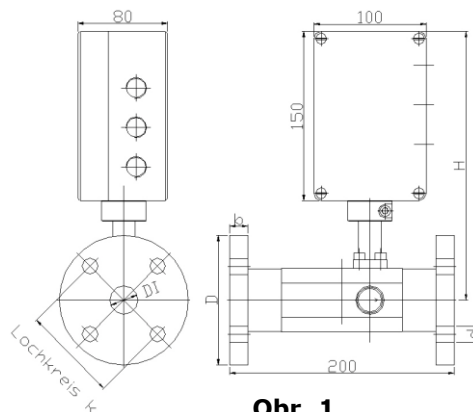
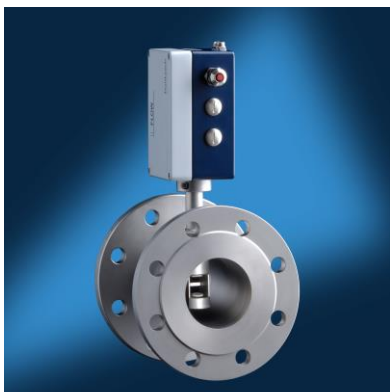


Vortex - vírový průtokoměr VA Di
vhodný i pro měření kondenzujících plynů a plynů s obsahem nečistot



Obr. 1

Měřená proměnná

- aktuální (skutečný) průtok
- standartní rychlost
- standartní průtok (v kombinaci s tlakovým a teplotním senzorem)

Provedení

- vestavná měřící trasa s přírubovým připojením

Princip měření

- vírové snímače pro měření množství a objemu
- ultrazvukové měření vzniklých vírů

Výhody

- nejmenší měř. rychlost 0.5 m/s
- vysoká dynamika rozsahu (až 1 : 100)
- bez rotujících částí
- vysoká stabilita
- odolnost proti korozi
- nezávislost na složení plynu
- nízká tlaková ztráta
- jednoduché nastavení

Médium

- jednofázové čisté plyny a jejich směsi, např. vzduch, dusík, kyslík, metan, zemní plyn, čpavek, argon, CO, přehřátá pára výfukové plyny, bioplyn, komínové odpadní plyny.
- Jiné plyny nebo směsi plynů na vyžádání.

Příklady aplikací

- měření průtoku vzduchu, výfukových plynů, průmyslových plynů, bioplynu, sání vzduchu do motoru, emisních plynů, plynů s obsahem hmotných částic, prachu, vláken, přehřáté páry atd.

Částice, vlhkost a kondenzace

- hmotné částice či vlákna obsažená v plynu neovlivňují měření, pokud nedochází k usazování částic na senzoru nebo k jejich abrazivnímu působení
- relativní vlhkost plynu menší než 100 % neovlivní přesnost měření
- mírná kondenzace na snímači neovlivňuje měření

Specifikace snímače / objednávací kód (příklad)

VA Di 40	G E	40 m/s	p10	ZG1
(1)	(2) (3)	(4)	(5)	(6)

Základní typy

Typ	bez vestavěného převodníku UVA (výstup v/VA nebo v/VA-Ex)	s vestavěným převodníkem UVA (výstup 4-20 mA nebo 0-10 V)
	obj. číslo	obj. číslo
VA Di 40 GE 30 m/s / p10 ZG1	B015/011	B015/016
VA Di 40 GT 30 m/s / p10 ZG1	B015/021	B015/026
VA Di 40 GH 30 m/s / p10 ZG1	B015/031	B015/036
VA Di 40 GL 30 m/s / p10 ZG1	B015/041	B015/046
VA Di 50 GE 30 m/s / p10 ZG1	B015/012	B015/017
VA Di 50 GT 30 m/s / p10 ZG1	B015/022	B015/027
VA Di 50 GH 30 m/s / p10 ZG1	B015/032	B015/037
VA Di 50 GL 30 m/s / p10 ZG1	B015/042	B015/047
VA Di 80 GE 40 m/s / p10 ZG1	B015/013	B015/018
VA Di 80 GT 40 m/s / p10 ZG1	B015/023	B015/028
VA Di 80 GH 40 m/s / p10 ZG1	B015/033	B015/038
VA Di 80 GL 40 m/s / p10 ZG1	B015/043	B015/048
VA Di 100 GE 40 m/s / p10 ZG1	B015/014	B015/019
VA Di 100 GT 40 m/s / p10 ZG1	B015/024	B015/029
VA Di 100 GH 40 m/s / p10 ZG1	B015/034	B015/039
VA Di 100 GL 40 m/s / p10 ZG1	B015/044	B015/049

