



- Etendue de mesure:
Huile 0,1 - 0,45 ... 5 - 80 l/min
- Précision de base:
 $\pm 4\%$ de l'EM
- Pmaxi 12 bar,
Tmaxi 100°C
- Plage de viscosité:
1 ... 540 mm²/s
- Raccord:
Taraudage G 1/4 ... G 1
- Matière:
Laiton, acier inox





Description

Les contrôleurs et indicateurs de débit du type VKG de KOBOLD sont équipés d'un flotteur avec contrepression par ressort, se déplaçant dans un tube cylindrique. Contrairement aux systèmes connus jusqu'à présent, le flotteur est muni d'un diaphragme.

Cette caractéristique, associée à quelques autres améliorations, a permis de produire une gamme de contrôleurs et indicateurs de débit bon marché entièrement compensés en viscosité et en densité, même pour de très faibles débits. Les flotteurs, protégés par un brevet, sont équipés d'aimants permanents. Ceux-ci actionnent un contact bistable reed libre potentiel se trouvant hors du courant du fluide. Ceci assure une séparation totale entre le fluide et le contact. D'autre part, le contact est moulé sous résine dans un boîtier en plastique réglable en hauteur, ainsi une détérioration du contact, soit par influence mécanique soit par atmosphère agressive, est quasiment impossible.

Compensation de la viscosité

Lors de variations de viscosité de 1 mm²/s à 540 mm²/s, l'écart de la mesure, même pour des débits très faibles de 0,1 l/min, est seulement de ± 5 % supplémentaire de l'EM.

Des appareils comparables, comme par exemple des indicateurs de débit à flotteur conventionnels, ont, pour une telle variation de viscosité, spécialement pour des débits très faibles, une erreur d'indication pouvant atteindre jusqu'à 2.500 %. De même, des appareils soit-disant compensés par un flotteur à ressort de compression, présentent pour les changements de viscosité ci-dessus indiqués avec un débit de 0,1 l/min, une erreur de plus de 500 %.

Grâce à un dispositif pratiquement parfait de compensation de viscosité et de densité, les contrôleurs et indicateurs de débit KOBOLD de la dernière génération sont utilisables soit pour l'eau, soit pour les huiles à forte viscosité, sans nécessités de réétalonnage.

Cette possibilité constitue un avantage technologique très important, principalement dans le domaine critique des circuits de lubrification, où la mesure et la surveillance sont effectuées à des températures variables.

Utilisations

- Circuits de graissage
- Machines à papier
- Machines-outils
- Graissage par circulation d'huile
- Hydraulique
- Machines d'imprimerie

Caractéristiques techniques

Boîtier:	aluminium, anodisé (n'est pas en contact avec le fluide)
Raccord:	VKG-x1...: laiton nickelé VKG-x2...: acier inox 1.4301
Flotteur:	VKG-x1...: laiton nickelé VKG-x2...: acier inox 1.4301
Diaphragme:	acier inox 1. 4310
Ressort:	acier inox 1. 4310
Aimant:	céramique oxydée
Verre de mesure:	verre "Duran"
Joints:	VKG-x1...: NBR VKG-x2...: FPM
Température maxi:	+100°C
Pression maxi:	12 bar
Position de montage:	quelconque
Précision de base:	± 4 % de l'EM (pour une viscosité de 105 mm ² /s)

Erreur de mesure due aux variations de viscosité:

Lors de variations de viscosité dans la plage de 1 ... 540 mm²/s la différence supplémentaire est de maxi ± 5 % de l'EM

Plage de viscosité: 1 ... 540 mm²/s

Contacts pour VKG-2..., VKG-3..., VKG-4...

