

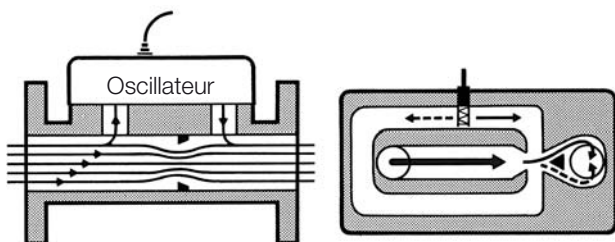
- Plage de mesure:
0,2-20...200-20 000 m³/h air
- p_{max}: PN 40, t_{max}: 120°C
- Raccord: Bride DN 25...DN 400
- Matériaux:
Fonte grise, acier, acier inox
- Précision:
± 1,5 % de la valeur mesurée
- Sans pièces mobiles
- Long-terme stabilité



Description

Les débitmètres à oscillation KOBOLD de type DOG-1 et DOG-3 sont utilisés pour la mesure de gaz.

Le gaz passe par un orifice à l'intérieur d'un tube de mesure. La pression différentielle créée par l'orifice détourne une proportion constante du fluide vers un bypass. Ce bypass contient la cellule de mesure constituée d'un canal en U qui provoque une oscillation du gaz.



La fréquence des oscillations est proportionnelle à la vitesse d'écoulement, donc au débit volumétrique. Les oscillations sont détectées par un capteur à fil chaud qui génèrent un signal alternatif transmis à l'électronique.

L'électronique dispose d'un afficheur pour le débit, d'un compteur totalisateur, et de sorties analogiques 4-20 mA ou fréquence.

Application

Les dimensions de l'oscillateur sont importantes, et de plus, l'oscillation amène un aspect auto-nettoyage. De ce fait, le débitmètre DOG est très résistant, même aux gaz sales ou humides, et ne nécessite quasiment aucune maintenance. La position de montage est indifférente, mais la position horizontale avec éléments sensible en haut est recommandée lorsqu'il peut y avoir des condensats.

La vitesse des gaz ne doit jamais excéder la vitesse du son. Dans tous les cas, des longueurs droites de 10xD en amont et 5xD en aval sont conseillées.

Suivant les orifices choisis, les pertes de charge peuvent être extrêmement faible.

Domaines d'application

- Air comprimé
- Gaz naturel, biogaz, gaz de fermentation
- Propane
- Hydrogène gazeux
- Azote
- Argon

Caractéristiques techniques

Précision de mesure:	$\pm 1,5\%$ de la mesure (si $> Q_t^*$) $\pm 5\%$ de la mesure (si $< Q_t^*$)
	Q_t dépend de la densité
	$Q_t = 8\%$ pour un densité de 1 kg/m^3
	$Q_t = 4\%$ pour un densité de 2 kg/m^3
	$Q_t = 2\%$ pour un densité de 4 kg/m^3
	$Q_t = 1\%$ p. un densité de $\geq 8 \text{ kg/m}^3$
Reproductibilité:	0,1 % de la valeur de mesure
Température max.:	-20...+120°C -20...+60°C (Ex-Version)
Température ambiante:	max. 80°C -25...+60°C (Ex-Version)
Pression de service:	DOG-11/12..., DOG-31/32...: PN 16 DOG-12/13..., DOG-32/33...: PN 40
Plage de mesure:	DOG-1...: 1 : 100 DOG-3...: 1 : 50
Capteur:	fil à chaud, RDC
Impulsions:	max. 200 Hz
Indice de protection:	IP 65

Matériaux

Boîtier:	DOG-11...: fonte GG25 DOG-13...: acier St.35.8 DOG-33...: acier St.52-3N DOG-12/32...: acier inox 1.4571
Diaphragme:	acier inox 1.4436
Tête de mesure:	polysulfure de phénylène (PPS)
Capteur:	platine
Joints:	silicone, nitrile ou FPM

