M-Zert
Zertifiziertes QM-System
DIN EN ISO 9001
Zertifikat-Nr. 01017

Débitmètre à turbine

pour liquides non visqueux

KOBOLD

Mesure • Contrôle • Analyse

DOT

- Echelle de mesure:
  0,11 - 1,1 m^3/h … 270 - 2 700 m^3/h eau
  (plus sur demande)
- Plage de viscosité: liquide peu visqueux
- Linéarité: ±0,5 % de la mesure
- p_{max}: 250 bar; t_{max}: 120 °C
- Raccordement:
  G ½ … G 2 mâle, ½" NPT … 2" NPT mâle,
  brides DIN DN 15 … DN 300
  (plus sur demande),
  brides ANSI ½"... 12"
  (plus sur demande)
- Matériaux: inox, acier carbone
- Sortie fréquence, afficheur LCD,
  4… 20 mA, compteur, doseur

S4

Des sociétés KOBOLD se trouvent dans les pays suivants:

ALLEMAGNE, AUSTRALIE, AUTRICHE, BELGIQUE, BULGARIE, CANADA, CHINE, EGYPTE, ESPAGNE, ETATS-UNIS, FRANCE, HONGRIE, INDE, INDONESIE, ITALIE, MALAYSIE, MEXIQUE, PAYS-BAS, PEROU, POLOGNE, RÉPUBLIQUE DE CORÉE, RÉPUBLIQUE TCHEQUE, ROUMANIE, ROYAUME-UNI, RUSSIE, SUISSE, THAILANDE, TUNISIE, TURQUIE, VIET NAM

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

1/12 - 2019

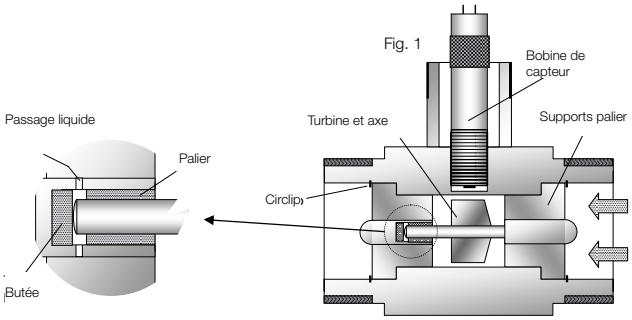
Description

Les débitmètres DOT sont composés d'une turbine de forme hélicoïdale maintenue par 2 paliers en carbure de tungstène, le tout logé dans un corps en inox amagnétique, la turbine étant elle en inox ferritique compatible avec les liquides à mesurer.

Le capteur bobine avec aimant permanent est monté sur le corps au niveau des pales de la turbine, de façon à créer un circuit magnétique (Fig.1).

La rotation de la turbine va faire varier la réluctance de ce circuit magnétique et ces variations vont générer au niveau de la bobine une petite tension dont la fréquence va être directement proportionnelle à la vitesse de rotation de la turbine et donc proportionnel au débit volumique du liquide.

L'accroissement de la viscosité va réduire la linéarité et modifier le K-facteur. De plus ces effets dépendent de la fréquence de rotation. Par conséquent, plus le débitmètre sera petit, plus grand sera l'effet de la viscosité sur la linéarité.



Design

Les débitmètres à turbine DOT, très précis et robustes sont utilisés pour la mesure de liquides propres et faiblement visqueux.

Leur design tout en inox avec les paliers en carbure de tungstène lui confère une grande durée de vie pour de nombreuses applications même pour des liquides non lubrifiants ou aggressifs, dans les industries pétrochimiques ou tout autre domaine industriel.

Le débitmètre de base est disponible avec une sortie fréquence signal carré préamplifié et un connecteur type MS (military style).

Sinon, le débitmètres peuvent être équipés avec des électroniques pour l'affichage, le comptage ou le dosage. Ces électroniques sont identiques à celles des séries ZOK et ZOE. La certification ATEX n'est pas disponible pour plus d'information, se référer aux documents de ces électroniques.

Applications

- Chimie
- Pharmacie
- Eau déïonisée
- Additifs
- Produits chimiques
- Eau haute pression, haute température
- Autres liquides peu visqueux

Caractéristiques Techniques

Tailles:	15 mm ... 300 mm (½" ... 12" ANSI, DN 15 ... DN 300), plus gros sur demande (voir le tableau des codes de commande pour plus d'informations sur les différentes tailles)
Linéarité à 1cP:	± 0,5 % de la mesure, (± 0,2% en utilisant la fonction linéarisation de l'électronique Z3)
Répétabilité:	± 0,02 ... 0,05 % pour des débits stables
Pression maxi:	modèles filetés: 250 bar modèles à brides: selon la classe de pression des brides
Température process:	-20 ... +120 °C (température ambiante maxi +80 °C)
Perte de charge:	environ 0,28 bar à pleine échelle (pour densité = 1,0, viscosité = 1 mm²/s)
Alimentation:	selon électronique
Fonctionnalités:	voir le tableau de comparaison (page 3)
Brides:	selon DIN 2501 ou ASME B16.5 (option)

