



# ZÁSUVNÝ PRŮTOKOMĚR NASYCENÉHO TLAKOVÉHO VZDUCHU



## **SONOAIR Delta**

zásuvný průtokoměr pro saturované plyny

*Měření průtoku plynů se 100% RV  
Robustní a odolná konstrukce  
Snadná a rychlá instalace  
Vysoká přesnost měření*

# SONOAIR Delta

## ZÁSUVNÝ PRŮTOKOMĚŘ PRO NASYCENÉ PLYNY

**SONOAIR Delta** je určen pro měření průtoku tlakového vzduchu přímo za kompresorem nebo dmychadlem bez nutnosti měřený vzduch předem sušit, čistit a chladit. Měří současně 3 základní veličiny: průtok, tlak a teplotu. Konstrukce snímače se zásuvnou sondou umožňuje jeho univerzální použití pro různé dimenze potrubí (DN50...DN600) s rychlou instalací za provozu a pod tlakem. Snímač pracuje na principu měření diferenčního tlaku. Jeho konstrukce je robustní bez jediné pohyblivé součástky a tím vysoce odolná tlakovým rázům, nečistotám a vlhkosti. Naměřená data jsou k dispozici pro další zpracování v analogové podobě (4...20 mA) a ve formě digitálních dat (RS 485 s protokolem Modbus RTU). SONOAIR Delta má volitelně interní paměť pro 500.000 vzorků. Jednoduchým spuštěním vzorkování lze snímač nechat samostatně měřit po požadovanou dobu a následně si všechna data stáhnout do PC k dalšímu zpracování a analýze.

### Výhody:

- Měření přímo za kompresorem – nevadí kondenzující vlhkost, nečistoty a vysoká teplota.
- Snímač vše-v-jednom; Sonoair Delta měří současně průtok, tlak, teplotu a celkové množství.
- Snadná instalace za provozu a pod tlakem; pouze zasunete snímač do potrubí a okamžitě měříte.
- Univerzální použití průtokoměru pro libovolné dimenze potrubí DN50...DN600.
- Vestavěná paměť pro dlouhodobé monitorování parametrů a zjišťování trendů.
- Výborně čitelný displej; všechna měřená data jsou v reálném čase zobrazována na LCD displeji.

### Aplikace:

- Měření vyrobeného množství tlakového vzduchu.
- Komplexní audit soustav tlakového vzduchu.
- Kontrola spotřeby energií.

### Postup instalace snímače:

1. Na rovném úseku potrubí (doporučuje se rovný úsek délky 20x  $\phi$  potrubí před měřicím místem a 5x  $\phi$  potrubí za měřicím místem) vyvrtejte v pozici 9...3 hodiny radiální otvor  $\phi$  15 mm.
2. Soustředně k tomuto otvoru navařte nátrubek s vnitřním závitem  $\frac{1}{2}$ ". Doporučujeme zde instalovat kulový ventil s volným průchodem cca.  $\phi$  14 mm (pro instalaci/demontáž snímače za provozu)!
3. Do nátrubku (kulového ventilu) našroubujte a dotáhněte upínací matici kompresního šroubení. Použijte vhodné závitové těsnění.
4. Nasadte tyč senzoru do kompresního šroubení.
5. Rukou dotáhněte pojistnou matici tak, aby ještě bylo možné snímačem ve šroubení volně pohybovat.
6. Otevřete kulový ventil a tyč snímače pomalu zasuňte do poloviny  $\phi$  potrubí.
7. Vyrovnajte snímač ve směru toku média v potrubí.
8. Dotáhněte pojistnou matici kompresního šroubení a zajistěte snímač pomocí pojistného lanka.  
**Instalace je tímto ukončena.**



### SONOAIR Delta – Technická data

Aplikace	měření průtoku, tlaku a teploty tlakových plynů s kondenzující vlhkostí	
Princip	měření průtoku na principu diferenčního tlaku	
Objednací kód	<b>SONOAIR Delta-R200-P400-D0</b>	<b>SONOAIR Delta-R200-P400-D1</b>

### Obecné parametry

Měřicí rozsah – rychlost proudění	20...200 m <sub>s</sub>	(závislost průtoku na dimenzi potrubí a rychlosti proudění viz. tabulka dole)
Procesní tlak	0...10 bar abs.	
Procesní teplota	-40...+150 °C	
Procesní vlhkost	0...100 %	
Chyba měření průtoku	2 % z naměřené hodnoty	
Chyba měření tlaku	± 0,1 % z rozsahu	
Chyba měření teploty	± 0,5 °C	
Kompensace vlivu teploty a tlaku	měření průtoku kompenzováno na tlak a teplotu tlakový vzduch, N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , Ar ...	
Měřitelné plyny		

### Výstup - Elektrické parametry

Napájení	12...24 V <sub>DC</sub> ±10% (spotřeba 0,8...1,36 W)	
Výstup analogový	1x 4...20 mA (aktivní; volitelně průtok, tlak nebo teplota)	
Výstup datový	RS485 (protokol Modbus RTU)	
Zobrazení měřených hodnot	bez LCD	3-řádkový LCD displej
Paměť měřených hodnot	bez paměti	500.000 vzorků

### Mechanické parametry

Délka sondy	400 mm	
Průměr sondy	12,7 mm	
Procesní připojení	kompresní šroubení, závit $\frac{1}{2}$ "	
Materiál sondy	jakostní ocel, hliník	
Materiál pouzdra	jakostní ocel, hliník, PPS	
Elektrické připojení	konektor M12x1, 5-pinů	
Krytí	IP 63 (bez LCD)	IP 52 (s LCD)
Provozní okolní teplota	-25...+60 °C	

### Součást dodávky

Kalibrace pro vzduch	kalibrační protokol; přesnost do 2% z naměřené hodnoty
Instalační příslušenství	$\frac{1}{2}$ " kompresní šroubení; pojistné lanko; manuál

### Volitelné příslušenství

Kabel	délka 2, 5 nebo 10 m; M12 konektor / 5 volných žil; stínění
Kabel s propojovacím boxem	5 m; M12 konektor / Alu box s konektory: napájení, RS485
Kalibrace pro technické plyny	kalibrační protokol; přesnost 2% z naměřené hodnoty
SW pro sběr dat v dataloggeru	Sonoair Studio 1.0.20
RS485 převodník	USB / RS485 převodník pro komunikaci s PC

### Zapojení konektoru:

Pin	Popis	Barva vodiče
1	+ 12...24 V <sub>DC</sub> (napájení)	hnědá
2	0 V <sub>DC</sub> (zem)	bílá
3	4...20 mA (aktivní)	modrá
4	RS 485 A	šedá
5	RS 485 B	černá

### Měřicí rozsah průtoku:

Průměr potrubí		Měřicí rozsah
[mm]	["]	[m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /hod]
50	2	141...1 414
80	3	362...3 619
100	4	565...5 655
150	6	1 272...12 723
200	8	2 262...22 619
250	10	3 534...35 342
300	12	5 089...50 892
350	14	6 927...69 270
400	16	9 048...90 475

### Rozměry:

