

UFH Přenosný ultrazvukový průtokoměr



Hlavní přednosti

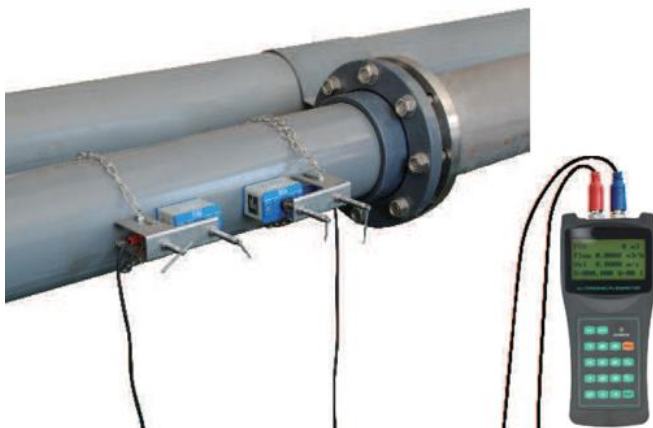
- Vysoká přesnost < 1%
- Široký rozsah měření DN15 – DN6000 mm
- Nabíjecí baterie s vysokou kapacitou – výdrž déle než 10 hodin
- Neinvazivní měření příložnými senzory
- Vnitřní paměť s kapacitou 2000 záznamů
- Multifunkční displej zobrazující okamžitý průtok, proteklé množství, průtočnou rychlost a pracovní podmínky
- Kompaktní a lehký

Představení produktu

Přenosný ultrazvukový průtokoměr řady UFH je navržen pro přesné měření průtoku kapalin v potrubí a uzavřených profilech. Pracuje s příložnými sondami a není tudíž nutné do potrubí vstupovat.

S využitím ultrazvukové technologie s přesným měřením doby přenosu a mikroprocesorového systému je možné měřit v profilech od DN 15 do DN 6000 (v závislosti na použitém typu senzoru). Materiál potrubí může být prakticky libovolný, nutnou podmínkou je, aby byl materiál homogenní a vedl zvuk. Je možné měřit i v potrubí s vystělkou.

Příložné senzory – oddělené



- Rozsah měření DN 15 – DN 6000
- Jednoduchá instalace bez narušení potrubí, nulová tlaková ztráta
- Provozní teplota až -30 ... 160 °C

Příložný senzor s lištou



- Rozsah měření DN 15 – DN 700
- Jednoduchá instalace bez narušení potrubí, nulová tlaková ztráta
- Provozní teplota až -30 ... 160 °C
- Nižší čas potřebný k instalaci, vyšší přesnost nastavení vzdálenosti senzorů

Hlavní komponenty



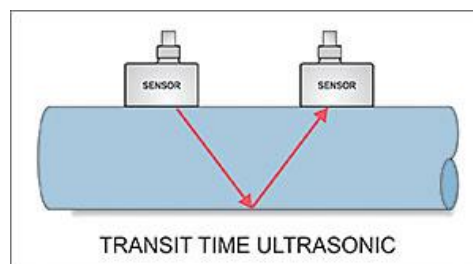
Princip měření

Ultrazvukové průtokoměry měří rozdíl doby průchodu ultrazvukových impulzů, které se šíří směrem po a proti směru proudění. Tento časový rozdíl je měřítkem pro průměrnou rychlost tekutiny podél dráhy ultrazvuku. Pomocí absolutních časů průletu lze vypočítat jak průměrnou rychlost tekutiny, tak i rychlost zvuku. Pomocí dvou časů průletu t_{up} a t_{down} a vzdálenosti mezi přijímací a vysílacími převodníky L a úhlem α lze napsat rovnice:

$$v = \frac{L}{2 \cos(\alpha)} \frac{t_{up} - t_{down}}{t_{up} t_{down}}$$

$$c = \frac{L}{2} \frac{t_{up} + t_{down}}{t_{up} t_{down}}$$

v je průměrná rychlost kapaliny a c je rychlost zvuku



Použití

Vodárenství	Teplárenství	Budovy	Průmysl	Petrochemie

Typy senzorů

Typ	Foto	Model	Rozsah	Teplota	Rozměr
Příložný oddělený standartní		S2	DN15 ~ DN100	-30 ~ 90°C	45x25x32mm
		M2	DN50 ~ DN700	-30 ~ 90°C	64x39x44 mm
		L2	DN300~DN6000	-30 ~ 90°C	97x54x53 mm
Příložný oddělený pro vysoké teploty		S2H	DN15 ~ DN100	-30 ~ 160°C	45x25x32mm
		M2H	DN50 ~ DN700	-30 ~ 160°C	64x39x44 mm
		L2H	DN300~DN6000	-30 ~ 160°C	97x54x53 mm
Kompaktní standartní		S2B	DN15 ~ DN100	-30 ~ 90°C	318x59x85 mm
		M2B	DN50 ~ DN300	-30 ~ 90°C	568x59x85 mm
		L2B	DN300 ~ DN700	-30 ~ 90°C	188x59x49 mm
Kompaktní pro vysoké teploty		S2BH	DN15 ~ DN100	-30 ~ 160°C	318x59x110 mm
		M2BH	DN50 ~ DN300	-30 ~ 160°C	568x59x110 mm
		L2BH	DN300 ~ DN700	-30 ~ 160°C	188x59x49 mm

Technické parametry

Převodník	Princip	Ultrazvukový – měření doby letu, čtyřbitová IEEE754 aritmetika s plovoucí desetinnou tečkou
	Přesnost	Lepší než 1% z okamžité hodnoty
	Display	LCD vícejazyčný
	Výstup	OCT (otevřený kolektor) výstup pulsní nastavitelný (6-1000 ms, továrně 200 ms)
	Komunikace	Izolovaný RS-232 port, možnost propojení s PC, upgrade SW
Potrubí	Materiály	Ocel, nerez, litina, měď, PVC, Al, FRP a další, lze dodefinovat i výstelky
	Průměr	15 – 6000 mm
	Uklidňující délky	10D před a 5D za, 30D za čerpadlem (D=průměr potrubí)
Kapalina	Typ	Voda, pivo, mořská voda, kyseliny, louhy, olej, alkohol... (musí přenášet zvuk)
	Teplota	Od -30°C do + 160°C
	Rychlost	+/- 12 m/s
Provozní podmínky	Teplota	Převodník od -20°C do +60°C; Senzory od -30°C do +160°C
	Vlhkost	Převodník do 85% rel. ; Senzor má úroveň ochrany IP 67
Napájení	3x interní AAA baterie 1,2V NiMH, 2000 mAh, až 12 h provozu. Externí 230 VAC	
Spotřeba	1,5 W	
Pouzdro	Samozhášivé ABS	
Hmotnost	Převodník 515 g, senzory dle konfigurace	

Objednávání

UFH – (typ převodníku) – délka kabelu (5 nebo 10 m)

Příklad: UFH – S2, M2BH – 5 (Průtokoměr UFH se senzory S2 a M2BH a 5 m kabelu)