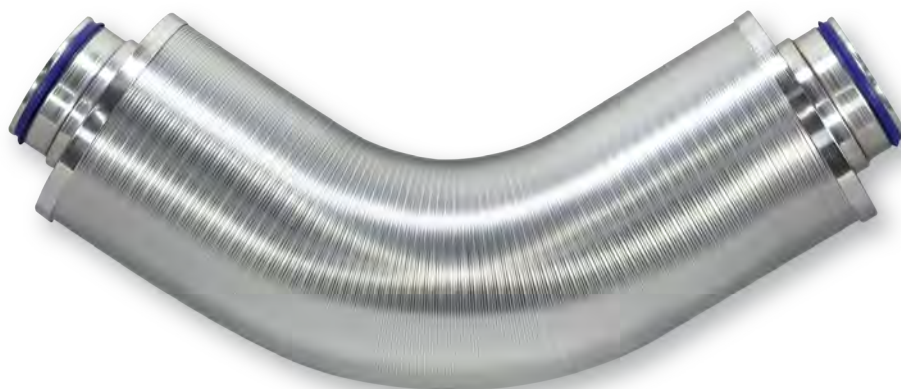


Dodatečné tlumiče pro regulátory VAV

Typ CF



Pro útlum hluku v kruhových potrubích, vhodný pro všechny kruhové regulátory VAV a regulátory CAV, ohebná konstrukce z hliníku

Kruhové tlumiče v provedení z ohebného hliníku, pro útlum hluku v kruhových potrubích vzduchotechnických systémů

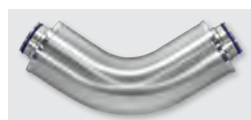
- Absorpční materiál je nehořlavá minerální vlna se známkou kvality RAL, biologicky rozložitelná, a tudíž hygienicky bezpečná podle německých předpisů TRGS 905 (technická pravidla pro nebezpečné látky) a směrnice EU 97/69/ES
- Plášť a děrované vnitřní potrubí jsou z hliníku
- Varianta se spojovacím krčkem má drážku pro břitové těsnění, je vhodná pro kruhová spojovací potrubí EN 1506 nebo EN 13180
- Vložený útlum měřený podle ISO 7235
- Netěsnost pláště podle EN 15727, třída D

Volitelné vybavení a příslušenství

- Připojovací nástavce na obou koncích
- Límec na obou koncích
- S břitovým těsněním na obou koncích

Typ		Strana
CF	Obecné informace	1.2 – 16
	Objednací klíč	1.2 – 17
	Rozměry a hmotnost – CF	1.2 – 18
	Rozměry a hmotnost – CF/.../AS2	1.2 – 19
	Rozměry a hmotnost – CF/.../BK2	1.2 – 20
	Stručný popis	1.2 – 21
	Základní údaje a názvosloví	1.5 – 1

Popis



Ohebný kruhový tlumič typu CF

Použití

- Ohebné kruhové tlumiče typu CF pro útlum hluku v kruhových potrubích vzduchotechnických zařízení
- Pro snížení hlučnosti proudění u regulátorů průtoku LVC a TVR a pro mechanické samočinné regulátory RN a VFC
- Pro potlačení hluku z ventilátoru
- Lze použít jako přeslechový tlumič k omezení přenosu hluku potrubím mezi sousedními místnostmi

Varianty

- 025: Kruhový tlumič s 25mm izolací
- 050: Kruhový tlumič s 50mm izolací
- AS2: Kruhový tlumič s přípojovacími nástavci na obou stranách
- BK2: Kruhový tlumič s límcem na obou stranách
- Speciální provedení na zakázku

Jmenovité rozměry

- 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400 mm

Vybavení

- VD2: Břítové těsnění na obou koncích (namontována výrobcem)
- AS2: Přípojovací nástavce na obou stranách
- BK2: Límec na obou stranách

Zvláštní vlastnosti

- Vležený útlum změřen dle EN ISO 7235
- Flexibilita umožňuje umístění s komplikovaným rozvodem a omezeným prostorem
- Absorpční nehořlavý materiál
- Tloušťka izolace 25 und 50 mm
- Nejmenší radius 3 × vnější rozměr D_3 tlumiče

Součásti a vlastnosti

- Plášť
- Děrované vnitřní potrubí
- Absorpční materiál

Konstrukční charakteristiky

- Kruhový plášť
- Flexibilní provedení
- Přípojovací hrdlo vhodné pro kruhové potrubí dle EN 1506 nebo EN 13180
- Přípojovací hrdlo s drážkou pro břítové těsnění
- Provozní tlak až 1000 Pa
- Provozní teplota až 100 °C

Materiály a provedení

- Plášť a děrovaná vnitřní roura z hliníku
- Výplň z minerální vlny
- Víko u umělé hmoty ABS, nehořlavé dle UL 94, V-0 (velikost 80 – 125)
- Víko z hliníku (velikost 160 – 400)

Minerální vlna

- Dle EN 13501, třída A1, nehořlavá
- Dle RAL-GZ 388
- Hygienicky nezávadná dle TRGS 905 a EU/ 97/ 69/EG
- Odolná proti plísním a bakteriím

