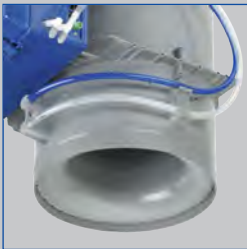
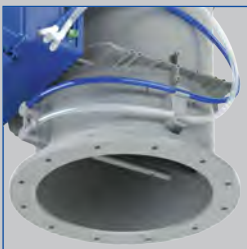




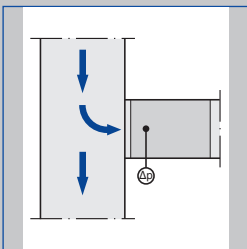
Snadné čištění trubic  
čidla



Varianta s dýzou a  
kruhovým připojovacím  
krčkem



Konstrukční varianta s  
vírovým tělesem a  
přírubou



Pro všechny nátokové  
podmínky



Testováno podle VDI  
6022

# Měřicí jednotky průtoku vzduchu Typ VMLK



## Pro měření průtoku vzduchu v potrubí se znečištěným vzduchem z laboratoří

Plastové kruhové měřicí jednotky průtoku vzduchu pro zaznamenávání nebo monitorování průtoku vzduchu

- Nepřetržité měření průtoku vzduchu
- Měření hodnot a jejich využívání pro ostatní instalované regulátory
- Pro kombinaci s regulačními komponenty LABCONTROL
- Regulace průtoku vzduchu pro digestoře pomocí signalizace do frekvenčních měničů
- Přesnost měření  $\pm 5\%$  i při nepříznivých nátokových podmínkách
- Plášť z nehořlavého polypropylenu (PP)
- Netěsnost pláště podle EN 15727, třída C

Volitelné vybavení a příslušenství

- S přírubami na obou koncích

Typ		Strana
VMLK	Obecné informace	4.1 – 41
	Objednací klíč	4.1 – 44
	Vzduchotechnické údaje	4.1 – 46
	Rozměry a hmotnosti – VMLK	4.1 – 47
	Rozměry a hmotnosti – VMLK-FL	4.1 – 48
	Podrobné montážní pokyny	4.1 – 49
	Stručný popis	4.1 – 50
Základy a definice	4.3 – 1	

Varianty

Příklady výrobků

Měřicí jednotka průtoku vzduchu, varianta VMLK, s vloženým tělesem a kruhovým připojovacím krčkem



Měřicí jednotka průtoku vzduchu, varianta VMLK, s vloženým tělesem a přírubou



Měřicí jednotka průtoku vzduchu, varianta VMLK, s tryskou a kruhovým připojovacím krčkem



Měřicí jednotka průtoku vzduchu, varianta VMLK, s dýzou a přírubou



### Popis

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

### Použití

- Kruhové měřicí jednotky průtoku vzduchu LABCONTROL typu VMLK pro automatické měření průtoku vzduchu z digestoří
- Vhodné pro kontaminovaný vzduch
- Regulace průtoku vzduchu pro digestoře pomocí signalizace do frekvenčních měničů
- Jednodušší uvedení do provozu, schvalování i údržba
- Vzhledem k nízké tlakové ztrátě vhodné pro trvalé instalace

### Varianty

- VMLK: Měřicí jednotka průtoku vzduchu
- VMLK-FL: Měřicí jednotka průtoku vzduchu s přírubami na obou koncích

### Jmenovité rozměry

- Vložené těleso: 250–100, 250–160
- Tryska: 250–D08, 250–D10, 250–D16
- Vložené těleso se dodává ve dvou velikostech a trysky ve třech velikostech pro různé rozsahy průtoků

### Vybavení:

- LABCONTROL: Regulační prvky pro vzduchotechnické systémy v laboratořích

### Vybavení

- Připojné příruby na obou stranách

### Zvláštní vlastnosti

- Vysoká přesnost měření při všech nátokových podmínkách
- Rozsah účinného tlaku: přibližně 5–250 Pa

### Součásti a vlastnosti

- Jednotka připravená k uvedení do provozu, sestávající z mechanických součástí a regulačních prvků.
- Průměrovací čidlo rozdílu tlaku pro měření průtoku vzduchu; při čištění lze demontovat
- Regulační prvky sestavené od výrobce společně s potrubím

