



Odběr tlaku na klapce regulátoru



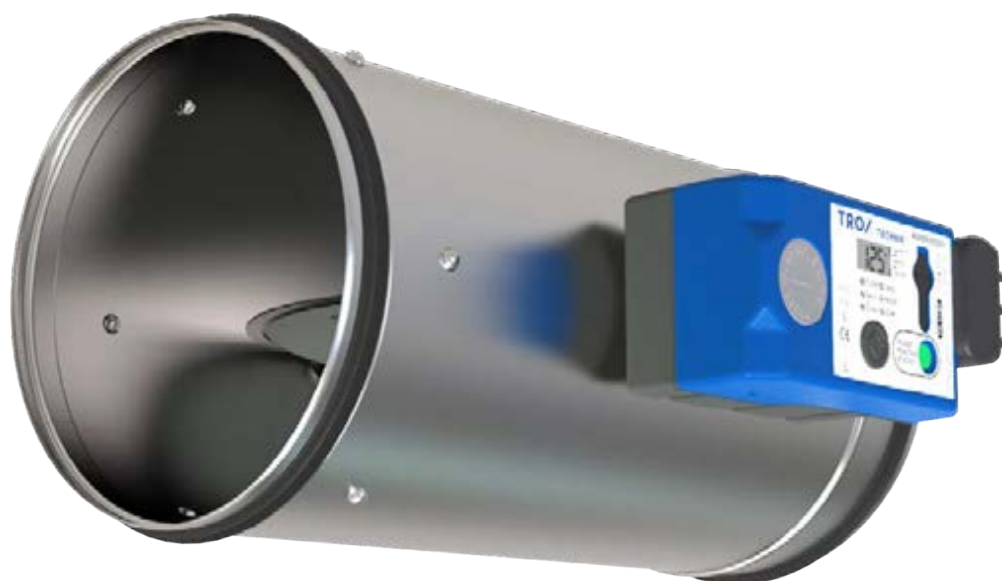
Kompaktní regulátor s displejem



Hygienický certifikát podle VDI 6022

Regulátory VAV

TVE



Kompaktní řešení pro nízké rychlosti proudění vzduchu

Kruhový regulátor pro použití v systémech s variabilním průtokem vzduchu při nízké rychlosti proudění vzduchu, také pro nepříznivé nátokové podmínky

- Účinné beztrubkové monitorování tlaku prostřednictvím listu klapky
- Účinný přenos tlaku přes tlakový kanál v hřídelce listu klapky
- Svorky pod ochranným krytem – nejsou zapotřebí odbočné krabice
- Libovolný směr proudění díky dynamickému převodníku
- Vhodný pro rychlost proudění 0,5–13 m/s
- Kompaktní rozměry bez nutnosti použití nátokové zóny
- Plug-and-play řešení ve spojení s prostorovou regulací X-AIRCONTROL
- Přesné měření i při nízkých rychlostech proudění vzduchu
- Libovolná instalační poloha, a to i se statickými převodníky
- Netěsnost při zavřeném listu testována podle EN 1751, min. třída 3
- Netěsnost pláště testována podle EN 1751, třída C
- Rozsah průtoku vzduchu 1:25

Volitelné vybavení a příslušenství

- Protihlukový kryt pro omezení vyzařovaného hluku
- Dodatečný tlumič typu CA, CS nebo CF pro snížení hluku prouděním
- Teplovodní výměník typu WL a elektrický dohříváč vzduchu typu EL pro ohřev vzduchu

Všeobecné informace	2	Objednací klíč	9
Funkce	4	Varianty	11
Technická data	5	Rozměry	14
Rychlý výběr	6	Podrobné informace o výrobku	17
Stručný popis	7	Vysvětlivky	19

Všeobecné informace

Použití

- Kruhový regulátor VARYCONTROL VAV také pro nepříznivé nátokové podmínky při nízké rychlosti proudění vzduchu pro regulaci průtoku přiváděného nebo vyfukovaného vzduchu v systémech s variabilním průtokem vzduchu
- Uzavřený regulační okruh proudění vzduchu s externím napájením
- Pro regulaci, omezení nebo uzavření proudění vzduchu ve vzduchotechnických systémech
- Uzavření pomocí přepnutí (zařízení dodá zákazník)

Zvláštní charakteristické vlastnosti

- Vysoce účinný signál tlaku při malém úhlu náběhu
- Výrobce provedené nastavení nebo programování a testování aerodynamické funkčnosti
- Průtok vzduchu lze měřit a následně upravit na staveništi; nejsou zapotřebí žádné dodatečné nastavovací nástroje (v závislosti na variantě regulačního prvku)
- Účinné beztrubkové monitorování tlaku prostřednictvím listu klapky
- Účinný přenos tlaku přes tlakový kanál v hřídeli klapky
- Vhodný pro jakýkoli směr průtoku díky dynamickému převodníku
- Libovolná instalační poloha, a to i se statickými převodníky
- Vhodný pro rychlost proudění 0,5–13 m/s
- Kompaktní rozměry pro použití na malých plochách místností

Jmenovité velikosti

- 100, 125, 160, 200, 250

Varianty

- TVE: VAV regulátor
- TVE-D: VAV regulátor s protihlukovým krytem
- TVE-FL: VAV regulátor s přírubami na obou stranách
- TVE-D-FL: VAV regulátor s protihlukovým krytem a přírubami na obou koncích
- Regulátor s protihlukovým krytem nebo dodatečným tlumičem typu CA, CS nebo CF pro náročné akustické požadavky

