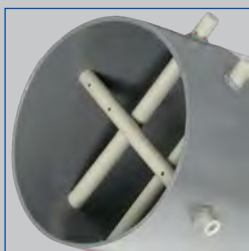


Měřicí jednotky průtoku vzduchu

Typ VMRK



Varianta s kruhovým
připojovacím krčkem



Statický převodník
diferenčního tlaku



Testováno podle VDI
6022

Pro měření průtoku vzduchu v potrubí se znečištěným vzduchem

Plastové kruhové 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
- Převodník tlaku pro automatické měření hodnot, namontovaný u výrobce včetně kabeláže a potrubí
- Plášť z nehořlavého polypropylenu (PP)
- Netěsnost pláště podle EN 15727, třída C

Volitelné vybavení a příslušenství

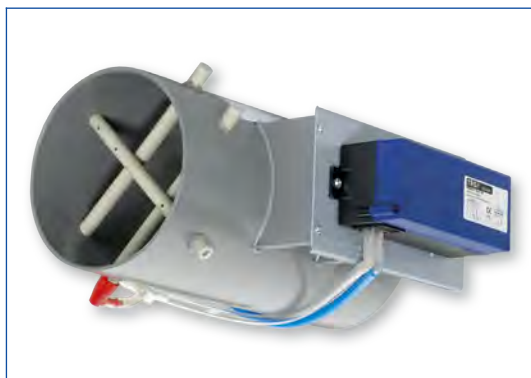
- S přírubami na obou koncích

Typ		Strana
VMRK	Obecné informace	4.1 – 27
	Objednací klíč	4.1 – 29
	Vzduchotechnické údaje	4.1 – 32
	Rozměry a hmotnosti – VMRK	4.1 – 33
	Rozměry a hmotnosti – VMRK-FL	4.1 – 34
	Podrobné montážní pokyny	4.1 – 35
	Stručný popis	4.1 – 37
	Základy a definice	4.3 – 1

Varianty

Příklady výrobků

Měřicí jednotka průtoku vzduchu, varianta VMRK



Měřicí jednotka průtoku vzduchu, varianta VMRK-FL



Popis

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

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

Použití

- Kruhové měřicí jednotky průtoku vzduchu typu VMRK pro ruční nebo automatické měření průtoku vzduchu
- Vhodné pro kontaminovaný vzduch
- Jednodušší uvedení do provozu, schvalování i údržba
- Vzhledem k nízké tlakové ztrátě vhodné pro trvalé instalace

Varianty

- VMRK: Měřicí jednotka průtoku vzduchu
- VMRK-FL: Měřicí jednotka průtoku vzduchu s přírubami po obou stranách

Jmenovité rozměry

- 125, 160, 200, 250, 315, 400

Vybavení:

- Statický převodník tlakové diference
- Prvky LABCONTROL pro vzduchotechnické systémy

Vybavení

- Připojné příruby na obou stranách

Zvláštní vlastnosti

- Přesnost měření $\pm 5\%$ i při nepříznivých nátokových podmínkách
- Rozsah účinného tlaku: přibližně 5–250 Pa
- Nízký rozdíl tlaku v rozsahu pouze cca 15–24 % naměřeného účinného tlaku (tlaková ztráta)

Součásti a vlastnosti

- Jednotka připravená k uvedení do provozu, sestávající z mechanických součástí a volitelného převodníku tlaku
- Průměrovací čidlo rozdílu tlaku pro měření průtoku vzduchu; při čištění lze demontovat
- Volitelné převodníky tlaku sestavené od výrobce společně s elektroinstalací a potrubím
- Vysoká přesnost měření (i při ohybu na nátokové straně $R = 1D$).

