

Měřicí jednotky průtoku vzduchu

Typ VME



4

Pro měření průtoku vzduchu v potrubí

Čtyřhranné měřicí jednotky průtoku vzduchu pro zaznamenávání nebo monitorování průtoku vzduchu

- Manuální měření průtoku vzduchu
- Nepřetržité měření průtoku vzduchu
- Vyhodnocování naměřených hodnot pro jiné regulátory nebo pro vzduchotechnický systém LABCONTROL
- Vhodné pro rychlost proudění vzduchu do 10 m/s
- Převodník tlaku pro automatické měření hodnot, namontovaný u výrobce včetně kabeláže a potrubí
- Netěsnost pláště podle EN 15727, do třídy C



Statický převodník
diferenčního tlaku



Dynamický převodník
diferenčního tlaku

Typ		Strana
VME	Obecné informace	4.1 – 15
	Objednací klíč	4.1 – 17
	Vzduchotechnické údaje	4.1 – 19
	Rozměry a hmotnosti	4.1 – 20
	Podrobné montážní pokyny	4.1 – 22
	Stručný popis	4.1 – 24
	Základy a definice	4.3 – 1

Varianty

Příklady výrobků

Měřicí jednotka průtoku vzduchu, varianta VME



Měřicí jednotka průtoku vzduchu, varianta VME, s diferenčním převodníkem tlaku



Popis

Podrobné informace o převodnících tlaku najdete v kapitole K5 – 4.2.

Podrobné údaje o regulačním systému LABCONTROL, viz katalog Regulační systémy.

Použití

- Čtyřhranné měřicí jednotky průtoku vzduchu typu VME pro ruční zaznamenávání nebo automatické měření průtoku vzduchu
- Jednodušší uvedení do provozu, schvalování i údržba
- Vzhledem k nízké tlakové ztrátě vhodné pro trvalé instalace

Provedení

- Pozinkovaný ocelový plech
- P1: Práškový vypalovací lak, stříbrošedý (RAL 7001)

Jmenovité rozměry

- 39 jmenovitých rozměrů od 200 × 100 do 1000 × 1000

Vybavení:

- Dynamický převodník tlakové difference
- Statický převodník tlakové difference
- LABCONTROL: Prvky pro vzduchotechnické systémy v laboratořích

Zvláštní vlastnosti

- Přesnost měření $\pm 5\%$ i při nepříznivých nátokových podmínkách
- Rozsah účinného tlaku: přibližně 8–200 Pa
- Nízká tlaková difference (tlaková ztráta) v rozsahu pouze cca 17–32 % účinného tlaku

Součásti a vlastnosti

- Jednotka připravená k uvedení do provozu, sestávající z mechanických součástí a volitelného převodníku tlaku
- Čidlo difference tlaku pro měření průtoku vzduchu
- Volitelné převodníky tlaku sestavené od výrobce společně s elektroinstalací a potrubím
- Vysoká přesnost měření

Konstrukční charakteristiky

- Čtyřhranný plášť
- Příruby na obou koncích, vhodné pro připojení k potrubí
- Trubková spojka s vnitřním průměrem 6 mm

Materiály a povrchy

- Provedení z pozinkovaného ocelového plechu
- Plášť vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu
- Hliníkové trubky čidla

Konstrukce lakovaná práškovým vypalovacím lakem (P1)

- Plášť vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu, lakovaný práškovým vypalovacím lakem

Montáž a uvedení do provozu

- Libovolná instalační poloha (s výjimkou jednotek se statickým převodníkem rozdílu tlaku)
- Zapište nátokové a odtokové podmínky
- Statický převodník tlakové difference: Zkontrolujte nulový bod a podle potřeby jej upravte

Normy a směrnice

- Těsnost pláště podle EN 15727, třída C (B + H) ≤400, třída B)

Údržba

- Bez nutnosti údržby, neboť konstrukce i materiály nepodléhají opotřebení
- Nastavení nulového bodu statického převodníku diferenčního tlaku musí být provedeno jednou ročně (doporučení)

Vybavení: převodník rozdílu tlaku VARYCONTROL pro typ VME

Objednací klíč	Převodník rozdílu tlaku	Metoda měření
Universal		
B10	Regulátor Universal s integrovaným převodníkem rozdílu tlaku TROX/Belimo	Dynamický
BB0	Regulátor Universal se samostatným převodníkem rozdílu tlaku TROX/Belimo	Statický