Konstrukce

- Pozinkovaný ocelový plech
- P1: Práškový vypalovací lak, stříbrošedý (RAL 7001)
- A2: Nerezová ocel

Součásti a vlastnosti

- Jednotka připravená k uvedení do provozu, kterou tvoří mechanické součásti a regulační prvky.
- List klapky s integrovanou měřicí jednotkou
- Hřídel s efektivním tlakovým kanálem pro přenos naměřené hodnoty
- Regulační prvky montované u výrobce včetně kabeláže
- Aerodynamické funkční testování na speciálním zkušebním zařízení před expedicí každého kusu
- Údaje pro nastavení jsou uvedeny na štítku nebo stupnici průtoku vzduchu upevněné na jednotce
- Vysoká přesnost regulace i při nepříznivých nátokových podmínkách

Přídavné díly

- Regulátor EASY: Kompaktní jednotka sestávající z regulátoru s potenciometry, převodníku účinného tlaku a servopohonu
- Regulátor Compact: Kompaktní jednotka sestávající z regulátoru s potenciometry, převodníku účinného tlaku a servopohonu
- Regulátor Compact Modbus: varianta s rozhraním Modbus RTU; plug-and-play řešení ve spojení s prostorovou regulací X-AIRCONTROL

Příslušenství

- G2: Přípojné příruby na obou stranách
- D2: Dvoubřítová těsnění na obou stranách (osazená výrobcem)

Užitečné doplňky

- Minimální rozdíl tlaku: 5–82 Pa
- Maximální rozdíl tlaku
- Regulační prvek s dynamickým převodníkem: 900 Pa
- Regulační prvek se statickým převodníkem: 600 Pa

Konstrukční vlastnosti

- Dodatečný tlumič typu CA, CS nebo CF pro náročné požadavky na akustické parametry
- Výměník tepla typu WL
- Elektrický ohříváč vzduchu typu EL

Materiály a povrchy

- Konstrukce z pozinkové oceli
- Opláštění z pozinkové oceli

- Regulační list klapky, efektivní tlakový senzor a hřídel vyrobeno z pastu, PA6, UL94, ohni odolný (V-0)
- Těsnění listu z plastu, TPU, mikrobakteriální odolnost
- Plastová ložiska

Práškově lakovaná konstrukce (P1)

- Opláštění z pozinkové oceli, povrch práškově lakován, stříbro-šedá (RAL 7001)
- Regulační list klapky, efektivní tlakový senzor a hřídel vyrobeno z plastu, PA6, UL94, ohni odolný (V-0)
- Těsnění listu z plastu, TPU, mikrobakteriální odolnost
- Plastová ložiska

Nerezová konstrukce (A2)

- Opláštění z nerez 1.4301
- Regulační list klapky, efektivní tlakový senzor a hřídel vyrobeno z plastu, PA6, UL94, ohni odolný (V-0)
- Těsnění listu z plastu, TPU, mikrobakteriální odolnost
- Plastová ložiska

Protihlukové opláštění

- Varianta s protihlukovým opláštěním (-D)
- Akustické opláštění vyrobeno z nerez
- Gumový profil pro hlukovou izolaci
- Vyplněno minerální vatou

Minerální vata

- EN 13501, požární třída A1, nehořlavá
- RAL značka kvality RAL-GZ 388

- Hygienicky bezpečné dle TRGS 905 (Technical Rules for Hazardous Substances) EU směrnice 97/69/EC

Normy a směrnice

- Hygienicky vyhovuje VDI 6022
- Netěsnost opláštění EN 1751, třída C

Netěsnost u zavřené klapky:

NW 100 – 160

- EN 1751, třída 3
- V souladu s DIN 1946, část 4, s ohledem na přijatelné netěsnosti uzavřené klapky

NW 200 – 250

- EN 1751, třída 4
- v souladu s DIN 1946, část 4, s ohledem na přijatelné netěsnosti uzavřené klapky