### Konstrukční charakteristiky

- Kruhový plášť
- Připojovací hrdlo, vhodné pro potrubí dle DIN 8077
- Krátký plášť: 392 mm bez příruby, 400 mm s přírubou

### Materiály a povrchy

- Plášť z nehořlavého polypropylenu (PP), ohnivzdorný (V-0) podle UL 94
- Čidlo diferenčního tlaku (vírové těleso nebo tryska) vyrobené z polypropylenu (PP)

### Montáž a uvedení do provozu

- Záleží na montážní poloze
- Pro jakékoliv nátokové a odtokové podmínky
- Statický převodník tlakové difference: 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
<b>Universal</b>		
BBO	Regulátor Universal se samostatným převodníkem rozdílu tlaku TROX/Belimo	Statický

### Vybavení: převodník rozdílu tlaku LABCONTROL pro typ VMLK

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

### Technická data

Jmenovité rozměry	250 mm
Rozsah průtoku vzduchu	30 – 515 l/s nebo 108 – 1854 m <sup>3</sup> /h
Přesnost měření	±5 % naměřené hodnoty
Rozsah účinného tlaku	cca 5–250 Pa
Tlaková difference měřicí jednotky (tlaková ztráta)	19–65 % naměřeného účinného tlaku
Provozní teplota	10–50 °C