Konstrukční charakteristiky

- Kruhový plášť
- Připojovací hrdlo, vhodné pro potrubí dle DIN 8077
- Trubková spojka s vnitřním průměrem 6 mm

Materiály a povrchy

- Plášť z nehořlavého polypropylenu (PP)
- Čidlo diferenčního tlaku z polypropylenu (PP)

Montáž a uvedení do provozu

- Záleží na montážní poloze
- Statický převodník tlakové diference: Zkontrolujte nulový bod a podle potřeby jej upravte

Normy a směrnice

- Hygiena vyhovuje VDI 6022
- Netěsnost pláště podle EN 15727, třída C

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 VMRK

Objednací klíč	Převodník rozdílu tlaku	Metoda měření
Universal		
BBO	Regulátor Universal se samostatným převodníkem rozdílu tlaku TROX/Belimo	Statický

Vybavení: převodník rozdílu tlaku LABCONTROL pro typ VMRK

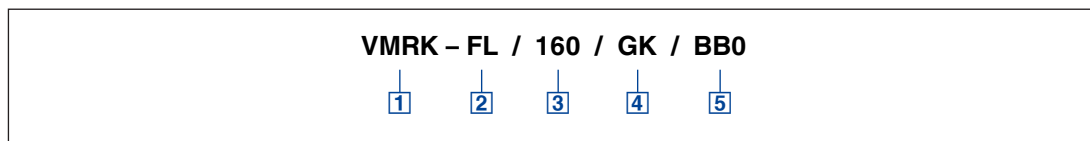
Objednací klíč	Převodník rozdílu tlaku	Metoda měření
EASYLAB		
ELAB	EASYLAB TCU3 (zaznamenávání naměřených hodnot pro systém EASYLAB)	Statický
TCU-LON-II		
TMO	Elektronický regulátor TCU-LON-II s rozhraním LonWorks	Statický

Technická data

Jmenovité rozměry	125–400 mm
Rozsah průtoku vzduchu	25 – 1680 l/s nebo 90 – 6048 m ³ /h
Přesnost měření	±5 % naměřené hodnoty
Rozsah účinného tlaku	cca 5–250 Pa
Tlaková diference měřicí jednotky (tlaková ztráta)	15–24 % naměřeného účinného tlaku
Provozní teplota	10–50 °C

Objednací klíč
VARYCONTROL

VMRK



1 Typ

VMRK Měřicí jednotka průtoku vzduchu, plastová

2 Příruba

Neuvedeno: není

FL Příruby na obou stranách

3 Jmenovitá velikost [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Vybavení

Neuvedeno: není

GK Protipříruby na obou stranách

5 Vybavení (převodník rozdílu tlaku)

Neuvedeno: není

BB0 Statický převodník rozdílu tlaku

Příklad objednávky

VARYCONTROL

VMRK/160/BB0

Jmenovitá velikost

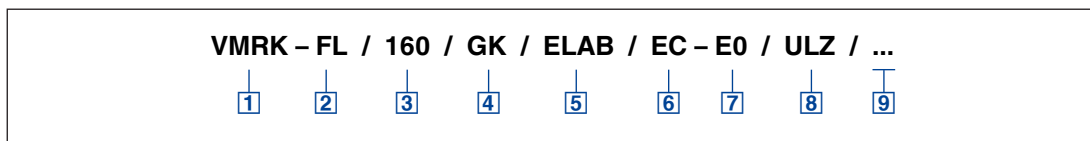
160 mm

Převodník rozdílu tlaku

Statický

Objednací klíč
LABCONTROL
EASYLAB

VMRK s jednotkou EASYLAB pro zaznamenávání naměřených hodnot



1 Typ

VMRK Měřicí jednotka průtoku vzduchu, plastová

2 Příruba

Neuvedeno: není

FL Příruba na obou stranách

3 Jmenovitá velikost [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Vybavení

Neuvedeno: není

GK Protipříruba na obou stranách

5 Vybavení

ELAB EASYLAB TCU3

6 Funkce zařízení

EC Pro odvod

7 Rozsah napětí pro signál skutečné hodnoty

E0 Napěťový signál 0–10 V DC

E2 Napěťový signál 2–10 V DC

8 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

Objednací klíč
LABCONTROL
EASYLAB

VMRK s jednotkou EASYLAB pro regulaci průtoku vzduchu z digestoří s vnějším řízením (frekvenční měnič)

