

D.2.A.2**SEZNAM TECHNICKÝCH LISTŮ A SPECIFIKACÍ POUŽITÝCH ZAŘÍZENÍ**

NOVOSTAVBA KNIHOVNY ANTONÍNA MARKA V TURNOVĚ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Datum: 05/2021

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

OBJEKT:

KNIHOVNA TURNOV

PROFESE:

VZT

ČÁST DOKUMENTACE	ČÍSLO TECHNICKÉHO LISTU	NÁZEV	POČET A4	REVIZE
				00 DATUM REVIZE
D.2.A.2	1	Požární ventilátor	4	05/2021
	2	Přeslechový tlumič	4	05/2021
	3	Velkoobjemová vyústka (foyer)	10	05/2021
	4	Spiro vyústka - mřížka s nastav. Lamelami	5	05/2021
	5	Požární klapka	61	05/2021
	6	Talířový ventil	4	05/2021
	7	Tlumič hluku	3	05/2021
	8	Uzavírací kruhová klapka	4	05/2021
	9	Regulátor proměnného průtoku vzduchu VAV	20	05/2021

VENTILÁTORY

KE/KT



NÁVODY NA MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU

1. Popis

Ventilátor pro přímé napojení na čtyřhranné potrubí. Ventilátory KE/KT jsou jednostranně sací radiální ventilátory s dopředu zahnutými lopatkami a motorem s vnějším rotorem. Pro snadnější servis a údržbu jsou ventilátory vybaveny výklopným oběžným kolem. Plášť ventilátoru je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu.

2. Skladování

Ventilátory je nutné skladovat v krytém a suchém skladu.

3. Určení

Výběr výrobku pro určitý účel je plně v kompetenci zákazníka (projektanta). Dopravovaný vzduch musí být bez částic, které by mohly způsobit korozi, zanesení motoru nebo nevyváženost oběžného kola. Ventilátory nesmí být vystaveny přímému působení vlivu počasí. Lze je instalovat v jakékoliv poloze a jsou uzpůsobeny pro regulaci otáček změnou napětí.

4. Bezpečnost

Musí se dbát ustanovení ČSN 12 2002 a ostatních souvisejících norem a předpisů. Pokud je ventilátor instalován tak, že by mohlo dojít ke kontaktu osoby či předmětu s oběžným kolem, instalujte ochrannou mřížku.

Při jakékoliv servisní činnosti na ventilátoru musí být zajištěno odpojení elektrického proudu!

5. Montáž

Ventilátor se spouští po připojení na potrubní síť, pro kterou je určen, buď s uzavřeným sáním nebo výtlačkem, aby nedošlo k přetížení motoru. Po spuštění se kontroluje proud, který nesmí překročit jmenovitou hodnotu (vyšší hodnota může signalizovat např. nezaregulovanou potrubní síť). Směr proudění je označen na plášti šipkou. Ventilátor musí být samostatně uchycen. K potrubí se připojuje pomocí příruby podle připojovacího rozměru ventilátoru.

Doporučujeme použít:

- a) připojovací vložky DS – zamezují přenosu chvění na potrubí
- b) tlumiče hluku LDR – speciální tlumiče pro potrubní ventilátory, snižují hluk do sání a výtlačku při optimalizaci průtoku vzduchu, montují se přímo před a za ventilátor

Nedoporučujeme:

Aplikaci tvarových dílů potrubí či prvků s vyšším odporem na straně vzduchu (např. vodní ohříváče) ihned na sání, ale zejména na výtlačku ventilátoru.

6. Elektrická instalace

Připojení a uzemnění elektrického zařízení musí vyhovovat zejména ČSN 33 2190, ČSN 33 2310, ČSN 33 2000-4-41. Práce smí provádět pouze pracovník s odbornou kvalifikací podle ČSN 34 3205 a vyhlášky č. 50-51/1978 Sb.

K připojení ventilátoru na elektrickou síť je připravena externí svorkovnice na plášti ventilátoru. Jištění motorů ventilátorů zajišťují vestavěné termokontakty vyvedené do svorkovnice motoru. Termokontakty **musí** být zapojeny k tepelnému ochrannému relé (viz. tabulka parametry – typ tepelné ochrany) nebo k pětistupňovému transformátoru s vestavěným tepelným ochranným relé. Termokontakt se rozpojí a přeruší přívod napětí, jestliže teplota vinutí je příliš vysoká. Po ochlazení motoru lze ventilátor restartovat stisknutím tlačítka označeného „1“ na tepelném ochranném relé. Pětistupňovým transformátorem s vestavěným tepelným ochranným relé lze ventilátor restartovat vypnutím spínače (do polohy „0“) na asi 10 sekund a pak lze spustit ventilátor. V případě výpadku napětí se ventilátor restartuje automaticky.

7. Údržba

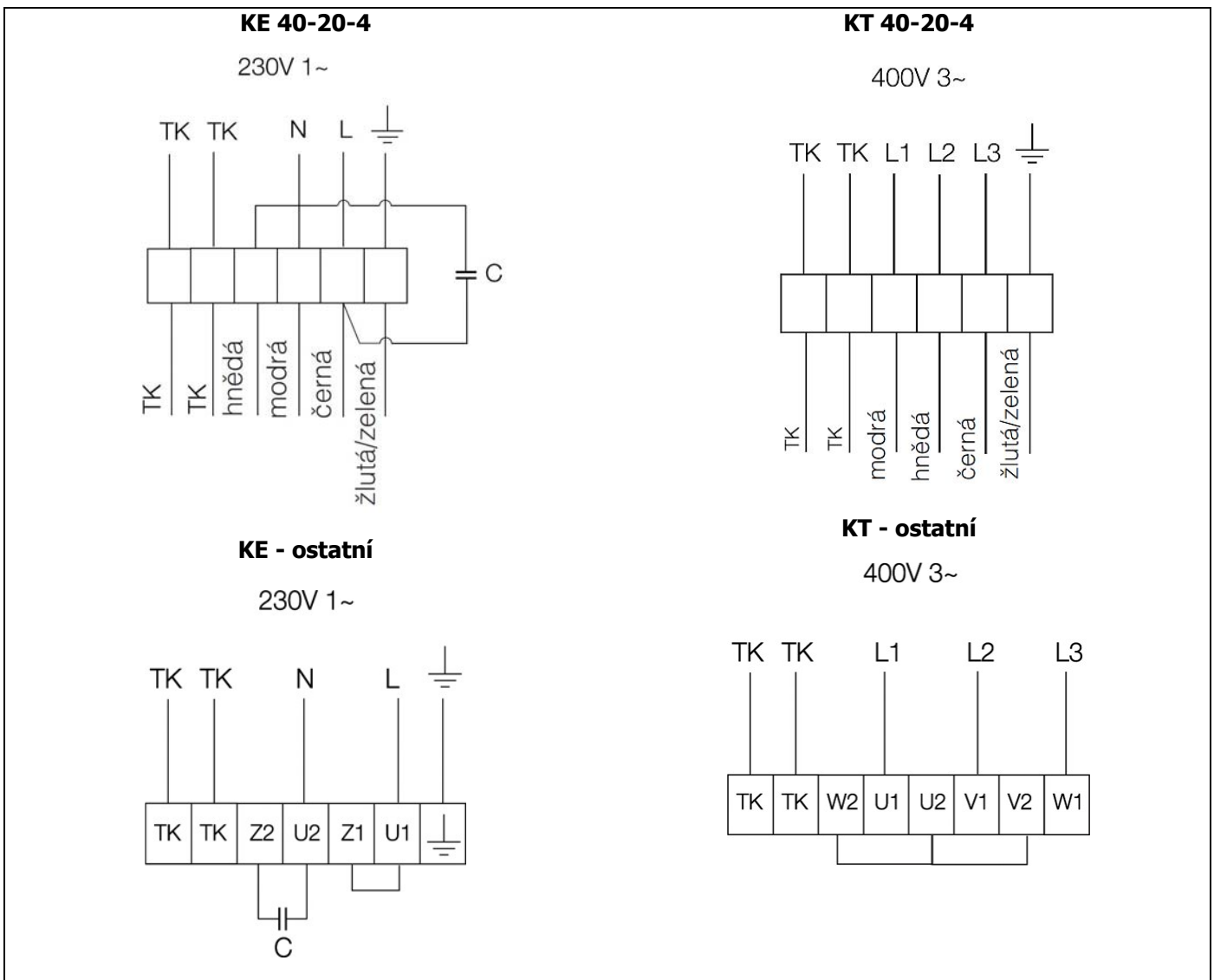
Protože ventilátor je provozován bez údržby, pozůstává tato činnost pouze z čištění oběžného kola podle potřeby, nejméně však jednou ročně. Při čištění nesmí dojít k uvolnění vyvažovacích elementů. Nesmí se sundávat oběžné kolo od vinutí motoru. V případě, že ventilátor není delší období provozován, je nutné jej minimálně jednou za 3 měsíce alespoň na 1 den spustit (tím dojde k promazání motoru a odstranění případných nečistot). Bez dodržení této podmínky záruka 36 měsíců propadá.

8. V případě závady

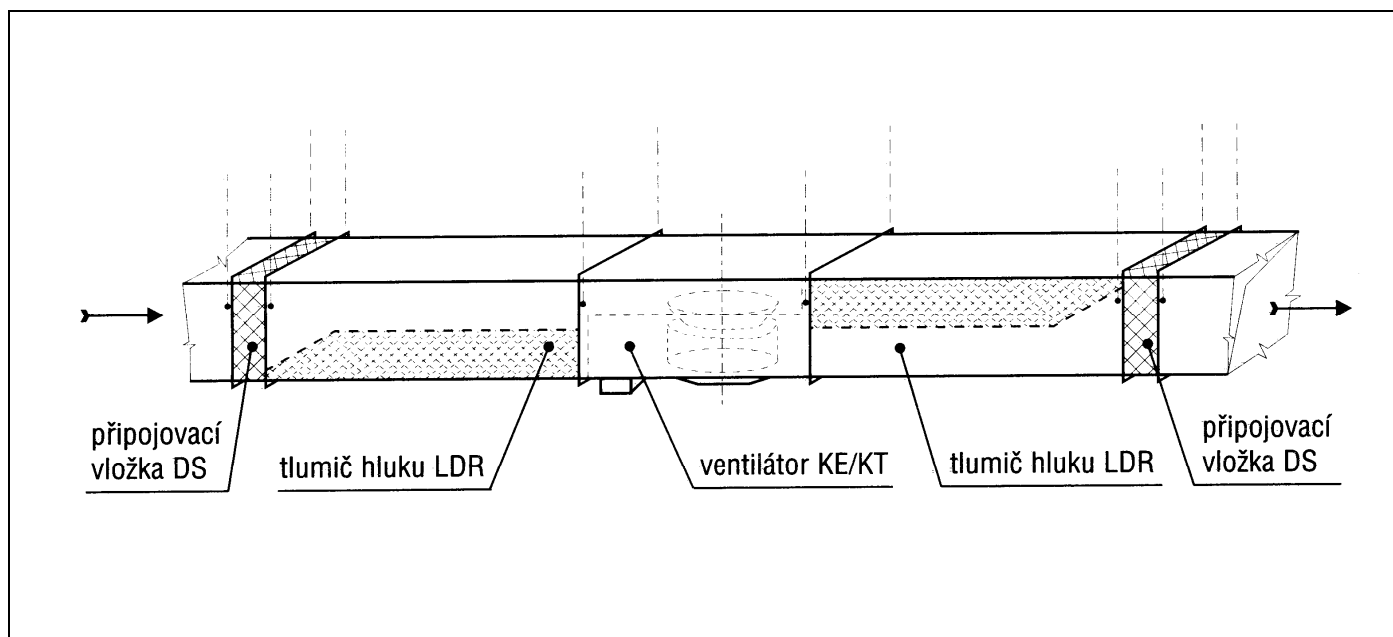
Pozorně zajistěte, aby přívod napětí byl odpojen!!

Ověřte, zda oběžné kolo není poškozeno. Jestliže je oběžné kolo v pořádku (beze stop destrukce a lze s ním lehce otáčet) a není možné následně ventilátor nastartovat ani po ochlazení, zavolejte prosím odborný servis. Firma Systemair neuznává jako reklamaci zařízení, které bylo vyjmutu z místa instalace před započítáním servisního zásahu, nebo bylo odpojeno od původního elektrického zapojení.

9. Schéma elektrického zapojení



10. Schéma montáže



11. Příslušenství



Výrobce:

Systemair AB
Industrivägen 3
SE-739 30 Skinnskatteberg
Švédsko

Prodej a servis:

Systemair a.s.,
Oderská 333/5, 196 00 Praha 9 - Čakovice
Hlavní 826, 250 64 Praha - Hovorčovice
tel.: 283 910 900-2
fax: 283 910 622
web: www.systemair.cz

Fakturační adresa, sídlo společnosti:
Doručovací adresa, kancelář, sklad:

OV-R-160-SW

Číslo výrobku: 218502



Popis

Přeslechový tlumící průchod OV-R je předurčen pro přenos vzduchu skrz konstrukci stěny uvnitř obytných budov. Díky izolovaným čelům a střední ztlumené části je tento prvek ideální pro snížení hlukových projevů do sousedních prostor. Vlastní konstrukce prvku zajišťuje zároveň světlotěsnost a nízkou hladinu vlastního generovaného hluku.

- Nenápadný, tenký a kompaktní design
- Vynikající útlum hluku
- Nízká hladina vlastního generovaného hluku

Konstrukční provedení

Tlumící průchod se skládá z čelních krytů a akustické vložky. Čelní kryty vyrobené z pozinkovaného ocelového plechu jsou opatřeny akustickou pěnou. Standardní barevný odstín krytů je signální bílá RAL9003. Čelní kryty mohou být opatřeny v libovolnou barevném odstínu RAL.

Montáž

Čelní kryty se instalují přímo na zeď a akustická vložka se umístí do otvoru stěnové konstrukce.

OV-R-160-SW

Číslo výrobku: 218502

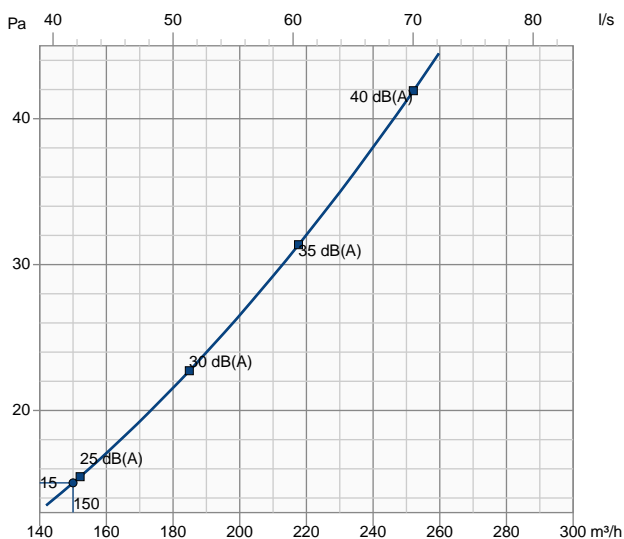
Konfigurace

Parametr	Hodnota
Velikost	160
Povrchová úprava	Signální bílá (RAL9003, lesk 30%)
Typ a tloušťka stěny	Pevná stěna, 130 mm

Výpočet

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)

Celková hladina akustického výkonu (váhový filtr-A)



Parametr	Hodnota
Průtok vzduchu	150 m ³ /h
Tlaková ztráta	15 Pa
Teplota v místnosti	20 °C
Přívodní teplota	20 °C
Celková hladina akustického výkonu (do potrubí)	38 dB
Celková hladina akustického výkonu (váhový filtr-A)	25 dB(A)
Celková hladina akustického tlaku (s váhovým filtrem-A, měřeno 10 m ² Sabine, ekv. absorbční plochy)	21 dB(A)
Vážená neprozvučnost prvku $D_{Tn,e,w}T$	33 dB

Celková hladina akustického výkonu (do potrubí)									
	Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_W	dB	36	30	22	21	13	10	15	22
L_{WA}	dB(A)	11	14	14	18	13	11	16	20

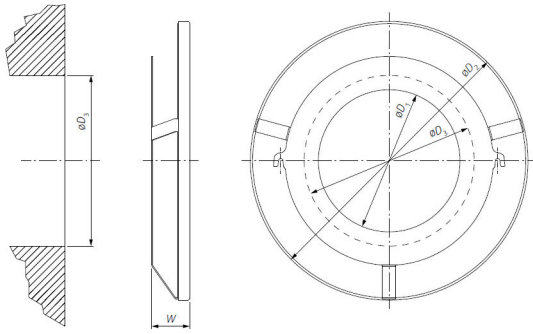
Útlum (hluková izolace)									
	Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
$D_{n,e}$	dB		35	32	35	35	45		

OV-R-160-SW

Číslo výrobku: 218502

Rozměry

Rozměry



Rozměry	Hodnota (mm)
$\varnothing D1$	162
$\varnothing D2$	249
$\varnothing D3$	180
W	34

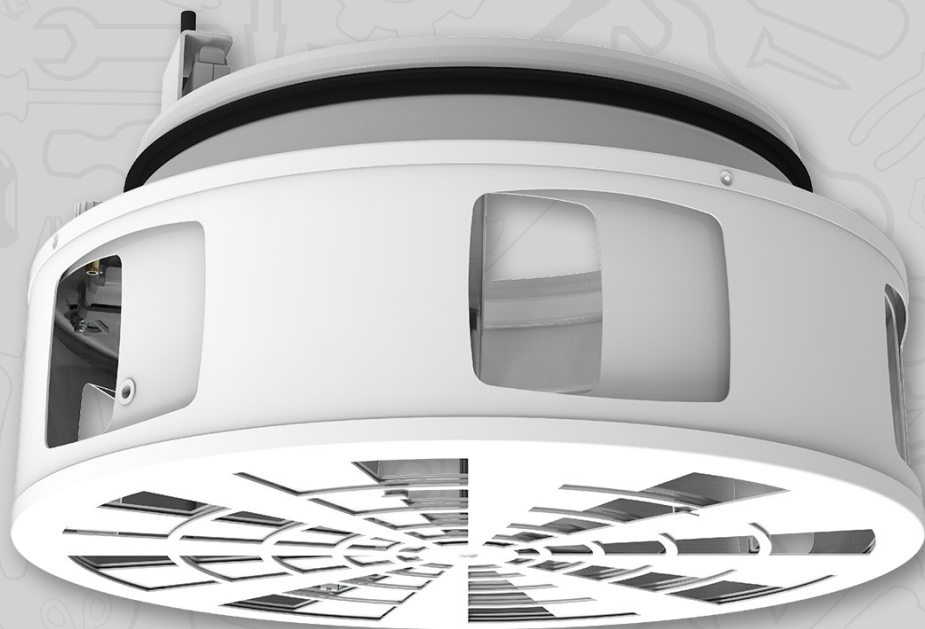
Hmotnost

Část	Hmotnost (kg)
OV-R-160-SW	1.10

BURE

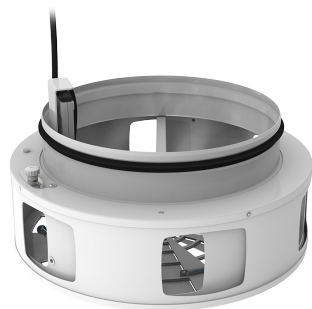
Velkoobjemová přívodní vyúst'

Návod na montáž, obsluhu a údržbu





BURE-HC
BURE-TC



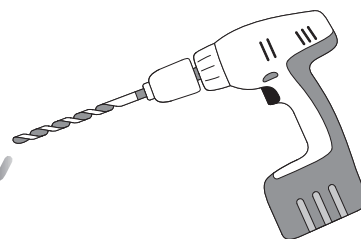
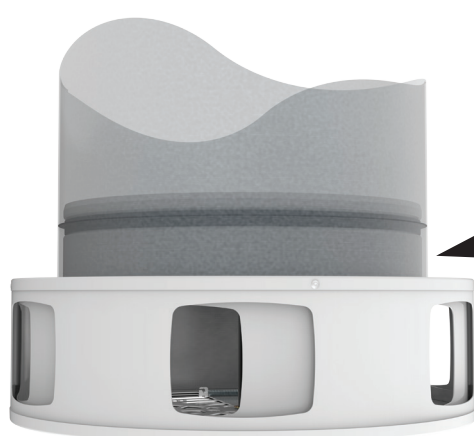
BURE-M2



BURE-MC

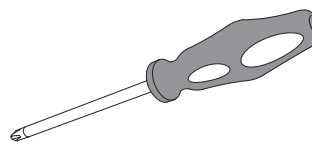
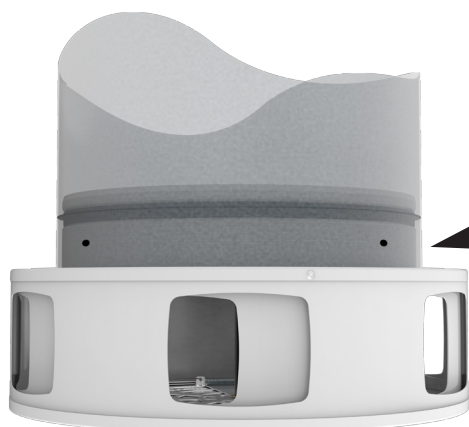


1.

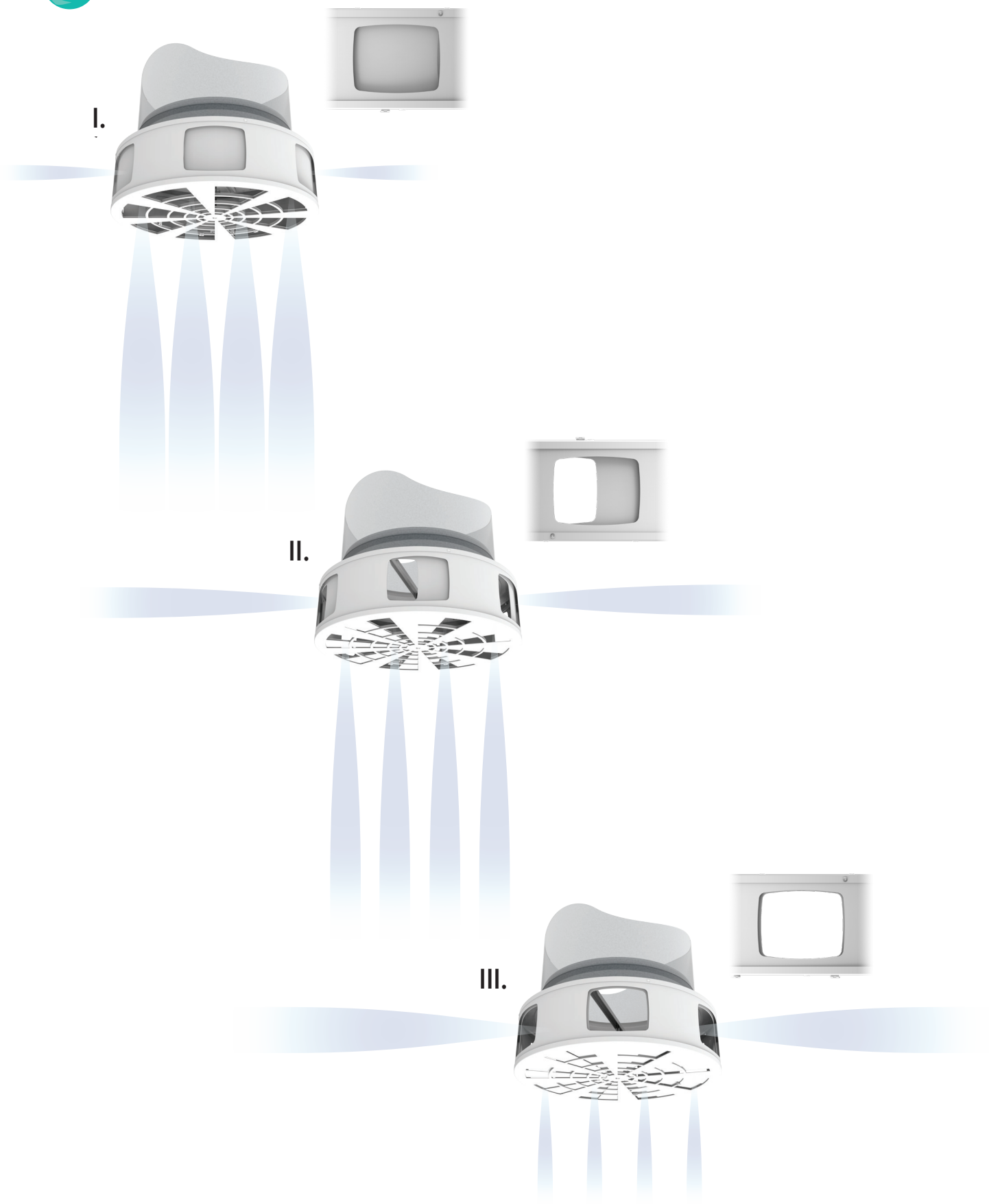


3 × Ø 3,5 mm

2.



3 × Ø 4 mm





BURE...

-HC

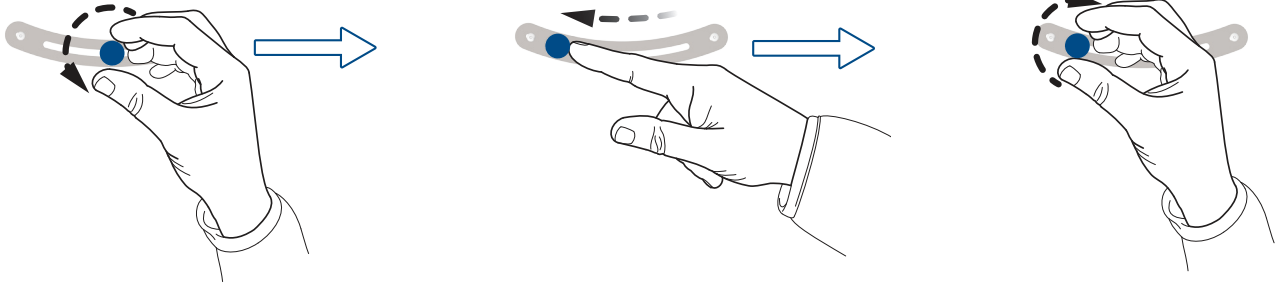
-M2

-MC

-TC

Verze HC

P5... P3 ... P1



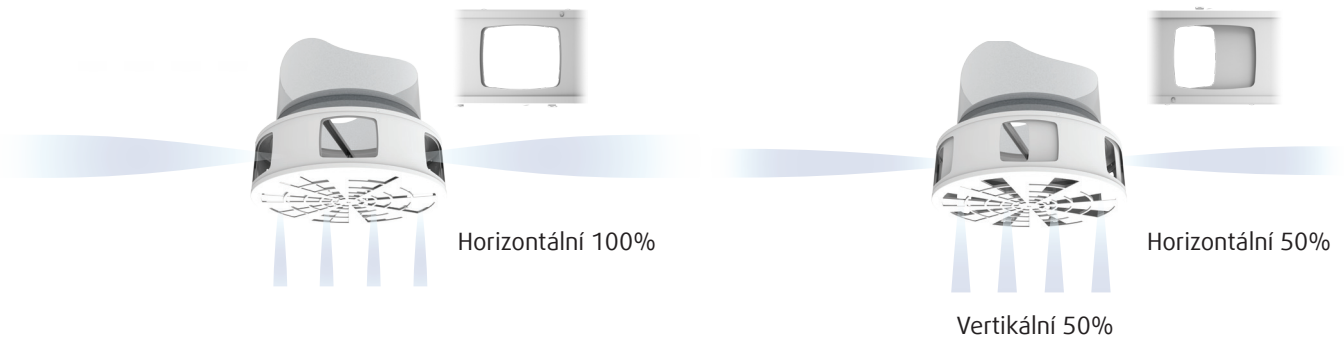
Aretační šroub v pozici P1

P5... P3 ... P1



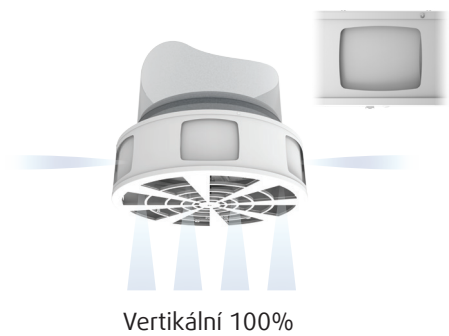
Aretační šroub v pozici P3

P5... P3 ... P1

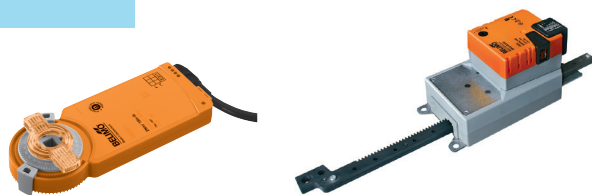


Aretační šroub v pozici P5

P5... P3 ... P1



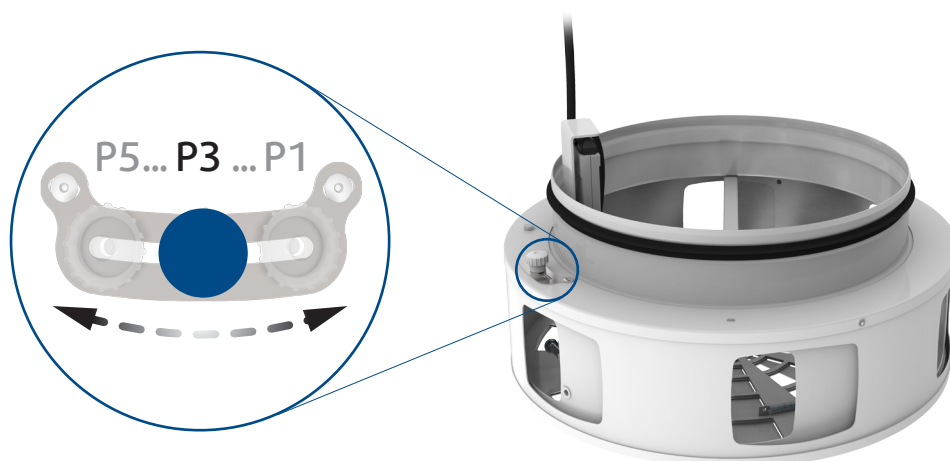
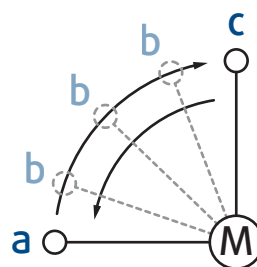
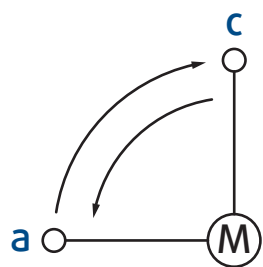
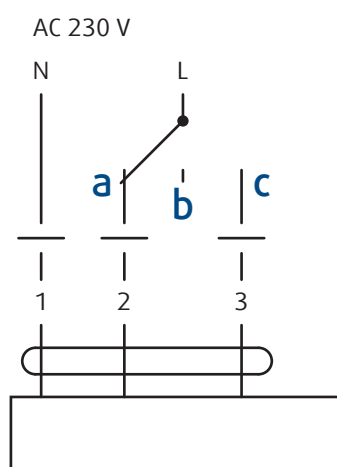
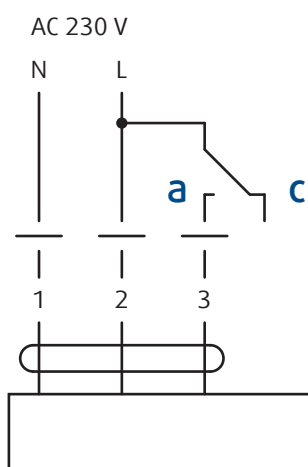
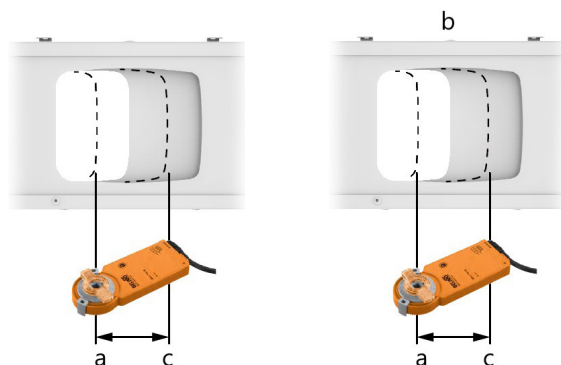
Verze M2



CM230-F10-L / LH230A100

BURE-M2-250
BURE-M2-315

BURE-M2-400
BURE-M2-500
BURE-M2-630



Verze M2

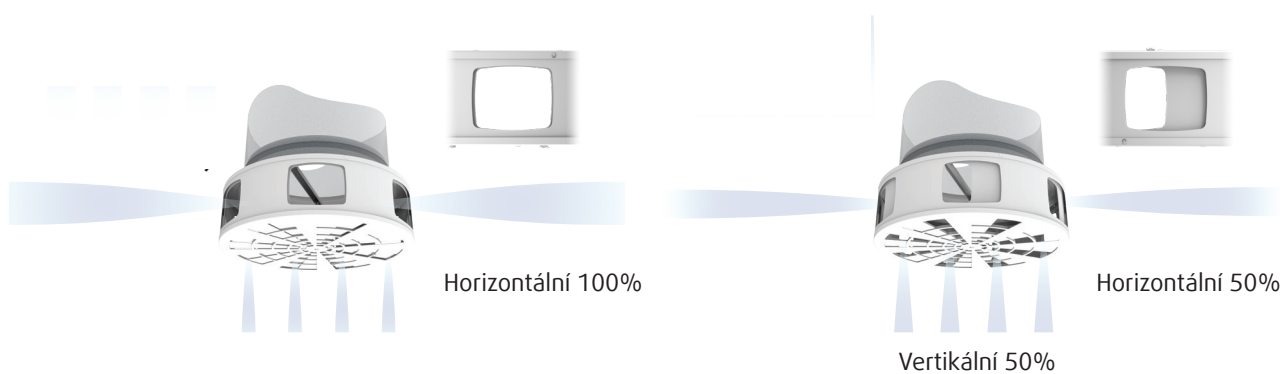
Aretační šroub v pozici P1

P5... P3 ... P1



Poloha 1*

Poloha 2*



*) pohyb mezi polohou 1 a 2 způsobuje servopohon

Aretační šroub v pozici P5

P5... P3 ... P1



Poloha 1*

Poloha 2*



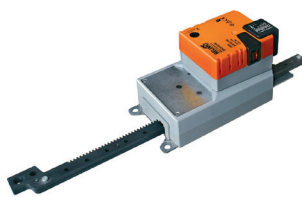
*) pohyb mezi polohou 1 a 2 způsobuje servopohon

Verze MC



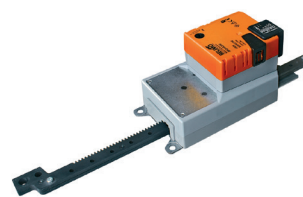
CM24-SR-F10

BURE-MC-250
BURE-MC-315



LH24A-MF100

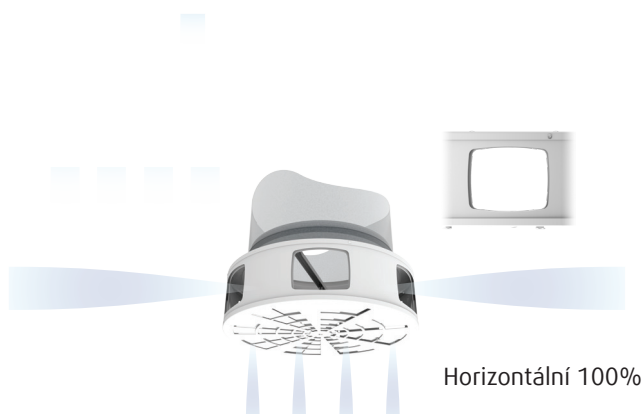
BURE-MC-400



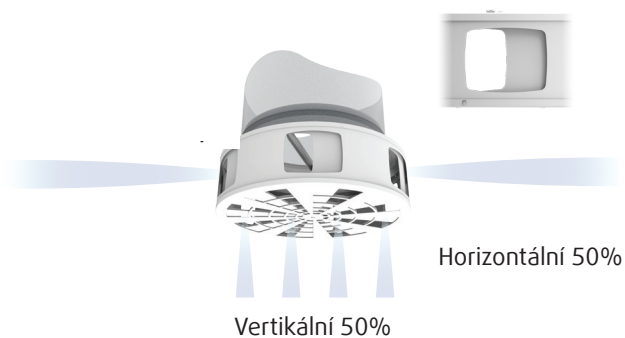
LH24A-MF200

BURE-MC-500
BURE-MC-630

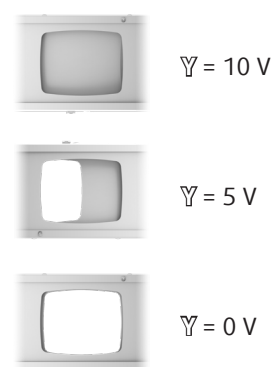
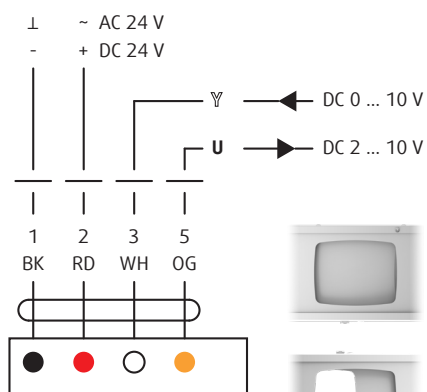
0V



5V



10V



Verze TC

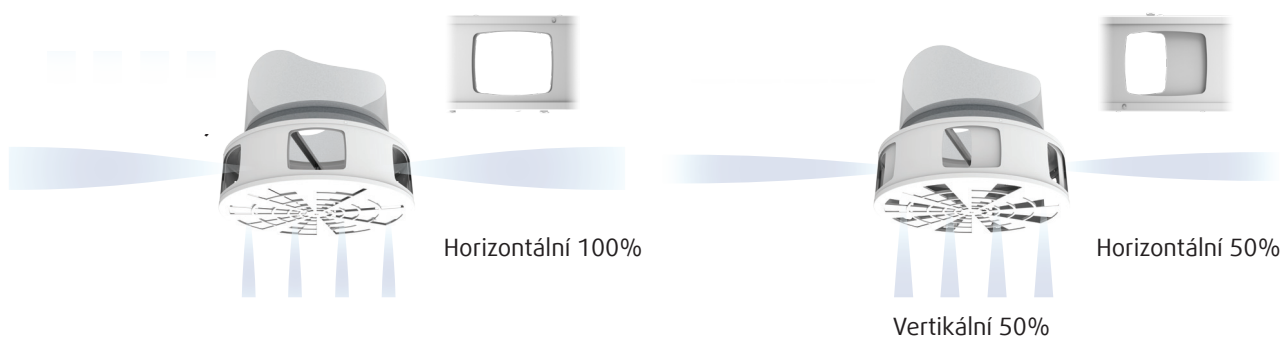
Aretační šroub v pozici P1

P5... P3 ... P1



Výchozí poloha*
 $tp=17^{\circ}\text{C}^{**}$

Koncová poloha*
 $tp=30^{\circ}\text{C}^{**}$



*) pohyb způsobený termopatronou

**) tp -> teplota přívodního vzduchu

Aretační šroub v pozici P5

P5... P3 ... P1



Výchozí poloha*
 $tp=17^{\circ}\text{C}^{**}$

Koncová poloha*
 $tp=30^{\circ}\text{C}^{**}$



*) pohyb způsobený termopatronou


**) tp -> teplota přívodního vzduchu



 °C -40°C ... +80°C

 °C -10°C ... +50°C

 % ≤ 95%

 % ≤ 95%

Systemair, a.s.
Oderská 333/5
CZ-196 00 Praha 9 - Čakovice

Tel. +420 283 910 900-2
Fax +420 283 910 622

central@systemair.cz
www.systemair.cz

Provozovna a centrální sklad
Obchodní zastoupení
Praha, střední a severní Čechy
Hlavní 826
CZ-250 64 Hovorčovice
Tel. +420 283 910 900-2
Fax +420 283 910 622
central@systemair.cz

Obchodní zastoupení
východní Čechy
Průmyslová 526
CZ-530 03 Pardubice
Tel. +420 466 612 475-6
martin.rybar@systemair.cz

Obchodní zastoupení
západní a jižní Čechy
Komenského 1386
CZ-399 01 Milevsko
Tel. +420 725 526 441
pavel.koutnik@systemair.cz

Obchodní zastoupení
severní Morava
Fryštátská 238/47
CZ-733 01 Karviná - Fryštát
Tel. +420 725 851 520
marian.musiolek@systemair.cz

Obchodní zastoupení
jižní Morava
Gajdošova 7
CZ-615 00 Brno
Tel. +420 604 428 482
tereza.dokladalova@systemair.cz

NOVA-A



Vyústka do čtyřhranného potrubí

Jednořadá	NOVA-A-1
Dvouřadá	NOVA-A-2
Upínání šrouby	1
pružinami ¹⁾	2
spec. mechanismem s rámečkem UR	4
Rozměry	L x H
Typ regulačního ústrojí	R1, RS1 R2, RS2 R3, RS3
Upínací rámeček	UR
Lamely horizontální ²⁾	H
vertikální	V
Povrchová úprava ³⁾	RAL XXX

¹⁾ Upínací rámeček není standardní součástí dodávky, v případě zájmu je nutné u upínání pomocí pružin „2“ doplnit objednávkový kód o UR.