Normy a směrnice

- Vložený útlum měřený podle ISO 7235
- Netěsnost pláště podle EN 15727, třída D

Údržba

- Bez nutnosti údržby, neboť konstrukce i materiály nepodléhají opotřebení

Objednací klíč

CF

CF – 025 / 160×1000 / VD2

↓
↓
↓
↓
↓

1
2
3
4
5

1 Typ

CF Pružný kruhový tlumič

2 Tloušťka izolace [mm]

025 25

050 50

3 Jmenovitá velikost [mm]

80

100

125

160

200

250

315

400

4 Jmenovitá délka [mm]

500

1000

1500

2000

5 Varianta připojení

Neuvedeno: připojovací hrdlo

VD2 Připojovací hrdlo s břitovým těsněním na obou koncích

AS2 Připojovací nástavce na obou koncích

BK2 Límeček na obou koncích

Příklad objednávky

CF-050/160×1000/VD2

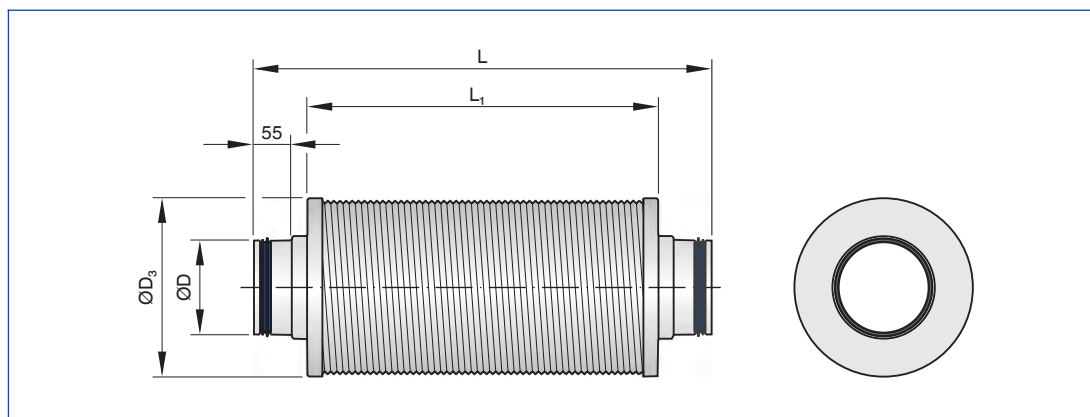
Tloušťka izolace	50 mm
Jmenovitá velikost	160 mm
Délka	1000 mm
Varianta připojení	Rohrstutzen mit Lippendichtung beidseitig

Použití

- Kruhový tlumič pro útlum hluku
- Připojovací hrdlo pro připojení k potrubí

Rozměry

CF



Další technické údaje najdete v katalogu Vícelamelové klapky, tlumiče, vnější větrací mřížky, kapitola K3 – 6.3.

Rozměry

Jmenovitá velikost	CF-025	CF-050	ØD
	ØD ₃	ØD ₃	
	mm		
80	135	192	79
100	160	212	99
125	191	236	124
160	221	271	159
200	261	311	199
250	311	366	249
315	376	426	314
400	461	511	399

Rozměry

Jmenovitá délka	L	L ₁
	mm	
500	650	500
1000	1150	1000
1500	1650	1500
2000	2150	2000

V tabulce jsou uvedeny hmotnosti pro každou jmenovitou velikost, délku a tloušťku izolace

Hmotnost

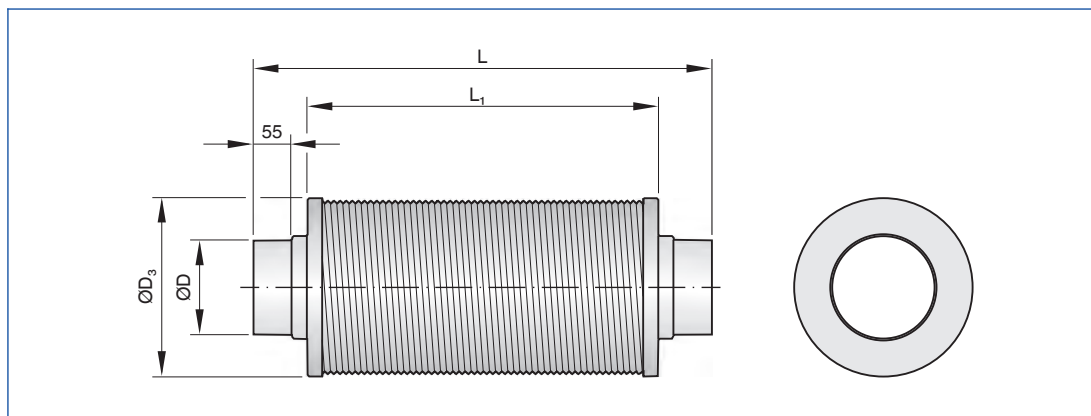
Jmenovitá velikost	CF-025				CF-050			
	500	1000	1500	2000	500	1000	1500	2000
	m							
kg								
80	0,6	1,0	1,5	1,9	0,9	1,5	2,2	2,8
100	0,8	1,3	1,7	2,2	1,1	1,8	2,5	3,2
125	0,9	1,5	2,1	2,7	1,2	2,0	2,9	3,7
160	1,1	1,8	2,5	3,2	1,4	2,4	3,3	4,3
200	1,3	2,2	3,0	3,9	1,7	2,9	4,0	5,1
250	1,6	2,7	3,7	4,7	2,1	3,5	4,8	6,2
315	1,9	3,2	4,5	5,7	2,4	4,0	5,6	7,2
400	2,5	4,1	5,6	7,2	3,1	5,1	7,1	9,1

Použití

- Kruhový tlumič pro útlum hluku
- Připojovací nástavce na obou koncích pro připojení k potrubí

Rozměry

CF/.../AS2



Další technické údaje najdete v katalogu Vícelamelové klapky, tlumiče, vnější větrací mřížky, kapitola K3 – 6.3.