Branchement électrique: 1,5 m de câble (VKG-...E..., VKG-...X..) pour tous les autres modèles: connecteur selon DIN 43 650

Caractéristiques électriques:

contact à fermeture (SEV, CSA)
maxi 240 Vca / 100 VA / 1,5 A
contact inverseur (SEV, CSA)
maxi 240 Vca / 60 VA / 1 A
contact à fermeture EEx d IIC T6
maxi 250 Vca / 80 VA / 2 A
contact inverseur EEx d IIC T6
maxi 250 Vca / 60 VA / 1 A
cont. à fermeture EEx ia I BVS (mines)
maxi 250 Vca / 100 VA / 1,5 A
cont. inverseur EEx ia I BVS (mines)
maxi 220 Vca / 60 VA / 1 A

Indice de protection: IP 65

Sortie résistance: Type: VKG-5...

Sortie: Potentiomètre en plastique électroconducteur environ 200 – 2000 ohm (non linéaire)

Module à 3 fils.

A l'aide de notre convertisseur (voir brochure accessoires Z2) par exemple type ADI, le signal du potentiomètre peut être transformé en signal linéaire de sortie de 0/4 – 20 mA ou 0 – 10 Vcc.

5 variantes d'appareil

VKG-1...:
Indicateur de débit



VKG-2...:
Indicateur et contrôleur de débit
avec 1 contact



VKG-3...:
Indicateur et contrôleur de débit
avec 2 contacts



VKG-4...:
Indicateur et contrôleur de débit
avec 1 contact et affichage latéral
pour fluides troubles et opaques



VKG-5...:
Indicateur de débit
avec affichage latéral et
sortie potentiométrique





Code de commande (exemple de commande: VKG-1103R15)

Indicateur de débit compensé en viscosité type: VKG-1...

Etendue de mesure l/min d'huile	Perte de charge ΔP (bar) pour débit nominal*		Laiton	Acier inox	Contact	Raccord		Option raccord spécial
	mini	maxi				Standard	Spécial	
0,1...0,45	0,06	0,9	VKG-1101...	VKG-1201...	...R0...= sans contact	..R08= G 1/4	-	B= taraudage en haut bloc mani- fold en bas
0,2...1,2	0,04	1,0	VKG-1102...	VKG-1202...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0,4...2	0,04	1,0	VKG-1103...	VKG-1203...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0,6...3,4	0,04	0,9	VKG-1104...	VKG-1204...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...8	0,06	1,0	VKG-1105...	VKG-1205...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
3...15	0,04	1,0	VKG-1106...	VKG-1206...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...20	0,04	1,0	VKG-1107..	VKG-1207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
2,5...45	0,08	0,4	VKG-1108...	VKG-1208...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...55	0,1	1,0	VKG-1109...	VKG-1209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
2,5...70	0,1	1,1	VKG-1110...	VKG-1210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...80	0,1	1,0	VKG-1111...	VKG-1211...		..R25= G 1	-	

Indicateur et contrôleur de débit compensés en viscosité type: VKG-2...

Etendue de mesure l/min d'huile	Perte de charge ΔP (bar) pour débit nominal*		Laiton	Acier inox	Contact	Raccord		Option raccord spécial
	mini	maxi				Standard	Spécial	
0,1...0,45	0,06	0,9	VKG-2101...	VKG-2201...	...R0...= 1 fermeture	..R08= G 1/4	-	B= taraudage en haut bloc mani- fold en bas
0,2...1,2	0,04	1,0	VKG-2102...	VKG-2202...	...U0...= 1 inverseur	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0,4...2	0,04	1,0	VKG-2103...	VKG-2203...	...E0...= 1 fermeture Ex	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0,6...3,4	0,04	0,9	VKG-2104...	VKG-2204...	...X0...= 1 inverseur Ex	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...8	0,06	1,0	VKG-2105...	VKG-2205...	...B0= 1 fermeture BVS	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
3...15	0,04	1,0	VKG-2106...	VKG-2206...	...A0= 1 inverseur BVS	..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...20	0,04	1,0	VKG-2107..	VKG-2207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
2,5...45	0,08	0,4	VKG-2108...	VKG-2208...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...55	0,1	1,0	VKG-2109...	VKG-2209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
2,5...70	0,1	1,1	VKG-2110...	VKG-2210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...80	0,1	1,0	VKG-2111...	VKG-2211...		..R25= G 1	-	

Indicateur et contrôleur de débit compensés en viscosité avec 2 contacts type: VKG-3...