Vybavení: převodník rozdílu tlaku LABCONTROL pro typ VME

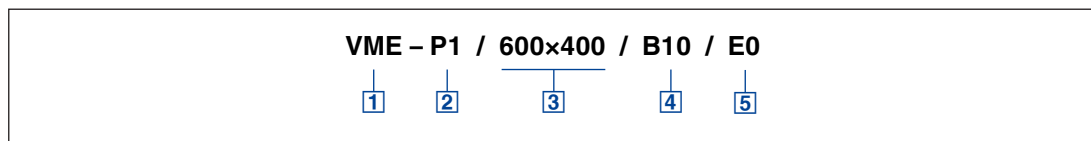
Objednací klíč	Převodník rozdílu tlaku	Metoda měření
EASYLAB		
ELAB	EASYLAB TCU3 (zaznamenávání naměřených hodnot pro systém EASYLAB)	Statický
TCU-LON-II		
TM0	Elektronický regulátor TCU-LON-II s rozhraním LonWorks	Statický

Technická data

Jmenovité rozměry	200 x 100 – 1000 x 1000
Rozsah průtoku vzduchu	45 – 10100 l/s nebo 162 – 36360 m ³ /h
Přesnost měření	±5 % naměřené hodnoty
Rozsah účinného tlaku	Cca 8–200 Pa
Tlaková diference měřicí jednotky (tlaková ztráta)	17–32 % naměřeného účinného tlaku
Provozní teplota	10–50 °C

Objednací klíč
VARYCONTROL

VME



1 Typ

VME Čtyřhranná měřicí jednotka průtoku vzduchu

2 Materiál

P1 Neuváděno: pozinkovaný ocelový plech
Lakováno práškovým vypalovacím lakem (RAL 7001), stříbrošedý

3 Jmenovitá velikost [mm]

Š × V

4 Vybavení (převodník rozdílu tlaku)

Neuváděno: není

B10 Dynamický převodník tlakové difference

BB0 Statický převodník tlakové difference

5 Rozsah napětí signálu

Pro signál skutečné hodnoty

Pouze pro příslušenství B10

E0 0–10 V

E2 2–10 V

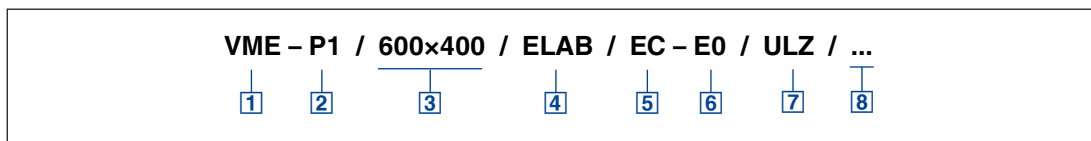
Příklad objednávky

VME/600×400/B10/E0

Jmenovitá velikost	600 × 400 mm
Převodník rozdílu tlaku	Dynamický
Signál skutečné hodnoty	0–10 V

Objednací klíč
LABCONTROL
EASYLAB

VME s jednotkou EASYLAB pro vyhodnocování naměřených hodnot



1 Typ

VME Čtyřhranná měřicí jednotka průtoku vzduchu

2 Materiál

Neuvedeno: pozinkovaný ocelový plech
P1 Lakováno práškovým vypalovacím lakem (RAL 7001), stříbrošedý

3 Jmenovitá velikost [mm]

Š × V

4 Vybavení

ELAB Regulátor EASYLAB TCU3

5 Funkce zařízení

SC Pro přívod

EC Pro odvod

6 Rozsah napětí pro signál skutečné hodnoty

E0 Napěťový signál 0–10 V DC

E2 Napěťový signál 2–10 V DC

7 Rozšíření modulu

Volba 1: Napájení

Neuvedeno: 24 V AC

T EM-TRF pro 230 V AC

U EM-TRF-USV pro 230 V AC, poskytuje nepřerušitelné napájecí napětí (UPS)