VMRK – FL / 160 / GK / ELAB / FH – VS / ULZS / 200 – 800

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

1 Typ

VMRK Měřicí jednotka průtoku vzduchu, plastová

2 Příruba

Neuvedeno: není

FL Příruby na obou stranách

3 Jmenovitá velikost [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Vybavení

Neuvedeno: není

GK Protipříruby na obou stranách

5 Vybavení (regulační prvek)

ELAB Regulátor EASYLAB TCU3

6 Funkce zařízení

Se senzorem vstupní rychlosti

FH-VS Regulace vstupní rychlosti

Čidlo polohy čelního okna digestoře

FH-DS Strategie lineární regulace

FH-DV Strategie regulace optimalizovaná na bezpečnost

S přepínacími kroky pro přepínací kontakty na uživatele

FH-2P 2 přepínací kontakty

FH-3P 3 přepínací kontakty

Bez signalizace

FH-F Konstantní hodnota průtoku vzduchu

7 Rozšiřující moduly

Volba 1: Napájecí napětí

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

Volba 4: Osvětlení

Neuvedeno: není

S EM-LIGHT Zapojená zásuvka pro připojení světla, které bude zapínáno a vypínáno z ovládacího panelu (pouze s EM-TRF nebo EM-TRF-USV)

8 Provozní hodnoty [m³/h nebo l/s]

V závislosti na funkci zařízení

VS: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

DS: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

DV: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

2P: \dot{V}_1 / \dot{V}_2

3P: $\dot{V}_1 / \dot{V}_2 / \dot{V}_3$

F: \dot{V}_1

Užitečné doplňky

Ovládací panel regulace odvodu z digestoře pro zobrazení funkcí regulačního systému podle EN 14175

BE-SEG-** 2místný displej

BE-LCD-01 40znakový displej

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	%	± %
125	150	540	25	90	8,6	31	24	5
160	250	900	40	144	15,1	54	22	5
200	405	1458	65	234	24,3	87	19	5
250	615	2214	95	342	38,0	137	17	5
315	1030	3708	155	558	62,0	223	15	5
400	1680	6048	255	918	102,7	370	15	5

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

- VMRK/160
- $\Delta p_w = 100 \text{ Pa}$ (údaj tlakoměru účinného tlaku)
- Průtok vzduchu \dot{V} [m³/h]

Údaje jednotky

- Hodnota C z tabulky: $C = 54 \text{ m}^3/\text{h}$ (15,1 l/s)

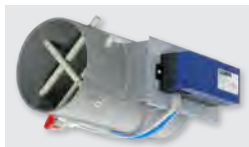
Postup výpočtu

$$\dot{V} = 15,9 \times \sqrt{100}$$

$$\dot{V} = 159 \text{ l/s}$$

Popis

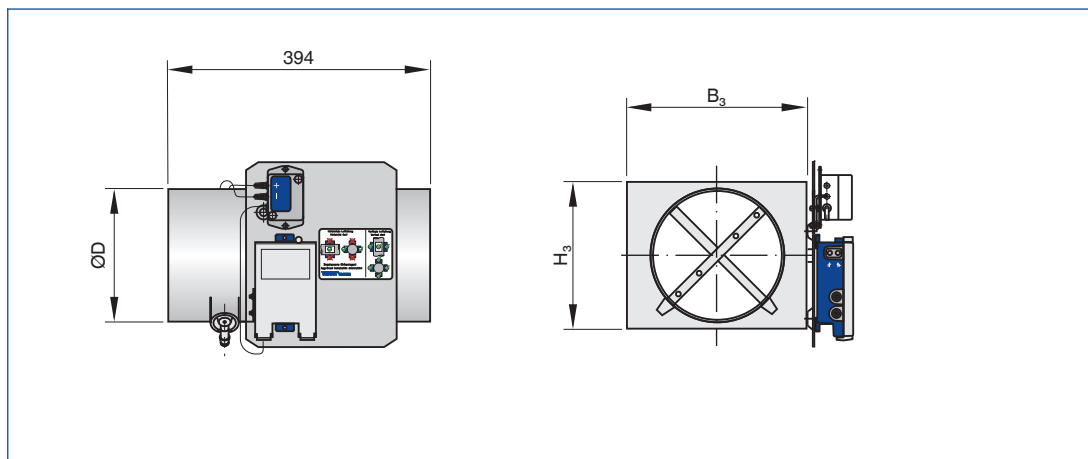
- Měřicí jednotka průtoku vzduchu
- Připojovací hrdlo pro připojení k potrubí