Údržba

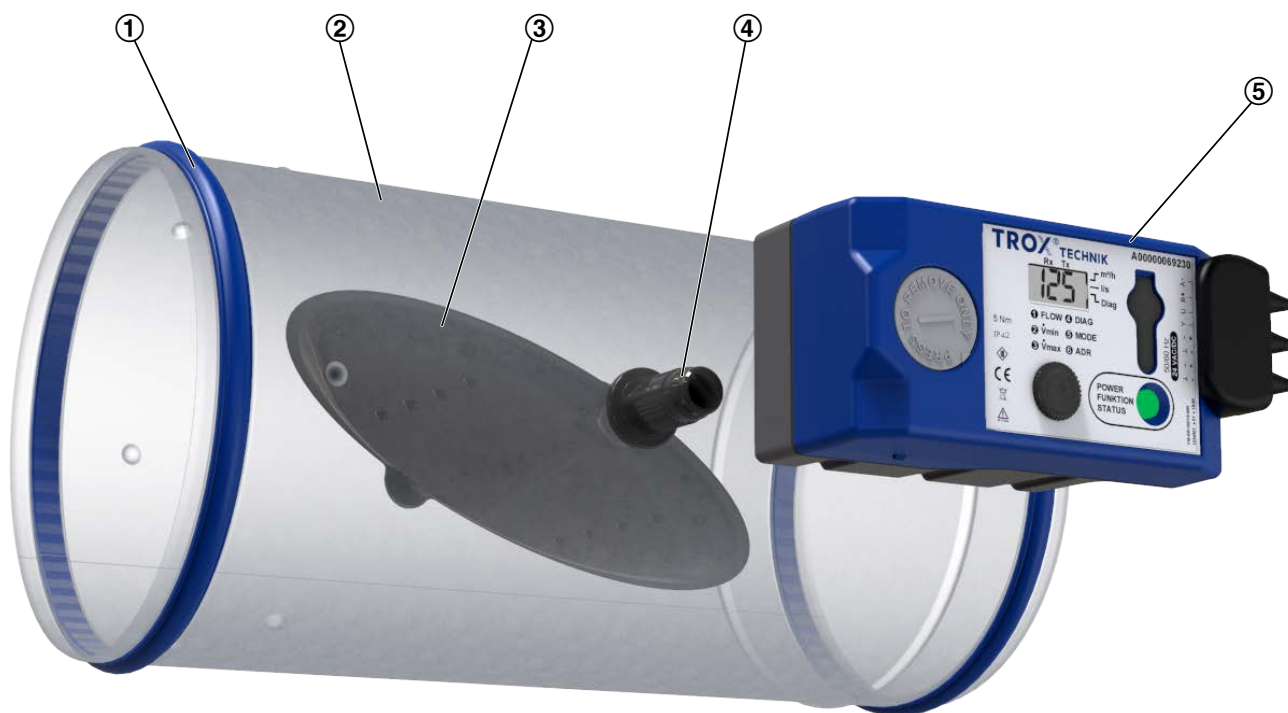
- Bezúdržbové, materiály nepodléhají opotřebení

Funkce

Popis funkce

Regulační klapka funguje jako čidlo účinného tlaku. Prostřednictvím účinného tlakového kanálu v hřídeli se detekovaný účinný tlak dostává do převodníku (statického nebo dynamického), je přeměněn na elektrický signál a porovnán s požadovanou hodnotou.

V případě odchylky v regulaci změni integrovaný servopohon polohu regulační klapky. V důsledku toho se průtok vzduchu udržuje na konstantní úrovni v úzkých tolerancích v celém rozsahu rozdílu tlaku.



- ① Dvojité břitové těsnění
- ② Plášť
- ③ Regulační klapka včetně senzoru

- ④ Hřídel s kanálkem pro odběr tlaku
- ⑤ Elektrický regulátor průtoku

Technická data

Jmenovité velikosti	100–250 mm
Rozsah průtoku vzduchu	4–637 l/s nebo 14–2293 m ³ /h
Rozsah regulace průtoku vzduchu (jednotka s dynamickým měřením účinného tlaku)	přibližně 4 až 100 % jmenovitého průtoku vzduchu
Minimální rozdíl tlaku	<5–82 Pa
Maximální rozdíl tlaku	Regulační prvek s dynamickým převodníkem: 900 Pa, Regulační prvek se statickým převodníkem: 600 Pa
Provozní teplota	10 až 50 °C

Rozsahy průtoku vzduchu a nejmenší hodnoty rozdílu tlaku

JV	qv [l/s]	qv [m ³ /h]	Statický diferenční tlak, minimální [Pa]				Δqv [±%]
			①	②	③	④	
100	4	14	<5	<5	<5	<5	18
100	35	127	11	<5	<5	6	7
100	67	241	38	8	15	23	5
100	98	354	82	16	33	49	5
125	6	21	<5	<5	<5	<5	19
125	58	207	9	<5	<5	5	7
125	109	393	32	6	12	18	5
125	161	579	69	13	26	40	5
160	10	35	<5	<5	<5	<5	18
160	93	333	6	<5	<5	<5	7
160	175	631	21	<5	8	12	5
160	258	929	45	9	18	27	5
200	15	55	<5	<5	<5	<5	18
200	150	541	<5	<5	<5	<5	7
200	285	1027	18	<5	7	10	5
200	420	1513	38	7	15	22	5
250	24	87	<5	<5	<5	<5	18
250	228	822	<5	<5	<5	<5	7
250	433	1558	13	<5	<5	7	5
250	637	2293	28	5	10	16	5

① TVE, Δ_{pstmin}

② TVE, Δ_{pstmin}; s dodatečným tlumičem CS/CF, tloušťka izolace 50 mm, délka 500 mm

③ TVE, Δ_{pstmin}; s dodatečným tlumičem CS/CF, tloušťka izolace 50 mm, délka 1000 mm

④ TVE, Δ_{pstmin}; s dodatečným tlumičem CS/CF, tloušťka izolace 50 mm, délka 1500 mm

Rychlý výběr

Rychlý výběr poskytuje dobrý přehled o hladinách očekávaného akustického tlaku v místnosti. Přibližné střední hodnoty lze interpolovat. Přesné střední hodnoty a spektrální data lze vypočítat pomocí našeho návrhového programu Easy Product Finder.

První výběrové kritérium pro jmenovitou velikost jsou skutečné hodnoty průtoku vzduchu q_{vmin} a q_{vmax} . Rychlý výběr je založen na běžně uznávaných hodnotách tlumení hluku. Jestliže hladina akustického tlaku převýší požadovanou hodnotu, je nutné použít větší regulátor nebo tlumič.