Etendue de mesure l/min d'huile	Perte de charge ΔP (bar) pour débit nominal*		Laiton	Acier inox	Contact	Raccord		
	mini	maxi				Standard	Spécial	
0,1...0,45	0,06	0,9	VKG-3101...	VKG-3201...	...RR...= 2 x fermeture	..R08= G 1/4	-	
0,2...1,2	0,04	1,0	VKG-3102...	VKG-3202...	...UU...= 2 x inverseur	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0,4...2	0,04	1,0	VKG-3103...	VKG-3203...	...EE...= 2 x fermeture Ex	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0,6...3,4	0,04	0,9	VKG-3104...	VKG-3204...	...XX...= 2 x inverseur EX	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...8	0,06	1,0	VKG-3105...	VKG-3205...	...BB= 2 x fermeture BVS	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
3...15	0,04	1,0	VKG-3106...	VKG-3206...	...AA= 2 x inverseur BVS	..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...20	0,04	1,0	VKG-3107..	VKG-3207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
2,5...45	0,08	0,4	VKG-3108...	VKG-3208...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...55	0,1	1,0	VKG-3109...	VKG-3209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
2,5...70	0,1	1,1	VKG-3110...	VKG-3210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...80	0,1	1,0	VKG-3111...	VKG-3211...		..R25= G 1	-	

* Les pertes de charges s'entendent pour de l'eau



Code de commande

Indicateur et contrôleur de débit compensés en viscosité avec affichage latéral type : VKG-4...

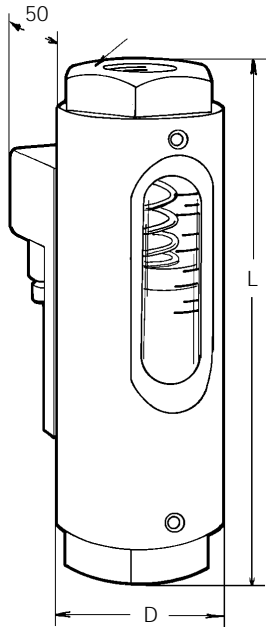
Etendue de mesure l/min d'huile	Perte de charge ΔP (bar) pour débit nominal*		Laiton	Acier inox	Contact	Raccord		Option raccord spécial
	mini	maxi				Standard	Spécial	
0,1...0,45	0,06	0,9	VKG-4101...	VKG-4201...	...R0...= 1 fermeture	..R08= G 1/4	-	B= taraudage en haut bloc mani- fold en bas
0,2...1,2	0,04	1,0	VKG-4102...	VKG-4202...	...U0...= 1 inverseur	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0,4...2	0,04	1,0	VKG-4103...	VKG-4203...	...E0...= 1 fermeture Ex	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0,6...3,4	0,04	0,9	VKG-4104...	VKG-4204...	...X0...= 1 inverseur Ex	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...8	0,06	1,0	VKG-4105...	VKG-4205...	...B0...= 1 fermeture BVS	..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
3...15	0,04	1,0	VKG-4106...	VKG-4206...	...A0...= 1 inverseur BVS	..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...20	0,04	1,0	VKG-4107..	VKG-4207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
2,5...45	0,08	0,4	VKG-4108...	VKG-4208...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...55	0,1	1,0	VKG-4109...	VKG-4209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
2,5...70	0,1	1,1	VKG-4110...	VKG-4210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...80	0,1	1,0	VKG-4111...	VKG-4211...		..R25= G 1	-	

Indicateur de débit compensé en viscosité avec affichage latéral et sortie potentiométrique type Typ: VKG-5...

