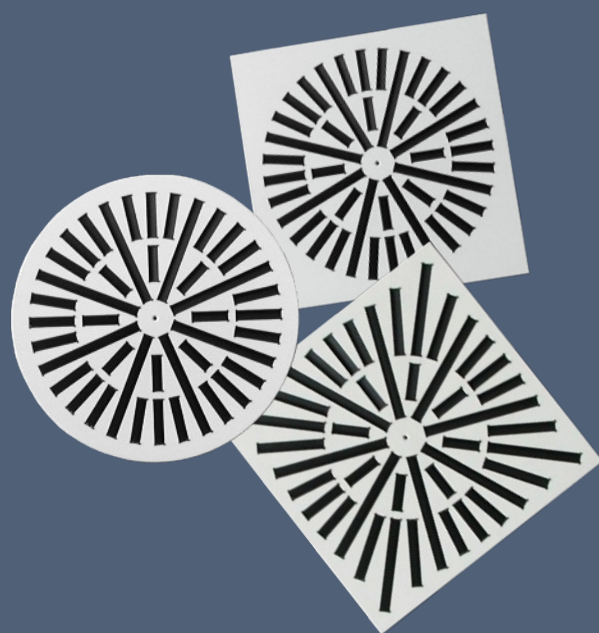


MANDÍK[®]

VYÚŠŤ S VÍŘIVÝM
VÝTOKEM VZDUCHU

VVDM



Tyto technické podmínky stanovují řadu vyráběných velikostí a provedení vyústí s vířivým výtokem vzduchu VVDM 300, 400, 500, 600, 625 a 825 (dále jen vyústě). Platí pro výrobu, navrhování, objednávání, dodávky, montáž a provoz.

I. OBSAH

II. VŠEOBECNĚ	3
1. Popis.....	3
2. Provedení.....	3
3. Nastavení lopatek.....	4
4. Čelní desky - nastavení lamel.....	5
5. Rozměry a hmotnosti.....	8
6. Zabudování a umístění.....	11
III. TECHNICKÉ ÚDAJE	12
7. Základní parametry.....	12
8. Výpočtové a určující veličiny.....	12
9. Tlakové ztráty, rychlosti proudění a teploty.....	13
IV. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU	23
10. Objednávkový klíč.....	23
V. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA	23
11. Materiál.....	23
VI. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA	24
12. Logistické údaje.....	24
13. Záruka.....	24

II. VŠEOBECNĚ

1. Popis

- 1.1.** Ručně přestavitelné vyústě VVDM s lopatkami pro odklon proudu vzduchu jsou koncový vzduchotechnický element pro distribuci vzduchu umožňující optimální usměrnění výtokového proudění vzhledem k potřebám klimatizovaných nebo větraných prostorů.

Vířivým výstupem vzduchu je zajištěno jeho intenzivní promíchání se stávajícím vzduchem, čímž je dosaženo podstatného snížení rychlosti a teploty vzduchu (varianta A).

Jiným nastavením lamel lze dosáhnout zvýšení vertikální složky proudění (varianta B).

Snadným přenastavením lamel na místě instalace je možné dosáhnout dalších obrazů proudění v místnosti a tím zajistit komfortní prostředí v obytné zóně.

Vyústě jsou vhodné pro místnosti výšky od cca 2,6 do 4,0 m.

Rozdíl teploty přívodního vzduchu a teploty v místnosti může být až 12°C.

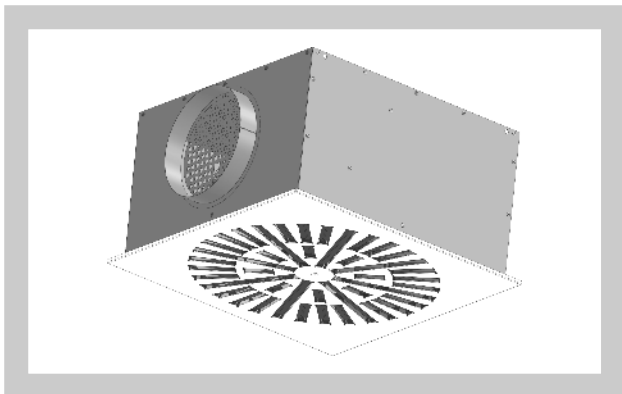
- 1.2.** Vyústě jsou určeny pro prostředí chráněné proti povětrnostním vlivům s klasifikací klimatických podmínek třídy 3K5, bez kondenzace, námrazy, tvorby ledu a bez vody i z jiných zdrojů než z deště dle EN 60 721-3-3 zm.A2.
- 1.3.** Vyústě jsou určeny pro vzdušiny bez abrazivních, chemických a lepidlych příměsí.
- 1.4.** Všechny rozměry a hmotnosti, pokud není uvedeno jinak, jsou v mm a kg.

2. Provedení

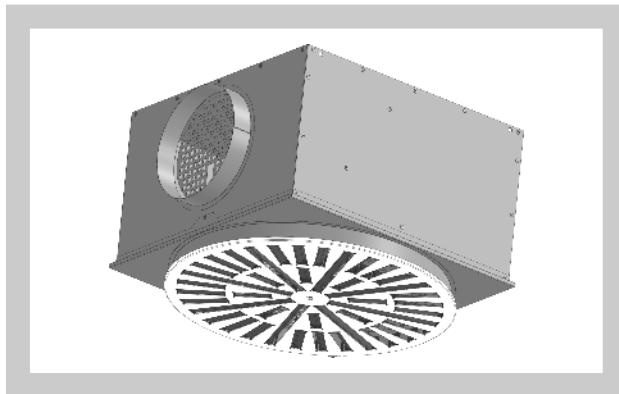
- 2.1.** Vyústě jsou dodávány v následujících provedeních:
- s lamelami rozmístěnými do kruhu se čtvercovou (VVDM C) nebo kruhovou čelní deskou (VVDM K)
 - s lamelami rozmístěnými do čtverce se čtvercovou čelní deskou (VVDM M)
- 2.2.** Čelní desky mají pevné drážky s regulačními lopatkami ve tvaru křídla pro nastavení žádaného směru proudu vzduchu.
- 2.3.** Čelní desky pro odvod vzduchu jsou dodávány bez lamel a usměrňovacího pásu.
- 2.4.** Připojení na potrubí.
- připojení vodorovné (kruhovými připojovacími hrdly přes připojovací skříň ze strany dle požadavku bez nebo s regulační klapkou)

- připojení svislé (kruhovými připojovacími hrdly přes připojovací skříň shora dle požadavku bez nebo s regulační klapkou)

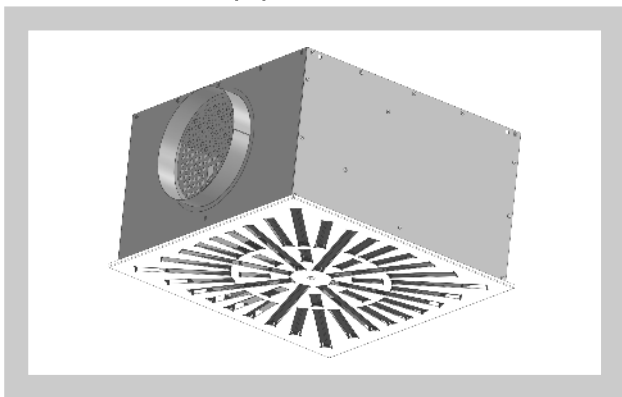
Obr. 1 VVDM C s přip. skříní



Obr. 2 VVDM K s přip. skříní

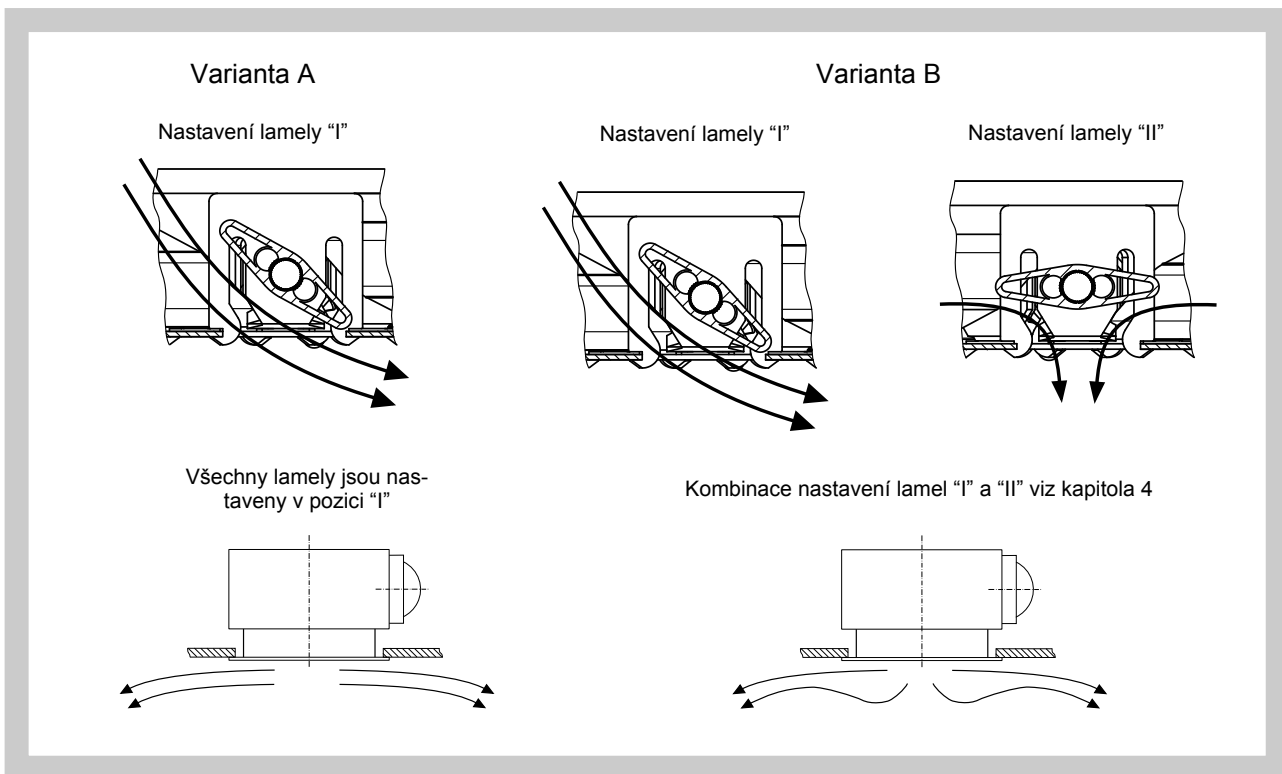


Obr. 3 VVDM M s přip. skříní



3. Nastavení lopatek

Obr. 4

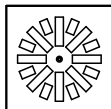


4. Čelní desky - nastavení lamel

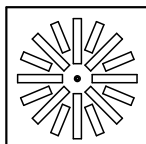
Obr. 5 VVDM C

Varianta A

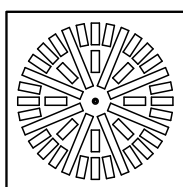
300



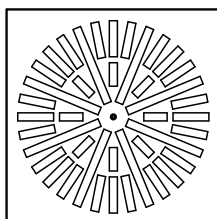
400



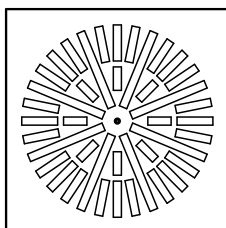
500



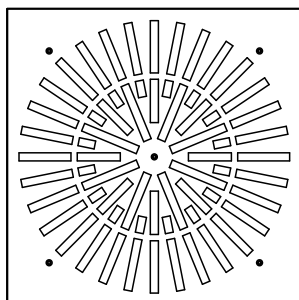
600



625

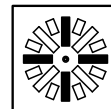


825

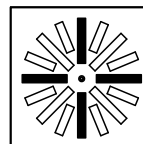


Varianta B

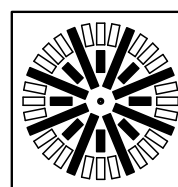
300



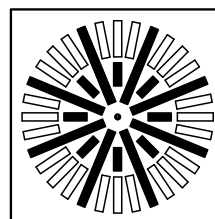
400



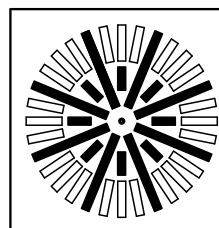
500



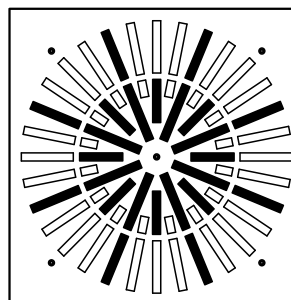
600



625



825



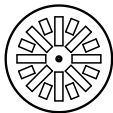
— Nastavení lamely "I"
 — Nastavení lamely "II"

Obr. 6 VVDM K

Varianta A

Varianta B

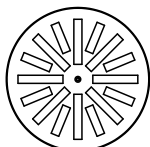
300



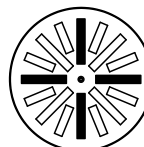
300



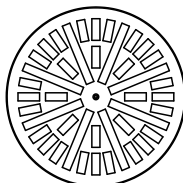
400



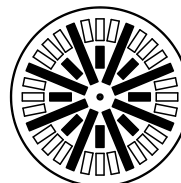
400



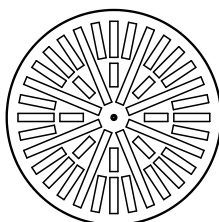
500



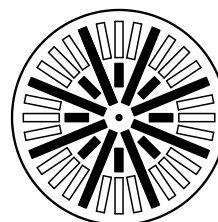
500



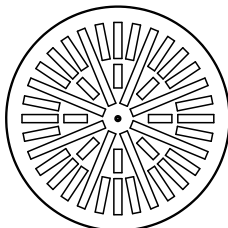
600



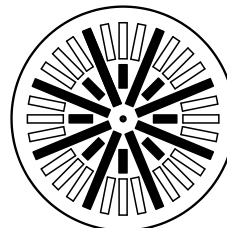
600



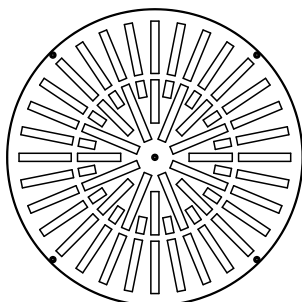
625



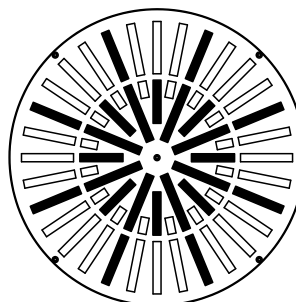
625



825



825

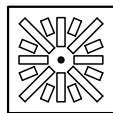


— Nastavení lamely "I"
 — Nastavení lamely "II"

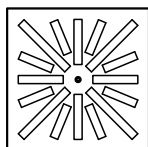
Obr. 7 VVDM M

Varianta A

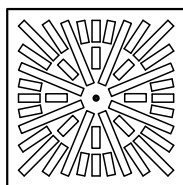
300



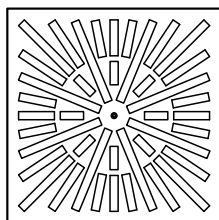
400



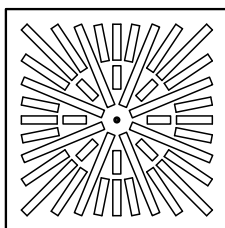
500



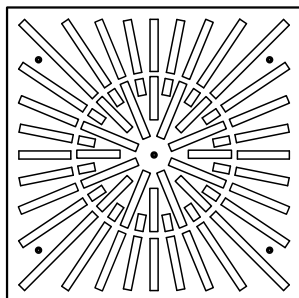
600



625

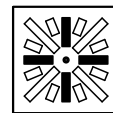


825

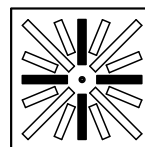


Varianta B

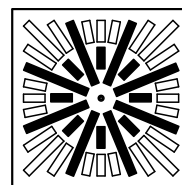
300



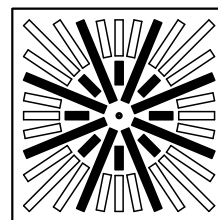
400



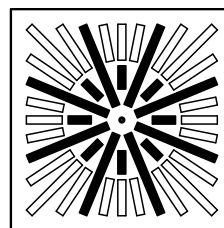
500



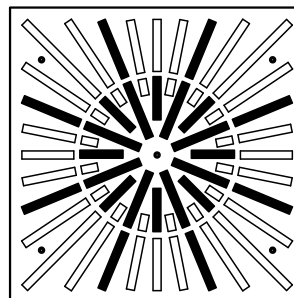
600



625



825

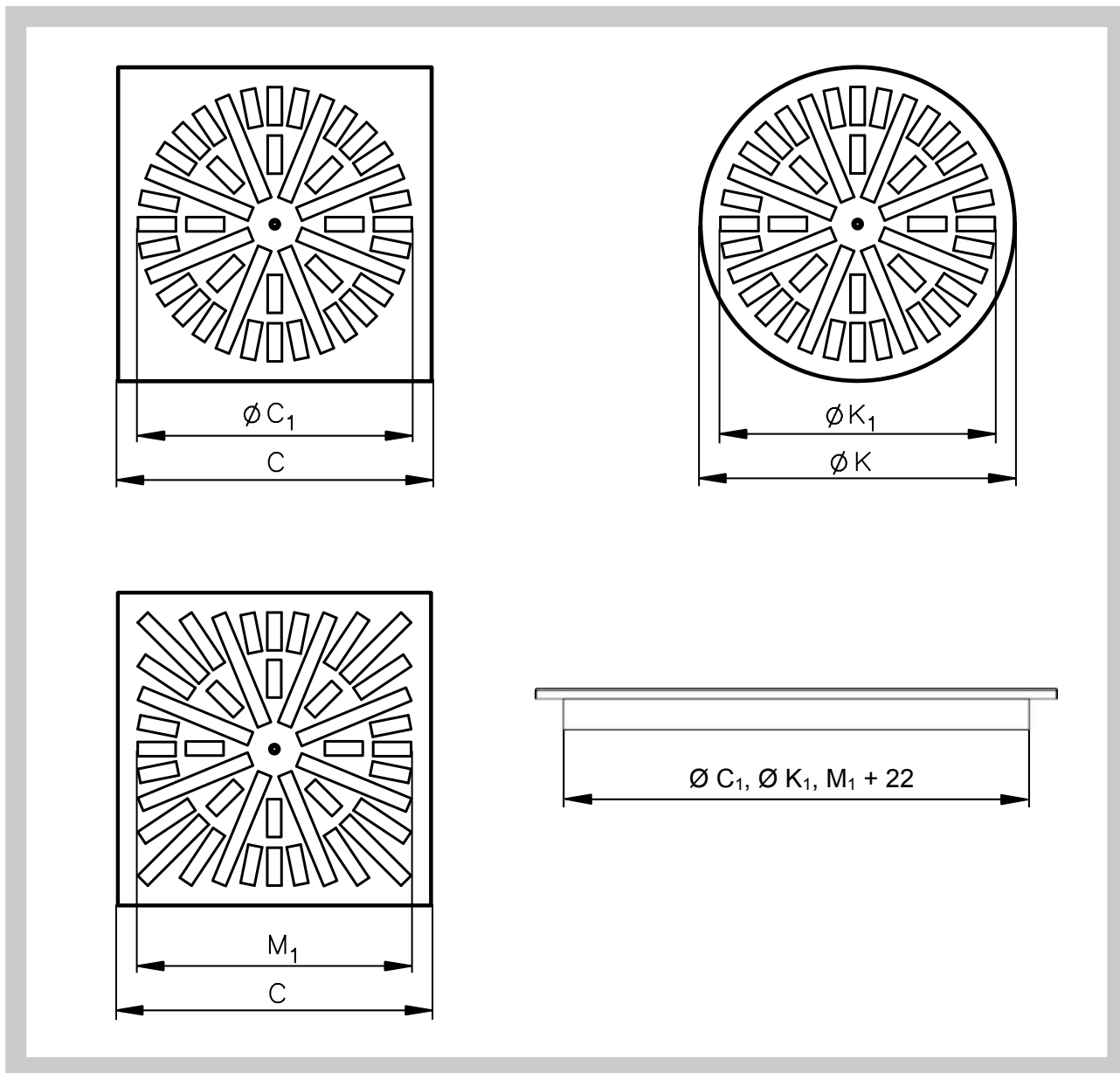


— Nastavení lamely "I"
 — Nastavení lamely "II"

5. Rozměry a hmotnosti

5.1. Rozměry čelní desky

Obr. 8



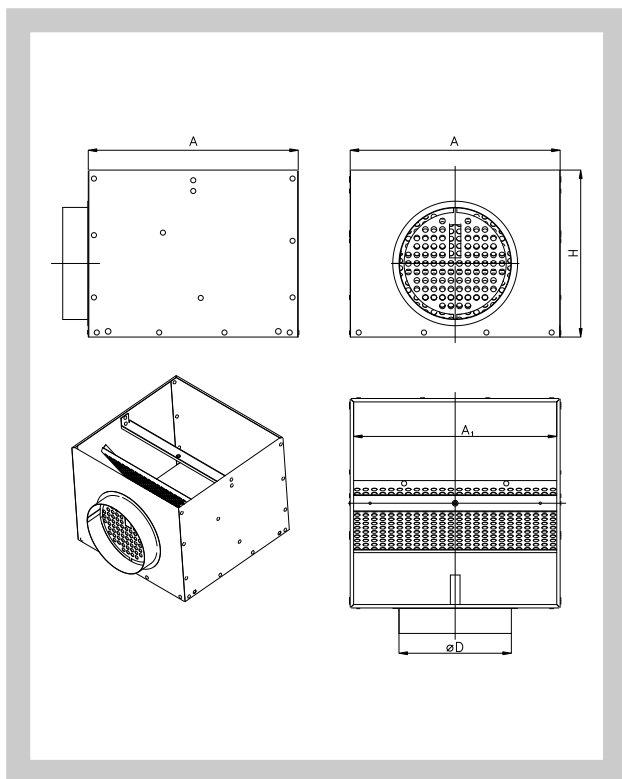
Tab. 5.1.1. Rozměry

Velikost	C	Ø K	C ₁	Ø K ₁	M ₁
300	298	300	233	233	233
400	398	400	333	333	333
500	498	500	433	433	433
600	598	600	533	533	533
625	623	625	533	533	533
825	823	825	755	755	755

5.2. Rozměry přípojovacích skříní

5.2.1. Vodorovné připojení - čtvercové čelní desky (VVDM C, VVDM M)

Obr. 9

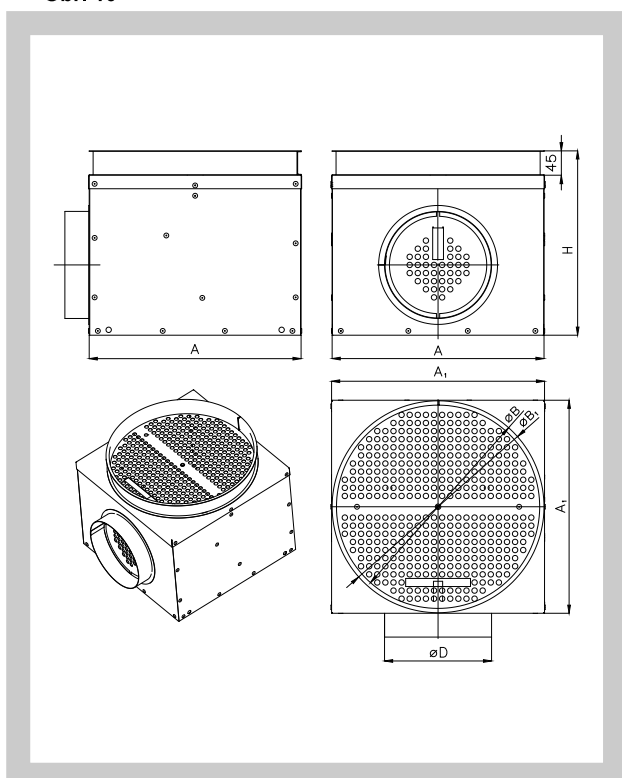


Tab. 5.2.1. Rozměry

Jm. rozměr	A	A ₁	H	ØD
300	270	258	255	158
400	370	358	295	198
500	470	458	295	198
600	572	560	345	248
625	572	560	345	248
825	812	788	395	313

5.2.2. Vodorovné připojení - kruhové čelní desky (VVDM K)

Obr. 10

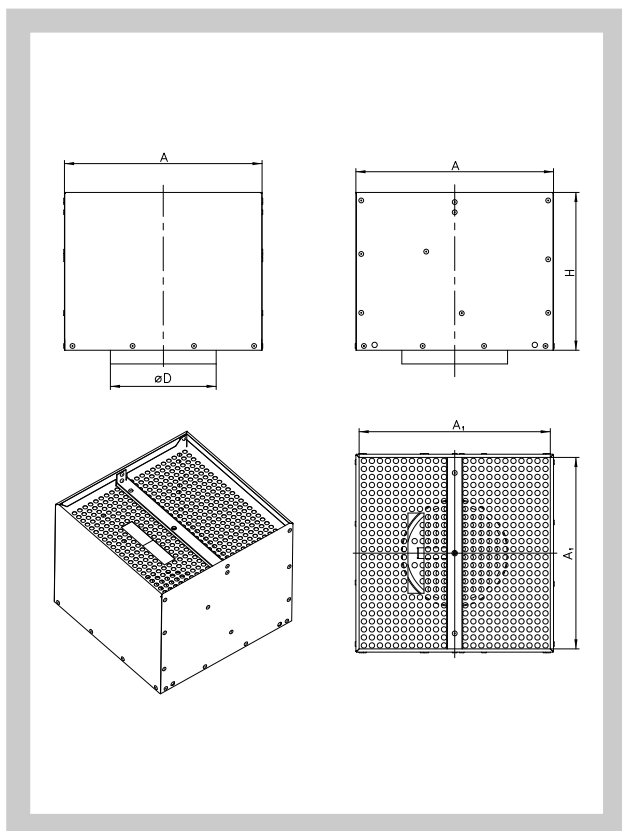


Tab. 5.2.2. Rozměry

Jm. rozměr	A	A ₁	H	ØD	B	B ₁
300	270	297	300	158	275	287
400	370	390	340	198	365	385
500	470	490	340	198	465	485
600	572	592	390	248	570	590
625	572	592	390	248	570	590
825	812	832	440	313	790	810

5.2.3. Svislé připojení - čtvercové čelní desky (VVDM C, VVDM M)

Obr. 11

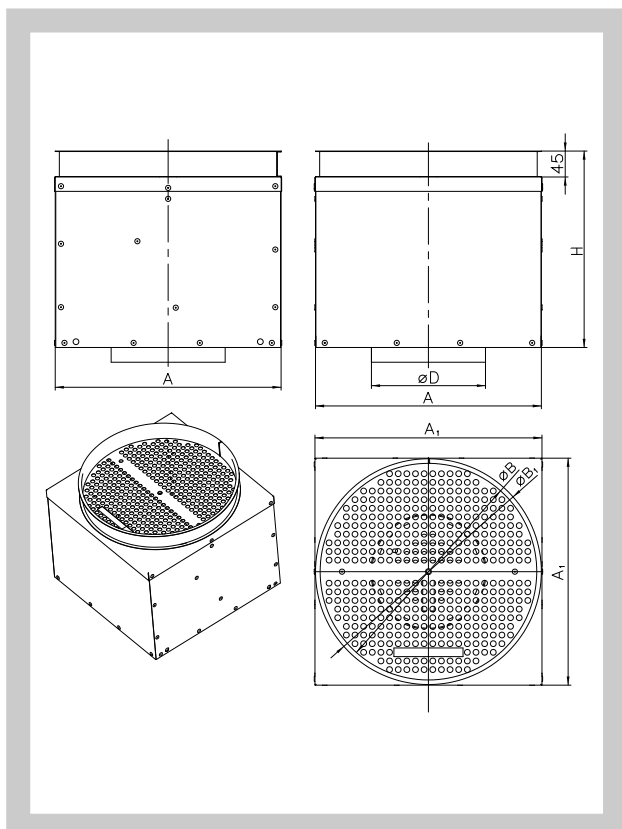


Tab. 5.2.1. Rozměry

Jm. rozměr	A	A ₁	H	ØD
300	270	258	255	158
400	370	358	295	198
500	470	458	295	198
600	572	560	345	248
625	572	560	345	248
825	812	788	395	313

5.2.4. Svislé připojení - kruhové čelní desky (VVDM K)

Obr. 12



Tab. 5.2.2. Rozměry

Jm. rozměr	A	A ₁	H	ØD	B	B ₁
300	270	297	300	158	275	287
400	370	390	340	198	365	385
500	470	490	340	198	465	485
600	572	592	390	248	570	590
625	572	592	390	248	570	590
825	812	832	440	313	790	810

5.3. Hmotnosti

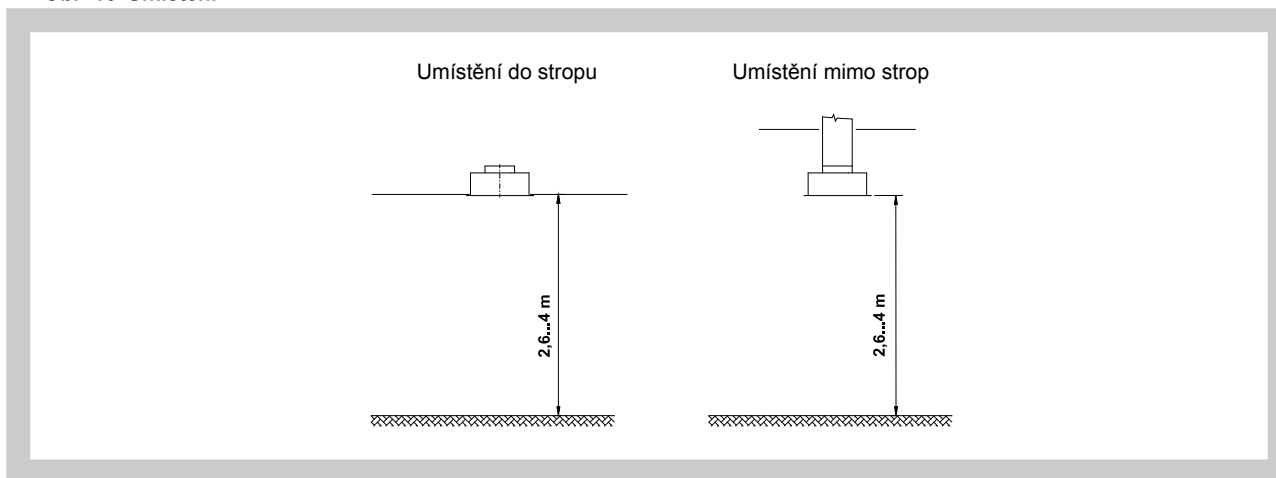
Tab. 5.3.1. Hmotnosti

Jm. rozměr	Čtvercové čelní desky						Kruhové čelní desky		
	Čelní deska	Čelní deska	Připojení vodorovné		Připojení svislé		Čelní deska	Přip. vodorovné	Přip. svislé
	VVDM C	VVDM M	VVDM C	VVDM M	VVDM C	VVDM M	VVDM K	VVDM K	VVDM K
300	0,9	1,0	3,1	3,2	3,2	3,3	0,6	3,4	3,4
400	1,5	1,6	5,0	5,1	5,1	5,2	1,0	5,3	5,3
500	2,3	2,4	6,9	7,0	7,1	7,2	1,5	7,2	7,2
600	3,1	3,2	9,5	9,6	9,9	10,0	2,0	9,9	9,9
625	3,3	3,4	9,7	9,8	10,1	10,2	2,2	10,1	10,1
825	5,8	6,0	17,1	17,3	18,3	18,5	4,0	17,3	17,3

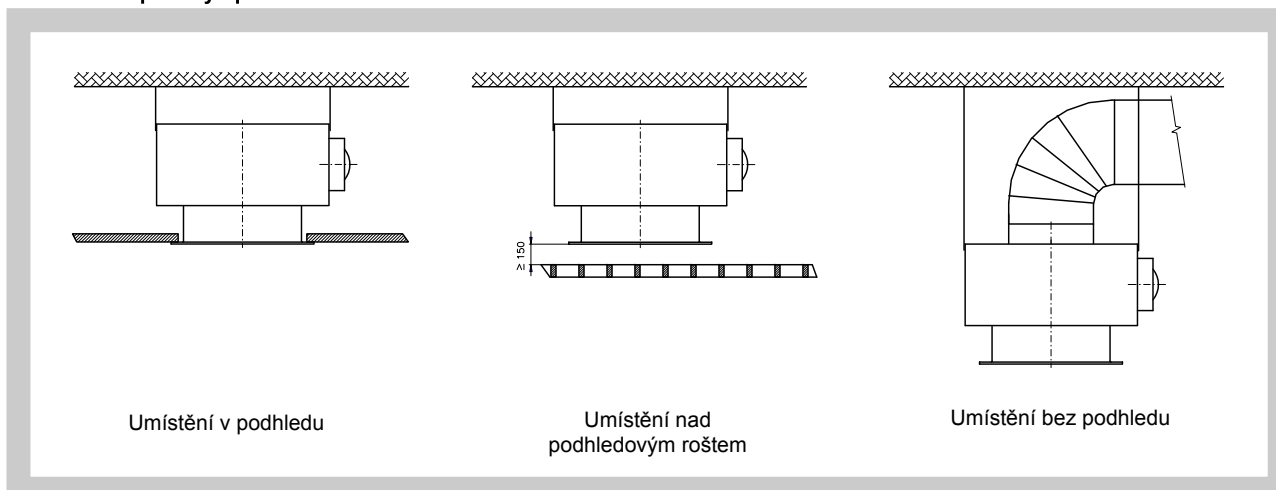
6. Zabudování a umístění

- 6.1. Všechny velikosti jsou vhodné pro zabudování do stropu i pro umístění mimo uzavřené stropy. Připojovací skříň je opatřena zavěšovacími úchyty. Několik příkladů způsobů zavěšení je uvedeno dále.

Obr. 13 Umístění



Obr. 14 Způsoby upevnění



III. TECHNICKÉ ÚDAJE

7. Základní parametry

7.1. Základní parametry

Tab. 7.1.1. Základní parametry VVDM C, VVDM K

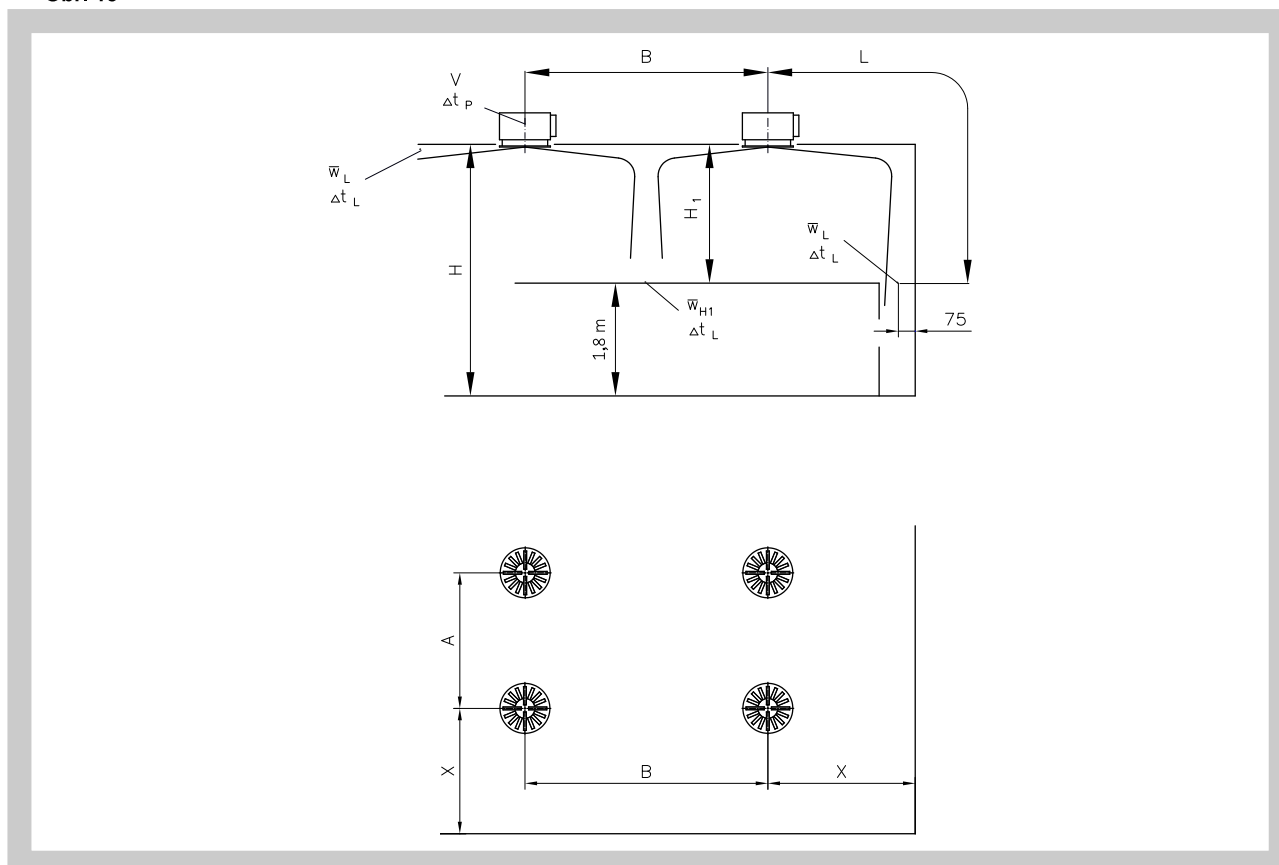
Jmenovitý rozměr	300	400	500	600, 625	825
\dot{V}_{max} [m ³ .h ⁻¹]	260	350	600	850	1250
\dot{V}_{min} [m ³ .h ⁻¹]	70	130	250	360	600
L _W A _{max} [dB(A)]	40	42	43	43	42
L _W A _{min} [dB(A)]	<15	<15	<15	<15	<15
S _{ef} [m ²]	0,0098536	0,017799	0,03503	0,05085	0,0825352

Tab. 7.1.2. Základní parametry VVDM M

Jmenovitý rozměr	300	400	500	600, 625	825
\dot{V}_{max} [m ³ .h ⁻¹]	300	370	700	1000	1500
\dot{V}_{min} [m ³ .h ⁻¹]	85	150	310	440	710
L _W A _{max} [dB(A)]	42	43	41	43	43
L _W A _{min} [dB(A)]	<20	<20	<20	<20	<20
S _{ef} [m ²]	0,011978	0,02179	0,04303	0,0613364	0,09831

8. Výpočtové a určující veličiny

Obr. 15

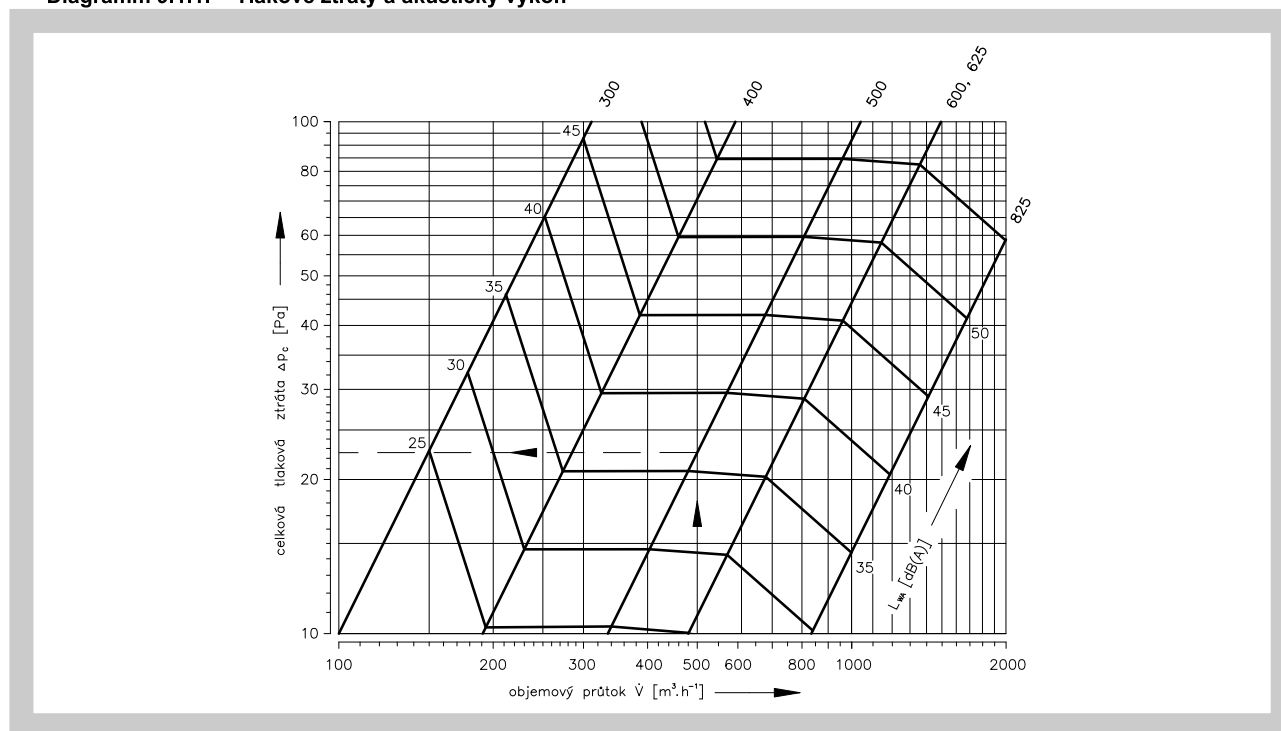


\dot{V}	[m ³ .h ⁻¹]	objemový průtok vzduchu pro jednu vyúst'	w_{ef}	[m.s ⁻¹]	efektivní rychlost
			Δt_p	[K]	rozdíl mezi teplotou přiváděného vzduchu a teplotou vzduchu v místnosti
A, B	[m]	vzdálenost mezi dvěma vyústěmi	Δt_L	[K]	rozdíl mezi teplotou vzduchu v ose proudu v délce L a teplotou vzduchu v místnosti
L	[m]	vodorovná + svislá vzdálenost (X + H ₁)			ve vzdálenosti L = A/2 + H ₁
X	[m]	vzdálenost středu vyústě od stěny			nebo L = B/2 + H ₁
H	[m]	výška od stropu - od 2,6 do 4,0 m			nebo L = X + H ₁
H ₁	[m]	vzdálenost mezi stropem a zónou pobytu			
\bar{w}_L	[m.s ⁻¹]	střední rychlost proudění vzduchu na stěně	Δp_c	[Pa]	celková tlaková ztráta při $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^{-3}$
			L_{WA}	[dB(A)]	hladina akustického výkonu
\bar{w}_{H1}	[m.s ⁻¹]	střední rychlost proudění vzduchu mezi dvěma vyústěmi ve vzdálenosti H ₁	S_{ef}	[m ²]	efektivní plocha

9. Tlakové ztráty, rychlosti proudění a teploty

9.1. Tlakové ztráty a akustický výkon pro VVDM-C, VVDM-K - varianta A a B

Diagramm 9.1.1. Tlakové ztráty a akustický výkon

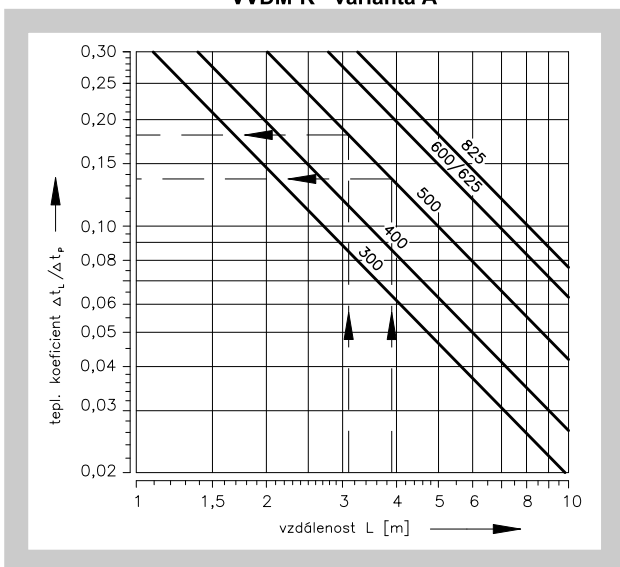


Tab. 9.1.1 Opravné koef. tlakových ztrát a akustického výkonu dle úhlu nastavení klapky VVDM C, VVDM K

Velikost		Úhel nastavení klapky		
		0°	45°	90°
300	Δp_c	x1,0	x1,4	x2,1
	L_{WA}	-	-	+1
400	Δp_c	x1,0	x1,2	x1,8
	L_{WA}	-	+1,0	+2,0
500	Δp_c	x1,0	x2,0	x4,5
	L_{WA}	-	+3,0	+8,0
600, 625	Δp_c	x1,0	x1,5	x3,6
	L_{WA}	-	+4,0	+9,0
825	Δp_c	x1,0	x1,4	x3,4
	L_{WA}	-	+1	+3

9.2. Teplotní koeficient pro VVDM-C, VVDM-K - varianta A

Diagram 9.2.1. Teplotní koeficient pro VVDM-C, VVDM-K - varianta A



9.3. Rychlosti proudění VVDM-C, VVDM-K - varianta A

Diagram 9.3.1. Rychlost proudění VVDM-C, VVDM-K 300 - varianta A

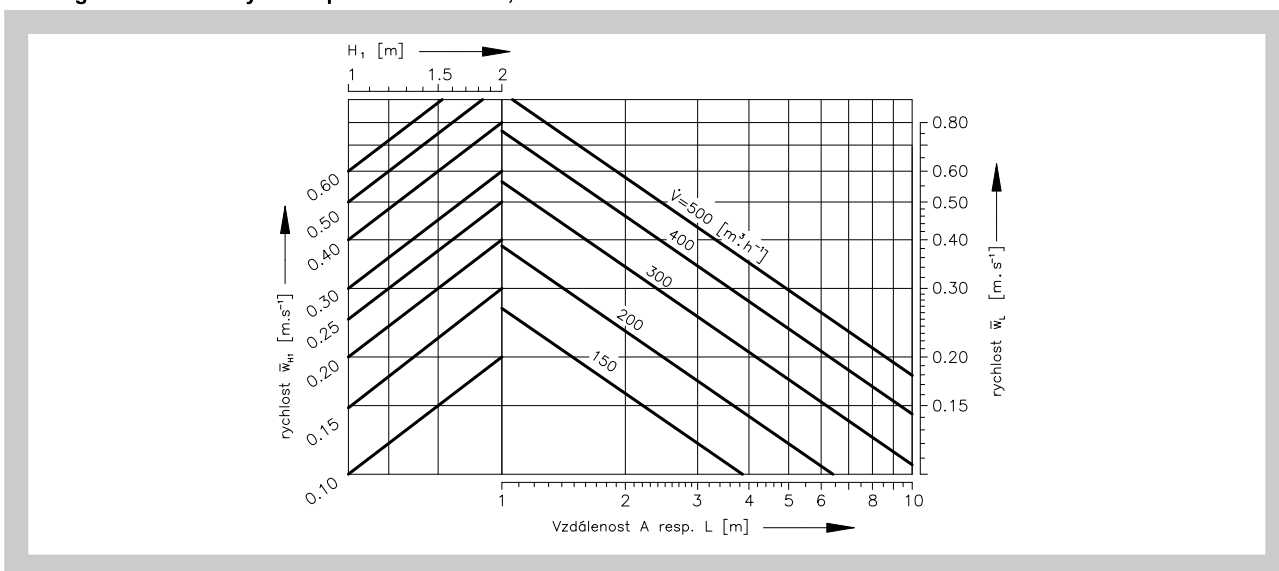


Diagram 9.3.2. Rychlost proudění VVDM-C, VVDM-K 400 - varianta A

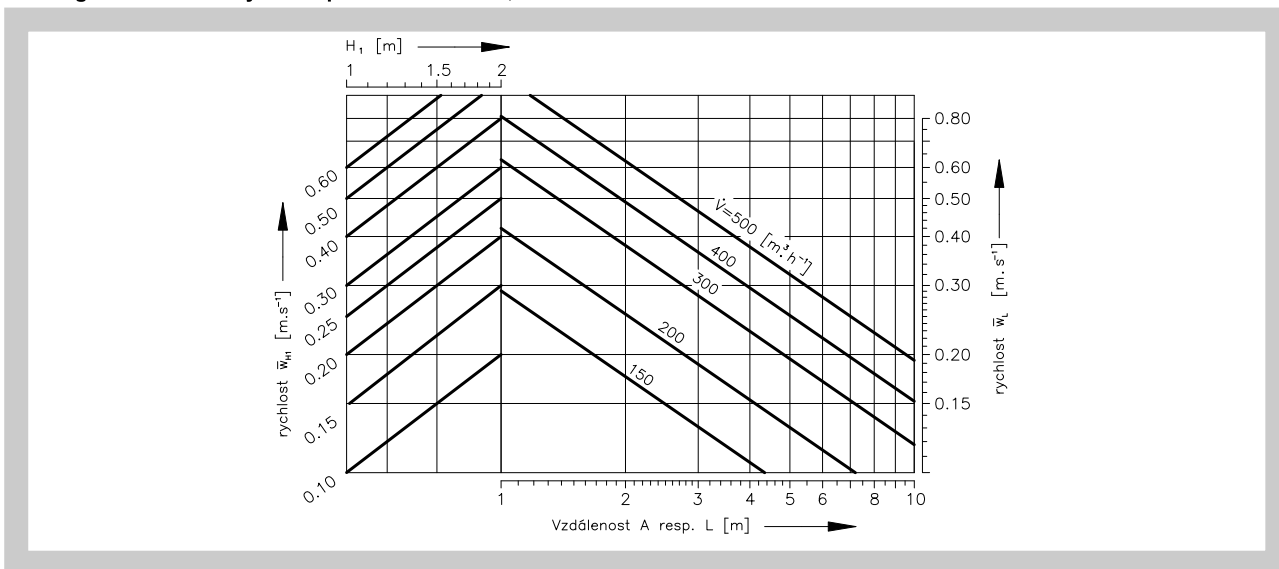


Diagram 9.3.3. Rychlost proudění VVDM-C, VVDM-K 500 - varianta A

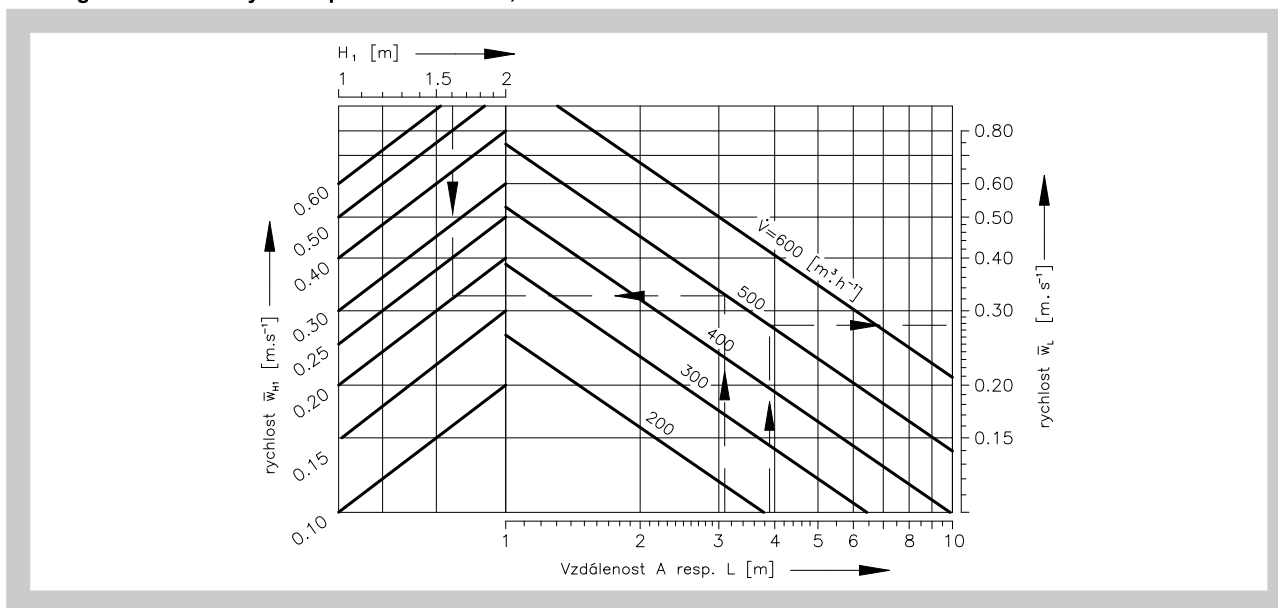


Diagram 9.3.4. Rychlost proudění VVDM-C, VVDM-K 600, 625 - varianta A

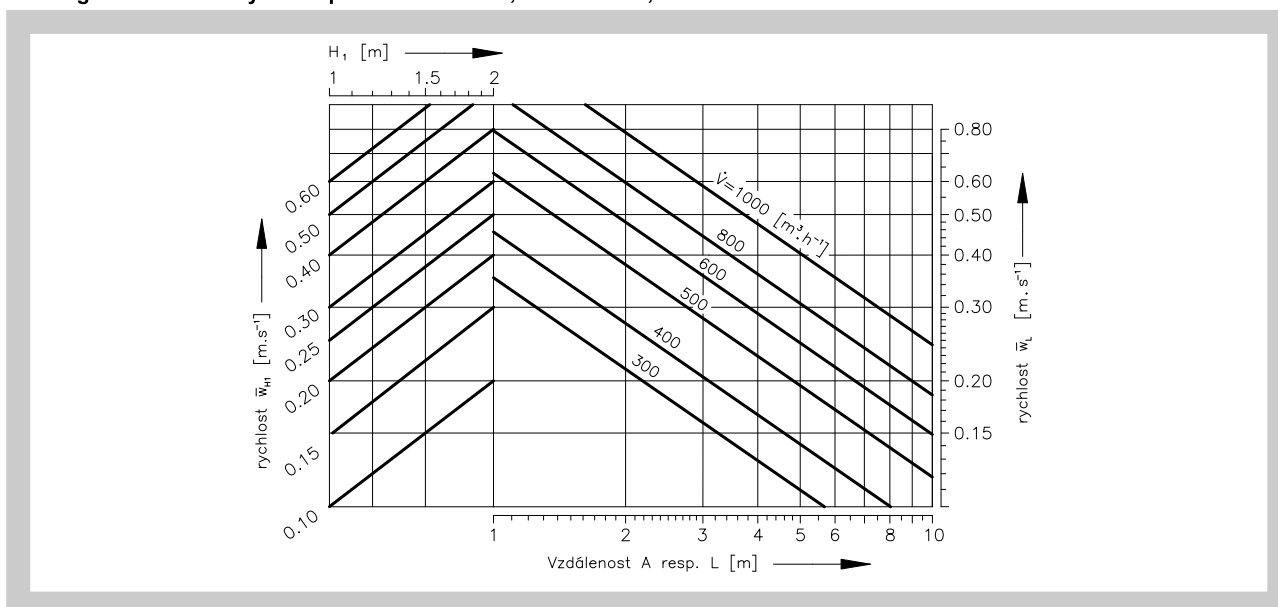
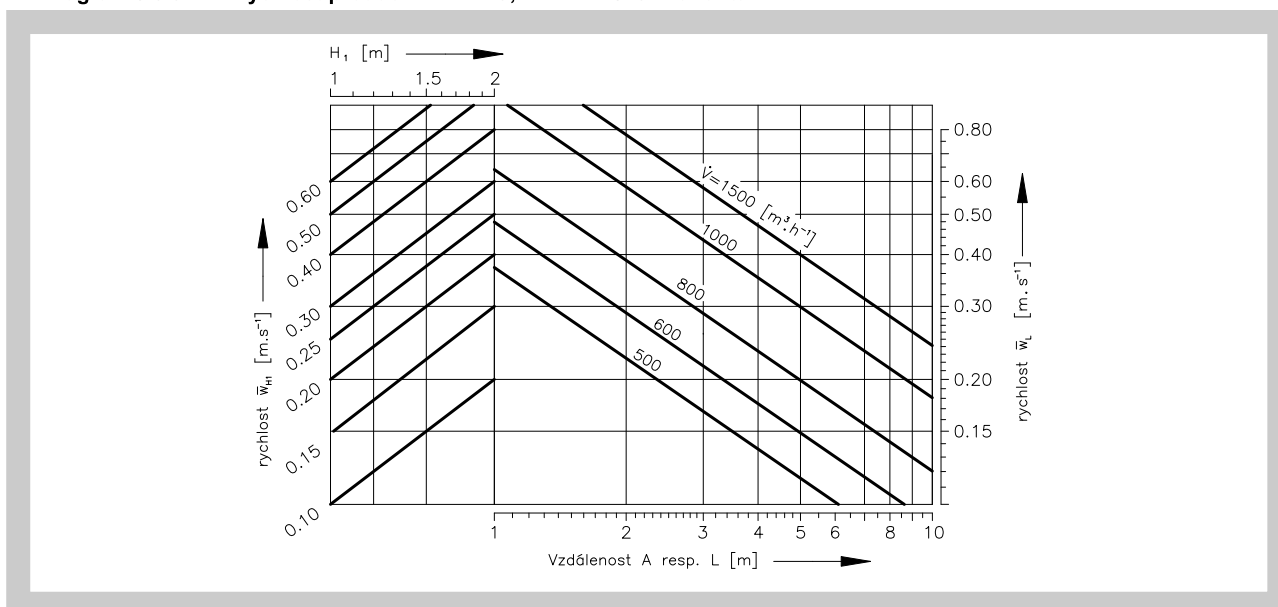
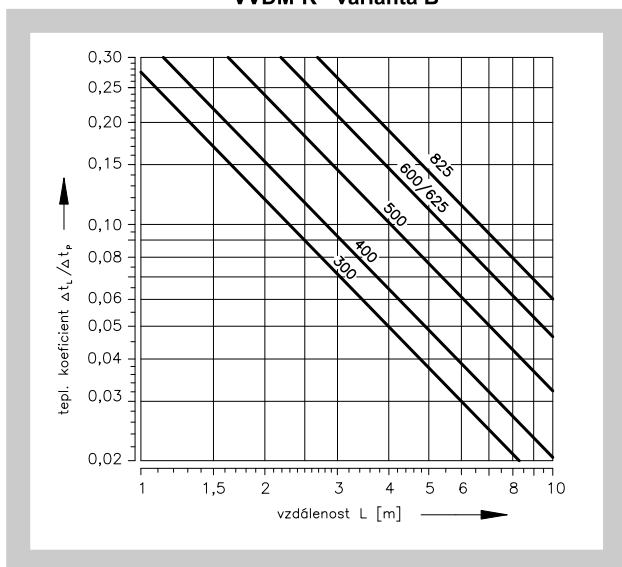