Volba 2: Komunikační rozhraní

Neuvedeno: není

L EM-LON pro LonWorks FTT-10A

B EM-BAC-MOD-01 pro BACnet MS/TP

M EM-BAC-MOD-01 pro Modbus RTU

I EM-IP pro BACnet/IP, Modbus/IP a webový server

R EM-IP s hodinami reálného času

Volba 3: Automatické nastavení nulového bodu

Neuvedeno: není

Z Magnetický ventil EM-AUTOZERO pro automatické nastavení nulového bodu

Rozsahy průtoku vzduchu

Jmenovitá velikost	\dot{V}_{Nenn}		\dot{V}_{min}		C-Wert		Δp_{st}	$\Delta \dot{V}$
	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	%	± %
200 × 100	215	774	45	162	14,8	53	19	5
300 × 100	320	1152	65	234	21,2	76	18	5
400 × 100	425	1530	85	306	28,8	104	18	5
500 × 100	535	1926	105	378	35,0	126	17	5
600 × 100	650	2340	130	468	44,0	158	18	5
200 × 200	415	1494	85	306	30,0	108	21	5
300 × 200	620	2232	125	450	45,0	162	21	5
400 × 200	825	2970	165	594	60,0	216	21	5
500 × 200	1035	3726	205	738	75,0	270	21	5
600 × 200	1250	4500	250	900	90,0	324	21	5
700 × 200	1450	5220	290	1044	107,0	385	22	5
800 × 200	1650	5940	330	1188	120,0	432	21	5
300 × 300	920	3312	185	666	75,0	270	23	5
400 × 300	1230	4428	245	882	100,0	360	23	5
500 × 300	1535	5526	305	1098	137,0	493	28	5
600 × 300	1850	6660	370	1332	147,0	529	22	5
700 × 300	2150	7740	430	1548	174,0	626	23	5
800 × 300	2450	8820	490	1764	207,0	745	25	5
900 × 300	2770	9972	555	1998	228,0	821	24	5
1000 × 300	3100	11160	620	2232	254,0	914	24	5
400 × 400	1630	5868	325	1170	146,0	526	28	5
500 × 400	2040	7344	410	1476	183,0	659	28	5
600 × 400	2450	8820	490	1764	212,0	763	26	5
700 × 400	2850	10260	570	2052	239,0	860	25	5
800 × 400	3250	11700	650	2340	281,0	1012	26	5
900 × 400	3670	13212	735	2646	320,0	1152	27	5
1000 × 400	4100	14760	820	2952	359,0	1292	27	5
500 × 500	2540	9144	510	1836	207,0	745	27	5
600 × 500	3050	10980	610	2196	234,0	842	24	5
700 × 500	3550	12780	710	2556	284,0	1022	26	5
800 × 500	4050	14580	810	2916	318,0	1145	25	5
900 × 500	4570	16452	915	3294	361,0	1300	25	5
1000 × 500	5100	18360	1020	3672	409,0	1472	26	5
600 × 600	3650	13140	730	2628	297,0	1069	26	5
800 × 600	4850	17460	970	3492	396,0	1426	27	5
1000 × 600	6100	21960	1220	4392	508,0	1829	28	5
800 × 800	6500	23400	1300	4680	543,0	1955	28	5
1000 × 800	8100	29160	1620	5832	681,0	2452	28	5
1000 × 1000	10100	36360	2020	7272	904,0	3254	32	5

Hodnota C pro hustotu vzduchu 1,2 kg/m³, Δp_{st} vůči naměřenému účinnému tlaku

Výpočet průtoku vzduchu

Podmínky výpočtu

- Průtok vzduchu je počítán na základě naměřeného účinného tlaku.
- Účinný tlak se měří elektronickým tlakoměrem nebo tlakoměrem se šikmou trubicí
- Hustota vzduchu $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$

Výpočet průtoku vzduchu pro hustotu vzduchu 1,2 kg/m³

$$\dot{V} = C \times \sqrt{\Delta p_w}$$

Výpočet průtoku vzduchu pro jiné hustoty vzduchu

$$\dot{V} = C \times \sqrt{\Delta p_w} \times \sqrt{\frac{1,2}{\rho}}$$

Příklad výpočtu

Zadané údaje

- VME/400 × 200
- $\Delta p_w = 100 \text{ Pa}$ (údaj tlakoměru účinného tlaku)
- Průtok vzduchu \dot{V} [m³/h]

Údaje jednotky

- Hodnota C z tabulky: C = 216 m³/h (60 l/s)