Éléments électroniques

Raccord électrique:	bornier et presse-étoupe
Affichage:	affichage LCD 4 lignes, compteur
Alimentation élect.:	230 V _{CA} -10%, +12% / 48-62 Hz
Entrée:	capteur à fil chaud
Sortie fréquence:	12 V _{CC} , max. 100 mA, collecteur ouvert
Sortie impulsion:	contact libre de potentiel 250 V _{CA} , max. 3 A
Sortie analogique:	0-20 mA ou 4-20 mA max. 500 Ω
Température ambiante:	0 à +50°C
Distance admissible:	max. 50 m avec le DOG-1...DOG-3
Câble de connexion:	au moins. 0,5 mm ² , Blindage recommandé
Ex-Version:	II 1G EEx ia IIC T4

Code de commande pour DOG-1 avec bride (exemple: DOG-1101L F25N S ER00)

Plage de mesure m³/h air	Type			Type de bride		Joint	Electronique
	Matière fonte grise	Matière acier	Matière acier inox	PN 16 pour fonte et inox	PN 40 pour acier et inox		
0,2...20 0,35...35 0,7...70	DOG-1101L.. DOG-1102L.. DOG-1103L..	- - -	DOG-1201L.. DOG-1202L.. DOG-1203L..	F25N=DN25	F25S=DN25		avec électronique externe ...A Entrée RDC, sans affichage version non ATEX, avec sortie analogique et d'impulsions ...D Entrée RDC, avec affichage pour débit et cumul, version non ATEX, avec sortie analogique et d'impulsions ...E Entrée RDC, sans affichage version ATEX, avec sortie analogique et d'impulsions ...X Entrée RDC, avec affichage pour débit et cumul, version ATEX, avec sortie analogique et d'impulsions
0,2...20 0,6...60 1,0...100	- - -	DOG-1304L.. DOG-1305L.. DOG-1306L..	- - -	F32N=DN32	F32S=DN32		
0,2...20 0,9...90 2,0...200	DOG-1107L.. DOG-1108L.. DOG-1109L..	- - -	DOG-1207L.. DOG-1208L.. DOG-1209L..	F40N=DN40	F40S=DN40		
0,2...20 1,1...110 2,5...250	DOG-1110L.. DOG-1111L.. DOG-1112L..	- - -	DOG-1210L.. DOG-1211L.. DOG-1212L..	F50N=DN50	F50S=DN50		
0,9...90 1,7...170 4,5...450	- - -	DOG-1313L.. DOG-1314L.. DOG-1315L..	DOG-1213L.. DOG-1214L.. DOG-1215L..	F65N=DN65	F65S=DN65		
1,4...140 4,5...450 8,0...800	DOG-1116L.. DOG-1117L.. DOG-1118L..	- - -	DOG-1216L.. DOG-1217L.. DOG-1218L..	F80N=DN80	F80S=DN80		
2,7...270 6,5...650 10...1000	DOG-1119L.. DOG-1120L.. DOG-1121L..	- - -	DOG-1219L.. DOG-1220L.. DOG-1221L..	F1HN=DN100	F1HS=DN100	S=Silicone N=Nitrile V=FPM	
4...400 8...800 15...1500	- - -	DOG-1322L.. DOG-1323L.. DOG-1324L..	DOG-1222L.. DOG-1223L.. DOG-1224L..	F1ZN=DN125	F1ZS=DN125		
6...600 12...1200 30...3000	- - -	DOG-1325L.. DOG-1326L.. DOG-1327L..	DOG-1225L.. DOG-1226L.. DOG-1227L..	F1FN=DN150	F1FS=DN150		
12...1200 25...2500 60...6000	- - -	DOG-1328L.. DOG-1329L.. DOG-1330L..	DOG-1228L.. DOG-1229L.. DOG-1230L..	F2HN=DN200	F2HS=DN200*		
20...2000 40...4000 75...7500	- - -	DOG-1331L.. DOG-1332L.. DOG-1333L..	DOG-1231L.. DOG-1232L.. DOG-1233L..	F2FN=DN250	F2FS=DN250*		
30...3000 50...5000 113...13000	- - -	DOG-1334L.. DOG-1335L.. DOG-1336L..	- - -	F3HN=DN300	F3HS=DN300		
40...4000 70...7000 140...14000	- - -	DOG-1337L.. DOG-1338L.. DOG-1339L..	- - -	F3FN=DN350	-		
50...5000 100...10000 160...16000	- - -	DOG-1340L.. DOG-1341L.. DOG-1342L..	- - -	F4HN=DN400	-		

*pas pour DOG-12 (acier inox)

Lors de votre commande, veuillez indiquer les conditions de fonctionnement précises (types de gaz, débit, pression, température, position de montage, etc.).