Diagram 9.3.5. Rychlost proudění VVDM-C, VVDM-K 825 - varianta A



9.4. Teplotní koeficient pro VVDM-C, VVDM-K - varianta B

Diagram 9.4.1. Teplotní koeficient pro VVDM-C, VVDM-K - varianta B



9.5. Rychlosti proudění VVDM-C, VVDM-K - varianta B

Diagram 9.5.1. Rychlost proudění VVDM-C, VVDM-K 300 - varianta B

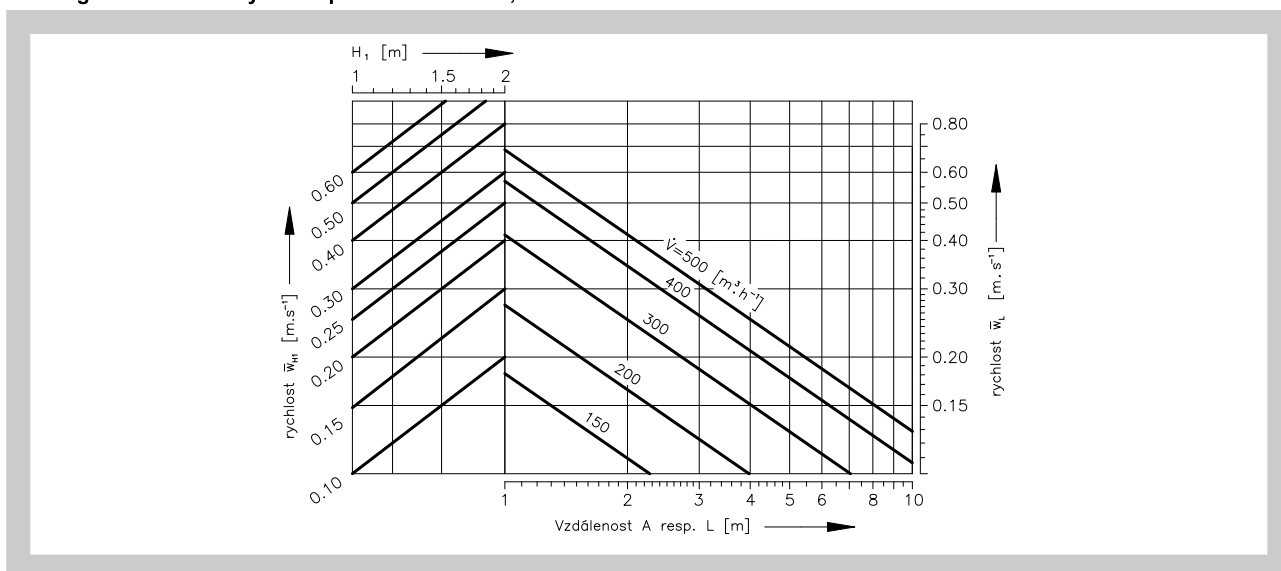


Diagram 9.5.2. Rychlost proudění VVDM-C, VVDM-K 400 - varianta B

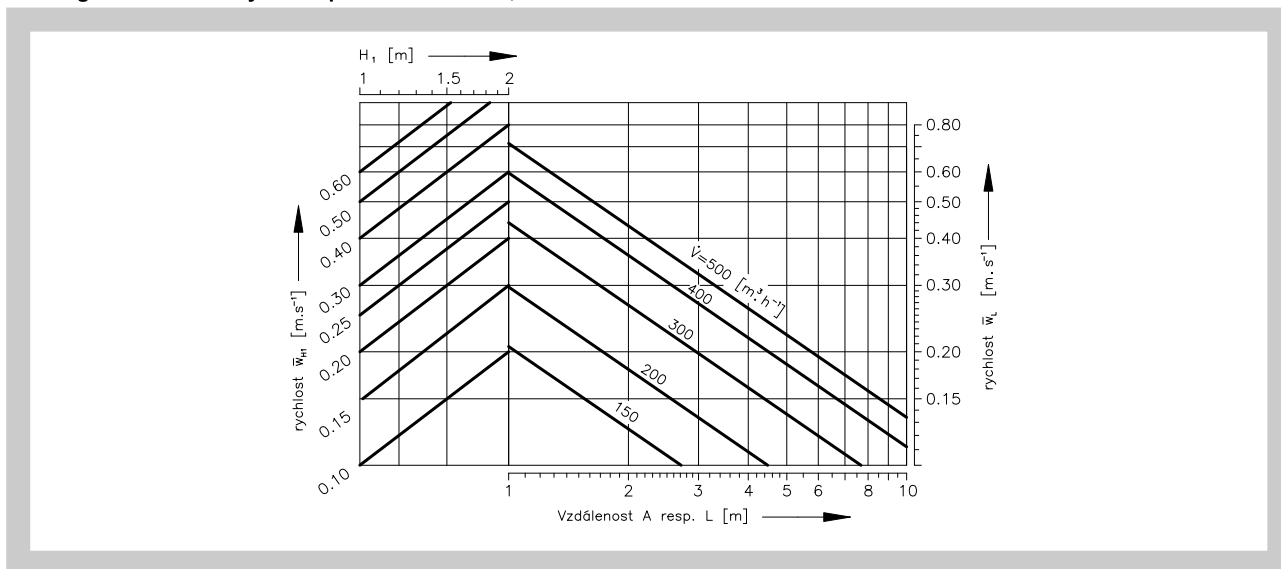


Diagram 9.5.3. Rychlost proudění VVDM-C, VVDM-K 500 - varianta B

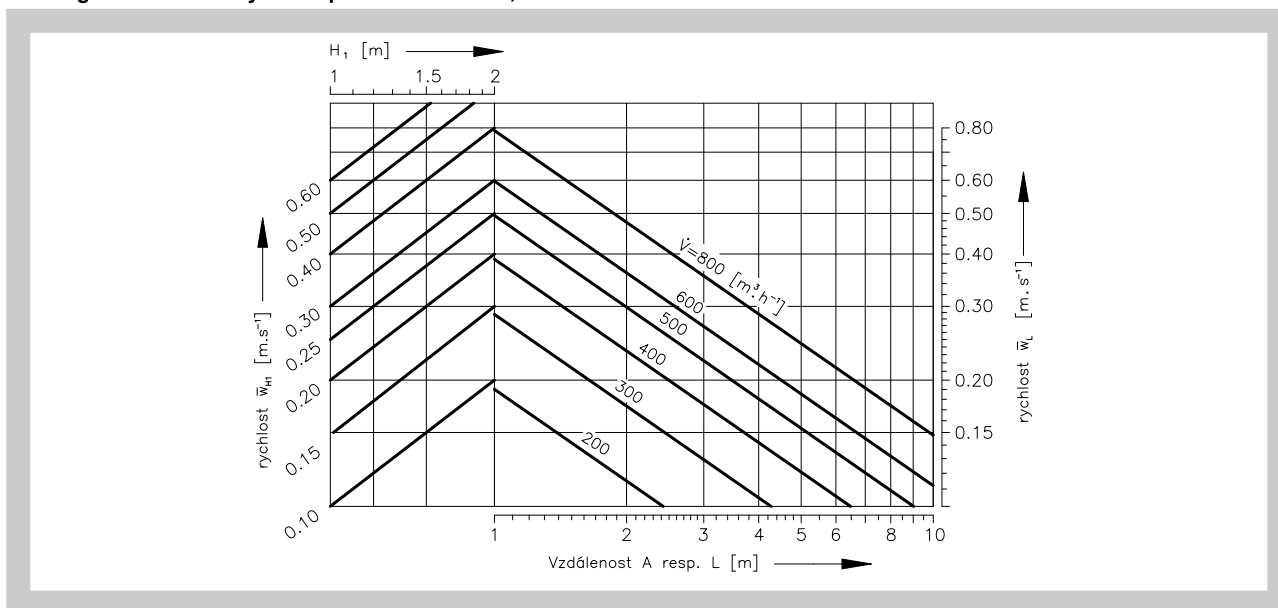


Diagram 9.5.4. Rychlost proudění VVDM-C, VVDM-K 600, 625 - varianta B

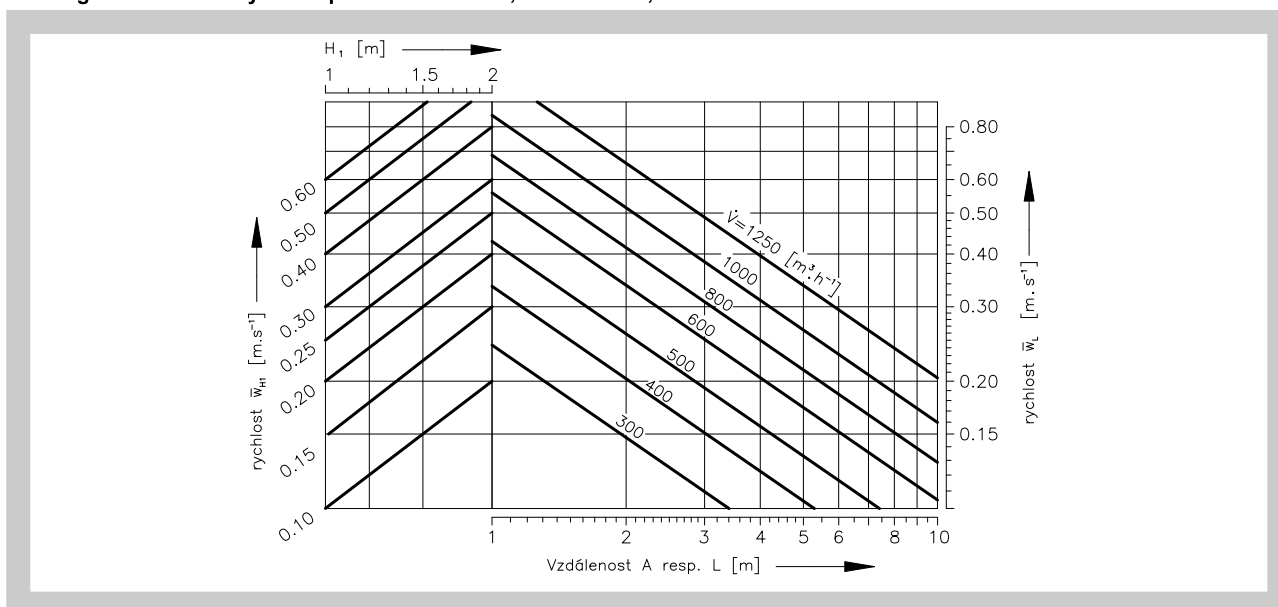
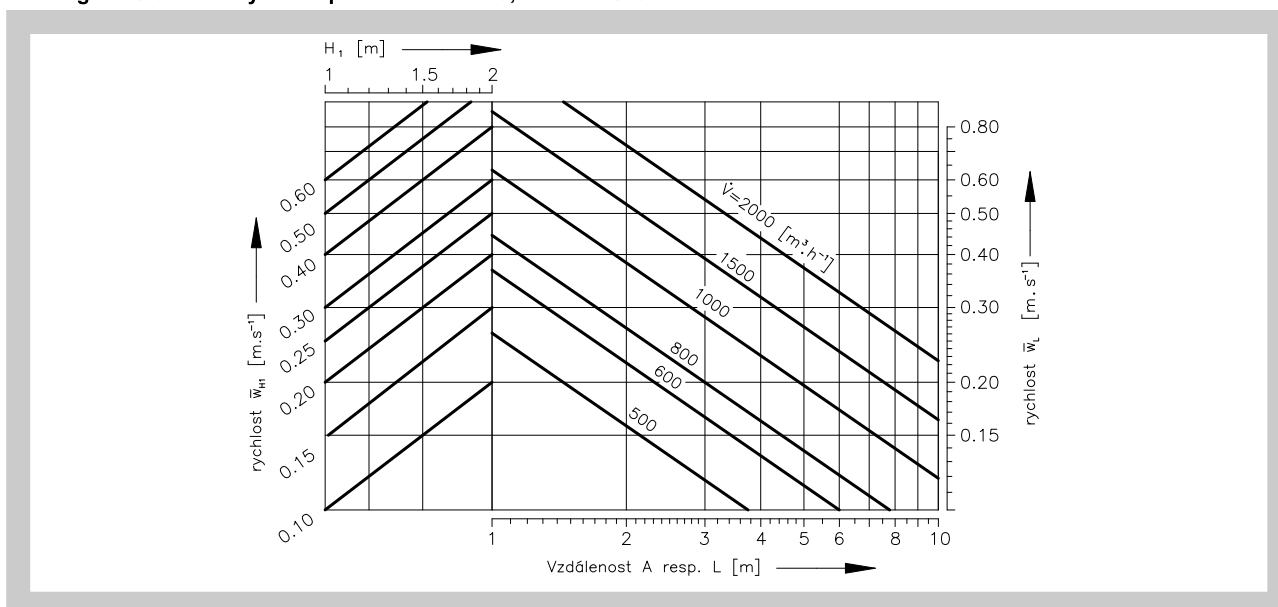
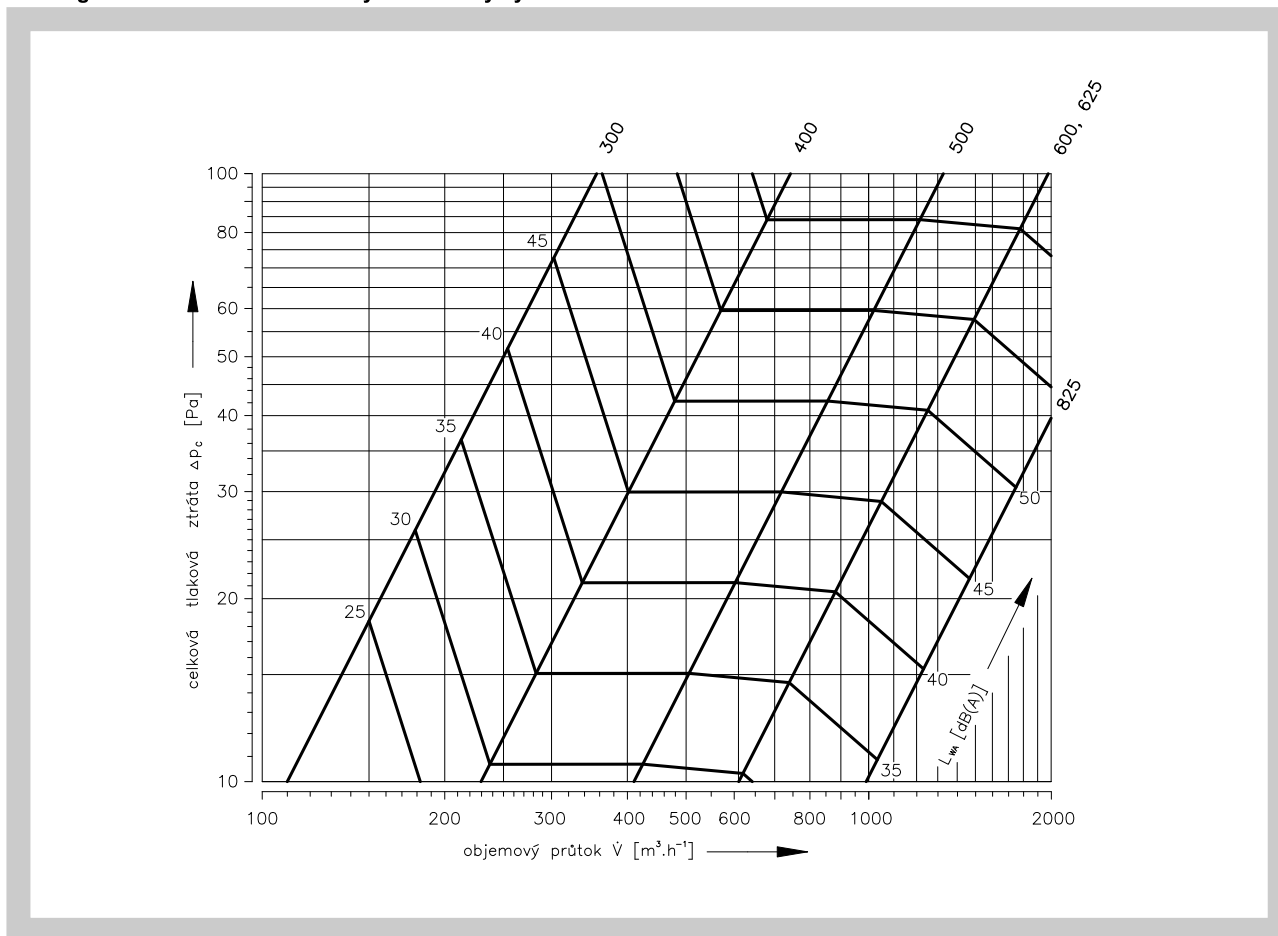


Diagram 9.5.5. Rychlost proudění VVDM-C, VVDM-K 825 - varianta B



9.6. Tlakové ztráty a akustický výkon pro VVDM-M - varianta A a B

Diagramm 9.6.1. Tlakové ztráty a akustický výkon

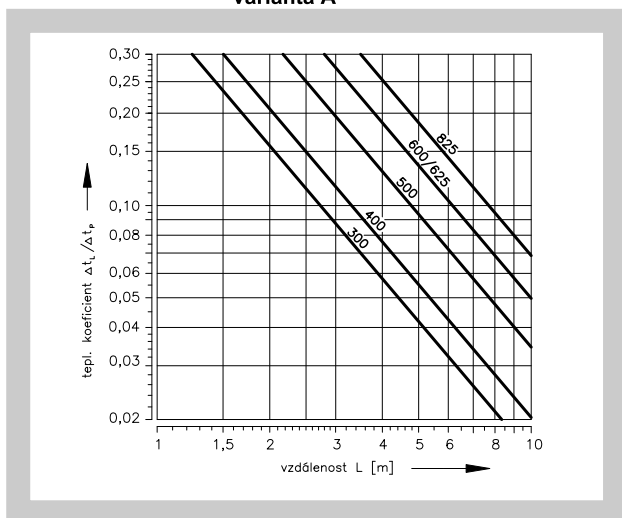


Tab. 9.1.1 Opravné koef. tlakových ztrát a akustického výkonu dle úhlu nastavení klapky VVDM C, VVDM K

Velikost		Úhel nastavení klapky		
		0°	45°	90°
300	Δp_c	x1,0	x1,4	x2,1
	L_{WA}	-	-	+1
400	Δp_c	x1,0	x1,2	x1,8
	L_{WA}	-	+1,0	+2,0
500	Δp_c	x1,0	x2,0	x4,5
	L_{WA}	-	+3,0	+8,0
600, 625	Δp_c	x1,0	x1,5	x3,6
	L_{WA}	-	+4,0	+9,0
825	Δp_c	x1,0	x1,4	x3,4
	L_{WA}	-	+1	+3

9.7. Teplotní koeficient pro VVDM-M - varianta A

Diagram 9.7.1. Teplotní koeficient pro VVDM-M varianta A



9.8. Rychlosti proudění VVDM-M - varianta A

Diagram 9.8.1. Rychlost proudění VVDM-M 300 - varianta A

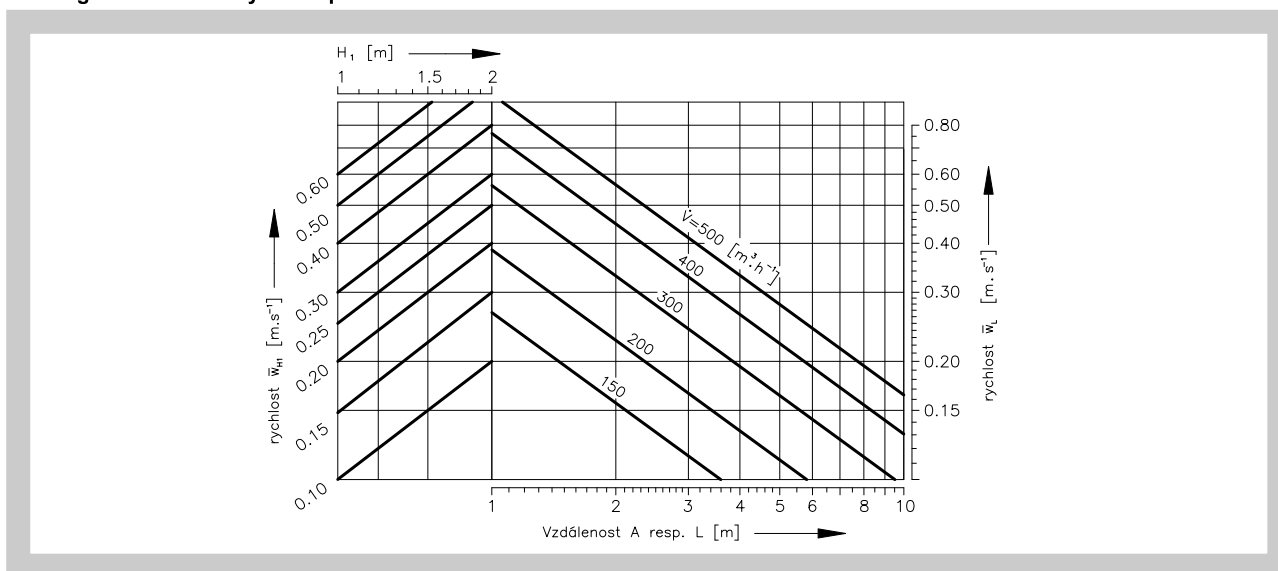


Diagram 9.8.2. Rychlost proudění VVDM-M 400 - varianta A

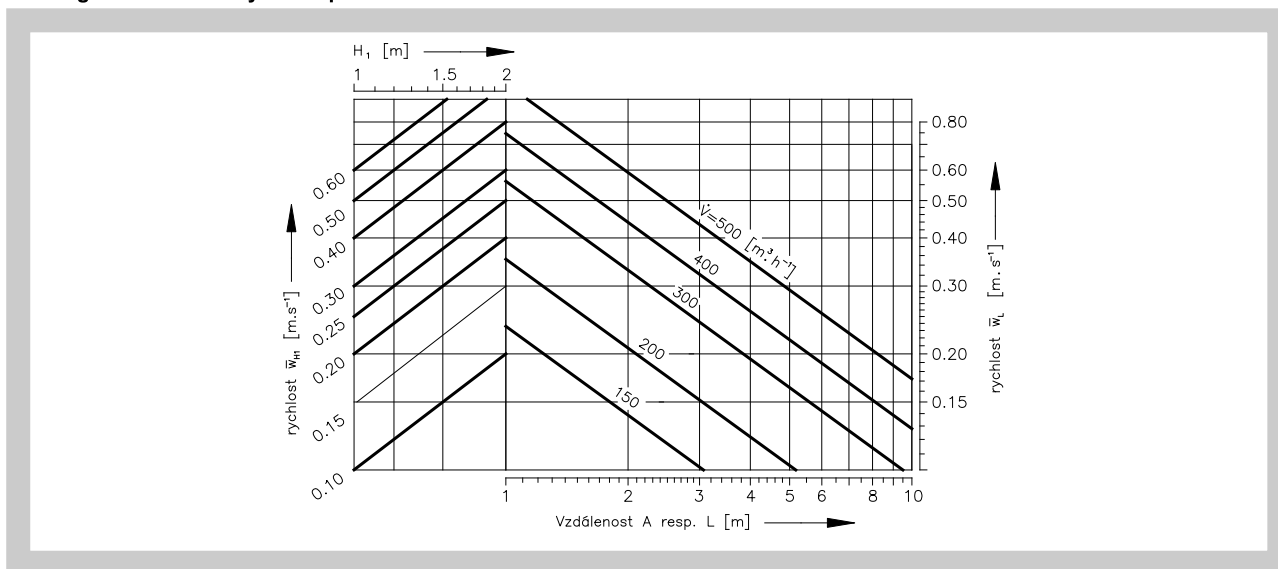


Diagram 9.8.3. Rychlost proudění VVDM-M 500 - varianta A

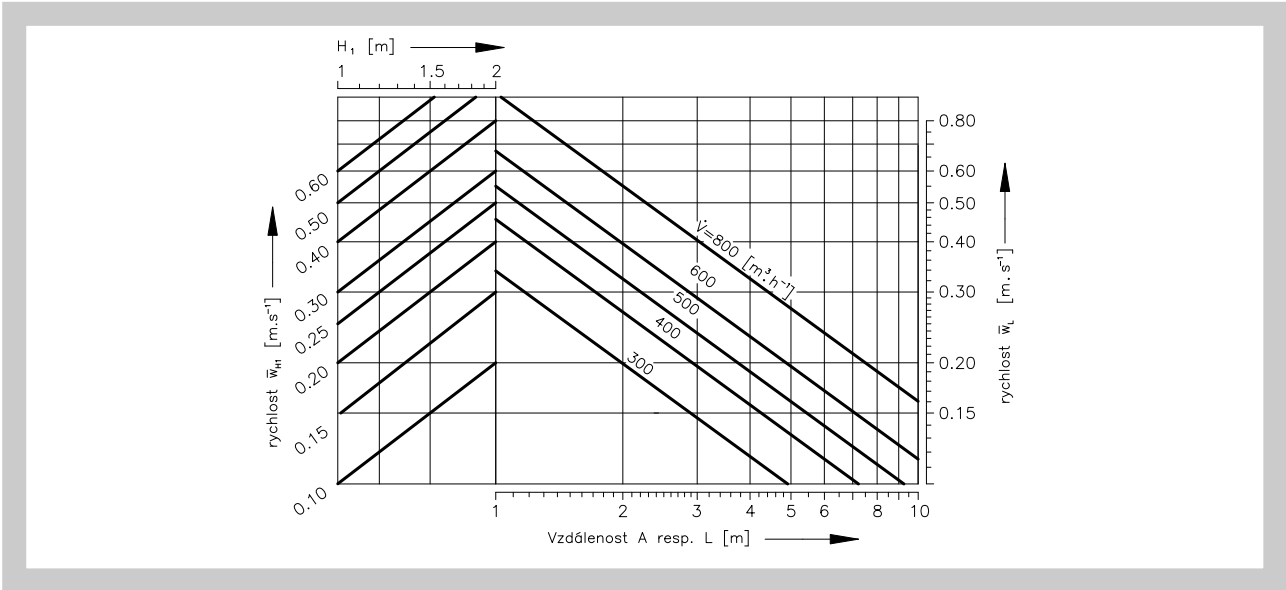


Diagram 9.8.4. Rychlost proudění VVDM-M 600,625 - varianta A

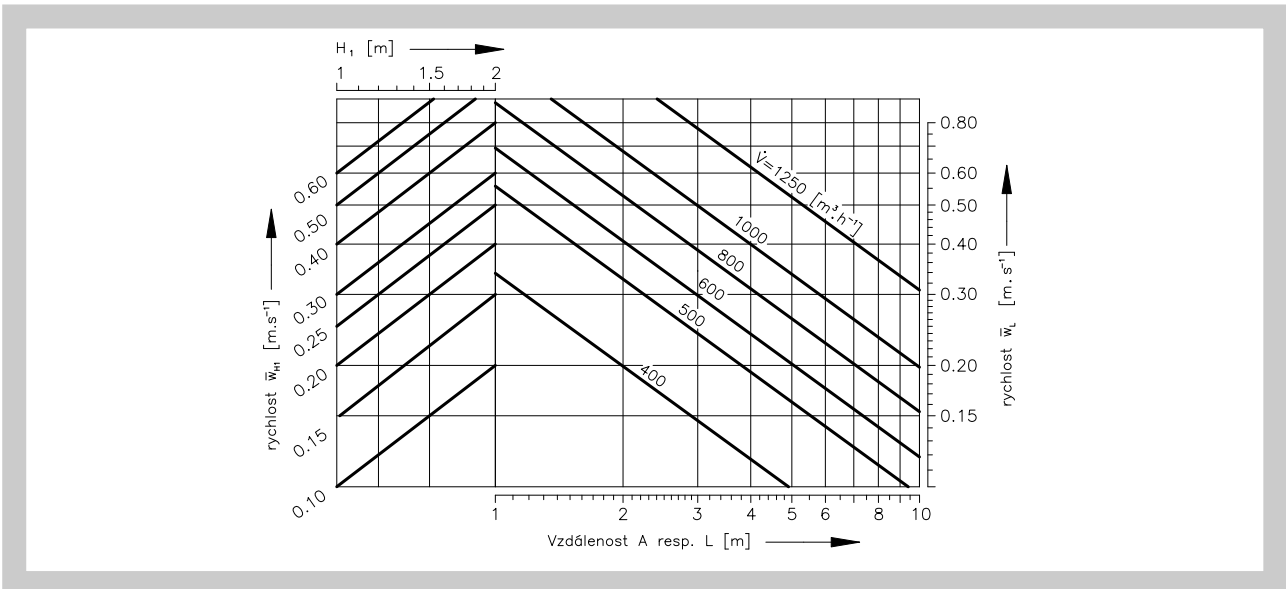
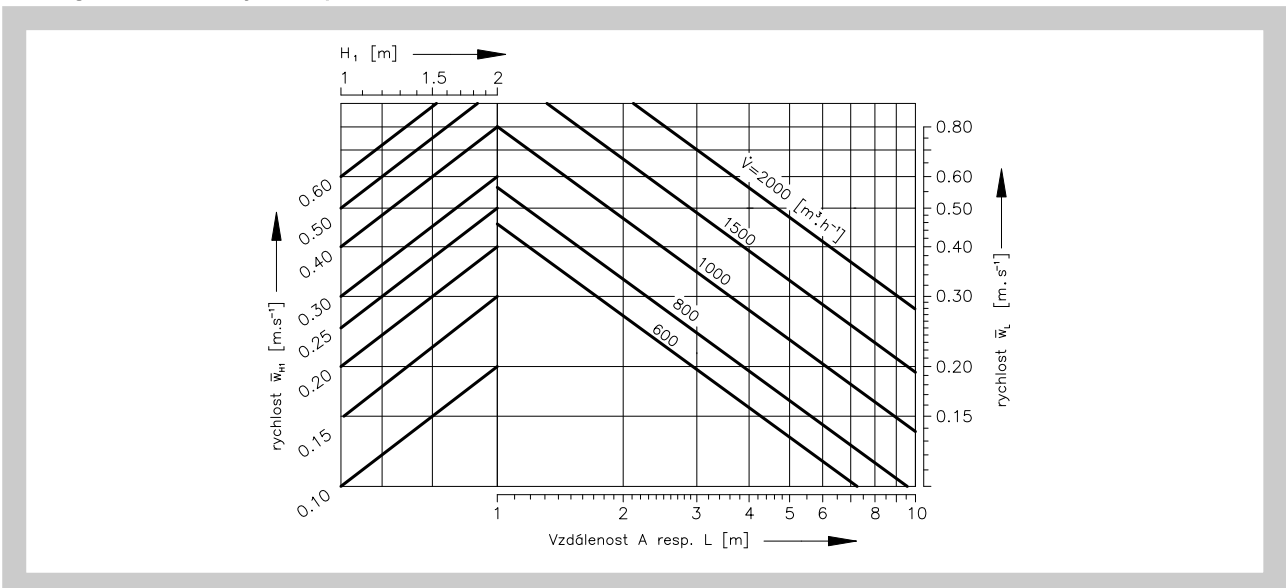
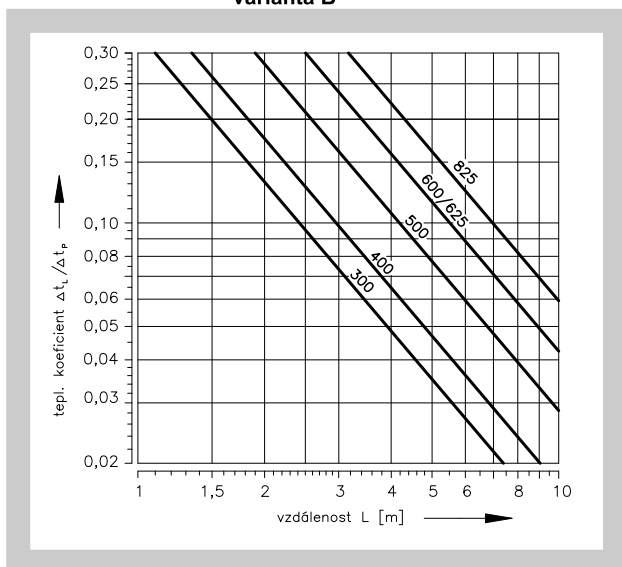


Diagram 9.8.5. Rychlost proudění VVDM-M 825 - varianta A



9.9. Teplotní koeficient pro VVDM-M - varianta B

Diagram 9.9.1. Teplotní koeficient pro VVDM-M - varianta B



9.10. Rychlosti proudění VVDM-M - varianta B

Diagram 9.10.1. Rychlost proudění VVDM-M 300 - varianta B

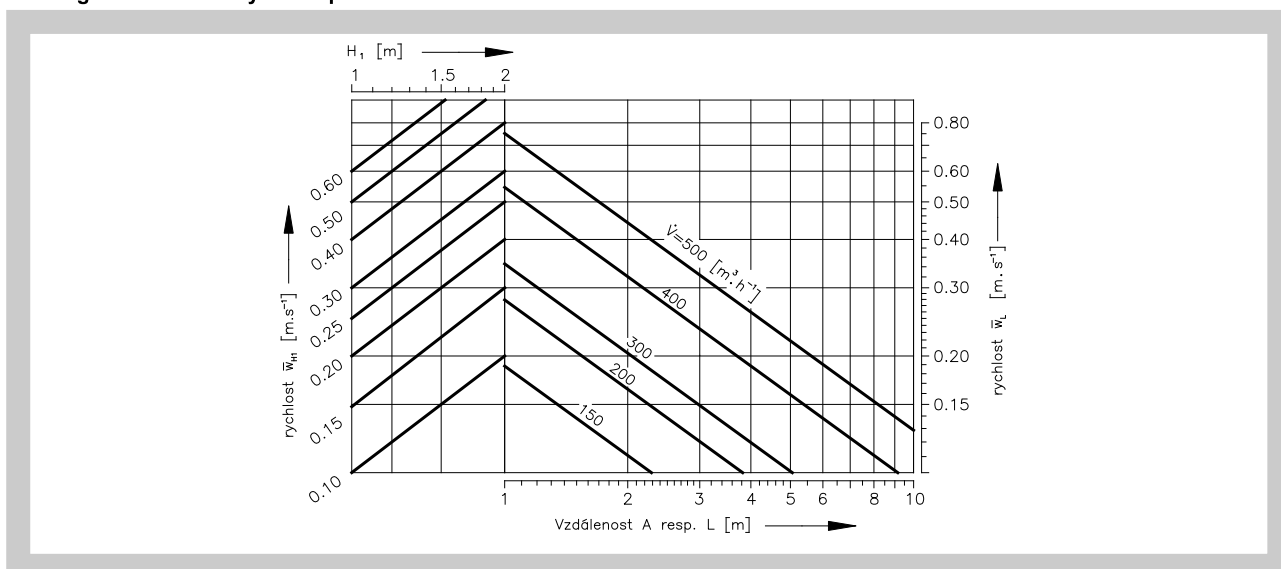


Diagram 9.10.2. Rychlost proudění VVDM-M 400 - varianta B

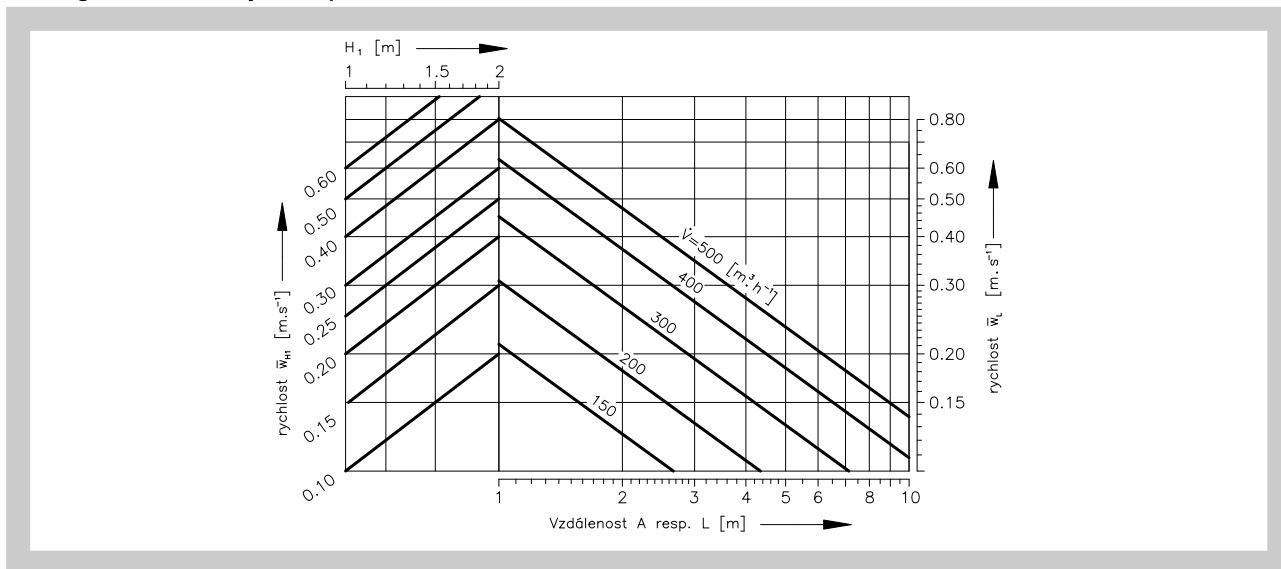


Diagram 9.10.3. Rychlost proudění VVDM-M 500 - varianta B

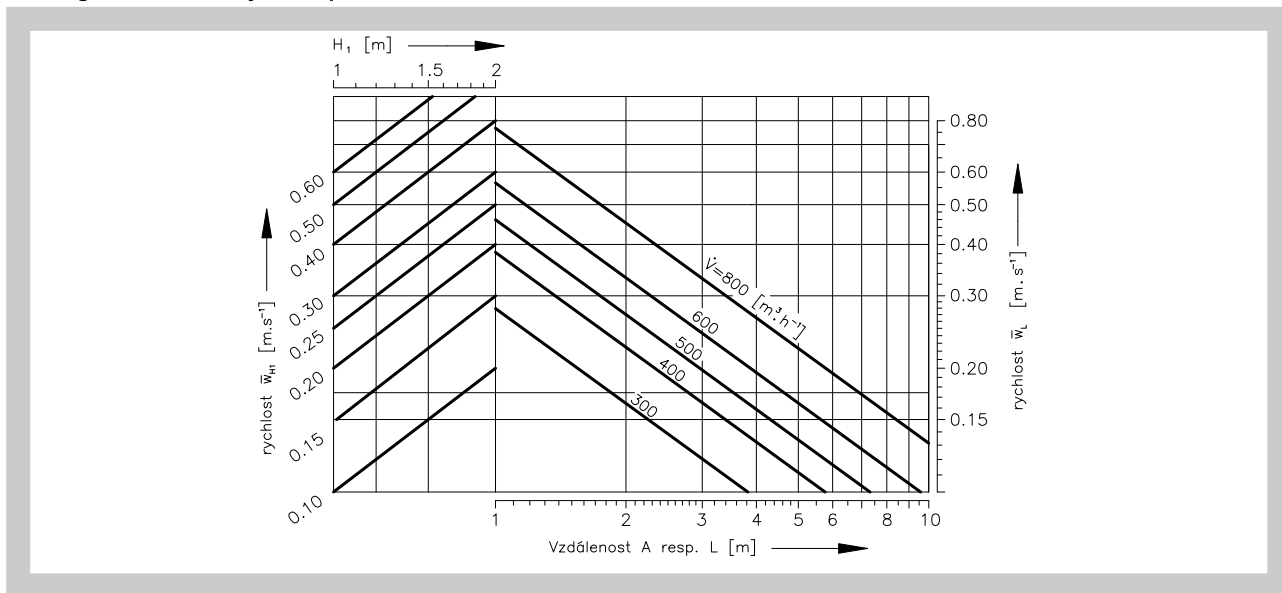


Diagram 9.10.4. Rychlost proudění VVDM-M 600,625 - varianta B

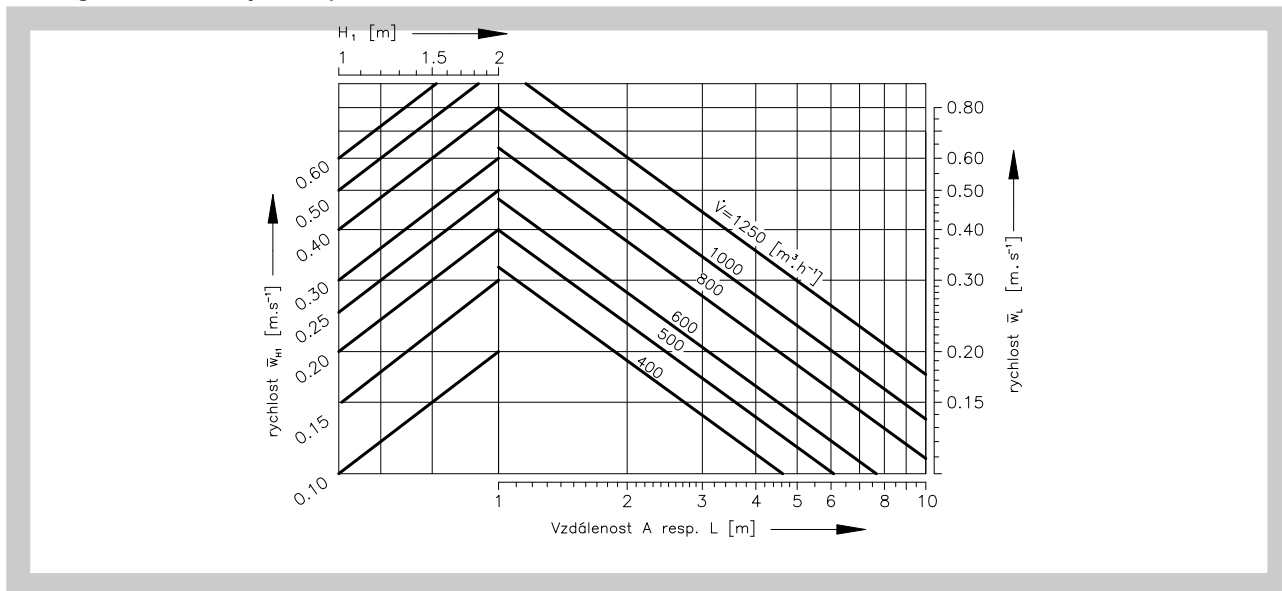
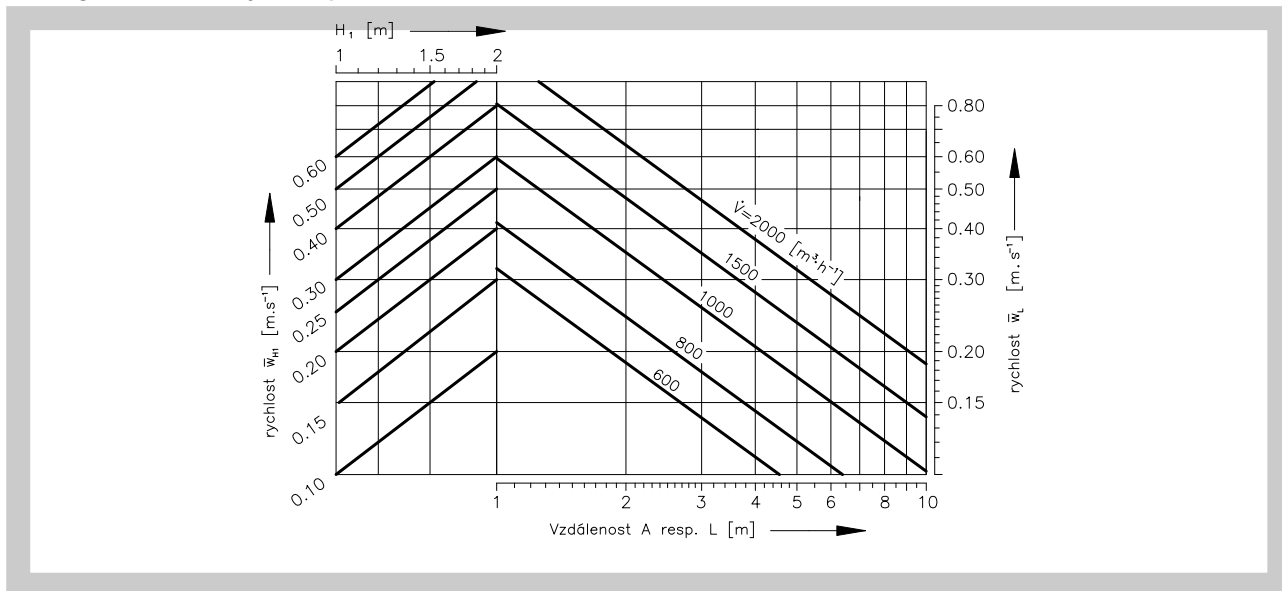


Diagram 9.10.5. Rychlost proudění VVDM-M 825 - varianta B



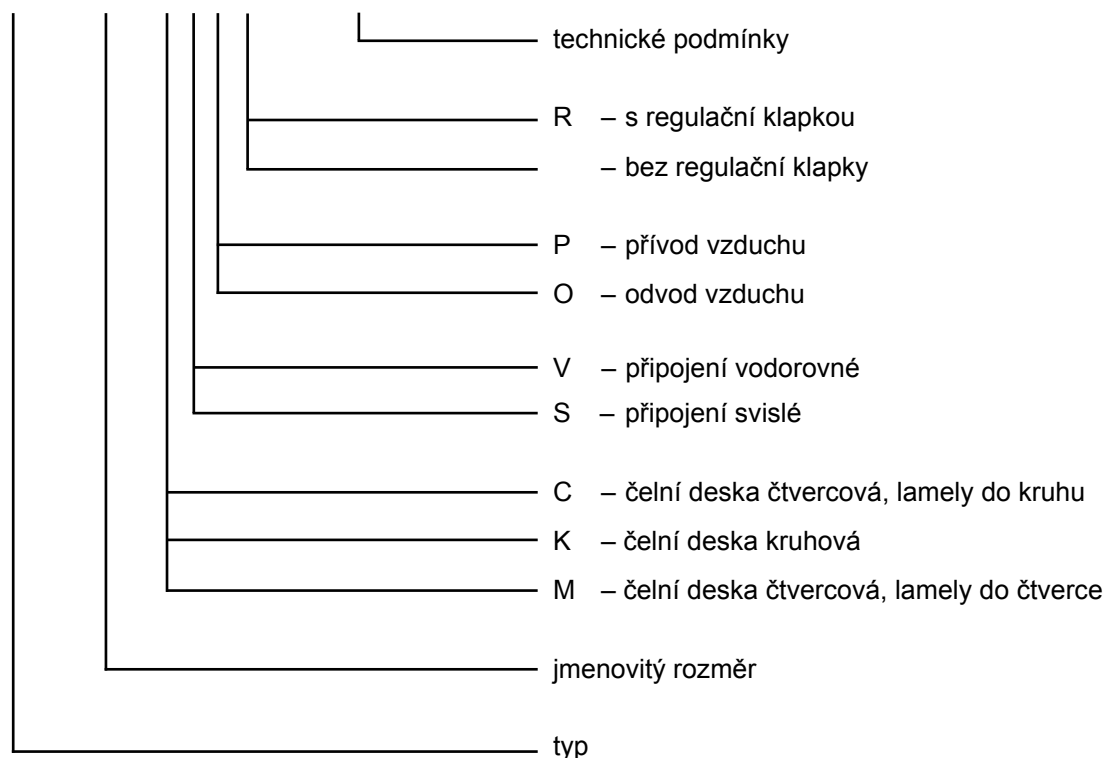
Obr. 13 Příklad

Zadaná data:	Vyúst' VVDM - C 500 varianta A	
	$V = 500 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	
	$\Delta t_p = - 8 \text{ K}$	
	$H_1 = 1,6 \text{ m}$	
	$A = 3 \text{ m}, B = 3 \text{ m}$	
	$X = 2,3 \text{ m}$	
Diagram 9.1.1. :	$L_{WA} = 36 \text{ dB(A)}$	
	$\Delta p_c = 23 \text{ Pa}$	
Diagram 9.2.1. :	$L = A/2 + H_1 = 3,1 \text{ m}$	mezi vyústěmi
	$\Delta t_L / \Delta t_p = 0,18$	
	$\Delta t_L = - 8 * 0,18 = - 1,44 \text{ K}$	
	$L = X + H_1 = 3,9 \text{ m}$	na stěně
	$\Delta t_L / \Delta t_p = 0,135$	
	$\Delta t_L = - 8 * 0,135 = - 1,08 \text{ K}$	
Diagram 9.4.4. :	$\bar{w}_{H1} = 0,2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$	mezi vyústěmi
	$\bar{w}_L = 0,28 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$	na stěně

IV. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

10. Objednávkový klíč

VVDM 400 C/V/P/R TPM 089/12



V. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA

11. Materiál

- 11.1. Čelní desky jsou z ocelového plechu. Povrch je opatřen vypalovacím bílým lakem v odstínu RAL 9010. Jiné materiálové provedení čelní desky je třeba projednat s výrobcem.
- 11.2. Lopatky pro regulaci odklonu vzduchu jsou dodávány v barvě černé.

- 11.3. Požadavky na jiné odstíny čelních desek je nutné projednat předem s výrobcem.
- 11.4. Připojovací skříně jsou z pozinkovaného ocelového plechu.

VI. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA

12. Logistické údaje

- 12.1. Vyústě jsou dodávány v kartónových obalech. Přeppravují se volně ložené běžnými dopravními prostředky. Po dohodě s odběratelem je možné vyústě přepravit na paletách. Při manipulaci po dobu dopravy a skladování musí být vyústě chráněny proti mechanickému poškození a povětrnostním vlivům.
- 12.2. Nebude-li v objednávce určen způsob přejímky, bude za přejímku považováno předání vyústí dopravci.
- 12.3. Vyústí musí být skladovány v krytých objektech, v prostředí bez agresivních par, plynů a prachu. V objektech musí být dodržována teplota v rozsahu -5 až +40°C a relativní vlhkost max. 80%.

13. Záruka

- 13.1. Výrobce poskytuje na vyústě záruku 24 měsíců od data expedice.
- 13.2. Záruka zaniká při použití vyústí pro jiné účely, zařízení a pracovní podmínky než připouští tato norma nebo po mechanickém poškození při manipulaci.
- 13.3. Při poškození vyústí dopravou je nutné sepsat při přejímce protokol s dopravcem pro možnost pozdější reklamace.

MANDÍK a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Česká Republika
Tel.: +420 311 706 706
E-Mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.cz

Výrobce si vyhrazuje právo na změny výrobku. Aktuální informace o výrobku jsou uvedeny na www.mandik.cz

MANDÍK®

ANEMOSTAT LAMELOVÝ
ČTVERCOVÝ

ALCM



Tyto technické podmínky stanoví řadu vyráběných velikostí a provedení stropních, lamelových, čtvercových anemostatů (dále jen anemostatů) ALCM 250, 300, 400, 500, 600, 625. Platí pro výrobu, navrhování, objednávání, dodávky, montáž a provoz.

I. OBSAH

II. VŠEOBECNĚ	3
1. Popis.....	3
2. Provedení.....	3
3. Rozměry a hmotnosti.....	4
4. Zabudování a umístění.....	5
III. TECHNICKÉ ÚDAJE	6
5. Základní parametry.....	6
6. Tlakové ztráty, rychlosti proudění a teploty.....	7
IV. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU	19
7. Objednávkový klíč.....	19
V. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA	19
8. Materiál.....	19
VI. INSTALACE	19
9. Nastavení regulace R1.....	19
VII. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA	20
10. Logistické údaje.....	20
11. Záruka.....	20

II. VŠEOBECNĚ

1. Popis

- 1.1. Anemostaty jsou koncový vzduchotechnický element pro distribuci vzduchu.
Používají se v místnostech s výškou cca 2,6 - 4m a jsou vhodné pro přívod i odvod vzduchu.
Anemostaty mají čelní výtokové plochy z pevných profilových lamel vodorovně uspořádaných a vyrábí se u velikostí 250, 300, 400, 500, 600 v pěti provedeních čelní desky, u velikosti 625 v jednom (základním) provedení čelní desky.
Dodávají se v provedení pro vodorovné připojení přes připojovací skříň, pro připojení svislé na čtyřhranné potrubí s regulací (bez připojovací skříňe) a v provedení kompaktním s regulací R1.
- 1.2. Anemostaty jsou určeny pro prostředí chráněné proti povětrnostním vlivům s klasifikací klimatických podmínek třídy 3K5, bez kondenzace, námrazy, tvorby ledu a bez vody i z jiných zdrojů než z deště dle EN 60 721-3-3 zm.A2.
- 1.3. Teplota proudícího vzduchu musí být v rozsahu od -20 do +70 °C.
- 1.4. Anemostaty jsou určeny pro vzdušiny bez abrazivních, chemických a lepivých příměsí.
- 1.5. Všechny rozměry a hmotnosti, pokud není uvedeno jinak, jsou v mm a kg.

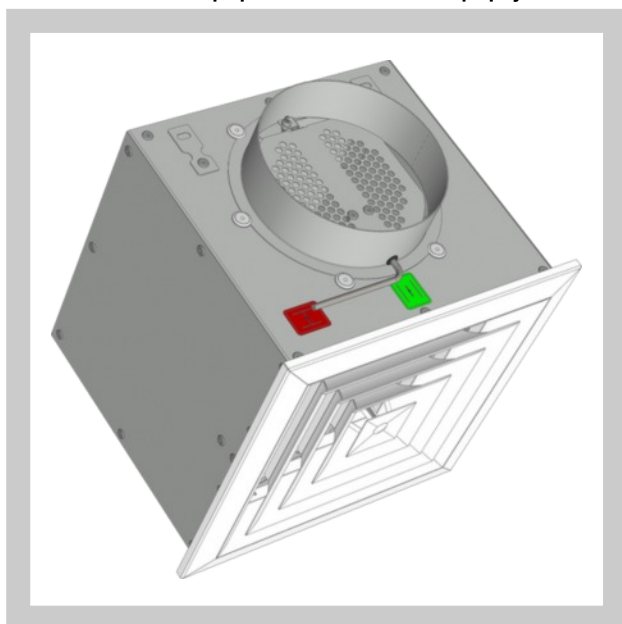
2. Provedení

- 2.1. Anemostaty jsou dodávány u velikostí 250, 300, 400, 500, 600 v pěti provedeních čelní desky - základání, I, H, L, U, u velikosti 625 v jednom - základním provedení čelní desky.

Připojení na potrubí: - přes připojovací skříň UNIBOX pro vodorovné připojení kruhovým hrdlem (v hrdle může být osazena regulační klapka, čelní desky lze připevnit i demontovat pomocí středového šroubu). Detailní popis připojovací skříňe UNIBOX najdete v TPM 139/19

- bez připojovací skříňe svisle na čtyřhranné potrubí (anemostat je vždy vybaven regulací v nástavci)

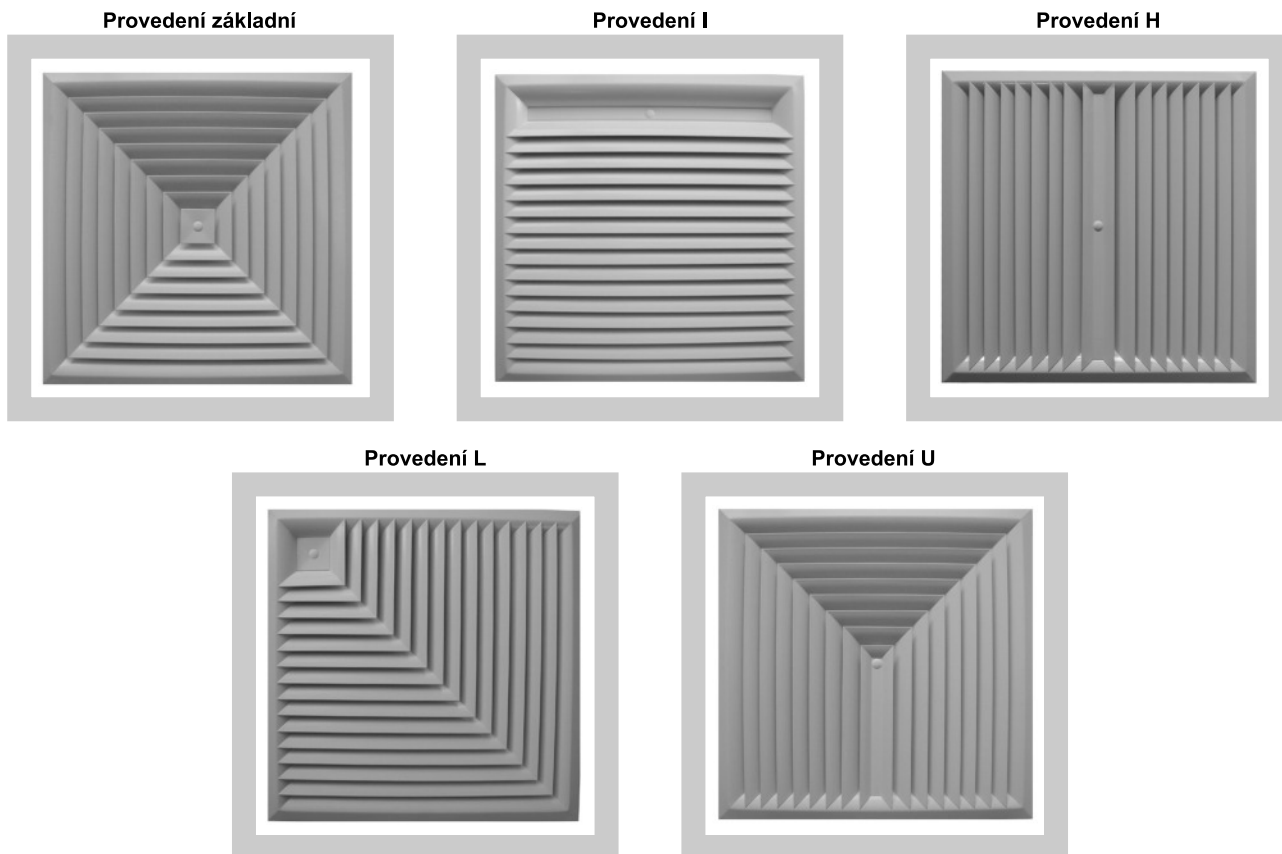
Obr. 1 ALCM s přip. skříňi - vodorovné připojení



Obr. 2 ALCM s regulací - svislé připojení



2.2. Čelní desky



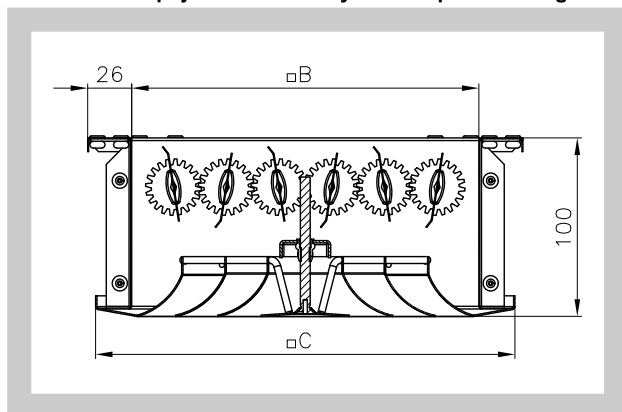
3. Rozměry a hmotnosti

3.1. Rozměry a hmotnosti čelních desek + regulace

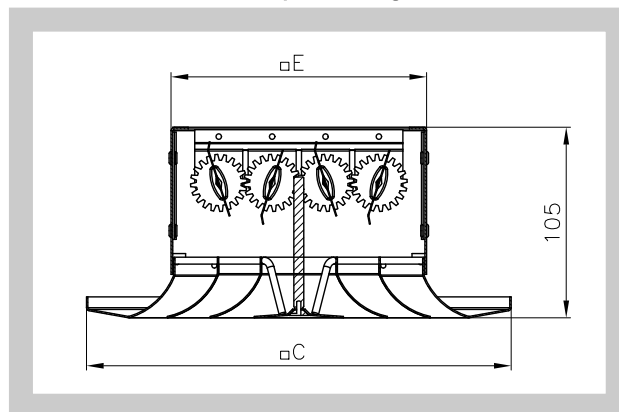
Tab. 3.1.1. Rozměry a hmotnosti čelních desek + regulace

Jmenovitý rozměr [mm]	□C	□B	□E	připojení svislé na čtyřhranné potrubí s regulací [kg]	Provedení kompaktní s regulací R1 (včetně čelní desky) [kg]	Samostatná čelní deska [kg]
250	248	205	150	1,8	1,6	0,8
300	298	255	200	2,3	2,1	1,0
400	398	355	300	3,9	3,7	1,9
500	498	455	400	5,7	5,5	3,1
600	598	555	500	8,0	7,8	4,4
625	623	580	525	8,6	8,4	4,6

Obr. 3 Připojení svislé na čtyřhranné potrubí s regulací

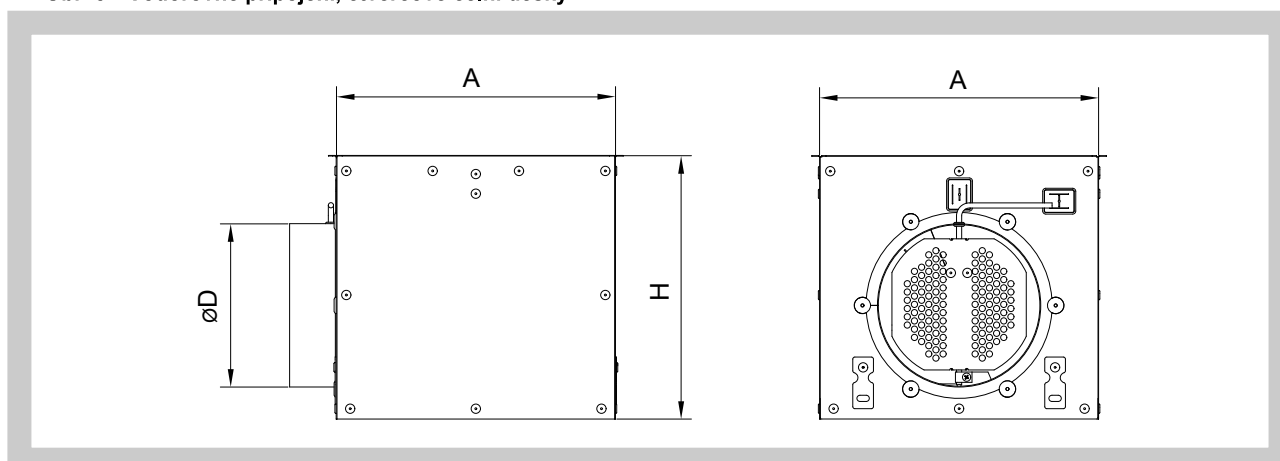


Obr. 4 Provedení kompaktní s regulací R1



3.2. Připojovací skříň v provedení pro vodorovné připojení a čtvercové čelní desky.

Obr. 5 Vodorovné připojení, čtvercové čelní desky



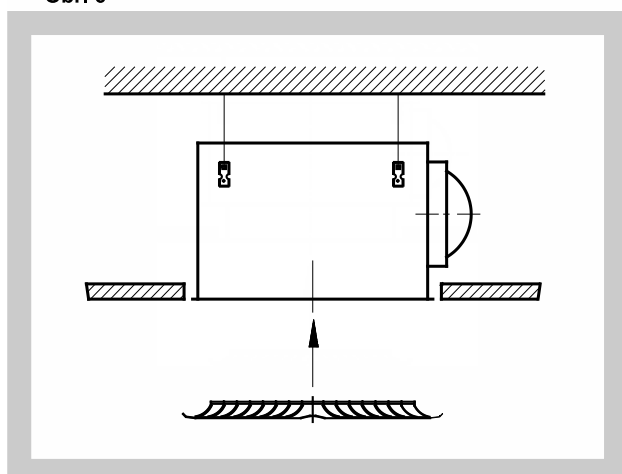
Tab. 3.2.1. Vodorovné připojení, čtvercové čelní desky – rozměry, hmotnosti

Jmenovitý rozměr [mm]	A [mm]	H [mm]	ØD [mm]	Hmotnost [kg]
250	220	255	158	1,8
300	270	255	158	2,3
400	370	295	198	3,5
500	470	295	198	4,8
600	572	345	248	6,7
625	600	345	248	7,1

4. Zabudování a umístění

4.1. Anemostaty s připojovací skříní, umístění v podhledu a montáž čelní desky pomocí středového šroubu.

Obr. 6



Všechny velikosti jsou vhodné pro zabudování do podhledu i pro umístění mimo uzavřené stropy.