Rozměry

Jmenovitá velikost	CF-025	CF-050	ØD
	ØD ₃	ØD ₃	
	mm		
80	135	192	80
100	160	212	100
125	191	236	125
160	221	271	160
200	261	311	200
250	311	366	250
315	376	426	315
400	461	511	400

Rozměry

Jmenovitá délka	L	L ₁
	mm	
500	650	500
1000	1150	1000
1500	1650	1500
2000	2150	2000

V tabulce jsou uvedeny hmotnosti pro každou jmenovitou velikost, délku a tloušťku izolace

Hmotnost

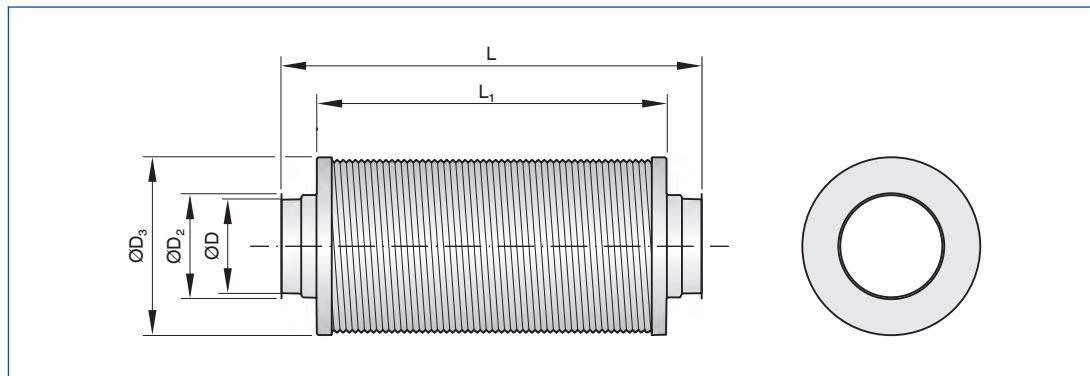
Jmenovitá velikost	CF-025				CF-050			
	500	1000	1500	2000	500	1000	1500	2000
	m							
kg								
80	0,6	1,0	1,5	1,9	0,9	1,5	2,2	2,8
100	0,8	1,3	1,7	2,2	1,1	1,8	2,5	3,2
125	0,9	1,5	2,1	2,7	1,2	2,0	2,9	3,7
160	1,1	1,8	2,5	3,2	1,4	2,4	3,3	4,3
200	1,3	2,2	3,0	3,9	1,7	2,9	4,0	5,1
250	1,6	2,7	3,7	4,7	2,1	3,5	4,8	6,2
315	1,9	3,2	4,5	5,7	2,4	4,0	5,6	7,2
400	2,5	4,1	5,6	7,2	3,1	5,1	7,1	9,1

Použití

- Kruhový tlumič pro útlum hluku
- S límcem pro provedení rozebíratelného připojení k potrubí

Rozměry

CF/.../BK2



Další technické údaje najdete v katalogu Vícelamelové klapky, tlumiče, vnější větrací mřížky, kapitola K3 – 6.3.

Rozměry

Jmenovitá velikost	CF-025	CF-050	ØD	ØD ₂
	ØD ₃	ØD ₃		
	mm			
80	135	192	79	93
100	160	212	99	113
125	191	236	124	138
160	221	271	159	173
200	261	311	199	213
250	311	366	249	263
315	376	426	314	328
400	461	511	399	413

Rozměry

Jmenovitá délka	L	L ₁
	mm	
500	638	500
1000	1138	1000
1500	1638	1500
2000	2138	2000

V tabulce jsou uvedeny hmotnosti pro každou jmenovitou velikost, délku a tloušťku izolace

Hmotnost

Jmenovitá velikost	CF-025				CF-050			
	500	1000	1500	2000	500	1000	1500	2000
	kg							
80	0,6	1,0	1,5	1,9	0,9	1,5	2,2	2,8
100	0,8	1,3	1,7	2,2	1,1	1,8	2,5	3,2
125	0,9	1,5	2,1	2,7	1,2	2,0	2,9	3,7
160	1,1	1,8	2,5	3,2	1,4	2,4	3,3	4,3
200	1,3	2,2	3,0	3,9	1,7	2,9	4,0	5,1
250	1,6	2,7	3,7	4,7	2,1	3,5	4,8	6,2
315	1,9	3,2	4,5	5,7	2,4	4,0	5,6	7,2
400	2,5	4,1	5,6	7,2	3,1	5,1	7,1	9,1

Standardní text

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

Kruhové tlumiče pro vzduchotechnická zařízení, pružná konstrukce, dostupné v 8 jmenovitých velikostech.
Vložený útlum měřený podle ISO 7235.
Plášť s akustickou a tepelnou izolací
Na straně ventilátoru připojovací hrdlo s drážkou pro břitové těsnění, vhodné pro kruhová spojovací potrubí podle EN 1506 nebo EN 13180.
Netěsnost pláště podle EN 15727, třída D.

Zvláštní vlastnosti

- Vležený útlum změřen dle EN ISO 7235
- Flexibilita umožňuje umístění s komplikovaným rozvodem a omezeným prostorem
- Absorpční nehořlavý materiál
- Tloušťka izolace 25 und 50 mm
- Nejmenší radius 3 × vnější rozměr D₃ tlumiče

Materiály a provedení

- Plášť a děrovaná vnitřní roura z hliníku
- Výplň z minerální vlny
- Víko u umělé hmoty ABS, nehořlavé dle UL 94, V-0 (velikost 80 – 125)
- Víko z hliníku (velikost 160 – 400)

Minerální vlna

- Dle EN 13501, třída A1, nehořlavá
- Dle RAL-GZ 388
- Hygienicky nezávadná dle TRGS 905 a EU/ 97/69/EG
- Odolná proti plísním a bakteriím

Možnosti objednání

1 Typ

CF Pružný kruhový tlumič

2 Tloušťka izolace [mm]

- 025** 25
- 050** 50

3 Jmenovitá velikost [mm]

- 80**
- 100**
- 125**
- 160**
- 200**
- 250**
- 315**
- 400**

4 Jmenovitá délka [mm]

- 500**
- 1000**
- 1500**
- 2000**

5 Varianta připojení

- Neuvedeno: připojovací hrdlo
- VD2** Připojovací hrdlo s břitovým těsněním na obou koncích
 - AS2** Připojovací nástavce na obou koncích
 - BK2** Límeček na obou koncích

Regulace s proměnným průtokem – VARYCONTROL

Základy a definice



- Výběr výrobku
- Základní rozměry
- Definice
- Vybavení
- Správné hodnoty pro útlum systému
- Metody měření
- Dimenzování a příklad dimenzování
- Funkce
- Provozní režimy