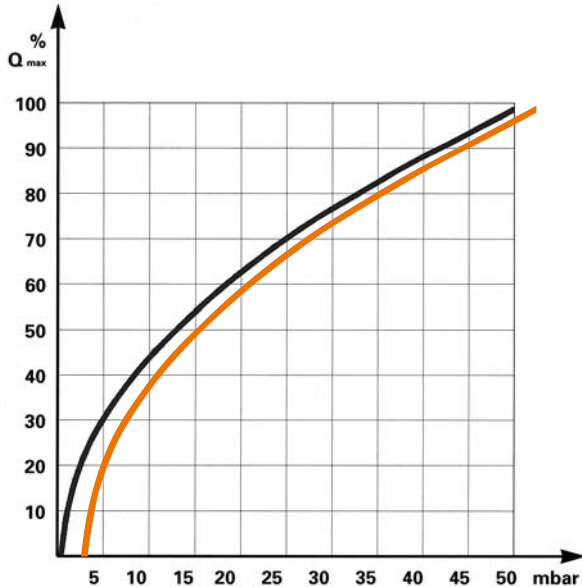
Code de commande pour DOG-3 avec entre-bride (exemple: DOG-3301L F25N S A)

Plage de mesure m³/h air	Type		Raccordement		Joint	Electronique
	Matière acier	Matière acier inox	PN 16	PN 40		
0,4...20 0,7...35 1,4...70	DOG-3301L.. DOG-3302L.. DOG-3303L..	DOG-3201L.. DOG-3202L.. DOG-3203L..	F25N=DN25	F25S=DN25	S = Silicone N = Nitrile V = FPM	avec électronique externe ...A Entrée RDC, sans affichage version non ATEX, avec sortie analogique et d'impulsions ...D Entrée RDC, avec affichage pour débit et cumul, version non ATEX, avec sortie analogique et d'impulsions ...E Entrée RDC, sans affichage version ATEX, avec sortie analogique et d'impulsions ...X Entrée RDC, avec affichage pour débit et cumul, version ATEX, avec sortie analogique et d'impulsions
0,4...20 1,8...90 3,5...180	DOG-3307L.. DOG-3308L.. DOG-3309L..	DOG-3207L.. DOG-3208L.. DOG-3209L..	F40N=DN40	F40S=DN40		
0,4...20 2,2...105 5...250	DOG-3310L.. DOG-3311L.. DOG-3312L..	DOG-3210L.. DOG-3211L.. DOG-3212L..	F50N=DN50	F50S=DN50		
1,8...90 3,5...170 9...450	DOG-3313L.. DOG-3314L.. DOG-3315L..	DOG-3213L.. DOG-3214L.. DOG-3215L..	F65N=DN65	F65S=DN65		
2,8...135 6...300 16...800	DOG-3316L.. DOG-3317L.. DOG-3318L..	DOG-3216L.. DOG-3217L.. DOG-3218L..	F80N=DN80	F80S=DN80		
6...300 14...700 18...900	DOG-3319L.. DOG-3320L.. DOG-3321L..	DOG-3219L.. DOG-3220L.. DOG-3221L..	F1HN=DN100	F1HS=DN100		
8...400 18...900 40...2000	DOG-3322L.. DOG-3323L.. DOG-3324L..	DOG-3222L.. DOG-3223L.. DOG-3224L..	F1ZN=DN125	F1ZS=DN125		
12...600 25...1250 60...3000	DOG-3325L.. DOG-3326L.. DOG-3327L..	DOG-3225L.. DOG-3226L.. DOG-3227L..	F1FN=DN150	F1FS=DN150		
24...1200 50...2500 120...6000	DOG-3328L.. DOG-3329L.. DOG-3330L..	DOG-3228L.. DOG-3229L.. DOG-3230L..	F2HN=DN200	F2HS=DN200		
40...2000 80...4000 150...7500	DOG-3331L.. DOG-3332L.. DOG-3333L..	DOG-3231L.. DOG-3232L.. DOG-3233L..	F2FN=DN250	F2FS=DN250		
60...3000 100...5000 240...12000	DOG-3334L.. DOG-3335L.. DOG-3336L..	DOG-3234L.. DOG-3235L.. DOG-3236L..	F3HN=DN300	F3HS=DN300		
80...4000 140...7000 280...14000	DOG-3337L.. DOG-3338L.. DOG-3339L..	DOG-3237L.. DOG-3238L.. DOG-3239L..	F3FN=DN350	F3FS=DN350		
100...5000 200...10000 400...20000	DOG-3340L.. DOG-3341L.. DOG-3342L..	DOG-3240L.. DOG-3241L.. DOG-3242L..	F4HN=DN400	F4HS=DN400		