(1) Rozměry

vnitřní průměr \varnothing Di [mm]	příruba vnější \varnothing D [mm]	tloušťka příruby b [mm]	rozteč otvorů \varnothing k [mm]	otvor \varnothing d [mm]	počet otvorů	vestavná délka [mm]	výška senzoru H [mm]	váha senzoru [kg]
40	150	16	110	18	4	200	250	10
50	165	18	125	18	4	200	250	10
80 *	200	20	160	18	8	200	270	12
100	220	20	180	18	8	200	286	15

Rozměry příruby odpovídají normě DIN EN 1092-1 Form B1 (jiné rozměry na dotaz)

* se senzorem Hastelloy Di \varnothing 84,3 mm

(2) Médium

Plyny

(3) Materiály přicházející do kontaktu s měřeným médiem

provedení	materiál
... GE ...	nerezová ocel 1.4404, 1.4571, 1.4581, keramika
... GT ...	titan 3.7035 (grade 2), keramika
... GH ...	Hastelloy 2.4610 (HC4), keramika
... GL ...	Tantal, keramika

(4) Měřicí rozsah		
Di [mm]	průtok [m ³ /h]	střední průtočná rychlost [m/s]
40	1.8 ... 135	0.4 ... 30
50	2.8 ... 212	0.4 ... 30
80	7.2 ... 724	0.4 ... 40
100	11.0 ... 1131	0.4 ... 40

Kalibrace	
Kalibrace je nezbytná součást každého průtokoměru. Na výběr jsou dvě možnosti kalibrace.	
možnosti kalibrace	obj. číslo
Kalibrace ISO (součástí je kalibrační list) vzduch jako kalibrační medium, kalibrace až do 1600 m ³ /h, 6 kalibračních bodů	CQ-1600 ISO (standard)
Akreditovaná kalibrace DAkKS (součástí je kalibrační list) vzduch jako kalibrační medium, kalibrace až do 1600 m ³ /h, 6 kalibračních bodů	CQ-1600 DAKKS

chyba měření	< 1 % z měřené hodnoty + 0.3 % z rozsahu (při +20 °C / 1000 hPa)
opakovatelnost	± (0.2 % z měřené hodnoty + 0.025 % z rozsahu)
vstupní/výstupní sekce	pro dosažení maximální přesnosti měření je doporučeno volit vstupní/výstupní sekce potrubí v délce 20/10 x Di. Délka vstupní sekce může být redukována použitím usměrňovače proudění. (viz. Příslušenství). Doplnující informace naleznete v dokumentu Operating Instructions U283_VADi_B_e.

(5) Max. pracovní tlak
do 10 bar / 1 MPa rel.

(6) Provedení
Dle obr. 1

Připojovací box AS102	
Rozměry	Š/H/V: 100/80/150 mm
Materiál	hliníkový odlitek G Al Si12 / DIN 1725
Krytí	IP65, IEC 529 a EN 60 529
Připojení	průchodka pro izolovaný kabel s vnějším průměrem 5 ... 10 mm, svorky pro Cu vodiče

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
v souladu s EN 61 000-6-2 / EN 61 000-6-4

Funkční bezpečnost / Úroveň integrity (SIL)*
Podle normy DIN EN 61508 část 1 až 7 a DIN EN 61511 část 1 až 3, SIL2; Viz dále upozornění v dokumentu U400!
* pouze v případě vestavěného převodníku UVA (viz výše)