Regulace s proměnným průtokem – VARYCONTROL

Základní údaje a názvosloví

Výběr výrobku

	Typ											
	LVC	TVR	TVJ	TVT	TZ-Silenzio	TA-Silenzio	TVZ	TVA	TVM	TVRK	TVLK	TVR-Ex
Typ systému												
Přívodní vzduch	●	●	●	●	●		●			●		●
Odváděný vzduch	●	●	●	●		●		●		●	●	●
Dvojitě potrubí (přiváděný vzduch)									●			
Přípojka k potrubí, strana ventilátoru												
Kruhový	●	●					●	●	●	●	●	●
Obdélníkový			●	●	●	●						
Rozsah průtoku vzduchu												
Až do [m ³ /h]	1080	6050	36360	36360	3025	3025	6050	6050	6050	6050	1295	6050
Až do [l/s]	300	1680	10100	10100	840	840	1680	1680	1680	1680	360	1680
Kvalita vzduchu												
Filtrovaný	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
Odváděný vzduch z kanceláří	●	●	●	●		●		●		●	●	●
Znečištění		○	○	○		○		○		●	●	○
Znečištěný										●	●	
Regulační funkce												
Variabilní	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Konstantní	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Min/max	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Regulace tlaku		○	○	○	○	○	○	○		○		○
Master/Slave	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Master	●	●
Uzavřený stav												
Netěsnost			●									
Malá netěsnost	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Akustické požadavky												
Vysoké < 40 dB(A)			○	○	●	●	●	●	○			
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Další funkce												
Měření průtoku vzduchu	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zvláštní oblasti												
Výbušná prostředí												●
Laboratoře, čisté prostory, operační sály (EASYPAB, TCU-LON II)		●	●	●			●	●		●	●	
●	Je možné											
○	Je možné za určitých podmínek: Robustní jednotka nebo specifický regulační prvek (příslušenství) nebo užitečný doplňkový produkt											
	Nemožné											

Regulace s proměnným průtokem – VARYCONTROL

Základní údaje a názvosloví

Základní rozměry

$\varnothing D$ [mm]

Regulátory VAV vyrobené z nerezové oceli: vnější průměr hrdla
Regulátory 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 jednotky, vč. minimálního požadovaného příslušenství (např. regulátoru Compact)

Definice

Akustické údaje

f_m [Hz]

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)]

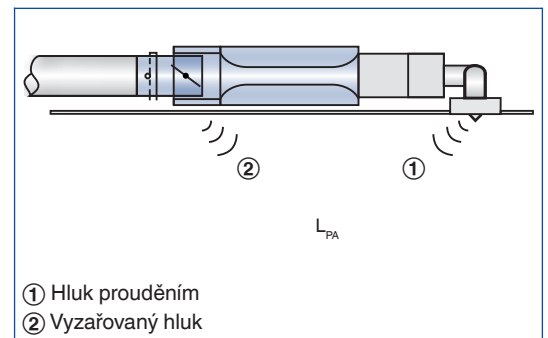
Hladina akustického tlaku vyzařovaného hluku regulátoru VAV, vážená na A, se započítáním tlumení systému

L_{PA3} [dB(A)]

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

Všechny hladiny akustického tlaku jsou vztaženy k hodnotě 20 μ Pa.

Definice hluku



Hodnoty průtoku vzduchu

\dot{V}_{Nenn} [m³/h] and [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. \dot{V}_{max})
- Horní limit rozsahu nastavení a maximální žádaná hodnota průtoku vzduchu jednotky regulátoru VAV

$\dot{V}_{min, jedn.}$ [m³/h] nebo [l/s]

Technicky možný minimální průtok vzduchu

- Hodnota závisí na typu výrobku, jmenovitém rozměru a regulačním prvku (příslušenství)
- Hodnoty jsou uloženy v aplikaci Easy Product Finder
- Dolní limit rozsahu nastavení a minimální žádaná hodnota průtoku vzduchu pro regulační jednotku VAV
- V závislosti na regulátoru mohou žádané hodnoty nižší než $\dot{V}_{min, jednotka}$ (pokud je hodnota \dot{V}_{min} nulová) vést k nestabilní regulaci nebo vypnutí regulátoru

\dot{V}_{max} [m³/h] a [l/s]

Horní limit provozního rozsahu regulační jednotky VAV, který mohou využívat zákazníci

- Hodnota \dot{V}_{max} může být pouze menší nebo rovna \dot{V}_{Nenn}
- Pokud je použitý analogový signál pro regulátory průtoku vzduchu (běžně používané), maximální nastavená hodnota (\dot{V}_{max}) je přiřazena maximálnímu signálu žádané hodnoty (10 V) (viz graf)

\dot{V}_{min} [m³/h] a [l/s]

Dolní limit provozního rozsahu regulátoru VAV, který mohou nastavovat uživatelé

- \dot{V}_{min} musí být menší nebo rovno \dot{V}_{max}
- Nenastavujte hodnotu \dot{V}_{min} menší než $\dot{V}_{min, unit}$, v opačném případě může být regulace nestabilní nebo může dojít k uzavření listu klapky
- \dot{V}_{min} hodnota může být nulová
- Pokud je použitý analogový signál pro regulátory průtoku vzduchu (běžně používané), minimální nastavená hodnota (\dot{V}_{min}) je přiřazena minimálnímu signálu žádané hodnoty (0 V nebo 2 V) (viz graf)

\dot{V} [m³/h] and [l/s]