TVE, hladina akustického tlaku při rozdílu tlaku 150 Pa

JV	qv [l/s]	qv [m³/h]	Hladina hluku prouděním vzduchu [dB(A)]				Vyzařovaný hluk	
			①	②	③	④	⑤	⑥
100	4	14	28	17	<15	<15	<15	15
100	35	127	45	31	26	23	28	17
100	67	241	50	34	29	26	33	22
100	98	354	53	36	31	27	36	25
125	6	21	26	<15	<15	<15	<15	<15
125	58	207	45	33	29	25	28	17
125	109	393	50	40	36	33	33	22
125	161	579	53	43	39	36	37	26
160	10	35	37	28	23	19	17	<15
160	93	333	48	38	34	30	28	21
160	175	631	50	40	36	32	31	24
160	258	929	50	40	36	33	33	26
200	15	55	27	<15	<15	<15	<15	<15
200	150	541	46	35	30	27	26	<15
200	285	1027	48	38	34	31	31	16
200	420	1513	50	40	36	33	35	20
250	24	87	35	25	18	<15	19	<15
250	228	822	47	40	36	34	33	18
250	433	1558	48	42	39	37	38	23
250	637	2293	49	44	41	39	40	25

① TVE, L_{PA}

② TVE, L_{PA1} , s dodatečným tlumičem CS/CF, tloušťka izolace 50 mm, délka 500 mm

③ TVE, L_{PA1} , s dodatečným tlumičem CS/CF, tloušťka izolace 50 mm, délka 1000 mm

④ TVE, L_{PA1} , s dodatečným tlumičem CS/CF, tloušťka izolace 50 mm, délka 1500 mm

⑤ TVE, L_{PA2}

⑥ TVE-D, L_{PA3}

Hladiny akustického výkonu pro výpočet hladin akustického tlaku byly měřeny v laboratoři TROX podle DIN EN ISO 5135 – viz „Základní údaje a definice“.

Stručný popis

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

Stručný popis

Kruhové regulátory VAV pro systémy s variabilním a konstantním průtokem vzduchu, vhodné pro přiváděný i odváděný vzduch, dostupné v pěti jmenovitých velikostech. Vysoká přesnost regulace i při nepříznivých nátokových podmínkách. Rozsah regulace nejméně 1:25. Detekce a regulace rozdílu tlaku přes regulační klapku. Přenos účinného tlaku beztrubkovým prostřednictvím kanálu rozdílu tlaku v ose. Netěsnost při zavřeném listu podle EN 1751: nejméně třída 3, od NS 200: třída 4. Netěsnost pláště podle EN 1751, třída C. Jednotka připravená k uvedení do provozu, sestávající z mechanických součástí a elektronických regulačních prvků instalovaných výrobcem. Polohu listu klapky je vidět z vnější strany regulačního prvku. Regulační klapka je u výrobce nastavena do otevřené polohy, která umožňuje proudění vzduchu v systému bez funkce regulace.

Zvláštní charakteristické vlastnosti

- Vysoce účinný signál tlaku při malém úhlu náběhu
- Výrobce provedené nastavení nebo programování a testování aerodynamické funkčnosti
- Průtok vzduchu lze měřit a následně upravit na staveništi; nejsou zapotřebí žádné dodatečné nastavovací nástroje (v závislosti na variantě regulačního prvku)
- Účinné beztrubkové monitorování tlaku prostřednictvím listu klapky
- Účinný přenos tlaku přes tlakový kanál v hřideli klapky
- Vhodný pro jakýkoli směr průtoku díky dynamickému převodníku
- Libovolná instalační poloha, a to i se statickými převodníky
- Vhodný pro rychlost proudění 0,5–13 m/s
- Kompaktní rozměry pro použití na malých plochách místností

Materiály a povrchy

Konstrukce z pozinkové oceli

- Opláštění z pozinkové oceli
- Regulační list klapky, efektivní tlakový senzor a hřídel vyrobeno z plastu, PA6, UL94, ohni odolný (V-0)
- Těsnění listu z plastu, TPU, mikrobakteriální odolnost
- Plastová ložiska

Práškově lakovaná konstrukce (P1)

- Opláštění z pozinkové oceli, povrch práškově lakován, stříbro-šedá (RAL 7001)
- Regulační list klapky, efektivní tlakový senzor a hřídel vyrobeno z plastu, PA6, UL94, ohni odolný (V-0)

- Těsnění listu z plastu, TPU, mikrobakteriální odolnost
- Plastová ložiska

Nerezová konstrukce (A2)

- Opláštění z nerez 1.4301
- Regulační list klapky, efektivní tlakový senzor a hřídel vyrobeno z plastu, PA6, UL94, ohni odolný (V-0)
- Těsnění listu z plastu, TPU, mikrobakteriální odolnost
- Plastová ložiska

Protihlukové opláštění

- Varianta s protihlukovým opláštěním (-D)
- Akustické opláštění vyrobeno z nerez
- Gumový profil pro hlukovou izolaci
- Vyplněno minerální vatou

Minerální vata

- EN 13501, požární třída A1, nehořlavá
- RAL značka kvality RAL-GZ 388
- Hygienicky bezpečné dle TRGS 905 (Technical Rules for Hazardous Substances) EU směrnice 97/69/EC

Konstrukce

- Pozinkovaný ocelový plech
- P1: Práškový vypalovací lak, stříbrošedý (RAL 7001)
- A2: Nerezová ocel

Technická data

- Minimální rozdíl tlaku: 5 – 82 Pa

Maximální rozdíl tlaku

- Regulátor s dynamickým převodníkem: 900 Pa
- Regulátor se statickým převodníkem: 600 Pa

Popis přidavných dílů

Regulátor variabilního průtoku s jednotkou EASY napojený na externí signál; aktuální hodnota může být napojena do BMS.

