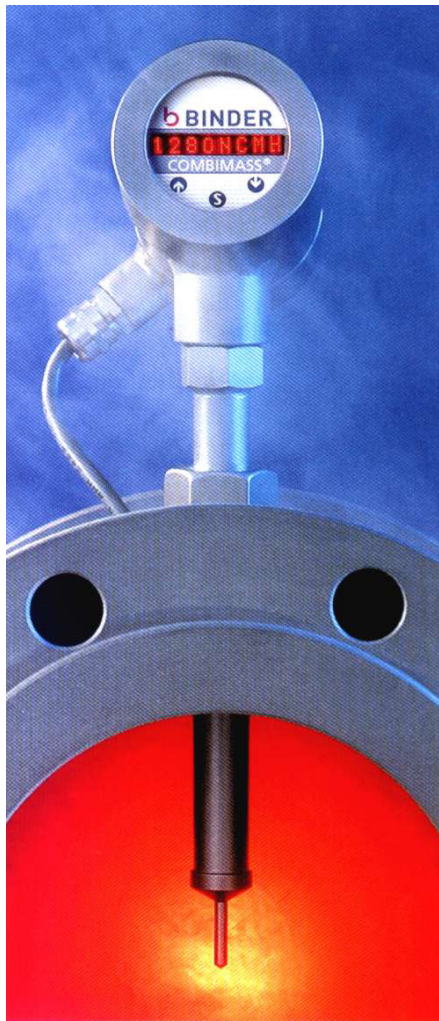


COMBIMASS

Umožňuje přímé měření objemového průtoku plynu nezávisle na změnách tlaku a teploty. Různé základní moduly mohou být kombinovány s jednotlivými senzory. Modulární koncept je charakterizován :



- **progresivní vyhodnocovací elektronikou**
- **možností kombinace jednotlivých modulů**
- **rozšiřitelnost systému**

Senzory COMBIMASS na termickém principu měření průtoku plynu :

- **jsou konstruovány pro minimální ztrátu tlaku**
- **jsou robustní, korozi odolné a vyžadují minimální údržbu**
- **nemají mechanické pohyblivé části**
- **jsou dodávány v různých provedeních a rozměrech sond**

Použití pokrokové techniky umožňuje dosažení přesných výsledků měření, které jsou časově stabilní i za extrémních podmínek a vysoké teplotě. Senzory COMBIMASS se dodávají v provedení z různého materiálu, různých rozměrů a druhů připojení.

Použití pro měření :

- **tlakového vzduchu, provozního vzduchu**
- **čistých plynů a plynových směsí**
- **čistých a sterilních plynů**
- **znečištěných, zvlhčených nebo korozivních plynů**
- **hořlavých a explozivních plynů ve všech odvětvích a pro různá použití**

Přístroje COMBIMASS se dodávají v různém provedení geometrie senzorů :

1-pin-senzor je použit speciálně vyvinutý senzor, u kterého ohřívány měřící odpor i referenční odpor jsou umístěny na keramickém elementu. Symetrická stavba zajišťuje průtok okolo obou tenkovrstvých odporů. Chyby měření kvůli pootočení senzoru patří minulosti. To patří rozhodně k vysoké jistotě měření.

2-pin-senzor – při zabudování je potřeba dbát na směr proudění. Výhodou je přesnost při velmi rychlých změnách provozní teploty média, což se v praxi již řadu let potvrdilo.

1 ½ -pin –senzor má ještě lepší reakci na změny teploty média. Také vliv na směr proudění je nižší než u provedení 2-pin-senzor. Provedení 1 ½ -pin –senzor se doporučuje u vysokých provozních teplot a náročných podmínek.



ZÁKLADNÍ PŘÍJEM :

COMBIMASS basic

Základní průtokoměr pro měření průtoku tlakového vzduchu a technických plynů při provozní teplotě do 130°C.

COMBIMASS eco

Průtokoměr pro různé standardní aplikace i v prostředí s nebezpečím výbuchu a provozní teplotou do 220°C.

COMBIMASS compact

Precisní provedení průtokoměru pro extrémní aplikace i pro prostředí s nebezpečím výbuchu a provozní teplotou do 1100°C.