Průtok vzduchu

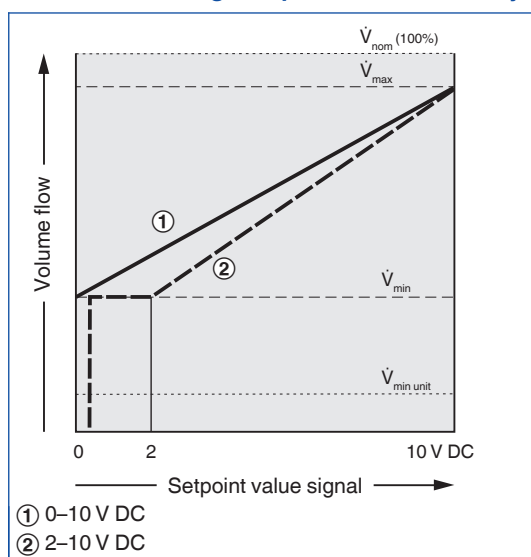
$\Delta\dot{V}$ [± %]

Přípustná odchylka průtoku vzduchu od žádané hodnoty

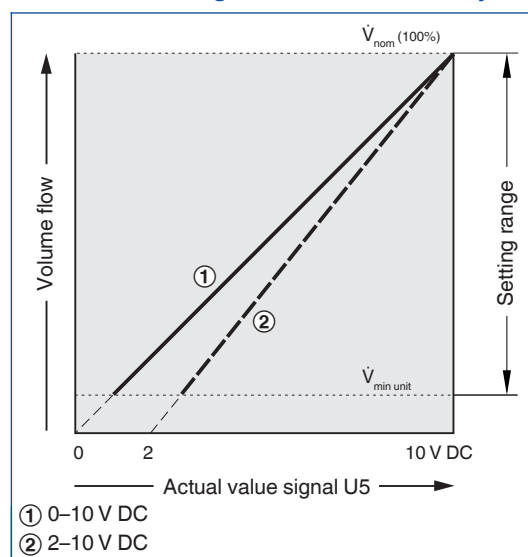
$\Delta\dot{V}_{warm}$ [± %]

Přípustná odchylka průtoku teplého vzduchu u regulátorů s dvojitým vedením

Charakteristika signálu požadované hodnoty



Charakteristika signálu skutečné hodnoty



Rozdíl tlaku

Δp_{st} [Pa]

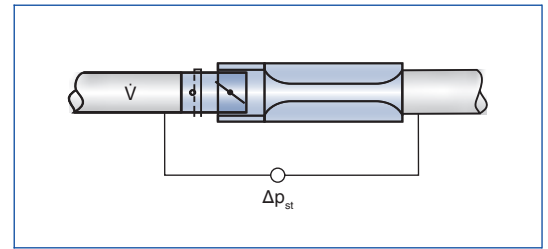
Statický rozdíl tlaku

$\Delta p_{st\ min}$ [Pa]

Statický diferenční tlak, minimální

- Minimální statický rozdílový tlak je stejný jako pokles tlaku regulátoru VAV s otevřenou regulační klapkou v důsledku průtočného odporu (trubky čidla, mechanismus klapky)
- Pokud je tlak v regulační jednotce VAV příliš nízký, žádaná hodnota průtoku vzduchu nemusí být dosažena ani s otevřeným listem klapky
- Důležitý faktor při návrhu potrubí a dimenzování ventilátoru včetně regulace otáček
- Minimální tlak v potrubí musí být zajištěn za jakýchkoliv provozních podmínek a pro všechny regulační jednotky. Měřicí bod nebo body regulace otáček musí být proto zvoleny odpovídajícím způsobem

Statický rozdíl 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 nalakovaného stříbrošedým práškovým vypalovacím lakem RAL 7001
- Součásti přicházející do styku s proudem vzduchu jsou nalakované 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 nalakované 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 nalakované práškovým vypalovacím lakem nebo jsou vyrobeny z nerezové oceli
- Vnější součásti, např. montážní konzoly nebo kryty, jsou zpravidla vyrobeny z pozinkovaného ocelového plechu

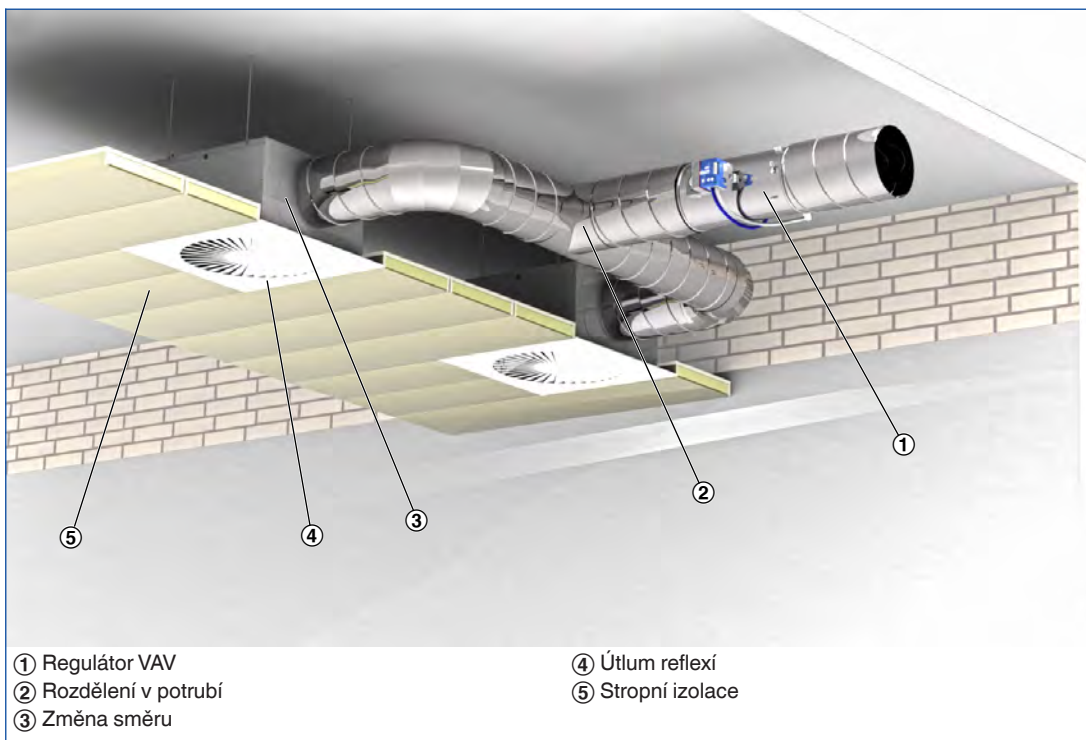
Regulace s proměnným průtokem – VARYCONTROL

Základní údaje a názvosloví

1 V tabulce pro rychlé dimenzování jsou očekávané hladiny akustického tlaku v místnosti jak pro hluk prouděním, tak pro vyzařovaný hluk. Hladina akustického tlaku v místnosti je výsledkem hladiny akustického výkonu výrobků – pro daný průtok vzduchu a rozdíl tlaku – a tlumení hluku a zvukové izolace na místě. Byly použity obecně přijímané hodnoty tlumení hluku a zvukové izolace.