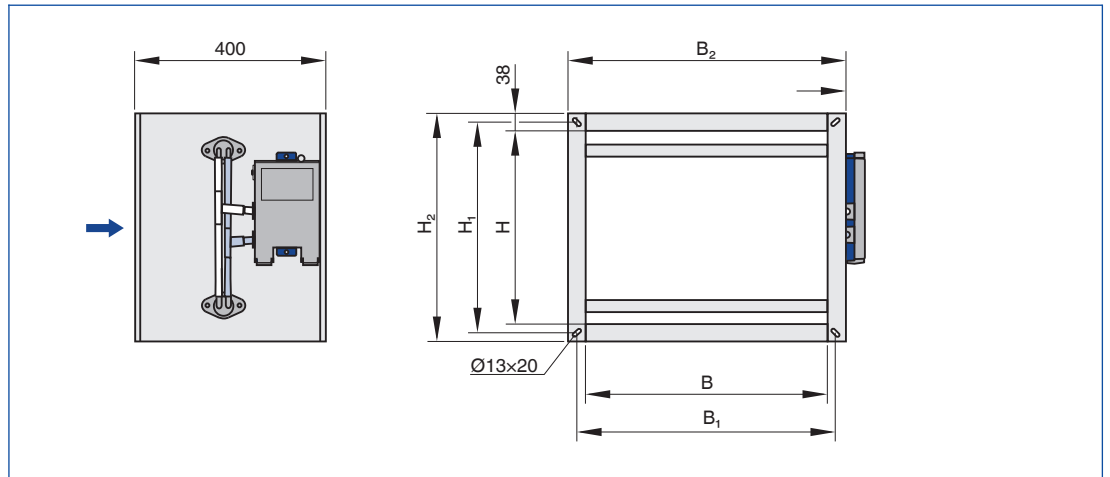
Postup výpočtu

$$\dot{V} = 60,0 \times \sqrt{100}$$

$$\dot{V} = 600 \text{ l/s}$$

Rozměry

VME

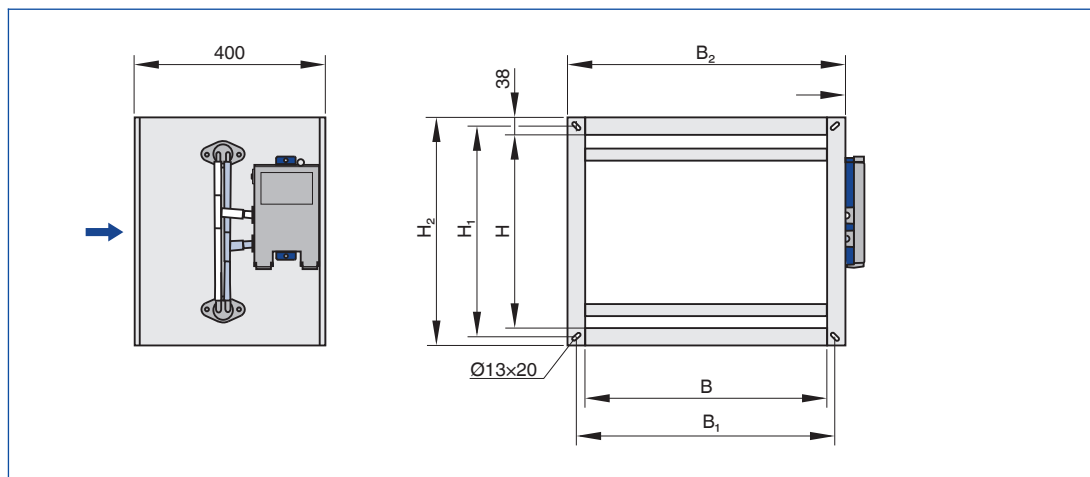


Rozměry [mm] a hmotnosti [kg]

Jmenovitá velikost	Jmenovitá šířka	Jmenovitá výška	B ₁	B ₂	H ₁	H ₂	m
							kg
							mm
200 × 100	200	100	234	276	134	176	5,0
300 × 100	300	100	334	376	134	176	6,0
400 × 100	400	100	434	476	134	176	7,0
500 × 100	500	100	534	576	134	176	8,0
600 × 100	600	100	634	676	134	176	10,0
200 × 200	200	200	234	276	234	276	6,0
300 × 200	300	200	334	376	234	276	7,0
400 × 200	400	200	434	476	234	276	8,5
500 × 200	500	200	534	576	234	276	10,0
600 × 200	600	200	634	676	234	276	11,0
700 × 200	700	200	734	776	234	276	12,5
800 × 200	800	200	834	876	234	276	13,5
300 × 300	300	300	334	376	334	376	8,0
400 × 300	400	300	434	476	334	376	9,5
500 × 300	500	300	534	576	334	376	11,0
600 × 300	600	300	634	676	334	376	12,0
700 × 300	700	300	734	776	334	376	13,5
800 × 300	800	300	834	876	334	376	14,5
900 × 300	900	300	934	976	334	376	16,0
1000 × 300	1000	300	1034	1076	334	376	17,0