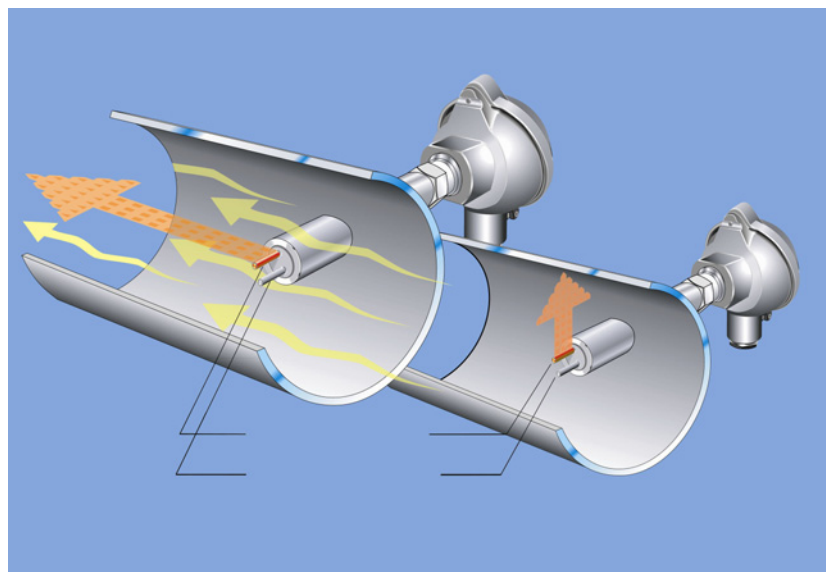
COMBIMASS master

Modul elektroniky s mikroprocesorem s dodatečným vstupem a výstupem signálu stejně jako s rozšířeným monitoringem, korekcí a schopností vyhodnocení pro vysoce náročné aplikace.

COMBIMASS multi

Elektronický modul pro vícebodové měření nebo redundantní monitoring průtoku plynu s možností kontroly a různou možností vyhodnocení (analýza jednotlivého měřicího bodu, průměrování, apod.)

	COMBIMASS Basic	COMBIMASS Eco	COMBIMASS Compact
Teplota média	max. 130°C	max. 220°C	-30 až max. 1.100°C
Okolní teplota	-40 až 80°C	-40 až 80°C	-40 až 80°C max. 140°C s hybridní elektronikou
Provozní tlak	max. 40 bar	max. 100 bar	max. 100 bar
Rozsah měření	10 : 1 min / 100 : 1 max	10 : 1 min / 100 : 1 max	10 : 1 min / 100 : 1 / 1000 : 1
Rychlost průtoku	0,08 – 46 Nm/s standart max.150 Nm/s spec. kal.	0,08 – 46 Nm/s standart max.240 Nm/s spec. kal.	0,08 – 46 Nm/s standart max.400 Nm/s spec. kal.
Materiál	pouze 1.4571	Pouze 1.4571 a 1.4435	1.4571, 1.4435 a další Hastelloy, tantal a další
Ex – provedení	ne	Ex(e)d a Ex(i)a	Ex(e)d a Ex(i)a
Kryt	hliník	nerezová ocel 1.4571	nerezová ocel 1.4571 s kabelovou průchodkou
Krytí	IP 65 / IP 54	IP 65 / IP 68	IP 65 / IP 68
Připojení	jen deformační šroubení jen senzor 12 mm, 1 pin	jen deformační šroubení 12 mm nebo 18 mm připojení na přírubu	jen deformační šroubení 12, 18 mm nebo 25 mm připojení na přírubu
Výstupní signál	analogový 4-20 mA impulsní max. 30impul./s	analogový 4-20 mA impulsní max. 30impul./s	analogový 4-20 mA impulsní max. 30impul./s
Reprodukovatelnost (elektronika)	0,125 % zobr. hodnoty		
Přesnost měření (závisí na aplikaci a druhu kalibrace)	2,5 % +0,2 % max. hodnoty	2,5 % +0,1 % max. hodnoty 2,5 % +0,2 % max. hodnoty (extrémní aplikace) 1 % +0,1 % max. hodnoty (jen po vyjádření výrobce)	2 % + 0,1 % max. hodnoty 2 % + 0,2 % max. hodnoty (extrémní aplikace) 1 % + 0,1 % max. hodnoty (jen po vyjádření výrobce)
Medium	tlakový vzduch, technické plyny	tlakový vzduch, bioplyn, zemní plyn, spaliny	technologický vzduch, aplikace v chemickém průmyslu, výbušný plyn



Option – vybavení navíc :

- displej s ovládáním přístroje v „hlavě“ přístroje
- displej s ovládací elektronikou pro montáž na do rozvaděče
- uzavírací kohout

Elektronika

Použitím nejmodernějších komponentů vede k miniaturizaci elektroniky, takže paměť pro kalibrační data a údaje o senzoru mohou být umístěny v „hlavě“ přístroje stejně jako celé ovládání k vyhodnocování signálu. Tak lze vyčíst data o senzoru i provést jejich kontrolu.

