

Ultrazvukový průtokoměr na vzduch

Typ: FWD

To správné řešení pro rozvody stlačeného vzduchu!

Velký rozsah průměrů potrubí.

. použitelné na průměry 25 mm až 200 mm.

Žádná ztráta přenášené energie díky nulové tlakové ztrátě.

Princípem měření je ultrazvuková metoda. Vysílač ani přijímač nezasahuje do potrubí.

Nejsou potřeba filtry či odlučovače díky odolnosti přístroje vůči olejové mlze.

Přesné měření průtoku včetně olejové mlhy. Vysoká odolnost a spolehlivý provoz.

V případě bateriového provozu není třeba pro napájení rozšiřovat elektroinstalaci.

Zabudovaná lithiová baterie pro dobu provozu cca 10 let bez externího napájení.

Standardně zabudovaná převodní funkce pro normalizaci.

Konverze na normované litry či m³ díky paralelnímu měření tlaku a teploty (je i zobrazeno).

Schopnost měřit průtok v obou směrech.



Průtok vzduchu měřený ultrazvukovou metodou a zobrazovaný uživatelsky přívětivým způsobem



Jmenovitý průměr 25 a 32 mm
(typ se šroubením)



Jmenovitý průměr 40, 50, 65 a 80 mm
(typ pro vložení do potrubí)



Jmenovitý průměr 100, 150 a 200 mm
(typ s montážními přírubami)

Vlastnosti

Žádná ztráta přenášené energie díky nulové tlakové ztrátě

- Měřicí princip založený na ultrazvukové metodě
- Nulová tlaková ztráta, nic nezasahuje do potrubí

Vysoká odolnost vůči prachu, olejové mlze

- Měřicí metoda neobsahuje žádné pohyblivé mechanismy
 - Možnost použití na starých potrubích a se starými kompresory
- Poznámka: v případě vyššího obsahu oleje se doporučuje montáž do svislého potrubí

Měření a výstupy pro oba směry průtoku

- Lze parametricky nastavit vyhodnocení průtoku v obou směrech
- Použitelné v rozvodných smyčkách i v rozvodech mezi výrobními halami

Rozmanité výstupní funkce, alarmy apod.

- Pulzní výstupy, proudová smyčka 4 až 20 mA (analogový výstup), alarmy (horní i dolní)
- V případě použití analogového výstupu na něm lze přepínat výstup okamžité hodnoty průtoku tlaku i teploty

Schopnost měření úniků tlakového vzduchu

Možnost bateriového napájení odstraňuje nutnost rozšíření elektroinstalace pro napájení měřicího přístroje

- Zabudovaná lithiová baterie pro cca 10 let provozu
- Přístroje se zabudovanou baterií jsou určeny jen pro indikaci

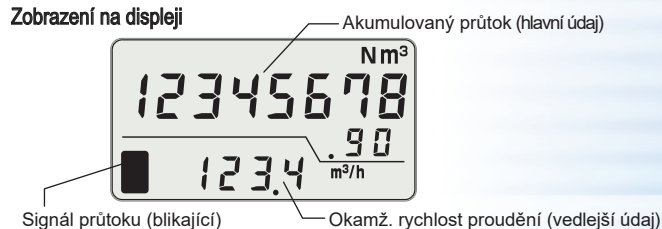
1:60 - široká škálovatelnost měření

- Díky širokému rozsahu měření lze i malé průtoky měřit s relativně vysokou přesností
- Plná přesnost v základním rozsahu měření
- Možnost odříznutí nízkých průtoků

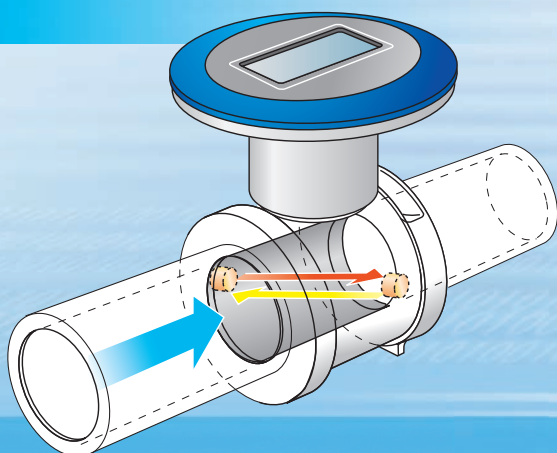
Snadno čitelný displej

- LCD číslicový displej s velkými znaky pro snadnou čitelnost
- Současné zobrazení okamžitého průtoku a rychlosti proudění
- Zobrazovací jednotku lze dle potřeby otočit do čitelné polohy

Zobrazení na displeji



Princip



Skvělá opakovatelnost metody času průletu

Dva ultrazvukové senzory jsou umístěny po straně toku u obou ústí průtokoměru - oba mají funkci vysílače a přijímače ultrazvukové vlny.