²⁾ V případě, že nebude uvedeno v objednávkovém kódu uspořádání lamel horizontální (H) nebo vertikální (V), bude vždy dodáno horizontální provedení lamel (H).

³⁾ V případě, že nebude uvedena v objednávkovém kódu povrchová úprava v RAL, bude vždy dodána povrchová úprava Elox.

Popis

Vyústka NOVA-A je jednořadá nebo dvouřadá čtyřhranná hliníková mřížka s nastavitelnými lamelami. Vyústka je vhodná pro přívod i odvod vzduchu v obchodních a průmyslových objektech.

Konstrukční provedení

Vyústka NOVA-A je vyrobena z hliníkových profilů povrchově eloxovaných nebo s RAL9010. Dle požadavku lze vyrobit v libovolném barevném provedení dle vzorníku RAL. Nastavitelné přední lamely jsou standardně v horizontálním provedení. Příslušenstvím vyústky může být upínací rámeček (UR) nebo 3 druhy regulačního ústrojí v pozinkovaném provedení (R1, R2, R3) nebo s RAL9005 (RS1, RS2, RS3).

Funkce

Vyústka jednoduše mění obraz proudění pomocí nastavitelných horizontálních a vertikálních lamel. Rovnoměrné proudění a řízení průtoku vzduchu přes mřížku dosáhneme pomocí regulace. Maximální teplota proudícího média je 50 °C.

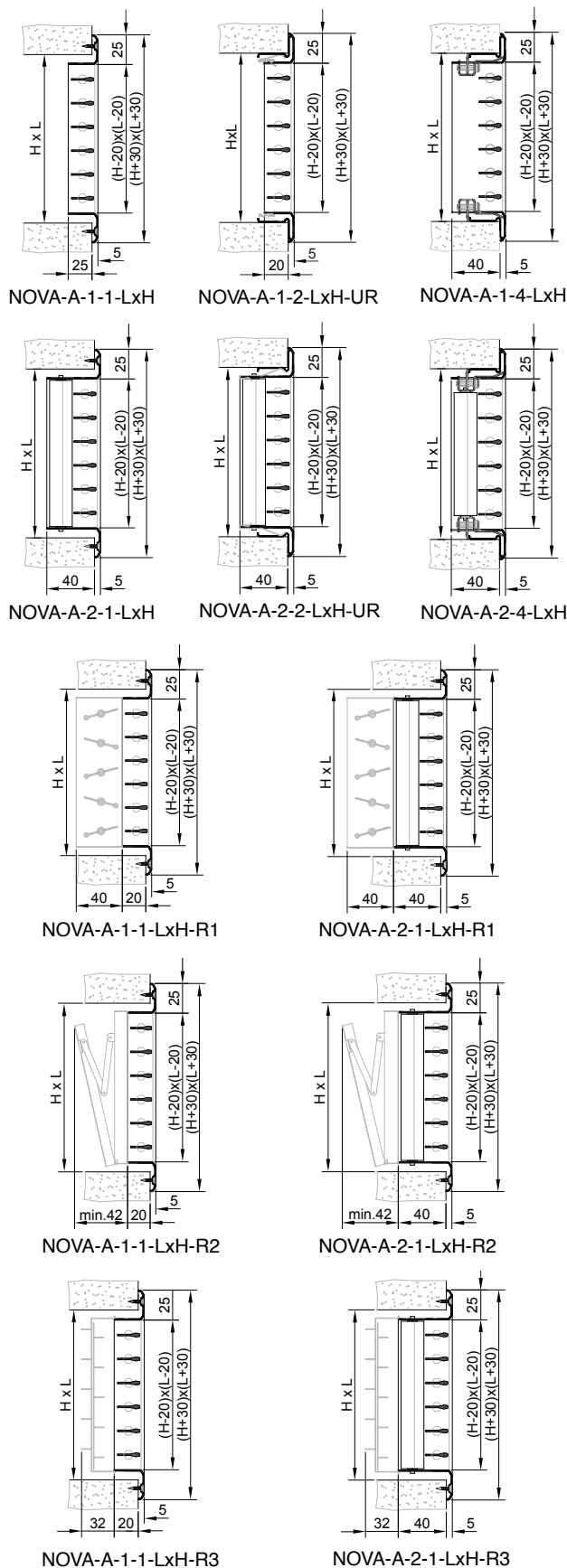
Příslušenství

Upínací rámeček	UR-NOVA
Regulace	R1, RS1-NOVA R2, RS2-NOVA R3, RS3-NOVA

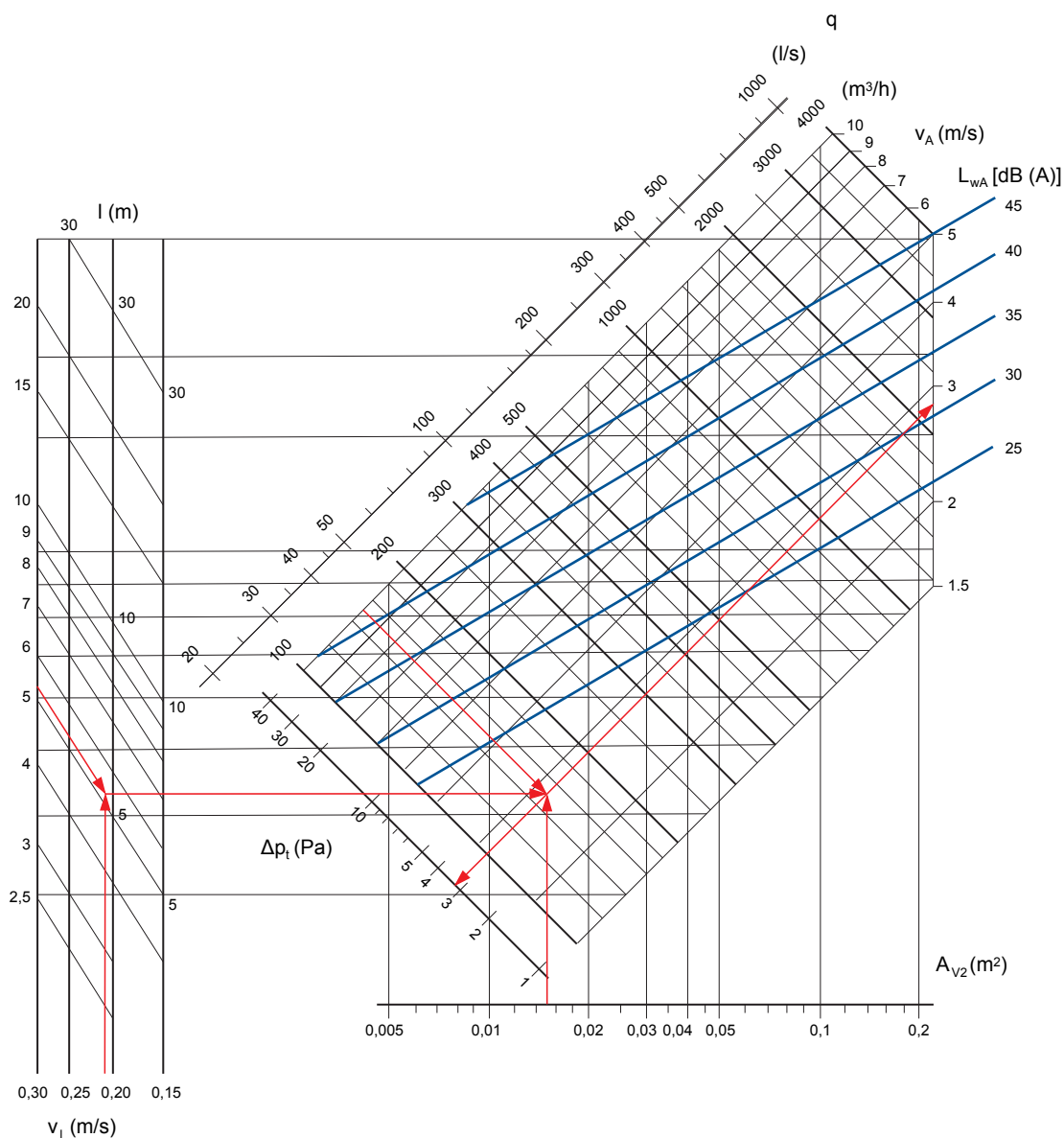
Montáž

Vyústku je možné instalovat přímo do potrubí, stěny nebo stropu. Vyústka může být vybavena upínáním pomocí šroubů na čelní straně mřížky, pružin nebo pomocí speciálního mechanismu s upínacím rámečkem. Při montáži pomocí pružin (upínání „2“) je doporučeno použít také upínací rámeček UR-NOVA. Speciální mechanismus (upínání „4“) a upínání pomocí šroubů (upínání „1“) je vhodné pro bezpečnou montáž do stropu.

Od velikosti 800x500mm doporučujeme typ upínání konzultovat v kanceláři firmy Systemair a.s.



Obr. 1: Rozměry vyústky



Graf 1: Uvedený graf platí pro přívod vzduchu, dvouřadou mřížku, nastavení lamel přímé, při $\Delta t_0 = 0^\circ\text{C}$ a horizontálním směrem proudění s vlivem stropu při $H = 0,2\text{ m}$

Symbole

A ...šířka místnosti (m)	L_{WA} ...hladina akustického výkonu [dB(A)]
B ...délka místnosti (m)	Δp_t ...tlaková ztráta (Pa)
H ...vzdálenost od stropu (m)	Δt_0 ...teplotní rozdíl přiváděného vzduchu a vzduchu okolí ($^\circ\text{C}$)
l ...dosah proudu vzduchu (m)	Δt_1 ...teplotní rozdíl vzduchu okolí ve vzdálenosti l a vzduchu okolí ($^\circ\text{C}$)
q ...průtok přiváděného vzduchu (m^3/h)	C_D ...korekční koeficient pro divergentní nastavení úhlu lamel
q_l ...průtok vzduchu ve vzdálenosti l (m^3/h)	
v_l ...maximální rychlost v místě pobytu (m/s)	
v_A ...rychlost ve volné ploše (m/s)	
A_{V2} ...volná plocha pro dvouřadou mřížku (m^2)	

Korekční koeficienty pro výpočet parametrů u jednořadé mřížky

U jednořadé mřížky se mění rychlost ve volné ploše v_A (m/s), dosah proudy l (m), tlaková ztráta Δp_t (Pa) a hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)]. Pro výpočet je třeba hodnoty z grafu 1 vynásobit níže uvedenými korekčními koeficienty.

Jednořadá mřížka		
Rychlost	v_A (m/s)	x 0,8
Dosah proudy	l (m)	x 0,9
Tlaková ztráta	Δp_t (Pa)	x 0,8
Hladina ak. výkonu	L_{WA} [dB(A)]	x 0,9

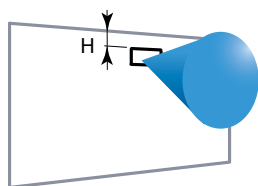
Tab. 2

Korekce

Graf č.1 platí pro dvouřadou mřížku, nastavení lamel přímé, horizontální směr proudění s vlivem stropu při $H = 0,2$ m a $\Delta t_0 = 0^\circ\text{C}$. Při změně umístění popř. nastavení lamel se mění i jednotlivé hodnoty z grafu. Proto je třeba parametry korigovat níže uvedenými koeficienty.

Korekční koeficient vlivu stropu

Při změně vzdálenosti umístění mřížky od stropu se mění také rychlost v_i (m/s) a teplotní rozdíl mezi přiváděným vzduchem a vzduchem okolí $\Delta t_i / \Delta t_0$ v dosahu proudy a je třeba je vynásobit koeficienty z tabulky 3. Dosah proudy je $l = \text{konst.}$



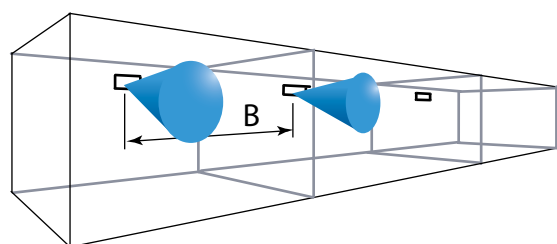
Obr. 2

Korekční koeficient vlivu stropu		
Výška H (m)	Typ proudění	Koeficient
0,1	s vlivem stropu	x 1,14
0,2		x 1,00
0,4		x 0,91
0,6		x 0,86
≥ 0,6	bez vlivu stropu (volný proud)	x 0,8

Tab. 3

Minimální vzdálenost mezi 2 mřížkami

Pokud jsou dvě mřížky instalovány blízko sebe, může docházet k ovlivnění proudy vzduchu. Pro zamezení tohoto jevu je třeba dodržet minimální vzdálenost B, která se vypočítá jako násobek dosahu proudy vzduchu l (m). Je-li vzdálenost B menší, tak je třeba vynásobit rychlost v_i (m/s) a teplotní rozdíl Δt_i v dosahu proudy koeficientem v tab. 4. Dosah proudy je $l = \text{konst.}$



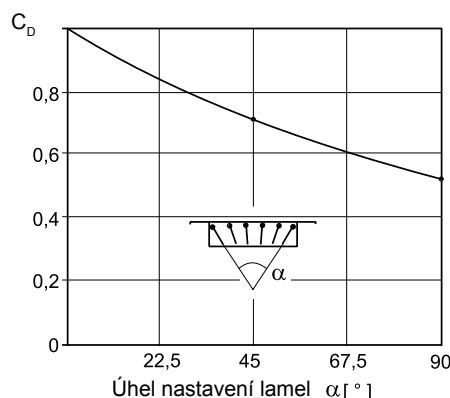
Obr. 3

Minimální vzdálenost mezi mřížkami		
	Proudění s vlivem stropu $0,1 \leq H \leq 0,6$ m	Proudění bez vlivu stropu $H \geq 0,6$ m
Minimální vzdálenost	$B_{\min} \geq l \times 0,15$	$B_{\min} \geq l \times 0,2$
Korekční koeficient	x 1,35	x 1,35

Tab. 4

Korekční koeficienty pro divergentní nastavení lamel

Při změně úhlu natočení předních lamel se mění také níže uvedené parametry diagramu, které je nutné korigovat koeficienty z tab. 5 a grafu 2.



Graf 2: Koeficient C_D

	Korekční koeficient pro divergentní nastavení předních lamel	
	Úhel natočení α	
	45°	90°
Tlaková ztráta Δp_t (Pa)	x 1,1	x 1,2
Hluk L_{WA} [dB(A)]	+ 1	+ 3
Rychlost v_i (m/s)	x C_D	x C_D
Teplotní rozdíl Δt_0 (°C)	x C_D	x C_D
Indukce $i = q/q_i$	x1 / C_D	x1 / C_D
Minimální vzdálenost (s vlivem stropu)	$B_{\min} \geq l \times 0,2$	$B_{\min} \geq l \times 0,3$
Minimální vzdálenost (bez vlivu stropu)	$B_{\min} \geq l \times 0,25$	$B_{\min} \geq l \times 0,3$

Tab. 5

Příklad: Stanovení rychlosti v_i

Parametry:

Vzdálenost od stropu: $H = 0,4$ m
 Průtok: $q = 150$ m³/h
 Dosah proudy vzduchu: $l = 5,3$ m
 Vzdálenost mezi mřížkami: $B = 1$ m
 Typ mřížky: $A_v = 0,015$ m² => NOVA-A 2-2-300x100
 Dle tab. 3: koeficient = 0,91

Z diagramu:

$v_A = 2,8$ m/s
 $v_i = 0,21$ m/s => $v_i = 0,21 \times 0,91 = 0,19$ m/s
 $L_{WA} < 25$ dB(A)
 $\Delta p_t = 3,2$ Pa

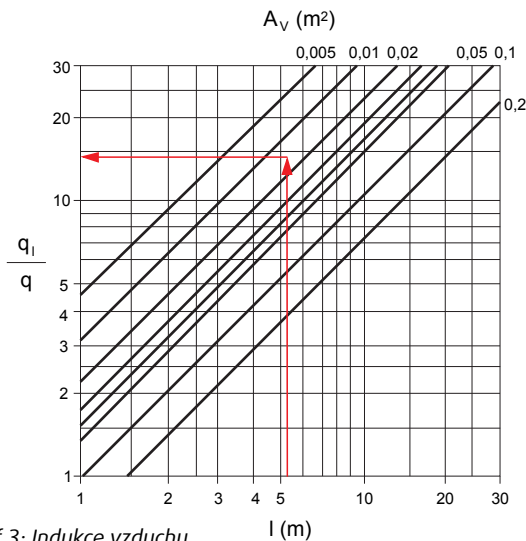
$B_{\min} \geq l \times 0,15$ => $B_{\min} = 5,3 \times 0,15 = 0,795$ m
 $B \geq B_{\min}$

NOVA - A

Další vlastnosti

Indukce

Diagram znázorňuje množství vzduchu indukovaného ve vzdálenosti l na základě průtoku přívodního vzduchu q .



Graf 3: Indukce vzduchu

Příklad:

Parametry:

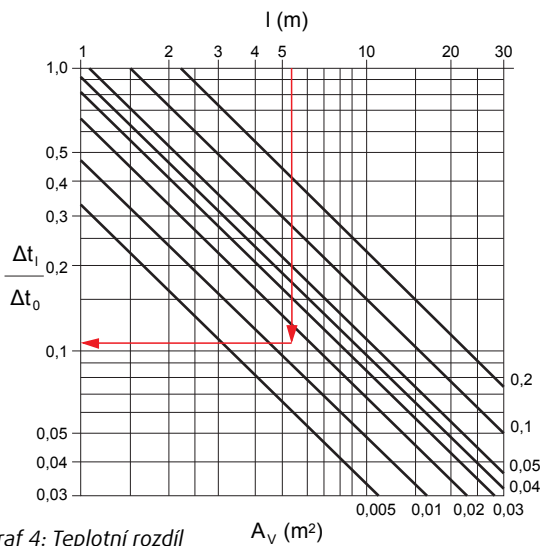
$l = 5,3$ m
 $A_v = 0,015$ m²
 $q = 150$ m³/h

Indukční vztah: $q_i / q = 14$

Indukovaný vzduch: $q_i = 150 \times 14 = 2100$ m³/h

Teplotní rozdíl

Diagram znázorňuje teplotní rozdíl ve vzdálenosti l mezi přívodním vzduchem a vzduchem okolí



Graf 4: Teplotní rozdíl

Příklad:

Parametry:

$l = 5,3$ m
 $A_v = 0,015$ m²
 $\Delta t_0 = 10^\circ\text{C}$
 $H = 0,4$ m \Rightarrow koeficient = 0,91 (tab. 3)

Teplotní vztah: $\Delta t_i / \Delta t_0 = 0,11$

Teplotní rozdíl ve vzdálenosti $l = 5,3$ m:

$\Delta t_i / \Delta t_0 = 0,1 \Rightarrow$ zisk $\Delta t_i = 1,1 \times 0,91 = 1,0$ °C

Regulační ústrojí R1, R2, R3

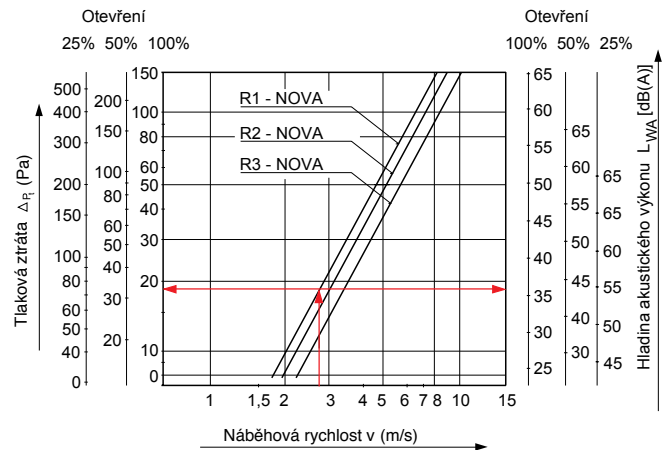
Tlakovou ztrátu a hladinu akustického výkonu určíme z grafu 5.

Hladina akustického výkonu platí pro regulační ústrojí s plochou $A = 0,1$ m².

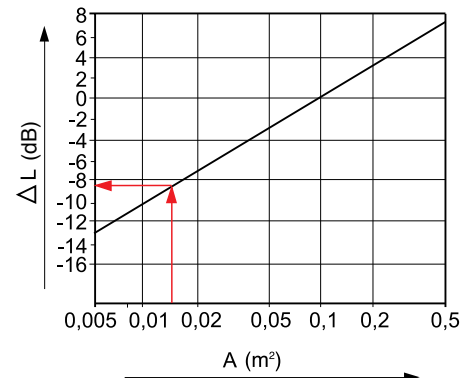
Pro jinou plochu A platí:

$$L_{WA} = L_{WA} + \Delta L$$

kde ΔL určíme z grafu 6



Graf 5: Hladina hluku a tlaková ztráta při různém otevření regulačního ústrojí R1, R2, R3

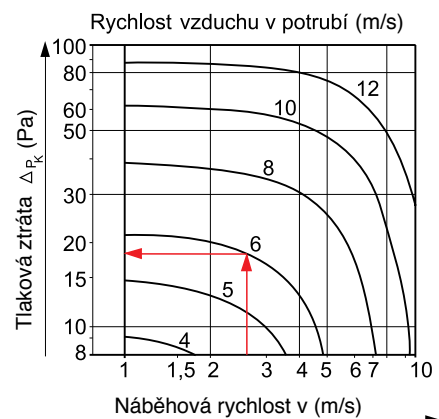


Graf 6: Korekce akustického výkonu v závislosti na ploše regulačního ústrojí A

Korekce tlaku pro mřížku zabudovanou v potrubí

Pokud je mřížka zabudovaná v potrubí a rychlost vzduchu v potrubí je vyšší než je rychlost ve volné ploše $v_{A'}$, tak pro tlakovou ztrátu platí:

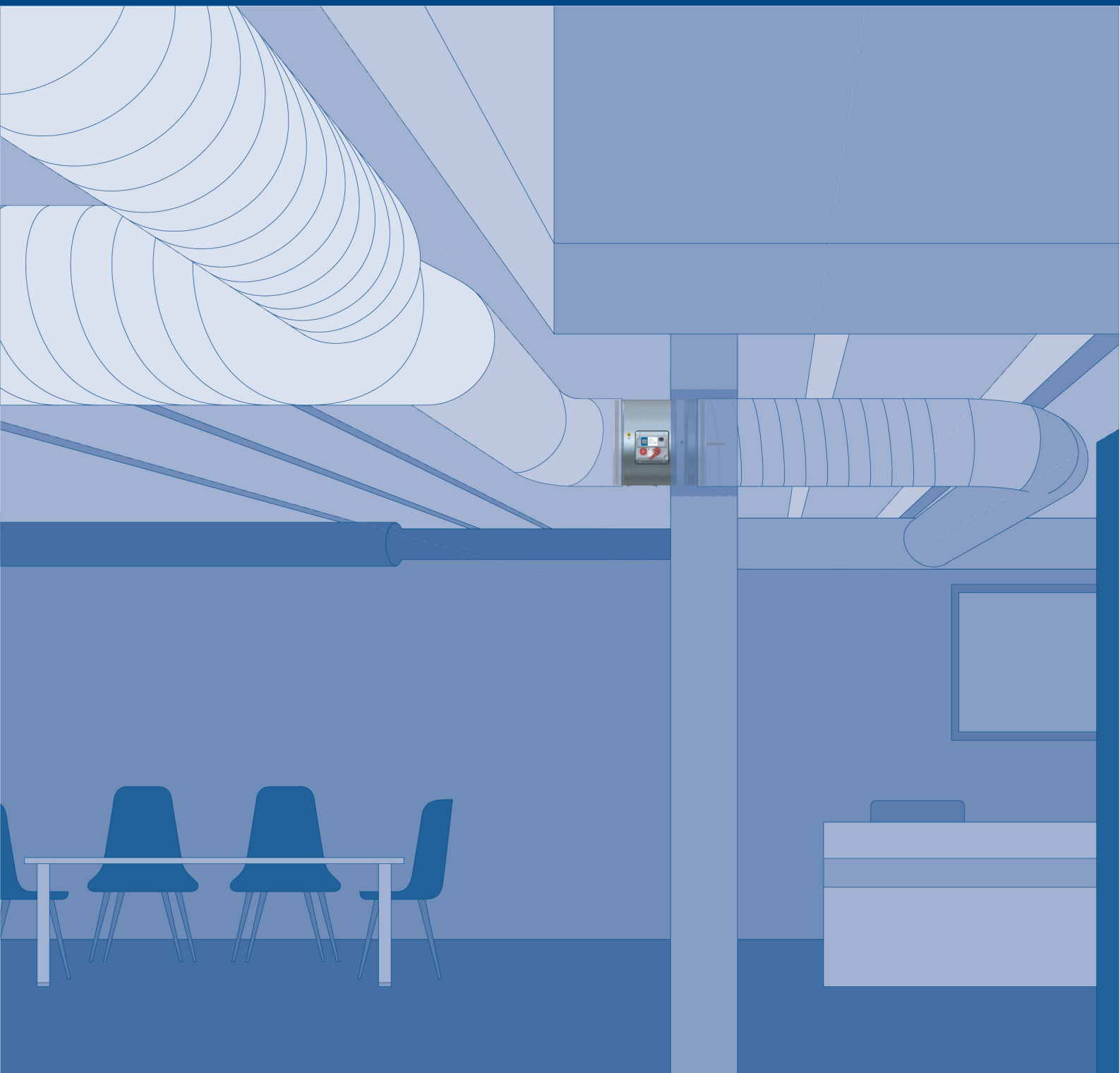
$$\Delta p_t = \Delta p_{t \text{ Diag.}} + \Delta p_k \quad \text{kde } \Delta p_k \text{ určíme z grafu 7}$$



Graf 7: Korekce tlakové ztráty pro mřížku zabudovanou v potrubí

FDR-3G

Požární klapka



Obsah

<u>Přehled</u>	3
<u>Technické parametry</u>	6
<u>Grafy</u>	10
<u>Rozměry</u>	14
<u>Objednávkový kód</u>	16
<u>Instalace</u>	18
<u>Elektrické parametry</u>	44
<u>Návod na montáž, obsluhu a údržbu</u>	58

Kruhová požární klapka FDR-3G



Popis

Požární klapka kruhová FDR představuje pasivní prvek požární ochrany. Své uplatnění nalezne tam, kde je nutné oddělit požární úseky od sebe a zabránit tak šíření toxických plynů, průniku kouře a plamenů. Klapky jsou certifikovány dle normy ČSN EN 15 560, testovány dle ČSN EN 1366-2 a klasifikovány na EIS dle normy 13501-3+A1. Požární klapka je společně se způsobem její instalace neoddělitelnou součástí hodnocení požární odolnosti. Podrobnější informace o možných způsobech instalace jsou popsány v Návodu na montáž, obsluhu a údržbu.

Požární klapku je možné instalovat pouze v souladu s návodem na montáž a certifikovanými způsoby instalace!

Klapky vybavené mechanismem ručním se uzavírají na základě roztavení tavné pojistky a aktivace zpětné pružiny. Klapky vybavené servopohonem se uzavírají na základě signálu ze systému řízení budovy (BMS) nebo po překročení teploty termoelektrického teplotního čidla. Napájecí odvod servopohonu se přeruší a pružina uvnitř mechanicky uzavře list klapky. Požární klapky kruhové se vyrábějí v rozměrové řadě od 100 do 1000 mm.

Aktivační mechanismy jsou odnímatelné a mohou se vzájemně nahradit či zaměnit, např. ruční mechanismus klapky lze nahradit mechanismem se servopohonem a podobně.

Aktivační mechanismus ruční

Standardně jsou všechna vyhotovení požárních klapek dodávána s ručním ovládním, volitelně s koncovými spínači nebo elektromagnetem. Kontrola funkčnosti klapky se provádí ručním spuštěním mechanismu. V případě požáru se list klapky uzavírá automaticky. Klapka se podle provedení uzavírá mechanicky buď po roztavení tepelné pojistky, nebo vzdáleným elektrickým impulsem v případě vyhotovení s elektromagnetem v impulzním zapojení. Po uzavření je list mechanicky zajištěn v zavěšené poloze a lze jej otevřít pouze ručně. Mechanismus klapku uzavře, když teplota v místě pojistky dosáhne, nebo překročí 74 °C. Zavření listu klapky nastane do 10 sekund po roztavení pojistky a uvolnění předepjaté mechanické pružiny.

Aktivační mechanismus se servopohonem

Standardně jsou klapky vybavené servopohonem s koncovými spínači, volitelně s napájecí a komunikační jednotkou. Servopohon uzavírá klapku, na povel od systému řízení budovy, (přerušení napájení) nebo na základě porušení termoelektrického spouštěcího čidla. Servopohonem ovládané požární klapky jsou standardně vybavené termoelektrickým spouštěcím čidlem, který aktivuje uzavření klapky po dosažení nebo překročení okolní teploty 72 °C. Napájecí obvod servopohonu se přeruší a předepjatá pružina uvnitř servopohonu mechanicky uzavře do 20 sekund list klapky.

Termoelektrické spouštěcí čidlo s aktivační teplotou 95 °C nebo 120 °C je na vyžádání.

- CE certifikace dle EN 15 560
- Testováno dle EN 1366-2
- Klasifikace dle EN 13501-3+A1
- Zaměnitelný aktivační mechanismus
- Revizní otvor součástí konstrukce klapky
- Instalace s požární odolností až do EI120S

- Třída těsnosti 3C dle normy EN 1751 jako standard
- Manuální aktivační mechanismus s třídou krytí IP 44

Konstrukce

Požární klapky mají plášť vyrobený z pozinkovaného plechu. List klapky je z neazbestovaného izolačního materiálu (vápenato-křemičitých desek). List po svém obvodu obsahuje pryžové těsnění pro zajištění těsnosti na studený kouř a intumexové těsnění, které se aktivuje při požáru od teploty

Těsnost listu a pláště klapky

Všechny požární klapky kruhové mají třídu těsnosti listu/pláště 3C podle EN 1751.

Aktivační mechanismus ruční

• H0

Základní provedení klapky, manuální aktivační mechanismus se zpětnou pružinou a tavnou tepelnou pojistkou s aktivací při 74° C (na vyžádání 100° C). Mechanismus je opatřen ochranným krytem IP 44.

• H2

Manuální aktivační mechanismus H0 + indikace otevřené a uzavřené polohy dvěma koncovými spínači na 230V AC nebo 24V AC/DC. Mechanismus je opatřen ochranným krytem IP 44.

• H5-2

Manuální aktivační mechanismus H0 + aktivační mechanismus s elektromagnetem 24V AC/DC v impulsním zapojení (aktivace zavření listu klapky nastane impulse po přivedení napětí do elektromagnetu) + indikace zavřené a otevřené polohy klapky dvěma koncovými spínači na 230V AC nebo 24V AC/DC. Mechanismus je opatřen ochranným krytem IP 44.

• H6-2

Manuální aktivační mechanismus H0 + aktivační mechanismus s elektromagnetem 230V AC v impulsním zapojení (aktivace zavření listu klapky nastane impulse po přivedení napětí do elektromagnetu) + indikace zavřené a otevřené polohy klapky dvěma koncovými spínači na 230V AC nebo 24V AC/DC. Mechanismus je opatřen ochranným krytem IP 44.

Aktivační mechanismus se servopohonem

• B230T nebo G230T

G230T Aktivační mechanismus se servopohonem Belimo (B230T) nebo Gruner (G 230T) se zpětnou pružinou, dále vybavený termoelektrickým spouštěcím čidlem s aktivací při 72°C. Součástí servopohonu jsou dva koncové spínače pro signalizaci polohy listu klapky. Napájení 230V AC.

• B24T nebo G24T

G24T Aktivační mechanismus se servopohonem Belimo (B24T) nebo Gruner (G24T) se zpětnou pružinou, dále vybavený termoelektrickým spouštěcím čidlem s aktivací při 72°C. Součástí servopohonu jsou dva koncové spínače pro signalizaci polohy listu klapky. Napájení 24V AC/DC.

• BST0 nebo GST0

Aktivační mechanismus se servopohonem Belimo (BST0, 24V AC/DC, napájení přes komunikační jednotku 230V AC) nebo servopohonem Gruner (GST0, 24V AC/DC, napájení přes komunikační jednotku 24V AC) se zpětnou pružinou, dále vybavený termoelektrickým spouštěcím čidlem s aktivací při 72°C. Součástí servopohonu jsou dva koncové spínače pro signalizaci polohy listu klapky. Napájecí a komunikační jednotky Belimo BKN 230-24 nebo Gruner fs-UFC230-2.

• B24T-W nebo G24T-W

Aktivační mechanismus se servopohonem Belimo (B24T-W) nebo Gruner (G24T-W) se zpětnou pružinou, dále vybavený termoelektrickým spouštěcím čidlem s aktivací při 72°C a kabely pro napájecí a komunikační jednotku (komunikační jednotka není součástí mechanismu). Součástí servopohonu jsou dva koncové spínače pro signalizaci polohy listu klapky. Napájení 24V AC/DC.

• B24T-SR nebo G24T-SR

Aktivační mechanismus se servopohonem Belimo (B24T-SR) nebo Gruner (G24T-SR) se zpětnou pružinou a ovládním 0-10V (možnost nastavení polohy listu v libovolné poloze), dále vybavený termoelektrickým spouštěcím čidlem s aktivací při 72°C. Součástí servopohonu jsou i koncové spínače se signalizací polohy listu klapky. Napájení 24V AC/DC. Tento aktivační mechanismus lze použít pouze pro klapky s DN ≥ 160 mm.

Materiálové provedení

Výrobek obsahuje pozinkovaný ocelový plech, vápenato-křemičité díly, ohnivzdorný uhlíkový sklolaminát, polyuretanovou pěnu a etylen-propylenovou pryž. Tyto jsou zpracované v souladu s místními předpisy. Výrobek neobsahuje žádné nebezpečné látky, s výjimkou spojky v termopojistce, která obsahuje miligramové množství olova.

Příslušenství klapek FDR-3G

Detailní informace o příslušenství pro FDR-3G jsou dostupné v programu Systemair DESIGN pod Příslušenství k požárním klapkám.

- AM-FD: Aktivační mechanismy
- CBR-FD: Příložky
- FCR, FCRF: Kompenzátor tepelné dilatace
- FAR: Příruby
- IPOR-FD: Kryt izolace

Technické parametry

Test trvanlivosti

50 cyklů / manuální aktivační mechanismus – beze změny požadovaných vlastností

10.000 + 100 + 100 cyklů / klapky se servopohonem – beze změny požadovaných vlastností

Testováno při tlaku

Podtlak do 300 Pa

Bezpečná poloha

Uzavřená. (V případě požáru se klapka uzavře pružinou v servopohonu nebo pružinou v manuálním mechanismu)

Směr proudění vzduchu

Oba směry

Max. rychlost proudění vzduchu

Klapky jsou schopné pracovat do rychlosti proudění max. 12 m/s. Vzduch bez mechanické nebo chemické kontaminace

Strana ochrany před ohněm

Podle klasifikace instalace: Z obou stran (i <-> o)

Opakované otvírání

Vhodné na každodenní kontrolu. Po dosažení aktivační teploty nelze zařízení provozovat.

Aktivační teplota

- Mechanismus manuální 74°C pružinou po roztavení tepelné pojistky.
- Mechanismus opatřený servopohonem se standardně aktivuje při 72 °C (na vyžádání 95 °C nebo 120 °C u servopohonů Belimo) uvolněním zpětné pružiny vlivem přerušení napájení po rozpojení elektrické tepelné pojistky.