Rozměry

VME



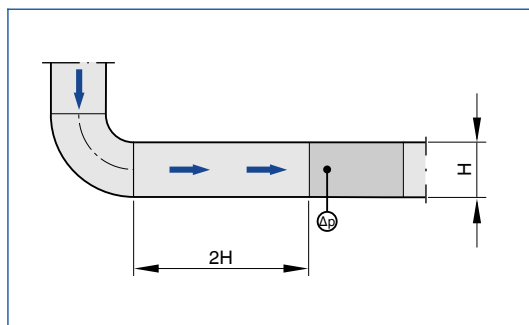
Rozměry [mm] a hmotnosti [kg]

Jmenovitá velikost	Jmenovitá šířka	Jmenovitá výška	B ₁	B ₂	H ₁	H ₂	m
							mm
400 × 400	400	400	434	476	434	476	10,5
500 × 400	500	400	534	576	434	476	11,5
600 × 400	600	400	634	676	434	476	13,0
700 × 400	700	400	734	776	434	476	14,5
800 × 400	800	400	834	876	434	476	15,5
900 × 400	900	400	934	976	434	476	17,0
1000 × 400	1000	400	1034	1076	434	476	18,0
500 × 500	500	500	534	576	534	576	14,0
600 × 500	600	500	634	676	534	576	16,0
700 × 500	700	500	734	776	534	576	17,5
800 × 500	800	500	834	876	534	576	19,5
900 × 500	900	500	934	976	534	576	23,0
1000 × 500	1000	500	1034	1076	534	576	20,5
600 × 600	600	600	634	676	634	676	17,0
800 × 600	800	600	834	876	634	676	20,0
1000 × 600	1000	600	1034	1076	634	676	23,0
800 × 800	800	800	834	876	834	876	22,0
1000 × 800	1000	800	1034	1076	834	876	25,0
1000 × 1000	1000	1000	1034	1076	1034	1076	27,0

Nátokové podmínky

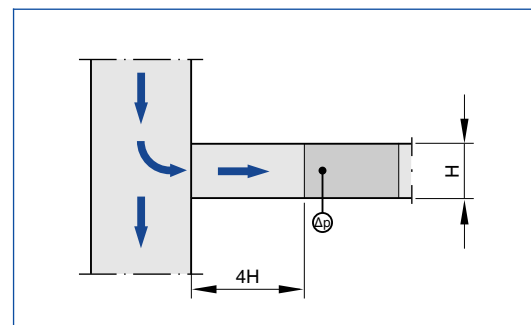
Přesnost průtoku vzduchu ΔV platí pro přímé nátokové úseky potrubí. Ohyby, odbočky, zúžení nebo rozšíření potrubí způsobují turbulence, jež mohou ovlivňovat měření. Odbočky potrubí, např. odbočky hlavního potrubí, musí vyhovovat normě EN 1505. Některé instalace vyžadují přímé úseky potrubí proti směru proudění.

Ohyb, svislý



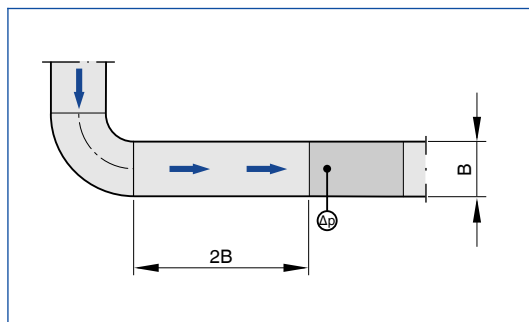
Ohyb s rovným nátokovým úsekem potrubí s parametrem nejméně $2H$ nad měřicí jednotkou průtoku vzduchu má pouze zanedbatelný vliv na přesnost regulace proudění vzduchu.

Spoj, svislý



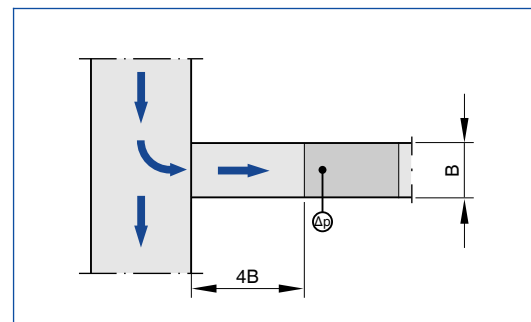
Odbočky způsobují intenzivní turbulence. Uvedenou přesnost průtoku vzduchu ΔV lze dosáhnout pouze s rovným nátokovým úsekem potrubí s parametrem nejméně $4H$. Kratší nátokové úseky vyžadují v potrubí použití děrovaného plechu před měřicí jednotkou. Pokud zcela chybí přímý nátokový úsek, signál skutečné hodnoty nemusí být stabilní ani při použití děrovaného plechu.