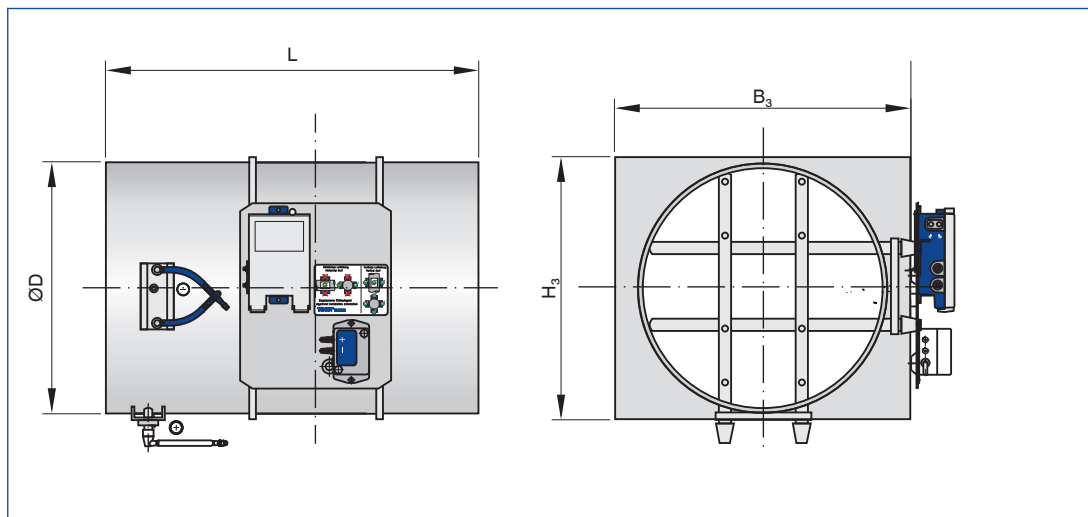
Měřicí jednotka průtoku vzduchu, varianta VMRK

Rozměry

Jmenovité rozměry VMRK 125 – 200



Jmenovité rozměry VMRK 250–400



Rozměry [mm] a hmotnosti [kg]

Jmeno- vitá velikost	ØD	L	B ₃	H ₃	m
	mm				kg
125	125	394	195	145	2,0
160	160	394	230	180	2,2
200	200	394	270	220	2,5
250	250	594	320	270	3,5
315	315	594	385	335	5,1
400	400	594	470	420	6,9

Popis

- Měřicí jednotka průtoku vzduchu
- S přírubami na obou stranách pro rozebíratelné