Provozní teplota

- Minimum: 0 °C
- Maximum: 60°C pro termopojistky 74°C (manuální mechanismus) a 72°C (servopohon)
- Maximum: 85 °C pro termopojistky 95 °C (manuální mechanismus) a 100 °C (servopohon)
- Maximum 105 °C pro termopojistku 120 °C

Vhodnost prostředí

Chráněné před povětrnostními vlivy, s teplotou nad 0 °C, do 95% Rha, (3K5 podle EN 60721-3-3)

Indikace Uzavřená/Otevřená

- Klapky s manuálním aktivačním mechanismem pomocí mikrospínačů - Typy aktivace H2 až H6-2
- Klapky se servopohonem - zabudovanými mikrospínači - Typy aktivace B230T/G230T až B24T-SR/G24T-SR

Čas Uzavření/Otevření

Klapky s manuálním aktivačním mechanismem < 10 s, klapky se servopohonem < 20 s

Možnost kontroly

Po otevření revizního otvoru. U velikostí menších než DN160 mm po sejmutí aktivačního mechanismu, nebo je třeba revizní otvor přidat do připojeného potrubí. Kouřové čidlo je možné testovat pomocí testovacího tlačítka nebo přes mřížku klapky pomocí sprejového testeru.

Údržba

Není potřeba. Suché čištění, pokud je požadované legislativou v místě instalace klapky.

Revize

Je třeba provádět zákonem stanovené revize - standardně jednou za 12 měsíců.

Povolený tlak

1200 Pa

Těsnost listu (EN 1751)

Standardně třída 3.

Těsnost pláště (EN 1751)

Standardně třída C

Shoda se směrnicemi EU

2006/42/EU Směrnice o strojních zařízeních

2014/35/EU Směrnice o nízkém napětí

2014/30/EU Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě

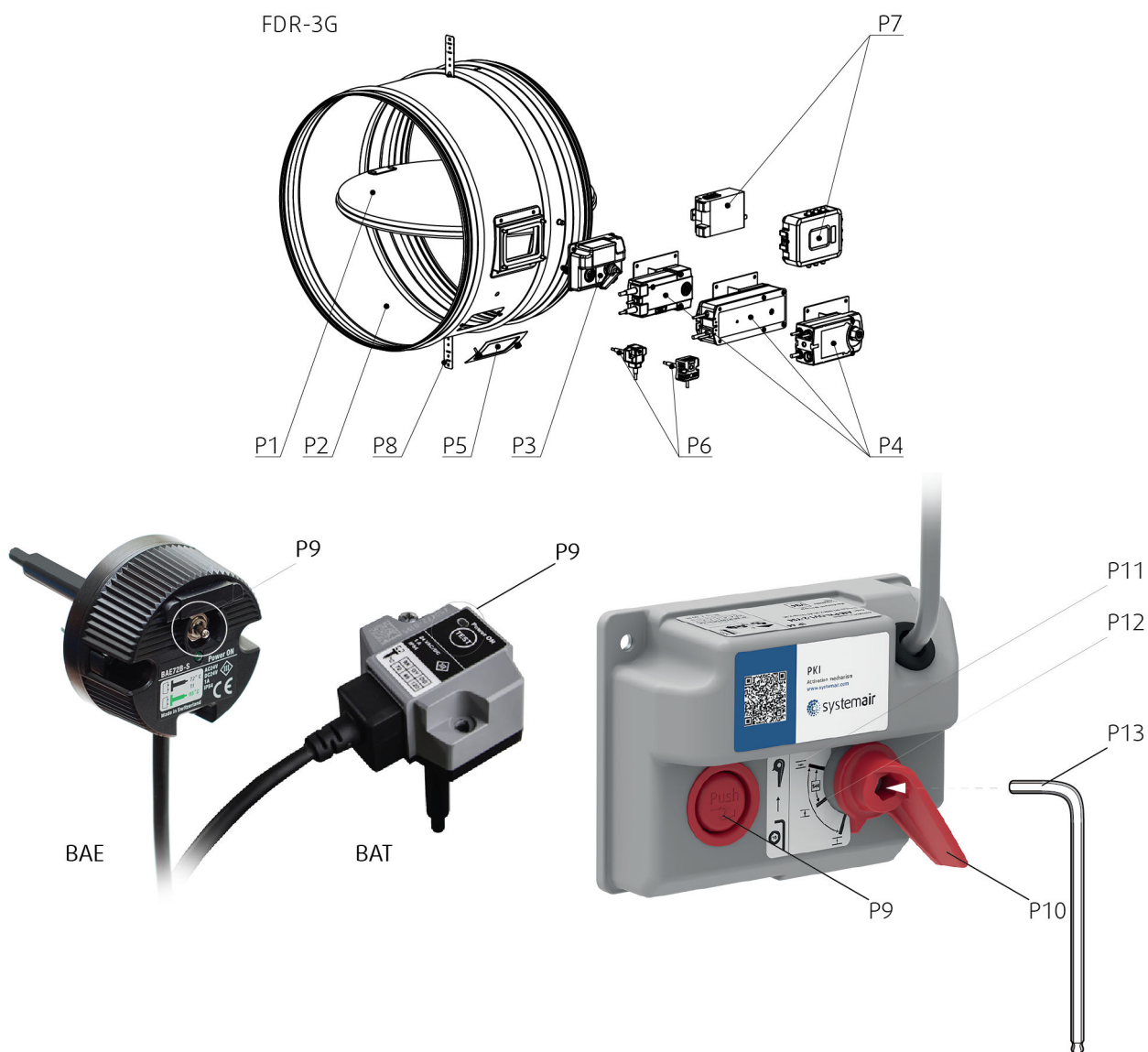
Typy servopohonů

Belimo: BLF230-T, BLF24-T, BFL24-SR-T, BF230-T, BF24-T, BF24-SR-T, BFN230-T, BFN24-T, BFN24-T, BFL230-T, BFL24-T, BFL24-SR-T (také s koncovkami ST, W)

Gruner: 360TA-230-12-S2, 360CTA-024-12-S2, 360TA-024-12-S2, 340TA-230D-03-S2, 340TA-024D-03-S2, 340CTA-024D-03-S2, 340TA-230-05-S2, 340TA-024-05-S2, 340CTA-024-05-S2 (také s koncovkami ST, W)

Přeprava a skladování

Suché vnitřní prostředí s teplotním rozsahem od -20°C do +50°C



Legenda:

- P1** List klapky
- P2** Plášť
- P3** Manuální aktivační mechanismus (H0; H...)
- P4** Aktivační mechanismus se servopohonem (B...; G...)
- P5** Revizní otvor
- P6** Termoelektrické spouštěcí čidlo (BAE-72; BAT-72)
- P7** Napájecí a komunikační jednotka (BKN230-24; FS-UFC24-2)
- P8** Montážní konzola
- P9** Tlačítko pro aktivaci a testování
- P10** Páka pro natažení klapky
- P11** Otevřená poloha klapky
- P12** Uzavřená poloha klapky
- P13** Imbusový klíč č.10 (není součástí dodávky)

Deklarované hodnoty - FDR-3G

19 CE 1396

Systemair Production a.s.

Hlavná 371, 900 43 Kalinkovo, Slovensko

1396-CPR-0162, FDR-3G

(platí i pro podskupiny: ...EX, ...KS, ...OF)

EN 15650 : 2010

Kruhové požární klapky

Jmenovité podmínky aktivace/citlivost - **Vyhovuje**

- zatížitelnost teplotního čidla
- teplota sepnutí teplotního čidla

Zpoždění odezvy (čas odezvy) - **Vyhovuje**

- čas zavření

Provozní spolehlivost- **Vyhovuje**

- motorizovaná = 10.200 cyklů
- manuální = 50 cyklů
- modulační = 20.200 cyklů

Požární odolnost:

Odolnost v závislosti od způsobu instalace a umístění

- integrita **E**
- stabilita příčného řezu (pod E)
- mechanická stabilita (pod E)
- příčný řez (pod E)
- izolace **I**
- kouřotěsnost **S**

Stabilita zpoždění odezvy - **Vyhovuje**

- teploty sepnutí a zatížení teplotně citlivého čidla

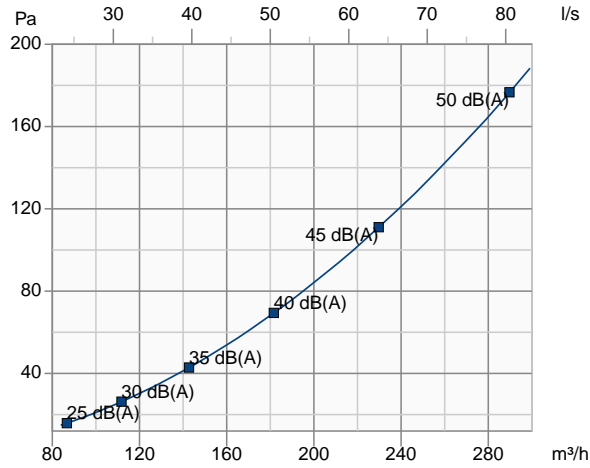
Stabilita provozní spolehlivosti - **Vyhovuje**

- cyklování otevření a zavření

Grafy

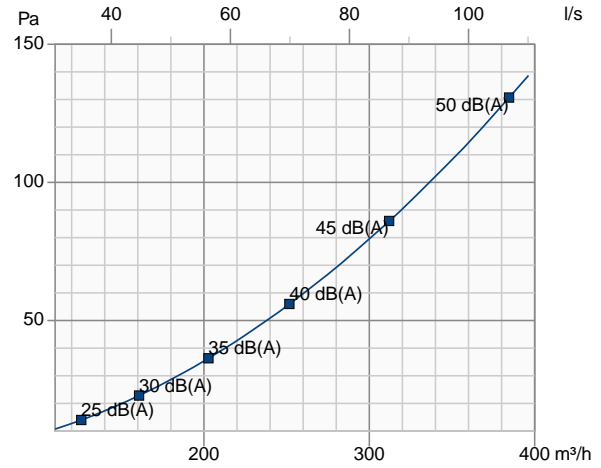
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



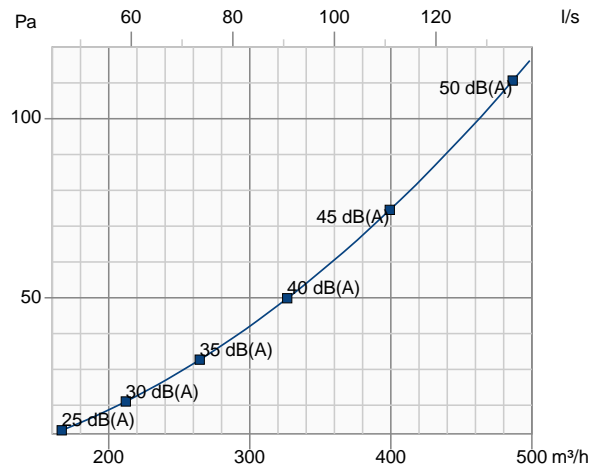
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



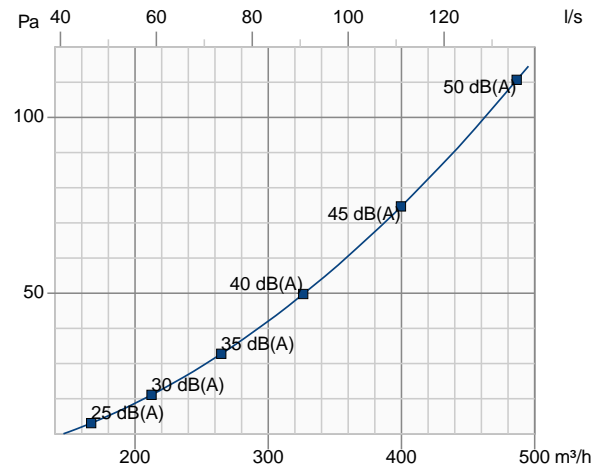
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



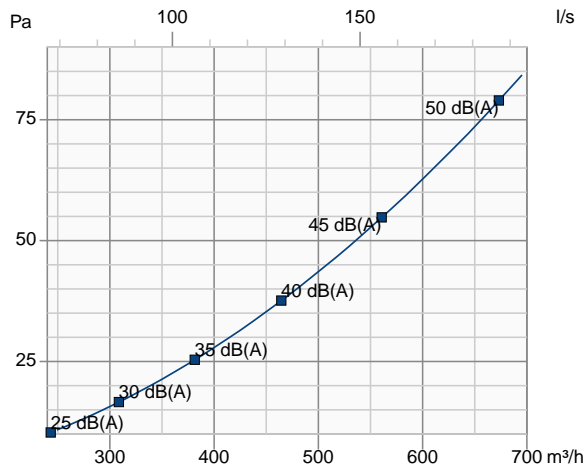
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



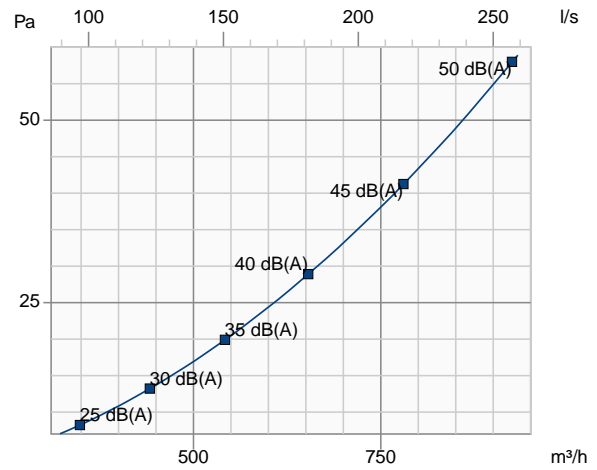
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



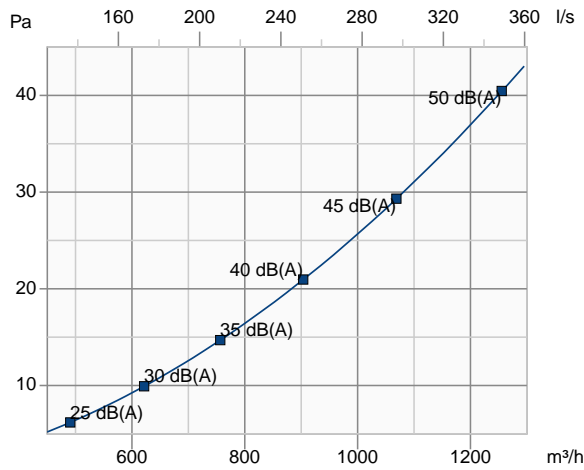
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



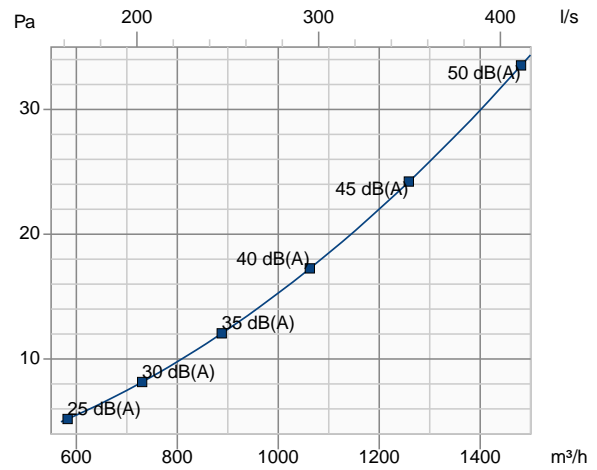
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



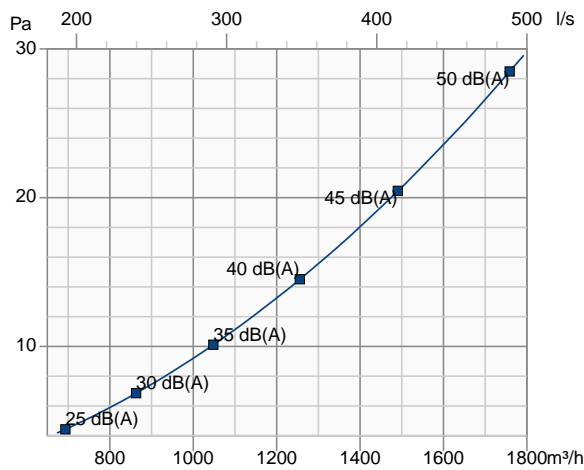
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



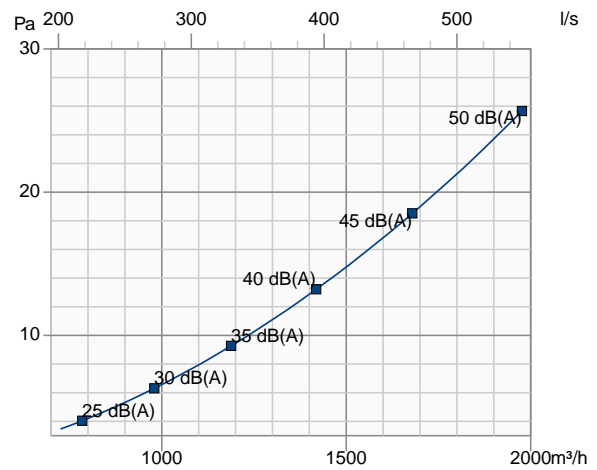
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



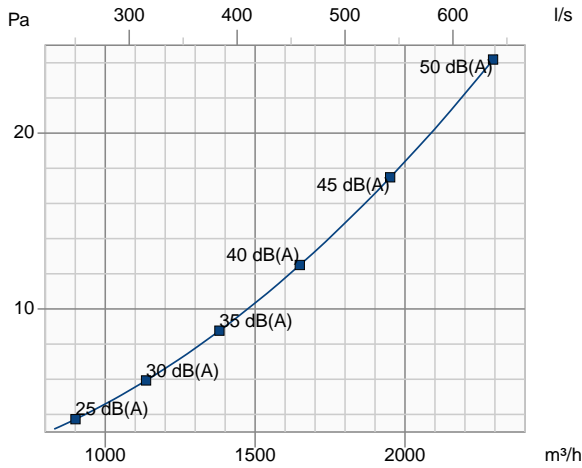
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



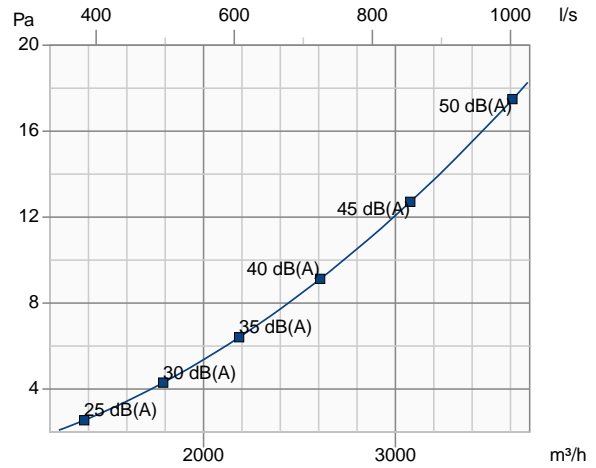
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



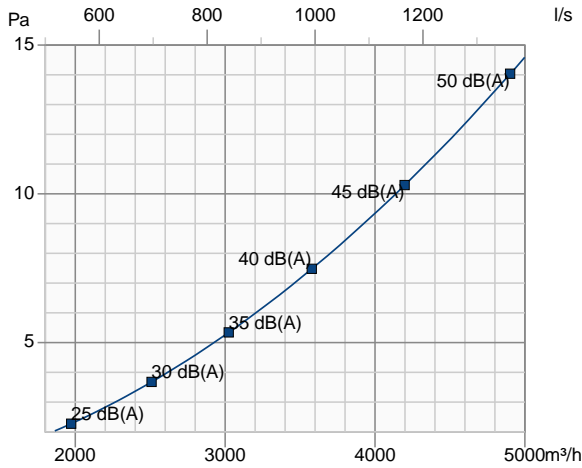
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



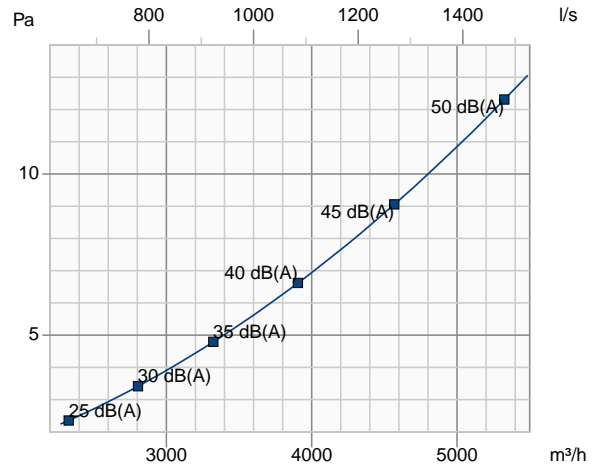
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



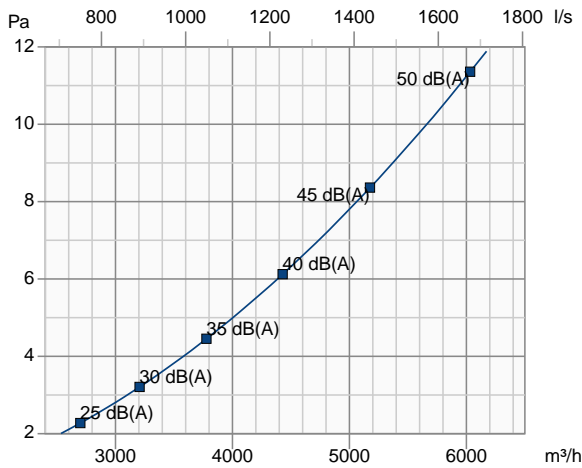
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



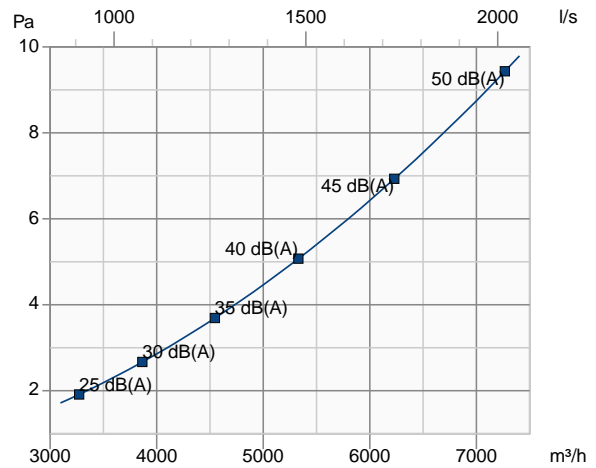
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



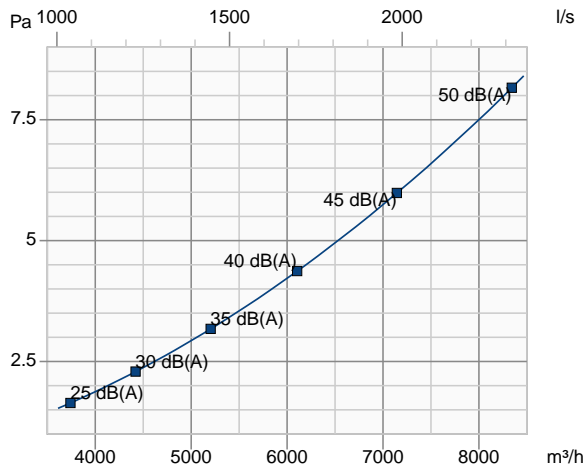
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



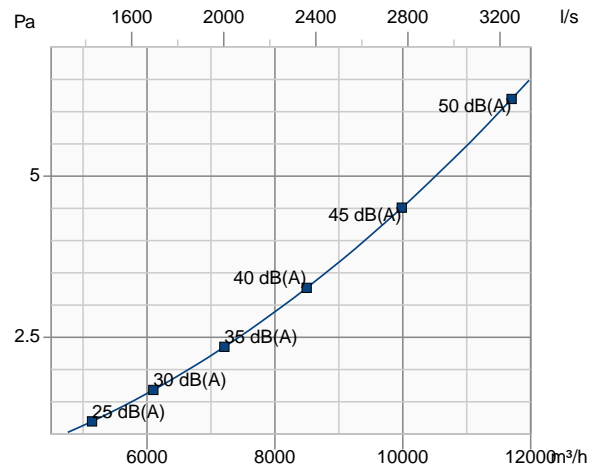
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



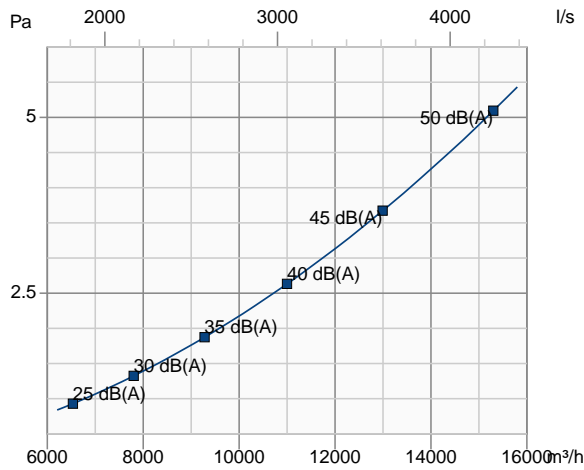
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



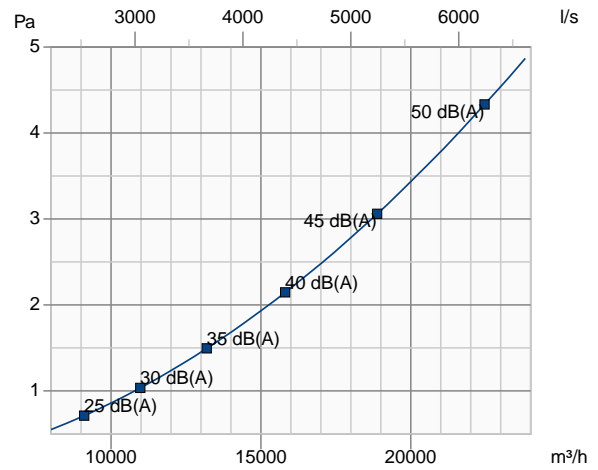
FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



FDR_3G

Tlaková ztráta a hladina akustického výkonu prvku (s váhovým filtrem-A)



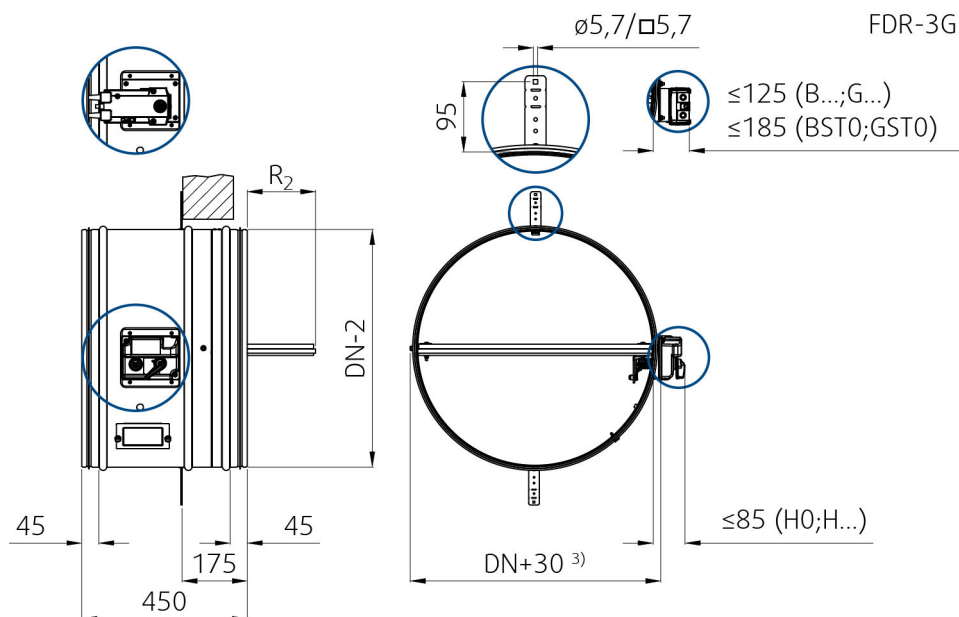
Rozměry

DN 100 až DN 630

Volná plocha

DN	(mm)	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
A_v	(m ²)	0,003	0,007	0,009	0,011	0,013	0,018	0,023	0,031	0,039	0,05	0,065	0,085	0,11	0,138	0,173	0,22	0,283

Rozměry



Poznámka: 3) Včetně ložiska listu

Přesahy

	(mm)																
DN	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
R_1	-300	-287,5	-280	-275	-270	-260	-250	-237,5	-225	-210	-192,5	-172,5	-150	-125	-100	-70	-35
R_2	-67	-54,5	-47	-42	-37	-27	-17	-4,5	8	23	40,5	60,5	83	108	133	163	198

Hmotnosti

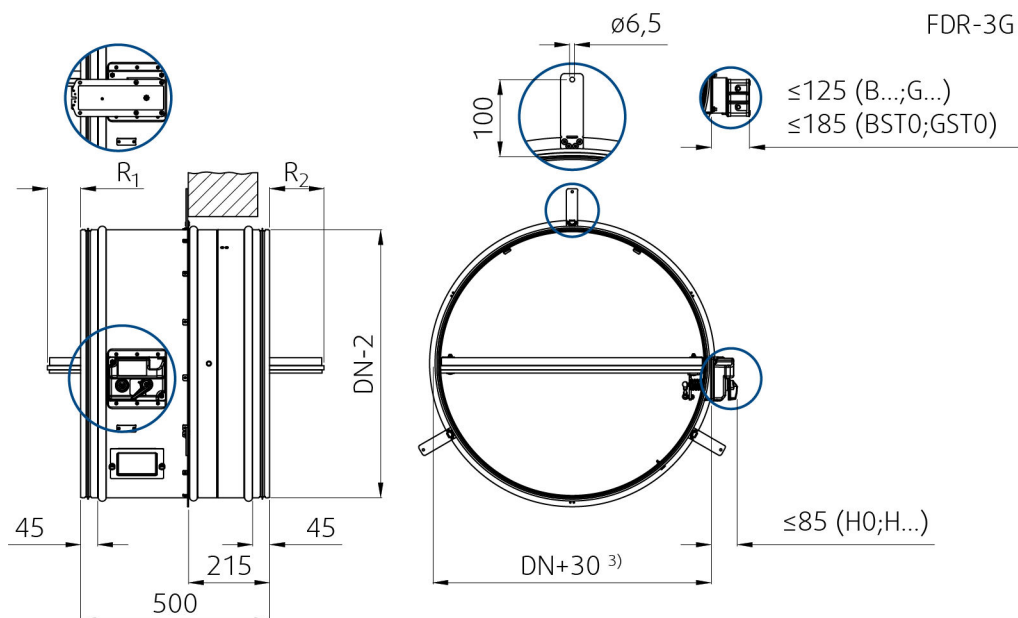
DN		(mm)	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
m	H0; H...	(kg ±5%)	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,2	4,4	4,8	5,3	5,8	6,4	7,3	8,3	11,1	12,3	14,6	17
	B...; G...		4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,7	5,9	6,3	6,8	7,3	7,9	8,8	9,8	11,9	13,1	15,4	17,8

DN 710 až DN 1000

Volná plocha

DN	(mm)	710	800	900	1000
A_v	(m ²)	0,357	0,459	0,587	0,731

Rozměry



Poznámka: 3) Včetně ložiska listu

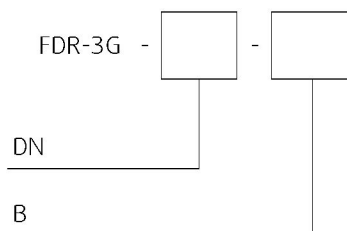
Přesahy

	(mm)			
DN	710	800	900	1000
R_1	3	48	98	148
R_2	191	236	286	336

Hmotnosti

	DN	(mm)	710	800	900	1000
m	H0; H...	(kg ±5%)	33,5	39,4	46,5	54,2
	B...; G...		35,6	41,5	48,6	56,3

Objednávkový kód



DN

Rozměr, \varnothing DN (od 100 mm do 1000 mm)

B - Aktivační mechanismus (H0 až B24T-SR)

H0 (Manuální aktivační mechanismus, bez koncových spínačů)

H2 (Manuální aktivační mechanismus, 2 koncové spínače 230V AC nebo 24V AC/DC)

H5-2 (Manuální aktivační mechanismus, elektromagnet 24V AC/DC, 2 koncové spínače 230V AC nebo 24V AC/DC)

H6-2 (Manuální aktivační mechanismus, elektromagnet 230V AC, 2 koncové spínače 230V AC nebo 24V AC/DC)

B230T (Servopohon Belimo 230V AC)

G230T (Servopohon Gruner 230V AC)

B24T (Servopohon Belimo 24V AC/DC)

G24T (Servopohon Gruner 24V AC/DC)

BST0 (Servopohon Belimo 24V AC/DC včetně napájecí a komunikační jednotky 230V AC)

GST0 (Servopohon Gruner 24V AC/DC včetně napájecí a komunikační jednotky 24V AC/DC)

B24T-W (Servopohon Belimo 24V AC/DC včetně kabelu pro napájecí a komunikační jednotku)

G24T-W (Servopohon Gruner 24V AC/DC včetně kabelu pro napájecí a komunikační jednotku)

Platí platí pouze pro rozměry 160 mm až 1000 mm

B24T-SR (Servopohon Belimo 24V AC/DC, ovládání 0..10 V)

G24T-SR (Servopohon Gruner 24V AC/DC, ovládání 0..10 V)

Příklad objednávkového kódu kruhové požární klapky

FDR-3G-1000-H5-2

Kruhová požární klapka, jmenovitý průměr 1000 mm, manuální aktivační mechanismus s indikací otevřené a zavřené polohy pomocí mikrospínačů 230V.

Poznámka: Požární odolnost závisí na způsobu instalace.



Umístění revizních otvorů (odnímatelný aktivační mechanismus je dostupný u všech velikostí):

$DN \leq \varnothing 150$

Bez revizního otvoru. Kontrola je možná přes odnímatelný aktivační mechanismus nebo je třeba vytvořit přídavný revizní otvor v připojeném potrubí.

$\varnothing 160 \leq DN \leq \varnothing 225$

Standardně v pozici: L; Přídavný inspekční otvor nelze vytvořit.

$\varnothing 250 \leq DN \leq \varnothing 1000$

Standardně v pozici: B; Na vyžádání v pozicích: L, T.

Způsoby instalace

1 Wet	FDR-3G Ø100 ... Ø1000	■ EI60(ve ho i<->o)S	⊖ ⊖			
		■ EI90(ve ho i<->o)S	⊖ ⊖			
2 Dry	FDR-3G Ø100 ... Ø1000	■ EI60(ve i<->o)S	⊖ ⊖			
		■ EI90(ve i<->o)S	⊖ ⊖			
	FDR-3G Ø100 ... Ø630	■ EI60(ve ho i<->o)S	⊖ ⊖			
		■ EI90(ve ho i<->o)S	⊖ ⊖			
3 Soft	FDR-3G Ø100 ... Ø630	■ EI60(ve ho i<->o)S	⊖ ⊖			
3H Hilti	FDR-3G Ø100 ... Ø630	■ EI60(ve i<->o)S	⊖ ⊖			
		■ EI90(ve i<->o)S	⊖ ⊖			
5.1 On, Out	FDR-3G Ø100 ... Ø400	■ EI60(ve i<->o)S	⊖ ⊖			
		■ EI90(ve i<->o)S	⊖ ⊖			
5.2 On, Out	FDR-3G Ø100 ... Ø500	■ EI60(ve i<->o)S	⊖ ⊖			
			⊖ ⊖			

Poznámky:ve - Vertikální (stěna)
ho - Horizontální (podlaha/strop)

Instalace, provoz a údržba

Některé části klapky mohou mít ostré hrany – proto během manipulace a instalace doporučujeme používat ochranné rukavice. Aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem, požáru nebo jakémukoli jinému poškození, které by mohlo být důsledkem nesprávného použití a provozu klapky, je důležité:

1. Zajistit, aby instalaci provedla vyškolená osoba.
2. Pozorně postupovat podle písemných a zobrazených pokynů uvedených v Návodě na montáž, provoz a údržbu.
3. Provádět kontrolu klapky v souladu s Návodem na montáž, provoz a údržbu.

4. Před samotnou instalací klapky zkontrolovat její funkčnost podle kapitoly "Kontrola funkčnosti požární klapky". Tím se zabrání instalaci klapky, která se poškodila během přepravy nebo manipulace.

Informace o montáži, údržbě a provozování jsou dostupné v dokumentu "Návod na montáž, obsluhu a údržbu" nebo v návrhovém programu Systemair DESIGN.

Podmínky instalace

- Potrubí připojené k požární klapce musí být podepřené nebo zavěšené tak, aby klapka nenesla jeho hmotnost. Klapka nesmí nést žádnou část okolní konstrukce nebo stěny, což by mohlo způsobit poškození a následné selhání klapky. K oběma koncům klapky se doporučuje připojit kompenzátor tepelné dilatace.
- Mechanismus pohonu klapky může být umístěný na libovolné straně stěny, musí však být umístěný tak, aby byl zajištěný snadný přístup při kontrole klapky.
- Dle normy EN 1366-2 musí být vzdálenost mezi klapkami alespoň 200 mm. Tato podmínka neplatí, pokud je výrobek na jiné vzdálenosti testován. Proto jsou u instalace mokrou cestou a instalace pružnou cestou povolené i menší vzdálenosti pod podmínkou, že výsledná požární odolnost bude snížena na EI90S.
- Vzdálenost mezi stěnou/stropem a požární klapkou musí být minimálně 75 mm. Tato podmínka neplatí, pokud je výrobek na jiné vzdálenosti testován. Proto jsou u instalace mokrou cestou a instalace pružnou cestou povolené i menší vzdálenosti pod podmínkou, že výsledná požární odolnost bude snížena na EI90S.
- Požární klapka musí být nainstalovaná do požární dělící konstrukce tak, aby se list klapky v uzavřené poloze nacházel uvnitř této konstrukce. Pro usnadnění správného určení roviny zavěšení se na těle klapky nachází montážní konzole. Tato podmínka neplatí pro tyto instalace: instalace na stěnu nebo instalace mimo stěnu.
- Požární klapky lze instalovat do stěny nebo do stropu s minimální tloušťkou dle normy EN 1366-2. Tato tloušťka musí být dodržena v okolí min. 200 mm od instalačního otvoru.
- Mezeru v montážním otvoru mezi mřížkou a stěnou/stropem je možné zvětšit až o 50%, také je však možné tuto mezeru zmenšit na nevyhnutelné minimum pod podmínkou, že je možné instalovat výplň mezery po celé tloušťce - průřezu podpůrné konstrukce/stěny.

PODLE NORMY ČSN EN 15650 MUSÍ BÝT KAŽDÁ POŽÁRNÍ KLAPKA NAINSTALOVÁNA PODLE MONTÁŽNÍHO NÁVODU OD VÝROBCE!

