



Turbínový průtokoměr/hlídač pro nízkoviskózní kapaliny



měření
•
kontrola
•
analýza

DOT



- Měřicí rozsah:
0,11 – 1,1 m³/h ... 13,5 - 135 m³/h voda
(vyšší na vyžádání)
- Rozsah viskozity: nízká viskozita
- Linearita: ± 0,15 % ... ± 0,5 % z měřené hodnoty
- p_{max}: 250 bar; t_{max}: 240 °C
- Připojení:
G ½...G 2 vnější, ½“ NPT...2“ NPT vnější,
DIN příruby DN 15...DN 150 (větší na vyžádání),
ANSI příruby ½“ ... 6“ (větší na vyžádání)
- Materiál: nerezová ocel, uhlíková ocel
- Výstup: pulzní, LCD displej, 4...20 mA,
dávkování, čítač



Společnost KOBOLD se nachází v těchto zemích:

ALGERIA, ARGENTINA, AUSTRALIA, AUSTRIA, BELGIUM, BULGARIA, CANADA, CHILE, CHINA, COLUMBIA, CZECHIA, DOMINICAN REPUBLIC, EGYPT, FRANCE, GERMANY, GREAT BRITAIN, HUNGARY, INDIA, INDONESIA, ITALY, MALAYSIA, MEXICO, MOROCCO, NETHERLANDS, PERU, PHILIPPINES, POLAND, ROMANIA, SINGAPORE, SLOVAKIA, SOUTH KOREA, SPAIN, SWITZERLAND, TAIWAN, THAILAND, TUNISIA, USA, VENEZUELA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
Head Office:
+49(0)6192 299-0
Sales DE:
+49(0)6192 299-500
+49(0)6192 233 98
info.de@kobold.com
www.kobold.com

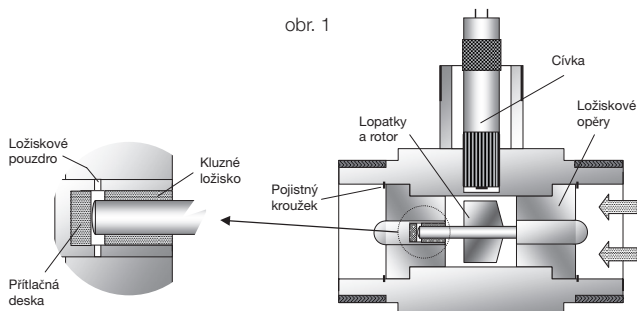
Popis

Turbínový průtokoměr model DOT se skládá z rotoru, který je uložen v ložiskách z karbidu wolframu. Lopatky mají šroubovitý tvar. Rotor je vyroben z nerezové feritické oceli kompatibilní s měřeným médiem, všechny části uvnitř pouzdra jsou z nemagnetické nerezové oceli.

Hrot cívky s permanentními magnety je umístěn v pouzdře v malé vzdálenosti od turbínových lopatek tak, že magnetický obvod je řízen těmito lopatkami (obr.1).

Rotace turbíny způsobuje indukci malého napětí na cívce, jehož frekvence je přímo úměrná úhlové rychlosti turbíny a odpovídá objemovému průtoku.

Zvýšená viskozita snižuje lineární průtok, dochází ke zvýšení dolního limitu měřicího rozsahu. Přístroj lze použít do viskozity max. 10 mm²/s. K výpočtu spodní hranice použijte vzorec: 0,7 x druhá odmocnina viskozity měřeného média x standardní hodnota minimálního průtoku. Příklad: pokud standardní měřicí rozsah přístroje je 10 - 100 l/min a viskozita měřeného média 5 mm²/s, výpočet: 0,7 x 5 x 10 z čehož obdržíme spodní měřicí rozsah 15,65 l/min.



Provedení

Turbínové průtokoměry jsou velmi přesné, robustní a spolehlivé přístroje určené k měření čistých nízko-viskózních kapalin.