### Funkce

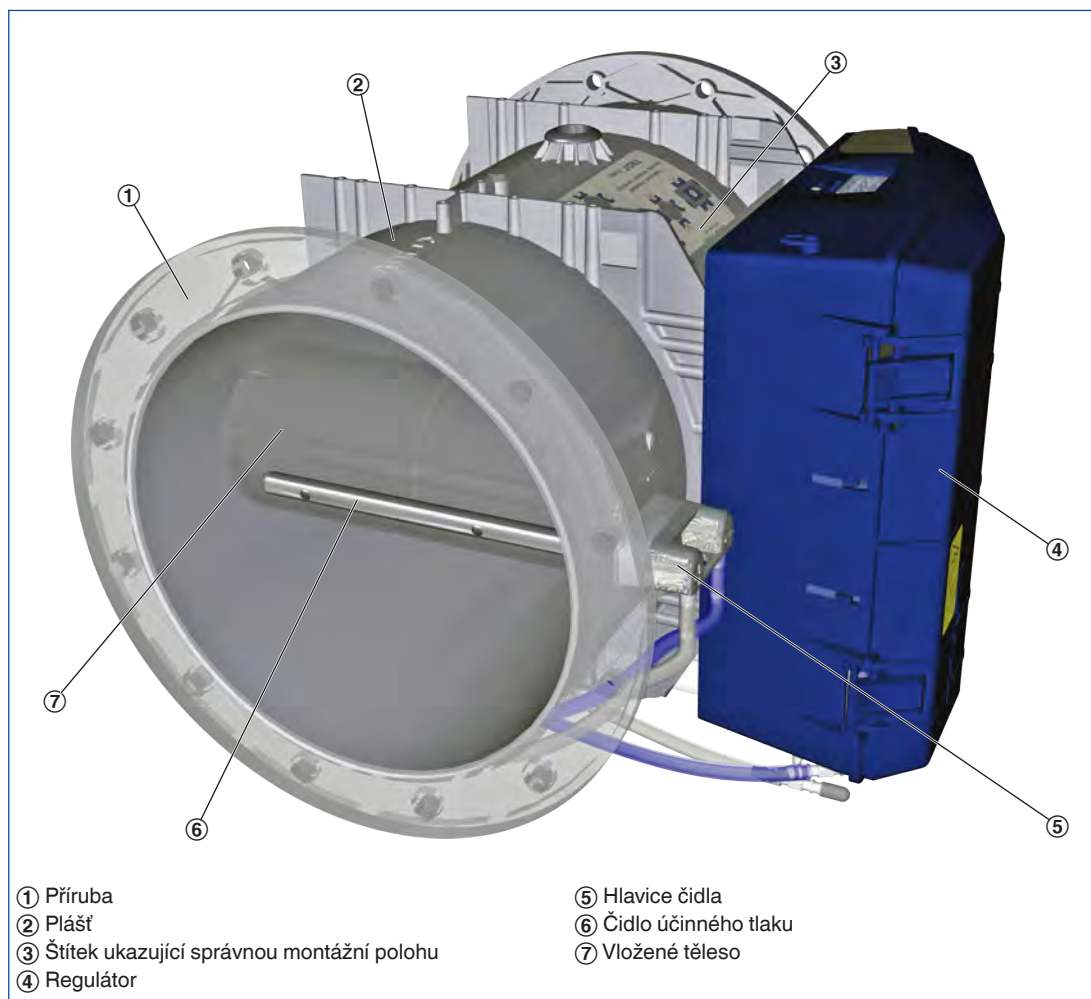
#### Popis funkce

Měřicí jednotka je vybavena buďto vloženým tělesem a čidlem diferenčního tlaku nebo tryskou. K regulačním prvkům (vybavení) patří převodník rozdílu tlaku, který převádí rozdíl tlaku (účinný tlak) na elektrický signál, a regulátor.

- Regulace odvodu z digestoře: Nastavená hodnota průtoku vzduchu závisí na regulační strategii regulace odvodu z digestoře a je založená na vstupní rychlosti proudění, poloze čelního okna nebo na konstantní hodnotě.
- Regulace průtoku: Nastavená hodnota průtoku vzduchu pochází z externí jednotky nebo zařízení.

Regulátor porovná skutečnou hodnotu s žádanou hodnotou, a pokud je mezi oběma hodnotami rozdíl, změní řídicí signál pro frekvenční měnič nebo servopohon.

#### Schematické znázornění VMLK



Objednací klíč  
LABCONTROL  
EASYLAB

VMLK s jednotkou EASYLAB pro regulaci odvodu vzduchu z digestoře s vnějším řízením (frekvenční měnič)

VMLK – FL / 250 – 100 / GK / ELAB / FH – VS / ULZS / 200 – 900

1 2 3 4 5 6 7 8

## 1 Typ

**VMLK** Měřicí jednotka průtoku vzduchu, plastová

## 2 Příruba

Neuvedeno: není

**FL** Příruby na obou stranách

## 3 Jmenovitá velikost [mm]

**250–100** Vložené těleso 100

**250–160** Vložené těleso 160

**250–D08** Tryska D08

**250–D10** Tryska D10

**250–D16** Tryska D16

## 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 [ $\text{m}^3/\text{h}$ nebo $\text{l/s}$ ]

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:  $1 / \dot{V}_2$

3P:  $1 / \dot{V}_{2/3}$

F:  $\dot{V}_1$

## Užitečné doplňky

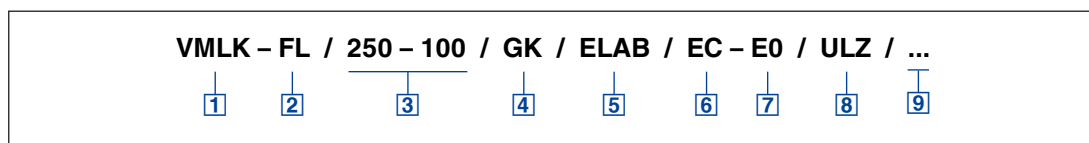
Ovládací panel regulace odvodu z digestoře pro zobrazení funkcí regulačního systému podle EN 14175

**BE-SEG-\*\*** 2místný displej

**BE-LCD-01** 40znakový displej

Objednací klíč  
LABCONTROL  
EASYLAB

VMLK s jednotkou EASYLAB pro vyhodnocení naměřených hodnot



**1** Typ

**VMLK** Měřicí jednotka průtoku vzduchu, plastová

**2** Příruba

Neuvedeno: není

**FL** Příruby na obou stranách

**3** Jmenovitá velikost [mm]

**250–100** Vložené těleso 100

**250–160** Vložené těleso 160

**250–D08** Tryska D08

**250–D10** Tryska D10

**250–D16** Tryska D16

**4** Vybavení

Neuvedeno: není

**GK** Protipříruby 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

Příklad objednávky

LABCONTROL  
EASYLAB

VMLK-FL/250–100/GK/ELAB/FH-F/250 m<sup>3</sup>/h

Příruba

Obě strany

Jmenovitá velikost

250 s vloženým tělesem 100

Vybavení

Regulátor EASYLAB

Funkce zařízení

Regulace odvodu z digestoře s konstantní hodnotou pro přenos signálu do frekvenčního měniče