Instalace mokrou cestou

Pomocí sádrové směsi, malty nebo betonu

1. Otvor v podpůrné konstrukci musí být připraven podle znázorněných obrázků. Povrchy otvoru musí být rovné a čisté. Otvor v pružné stěně musí být vyztužen podle standardů pro sádrokartonové stěny. Rozměry otvoru jsou odvozeny od jmenovitých rozměrů klapky a přidané vůle. Pro kruhové klapky připravte otvor o průměru D1

2. Vložte zavřenou klapku do středu otvoru tak, aby se list klapky nacházel ve stěně. Pomocí montážní konzole nebo konzolí (2) připevněte klapku ke stěně vhodným šroubem (F1). Doporučený průměr šroubu 5,5, např. DIN 7981).

3. U klapky o průměru větším než 800 mm se doporučuje použít/vytvořit dočasnou vzpěru uvnitř rámu, aby se zabránilo jeho prohnutí hmotností výplně.

4. Prostor mezi stěnou a klapkou vyplňte sádrovou směsí, maltou nebo betonem (F2), přičemž je třeba dávat pozor, aby nedošlo ke znečištění funkčních částí klapky, což by mohlo omezit její funkčnost. Nejlepší je při instalaci funkční části klapky zakrýt. Vytékání výplňového materiálu lze zabránit použitím příložek (příslušenství). Ty však pro instalaci mokrou cestou nejsou povinné.

Před provedením dalších kroků je nutné nechat sádro/maltu/beton dostatečně zaschnout!

5. Po ztvrdnutí výplně odstraňte vzpěru z vnitřku rámu klapky.

6. V případě potřeby klapku po montáži očistěte.

7. Zkontrolujte funkčnost klapky.

Standardní odstupové vzdálenosti

















Dle normy EN 1366-2 musí být minimální vzdálenost těla klapky od stěny a stropu 75 mm. V případě několika prostupů přes dělicí požární stěny musí být minimální vzdálenost mezi klapkami 200 mm. Totéž platí i pro vzdálenost mezi klapkou a nejbližším cizím předmětem procházejícím skrz požární dělicí stěnu.

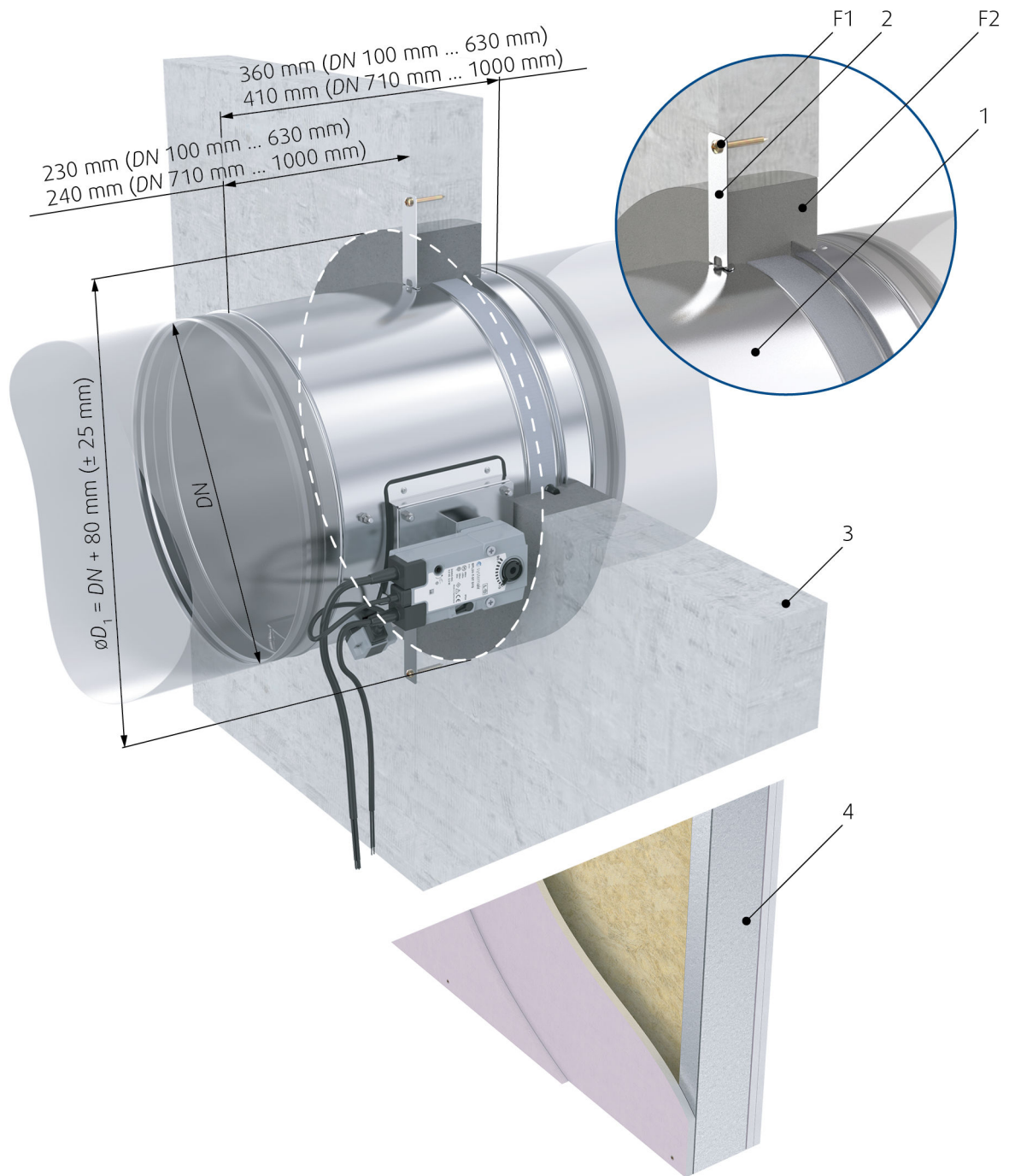
Instalace s menšími vzdálenostmi - Maximální odolnost snižena na EI90S

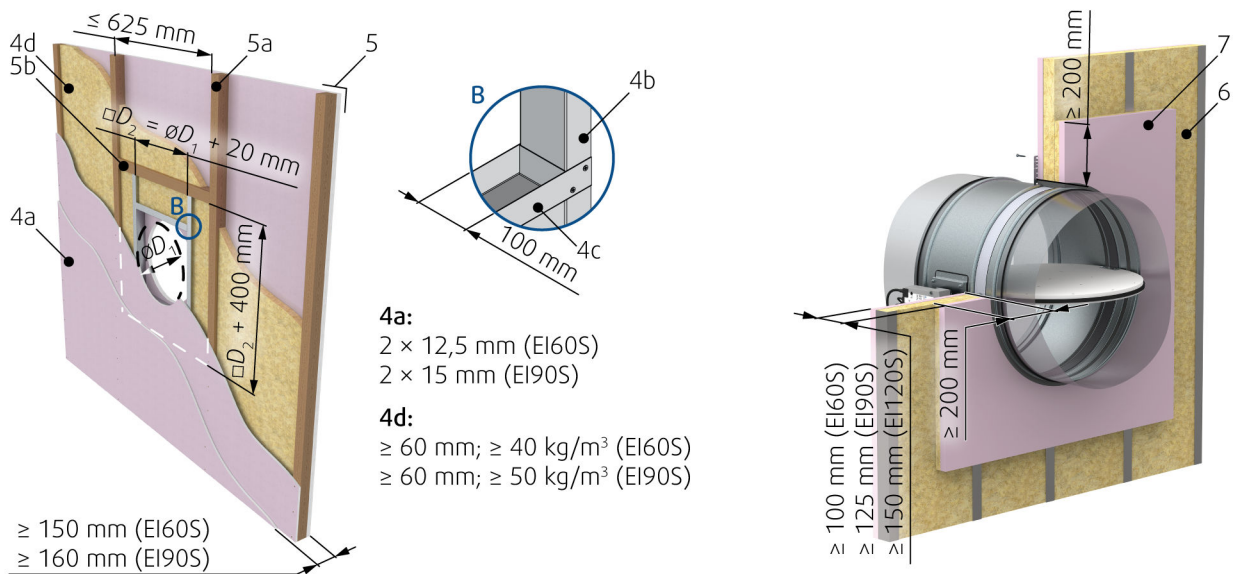
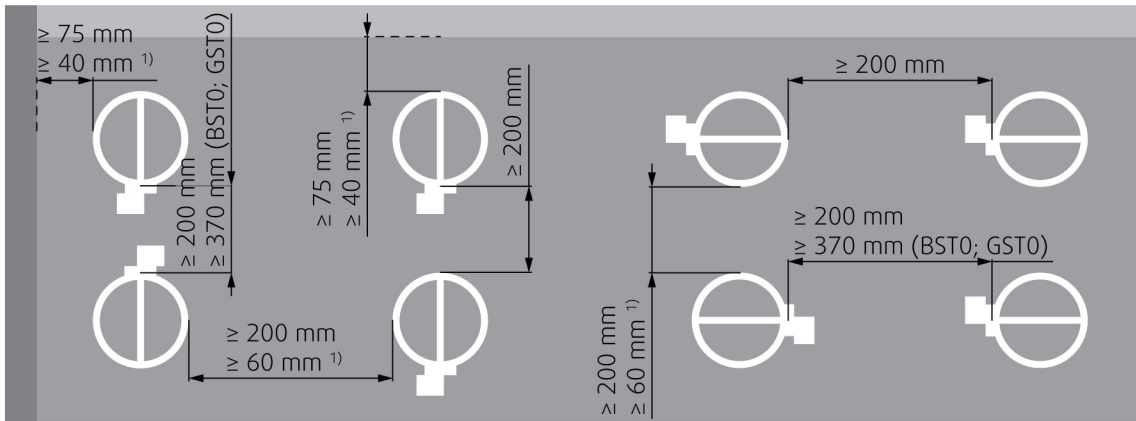
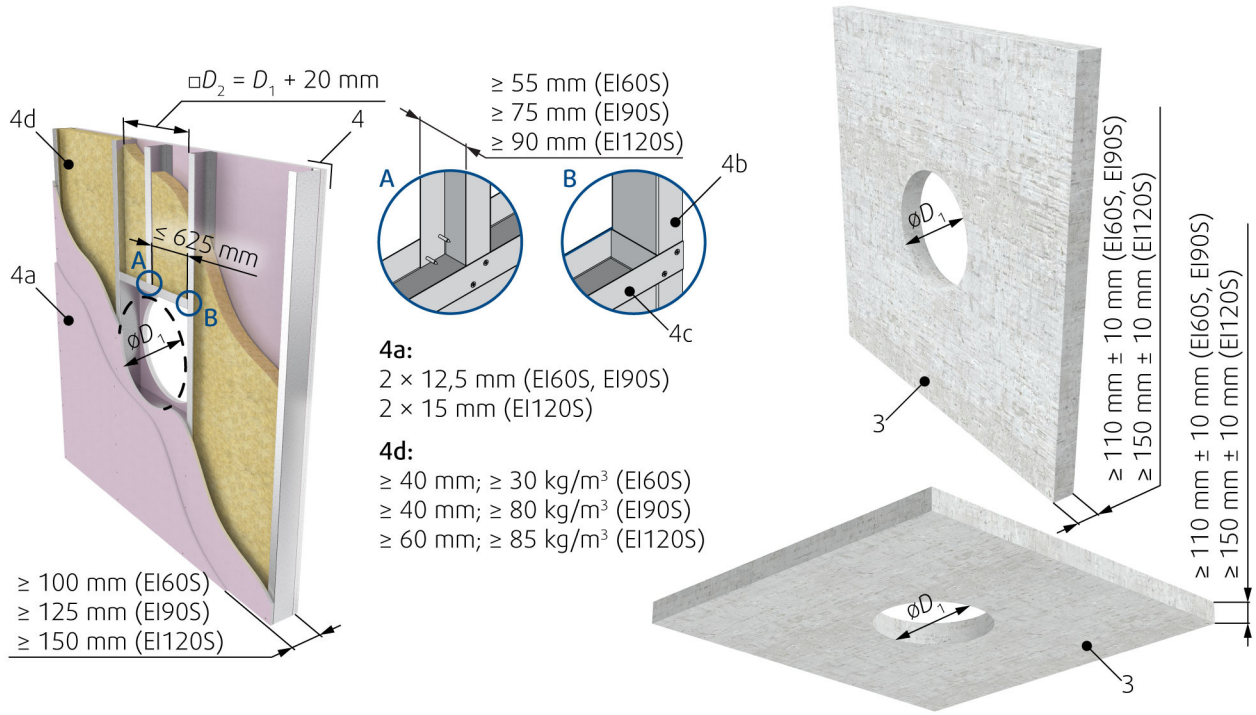
Vzdálenost mezi jednotlivými požárními klapkami může být zredukována na 60 mm (měřeno od pláště k plášti klapky) a vzdálenost mezi pláštěm klapky instalované v potrubí a přilehlou podpůrnou konstrukcí (stěnou/stropem) může být zredukována na 40 mm za předpokladu snížení požární odolnosti na: EI90 (ve i ↔ o) S.

Instalace do stěny o tloušťce menší než je testovaná

Instalace do stěny tenčí než je daná normou je možná za podmínky, že se na povrch stěny připevní další vrstvy požárně odolných desek tak, aby se dosáhlo v místě instalace klapky stejné šířky stěny jako při testování. Minimální velikost předsazených desek od hrany klapky musí být 200 mm. Tato alternativně upravená stěna musí mít stejnou klasifikaci na požární odolnost dle EN 13501-2:2007 + A1: 2009, jaká byla požadovaná při certifikaci výrobku. Předsazené desky musí být k povrchu stěny upevněny šrouby a to do ocelové nosné konstrukce stěny, jedná-li se o stěnu pružnou.

 	FDR-3G Ø100 ... Ø1000	 EI60(ve ho i<->o)S						
		 EI90(ve ho i<->o)S	 EI120(ve ho i<->o)S					





Legenda

F1 Šroub $\geq 5,5$ DIN7981 nebo vhodná hmoždinka a šroub velikosti 6.

F2 Výplň sádrou / maltou / betonem

1 Požární klapka (strana servopohonu)

2 Montážní konzole

3 Sádra / malta / beton (stěna nebo strop)

4 Pružná (sádrokartonová) stěna

4a 2 vrstvy požárně odolného sádrokartonu typu F, EN 520

4b Vertikální CW – profily

4c Horizontální CW – profily

4d Minerální vlna; tloušťka/objemová hmotnost viz obrázek.

5 Pružná stěna a dřevěnými trámy

5a Vertikální trám ze smrkového dřeva $\geq 60 \times 100$ mm

5b Horizontální trám ze smrkového dřeva $\geq 80 \times 100$ mm

6

Alternativní stěna o menší tloušťce (klasifikovaná podle EN 13501-2:2007 + A1: 2009 na požární odolnost, která byla vyžadována při certifikaci výrobku)

7

Prostor 200 mm od otvoru okolo klapky musí mít stejné složení a být vytvořený stejným způsobem jako pružná (sádrokartonová) stěna.

Poznámky:

ve Vertikální (stěna)

ho Horizontální (podlaha/strop)

1) Menší vzdálenosti – odolnost musí být snižena na EI90 (ve i->o) S

Instalace suchou cestou

Pomocí minerální vlny a příložek











1. Otvor v podpůrné konstrukci musí být připraven podle znázorněných obrázků. Povrchy otvoru musí být rovné a čisté. Otvor v pružné stěně musí být vyztužen podle standardů pro sádkokartonové stěny. Rozměry otvoru jsou odvozeny z jmenovitých rozměrů klapky a přidané vůle. Pro kruhové klapky připravte otvor o průměru D1
2. Pro tyto klapky je třeba nainstalovat montážní konzole (2) na příložky vhodnými šrouby nebo šrouby s hmoždinkou (F1). Je proto třeba začít montáží spodní části/částí sady příložek CBR-FD nebo CBS-FD. Vložte klapku ze strany mechanismu a montážní konzole uchyťte do příložky pomocí vhodných šroubů (F1). Následně připevněte zbývající příložky ze strany mechanismu.
3. Do prostoru mezi stěnou a klapkou natlačte důkladně minerální vlnu (3) hustoty min. 50 kg/m³. Dbejte na to, aby se nezdeformovalo těleso klapky. Je třeba dávat pozor, aby nedošlo ke znečištění funkčních částí klapky, což by mohlo omezit její správnou funkčnost.
4. Mezeru mezi klapkou a montážním otvorem uzavřete příložkami, v případě kruhových klapek příložkami CBR-FD, pro hranaté klapky příložkami CBS-FD pomocí šroubů (F1) skrz předvrtané otvory.
5. Všechny mezery mezi příložkami navzájem, mezi příložkami a stěnou, mezi příložkami a požární klapkou vyplňte protipožárním tmelem (F4).
6. V případě potřeby klapku po montáži očistěte.
7. Zkontrolujte funkčnost klapky.

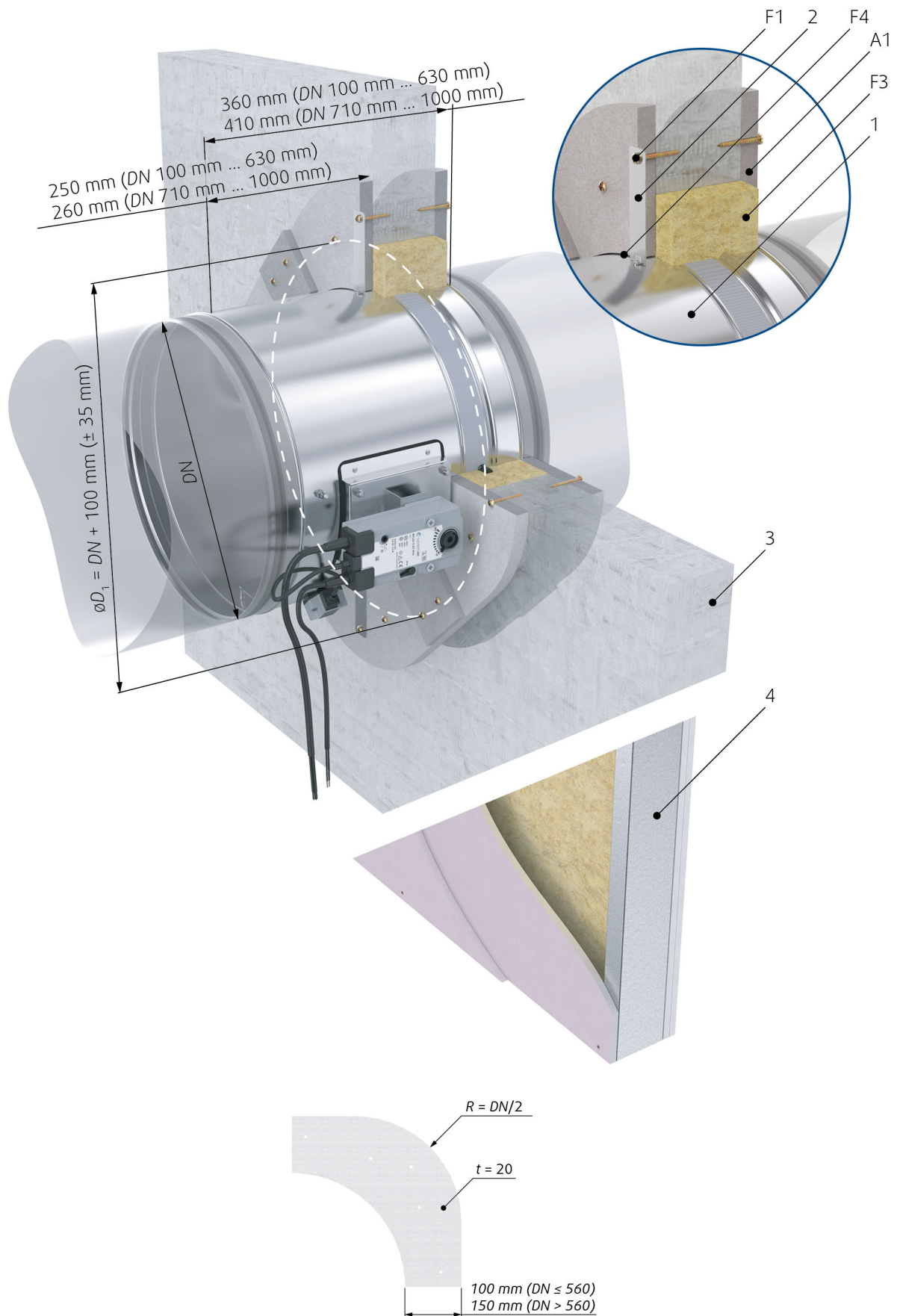
Standardní odstupové vzdálenosti

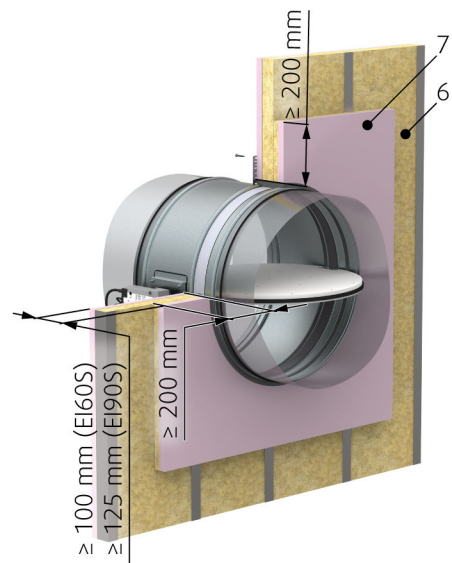
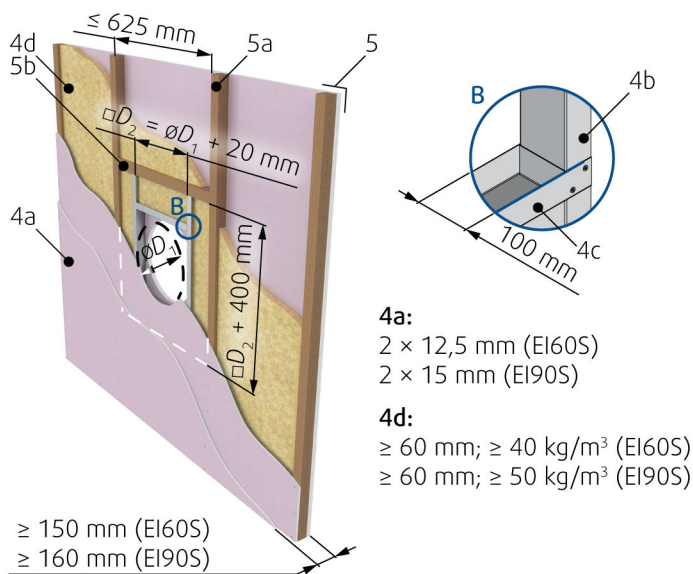
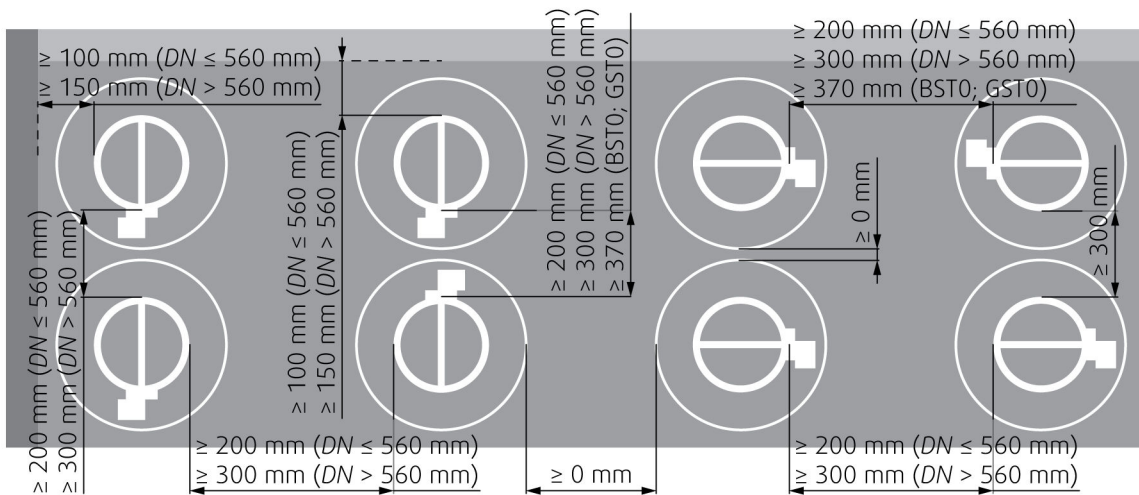
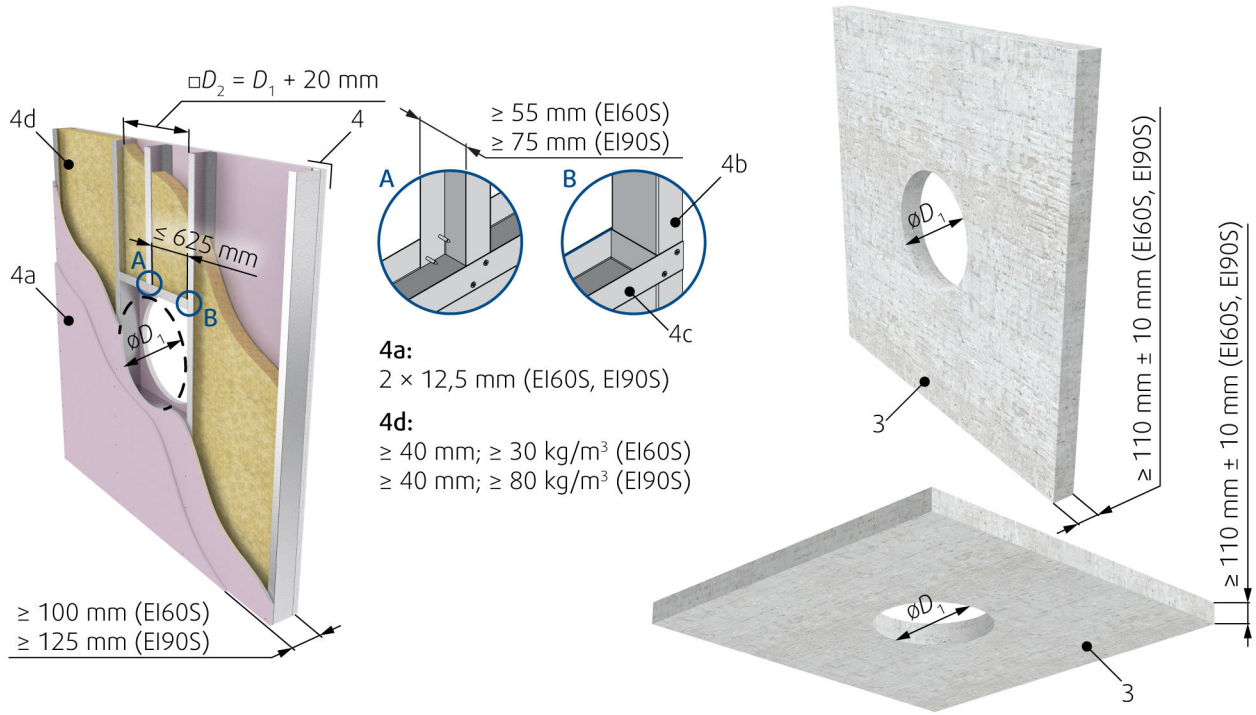
V případě instalace suchou cestou musí být minimální vzdálenost těla klapky od stěny nebo stropu 100 mm, pro průměry DN>560 je tato vzdálenost 150 mm. V případě více prostupů přes požární dělící stěnu je minimální vzdálenost mezi dvěma klapkami 200 mm, pro průměry DN>560 je tato vzdálenost 300 mm. Totéž platí i pro vzdálenost mezi klapkou a nejbližším cizím předmětem procházejícím skrz požární dělící stěnu.

Instalace do stěny o tloušťce menší než je testovaná

Instalace do stěny tenčí než je daná normou je možná za podmínky, že se na povrch stěny připevní další vrstvy požárně odolných desek tak, aby se dosáhlo v místě instalace klapky stejné šířky stěny jako při testování. Minimální velikost předsazených desek od hrany klapky musí být 200 mm. Tato alternativně upravená stěna musí mít stejnou klasifikaci na požární odolnost dle EN 13501-2:2007 + A1: 2009, jaká byla požadovaná při certifikaci výrobku. Předsazené desky musí být k povrchu stěny upevněny šrouby a to do ocelové nosné konstrukce stěny, jedná-li se o stěnu pružnou.

 2 Dry	FDR-3G Ø100 ... Ø1000	 EI60(ve i<->o)S  EI90(ve i<->o)S	   	 	 
	FDR-3G Ø100 ... Ø630	 EI60(ve ho i<->o)S  EI90(ve ho i<->o)S	   	 	 





Legenda

F1 Šroub $\geq 5,5$ DIN7981 nebo vhodná hmoždinka a šroub velikosti 6.

F3 Výplň z minerální vlny (min. 50 kg/m³)

F4 Vrstva protipožárního tmelu, např. Promastop-CC/Promat

A1 Příložky CBR-FD (povinné příslušenství)

1 Požární klapka (strana servopohonu)

2 Montážní konzole

3 Sádra / malta / beton (stěna nebo strop)

4 Pružná (sádrokartonová) stěna

4a 2 vrstvy požárně odolného sádrokartonu typu F, EN 520

4b Vertikální CW – profily

4c Horizontální CW – profily

4d Minerální vlna; tloušťka/objemová hmotnost viz obrázek.

5 Pružná stěna s dřevěnými trámy

5a Vertikální trám ze smrkového dřeva $\geq 60 \times 100$ mm

5b Horizontální trám ze smrkového dřeva $\geq 80 \times 100$ mm

6

Alternativní stěna o menší tloušťce (klasifikovaná podle EN 13501-2:2007 + A1: 2009 na požární odolnost, která byla vyžadována při certifikaci výrobku)

7

Prostor 200 mm od otvoru okolo klapky musí mít stejné složení a být vytvořený stejným způsobem jako pružná (sádrokartonová) stěna.

Poznámky:

ve Vertikální (stěna)

ho Horizontální (podlaha/strop)

Instalace pružnou cestou

S použitím protipožárního nátěru

U tohoto způsobu instalace doporučujeme z důvodu tepelné dilatace připojených potrubí během požáru použít kompenzátory (viz příslušenství FCR). Kompenzátory tepelné dilatace instalujte tak, že flexibilní část bude ve vzdálenosti min. 50 mm od okraje listu klapky v otevřené poloze.

1. Otvor v podpůrné konstrukci musí být připravený podle obrázku. Povrchy otvoru musí být rovné a čisté. Otvor v pružné stěně musí být vyztužen podle standardů pro sádkartonové stěny. Rozměry otvoru jsou odvozeny od jmenovitých rozměrů klapky a přidané vůle. Pro kruhové klapky připravte otvor o průměru D1.
2. Připravte segmenty z minerální vlny s tloušťkou výšky otvoru (F5). Klapku v místě budoucího uložení natřete protipožárním nátěrem (F6), složte a slepte výplň budoucí instalace stejným nátěrem. Po zaschnutí nátěru je klapka včetně výplně připravená na instalaci.
3. Stejným nátěrem (F6) natřete vnitřní povrch otvoru ve stěně a také vnější povrch výplně nalepené na povrchu klapky. Ihned po natření klapku zasuňte do otvoru ve stěně. List klapky se musí nacházet v podpůrné konstrukci.
4. Po vložení klapky do otvoru a jejího ukotvení pomocí montážních konzolí (F1) a vhodných šroubů natřete výplň otvoru i okraje stěny na obou stranách stejným protipožárním tmelem (F6) o tloušťce minimálně 2 mm a šířce 100 mm. Tmel neaplikujte v místě, kde je umístěný mechanismus, revizní otvory a typový štítek.
5. V případě potřeby klapku po montáži očistěte.
6. Zkontrolujte funkčnost klapky

Standardní odstupové vzdálenosti









Dle normy EN 1366-2 musí být minimální vzdálenost těla klapky od stěny a stropu 75 mm. V případě několika prostupů přes dělicí požární stěny musí být minimální vzdálenost mezi klapkami 200 mm. Totéž platí v případě vzdálenosti mezi klapkou a nejbližším cizím předmětem procházejícím skrz požární dělicí stěnu.

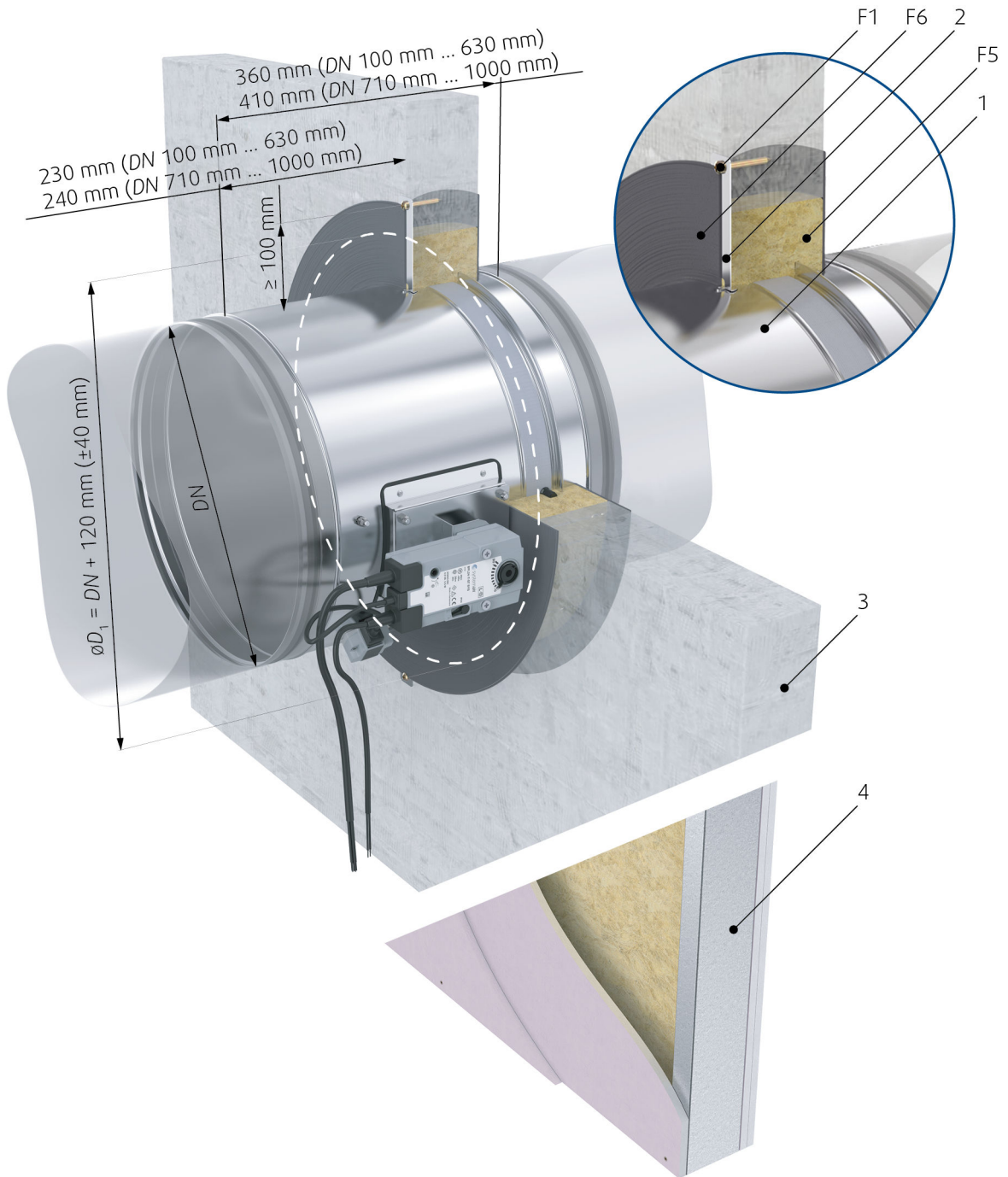
Instalace s menšími vzdálenostmi

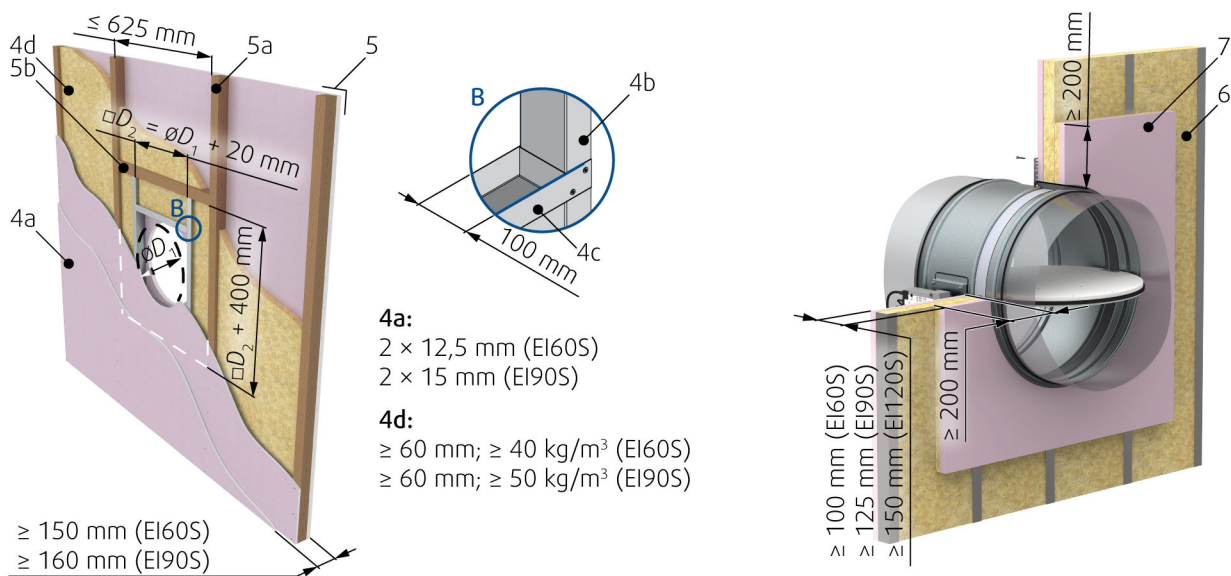
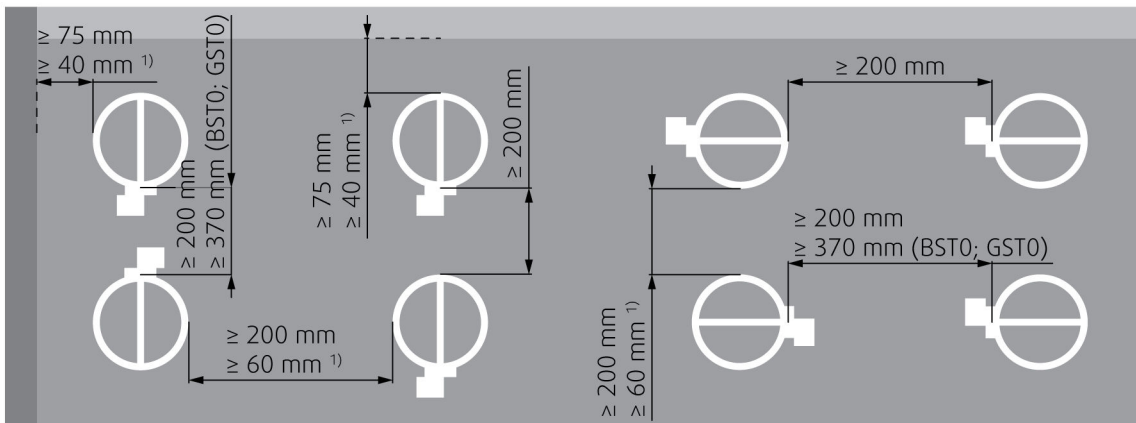
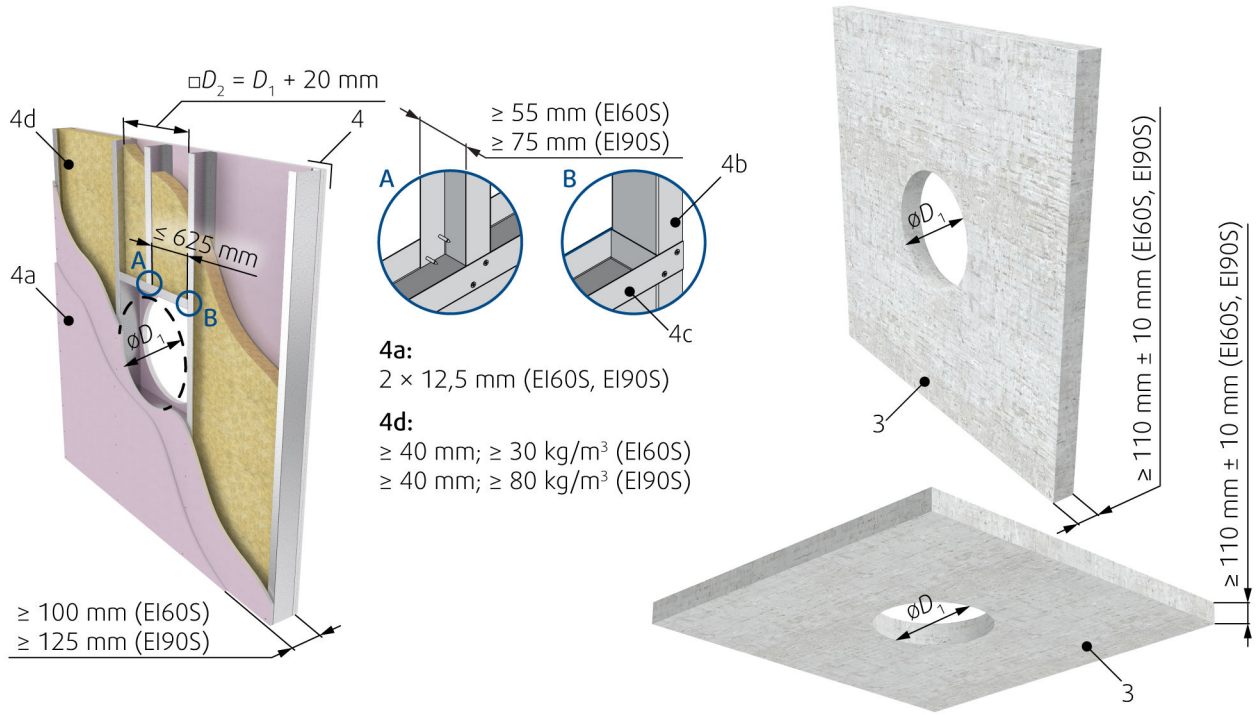
Vzdálenost mezi jednotlivými požárními klapkami může být zredukovaná na 60 mm, měřeno od pláště k plášti klapky a vzdálenost mezi pláštěm klapky instalované v potrubí a přilehlou podpůrnou konstrukcí (stěnou/podlahou) může být zredukovaná na 40 mm.