Montážní poloha

libovolná	Pro zajištění správné funkce průtokoměru v provozu s horizontálním uspořádání potrubí a mírnou kondenzací je nutné, aby průtokoměry VA Di40, VA Di 50, VA Di 80 and VA Di 100 měly vyvedenou připojovací krabici do boku. U svislého potrubí poloha libovolná.
-----------	---

Volitelně (A) ... (C)

těsnící materiál (A)	kalibrační tlak (B)	Ex-ochrana (C)
-------------------------	------------------------	-------------------

těsnící materiál	rozsah teploty média *	obj. číslo
FKM (standard)	-20 ... +180 °C	B015/900
silikon	-40 ... +180 °C	B015/901
KALREZ® (Comp. 4079)	0 ... +180 °C	B015/902
EPDM	-20 ... +160 °C	B015/903

Povolený rozsah okolní teploty *

s integrovaným převodníkem UVA, bez LCD obrazovky	-25 ... +60 °C
s integrovaným převodníkem UVA, s LCD obrazovkou	-25 ... +60 °C
bez integrovaného převodníku UVA	-25 ... +80 °C

* Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je teplota média a okolního prostředí omezena podle platných provozních předpisů

Volba (B)

kalibrační tlak	popis	obj. číslo
atmosférický tlak	pro pracovní tlak větší než 3 bary rel. je vhodné kalibraci provést při středním pracovním tlaku	B015/910
___ bar rel.	kalibrační tlak volitelný v rozsahu 1 ... 10 bar rel.; doporučeno pro pracovní tlaky větší než 3 bary rel. za účelem dosažení nejnižší chyby měření	B015/911

Volba (C)

stupeň ochrany	popis	obj. číslo
plyn-Ex: CE <Ex> II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb Kategorie 1/2G (Zóna 0/1)	pouze ve spojení s: • oddělovací/napájecí jednotkou LDX2 a 'ne-Ex vyhodnocovací jednotkou' nebo • kompatibilní externí vyhodnocovací jednotkou s Ex-vstupem (viz níže)	VAEX0 **
prach-Ex: CE <Ex> II 1/2D Ex ia IIIC TX Da/Db Kategorie 1/2D (Zóna 20/21)	• pracovní teploty média stejné jako u elektrických přístrojů pro kategorii 1/2G -20...+60 °C; 2G -40...+180 °C; 1/2D, 2D -40...+180 °C	
CE <Ex> II 3 G Ex ec IIC T6 Gc X CE <Ex> II 3 D Ex tc IIIC TX Dc X	kategorie 3G (zóna 2) kategorie 3D (zóna 22)	VAEX2E **

**remark: media and ambient temperature according to the valid operating instructions

Výstup v/VA, v/VA-Ex, 4-20 mA nebo 0-10 V

výstup snímače v/VA	pro správnou interpretaci signálu je nutná Höntzsch vyhodnocovací jednotka **
výstup snímače v/VA-Ex, (snímač s volbou (C) viz výše)	pro správnou interpretaci signálu je nutná Höntzsch vyhodnocovací jednotka s jiskrově bezpečným vstupem v/VA-Ex nebo Höntzsch vyhodnocovací jednotka ** ve spojení s oddělovací/napájecí jednotkou LDX2
výstup 4-20mA <u>nebo</u> 0-10V	s převodníkem UVA vestavěným v připojovacím boxu (viz str. 5)

** např. µP Vortex, VT-VA, VP-VA or VTP-VA

volitelný převodník UVA, vestavěný do připojovacího boxu snímače

analogový výstup (průtok) 4-20 mA <u>nebo</u> 0-10 V (prosíme vybrat)	4 ... 20 mA impedance max. 400 Ohm obj. č. B015/050	0 ... 10 V impedance max. 1 kOhm obj. č. B015/051
limitní hodnota průtokunebo puls / j.množství	beznapěťový kontakt (N.O.), max. 300 mA / 27 VDC	
PC interface	RS232	
vnitřní diagnostika	výstupní signály jsou galvanicky oddělené od napájení monitoruje nastavení parametrů, interfejs snímače; v případě chyby: analogový výstup je <3.6 mA nebo <-0.2 V	
připojení	'push in' PCB svorky; pro připojení žil není třeba žádného nástroje, pro odpojení postačí stlačit svorku perem nebo šroubovákem; připojovací vodiče 0.14 ... 1.5 mm ²	
napájení	24 V DC (20 ... 27 V DC)	
vlastní spotřeba	less than 5 W	
nastavení parametrů	analogový výstup, čas. konstanta, koeficient profilu, vnitřní průměr potrubí, limitní kontakt nebo pulsní výstup, přepočítání na objemový (normovaný) průtok zadáním parametrů 'pracovní tlak' a 'pracovní teplota'	