Lors de votre commande, veuillez indiquer les conditions de fonctionnement précises (types de gaz, débit, pression, température, position de montage, etc.).



Perte de charge/débit



La courbe s'applique à de l'air °C, 1000 mbar abs.

La perte de charge DP en mbar pour un débit Q en m³/h dépend de la densité D (en kg/m³_N du gaz et de l'échelle maximum de débit Q_{max} (en m³/h).

$$DP = (Q / Q_{max})^2 \times D / 1.293 \times 50$$

Formule de la densité

La densité peut se calculer selon la formule:

$$D = D_0 \cdot \frac{P \cdot T_0}{T}$$

D₀ = Densité à 1 bar abs. et 0°C (= 273 °K)

T = la température en °K

(= 273 + °C, par exemple 20°C = 273 + 20 = 293 °K)

T₀ = 273 °K

P = la pression absolue en bar

Formule de débit corrigé

$$Q_N = Q \cdot \frac{P \cdot 273}{1,013 \cdot T}$$

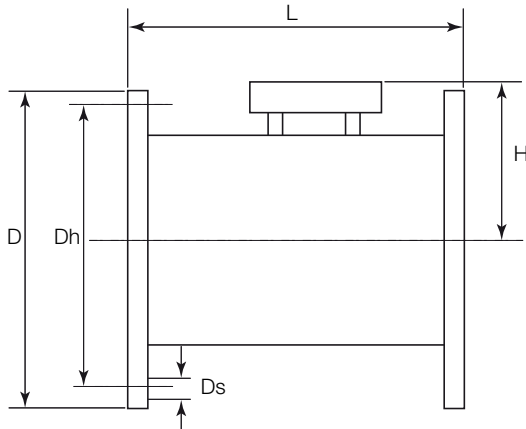
Q_N = débit corrigé pour 1,013 bar abs. et 0°C (en m³_N/h)

Q = débit mesuré

P = pression de service en bar abs.