Matériaux

Boîtier:	acier inox 1.4401 (inox 316)
Brides:	acier inox 1.4401 (inox 316) ou acier carbone A106
Turbine:	SS 430 (jusqu'à DOT-xx15), SS ANC 21 (inox duplex pour les tailles supérieures)
Supports paliers:	acier inoxydable 1.4401 (inox 316)
Paliers:	carbure de tungstène (axe, pales, butées)

Sorties

Préamplificateur: Le capteur inductif de l'option F4S comprend un préamplificateur spécialement conçu pour ces débitmètres à turbine. Ce capteur délivre un signal amplifié en mode 3 fils.

Distance de transmission: maxi 500 m

Boîtier: acier inoxydable

Connecteur: MS selon MIL-DTL-5015 incluant le connecteur à 3 pins à souder

Alimentation: 12 - 24 V_{CC}

Sortie impulsion: NPN, maxi 25 mA

Autres: voir la fiche technique des électronique ZOK/ZOE

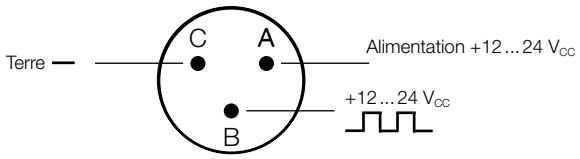
Protection: IP 55 (option »F4S«)
IP 66/67 (avec les électroniques ZOK/ZOE)

Filtration recommandée

Jusqu'au DN 50: 0,3 mm
(300 µm microns ou 60 mesh)

A partir de DN 80: 0,5 mm
(500 µm microns ou 100 mesh)

Diagramme de fil



Electronique avec afficheur LCD

Modèle	..Z1	..Z2	..Z3	..ZE	..ZB
Fonction	double compteur	doseur	débit / compteur		
Alimentation					
Par pile (sortie inactives)	oui	non	oui		
External (également pour le rétroéclairage)	5 - 28 V_{CC}	12 - 28 V_{CC}	5 - 28 V_{CC}	9 - 28 V_{CC}	-
Afficheur LCD					
Unités physiques	oui	oui	oui	oui	oui
Point décimal	oui	oui	oui	oui	oui
Total général	oui	oui	oui	oui	oui
Total avec RAZ	oui	oui	oui	oui	oui
Linéarisation	oui	non	oui	oui	oui
Affichage du débit	oui	oui	oui	oui	oui
Rétro éclairage	oui	oui	oui	oui	non
Sorties					
4-20 mA	non	non	oui	non	non
Alarmes min./max. de débit	non	non	NPN/PNP/PP	non	non
Contact fin de batch	non	oui	non	non	non
Sorties pulse	non	non	PP	PP	non
2 x relais SPDT[1)]	non	oui	Option	non	non

[1)] Remplace les sorties transistorisées. Pour les détails voir la fiche technique ZOK

Code de commande raccords filetés (Exemple: **DOT-13 15H G5 Z3M B**)

Matériaux boîtier/raccords	Echelle	Raccords filetés*	Électronique / entrée de câble / connecteur	Sens de l'écoulement
DOT-13 = (inox./inox.)	**05H** = 0,11 - 1,1 m³/h	**G4** = ½" mâle	**F4S** = sortie pulse avec préampli/ connecteur MS (military style) jusqu'à 120 °C maxi **Z1M** = électronique ZOK-Z1 / M20 x 1,5 **Z2M** = électronique ZOK-Z2 / M20 x 1,5 **Z3M** = électronique ZOK-Z3 / M20 x 1,5 **ZEM** = électronique ZOE avec pile et alim externe / M20 x 1,5 **ZBM** = électronique ZOE avec pile sans alim externe / M20 x 1,5 **Z1N** = électronique ZOK-Z1 / ½" NPT **Z2N** = électronique ZOK-Z2 / ½" NPT **Z3N** = électronique ZOK-Z3 / ½" NPT **ZEN** = électronique ZOE avec pile et alim externe / ½" NPT **ZBN** = électronique ZOE avec pile sans alim externe / ½" NPT	**0** = toutes directions (sortie pulse) **B** = de bas en haut, afficheur à droite **M** = de bas en haut, afficheur à gauche **L** = de gauche à droite, afficheur au dessus **R** = de droite à gauche, afficheur au dessus
	10H = 0,22 - 2,2 m³/h **15H** = 0,4 - 4,0 m³/h **20H** = 0,8 - 8 m³/h	**G5** = ¾" mâle		
	25H = 1,6 - 16 m³/h	**G6** = 1" mâle		
	30H = 3,4 - 34 m³/h	**G8** = 1 ½" mâle		
	35H = 6,8 - 68 m³/h	**G9** = 2" mâle		
	XXH = spécial	**XX** = spécial	**XX** = spécial	