Průtok vzduchu

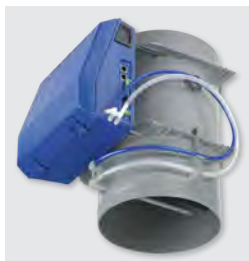
250 m<sup>3</sup>/h

Rozsahy průtoku  
vzduchu

Jmenovitá velikost	$\dot{V}_{\text{Nenn}}$		$\dot{V}_{\text{min}}$		C-Wert		$\Delta p_{\text{st}}$	$\Delta \dot{V}$
	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	%	± %
250 – 100	360	1296	55	198	25,0	90	43	5
250 – 160	195	702	30	108	13,3	48	65	5
250-D08	515	1854	95	342	34,0	122	19	5
250-D10	360	1296	55	198	24,3	87	23	5
250-D16	195	702	30	108	13,8	50	37	5

Hodnota C pro hustotu vzduchu 1,2 kg/m<sup>3</sup>,  $\Delta p_{\text{st}}$  vůči naměřenému účinnému tlaku

## Popis



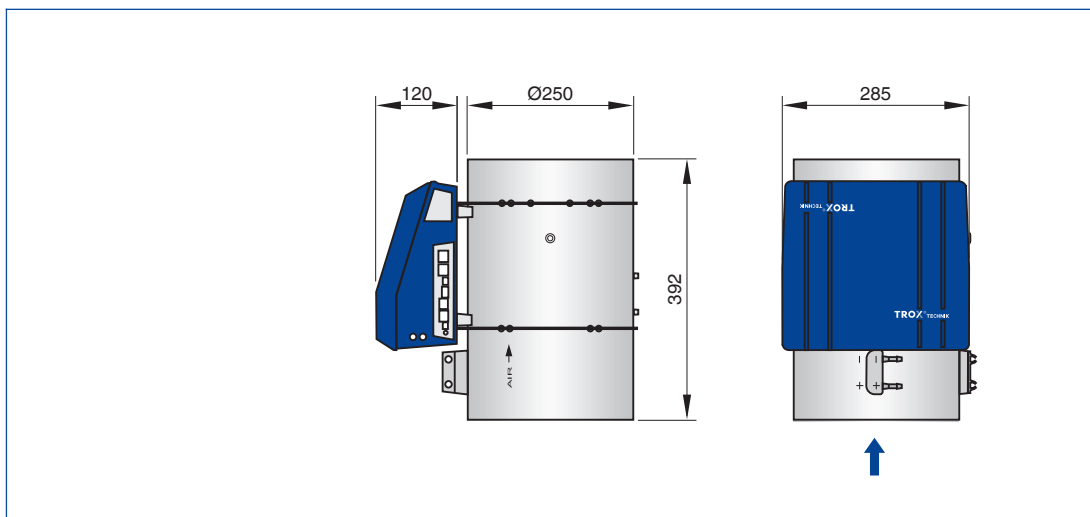
Měřicí jednotka průtoku vzduchu, varianta VMLK, s vloženým tělesem a kruhovým připojovacím krčkem

## Použití

- Plastové kruhové měřicí jednotky průtoku vzduchu pro měření průtoku vzduchu
- Připojovací hrdlo pro připojení k potrubí

## Rozměry

### VMLK

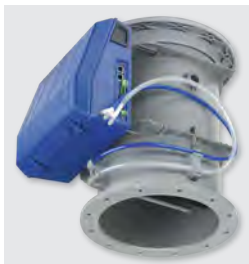


## Hmotnost

Jmenovitá velikost	250 – 100, 250 – 160	250-D08, 250-D10, 250-D16
	m	
	kg	
250	2,1	2,6