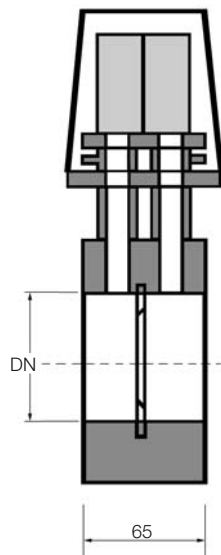
T = température de service en °K

Dimensions et Poids DOG-1

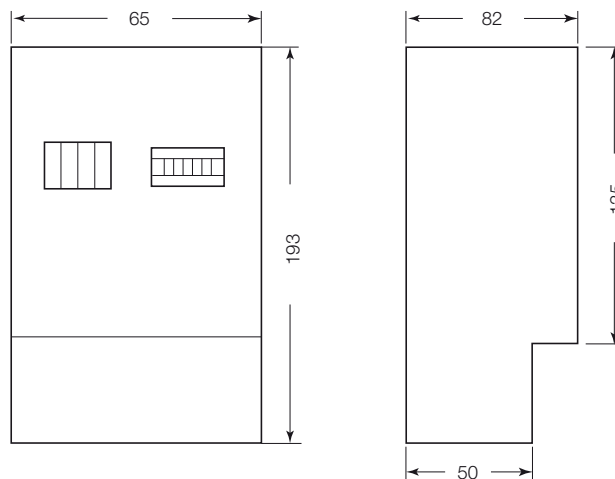


DN [mm]	L [mm]	D [mm]	Dh [mm]	Ds [mm]	Nombre d'orifices	H [mm]	H avec AVF [mm]	Poids [kg]
25	300	115	85	14	4	130	165	10
32	300	140	100	18	4	140	175	11
40	300	150	110	18	4	140	175	12
50	300	165	125	18	4	145	180	13
65	300	185	145	18	4	155	190	14
80	300	200	160	18	8	160	195	20
100	360	220	180	18	8	200	235	23
125	300	250	210	18	8	230	265	20
150	350 ou 500	285	240	22	8	255	290	26, 28
200	350	340	295	22	12	280	315	36
250	450	405	355	26	12	305	340	53
300	500	460	410	26	12	330	365	70
350	500	520	470	26	16	360	395	83
400	500	580	525	30	16	380	415	90

Dimensions et poids DOG-3



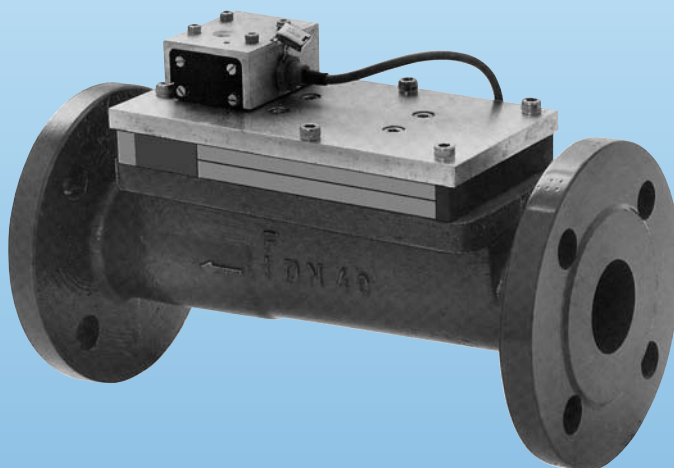
Dimensions de l'électronique



DN [mm]	D [mm]	Poids [kg]
25	65	10
32	65	11
40	65	12
50	65	13
65	65	14
80	65	20
100	65	23
125	65	20
150	65	28
200	65	36
250	65	53
300	65	70
350	65	90
400	65	120

Accessoires

Sur demande, il est possible de prévoir des vannes d'isolement entre le tube de mesure et l'oscillateur, permettant ainsi un changement aisé du capteur.



- Plage de mesure:
0,075-3,75...70-3500 m³/h eau
- p_{max}: PN 40, t_{max}: 120°C
- Raccord: Bride DN 25...DN 400
- Matériaux:
Fonte grise, acier, acier inox
- Précision: ± 1,5 % de la valeur mesurée
- Sans pièces mobiles
- Long-terme stabilité



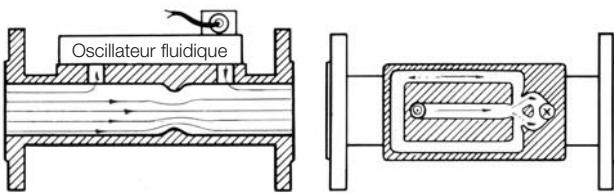
Des sociétés KOBOLD se trouvent dans les pays suivant:
 ALLEMAGNE, ANGLETERRE, ARGENTINE, AUTRICHE, BELGIQUE, CANADA,
 CHILI, CHINE, ESPAGNE, FRANCE, L'INDE, INDONÉSIE, ITALIE, MALAISIE,
 MEXIQUE, PAYS-BAS, POLOGNE, RÉPUBLIQUE TCHÈQUE, SINGAPOUR,
 SLOVAQUIE, SUISSE, THAÏLANDE, USA, VÉNÉZUELA, VIËT NAM