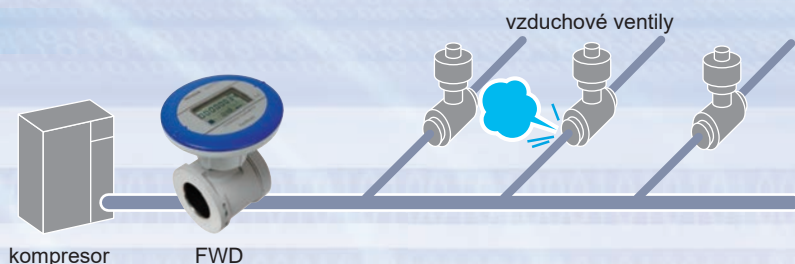
Jestliže vzduch proudí ve směru šipky podle obrázku, nastává rozdíl času průletu mezi vlnami na vysílači a na přijímači. Vzniklá prodleva se využívá pro zjištění rychlosti proudění média a s ohledem na průřez potrubí tak lze vypočítat průtok.

Jestliže vzduch proudí opačným směrem, nastává podobná prodleva průletu vlny v opačném směru šíření ultrazvukové vlny. Dále se pomocí údajů o tlaku a teplotě získaných ze zabudovaných pomocných senzorů počítá normovaný průtok.

Aplikační příklad

1 Detekce úniku vzduchu

Pokud je kompresor provozován se vzduchovými ventily, lze snadno zjistit pomocí centrálního měřicího přístroje únik stlačeného vzduchu.

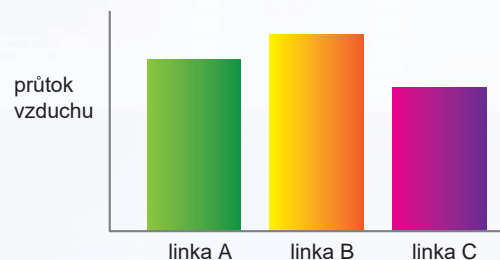


2 Připojení k vícekanálové měřicí jednotce umožňuje vizualizaci a úsporu

Vícekanálová měřicí jednotka (FeMIEL) umožňuje monitorování spotřeby energie a průtoku vzduchu současně a dále tyto údaje předává po ethernetu do PC.



3 Srovnání odběrů tlakového vzduchu na výrobních linkách použitím více průtokoměrů FWD

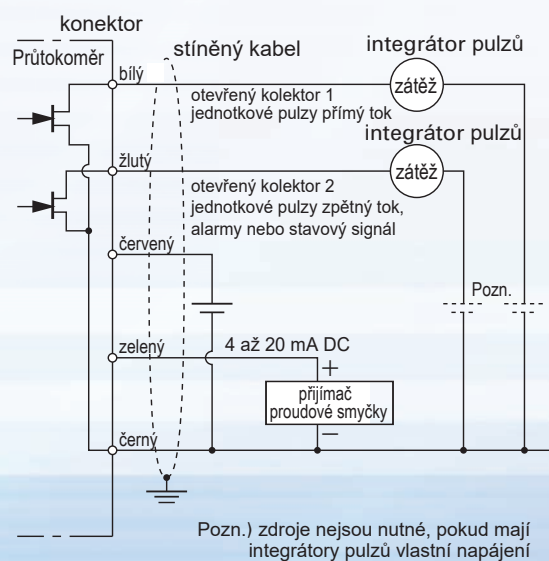


Kódové označení

Číslice	Specifikace	Pozn.	FWD	4	5	6	7	8	9	10	11
4	<Jmenovitý průměr potrubí [mm]>										
5	25			0	2	5					
6	32			0	3	2					
	40			0	4	0					
	50			0	5	0					
	65			0	6	5					
	80			0	8	0					
	100			1	0	0					
	150			1	5	0					
	200			2	0	0					
7	<Napájecí napětí> 24V DC vestavěná baterie						D B				
8	Číslo verze						1				
9	<Měřené médium> vzduch dusík							A N			
10	<Napájecí/Výstupní kabel> žádný 5 m 20 m	Pozn. 1 Pozn. 2							0 5 2		
11	<Manuál> žádný japonský anglický									0 1 2	

