

RYCHLOSTNÍ SENZORY NIVUS

Senzory pro měření rychlosti a hloubky - princip: korelační metoda



Rychlostní senzory Nivus umožňují v kombinaci s řídicí jednotkou NF 750, NF Mobile 750 nebo NF 7550 velmi přesné měření průtoku korelační metodou.

PRINCIP MĚŘENÍ

Měření rychlosti je založeno na principu křížové korelace. Ultrazvukový senzor vysílá do měřeného proudu vody krátké impulsy. Částice nebo vzduchové bublinky v měřeném médiu tyto vlny odrážejí zpět. Časový posun mezi vysláním a příjmem echa určuje polohu jednotlivých odražených částic či bublin v dané vrstvě. Výkonný digitální procesor vypočítává rychlost až v 16-ti měřených vrstvách pro stanovení rychlostního profilu měřeného místa. Tato metoda umožňuje měření rychlostí s větší přesností než klasické postupy.

Měření hloubky je měřeno ultrazvukovým senzorem. Ultrazvukový senzor vysílá ultrazvukový signál do média, měří časový rozdíl od vyslání signálu po příjem echa odraženého od hladiny. Výška hladiny je pak úměrná měřenému časovému rozdílu. Větší senzory mohou hloubku měřit také tlakovým senzorem.

Malé senzory jsou konstruovány pro malé hloubky a profily, umožňují měření i v "mrtvé" zóně potrubí a jsou vhodné v kombinaci také s NivuFlow Mobile 750. Velké senzory jsou k dispozici ve dvou variantách s různým rozsahem měření.

DŮLEŽITÉ INFORMACE

VÝHODY

- Dvě provedení (trubní a klínové)
- Tři varianty dle velikosti a rozsahu měření (mini senzory, standard, velký rozsah)
- Možná úprava senzoru pro měření ve výbušných prostředích je výhodou
- Funkční rozsah umožňuje stanovení rychlostí ve směru kladném i záporném
- Organicky nerozložitelný materiál umožňuje použití i v agresivním prostředí
- Aerodynamický tvar minimálně narušuje proudění, měření i za tlakových podmínek
- Možnost instalace v potrubí, při vhodné konfiguraci dovozuje měření i v zaneseném potrubí
- Kompenzaci teplotních rozdílů umožňuje vestavěný teplotní senzor
- Bez mechanických součástí

FUNKCE

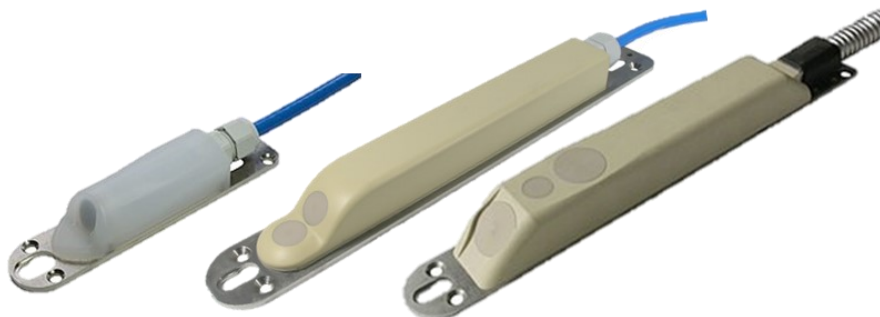
- Velmi přesné měření rychlosti a hladiny se širokým spektrem využití
- Princip křížové korelace

VARIANTY SENZORŮ

- Klínové
- Trubní

KOMPATIBILNÍ JEDNOTKY

- NivuFlow 750
- NivuFlow Mobile 750
- NivuFlow 7550

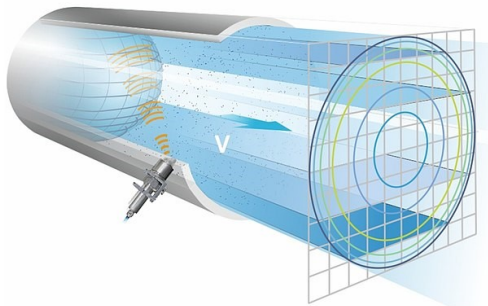


CSM - Mini senzor POA - Senzor se standardním rozsahem CS2 - Senzor s velkým rozsahem

Vybrané klínové senzory Nivus © DHI / Foto: www.nivus.com

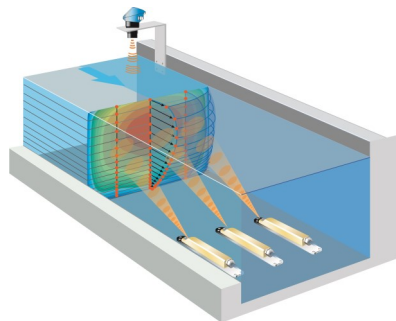
APLIKACE

Ve spojení s registrační jednotkou NivuFlow 750 jsou senzory využívány k měření a záznamu hloubky při proudění s volnou hladinou i při tlakovém režimu proudění a pro měření rychlosti proudění. Získaná data slouží pro výpočet průtoku ve stokových sítích, zejména při neustáleném proudění. Malé



Aplikace trubních senzorů Nivus © DHI / Foto: www.nivus.com

senzory umožňují (a jsou vhodné pro) spojení s NivuFlow Mobile 750. Velké senzory zase umožňují různé varianty měření: rychlost, rychlost + tlak, rychlost + hladina nebo rychlost + tlak + hladina.



Aplikace klínových senzorů Nivus © DHI / Foto: www.nivus.com

OBECNÉ TECHNICKÉ PARAMETRY SENZORŮ

Pracovní teplota	-20 °C až 50 °C (40 °C v Ex zóně 1)
Teplota pro uskladnění	-30 °C až 70 °C
Krytí senzoru	IP 68
Materiál senzoru	Polyuretan, PVDF, nerezová ocel 1.4571, PA
Pracovní tlak	Max 4 bar (kombinovaný senzor se senzorem tlaku max 1 bar)
Měření rychlosti:	
Rozsah měření	-100 cm/s až +600 cm/s
Počet skenovaných vrstev	Až 16
Nulová odchylka	Absolutně stálá 0
Chyba měření	< 1% z hodnoty měření pro (v > 1 m/s); < 0,5 % z hodnoty měření pro +5 mm/s (v < 1 m/s)
Tlakové měření hladiny	
Rozsah měření	0 - 500 cm
Nulová odchylka	Max. 0,75 % z celkové hodnoty (0 - 50°)
Přesnost měření	± 0,5 % z naměřené hodnoty
Měření teploty	
Rozsah měření	-20 °C až 60 °C
Chyba měření	±0,5 K

ROZSAHY A SPECIFICKÉ PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH TYPŮ SENZORŮ

Ultrazvuk. měření hladiny	Malý senzor DSM	Standardní senzor (POA)	Senzor s velkým rozsahem (CS2)
Rozsah měření	0 - 200 cm	0,05 - 200 cm	0,08 - 500 cm
Chyba měření	± 0,5 % z hodnoty nebo ± 5 mm	± 0,5 % z naměřené hodnoty	± 2 mm nebo 0,2 % z hodnoty
Rozsah využití senzoru	Od h = 3 cm (nebo od DN 160)	Pro 6 cm < h < 1 m	Pro 12 cm < h < 4 m



DHI a.s.
Na Vrších 1490/5
100 00 Praha 10

Česká republika

Tel.: +420 267 227 111
Fax.: +420 271 736 912

Kontakt: office@dhi.cz
Pro více informací navštivte www.worldwide.dhigroup.com/cz