## Popis



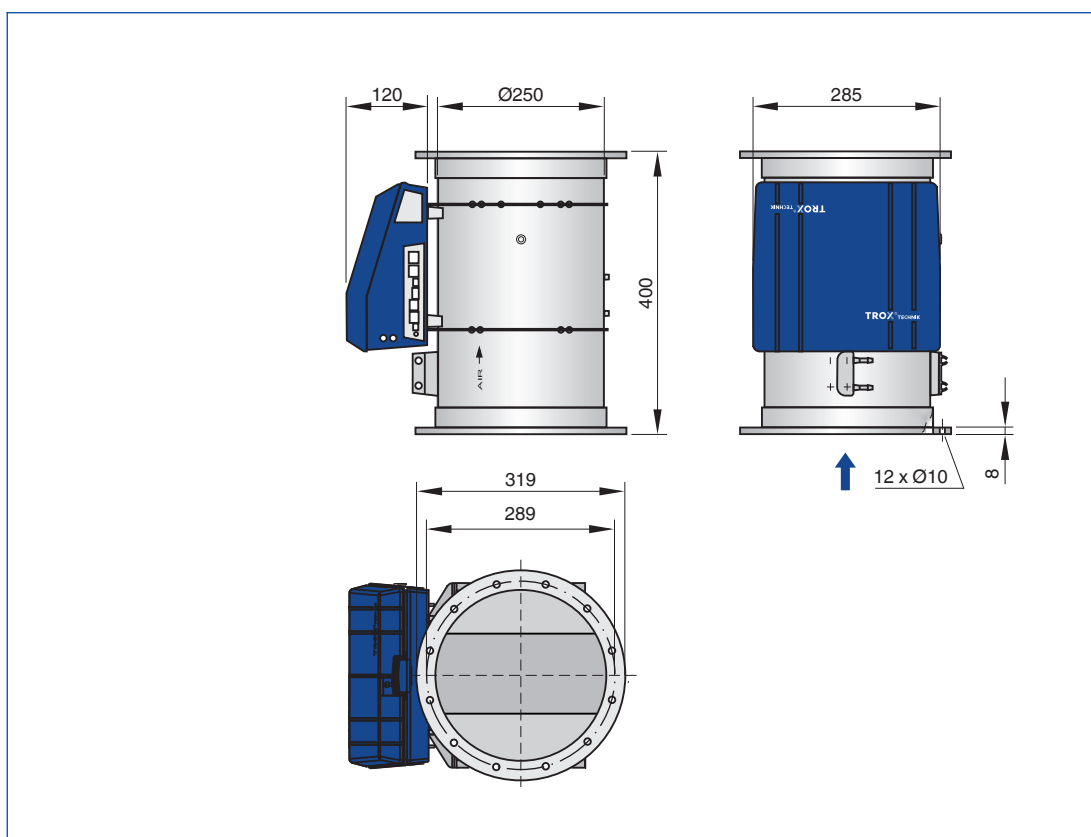
Měřicí jednotka průtoku vzduchu, varianta VMLK, s vloženým tělesem a přírubou

## Použití

- Plastové kruhové měřicí jednotky průtoky vzduchu pro měření průtoky vzduchu
- S přírubami na obou stranách pro rozebíratelné připojení k potrubí

## Rozměry

### VMLK-FL VMLK-FL



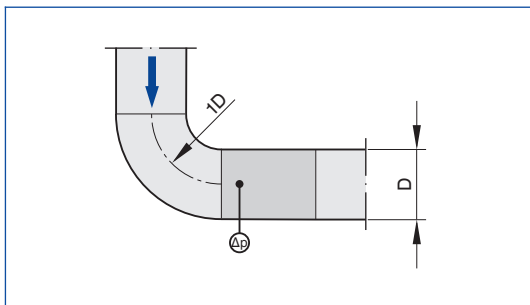
## Hmotnost

Jmenovitá velikost	250 – 100, 250 – 160	250-D10, 250-D16, 250-D08
	m	
	kg	
250	2,6	3,1

### Nátokové podmínky

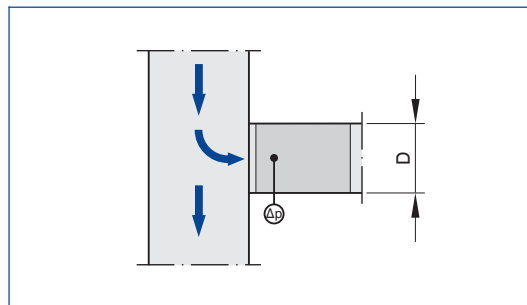
Přesnost průtoku vzduchu  $\Delta V$  platí pro všechny nátokové podmínky.