Připojovací skříně jsou opatřeny zavěšovacími úchyty. Čelní desky lze připevnit i demontovat pomocí středového šroubu.

III. TECHNICKÉ ÚDAJE

5. Základní parametry

5.1. Základní údaje

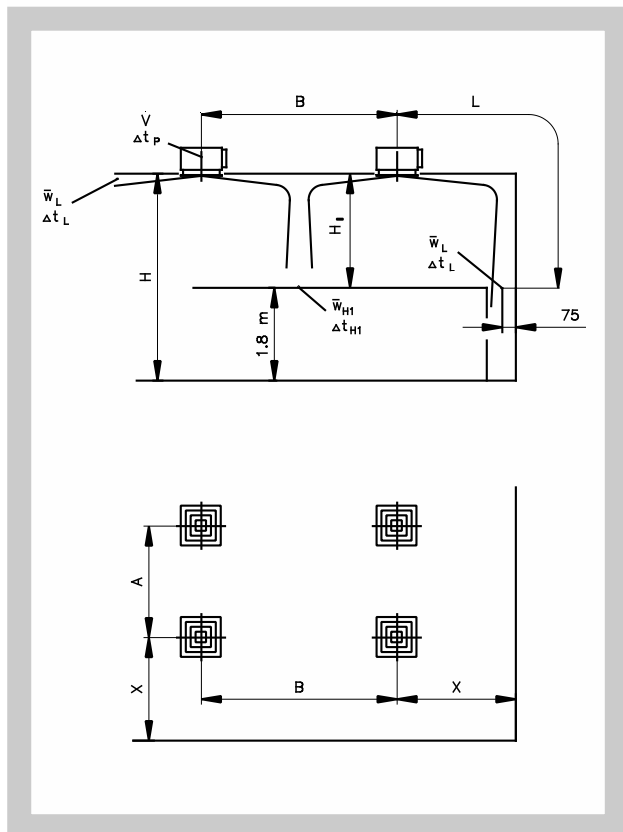
Tab. 5.1.1. Základní parametry

Jmenovitý rozměr	250	300	400	500	600	625
\dot{V}_{max} [m ³ .h ⁻¹]	220	310	530	850	1200	1600
\dot{V}_{min} [m ³ .h ⁻¹]	70	100	180	300	470	490
L _{WAmax} [dB(A)]	43	43	42	42	42	42
L _{W Amin} [dB(A)]	<15	<15	<15	<15	<15	<15

Tab. 5.1.2. Efektivní plocha anemostatu [m²]

Jmenovitý rozměr	Provedení čelní desky				
	základní	I	H	L	U
250	0,0178	0,0083	0,0108	0,0108	0,0123
300	0,0282	0,0154	0,0192	0,0195	0,0204
400	0,0554	0,0363	0,0504	0,0435	0,0426
500	0,0915	0,0660	0,0864	0,0762	0,0728
600	0,1364	0,1045	0,1320	0,1178	0,1110
625	0,1366	-	-	-	-

Obr. 7

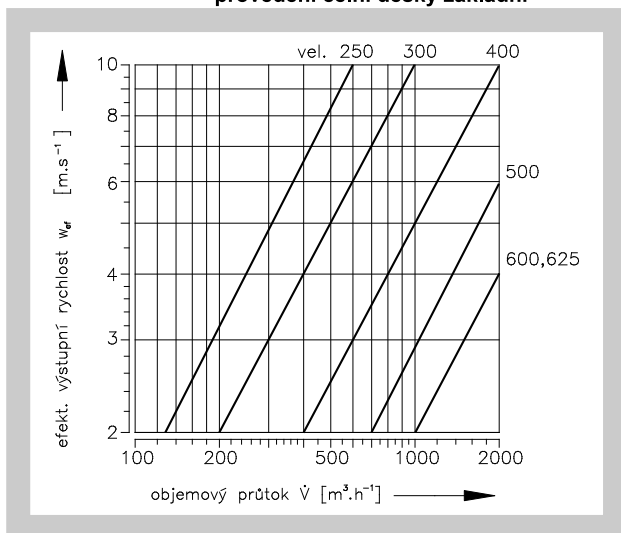


- \dot{V} [m³.h⁻¹] objemový průtok vzduchu pro jeden anemostat
- A, B [m] vzdálenost mezi dvěma anemostaty
- L [m] vodorovná a svislá vzdálenost (X + H₁)
- X [m] vzdálenost středu anemostatu od stěny
- H [m] výška od stropu
- H₁ [m] vzdálenost mezi stropem a zónou pobytu
- \bar{w}_L [m.s⁻¹] střední rychlost proudění na stěně
- \bar{w}_{H1} [m.s⁻¹] střední rychlost proudění mezi dvěma anemostaty ve vzdálenosti H₁
- w_{ef} [m.s⁻¹] výstupní efektivní rychlost vzduchu
- Δt_p [K] rozdíl mezi teplotou přiváděného vzduchu a teplotou vzduchu v místnosti
- Δt_L [K] rozdíl mezi teplotou proudění ve vzdálenosti L = A/2 + H₁
popř. L = B/2 + H₁
popř. L = X + H₁ a teplotou vzduchu v místnosti
- Δp_c [Pa] celková tlaková ztráta při $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^{-3}$
- L_{WA} [dB(A)] hladina akustického výkonu
- S_{ef} [m²] efektivní plocha anemostatu

6. Tlakové ztráty, rychlosti proudění a teploty

6.1. Výstupní efektivní rychlost

Diagram 6.1.1. Výstupní efektivní rychlost - provedení čelní desky základní



Obr. 8

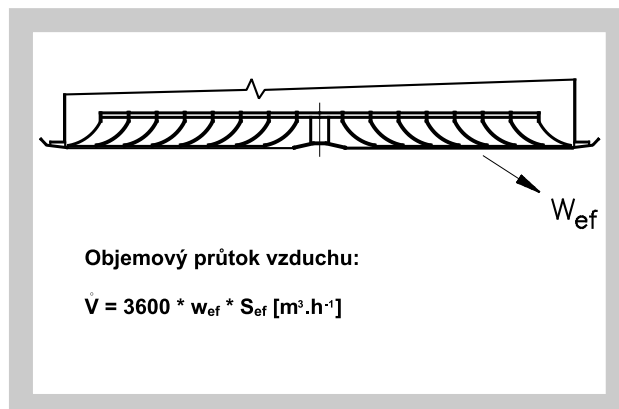


Diagram 6.1.2. Výstupní efektivní rychlost - provedení čelní desky I

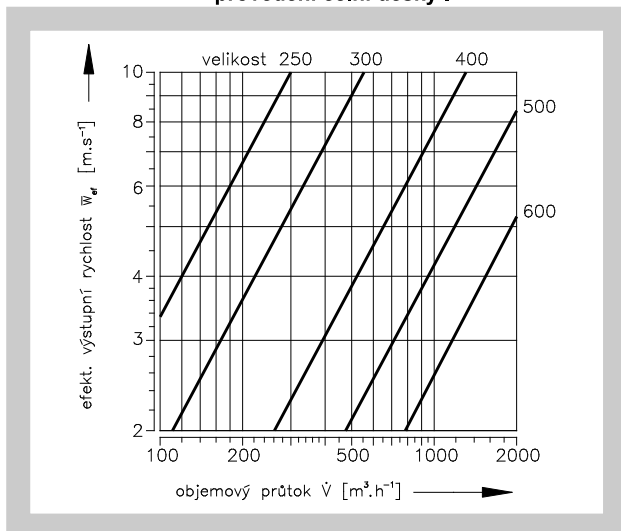


Diagram 6.1.3. Výstupní efektivní rychlost - provedení čelní desky H

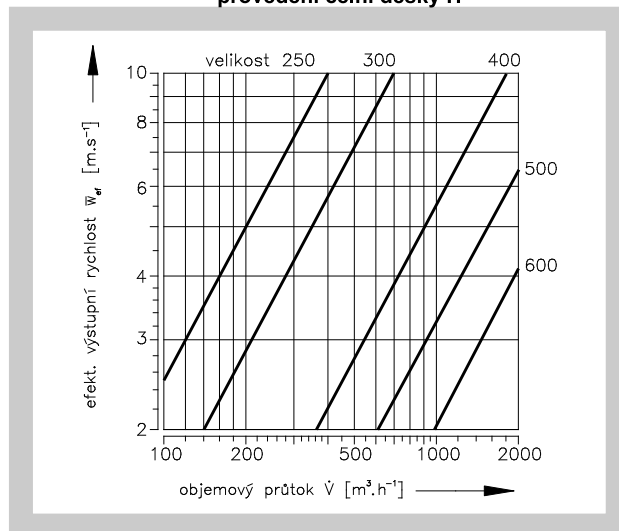


Diagram 6.1.4. Výstupní efektivní rychlost - provedení čelní desky L

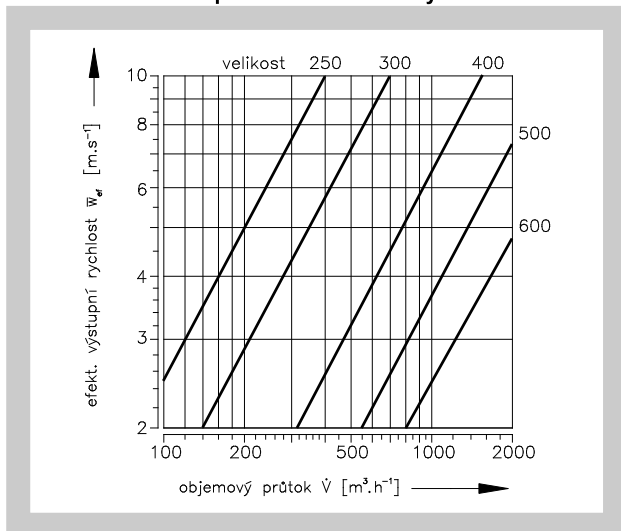
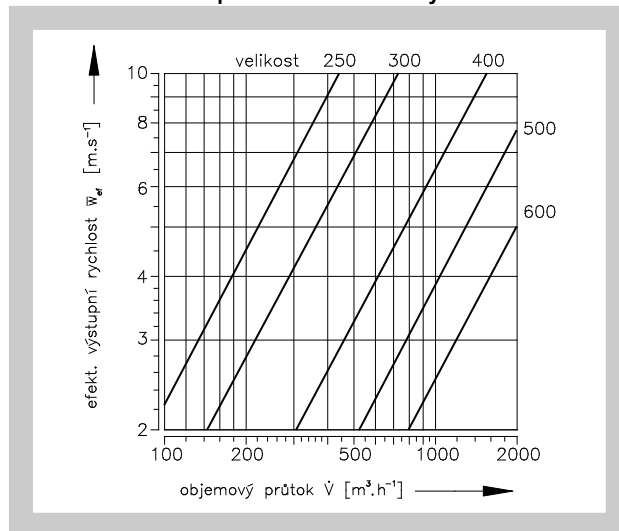
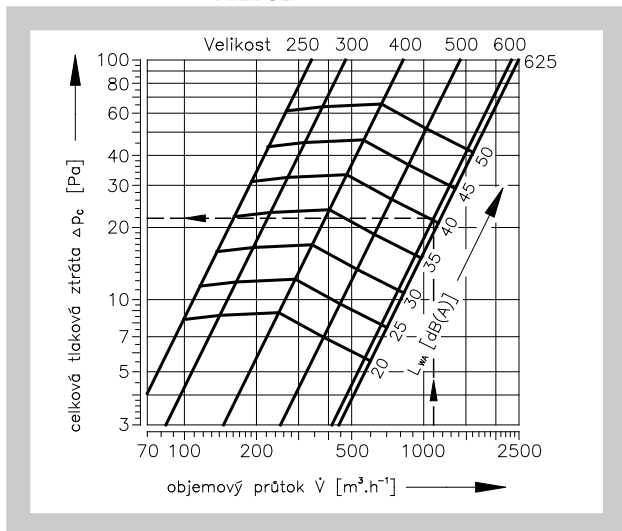


Diagram 6.1.5. Výstupní efektivní rychlost - provedení čelní desky U



6.2. Akustické výkony a tlakové ztráty

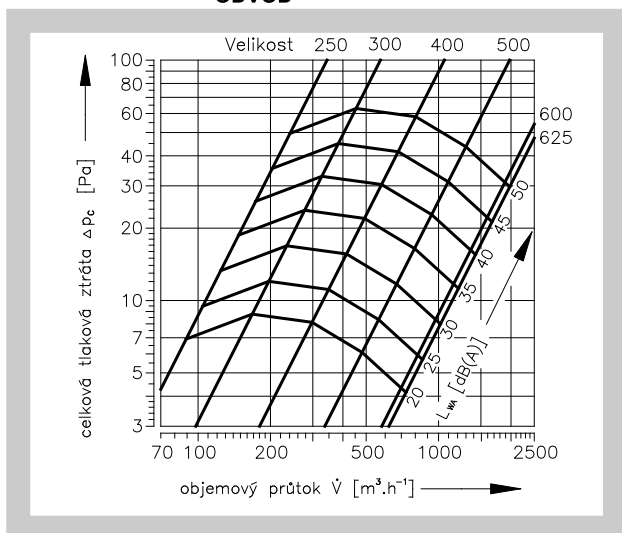
Diagram 6.2.1. Připojení přes připojovací skříň - PŘÍVOD



Tab. 6.2.1. Korektura k diagramu 6.2.1. v závislosti na nastavení regulační klapky

Jm. rozměr	úhel nastavení klapky			
		0°	45°	90°
250	Δpc	x1,0	x1,1	x1,7
	LWA	-	1	1
300	Δpc	x1,0	x1,1	x2,6
	LWA	-	-	2
400	Δpc	x1,0	x1,2	x3,0
	LWA	-	1	3
500	Δpc	x1,0	x1,3	x3,4
	LWA	-	1	3
600	Δpc	x1,0	x1,2	x3,6
	LWA	-	2	4
625	Δpc	x1,0	x1,2	x3,6
	LWA	-3	-	1

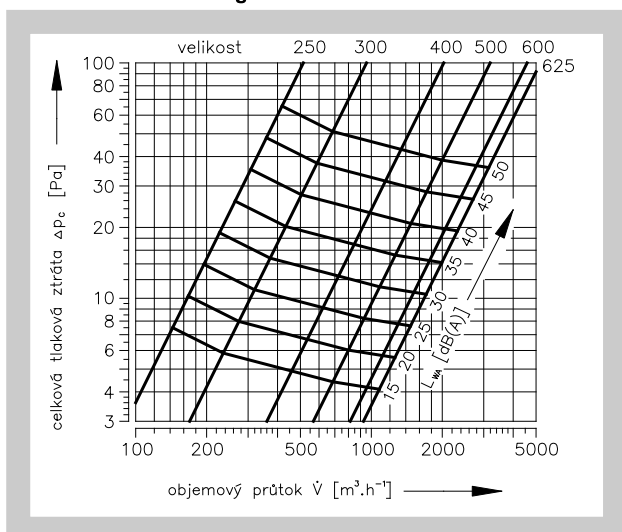
Diagram 6.2.2. Připojení přes připojovací skříň - ODVOD



Tab. 6.2.2. Korektura k diagramu 6.2.2. v závislosti na nastavení regulační klapky

Jm. rozměr	úhel nastavení klapky			
		0°	45°	90°
250	Δpc	x1,0	x1,1	x1,7
	LWA	-	-	1
300	Δpc	x1,0	x1,2	x1,9
	LWA	-	2	4
400	Δpc	x1,0	x1,3	x2,6
	LWA	-	1	4
500	Δpc	x1,0	x1,5	x3,6
	LWA	-	1	6
600	Δpc	x1,0	x1,8	x4,1
	LWA	-	1	7
625	Δpc	x1,0	x1,9	x4,1
	LWA	-3	-1	4

Diagram 6.2.3. Připojení svislé na čtyřhranné potrubí s regulací - PŘÍVOD



Tab. 6.2.3. Korektura k diagramu 6.2.3. v závislosti na nastavení regulační klapky

Jm. rozměr	úhel nastavení klapky			
		0°	45°	90°
250	Δpc	x1,0	x1,4	x4,1
	LWA	-	12	30
300	Δpc	x1,0	x1,9	x6,6
	LWA	-	15	34
400	Δpc	x1,0	x1,7	x8,1
	LWA	-	18	36
500	Δpc	x1,0	x1,9	x8,5
	LWA	-	21	40
600	Δpc	x1,0	x2,3	x8,9
	LWA	-	22	42
625	Δpc	x1,0	x2,4	x9,0
	LWA	-	23	43

6.3. Teplotní koeficient

Diagram 6.3.1. Teplotní koeficient - provedení čelní desky základní

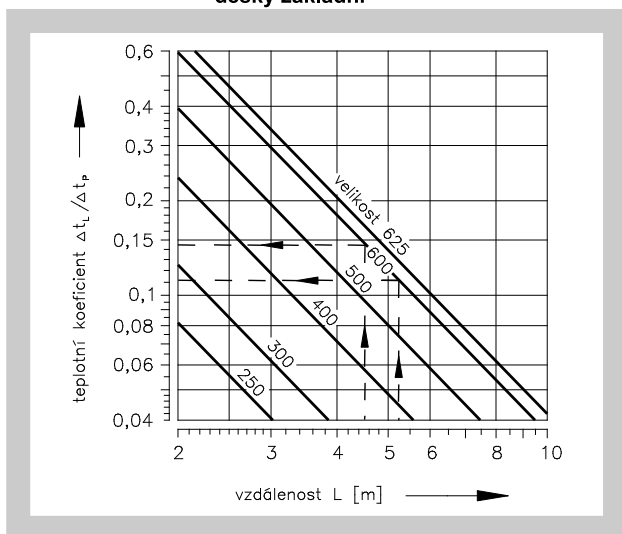


Diagram 6.3.2. Teplotní koeficient provedení čelní desky I

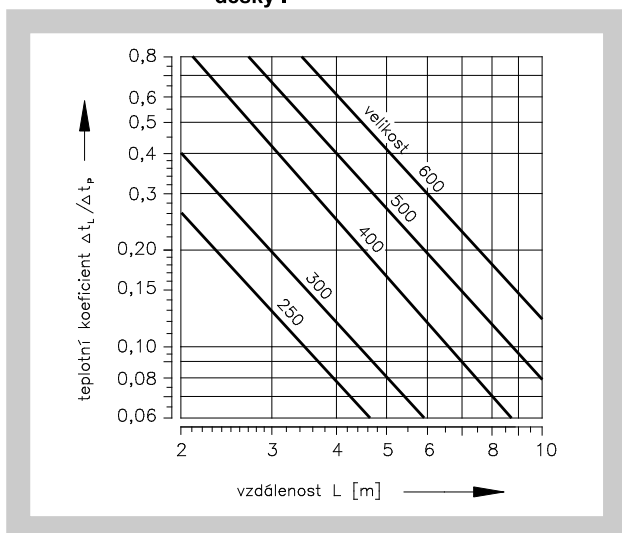


Diagram 6.3.3. Teplotní koeficient provedení čelní desky H

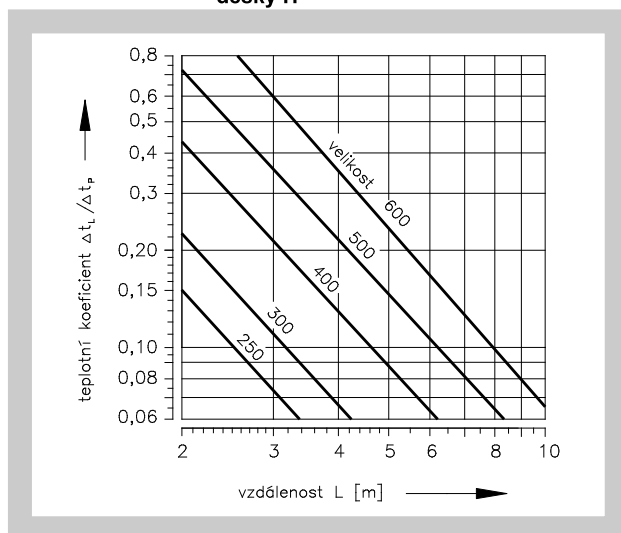


Diagram 6.3.4. Teplotní koeficient - provedení čelní desky L

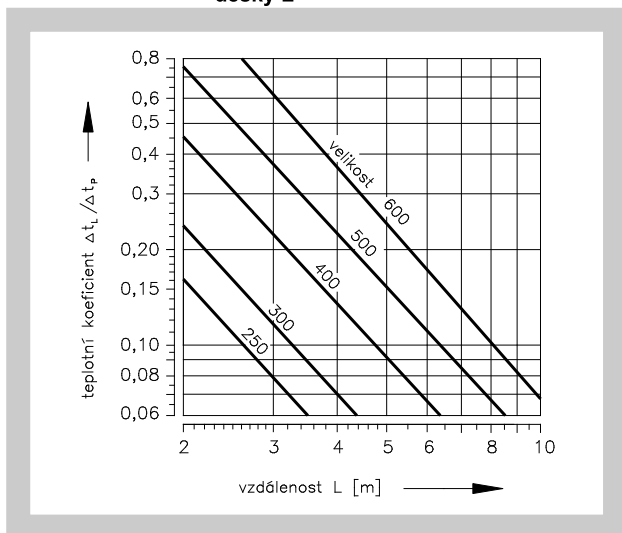
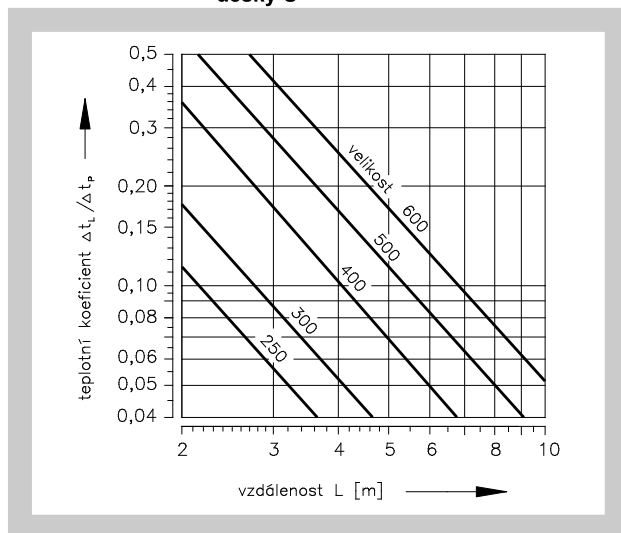