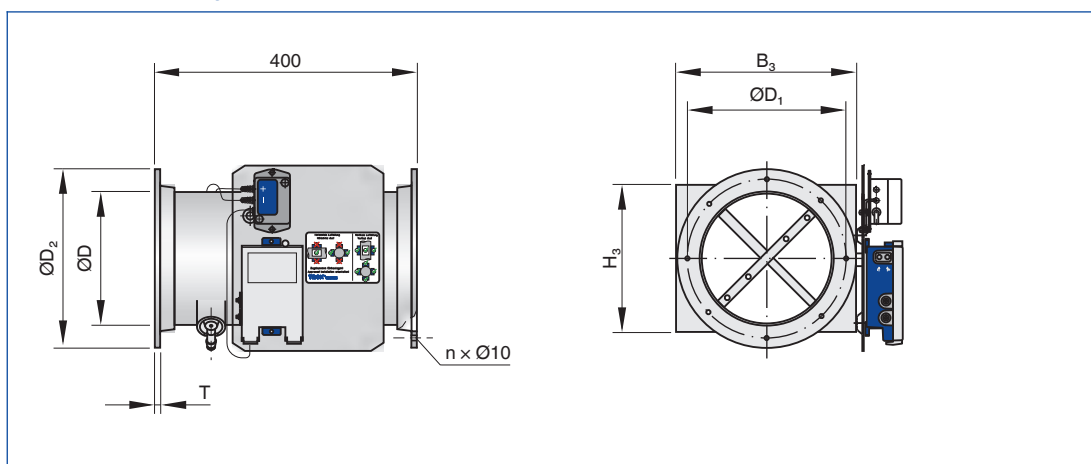
připojení k potrubí



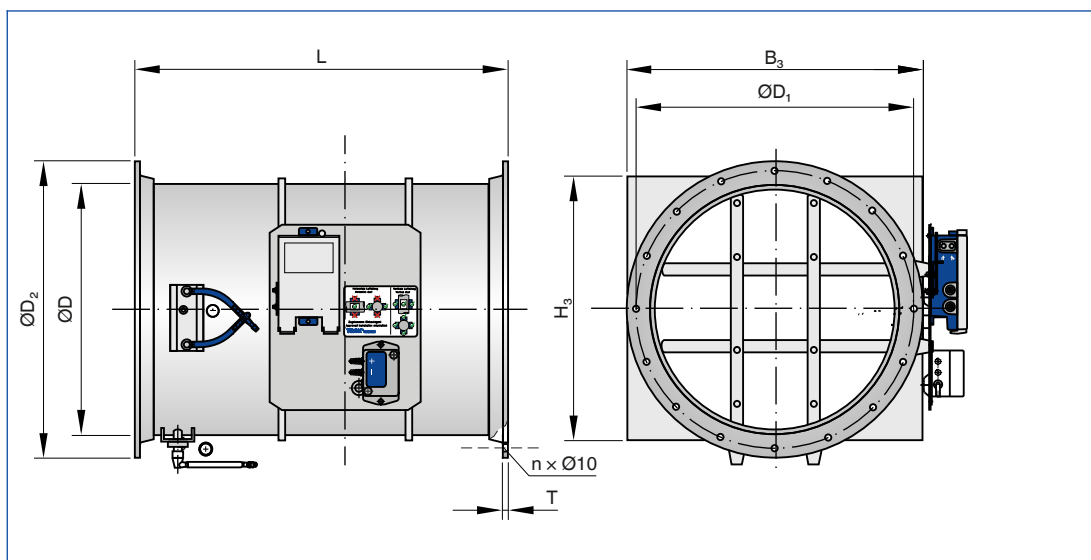
Měřicí jednotka průtoku vzduchu, varianta VMRK-FL

Rozměry

Jmenovité rozměry VMRK-FL 125–200



Jmenovité rozměry VMRK-FL 250–400



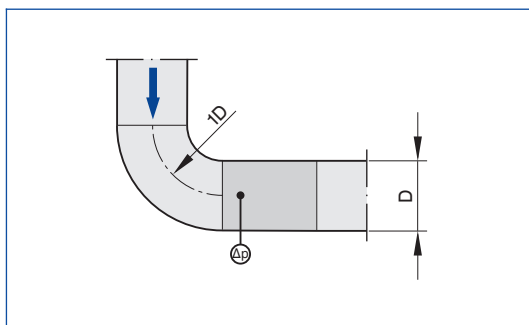
Rozměry [mm] a hmotnosti [kg]

Jmenovitá velikost	ØD	L	B ₃	H ₃	ØD ₁	ØD ₂	n	T	m
	mm							mm	kg
125	125	400	195	145	165	185	8	8	2,2
160	160	400	230	180	200	230	8	8	2,6
200	200	400	270	220	240	270	8	8	3,0
250	250	600	320	270	290	320	12	8	4,4
315	315	600	385	335	350	395	12	10	6,1
400	400	600	470	420	445	475	16	10	8,2

Nátokové podmínky

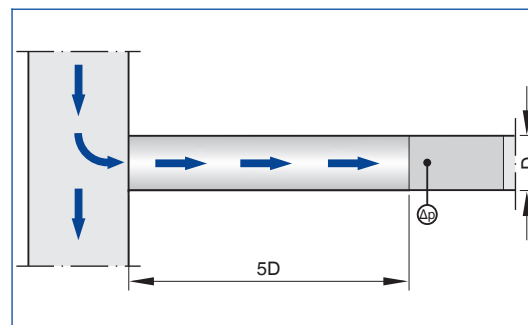
Přesnost průtoku vzduchu ΔV platí pro přímé nátokové úseky potrubí. Ohyby, odbočky, zúžení nebo rozšíření potrubí způsobují turbulence, jež mohou ovlivňovat měření. Odbočky potrubí, např. odbočky hlavního potrubí, musí vyhovovat normě EN 1505. Některé instalace vyžadují přímé úseky potrubí proti směru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