Instalace do stěny o tloušťce menší než je testovaná

Instalace do stěny tenčí než je daná normou je možná za podmínky, že se na povrch stěny připevní další vrstvy požárně odolných desek tak, aby se dosáhlo v místě instalace klapky stejné šířky stěny jako při testování. Minimální velikost předsazených desek od hrany klapky musí být 200 mm. Tato alternativně upravená stěna musí mít stejnou klasifikaci na požární odolnost dle EN 13501-2:2007 + A1: 2009, jaká byla požadovaná při certifikaci výrobku. Předsazené desky musí být k povrchu stěny upevněny šrouby a to do ocelové nosné konstrukce stěny, jedná-li se o stěnu pružnou.

	<p>FDR-3G Ø100 ... Ø630</p>	<ul style="list-style-type: none"> EI60(ve ho i<->o)S EI90(ve ho i<->o)S 					
							





Legenda

F1 Šroub $\geq 5,5$ DIN7981 nebo vhodná hmoždinka a šroub velikosti 6.

F5 Výplň z minerální vlny (min. 150 kg/m³)

F6 Vrstva protipožárního tmelu (Promastop-CC/Promat) tloušťka min. 2 mm

1 Požární klapka (strana servopohonu)

2 Montážní konzole

3 Sádra / malta / beton (stěna nebo strop)

4 Pružná (sádrokartonová) stěna

4a 2 vrstvy požárně odolného sádrokartonu typu F, EN 520

4b Vertikální CW – profily

4c Horizontální CW – profily

4d Minerální vlna; tloušťka/objemová hmotnost viz obrázek.

5 Pružná stěna s dřevěnými trámy

5a Vertikální trám ze smrkového dřeva $\geq 60 \times 100$ mm

5b Horizontální trám ze smrkového dřeva $\geq 80 \times 100$ mm

6

Alternativní stěna o menší tloušťce (klasifikovaná podle EN 13501-2:2007 + A1: 2009 na požární odolnost, která byla požadována při certifikaci výrobku)

7

Prostor 200 mm od otvoru okolo klapky musí mít stejné složení a být vytvořený stejným způsobem jako pružná (sádrokartonová) stěna.

Poznámky:

ve Vertikální (stěna)

ho Horizontální (podlaha/strop)

Instalace Hilti

Výplň tvořená pouze pěnou Hilti

U tohoto způsobu instalace doporučujeme z důvodu tepelné dilatace připojených potrubí během požáru použít kompenzátory (viz příslušenství FCR). Kompenzátory tepelné dilatace instalujte tak, že flexibilní část bude ve vzdálenosti min. 50 mm od okraje listu klapky v otevřené poloze.

Tip: Přebytečný materiál se může opětovně použít jako výplň pro tento způsob instalace. Může se vložit do dutiny dřívě, než z pistole přidáte novou pěnu.

1. Otvor v podpůrné konstrukci musí být připravený podle znázorněných obrázků. Povrchy otvoru musí být rovné a čisté. Otvor v pružné stěně musí být vyztužený podle standardů pro sádkartonové stěny. Rozměry otvoru jsou odvozené od jmenovitých rozměrů klapky a přídavné vůle. Pro kruhové klapky připravte otvor s průměrem D1.
2. Klapku vložte do otvoru v nosné konstrukci a uchyťte ji pomocí montážních konzolí a vhodných šroubů (F1).
3. Při manipulaci s pěnou používejte ochranné rukavice. Vložte válec pistole s pěnou do středu mezery mezi klapku a hranu otvoru a vyplňte ji pěnou (F17). Vytlačenou pěnu je možné rychle vtlačit zpět do otvoru.
4. Po ztuhnutí výplně (F17), i když je částečně pružná, můžete přebytečnou pěnu, která vystupuje ze stěny, ořezat.
5. V případě potřeby klapku po montáži očistěte
6. Zkontrolujte funkčnost klapky

Standardní odstupové vzdálenosti


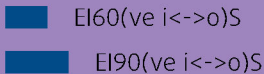


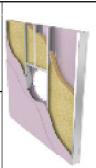



Dle normy EN 1366-2 musí být minimální vzdálenost těla klapky od stěny a stropu 75 mm. V případě několika prostupů přes dělicí požární stěny musí být minimální vzdálenost mezi klapkami 200 mm. Totéž platí v případě vzdálenosti mezi klapkou a nejbližším cizím předmětem procházejícím skrz požární dělicí stěnu.

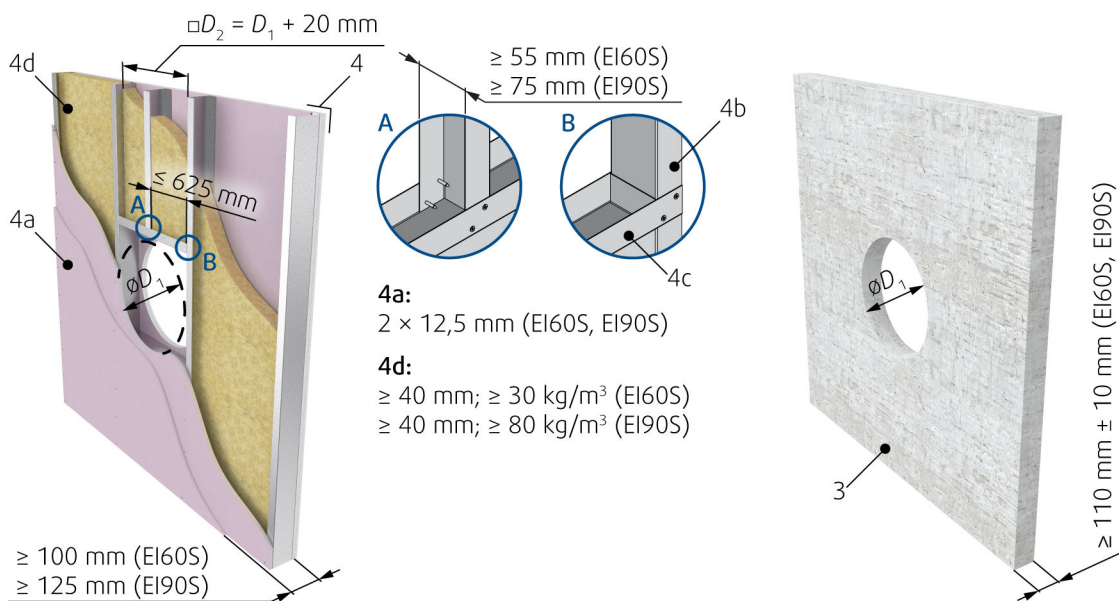
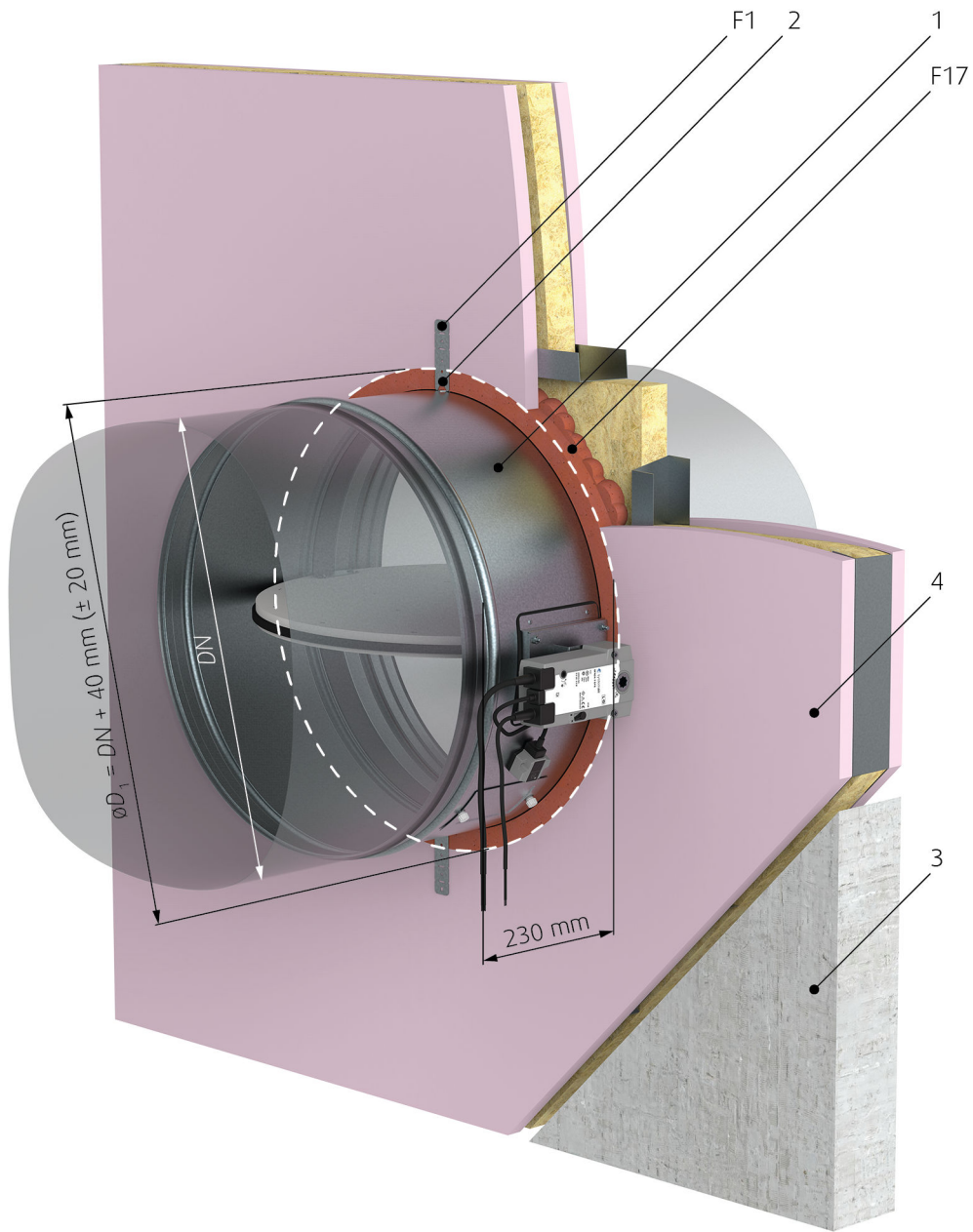
Instalace s menšími vzdálenostmi

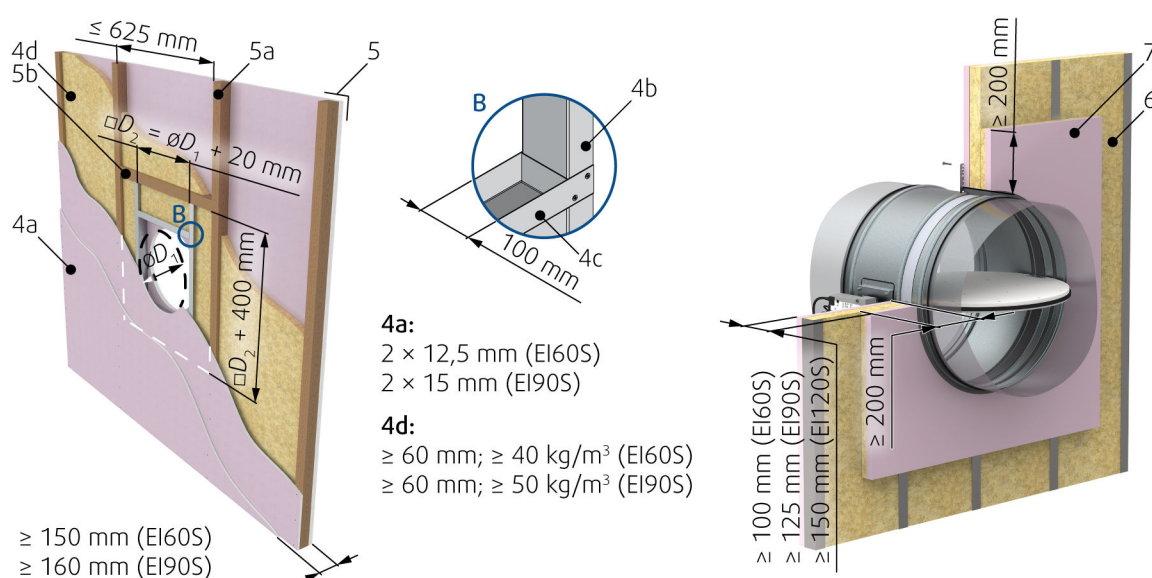
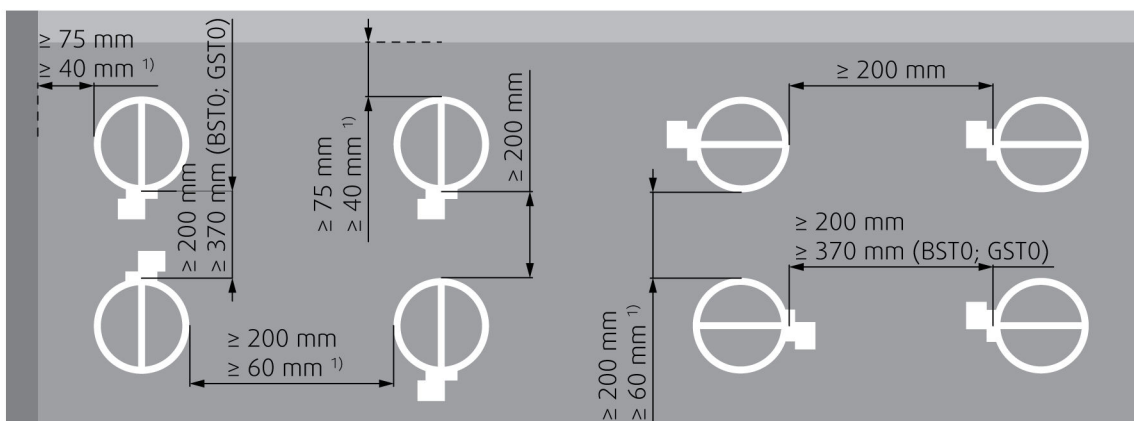
Vzdálenost mezi jednotlivými požárními klapkami může být zredukována na 60 mm, měřeno od pláště k plášti klapky a vzdálenost mezi pláštěm klapky instalované v potrubí a přilehlou podpůrnou konstrukcí (stěnou/podlahou) může být zredukována na 40 mm.

Instalace do stěny o tloušťce menší než je testovaná

Instalace do stěny tenčí než je daná normou je možná za podmínky, že se na povrch stěny připevní další vrstvy požárně odolných desek tak, aby se dosáhlo v místě instalace klapky stejné šířky stěny jako při testování. Minimální velikost předsazených desek od hrany klapky musí být 200 mm. Tato alternativně upravená stěna musí mít stejnou klasifikaci na požární odolnost dle EN 13501-2:2007 + A1: 2009, jaká byla požadovaná při certifikaci výrobku. Předsazené desky musí být k povrchu stěny upevněny šrouby a to do ocelové nosné konstrukce stěny, jedná-li se o stěnu pružnou.

	FDR-3G Ø100 ... Ø630					
						





Legenda

F1 Šroub ≥ 5,5 např. DIN7981 nebo vhodná hmoždinka a šroub velikosti 6.

F17 Pěna CFS-F FX/HILTI.

1 Požární klapka (strana servopohonu)

2 Montážní konzole

3 Sádra / malta / beton (stěna nebo strop)

4 Pružná (sádrokartonová) stěna

4a 2 vrstvy požárně odolného sádrokartonu typu F, EN 520

4b Vertikální CW – profily

4c Horizontální CW – profily

4d Minerální vlna; tloušťka/objemová hmotnost viz obrázek.

5 Pružná stěna s dřevěnými trámy

5a Vertikální trám ze smrkového dřeva ≥ 60 × 100 mm

5b Horizontální trám ze smrkového dřeva ≥ 80 × 100 mm

6

Alternativní stěna o menší tloušťce (klasifikovaná podle EN 13501-2:2007 + A1: 2009 na požární odolnost, která byla vyžadována při certifikaci výrobku)

7

Prostor 200 mm od otvoru okolo klapky musí mít stejné složení a být vytvořený stejným způsobem jako pružná (sádrokartonová) stěna.

Poznámky:

ve Vertikální (stěna)

1) Menší vzdálenosti – odolnost musí být snižena na EI90 (ve i<->o) S

Instalace Na/mimo stěnu, EI90S

S použitím 2 vrstev minerální vlny

TIP: Mezeru mezi potrubím a stěnou je možné vyplnit sádkou/maltou/betonem (F2) jako náhradu za výplň (F9). Nátěr (F10) v takovém případě není nutné použít.

Existují dvě možnosti zavěšení, pomocí objímky MP-MX nebo objímky UVH30, viz návod - bod 3. Klapku na instalaci připravte obalením místa listu a perforace samolepicí keramickou páskou (12) a stáhněte ji vhodnou ocelovou objímkou (13 nebo 14).

1.Otvor v podpůrné konstrukci musí být připravený podle obrázku. Povrchy otvoru musí být rovné a čisté. Otvor v pružné stěně musí být vyztužen podle standardů pro sádkokartonové stěny. Rozměry otvoru jsou odvozeny z jmenovitých rozměrů klapky a přidané vůle. Pro kruhové klapky připravte otvor o průměru D1

2.Vložte potrubí s klapkou do otvoru v nosné konstrukci tak, aby vyčnívalo ze stěny v potřebné délce. Okolo potrubí natlačte minerální vlnu (F9) a ořežte ji tak, aby lícovala s povrchem stěny. Plochy izolace lícující s povrchem stěny natřete vhodným nátěrem (F10) do vzdálenosti 100 mm od potrubí tak, aby nátěr překrýval izolaci a část stěny nebo použijte jako výplň.

3.Kruhovou klapku upevněte pomocí ocelových konzol tvaru L (F11) rovnoměrně po obvodu ve čtyřech bodech.

4.Podle použité objímky osazené v místě listu zavěste klapku na:

1 x závitovou tyč M12 (11), pokud používáte objímku MP-MX (13).

2 x závitovou tyč M10 (15), pokud používáte objímku UVH30 (14).

5.Zaizolujte klapku a část potrubí mezi klapkou a stěnou. Izolaci ke stěně přilepte vhodným protipožárním tmelem (BSF, ISOVER). Část kruhové klapky a izolaci potrubí oviňte vázacím drátem (9) pro obě vrstvy izolace tak, jak je obvyklé při izolaci kruhového potrubí.

6.Čelo izolace a obvod do vzdálenosti 150 mm od kraje izolace oplechujte pozinkovaným plechem (příslušenství A2), oplechování přichyťte k tělu klapky skrz otvory v příslušenství (10). Šrouby je třeba v místech, kde se pohybuje list klapky ořezat na úroveň vnitřní stěny tělesa klapky, aby nebránily v pohybu listu.

7.V případě potřeby klapku po montáži očistěte.

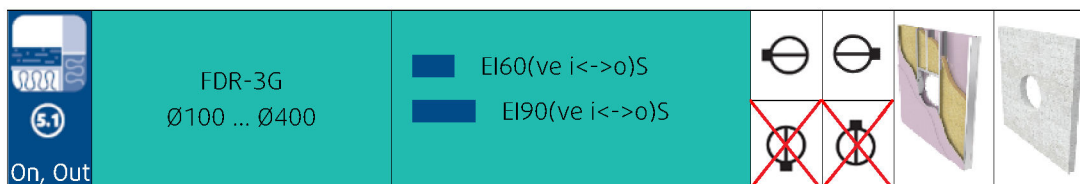
8.Ujistěte se, že fixační šrouby nebrání pohybu listu a zkontrolujte funkčnost klapky.

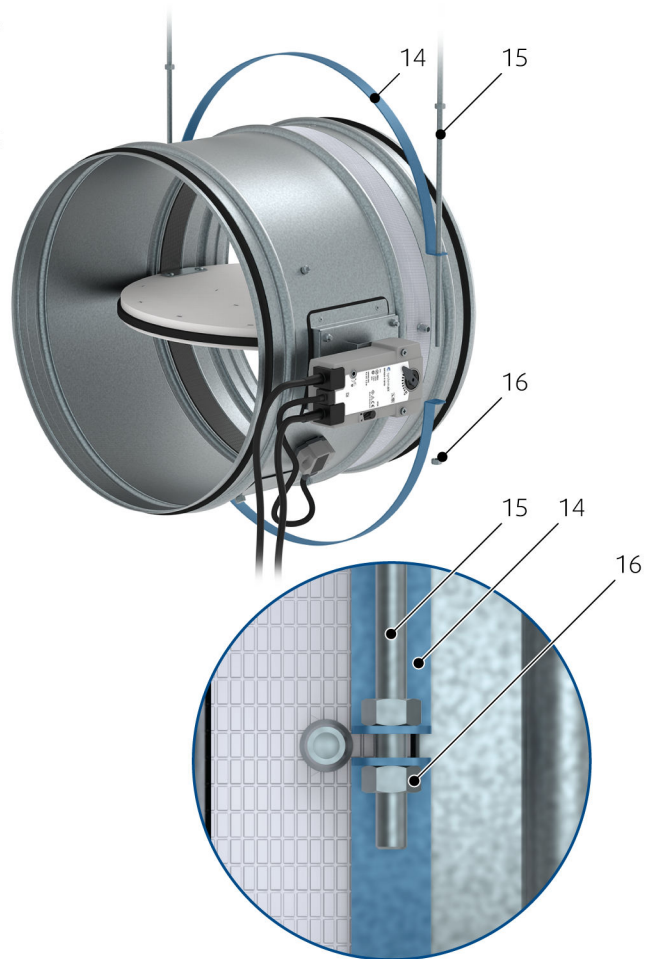
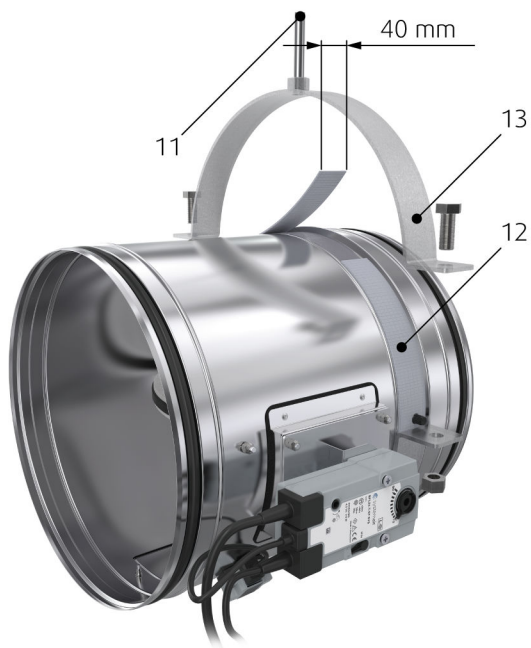
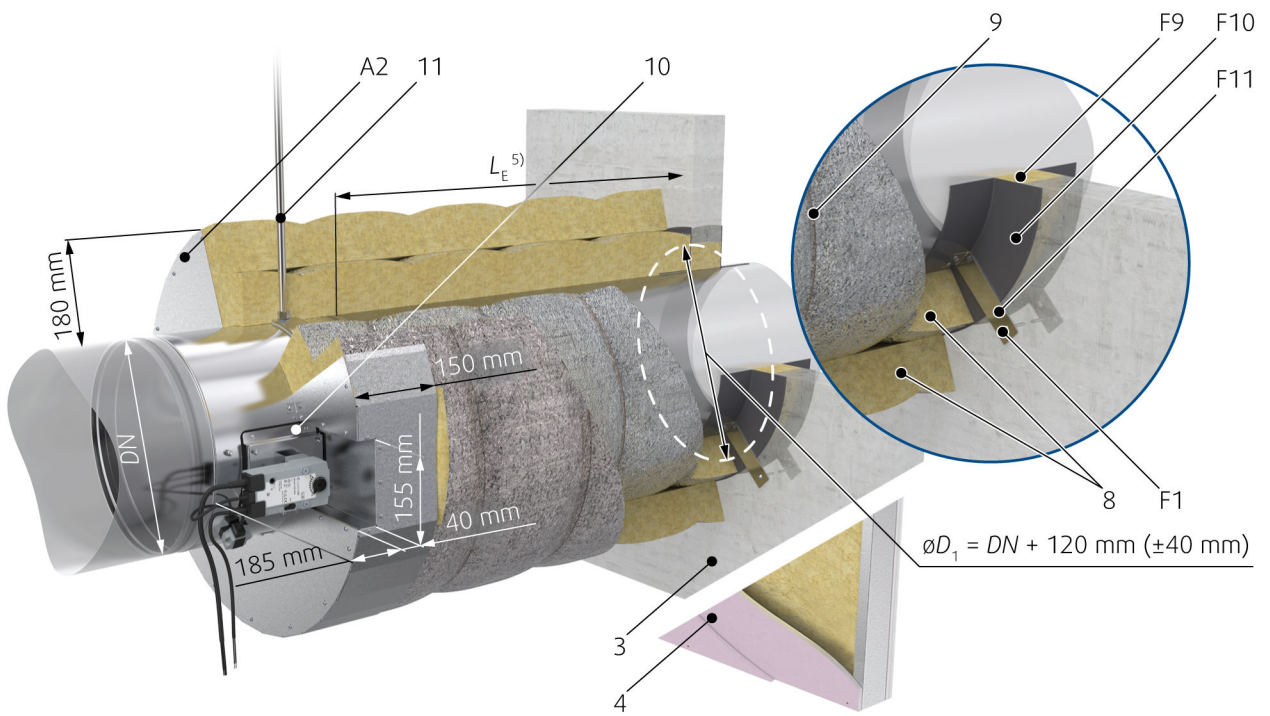
Standardní odstupové vzdálenosti

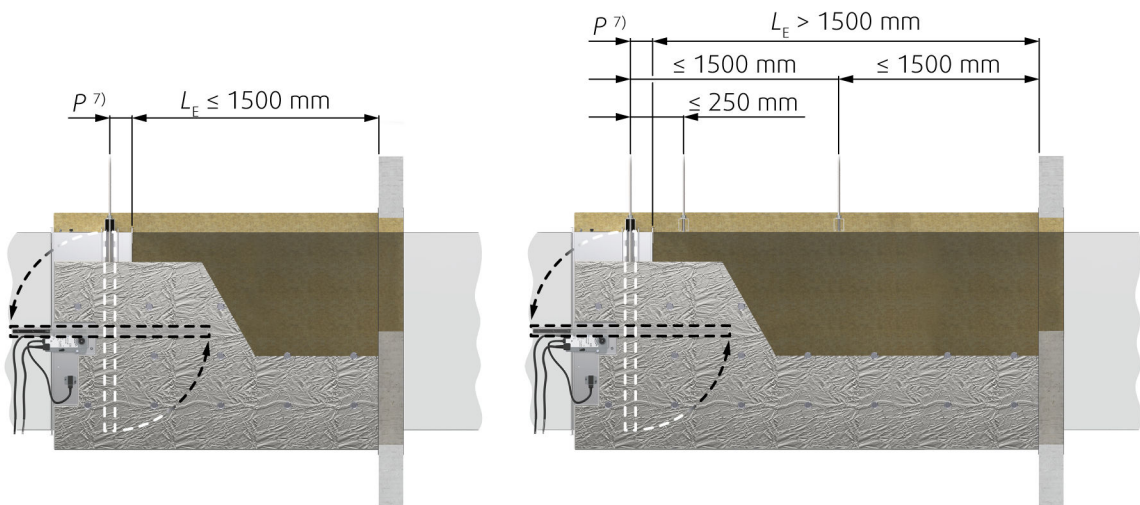
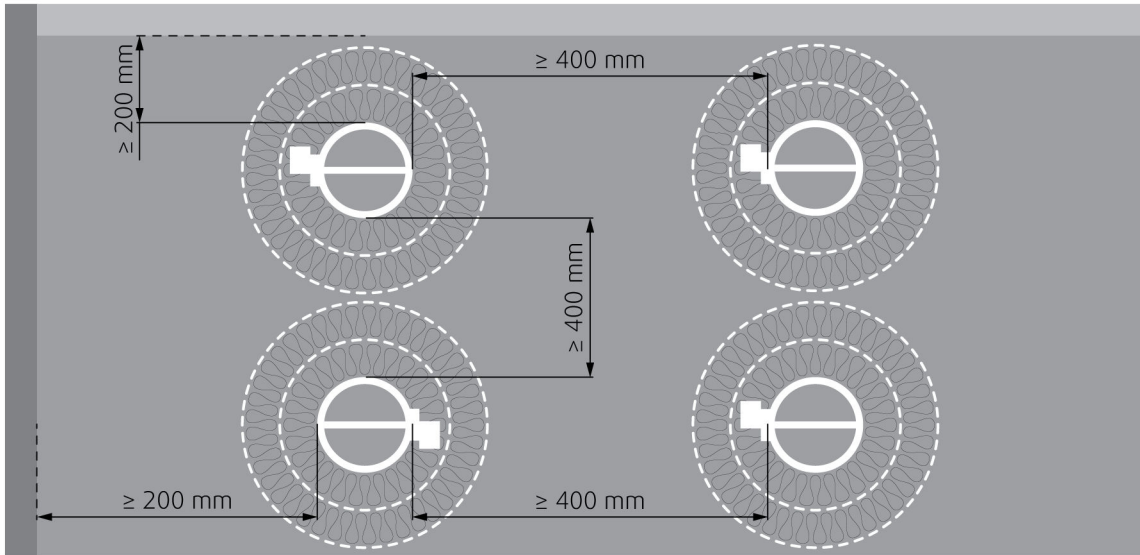
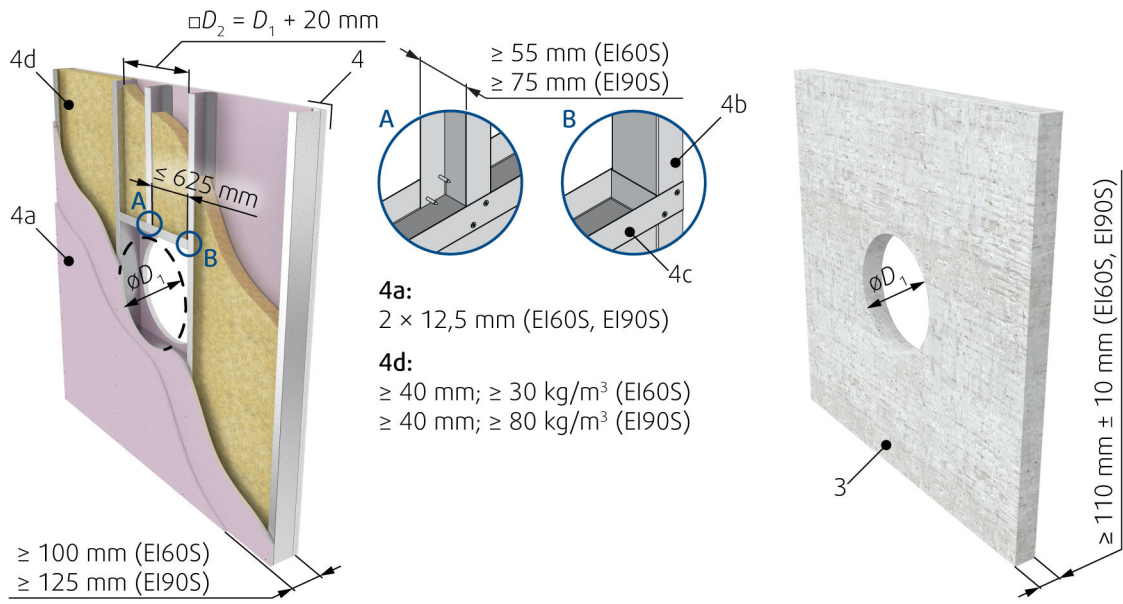
V případě instalací 5.1 na/mimo stěnu musí být minimální vzdálenost těla klapky od stěny nebo stropu 200 mm. V případě několika prostupů přes dělicí požární stěny musí být minimální vzdálenost mezi klapkami 400 mm. Mezi tělem klapky a nejbližším cizím předmětem procházejícím přes požární dělicí stěnu je třeba dodržet vzdálenost 200 mm.

Instalace do stěny o tloušťce menší než je testovaná

Instalace do stěny tenčí než je daná normou je možná za podmínky, že se na povrch stěny připevní další vrstvy požárně odolných desek tak, aby se dosáhlo v místě instalace klapky stejné šířky stěny jako při testování. Minimální velikost předsazených desek od hrany klapky musí být 200 mm. Tato alternativně upravená stěna musí mít stejnou klasifikaci na požární odolnost dle EN 13501-2:2007 + A1: 2009, jaká byla požadovaná při certifikaci výrobku. Předsazené desky musí být k povrchu stěny upevněny šrouby a to do ocelové nosné konstrukce stěny, jedná-li se o stěnu pružnou.







Legenda

- F9** Segment minerální vlny (min. 66 kg/m³) - ve stěně
- F10** Intumescentní tmel (BSF/ISOVER) o tloušťce nejméně 2 mm pro nechráněné povrchy
- F11** Pás ocelového plechu 40 × 2 mm ohnutý do L o stranách 35 a 160 mm
- A2** Kryt izolace IPOR-FD-DN (příslušenství)
- 1** Požární klapka (strana servopohonu)
- 3** Sádra / malta / beton (stěna nebo strop)
- 4** Pružná (sádrokartonová) stěna
- 4a** 2 vrstvy požárně odolného sádrokartonu typu F, EN 520
- 4b** Vertikální CW – profily
- 4c** Horizontální CW – profily
- 4d** Minerální vlna; tloušťka/objemová hmotnost viz obrázků.
- 8** Minerální vlna (66 kg/m³, ULTIMATE Protect Wired Mat 4.0 Alu1/ISOVER) - vnitřní a vnější vrstva
- 9** Ocelový vázací drát o tloušťce 1,6 mm
- 10** Šroub 3,9 × max. 13; např. DIN7504
- 11** Ocelová závitová tyč M12 (1 ×)
- 12** Keramická páska (A-KERA) o šířce 40 mm, o tloušťce 2 mm
- 13** Objímka na zavěšení klapky (MP-MX, HILTI), při použití závitové tyče M12 (1 ks)
- 14** Objímka na zavěšení klapky (UVH30, Lindab), při použití závitových tyčí M10 (2 ks)
- 15** Ocelová závitová tyč M10 (2 ×)
- 16** Matice M10 (4 ×)

Poznámky:

ve Vertikální (stěna)

5) Pravidla pro umístění závěsů a zavěšení potrubí závisí na vzdálenosti klapky od nosné konstrukce LE

7) Vzdálenost P je vzdálenost od osy listu klapky k přírubě. Vzdálenost závisí na typu použité klapky.

F2

Sádra / malta / beton – může sloužit jako náhrada výplně F9. Při použití výplně z materiálu sádra / malta / beton není nátěr F10 nutný.

Instalace Na/mimo stěnu, EI60S

S použitím 1 vrstvy minerální vlny

TIP: Mezeru mezi potrubím a stěnou je možné vyplnit sádkou/maltou/betonem (F2) jako náhradu za výplň (F9). Nátěr (F10) v takovém případě není nutné použít.