### 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

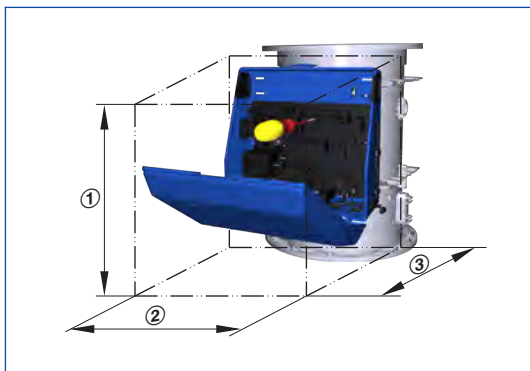


Uvedené přesnosti průtoku vzduchu  $\Delta V$  lze dosáhnout, i když je regulátor VAV nainstalován v odbočce hlavního potrubí.

### 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.

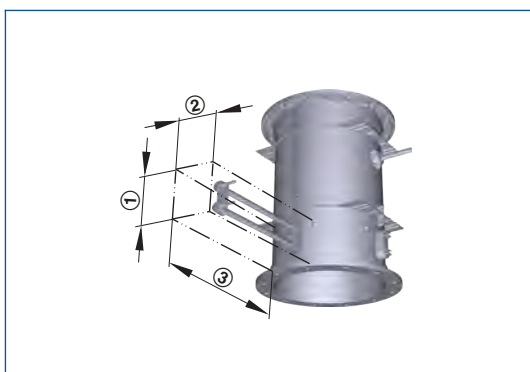
### Přístup k vybavení



### Požadovaný prostor

Vybavení:	①	②	③
	mm		
Bez vybavení	200	200	200
<b>VARYCONTROL</b>			
Regulátor Universal	300	320	300
<b>LABCONTROL</b>			
EASYPACK	350	350	400

### Přístup k trubkám čidla po účely čištění

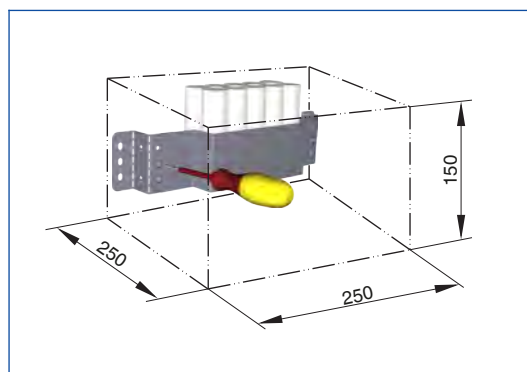


### Požadovaný prostor

Jmenovitá velikost	①	②	③
	mm		
250-1** Vložené těleso	100	160	D
250-D** Tryska	100	160	100

D: Průměr pláště

### Přístup k vybavení



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

### Standardní text

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

Kruhová měřicí jednotka průtoku vzduchu, vyrobená z ohnivzdorného plastu, pro měření průtoku vzduchu v systémech s proměnným průtokem vzduchu a digestořích. Vhodné pro permanentní monitorování průtoku (signál skutečné hodnoty) odváděného vzduchu s obsahem agresivních látek, protože všechny součásti přicházející do styku s proudem vzduchu jsou vyrobeny z plastu (žádné kovové vnitřní díly). Přesnost měření  $\pm 5\%$  i při nepříznivých nátokových a odtokových podmínkách. Vhodné rovněž pro regulaci průtoku vzduchu přenosem signálů k frekvenčním měničům. Jednotka připravená k uvedení do provozu, sestávající z pláště, průměrovacího čidla účinného tlaku vloženého tělesa nebo trysky a elektronického regulátoru. Čidlo diferenčního tlaku s 3mm měřicími otvory (odolné vůči prachu a znečištění) Hrdlo, vhodné pro potrubí podle normy DIN 8077. Netěsnost pláště podle EN 15727, třída C.