Ohyb



Ohyb s poloměrem zakřivení v ose min. 1D (bez další přímé části nad měřicí jednotkou průtoku vzduchu) má pouze zanedbatelný vliv na přesnost regulace proudění vzduchu.

Odbočení

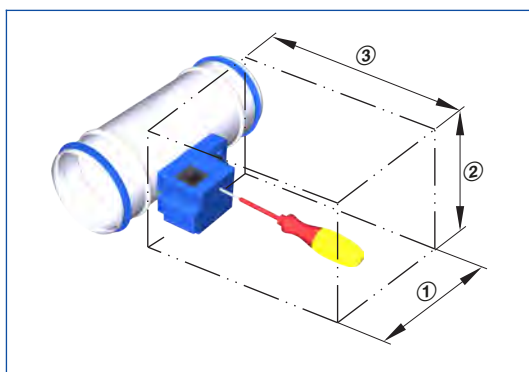


Odbočky způsobují intenzivní turbulence. Uváděné přesnosti průtoku vzduchu ΔV lze dosáhnout pouze s přímým potrubím nejméně 5D proti směru proudění. Kratší nátokové úseky vyžadují v potrubí použití děrovaného plechu před měřicí jednotkou. Pokud zcela chybí přímý nátokový úsek, signál skutečné hodnoty 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.

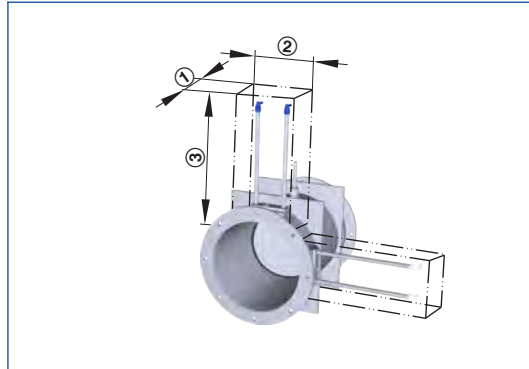
Přístup k vybavení



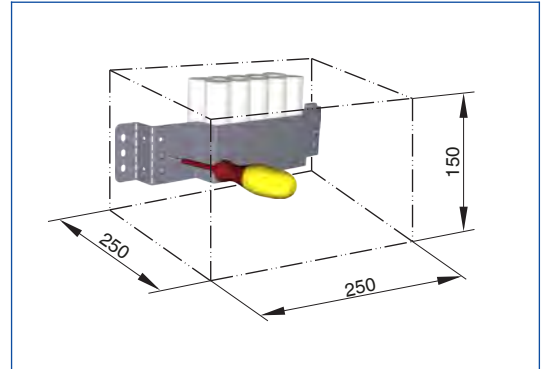
Požadovaný prostor

Vybavení:	①	②	③
	mm		
Bez vybavení	200	200	200
VARYCONTROL			
Regulátor Universal	300	320	300
LABCONTROL			
EASYLAB	350	350	400

Přístup k trubkám čidla po účely čištění



Přístup k vybavení



Oddělený prostor pro upevnění bloku akumulátorů a přístup k němu (vybavení LABCONTROL EASYLAB)

Požadovaný prostor

Jmenovitá velikost	①	②	③
	mm		
125 – 200	100	100	D
250 – 400	100	160	D

D: Průměr pláště

Standardní text

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

Plastové (PP) kruhové měřicí jednotky průtoku vzduchu pro měření průtoku vzduchu ve vzduchotechnických systémech, dodávají se v 6 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. Hrdlo, vhodné pro potrubí podle normy DIN 8077. Netěsnost pláště podle EN 15727, třída C.