* Remplacer les codes DOT-xxxxGx… par les codes DOT-xxxxNx… pour les filetages NPT

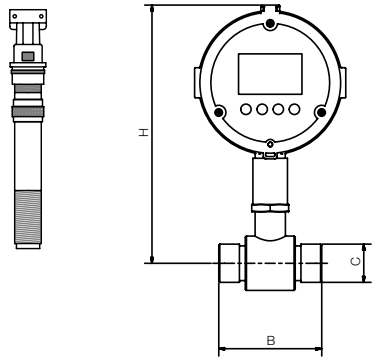
Code de commande raccords à brides (Exemple: **DOT-13 50H FE Z3M B**)

Matériaux boîtier/raccords	Echelle	Raccords à brides*	Électronique / entrée de câble / connecteur	Sens de l'écoulement
DOT-12 = (acier inox./ acier carbone) **DOT-13** = (inox./inox.)	**05H** = 0,11 - 1,1 m³/h	**F4** = DN 15, PN 16	**F4S** = sortie pulse avec préampli / connecteur MS (military style) jusqu'à 120 °C maxi **Z1M** = électronique ZOK-Z1 / M20 x 1,5 **Z2M** = électronique ZOK-Z2 / M20 x 1,5 **Z3M** = électronique ZOK-Z3 / M20 x 1,5 **ZEM** = électronique ZOE avec pile et alim externe / M20 x 1,5 **ZBM** = électronique ZOE avec pile sans alim externe / M20 x 1,5 **Z1N** = électronique ZOK-Z1 / ½" NPT **Z2N** = électronique ZOK-Z2 / ½" NPT **Z3N** = électronique ZOK-Z3 / ½" NPT **ZEN** = électronique ZOE avec pile et alim externe / ½" NPT **ZBN** = électronique ZOE avec pile sans alim externe / ½" NPT	**0** = toutes directions (sortie pulse) **B** = de bas en haut, afficheur à droite **M** = de bas en haut, afficheur à gauche **L** = de gauche à droite, afficheur au dessus **R** = de droite à gauche, afficheur au dessus
	10H = 0,22 - 2,2 m³/h **15H** = 0,4 - 4,0 m³/h **20H** = 0,8 - 8 m³/h	**F5** = DN 20, PN 16		
	25H = 1,6 - 16 m³/h	**F6** = DN 25, PN 16		
	30H = 3,4 - 34 m³/h	**F8** = DN 40, PN 16		
	35H = 6,8 - 68 m³/h	**F9** = DN 50, PN 16		
	40H = 13,5 - 135 m³/h	**FB** = DN 80, PN 16		
	45H = 27 - 270 m³/h	**FC** = DN 100, PN 16		
	50H = 55 - 550 m³/h	**FE** = DN 150, PN 16		
	XXH = spécial	**XX** = spécial	**XX** = spécial	

* Remplacer les codes DOT-xxxxFx… par les codes DOT-xxxxHx… pour les brides en PN25
Remplacer les codes DOT-xxxxFx… par les codes DOT-xxxxAx… pour des brides RF ANSI 150 par DOT-xxxxBx… pour des brides ANSI 300 RF

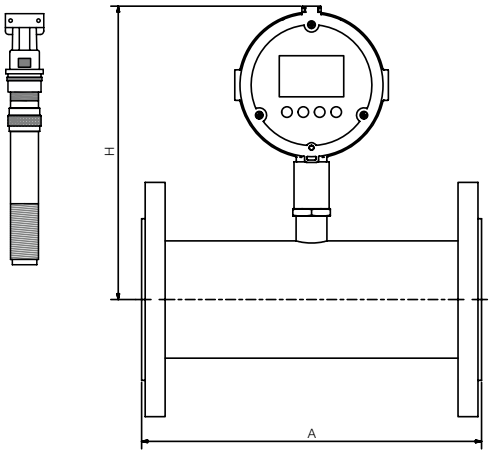
Dimensions [±2 mm]

Raccords filetés



Débit [m³/h]	C (filetage)	B	H (avec sortie pulse)	H (avec électroniques ZOK/ZOE)
0,11-1,1	½"	64	150	222
0,22-2,2	¾"	65	152	222
0,4-4	¾"	65	152	222
0,8-8	¾"	83	154	223
1,6-16	1"	89	158	226
3,4-34	1½"	114	164	233
6,8-68	2"	133	169	237

Raccords à brides



Débit [m³/h]	A	H (avec sortie pulse)	H (avec électro-niques ZOK/ZOE)
0,11-1,1	127	150	219
0,22-2,2	127	152	219
0,4-4	127	152	219
0,8-8	140	154	222
1,6-16	152	158	228
3,4-34	178	164	231
6,8-68	197	169	237
13,5-135	254	178	249
27-270	356	197	268
55-550	368	222	298