Pozn.1) pro dusík je jmenovitý průměr trubky v rozsahu 25 až 80 mm
Pozn.2) pro bateriové napájení zvolte 0

Schema zapojení (externí napájecí zdroj)



Pozn.) zdroje nejsou nutné, pokud mají integrátory pulzů vlastní napájení

Díly příslušenství

Jmenovitý průměr	Příslušenství
25, 32 mm	M4 šestihranný klíč
40, 50, 65, 80 mm	M4 šestihranný klíč, centrovací límeček, přírubová těsnění sady šroubů
100, 150, 200 mm	M4 šestihranný klíč, centrovací límeček

Specifikace

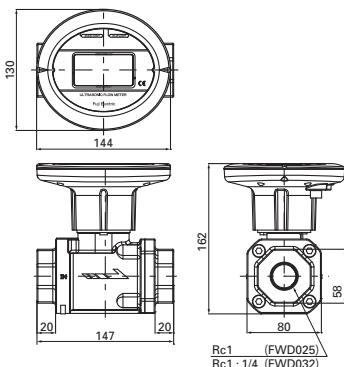
Jmenovitý průměr trubky [mm]	25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150, 200				
Napájecí napětí	24 V DC $\pm 10\%$ nebo typ s vestavěnou baterií (životnost baterie je cca 10 let při okolní teplotě 20 °C)				
Spotřeba proudů	24 V DC - max 1,1 W				
Přípustné médium	vzduch či dusík				
Teplota a vlhkost	-10 až 60°C, relativní vlhkost do 90%				
Pracovní tlak	0 až 1 MPa				
Rozsah průtoku (okamžitá hodnota) Přesnost	Jmenovitý průměr [mm]	Rozsah průtoku [m ³ /h]	Přesnost		odfuznutí nízkého průtoku [m ³ /h]
			$\pm 2,0\%$	$\pm 5,0\%$	
	25	$\pm 0,6$ až 35	$\pm 3,5$ až 35 m ³ /h	$\pm 0,6$ až 3,5 m ³ /h	$\pm 0,1$
	32	$\pm 1,1$ až 65	$\pm 6,5$ až 65 m ³ /h	$\pm 1,1$ až 6,5 m ³ /h	$\pm 0,2$
	40	$\pm 1,3$ až 80	± 8 až 80 m ³ /h	$\pm 1,3$ až 8 m ³ /h	$\pm 0,2$
	50	$\pm 2,5$ až 150	± 15 až 150 m ³ /h	$\pm 2,5$ až 15 m ³ /h	$\pm 0,4$
	65	± 4 až 240	± 24 až 240 m ³ /h	± 4 až 24 m ³ /h	$\pm 0,6$
	80	± 5 až 300	± 30 až 300 m ³ /h	± 5 až 30 m ³ /h	$\pm 0,8$
100	± 10 až 500	± 50 až 500 m ³ /h	± 10 až 50 m ³ /h	$\pm 2,6$	
150	± 24 až 1200	± 120 až 1200 m ³ /h	± 24 až 120 m ³ /h	$\pm 5,0$	
200	± 40 až 2000	± 200 až 2000 m ³ /h	± 40 až 200 m ³ /h	$\pm 9,0$	
Přesnost normalizace	$\pm 2,5\%$ (při 0,5 MPa a normální teplotě)				
Zobrazení (přepínání tlačítkem)	hlavní údaj	Mód displeje pro přímý či přímý/zpětný tok <ul style="list-style-type: none"> průměr 25 až 80 mm: akumulovaný průtok [Nm³] 9 číslic, denní akumulovaný průtok [Nm³] 8 číslic, okamžitý průtok [Nm³] 7 číslic průměr 100 až 200 mm: akumulovaný průtok [Nm³] 10 číslic, denní akumulovaný průtok [Nm³] 9 číslic, okamžitý průtok [Nm³] 7 číslic 			
	vedlejší údaj	<ul style="list-style-type: none"> průměr 25 až 80 mm: okamžitý průtok [Nm³] 5 číslic (4 číslice přes 2000), tlak [kPa] 5 číslic, teplota [°C] 3 číslice průměr 100 až 200 mm: okamžitý průtok [Nm³] 5 číslic (4 číslice přes 2000), tlak [kPa] 4 číslice, teplota [°C] 3 číslice 			
Výstupní signál (není u bateriového typu)	proudová smyčka	4-20 mA ($\pm 0,5\%$), zatěžovací odpor: do 400Ω, Výstup veličiny: okamžitý průtok, tlak a teplota se přepíná tlačítkem			
	digitální výstup	<ul style="list-style-type: none"> 2 otevřené kolektory- maximální zatížení: 24 VDC, 10 mA, maximální frekvence: 10 Hz, střída: 35 až 65% výstup 1: jednotkový impuls (přímý tok), výstup 2: jednotkový impuls (zpětný tok), horní/spodní alarm pulzní výstup: 0,1 Nm³/pulz, 1 Nm³/pulz 			
Způsob připojení	Jmenovitý průměr 25, 32 mm	šroubové připojení (25 mm: Rc1, 32 mm: Rc1-1/4)			
	Jmenovitý průměr 40 až 80 mm	vložené do potrubí (instalace mezi příruby JIS10K)			
	Jmenovitý průměr 100 až 200 mm	JIS 10K příruba			
Tvar potrubí (délka rovného úseku)	Jmenovitý průměr 25, 32 mm	Na přítoku > 20D, na odtoku >5D Při použití režimu přímého/zpětného průtoku je nutno zachovat >20D na přítoku i odtoku			
	Jmenovitý průměr 40 až 200 mm	Na přítoku > 10D, na odtoku >5D Při použití režimu přímého/zpětného průtoku je nutno zachovat >10D na přítoku i odtoku			
Poloha instalace	vodorovná či svislá poloha				
Materiál ve styku s médiem	Tělo přístroje: hliníková slitina, PPS, fluoro-silikonová pryž apod.				
Rozměry	Uvedeny v náčrtcích				
Místo instalace	Vnitřní i venkovní (IP64)				
Teplota skladování	-20 až +70°C, bez kondenzace				

