54							5
			d50				480										5
				DN40			540	434	93		150	88	110	4	18	16	7,5
					1"1/2"		540				127	73	98,4	4	16	22	7,5
						D40	540				150	73	110	4	18	16	6,5
4	G2	G2					494			66							10
			d63				506										10
				DN50			560	450	133		165	102	125	4	18	16	13
					2"		560				152	92,1	121	4	19	22	13
						DN50	560				165	90	124	4	18	16	12

DESCRIPTION

- 1- Armature aluminium peint
- 2- Raccord suivant type de construction
- 3- Contre-plaque aluminium peint
- 4- Joint plat suivant fluide
- 5- Rondelle inox
- 6- Joint de tube suivant tube
- 7- Butée de flotteur suivant fluide
- 8- Vis de serrage inox
- 9- Tube de mesure verre borosilicate
- 10- Echelle graduée aluminium peint
- 11- Flotteur suivant tube

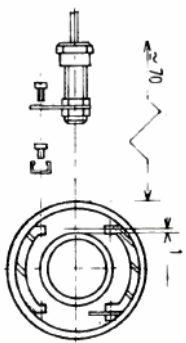
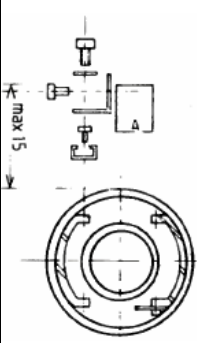
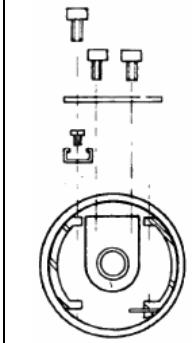
Se reporter aux tableaux ou plans spécifiques pour les possibilités ou caractéristiques détaillées.



CONTACTS D'ALARME

Différentes alarmes sont en option pour les débitmètres type 134. Pour la plupart il s'agit de contacts à enclenchement mémorisé, l'état électrique de celui-ci indique si le débit se situe au dessus ou en dessous du point d'alarme. Les instruments peuvent être équipés d'un, de deux ou de plus de contacts pour des alarmes hautes, basses ou intermédiaires (voir tableau ci-dessous).

Les contacts S2 et S3 peuvent être associés à des relais alimentation (S4 ou S5).

Type	S1 contact ILS	S2 cellule photo- électrique	S3 détecteur inductif	S4 relais alimentation pour S2	S5 relais amplificateur pour S3
Sortie	simple (bistable)	impulsion V ou I ou via S4	pouvoir de coupure <3 ou >5mA ou via S5 bistable	simple	simple (bistable)
Types de fluide	tous	tous si translucide	tous	tous si translucide	tous
Types de flotteur	IA, DA, PA avec aimant	tous	inox ou PVC M1 à M6	tous	inox ou PVC
Tube de mesure	10 à 65	tous	5 et 7	tous	5 et 7
Température - fluide - ambiante	-15 à +120° C -15 à +120° C	-25 à +55° C -25 à +55° C	-25 à +70° C -25 à +70° C	n/a -10 à +55° C	n/a -25 à +60° C
Protection	IP65	IP65	IP67		IP30 35 mm montage rail
Contact U max. I max. P max.	250 VAC / 250 VDC 1A 60 VA / 30 W résistive	24 VDC 80 mA	n/a n/a n/a	250 VAC 3A	250 VAC 4A 500 VA
Alimentation	non requise	12 à 24 VDC +10% (via S4)	5 à 25 VDC Ondulation résiduelle max. 5%	110 / 220 V +/- 10% 50/60 Hz (via S5)	110 / 220 V -10% +15% 45-65 Hz (110 VAC ou 24 VDC au choix)
Consommation	n/a	0,96 W max.	0,125 W nominal	8 VA max.	3,5 VA nominal
Nombre max / tube	6	3	6	n/a	n/a
Distance mini entre 2 contacts	40 mm	80 mm	40 mm	n/a	n/a
Fiche technique no.	1040	1033	1067	1028	1068
Schéma					

CONSTRUCTIONS SPECIALES

VERSION 134D – MESURE DE DÉBIT PAR VOIE DIFFERENTIELLE

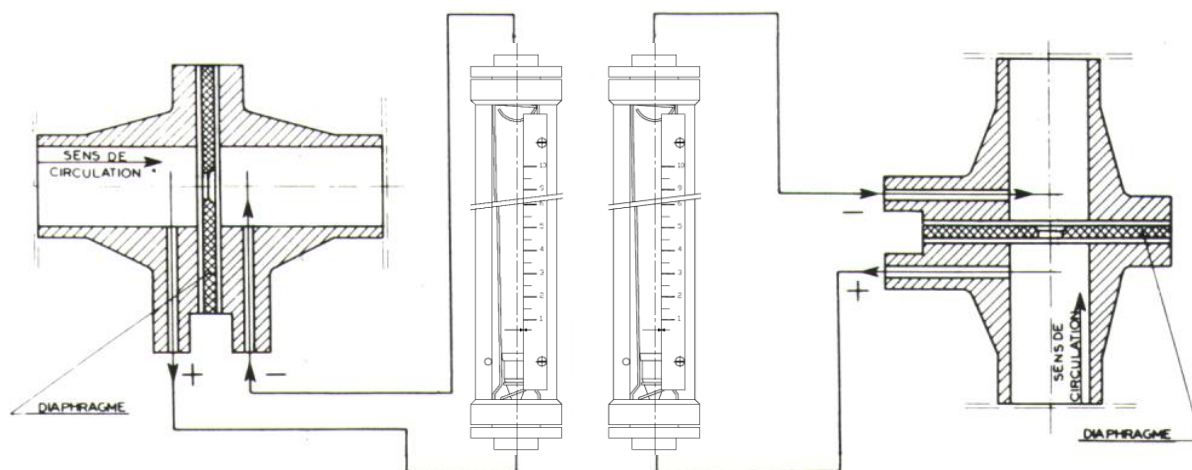
Modèle 134 associé à un diaphragme.