- 24 V AC/DC přírodní napětí
- Řídící signál 0 – 10 V DC
- Možné ovládací prvky s externím ovládním beznapěťovými kontakty: ZAVŘENO, OTEVŘENO $q_{v_{min}}$ a $q_{v_{max}}$
- Potenciometry pro nastavení $q_{v_{min}}$ a $q_{v_{max}}$
- Signál skutečné hodnoty jmenovitého průtoku pro zjednodušení zprovoznění
- Rozsah průtoku vzduchu: 4-100 % nominálního průtoku
- Světelná signalizace provozních stavů

Elektrické připojení pomocí svorkového terminálu pro jednoduché připojení.

Výpočtové hodnoty

- q_v _____ [m³/h]
- Δp_{st} _____ [Pa]

Hladina vyzařovaného hluku

- L_{PA} _____ [dB(A)]

Hladina hluku opláštěním

- L_{PA} _____ [dB(A)]

Objednací klíč

TVE - D - P1 - FL / 100 / D2 / XB0 / V 0 / 200 - 900 m³/h
 | | | | | | | | | | | |
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1 Typ

TVE Regulátor průtoku vzduchu, kruhový

2 Protihlukový kryt

Žádné zadání: žádné

D S protihlukovým krytem

3 Materiál (ne Easy)

Neuvedeno: pozinkovaný ocelový plech

P1 Potrubí opatřeno práškovým vypalovacím lakem, RAL 7001, stříbrošedým

A2 Potrubí vyrobeno z nerezové oceli

4 Rozhraní potrubí (ne Easy)

Žádné zadání: S drážkou pro dvojité břitové těsnění dle EN 1506

FL Příruby na obou stranách

5 Jmenovitá velikost [mm]

100, 125, 160, 200, 250

6 Příslušenství

Žádné zadání: žádné

D2 Dvoubřité těsnění na obou stranách (pouze u vložky s drážkou)

G2 Přípojná příruba ke každé přírubě (pouze u FL)

7 Přídavný díl (regulační prvek)

Easy Regulátor průtoku vzduchu, dynamický, analogové rozhraní, nastavení q_{vmin} a q_{vmax} s potenciometry

XB0 Regulátor průtoku vzduchu, dynamický, analogové rozhraní

XM0 Regulátor průtoku vzduchu, rozhraní analogové a Modbus RTU, displej

XM0-J6 Regulátor průtoku vzduchu, rozhraní analogové a Modbus RTU, displej, zásuvka RJ12 (pro X-AIRCONTROL)

XS0 Regulátor průtoku vzduchu, statický, rozhraní analogové a Modbus RTU, displej

XS0-J6 Regulátor průtoku vzduchu, statický, rozhraní analogové a Modbus RTU, displej, zásuvka RJ12 (pro X-AIRCONTROL)

8 Provozní režim (ne Easy)

V Variabilní, rozsah požadovaných hodnot (ne pro XM0-J6, XS0-J6)

F Konstantní hodnota, požadovaná hodnota (ne pro XM0-J6, XS0-J6)

M Rozhraní Modbus RTU (volitelné pouze u přídavného dílu XM0, XS0, povinné pro XM0-J6, XS0-J6)

9 Rozsah napětí signálu (ne s Easy, provozní režim M)

0 0–10 V DC

2 2–10 V DC

10 Provozní hodnoty pro tovární nastavení (ne pro Easy)

Průtoky vzduchu v [m³/h nebo l/s] viz jednotka

q_{vconst} (v provozním režimu F)

$q_{vmin-qvmax}$ (v provozním režimu V, M)

11 Jednotka (ne Easy)

m³/h Průtoky vzduchu v m³/h

l/s Průtoky vzduchu v l/s

Příklad objednávky: TVE/200/D2/XB0/V0/500–1200 m³/h

Protihlukový kryt	Bez
Materiál	Pozinkovaný ocelový plech
Příruba	Bez
Jmenovitá velikost	200 mm
Příslušenství	Dvojitá břitová těsnění na obou stranách
Přídavný díl	Regulátor Compact
Provozní režim	Variabilní
Rozsah napětí signálu	0–10 V DC
Průtok vzduchu	500–1200 m ³ /h