KOBOLD Messring GmbH
 Nordring 22-24
 D-65719 Hofheim/Ts.
 ☎ +49(0)6192 299-0
 Fax +49(0)6192 23398
 E-Mail: info.de@kobold.com
 Internet: www.kobold.com

Type:
 DOG-2

Description

Le débitmètre KOBOLD DOG-2 est utilisé pour la mesure sans contact du débit de liquides à faible viscosité. Le fluide passe dans un premier temps dans un tube muni d'un diaphragme et de perforations bypass pratiquées sur les côtés. Par la pression dynamique s'exerçant au niveau du diaphragme, une partie du liquide est dirigée à travers le bypass. Le rapport reste constant sur l'ensemble de la plage de mesure



Le canal bypass contient l'oscillateur fluide, c'est-à-dire la cellule de mesure en tant que telle. Lorsque le liquide s'écoule à travers la cellule de mesure, une colonne de liquide situé dans un canal en U apposé à droite et à gauche se met à osciller. La fréquence de cette oscillation est proportionnelle à la vitesse d'écoulement et donc au débit volumique. Une chambre avec une sphère évidée se trouve au-dessus du canal. Elle est relié au canal inférieur à l'aide de deux perforations. L'oscillation de la colonne de liquide se transfère par conséquent sur la sphère, qui se déplace de droite à gauche avec la même fréquence. Le mouvement de la sphère est détecté par un capteur inductif. Il en résulte un signal fréquence, qui s'affiche dans les éléments électroniques installés en aval.

Application

Les canaux d'écoulement internes, reliés entre eux ont des dimensions très généreuses. Le changement de direction permanent de l'écoulement dans les canaux assure un auto-nettoyage. Voilà pourquoi les appareils ne sont pas sensibles à la saleté et ne possèdent pas de pièces d'usure. Le débitmètre peut être installé n'importe où. En cas d'accumulation d'air dans le liquide, il est recommandé de procéder à une installation à la verticale avec la tête de mesure tournée vers le haut. L'appareil ne devrait pas être monté au point le plus élevé d'une installation, afin d'éviter des accumulations d'air. Tous écoulements pulsants doivent être évités.

La conduite d'entrée recommandée s'élève à 10xDN et la conduite de sortie à 5xDN.

Domaines d'application

- Eau chaude dans la transmission de chauffage à distance
- Liquides non conductibles

Caractéristiques techniques

Précision de mesure:	±0,5% de la valeur mesurée (de 5 à 100% de l'échelle) ±2% de la valeur mesurée (de 2 à 5% de l'échelle) <i>Ces données se rapportent à des viscosités de ≤ 1 mm/s</i>
Reproductibilité:	±0,2% de la valeur mesurée
Température:	max. 0...+120°C
Température ambiante:	max. 60°C
Température de service:	DOG-21...: PN 16 DOG-22..., DOG-24...: PN 40
Plage de mesure:	1 : 50 (à 1 mm ² /s) 1 : 70 (à 0,5 mm ² /s) tous les 1 mm ² /s, la plage de mesure est divisée en deux capteur 3 mm ² /s
Viscosité max.:	capteur 3 mm ² /s
Raccord:	câble, 2 m PVC, bleu
Indice de protection:	IP 65

Matériaux

Boîtier	DOG-21...: fonte GG25 DOG-23...: acier St.35.8 DOG-22...: acier inox 1.4571
Diaphragme:	acier inox 1.4436
Tête de mesure:	polysulfure de phénylène (PPS)
Capteur:	sphère creuse Interrupteur de proximité (temp. élevée)
Joints :	standard: EPDM et silicone Option: FPM, nitrile

Sans électronique avec sortie impulsions:

capteur, 5-8 V_{CC}, 3 mA,
high 5 V_{CC}, low 3 V_{CC}

Electronique:

Raccord électrique:	bornier et presse-étoupe
Indice de protection:	IP 65
Affichage:	LCD quatre lignes et compteur
Alimentation électrique:	230 V _{CA} -10%, +12% / 48-62 Hz
Entrée:	détecteur DOG
Sorties d'impulsion 1:	12 V _{CC} , max. 100 mA, collecteur ouvert
Sorties d'impulsion 2:	contact libre de potentiel 250 V _{CA} , max. 3 A
Sortie analogique:	0-20 mA ou 4-20 mA, max. 500 Ω
Boîtier:	pour montage mural
Température ambiante:	-15 à +50°C
Longueur de câble:	max. 1000 m vers le DOG-2
Câble de connexion:	au moins 0,5 mm ² , Blindage recommandé

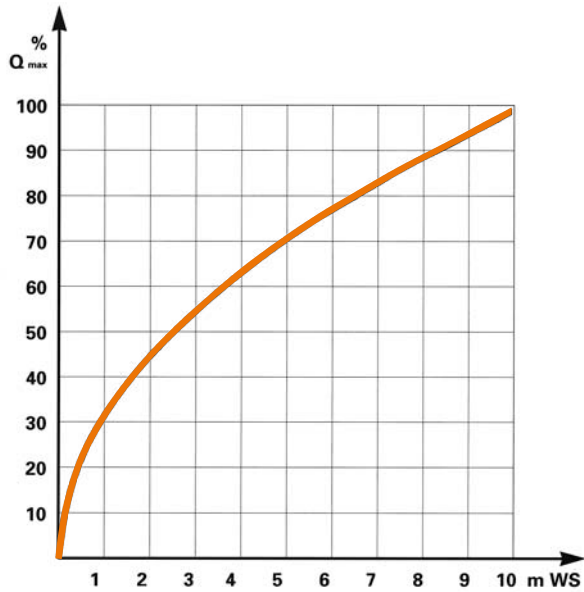
Code de commande (exemple: DOG-2101H F25N N F)

Plage de mesure m³/h eau	Type			Raccord bride		Joint	Éléments électronique	
	Matière fonte grise	Matière acier	Matière acier inox	PN 16 pour fonte et inox	PN 40 pour acier et inox			
0,075...3,75 0,13...6,6 0,2...10	DOG-2101H.. DOG-2102H.. DOG-2103H..	- - -	DOG-2201H.. DOG-2202H.. DOG-2203H..	F25N=DN25	F25S=DN25	N = Nitrile V = FPM E = EPDM (Standard)	Sortie fréquence sans électronique ...F Capteur, 5-8 V _{CC} , 3 mA, high 5 V _{CC} , low 3 V _{CC}	
0,08...4 0,16...8 0,3...15	- - -	DOG-2304H.. DOG-2305H.. DOG-2306H..	DOG-2204H.. DOG-2205H.. DOG-2206H..	F32N=DN32	F32S=DN32			...A Entrée capteur, sans affichage, avec sortie analogique et sortie d'impulsion ...D Entrée capteur, avec affichage pour débit et cumul, avec sortie analogique et sortie d'impulsion
0,12...6 0,28...14 0,6...30	DOG-2107H.. DOG-2108H.. DOG-2109H..	- - -	DOG-2207H.. DOG-2208H.. DOG-2209H..	F40N=DN40	F40S=DN40			
0,26...13 0,56...28 0,96...48	DOG-2110H.. DOG-2111H.. DOG-2112H..	- - -	DOG-2210H.. DOG-2211H.. DOG-2212H..	F50N=DN50	F50S=DN50			
0,39...19,6 0,76...38 1,5...75	- - -	DOG-2313H.. DOG-2314H.. DOG-2315H..	DOG-2213H.. DOG-2214H.. DOG-2215H..	F65N=DN65	F65S=DN65			
0,46...23 1,32...66 2,6...130	DOG-2116H.. DOG-2117H.. DOG-2118H..	- - -	DOG-2216H.. DOG-2217H.. DOG-2218H..	F80N=DN80	F80S=DN80			
1,2...60 2...100 3,2...160	DOG-2119H.. DOG-2120H.. DOG-2121H..	- - -	DOG-2219H.. DOG-2220H.. DOG-2221H..	F1HN=DN100	F1HS=DN100			
1,4...70 2,6...130 5...250	- - -	DOG-2322H.. DOG-2323H.. DOG-2324H..	DOG-2222H.. DOG-2223H.. DOG-2224H..	F1ZN=DN125	F1ZS=DN125			
1,9...94 4...200 10...500	- - -	DOG-2325H.. DOG-2326H.. DOG-2327H..	DOG-2225H.. DOG-2226H.. DOG-2227H..	F1FN=DN150	F1FS=DN150			
3,4...170 6,8...340 19,6...980	- - -	DOG-2328H.. DOG-2329H.. DOG-2330H..	DOG-2228H.. DOG-2229H.. DOG-2230H..	F2HN=DN200	F2HS=DN200*			
5,2...260 11...550 25...1255	- - -	DOG-2331H.. DOG-2332H.. DOG-2333H..	- - -	F2FN=DN250	F2FS=DN250			
6...300 16...800 40...2000	- - -	DOG-2334H.. DOG-2335H.. DOG-2336H..	- - -	F3HN=DN300	F3HS=DN300			
8...420 19...970 50...2700	- - -	DOG-2337H.. DOG-2338H.. DOG-2339H..	- - -	F3FN=DN350	F3FS=DN350			
13...650 26...1300 70...3500	- - -	DOG-2340H.. DOG-2341H.. DOG-2342H..	- - -	F4HN=DN400	F4HS=DN400			