Zadání parametrů je možné pomocí PC software UCOM a komunikačního kabelu (viz příslušenství)

**Kompatibilní externí vyhodnocovací jednotky
(nutné v případě snímače bez vestavěného UVA převodníku)**

pro ne-Ex aplikace	UVA, µP-Vortex, VT-VA, VP-VA, VTP-VA
pro Ex-aplikace	oddělovací/napájecí jednotka LDX2 v provedení LDG16 v kombinaci s vyhodnocovací jednotkou UVA, µP-Vortex, VT-VA, VP-VA, VTP-VA v provedení LDG (případně další podmínka: Ex-vstup t, p)

Příslušenství (volitelně)

	popis	obj. číslo
LCD displej *°	řádek 1: 'okamžitá hodnota': průtok nebo průtočná rychlost řádek 2: 'celkový kumulovaný průtok' nebo 'chybový kód'; 2 x 16 míst, velikost znaků 5.5 mm, pro okolní teploty -25 ... +60 °C	A010/016

*° pouze v případě vestavěného převodníku UVA (viz výše)

Příslušenství (volitelně) (pokračování)

PC software UCOM*°	pro konfiguraci převodníků UFA a UVA přes RS232 port, nutný PC komunikační kabel RJ22 / Canon-D 9-pin	A010/052
PC komunikační kabel RJ22 / Canon-D 9-pin*°	pro konfiguraci převodníků UFA a UVA v provedení LDG16 nebo AS102 přes RS232 interface pomocí FCOM software; připojení převodníku: RJ22 připojení PC : Canon-D 9-pin	A010/051
PC adaptér*° USB / RS232	Adaptér pro připojení komunikačního kabelu k PC přes USB port; PC připojení: USB typ A kom. kabel: Canon-D 9-pin	A010/100

*° pouze v případě vestavěného převodníku UVA (viz výše)

Příruba TP

pro přídatný snímač teploty (T) a tlaku (P)

identifikace	obj. č.	vnitřní průměr Di [mm]
TP Di/DN 40 PN16	B015/101	40
TP Di/DN 50 PN16	B015/102	50
TP Di/DN 80 PN16	B015/103	80
TP Di/DN100 PN16	B015/104	100
Materiál	nerez ocel 1.4571	
Připojovací závit	2 x G 1/4 "	
Umístění	za snímačem VA Di, (ve směru proudění média)	

Usměrňovač proudění

Umožňuje zkrácení délky vstupní sekce na celkovou délku 11 x Di (vč. usměrňovače)

identifikace	obj. č.	vnitřní průměr Di [mm]
GL Di/DN 40 PN16	B015/151	40
GL Di/DN 50 PN16	B015/152	50
GL Di/DN 80 PN16	B015/153	80
GL Di/DN 100 PN16	B015/154	100
Materiál	nerez ocel 1.4571	
Umístění	ve vzdálenosti 5 ... 8 x Di před snímačem VA Di (viz Operating Instructions U283_VADi_B_d)	

® Registrované značky:
DuPont; Kalrez;

Höntzsch GmbH & Co. KG

Gottlieb-Daimler-Straße 37
D-71334 Waiblingen
Telefon +49 7151 / 17 16-0
E-Mail info@hoentzsch.com
Internet www.hoentzsch.com

MAVIS Nový Bor s.r.o.

Svatopluka Čecha 152
CZ-47301 Nový Bor
Telefon +420 487 725 913
Telefax +420 487 722 416
E-Mail obchod@mavis.cz
Internet www.mavis.cz