TVE – D / 200 / D2 / Easy
| | | | |
1 2 5 6 7

1 Typ

TVE VAV jednotka

100, 125, 160, 200, 250

2 Protihlukový kryt

Žádné zadání: žádné

D S protihlukovým krytem

6 Příslušenství

Žádné zadání: žádné

D2 Dvojitá břitová těsnění na obou stranách

5 Jmenovitá velikost [mm]**Příklad objednání: TVE-D/125/D2/Easy**

Protihlukový kryt

Materiál

Jmenovitá velikost

Příslušenství**Přídavný díl**

Ano

Pozinkovaný ocelový plech

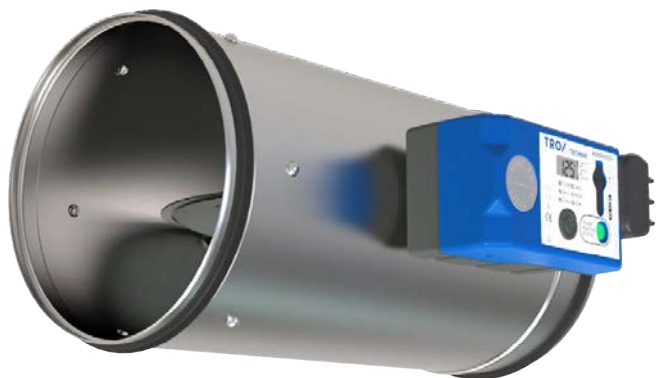
200 mm

Dvojitá břitová těsnění na obou stranách

Regulátor Easy

Varianty

VVS regulátor provedení TVE



Použití

- Kruhový regulátor VARYCONTROL VAV také pro nepříznivé nátokové podmínky při nízké rychlosti proudění vzduchu pro regulaci průtoku přiváděného nebo vyfukovaného vzduchu v systémech s variabilním průtokem vzduchu
- Uzavřený regulační okruh proudění vzduchu s externím napájením
- Pro regulaci, omezení nebo uzavření proudění vzduchu ve vzduchotechnických systémech
- Uzavření pomocí přepnutí (zařízení dodá zákazník)

VVS regulátor, provedení TVE-D



Použití

- Kruhový regulátor VARYCONTROL VAV také pro nepříznivé nátokové podmínky při nízké rychlosti proudění vzduchu pro regulaci průtoku přiváděného nebo vyfukovaného vzduchu v systémech s variabilním průtokem vzduchu
- Uzavřený regulační okruh proudění vzduchu s externím napájením

- Pro regulaci, omezení nebo uzavření proudění vzduchu ve vzduchotechnických systémech
 - Uzavření pomocí přepnutí (zařízení dodá zákazník)
-

VVS regulátor, provedení TVE-FL



Použití

- Kruhový regulátor VARYCONTROL VAV také pro nepříznivé nátokové podmínky při nízké rychlosti proudění vzduchu pro regulaci průtoku přiváděného nebo vyfukovaného vzduchu v systémech s variabilním průtokem vzduchu
 - Uzavřený regulační okruh proudění vzduchu s externím napájením
 - Pro regulaci, omezení nebo uzavření proudění vzduchu ve vzduchotechnických systémech
 - Uzavření pomocí přepnutí (zařízení dodá zákazník)
-

VVS regulátor, provedení TVE-D-FL



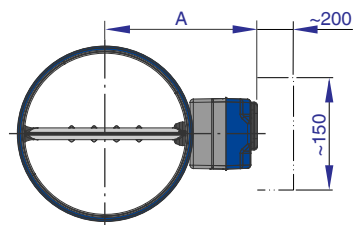
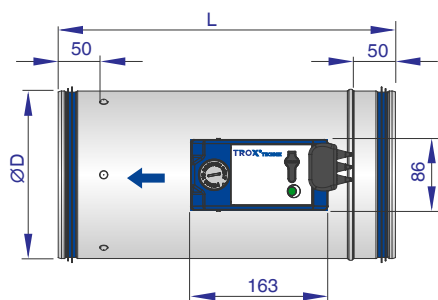
Použití

- Kruhový regulátor VARYCONTROL VAV také pro nepříznivé nátokové podmínky při nízké rychlosti proudění vzduchu pro regulaci průtoku přiváděného nebo vyfukovaného vzduchu v systémech s variabilním průtokem vzduchu
- Uzavřený regulační okruh proudění vzduchu s externím napájením
- Pro regulaci, omezení nebo uzavření proudění vzduchu ve vzduchotechnických systémech
- Uzavření pomocí přepnutí (zařízení dodá zákazník)

Rozměry

TVE

TVE

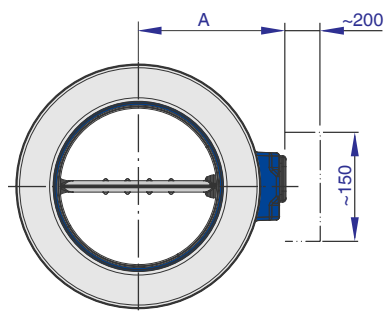
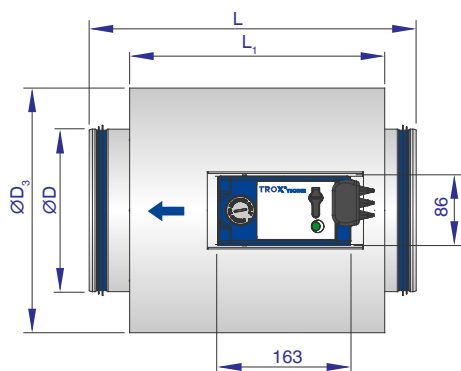


Produktové údaje TVE

NG	L [mm]	A	ØD	Gewicht
100	310	135	99	3,3
125	310	148	124	3,6
160	400	165	159	4,2
200	400	185	199	5,1
250	400	210	249	6,1