Existují dvě možnosti zavěšení, pomocí objímky MP-MX nebo objímky UVH30, viz návod - bod 3. Klapku na instalaci připravte obalením místa listu a perforace samolepicí keramickou páskou (12) a stáhněte ji vhodnou ocelovou objímkou (13 nebo 14).

1. Otvor v podpůrné konstrukci musí být připravený podle obrázku. Povrchy otvoru musí být rovné a čisté. Otvor v pružné stěně musí být vyztužen podle standardů pro sádkokartonové stěny. Rozměry otvoru jsou odvozeny od jmenovitých rozměrů klapky a přidané vůle. Pro kruhové klapky připravte otvor o průměru D1.

2. Vložte potrubí s klapkou do otvoru v nosné konstrukci tak, aby vyčnívalo ze stěny v potřebné délce. Okolo potrubí natlačte minerální vlnu (F9) a ořežte ji tak, aby lícovala s povrchem stěny. Plochy izolace lícující s povrchem stěny natřete vhodným nátěrem (F10) do vzdálenosti 100 mm od potrubí tak, aby nátěr překrýval izolaci a část stěny nebo použijte jako výplň.

3. Kruhovou klapku zesilněte z obou stran pomocí objímek MP-MX (13) nebo UVH30 (14).

4. Podle použité objímky osazené v místě listu zavěste klapku na:

1 x závitovou tyč M12 (11), pokud používáte objímku MP-MX (13).

2 x závitovou tyč M10 (15), pokud používáte objímku UVH30, Lindab (14) s maticemi (16)

5. Zaizolujte klapku a část potrubí mezi klapkou a stěnou. Klapku a potrubí oviňte jednou vrstvou izolace (17). Izolaci ke stěně přilepte vhodným protipožárním tmelem (F10). Izolaci (17) zajistěte vázacím drátem (1,6 mm) způsobem obvyklým při izolování kruhového potrubí nebo pomocí ocelových drátěných svorek (26) s cílem spojení izolace (17) ve vrchní části. Servopohon, teplotní čidlo a revizní víko musí zůstat neizolované s mezerou max. 15 mm.

6. Okolo přední strany a na všechny povrchy, které nejsou pokryté hliníkovou fólií nalepte hliníkovou pásku (25).

7. V případě potřeby klapku po montáži očistěte.

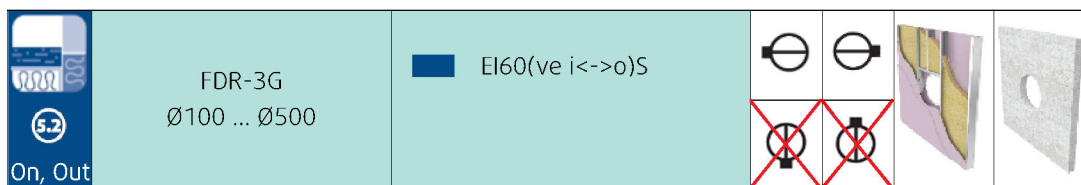
8. Ujistěte se, že fixační šrouby nebrání pohybu listu a zkontrolujte funkčnost klapky.

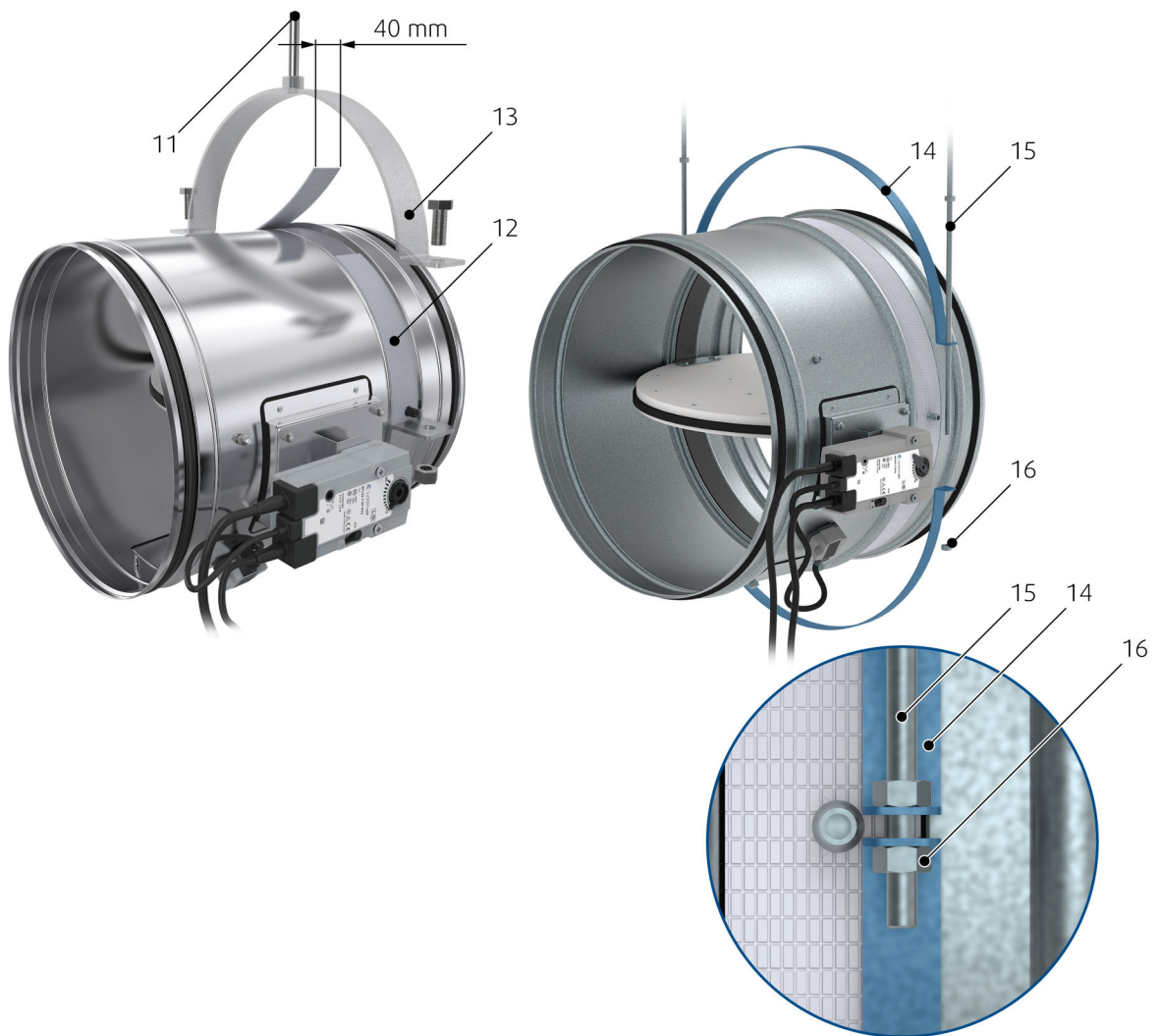
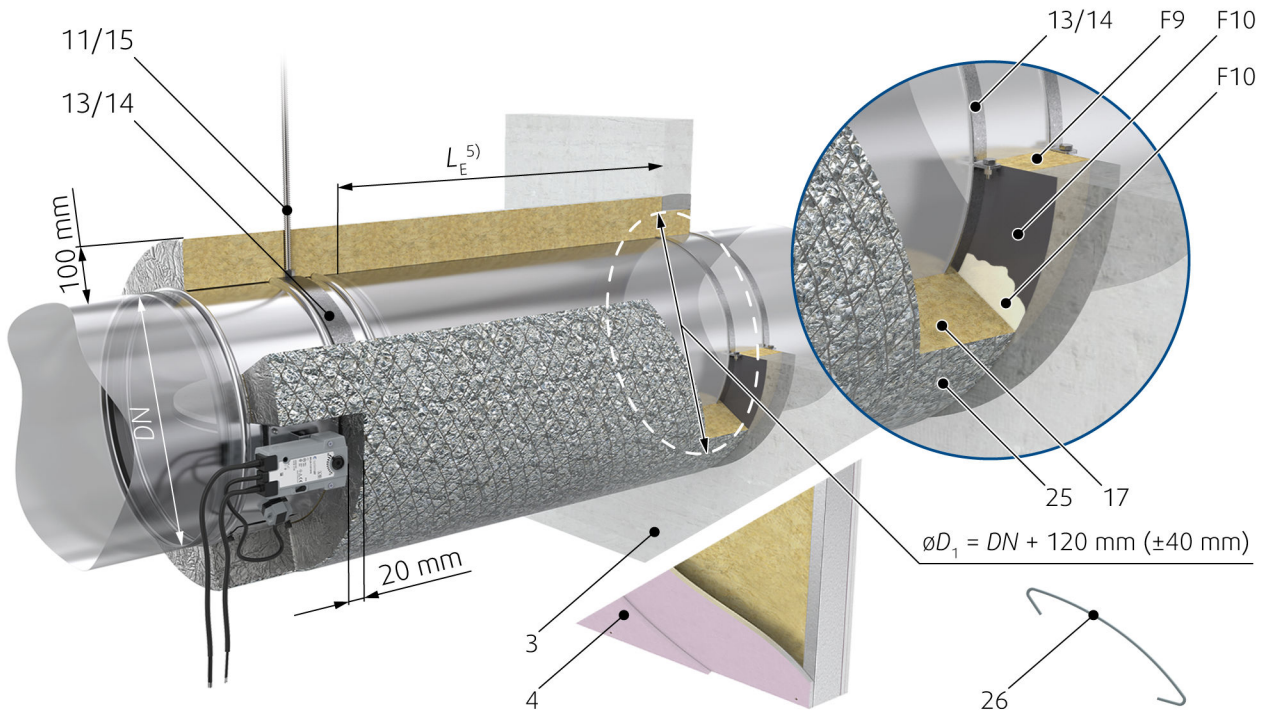
Standardní odstupové vzdálenosti

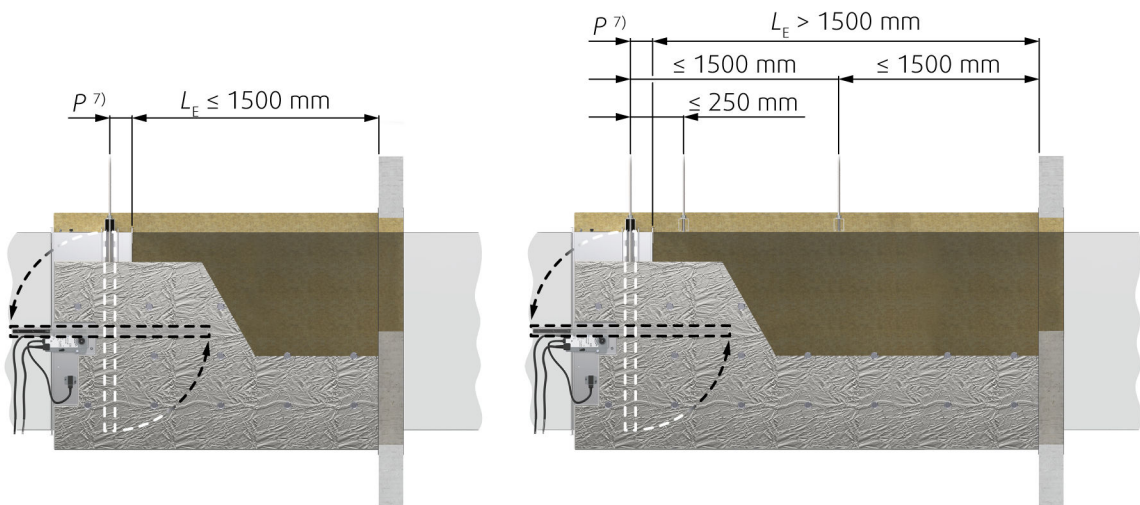
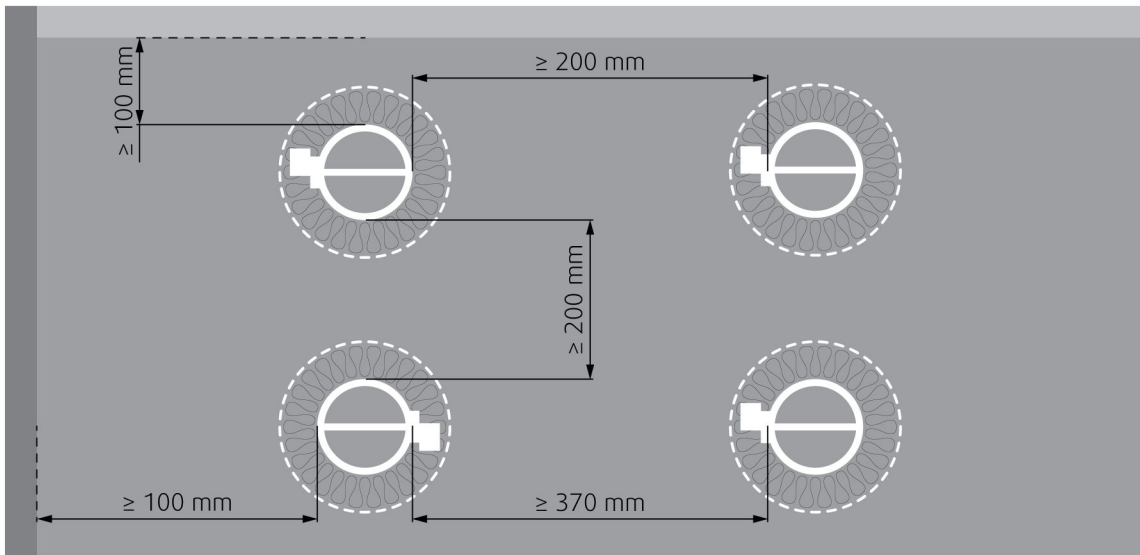
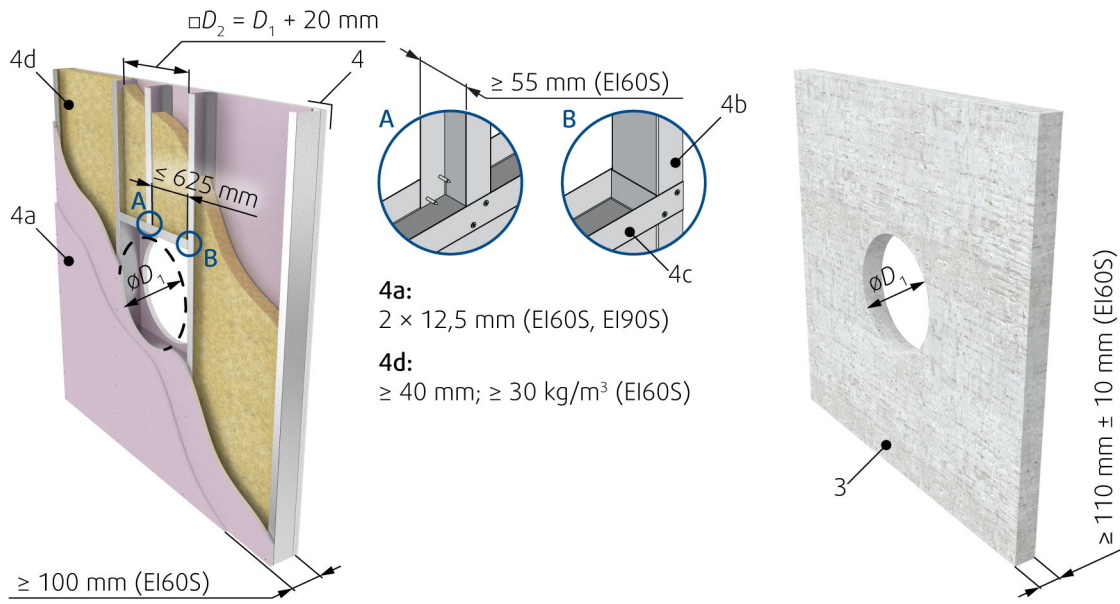
V případě instalací 5.2 Na/mimo stěnu musí být minimální vzdálenost těla klapky od stěny nebo stropu 100 mm. V případě několika prostupů přes dělicí požární stěny musí být minimální vzdálenost mezi klapkami 200 mm. Mezi tělem klapky a nejbližším cizím předmětem procházejícím přes požární dělicí stěnu je třeba dodržet vzdálenost 200 mm.

Instalace do stěny o tloušťce menší než je testovaná

Instalace do stěny tenčí než je daná normou je možná za podmínky, že se na povrch stěny připevní další vrstvy požárně odolných desek tak, aby se dosáhlo v místě instalace klapky stejné šířky stěny jako při testování. Minimální velikost předsazených desek od hrany klapky musí být 200 mm. Tato alternativně upravená stěna musí mít stejnou klasifikaci na požární odolnost dle EN 13501-2:2007 + A1: 2009, jaká byla požadovaná při certifikaci výrobku. Předsazené desky musí být k povrchu stěny upevněny šrouby a to do ocelové nosné konstrukce stěny, jedná-li se o stěnu pružnou.







Legenda

- F9** Segment minerální vlny (min. 66 kg/m³) - ve stěně
- F10** Intumescentní tmel (BSF/ISOVER) o tloušťce nejméně 2 mm pro nechráněné povrchy
- 1** Požární klapka (strana servopohonu)
- 3** Sádra / malta / beton (stěna nebo strop)
- 4** Pružná (sádrokartonová) stěna
- 4a** 2 vrstvy požárně odolného sádrokartonu typu F, EN 520
- 4b** Vertikální CW – profily
- 4c** Horizontální CW – profily
- 4d** Minerální vlna; tloušťka/objemová hmotnost viz obrázků.
- 11** Ocelová závitová tyč M12 (1 ×)
- 12** Keramická páska (A-KERA) o šířce 40 mm, o tloušťce 2 mm
- 13** Objímka na zavěšení klapky (MP-MX, HILTI), při použití závitové tyče M12 (1 ks)
- 14** Objímka na zavěšení klapky (UVH30, Lindab), při použití závitových tyčí M10 (2 ks)
- 15** Ocelová závitová tyč M10 (2 ×)
- 16** Matice M10 (4 ×)
- 17** Minerální vlna ULTIMATE Protect Slab 4.0 Alu1/ISOVER (min. 66 kg/m³)
- 25** Hliníková páska okolo čelní strany a na místech bez překrytí hliníkovou fólií.
- 26** Ocelová svorka pro fixaci U-ProtectWiredMat

Poznámky:

ve Vertikální (stěna)

5) Pravidla pro umístění závěsů a zavěšení potrubí závisí na vzdálenosti klapky od nosné konstrukce LE

7) Vzdálenost P je vzdálenost od osy listu klapky k přírubě. Vzdálenost závisí na typu použité klapky.

F2

Sádra / malta / beton – může sloužit jako náhrada výplně F9. Při použití výplně sádra /malta /beton není nátěr F10 nutný.

Elektrické připojení

DN (mm)	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	850	900	950	1000
T/PC	B230T/6,5 VA B24T (B24T-W)/4 VA BST0/11 VA G24T (G24T-W)/6,5 VA											B230T/10 VA B24T (B24T-W)/6 VA BST0/11 VA B24T-SR/8,5 VA					B230T/11 VA B24T (B24T-W)/10 VA BST0/11 VA B24T-SR/9,5 VA						
DN (mm)	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	850	900	950	1000
T/PC	G230T/9 VA G24T (G24T-W)/6 VA GST0/8 VA G24T-SR/9 VA											G230T/9,5 VA G24T (G24T-W)/9 VA GST0/11 VA G24T-SR/7,5 VA				G230T/11,5 VA G24T (G24T-W)/7 VA GST0/9 VA G24T-SR/8 VA							

Aktivační mechanismus H0

Tento typ aktivačního mechanismu nemá žádné elektrické vybavení.

Aktivační mechanismus H2

DŮLEŽITÉ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Před zahájením prací na elektrickém zařízení vypněte napájení.

Pracovat s elektrickým systémem může pouze kvalifikovaný elektrikář.

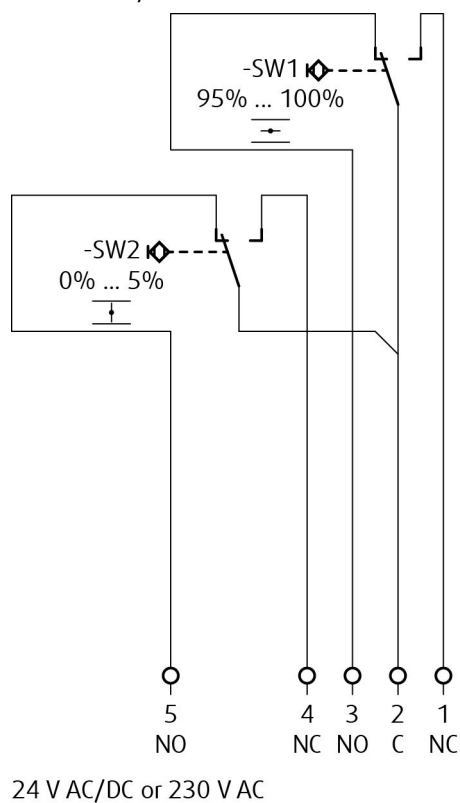
Mikrospínač:

Napájení: 125/250V AC nebo 12/24V DC

Elektrické parametry: 3A

POZNÁMKY:

- Napájení přes samostatný transformátor!
- Je třeba dodržovat předepsané elektrické hodnoty!



Legenda

- 1 Šedý
- 2 Oranžový
- 3 Růžový
- 4 Bílý
- 5 Červený
- 6 Hnědý (nepoužívejte pro typ aktivace H2)
- X:7 Modrý (nepoužívejte pro typ aktivace H2)

Aktivační mechanismus H5-2

DŮLEŽITÉ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Před zahájením prací na elektrickém zařízení vypněte napájení.

Pracovat s elektrickým systémem smí pouze kvalifikovaný elektrikář.

Mikrospínač:

Napájení: 125/250V AC nebo 12/24V DC

Elektrické parametry: 3A

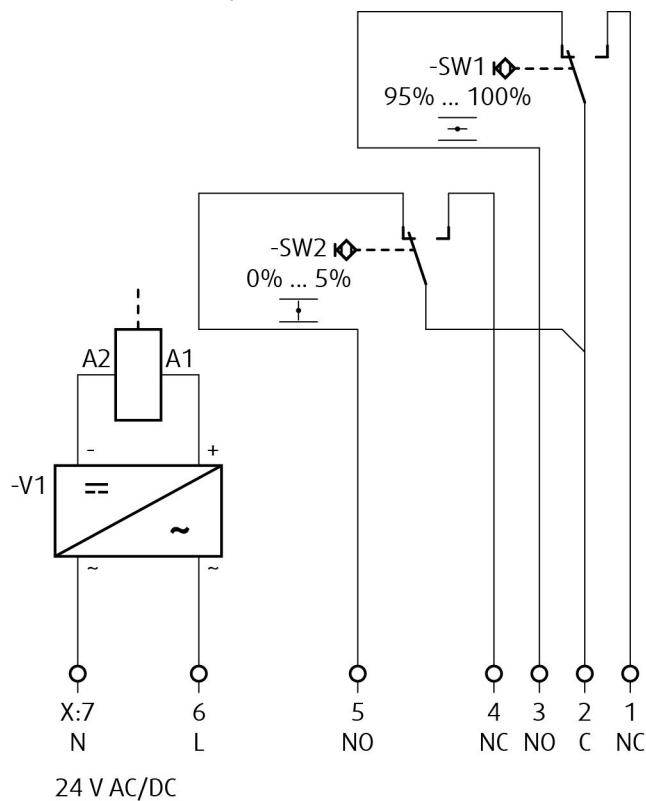
Impulsní elektromagnet:

Napájení: AC (50/60 Hz)/DC 24 V

Elektrické parametry: 50 VA, zátěžový faktor 10% (maximálně 30 sekund v provozu)

POZNÁMKY:

- 50 VA = Jmenovitý aktivační výkon, maximální přípustné zatížení magnetem = 300 VA
- Napájení přes samostatný transformátor.
- Je třeba dodržovat předepsané elektrické hodnoty!



Legenda

- 1 Šedý
- 2 Oranžový
- 3 Růžový
- 4 Bílý
- 5 Červený
- 6 Hnědý
- X:7 Modrý

Aktivační mechanismus H6-2

DŮLEŽITÉ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Před zahájením prací na elektrickém zařízení vypněte napájení.

Pracovat s elektrickým systémem smí pouze kvalifikovaný elektrikář.

Mikrospínač:

Napájení: 125/250V AC nebo 12/24V DC

Elektrické parametry: 3A

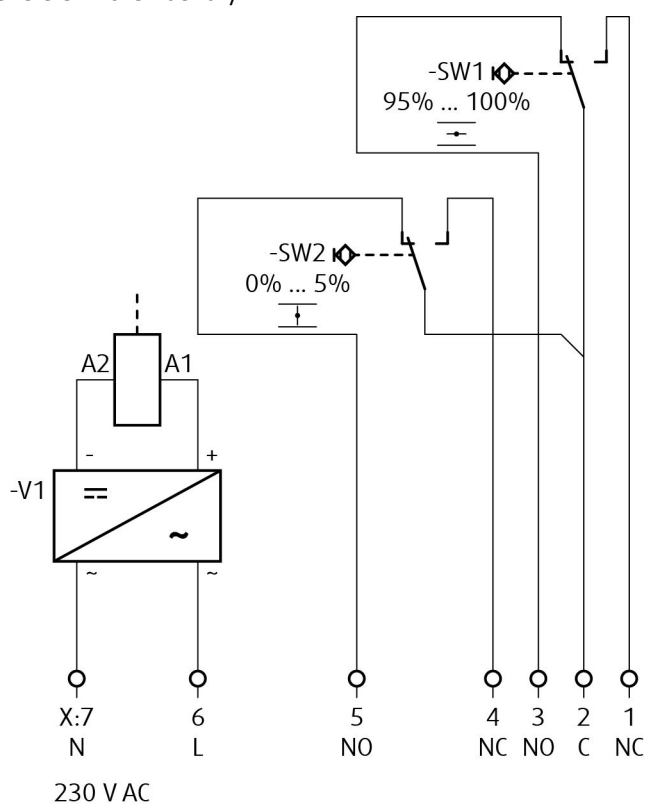
Impulsní elektromagnet:

Napájení: 230V AC, 50/60 Hz

Elektrické parametry: 50 VA, zátěžový faktor 10% (maximálně 30 sekund v provozu)

POZNÁMKY:

- 50 VA = Jmenovitý aktivační výkon, maximální přípustné zatížení magnetem = 300 VA
- Pozor! Napájecí napětí
- Na odpojení napájení je třeba použít zařízení s mezerou mezi kontakty min. 3 mm
- Je třeba dodržovat předepsané elektrické hodnoty!



Legenda

- 1 Šedý
- 2 Oranžový
- 3 Růžový
- 4 Bílý
- 5 Červený
- 6 Hnědý
- X:7 Modrý

Aktivační mechanismus B230T

DŮLEŽITÉ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

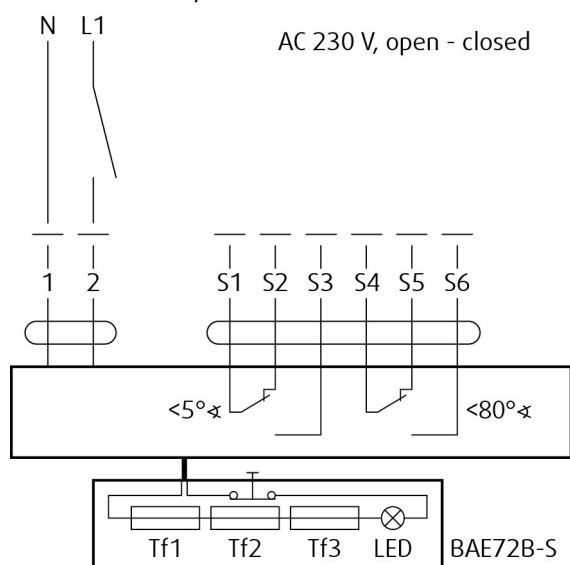
Před zahájením prací na elektrickém zařízení vypněte napájení.

Pracovat s elektrickým systémem smí pouze kvalifikovaný elektrikář.

Napájení servopohonu: 230V AC, 50/60 Hz

POZNÁMKY:

- Pozor! Napájecí napětí!
- Na odpojení napájení je třeba použít zařízení s mezerou mezi kontakty min. 3 mm.
- Paralelní zapojení více servopohonů je možné.
- Je třeba dodržovat předepsané elektrické hodnoty!



Legenda

- 1** Modrý
- 2** Hnědý
- S1** Fialový
- S2** Červený
- S3** Bílý
- S4** Oranžový
- S5** Růžový
- S6** Šedý
- Tf** Tepelná pojistka

Aktivační mechanismus G230T

DŮLEŽITÉ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

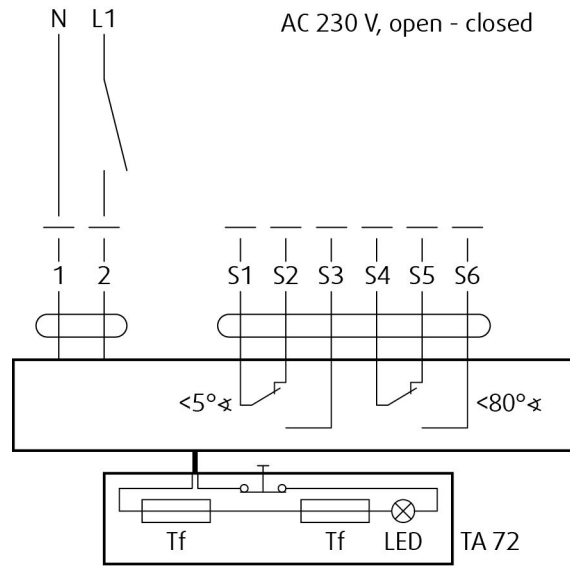
Před zahájením prací na elektrickém zařízení vypněte napájení.

Pracovat s elektrickým systémem smí pouze kvalifikovaný elektrikář.

Napájení servopohonu: 230V AC, 50/60 Hz

POZNÁMKY:

- Pozor! Napájecí napětí!
- Na odpojení napájení je třeba použít zařízení s mezerou mezi kontakty min. 3 mm.
- Paralelní zapojení více servopohonů je možné.
- Je třeba dodržovat předepsané elektrické hodnoty!



Aktivační mechanismus B24T

DŮLEŽITÉ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

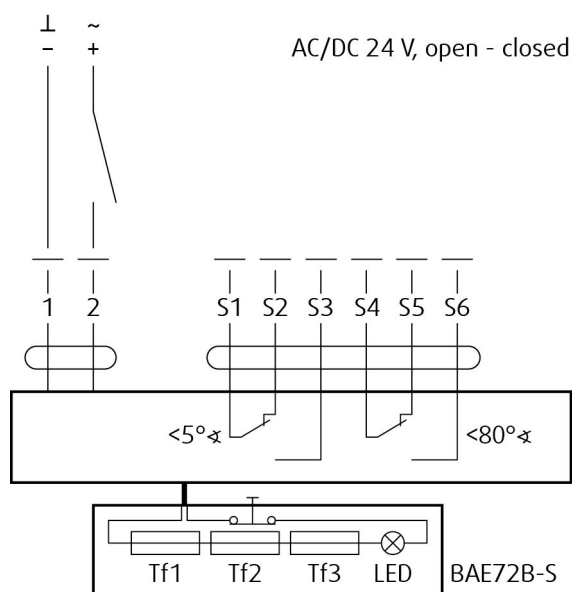
Před zahájením prací na elektrickém zařízení vypněte napájení.

Pracovat s elektrickým systémem smí pouze kvalifikovaný elektrikář.

Napájení servopohonu: 24 V AC/DC, 50/60 Hz

POZNÁMKY:

- Napájení přes samostatný transformátor
- Paralelní zapojení více servopohonů je možné.
- Je třeba dodržovat předepsané elektrické hodnoty!



Legenda

- 1** Modrý (černý pro BF24-T)
- 2** Červený (bílý pro BF24-T)
- S1** Fialový (bílý pro BF24-T)
- S2** Červený (bílý pro BF24-T)
- S3** Bílý (bílý pro BF24-T)
- S4** Oranžový (bílý pro BF24-T)
- S5** Růžový (bílý pro BF24-T)
- S6** Šedý (bílý pro BF24-T)
- Tf** Tepelná pojistka

Aktivační mechanismus G24T

DŮLEŽITÉ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

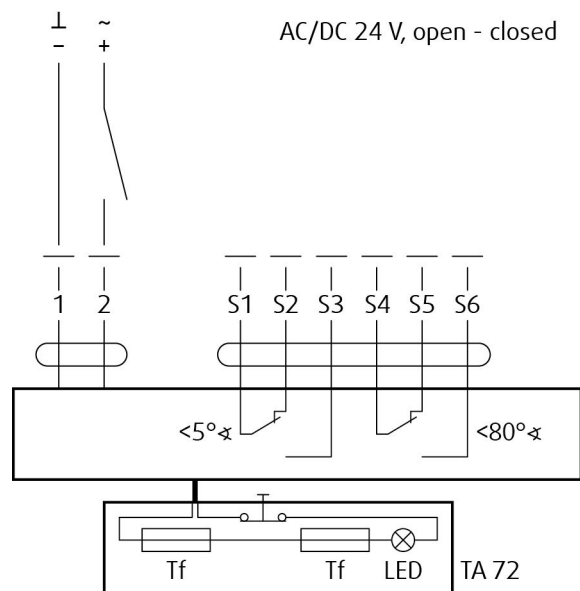
Před zahájením prací na elektrickém zařízení vypněte napájení.

Pracovat s elektrickým systémem smí pouze kvalifikovaný elektrikář.

Napájení servopohonu: 24 V AC, 50/60 Hz

POZNÁMKY:

- Napájení přes samostatný transformátor
- Paralelní zapojení více servopohonů je možné.
- Je třeba dodržovat předepsané elektrické hodnoty!



Legenda

- 1** Modrý
- 2** Hnědý
- S1** Fialový
- S2** Červený
- S3** Bílý
- S4** Oranžový
- S5** Růžový
- S6** Šedý
- Tf** Tepelná pojistka

Aktivační mechanismus BSTO

DŮLEŽITÉ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Před zahájením prací na elektrickém zařízení vypněte napájení.

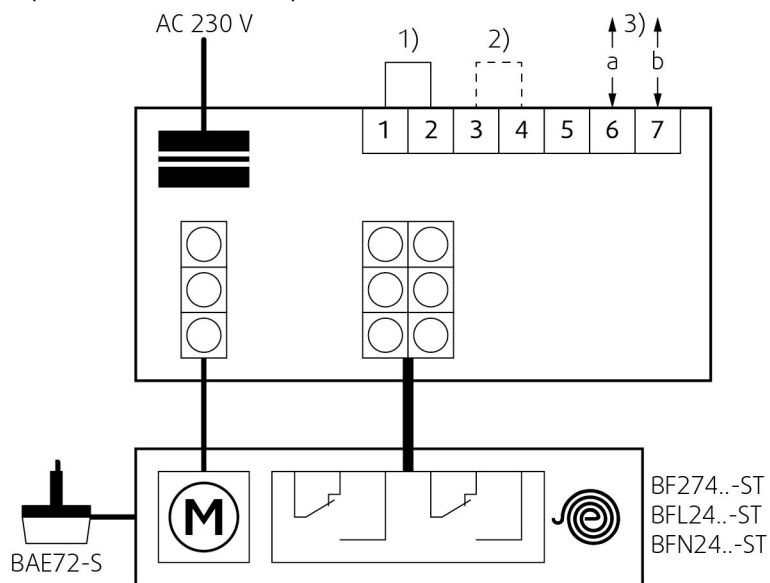
Pracovat s elektrickým systémem smí pouze kvalifikovaný elektrikář.

Tento typ aktivačního mechanismu je vybaven napájecí a komunikační jednotkou Belimo BKN230-24 (jiné komunikační jednotky na vyžádání).

Napájení servopohonu: 24 V AC/DC. 50/60 Hz

POZNÁMKY:

- Schéma zapojení pro standardně osazenou komunikační jednotkou BKN230-24.
- Je třeba dodržovat předepsané elektrické hodnoty!



Legenda

1)

Připojení z výrobního závodu. V případě potřeby se může odstranit a nahradit termoelektrickou pojistkou (bezpečnostní funkce se aktivuje, pokud svorky 1 a 2 nejsou propojené).

2) Propojení se používá pouze pro účely uvedení do provozu a bez BKS24-.. !

3) 2-žilový vodič do BKS24-..

Aktivační mechanismus GSTO

DŮLEŽITÉ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Před zahájením prací na elektrickém zařízení vypněte napájení.

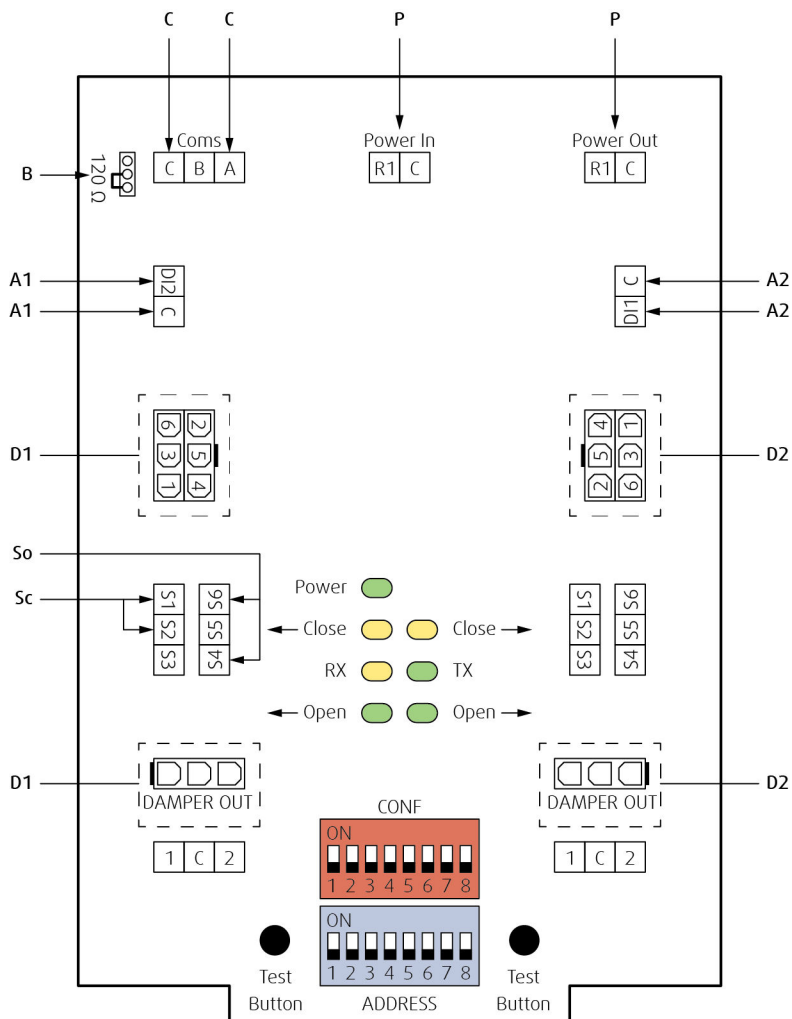
Pracovat s elektrickým systémem smí pouze kvalifikovaný elektrikář.