Diagram 6.3.5. Teplotní koeficient - provedení čelní desky U



6.4. Rychlost proudění

Diagram 6.4.1. Rychlost proudění - velikost 250, provedení čelní desky základní

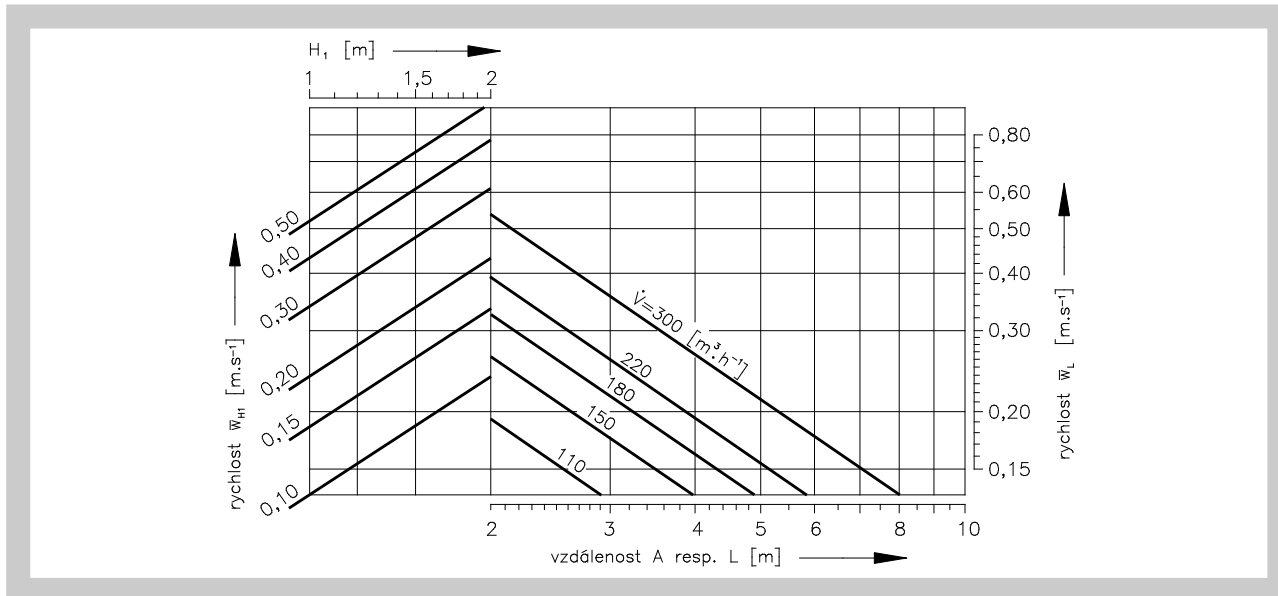


Diagram 6.4.2. Rychlost proudění - velikost 250, provedení čelní desky I

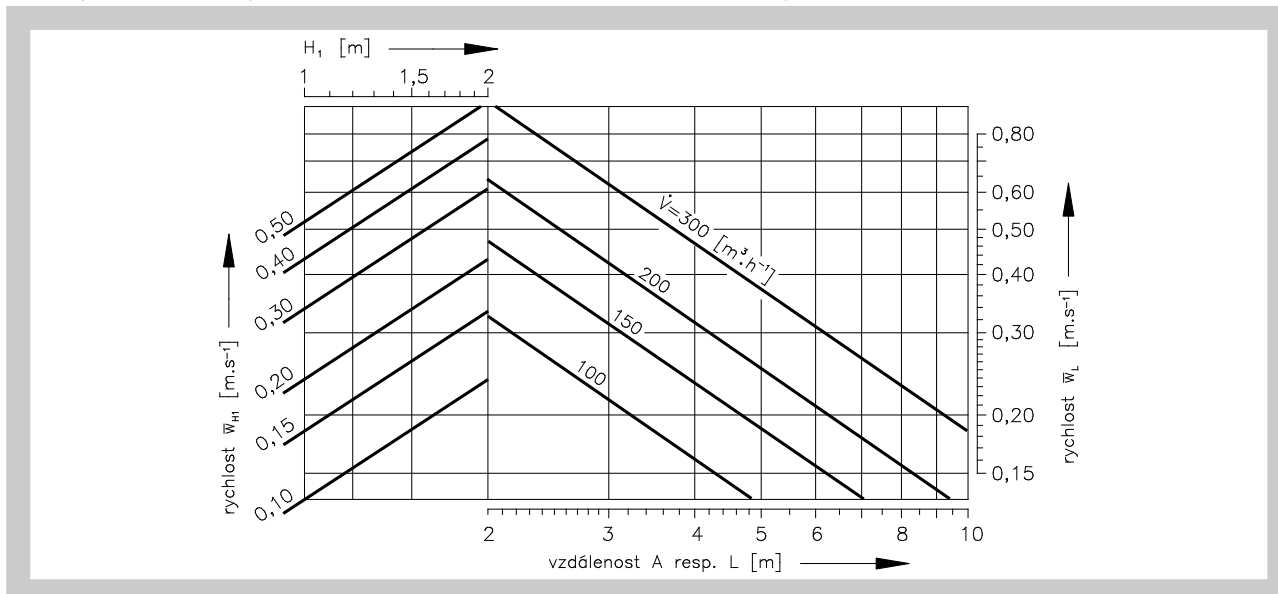


Diagram 6.4.3. Rychlost proudění - velikost 250, provedení čelní desky H

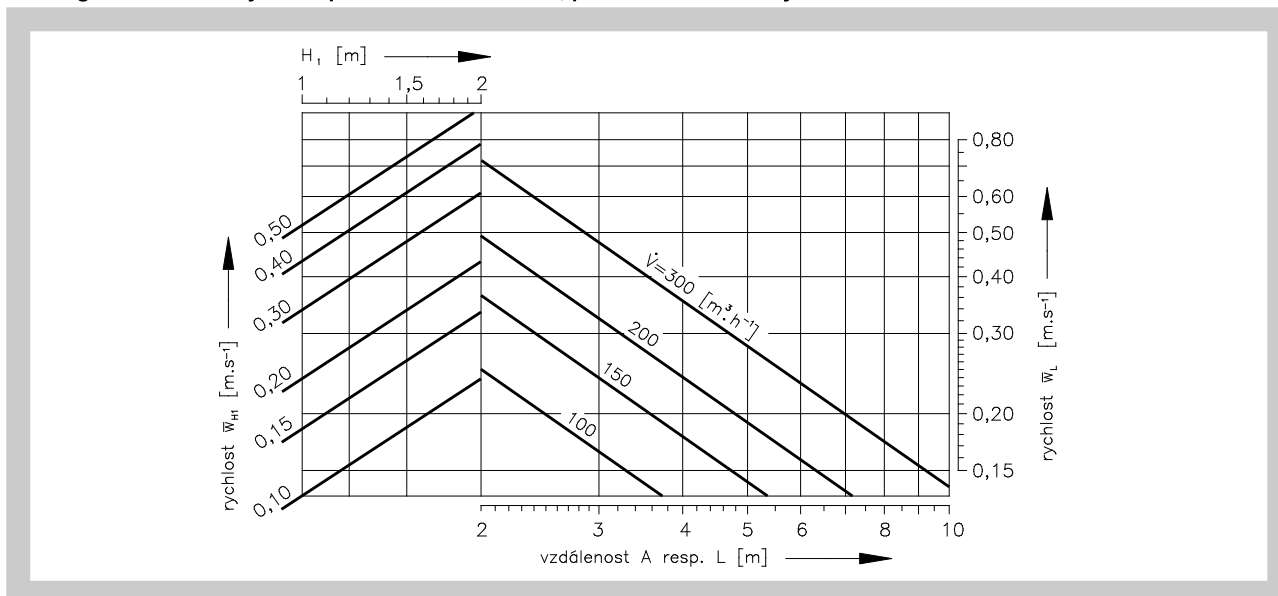


Diagram 6.4.4. Rychlost proudění - velikost 250, provedení čelní desky L

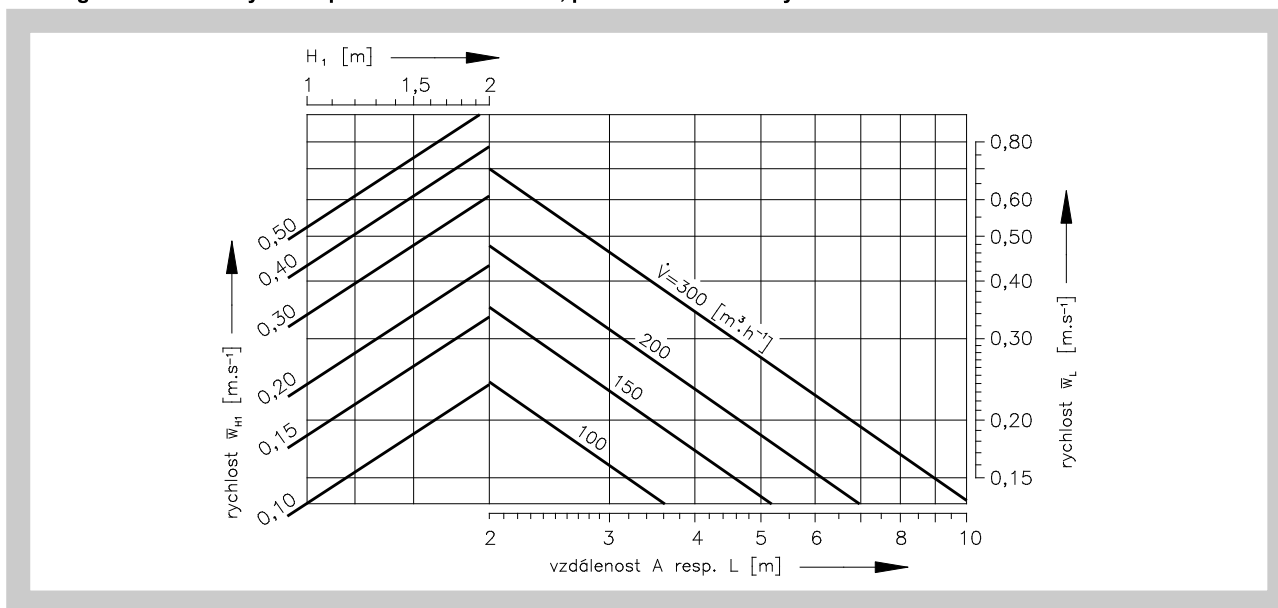


Diagram 6.4.5. Rychlost proudění - velikost 250, provedení čelní desky U

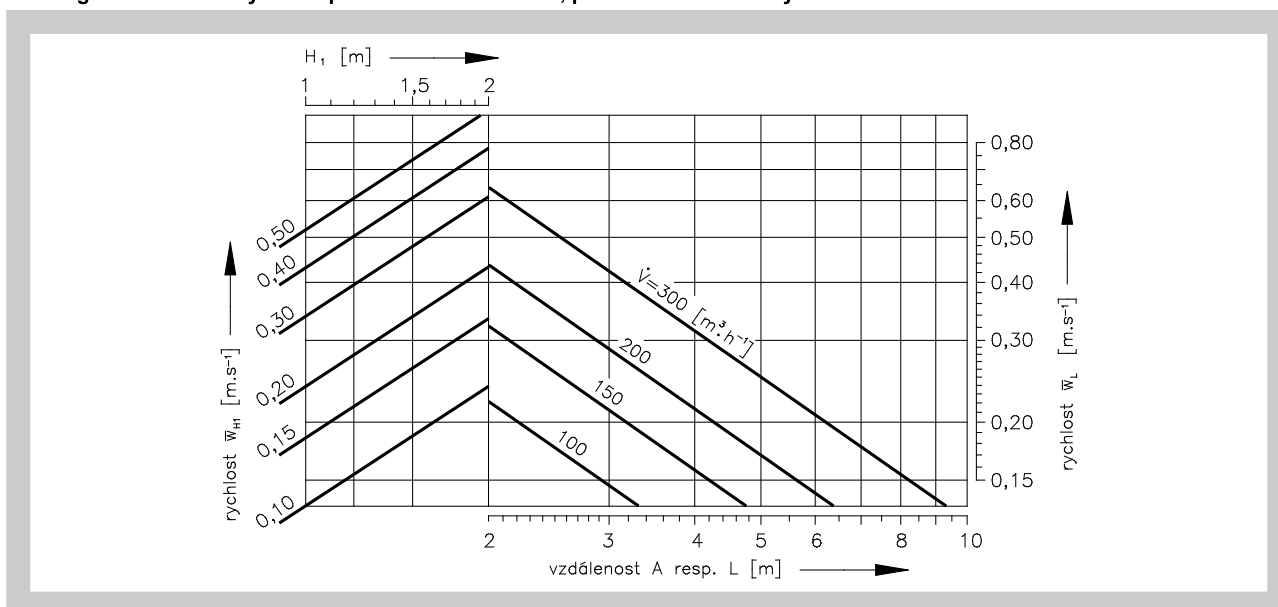


Diagram 6.4.6. Rychlost proudění - velikost 300, provedení čelní desky základní

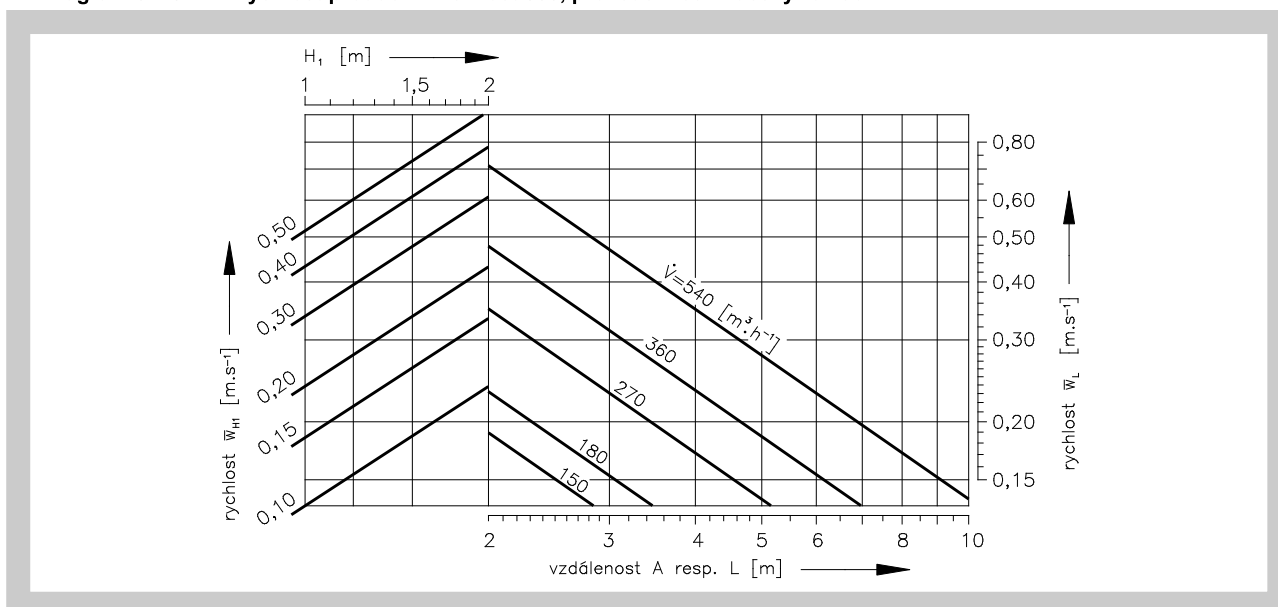


Diagram 6.4.7. Rychlost proudění - velikost 300, provedení čelní desky I

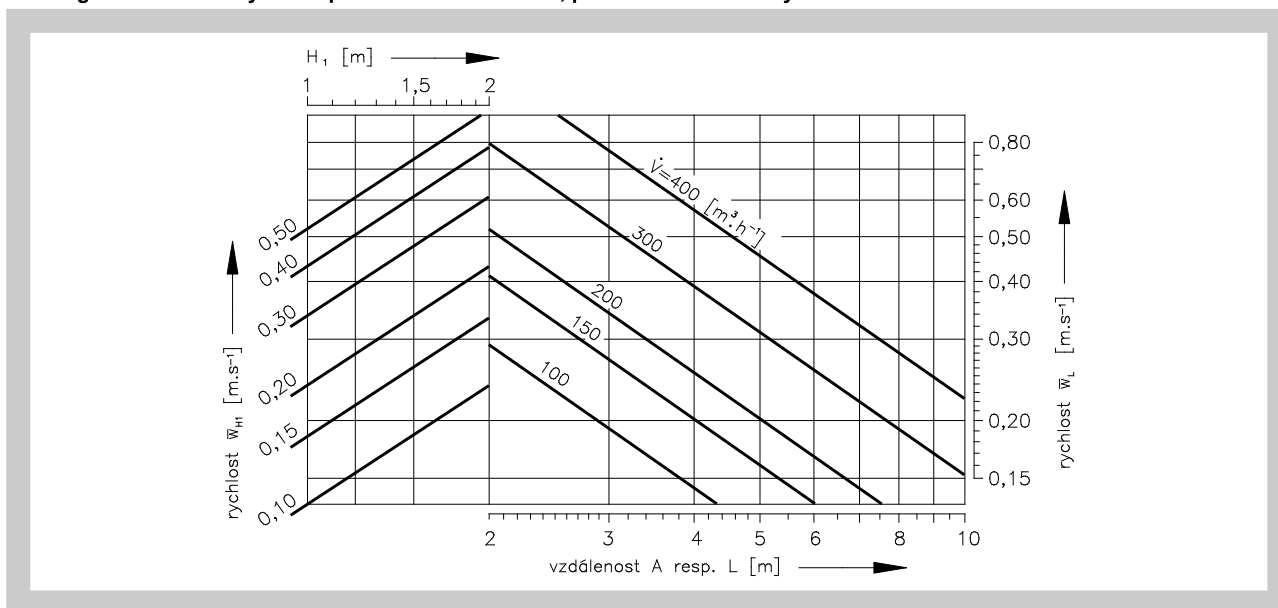


Diagram 6.4.8. Rychlost proudění - velikost 300, provedení čelní desky H

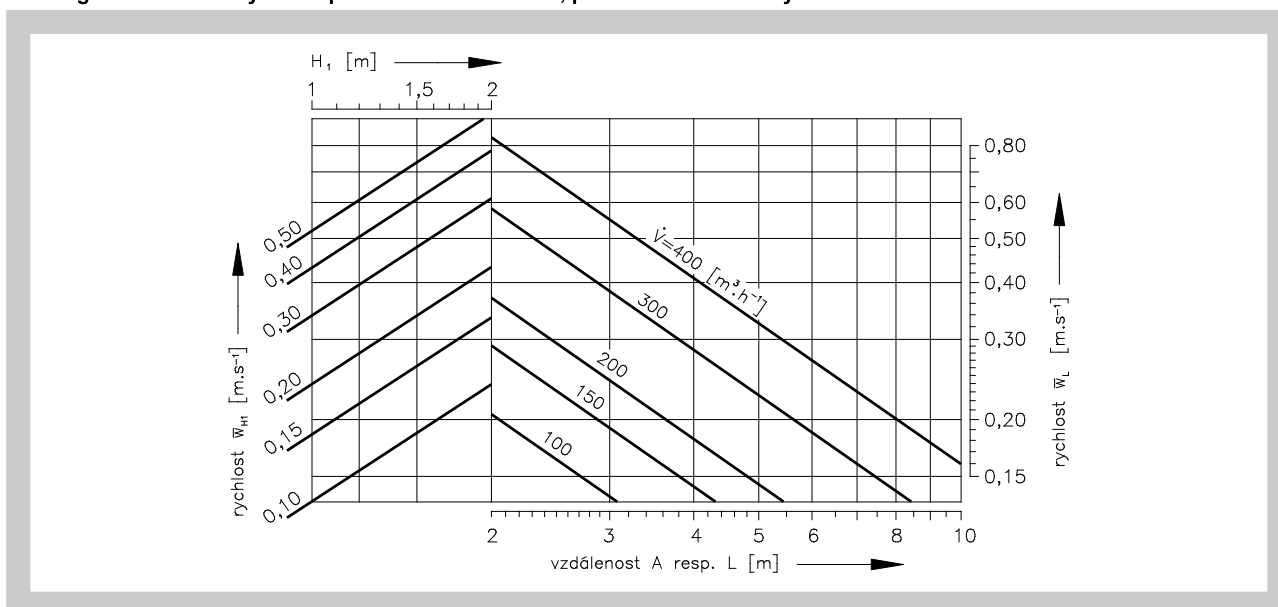


Diagram 6.4.9. Rychlost proudění - velikost 300, provedení čelní desky L

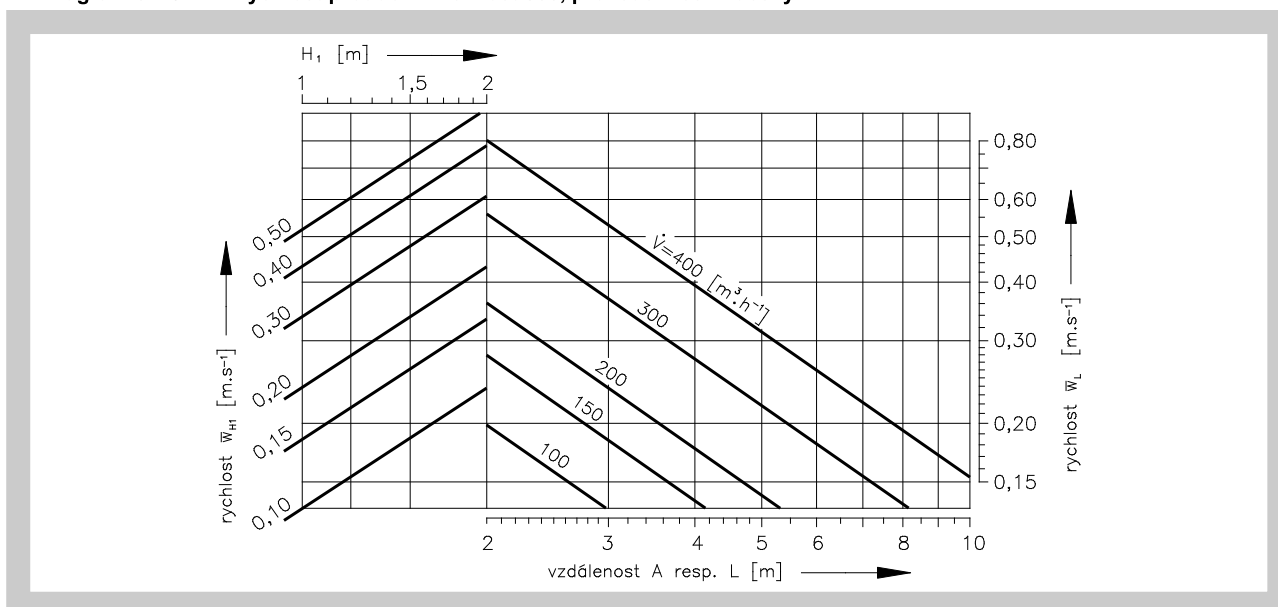


Diagram 6.4.10. Rychlost proudění - velikost 300, provedení čelní desky U

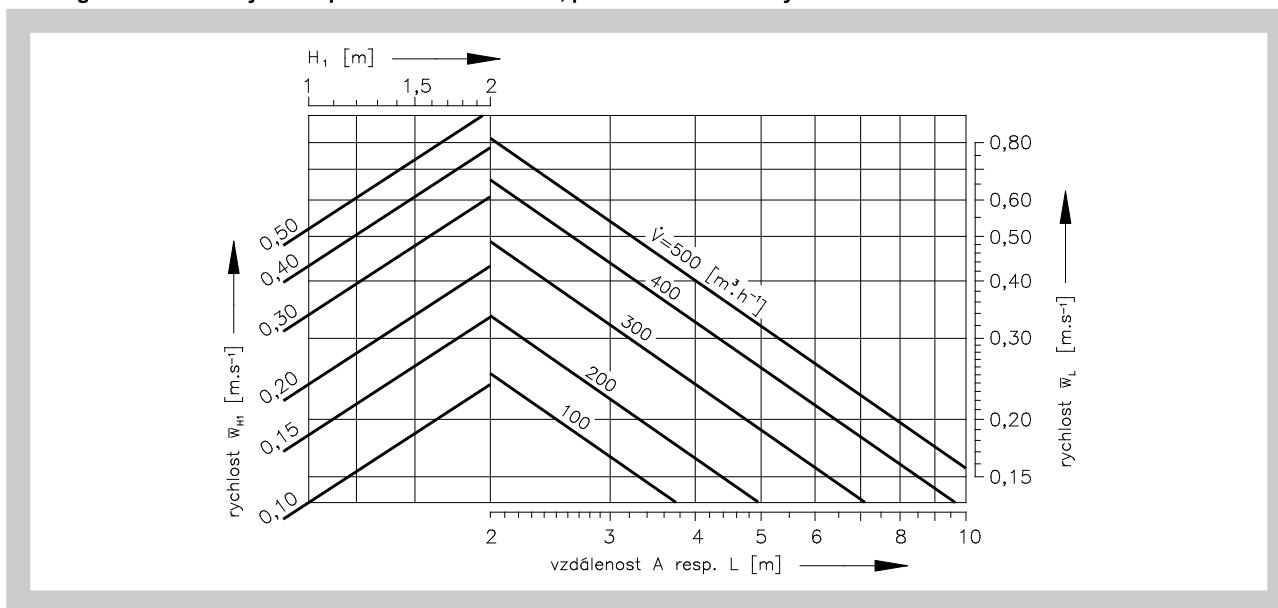


Diagram 6.4.11. Rychlost proudění - velikost 400, provedení čelní desky základní

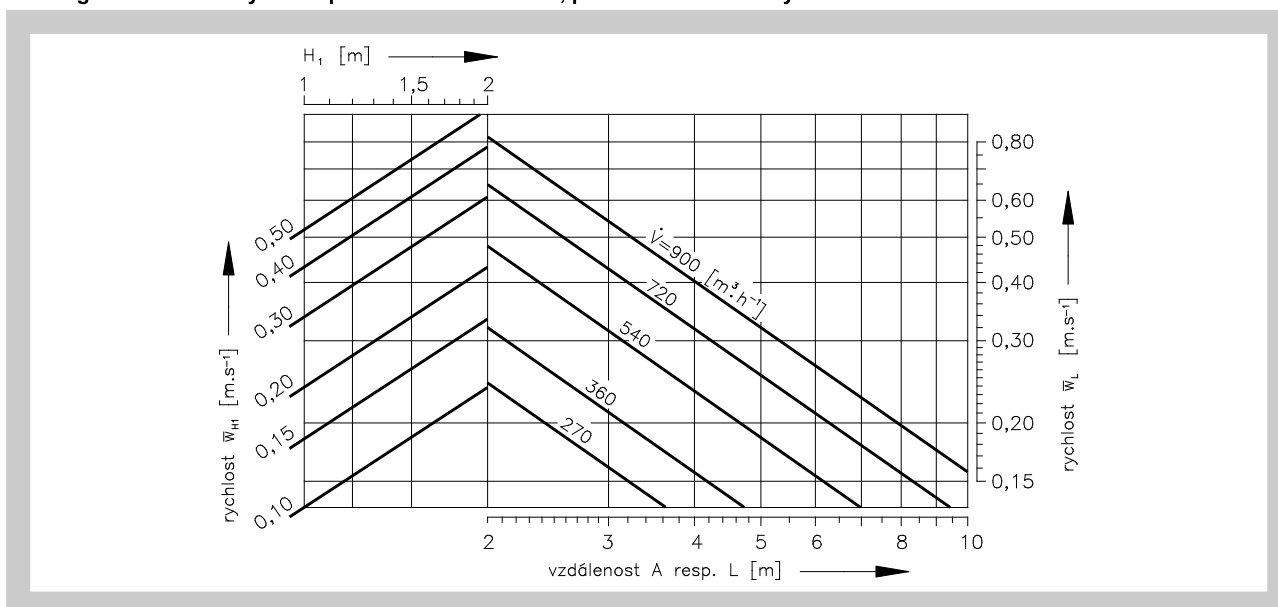


Diagram 6.4.12. Rychlost proudění - velikost 400, provedení čelní desky I

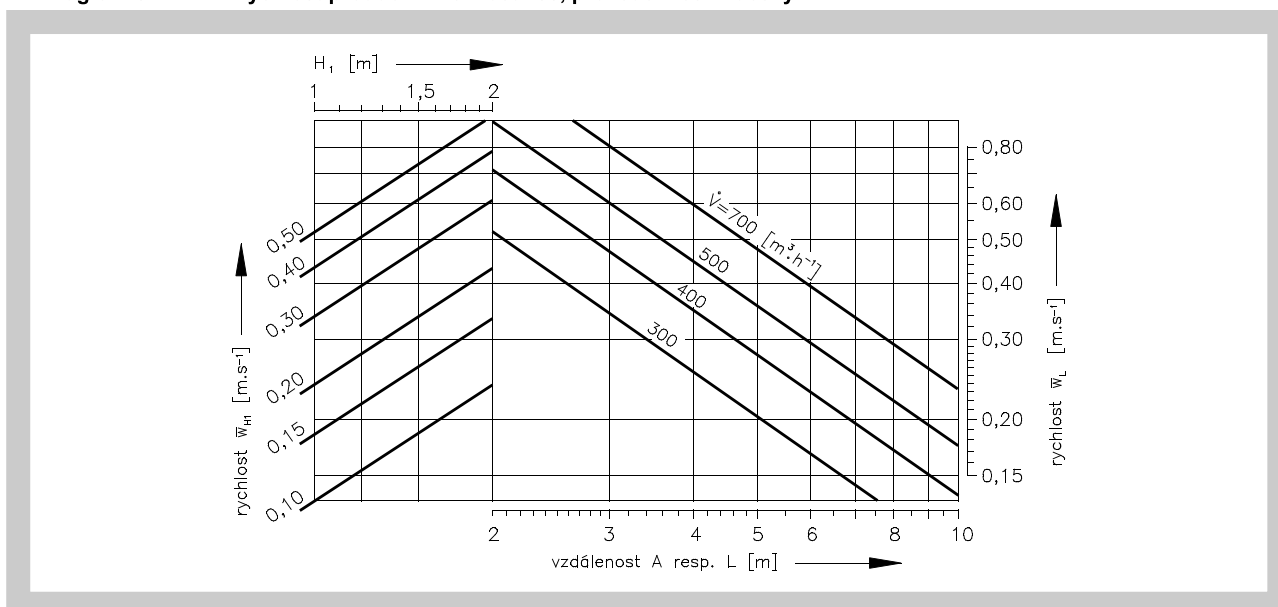


Diagram 6.4.13. Rychlost proudění - velikost 400, provedení čelní desky H

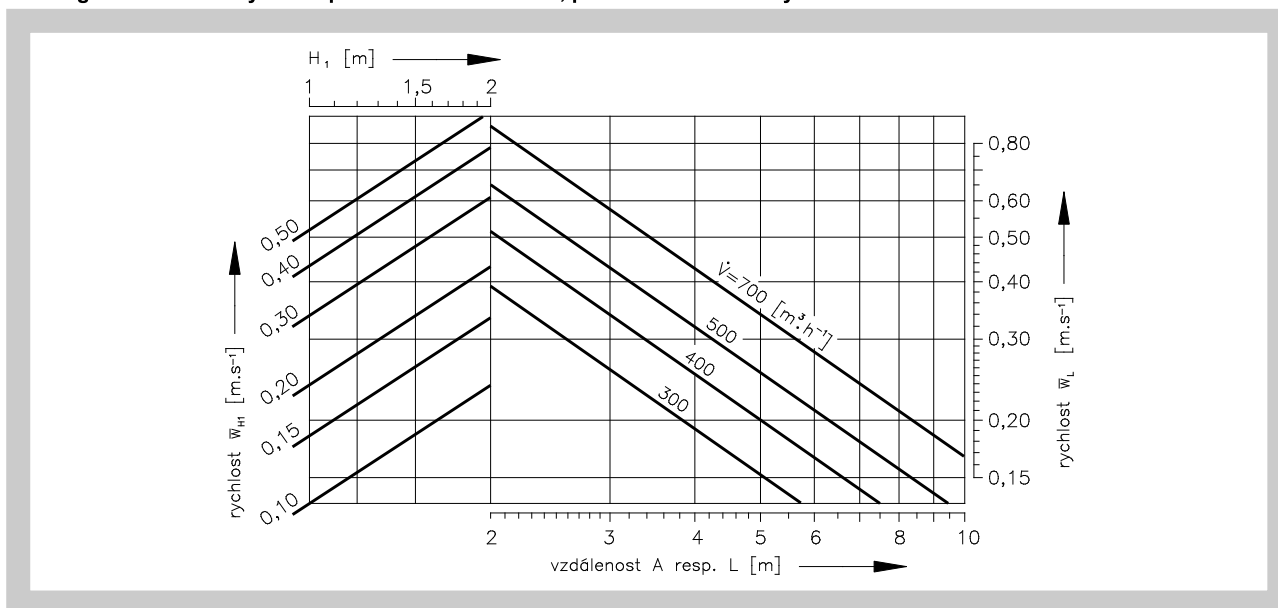


Diagram 6.4.14. Rychlost proudění - velikost 400, provedení čelní desky L

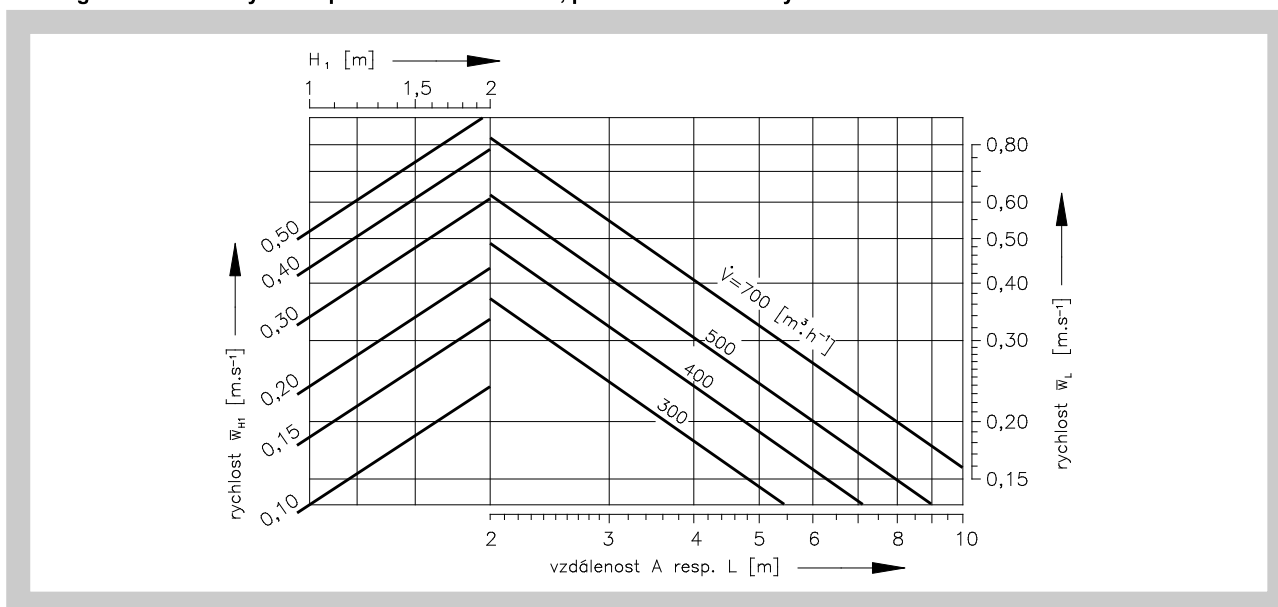


Diagram 6.4.15. Rychlost proudění - velikost 400, provedení čelní desky U

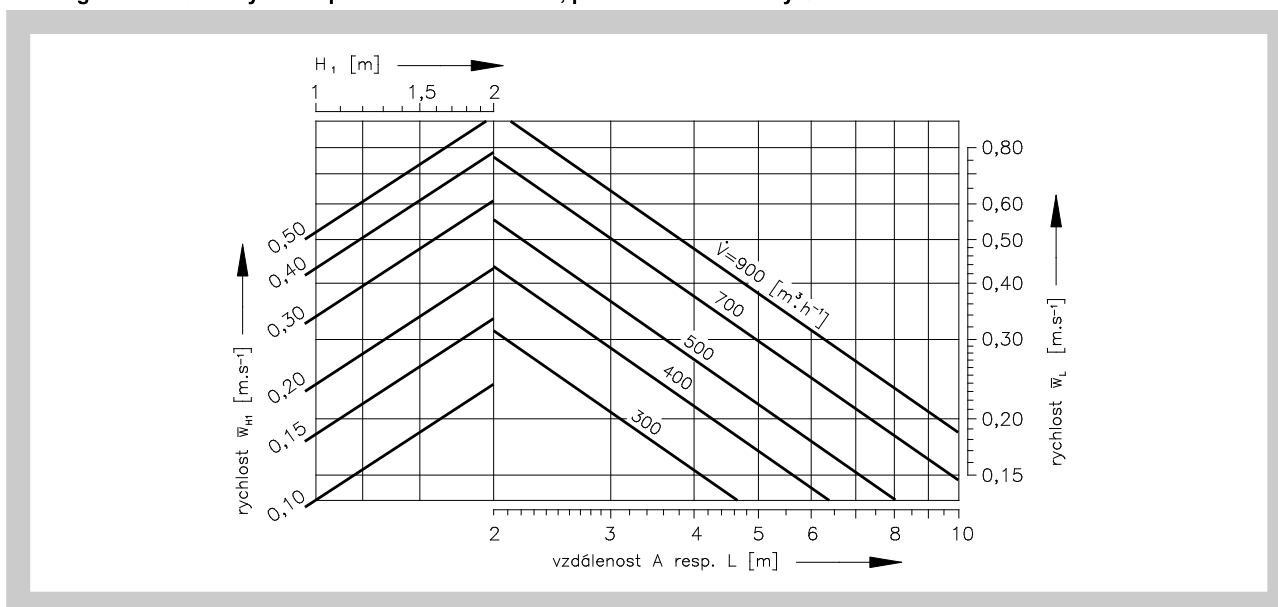


Diagram 6.4.16. Rychlost proudění - velikost 500, provedení čelní desky základní

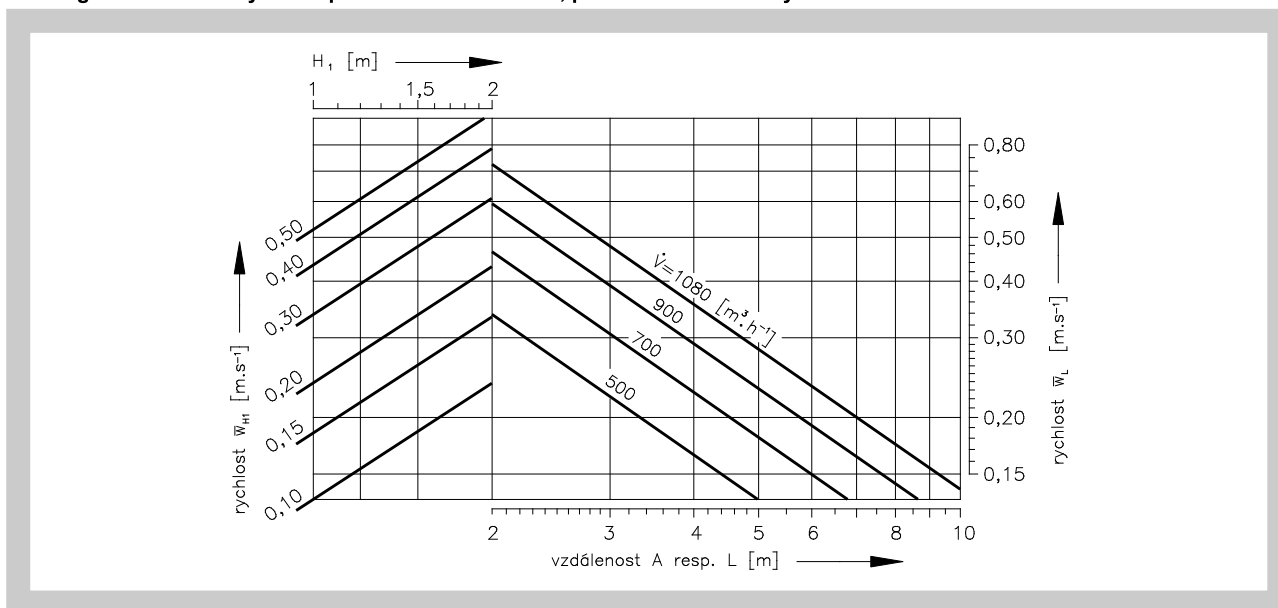


Diagram 6.4.17. Rychlost proudění - velikost 500, provedení čelní desky I

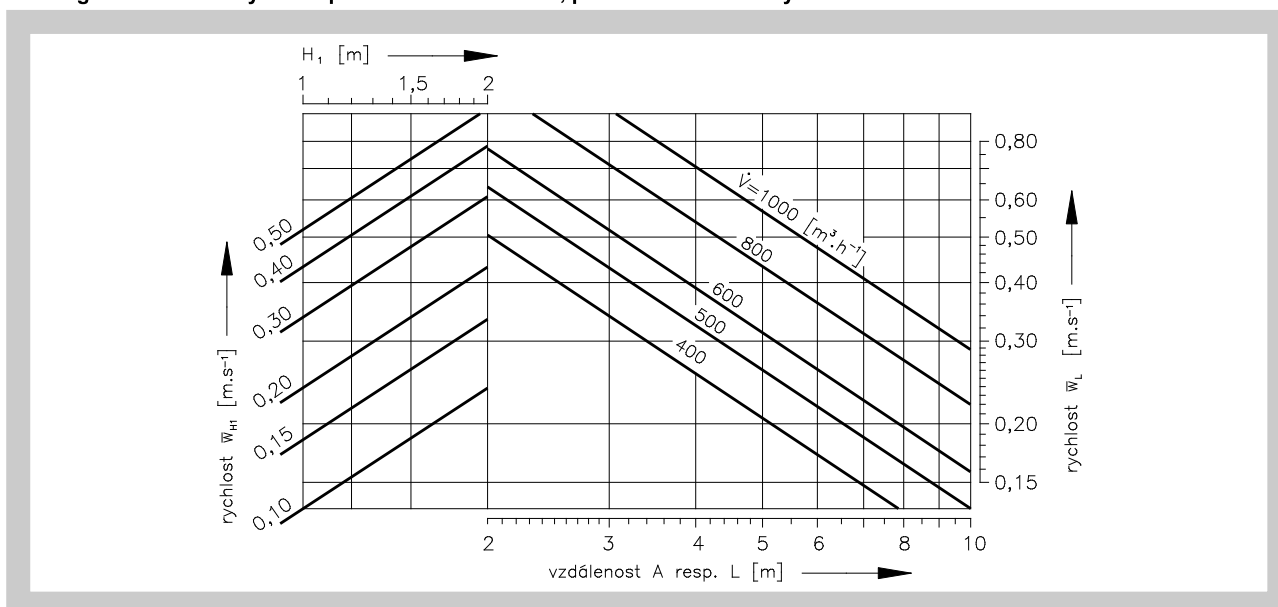


Diagram 6.4.18. Rychlost proudění - velikost 500, provedení čelní desky H

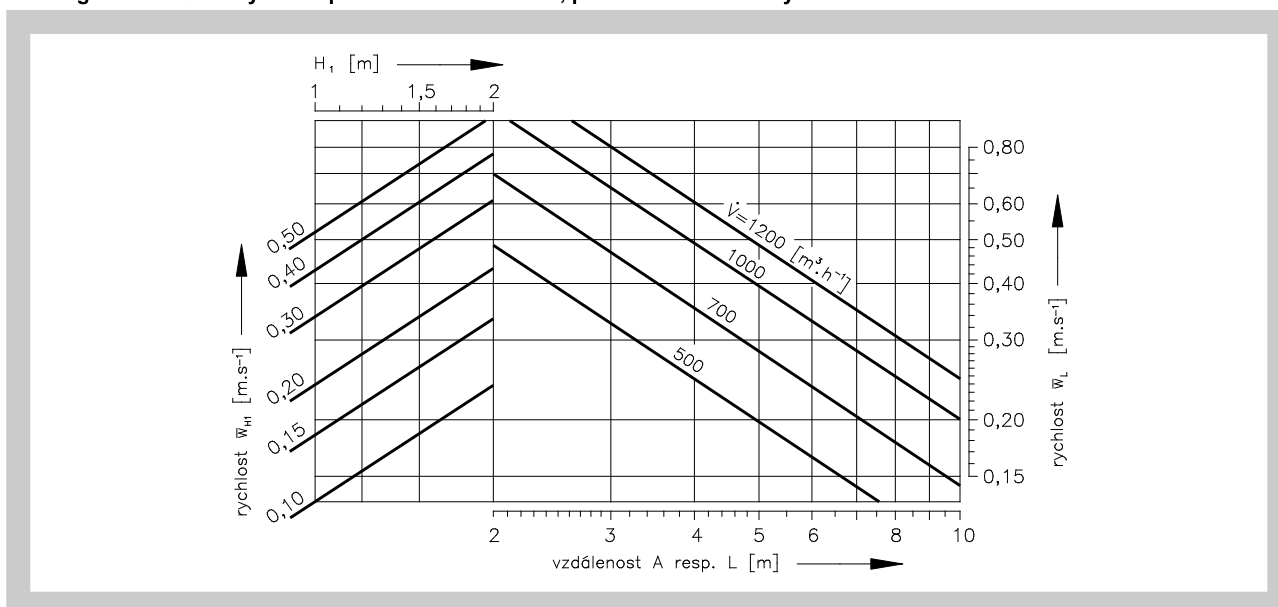


Diagram 6.4.19. Rychlost proudění - velikost 500, provedení čelní desky L

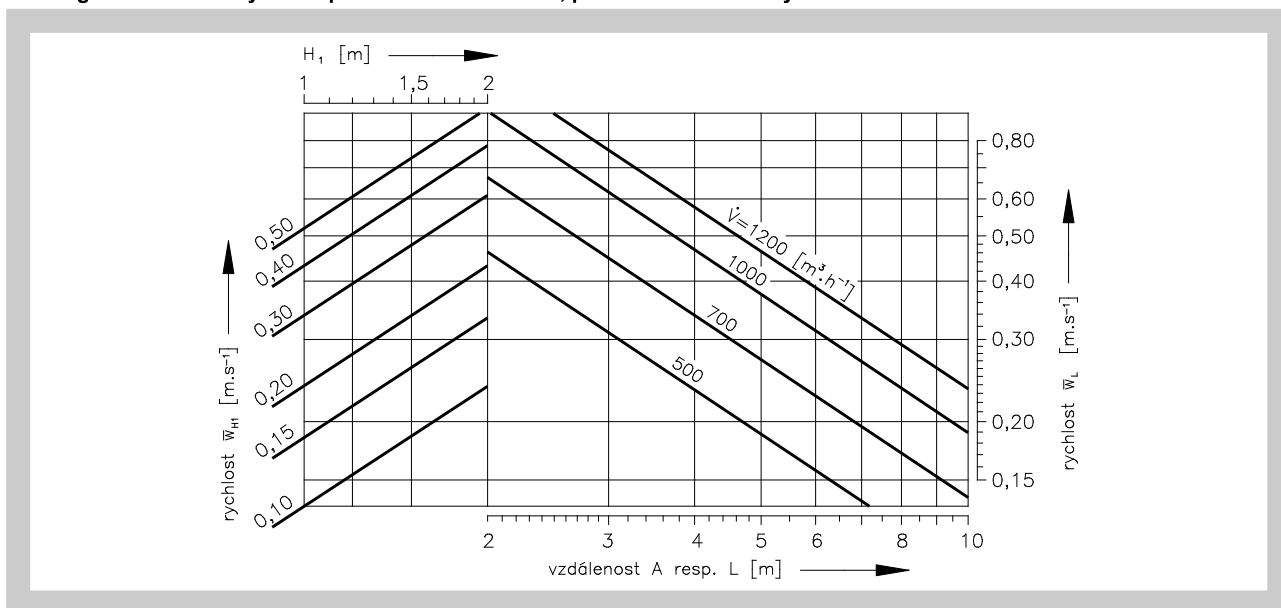


Diagram 6.4.20. Rychlost proudění - velikost 500, provedení čelní desky U

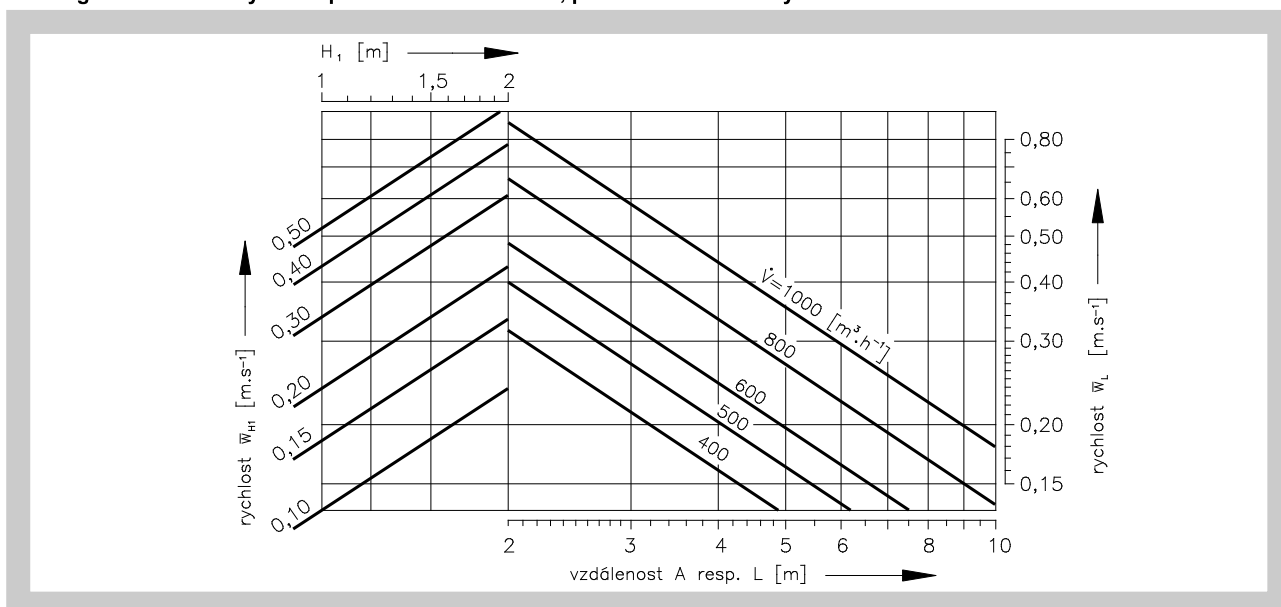


Diagram 6.4.21. Rychlost proudění - velikost 600, provedení čelní desky základní

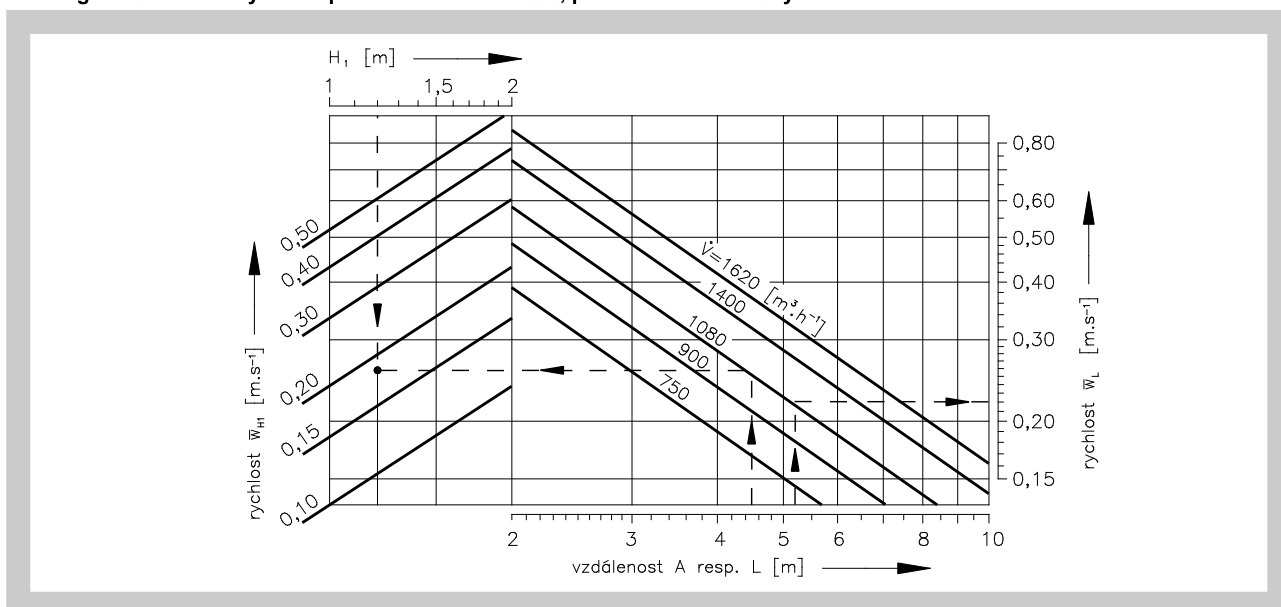


Diagram 6.4.22. Rychlost proudění - velikost 600, provedení čelní desky I

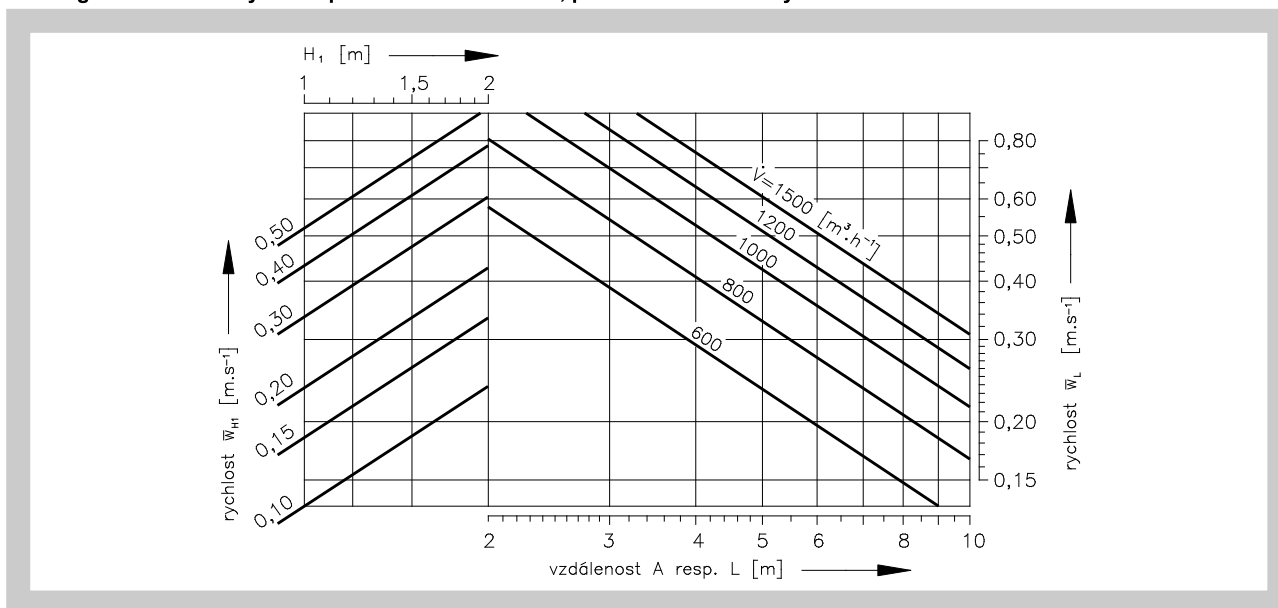


Diagram 6.4.23. Rychlost proudění - velikost 600, provedení čelní desky H

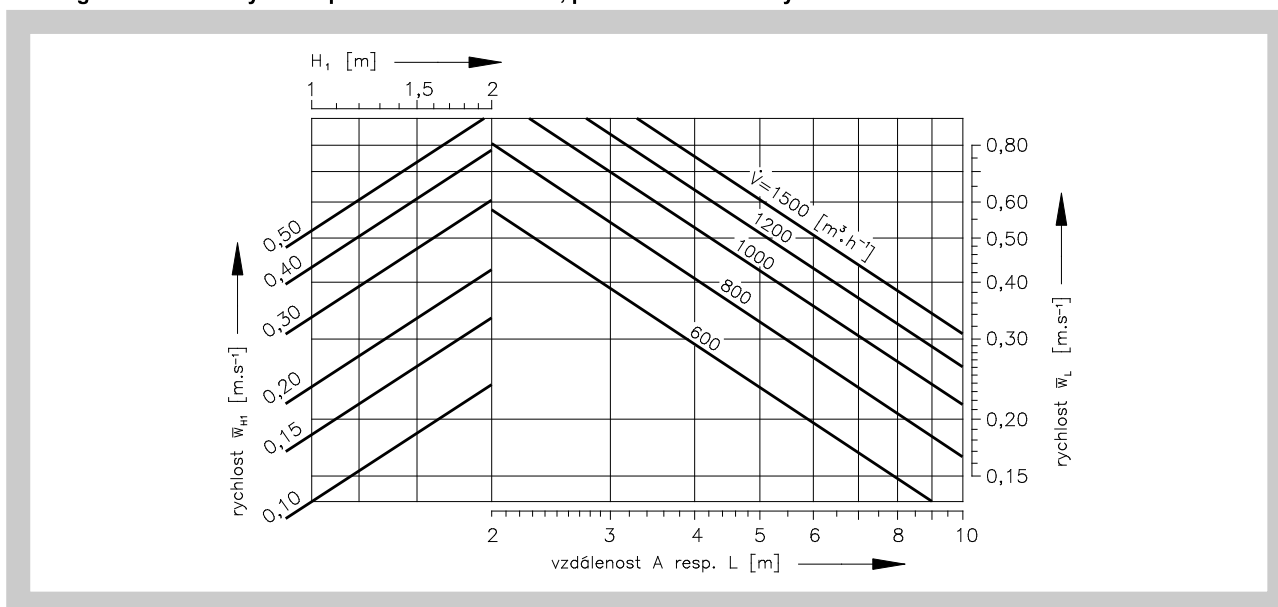


Diagram 6.4.24. Rychlost proudění - velikost 600, provedení čelní desky L

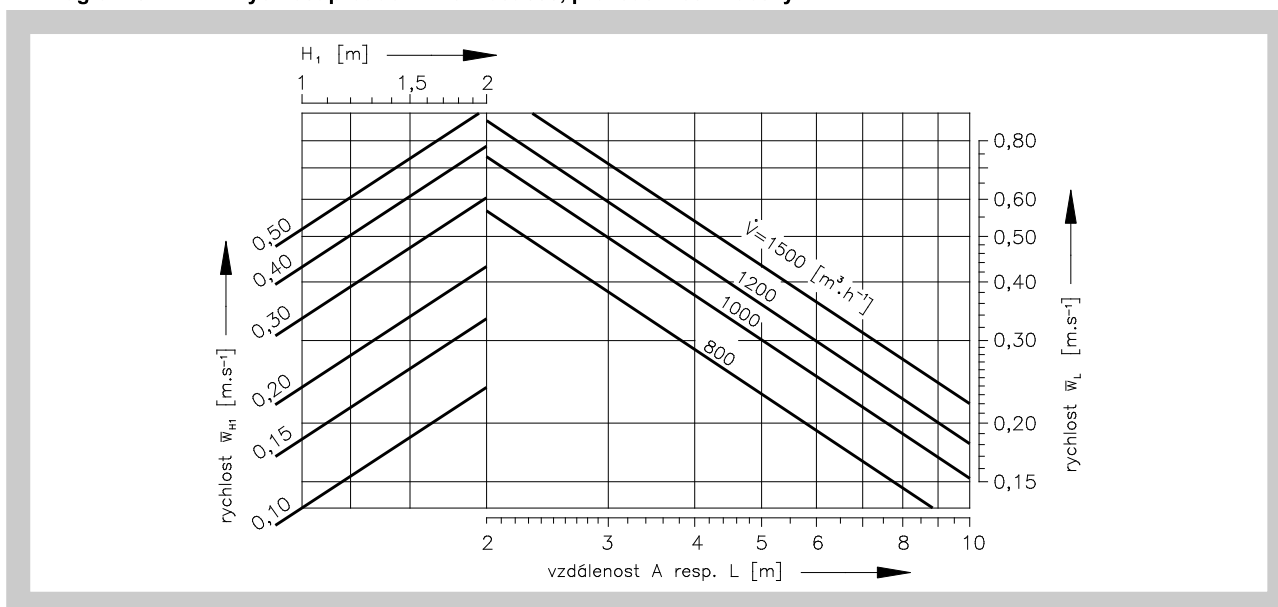


Diagram 6.4.25. Rychlost proudění - velikost 600, provedení čelní desky U

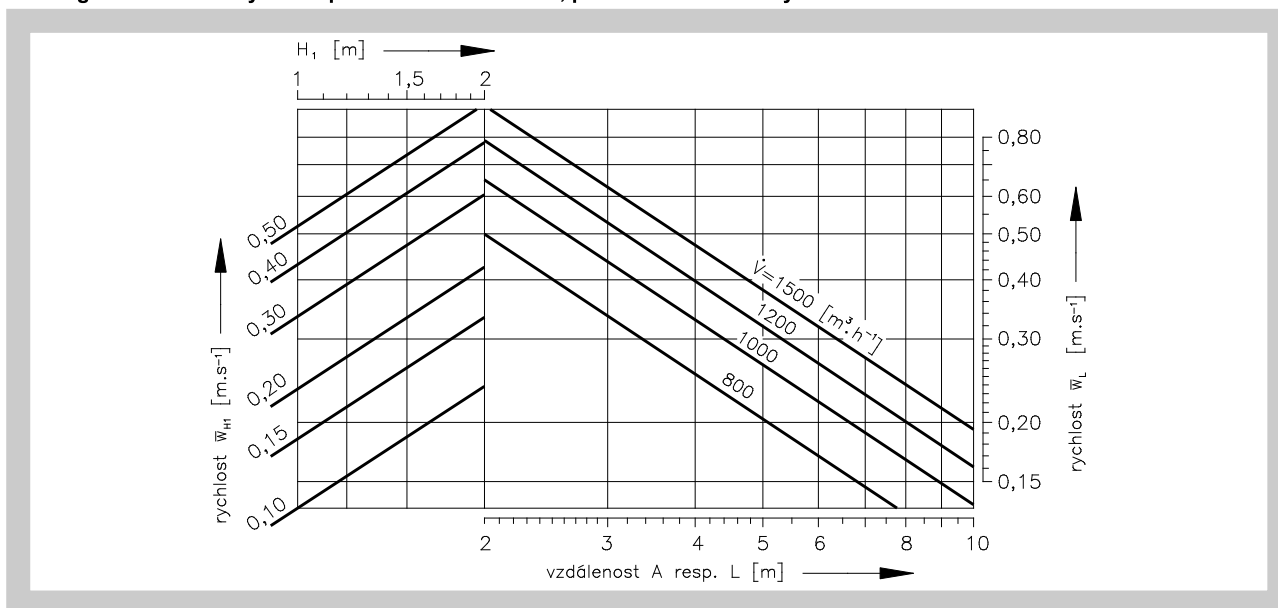
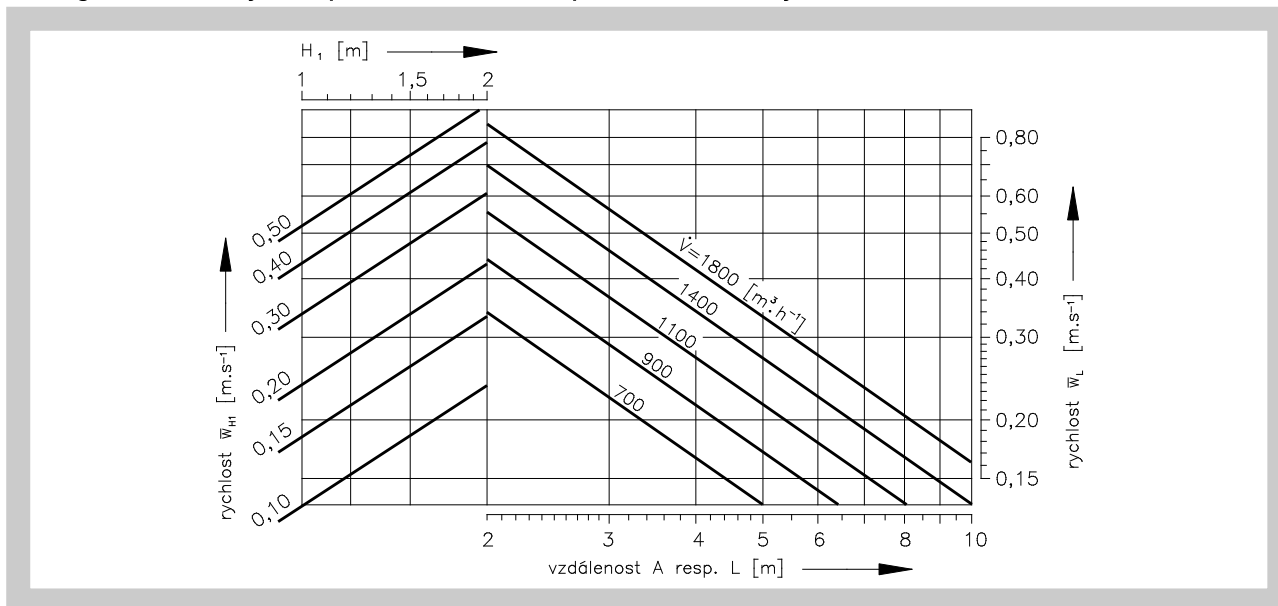


Diagram 6.4.26. Rychlost proudění - velikost 625, provedení čelní desky základní



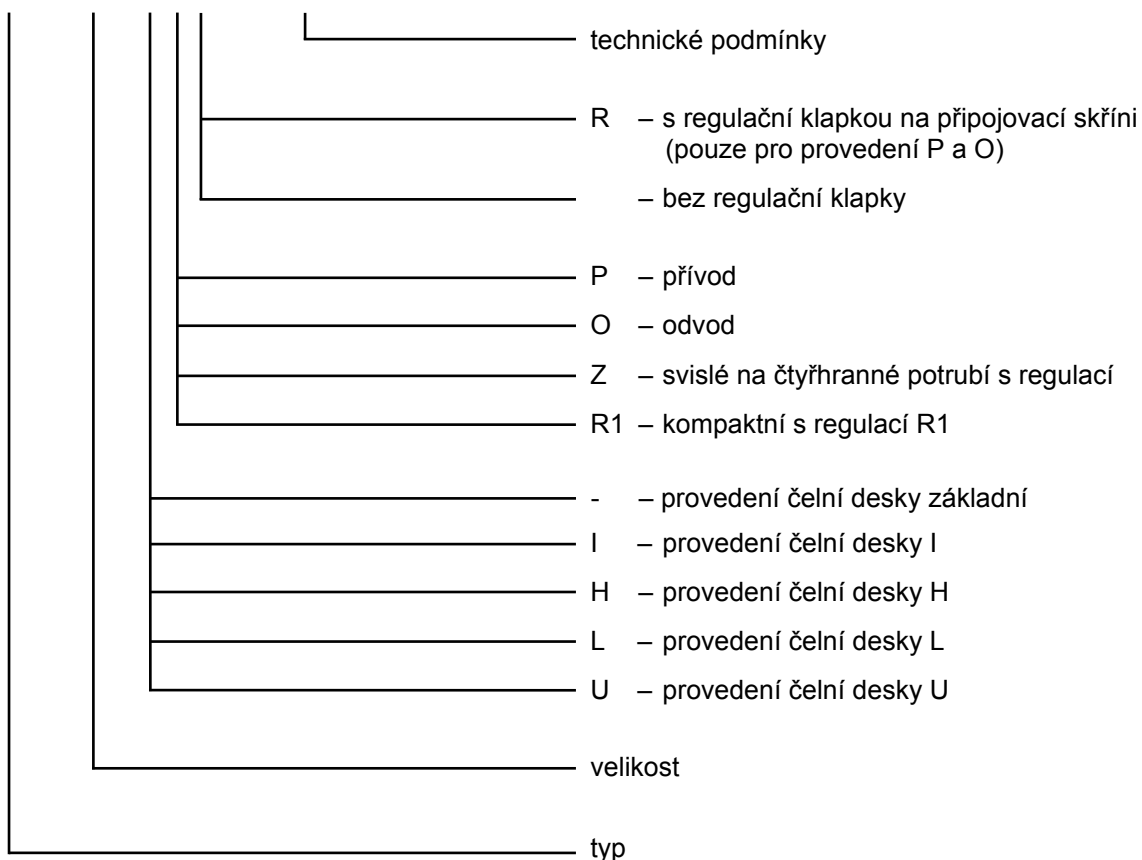
Obr. 9 Příklad

Zadaná data:	Anemostat ALCM 600 -/P	A = 6,5 m
	$\dot{V} = 1100 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$	X = 4,0 m
	$\Delta t_p = -6 \text{ K}$	L = 5,2 m (ke stěně)
	$H_1 = 1,2 \text{ m}$	úhel klapky 0°
Diagram 6.2.1. :	$L_{WA} = 40 \text{ dB(A)}$	
	$\Delta p_c = 22 \text{ Pa}$	
Diagram 6.3.1. :	$L = A/2 + H_1 = 4,45 \text{ m}$	mezi anemostaty
	$\Delta t_L / \Delta t_p = 0,14$	
	$\Delta t_L = -6 * 0,14 = -0,84 \text{ K}$	
	$L = X + H_1 = 5,2 \text{ m}$	na stěně
	$\Delta t_L / \Delta t_p = 0,11$	
	$\Delta t_L = -8 * 0,11 = -0,66 \text{ K}$	
Diagram 6.4.21. :	$w_{H1} = 0,18 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$	mezi anemostaty
	$w_L = 0,22 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$	na stěně

IV. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

7. Objednávkový klíč

ALCM 600 I/P/R TPM 003/97



V. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA

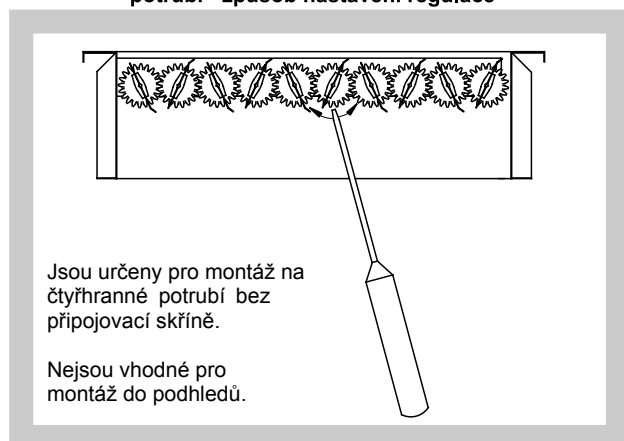
8. Materiál

- 8.1. Čelní lamely a rámy jsou zhotoveny z ocelového plechu. Povrch je opatřen bílým vypalovacím lakem v odstínu RAL 9010. Požadavky na jiné odstíny čelních desek je nutné předem projednat s výrobcem.
- 8.2. Připojovací skříňe jsou z pozinkovaného ocelového plechu.

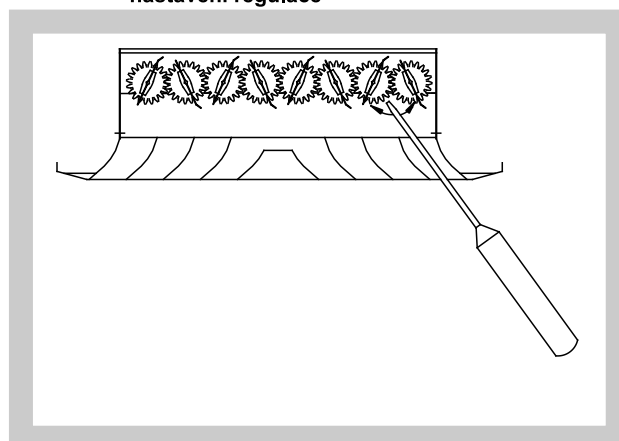
VI. INSTALACE

9. Nastavení regulace R1

Obr. 10 Anemostaty pro připojení svislé na čtyřhranné potrubí - způsob nastavení regulace



Obr. 11 Anemostaty kompaktní s regulací R1 - způsob nastavení regulace



VII. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA**10. Logistické údaje**

- 10.1.** Anemostaty jsou dodávány v kartónových obalech. Přepravují se volně ložené běžnými dopravními prostředky. Po dohodě s odběratelem je možné anemostaty přepravit na paletách. Při manipulaci po dobu dopravy a skladování musí být anemostaty chráněny proti mechanickému poškození a povětrnostním vlivům.
- 10.2.** Nebude-li v objednávce určen způsob přejímky, bude za přejímku považováno předání anemostatů dopravci.
- 10.3.** Anemostaty musí být skladovány v krytých objektech, v prostředí bez agresivních par, plynů a prachu. V objektech musí být dodržována teplota v rozsahu -5 až +40°C a relativní vlhkost max. 80%.

11. Záruka

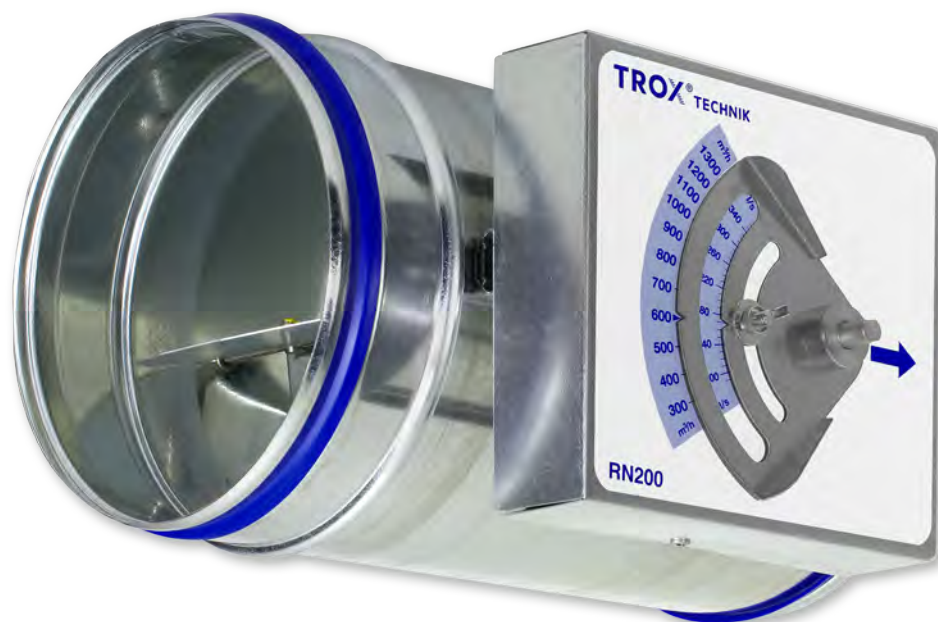
- 11.1.** Výrobce poskytuje na anemostaty záruku 24 měsíců od data expedice.
- 11.2.** Záruka zaniká při použití anemostatů pro jiné účely, zařízení a pracovní podmínky než připouští tato norma nebo po mechanickém poškození při manipulaci.
- 11.3.** Při poškození anemostatů dopravou je nutné sepsat při přejímce protokol s dopravcem pro možnost pozdější reklamace.

MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Česká republika
Tel.: +420 311 706 706
E-Mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.cz

Výrobce si vyhrazuje právo na změny výrobku. Aktuální informace o výrobku jsou uvedeny na www.mandik.cz

Regulátory CAV

Typ RN



2

Pro přesnou regulaci konstantního průtoku vzduchu

Kruhové samočinné regulátory pro regulaci průtoku přiváděného nebo odváděného vzduchu v systémech s konstantním průtokem vzduchu

- Průtok vzduchu lze nastavit na vnější stupnici; nejsou potřeba žádné nástroje
- Vysoká přesnost regulace
- Pro uvedení do provozu není potřebné zkušební měření na místě
- Vhodné pro rychlost proudění vzduchu do 12 m/s
- Nezávislý na instalační poloze; bezúdržbový
- Netěsnost pláště podle EN 1751, třída C

Volitelné vybavení a příslušenství

- Protihlukový kryt pro snížení hluchosti proudění
- Dodatečný tlumič typu CA, CS nebo CF pro snížení hluchosti proudění
- Teplovodní výměník typu WL a elektrický dohříváč vzduchu typu EL
- Servopohon pro přepínání požadovaných hodnot



Servopohon pro přepínání požadovaných hodnot



Testováno podle VDI 6022

Typ		Strana
RN	Obecné informace	2.1 – 2
	Objednací klíč	2.1 – 6
	Vzduchotechnické údaje	2.1 – 7
	Rychlý výběr	2.1 – 8
	Rozměry a hmotnosti – RN-S	2.1 – 9
	Rozměry a hmotnosti – RN	2.1 – 10
	Rozměry a hmotnosti – RN-D	2.1 – 12
	Rozměry a hmotnosti – RN-FL	2.1 – 13
	Rozměry a hmotnosti – RN-D-FL	2.1 – 14
	Podrobné montážní pokyny	2.1 – 15
	Stručný popis	2.1 – 16
	Základní údaje a názvosloví	2.3 – 1

Varianty

Příklady výrobků

Regulátor CAV varianta RN-S, pro nízkou instalační výšku



Regulátor CAV varianta RN-D



Regulátor CAV varianta RN



Regulátor CAV, varianta RN, se servopohonem pro přepínání mezi požadovanými hodnotami



Popis

Podrobné údaje o regulačních součástech viz kapitola K5 – 2.2.

Použití

- Kruhové regulátory CONSTANTFLOW CAV typu RN pro přesnou regulaci průtoku přiváděného nebo odváděného vzduchu v systémech s konstantním průtokem vzduchu
- Mechanická samočinná regulace průtoku bez vnějšího napájení
- Zjednodušený průběh projektu s objednávkami podle jmenovité velikosti
- Požadovanou hodnotu průtoku vzduchu lze nastavit na vnější stupnici
- Přepínání mezi V_{\min} a V_{\max} pomocí servopohonu - volitelně

Varianty

- RN-S: Regulátor průtoku vzduchu s nízkou instalační výškou
- RN: Regulátor průtoku vzduchu
- RN-D: Regulátor průtoku vzduchu s akustickým opláštěním
- RN-FL: Regulátor průtoku vzduchu s přírubami na obou koncích
- RN-D-FL: Regulátor průtoku vzduchu s akustickým opláštěním a přírubami na obou koncích
- Regulátory s akustickým opláštěním nebo dodatečným tlumičem typu CA, CS nebo CF pro náročné požadavky na akustické parametry
- Protihlukový kryt nelze instalovat na stávající zařízení

Provedení

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

Jmenovité rozměry

- RN-S: 80, 100, 125
- RN: 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400
- RN-FL: 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400

Vybavení

- Servopohony Min/Max: Servopohony pro přepínání mezi požadovanými hodnotami minimálního a maximálního průtoku vzduchu
- Servopohony s modulací: Servopohony pro plynulé nastavení průtoku vzduchu nebo pro přepínání mezi požadovanou hodnotou minimálního a maximálního průtoku vzduchu
- Sady dodatečného vybavení (retrofit): Servopohony a montážní příslušenství
- Verzi RN-S nelze kombinovat se servopohonem

Vybavení

- Břítová těsnění na obou stranách (montáž u výrobce)
- Příruby na obou koncích

Užitečné doplňky

- Dodatečný tlumič typu CA, CS nebo CF
- Výměník tepla typu WL
- Elektrický ohřívač vzduchu typu EL

Zvláštní vlastnosti

- Průtok vzduchu lze nastavit na vnější stupnici; nejsou potřebné žádné nástroje
- Vysoká přesnost regulace průtoku vzduchu
- Libovolná instalační poloha

Součásti a vlastnosti

- Regulátor připravený k uvedení do provozu
- List klapky s ložisky s nízkým třením
- Vak, který působí jako tlumící klapka
- Kruhovlá lamela s listovou pružinou
- Stupnice s ukazatelem pro nastavení požadované hodnoty průtoku vzduchu
- Aerodynamické funkční testování na speciálním zkušebním zařízení před expedicí každého kusu
- Správná funkce i za nepříznivých nátokových podmínek (na nátokové straně je potřebný rovný úsek o délce nejméně 1,5 násobku průměru)

Konstrukční charakteristiky

- Kruhový plášť
- Připojovací hrdlo vhodné pro kruhová potrubí dle EN 1506 nebo EN 13180
- Připojovací hrdlo s drážkou pro břítové těsnění (RN-P1/80 bez drážky)
- RN-FL: Kruhové příruby podle EN 12220

Materiály a povrchy

Provedení z pozinkovaného ocelového plechu

- Plášť vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu
- Vnitřní součásti, jmenovité velikosti 80–125: nerezová ocel 1.4301, jmenovité velikosti 160–400: pozinkovaný ocelový plech
- Polyuretanový vak
- Kluzná ložiska s potahem z PTFE
- Listová pružina z nerezové oceli

Konstrukce lakovaná práškovým vypalovacím lakem (P1)

- Plášť vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu, lakovaný práškovým vypalovacím lakem
- Vnitřní součásti, jmenovité velikosti 80–125: nerezová ocel 1.4301, jmenovité velikosti 160–400: pozinkovaný ocelový plech lakovaný práškovým vypalovacím lakem

Konstrukce z nerezové oceli (A2)

- Plášť vyrobený z nerezové oceli 1.4301
- Vnitřní součásti vyrobené z nerezové oceli

Verze s protihlukovým krytem (-D)

- Protihlukový kryt je z pozinkovaného ocelového plechu
- Pryžový profil pro izolaci hluku pláště
- Vložka je z minerální vlny

Minerální vlna

- Podle EN 13501, požární klasifikace A1, 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

Montáž a uvedení do provozu

- Libovolná instalační poloha
- Průtok vzduchu lze nastavit na vnější stupnici; nejsou potřebné žádné nástroje
- Nejsou nutná opakovaná měření ani nastavení technikem
- RN-D: U konstrukcí s protihlukovým krytem musí mít potrubí na straně místnosti opláštění odpovídající protihlukovému krytu regulátoru

Normy a směrnice

- Hygiena vyhovuje VDI 6022
- Netěsnost pláště podle EN 1751, třída C

Údržba

- Bez nutnosti údržby, neboť konstrukce i materiály nepodléhají opotřebení

Vybavení

Objednávací klíč	Servopohon	Napájecí napětí	Pomocný spínač
Servopohony Min/Max			
B50	Servopohon s mechanickými dorazy TROX/Belimo	24 V AC/DC	–
B52			2
B60		230 V AC	–
B62			2
Servopohony s modulací			
B70	Servopohon s mechanickými dorazy TROX/Belimo	24 V AC/DC	–
B72			2

Technická data

Jmenovité rozměry	80–400 mm
Rozsah průtoku vzduchu	11 – 1400 l/s nebo 40 – 5040 m ³ /h
Rozsah regulace průtoku vzduchu	Cca 25–100 % jmenovitého průtoku vzduchu
Přesnost stupnice	± 4 %
Minimální rozdíl tlaku	50 Pa
Maximální diferenční tlak	1000 Pa
Provozní teplota	10–50 °C

Funkce

Popis funkce

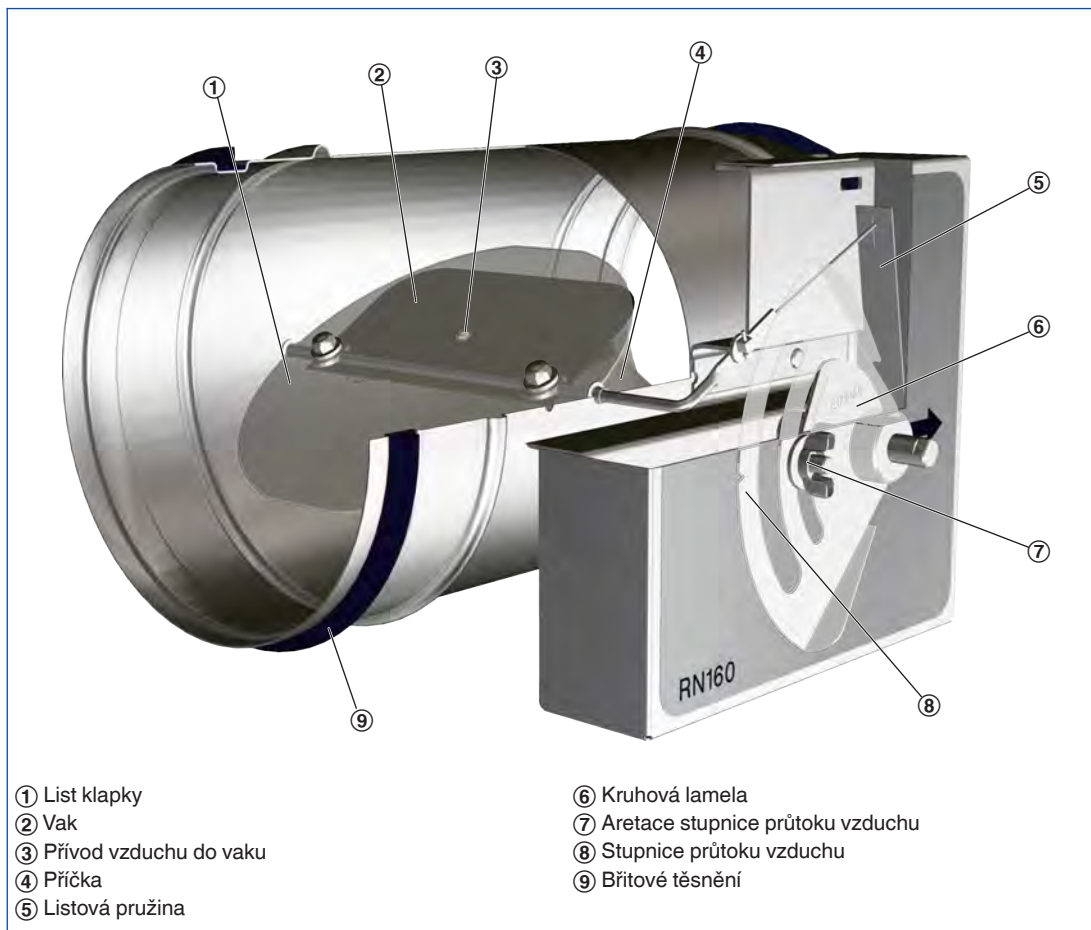
Regulátor průtoku vzduchu je mechanická samočinná jednotka a funguje bez vnějšího napájení. List klapky opatřený ložisky s nízkým třením se nastavuje aerodynamickými silami tak, aby se nastavený průtok vzduchu udržoval konstantně v rozmezí rozdílu tlaku.

Aerodynamické síly proudu vzduchu vytvářejí točivý moment, který list klapky zavírá. Regulační vak, který je nafukován, zvyšuje točivý moment a zároveň působí jako tlumič kmitů. Proti zavírací síle působí listová pružina, která se rozvinuje přes kruhovou lamelu. Kruhová lamela má takový tvar, aby změna rozdílu tlaku vedla k takovému nastavení listu klapky, jaké zajistí téměř přesnou hodnotu průtoku vzduchu.

Efektivní uvedení do provozu

Požadovanou hodnotu průtoku vzduchu lze rychle a snadno nastavit pomocí ukazatele na vnější stupnici. Není třeba provádět žádné měření. Výhoda oproti škrticím klapkám spočívá v tom, že není třeba opakované měření ani nastavování technikem. Pokud se změní tlak v soustavě, např. při otevření nebo zavření úseků potrubí, změní se rovněž průtočná množství v celé soustavě, pokud jsou použity škrticí klapky. K tomu ovšem nedochází při použití mechanických samočinných regulátorů průtoku. Mechanický samočinný regulátor průtoku reaguje ihned a nastavuje list klapky tak, aby se udržoval nastavený konstantní průtok vzduchu.

Schématické zobrazení RN



Objednáací klíč

RN-S

RN-S – P1 / 100 / D2			
1	2	3	4

1 Typ

RN-S Regulátor průtoku vzduchu

2 Jmenovitá velikost [mm]

80
100
125

2 Materiál

Neuvedeno: pozinkovaný ocelový plech
P1 Lakováno práškovým vypalovacím lakem (RAL 7001), stříbrošedý
A2 Nerezová ocel

4 Vybavení

Neuvedeno: není
D2 Břitová těsnění na obou stranách

RN

RN – D – P1 – FL / 160 / G2 / B50 / 300 – 800							
1	2	3	4	5	6	7	8

1 Typ

RN Regulátor průtoku vzduchu

6 Vybavení

Neuvedeno: není
D2 Břitová těsnění na obou stranách
G2 Příruby na obou stranách

2 Protihlukový kryt

Neuvedeno: není
D S protihlukovým krytem

Servopohon

Neuvedeno: ne
Například
B50 24 V AC/DC, třibodový
B52 24 V AC/DC, třibodový, s pomocným spínačem
B70 24 V AC/DC, modulované napětí 2–10 V DC

3 Materiál

Neuvedeno: pozinkovaný ocelový plech
P1 Lakováno práškovým vypalovacím lakem (RAL 7001), stříbrošedý
A2 Nerezová ocel

4 Příruba

Neuvedeno: není
FL Příruby na obou stranách

8 Průtok vzduchu [m³/h nebo l/s]

pouze servopohony 7
 V_{\min} V_{\max} pro tovární nastavení

5 Jmenovitý rozměr [mm]

80
100
125
160
200
250
315
400

Příklady objednávek

RN/160/D2

Jmenovitá velikost	160
Materiál	Pozinkovaný ocelový plech
Vybavení	Břitové těsnění na obou stranách

RN-D-FL/250/G2/B50

Protihlukový kryt	Ano
Příruba	Oba konce
Materiál	Pozinkovaný ocelový plech
Jmenovitá velikost	250
Vybavení	Příruby na obou koncích
Servopohon	B50

Rozsahy průtoku vzduchu

Minimální rozdíl tlaku regulátorů CAV je důležitým faktorem pro návrh potrubí a dimenzování ventilátoru, včetně rychlosti.