Etendue de mesure l/min d'huile	Perte de charge ΔP (bar) pour débit nominal*		Laiton	Acier inox	Contact	Raccord		Option raccord spécial
	mini	maxi				Standard	Spécial	
0,1...0,45	0,06	0,9	VKG-5101...	VKG-5201...	...PA...= Potentiomètre	..R08= G 1/4	-	B= taraudage en haut bloc mani- fold en bas
0,2...1,2	0,04	1,0	VKG-5102...	VKG-5202...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0,4...2	0,04	1,0	VKG-5103...	VKG-5203...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
0,6...3,4	0,04	0,9	VKG-5104...	VKG-5204...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
2...8	0,06	1,0	VKG-5105...	VKG-5205...		..R08= G 1/4	..R15= G 1/2	
3...15	0,04	1,0	VKG-5106...	VKG-5206...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
4...20	0,04	1,0	VKG-5107..	VKG-5207...		..R15= G 1/2	..R20= G 3/4	
2,5...45	0,08	0,4	VKG-5108...	VKG-5208...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...55	0,1	1,0	VKG-5109...	VKG-5209...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
2,5...70	0,1	1,1	VKG-5110...	VKG-5210...		..R20= G 3/4	..R25= G 1	
5...80	0,1	1,0	VKG-5111...	VKG-5211...		..R25= G 1	-	

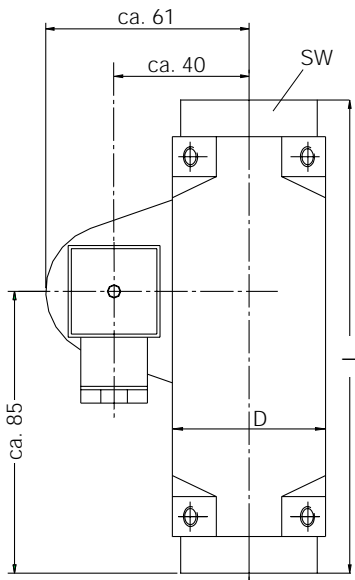
* Les pertes de charges s'entendent pour de l'eau

Dimensions type VKG-1..., VKG-2..., VKG-3...



Type	D (mm)	L (mm)		SW (mm)	Poids (kg) VKG-1..	
		Raccord standard	Raccord spécial		Raccord standard	Raccord spécial
VKG-..01	48	143	-	41	0,9	0,9
VKG-..02	48	143	143	41	0,9	0,8
VKG-..03	48	143	143	41	0,9	0,8
VKG-..04	48	143	143	41	0,9	0,8
VKG-..05	48	143	143	41	0,9	0,8
VKG-..06	48	143	153	41	0,8	0,8
VKG-..07	48	143	153	41	0,8	0,8
VKG-..08	48	153	153	41	0,8	0,7
VKG-..09	48	153	153	41	0,8	0,7
VKG-..10	48	153	153	41	0,8	0,7
VKG-..11	48	153	-	41	0,7	0,7

Dimensions type VKG-4..., VKG-5...



Type	D (mm)	L (mm)		SW (mm)	Poids (kg) VKG-5..	
		Raccord standard	Raccord spécial		Raccord standard	Raccord spécial
VKG-..01	46x46	143	-	41	1,3	1,3
VKG-..02	46x46	143	143	41	1,3	1,2
VKG-..03	46x46	143	143	41	1,3	1,2
VKG-..04	46x46	143	143	41	1,3	1,2
VKG-..05	46x46	143	143	41	1,2	1,2
VKG-..06	46x46	143	143	41	1,2	1,2
VKG-..07	46x46	143	153	41	1,2	1,1
VKG-..08	46x46	153	153	41	1,2	1,1
VKG-..09	46x46	153	153	41	1,2	1,1
VKG-..10	46x46	153	153	41	1,1	1,1
VKG-..11	46x46	153	-	41	1,1	1,1