Tento typ aktivačního mechanismu je vybaven napájecí a komunikační jednotkou Gruner fs-UFC24-2 (jiné komunikační jednotky na vyžádání).

Napájení servopohonu: 24 V AC/DC, 50/60 Hz

POZNÁMKY:

- Napájení přes samostatný transformátor
- Je třeba dodržovat předepsané elektrické hodnoty!



Legenda

A1, A2

Analogová aplikace; Digitální vstup pro manuální přepsání není možné zvolit přes bus jako „Normálně otevřený“ (= standardně otevřený) nebo „Normálně sepnutý“ (= standardně sepnutý) Standard: „Normálně otevřený“

B Umístění ukončení linky 120 ohm, je-li FS-UFC24-2 posledním Modbus nebo BACnet zařízením v lince

C RS-485 Coms; Modbus RTU nebo BACnet MS/TP volitelné pomocí DIP-přepínače

D1, D2 Klapka 1, Klapka 2; Možnost zapojení požární nebo kouřové klapky

P Napájení 24V AC/DC; Paralelní propojení z FS-UFC24-2 k dalším

So Kontakt otevřený

Sc Kontakt sepnutý

Aktivační mechanismus B24T-W

DŮLEŽITÉ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Před zahájením prací na elektrickém zařízení vypněte napájení.

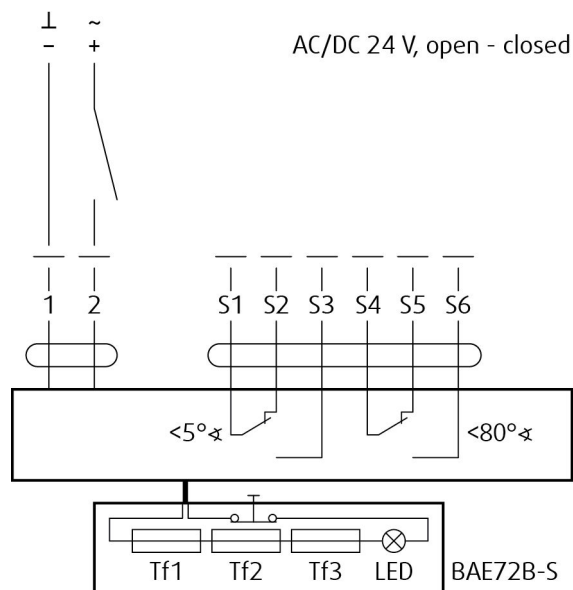
Pracovat s elektrickým systémem smí pouze kvalifikovaný elektrikář.

Tento typ aktivačního mechanismu je vybaven kabely pro připojení napájecí a komunikační jednotky (komunikační jednotka není součástí mechanismu).

Napájení servopohonu: 24 V AC/DC, 50/60 Hz

POZNÁMKY:

- Napájení přes samostatný transformátor.
- Paralelní zapojení více servopohonů je možné.
- Je třeba dodržovat předepsané elektrické hodnoty!



Legenda

- 1** Modrý (černý pro BF24-T) v kabelu 1
- 2** Hnědý (bílý pro BF24-T) v kabelu 1
- S1** Fialový (bílý pro BF24-T) v kabelu 2
- S2** Červený (bílý pro BF24-T) v kabelu 2
- S3** Bílý (bílý pro BF24-T) v kabelu 2
- S4** Oranžový (bílý pro BF24-T) v kabelu 2
- S5** Růžový (bílý pro BF24-T) v kabelu 2
- S6** Šedý (bílý pro BF24-T) v kabelu 2
- Tf** Tepelná pojistka

Aktivační mechanismus G24T-W

DŮLEŽITÉ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Před zahájením prací na elektrickém zařízení vypněte napájení.

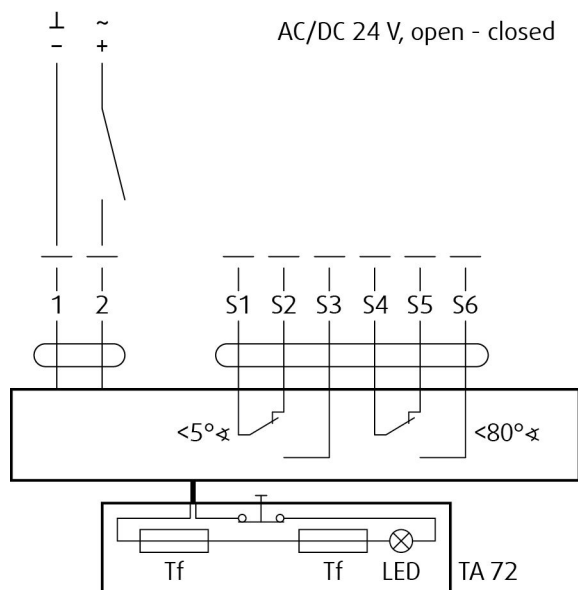
Pracovat s elektrickým systémem smí pouze kvalifikovaný elektrikář.

Tento typ aktivačního mechanismu je vybaven kabely pro připojení napájecí a komunikační jednotky (komunikační jednotka není součástí mechanismu).

Napájení servopohonu: 24 V AC/DC, 50/60 Hz

POZNÁMKY:

- Napájení přes samostatný transformátor.
- Paralelní zapojení více servopohonů je možné.
- Je třeba dodržovat předepsané elektrické hodnoty!



Legenda

- 1** Černý (černý pro BF24-T) v kabelu 1
- 2** Červený (bílý pro BF24-T) v kabelu 1
- S1** Fialový (bílý pro BF24-T) v kabelu 2
- S2** Červený (bílý pro BF24-T) v kabelu 2
- S3** Bílý (bílý pro BF24-T) v kabelu 2
- S4** Oranžový (bílý pro BF24-T) v kabelu 2
- S5** Růžový (bílý pro BF24-T) v kabelu 2
- S6** Šedý (bílý pro BF24-T) v kabelu 2
- Tf** Tepelná pojistka

Aktivační mechanismus B24T-SR

DŮLEŽITÉ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

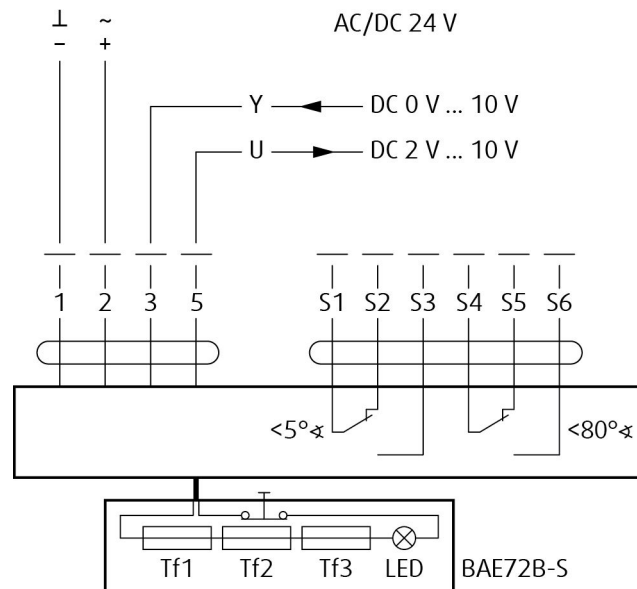
Před zahájením prací na elektrickém zařízení vypněte napájení.

Pracovat s elektrickým systémem smí pouze kvalifikovaný elektrikář.

Napájení servopohonu: 24 V AC/DC, 50/60 Hz

POZNÁMKY:

- Napájení přes samostatný transformátor
- Je třeba dodržovat předepsané elektrické hodnoty!



Legenda

- 1** Modrý
- 2** Hnědý
- 3** Bílý
- 5** Oranžový
- S1** Fialový
- S2** Červený
- S3** Bílý
- S4** Oranžový
- S5** Růžový
- S6** Šedý
- Tf** Tepelná pojistka

Aktivační mechanismus G24T-SR

DŮLEŽITÉ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

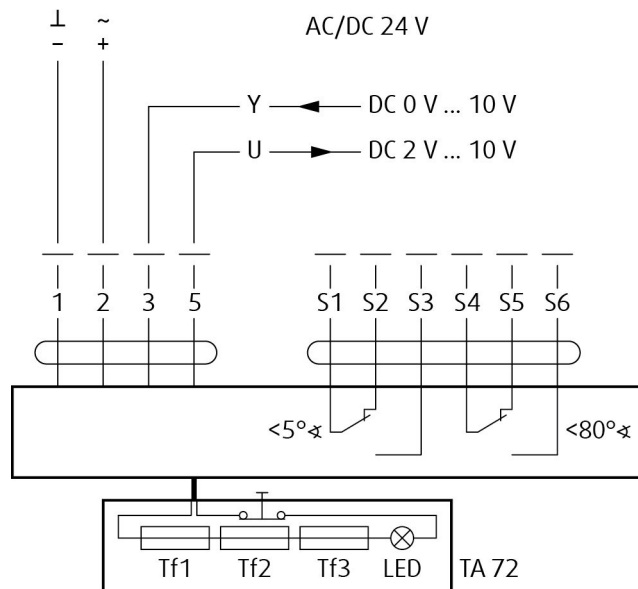
Před zahájením prací na elektrickém zařízení vypněte napájení.

Pracovat s elektrickým systémem smí pouze kvalifikovaný elektrikář.

Napájení servopohonu: 24 V AC/DC, 50/60 Hz

POZNÁMKY:

- Napájení přes samostatný transformátor
- Je třeba dodržovat předepsané elektrické hodnoty!



Legenda

- 1** Modrý
- 2** Hnědý
- 3** Černý
- 4** Šedý
- S1** Fialový
- S2** Červený
- S3** Bílý
- S4** Oranžový
- S5** Růžový
- S6** Šedý
- Tf** Tepelná pojistka

Návod na montáž, obsluhu a údržbu

Upozornění

Při manipulaci s klapkou nezapomeňte používat rukavice a udržujte oblast pohybu listu klapky volnou.

NIKDY NEOTVÍREJTE REVIZNÍ OTVOR BĚHEM PROUDĚNÍ VZDUCHU V POTRUBÍ NAPOJENÉM NA POŽÁRNÍ KLAPKU!

Požární klapka musí být připojena na uzemnění!

Kontrola funkčnosti požární klapky

Klapky s ručním aktivačním mechanismem

1. Otevřete klapku - otočte červenou páku (P10) pomocí imbusového klíče č. 10 (P13). Červenou páku otočte tak, aby šipka indikátoru směřovala k poloze "OTEVŘENÁ" (P11). Červená páka musí zůstat v poloze "OTEVŘENÁ" a mikropsínač na indikaci otevřené polohy (je-li nainstalovaný) musí být sepnutý.

2. Uzavřete klapku - stlačením červeného tlačítka (P9) aktivujte mechanismus. Červená páka se včetně šipky indikátoru nastaví do polohy "UZAVŘENÁ" (P12) a zůstane v této poloze. Mikropsínač na indikaci zavřené polohy (jeli nainstalovaný) musí být sepnutý

3. Otevřete klapku - otočte červenou páku (P10) pomocí imbusového klíče č. 10 (P13). Červenou páku otočte tak, aby šipka indikátoru směřovala k poloze "OTEVŘENÁ" (3). Červená páka musí zůstat v poloze "OTEVŘENÁ" a mikropsínač na indikaci otevřené polohy (je-li nainstalovaný) musí být sepnutý.

Kontrola funkčnosti a stav tepelné pojistky

Tavná pojistka se nachází na vnitřní straně odnímatelného manuálního mechanismu. Tavnou pojistku lze z mechanismu sejmout stlačením pružiny. Tavná pojistka musí být dodávána vždy originál od výrobce. Objednání probíhá dle štítkového označení klapky s uvedeným rokem výroby.

Správně umístěná a funkční pojistka drží list klapky v poloze otevřeno, pokud je červená paka (P10) nachází v pozici otevřeno.

Klapky s aktivačním mechanismem se servopohonem

1. Uzavřením napájecího obvodu serva se musí automaticky požární klapka otevřít - šipka na ose serva musí ukazovat polohu 90 °

2. Stlačte kontrolní spínač (P9) na tepelné pojistce a držte ho až do úplného zavření požární klapky - šipka na ose servopohonu musí ukazovat polohu 0 °

3. Uvolněte kontrolní spínač na tepelné pojistce. Požární klapka se musí plně otevřít/evakuační klapka se musí plně zavřít - šipka na ose serva musí ukazovat polohu 90 ° - to je provozní poloha

Kontrola funkčnosti a obnovení stavu termoelektrického spouštěcího čidla (BAE, BAT)

Pokud dojde vlivem teploty k rozpojení termoelektrického spouštěcího čidla v části Tf1 (vnější teplotní pojistka) je nutné vyměnit celý servopohon včetně termoelektrického teplotního čidla.

Pokud dojde vlivem teploty k rozpojení termoelektrického spouštěcího čidla v části Tf2 (vnitřní teplotní pojistka) je možné vyměnit a dodat jako náhradní díl pouze tuto část.

Upozornění:

Pokud je servopohon manuálně blokován (zámečkem na plášti servopohonu) při požáru se list klapky po aktivaci termoelektrického spouštěcího čidla (BAT, BAE) nezavře. Pro zajištění správné funkce klapky je nutné servopohon odemknout (ručně nebo přivedením napětí).

Provozní pokyny

Po instalaci klapky je nutné nastavit list klapky do provozní polohy - tj. list klapky v pozici otevřeno.

Manuální aktivační mechanismus

Otočte páku do polohy v pictogramu označenou jako "OTEVŘENO", klapka musí v této pozici zůstat otevřená. Pro snadnější otevření u větších rozměru klapky se doporučuje při otvírání klapky použít imbusový klíč velikosti č.10. V případě, že součástí mechanismu jsou i elektrické prvky, přesvědčte se, že jsou plně funkční a zapojeny dle elektrického schématu.

Aktivační mechanismus se servopohonem

Servopohon pod napětím drží list klapky v provozní poloze " OTEVŘENO". Přesvědčte se, zda zapojení servopohonu odpovídá elektrickému schématu.

Montáž a kontrola klapky

Montáž, údržba a kontroly provozuschopnosti klapky mohou provádět pouze osoby způsobilé pro tuto činnost tj. " Oprávněné osoby". Doplnkové školení pro kontroly, montáž a údržbu provádí výrobce zařízení, firma Systemair. Platnost "Osvědčení" je na dobu 3 let. Platnost "Osvědčení" a jeho prodloužení si zajišťuje proškolená osoba sama, přímo u školitele. Proškolení mohou být pouze odborní pracovníci přebírající za provedenou práci záruku a zodpovědnost.

Montáž klapky se provádí pouze v souladu s Návodem na montáž, obsluhu a údržbu a dále dle všech platných bezpečnostních norem a předpisů.

Spouštěcí mechanismus udržuje klapky otevřené tj. v pohotovostním režimu během celé doby životnosti.

Bez souhlasu výrobce se nesmí na klapkách provádět žádné změny ani zásahy do jejich konstrukce.

Provozovatel provádí na klapkách pravidelné kontroly podle platných předpisů a norem nejméně jednou za 12 měsíců.

Kontrolu klapky může provádět "OSOBA", která splňuje všechny platné legislativní podmínky pro tuto činnost v ČR. Stav požární klapky zjištěný během kontroly se zapisuje do provozního deníku (tzv. POŽÁRNÍ KNIHA). Provozní deník je ke stažení v Systemair DESIGENU v části Dokumentace.

Při kontrole se nutně uvést datum kontroly, čitelně jméno a příjmení a podpisu pracovníka, který kontrolu provedl.

Pokud je klapka shledána nezpůsobilou, musí být zřetelně označena a tato skutečnost nahlášena provozovateli zařízení.

Provozovatel je povinen učinit neprodleně kroky, které zajistí nápravu a obnoví funkčnost klapky. Po dobu, kdy klapka není schopna plnit svoji funkci, musí provozovatel zabezpečit požární ochranu jiným dostatečným způsobem.

Vizuální kontrola umožňuje zjistit viditelná poškození na dílech kontrolované klapky. Z vnější strany klapky zkontrolujte těleso klapky a spouštěcí mechanismus. Z důvodu vizuální kontroly vnitřní části klapky je nutné demontovat základovou desku s aktivačním mechanismem, čímž získáme přístup do klapky, nebo otevřít revizní otvor, je-li jím klapka vybavená. Odnímatelný mechanismus je nutno demontovat z klapky a opětovně vložit zpět, pouze pokud je list v zavřené poloze. Kontroluje se stav vnitřní části pláště klapky, tepelná pojistka, těsnění, vypnitelné hmoty, stav listu klapky a správnost dovození listu klapky při jeho opření o doraz v zavřené poloze. Uvnitř klapky se nesmí nacházet žádné cizí předměty, ani nános nečistot prachu, vláknitých či lepkavých hmot které by bránily bezpečnému chodu zařízení.

Doporučený postup a zápis kontroly podle EN 15 650:

1. Identifikace klapky
2. Datum kontroly
3. Kontrola kabelů a elektrického zapojení aktivačního mechanismu (je-li použit)
4. Kontrola čistoty klapky a případné vyčistěte (pokud je to nezbytné)
5. Kontrola stavu listu a těsnění, případná oprava a záznam (pokud je to nezbytné)
6. Kontrola bezpečného uzavření požární klapky
7. Kontrola funkčnosti klapky - otvírání a zavírání pomocí řídicího systému, fyzické sledování chování klapky, případná oprava a záznam (pokud je to nezbytné)
8. Kontrola funkčnosti koncových spínačů pro otevřenou a zavřenou polohu, případná korekce a záznam (je-li potřeba)
9. Kontrola, zda klapka plní funkci jako část řídicího bezpečnostního systému (pokud je to nezbytné)
10. Kontrola, zda klapka setrvává ve své normální pracovní poloze (poloha otevřeno).
11. Klapka je obvykle součástí systému. V tom případě musí být zkontrolován celý systém, jak je uvedeno v jeho provozních a údržbových požadavcích

Náhradní díly

Náhradní díly je možné dodat pouze originální do výrobce, na základě objednávky.

Přeprava a skladování

Přeprava musí být zajištěna na krytých vozech. Během přepravy je list klapky v poloze zavřeno.

Skladování je možné pouze v suchém a bezprašném prostředí s teplotním rozsahem -20oC do +50oC

Při manipulaci, dopravě a během skladování musí být být klapka chráněná proti mechanickému poškození.

Dodatek

Jakékoli odchylky od technických specifikací a podmínek uvedených v Systemair DESIGN je třeba projednat s výrobcem. Výrobce si vyhrazuje právo na jakékoli změny na výrobku bez předchozího upozornění za předpokladu, že tyto změny nemají vliv na kvalitu a požadované parametry výrobku.

Záruky

Záruka na požární klapky je standardně 24 měsíců od data dodání výrobku.

Záruka zaniká při použití klapky pro jiné účel než bylo určeno. Dále, pokud je zařízení nainstalováno v rozporu s Návodem na montáž či pokud nejsou dodrženy stanovené klimatické podmínky.

Balance-E-125-SW

Číslo výrobku: 215625



Popis

Balance-E je odvodní plastový ventil pro montáž na stěnu, strop nebo do potrubí. Ventil dosahuje výborné parametry v oblasti akustiky, celkové tlakové ztráty a průtoku vzduchu.

- Odolnost teplotám až do +100°C
- Rychlá a snadná montáž

Konstrukční provedení

Ventil je vybaven aerodynamickým plastovým kuželem pro nastavení průtoku vzduchu. Ventil Balance-E vyrobený z recyklovatelného polypropylénu a odolává teplotám až +100°C. Tento materiál vyhovuje v menších koncentracích i většině chemikálií. Pro snadnou montáž je ventil vybaven pružinkami z pozinkovaného ocelového plechu. Barevné vyhotovení polypropylénu je v RAL 9003 nebo RAL9010.

Příslušenství

Montážní rámeček RFU

Montáž

Ventil se instaluje přímo do kruhového potrubí nebo pomocí montážních rámečků RFU. Montážní rámeček není součástí dodávky, ale jako volitelné příslušenství.

Balance-E-125-SW

Číslo výrobku: 215625

Konfigurace

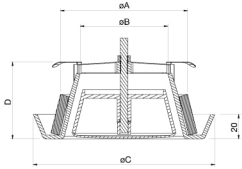
Parametr	Hodnota
Velikost	125
Povrchová úprava	Signální bílá (RAL9003, lesk 30%)

Balance-E-125-SW

Číslo výrobku: 215625

Rozměry

Rozměry



Rozměry	Hodnota (mm)
øA	125
øB	87
øC	160
D	61

Hmotnost

Část	Hmotnost (kg)
Balance-E-125-SW	0.10

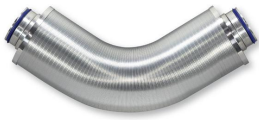
Balance-E-125-SW

Číslo výrobku: 215625

Dokumenty

[Ceník_Balance_2020_rev01](#)

[Prohlášení_o_shodě_distribuční_elementy_07_2020](#)



TYPE CF

PRO POTLAČENÍ HLUKU V KRUHOVÝCH POTRUBÍCH, OHEBNÁ KONSTRUKCE Z HLINÍKU

Kruhové tlumiče v provedení z ohebného hliníku, pro potlačení 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 děrovaná vnitřní trubka jsou z hliníku
- Varianta s přípojovacími hrdly má drážku pro břitové těsnění, vhodné pro kruhová spojovací potrubí podle EN 1506 nebo EN 13180
- Tlaková ztráta měřená podle ISO 7235
- Netěsnost pláště podle EN 15727, třída D

Volitelné vybavení a příslušenství

- Přípojovací hrdla na obou koncích
- Zveduté okraje na obou koncích
- S břitovým těsněním na obou koncích

Použití

Použití

- Ohebné kruhové tlumiče typu CF pro potlačení hluku v kruhových potrubích vzduchotechnických zařízení
- Pro potlačení hluku prouděním u regulátorů průtoku vzduchu LVC a TVR, a mechanických samočinných regulátorů RN a VFC
- Pro potlačení hluku z ventilátoru
- Lze použít jako telefonní tlumič k omezení přenosu hluku potrubím mezi sousedními místnostmi

Zvláštní charakteristické vlastnosti

- Tlaková ztráta měřená podle ISO 7235
- Velmi ohebné, a tudíž vhodné pro instalaci ve složitých potrubních systémech a vymezených prostorách
- Absorpční materiál je nehořlavý
- Tloušťka izolace 25 mm nebo 50 mm

Popis

Varianty

- 025: Kruhový tlumič s 25mm izolací
- 050: Kruhový tlumič s 50mm izolací
- AS2: Kruhový tlumič s přípojovacími hrdly na obou koncích
- BK2: Kruhový tlumič se zvednutými okraji na obou koncích
- Speciální provedení na zakázku

Součásti a vlastnosti

- Plášť
- Děrovaná vnitřní trubka
- Absorpční materiál

Příslušenství

- VD2: Břitové těsnění na obou koncích (namontována výrobcem)

- AS2: Připojovací hrdla na obou koncích
- BK2: Zvednuté okraje na koncích

Charakteristické konstrukční znaky

- Kruhový plášť
- Ohebné provedení
- Připojovací hrdlo vhodné pro kruhová potrubí dle EN 1506 nebo EN 13180
- Připojovací hrdlo s drážkou pro břitové těsnění
- Provozní tlak až 1000 Pa
- Provozní teplota až 100 °C

Materiály a povrchy

- Plášť a děrovaná vnitřní trubka jsou z hliníku
- Vložka je z minerální vlny
- Koncovky vyrobené z plastu ABS, hořlavost podle UL 94, V-0 (jmenovité velikosti 80 – 125)
- Koncovky z hliníku (jmenovité velikosti 160 – 400)

Minerální vlna

- Podle EN 13501, protipožární třída A2, nehořlavé
- Známkou kvality RAL-GZ 388
- Biologicky rozložitelné, a tudíž hygienicky bezpečné podle německých předpisů TRGS 905 (technická pravidla pro nebezpečné látky) a směrnice EU 97/69/ES
- Odolné vůči plísním a bakteriím

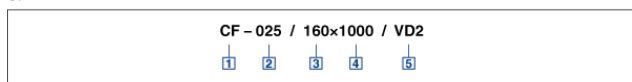
TECHNICKÉ ÚDAJE

Nominal sizes	100 – 800 mm
Operating pressure	– 1000 Pa
Operating temperature	– 100 °C

Quick sizing – differential pressure

Nominal size	ḡ		L = 500 mm	L = 1000 mm	L = 1500 mm	L = 2000 mm				
	l/s	m ³ /h					Δp _{ra}			
							Pa			
80	20	72	2	4	6	6				
	40	144	6	12	16	25				
	50	180	8	16	25	35				
	55	198	12	25	35	45				
100	30	108	2	2	4	5				
	60	216	4	8	12	16				
	75	270	6	12	18	25				
	90	324	8	18	25	35				
125	50	180	2	2	4	4				
	95	342	4	6	10	12				
	120	432	6	10	14	18				
	145	522	6	14	20	25				
160	80	288	2	2	2	4				
	155	558	2	6	8	10				
	195	702	4	8	10	14				
	235	846	6	10	14	18				
200	125	450	2	2	2	2				
	245	882	2	4	6	8				
	310	1116	4	6	8	10				
	370	1332	4	8	10	14				
250	195	702	<2	<2	<2	2				
	385	1386	<2	4	4	6				
	485	1746	2	4	6	8				
	580	2088	4	6	8	10				
315	310	1116	<2	<2	<2	<2				
	615	2214	<2	2	4	4				
	770	2772	<2	4	4	6				
	925	3330	2	4	6	8				
400	500	1800	<2	<2	<2	<2				
	995	3582	<2	<2	2	4				
	1245	4482	<2	2	4	4				
	1495	5382	<2	4	4	6				

CF



1) Type

CF Flexible circular silencer

2) Insulation thickness [mm]

025 25
050 50

3) Nominal size [mm]

80
100
125
160
200
250
315
400

4) Nominal length [mm]

500
1000
1500
2000

5) Type of connection

No entry: spigot
VD2 Spigot with lip seal on both ends
AS2 Socket-type spigots on both ends
BK2 Raised edges at both ends

TROX Austria GmbH



organizační složka
Ďáblická 553/2
182 00 Praha 8 - Střížkov
Telefon +420 283 880 380
Fax +420 286 881 870
E-mail trox-cz@troxgroup.com

Online-Services

- › TROX Akademie
- › Váš kontaktní partner
- › Online hlášení o závadě

Service-Hotlines

Sekretariát
Tel.: +420 283 880 380 (volba 0)
Fax.: +420 286 881 870

Nabídkové oddělení
Tel.: +420 283 880 380 (volba 1)
Fax.: +420 286 881 870

Technické oddělení
Tel.: +420 283 880 380 (volba 2)
Fax.: +420 286 881 870

Kontaky

TROX NA SOCIÁLNÍCH SÍTÍCH



TYPE AK

PRO VZDUCHOTĚSNÉ UZAVŘENÍ

Kruhové uzavírací klapky pro uzavření průtoku vzduchu ve větracích potrubích vzduchotechnických zařízení

- Bezúdržbový mechanismus listu klapky
- Netěsnost při zavřeném listu podle ČSN EN 1751, třída 4
- Netěsnost pláště podle EN 1751, třída C

Volitelné vybavení a příslušenství

- Elektrický servopohon
- Pružinový servopohon
- Pneumatický servopohon
- Pomocný přepínač s nastavitelnými přepínacími body pro zachycení koncových poloh

Použití

Použití

- Kruhové uzavírací klapky typu AK pro uzavření nebo omezení průtoku vzduchu ve větracích potrubích vzduchotechnických zařízení

Zvláštní charakteristické vlastnosti

- Listem klapky lze pohybovat ručně, elektricky nebo pneumaticky
- Vzduchotěsné uzavření
- Bezpečnostní funkci zajišťuje volitelný zpětný pružinový servopohon

Popis

Varianty

- AK: Uzavírací klapka
- AK-FL: Uzavírací klapka s přírubami na obou koncích

Provedení

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

Součásti a vlastnosti

- Uzavírací klapka připravená k montáži
- List klapky s mechanismem klapky

Příslušenství

- Servopohony Min/Max: Servopohony pro přepínání mezi požadovanými hodnotami minimálního a maximálního průtoku vzduchu
- Pomocný přepínač pro zachycení koncových poloh

Příslušenství

- Břítová těsnění na obou koncích (namontována výrobcem)
- Odpovídající příruby na obou koncích

Charakteristické konstrukční znaky

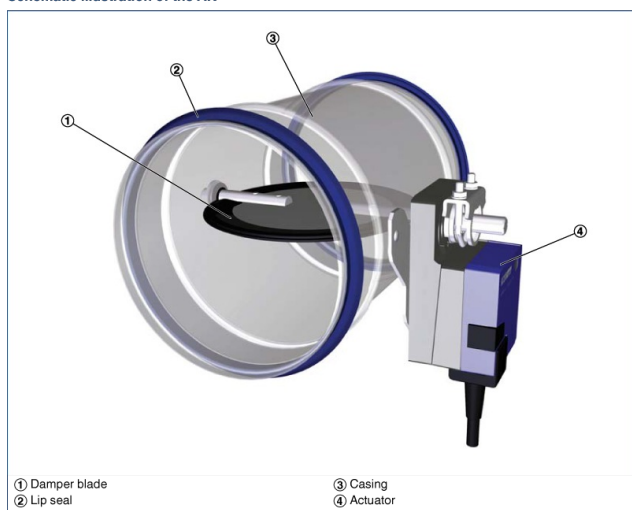
- Kruhový plášť
- Připojovací hrdlo vhodné pro kruhová potrubí dle EN 1506 nebo EN 13180
- Připojovací hrdlo s drážkou pro břítové těsnění
- Poloha listu klapky se ukazuje vně na nastavci osy
- AK-FL: Příruby podle EN 12220

Materiály a povrchy

- Pouzdro a list klapky z pozinkovaného ocelového plechu
- Těsnění listu je vyrobeno z plastu TPE
- Kluzná ložiska z polyuretanu

TECHNICKÉ ÚDAJE

Schematic illustration of the AK



Nominal sizes	100 – 400 mm
Acceptable static differential pressure	1500 Pa
Operating temperature	10 – 50 °C

Quick sizing: Static differential pressure and sound pressure levels with open damper blade

Nominal size	V		Differential pressure	Air-regenerated noise
	l/s	m ³ /h	Δp_{st} Pa	L_{pA} dB(A)
100	10	36	5	<15
	40	144	10	27
	65	234	25	38
	95	342	55	49
125	15	54	5	<15
	60	216	10	24
	105	378	25	36
	150	540	50	45
160	25	90	5	<15
	100	360	10	22
	175	630	20	33
	250	900	45	41
200	40	144	5	<15
	160	576	10	21
	280	1008	20	31
	405	1458	40	39
250	60	216	<5	<15
	250	900	5	19
	430	1548	15	29
	615	2214	30	38
315	100	360	<5	<15
	410	1476	5	21
	720	2592	15	34
	1030	3708	25	43
400	170	612	<5	<15
	670	2412	5	34
	1175	4230	10	50
	1680	6048	15	61

AK

AK - P1 - FL / 160 / G2 / BP0 / NO 1 2 3 4 5 6 7
--

1 Type

AK Shut-off damper

2 Material

No entry: galvanised sheet steel
P1 Powder-coated, silver grey (RAL 7001)
A2 Stainless steel

3 Construction

No entry: none
FL Flanges on both ends

4 Nominal size [mm]

100
125
160
200
250
315
400

5 Accessories

No entry: none
D2 Lip seals on both ends
G2 Matching flanges for both ends

6 Actuator

No entry: manual operation
B30 24 V AC/DC supply voltage
B32 24 V AC/DC supply voltage, with auxiliary switch
B40 230 V AC supply voltage
B42 230 V AC supply voltage, with auxiliary switch
BP0 24 V AC/DC supply voltage, spring return actuator
BP2 24 V AC/DC supply voltage, spring return actuator, with auxiliary switch
BR0 230 V AC supply voltage, spring return actuator
BR2 230 V AC supply voltage, spring return actuator, with auxiliary switch
TN0 Pneumatic actuator 0.2 – 1 bar

7 Damper blade position

Only for spring return actuators and pneumatic actuators
NO Power off/Pressure off to open
NC Power off/Pressure off to close

TROX Austria GmbH



organizační složka
Ďáblická 553/2
182 00 Praha 8 - Střížkov
Telefon +420 283 880 380
Fax +420 286 881 870
E-mail trox-cz@troxgroup.com

Online-Services

- › TROX Akademie

- › Váš kontaktní partner

- › Online hlášení o závadě

Service-Hotlines

Sekretariát
Tel.: +420 283 880 380 (volba 0)
Fax.: +420 286 881 870

Nabídkové oddělení
Tel.: +420 283 880 380 (volba 1)
Fax.: +420 286 881 870

Technické oddělení
Tel.: +420 283 880 380 (volba 2)
Fax.: +420 286 881 870

[Kontaky](#)

TROX NA SOCIÁLNÍCH SÍTÍCH



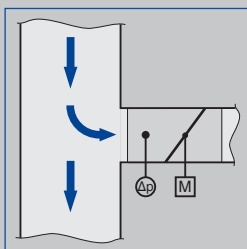
Regulátor Compact



Regulátor Easy



Dýza pro měření rozdílu tlaku



Pro všechny nátokové podmínky



Testováno podle VDI 6022

Regulátory VAV

Typ LVC



Pro malé rychlosti proudění vzduchu a nízké tlaky v potrubí

Kruhové regulátory VAV pro systémy přiváděného a odváděného vzduchu s variabilním průtokem vzduchu, pro nízkou rychlost proudění a nízký tlak v potrubí.

- Nová metoda měření, optimalizovaná pro rychlost proudění vzduchu od 0,6 do 6 m/s.
- Vysoká přesnost regulace i při nepříznivých nátokových podmínkách
- Elektronické regulační prvky pro různé aplikace (Easy, Compact)
- Snadné nastavení díky inovativní regulační technice
- Instalační délka pouze 310 mm pro všechny jmenovité rozměry
- Libovolná instalační poloha
- Netěsnost při zavřeném listu podle ČSN EN 1751, až třída 2
- Netěsnost pláště podle EN 1751, třída C

Volitelné vybavení a příslušenství

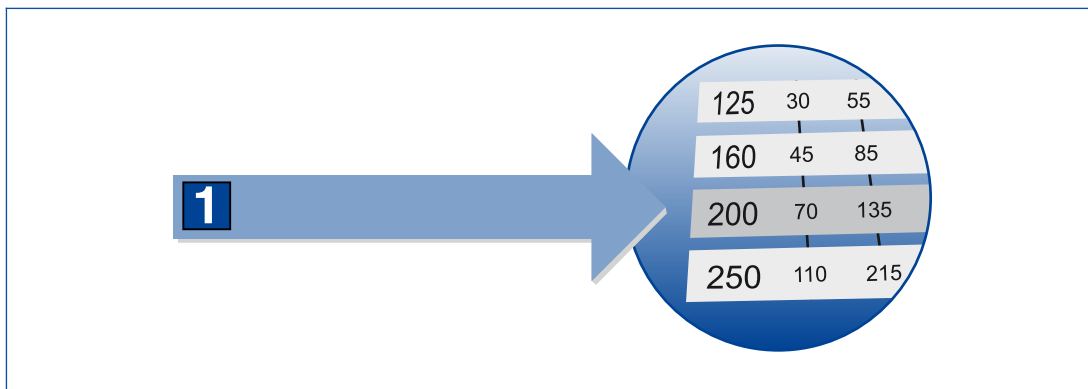
- Dodatečný tlumič typu CA, CS nebo CF pro snížení hlučnosti proudění
- Teplovodní výměník typu WL a elektrický dohříváč vzduchu typu EL

1

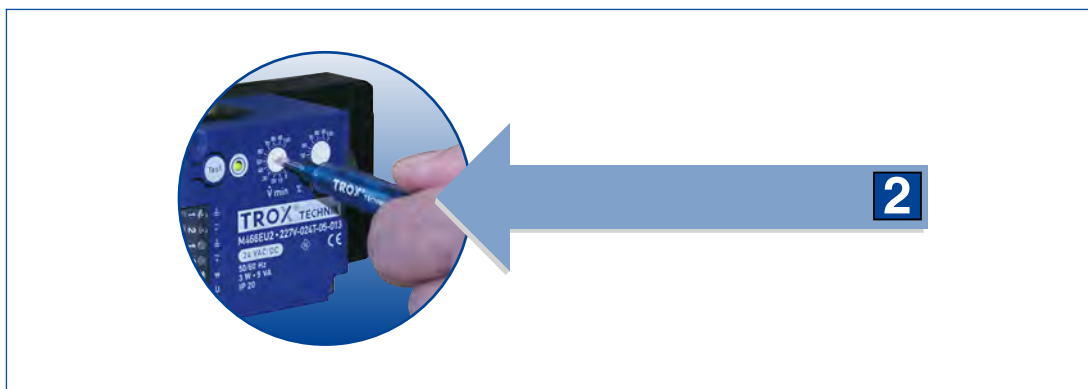
Typ		Strana
LVC	Obecné informace	1.1 – 2
	Objednací klíč	1.1 – 5
	Vzduchotechnické údaje	1.1 – 6
	Rychlý výběr	1.1 – 7
	Rozměry a hmotnost	1.1 – 8
	Podrobné montážní pokyny	1.1 – 9
	Stručný popis	1.1 – 10
	Základní údaje a názvosloví	1.5 – 1

Princip Easy

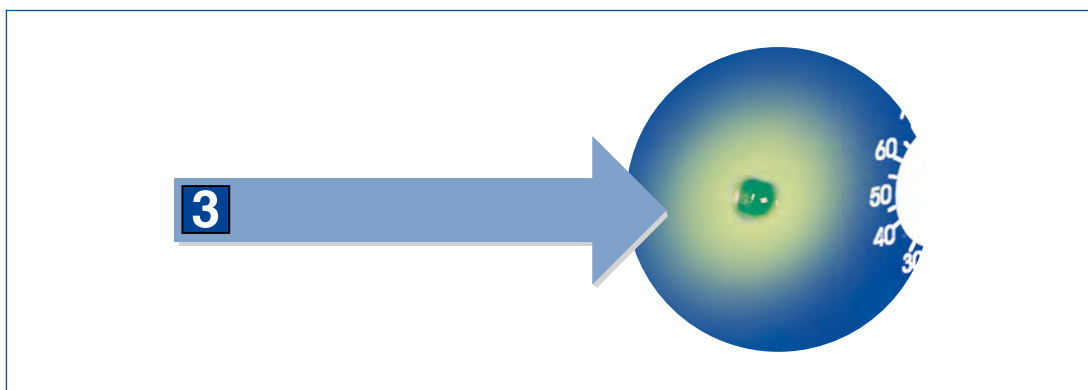
Vybrat dle rozměrů



Nastavit průtok vzduchu



Zelená: Hotovo!