Minimální tlak v potrubí musí být zajištěn za jakýchkoliv provozních podmínek a pro všechny regulátory průtoku. 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				
80	11	40	100	105	105	105	20
	20	72	100	105	105	105	15
	40	144	100	110	115	120	10
	45	162	100	110	120	125	8
100	22	79	50	55	55	55	10
	40	144	50	55	55	60	8
	70	252	50	60	65	70	6
	90	324	50	60	70	80	5
125	35	126	50	55	55	55	10
	60	216	50	55	55	55	8
	115	414	50	60	65	70	6
	140	504	50	60	70	80	5
160	60	216	50	55	55	55	10
	105	378	50	55	55	55	8
	190	684	50	55	60	60	6
	240	864	50	55	65	70	5
200	90	324	50	55	55	55	10
	160	576	50	55	55	55	8
	300	1080	50	55	60	65	6
	360	1296	50	55	60	65	5
250	145	522	50	55	55	55	10
	255	918	50	55	55	55	8
	470	1692	50	55	60	60	6
	580	2088	50	55	60	65	5
315	230	828	50	55	55	55	10
	400	1440	50	55	55	55	8
	750	2700	50	55	60	60	6
	920	3312	50	55	60	65	5
400	350	1260	50	55	55	55	10
	610	2196	50	55	55	55	8
	1130	4068	50	55	55	55	6
	1400	5040	50	55	55	60	5

① RN

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

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

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

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 150 Pa

Jmenovitá velikost	\dot{V}		Hlučnost proudění				vyzařovaný hluk	
			①	②	③	④	①	⑤
	l/s	m ³ /h	L _{PA}	L _{PA1}		L _{PA2}	L _{PA3}	
80	11	40	37	24	17	15	22	<15
	20	72	39	27	19	17	24	<15
	40	144	47	34	24	22	31	<15
	45	162	48	35	25	24	32	<15
100	22	79	37	24	17	15	22	<15
	40	144	40	47	22	20	21	<15
	70	252	47	47	27	26	29	<15
	90	324	50	50	30	29	33	<15
125	35	126	37	27	21	18	15	<15
	60	216	43	34	27	25	19	<15
	115	414	50	41	35	33	27	<15
	140	504	52	44	39	37	30	<15
160	60	216	40	32	26	24	29	<15
	105	378	45	37	32	29	33	<15
	190	684	49	41	35	33	39	<15
	240	864	50	41	36	34	41	16
200	90	324	40	31	24	22	28	<15
	160	576	43	35	28	26	32	<15
	300	1080	48	40	33	32	40	17
	360	1296	49	41	35	33	42	20
250	145	522	41	32	24	22	29	15
	255	918	42	34	28	26	33	<15
	470	1692	46	39	33	31	40	19
	580	2088	48	41	35	34	43	22
315	230	828	39	33	26	23	30	<15
	400	1440	42	35	29	27	35	<15
	750	2700	44	38	32	31	40	19
	920	3312	46	41	35	34	43	23
400	350	1260	46	39	33	29	45	<15
	610	2196	48	42	36	32	49	18
	1130	4068	50	44	38	35	54	24
	1400	5040	51	45	40	37	56	27

① RN

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

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

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

⑤ RN-D

Popis

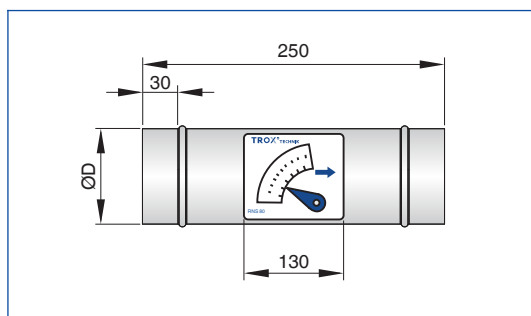


Regulátor CAV
varianta RN-S, pro nízkou
instalační výšku

- Regulátor průtoku vzduchu s nízkou instalační výškou pro regulaci konstantního průtoku vzduchu
- Připojovací hrdlo pro připojení k potrubí

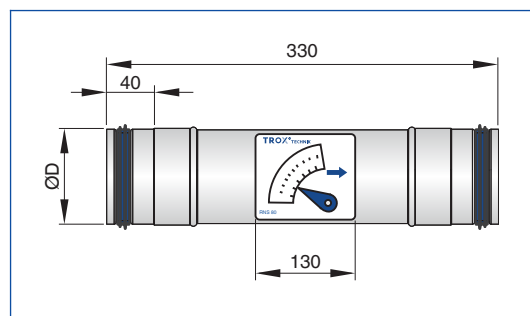
Rozměry

RN-S, jmenovitý rozměr 80



RN-S/80, RN-S-P1/80, RN-S-A2/80

RN-S, jmenovitá velikost 80, břitové těsnění

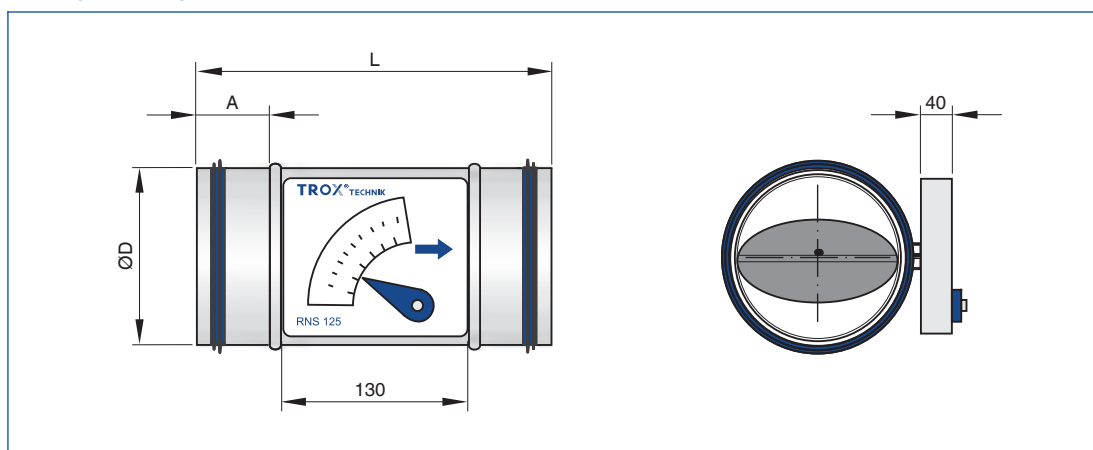


RN-S/80/D2, RN-S-P1/80/D2

Rozměry [mm] a hmotnost [kg]

Jmenovitá velikost	ØD	m
	mm	kg
80	79	1,4

RN-S, jmenovitý rozměr 100, 125



Rozměry [mm] a hmotnost [kg]

Jmenovitá velikost	ØD	L	A	m
	mm			kg
100	99	250	50	1,8
125	124	250	50	2,0

Popis

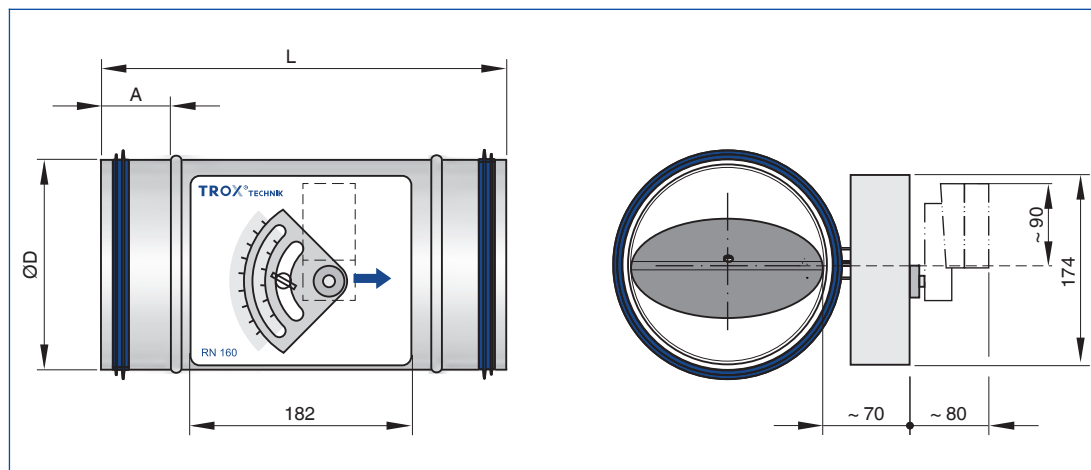


- Regulátor průtoku vzduchu pro regulaci konstantního průtoku vzduchu
- Připojovací hrdlo pro připojení k potrubí

Regulátor CAV
varianta RN

Rozměry

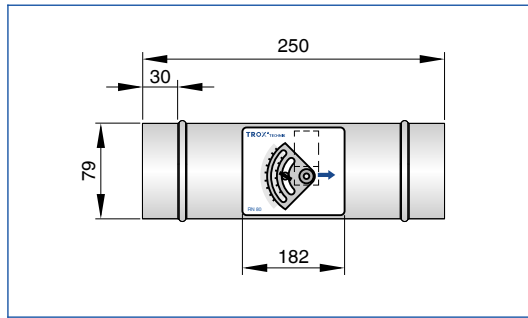
RN



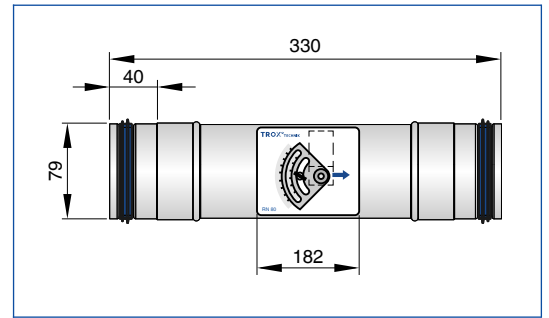
Rozměry [mm] a hmotnost [kg]

Jmenovitá velikost	ØD	L	A	m
	mm			kg
80	79	310	50	1,4
100	99	310	50	1,8
125	124	310	50	2,0
160	159	310	50	2,5
200	199	310	50	3,0
250	249	400	50	3,5
315	314	400	50	4,8
400	399	400	50	5,7

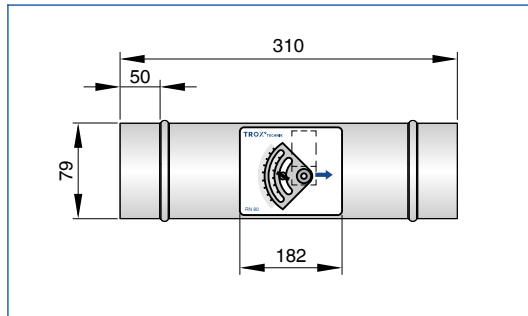
RN-P1/80



RN-P1/80/D2



RN-A2/80



Popis

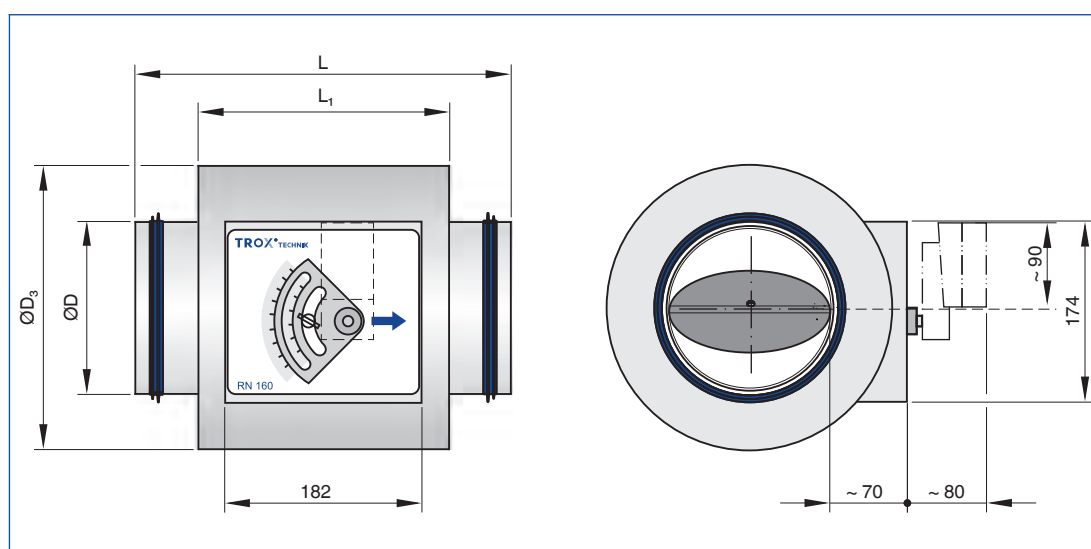


Regulátor CAV
varianta RN-D

- EN-D: Regulátor průtoku vzduchu s akustickým opláštěním pro regulaci konstantního průtoku vzduchu
- Připojovací hrdlo pro připojení k potrubí
- Pro prostory, kde hluk vyzařovaný jednotkou není dostatečně tlumený podhledy
- Kruhové potrubí pro příslušnou místnost musí mít dostatečnou akustickou izolaci (dodá zákazník) na straně vstupu i na straně výstupu
- Protihlukový kryt nelze instalovat na stávající zařízení

Rozměry

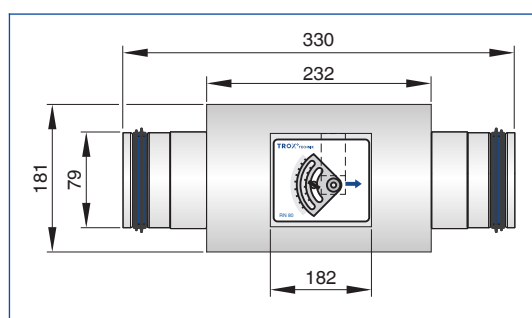
RN-D



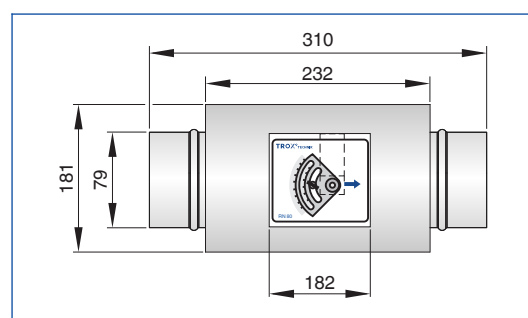
Rozměry [mm] a hmotnost [kg]

Jmenovitá velikost	ØD	L	ØD ₃	L ₁	m
	mm				kg
80	79	310	181	232	2,2
100	99	310	200	232	3,6
125	124	310	220	232	4,0
160	159	310	262	232	5,0
200	199	310	300	232	6,0
250	249	400	356	312	7,3
315	314	400	418	312	9,8
400	399	400	500	312	11,8

RN-D-P1/80/D2



RN-D-A2/80

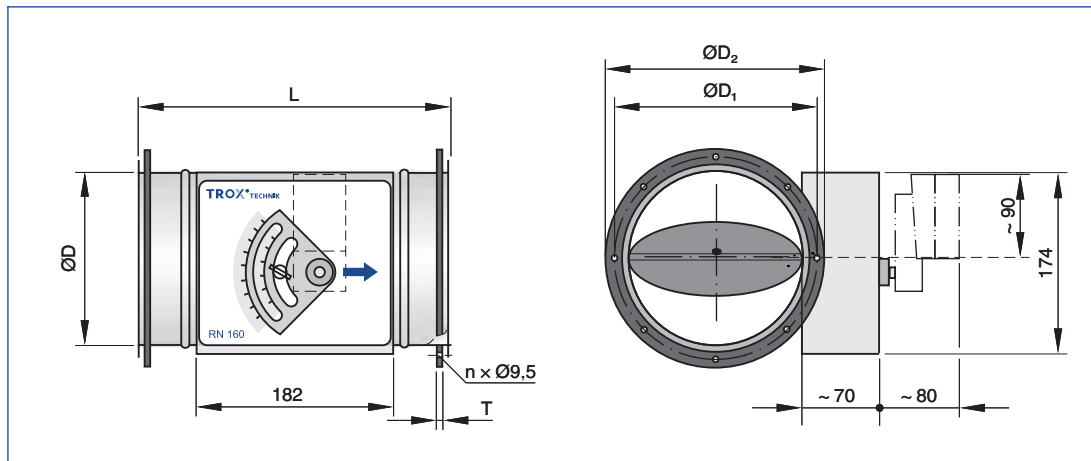


Popis

- Regulátor průtoku vzduchu pro regulaci konstantního průtoku vzduchu
- S přírubami pro vytvoření rozebíratelného spoje s potrubím

Rozměry

RN-FL



Rozměry [mm] a hmotnost [kg]

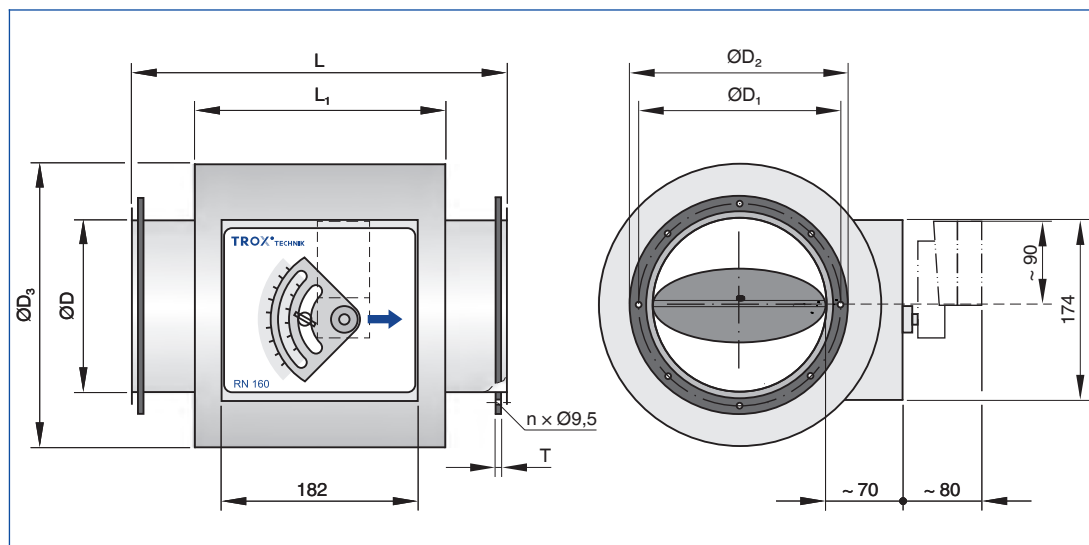
Jmenovitá velikost	ØD	L	ØD ₁	ØD ₂	n	T	m
	mm					mm	kg
100	99	290	132	152	4	4	2,4
125	124	290	157	177	4	4	2,7
160	159	290	192	212	6	4	3,5
200	199	290	233	253	6	4	4,4
250	249	380	283	303	6	4	5,3
315	314	380	352	378	8	4	7,3
400	399	380	438	464	8	4	9,6

Popis

- EN-D: Regulátor průtoku vzduchu s akustickým opláštěním pro regulaci konstantního průtoku vzduchu
- S přírubami pro vytvoření rozebíratelného spoje s potrubím
- Pro prostory, kde hluk vyzařovaný jednotkou není dostatečně tlumený podhledy
- Kruhové potrubí pro příslušnou místnost musí mít dostatečnou akustickou izolaci (dodá zákazník) na straně vstupu i na straně výstupu
- Protihlukový kryt nelze instalovat na stávající zařízení
- Lakování práškovým lakem (P1) nebo konstrukce z nerezové oceli (A2) nejsou možné

Rozměry

RN-D-FL



Rozměry [mm] a hmotnost [kg]

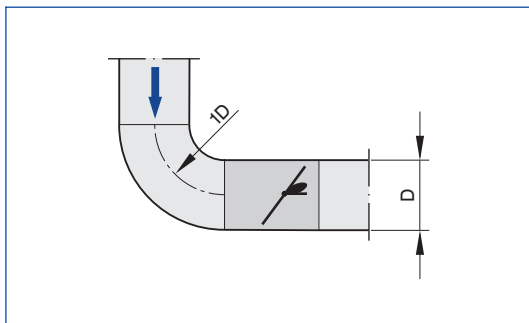
Jmenovitá velikost	ØD	L	ØD ₁	ØD ₂	ØD ₃	L ₁	n	T	m
	mm							mm	kg
100	99	370	132	152	200	232	4	4	4,2
125	124	370	157	177	220	232	4	4	4,7
160	159	370	192	212	262	232	6	4	6,0
200	199	370	233	253	300	232	6	4	7,4
250	249	460	283	303	356	312	6	4	9,1
315	314	460	352	378	418	312	8	4	12,3
400	399	460	438	464	500	312	8	4	15,7

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 hlavního potrubí, musí vyhovovat normě EN 1505. Některé instalace vyžadují přímé úseky potrubí proti směru proudění.

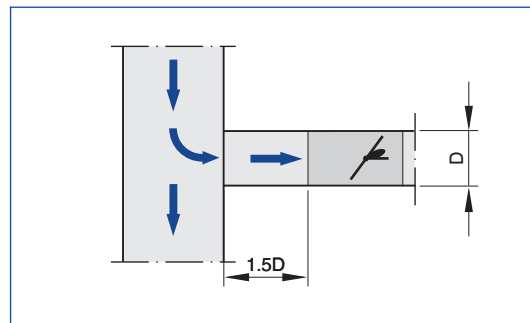
Nátok vzduchu pouze skrze rovný úsek potrubí 1D na nátokové straně

Ohyb



Ohyb s poloměrem nejméně 1D – bez dodatečného rovného úseku na nátokové straně regulátoru CAV – má na přesnost průtoku vzduchu pouze zanedbatelný vliv.

Odbočení

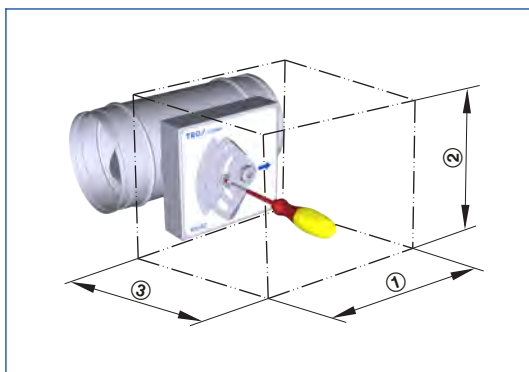


Odbočky způsobují intenzivní turbulence. Uvedenou přesnost průtoku vzduchu ΔV lze dosáhnout pouze s rovným nátokovým úsekem potrubí s parametrem nejméně 1,5D. Krátké nátokové úseky vyžadují děrovaný plech v odbočce a před regulátorem CAV. Jestliže žádný rovný nátokový úsek není, nebude regulace stabilní ani s děrovaným plechem.

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 pro uvedení do provozu a údržbu



Požadovaný prostor

Vybavení	①	②	③
	mm		
Bez servopohonu	200	200	200
Se servopohonem	200	320	300

Standardní text

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

Kruhové regulátory pro regulaci průtoku vzduchu v systémech s konstantním průtokem vzduchu, mechanické samočinné, bez vnějšího napájení, vhodné pro přiváděný nebo odváděný vzduch, dostupné v 8 jmenovitých rozměrech.

Regulátor připravený k uvedení do provozu sestává z pláště, který obsahuje list klapky, ložiska s nízkým třením, vak, vnější kruhovou lamelu a listovou pružinu.

Regulátory průtoku vzduchu bez servopohonů jsou standardně nastavené z výroby na referenční průtok vzduchu (zákazník může nastavit požadovaný průtok vzduchu na místě).

Připojovací hrdlo s drážkou pro břitové těsnění, vhodné pro spojování potrubí podle EN 1506 nebo EN 13180.

Netěsnost pláště podle EN 1751, třída C.

Zvláštní vlastnosti

- Průtok vzduchu lze nastavit na vnější stupnici; nejsou potřebné žádné nástroje
- Vysoká přesnost regulace průtoku vzduchu
- Libovolná instalační poloha

Materiály a povrchy

Provedení z pozinkovaného ocelového plechu

- Plášť vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu
- Vnitřní součásti, jmenovité velikosti 80–125: nerezová ocel 1.4301, jmenovité velikosti 160–400: pozinkovaný ocelový plech
- Polyuretanový vak
- Kluzná ložiska s potahem z PTFE
- Listová pružina z nerezové oceli

Konstrukce lakovaná práškovým vypalovacím lakem (P1)

- Plášť vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu, lakovaný práškovým vypalovacím lakem
- Vnitřní součásti, jmenovité velikosti 80–125: nerezová ocel 1.4301, jmenovité velikosti 160–400: pozinkovaný ocelový plech lakovaný práškovým vypalovacím lakem

Konstrukce z nerezové oceli (A2)

- Plášť vyrobený z nerezové oceli 1.4301
- Vnitřní součásti vyrobené z nerezové oceli

Verze s protihlukovým krytem (-D)

- Protihlukový kryt je z pozinkovaného ocelového plechu
- Pryžový profil pro izolaci hluku pláště
- Vložka je z minerální vlny

Minerální vlna

- Podle EN 13501, požární klasifikace A1, nehořlavé
- Znamka 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

Provedení

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

Technická data

- Jmenovitý rozměr: 80–400 mm
- Rozsah průtoku vzduchu: 11–1400 l/s nebo 40–5040 m³/h
- Regulační rozsah průtoku vzduchu: cca 25–100 % jmenovitého průtoku vzduchu
- Minimální rozdíl tlaku: 50 Pa
- Maximální rozdíl tlaku je 1000 Pa.

Výpočtové hodnoty

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

Možnosti objednání

1 Typ

RN-S Regulátor průtoku vzduchu

2 Materiál

- P1** Neuvedeno: pozinkovaný ocelový plech Lakováno práškovým vypalovacím lakem (RAL 7001), stříbrošedý
- A2** Nerezová ocel

2 Jmenovitá velikost [mm]

- 80**
- 100**
- 125**

4 Vybavení

- D2** Neuvedeno: není Břitové těsnění na obou stranách

Regulátor konstantního průtoku vzduchu – CONSTANTFLOW

Zásady a definice

2



- Výběr výrobku
- Základní rozměry
- Definice
- Provedení
- Korekční hodnoty pro tlumení systému
- Měření
- Dimenzování a příklad dimenzování

Regulátor konstantního průtoku vzduchu – CONSTANTFLOW

Základní údaje a názvosloví

Výběr výrobku

	Typ					
	RN	EN	VFL	VFC	RN-Ex	EN-Ex
Typ systému						
Přívodní vzduch	●	●	●	●	●	●
Odváděný vzduch	●	●	●	●	●	●
Přípojka k potrubí, strana ventilátoru						
Kruhový	●		●	●	●	
Obdélníkový		●				●
Rozsah průtoku vzduchu						
Až do [m ³ /h]	5040	12100	900	1330	5040	12100
Až do [l/s]	1400	3360	250	370	1400	3360
Kvalita vzduchu						
Filtrováný	●	●	●	●	●	●
Odváděný vzduch z kanceláří	●	●	●	●	●	●
Znečištěný	○	○	○	○	○	○
Kontaminovaný	○	○	○	○	○	○
Regulační funkce						
Konstantní	●	●	●	●	●	●
Variabilní	○	○		○		
Min/Max	○	○		○		
Akustické požadavky						
Vysoké <40 dB(A)	○	○		○	○	○
	●	●	●	●	●	●
Zvláštní prostředí						
Výbušná prostředí					●	●
●	Je možné					
○	Je možné za určitých podmínek: robustní jednotka, specifický servopohon nebo užitečný doplňkový produkt					
	Nemožné					

Regulátor konstantního průtoku vzduchu – CONSTANTFLOW

Základní údaje a názvosloví

Základní rozměry

Ø D [mm]

Vnější průměr připojovacího hrdla

Ø D₁ [mm]

Průměr otvorů přírub

Ø D₂ [mm]

Vnější průměr přírub

Ø D₄ [mm]

Vnitřní průměr otvorů přírub pro šrouby

L [mm]

Délka jednotky včetně přípojného hrdla

L₁ [mm]

Délka pláště nebo akustického obložení

B [mm]

Šířka potrubí

B₁ [mm]

Rozteč otvorů příruby pro šrouby (vodorovná rovina)

B₂ [mm]

Vnější rozměr příruby (šířka)

B₃ [mm]

Šířka zařízení

H [mm]

Výška potrubí

H₁ [mm]

Rozteč otvorů příruby pro šrouby (svislá rovina)

H₂ [mm]

Vnější rozměr příruby (výška)

H₃ [mm]

Výška jednotky

n []

Počet otvorů pro šrouby připojovací příruby

T [mm]

Tloušťka příruby

m [kg]

Hmotnost jednotky včetně minimální sady příslušenství potřebného pro manuální nastavení

Definice

Akustické údaje

f_m [Hz]

Střední frekvence oktávového pásma

L_{PA} [dB(A)]

Hladina akustického tlaku hluku prouděním jednotky VAV, vážená na A, se započítáním tlumení systému

L_{PA1} [dB(A)]

Hladina akustického tlaku hluku prouděním jednotky VAV s dodatečným tlumičem, vážená na A, se započítáním tlumení systému

L_{PA2} [dB(A)]

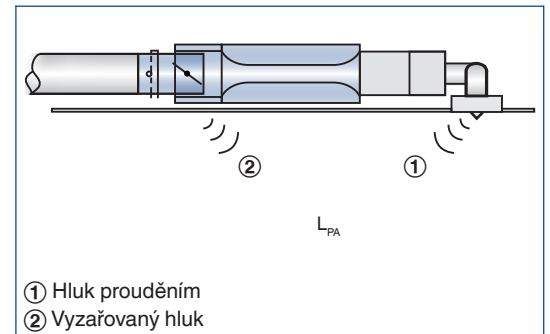
Hladina akustického tlaku vyzařovaného hluku jednotky VAV, vážená na A, se započítáním tlumení systému

L_{PA3} [dB(A)]

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

Všechny hladiny akustického tlaku jsou vztaženy k hodnotě 20 µPa.

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.
- Horní limit rozsahu nastavení a maximální žádaná hodnota průtoku vzduchu regulátoru CAV

\dot{V} [m³/h] a [l/s]

Průtok vzduchu

$\Delta\dot{V}$ [± %]

Přípustná odchylka průtoku vzduchu od žádané hodnoty

Rozdíl tlaku

Δp_{st} [Pa]

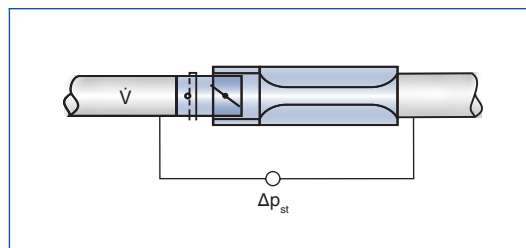
Statický rozdíl tlaku

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

Statický diferenční tlak, minimální

- Minimální rozdíl tlaku je stejný jako pokles tlaku regulátoru CAV s otevřenou regulační klapkou v důsledku průtočného odporu (vaku, příčka)
- Pokud je tlak v regulátoru CAV příliš nízký, žádané hodnoty průtoku vzduchu nemusí být dosaženo 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 regulátory průtoku. 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, lakovaného stříbrošedým práškovým vypalovacím lakem RAL 7001
- Součásti přicházející do styku s proudem vzduchu jsou lakovány 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 lakované práškovým vypalovacím lakem
- Vnější součásti, např. montážní konzoly nebo kryty, jsou zpravidla vyrobeny z pozinkovaného ocelového plechu

Nerezová ocel (A2)

- Plášť vyrobený z nerezové oceli 1.4201
- Součásti přicházející do styku s proudem vzduchu jsou lakovány práškovým vypalovacím lakem nebo jsou vyrobeny z nerezové oceli
- Vnější součásti, např. montážní konzoly nebo kryty, jsou zpravidla vyrobeny z pozinkovaného ocelového plechu

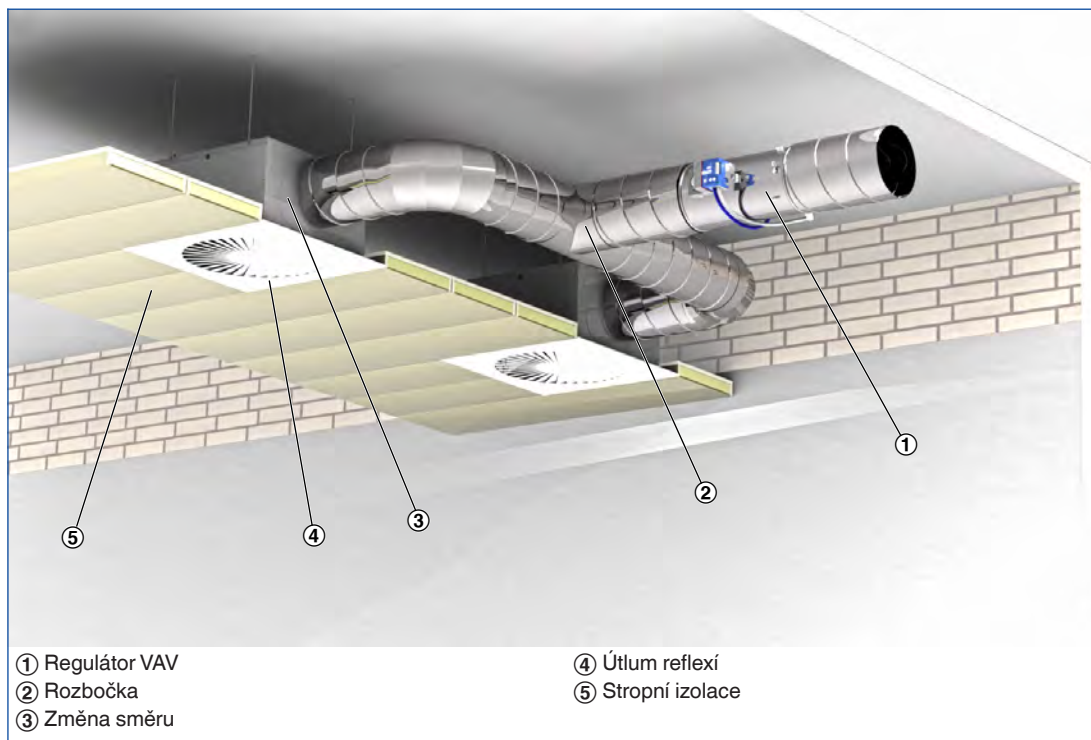
Regulátor konstantního průtoku vzduchu – CONSTANTFLOW

Základní údaje a názvosloví

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 tlaku hluku prouděním



- ① Regulátor VAV
- ② Rozbočka
- ③ Změna směru
- ④ Útlum reflexí
- ⑤ Stropní izolace

Korekční hodnoty pro rychlé akustické dimenzování

Korekční hodnoty pro rozbočky v potrubí se zakládají na počtu vyústí přiřazených k jednomu regulátoru. 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 části připojovací komory vyústě. Vertikální připojení připojovací komory nemá na tlumení systému vliv. Přídavné ohyby vedou k nižším hladinám akustického tlaku.

Oktávová korekce pro rozbočky 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

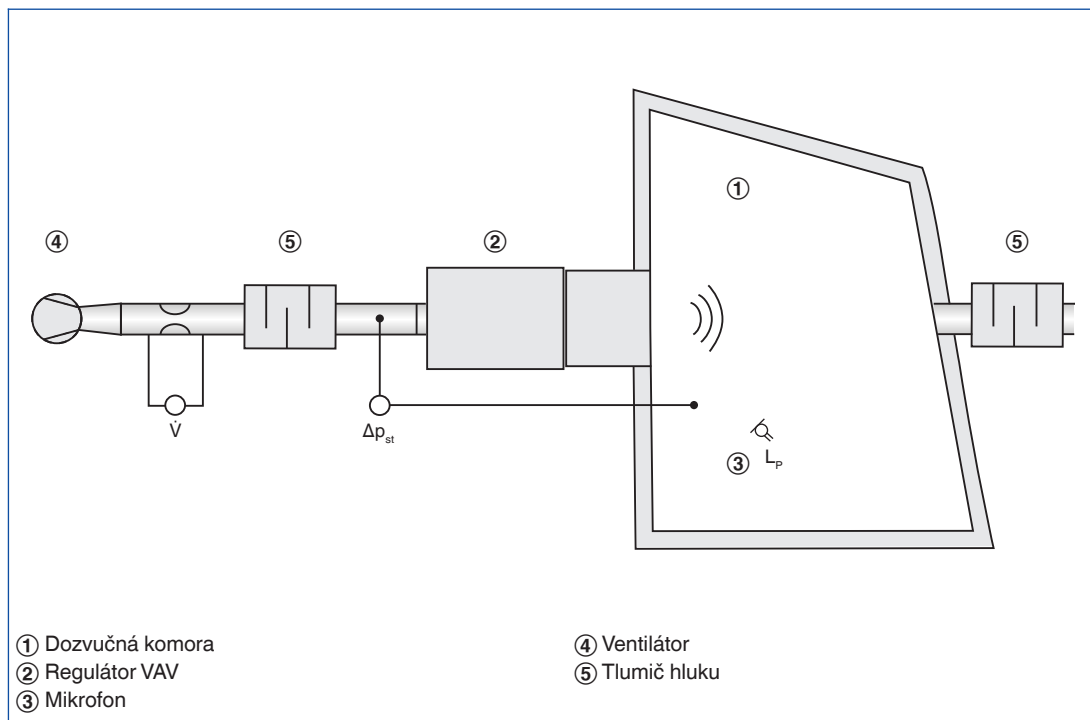
Regulátor konstantního průtoku vzduchu – CONSTANTFLOW

Základní údaje a názvosloví

Měření

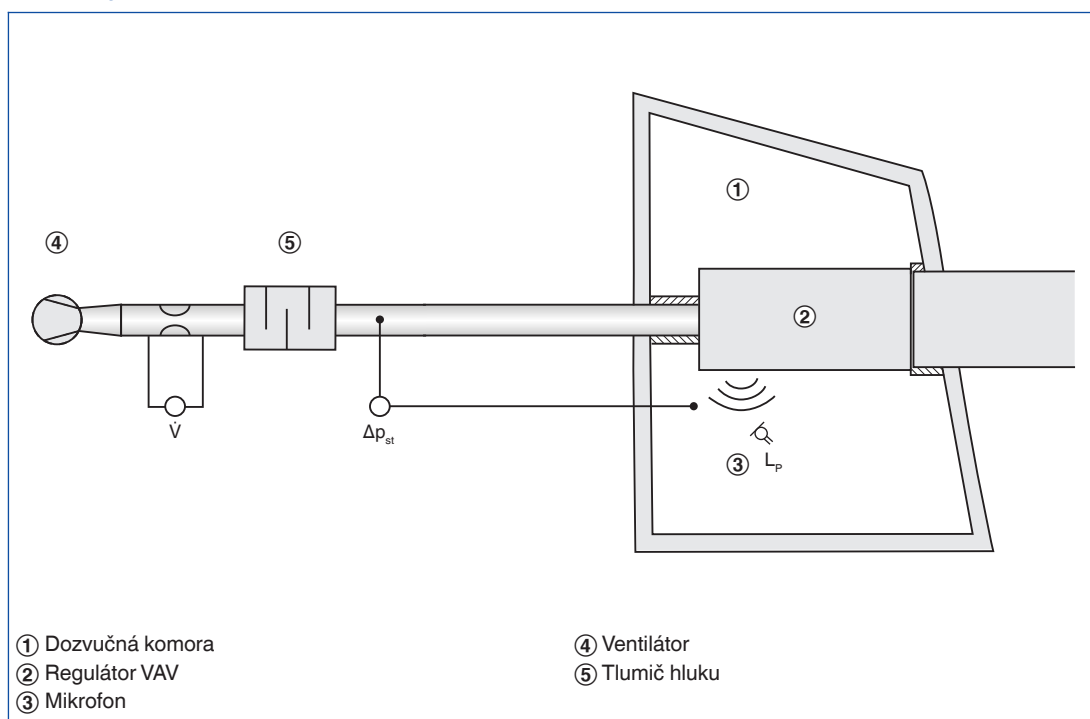
Akustické údaje pro hluk prouděním a vyzařovaný hluk se stanovují podle EN ISO 5135. Veškerá měření se provádějí v dozvučné komoře podle EN ISO 3741.

Měření hluku prouděním



Námi uváděná hladina akustického tlaku pro hluk prouděním L_{PA} je výsledkem měření v dozvukové 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 dozvukové 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} .

Regulátor konstantního průtoku vzduchu – CONSTANTFLOW

Základní údaje a názvosloví

Dimenzování za pomoci tohoto katalogu

Tento katalog poskytuje praktické tabulky pro rychlé dimenzování regulátorů CAV. 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 35 dB(A)

Rychlý výběr

RN/200 s kruhovým tlumičem CS 050/200x1000
 Hluk prouděním $L_{\text{PA}} = 26 \text{ dB(A)}$
 Vyzařovaný hluk $L_{\text{PA}} = 31 \text{ dB(A)}$

Easy Productd Finder



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

Easy Product Finder najdete na naší webové stránce.

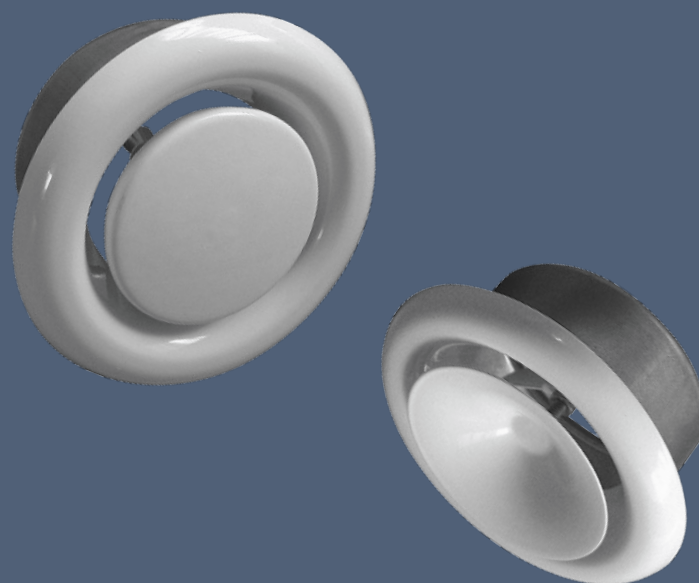
Technické údaje z obrazovky:

- Průtok: 1.010 m³/h (40.500)
- Průtok: 150 Pa (100...1000)
- Průtok: 150 Pa (100...1000)

Typ	Průměr	Průtok (m³/h)	Δp (Pa)	Lp (dB(A))	Lw (dB(A))	Průměr (mm)
RN	200	224	128	27	38	153 (D)
RN+C5 050x1000	200	224	128	22	29	419.00 (incl. C5)
RN	250	322	208	42	34	165 (D)
RN+C5 050x1000	250	322	208	28	34	474.00 (incl. C5)
RN	315	408	312	40	31	195 (D)
RN+C5 050x1000	315	408	312	28	31	546.00 (incl. C5)

MANDÍK®

TALÍŘOVÝ VENTIL TVPM - TVOM



Tyto technické podmínky stanoví řadu vyráběných velikostí a provedení "TALÍŘOVÝCH VENTILŮ" (dále jen ventilů) TVPM pro přívod vzduchu a TVOM pro odvod vzduchu ø 80, 100, 125, 150, 160, 200. Platí pro výrobu, navrhování, objednávání, dodávky, montáž, provoz a údržbu.

I. OBSAH

II. VŠEOBECNĚ	3
1. Popis.....	3
2. Provedení.....	3
3. Rozměry a hmotnosti.....	3
4. Zabudování a umístění.....	4
III. TECHNICKÉ ÚDAJE	5
5. Výpočtové a určující veličiny.....	5
IV. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU	7
6. Objednávkový klíč.....	7
V. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA	7
7. Materiál.....	7
VI. KONTROLA, ZKOUŠENÍ	7
8. Kontrola.....	7
9. Zkoušení.....	8
VII. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA	8
10. Logistické údaje.....	8
11. Záruka.....	8
VIII. MONTÁŽ, OBSLUHA, ÚDRŽBA A KONTROLY PROVOZUSCHOPNOSTI	8
12. Montáž a seřízení.....	8

II. VŠEOBECNĚ

1. Popis

- 1.1.** Ventily jsou koncový vzduchotechnický element určený pro distribuci vzduchu ve větraných nebo klimatizovaných prostorech. Plynulá regulace množství přiváděného vzduchu u přívodních kovových ventilů TVPM a regulace množství odváděného vzduchu u odvodních kovových ventilů TVOM se provádí otáčením talířů ventilů. Nastavená poloha "s" se po vyjmutí tělesa ventilu z pouzdra zajistí pojistnou maticí a ventil se opět nasadí do pouzdra. Tělesa ventilů jsou v pouzdrech usazena a zajištěna bajonetovými uzávěry.
- 1.4.** Ventily jsou určeny pro prostředí chráněné proti povětrnostním vlivům s klasifikací klimatických podmínek třídy 3K5, bez kondenzace, námrazy, tvorby ledu a bez vody i z jiných zdrojů než z deště dle EN 60 721-3-3 zm.A2.
- 1.5.** Ventily jsou určeny pro vzdušiny bez abrazivních, chemických a lepivých příměsí.
- 1.7.** Všechny rozměry a hmotnosti, pokud není uvedeno jinak, jsou v mm a kg.

2. Provedení

- 2.1.** Ventily jsou dodávány v těchto provedeních:
- pro přívod vzduchu - TVPM
 - pro odvod vzduchu - TVOM

3. Rozměry a hmotnosti

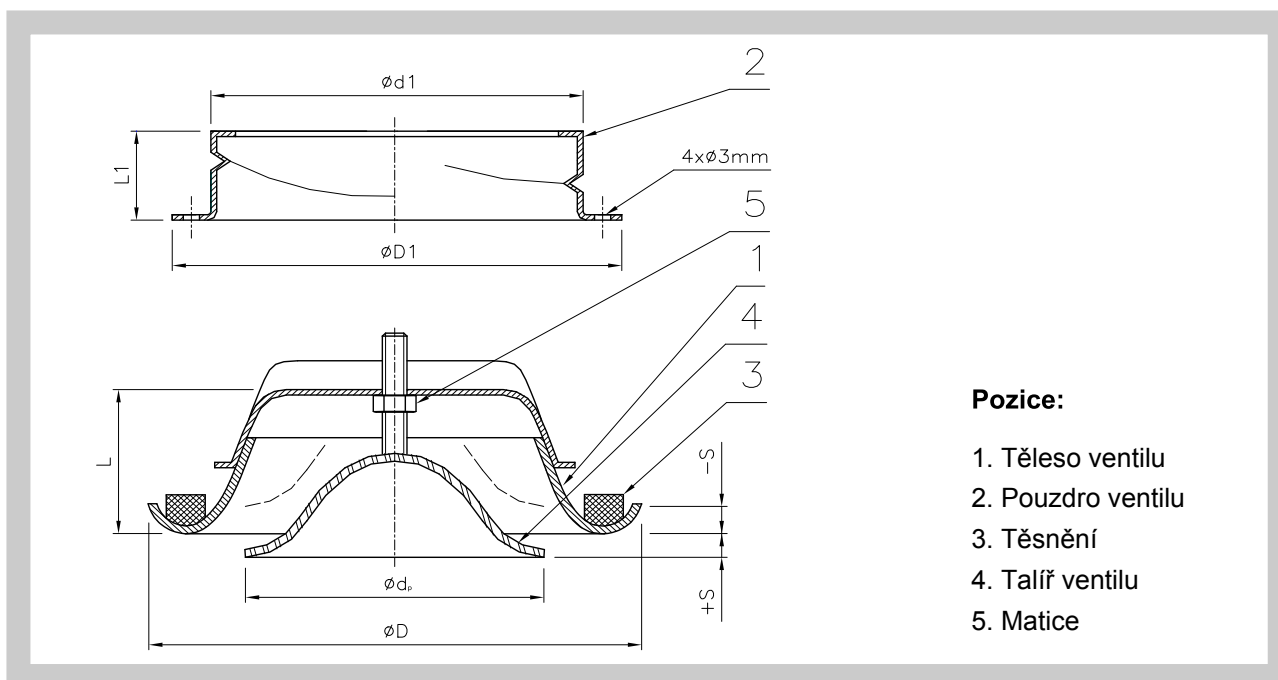
- 3.1.** Rozměry a hmotnosti ventilů

Tab. 3.1.1. Rozměry a hmotnosti

Jm. rozměr	øD	øD ₁	ød ₁	ødp	ødo	L	L ₁	Nastavení ventilu s		Hmotnost [kg]	
								TVPM	TVOM	TVPM	TVOM
80	115	105	79	80	60	42	50	9 až -3	12 až -15	0,150	0,125
100	138	125	99	93	75	40	50	10 až -3	10 až -10	0,190	0,170
125	164	150	124	115	99	46	50	15 až -7	9 až -17	0,270	0,230
150	202	175	149	135	118	50	50	15 až -5	10 až -15	0,390	0,350
160	211	185	159	148	129	54	50	15 až -10	5 až -20	0,420	0,380
200	248	225	199	196	157	63	50	20 až -3	20 až -25	0,590	0,510

3.2. Ventil pro přívod vzduchu TVPM

Obr. 1

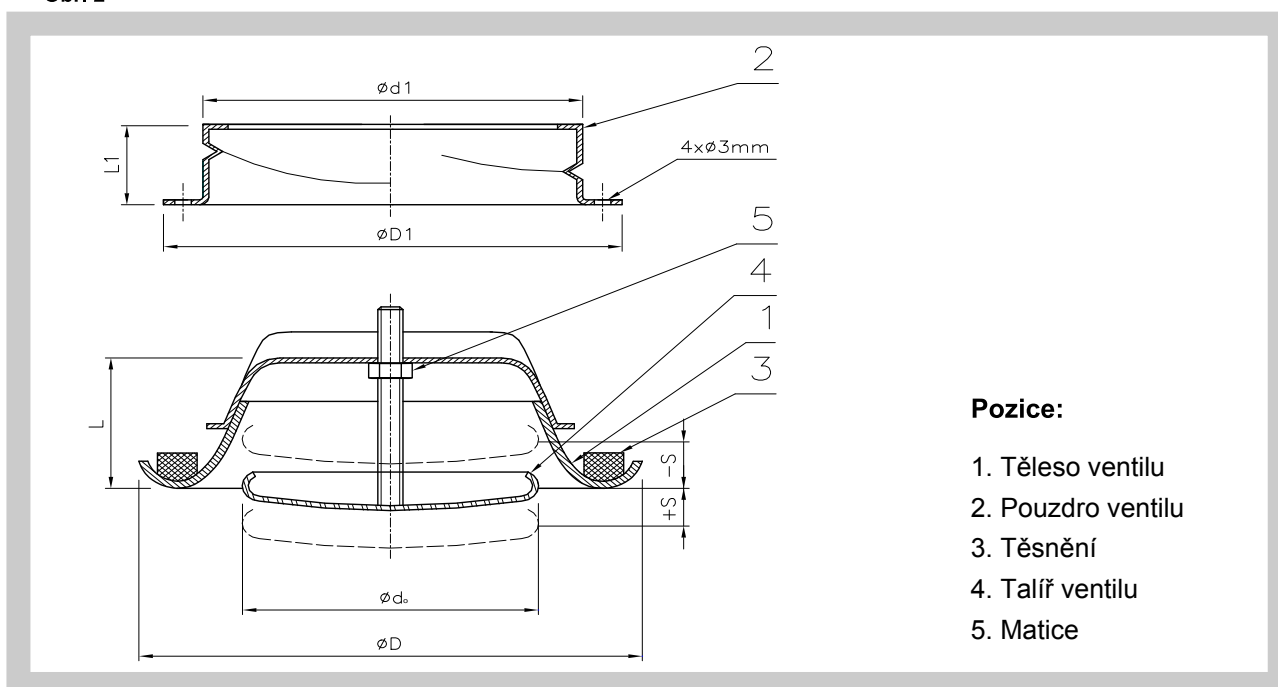


Pozice:

- 1. Těleso ventilu
- 2. Pouzdro ventilu
- 3. Těsnění
- 4. Talíř ventilu
- 5. Matice

3.3. Ventil pro odvod vzduchu TVOM

Obr. 2



Pozice:

- 1. Těleso ventilu
- 2. Pouzdro ventilu
- 3. Těsnění
- 4. Talíř ventilu
- 5. Matice

4. Zabudování a umístění

- 4.1. Ventily jsou určeny pro instalaci do podhledů, stěn a jiných stavebních konstrukcí.
- 4.2. Pro rovnoměrné proudění vzduchu u ventilů pro přívod i odvod vzduchu je nutné, aby rovný úsek navazujícího potrubí byl min. 250 mm.

III. TECHNICKÉ ÚDAJE

5. Výpočtové a určující veličiny

5.1. Základní parametry

- \dot{V} [m³.h⁻¹] objemový průtok vzduchu pro jeden ventil
- s [mm] vzdálenost nastavení talířového ventilu od nulové polohy
- Δp_c [Pa] celková tlaková ztráta při $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$
- L_{WA} [dB(A)] hladina akustického výkonu

Tab. 5.1.1. Ventil pro přívod vzduchu - TVPM

Jm. rozměr	80	100	125	150	160	200
\dot{V}_{max} [m ³ .h ⁻¹]	60	90	150	200	200	250

Tab. 5.1.2. Ventil pro odvod vzduchu - TVOM

Jm. rozměr	80	100	125	150	160	200
\dot{V}_{max} [m ³ .h ⁻¹]	60	90	150	200	200	250

5.2. Tlakové ztráty a hladiny akustických výkonů

5.2.1. Ventil pro přívod vzduchu TVPM

Diagram 5.2.1. TVPM 80

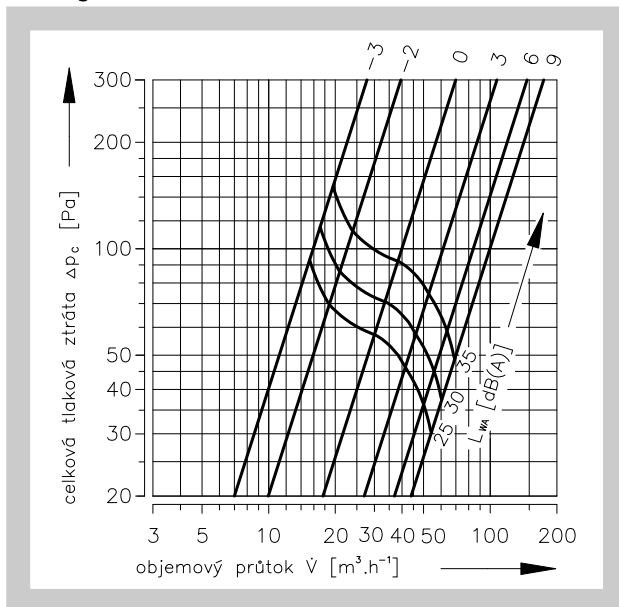


Diagram 5.2.2. TVPM 100

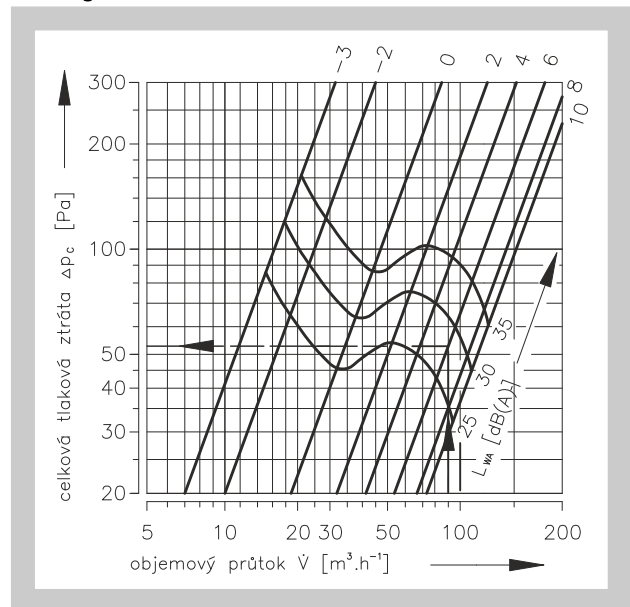


Diagram 5.2.3. TVPM 125

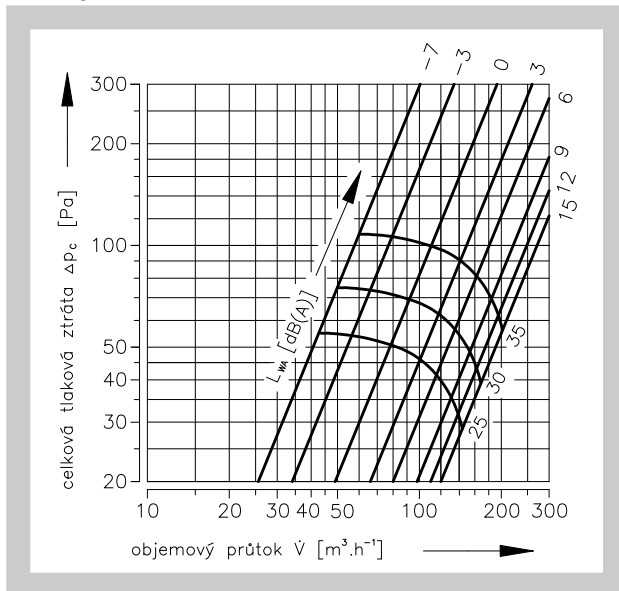


Diagram 5.2.4. TVPM 150

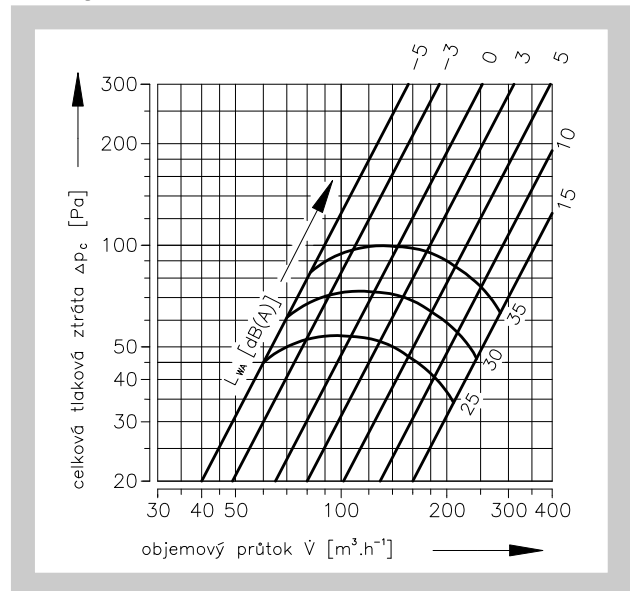


Diagram 5.2.5. TVPM 160

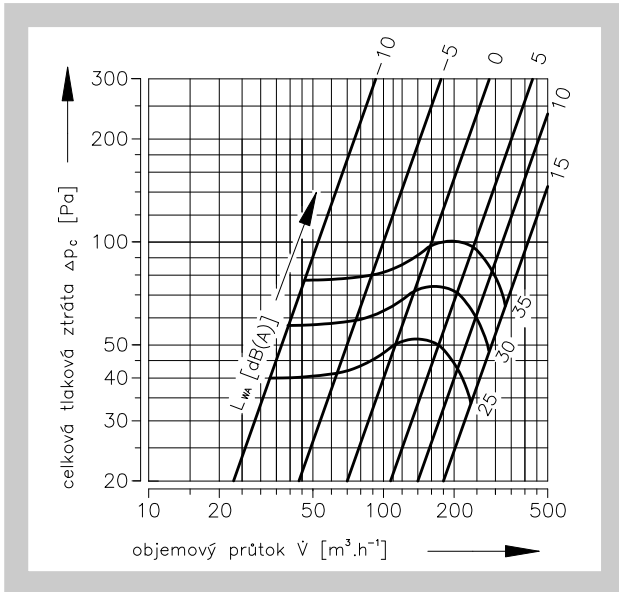
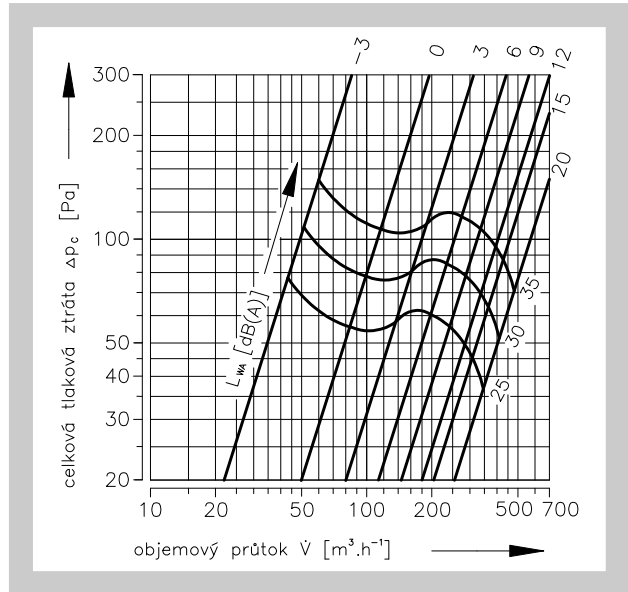


Diagram 5.2.6. TVPM 200



5.2.2. Ventil pro odvod vzduchu

Diagram 5.2.7. TVOM 80

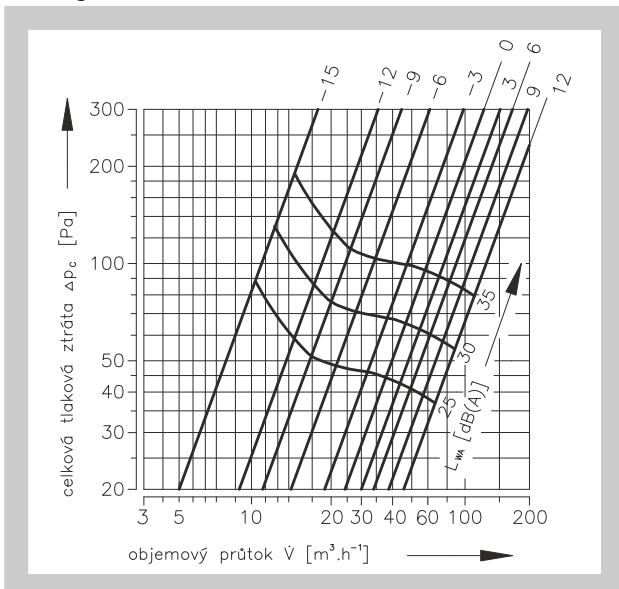


Diagram 5.2.8. TVOM 100

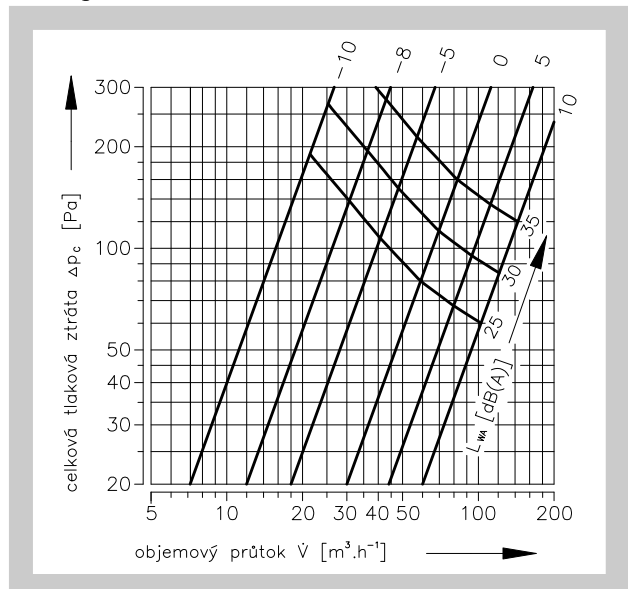


Diagram 5.2.9. TVOM 125

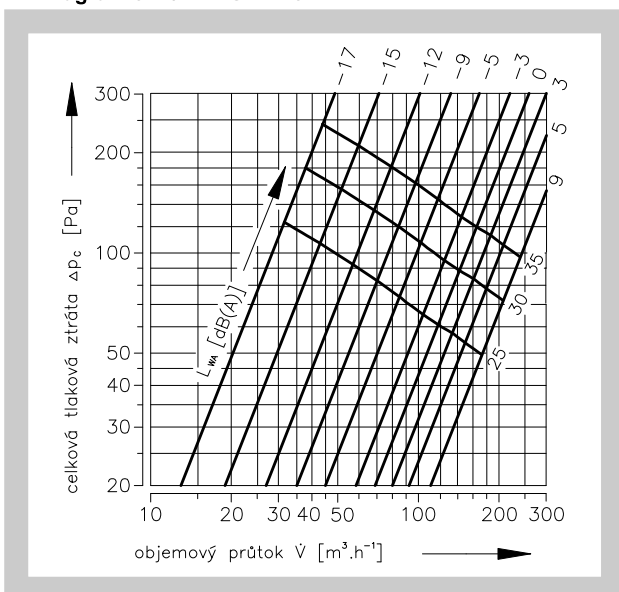


Diagram 5.2.10. TVOM 150

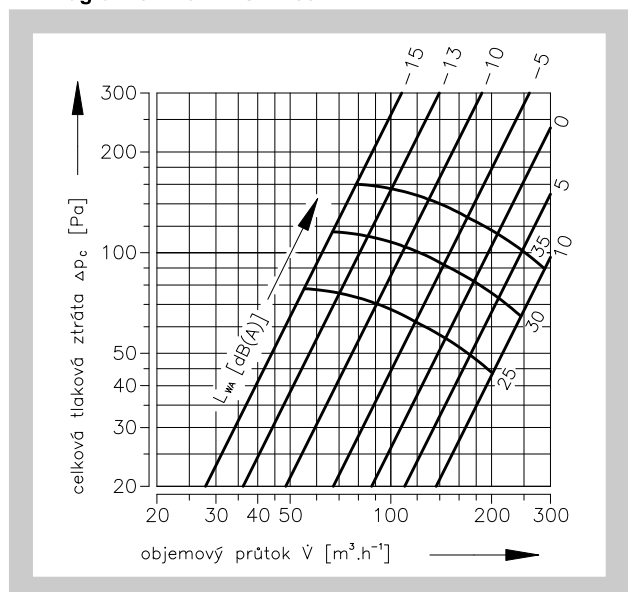


Diagram 5.2.11. TVOM 160

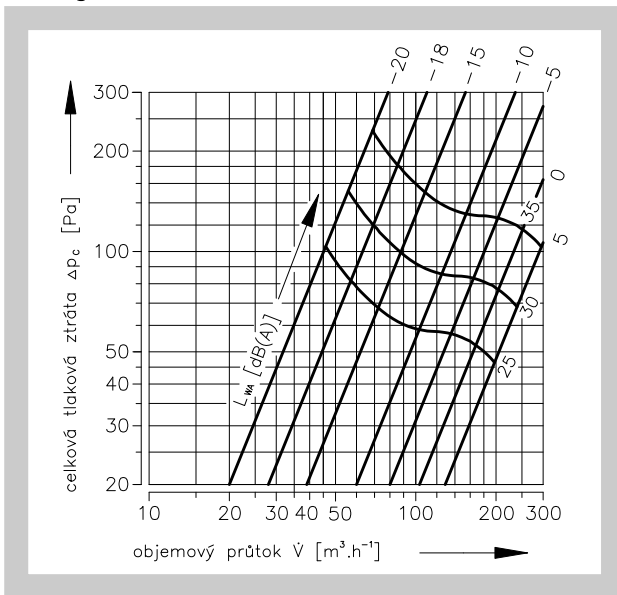
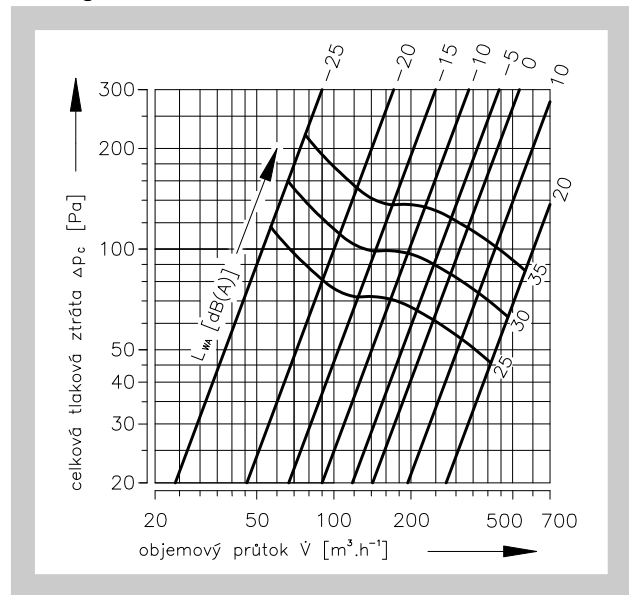


Diagram 5.2.12. TVOM 200



Obr. 3 Příklad

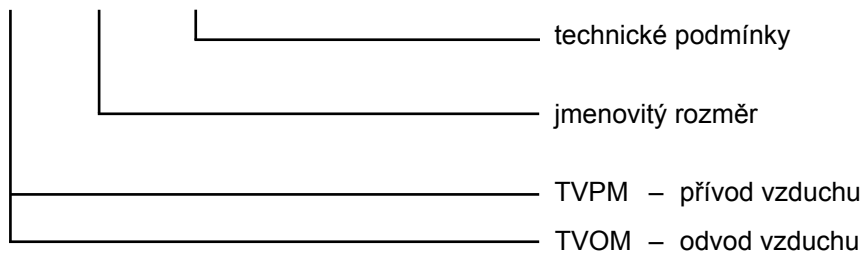
Zadaná data: Talířový ventil TVPM 100
 $\dot{V} = 90 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
 $s = 6 \text{ mm}$

Diagram 5.2.2. : $L_{WA} = 28 \text{ dB(A)}$
 $\Delta p_c = 43 \text{ Pa}$

IV. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

6. Objednávkový klíč

TVPM 100 TPM 028/03



V. MATERIÁL

7. Materiál

7.1. Tělesa a talíře ventilů jsou vyrobeny z ocelového plechu s epoxypolyesterovým nátěrem bílé barvy RAL 9010, pouzdra ventilů jsou vyrobeny z pozinkovaného plechu.