TVE-D

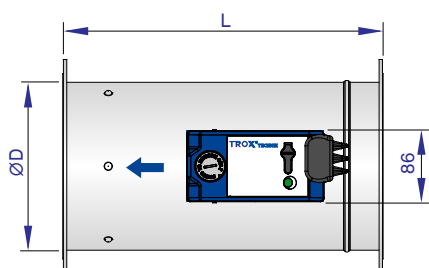
TVE-D



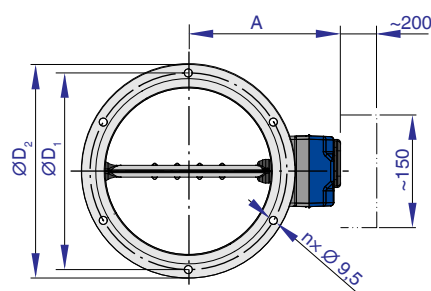
Produktové údaje TVE-D

NG	L [mm]	L ₁	A	ØD	ØD ₃	Gewicht
100	310	232	135	99	198	7,2
125	310	232	148	124	223	8,5
160	400	312	165	159	258	11
200	400	312	185	199	298	12,9
250	400	312	210	249	348	15,9

TVE-FL



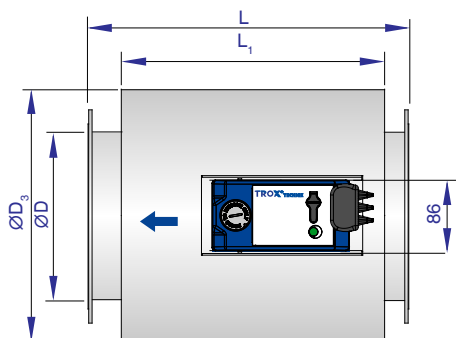
TVE-FL



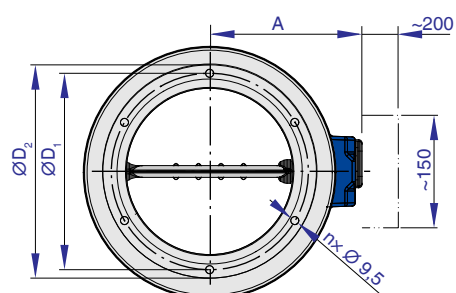
Produktové údaje TVE-FL

NG	L [mm]	A	ØD	ØD ₁	ØD ₂	n	T	Gewicht
100	290	135	99	132	152	4	4	3,9
125	290	148	124	157	177	4	4	4,2
160	380	165	159	192	212	6	4	5,3
200	380	185	199	233	253	6	4	6,5
250	380	210	249	283	303	6	4	7,8

TVE-D-FL



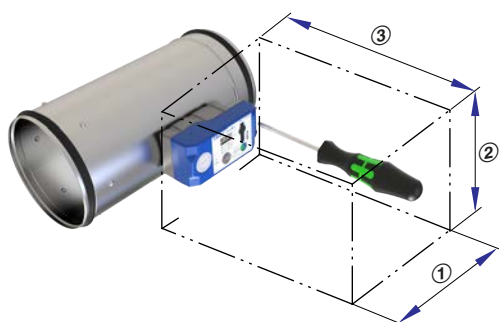
TVE-D-FL



Produktové údaje TVE-D-FL

NG	L [mm]	L ₁	A	ØD	ØD ₁	ØD ₂	ØD ₃	n	T	Gewicht
100	290	232	135	99	132	152	198	4	4	7,8
125	290	232	148	124	157	177	223	4	4	9,1
160	380	312	165	159	192	212	258	6	4	12,1
200	380	312	185	199	233	253	298	6	4	14,3
250	380	312	210	249	283	303	348	6	4	17,6

Přístup k dílům, namontovaným na jedné straně



Prostorový požadavek, regulační prvek na jedné straně

Přídavné díly	①	②	③
Regulátor Easy	250	200	300
Regulátor Compact	250	200	300

Prostor vyžadovaný 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.

Podrobné informace o výrobku

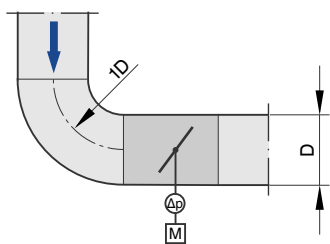
- Libovolná instalační poloha
- TVE-D: U konstrukce s akustickým opláštěním by mělo být potrubí hlukově izolováno až k regulátoru

Nátokové podmínky

Účinný tlak, který je rozhodný pro průtok vzduchu, se zaznamenává a průměruje na regulační klapce. Proto přesnost průtoku vzduchu Δq_v závisí na nátokové části.

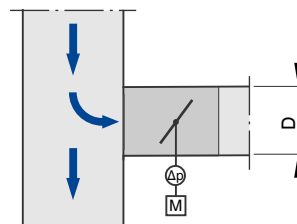
Odbočky potrubí, např. odbočky hlavního potrubí, musí vyhovovat normě EN 1506 a EN 13180.

Napojení na oblouk



Oblouk bez dodatečného přímého úseku před VVS regulátorem nemá vliv na přenos měření průtoku vzduchu.