### Zvláštní vlastnosti

- Vysoká přesnost měření při všech nátokových podmínkách
- Rozsah účinného tlaku: přibližně 5–250 Pa

### Materiály a povrchy

- Plášť z nehořlavého polypropylenu (PP), ohnivzdorný (V-0) podle UL 94
- Čidlo diferenčního tlaku (vírové těleso nebo tryska) vyrobené z polypropylenu (PP)

### Technická data

- Jmenovité rozměry: 250 mm
- Rozsah průtoku vzduchu: 30–515 l/s nebo 108–1854 m<sup>3</sup>/h
- Přesnost měření  $\pm 5\%$  i při nepříznivých nátokových a odtokových podmínkách.
- Rozsah účinného tlaku: přibližně 5–250 Pa
- Tlaková ztráta měřicí jednotky: 19–65 % naměřené účinné hodnoty
- Provozní teplota: 10–50 °C

### Vybavení:

Regulace průtoku vzduchu s elektronickým regulátorem EASYLAB pro digestoře.

- Napájecí napětí 24 V AC
- Statické měření rozdílu tlaku
- Snadné uvedení do provozu díky komunikačnímu systému plug and play
- Regulátor tvoří modulární systém a lze jej rozšiřovat
- Monitorování průtoku vzduchu

### Výpočtové hodnoty

- $\dot{V}$ [m<sup>3</sup>/h]

### Možnosti objednání

#### LABCONTROL

#### EASYLAB

#### 1 Typ

**VMLK** Měřicí jednotka průtoku vzduchu, plastová

#### 2 Příruba

Neuvedeno: není

**FL** Příruby na obou stranách

#### 3 Jmenovitá velikost [mm]

**250-100** Vložené těleso 100

**250-160** Vložené těleso 160

**250-D08** Tryska D08

**250-D10** Tryska D10

**250-D16** Tryska D16

#### 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 [m<sup>3</sup>/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

### Možnosti objednání

#### LABCONTROL

#### EASYLAB

#### 1 Typ

**VMLK** Měřicí jednotka průtoku vzduchu, plastová

#### 2 Příruba

Neuvedeno: není

**FL** Příruby na obou stranách

#### 3 Jmenovitá velikost [mm]

**250-100** Vložené těleso 100

**250-160** Vložené těleso 160

**250-D08** Tryska D08

**250-D10** Tryska D10

**250-D16** Tryska D16

#### 4 Vybavení

Neuvedeno: není

**GK** Protipříruby 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

# 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
<b>Typ systému</b>				
Přívodní vzduch	●	●	●	●
Odváděný vzduch	●	●	●	●
<b>Tvar přípojky k potrubí</b>				
Kruhový	●		●	●
Obdélníkový		●		
<b>Rozsah průtoku vzduchu</b>				
Až do [m <sup>3</sup> /h]	6048	36360	6048	1854
Až do [l/s]	1680	10100	1680	515
<b>Kvalita vzduchu</b>				
Filtrovaný	●	●	●	●
Odváděný vzduch z kanceláří	●	●	●	●
Znečištěný	○	○	●	●
Kontaminovaný	○	○	●	●
<b>Měření průtoku vzduchu</b>				
Manuální	●	●	●	
Automatické	○	○	○	●
<b>Zvláštní prostředí</b>				
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

#### $\dot{V}_{\text{Nenn}}$ [m<sup>3</sup>/h] a [l/s]

Nominální průtok vzduchu (100 %)

#### $\dot{V}_{\text{min}}$ [m<sup>3</sup>/h] a [l/s]

Průtok vzduchu

#### $\Delta \dot{V}$ [± %]

Přesnost průtoku vzduchu

#### Hodnota C [m<sup>3</sup>/h] a [l/s]

Konstanta (závislá na jednotkách měření) pro hustotu vzduchu 1,2 kg/m<sup>3</sup>

#### $\Delta p_w$ [Pa]

Účinný tlak

#### $\Delta p_{\text{st}}$ [%]

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 the menu, 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, a table lists specifications for different VMR models:

Strom	Abmessung	von	Y (m³/h)	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