Ce débitmètre équipé d'un ajutage, monté en dérivation sur une conduite, de part et d'autre d'un diaphragme, permet de mesurer très simplement des débits importants.

La détermination des débits par mesure de pression différentielle de part et d'autre d'un organe déprimogène est largement employée, le débitmètre 134D présente l'avantage d'être directement gradué en unité de débit et de constituer, avec le diaphragme, un ensemble de mesure peu coûteux.

De ce fait, le débitmètre différentiel est utilisable chaque fois que l'on veut mesurer des débits importants, véhiculés par des conduites de diamètre au moins égal à 50 mm, à condition toutefois qu'il s'agisse de fluides non chargés et transparents.

Le débitmètre différentiel doit être installé selon le schéma de principe ci-dessous: la prise haute pression doit être raccordée à l'entrée du débitmètre (orifice inférieur), la prise basse pression à la sortie (orifice supérieur).



Il est important que le fluide circule dans le débitmètre soit dans les mêmes conditions de température et de pression que celles qui règnent immédiatement en amont du diaphragme : les tuyauteries de liaison devront donc être aussi courtes que possible et créer le minimum de perte de charge. Le raccordement du débitmètre différentiel est prévu par des raccords taraudés 1/2" pas du gaz. De plus, il est nécessaire d'aménager sur la conduite principale une portion rectiligne dont la longueur est généralement égale à 12 diamètres en amont du diaphragme et à 10 diamètres en aval.

VERSION 104 – SUR SOCLE

Certaines installations nécessitent l'utilisation de débitmètre monté sur un socle.

Notre modèle 104 possède les mêmes caractéristiques, débits et options que le modèle 134.

Cette version est spécialement étudiée pour l'emploi en laboratoire.



CODIFICATION

134 Débitmètre à section variable type 134

Dimensions standard en fonction du code de construction

Code CONSTRUCTION (avec joints nitriles et butées inox)

__ C1	Raccord taraudé fonte	G.NFE03004
__ C2	Raccord taraudé BSPP-F inox 316L	G.NFE03004
__ C3	Raccord taraudé NPT-F inox 316L	
__ C4	Raccord taraudé PVC (60° C max.)	G.NFE03004
__ C5	Raccord à coller PVC (60° C max.)	ISO 727
__ C6	Bride tournante acier sur collet inox 316L	PN16 NF EN 1092
__ C7	Bride tournante acier sur collet inox 316L	PN20 / ANSI 150 #
__ C8	Bride tournante PVC sur collet PVC	PN10 ISO 2084
__ CX	Construction spéciale	

Code	Flotteurs
M1-I à M21-I	Liquide
M7-IA à M21-IA	Liquide
M2-P à M22-P	Liquide
M7-PA à M22-PA	Liquide
MG2-D à MG22-D	Gaz
MG15-DA à MG21-DA	Gaz
MG1-I à MG21-I	Gaz
MG7-IA à MG14-IA	Gaz
M...-x à M...-x	Débit spécial

Code	Contact d'alarme
S0	sans contact
S1	Détecteur ILS (avec flotteur code IA, PA ou DA)
S2	Cellule photo-électrique (sans relais)
S3	Détecteur inductif bistable
S4	Relais d'alimentation pour cellule code S2
S5	Relais amplificateur pour détecteur code S3
SX	Contact spécial

Code	Options
Z0	sans option
Z1	Joints Viton (nitrile en standard)
Z3	Joints PVC (nitrile en standard)
Z5	Butées PVC
Z6	1 écran de protection (polycarbonate)
Z7	2 écrans de protection (polycarbonate)
Z8	Echelle supplémentaire
Z10	Dégraissage (pour service oxygène)
Z11	Echelle sur mesure (hors tableaux débit standard)

134 - 1/2" - C1 MG10-IA S1 Z1 1 à 10 m³/h - air - 20°C 1,013 bar abs
Exemple de codification

A préciser obligatoirement à la commande

- Echelle de débit
- Nature du fluide
- Densité du fluide
- Viscosité
- Température de service
- Pression de service

Installation et entretien

- Seules précautions à prendre :
- Assurer une verticalité du débitmètre aussi parfaite que possible.
 - Maintenir en bon état de propreté.
 - Eviter les phénomènes de coups de bélier.

Pièces de rechange

- Tube de mesure
 - Flotteur
 - Joints
 - Butées
 - Echelle de mesure
- La seule référence à mentionner est le numéro de série de l'appareil.



**ZA de la Tour
7, rue de la Tour
03200 Abrest – France**

**BP 2438
03204 Vichy Cedex - France**

www.houdec.com

contact@houdec.com

Tél. : 04 70 59 81 81
Fax : 04 70 59 96 37