Náčrtyky [mm]

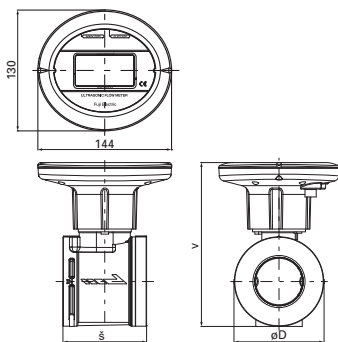
■ Jmenovitý průměr 25 a 32 mm (šroubový typ)

■ Jmenovitý průměr 40 až 80 mm (vložený typ)

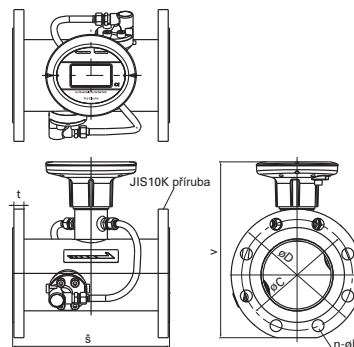
■ Jmenovitý průměr 100 až 200 mm (přírubový typ)



Typ	hmotnost [kg]
FWD025	1,7
FWD032	1,6



Type	š	v	φ D	hmotnost [kg]
FWD040	76	163	82	1,1
FWD050	90	176	97	1,3
FWD065	108	197	116	1,6
FWD080	117	220	127	1,8



Type	š	v	φ D	φ C	t	n	φ h	hmotnost [kg]
FWD100	250	280	210	175	18	8	19	10,0
FWD150	300	341	280	240	22	8	23	18,3
FWD200	350	391	330	290	22	12	23	24,1

⚠ Bezpečnostní pokyny

* Nezapomeňte přečíst manuál před použitím průtokoměru

FE Fuji Electric Co., Ltd.

Information in this catalog is subject to change without notice.