Ohyb, vodorovný



Ohyb s rovným nátokovým úsekem potrubí s parametrem nejméně $2B$ nad měřicí jednotkou průtoku vzduchu má pouze zanedbatelný vliv na přesnost regulace proudění vzduchu.

Spoj, vodorovný

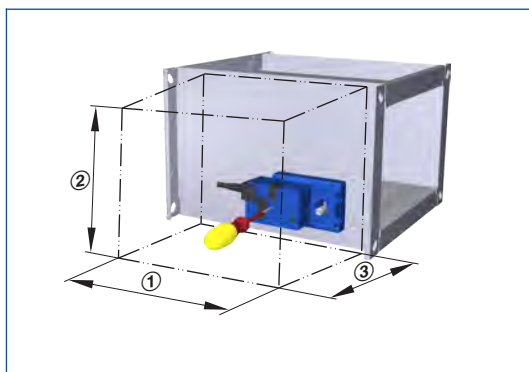


Odbočky způsobují intenzivní turbulence. Uvedené přesnosti průtoku vzduchu ΔV lze dosáhnout pouze s rovným nátokovým úsekem potrubí s parametrem nejméně $4B$. Kratší nátokové úseky vyžadují v potrubí použití děrovaného plechu před měřicí jednotkou. Pokud zcela chybí přímý nátokový úsek, signál skutečné hodnoty nemusí být stabilní ani při použití děrovaného plechu.

Požadavky na prostor pro uvedení do provozu a údržbu

Je nutné ponechat dostatečný volný prostor pro instalaci a údržbu. Mohou být požadovány kontrolní přístupové otvory s dostatečnými rozměry.

Přístup k vybavení



Požadovaný prostor

Vybavení:	①	②	③
	mm		
Bez vybavení	200	H	200
VARYCONTROL			
Regulátor Universal	300	H	300
LABCONTROL			
EASYLAB	500	H	400

H: Výška jednotky

Standardní text

Popis se týká obecných vlastností výrobku. Popisy variant lze získat pomocí našeho návrhového programu Easy Product Finder.

Čtyřhranné měřicí jednotky průtoku vzduchu typu pro měření průtoku vzduchu ve vzduchotechnických systémech, dodávané ve 39 jmenovitých velikostech. Pro manuální měření průtoku vzduchu nebo stálé monitorování signálu skutečné hodnoty. Jednotka připravená k uvedení do provozu, sestávající z pláště a průměrovacího čidla rozdílu tlaku. Čidlo diferenčního tlaku s 3mm měřicími otvory (odolné vůči prachu a znečištění) Oba konce vhodné pro připojení vzduchotechnických potrubí. Netěsnost pláště podle EN 15727, třída B.

Zvláštní vlastnosti

- Přesnost měření $\pm 5\%$ i při nepříznivých nátokových podmínkách
- Rozsah účinného tlaku: přibližně 8–200 Pa
- Nízká tlaková diference (tlaková ztráta) v rozsahu pouze cca 17–32 % účinného tlaku

Materiály a povrchy

- Provedení z pozinkovaného ocelového plechu
- Plášť vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu
 - Hliníkové trubky čidla

- Konstrukce lakovaná práškovým vypalovacím lakem (P1)
- Plášť vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu, lakovaný práškovým vypalovacím lakem

Provedení

- Pozinkovaný ocelový plech
- P1: Práškový vypalovací lak, stříbrošedý (RAL 7001)

Technická data

- Jmenovité rozměry: 200 × 100 až 1000 × 1000 mm
- Rozsah průtoku vzduchu: 45–10100 l/s nebo 162–36360 m³/h
- Rozsah účinného tlaku: přibližně 8–200 Pa
- Měřicí jednotka rozdílového tlaku (úbytek tlaku): 17–32 % naměřeného účinného tlaku
- Provozní teplota: 10–50 °C

Vybavení:

- Měření průtoku vzduchu se statickým převodníkem rozdílu tlaku, který vysílá signál skutečné hodnoty pro integraci do centrálního systému řízení budovy (BMS).
- Napájecí napětí 24 V AC/DC
 - Signální napětí 0–10 V DC nebo 2–10 V DC
 - TCU-LON-II: Integrace s LonWorks
 - EASYLAB: Integrace pomocí stejnosměrných signálů 0–10 V nebo rozšiřujících modulů (LonWorks, BACnet MS/TP, Modbus RTU)

Výpočtové hodnoty

- \dot{V} [m³/h]

Možnosti objednání

VARYCONTROL

1 Typ

VME Čtyřhranná měřicí jednotka průtoku vzduchu

2 Materiál

- Neuvedeno: pozinkovaný ocelový plech
- P1** Lakováno práškovým vypalovacím lakem (RAL 7001), stříbrošedý

3 Jmenovitá velikost [mm]

Š × V

4 Vybavení (převodník rozdílu tlaku)

Neuvedeno: není

- B10** Dynamický převodník tlakové diference
- B00** Statický převodník tlakové diference

5 Rozsah napětí signálu

Pro signál skutečné hodnoty
Pouze pro příslušenství B10

- E0** 0–10 V
- E2** 2–10 V

Možnosti objednání

LABCONTROL

EASYLAB

1 Typ

VME Čtyřhranná měřicí jednotka průtoku vzduchu

2 Materiál

Neuvedeno: pozinkovaný ocelový plech

P1 Lakováno práškovým vypalovacím lakem (RAL 7001), stříbrošedý

3 Jmenovitá velikost [mm]

Š × V

4 Vybavení

ELAB Regulátor EASYLAB TCU3

5 Funkce zařízení

SC Pro přívod

EC Pro odvod

6 Rozsah napětí pro signál skutečné hodnoty

E0 Napěťový signál 0–10 V DC

E2 Napěťový signál 2–10 V DC

7 Rozšíření modulu

Volba 1: Napájení

Neuvedeno: 24 V AC

T EM-TRF pro 230 V AC

U EM-TRF-USV pro 230 V AC, poskytuje nepřerušitelné napájecí napětí (UPS)

Volba 2: Komunikační rozhraní

Neuvedeno: není

L EM-LON pro LonWorks FTT-10A

B EM-BAC-MOD-01 pro BACnet MS/TP

M EM-BAC-MOD-01 pro Modbus RTU

I EM-IP pro BACnet/IP, Modbus/IP a webový server

R EM-IP s hodinami reálného času

Volba 3: Automatické nastavení nulového bodu

Neuvedeno: není

Z Magnetický ventil EM-AUTOZERO pro automatické nastavení nulového bodu

Měření průtoku vzduchu

Základy a definice



- Výběr výrobku
- Základní rozměry
- Definice
- Provedení
- Dimenzování a příklad dimenzování

Měření průtoku vzduchu

Základy a definice

Výběr výrobku

	Typ			
	VMR	VME	VMRK	VMLK
Typ systému				
Přívodní vzduch	●	●	●	●
Odváděný vzduch	●	●	●	●
Tvar přípojky k potrubí				
Kruhový	●		●	●
Obdélníkový		●		
Rozsah průtoku vzduchu				
Až do [m ³ /h]	6048	36360	6048	1854
Až do [l/s]	1680	10100	1680	515
Kvalita vzduchu				
Filtrovaný	●	●	●	●
Odváděný vzduch z kanceláří	●	●	●	●
Znečištěný	○	○	●	●
Kontaminovaný	○	○	●	●
Měření průtoku vzduchu				
Manuální	●	●	●	
Automatické	○	○	○	●
Zvláštní prostředí				
Laboratoře, čisté prostory, operační sály (EASYPAB, TCU-LON II)	●	●	●	●
●	Je možné			
○	Je možné za určitých podmínek: robustní jednotka nebo specifický převodník rozdílu tlaku			
	Nemožné			

4

Základní rozměry

$\varnothing D$ [mm]

Regulační jednotky VAV vyrobené z nerezové oceli: vnější průměr hrdla
Jednotky VAV vyrobené z plastu: vnitřní poloměr připojovacího krčku

$\varnothing D_1$ [mm]

Průměr otvorů přírub

$\varnothing D_2$ [mm]

Vnější průměr přírub

$\varnothing D_4$ [mm]

Vnitřní průměr otvorů přírub pro šrouby

L [mm]

Délka jednotky včetně připojného hrdla

L_1 [mm]