Zvláštní vlastnosti

- Přesnost měření $\pm 5\%$ i při nepříznivých nátokových podmínkách
- Rozsah účinného tlaku: přibližně 5–250 Pa
- Nízký rozdíl tlaku v rozsahu pouze cca 15–24 % naměřeného účinného tlaku (tlaková ztráta)

Materiály a povrchy

- Plášť z nehořlavého polypropylenu (PP)
- Čidlo diferenčního tlaku z polypropylenu (PP)

Technická data

- Jmenovité rozměry: 125–400 mm
- Rozsah průtoku vzduchu: 25–1680 l/s nebo 90–6048 m³/h
- Rozsah účinného tlaku: přibližně 5–250 Pa
- Měřicí jednotka rozdílového tlaku (úbytek tlaku): 15–24 % naměřené účinné hodnoty
- 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

VMRK Měřicí jednotka průtoku vzduchu, plastová

2 Příruba

Neuvedeno: není

FL Příruba na obou stranách

3 Jmenovitá velikost [mm]

- 125**
- 160**
- 200**
- 250**
- 315**
- 400**

4 Vybavení

Neuvedeno: není

GK Protipříruba na obou stranách

5 Vybavení (převodník rozdílu tlaku)

Neuvedeno: není

BB0 Statický převodník rozdílu tlaku

Možnosti objednání

LABCONTROL

EASYLAB

1 Typ

VMRK Měřicí jednotka průtoku vzduchu, plastová

2 Příruba

Neuvedeno: není

FL Příruba na obou stranách

3 Jmenovitá velikost [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Vybavení

Neuvedeno: není

GK Protipříruba na obou stranách

5 Vybavení

ELAB EASYLAB TCU3

6 Funkce zařízení

EC Pro odvod

7 Rozsah napětí pro signál skutečné hodnoty

E0 Napěťový signál 0–10 V DC

E2 Napěťový signál 2–10 V DC

8 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

Možnosti objednání

LABCONTROL

EASYLAB

1 Typ

VMRK Měřicí jednotka průtoku vzduchu, plastová

2 Příruba

Neuvedeno: není

FL Příruby na obou stranách

3 Jmenovitá velikost [mm]

125

160

200

250

315

400

4 Vybavení

Neuvedeno: není

GK Protipříruby na obou stranách

5 Vybavení (regulační prvek)

ELAB Regulátor EASYLAB TCU3

6 Funkce zařízení

Se senzorem vstupní rychlosti

FH-VS Regulace vstupní rychlosti
Čidlo polohy čelního okna digestoře

FH-DS Strategie lineární regulace

FH-DV Strategie regulace optimalizovaná na bezpečnost
S přepínacími kroky pro přepínací kontakty na uživatele

FH-2P 2 přepínací kontakty

FH-3P 3 přepínací kontakty

Bez signalizace

FH-F Konstantní hodnota průtoku vzduchu

7 Rozšiřující moduly

Volba 1: Napájecí napětí

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

Volba 4: Osvětlení

Neuvedeno: není

S EM-LIGHT Zapojená zásuvka pro připojení světla, které bude zapínáno a vypínáno z ovládacího panelu (pouze s EM-TRF nebo EM-TRF-USV)

8 Provozní hodnoty [m³/h nebo l/s]

V závislosti na funkci zařízení

VS: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

DS: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

DV: $\dot{V}_{\min} - \dot{V}_{\max}$

2P: \dot{V}_1 / \dot{V}_2

3P: $\dot{V}_1 / \dot{V}_2 / \dot{V}_3$

F: \dot{V}_1

Užitečné doplňky

Ovládací panel regulace odvodu

z digestoře pro zobrazení funkcí

regulačního systému podle EN 14175

BE-SEG-** 2místný displej

BE-LCD-01 40znakový displej

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 menu options: 'Berechnung', 'Zeichnung', and 'Bestellkatalog'. Below this, there are input fields for 'VMR' (set to 200) and 'Anwendung/Fluss/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 30/41 (42.0048)'. The main part of the interface is a table with the following data:

Strom	Abmessung	von	bis	Preis
VMR 200		167	1450	115,00
VMR 250		250	2214	135,00
VMR 315		437	3590	145,00
VMR 400		700	6040	148,00