Popis



Regulátor VAV typu LVC

Podrobné informace o regulačních prvcích najdete v kapitole K5 – 1.3.

Použití

- Kruhové regulátory VAV typu LVC pro přesnou regulaci průtoku přiváděného nebo odváděného vzduchu v systémech s variabilním průtokem vzduchu a nízkou rychlostí proudění.
- Uzavřený regulační okruh proudění vzduchu s externím napájením
- Pro malé rychlosti proudění vzduchu a nízké tlaky v potrubí
- Účinný tlak (rozdíl tlaku) jako výsledek dvou měření, jednoho před regulační klapkou a druhého za ní.
- Vztah mezi polohou regulační klapky a rozdílem tlaku je uložen jako charakteristický vztah v regulátoru Easy.
- Uzavření pomocí přepnutí (zařízení dodá zákazník)

Jmenovité rozměry

- 125, 160, 200, 250

Vybavení

- Regulátor Easy: Kompaktní jednotka sestávající z regulátoru s potenciometry, diferenčního převodníku tlaku a servopohonu
- Regulátor Compact: Kompaktní jednotka sestávající z regulátoru, diferenčního převodníku tlaku a servopohonu

Užitečné doplňky

- Dodatečný tlumič typu CA, CS nebo CF pro náročné požadavky na akustické parametry

Zvláštní vlastnosti

- optimalizováno pro nízkou rychlost proudění vzduchu od 0,6 do 6 m/s
- Vysoká přesnost regulace i při nepříznivých nátokových podmínkách
- Libovolná instalační poloha
- Regulátor průtoku vzduchu Easy nebo Compact
- Instalační délka pouze 310 mm

Součásti a vlastnosti

- Jednotka připravená k uvedení do provozu, sestávající z mechanických součástí a regulačních prvků.
- Plastová tryska se zabudovanou regulační klapkou pro měření průtočného množství
- Regulátor Easy s potenciometry, kontrolkami, svorkami, ukazatelem polohy klapky a ochranným krytem
- Upínací svorka vodiče
- Dvojitě břitové těsnění
- Regulační prvky sestavené od výrobce společně s elektroinstalací
- 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

Konstrukční charakteristiky

- Kruhový plášť
- Připojovací hrdlo s břitovým těsněním pro kruhová spojovací potrubí podle EN 1506 nebo EN 13180
- Poloha listu klapky se ukazuje vně na nastavci osy

Regulátor Easy

- Šroubové svorky pro elektrické připojení
- Dvojitá svorka pro napájecí napětí, tj. pro jednoduché zapojení přenosu napětí
- K plášti je připevněna upínací svorka vodiče

Regulátor Compact

- Kabel pro elektrické připojení

Materiály a povrchy

- Plášť vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu
- Tryska, regulační klapka a kluzná ložiska jsou vyrobeny z plastu ABS, UL 94, ohnivzdorného (V-0).
- Těsnění regulační klapky je vyrobeno z plastu TPV

Montáž a uvedení do provozu

- Libovolná instalační poloha
- Volba na základě stanovení jmenovité velikosti
- Regulační klapka je u výrobce nastavena do otevřené polohy, která umožňuje proudění vzduchu v systému bez funkční regulace.
- Lze montovat přímo na odbočku hlavního potrubí

Normy a směrnice

- Hygiena vyhovuje VDI 6022
- Netěsnost při zavřeném listu podle ČSN EN 1751, třída 2 (jmenovité rozměry 160 – 250, třída 1)
- Jmenovitý rozměr 125 vyhovuje obecným požadavkům DIN 1946, část 4, s ohledem na netěsnost při zavřeném listu
- Netěsnost pláště podle EN 1751, třída C

Údržba

- Bez nutnosti údržby, neboť konstrukce i materiály nepodléhají opotřebení

1 Vybavení: Regulační prvky VARYCONTROL pro typ LVC

Objednací klíč	Regulační funkce	Regulátor	Převodník rozdílu tlaku	Servopohon
Regulátor Easy				
Easy	Průtok vzduchu	Regulátor Easy TROX	Dynamický, integrovaný	Integrovaný
Regulátor Compact				
BC0	Průtok vzduchu	Regulátor Compact se sběrníkovým rozhraním MP TROX/Belimo	Dynamický, integrovaný	Integrovaný

Technická data

Jmenovité rozměry	125–250 mm
Rozsah průtoku vzduchu	8 – 300 l/s nebo 30 – 1080 m ³ /h
Rozsah regulace průtoku vzduchu	Cca 10 až 100 % jmenovitého průtoku vzduchu
Minimální rozdíl tlaku	5–30 Pa
Maximální přípustná tlaková diference	600 Pa
Provozní teplota	10–50 °C

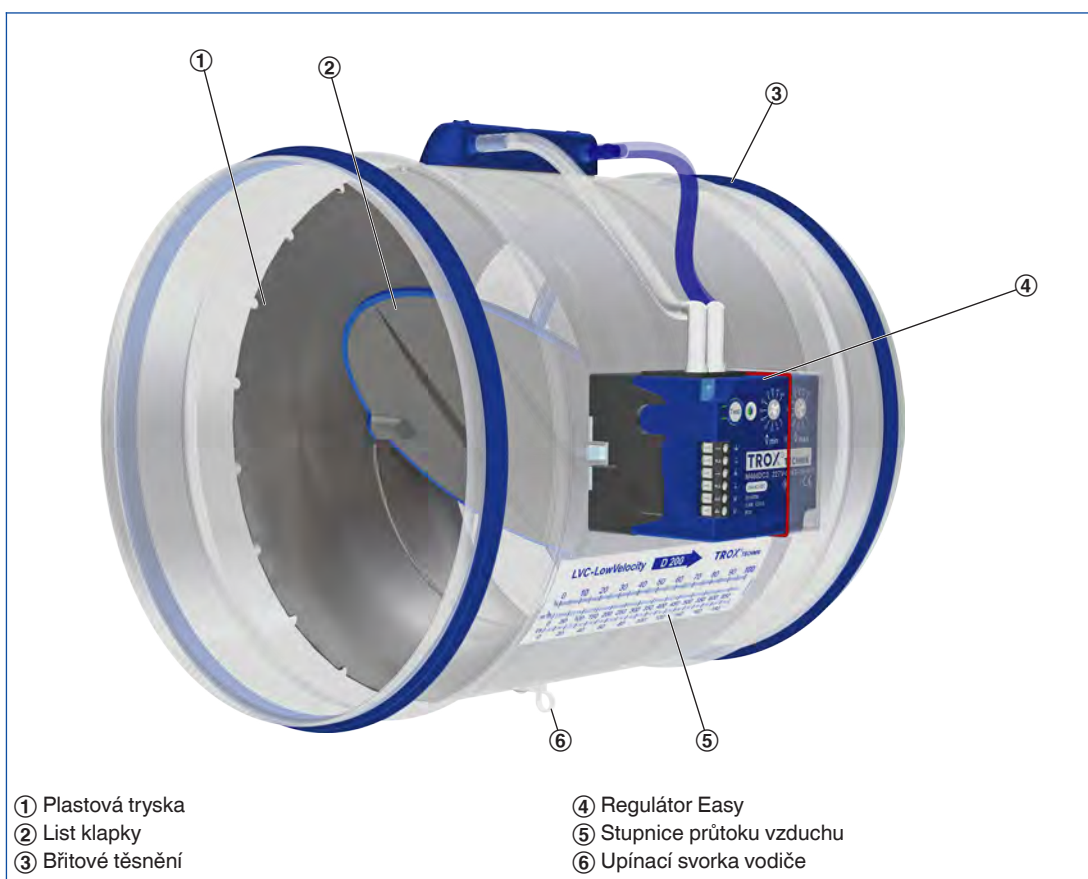
Funkce

Popis funkce

Nový princip měření umožňuje měření nízkých průtoků vzduchu. Tlak se měří pomocí trysky s odběry před regulační klapkou a za ní. Regulátor Easy nebo Compact pro LVC stanoví výsledný rozdíl tlaku (účinný tlak) a porovná jej s uloženou charakteristikou.

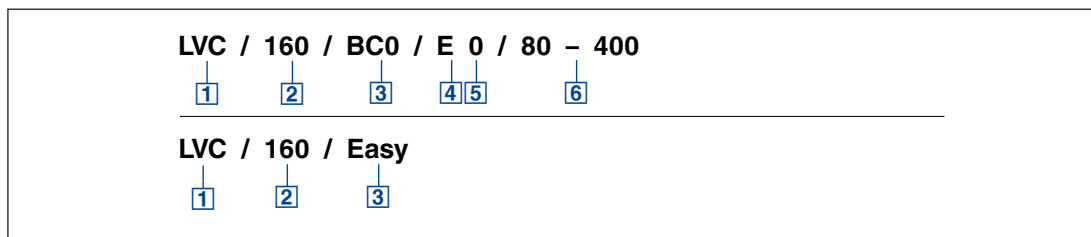
Tento princip měření se vyznačuje nízkými přípustnými odchylkami měření a podmínky proudění před zařízením nemusí splňovat žádné zvláštní požadavky.

Schématické zobrazení LVC



Objednací klíč
VARYCONTROL

LVC



1 Typ

LVC Regulátor VAV

2 Jmenovitá velikost [mm]

125
160
200
250

3 Vybavení (regulační prvek)

Easy Regulátor Easy
BC0 Regulátor Compact

4 Provozní režim

E Jednotlivě
M Master
S Slave
F Konstantní hodnota

5 Rozsah napětí signálu

Pro signály skutečné a požadované hodnoty
0 0–10 V DC
2 2–10 V DC

6 Průtočná množství vzduchu [m³/h nebo l/s]

\dot{V}_{\min} – \dot{V}_{\max} pro tovární nastavení

Příklady objednávek

LVC/160/Easy

Jmenovitá velikost 160 mm
Vybavení Regulátor Easy

LVC / 250 / BC0 / E2 / 200–800 m³/h

Jmenovitá velikost 250 mm
Vybavení Regulátor Compact
Provozní režim Jednotlivě
Rozsah pro signály napětí 2–10 V DC
Hodnoty průtoku vzduchu 200–800 m³/h

1 Rozsahy průtoku vzduchu

Minimální rozdíl tlaku regulátoru VAV je důležitým faktorem 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. Podle toho musí být zvoleny měřicí body pro regulaci otáček ventilátoru.

Rozsahy průtoku vzduchu a nejmenší hodnoty rozdílu tlaku

Jmenovitá velikost	V̇		①	②	③	④	ΔV̇ ± %
			Δp _{st min}				
	l/s	m ³ /h	Pa				
125	8	29	5	5	5	5	15
	30	108	5	5	5	6	12
	55	198	16	17	18	19	8
	75	270	30	32	34	35	5
160	12	43	5	5	5	5	15
	50	180	5	5	6	6	12
	85	306	15	16	16	17	8
	120	432	30	32	33	34	5
200	20	72	5	5	5	5	15
	75	270	5	5	5	5	12
	135	486	15	16	16	16	8
	190	684	30	31	32	33	5
250	30	108	5	5	5	5	15
	120	432	5	5	5	5	12
	210	756	15	15	15	16	8
	300	1080	30	31	32	32	5

① LVC

② LVC s dodatečným tlumičem CS/CF, tloušťka izolace 50 mm, délka 500 mm

③ LVC s dodatečným tlumičem CS/CF, tloušťka izolace 50 mm, délka 1000 mm

④ LVC s dodatečným tlumičem CS/CF, tloušťka izolace 50 mm, délka 1500 mm

Hodnoty průtoku vzduchu určené pro regulační jednotky VAV jsou závislé na jmenovitých rozměrech a nainstalovaných regulačních prvcích (příslušenstvích). V tabulce jsou uvedeny minimální a maximální hodnoty pro regulační jednotku VAV. Některé regulační prvky mohou mít pouze omezený rozsah průtoku vzduchu. To platí zejména pro regulační prvky se snímačem statického diferenčního tlaku. Rozsahy průtoku vzduchu všech regulačních jednotek jsou vloženy v našem návrhovém programu Easy Product Finder.

Hlučnost proudění

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 \dot{V}_{\min} a \dot{V}_{\max} . Rychlý výběr je založen na běžně uznávaných hodnotách tlumení hluku. Jestliže hladina akustického tlaku převyšuje požadovanou hodnotu, je nutné použít větší regulátor VAV nebo tlumič.

Rychlý výběr: Hladiny akustického tlaku při rozdílu tlaku 50 Pa

Jmenovitá velikost	\dot{V}		Hlučnost proudění				vyzařovaný hluk
			①	②	③	④	①
			L_{PA}	L_{PA1}			L_{PA2}
	l/s	m ³ /h	dB(A)				
125	8	29	27	<15	<15	<15	<15
	30	108	35	24	17	<15	17
	55	198	39	30	24	21	21
	75	270	42	34	28	25	23
160	12	43	29	19	<15	<15	<15
	50	180	34	26	23	19	19
	85	306	36	28	23	20	22
	120	432	38	31	26	23	24
200	20	72	31	21	<15	<15	<15
	75	270	35	26	19	17	19
	135	486	36	28	22	20	22
	190	684	36	28	23	21	24
250	30	108	31	24	18	16	17
	120	432	36	28	22	19	25
	210	756	36	28	22	20	28
	300	1080	36	29	23	21	31

① LVC

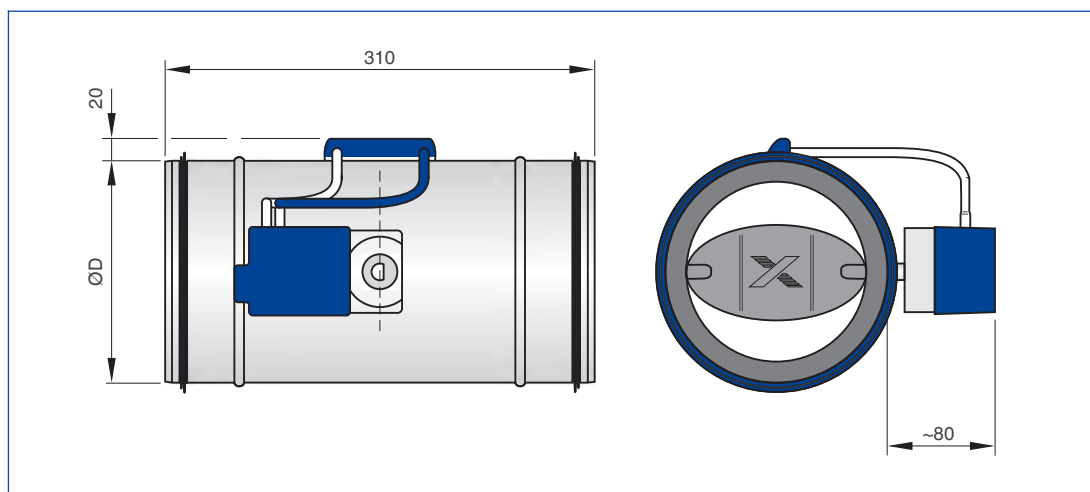
② LVC s dodatečným tlumičem CS/CF, tloušťka izolace 50 mm, délka 500 mm

③ LVC s dodatečným tlumičem CS/CF, tloušťka izolace 50 mm, délka 1000 mm

④ LVC s dodatečným tlumičem CS/CF, tloušťka izolace 50 mm, délka 1500 mm

1 Rozměry

LVC



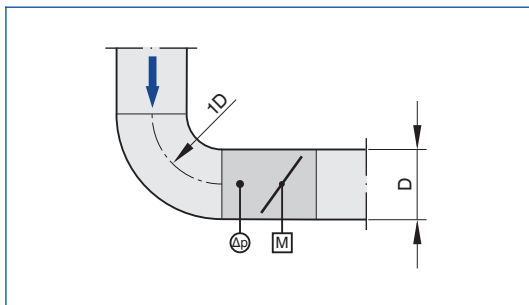
Rozměry [mm] a hmotnost [kg]

Jmenovitá velikost	ØD	m
	mm	kg
125	124	1,5
160	159	1,9
200	199	2,1
250	249	2,7

Nátokové podmínky

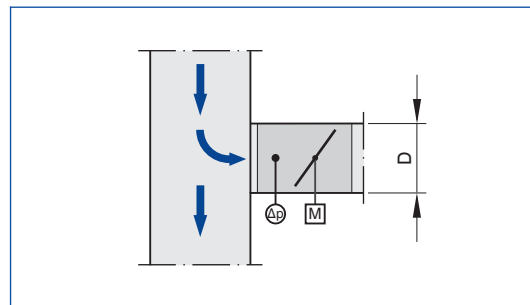
Přesnost průtoku vzduchu ΔV platí pro přímé nátokové úseky potrubí. Ohyby, odbočky, zúžení nebo rozšíření potrubí způsobují turbulence, které mohou ovlivňovat měření. Provedení potrubí, např. odbočky z hlavního potrubí, musí vyhovovat normě EN 1505. Některé instalace vyžadují přímé úseky potrubí proti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

Ohyb



Ohyb s poloměrem zakřivení v ose min. 1D (bez další přímé části před regulátorem VAV) má pouze zanedbatelný vliv na přesnost regulace proudění vzduchu.

Odbočení

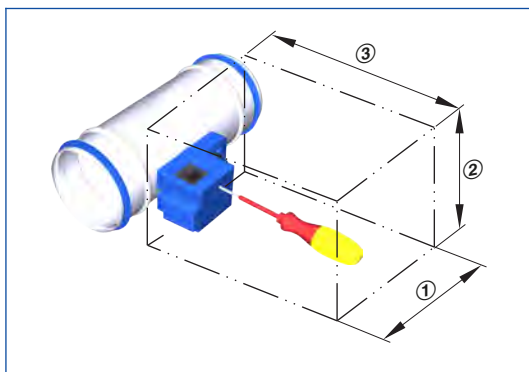


Uvedené přesnosti průtoku vzduchu ΔV lze dosáhnout, i pokud je regulátor VAV nainstalován v odbočce hlavního potrubí.

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		
VARYCONTROL			
Regulátor Easy	370	200	300
Regulátor Compact	370	200	200

Standardní text

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

Kruhové regulátory VAV pro systémy s variabilním průtokem vzduchu a nízkou rychlostí proudění, vhodné pro přivádění i odvádění vzduch, dostupné ve čtyřech jmenovitých velikostech. Měření a regulace nízkých průtoků vzduchu je založena na novém principu měření. Plastová tryska s regulační klapkou pro měření rozdílu tlaku před regulační klapkou a za ní (účinný tlak). Vztah mezi polohou regulační klapky a rozdílem tlaku je uložen jako charakteristický vztah v regulátoru Easy nebo Compact. Výsledkem je vysoká přesnost regulace i při nepříznivých nátokových podmínkách.

Volba na základě stanovení jmenovité velikosti. Jednotka připravená k uvedení do provozu, skládající se z mechanických dílů a elektronických regulačních prvků. Jednotky jsou vybaveny plastovou tryskou s integrovaným listem klapky. Čidlo difference tlaku pro měření průtoku vzduchu je odolné vůči prachu a znečištění.

Připojovací krček s břitovým těsněním pro kruhová spojovací potrubí podle EN 1506 nebo EN 13180. Poloha listu klapky se ukazuje vně na nastavci osy. Regulační klapka je u výrobce nastavena do otevřené polohy, která umožňuje proudění vzduchu v systému bez funkční regulace.

Netěsnost při zavřeném listu podle ČSN EN 1751, min. třída 1.

Netěsnost pláště podle EN 1751, třída C.

Zvláštní vlastnosti

- optimalizováno pro nízkou rychlost proudění vzduchu od 0,6 do 6 m/s
- Vysoká přesnost regulace i při nepříznivých nátokových podmínkách
- Libovolná instalační poloha
- Regulátor průtoku vzduchu Easy nebo Compact
- Instalační délka pouze 310 mm

Materiály a povrchy

- Plášť vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu
- Tryska, regulační klapka a kluzná ložiska jsou vyrobeny z plastu ABS, UL 94, ohnivzdorného (V-0).
- Těsnění regulační klapky je vyrobeno z plastu TPV

Technická data

- Jmenovité rozměry: 125 až 250 mm
- Rozsah průtoku vzduchu: 8 až 300 l/s nebo 30 až 1080 m³/h
- Regulační rozsah průtoku vzduchu: cca 10–100 % jmenovitého průtoku vzduchu
- Minimální rozdíl tlaku je 5–30 Pa
- Maximální rozdíl tlaku je 600 Pa.

Vybavení

Proměnný průtok vzduchu s elektronickým regulátorem Easy k připojení vnějšího regulačního signálu; signál se skutečnou hodnotou lze integrovat do centrálního systému řízení budov.

- Napájecí napětí 24 V AC/DC
- Signál 0–10 V DC
- Možné nadřazené regulátory s externími přepínači s využitím beznapěťových kontaktů: ZAVŘENO, OTEVŘENO, \dot{V}_{\min} a \dot{V}_{\max}
- Potenciometry se stupnicí v procentech k nastavení hodnot průtoku vzduchu \dot{V}_{\min} a \dot{V}_{\max}
- Signál skutečné hodnoty se vztahuje ke jmenovité hodnotě průtoku vzduchu, což usnadňuje uvedení do provozu a následné nastavení
- Regulační rozsah průtoku vzduchu: cca 10–100 % jmenovitého průtoku vzduchu
- Zřetelně viditelná externí kontrolka pro signalizaci funkcí: Nastaveno, nenastaveno a výpadek proudu.

Elektrické vývody se šroubovými svorkami. Dvojitá svorka pro napájecí napětí, tj. pro jednoduché zapojení přenosu napětí k dalšímu regulátoru.

Výpočtové hodnoty

- \dot{V} _____ [m³/h]
- Δp_{st} _____ [Pa]
- L_{PA} Hlučnost proudění _____ [dB(A)]
- L_{PA} vyzařovaný hluk _____ [dB(A)]

Možnosti objednání

VARYCONTROL

1 Typ

LVC Regulátor VAV

2 Jmenovitá velikost [mm]

- 125
- 160
- 200
- 250

3 Vybavení (regulační prvek)

- Easy** Regulátor Easy
- BC0** Regulátor Compact

4 Provozní režim

- E** Jednotlivě
- M** Master
- S** Slave
- F** Konstantní hodnota

5 Rozsah napětí signálu

Pro signály skutečné a požadované hodnoty

- 0** 0–10 V DC
- 2** 2–10 V DC

6 Průtočná množství vzduchu [m³/h nebo l/s]

\dot{V}_{\min} – \dot{V}_{\max} pro tovární nastavení

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)]

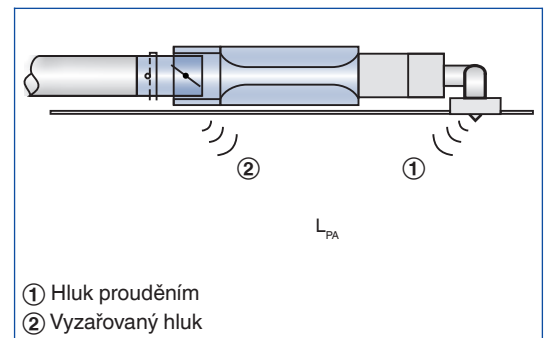
Hladina akustického tlaku vyzařovaného hluku regulátoru VAV, vážená na A, se započítáním tlumení systému

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

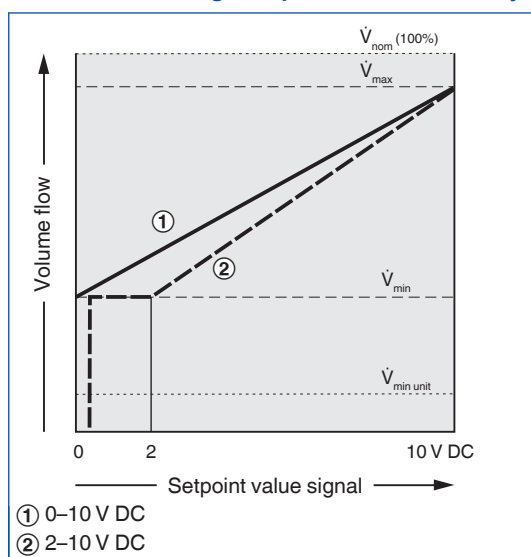
$\Delta\dot{V}$ [± %]

Přípustná odchylka průtoku vzduchu od žádané hodnoty

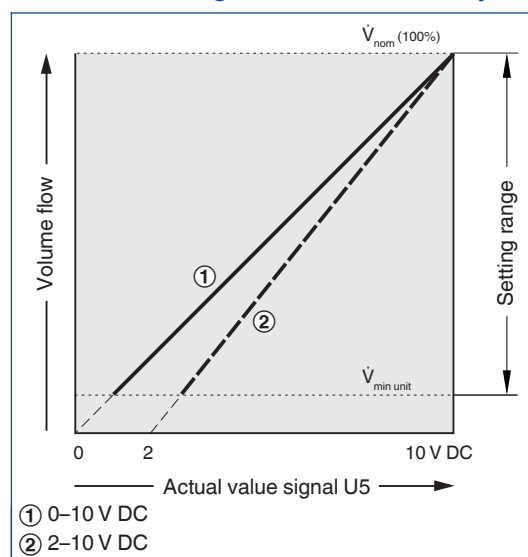
$\Delta\dot{V}_{warm}$ [± %]

Přípustná odchylka průtoku teplého vzduchu u regulátorů s dvojitým vedením

Charakteristika signálu požadované hodnoty



Charakteristika signálu skutečné hodnoty



Rozdíl tlaku

Δp_{st} [Pa]

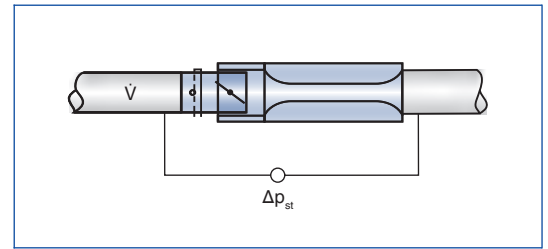
Statický rozdíl tlaku

$\Delta p_{st\ min}$ [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

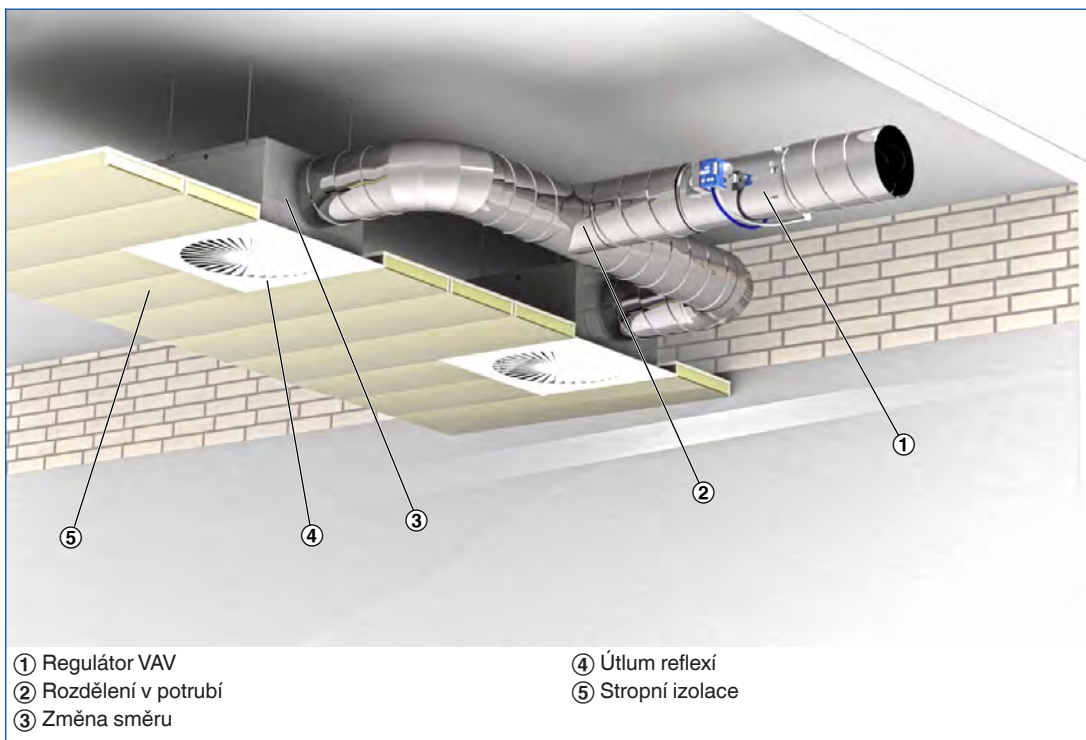
Regulace s proměnným průtokem – VARYCONTROL

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

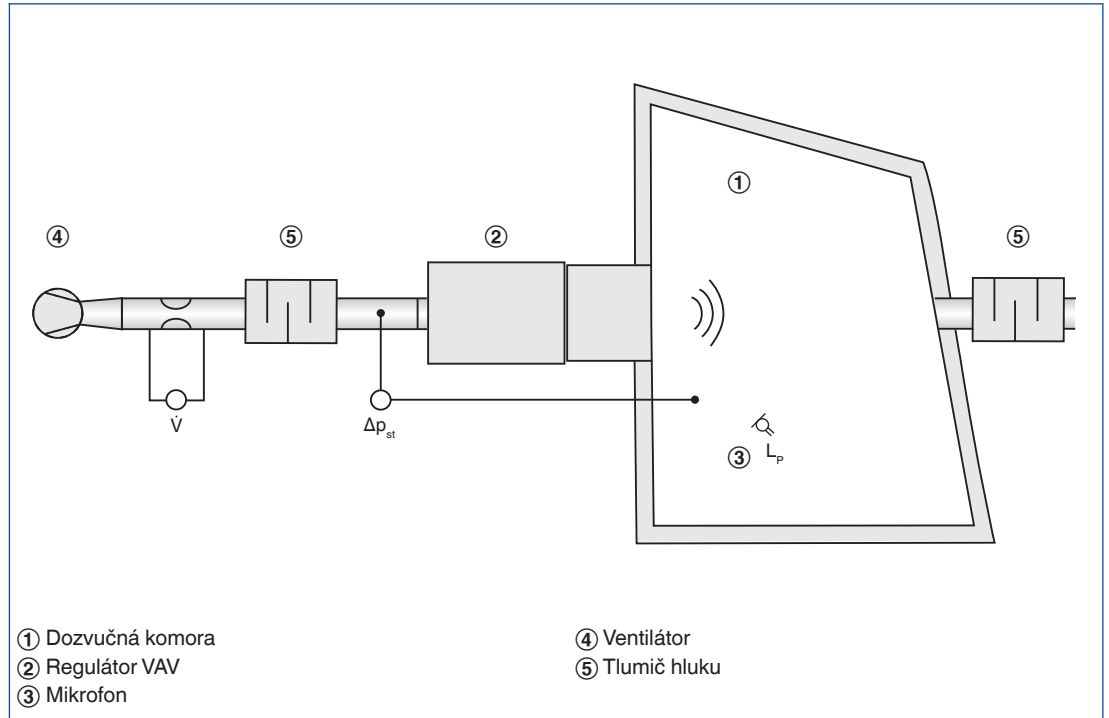
Oktávová korekce pro výpočet vyzařovaného hluku

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

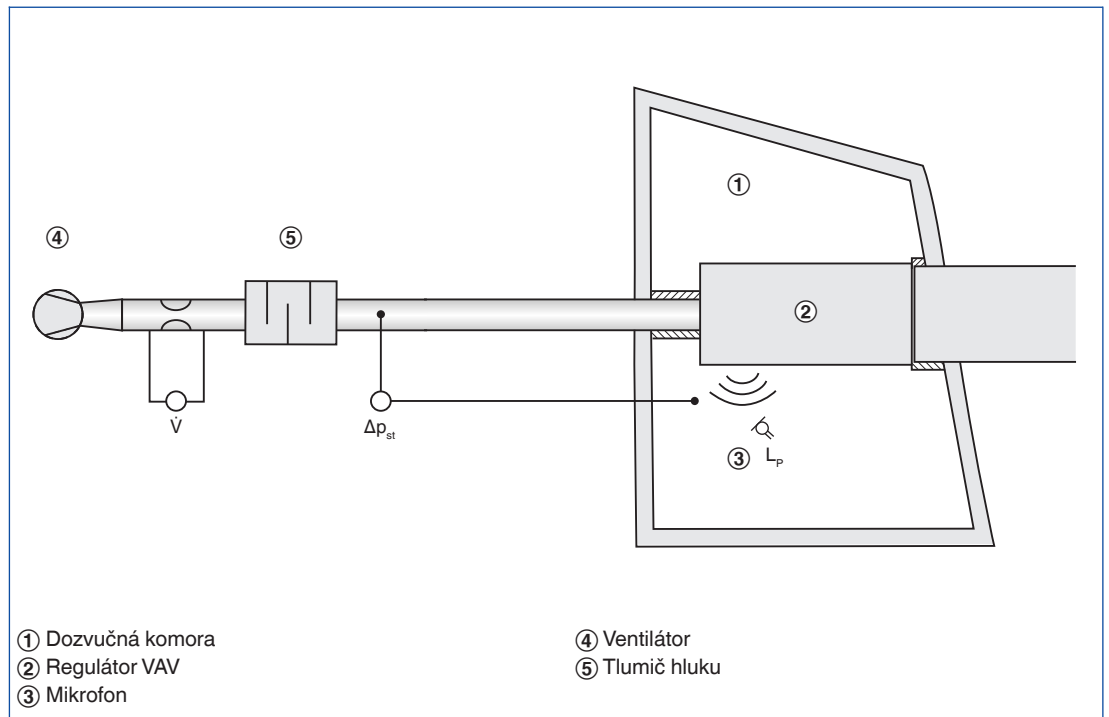
Akustické údaje pro hluk prouděním a vyzařovaný hluk se stanovují podle EN ISO 5135. Veškerá měření se provádějí v dozvučné komoře podle EN ISO 3741.

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

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

$\Delta p_{\text{st}} = 150 \text{ Pa}$

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

Bestellnummer (Anklicken zum Ändern): 200 / BCD / E0 / 144 (10 mm)

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

$\dot{V}_{\min} \leq$ [] m³/h (54...6048)

$\dot{V}_{\max} \leq$ 1.010 m³/h (162...6048)

Volumenstrom-Regelgerät:

Filter: Dämmschale: ohne Dämmschale

Schalldämpfer: ohne und mit

Serie	Abmessung	\dot{V}_{\min} [m ³ /h]		\dot{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

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

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.

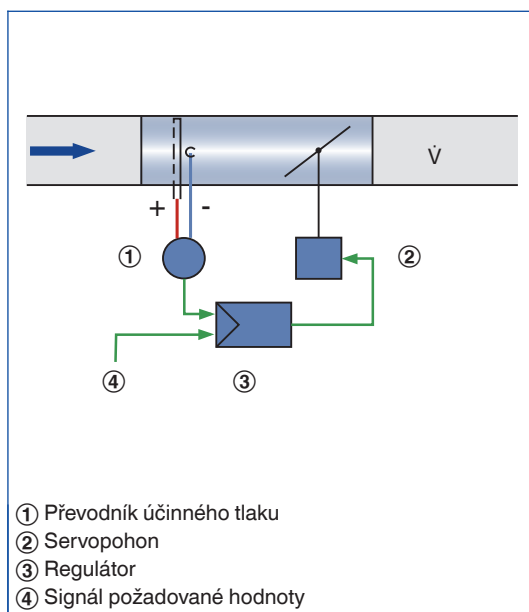
Proměnný průtok vzduchu

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.

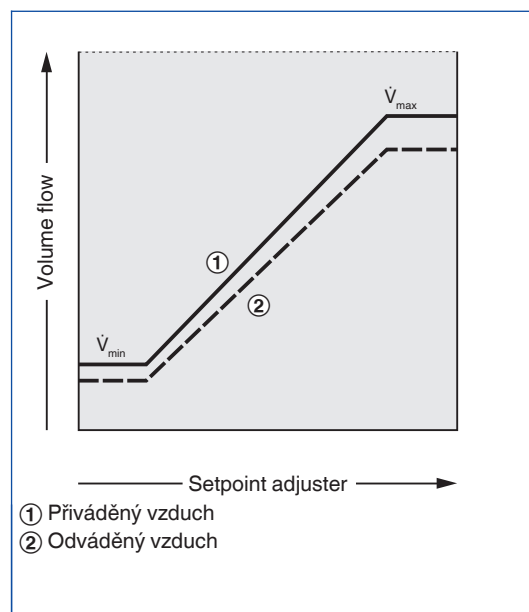
Kontrola průchodu přiváděného a odváděného vzduchu

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

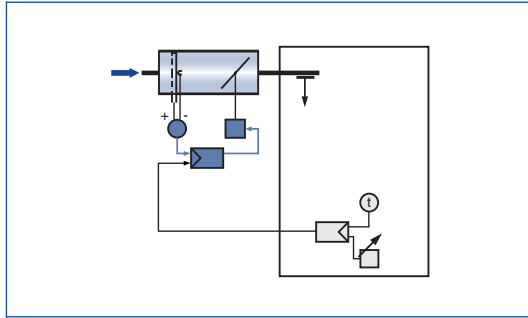


Regulační schéma

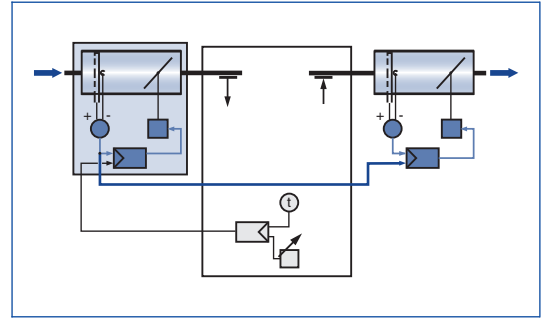


Provozní režimy

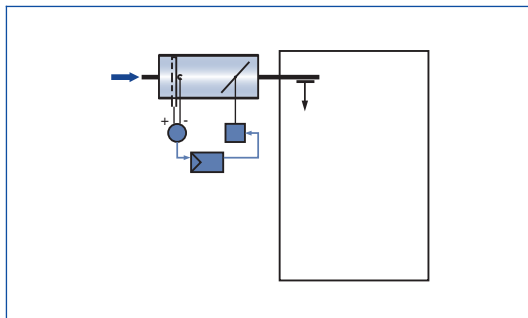
Provoz



Provoz Slave (Master)



Konstantní hodnota



Provoz Slave (Slave)