Nerezové provedení s ložisky z karbidu wolframu poskytují dlouhou životnost při měření mnoha agresivních kapalin bez mazacích přísad v petrochemickém a všeobecném průmyslu.

Základní průtokoměr má frekvenční výstup (mV) nebo kvadratický výstup 4 a 20 mA pulz. Tyto průtokoměry mají MS (military style / vojenské provedení) konektoru pro pulzní výstup. Volitelně lze přístroj vybavit elektronikou pro ztížené provozní podmínky, pro prodloužení propojovací vzdálenosti s dalšími přístroji, které vyžadují jiný typ signálu. To lze zabezpečit jednotkami typu Z1 - čítač, Z3/Z5 - průtokoměr a čítač nebo B1 - dávkovač.

Pokud je vyhodnocovací jednotka propojena se senzorem, odkazujeme na příslušné návody pro získání podrobných informací o výstupech a funkcích.

Aplikace

- Chemikálie
- Farmacie
- Paliva
- Deionizovaná voda
- Příměsi paliv

Technická data

Rozměry:	15mm...150mm (½",...6"ANSI, DN15...DN150), větší na vyžádání (pro získání informací o rozměrech viz. označení modelu)
Materiál pouzdra:	nerezová ocel 1.4401 (316 SS)
Viskózní limit:	doporučeno max. 10 mm ² /s pro zachování lineárního průtoku
Linearita při 1cP:	± 0,5 % z měřené hodnoty, ± 0,15 % z měřené hodnoty volitelně pro rozměry 100 mm (4", DN100) a větší ± 0,2% při použití linearizační funkce elektroniky Z3
Opakovatelnost:	± 0,02 ... 0,05 % za ustálených podmínek proudění
Max. tlak:	závitové připojení do 250 bar, přírubové v souladu s parametry příruby
Teplotní rozsah:	-50 ... +120 °C, volitelně 240 °C max.
Tlaková ztráta:	přibližně 0,28 bar při maximálním průtoku (SG=1,0; vis.= 1mm ² /s)
Napájení:	viz příslušná elektronika
Parametry elektronik:	viz srovnávací tabulka
Příruby:	v souladu s DIN 2501 nebo ASME B16.5 (volitelné)
Materiály:	
Pouzdro:	nerezová ocel 1.4401 (316 SS)
Příruby:	nerezová ocel 1.4401 (316 SS) nebo uhlíková ocel A105
Lopatkové kolo:	SS 430 (DOT-xxxxx4), SS ANC 21 (větší rozměry) nebo SS 316 pro doplněk „B“
Hřídel lopatkového kola:	karbid wolframu
Ložiskové uložení:	nerezová ocel 1.4401 (316 SS)
Ložiska:	karbid wolframu
Přítlačná deska:	karbid wolframu

Výstup:

Standard: 2-vodičová reluktance typ snímací cívka (40 mV P/P při minimálním průtoku), bez rozlišení polariry na max. 20 m přenosové vzdálenosti.

Předzesilovač : 2-vodičový 4mA (off) a 20 mA (on) proudový pulzní (12 ... 24V_{DC}), 3000 metů maximální přenosové vzdálenost

Další: viz příslušný prospekt elektroniky

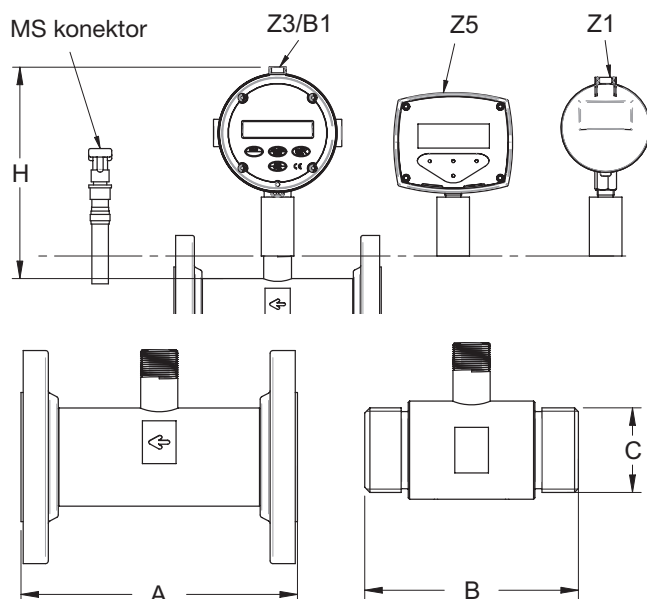
Krytí: IP66/67

Doporučené filtry:

Rozměry do 50 mm: 0,3 mm (300 mikrometrů nebo 60 mesh)

Rozměry 80 mm průměr a vyšší: 0,5 mm (500 mikrometrů nebo 100 mesh)

Rozměry:



Vyhodnocovací elektroniky s LCD displejem

Typ	--Z1	..Z3	..Z5	..B1
funkce	dvojitý čítač	průtok čítač	průtok čítač	dávkovací jednotka
Napájení				
baterie	ano	ano	ano	ne
externí	8 - 24 V _{DC}	8 - 24 V _{DC}	8 - 24 V _{DC}	12 - 24 V _{DC}
LCD displej				
-řádek 1 / počet číslic	7,5 mm/5	9 mm/8	17 mm/6	9 mm/8
-řádek 2 / počet číslic	3,6 mm/8	-	7 mm/8	-
volitelné jednotky	ano	ano	ano	ano
desetinná čárka	ano	ano	ano	ano
indexy zobrazení	ano	ano	ano	ano
celkové množství	ano	ano	ano	ano
nulování čítače	ano	ano	ano	ne
linearizace	ne	ano	ne	ne
aktuální průtok	ne	ano	ano	ne
podsvícení	ne	ne	ano	ne
Vstup typ				
senzor bez napájení	viz ZOD prospekt			
senzor s napájením	viz ZOD prospekt			
Výstupy				
4-20 mA (750 Ω)	ne	ano	ne	ne
alam horní/spodní průtok	ne	NPN/PNP	NPN	ne
konec dávkky & kontrola	ne	ne	ne	NPN/PNP
pulzní výstupy	NPN/PNP	NPN/PNP	NPN	NPN/PNP
2 x přepínací relé	ne	volitelné*	ne	volitelné*
Instalace				
IP 66/67	ano	ano	ano	ano
kabelové položky	2 x průchočka	3 x M 20	3 x M 16	3 x M 20
jiskrová bezpečnost (volitelné)	ano	ano	ne	ne
montáž	na přístroj, na stěnu, na potrubí, do panelu			
teplotní rozsah	-20 ... +80 °C (volitelné: -20 ... +120 °C)			

*nahrazuje pevné výstupy

Přírubové připojení

Model	A (mm)
DOT-xx05...	127
DOT-xx10...	127
DOT-xx15...	127
DOT-xx20...	140
DOT-xx25...	152
DOT-xx30...	178
DOT-xx35...	197
DOT-xx40...	254
DOT-xx45...	356
DOT-xx50...	368

Závitové připojení

Model	B (mm)	C (mm)
DOT-xx05...	64	G 1/2 or NPT
DOT-xx10...	64	G 3/4 or NPT
DOT-xx15...	64	G 3/4 or NPT
DOT-xx20...	83	G 3/4 or NPT
DOT-xx25...	89	G 1 or NPT
DOT-xx30...	115	G 1 1/2 or NPT
DOT-xx35...	133	G 2 or NPT

Model	H (mm)
Z3/B1	210
Z5	185
Z1	190
M1/M2	118
M4	138

Pulzní výstup (nominální)

Model	Pulzů/litr
DOT-xx05...	4000
DOT-xx10...	1700
DOT-xx15...	1100
DOT-xx20...	400
DOT-xx25...	180
DOT-xx30...	60
DOT-xx35...	24
DOT-xx40...	15
DOT-xx45...	6.6
DOT-xx50...	2.3

Objednací údaje závitové připojení (příklad: DOT-13 15 N5 F1 B1 0)