VI. KONTROLA, ZKOUŠENÍ

8. Kontrola

- 8.1. Rozměry se kontrolují běžnými měřidly dle normy netolerovaných rozměru používané ve vzduchotechnice.
- 8.2. Provádí se mezioperační kontroly dílu a hlavních rozměrů dle výkresové dokumentace.

9. Zkoušení

- 9.1. Všechna zařízení jsou po ukončení výroby testována z hlediska bezpečnosti a provozuschopnosti.

VII. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ

10. Logistické údaje

- 10.1. Ventily se přepravují v kartónových obalech volně ložené krytými dopravními prostředky. Po dohodě s odběratelem je možné ventily přepravovat na paletách nebo v latěch. Při manipulaci po dobu dopravy a skladování musí být ventily chráněny proti mechanickému poškození. V případě použití obalů jsou tyto nevratné a jejich cena není zahrnuta v ceně ventilu.
- 10.2. Nebude-li v objednávce určen způsob přejímky, bude za přejímku považováno předání ventilů dopravci.
- 10.3. Ventily musí být skladovány v krytých objektech, v prostředí bez agresivních par, plynů a prachu. V objektech musí být dodržována teplota v rozsahu -5 až +40°C a relativní vlhkost max. 80%.
- 10.4. V rozsahu dodávky je kompletní talířový ventil.

11. Záruka

- 11.1. Výrobce poskytuje na ventily záruku 24 měsíců od data expedice.
- 11.2. Záruka zaniká při použití ventilů pro jiné účely, zařízení a pracovní podmínky než připouští tato norma nebo po mechanickém poškození při manipulaci.
- 11.3. Při poškození ventilu dopravou je nutné sepsat při přejímce protokol s dopravcem pro možnost pozdější reklamace.

VIII. MONTÁŽ, OBSLUHA, ÚDRŽBA A KONTROLY PROVOZUSCHOPNOSTI

12. Montáž

- 12.1. Montáž spočívá v instalaci ventilu do vzduchotechnického rozvodu.

MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Česká republika
Tel.: +420 311 706 706
E-Mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.cz

SLRS - 4HR přímý tlumič hluku

Projekt: Diplomová práce

13-05-2022



Požadavky:

Objemový průtok vzduchu	q_v	4200 m ³ /h
Šířka		600 mm
Výška		400 mm
Délka		2000 mm

Výsledky::

Čelní rychlost	v	4,9 m/s
Celková tlaková ztráta	Δp_t	68 Pa

SLRS - 4HR přímý tlumič hluku

Čtyřhranný přímý tlumič hluku z řady Aerodim. Tlumič SLRS obsahuje kulisy SLRA, které jsou vyrobeny s rámem z pozinkovaného plechu a absorpčního materiálu typu Lindtec. Povrch Lindtec je snadno čistitelný a splňuje požadavky na hygienické provedení.

Díky aerodynamickému tvaru kulisy SLRA má tlumič nižší tlakovou ztrátu, větší útlum hluku a to při menších rozměrech oproti standardním čtyřhranným tlumičům hluku. SLRS je možný v různých délkách s různými vzdálenostmi kulisy. Standart je 200mm široká mezera. Pro výpočet tlumiče hluku můžete použít Náš IT program LindQST, kde lze nalézt a optimalizovat nejvhodnější tlumiče hluku dle různých hledisek.

Objednávací kód

SLRS-200-100-600-400-2000

Systém

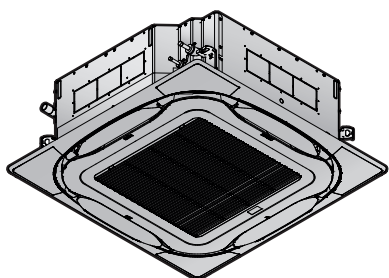
Přívod

Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Sum	Sum
Hladina akustického výkonu před tlumičem, L_{wi}	70	70	70	70	70	70	70	70	77	77
Insertion loss IL	6	16	34	50	50	50	33	22		
Hladina akustického výkonu, L_w	51	39	33	31	29	26	24	22	35	30
Hladina akustického výkonu za tlumičem, L_{wo}	65	54	38	31	29	27	37	48	48	54
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	NR



Instalační a uživatelská příručka

CO₂ Conveni-Pack: vnitřní jednotka



FXFN50A2VEB
FXFN71A2VEB
FXFN112A2VEB

Instalační a uživatelská příručka
CO₂ Conveni-Pack: vnitřní jednotka

Čeština

Obsah

1 O této dokumentaci	3
1.1 O tomto dokumentu	3
2 Všeobecná bezpečnostní opatření	3
2.1 O této dokumentaci	3
2.1.1 Význam varování a symbolů	3
2.2 Pro instalačního technika	4
2.2.1 Obecně	4
2.2.2 Místo instalace	4
2.2.3 Chladivo – v případě chladiva R744	4
2.2.4 Elektrická instalace	5
3 Specifické bezpečnostní pokyny pro instalačního technika	6
Pro uživatele	7
4 Bezpečnostní pokyny pro uživatele	7
4.1 Obecné	7
4.2 Pokyny pro bezpečný provoz	8
5 O systému	10
5.1 Uspořádání systému	10
5.2 Informační požadavky pro ventilátorové jednotky	11
6 Uživatelské rozhraní	11
7 Před uvedením do provozu	11
8 Provoz	11
8.1 Provozní rozsah	11
8.2 O provozních režimech	11
8.2.1 Základní provozní režimy	11
8.2.2 Speciální provozní režimy topení	12
8.2.3 Nastavení směru proudění vzduchu	12
8.2.4 Aktivní cirkulační proudění vzduchu	12
8.3 Ovládání systému	12
9 Úsporný režim a optimální režim provozu	12
10 Údržba a servis	13
10.1 Bezpečnostní upozornění k údržbě a servisu	13
10.2 Čištění vzduchového filtru, mřížky sání, výstupu vzduchu a venkovních panelů	13
10.2.1 Čištění vzduchového filtru	13
10.2.2 Čištění mřížky sání	14
10.2.3 Čištění vzduchového výstupu a venkovních panelů	14
10.3 Údržba před delším vypnutím	15
10.4 Údržba po delším vypnutí	15
10.5 O plnění chladiva	15
10.5.1 O provedení detekce netěsnosti chladiva	15
11 Odstraňování problémů	15
11.1 Příznaky, které NEJSOU známkou poruchy systému	16
11.1.1 Příznak: Systém nepracuje	16
11.1.2 Příznak: Otáčky ventilátoru neodpovídají nastavení ...	16
11.1.3 Příznak: Směr ventilátoru neodpovídá nastavení	16
11.1.4 Příznak: Z jednotky vychází bílá mlha (vnitřní jednotka)	16
11.1.5 Příznak: Z jednotky vychází bílá mlha (vnitřní jednotka, venkovní jednotka)	16
11.1.6 Příznak: Na displeji uživatelského rozhraní je zobrazeno "U4" nebo "U5" a jednotka se zastaví, ale po několika minutách se restartuje	16
11.1.7 Příznak: Hluk klimatizačních jednotek (vnitřní jednotka)	16
11.1.8 Příznak: Hluk klimatizačních jednotek (vnitřní jednotka, venkovní jednotka)	17

11.1.9 Příznak: Z jednotky vystupuje prach	17
11.1.10 Příznak: Jednotka může vydávat pachy	17
11.1.11 Příznak: V zimě vnitřní jednotka generuje studený vzduch a ventilátor je ZAPNUTÝ bez ohledu na nastavení	17

12 Přemístění **17****13 Likvidace** **17****Pro instalačního technika** **17****14 Informace o krabici** **17**

14.1 Vnitřní jednotka	17
14.1.1 Rozbalení a manipulace s jednotkou	17
14.1.2 Sejmутí příslušenství z vnitřní jednotky	17

15 Informace o jednotkách a volitelném příslušenství **18**

15.1 Označení	18
15.1.1 Identifikační štítek: Vnitřní jednotka	18
15.2 Informace o vnitřní jednotce	18
15.3 Uspořádání systému	18
15.4 Kombinace jednotek a volitelných možností	18
15.4.1 Možné volitelné možnosti pro vnitřní jednotku	18

16 Instalace jednotky **19**

16.1 Příprava místa instalace	19
16.1.1 Požadavky na místo instalace pro vnitřní jednotku	19
16.1.2 Další požadavky místa instalace na chladivo CO ₂	20
16.2 Montáž vnitřní jednotky	23
16.2.1 Pokyny k montáži vnitřní jednotky	23
16.2.2 Pokyny pro instalaci vypouštěcího potrubí	24

17 Instalace potrubí **26**

17.1 Příprava chladivového potrubí	26
17.1.1 Požadavek na chladivového potrubí	26
17.1.2 Izolace chladivového potrubí	26
17.2 Připojení potrubí chladiva	26
17.2.1 O připojení potrubí chladiva	26
17.2.2 Bezpečnostní upozornění pro připojování potrubí chladiva	26
17.2.3 Pokyny pro připojování potrubí chladiva	27
17.2.4 Připojení potrubí chladiva k vnitřní jednotce	27

18 Elektrická instalace **28**

18.1 Informace o připojování elektrického vedení	28
18.1.1 Bezpečnostní opatření při zapojování elektrického vedení	28
18.1.2 Pokyny k zapojování elektrického vedení	29
18.1.3 Specifikace standardních součástí zapojení	29
18.2 Připojení elektrické kabeláže k vnitřní jednotce	29
18.3 Pro připojení vhodných bezpečnostních zařízení pro přístroje naplněné CO ₂	30

19 Uvedení do provozu **31**

19.1 Přehled: Uvedení do provozu	31
19.2 Bezpečnostní upozornění při uvádění do provozu	31
19.3 Kontrolní seznam před uvedením do provozu	31
19.4 Provedení zkušebního provozu	31

20 Konfigurace **31**

20.1 Místní nastavení	31
-----------------------------	----

21 Předání uživateli **33****22 Odstraňování problémů** **33**

22.1 Řešení problémů na základě chybových kódů	33
22.1.1 Chybové kódy: Přehled	33

23 Likvidace **34**

24 Technické údaje	34
24.1 Schéma zapojení.....	34
24.1.1 Legenda – sjednocené schéma zapojení	34
25 Slovník pojmů	35

1 O této dokumentaci

1.1 O tomto dokumentu



INFORMACE

Zkontrolujte, zda má uživatel tištěnou dokumentaci a požádejte jej, aby si ji ponechal pro budoucí potřebu.

Určeno pro:

Autorizovaní instalační technici a koncoví uživatelé



INFORMACE

Tento spotřebič je určen k použití odborníky nebo školenými uživateli v obchodech, v lehkém průmyslu a na farmách, nebo pro komerční použití určenými osobami.



VÝSTRAHA

Zajistěte, aby instalace, testování a použité materiály splňovaly příslušné pokyny Daikin a kromě toho aby splňovala požadavky platné legislativy a byla provedena pouze kvalifikovaným personálem. V Evropě a oblastech, kde platí normy IEC, je platnou normou EN/IEC 60335-2-40.

Soubor dokumentace

Tento dokument je součástí souboru dokumentace. Kompletní soubor se skládá z následujících částí:

- **Všeobecná bezpečnostní upozornění:**
 - Bezpečnostní pokyny, které si musíte prostudovat před instalací
 - Formát: Papír (v krabici vnitřní jednotky)
- **Návod k instalaci / návod k obsluze vnitřní jednotky:**
 - Příručka pro instalaci a provoz
 - Formát: Papír (v krabici vnitřní jednotky)
- **Instalační a uživatelská referenční příručka:**
 - Příprava instalace, správné postupy, referenční data ...
 - Podrobné pokyny a referenční informace pro základní i rozšířené použití
 - Formát: Digitální soubory na webu <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

Nejnovější revize dodané dokumentace mohou být k dispozici na místních internetových stránkách Daikin nebo u vašeho prodejce.

Původní dokumentace je napsána v angličtině. Ostatní jazyky jsou překlady.

Technické údaje

- **Podsoubor** nejnovějších technických údajů je dostupný na regionálním webu Daikin (přístupný veřejně).
- **Úplný soubor** nejnovějších technických údajů je dostupný na webu Daikin Business Portal (vyžaduje se ověření).

2 Všeobecná bezpečnostní opatření

2.1 O této dokumentaci

- Původní dokumentace je napsána v angličtině. Ostatní jazyky jsou překlady.
- Bezpečnostní opatření popsaná v tomto dokumentu zahrnují velmi důležitá témata. Pečlivě je dodržujte.
- Instalace systému a všechny činnosti popsané v instalační příručce a instalační referenční příručce MUSÍ být provedeny autorizovaným instalačním technikem.

2.1.1 Význam varování a symbolů



NEBEZPEČÍ

Označuje situaci, která bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.



NEBEZPEČÍ: ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM

Označuje situaci, která může mít za následek usmrcení elektrickým proudem.



NEBEZPEČÍ: RIZIKO POPÁLENÍ / OPAŘENÍ

Označuje situaci, která by mohla mít za následek spálení / opaření v důsledku extrémních vysokých nebo nízkých teplot.



NEBEZPEČÍ: RIZIKO VÝBUCHU

Tento symbol označuje situaci, která může mít za následek výbuch.



VÝSTRAHA

Označuje situaci, která může mít za následek smrt nebo vážné zranění.



VÝSTRAHA: HOŘLAVÝ MATERIÁL



UPOZORNĚNÍ

Označuje situaci, která může mít za následek lehčí nebo střední zranění.



POZNÁMKA

Označuje situaci, která může mít za následek poškození zařízení nebo majetku.



INFORMACE



Označuje užitečné tipy nebo doplňující informace.

Symboly použité na jednotce:

Symbol	Vysvětlení
	Před instalací si prostudujte návod k instalaci a návod k obsluze a schémata zapojení elektrické kabeláže.
	Před prováděním údržby nebo servisu si prostudujte servisní příručku.
	Další informace naleznete v návodu k instalaci a uživatelské příručce.
	Jednotka obsahuje otáčející se součásti. Při údržbě nebo kontrole jednotky buďte opatrní.

Symboly použité v dokumentaci:

2 Všeobecná bezpečnostní opatření

Symbol	Vysvětlení
	Označuje název obrázku nebo odkaz na něj. Příklad: "1–3 Název obrázku" znamená "Obrázek 3 v kapitole 1".
	Označuje název tabulky nebo odkaz na ni. Příklad: "1–3 Název tabulky" znamená "Tabulka 3 v kapitole 1".

2.2 Pro instalačního technika

2.2.1 Obecně

Pokud si NEJSTE jisti způsoby instalace nebo obsluhy jednotky, kontaktujte svého dodavatele.



NEBEZPEČÍ: RIZIKO POPÁLENÍ / OPAŘENÍ

- NEDOTÝKEJTE se potrubí pro chladivo, vodu ani vnitřních součástí během a bezprostředně po ukončení provozu. Mohou být příliš horké nebo studené. Poskytněte dostatek času, aby se u nich vyrovnala normální teplota. Pokud se jich MUSÍTE dotknout, používejte ochranné rukavice.
- NEDOTÝKEJTE se náhodně uniklého chladiva přímo.



VÝSTRAHA

Nesprávná instalace nebo připojení zařízení či příslušenství mohou způsobit úraz elektrickým proudem, zkrat, netěsnosti, požár nebo jiné poškození zařízení. Používejte POUZE příslušenství, volitelné vybavení a náhradní díly vyrobené nebo schválené společností Daikin.



VÝSTRAHA

Ujistěte se, že instalace, zkoušení a použité materiály odpovídají platným předpisům (nad pokyny popsány v dokumentaci Daikin).



UPOZORNĚNÍ

Používejte adekvátní osobní ochranné pomůcky (ochranné rukavice, bezpečnostní brýle,...) při instalaci, údržbě nebo provádění servisu systému.



VÝSTRAHA

Roztrhněte a vyhoďte plastové obaly, aby si s nimi nikdo, zvláště děti, nehrál. Možné riziko: udušení.



VÝSTRAHA

Provedte přiměřená opatření, aby malá zvířata nemohla jednotku použít jako svůj úkryt. Malá zvířata mohou svým dotykem s elektrickými částmi způsobit poruchu, kouř nebo požár.



UPOZORNĚNÍ

NEDOTÝKEJTE se vstupu vzduchu ani hliníkových žaluzií jednotky.



UPOZORNĚNÍ

- Na horní stranu (horní desku) jednotky NEPOKLÁDEJTE žádné předměty ani přístroje.
- Na horní stranu jednotky NESEDEJTE, NEVYLÉZEJTE, ani NESTOUPEJTE.

V souladu s platnou legislativou může být nutné s produktem poskytnout záznamovou knihu obsahující minimálně následující údaje: informace o údržbě, opravách, výsledcích testů, intervalech pohotovostního režimu atd.

V přístupné části produktu MUSÍ být k dispozici minimálně následující informace:

- Pokyny pro vypnutí systému v případě nouze.
- Název a adresa hasičského sboru, policie a lékařské záchranné služby.
- Název, adresa a denní a noční telefonní čísla pro zajištění služby.

V Evropě obsahuje směrnice k vedení tohoto deníku zařízení norma EN378.

2.2.2 Místo instalace

- Kolem jednotky ponechte dostatečný prostor pro účely servisu a zajištění potřebného oběhu vzduchu.
- Ujistěte se, že místo instalace je schopno nést hmotnost a vibrace jednotky.
- Zajistěte, aby prostor byl dobře odvětrán. NEBLOKUJTE otvory pro vstup a výstup vzduchu.
- Jednotka musí být vodorovná.

Jednotku NEINSTALUJTE na místa s následujícími vlastnostmi:

- Potenciálně výbušné ovzduší.
- V místech, kde je instalováno vybavení, jež vydává elektromagnetické vlnění. Elektromagnetické vlny by mohly rušit řídicí systém a způsobit poruchu funkce zařízení.
- V místech, kde hrozí nebezpečí požáru v důsledku úniku hořlavých plynů (příklad: ředidlo nebo benzín), kde se nachází uhlíková vlákna, hořlavý prach.
- V místech, kde vznikají korozivní plyny (například oxid siřičitý nebo sírový). Koroze měděného potrubí nebo spájených dílů by mohla způsobit únik chladiva.

2.2.3 Chladivo – v případě chladiva R744

Další informace naleznete v instalační příručce nebo referenční příručce instalací pro vaši aplikaci.



POZNÁMKA

Ujistěte se, že potrubí rozvodu chladiva splňuje veškeré platné předpisy. V Evropě se toto řídí normou EN378.



POZNÁMKA

Ujistěte se, že potrubí na místě instalace a přípojky NEJSOU vystaveny namáhání.



VÝSTRAHA

V průběhu zkoušek NIKDY nezvyšujte tlak ve výrobku nad maximální povolenou hodnotu (jak je uvedeno na typovém štítku jednotky).



VÝSTRAHA

V případě úniku chladiva zabraňte kontaktu plynů s otevřeným ohněm. Pokud plynné chladivo během instalace uniká, prostory ihned vyvětrejte. Možná rizika:

- Otrava oxidem uhličitým
- Udušení



POZNÁMKA

Po připojení veškerého potrubí se ujistěte, že nedochází k žádnému úniku plynu. Použijte dusík pro detekci úniku plynu.



POZNÁMKA

- Chcete-li se vyhnout poškození kompresoru, **NEDOPLŇUJTE** do systému více chladiva, než je specifikované množství.
- Když chcete otevřít systém chladiva, **MUSÍ** být s chladivem manipulováno podle platné legislativy.



VÝSTRAHA

Zajistěte, aby se v systému nevyskytoval žádný vzduch. Chladivo lze doplňovat AŽ po provedení zkoušky těsnosti a po vakuování potrubí.

Možný dopad: Samozápal a výbuch kompresoru v důsledku pronikání kyslíku do pracujícího kompresoru.



UPOZORNĚNÍ

Odsávaný systém se bude nacházet pod trojným bodem. Abyste zabránili vzniku pevného ledu, **VŽDY** proto začněte plnit chladivo R744 v plynném stavu. Když je dosaženo trojného bodu (5,2 bar absolutního tlaku, nebo 4,2 bar přístrojového tlaku), můžete pokračovat v plnění chladivem R744 v kapalném stavu.

- Je-li třeba náplň doplnit, viz výrobní štítek jednotky. Uvádí chladivo a jeho potřebné množství.
- Jednotka je z výroby naplněna chladivem a v závislosti na rozměru a délce potrubí mohou některé systémy vyžadovat dodatečnou náplň chladiva.
- Používejte výhradně chladivo typu R744 (CO₂). Jiné látky mohou způsobit exploze nebo požár.
- NIKDY NEDOPLŇUJTE** kapalně chladivo přímo z potrubí plynu. Stlačení kapaliny by mohlo způsobit závadu kompresoru.
- Používejte nástroje výhradně určené pro chladivo typu použitého v systému, abyste zajistili potřebný tlak a předešli možnosti vniknutí cizích předmětů.
- Tlakové nádoby s chladivem otevírejte pomalu.



UPOZORNĚNÍ

Po skončení doplnění chladiva nebo během přestávek ihned uzavřete ventil nádrže s chladivem. Pokud ventil **NENÍ** uzavřen ihned, zbývající tlak může naplnit další chladivo. **Možný dopad:** Nesprávné množství chladiva.

2.2.4 Elektrická instalace



NEBEZPEČÍ: ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Před sejmutím krytí skříně spínače, připojením elektrické kabeláže nebo kontaktem s elektrickými součástmi **VYPNĚTE** napájení.
- Před údržbou odpojte elektrické napájení na více než 10 minut a změřte napětí na svorkách kondenzátorů hlavního obvodu nebo elektrických součástí. Než se budete moci dotknout elektrických součástí, **MUSÍ** napětí klesnout níže než 50 V DC. Umístění svorek je popsán ve schématu elektrického zapojení.
- NEDOTÝKEJTE** se elektrických součástí mokřima rukama.
- NIKDY NENECHÁVEJTE** během instalace nebo údržby jednotku bez dozoru, je-li servisní kryt demontovaný.



VÝSTRAHA

Pokud není instalace provedena z výrobního závodu, na pevném kabelovém vedení **MUSÍ** být nainstalován hlavní spínač nebo jiné prostředky pro odpojení, mající oddělené kontakty na všech pólech tak, aby to zajišťovalo odpojení při přepětí za stavu kategorie III.



VÝSTRAHA

- Používejte **POUZE** měděné vodiče.
- Zajistěte, aby všechny velikosti vodičů byly v souladu s platnou legislativou.
- Veškerá elektrická instalace **MUSÍ** být provedena v souladu se schématem zapojení dodávaným s produktem.
- Dbejte na to, aby **NEDOŠLO** k sevření svázaných kabelů a zajistěte, aby tyto kabely **NEPŘÍCHÁZELY** do styku s potrubím a s ostrými okraji. Zajistěte, aby na svorkovnici nepůsobily žádné vnější síly.
- Zajistěte instalaci zemnicího vodiče. Jednotku **NEUZEMŇUJTE** k potrubí, bleskosvodu ani uzemnění telefonního vedení. Nedokonalé uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
- Použijte samostatný elektrický obvod. **NIKDY** nepoužívejte elektrický obvod společný s jiným zařízením.
- Zajistěte instalaci všech požadovaných pojistek a jističů.
- Zajistěte instalaci jističe svodového zemnicího proudu. Zanedbání této zásady může způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár.
- Při instalaci ochrany proti zemnímu spojení dbejte na to, aby tato ochrana byla kompatibilní s invertorem (odolnému proti vysokofrekvenčnímu elektrickému šumu), aby nedocházelo ke zbytečnému rozpojování této ochrany.



UPOZORNĚNÍ

- Při připojování zdroje napájení: před prováděním zapojení pod proudem nejdříve připojte kabel uzemnění.
- Při odpojování zdroje napájení: před odpojením uzemnění nejdříve odpojte kabely pod proudem.
- Délka vodičů mezi uchycením pro uvolnění tahu a samotnou svorkovnicí **MUSÍ** být taková, aby vodiče vedoucí proud byly napnuty dříve než uzemnění pro případ, že by bylo napájení tahem uvolněno z uchycení pro uvolnění zátěže.



POZNÁMKA

Bezpečnostní opatření při pokládce elektrického zapojení:



- NEPŘIPOJUJTE** vodiče o různé tloušťce ke svorkovnici napájení (převás vodičů napájení může způsobit abnormální zahřívání).
- Při zapojování vodičů o stejné tloušťce se řiďte obrázkem nahoře.
- Pro zapojení použijte stanovený napájecí vodič a pevně jej připojte, poté zajistěte, aby se zabránilo možnosti vlivu vnější síly na desku svorkovnice.
- Pro utažení šroubů svorkovnice použijte vhodný šroubovák. Příliš malý šroubovák může poškodit hlavu šroubu a nebude možné jeho dostatečné utažení.
- Přetažení šroubů svorkovnice je může poškodit.

Z důvodů zamezení rušení obrazu dbejte na to, aby byl napájecí kabel veden ve vzdálenosti nejméně 1 m od televizních a rozhlasových přijímačů. Podle typu radiových vln **NEMUSÍ** být vzdálenost 1 metr k eliminaci šumu dostatečná.

3 Specifické bezpečnostní pokyny pro instalačního technika

VÝSTRAHA

- Po dokončení elektrického zapojení se ujistěte, zda jsou všechny elektrické součásti a svorky uvnitř elektrické rozvodné skříňky bezpečně zapojeny.
- Před spuštěním jednotky se ujistěte, že jsou uzavřeny všechny kryty.

POZNÁMKA

Platí pouze v případě, že napájecí zdroj je třífázový a kompresor je spouštěn způsobem ZAPNUTO/VYPNUTO.

Jestliže existuje možnost, že dojde k převrácení fází po výpadku napájení a proud se VYPÍNÁ a ZAPÍNÁ za provozu zařízení, instalujte samostatný místní obvod na ochranu před obrácenou fází. Spuštění zařízení s obráceným zapojením fáze může způsobit poškození kompresoru a dalších částí systému.

3 Specifické bezpečnostní pokyny pro instalačního technika

Vždy dodržujte následující bezpečnostní pokyny a předpisy.

UPOZORNĚNÍ

Do nasávání a výstupu vzduchu nikdy NESTRKEJTE prsty, tyčky ani jiné předměty. Ventilátor otáčející se vysokou rychlostí může způsobit úraz.

Obecné požadavky pro instalaci

VÝSTRAHA

Instalace musí být provedena instalačním technikem a vybrané materiály a instalace musejí vyhovovat platné legislativě. V Evropě je příslušnou normou EN378.

VÝSTRAHA

- V případě úniku chladiva vytvořte všechna nezbytná bezpečnostní zařízení podle normy EN378 (viz "16.1.2 Další požadavky místa instalace na chladivo CO₂" [p 20]).
- Zkontrolujte, zda je nainstalován detektor úniku CO₂ (místní dodávka) a zda je aktivována funkce pro detekci úniku chladiva (viz "20.1 Místní nastavení" [p 31]).

VÝSTRAHA

Zajistěte, aby instalace, testování a použité materiály splňovaly příslušné pokyny Daikin a kromě toho aby splňovala požadavky platné legislativy a byla provedena pouze kvalifikovaným personálem. V Evropě a oblastech, kde platí normy IEC, je platnou normou EN/IEC 60335-2-40.

Příklad instalace (viz také "16.1 Příprava místa instalace" [p 19])

UPOZORNĚNÍ

Zařízení NEPŘÍSTUPNÉ veřejnosti instalujte v zabezpečeném prostoru, chráněném před snadným přístupem.

Tato jednotka (vnitřní i venkovní) je vhodná k instalaci v komerčním prostředí a prostředí lehkého průmyslu.

UPOZORNĚNÍ

Nadměrné koncentrace chladiva R744 (CO₂) v uzavřeném prostoru mohou způsobit bezvědomí a nedostatek kyslíku. Podnikněte odpovídající bezpečnostní opatření.

Viz "Stanovení minimálního počtu vhodných bezpečnostních zařízení" [p 22].

UPOZORNĚNÍ

Toto zařízení NENÍ určeno pro použití v obytných lokalitách a nezaručuje dostatečnou ochranu rádiového příjmu v těchto lokalitách.

VÝSTRAHA

V případě mechanické ventilace dbejte na to, aby byl odvětrávaný vzduch odváděn do venkovního prostoru a NIKOLI do jiného uzavřeného prostoru.

VÝSTRAHA

Jednotku instalujte POUZE v místech, kde NEJSOU dveře obsazeného prostoru příliš omezeny.

VÝSTRAHA

Při používání pojistných uzavíracích ventilů se ujistěte, že nainstalujete takové ochranné prvky, jako je obtokové potrubí s pojistným tlakovým ventilem (z potrubí kapaliny do potrubí plynu). Když se pojistný uzavírací ventil uzavře a není nainstalovaný žádný ochranný prvek, může potrubí kapaliny poškodit zvýšený tlak.

Instalace potrubí chladiva (viz také "17 Instalace potrubí" [p 26])

UPOZORNĚNÍ

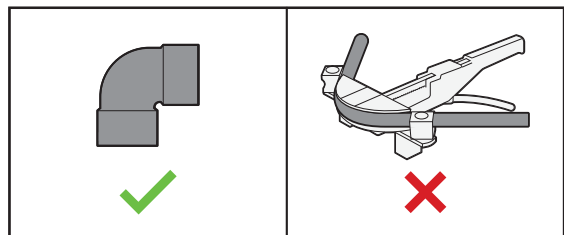
Namontujte trubku chlazení nebo součásti do polohy, ve které nemohou být vystaveny látkám způsobujícím korozi součástí obsahujících chladivo, pokud tyto součásti nejsou zhotoveny z materiálů, které jsou odolné vůči korozi nebo jsou vůči takové korozi vhodně chráněny.

VÝSTRAHA

- Potrubí K65 používejte pro vysokotlaké aplikace s pracovním tlakem 120 nebo 90 bar, v závislosti na umístění v systému.
- Schválené spojky a šroubení K65 používejte pro pracovní tlak 120 nebo 90 bar, v závislosti na umístění v systému.
- Pro spojování trubek je povoleno POUZE pájení. Nejsou povoleny žádné další typy připojení.
- Roztahování trubek NENÍ povoleno.

UPOZORNĚNÍ

NIKDY neohýbejte vysokotlaké potrubí! Ohýbání může snížit tloušťku trubky a tím ji zeslabit. Vždy používejte šroubení K65.



Elektrická instalace (viz také "18 Elektrická instalace" [p 28])

VÝSTRAHA

Pro přívod napájení VŽDY používejte kabely s více jádry.



VÝSTRAHA

- Veškeré elektrické přípojky MUSÍ zajistit autorizovaný elektrikář a MUSÍ být v souladu s platnou legislativou.
- Elektrické přípojky připojte napevno.
- Všechny součásti použité při instalaci a veškeré elektrické instalace MUSÍ splňovat platné předpisy.



VÝSTRAHA

- Jestliže napájení chybí fáze N nebo je vadná, zařízení se může zastavit.
- Zajistěte správné uzemnění. Jednotku NEUZEMŇUJTE k potrubí, bleskosvodu ani uzemnění telefonního vedení. Nedokonalé uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
- Zajistěte instalaci všech požadovaných pojistek a jističů.
- Elektrickou kabeláž zajistěte pomocí kabelových spon tak, aby se NEMOHLA dotýkat ostrých hran nebo potrubí, zvláště pak na vysokotlaké straně potrubí.
- Nepoužívejte odbočkové vedení, zkroucený kabel, prodlužovací kabely ani hromadné zapojení. Mohlo by dojít k přehřívání, úrazu elektrickým proudem nebo požáru.



VÝSTRAHA

Použijte odpojovací jistič se všemi póly s odstupem kontaktů alespoň 3 mm, který zajišťuje úplné odpojení při přepětí v kategorii III.



VÝSTRAHA

Je-li napájecí kabel poškozen, je NUTNÉ provést jeho výměnu výrobcem, jeho zástupcem nebo jinou oprávněnou osobou, aby bylo vyloučeno riziko úrazu elektrickým proudem nebo jiného nebezpečí.

Uvedení do provozu (viz "19 Uvedení do provozu" [▶ 31])



VÝSTRAHA

Pokud panely vnitřních jednotek nejsou dosud nainstalované, po dokončení testovacího provozu se ujistěte, že systém je vypnutý. To uděláte tak, že vypnete provoz prostřednictvím uživatelského rozhraní. NEZASTAVUJTE provoz vypnutím jističů.

Pro uživatele

4 Bezpečnostní pokyny pro uživatele

Vždy dodržujte následující bezpečnostní pokyny a předpisy.

4.1 Obecné



VÝSTRAHA

Pokud si NEJSTE jisti způsoby obsluhy jednotky, kontaktujte svého instalačního technika.



VÝSTRAHA

Tento spotřebič může být používán dětmi staršími 8 let a osobami se sníženými psychickými, smyslovými či mentálními schopnostmi, nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud je nad nimi zajištěn dohled nebo jim byly předány pokyny týkající se obsluhy tohoto spotřebiče bezpečným způsobem a rozumějí veškerým nebezpečím.

Děti si NESMÍ se zařízením hrát.

Čištění a uživatelskou údržbu NESMÍ provádět děti bez dohledu.



VÝSTRAHA

Pro zabránění úrazu elektrickým proudem nebo požáru:

- Jednotku NEOPLACHUJTE.
- NEOVLÁDEJTE jednotku mokřýma rukama.
- Na jednotku NEPOKLÁDEJTE žádné předměty obsahující vodu.



UPOZORNĚNÍ

- Na horní stranu (horní desku) jednotky NEPOKLÁDEJTE žádné předměty ani přístroje.
- Na horní stranu jednotky NESEDEJTE, NEVYLÉZEJTE, ani NESTOUPEJTE.

4 Bezpečnostní pokyny pro uživatele

- Jednotky jsou označeny následujícími symboly:



To znamená, že elektrické a elektronické produkty se NESMÍ přidávat do netříděného domovního odpadu. NEPROVÁDĚJTE demontáž systému sami: demontáž systému, likvidace chladiva, oleje a ostatních částí zařízení MUSÍ být provedena v souladu s příslušnými místními a národními předpisy.

Jednotky MUSÍ být likvidovány ve specializovaném zařízení, aby jejich součásti mohly být opakovaně použity, recyklovány nebo regenerovány. Zajistíte-li správnou likvidaci výrobku, pomůžete ochráně před případnými negativními důsledky pro životní prostředí a dopady na lidské zdraví. Další informace vám poskytne instalační technik nebo místní prodejce.

- Baterie jsou označeny následujícími symboly:



To znamená, že baterie se NESMÍ přidávat do netříděného domovního odpadu. Je-li vedle symbolu vytištěna chemická značka, daná chemická značka znamená, že baterie obsahuje těžký kov ve vyšší než určité koncentraci.

Možné chemické značky jsou: Pb: olovo (>0,004%).

Odpadní baterie MUSÍ být zlikvidovány ve specializovaném recyklačním zařízení. Zajistíte-li správnou likvidaci baterií, pomůžete ochráně před případnými negativními důsledky pro životní prostředí a dopady na lidské zdraví.

4.2 Pokyny pro bezpečný provoz

VÝSTRAHA

Jednotku NEUPRAVUJTE, NEDEMONTUJTE, NEROZEBÍREJTE, NEINSTALUJTE znovu ani NEOPRAVUJTE vlastními silami, protože nesprávná demontáž nebo instalace mohou způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár. Kontaktujte svého dodavatele.

UPOZORNĚNÍ

Pokud je tato jednotka vybavena bezpečnostním zařízením s elektrickým napájením, například detektorem úniku chladiva CO₂ (místní dodávka), tak aby byl systém účinný, musí být jednotka po instalaci vždy elektricky napájena, s výjimkou krátkých servisních intervalů.

UPOZORNĚNÍ

Do nasávání a výstupu vzduchu nikdy NESTRKEJTE prsty, tyčky ani jiné předměty. Ventilátor otáčející se vysokou rychlostí může způsobit úraz.

UPOZORNĚNÍ

- NIKDY se nedotýkejte vnitřních částí řídicí jednotky.
- NEDEMONTUJTE čelní panel. Některé části uvnitř řídicí jednotky mohou být při dotyku nebezpečné a mohlo by dojít k poruše zařízení. O kontrolu a nastavení vnitřních částí požádejte svého prodejce.

VÝSTRAHA

Tato jednotka obsahuje elektrické součásti a horké povrchy.

VÝSTRAHA

Před spuštěním jednotky zkontrolujte, zda byla instalace provedena správně instalačním technikem.

UPOZORNĚNÍ

Je nezdavé vystavovat svůj organismus přímému proudění vzduchu po delší dobu.

UPOZORNĚNÍ

Pokud se systémem používáte hořák, dostatečně místnost větrejte, zabráníte tím nedostatku kyslíku.

UPOZORNĚNÍ

Systém NEPOUŽÍVEJTE v době, kdy v místnosti používáte insekticid určený k vykuřování. Chemikálie by se mohly usadit v jednotce, což by ohrozilo zdraví osob přecitlivělých na tyto chemikálie.

UPOZORNĚNÍ

NIKDY nevystavujte malé děti, rostliny ani zvířata přímému proudění vzduchu.

VÝSTRAHA

NEUMÍSŤUJTE předměty pod vnitřní nebo vnější jednotku, pokud by mohly zvlhnout. Jinak mohou kondenzace na hlavní jednotce či na potrubí chladiva, znečištění vzduchového filtru nebo zanesení odpadu způsobit odkapávání, které může znečistit nebo poškodit předmět pod jednotkou.

VÝSTRAHA

Poblíž klimatizační jednotky nikdy NEUMISŤUJTE spreje s hořlavým obsahem do blízkosti jednotky. V opačném případě může dojít k požáru.

Údržba a servis (viz "[10 Údržba a servis](#)" [▶ 13])

VÝSTRAHA: **Systém obsahuje chladivo pod velmi vysokým tlakem.**

Systém MUSÍ udržovat POUZE kvalifikovaný servisní technik.

UPOZORNĚNÍ: Dávejte pozor na ventilátor!

Je nebezpečné kontrolovat jednotku s běžícím ventilátorem.

Před jakoukoliv údržbou nezapomeňte VYPNOUT hlavní spínač.

VÝSTRAHA

Vyhořelou pojistku VŽDY nahrazujte pojistkou stejného typu a se stejným jmenovitým proudem. Místo pojistky nikdy nepoužívejte vodič. Použití drátu nebo měděného drátu namísto pojistky může způsobit selhání jednotky nebo požár.

UPOZORNĚNÍ

Po delším používání zkontrolujte podložku jednotky a její instalace, zda nejsou poškozeny. V případě poškození by mohla jednotka spadnout a způsobit úraz.

UPOZORNĚNÍ

Před přístupem k terminálovým zařízením se ujistěte, že je vypnuto veškeré napájení.

NEBEZPEČÍ: ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM

Při čištění klimatizačního zařízení nebo vzduchového filtru zastavte provoz a VYPNĚTE všechna napájení. Jinak by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem.

VÝSTRAHA

Při práci na vyvýšených místech ze žebříku je třeba postupovat opatrně.

VÝSTRAHA

Vnitřní jednotku CHRAŇTE před vlhkostí. **Možný dopad:** Úraz elektrickým proudem nebo požár.

Informace o chladivu (viz "[10.5 O plnění chladiva](#)" [▶ 15])

VÝSTRAHA

- NEPROPICHUJTE ani nespalujte součásti pracující s chladivem.
- Uvědomte si, že chladivo v systému je bez zápachu.

VÝSTRAHA

Chladivo R744 (CO₂) uvnitř této jednotky je nezapáchavé, mírně hořlavé a za normálních okolností NEUNIKÁ.

VŽDY nainstalujte detektor CO₂ podle požadavků normy EN378.

Pokud chladivo uniká do místnosti ve vysokých koncentracích, může to mít negativní vliv na osoby v místnosti, například udušení nebo otrava oxidem uhličitým. Vyvětrejte místnost a obraťte se na prodejce, u kterého jste jednotku zakoupili (viz také "[10.5.1 O provedení detekce netěsnosti chladiva](#)" [▶ 15]).

Jednotku NEPOUŽÍVEJTE, dokud servisní technik nepotvrdí, že byla dokončena oprava místa, kde došlo k úniku chladiva.

Řešení problémů (viz "[11 Odstraňování problémů](#)" [▶ 15])

VÝSTRAHA

Objeví-li se jakkoliv neobvyklý jev (například zápach po spálenině apod.), jednotku zastavte a VYPNĚTE napájení.

Další provoz zařízení za takových okolností může způsobit poruchu, úraz elektrickým proudem nebo požár. Kontaktujte svého dodavatele.

5 O systému

5 O systému



POZNÁMKA

Zařízení musí být skladováno tak, aby se zabránilo jeho mechanickému poškození.



VÝSTRAHA

Jednotku **NEUPRAVUJTE**, **NEDEMONTUJTE**, **NEROZEBÍREJTE**, **NEINSTALUJTE** znovu ani **NEOPRAVUJTE** vlastními silami, protože nesprávná demontáž nebo instalace mohou způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár. Kontaktujte svého dodavatele.



POZNÁMKA

Systém **NEPOUŽÍVEJTE** k jiným než stanoveným účelům. Aby nedocházelo ke zhoršení kvality daných předmětů, **NEPOUŽÍVEJTE** jednotku ke chlazení přesných nástrojů, potravin, rostlin, zvířat ani uměleckých děl.



POZNÁMKA

V případě budoucích modifikací nebo rozšiřování vašeho systému:

V technických datech je k dispozici kompletní přehled přípustných kombinací (pro budoucí rozšíření systému) a měli byste si jej prostudovat. Další informace a profesionální rady vám poskytne instalační technik.



UPOZORNĚNÍ

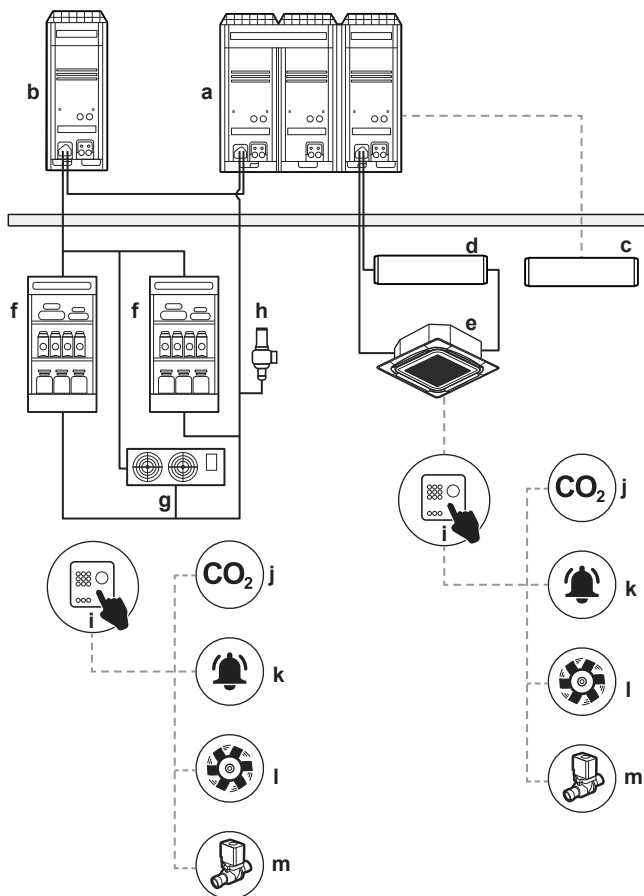
Pokud je tato jednotka vybavena bezpečnostním zařízením s elektrickým napájením, například detektorem úniku chladiva CO₂ (místní dodávka), tak aby byl systém účinný, musí být jednotka po instalaci vždy elektricky napájena, s výjimkou krátkých servisních intervalů.

5.1 Uspořádání systému



INFORMACE

Následující obrázek je uveden jako příklad a **NEMUSÍ** odpovídat rozvržení vašeho systému.



- a Hlavní venkovní jednotka (LRYEN10*)
- b Jednotka Capacity up (LRNUN5*)
- c Komunikační skříň (BRR9B1V1)
- d Jednotka BEV2
- e Vnitřní jednotka pro klimatizaci
- f Vnitřní jednotka pro ochlazování (skříň)
- g Vnitřní jednotka pro ochlazování (ventilátorová jednotka)
- h Pojistný ventil
- i Ovládací panel CO₂
- j Detektor CO₂
- k Alarm CO₂
- l Ventilátor CO₂
- m Uzavírací ventil



INFORMACE

- Maximální instalační vzdálenost mezi vnitřní jednotkou a jednotkou BEV2 závisí na délce přiložených přenosových a napájecích kabelů.
- Ujistěte se, že jsou jednotky nainstalovány tak, aby se kabely dostaly ke svorkám obou jednotek.
- Maximální rozdíl výšky instalace mezi vnitřní jednotkou a jednotkou BEV2 je ≤0,5 m.

5.2 Informační požadavky pro ventilátorové jednotky

Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Kapacita chlazení (citlivost)	$P_{rated,c}$	A	kW
Kapacita chlazení (latentní)	$P_{rated,c}$	B	kW
Topný výkon	$P_{rated,h}$	C	kW
Celkový příkon elektrické energie	P_{elec}	D	kW
Hladina akustického výkonu (chlazení)	L_{WA}	E	dB(A)
Hladina akustického výkonu (topení)	L_{WA}	P	dB(A)

Kontaktní údaje:
 DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o. U Nové Hospody
 1/1155, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic

	A	B	C	D	E	P
FXFN50A	4,1	1,5	6,3	0,3	53	54
FXFN71A	5,8	2,2	9	0,6	58	59
FXFN112A	8,7	3,8	14	1,2	63	64

6 Uživatelské rozhraní



UPOZORNĚNÍ

- NIKDY se nedotýkejte vnitřních částí řídicí jednotky.
- NEDEMONTUJTE čelní panel. Některé části uvnitř řídicí jednotky mohou být při dotyku nebezpečné a mohlo by dojít k poruše zařízení. O kontrolu a nastavení vnitřních částí požádejte svého prodejce.



POZNÁMKA

Ovládací panel řídicí jednotky NEČISTĚTE pomocí benzínu, rozpouštědel ani chemickou prachovkou atd. Panel by se mohl zbarvit, nebo by se mohl začít odlupovat jeho lak. Je-li silně znečištěn, navlhčete hadřík neutrálním čistícím prostředkem rozpuštěným ve vodě, dobře ho vyždímejte a panel jím vyčistěte. Panel vytřete dosucha suchým hadrem.



POZNÁMKA

Ke stisknutí tlačítka na uživatelském rozhraní NIKDY nepoužívejte tvrdé a špičaté předměty. Mohli byste poškodit uživatelské rozhraní.



POZNÁMKA

Za elektrické vedení uživatelského rozhraní NIKDY netahejte, ani ho nezaplétěte. Výsledkem by mohla být chybná funkce jednotky.

Tato uživatelská příručka vám poskytne přehled hlavních funkcí systému.

Další informace o uživatelského rozhraní viz uživatelská příručka použitého uživatelského rozhraní.

7 Před uvedením do provozu



VÝSTRAHA

Tato jednotka obsahuje elektrické součásti.



VÝSTRAHA

Před spuštěním jednotky zkontrolujte, zda byla instalace provedena správně instalačním technikem.



UPOZORNĚNÍ

Je nezdoravé vystavovat svůj organismus přímému proudění vzduchu po delší dobu.



UPOZORNĚNÍ

Pokud se systémem používáte hořák, dostatečně místnost větrejte, zabráníte tím nedostatku kyslíku.



UPOZORNĚNÍ

Systém NEPOUŽÍVEJTE v době, kdy v místnosti používáte insekticid určený k vykuřování. Chemikálie by se mohly usadit v jednotce, což by ohrozilo zdraví osob precitlivělých na tyto chemikálie.

Tento návod k obsluze je určen pro následující systémy se standardním řízením. Před zahájením provozu si od svého prodejce zařízení vyžádejte návod k obsluze odpovídající typu a značce vašeho systému. Je-li instalace vybavena přízpusobeným řídicím systémem, vyžádejte si od prodejce provoz odpovídající vašemu systému.

8 Provoz

8.1 Provozní rozsah

Aby byl zaručen bezpečný a účinný provoz, používejte systém v povoleném rozsahu teplot a vlhkosti vzduchu.

	Chlazení a sušení	Topení
Venkovní jednotka	-5~43°C DB	-20~16°C WB
Vnitřní jednotka	14~24°C WB	15~27°C DB
Vnitřní vlhkost	≤80% ^(a)	—

^(a) Aby se předešlo možnosti kondenzace par a odkapávání vody z jednotky. Je-li teplota nebo vlhkost mimo uvedené meze, mohou sepnout pojistná zařízení jednotky a klimatizační zařízení nemusí pracovat.

8.2 O provozních režimech



INFORMACE

V závislosti na nainstalovaném systému nebudou některé provozní režimy k dispozici.

- Proud vzduchu se může upravit sám podle teploty místnosti, nebo se může ventilátor zastavit ihned. Nejedná se o poruchu.
- Pokud za provozu jednotky dojde k výpadku napájení, po opětovném zapnutí napájení se činnost jednotky obnoví automaticky.
- Nastavená hodnota.** Nastavená hodnota je cílová teplota pro chlazení, topení a automatický provozní režim.
- Pokles.** Pokles je funkce, která udržuje pokojovou teplotu ve specifickém rozsahu, když je systém vypnutý (uživatel, funkce plánování nebo časovač vypnutí).

8.2.1 Základní provozní režimy

Vnitřní jednotku lze spustit v různých provozních režimech.

Ikona	Provozní režim
	Chlazení. V tomto režimu se chlazení spouští automaticky podle nastavených bodů nebo provozního režimu poklesu.
	Topení. V tomto režimu se topení spouští automaticky podle nastavených bodů nebo provozního režimu poklesu.

9 Úsporný režim a optimální režim provozu

Ikona	Provozní režim
	Pouze ventilátor. V tomto režimu vzduch jen cirkuluje místností, aniž by se hřál nebo chladil.
	Vysoušení. V tomto režimu se snižuje vlhkost vzduchu s minimálním poklesem teploty. Teplota a otáčky ventilátoru se řídí automaticky a ovladač je nemůže ovládat. Režim vysoušení nelze spustit, je-li teplota v místnosti příliš nízká.
	Automatika. V automatickém režimu vnitřní jednotka automaticky přepne mezi topením a chlazením, podle nastavené hodnoty.

8.2.2 Speciální provozní režimy topení

Provoz	Popis
Odmrazování	Aby nedocházelo ke ztrátě topné kapacity systému v důsledku námrazy na venkovní jednotce, systém automaticky přepne na odmrzování. Během odmrzování se ventilátor vnitřní jednotky zastaví a na úvodní obrazovce se zobrazí následující ikona:
Teplý start	Během horkého startu se ventilátor vnitřní jednotky zastaví a na úvodní obrazovce se zobrazí následující ikona:

8.2.3 Nastavení směru proudění vzduchu

Lze navolit následující směry proudění vzduchu:

Směr	Obrazovka
Pevná poloha. Vnitřní jednotka vyfukuje vzduch v některé z 5 pevně nastavených poloh.	
Otáčení. Vnitřní jednotka střídá jednotlivé polohy z 5 dostupných.	
Automatika. Vnitřní jednotka nastavuje směr proudění vzduchu podle pohybu detekovaného snímačem pohybu v místnosti.	

INFORMACE

V závislosti organizaci systému nemusí být automatický režim ovládání směru proudění vzduchu dostupný.

INFORMACE

Pokyny pro nastavení směru proudění vzduchu naleznete v referenční příručce nebo v příručce použitého uživatelského ovladače.

Automatické řízení proudění vzduchu

Za následujících provozních podmínek je směr proudění vzduchu vnitřních jednotek ovládán automaticky:

- Když je pokojová teplota vyšší než nastavená hodnota ovladače pro režim topení (včetně automatického provozu).
- Když vnitřní jednotky pracují v režimu topení a je aktivní funkce odmrzování.
- Když vnitřní jednotky pracují v režimu nepřetržitého provozu a směr proudění vzduchu je vodorovný.

VÝSTRAHA

V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ se nedotýkejte výstupu vzduchu nebo horizontálních lopatek, když je výkyvná klapka v činnosti. Může dojít k zachycení vašich prstů nebo k poškození jednotky.

POZNÁMKA

Vyhňte se provozování ve vodorovném směru. Může způsobovat orosování nebo usazování prachu na stropě nebo klapce.

8.2.4 Aktivní cirkulační proudění vzduchu

Použijte aktivní cirkulační proudění vzduchu k rychlejšímu ochlazení nebo vyhřátí místnosti.

INFORMACE

Pokyny pro nastavení aktivního cirkulačního proudění vzduchu naleznete v referenční příručce nebo v příručce použitého uživatelského ovladače.

8.3 Ovládání systému

INFORMACE

Informace o nastavení provozního režimu, aktivním cirkulačním prouděním, směru proudění vzduchu nebo jiných nastavení naleznete v referenční příručce nebo v uživatelské příručce uživatelského ovladače.

9 Úsporný režim a optimální režim provozu

UPOZORNĚNÍ

NIKDY nevystavujte malé děti, rostliny ani zvířata přímému proudění vzduchu.


POZNÁMKA

NEUMÍSTUJTE předměty pod vnitřní nebo vnější jednotku, pokud by mohly zvlhnout. Jinak mohou kondenzace na jednotce či na potrubí chladiva, znečištění vzduchového filtru nebo zanesení odpadu způsobit odkapávání, které může znečistit nebo poškodit předmět pod jednotkou.

**VÝSTRAHA**

Poblíž klimatizační jednotky nikdy NEUMISŤUJTE spreje s hořlavým obsahem do blízkosti jednotky. V opačném případě může dojít k požáru.


Pro řádnou funkci systému dodržujte následující pravidla.

- Během chlazení místnosti zamezte přímému slunečnímu svitu do místnosti vhodnými záclonami nebo žaluziemi.
- Zajistěte, aby prostor byl dobře odvětrán. NEBLOKUJTE otvory pro vstup a výstup vzduchu.
- Často větrejte. Časté používání vyžaduje, aby uživatelé věnovali zvláštní pozornost větrání.
- Dveře a okna nechte zavřené. Zůstanou-li dveře nebo okna otevřená, vzduch bude proudit z místnosti a účinnost chlazení a topení bude klesat.
- Místnost NECHLAĎTE ani NEVYHŘÍVEJTE příliš. Udržování teploty na přiměřené úrovni pomáhá šetřit energii.
- Poblíž vstupu nebo výstupu vzduchu z jednotky NIKDY neumísťujte žádné předměty. Mohlo by to způsobit snížený účinek topení/chlazení nebo zastavení provozu.
- Zobrazí-li se na displeji  (je čas vyčistit vzduchový filtr), vyčistěte filtry (viz "10.2.1 Čištění vzduchového filtru" ▶ 13]).
- Při vlhkosti vyšší než 80% nebo v případě ucpaného odtoku se jednotka může orosit.
- Řádně nastavte výstup vzduchu z jednotky a zabraňte přímému proudění vzduchu na osoby v místnosti.

10 Údržba a servis

10.1 Bezpečnostní upozornění k údržbě a servisu



VÝSTRAHA:  **Systém obsahuje chladivo pod velmi vysokým tlakem.**

Systém MUSÍ udržovat POUZE kvalifikovaný servisní technik.

**POZNÁMKA**

Údržba MUSÍ být prováděna autorizovaným instalačním technikem nebo servisním zástupcem.

Doporučujeme provádět údržbu alespoň jednou ročně. Platná legislativa však může vyžadovat kratší intervaly údržby.

**UPOZORNĚNÍ: Dávejte pozor na ventilátor!**

Je nebezpečné kontrolovat jednotku s běžícím ventilátorem.

Před jakoukoliv údržbou nezapomeňte VYPNOUT hlavní spínač.

**UPOZORNĚNÍ**

Do nasávání a výstupu vzduchu nikdy NESTRKEJTE prsty, tyčky ani jiné předměty. Ventilátor otáčející se vysokou rychlostí může způsobit úraz.

**POZNÁMKA**

NIKDY jednotku nekontrolujte ani neopravujte sami. O provedení těchto prací požádejte kvalifikovaného servisního technika. Jako koncový uživatel můžete provádět čištění vzduchového filtru, mřížky sání, výstupu vzduchu a venkovních panelů.

**VÝSTRAHA**

Vyhořelou pojistku VŽDY nahraďte pojistkou stejného typu a se stejným jmenovitým proudem. Místo pojistky nikdy nepoužívejte vodič. Použití drátu nebo měděného drátu namísto pojistky může způsobit selhání jednotky nebo požár.

**UPOZORNĚNÍ**

Po delším používání zkontrolujte podložku jednotky a její instalace, zda nejsou poškozeny. V případě poškození by mohla jednotka spadnout a způsobit úraz.

**POZNÁMKA**

Ovládací panel řídící jednotky NEČISTĚTE pomocí benzínu, rozpouštědel ani chemickou prachovkou atd. Panel by se mohl zbarvit, nebo by se mohl začít odlupovat jeho lak. Je-li silně znečištěn, navlhčete hadřík neutrálním čisticím prostředkem rozpuštěným ve vodě, dobře ho vyždímejte a panel jím vyčistěte. Panel vytřete dosucha suchým hadrem.

**UPOZORNĚNÍ**

Před přístupem k terminálovým zařízením se ujistěte, že je vypnuto veškeré napájení.


**NEBEZPEČÍ: ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM**

Při čištění klimatizačního zařízení nebo vzduchového filtru zastavte provoz a VYPNĚTE všechna napájení. Jinak by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem.

**VÝSTRAHA**

Při práci na vyvýšených místech ze žebříku je třeba postupovat opatrně.

Následující symboly se mohou objevit na vnitřní jednotce.

Symbol	Vysvětlení
	Změřte napětí na svorkách kondenzátorů hlavního obvodu nebo elektrických součástí.

10.2 Čištění vzduchového filtru, mřížky sání, výstupu vzduchu a venkovních panelů

**UPOZORNĚNÍ**

Vypněte jednotku před započatím čištění vzduchového filtru, mřížky sání, výstupu vzduchu a venkovních panelů.

10.2.1 Čištění vzduchového filtru

Interval čištění vzduchového filtru:

- Pravidlo: Čištění každých 6 měsíců. V případě velmi vysokého znečištění vzduchu v místnosti zvyšte četnost čištění.
- V závislosti na nastavení může uživatelský ovladač zobrazovat oznámení "Čas vyčistit vzduchový filtr". Vyčistěte vzduchový filtr, jakmile se takové hlášení zobrazuje.
- Jestliže již nelze filtr dokonale vyčistit od nečistot, vyměňte jej (= volitelná možnost).

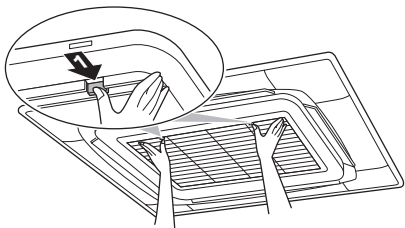
Čištění vzduchového filtru:

**POZNÁMKA**

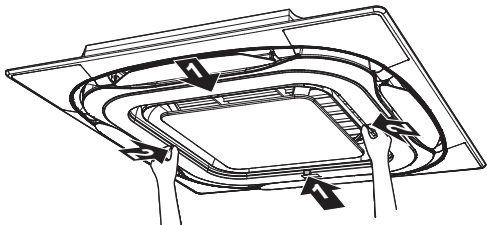
NEPOUŽÍVEJTE vodu o teplotě vyšší než 50°C. **Možný dopad:** Ztráta barvy nebo deformace.

- 1 Otevřete mřížku sání.

Standardní panel:

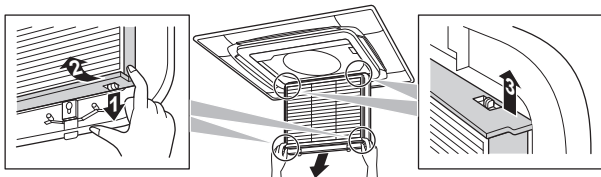


Návrhové teplota:

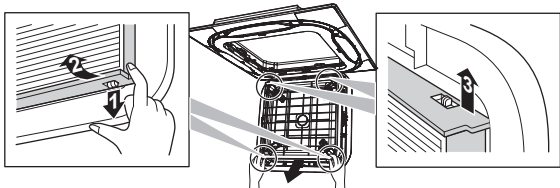


2 Vyměňte vzduchový filtr.

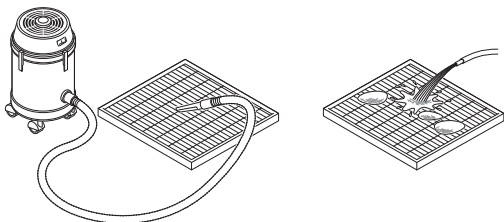
Standardní panel:



Návrhové teplota:



3 Vyčistěte vzduchový filtr. Použijte vysavač nebo omyjte vodou. Je-li vzduchový filtr velmi znečištěný, použijte jemný kartáč a neutrální čistící prostředek.