Rozvod vzduchu v potrubí, změny směru proudění, útlum reflexí i útlum místnosti ovlivňují akustický tlak proudění vzduchu. Vliv stropní izolace a útlumu místnosti ovlivňují akustický tlak vyzařovaného hluku.

Snížení hladiny akustického tlaku hluku prouděním



Korekční hodnoty pro hrubé akustické dimenzování

Korekční hodnoty pro rozdělení v potrubí se zakládají na počtu vyústí přiřazených k jedné terminální jednotce. V případě jedné vyústě (předpoklad: 140 l/s nebo 500 m³/h) není potřebná žádná korekce.

V hodnotách tlumení systému je započítána jedna změna směru proudění, např. na horizontální spojce připojovací komory vyústě. Vertikální spojka připojovací komory nemá na tlumení systému vliv. Přídavné ohyby vedou k nižším hladinám akustického tlaku.

Oktávová korekce pro odbočky v potrubí použitá pro výpočet hluku prouděním

V [m ³ /h]	500	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
[l/s]	140	280	420	550	700	840	1100	1400
[dB]	0	3	5	6	7	8	9	10

Tlumení systému na oktávu podle VDI 2081 pro výpočet hluku prouděním.

Střední frekvence [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL dB							
Změna směru	0	0	1	2	3	3	3	3
Útlum reflexí	10	5	2	0	0	0	0	0
Útlum místnosti	5	5	5	5	5	5	5	5

Výpočet je založen na útlumu reflexí pro jmenovitou velikost 250

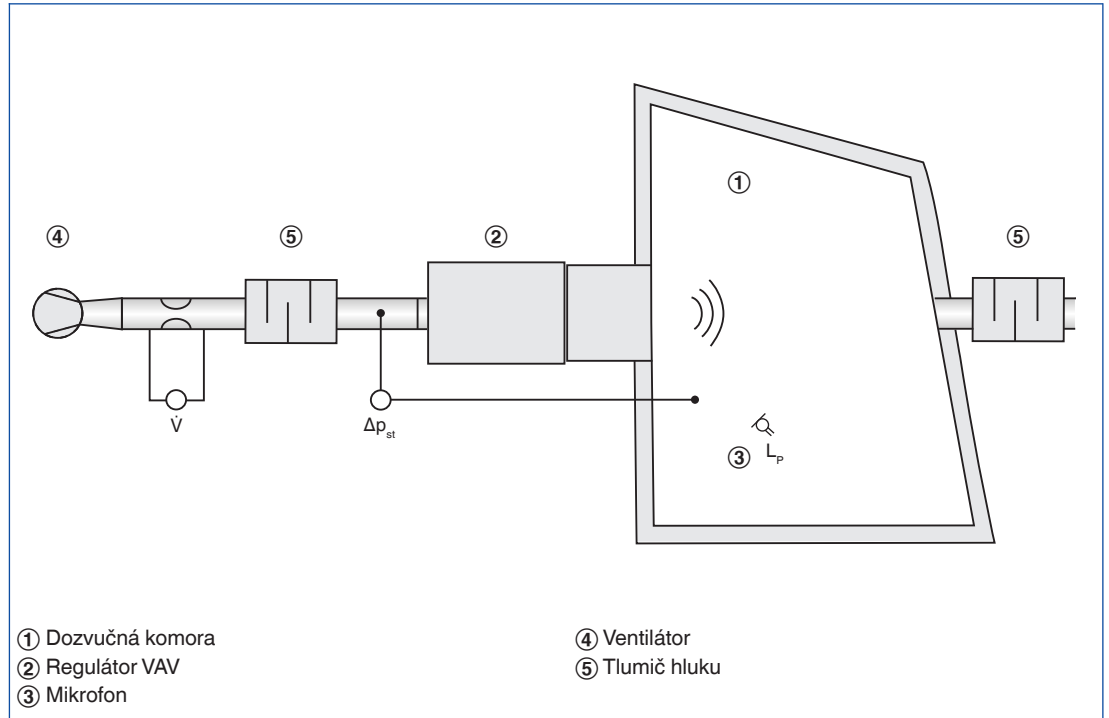
Oktávová korekce pro výpočet vyzařovaného hluku

Střední frekvence [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL dB							
Stropní izolace	4	4	4	4	4	4	4	4
Útlum místnosti	5	5	5	5	5	5	5	5