Pouzdro / připojení materiál	Rozsah	Mechanické připojení*	Elektrické připojení / typ	Elektronika	Speciální doplňky
DOT-13 = (nerezová ocel / nerezová ocel)	05 = 0,11 - 1,1 m³/h	G4 = ½" vnější	M1*** = MS (vojenské provedení) konektor pro 120 °C max.	00 = frekvenční výstup Z1 = elektronika ZOD-Z1 Z3 = elektronika ZOD-Z3 Z5 = elektronika ZOD-Z5 B1 = elektronika ZOD-B1	0 = bez Y = písemná specifikace
	10 = 0,22 - 2,2 m³/h 15 = 0,4 - 4,0 m³/h 20 = 0,8 - 8 m³/h	G5 = ¾" vnější	M2*** = MS (vojenské provedení) konektor pro 240 °C max		
	25 = 1,6 - 16 m³/h	G6 = 1" vnější	M4*** = MS (vojenské provedení) konektor předzesilovač, pro 65 °C max		
	30 = 3,4 - 34 m³/h	G8 = 1 ½" vnější	F1** = Flying leads (vestavěná vyhodnocovací jednotka, viz. elektronika) pro 120 °C max.		
	35 = 6,8 - 68 m³/h	G9 = 2" vnější			
	XX = speciální doplněk	XX = speciální doplněk	XX = speciální doplněk		

* Pro NPT připojení změnit DOT-xxxxGx... na DOT-xxxxNx...

**dostupné pouze s elektronikou Z1, Z3, Z5 nebo B1

***dostupné pouze s frekvenčním výstupem "00"

Objednací údaje přírubového připojení (příklad: DOT-13 50 FE F1 Z3 B)

Pouzdro / připojení materiál	Rozsah	Mechanické připojení*	Elektrické připojení / typ	Elektronika	Speciální doplňky
DOT-12 = (nerezová ocel / uhlíková ocel)	05 = 0,11 - 1,1 m³/h	F4* = DN 15, PN 16	M1**** = MS (vojenské provedení) konektor pro 120 °C max.	00 = frekvenční výstup Z1 = elektronika ZOD-Z1 Z3 = elektronika ZOD-Z3 Z5 = elektronika ZOD-Z5 B1 = elektronika ZOD-B1	0 = bez B**** = linearita 0,15% místo 0,5% 2**** = 2 x pick-offs 90 ° elektrický posuv Y = písemná specifikace
	10 = 0,22 - 2,2 m³/h 15 = 0,4 - 4,0 m³/h 20 = 0,8 - 8 m³/h	F5* = DN 20, PN 16	M2**** = MS (vojenské provedení) konektor pro 240 °C max		
	25 = 1,6 - 16 m³/h	F6* = DN 25, PN 16	M4**** = MS (vojenské provedení) konektor předzesilovač, pro 65 °C max		
DOT-13 = (nerezová ocel / nerezová ocel)	30 = 3,4 - 34 m³/h	F8* = DN 40, PN 16	F1** = Flying leads (vestavěná vyhodnocovací jednotka, viz. elektronika) pro 120 °C max.		
	35 = 6,8 - 68 m³/h	F9* = DN 50, PN 16			
	40 = 13,5 - 135 m³/h	FB = DN 80, PN 16			
	45 = 27 - 270 m³/h	FC = DN 100, PN 16			
	50 = 55 - 550 m³/h	FE = DN 150, PN 16			
XX = speciální doplněk	XX = speciální doplněk	XX = speciální doplněk	XX = speciální doplněk	XX = speciální doplněk	

* nedostupné s DOT-12

** dostupné pouze s elektronikou Z1, Z3, Z5 nebo B1

*** pro PN25 zaměňte DOT-xxxxFx... za DOT-xxxxHx...

zaměňte DOT-xxxxFx... na DOT-xxxxAx pro ANSI 150 RF ... nebo na DOT-xxxxBx pro ANSI 300 RF

****dostupné pouze pro rozměry DN100 a vyšší

*****dostupné pouze s frekvenčním výstupem "00"