Délka pláště nebo akustického obložení

B [mm]

Šířka potrubí

B_1 [mm]

Rozteč otvorů příruby pro šrouby (vodorovná rovina)

B_2 [mm]

Vnější rozměr příruby (šířka)

B_3 [mm]

Šířka zařízení

H [mm]

Výška potrubí

H_1 [mm]

Rozteč otvorů příruby pro šrouby (svislá rovina)

H_2 [mm]

Vnější rozměr příruby (výška)

H_3 [mm]

Výška jednotky

n []

Počet otvorů pro šrouby připojovací příruby

T [mm]

Tloušťka příruby

m [kg]

Hmotnost včetně příslušenství pro automatické měření rozdílu tlaku

Definice

\dot{V}_{Nenn} [m³/h] a [l/s]

Nominální průtok vzduchu (100 %)

\dot{V}_{min} [m³/h] a [l/s]

Průtok vzduchu

$\Delta \dot{V}$ [± %]

Přesnost průtoku vzduchu

Hodnota C [m³/h] a [l/s]

Konstanta (závislá na jednotkách měření) pro hustotu vzduchu 1,2 kg/m³

Δp_w [Pa]

Účinný tlak

Δp_{st} [%]

Statický rozdíl tlaku v závislosti na naměřeném účinném tlaku

Konstrukce

Pozinkovaný ocelový plech

- Plášť vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu
- Součásti přicházející do styku s proudem vzduchu, viz popis typu výrobku
- Vnější součásti, např. montážní konzoly nebo kryty, jsou zpravidla vyrobeny z pozinkovaného ocelového plechu

Lakováno práškovým vypalovacím lakem (P1)

- Plášť vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu lakovaného stříbrošedým práškovým vypalovacím lakem RAL 7001
- Součásti přicházející do styku s proudem vzduchu jsou nalakovány práškovým vypalovacím lakem nebo jsou vyrobeny z plastu
- Z provozních důvodů mohou být součásti přicházející do styku s proudem vzduchu vyrobeny z nerezové oceli nebo z hliníku a nalakovány práškovým vypalovacím lakem
- Vnější součásti, např. montážní konzoly nebo kryty, jsou zpravidla vyrobeny z pozinkovaného ocelového plechu

Nerezová ocel (A2)

- Plášť vyrobený z nerezové oceli 1.4201
- Součásti přicházející do styku s proudem vzduchu jsou lakovány práškovým vypalovacím lakem nebo jsou vyrobeny z nerezové oceli
- Vnější součásti, např. montážní konzoly nebo kryty, jsou zpravidla vyrobeny z pozinkovaného ocelového plechu

Měření průtoku vzduchu

Základy a definice

Dimenzování za pomoci tohoto katalogu

Tento katalog obsahuje praktické tabulky pro rychlé určení velikosti měřicí jednotky průtoku vzduchu, v závislosti na vzduchotechnických údajích.

Pro každou jmenovitou velikost je uveden rozsah průtoku vzduchu.

Příklad dimenzování

Zadané údaje

$$\dot{V}_{\max} = 280 \text{ l/s (1010 m}^3\text{/h)}$$

Rychlý výběr

VMR/200

$$C = 25,5 \text{ l/s (92 m}^3\text{/h)}$$

$$\Delta p_{\text{st}} = 19 \%$$

$$\Delta p_w = 121 \text{ Pa}$$

$$\Delta p_{\text{st}} = 23 \text{ Pa (121 Pa} \times 0,19)$$

Easy Productd Finder



Aplikace Easy Product Finder vám umožňuje zjistit potřebné rozměry součástí podle vašich projektových dat.

Easy Product Finder najdete na naší webové stránce.

The screenshot shows the 'Easy Product Finder' software interface. At the top, there are navigation tabs: 'Berechnung', 'Zeichnung', and 'Bestellkatalog'. Below these, there are input fields for 'VMR' (set to 200) and 'Anwendung/Feld/Video' (set to 'Produktion'). The 'Regelkomponente' is set to 'nicht belastet (verankertes Stahlblech)' and 'Regelung' is 'ohne Pfeiler (ohne Stellantrieb)'. A 'Vakuumstrom-Regelwert' is set to 'E.010 37/41 (42.0148)'. Below this is a table with the following data:

Strom	Abmessung	V (m³/h)		Preis
		von	bis	
VMR 200		167	1450	115,00
VMR 250		250	2214	135,00
VMR 315		437	3590	145,00
VMR 400		700	6040	148,00