Metody měření

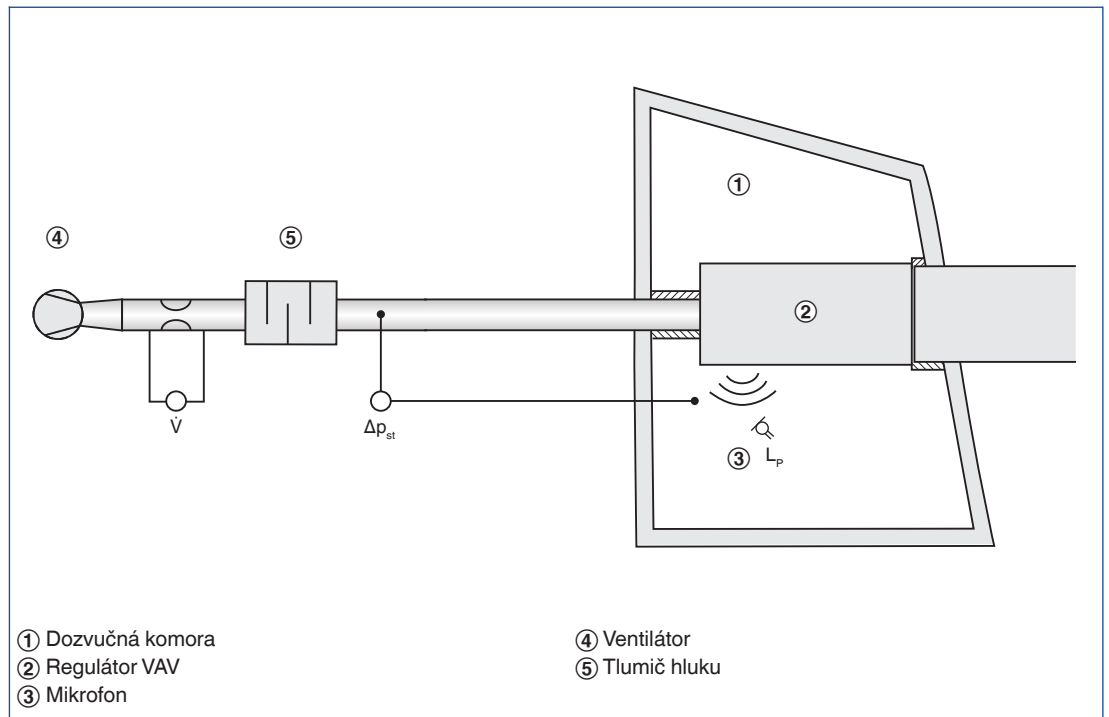
Akustické údaje pro hluk prouděním a vyzařovaný hluk se stanovují podle EN ISO 5135. Veškerá měření se provádějí v dozvučné komoře podle EN ISO 3741.

Měření hluku prouděním



Námi uváděné hladiny akustického tlaku pro hluk prouděním L_{PA} jsou výsledkem měření v dozvučkové místnosti. Akustický tlak L_p je měřený v celém frekvenčním rozsahu. Výsledkem vyhodnocení měření včetně ztlumení systému a váhové křivky A je hladina akustického tlaku L_{PA} .

Měření vyzařovaného hluku



Námi uváděná hladina akustického tlaku pro vyzařovaný hluk L_{PA2} je výsledkem měření v dozvučkové místnosti. Akustický tlak L_p je měřený v celém frekvenčním rozsahu. Výsledkem vyhodnocení měření včetně ztlumení systému a váhové křivky A je hladina akustického tlaku L_{PA2} .

Regulace s proměnným průtokem – VARYCONTROL

Základní údaje a názvosloví

1 Dimenzování za pomoci tohoto katalogu

Tento katalog poskytuje praktické tabulky pro hrubé dimenzování jednotek VAV. Hladiny akustického tlaku pro hluk prouděním a vyzařovaný hluk se uvádějí pro všechny jmenovité rozměry. Navíc se počítá s obecně přijímanými hodnotami tlumení hluku a zvukové izolace. Výpočtové hodnoty pro jiné průtoky vzduchu a rozdíly tlaku lze stanovit rychle a přesně pomocí návrhového programu Easy Product Finder.

Příklad dimenzování

Zadané údaje

$\dot{V}_{\max} = 280 \text{ l/s}$ (1010 m³/h)
 $\Delta p_{\text{st}} = 150 \text{ Pa}$
 Požadovaná hladina akustického tlaku v místnosti 30 dB(A)

Rychlý výběr

TVZ-D/200
 Hluk prouděním $L_{\text{PA}} = 23 \text{ dB(A)}$
 Vyzařovaný hluk $L_{\text{PA3}} = 24 \text{ dB(A)}$

Hladina akustického tlaku v místnosti = 27 dB(A)
 (logaritmičké sčítání, neboť terminální jednotka je v místnosti zabudovaná do podhledu)

Easy Product Finder



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

Easy Product Finder najdete na naší webové stránce.

Berechnung | Zeichnung | Bestelldetails

Bestellkennzahl (Anklicken zum Ändern)

200 / BCD / E0 / 1440 (10 min) /

Regelkomponente:

Luftqualität: nicht dimensioniert (Standard)

Betriebsmedium: elektrisch

Betriebsfunktion: stetig / analoge Ansteuerung VAV

Ansteuerung: 0-10 VDC

Schnelllaufend: ohne

Sicherheitsfunktion: ohne

Regelung: BCD(VAV-Compact(0-10VDC))LMV-DZMP

Volumenstrom:

variabel / konstant

$V_{\min} \leq$ [] m³/h (54...6048)

$V_{\max} \leq$ 1.010 m³/h (162...6048)

Volumenstrom-Regelgerät:

Filter

Dämmschale: ohne Dämmschale

Schalldämpfer: ohne und mit

Serie	Abmessung	V_{\min} [m ³ /h]		V_{\max} [m ³ /h]		L_p [dB(A)]	
		von	bis	von	bis	Strömungsgeräusch	Abstrahlgeräusch
TVZ	200	144	1458	432	1458	23	31
TVZ+TS	200	144	1458	432	1458	18	31
TVZ	250	216	2214	666	2214	18	26
TVZ+TS	250	216	2214	666	2214	<15	26

Schalldämpfer:

Anwendung/Foto/Video

Produktfoto

Akustische Eingabedaten:

L_p Strömungs: 23 dB(A)

L_p Abstrahlung: 31 dB(A)

Δp_{st} : 150 Pa (100...1000)

Akustische Ergebnisse:

Daten | L_w Strö... | L_w Abst... | De

Bar chart showing L_w [dB] vs f [Hz] with values: 50, 45, 40, 35, 30, 25, 20, 15, 10, 10.