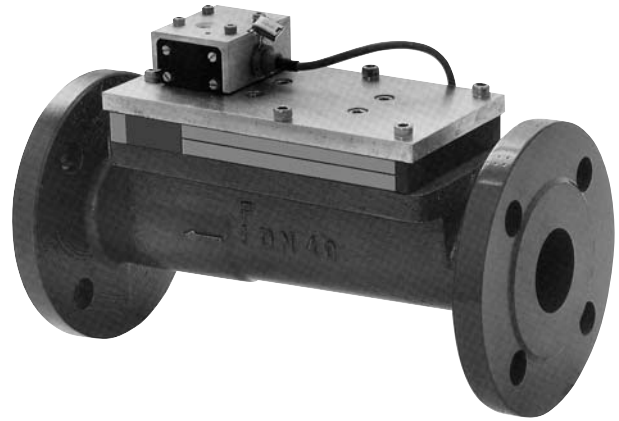
*pas pour DOG-22 (acier inox)

Lors de votre commande, veuillez indiquer les conditions de fonctionnement précises (types de gaz, débit, pression, température, position de montage, etc.).

Perte de charge/débit



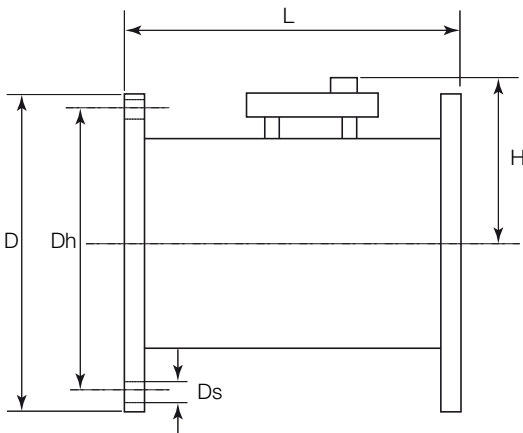
Débitmètre DOG-2



Convertisseur



Dimensions et poids



DN [mm]	L [mm]	D [mm]	Dh [mm]	Ds [mm]	Nombre d'orifices	H [mm]	H avec AVF [mm]	Poids [kg]
25	260	115	85	14	4	110	145	10
32	260	140	100	18	4	115	150	11
40	300	150	110	18	4	120	155	12
50	270	165	125	18	4	125	160	13
65	300	185	145	18	4	135	170	14
80	300	200	160	18	8	140	175	20
100	360	220	180	18	8	180	215	23
125	300	250	210	18	8	215	250	20
150	350 ou 500	285	240	22	8	235	270	26, 28
200	350	340	295	22	12	260	295	36
250	450	405	355	26	12	285	315	53
300	500	460	410	26	12	310	345	70
350	500	520	470	26	16	340	375	83
400	500	580	525	30	16	360	395	90