Odbočka z hlavního potrubí



Není potřeba žádný přímý nátok na regulátor

Odbočení z hlavního vedení vykazují silnou turbulenci proudění. Požadovaná přesnost měření průtoku vzduchu q_v se dosáhne bez nátokového dílu

Regulační prvky TVE VARYCONTROL

Přídavný díl				
Easy	qv	Regulátor Easy	Dynamický integrováný	integrováný
XM0	qv	Regulátor Compact analogový a Modbus RTU Displej	Dynamický integrováný	Servopohon integrováný
XM0-J6	qv	Regulátor Compact analogový a Modbus RTU Displej	Dynamický integrováný	Servopohon integrováný
XS0-J6	qv	Regulátor Compact analogový a Modbus RTU Displej	Dynamický integrováný	Servopohon integrováný

 q_v Průtok vzduchu

Vysvětlivky

NG [mm]

Jmenovitá velikost

ØD [mm]

Regulační jednotky vyrobené z ocelového plechu: Vnější průměr přípojovacího krčku, regulační jednotky vyrobené z plastu:

Vnitřní průměr přípojovacího krčku

ØD₁ [mm]

Průměr otvorů přírub

ØD₂ [mm]

Vnější průměr přírub

ØD₄ [mm]

Vnitřní průměr otvorů přírub pro šrouby

L [mm]

Délka jednotky včetně přípojovacího krčku

L₁ [mm]

Délka pláště nebo protihlukového krytu

n [°C]

Počet otvorů pro šrouby přípojovací příruby

D [mm]

Tloušťka příruby

m [Pa]

Hmotnost jednotky včetně minimální sady příslušenství potřebného pro manuální nastavení

f_m [kg]

Střední frekvence oktávového pásma

L_{PA} [dB(A)]

Hladina akustického tlaku hluku proudění v regulátoru VAV, vážená na A, se započítáním tlumení systému

L_{PA1} [dB(A)]

Hladina akustického tlaku hluku proudění v regulátoru VAV s dodatečným tlumičem, vážená na A, se započítáním tlumení systému

L_{PA2} [dB(A)]

Hladina akustického tlaku vyzařovaného hluku regulátoru VAV, vážená na A, se započítáním tlumení systému

L_{PA3} [dB(A)]

Hladina akustického tlaku vyzařovaného hluku regulátoru VAV s protihlukovým krytem, vážená na A, se započítáním tlumení systému

Poznámka k akustickým údajům: Všechny hladiny akustického tlaku vycházejí z referenční hodnoty 20 µPa.

q_{vnom} [m³/h]; [l/s]

Nominální průtok vzduchu (100 %): Hodnota je závislá na typu a rozměrech výrobku. Údaje jsou zveřejněné na internetu, uvedené v technických prospektech a uložené v aplikaci Easy Product Finder. Referenční hodnota pro výpočet procent (např. q_{vmax}). Horní limit rozsahu nastavení a maximální žádaná hodnota průtoku vzduchu regulační jednotky VAV.

q_{vmin Unit} [m³/h]; [l/s]

Technicky možný minimální průtok vzduchu. Hodnota závisí na typu výrobku, jmenovitém rozměru a regulačním prvku (přídavném dílu). Hodnoty jsou uloženy v návrhovém programu Easy Product Finder. Dolní limit rozsahu nastavení a minimální požadovaná hodnota průtoku vzduchu pro regulační jednotku VAV. V závislosti na regulátoru mohou požadované hodnoty pod q_{vmin unit} (pokud se q_{vmin} rovná nule) vést k nestabilní regulaci nebo uzavření.

q_{vmax} [m³/h]; [l/s]

Horní limit provozního rozsahu regulační jednotky VAV, který mohou nastavovat zákazníci: q_{vmax} může být pouze menší nebo rovná q_{vnom}. Pokud je použitý analogový signál pro regulátory průtoku vzduchu (běžně používané), maximální nastavená hodnota (q_{vmax}) je přiřazena maximálnímu signálu požadované hodnoty (10 V) (viz graf).

q_{vmin} [m³/h]; [l/s]

Dolní limit provozního rozsahu regulační jednotky VAV, který mohou nastavovat zákazníci: q_{vmin} musí být menší nebo rovná q_{vmax}. Nenastavujte q_{vmin} menší než q_{vmin unit}, jinak může být regulace nestabilní nebo se list klapky může zavřít. q_{vmin} se může rovnat nule. Pokud je použitý analogový signál pro regulátory průtoku vzduchu (běžně používané), minimální nastavená hodnota (q_{vmin}) je přiřazena minimálnímu signálu požadované hodnoty (0 V nebo 2 V) (viz graf).

q_v [m³/h]; [l/s]

Průtok vzduchu

Δ_{qv} [Hz]

Přípustná odchylka průtoku vzduchu od požadované hodnoty

Δ_{pst} [Pa]

Statický rozdíl tlaku

Δ_{pst min} [Pa]

Statický diferenční tlak, minimální: Statický minimální rozdíl tlaku se rovná tlakové ztrátě VAV jednotky s otevřenou regulační klapkou v důsledku průtočného odporu (listu klapky). Pokud je tlak v regulátoru VAV příliš nízký, požadované hodnoty průtoku vzduchu nemusí být dosaženo ani s otevřeným listem klapky. Důležitý faktor při návrhu potrubí a dimenzování ventilátoru včetně regulace otáček. Dostatečný rozdíl tlaku musí být zajištěn za jakýchkoliv provozních podmínek a pro všechny regulátory

průtoku. Měřicí bod nebo body regulace otáček musí být proto zvoleny odpovídajícím způsobem.