Funkce

Regulace průtoku vzduchu

Průtok vzduchu se reguluje v uzavřené regulační smyčce. Regulátor přijímá z převodníku skutečnou hodnotu, která odpovídá efektivnímu tlaku. U většiny aplikací požadovaná hodnota pochází z prostorového regulátoru teploty. Regulátor porovná skutečnou hodnotu s žádanou hodnotou, a pokud je mezi oběma hodnotami rozdíl, změní řídicí signál pro servopohon.

Korekce změn tlaku v potrubí

Regulátor detekuje a koriguje změny tlaku v potrubí, ke kterým může docházet například v důsledku změn průtoku od ostatních jednotek. Změny tlaku tudíž teplotu v místnosti neovlivňují.

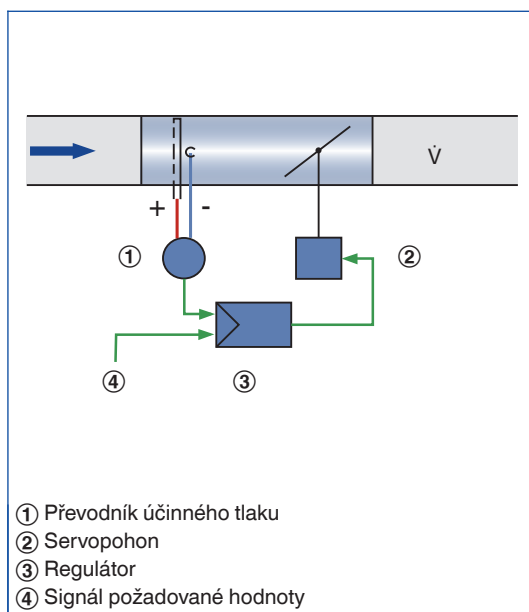
Proměnný průtok vzduchu

Jestliže se změní vstupní signál, regulátor upraví průtok vzduchu na novou požadovanou hodnotu. Rozsah proměnného průtoku vzduchu je omezený, tj. existuje minimální hodnota a maximální hodnota. Tuto regulační strategii lze nuceně změnit, např. uzavřením potrubí.

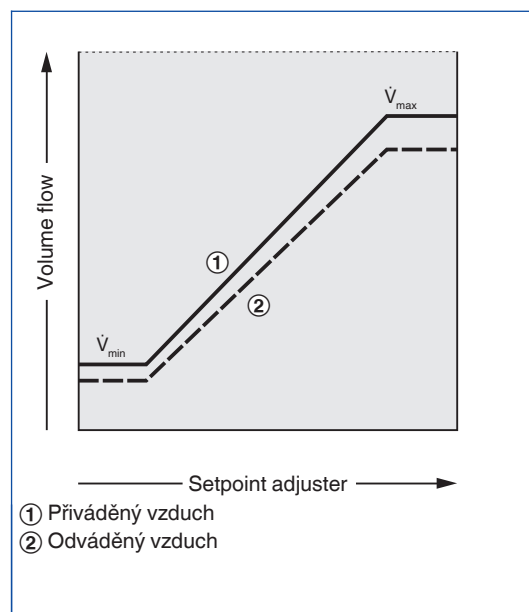
Kontrola průchodu přiváděného a odváděného vzduchu

V jednotlivých místnostech a uzavřených kancelářských prostorech, kde je nutné udržovat rovnováhu mezi průtokem přiváděného a odváděného vzduchu. V opačném případě může vznikat nepříjemné pískání a může být obtížné otvírání dveří. Z tohoto důvodu by měl být v systému VAV začleněn rovněž regulátor odváděného vzduchu s proměnnou regulací. Hodnota skutečného objemu přiváděného vzduchu (pro regulátory s dvojitým vedením signálu od regulátoru teplého vzduchu) je přenášena do regulátoru odváděného vzduchu (podřízený regulátor) jako signál pro žádanou hodnotu. V důsledku toho je průtok odváděného vzduchu vždy řízený průtokem přiváděného vzduchu.

Regulační okruhy

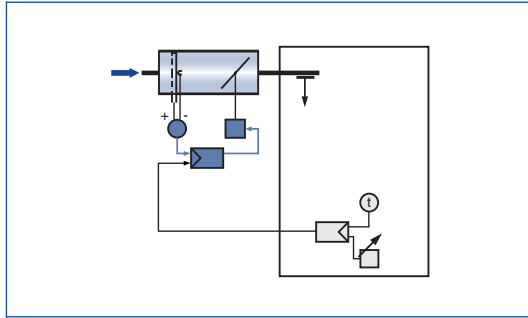


Regulační schéma

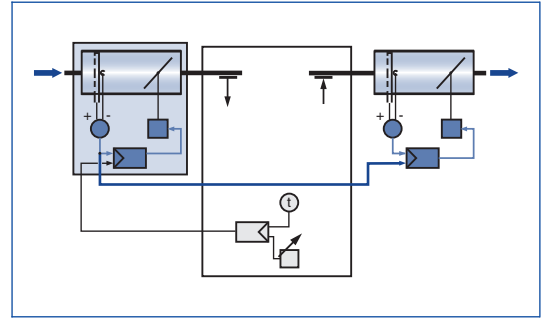


Provozní režimy

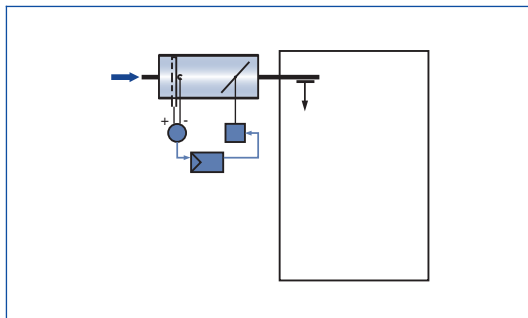
Provoz



Provoz Slave (Master)



Konstantní hodnota



Provoz Slave (Slave)