Pokud je na externí modul elektroniky připojen vadný senzor, vydá systém při uvedení do provozu chybové hlášení. Tímto lze odhalit chyby vzniklé na přístroji.

Elektronika přístroje COMBIMASS umožňuje volnou volbu měřicího módu. Měřicí systém může být na základě principu konstantního proudu (pro menší rychlosti proudění, znečištěný a vlhký plyn, použití pro regulační účely) nebo konstantní teploty (ideální pro vysoké rychlosti proudění a pro kontrolu dynamických systémů) a nabízí nejvyšší flexibilitu pro každé měření. Nastavení měřicího módu probíhá pomocí software před kalibrací systému a lze jej i později změnit.

COMBIMASS nabízí také pro vaše nasazení optimální řešení

Série přístrojů byla vyvinuta pro množství různých použití v různých oblastech a průmyslových odvětvích.

Pro použití ve sterilním prostředí, např. ve farmaceutickém průmyslu nebo v potravinářství jsou vhodné senzory s velkou plochou, z povolených materiálů a s speciálním napojením na proces. Provedení ze zvláštních materiálů jako titan, tantal, Incotel nebo Hastelloy se nasazují pro měření korozivních, agresivních nebo abrazivních plynů nebo směsí plynů.

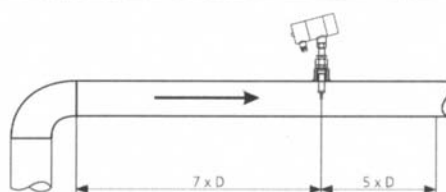
Tímto COMBIMASS pokrývá široké spektrum použití a může být optimálně konfigurován pro každou úlohu měření.



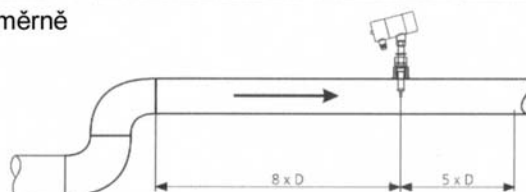
Podmínky pro montáž :

- podmínky montáž mají odpovídat zadání (viz dotazník) při objednávce. To udává podmínky kalibrace. Nedodržení bude znamenat odchylku při měření.
- plyn musí proudit na senzor pod úhlem 90°C
- hlava senzoru se musí nacházet ve středu potrubí. Pro vícebodové měření dbejte pokyny pro měření dodavatele.

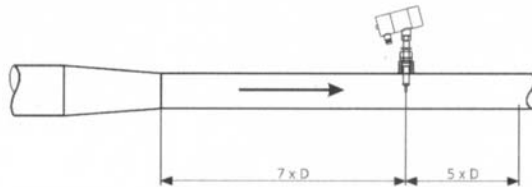
1 x 90° ohyb



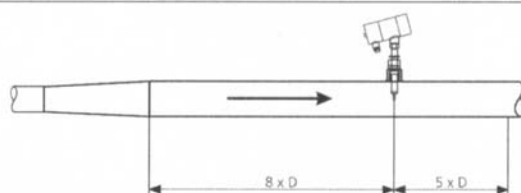
Ohyb potrubí 2 x 90° jednosměrně



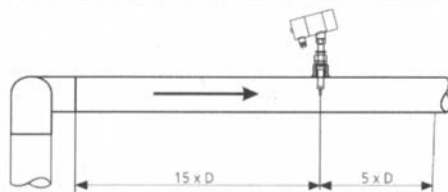
Redukce průřezu



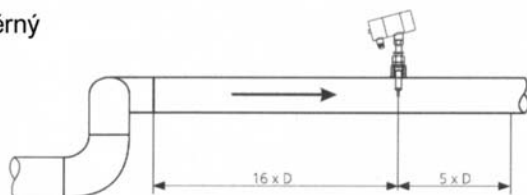
Rozšíření průřezu



Ohyb potrubí 2 x 90° dvousměrný



Ohyb potrubí 3 x 90° trojsměrný



V katalogovém listu jsou pouze vybrané důležité parametry pro vaše rozhodování. Pro projektování si vždy vyžádejte uživatelskou příručku k tomuto výrobku a případnou technickou konzultaci o možnostech použití.