4 Vysušte vzduchový filtr ve stínu.

5 Nasadte vzduchový filtr a uzavřete mřížku sání.

6 Zapněte napájení.

7 Chcete-li odstranit obrazovky s výstrahou, postupujte podle referenční příručky uživatelského ovladače.

10.2.2 Čištění mřížky sání

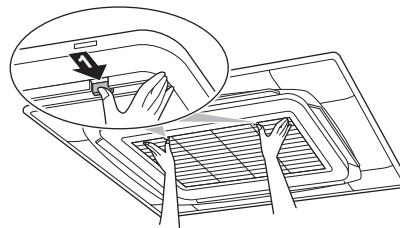


POZNÁMKA

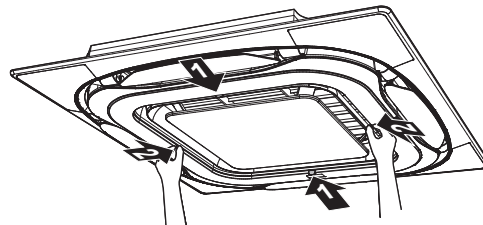
NEPOUŽÍVEJTE vodu o teplotě vyšší než 50°C. **Možný dopad:** Ztráta barvy nebo deformace.

1 Otevřete mřížku sání.

Standardní panel:

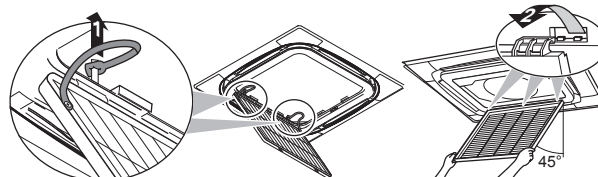


Návrhové teplota:

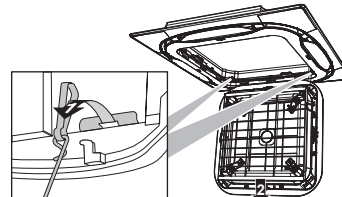


2 Demontujte mřížku sání.

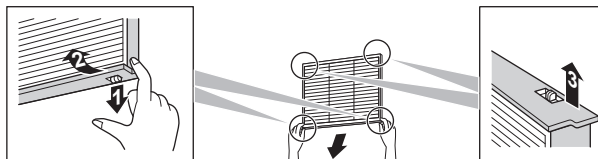
Standardní panel:



Návrhové teplota:



3 Vyměňte vzduchový filtr.



4 Mřížku sání vyčistěte. Očistěte měkkým kartáčem a vodou, nebo neutrálním čistícím prostředkem. Je-li mřížka sání velmi znečištěná, použijte obvyklý kuchyňský čistící prostředek a filtr nechte namáčet zhruba 10 minut, pak omyjte vodou.

5 Nasadte vzduchový filtr (krok 3 v obráceném pořadí).

6 Nasadte mřížku sání a uzavřete ji (kroky 2 a 1 v obráceném pořadí).

10.2.3 Čištění vzduchového výstupu a venkovních panelů



VÝSTRAHA

Vnitřní jednotku **CHRAŇTE** před vlhkostí. **Možný dopad:** Úraz elektrickým proudem nebo požár.



POZNÁMKA

- NEPOUŽÍVEJTE benzín, benzen, ředidla, lešticí prášky ani kapalné insekticidy. **Možný dopad:** Ztráta barvy nebo deformace.
- NEPOUŽÍVEJTE vodu nebo vzduch o teplotě vyšší než 50°C. **Možný dopad:** Ztráta barvy nebo deformace.
- Při omývání pásů vodou nikdy pásy NEDRHNĚTE silou. **Možný dopad:** Odlupování povrchové vrstvy.

Vyčistěte měkkou látkou. Pokud skvrny nelze snadno odstranit, použijte vodu nebo neutrální čisticí prostředek.

10.3 Údržba před delším vypnutím

Například na konci sezóny.

- Nechte vnitřní jednotky pracovat zhruba půl dne pouze v režimu ventilátoru, aby se vysušil vnitřek jednotek.
- Vyčistěte vzduchové filtry vnitřních jednotek (viz "10.2.1 Čištění vzduchového filtru" [p 13] a "10.2.3 Čištění vzduchového výstupu a venkovních panelů" [p 14]).
- Vyjměte baterie z uživatelského rozhraní (je-li to vhodné).

10.4 Údržba po delším vypnutí

Například na začátku sezóny.

- Zkontrolujte a odstraňte všechno, co by mohlo zakrýt nasávání a vyfukování vzduchu vnitřních a venkovních jednotek.
- Vyčistěte vzduchové filtry vnitřních jednotek (viz "10.2.1 Čištění vzduchového filtru" [p 13] a "10.2.3 Čištění vzduchového výstupu a venkovních panelů" [p 14]).
- Vyjměte baterie z uživatelského ovladače (je-li to vhodné).

10.5 O plnění chladiva

Tento produkt obsahuje plynná chladiva.

Typ chladiva: R744 (CO₂)



VÝSTRAHA

- NEPROPICHUJTE ani nespalujte součásti pracující s chladivem.
- Uvědomte si, že chladivo v systému je bez zápachu.



VÝSTRAHA

Chladivo R744 (CO₂) uvnitř této jednotky je nezapáchavé, mírně hořlavé a za normálních okolností NEUNIKÁ.

VŽDY nainstalujte detektor CO₂ podle požadavků normy EN378.

Pokud chladivo uniká do místnosti ve vysokých koncentracích, může to mít negativní vliv na osoby v místnosti, například udušení nebo otrava oxidem uhličitým. Vyvětrejte místnost a obraťte se na prodejce, u kterého jste jednotku zakoupili (viz také "10.5.1 O provedení detekce netěsnosti chladiva" [p 15]).

Jednotku NEPOUŽÍVEJTE, dokud servisní technik nepotvrdí, že byla dokončena oprava místa, kde došlo k úniku chladiva.

10.5.1 O provedení detekce netěsnosti chladiva

Aby bylo možné zjistit úniky chladiva, MUSÍ být instalován detektor úniku chladiva CO₂ (místní dodávka). Detektor úniku chladiva CO₂ může vyžadovat roční testy. Další podrobnosti naleznete v dokumentaci k instalovanému zařízení.

V případě zjištění úniku chladiva CO₂

- ventilátor vnitřní jednotky je zastaven, aby se zabránilo rozptýlení chladiva;
- uživatelský ovladač zobrazuje chybový kód A0 nebo U9 (▲ pro Madoka; zobrazení chybových kódů viz referenční příručka jednotky Madoka);
- uživatelský ovladač (pouze pro modely Madoka s bzučákem, viz seznam volitelných variant), nebo jiný bezpečnostní alarm v kombinaci s detektorem úniku chladiva CO₂ (místní dodávka) bude vydávat výstražný zvukový signál.

Akce požadované uživatelem

- 1 Vyvětrejte místnost a ihned obraťte se na prodejce, u kterého jste jednotku zakoupili. Jednotku NEPOUŽÍVEJTE, dokud není porucha opravena.

Akce požadované instalačním nebo servisním technikem



INFORMACE

Při detekci úniku chladiva se kontakt mezi svorkami T1 a T2 rozpojí. Při normálním provozu je kontakt mezi svorkami T1 a T2 sepnutý (plní funkci jako zkratovací kontakt).

- 1 Pokud nejsou nainstalovány uzavírací ventily pocházející z místní dodávky: Uzavřete uzavírací ventily na straně plynu a kapaliny venkovní jednotky.
- 2 Pokud jsou nainstalovány uzavírací ventily pocházející z místní dodávky: Pokud se únik chladiva do místnosti zastavil, můžete klimatizaci použít i v jiných místnostech, kde k úniku chladiva nedošlo.
- 3 Najděte a opravte příčinu netěsnosti. V případě potřeby vyměňte vnitřní jednotku.
- 4 V případě potřeby doplňte chladivo.
- 5 Proveďte ruční reset napájení a obnovte provoz.



POZNÁMKA

Po zjištění úniku chladiva jednotka v pravidelných intervalech odešle signál, aby ověřila, zda je koncentrace chladiva CO₂ na bezpečné úrovni. I když je koncentrace chladiva CO₂ na bezpečné úrovni, nepokračujte v provozu, dokud není závada opravena a chladivo doplněno.

11 Odstraňování problémů

Jestliže se vyskytne jedna z následujících poruch, učiňte níže uvedená opatření a kontaktujte vašeho prodejce.



VÝSTRAHA



Objev-li se jakkoliv neobvyklý jev (například zápach po spálení apod.), jednotku zastavte a VYPNĚTE napájení.

Další provoz zařízení za takových okolností může způsobit poruchu, úraz elektrickým proudem nebo požár. Kontaktujte svého dodavatele.

Systém MUSÍ opravit kvalifikovaný servisní technik.

Porucha	Opatření
Bezpečnostní zařízení, například pojistka, jistič, zemnicí jistič apod., často reagují nebo vypínač ON/OFF (ZAP/VYP) NEPRACUJE správně.	Vypněte všechny spínače hlavního síťového napájení jednotky.
Z jednotky prosakuje voda.	Zastavte provoz.
Spínač provozu NEPRACUJE správně.	Vypněte napájecí zdroj.

11 Odstraňování problémů

Porucha	Opatření
Pokud uživatelský ovladač zobrazí  nebo chybový kód.	Informujte instalačního technika a oznamte mu kód chyby. Chcete-li zobrazit chybové kódy, postupujte podle referenční příručky uživatelského ovladače.
Uživatelský ovladač zobrazuje chybový kód A0 nebo U9 (nebo ) , ventilátor se zastaví a z uživatelského ovladače (v případě jednotky Madoka), nebo z jiného bezpečnostního alarmu v kombinaci se zařízením pro detekci plynu (je-li nainstalováno) se ozve výstražný zvukový signál.	Může být detekován únik chladiva (viz také "10.5.1 O provedení detekce netěsnosti chladiva" [p 15]).

Jestliže systém NEPRACUJE správně v jiných než uvedených případech a není zřejmá žádná z výše popsaných poruch, zkontrolujte systém takto:

Porucha	Míra
Systém vůbec nepracuje.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte stabilitu a hodnotu napájení. Počkejte na obnovení napájení. Jestliže za provozu dojde k přerušení dodávky energie, systém se po obnově napájení znovu spustí automaticky. Zkontrolujte, zda nevyhořela pojistka, nebo zda obvod nerozpojil jistič. Vyměňte pojistku nebo v případě potřeby vyměňte jistič.
Systém pracuje, ale chlazení nebo ohřev jsou nedostatečné.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda nějaká překážka nezakrývá nasávání nebo vyfukování vzduchu vnitřní nebo venkovní jednotky. Odstraňte překážku a zajistěte dobrou ventilaci jednotky. Zkontrolujte, zda není ucpaný vzduchový filtr (viz "10.2.1 Čištění vzduchového filtru" [p 13]). Kontrola nastavení teploty. Pomocí uživatelského rozhraní zkontrolujte nastavení otáček ventilátoru. Zkontrolujte, zda nejsou otevřeny dveře nebo okna. Zavřete dveře nebo okna, zabraňte výměně vzduchu v místnosti s okolím. Zkontrolujte, zda v místnosti není během operace chlazení příliš velký počet osob. Zkontrolujte, zda tepelný zdroj v místnosti není příliš silný. Zkontrolujte, zda do místnosti nesvítí slunce. Použijte záclony nebo žaluzie. Zkontrolujte, zda je nastaven správný úhel proudění vzduchu.

Jestliže ani po kontrole všech výše uvedených bodů nelze odstranit problém vlastními silami, obraťte se na instalačního technika a popište mu příznaky, uveďte název modelu jednotky (pokud možno s výrobním číslem) a datum instalace (pravděpodobně uvedeno na záručním listu).

11.1 Příznaky, které NEJSOU známkou poruchy systému

Následující příznaky NEJSOU poruchami systému:

11.1.1 Příznak: Systém nepracuje

- Systém se nespustí samočinně ihned po stisknutí tlačítka ON/OFF (ZAP/VYP) uživatelského ovladače. Svítí-li kontrolka provozu, systém pracuje správně. Aby nedošlo k přetížení motoru kompresoru, pokud byla klimatizační jednotka právě vypnuta, spustí se až 5 minut po opakovaném zapnutí. Ke stejné prodlevě dochází po použití voliče provozního režimu.
- Systém se nespustí samočinně ihned po zapnutí napájení. Počkejte minutu, dokud se mikroprocesor nepřipraví na provoz.

11.1.2 Příznak: Otáčky ventilátoru neodpovídají nastavení

Otáčky ventilátoru se nezmění ani v případě, že stisknete tlačítko nastavení otáček ventilátoru. Během režimu ohřevu, pokud teplota v místnosti dosáhne nastavené teploty, venkovní jednotka se vypne a vnitřní jednotka přejde krátkodobě na vysoké otáčky ventilátoru. Tím se urychlí vyrovnávání tlaku v systému a zamezí se hromadění chladiva ve výměníku tepla.

11.1.3 Příznak: Směr ventilátoru neodpovídá nastavení

Směr otáčení ventilátoru neodpovídá displeji uživatelského rozhraní. Směr proudění z ventilátoru se nemění. Příčinou je právě to, že jednotku řídí mikroprocesor.

11.1.4 Příznak: Z jednotky vychází bílá mlha (vnitřní jednotka)

- Během chlazení je v místnosti vysoká vlhkost. V případě vysokého znečištění vnitřku vnitřní jednotky je rozložení teploty v místnosti nerovnoměrné. Vnitřek vnitřní jednotky je třeba vyčistit. Informace o čištění jednotky si vyžádejte od svého prodejce. Tato činnost smí provádět výhradně kvalifikovaný servisní technik.
- Bezprostředně po zastavení operace chlazení a je-li teplota a vlhkost v místnosti nízká. Důvodem je, že chladivo proudí v klimatizačním zařízení zpět do vnitřní jednotky a generuje páru.

11.1.5 Příznak: Z jednotky vychází bílá mlha (vnitřní jednotka, venkovní jednotka)

Systém se přepnul do režimu topení po operaci odmrazování. Vlhkost vzniklá odmrazováním jednotky se odpařuje a uniká.

11.1.6 Příznak: Na displeji uživatelského rozhraní je zobrazeno "U4" nebo "U5" a jednotka se zastaví, ale po několika minutách se restartuje

Důvodem je, že uživatelské ovladače zachycuje šum jiných elektrických zařízení než klimatizační jednotka. Šum brání komunikaci mezi jednotkami a jednotka se zastaví. Provoz se automaticky obnoví, jakmile šum odezní. Resetování napájení může pomoci tuto chybu odstranit.

11.1.7 Příznak: Hluk klimatizačních jednotek (vnitřní jednotka)

- Bezprostředně po spuštění systému se ozve zadrnčení. Elektronický expanzní ventil uvnitř vnitřní jednotky začíná pracovat a způsobuje tento zvuk. Zvuk zanikne zhruba během minuty.
- Pracuje-li systém v režimu chlazení nebo při zastavení je slyšet neustále hluboký syčivý zvuk. Tento zvuk je slyšet za provozu vypouštěcího čerpadla.
- Je-li systém v provozu nebo po operaci ohřevu je slyšet pištivý zvuk. Tento zvuk vydávají plastové díly jednotky, jež se roztahují nebo smršťují teplem.

11.1.8 Příznak: Hluk klimatizačních jednotek (vnitřní jednotka, venkovní jednotka)

- Pracuje-li systém v režimu chlazení nebo při operaci rozmrazování, je slyšet neustále hluboký syčivý zvuk. Jde o zvuk chladiva, které proudí v klimatizačním zařízení vnitřní i venkovní jednotkou.
- Při startu nebo bezprostředně po zastavení činnosti nebo rozmrazování se ozývá syčivý zvuk. Jde o zvuk chladiva způsobený zastavením nebo změnou jeho proudění.

11.1.9 Příznak: Z jednotky vystupuje prach

Jednotka se používá poprvé po dlouhé době. Do jednotky se během nečinnosti dostal prach.

11.1.10 Příznak: Jednotka může vydávat pachy

Jednotka může pohlcovat pachy z místnosti, nábytku, cigaret atd. a poté je opět vydávat.

11.1.11 Příznak: V zimě vnitřní jednotka generuje studený vzduch a ventilátor je ZAPNUTÝ bez ohledu na nastavení

Systém přešel do režimu odmrazování. Ventilátor vnitřní jednotky je zapnutý pro dosažení správné funkce odmrazování, během této doby může být generován studený vzduch.

12 Přemístění

Chcete-li demontovat a znovu instalovat celou jednotku, obraťte se na svého prodejce. Přemísťování jednotek vyžaduje technickou kvalifikaci.

13 Likvidace



POZNÁMKA

Systém se nikdy NEPOKOUŠEJTE demontovat sami: demontáž systému, likvidace chladiva, oleje a ostatních částí zařízení MUSÍ být provedena v souladu s příslušnými předpisy. Jednotky MUSÍ být likvidovány ve specializovaném zařízení, aby jejich součásti mohly být opakovaně použity, recyklovány nebo regenerovány.

Pro instalačního technika

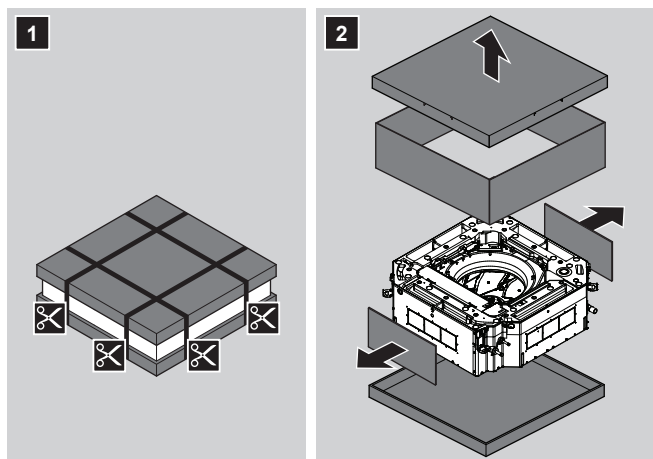
14 Informace o krabici

14.1 Vnitřní jednotka

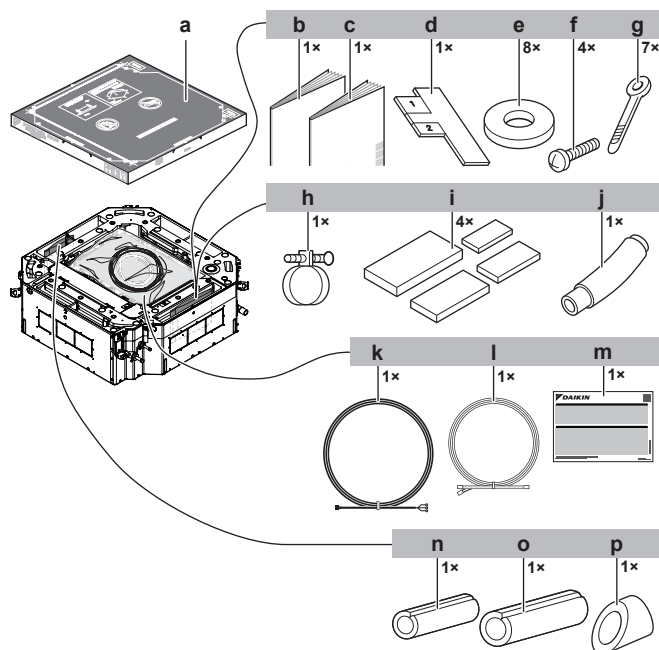
14.1.1 Rozbalení a manipulace s jednotkou

Použijte pro zvedání jednotky závěs z měkkého materiálu nebo ochranné desky s lanem, abyste předešli poškození jednotky nebo jejímu poškrábání.

- 1 Zvedněte jednotku tak, že ji upevníte za závěsné držáky, aniž byste působili tlakem na ostatní součásti. To platí zvláště pro potrubí chladiva, vypouštěcí potrubí a dalších součástech vyrobených z plastu.



14.1.2 Sejmутí příslušenství z vnitřní jednotky



- a Papírová šablona k instalaci (horní část balicí krabice)
- b Všeobecná bezpečnostní upozornění
- c Návod k instalaci / návod k obsluze vnitřní jednotky
- d Instalační návod
- e Podložka pro závěsné držáky
- f Šrouby (pro dočasné upevnění papírové šablony pro montáž vnitřní jednotky)
- g Spony
- h Kovová svorka
- i Těsnicí podložky: Velká (vypouštěcí potrubí), střední 1 (potrubí plynu), střední 2 (potrubí kapaliny), malá (elektrická kabeláž)
- j Vypouštěcí hadice
- k Napájecí kabel

15 Informace o jednotkách a volitelném příslušenství

- l Komunikační kabel
- m Dodatek k instalační příručce panelu automatického čištění
- n Izolační součást: Malá (potrubí kapaliny)
- o Izolační součást: Velká (potrubí plynu)
- p Izolační součást (vypouštěcí potrubí)

15 Informace o jednotkách a volitelném příslušenství

V této kapitole

15.1 Označení.....	18
15.1.1 Identifikační štítek: Vnitřní jednotka	18
15.2 Informace o vnitřní jednotce.....	18
15.3 Uspořádání systému	18
15.4 Kombinace jednotek a volitelných možností	18
15.4.1 Možné volitelné možnosti pro vnitřní jednotku.....	18

15.1 Označení

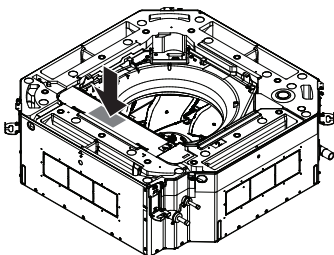


POZNÁMKA

Při instalaci nebo servisu několika jednotek najednou zajistěte, aby NEDOŠLO k přehození servisních panelů mezi různými modely.

15.1.1 Identifikační štítek: Vnitřní jednotka

Umístění



15.2 Informace o vnitřní jednotce

Aby byl zaručen bezpečný a účinný provoz, používejte systém v povoleném rozsahu teplot a vlhkosti vzduchu.

	Chlazení a sušení	Topení
Venkovní jednotka	-5~43°C DB	-20~16°C WB
Vnitřní jednotka	14~24°C WB	15~27°C DB
Vnitřní vlhkost	≤80% ^(a)	—

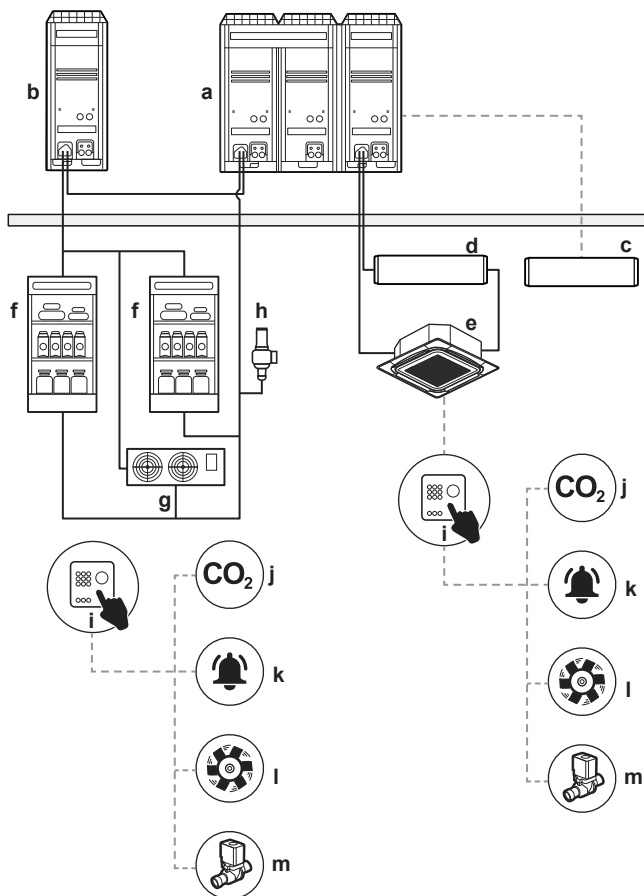
^(a) Aby se předešlo možnosti kondenzace par a odkapávání vody z jednotky. Je-li teplota nebo vlhkost mimo uvedené meze, mohou sepnout pojistná zařízení jednotky a klimatizační zařízení nemusí pracovat.

15.3 Uspořádání systému



INFORMACE

Následující obrázek je uveden jako příklad a NEMUSÍ odpovídat rozvržení vašeho systému.



- a Hlavní venkovní jednotka (LRYEN10*)
- b Jednotka Capacity up (LRNUN5*)
- c Komunikační skříň (BRR9B1V1)
- d Jednotka BEV2
- e Vnitřní jednotka pro klimatizaci
- f Vnitřní jednotka pro ochlazování (skříň)
- g Vnitřní jednotka pro ochlazování (ventilátorová jednotka)
- h Pojistný ventil
- i Ovládací panel CO₂
- j Detektor CO₂
- k Alarm CO₂
- l Ventilátor CO₂
- m Uzavírací ventil



INFORMACE

- Maximální instalační vzdálenost mezi vnitřní jednotkou a jednotkou BEV2 závisí na délce dodaných přenosových a napájecích kabelů.
- Ujistěte se, že jsou jednotky nainstalovány tak, aby se kabely dostaly ke svorkám obou jednotek.
- Maximální rozdíl výšky instalace mezi vnitřní jednotkou a jednotkou BEV2 je ≤0,5 m.

15.4 Kombinace jednotek a volitelných možností



INFORMACE

Některé možnosti NEMUSÍ být ve vaší zemi dostupné.

15.4.1 Možné volitelné možnosti pro vnitřní jednotku

Zkontrolujte, zda máte k dispozici následující povinné součásti:

- Uživatelský ovladač: Kabelové nebo bezdrátové (Při výběru vhodného uživatelského ovladače viz katalogy a technická literatura)

**INFORMACE**

Doporučovanou variantou je jednotka Madoka s bzučákem. V případě použití jiného uživatelského ovladače může být nutný další bezpečnostní alarm v kombinaci se zařízením pro detekci plynu (místní dodávka), viz také "[16.1.2 Další požadavky místa instalace na chladivo CO₂](#)" [p 20].

16 Instalace jednotky

V této kapitole

16.1 Příprava místa instalace.....	19
16.1.1 Požadavky na místo instalace pro vnitřní jednotku.....	19
16.1.2 Další požadavky místa instalace na chladivo CO ₂	20
16.2 Montáž vnitřní jednotky	23
16.2.1 Pokyny k montáži vnitřní jednotky	23
16.2.2 Pokyny pro instalaci vypouštěcího potrubí	24

**VÝSTRAHA**

Instalace musí být provedena instalačním technikem a vybrané materiály a instalace musejí vyhovovat platné legislativě. V Evropě je příslušnou normou EN378.

**VÝSTRAHA**

- V případě úniku chladiva vytvořte všechna nezbytná bezpečnostní zařízení podle normy EN378 (viz "[16.1.2 Další požadavky místa instalace na chladivo CO₂](#)" [p 20]).
- Zkontrolujte, zda je nainstalován detektor úniku CO₂ (místní dodávka) a zda je aktivována funkce pro detekci úniku chladiva (viz "[20.1 Místní nastavení](#)" [p 31]).

16.1 Příprava místa instalace

Vyberte místo instalace s dostatečným prostorem pro manipulaci s jednotkou jak na místo, tak z místa její instalace.

Zabraňte instalaci v prostředí s nadměrným množstvím organických rozpouštědel, například inkoustů a siloxanu.

Jednotku NEINSTALUJTE na místa, která jsou často využívána jako pracoviště. Při provádění stavebních prací (například broušení, vrtání), u kterých se vytváří velké množství prachu, je NUTNÉ jednotku zakrýt.

16.1.1 Požadavky na místo instalace pro vnitřní jednotku

**INFORMACE**

Prostudujte si také obecné požadavky kladené na místo instalace. Postupujte podle pokynů v části "[2 Všeobecná bezpečnostní opatření](#)" [p 3].

**INFORMACE**

Hladina akustického tlaku je nižší než 70 dB(A).

**INFORMACE**

Zařízení splňuje požadavky na umístění v komerčním a lehkém průmyslu, pokud je profesionálně instalováno a udržováno.

**POZNÁMKA**

- Profesionální montážní technik vyhodnotí stav elektromagnetické kompatibility před instalací, pokud je zařízení instalováno blíže než 30 m od obytného místa.
- Pro minimalizaci EMC (elektromagnetických) emisí se NEVYŽADUJÍ zvláštní instalační opatření.

**UPOZORNĚNÍ**

Toto zařízení NENÍ určeno pro použití v obytných lokalitách a nezaručuje dostatečnou ochranu rádiového příjmu v těchto lokalitách.

**UPOZORNĚNÍ**

Zařízení NEPŘÍSTUPNÉ veřejnosti instalujte v zabezpečeném prostoru, chráněném před snadným přístupem.

Tato jednotka (vnitřní i venkovní) je vhodná k instalaci v komerčním prostředí a prostředí lehkého průmyslu.

Jednotku NEINSTALUJTE na místa s následujícími vlastnostmi:

- Místa s možným výskytem mlhy, sprejů nebo par minerálních olejů v atmosféře. Plastové díly by se mohly poškodit a vypadnout nebo způsobit únik vody.

NEDOPORUČUJE SE instalovat jednotku do následujících míst, protože to může zkrátit její životnost:

- V místech se značně kolísajícím napájením
- Ve vozidlech nebo na lodích
- V místech s výskytem kyselých nebo zásaditých par

**POZNÁMKA**

Toto je zařízení třídy A. V domácím prostředí může toto zařízení způsobovat rušení rádiových frekvencí, v takovém případě je nutné podniknout odpovídající opatření.

**POZNÁMKA**

Zařízení popsané v této příručce může způsobit elektronický šum generovaný energií s rádiovými frekvencemi. Zařízení odpovídá specifikacím, jež jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu proti takovému rušení. Přesto neexistuje záruka, že se u určité instalace NEVYSKYTNE rušení.

Proto se doporučuje instalovat toto zařízení a elektrická vedení takovým způsobem, aby byly zachovány dostatečné vzdálenosti od stereofonních zařízení, osobních počítačů atd.

V místech se slabým příjmem je třeba zachovat vzdálenost 3 m a více, aby nedocházelo k elektromagnetickému rušení jiných zařízení a k vedení napájení a přenosových linek je třeba použít instalační potrubí.

- Dávejte pozor, aby v případě úniku nemohla voda způsobit žádné škody v místě instalace a okolí.
- Vyberte místo, u něhož nebude provozní hluk nebo horký vzduch vycházející z jednotky obtěžovat ani působit problémy.
- Při instalaci jednotky do malé místnosti realizujte potřebná opatření, aby v případě úniku chladiva zůstala koncentrace chladiva pod povolenými bezpečnostními limity.

Viz "[16.1.2 Další požadavky místa instalace na chladivo CO₂](#)" [p 20].

Instalace jednotky



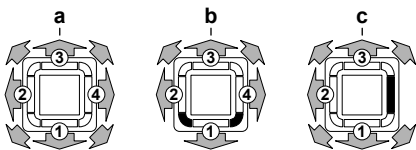
UPOZORNĚNÍ

Nadměrné koncentrace chladiva R744 (CO₂) v uzavřeném prostoru mohou způsobit bezvědomí a nedostatek kyslíku. Podnikněte odpovídající bezpečnostní opatření.

Viz "Stanovení minimálního počtu vhodných bezpečnostních zařízení" ▶ 22].

- **Průtok vzduchu.** Zajistěte, aby nic neblokovalo průtok vzduchu.
- **Drenáž.** Ujistěte se, že kondenzovanou vodu lze správně odvádět.
- **Papírová šablona k instalaci** (horní část obalu) (příslušenství). Při výběru místa instalace použijte dodávanou papírovou šablonu. Obsahuje rozměry jednotky a požadovaného stropního otvoru.
- **Směr proudění vzduchu.** Můžete volit různé směry proudění vzduchu. Vyberte takový, který je nejvhodnější pro uspořádání místnosti. Další informace naleznete v instalační příručce volitelné sady blokovací desky.

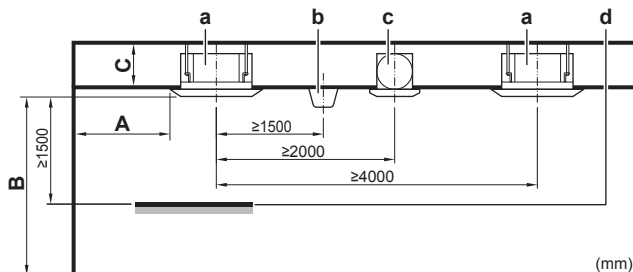
Příklad:



- a Všesměrové proudění vzduchu
- b Proudění vzduchu 4 směry (rohly uzavřené) (vyžaduje se volitelná sada blokovací podložky)
- c Proudění vzduchu 3 směry (vyžaduje se volitelná sada blokovací podložky)

- **Izolace stropu.** Jestliže teplota stropu přesahuje 30°C a relativní vlhkost vzduchu 80%, nebo pokud se do stropu přivádí čerstvý vzduch, je třeba použít další izolaci (polyetylenovou pěnu o tloušťce nejméně 10 mm).

- **Umístění.** Mějte na paměti následující:

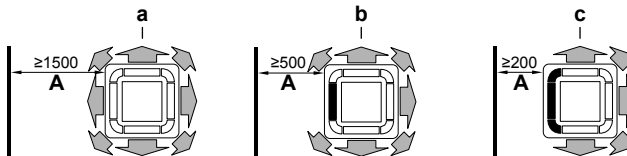


- A** Minimální vzdálenost ke zdi (viz níže)
- B** Minimální a maximální vzdálenost k podlaze (viz níže)
- C Třída 50-71:**
 ≥269 mm: V případě montáže se standardním ozdobným panelem
 ≥311 mm: V případě montáže s designovým ozdobným panelem
 ≥349 mm: V případě montáže se samočisticím ozdobným panelem
 ≥319 mm: V případě montáže se standardním panelem a sadou sání čerstvého vzduchu
 ≥361 mm: V případě montáže s designovým panelem a sadou sání čerstvého vzduchu
Třída 112:
 ≥311 mm: V případě montáže se standardním ozdobným panelem
 ≥353 mm: V případě montáže s designovým ozdobným panelem
 ≥391 mm: V případě montáže se samočisticím ozdobným panelem
 ≥361 mm: V případě montáže se standardním panelem a sadou sání čerstvého vzduchu

≥403 mm: V případě montáže s designovým panelem a sadou sání čerstvého vzduchu

- a Vnitřní jednotka
- b Osvětlení (obrázek popisuje stropní osvětlení, avšak zapuštěné stropní osvětlení je také povoleno)
- c Ventilátor
- d Statický objem (příklad: tabulka)

- **A: Minimální vzdálenost ke zdi.** Závisí na směru proudění vzduchu směrem ke zdi.



- a Výstup vzduchu a rohly otevřené
- b Výstup vzduchu uzavřený, rohly otevřené (vyžaduje se volitelná sada blokovací podložky)
- c Výstup vzduchu a rohly uzavřené (vyžaduje se volitelná sada blokovací podložky)

- **B: Minimální a maximální vzdálenost k podlaze:**

- Minimum: 2,7 m, aby nedocházelo k náhodnému kontaktu.
- Maximum: Závisí na směru proudění vzduchu a třídě kapacity. Viz "20.1 Místní nastavení" ▶ 31].



INFORMACE

Maximální vzdálenost k podlaze pro proudění vzduchu 3 nebo 4 směry (které vyžadují volitelnou sadu blokovací desky) se může lišit. Další informace naleznete v instalační příručce volitelné sady blokovací desky.



INFORMACE

Některé varianty mohou vyžadovat dodatečný servisní prostor. Před instalací si prostudujte instalační příručku použité varianty.

16.1.2 Další požadavky místa instalace na chladivo CO₂



VÝSTRAHA

V případě mechanické ventilace dbejte na to, aby byl odvětrávaný vzduch odváděn do venkovního prostoru a NIKOLI do jiného uzavřeného prostoru.

Základní charakteristiky chladiva

Chladivo	R744
RCL (limit koncentrace chladiva)	0,072 kg/m ³
QLMV (limit množství s minimální ventilací)	0,074 kg/m ³
QLAV (limit množství s dodatečnou ventilací)	0,18 kg/m ³
Limit toxicity	0,1 kg/m ³
Bezpečnostní třída	A1

Přípustná náplň chladiva

Výpočet přípustné náplně chladiva závisí na kombinaci "přístupové kategorie" a "klasifikace umístění", jak je popsáno v následující tabulce.



INFORMACE

Pokud existuje možnost více než jedné kategorie přístupu, platí přísnější požadavky. Pokud jsou obsazené prostory izolovány, například utěsněné přepážky, podlaha a stropy, platí požadavky jednotlivé kategorie přístupu.

Kategorie přístupu		Klasifikace umístění			
		I	II	III	IV
Obecné		Limit toxicity × objem místnosti nebo "Odpovídající bezpečnostní zařízení" [▶ 21]		Bez omezení náplně	Náplň se posuzuje podle umístění I, II nebo III, v závislosti na umístění větrané skříně
S dohledem	Horní podlaží bez nouzových východů	Limit toxicity × objem místnosti nebo "Odpovídající bezpečnostní zařízení" [▶ 21]	Bez omezení náplně		
	Podzemní podlaží				
	Ostatní				
Autorizováno	Horní podlaží bez nouzových východů	Limit toxicity × objem místnosti nebo "Odpovídající bezpečnostní zařízení" [▶ 21]	Bez omezení náplně		
	Podzemní podlaží				
	Ostatní				

16–1 Popis kategorií přístupu

Kategorie přístupu	Popis	Příklady
Obecný přístup	Místnosti, části budov, budovy, kde: <ul style="list-style-type: none"> ▪ jsou k dispozici lůžkové prostory; ▪ je omezen pohyb osob; ▪ je přítomen neřízený počet osob; ▪ každá osoba má přístup, aniž by se osobně seznámila s nezbytnými bezpečnostními opatřeními. 	Nemocnice, soudy nebo věznice, divadla, supermarkety, školy, přednáškové síně, terminály veřejné dopravy, hotely, restaurace.
Přístup s dohledem	Místnosti, části budov, budovy, kde může být shromážděn pouze omezený počet osob, přičemž některé jsou nutně obeznámeny s obecnými bezpečnostními opatřeními daného místa.	Obchodní nebo profesionální kanceláře, laboratoře, místa pro běžnou výrobu a místa, kde lidé pracují.
Autorizovaný přístup	Místnosti, části budov, budovy, do nichž mají přístup pouze oprávněné osoby, které jsou seznámeny s obecnými a zvláštními bezpečnostními opatřeními daného místa a kde se provádí výroba, zpracování nebo skladování materiálu nebo výrobků.	Výrobní zařízení, například pro chemikálie, potraviny, nápoje, led, zmrzlinu, rafinerie, chladiřenské sklady, mlékárny, jatka, neveřejné prostory v supermarketech.

16–2 Popis klasifikace umístění

Klasifikace umístění	Popis
Třída I	Mechanické zařízení umístěné v obývaném prostoru
Třída II	Kompresory ve strojovně nebo na volném prostranství
Třída III	Strojovny nebo volná prostranství
Třída IV	Větraná skříně

Odpovídající bezpečnostní zařízení



INFORMACE

Vhodná bezpečnostní zařízení musí být zajištěna pomocí místní dodávky. Vyberte a nainstalujte všechna požadovaná vhodná bezpečnostní zařízení v souladu s normou EN 378-3:2016.

- (přirozená nebo mechanická) ventilace

- pojistné uzavírací ventily
- Bezpečnostní alarm v kombinaci s detektorem úniku chladiva CO₂ (samotný bezpečnostní alarm není považován za vhodné bezpečnostní zařízení, pokud jsou uživatelé omezeni v pohybu)
- Detektor úniku chladiva CO₂

Instalace jednotky



VÝSTRAHA

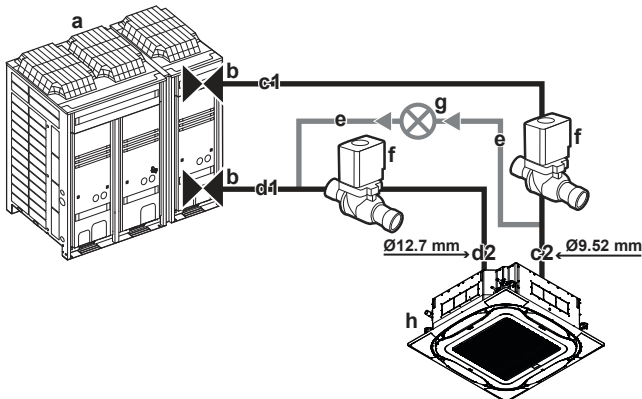
Jednotku instalujte POUZE v místech, kde NEJSOU dveře obsazeného prostoru příliš omezeny.



VÝSTRAHA

Při používání pojistných uzavíracích ventilů se ujistěte, že nainstalujete takové ochranné prvky, jako je obtokové potrubí s pojistným tlakovým ventilem (z potrubí kapaliny do potrubí plynu). Když se pojistný uzavírací ventil uzavře a není nainstalovaný žádný ochranný prvek, může potrubí kapaliny poškodit zvýšený tlak.

Příklad: Namontujte obtokové potrubí (e) s pojistným tlakovým ventilem (g) vedoucí z potrubí kapaliny mezi vnitřní jednotkou a uzavíracím ventilem (c2) do potrubí plynu mezi venkovní jednotkou a uzavíracím ventilem (d1).



16-1 Příklady uspořádání instalace

- a Venkovní jednotka
- b Uzavírací ventil na venkovní jednotce
- c1 Potrubí kapaliny mezi venkovní jednotkou a uzavíracím ventilem
- c2 Potrubí kapaliny mezi vnitřní jednotkou a uzavíracím ventilem
- d1 Potrubí plynu mezi venkovní jednotkou a uzavíracím ventilem
- d2 Potrubí plynu mezi vnitřní jednotkou a uzavíracím ventilem
- e Obtokové potrubí
- f Pojistný uzavírací ventil
- g Přetlakový pojistný ventil
- h Vnitřní jednotka

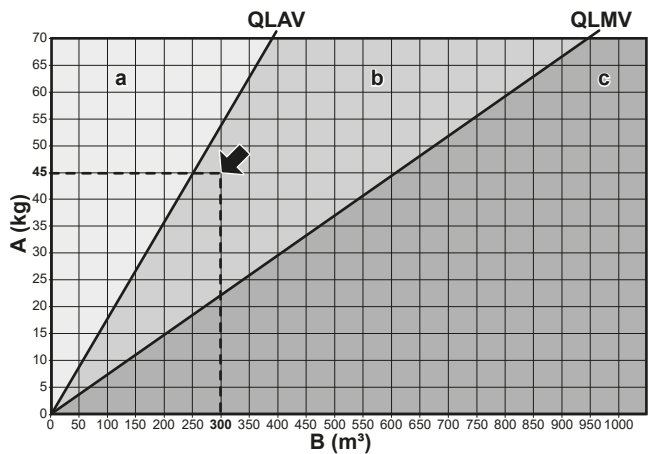
Stanovení minimálního počtu vhodných bezpečnostních zařízení

Pro jiné prostory než ty, které jsou umístěny v nejnižším podzemním podlaží budovy

Pokud je celkové množství chladiva (kg) vydělené objemem místnosti ^(a) (m ³)počet vhodných bezpečnostních zařízení musí být alespoň ...
<QLMV	0
>QLMV a <QLAV	1
>QLAV	2

^(a) Pro obsazené prostory s podlahovou plochou přesahující 250 m² použijte 250 m² jako podlahovou plochu pro stanovení objemu místnosti (**Příklad:** i když je plocha místnosti 300 m² a výška místnosti je 2,5 m, vypočítejte objem místnosti jako 250 m²×2,5 m=625 m³)

Příklad: Celkové množství chladiva v systému je 45 kg a objem místnosti je 300 m³. 45/300=0,15, což je >QLMV (0,074) a <QLAV (0,18), proto do místnosti nainstalujte alespoň 1 vhodný systém bezpečnostního zařízení.



16-2 Příklad grafu pro výpočet

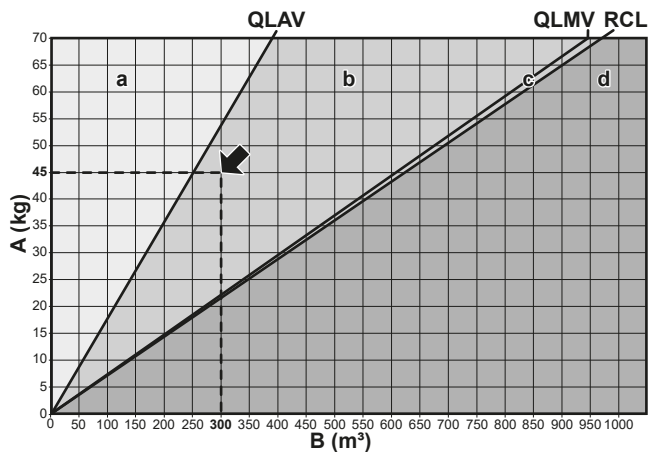
- A Náplň chladiva
- B Objem místnosti
- a 2 vhodná bezpečnostní zařízení
- b 1 vhodná bezpečnostní zařízení
- c Žádné bezpečnostní zařízení

Pro prostory, které jsou umístěny v nejnižším podzemním podlaží budovy

Pokud je celkové množství chladiva (kg) vydělené objemem místnosti ^(a) (m ³)počet vhodných bezpečnostních zařízení musí být alespoň ...
<RCL	0
>RCL a ≤QLMV	1
>QLMV a <QLAV	2
>QLAV	Hodnotu NELZE překročit!

^(a) Pro obsazené prostory s podlahovou plochou přesahující 250 m² použijte 250 m² jako podlahovou plochu pro stanovení objemu místnosti (**Příklad:** i když je plocha místnosti 300 m² a výška místnosti je 2,5 m, vypočítejte objem místnosti jako 250 m²×2,5 m=625 m³)

Příklad: Celkové množství chladiva v systému je 45 kg a objem místnosti je 300 m³. 45/300=0,15, což je >RCL (0,072) a <QLAV (0,18), proto do místnosti nainstalujte alespoň 2 vhodná bezpečnostních zařízení.



16-3 Příklad grafu pro výpočet

- A Limit náplně chladiva
- B Objem místnosti
- a Instalace není povolena
- b 2 vhodná bezpečnostní zařízení
- c 1 vhodná bezpečnostní zařízení
- d Žádné bezpečnostní zařízení

i INFORMACE

I v případě, že na nejnižším podlaží není žádný chladicí systém, pokud největší náplň chladiva (kg) v budově podělená celkovým objemem nejnižšího podlaží (m³) překračuje hodnotu pro QLMV, zajistěte mechanické větrání v souladu s normou EN 378-3:2016.

Výpočet objemu prostoru

Při výpočtu objemu prostoru vezměte v úvahu následující požadavky:

- Uvažované místo je jakýkoli prostor, který zahrnuje součásti obsahující chladivo, nebo do kterého lze chladivo uvolnit.
- K určení limitů množství chladiva použijte objem místnosti v nejmenším, uzavřeném, obsazeném prostoru.
- Několikere prostory, které mají vhodné otvory (které nelze uzavřít) mezi jednotlivými prostory, nebo jsou spojeny se společným systémem přívodu vzduchu, zpětného vedení nebo výfukového systému, který neobsahuje výparník nebo kondenzátor, by měly být považovány za jeden prostor.
- Je-li výparník nebo kondenzátor umístěn v systému přívodního vzduchového potrubí, který obsluhuje několik prostorů, použijte se objem nejmenšího jediného prostoru.
- Pokud nelze proudění vzduchu do prostoru snížit na méně než 10% maximálního průtoku vzduchu pomocí reduktoru průtoku vzduchu, musí být tento prostor zahrnut do objemu nejmenšího prostoru obsazeného lidmi.
- U chladiv bezpečnostní třídy A1 se celkový objem všech místností chlazených nebo vytápěných vzduchem z jednoho systému používá jako objem pro výpočet, pokud nelze omezit přívod vzduchu do každé místnosti pod 25% jeho plného přívodu.
- U chladiv bezpečnostní třídy A1 lze při výpočtu objemu vzít v úvahu vliv změn vzduchu, pokud má prostor mechanický větrací systém, který bude v provozu během obývání prostoru.
- Je-li výparník nebo kondenzátor umístěn v systému přívodního vzduchového potrubí a systém slouží vícepodlažní budově bez přepážek, použijte se obývaný objem nejmenší obývané budovy.
- Do výpočtu objemu zahrňte prostor nad stropním podhledem nebo přepážkou, pokud není stropní podhled vzduchotěsný.
- Pokud je vnitřní jednotka nebo jakékoli související potrubí obsahující chladivo umístěno v prostoru, kde celková náplň překračuje přípustnou náplň, proveďte zvláštní opatření k zajištění alespoň rovnocenné úrovně bezpečnosti.

16.2 Montáž vnitřní jednotky

16.2.1 Pokyny k montáži vnitřní jednotky

i INFORMACE

Volitelné zařízení. Při instalaci volitelného zařízení si prostudujte také instalační příručku k danému příslušenství. Podle podmínek v místě instalace může být snazší instalovat volitelné zařízení jako první.

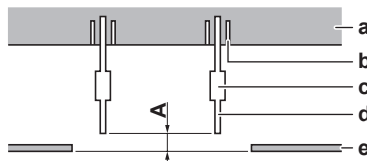
- **Ozdobný panel.** Po montáži jednotky vždy namontujte ozdobný panel.

! POZNÁMKA

Po namontování ozdobného panelu:

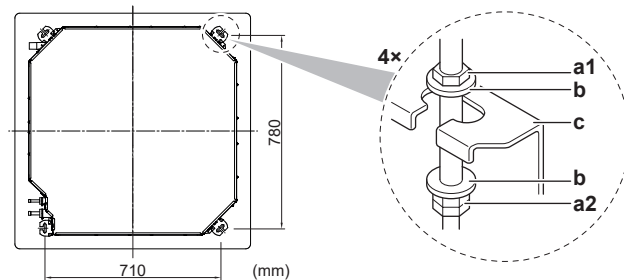
- Zkontrolujte, zda mezi tělesem jednotky a ozdobným panelem není žádná mezera. **Možný dopad:** Vzduch by mohl unikat a způsobovat orosení jednotky.
- Zkontrolujte, zda v plastových součástech ozdobného panelu nejsou žádné zbytky oleje. **Možný dopad:** Degradace a poškození plastových součástí.

- **Pevnost stropu.** Zkontrolujte, zda je strop dostatečně silný, aby mohl nést hmotnost jednotky. Hrozí-li nebezpečí, před instalací jednotky vyztužte strop.
 - Pro stávající stropní konstrukce použijte kotvy.
 - Pro nové stropy použijte zapuštěné vložky, zapuštěné kotvy nebo další běžně dostupné součásti.



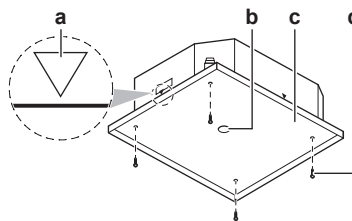
- A** 50~100 mm: V případě montáže se standardním panelem
 100~150 mm: V případě montáže se sadou sání čerstvého vzduchu nebo designovým panelem
 130~180 mm: V případě montáže se samočisticím ozdobným panelem
- a Stropní deska
 b Kotva
 c Dlouhá matice nebo napínák
 d Závěsný šroub
 e Zavěšený strop

- **Závěsné šrouby.** K instalaci použijte závěsné šrouby M8 až M10. Na závěsný svorník nasadte závěsné rameno. Upevněte je na horní a dolní část závěsného držáku bezpečně pomocí matice a podložky shora i zdola.



- a1 Matice (místní dodávka)
 a2 Dvojitá matice (místní dodávka)
 b Podložka (příslušenství)
 c Závěsná ramena (přiložena k jednotce)

- **Papírová šablona k instalaci** (horní část obalu). Papírovou šablonu k instalaci použijte pro stanovení správné vodorovné polohy. Obsahuje potřebné rozměry a středící prvky. Papírovou šablonu můžete upevnit k jednotce.



- a Střed jednotky
 b Střed stropního otvoru
 c Papírová šablona k instalaci (horní část obalu)
 d Šrouby (příslušenství)

- **Stropní otvor a jednotka:**

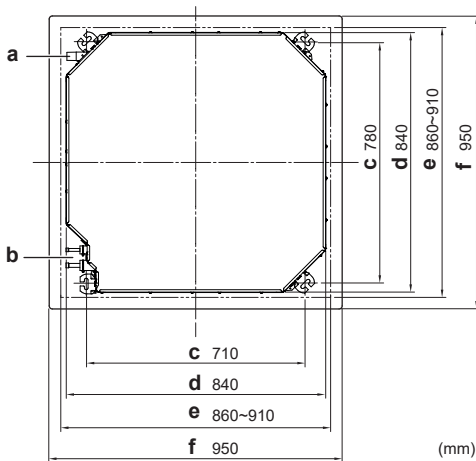
- Zkontrolujte, zda jsou otvory v následujících mezních rozměrech:

Minimum: 860 mm, aby bylo možné jednotku namontovat.

Maximum: 910 mm, pro zajištění dostatečného přesahu mezi ozdobným panelem a zavěšeným stropem. Pokud je otvor ve stropu větší, přidejte další stropní materiál.

- Zkontrolujte, zda jsou jednotka a závěsné držáky (zavěšení) vystředěny ve stropním otvoru.

Instalace jednotky

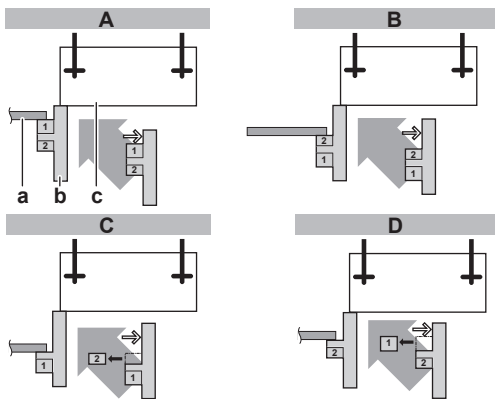


- a Odtokové potrubí
- b Potrubí chladiva
- c Rozteč závěsného držáku (zavěšení)
- d Jednotka
- e Stropní otvor
- f Ozdobný panel

Příklad	Pokud A ^(a)	Pak:	
		B ^(a)	C ^(a)
	860 mm	10 mm	45 mm
	910 mm	35 mm	20 mm

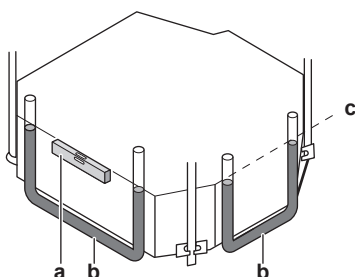
- ^(a) A: Stropní otvor
 B: Vzdálenost mezi jednotkou a stropním otvorem
 C: Přesah mezi ozdobným panelem a zavěšeným stropem

- **Návod k instalaci.** Návod k instalaci použijte pro stanovení správné svislé polohy.



- A V případě montáže se standardním ozdobným panelem
- B V případě montáže se sadou sání čerstvého vzduchu
- C V případě montáže se samočisticím ozdobným panelem
- D V případě montáže s designovým ozdobným panelem
- a Zavěšený strop
- b Návod k instalaci (příslušenství)
- c Jednotka

- **Vyrovnaní.** Pomocí vodováhy nebo vinylové hadice naplněné vodou zkontrolujte ve všech 4 rozích, zda je jednotka vodorovně.



- a Vodováha
- b Vinylová trubice
- c Vodováha



POZNÁMKA

NEINSTALUJTE jednotku nakloněnou. **Možný dopad:** Pokud by byla jednotka nakloněna šikmo proti proudu kondenzátu (strana odtokového potrubí je vyvýšena), plovákový vypínač by mohl selhat a voda by mohla odkapávat.

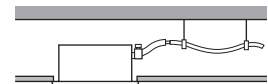
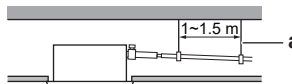
16.2.2 Pokyny pro instalaci vypouštěcího potrubí

Ujistěte se, že kondenzovanou vodu lze správně odvádět. Patří sem:

- Obecné pokyny
- Připojení vypouštěcího potrubí chladiva k vnitřní jednotce
- Kontrola úniků vody

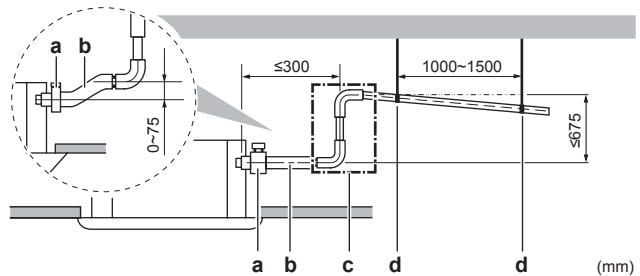
Obecné pokyny

- **Délka potrubí.** Udržujte vypouštěcí potrubí co nejkratší.
- **Velikost potrubí** Rozměr potrubí musí být stejný nebo větší než rozměr spojovacího potrubí (vinylová trubice o jmenovitém průměru 25 mm a o venkovním průměru 32 mm).
- **Sklon.** U vypouštěcího potrubí zajistěte spád minimálně 1/100, aby se nevytvářely vzduchové kapsy. Použijte závěsné tyče, jak je znázorněno na obrázku.



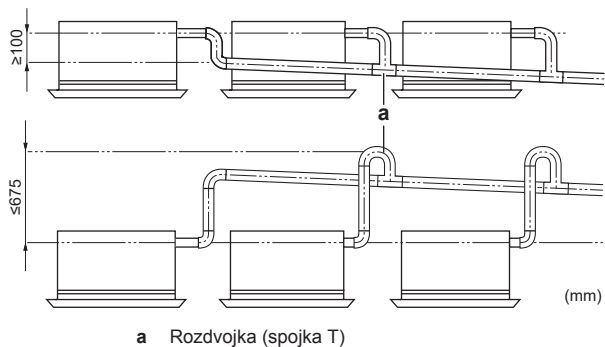
- ✓ a Závěsná tyč
Povoleno
- ✗ Není povoleno

- **Kondenzace.** Podnikněte opatření proti kondenzaci. Vypouštěcí potrubí uvnitř budovy úplně izolujte.
- **Stoupací potrubí.** Potřebujete-li dosáhnout sklonu, můžete nainstalovat stoupací potrubí.
 - Sklon vypouštěcí hadice: 0~75 mm, aby nedocházelo k zatížení potrubí a vytváření vzduchových bublin.



- a Kovová svorka (příslušenství)
- b Odtoková hadice (příslušenství)
- c Stoupací vypouštěcí potrubí (vinylová trubka jmenovitého průměru 25 mm a většího průměru 32 mm) (místní dodávka)
- d Závěsné tyče (místní dodávka)

- **Kombinace vypouštěcího potrubí.** Můžete zkombinovat vypouštěcí potrubí. Zajistěte, aby bylo použito vypouštěcí potrubí a rozdělovy s dostatečným průřezem s ohledem na provozní výkon jednotek.



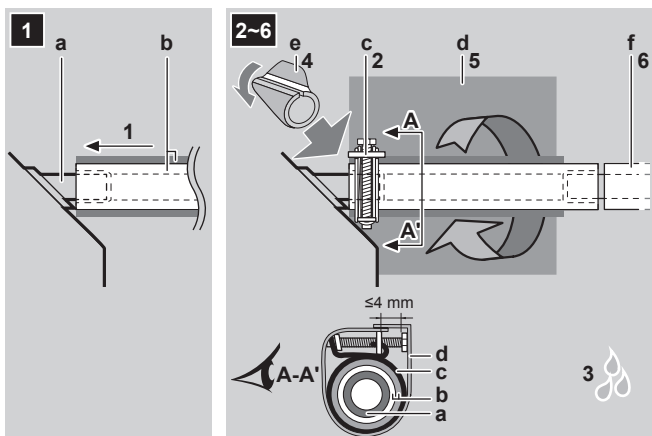
Připojení vypouštěcího potrubí chladiva k vnitřní jednotce



POZNÁMKA

nesprávné připojení vypouštěcí hadice může způsobit netěsnost a poškození v místě instalace a okolí.

- 1 Zatláče vypouštěcí hadici co nejdále na vypouštěcí trubku.
- 2 Dotáhněte kovovou svorku, aby vzdálenost hlavy šroubu od svorky nepřesahovala 4 mm.
- 3 Zkontrolujte, zda nedochází k únikům chladiva (viz "[Kontrola úniků vody](#)" [p. 25]).
- 4 Namontujte izolační součást (vypouštěcí potrubí).
- 5 Naviňte velkou těsnicí podložku (=izolaci) okolo kovové svorky a vypouštěcí hadice a upevněte ji pomocí kabelových spon.
- 6 Vypouštěcí potrubí připojte k vypouštěcí hadici.



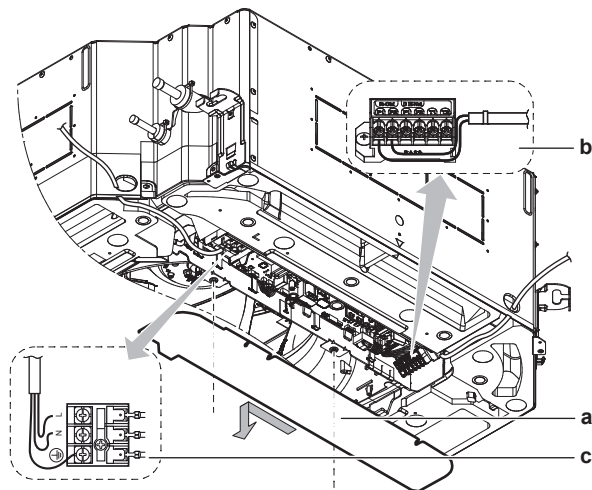
- a Připojení vypouštěcí trubky (upevněné k jednotce)
- b Odtoková hadice (příslušenství)
- c Kovová svorka (příslušenství)
- d Velké těsnění (příslušenství)
- e Izolační součást (vypouštěcí potrubí) (příslušenství)
- f Vypouštěcí potrubí (místní dodávka)

Kontrola úniků vody

Postup se liší v závislosti na tom, zda je instalace systému již dokončena. Když instalace systému ještě dokončena není, musíte dočasně k jednotce připojit uživatelský ovladač a napájení.

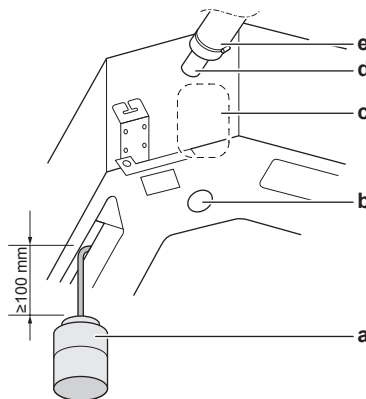
Když není instalace systému ještě dokončena

- 1 Dočasně připojte elektrickou kabeláž.
 - Sejměte servisní kryt.
 - Připojte uživatelský ovladač (b).
 - Připojte napájení (c).
 - Připojte servisní kryt (a).



- a Kryt pro údržbu a schéma zapojení
- b Svorkovnice uživatelského ovladače
- c Svorkovnice napájení

- 2 Zapněte napájení.
- 3 Spusťte provoz v režimu pouze ventilátoru (naleznete v referenční příručce nebo v servisní příručce použitého uživatelského ovladače).
- 4 Do výstupního otvoru vzduchu nalijte pozvolna přibližně 1 litr vody a zkontrolujte případnou netěsnost.



- a Plastová nádoba na vodu
- b Výpust' odpadní vody (s pryžovou zátkou). Tato výpust' odpadní vody se používá k vypuštění vody z vypouštěcí vany.
- c Umístění odsávacího čerpadla
- d Koncovka odtokové trubky
- e Odpadní potrubí

- 5 Vypněte napájení.
- 6 Odpojte elektrickou kabeláž.
 - Sejměte servisní kryt.
 - Odpojte napájení.
 - Odpojte uživatelský ovladač.
 - Připojte servisní kryt.

Když je instalace systému již dokončena

- 1 Spusťte provoz v režimu chlazení (naleznete v referenční příručce nebo v servisní příručce použitého uživatelského ovladače).
- 2 Do hrdla vody nalijte pozvolna přibližně 1 litr vody a zkontrolujte případnou netěsnost (viz také "[Když není instalace systému ještě dokončena](#)" [p. 25]).

17 Instalace potrubí

V této kapitole

17.1	Příprava chladivového potrubí	26
17.1.1	Požadavek na chladicího potrubí.....	26
17.1.2	Izolace chladivového potrubí	26
17.2	Připojení potrubí chladiva.....	26
17.2.1	O připojení potrubí chladiva.....	26
17.2.2	Bezpečnostní upozornění pro připojování potrubí chladiva.....	26
17.2.3	Pokyny pro připojování potrubí chladiva.....	27
17.2.4	Připojení potrubí chladiva k vnitřní jednotce	27

17.1 Příprava chladivového potrubí

17.1.1 Požadavek na chladicího potrubí



INFORMACE

Prostudujte si rovněž bezpečnostní upozornění a požadavky uvedené v kapitole "2 Všeobecná bezpečnostní opatření" [▶ 3].



POZNÁMKA

Chladivo R744 vyžaduje striktní bezpečnostní opatření zaměřená na čistotu systému, jeho těsnost a udržení v suchu.

- Čistý a suchý stav: Do systému nesmějí vniknout cizí materiály (včetně minerálních olejů nebo vlhkosti), ani se nesmějí do systému přimísit.
- Těsnost: Chladivo R744 neobsahuje žádný chlor, neničí ozónovou vrstvu a nesnižuje ochranu Země proti škodlivému ultrafialovému záření. Chladivo R744 může v případě úniku přispět ke skleníkovému efektu. Proto je třeba věnovat mimořádnou pozornost kontrole těsnosti instalace.



POZNÁMKA

Potrubí a další součásti pod tlakem musejí být vhodné pro používané chladivo a olej. Systém trubek z měděné slitiny K65 používejte pro vysokotlaké aplikace s pracovním tlakem 120 bar na straně klimatizační jednotky a 90 bar na straně chlazení.

- Množství cizích materiálů uvnitř potrubí – včetně olejů používaných při výrobě – musí být ≤30 mg/10 m.



POZNÁMKA

Pokud je žádoucí uzavřít uzavírací ventily připojovacího potrubí, musí instalační technik nainstalovat přetlakový ventil na následující potrubí:

- Venkovní jednotka pro vnitřní jednotky ochlazování: na kapalném potrubí
- Venkovní jednotka pro vnitřní jednotky klimatizace: na potrubí kapaliny A plynovém potrubí

Průměr potrubí chladiva

Potrubí kapaliny	Potrubí plynu
Ø9,5 mm	Ø12,7 mm

Materiál potrubí chladiva

- **Materiál potrubí:** Slitina mědi a železa K65 (CuFe2P), maximální provozní tlak = 120 barů
- **Stupeň pnutí a tloušťka stěny potrubí:**

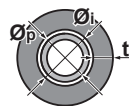
Vnější průměr (Ø)	Stupeň pnutí	Tloušťka (t) ^(a)	
9,5 mm (3/8")	R420	≥0,65 mm	
12,7 mm (1/2")	(tažený)	≥0,85 mm	

^(a) V závislosti na příslušné legislativě a maximálním pracovním tlaku jednotky (viz "PS High" na typovém štítku jednotky) se může vyžadovat větší tloušťka stěny potrubí.

17.1.2 Izolace chladivového potrubí

- Jako izolační materiál použijte polyetylenovou pěnu:
 - s intenzitou přestupu tepla 0,041 až 0,052 W/mK (0,035 až 0,045 kcal/mh°C)
 - s tepelným odporem minimálně 120°C
- Tloušťka izolace

Vnější průměr potrubí (Ø _p)	Vnitřní průměr potrubí (Ø _i)	Tloušťka izolace (t)
9,5 mm (3/8")	10~14 mm	≥10 mm
12,7 mm (1/2")	14~16 mm	≥10 mm



Přesahuje-li teplota 30°C a relativní vlhkost je vyšší než 80%, tloušťka izolačního materiálu by měla být nejméně 20 mm, aby se předešlo možnosti kondenzace par na povrchu izolace.

17.2 Připojení potrubí chladiva

17.2.1 O připojení potrubí chladiva

Před připojením potrubí chladiva

Zkontrolujte, zda je namontovaná venkovní a vnitřní jednotka.

Typický průběh prací

Připojení potrubí chladiva zahrnuje:

- Připojení potrubí chladiva k vnitřní jednotce
- Připojení potrubí chladiva k venkovní jednotce
- Izolování potrubí chladiva
- Mějte na paměti následující pokyny:
 - Pájení natvrdo
 - Použití uzavíracích ventilů

17.2.2 Bezpečnostní upozornění pro připojování potrubí chladiva



INFORMACE

Prostudujte si rovněž bezpečnostní upozornění a požadavky uvedené v kapitole:

- "2 Všeobecná bezpečnostní opatření" [▶ 3]
- "17.1 Příprava chladivového potrubí" [▶ 26]

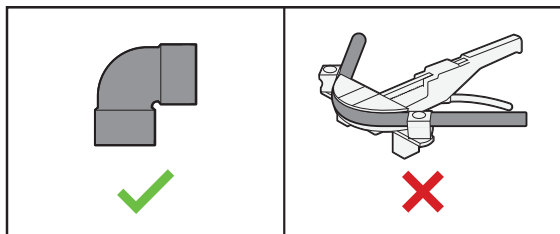


NEBEZPEČÍ: RIZIKO POPÁLENÍ / OPAŘENÍ



UPOZORNĚNÍ

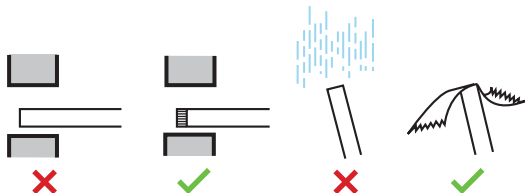
NIKDY neohýbejte vysokotlaké potrubí! Ohýbání může snížit tloušťku trubky a tím ji zeslabit. Vždy používejte šroubení K65.



POZNÁMKA

U potrubí chladiva vezměte v úvahu následující bezpečnostní opatření:

- Zabraňte, aby se do chladicího cyklu nepřimíchal jiný materiál než určené chladivo (například vzduch).
- K doplnění chladiva používejte výhradně typ R744 (CO₂).
- Při instalaci používejte výhradně nástroje (například sada pro připojení tlakoměru atd.) používané pro instalace s chladivem R744 (CO₂), jež jsou schopny odolávat potřebnému tlaku, a zamezte cizím materiálům (například minerálním olejům a vlhkosti) v pronikání do systému.
- NENECHÁVEJTE trubky na pracovišti bez dozoru. Pokud dokončíte práci za méně než 1 měsíc, omotejte konce trubek páskou nebo trubku sevřete (viz obrázek níže). Trubky instalované venku musí být sevřené, bez ohledu na dobu trvání prací.
- Při protahování měděných trubek skrze stěny (viz obrázek níže) pracujte opatrně.

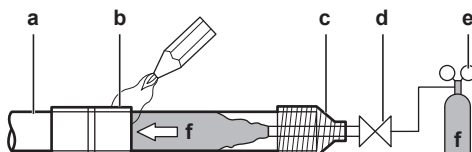


INFORMACE

NEOTEVÍREJTE uzavírací ventil chladiva, dokud není zkontrolováno potrubí chladiva. Pokud potřebujete doplnit chladivo, doporučuje se otevřít uzavírací ventil chladiva po doplnění.

17.2.3 Pokyny pro připojování potrubí chladiva

- Proplachujte potrubí dusíkem během pájení, protože to brání vzniku zoxidované povrchové vrstvy uvnitř potrubí. Zoxidovaná povrchová vrstva nepříznivě ovlivňuje činnost ventilů a kompresorů v chladicím systému a brání správnému provozu.
- Nastavte tlak dusíku na 20 kPa (0,2 bar) (tj. právě dostatečný tlak, aby byl tento tlak cítit na kůži).



- a Potrubí chladiva
- b Pájená součást
- c Upevnění pomocí pásky
- d Ruční ventil
- e Tlakový redukční ventil
- f Dusík

- Při tvrdém pájení spojů potrubí NEPOUŽÍVEJTE antioxidační činidla.
Jejich zbytky mohou způsobit ucpání trubek a poškození zařízení.
- Při pájení měděných dílů chladicího potrubí NEPOUŽÍVEJTE tavidlo. Používejte pájecí kov s plnivem ze slitiny fosforové mědi (CuP279, CuP281 nebo CuP284:DIN EN ISO 17672), který nevyžaduje tavidlo.
Tavivo má mimořádně nebezpečný vliv na systémy chladicích potrubí. Použije-li se například tavivo obsahující chlór, způsobí korozi potrubí, nebo pokud tavivo obsahuje fluor, zničí samotné chladivo.
- Vždy chraňte okolní povrchy (například izolační pěna) před teplem při pájení.

17.2.4 Připojení potrubí chladiva k vnitřní jednotce



UPOZORNĚNÍ

Namontujte trubku chlazení nebo součásti do polohy, ve které nemohou být vystaveny látkám způsobujícím korozi součástí obsahujících chladivo, pokud tyto součásti nejsou zhotoveny z materiálů, které jsou odolné vůči korozi nebo jsou vůči takové korozi vhodně chráněny.

- **Délka potrubí.** Udržujte potrubí chladiva co nejkratší.



VÝSTRAHA

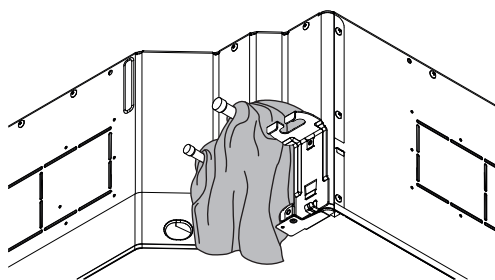
- Potrubí K65 používejte pro vysokotlaké aplikace s pracovním tlakem 120 nebo 90 bar, v závislosti na umístění v systému.
- Schválené spojky a šroubení K65 používejte pro pracovní tlak 120 nebo 90 bar, v závislosti na umístění v systému.
- Pro spojování trubek je povoleno POUZE pájení. Nejsou povoleny žádné další typy připojení.
- Roztahování trubek NENÍ povoleno.

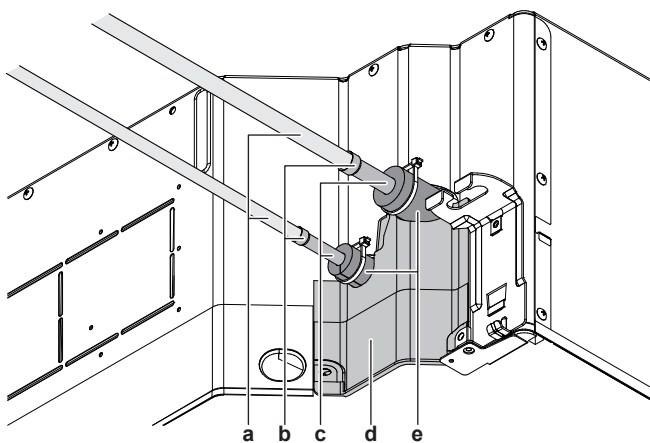
- 1 Zasuňte provozní trubku do potrubí na straně vnitřní jednotky.
- 2 Připojte potrubí chladiva k venkovní jednotce pouze **pomocí spojení pájeného natvrdo**.



POZNÁMKA

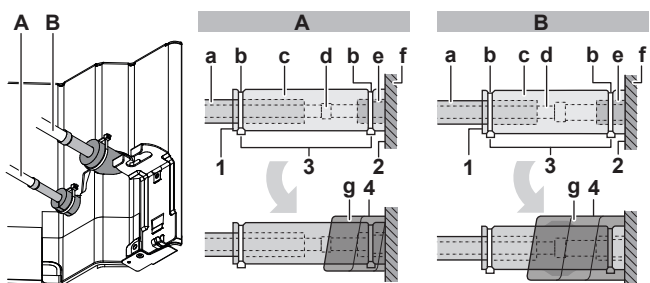
Při pájení přikryjte plastovou přidržovací deskou (d) a tepelnou izolací (e) vlhkým hadrem a ujistěte se, že teplota nepřesahuje 200°C.





- a Propojovací potrubí
- b Spojení tvrdým pájením
- c Potrubí na straně vnitřní jednotky
- d Plastová přídržovací deska
- e Izolace upevněná k jednotce

3 Izolujte potrubí chladiva na vnitřní jednotce následujícím způsobem:



- A Potrubí kapaliny
- B Potrubí plynu

- a Izolační materiál (místní dodávka)
 - b Stahovací pásky (příslušenství)
 - c Izolační součásti: Velká (potrubí plynu), malá (potrubí kapaliny) (příslušenství)
 - d Spojení tvrdým pájením
 - e Připojení potrubí chladiva (upevněné k jednotce)
 - f Jednotka
 - g Těsnící podložky: Střední 1 (potrubí plynu), střední 2 (potrubí kapaliny) (příslušenství)
- 1 Otočte švy na izolačních součástech směrem nahoru.
 - 2 Upevněte k základně jednotky.
 - 3 Dotáhněte stahovací pásky na izolačních součástech.
 - 4 Obalte těsnící podložku od základny jednotky směrem k horní části spojení pájeného natvrdo.



POZNÁMKA

Zkontrolujte, zda je izolované celé potrubí chladiva. Jakékoliv volně obnažené potrubí může způsobovat kondenzaci.

18 Elektrická instalace

V této kapitole

18.1	Informace o připojování elektrického vedení.....	28
18.1.1	Bezpečnostní opatření při zapojování elektrického vedení.....	28
18.1.2	Pokyny k zapojování elektrického vedení.....	29
18.1.3	Specifikace standardních součástí zapojení.....	29
18.2	Připojení elektrické kabeláže k vnitřní jednotce.....	29
18.3	Pro připojení vhodných bezpečnostních zařízení pro přístroje naplněné CO ₂	30



POZNÁMKA

Toto je zařízení třídy A. V domácím prostředí může toto zařízení způsobovat rušení rádiových frekvencí, v takovém případě je nutné podniknout odpovídající opatření.

18.1 Informace o připojování elektrického vedení

Typický průběh prací

Připojení elektrického vedení se typicky skládá z následujících kroků:

- 1 Zkontrolujte, zda systém napájení splňuje elektrické specifikace jednotek.
- 2 Připojení elektrické kabeláže k venkovní jednotce.
- 3 Připojení elektrické kabeláže k vnitřní jednotce.
- 4 Připojení hlavního síťového napájení.

18.1.1 Bezpečnostní opatření při zapojování elektrického vedení



NEBEZPEČÍ: ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM



VÝSTRAHA

Pro přívod napájení VŽDY používejte kabely s více jádry.



INFORMACE

Prostudujte si rovněž bezpečnostní upozornění a požadavky uvedené v kapitole "2 Všeobecná bezpečnostní opatření" [3].



INFORMACE

Přečtěte si také "18.1.3 Specifikace standardních součástí zapojení" [29].



VÝSTRAHA

- Veškeré elektrické přípojky MUSÍ zajistit autorizovaný elektrikář a MUSÍ být v souladu s platnou legislativou.
- Elektrické přípojky připojte napevno.
- Všechny součásti použité při instalaci a veškeré elektrické instalace MUSÍ splňovat platné předpisy.



VÝSTRAHA

- Pokud v napájení chybí nebo je špatně zapojená nulová fáze, může dojít k poškození zařízení.
- Zajistěte náležité uzemnění. NEUZEMŇUJTE jednotku k potrubí užitkové vody, pohlčovači vlnových rázů ani k uzemnění telefonní linky. Nedokonalé uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
- Nainstalujte požadované pojistky nebo samočinné jističe.
- Zajistěte elektrické rozvody kabelovými páskami tak, aby se NEDOTÝKALY ostrých hran nebo potrubí, zvláště na vysokotlaké straně.
- NEPOUŽÍVEJTE zapáskované vodiče, lankové vodiče, prodlužovací šňůry ani přípojky z hvězdicového systému. Mohou způsobit přehřívání a úraz elektrickým proudem nebo požár.
- NEINSTALUJTE kompenzační kondenzátor, který způsobuje posun fáze, protože tato jednotka je vybavena měničem. Kondenzátor, který způsobuje posun fáze. Sníží výkon a může způsobit nehody.



VÝSTRAHA

Použijte odpojovací jistič se všemi póly s odstupem kontaktů alespoň 3 mm, který zajišťuje úplné odpojení při přepětí v kategorii III.



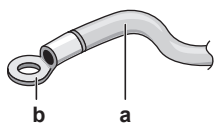
VÝSTRAHA

Je-li napájecí kabel poškozen, je NUTNÉ provést jeho výměnu výrobcem, jeho zástupcem nebo jinou oprávněnou osobou, aby bylo vyloučeno riziko úrazu elektrickým proudem nebo jiného nebezpečí.

18.1.2 Pokyny k zapojování elektrického vedení

Mějte na paměti následující:

- Pokud používáte kabely se splétanými vodiči, nainstalujte na konec zamačkávací očko svorky. Umístěte zamačkávací očko svorky na vodič až po zaizolovanou část a upevněte svorku pomocí vhodného nástroje.



a Kabel s kroucenými vodiči
b Kulatá zamačkávací svorka

- Pro instalaci vodičů použijte následující metody:

Typ vodiče	Způsob instalace
Jednožilový vodič	<p>a Kroucený vodič s jednou žilou b Šroub c Plochá podložka</p>
Splétaný vodič se zamačkávacím očkem svorky	<p>a Svorka b Šroub c Plochá podložka</p> <p>✓ Povoleno ✗ NEPOVOLENO</p>

Dotahovací momenty

Kabeláž	Velikost šroubu	Dotahovací moment (N•m)
Napájecí kabel	M4	1,2~1,4
Přenosový kabel (F1, F2)	M3,5	0,79~0,97
Kabel uživatelského ovladače		

- Zemnicí vodič mezi pojistkou vodiče a svorkou nesmí být delší než ostatní vodiče.



18.1.3 Specifikace standardních součástí zapojení

Součást	Třída			
	50	71	112	
Napájecí kabel	MCA ^(a)	0,3 A	0,6 A	1,2 A
	Napětí	220~240 V		
	Fáze	1~		
	Kmitočet	50/60 Hz		
	Rozměry vodiče	2,5 mm ² (třížilový vodič) H07RN-F (60245 IEC 66)		
Přenosová kabeláž	0,75 až 1,25 mm ² (dvoužilový vodič) H05RN-F (60245 IEC 57)			
Kabel uživatelského ovladače	vnitřní↔venkovní- maximálně 1000 m (celková délka kabeláže: 2000 m) vnitřní↔uživatelský ovladač, maximálně 500 m			
Doporučená pojistka v přívodech	6 A			
Proudový chránič (RCD)	Velikost musí odpovídat platným předpisům			

^(a) MCA=Minimální proudová zatížitelnost obvodu. Uvedené hodnoty jsou maximální hodnoty (přesné hodnoty viz elektrické parametry kombinace s vnitřními jednotkami).

18.2 Připojení elektrické kabeláže k vnitřní jednotce



POZNÁMKA

- Viz schéma elektrického zapojení jednotky (dodávané s jednotkou, umístěné na vnitřní straně servisního krytu).
- Pokyny pro připojení volitelné zařízení naleznete v instalační příručce dodané s volitelným zařízením.
- Zkontrolujte, zda vodiče elektrického zapojení nikde neblokují správné upevnění servisního krytu.

Je důležité vést napájecí a přenosové vedení samostatně. Aby nedocházelo k elektrickému rušení, musí být vzdálenost mezi oběma typy kabeláže VŽDY minimálně 50 mm.



POZNÁMKA

Napájecí kabelová přípojka a přenosové vedení musí být uloženy odděleně. Přenosová kabeláž a napájecí kabeláž se mohou křížit, ale NESMÍ vést rovnoběžně.

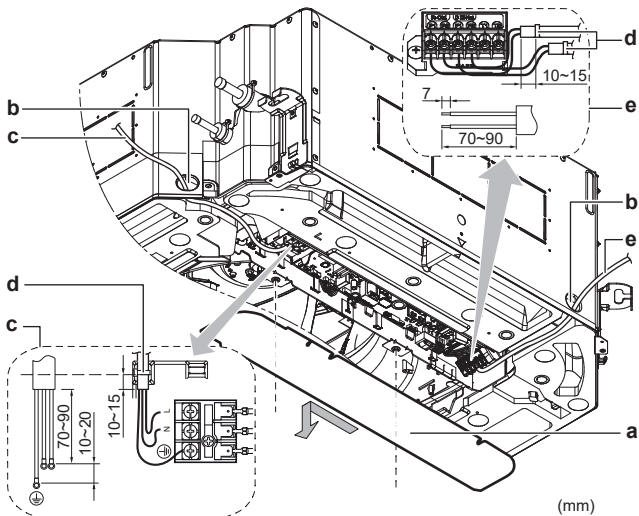
- 1 Sejměte servisní kryt.
- 2 **Kabel uživatelského ovladače:** Vedte kabel skrze rám a připojte kabel ke svorkovnici (symboly P1, P2) a upevněte kabel pomocí kabelové spony.
- 3 **Přenosový kabel:** Vedte kabel skrze rám a připojte kabel ke svorkovnici (zkontrolujte, zda symboly F1, F2 odpovídají symbolům na venkovní jednotce) a upevněte pomocí kabelové spony.
- 4 **Vhodná bezpečnostní zařízení (místní dodávka):** Je-li třeba provést montáž podle "16.1.2 Další požadavky místa instalace na chladivo CO₂" [► 20], připojte je k svorkovnici (symboly T1, T2). Viz "18.3 Pro připojení vhodných bezpečnostních zařízení pro přístroje naplněné CO₂" [► 30].
- 5 **Napájecí kabel:** Vedte kabel skrze rám a připojte jej ke svorkovnici (symboly L, N, uzemnění).



Elektrická instalace

- a Jistič
- b Proudový chránič (RCD)

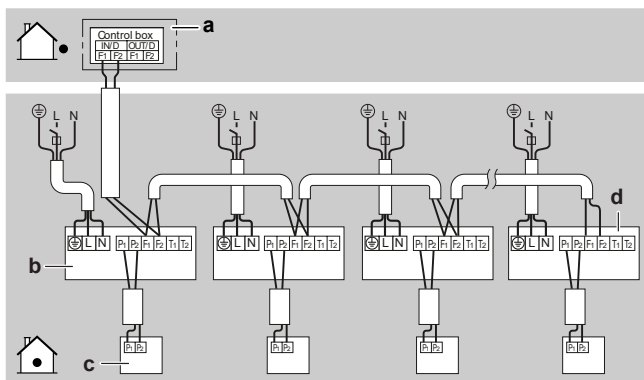
- 6 Rozdělte malé těsnění (příslušenství) a obalte jej kolem kabelů, aby se do jednotky nedostávala voda z okolí.
- 7 Utěsněte malé mezery těsnivem (místní dodávka), abyste zabránili malým zvířátkům v proniknutí do jednotky.
- 8 Připojte servisní kryt.



- a Kryt pro údržbu (schéma zapojení)
- b Vstup pro kabely
- c Zapojení napájení
- d Spona
- e Připojení kabelu uživatelského ovladače a přenosového kabelu

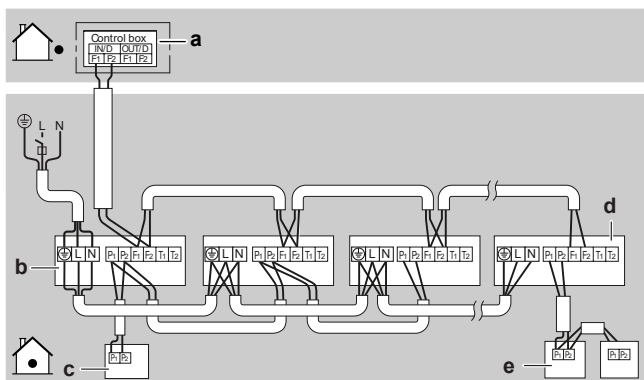
Příklad celého systému

- **Příklad:** 1 uživatelský ovladač řídí 1 vnitřní jednotku.



- a Venkovní jednotka
- b Vnitřní jednotka
- c Uživatelský ovladač
- d Nejbližší vnitřní jednotka

- **Příklad:** Ke skupinovému ovládání nebo použití se 2 uživatelskými ovladači.



- a Venkovní jednotka
- b Vnitřní jednotka
- c Uživatelský ovladač (řídí 3 vnitřní jednotky)
- d Nejbližší vnitřní jednotka
- e K použití se 2 uživatelskými ovladači

- **Nastavení hlavní jednotky (řídící funkce chlazení/topení).** V případě skupinového řízení připojte uživatelský ovladač přímo k hlavní jednotce. Nepřipojujte uživatelský ovladač přímo k podřízeným jednotkám. Podřízené jednotky mají ze strany hlavní jednotky omezen provoz (například jedna (1) venkovní jednotka neumožňuje jedné (1) vnitřní jednotce provádět chlazení, zatímco jiná provádí topení). Pro nastavení pomocí uživatelského ovladače postupujte podle příručky nebo referenční příručky uživatelského ovladače.



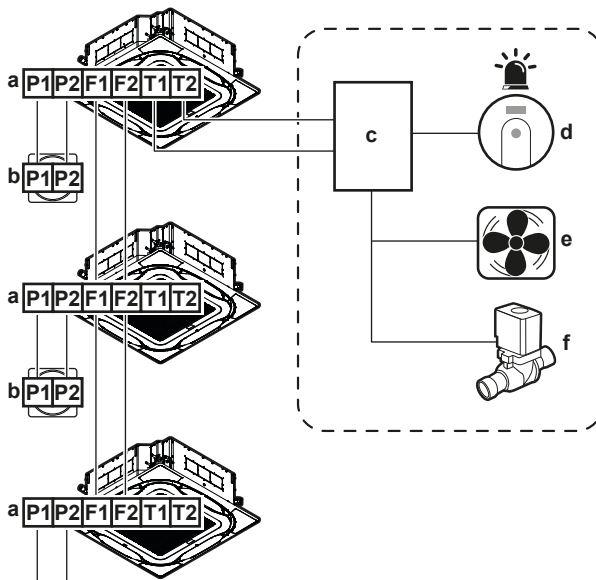
INFORMACE

V případě skupinového řízení není nutné skupinovému adresovat vnitřní jednotku. Adresa skupiny se automaticky nastaví při zapnutí napájení.

18.3 Pro připojení vhodných bezpečnostních zařízení pro přístroje naplněné CO₂

Vhodná bezpečnostní zařízení musí být zajištěna pomocí místní dodávky. Podrobné pokyny pro připojení kabeláže k příslušným bezpečnostním zařízením naleznete v dokumentaci k použitým vhodným bezpečnostním zařízením.

- 1 Určete minimální počet vhodných bezpečnostních zařízení pro místnost v souladu "16.1.2 Další požadavky místa instalace na chladivo CO₂" [p. 20].
- 2 Připojte příslušné bezpečnostní zařízení ke svorkovnici vnitřní jednotky, symboly T1, T2.
- 3 Pokud je instalován detektor úniku chladiva CO₂, **aktivujte funkci detekce úniku chladiva**, jak je popsáno v části "20.1 Místní nastavení" [p. 31].



▲ 18-1 Příklad vhodného uspořádání zapojení bezpečnostního zařízení pro jednu místnost

- a Svorkovnice na vnitřní jednotce
- b Svorka P1/P2 na uživatelském ovladači
- c Ovládací panel (místní dodávka)
- d Detektor úniku chladiva CO₂ (místní dodávka) v kombinaci s bezpečnostním alarmem (místní dodávka)
- e Ventilace (přirozená nebo mechanická) (místní dodávka)
- f Uzavírací ventily (místní dodávka)

19 Uvedení do provozu

V této kapitole

19.1	Přehled: Uvedení do provozu.....	31
19.2	Bezpečnostní upozornění při uvádění do provozu.....	31
19.3	Kontrolní seznam před uvedením do provozu	31
19.4	Provedení zkušebního provozu.....	31



POZNÁMKA

Obecný kontrolní seznam pro uvedení do provozu. Kromě pokynů pro uvedení do provozu v této kapitole je také k dispozici obecný kontrolní seznam pro uvedení do provozu na portálu Daikin Business Portal (je vyžadováno ověření).

Obecný kontrolní seznam pro uvedení do provozu doplňuje pokyny v této kapitole a lze jej použít jako návod a šablonu pro zprávy během uvádění do provozu a předání uživateli.

19.1 Přehled: Uvedení do provozu

Tato kapitola popisuje, co musíte udělat a znát pro uvedení systému do provozu po jeho nainstalování.

Typický průběh prací

Uvedení do provozu se typicky skládá z následujících kroků:

- 1 Prověření dle "Kontrolního seznamu před uvedením do provozu".
- 2 Provedení testovacího provozu systému.

19.2 Bezpečnostní upozornění při uvádění do provozu



INFORMACE

Během období prvního spuštění jednotky může být vyžadovaný vyšší příkon, než jaký je uvedený na typovém štítku jednotky. Tento jev je způsoben kompresorem, který vyžaduje nepřetržitou dobu provozu 50 hodin, než dosáhne plynulého provozu a stabilní spotřeby energie.



POZNÁMKA

VŽDY používejte jednotku s termistory a/nebo snímači/spínači tlaku. Pokud tomu tak NEBUDE, může dojít ke spálení kompresoru.



POZNÁMKA

Před uvedením jednotky do provozu VŽDY nejprve dokončete instalaci potrubí chladiva. Pokud tomu tak NEBUDE, může dojít k poruše kompresoru.



POZNÁMKA

Provozní režim chlazení. Provedte testovací provoz v režimu chlazení tak, aby bylo možné detekovat uzavírací ventily, které se neotevírají. I když bylo uživatelské rozhraní nastaveno do režimu topení, jednotka bude pracovat v režimu chlazení během 2-3 minut (i když uživatelské rozhraní bude zobrazovat ikonu topení) a pak se automaticky přepne do režimu topení.



VÝSTRAHA

Pokud panely vnitřních jednotek nejsou dosud nainstalované, po dokončení testovacího provozu se ujistěte, že systém je vypnutý. To uděláte tak, že vypnete provoz prostřednictvím uživatelského rozhraní. NEZASTAVUJTE provoz vypnutím jističů.

19.3 Kontrolní seznam před uvedením do provozu

- 1 Po dokončení instalace jednotky je nutné zkontrolovat následující položky.
- 2 Jednotku uzavřete.
- 3 Zapněte jednotku.

<input type="checkbox"/>	Prostudujte si všechny pokyny k instalaci a provozu, které jsou popsány v referenční příručce pro instalace a v uživatelské referenční příručce.
<input type="checkbox"/>	Vnitřní jednotka je správně namontována.
<input type="checkbox"/>	Venkovní jednotka je správně namontována.
<input type="checkbox"/>	Zkontrolujte, zda je vypouštěcí potrubí řádně nainstalováno, izolováno a odtok vypouštění je bezproblémový. Zkontrolujte úniky chladiva. Možný dopad: Mohla by odkapávat kondenzovaná voda.
<input type="checkbox"/>	Chladicí potrubí (plyn a kapalina) jsou nainstalovány správně a tepelně izolované.
<input type="checkbox"/>	NEDOCHÁZÍ k žádným únikům chladiva.
<input type="checkbox"/>	Neexistují ŽÁDNÉ chybějící fáze nebo přepojené fáze.
<input type="checkbox"/>	Systém je správně uzemněn a svorky uzemnění jsou utaženy.
<input type="checkbox"/>	Pojistky nebo lokálně nainstalovaná ochranná zařízení jsou nainstalována podle tohoto dokumentu a NEJSOU vyřazena.
<input type="checkbox"/>	Napájecí napětí musí odpovídat napětí na identifikačním štítku jednotky.
<input type="checkbox"/>	V rozváděcí skřínce NEJSOU žádné uvolněné přípojky nebo poškozené elektrické součásti.
<input type="checkbox"/>	Uvnitř vnitřních ani venkovních jednotek NEJSOU žádné poškozené součásti nebo zmáčkuté potrubí.
<input type="checkbox"/>	Uzavírací ventily (plynové a kapalinové) na venkovní jednotce jsou plně otevřeny.

19.4 Provedení zkušebního provozu



INFORMACE

- Spustíte zkušební provoz podle popisu v příručce venkovní jednotky.
- Zkušební provoz skončil úspěšně jen v případě, že na 7segmentovém displeji uživatelského ovladače není zobrazen žádný kód poruchy.
- V servisní příručce naleznete podrobný seznam chybových kódů a popis odstraňování poruch pro každou chybu.



POZNÁMKA

NEPŘERUŠUJTE zkušební provoz.

20 Konfigurace

20.1 Místní nastavení

Provedte následující provozní nastavení, aby odpovídala aktuálnímu způsobu instalace a potřebám uživatele:

- Výška stropu
- Typ ozdobného panelu

20 Konfigurace

- Nastavení dosahu a směru proudění vzduchu
- Objem vzduchu, když je řízení termostatem VYPNUTO
- Čas vyčistit vzduchový filtr
- Volba snímače termostatu
- Diferenciální přechod termostatu (při použití vzdáleného snímače)
- Diferenciální automatická změna
- Automatický restart po výpadku napájení
- Funkce detekce úniku chladiva



INFORMACE

- Připojení volitelného příslušenství k vnitřní jednotce může způsobit změnu některých místních nastavení. Další informace naleznete v instalační příručce volitelného příslušenství.
- Následující nastavení platí pouze při použití uživatelského ovladače BRC1H52*. Při používání jakéhokoliv jiného postupujte podle návodu k instalaci nebo servisní příručky uživatelského ovladače.

Nastavení: Výška stropu

Toto nastavení musí odpovídat skutečné vzdálenosti k podlaze, kapacitní třídě a směřům proudění vzduchu.

- Informace o proudění vzduchu 3 nebo 4 směry (které vyžadují volitelnou sadu blokovacích podložek) naleznete v návodu k instalaci volitelné sady blokovacích podložek.
- V případě proudění vzduchu všemi směry použijte tabulku níže.

Je-li maximální vzdálenost k podlaze (m)		Pak ⁽¹⁾		
FXFN50	FXFN71, FXFN112	M	SW/C1	-/C2
≤2,7	≤3,2	13 (23)	0	01
2,7<x≤3,0	3,2<x≤3,6			02
3,0<x≤3,5	3,6<x≤4,2			03

Nastavení: Typ ozdobného panelu

Při instalaci nebo výměně ozdobného panelu, VŽDY zkontrolujte, zad jsou nastaveny správné hodnoty.

Pokud ... je použit ozdobný panel	Pak ⁽¹⁾		
	M	SW/C1	-/C2
Standardní nebo samočisticí	13 (23)	15	01
Design			02

Nastavení: Rozsah směru proudění vzduchu

Toto nastavení musí odpovídat skutečným potřebám uživatele.

Chcete-li pevně nastavit dosah a směr proudícího vzduchu na...	Pak ⁽¹⁾		
	M	SW/C1	-/C2
Horní	13 (23)	4	01
Střední			02
Dolní			03

Nastavení: Objem vzduchu, když je řízení termostatem VYPNUTO

Toto nastavení musí odpovídat skutečným potřebám uživatele. Stanovuje otáčky ventilátoru vnitřní jednotky během vypnutí termostatu.

- Pokud nastavíte ventilátor na normální provoz, rovněž nastavte objemovou rychlost proudění vzduchu:

Chcete-li...		Pak ⁽¹⁾		
		M	SW/C1	-/C2
V době VYPNUTÍ termostatu během chlazení	L ⁽²⁾	12 (22)	6	01
	Nastavený objem ⁽²⁾			02
	VYPNUTO ^(a)			03
	Monitorování 1 ⁽²⁾			04
	Monitorování 2 ⁽²⁾			05
	Monitorování 3 ⁽²⁾			06
V době, kdy termostat je VYPNUTO během topení	L ⁽²⁾	12 (22)	3	01
	Nastavený objem ⁽²⁾			02
	VYPNUTO ^(a)			03
	Monitorování 1 ⁽²⁾			04
	Monitorování 2 ⁽²⁾			05
	Monitorování 3 ⁽²⁾			06
	H ⁽²⁾			07

^(a) Používejte jen v kombinaci s volitelným dálkovým snímačem nebo při použití nastavení M 10 (20), SW/C1 2, -/C2 3.

Nastavení: Čas vyčistit vzduchový filtr

Toto nastavení musí odpovídat znečištění vzduchu v místnosti. Stanovuje interval, ve kterém je na uživatelském ovladači zobrazeno oznámení Čas vyčistit vzduchový filtr.

Chcete-li interval... (znečištění vzduchu)	Pak ⁽¹⁾		
	M	SW/C1	-/C2
±2500 h (lehké)	10 (20)	0	01
±1250 h (silné)			02
Oznámení ZAPNUTO			3
Oznámení VYPNUTO	02		

Nastavení: Volba snímače termostatu

Toto nastavení musí odpovídat, jak/zda-li je snímač termostatu dálkového ovladače používán.

Když je snímač termostatu dálkového ovladače...	Pak ⁽¹⁾		
	M	SW/C1	-/C2
Používá se v kombinaci s termistorem vnitřní jednotky	10 (20)	2	01
Nepoužito (pouze termistor vnitřní jednotky)			02
Použito výhradně			03

⁽¹⁾ Provozní nastavení jsou následující:

- M**: Číslo režimu – **První číslo**: pro skupinu jednotek – **Číslo v závorkách**: pro jednotlivou jednotku
- SW**: Číslo nastavení / **C1**: Číslo prvního kódu
- : Číslo hodnoty / **C2**: Číslo druhého kódu
- : Výchozí hodnota

⁽²⁾ Otáčky ventilátoru:

- LL**: Nízké otáčky ventilátoru (nastavení při VYPNUTÉM termostatu)
- L**: Nízké otáčky ventilátoru (nastavené prostřednictvím uživatelského ovladače)
- H**: Vysoké otáčky ventilátoru
- Nastavený objem**: Otáčky ventilátoru odpovídající otáčkám, které nastavil uživatel (nízké, střední, vysoké) pomocí tlačítka otáček ventilátoru na uživatelském ovladači.
- Monitorování 1, 2, 3**: Ventilátor je VYPNUTÝ, ale pracuje krátkou dobu každých 6 minut, aby detekoval pokojovou teplotu podle **LL** (monitorování 1), **L** (monitorování 2) nebo **H** (monitorování 3).

Nastavení: Diferenciální přechod termostatu (při použití vzdáleného snímače)

Pokud systém obsahuje vzdálený snímač, nastavte přírůstek zvýšení/snížení.

Chcete-li změnit přírůstek na...	Pak ⁽¹⁾		
	M	SW/C1	-/C2
1°C	12 (22)	2	01
0,5°C			02

Nastavení: Diferenciál pro automatické přepnutí

Nastavte teplotní rozdíl mezi nastavenou hodnotou chlazení a nastavenou hodnotou topení v automatickém režimu (dostupnost se liší podle typu systému). Rozdíl je nastavená hodnota chlazení minus nastavená hodnota topení.

Pokud chcete nastavit...	Pak ⁽¹⁾			Příklad
	M	SW/C1	-/C2	
0°C	12 (22)	4	01	chlazení 24°C / topení 24°C
1°C			02	chlazení 24°C / topení 23°C
2°C			03	chlazení 24°C / topení 22°C
3°C			04	chlazení 24°C / topení 21°C
4°C			05	chlazení 24°C / topení 20°C
5°C			06	chlazení 24°C / topení 19°C
6°C			07	chlazení 24°C / topení 18°C
7°C			08	chlazení 24°C / topení 17°C

Nastavení: Automatický restart po výpadku napájení

V závislosti na potřebách uživatele můžete zakázat/povolit automatický restart po výpadku napájení.

Pokud chcete automaticky restartovat po výpadku napájení...	Pak ⁽¹⁾		
	M	SW/C1	-/C2
Vypnuto	12 (22)	5	01
Zapnuto			02

Funkce detekce úniku chladiva

Pokud je detektor úniku chladiva CO₂ (napájení z pole) připojen k vnitřní jednotce (symboly T1, T2), nastavení -/C2 režimu 12(22) musí být změněno na 08. Viz "10.5.1 O provedení detekce netěsnosti chladiva" [p. 15].

Pokud je detektor úniku chladiva CO ₂ (místní dodávka)...	Pak ⁽¹⁾		
	M	SW/C1	-/C2
NEINSTALOVÁNO	12(22)	1	01
Instalováno			08

- **2 nebo více uživatelských ovladačů:** Při použití 2 nebo více uživatelských ovladačů musí být jeden nastaven jako "MAIN" (HLAVNÍ) a druhý "SUB" (PODRÍZENÝ). Postup nastavení viz také příručka pro instalaci a provoz uživatelského ovladače.

21 Předání uživateli

Jakmile je dokončen zkušební provoz a jednotka pracuje správně, ujistěte se prosím, že jsou uživateli jasné následující položky:

- Ujistěte se, že uživatel má tištěnou verzi dokumentace a požádejte jej, aby si ji uschoval pro pozdější použití. Informujte uživatele, že kompletní dokumentaci může najít na adrese URL uvedené dříve v této příručce.
- Vysvětlete uživateli, jak správně ovládat systém a co dělat v případě problémů.
- Ukažte uživateli, jakou údržbu musí na jednotce provádět.

22 Odstraňování problémů

22.1 Řešení problémů na základě chybových kódů

Pokud se jednotka dostane do problému, na uživatelském rozhraní se zobrazí chybový kód. Je důležité pochopit daný problém a před vymazáním chybového kódu provést příslušná opatření. To může provést autorizovaný technik nebo váš místní prodejce.

Tato kapitola vám poskytne přehled nejpravděpodobnějších chybových kódů a jejich popis, jak je zobrazen v uživatelském rozhraní.

**INFORMACE**

Do servisního návodu se podívejte na:

- Celý seznam chybových kódů
- Podrobnějšího průvodce řešením každé chyby

22.1.1 Chybové kódy: Přehled

V případě zobrazení jiných chybových kódů kontaktujte svého dodavatele.

⁽¹⁾ Provozní nastavení jsou následující:

- **M:** Číslo režimu – **První číslo:** pro skupinu jednotek – **Číslo v závorkách:** pro jednotlivou jednotku
- **SW:** Číslo nastavení / **C1:** Číslo prvního kódu
- **-:** Číslo hodnoty / **C2:** Číslo druhého kódu
- **■:** Výchozí hodnota

23 Likvidace

Kód	Popis
R0	Bylo aktivováno externí ochranné zařízení (detekce úniku chladiva)
R1	Porucha desky tištěných spojů vnitřní jednotky
R3	Neobvyklý stav systému regulace hladiny vody
R4	Porucha ochrany před zamrznutím
R5	Vysokotlaké řízení při topení, řízení ochrany proti zamrznutí při chlazení
R6	Závada motoru ventilátoru
R7	Porucha motoru výkyvné žaluzie
R8	Porucha napájecího zdroje nebo nadproudu vstupu AC
R9	Závada elektronického expanzního ventilu
RF	Porucha zvlhčovacího systému
RH	Porucha lapače prachu vzduchového filtru
RJ	Porucha nastavení kapacity (deska tištěných spojů vnitřní jednotky)
C1	Porucha přenosu (mezi vnitřní a deskou tištěných spojů vnitřní jednotky a pomocnou deskou tištěných spojů)
C4	Porucha termistoru potrubí kapaliny pro výměník tepla
C5	Porucha termistoru potrubí plynu pro výměník tepla
C6	Porucha termistoru potrubí plynu pro výměník tepla
C9	Porucha termistoru vstupu vzduchu
CR	Porucha termistoru výstupu vzduchu
CJ	Neobvyklý stav termistoru teploty v místnosti v dálkovém ovladači
U9	Chyba přenosu (jiný systém) nebo detekce úniku chladiva

23 Likvidace



POZNÁMKA

Systém se nikdy NEPOKOUŠEJTE demontovat sami: demontáž systému, likvidace chladiva, oleje a ostatních částí zařízení MUSÍ být provedena v souladu s příslušnými předpisy. Jednotky MUSÍ být likvidovány ve specializovaném zařízení, aby jejich součásti mohly být opakovaně použity, recyklovány nebo regenerovány.

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Pojistka		Svorka
	Vnitřní jednotka		Svorkovnice
	Venkovní jednotka		Kabelová přichytka
	Proudový chránič (RCD)		

24 Technické údaje

- **Podsoubor** nejnovějších technických údajů je dostupný na regionálním webu Daikin (přístupný veřejně).
- **Úplný soubor** nejnovějších technických údajů je dostupný na webu Daikin Business Portal (vyžaduje se ověření).

Symbol	Barva	Symbol	Barva
BLK	Černá	ORG	Oranžová
BLU	Modrá	PNK	Růžová
BRN	Hnědá	PRP, PPL	Červená
GRN	Zelená	RED	Červená
GRY	Šedá	WHT	Bílá
SKY BLU	Nebeská modrá	YLW	Žlutá

24.1 Schéma zapojení

24.1.1 Legenda – sjednocené schéma zapojení

Použité součástí a číslování viz schéma zapojení jednotky. Číslování součástí je arabskými číslicemi ve vzestupném pořadí pro každou součást a je vyjádřeno v přehledu níže symbolem "*" v kódu součástí.

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Jistič		Ochranná zem
	Připojení		Ochranné uzemnění (šroub)
	Konektor		Usměrňovač
	Uzemnění		Konektor relé
	Místní kabeláž		Zkratovací konektor

Symbol	Význam
A*P	Deska tištěného spoje
BS*	Tlačítko ZAP/VYP, ovládací spínač
BZ, H*O	Bzučák
C*	Kondenzátor
AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_*, NE	Spojení, konektor
D*, V*D	Dioda
DB*	Diodový můstek
DS*	Přepínač DIP
E*H	Ohřivač
FU*, F*U, (charakteristiky viz také deska tištěných spojů uvnitř jednotky)	Pojistka
FG*	Konektor (uzemnění rámu)
H*	Kabelový svazek

Symbol	Význam
H*P, LED*, V*L	Kontrolka, svítící dioda
HAP	Světelná dioda (servisní monitor - zelená)
HIGH VOLTAGE	Vysoké napětí
IES	Snímač Intelligent Eye
IPM*	Inteligentní výkonový modul
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	Magnetické relé
L	Fáze
L*	Cívka
L*R	Tlumivka
M*	Krokový elektromotor
M*C	Motor kompresoru
M*F	Motor ventilátoru
M*P	Motor vypouštěcího čerpadla
M*S	Motor žaluzie
MR*, MRCW*, MRM*, MRN*	Magnetické relé
N	Nulový vodič
n=*, N=*	Počet průchodů feritovým jádrem
PAM	Pulsně amplitudová modulace
PCB*	Deska tištěného spoje
PM*	Výkonový modul
PS	Spínaný napájecí zdroj
PTC*	Termistor PTC
Q*	Bipolární tranzistor s izolovaným hradlem (IGBT)
Q*C	Jistič
Q*DI, KLM	Jistič proti zemnímu spojení
Q*L	Ochrana před přetížením
Q*M	Tepelný spínač
Q*R	Proudový chránič (RCD)
R*	Rezistor
R*T	Termistor
RC	Přijímač
S*C	Koncový spínač
S*L	Plovákový spínač
S*NG	Detektor úniku chladiva
S*NPH	Snímač tlaku (vysokotlaký)
S*NPL	Snímač tlaku (nízkotlaký)
S*PH, HPS*	Tlakový spínač (vysokotlaký)
S*PL	Tlakový snímač (nízkotlaký)
S*T	Termostat
S*RH	Snímač vlhkosti
S*W, SW*	Ovládací spínač
SA*, F1S	Svodič přepětí
SR*, WLU	Přijímač signálu
SS*	Volící spínač
SHEET METAL	Pevná deska svorkovnice
T*R	Transformátor
TC, TRC	Vysílač
V*, R*V	Varistor
V*R	Napájecí modul – diodový můstek, bipolární tranzistor s izolovaným hradlem (IGBT)
WRC	Bezdrátový dálkový ovladač
X*	Svorka

Symbol	Význam
X*M	Svorkovnice (blok)
Y*E	Cívka elektronického expanzního ventilu
Y*R, Y*S	Cívka zpětného elektromagnetického ventilu
Z*C	Feritové jádro
ZF, Z*F	Šumový filtr

25 Slovník pojmů

Prodejce

Obchodní distributor výrobku.

Autorizovaný instalační technik

Odborně způsobilá osoba, která je kvalifikovaná k instalaci výrobku.

Uživatel

Osoba, která vlastní výrobek, nebo jej používá.

Platná legislativa

Veškeré mezinárodní, evropské, státní a místní nařízení, zákony, vyhlášky nebo předpisy, které jsou relevantní a platné pro určitý výrobek nebo oblast.

Servisní firma

Kvalifikovaná firma, která může provádět nebo koordinovat požadovaný servis jednotky.

Instalační návod

Návod pro určitý výrobek nebo aplikaci vysvětlující, jak jej instalovat, konfigurovat a udržovat v dobrém stavu.

Návod k obsluze

Návod pro určitý výrobek nebo aplikaci vysvětlující, jak jej používat.

Příslušenství

Štítky, návody, informační listy a vybavení, které je dodáváno s výrobkem a které musí být instalováno dle pokynů v doprovodné dokumentaci.

Volitelné vybavení

Vybavení vyrobené nebo schválené společností Daikin, které je možné kombinovat s výrobkem dle pokynů v doprovodné dokumentaci.

Místní dodávka

Vybavení, které NENÍ vyrobené společností Daikin, které je možné kombinovat s výrobkem dle pokynů v doprovodné dokumentaci.

DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o.

U Nové Hospody 1/1155, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P677925-1A 2022.01

Copyright 2021 Daikin



PÁRA S KVALITOU

Parní zvlhčovač vzduchu s elektrodovým ohřevem
Condair **EL**



Zvlhčování a odpařovací chlazení vzduchu

 **Flair**

Parní zvlhčovač vzduchu s elektrodovým ohřevem

Promyšlená konstrukce pro rychlou údržbu

Inteligentní koncepce parních zvlhčovačů vzduchu řady EL od společnosti Condair umožňuje volbu parní vyvíjecí nádoby podle konkrétní situace.

Vyvíjecí nádoba s možností otevření opakovaně použitelná díky snadnému čištění



Výměnná jednorázová vyvíjecí nádoba pro snadnou výměnu jen několika málo pohyby



Snadno vyměnitelná parní vyvíjecí nádoba

Parní vyvíjecí nádoby Condair tvoří hlavní část zařízení EL. Minerály, které se tvoří při vypařování, se hromadí ve vyvíjecí nádobě a lze je tudíž snadno odstranit.

Řízené odkalovací čerpadlo

Pro minimalizaci ztrát vody při odkalování



Rozvod páry flexibilní hadicí

Condair EL pro nepřímé zvlhčování v potrubí

Condair EL s ventilátorem pro přímé zvlhčování prostoru



Automatická regulace množství vody

Condair EL automaticky optimalizuje spotřebu vody v závislosti na požadovaném parním výkonu.

Přesné ovládání pomocí dotykového displeje

Díky inovovanému ovládání parních zvlhčovačů vzduchu řady EL je možné intuitivní ovládání zařízení, vynikající přehlednost funkcí v menu a přesné nastavení parního výkonu.

Dokonalé připojení k systémům řízení budov (BMS)

Možnost připojení ke všem běžným systémům řízení budov (např. protokoly Modbus a BACnet)

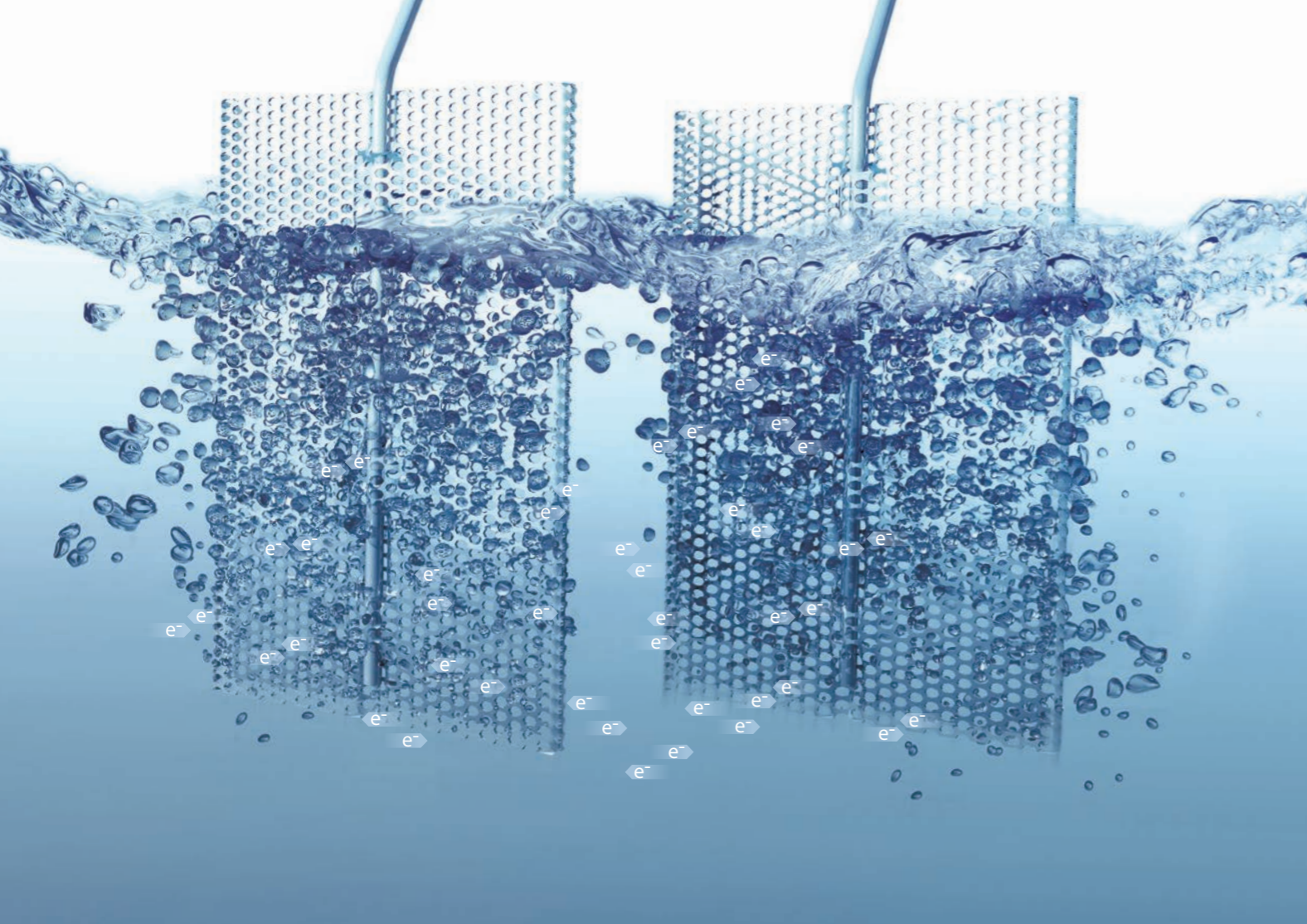


Condair EL

Řada EL představuje nejnovější generaci známých parních zvlhčovačů vzduchu od společnosti Condair. Tyto zvlhčovače jsou jedničkou všude tam, kde záleží na

spolehlivém parním zvlhčování vzduchu bez velkých starostí. Flexibilita, spolehlivost a výkonnost – to jsou vlastnosti požadované od parních zvlhčovačů vzduchu ve vzduchotechnických zařízeních.

Uživatelé těchto zařízení vyžadují snadné a přehledné možnosti ovládání a také zdravý a hygienicky zvlhčený vzduch na dýchání. Parní zvlhčovače vzduchu řady EL od společnosti Condair splňují toto zadání příkladným způsobem.



Velkoplošné elektrody s mřížkovou strukturou

Elektrodový ohřev umožňuje spolehlivou výrobu páry z normální pitné vody bez další úpravy.

Osvědčený princip ohřevu u parních zvlhčovačů vzduchu Condair EL se automaticky přizpůsobuje aktuální kvalitě vody a ideálním způsobem optimalizuje hospodaření s vodou u

těchto zařízeních.

Speciální mřížková struktura zajišťuje topným elektrodám maximální možný povrch. Slitina použitého elektrodového materiálu elektrod umožňuje nejlepší přenos výkonu do vypařované vody. Díky tomu je zaručena spolehlivá funkce, výkonná výroba páry a dlouhá životnost při každodenním provozu zařízení.



Přesné nastavení pomocí dotykového ovládání

Integrace – tak zní kouzelné slůvko pro moderní řízení budov. A parní zvlhčovače vzduchu řady EL to zvládají mistrovsky. Již k základní výbavě všech přístrojů patří rozhraní pro připojení k systému řízení budov BMS s protokoly Modbus a BACnet.

Díky dotykovému ovládání Condair máte

všechna data zařízení a procesů na očích. Funkční data je možné vyvolat v reálném čase a prostřednictvím podrobné historie dat.

Nabídka menu má logickou a jednoduchou strukturu, intuitivní ovládání. Zvládnete to napoprvé.



Klíčem úspěchu je optimální distribuce páry



Distributor páry Condair
Pro distribuci páry v běžných podmínkách, kde je v potrubí dostatek prostoru pro rozptyl páry



Condair OptiSorp
Systém distribuce páry pro homogenní rozptyl s nejkratší možnou zvlhčovací vzdáleností



Condair Fan
Ventilační nástavec pro přímé zvlhčování prostoru



Komfortní dálkové řízení

U parních zvlhčovačů vzduchu řady EL je rozhraní k běžným systémům řízení budov BMS již součástí standardní dodávky. Dálkové řízení nebo monitorování tak lze realizovat zcela bez problémů.

Propojení – především u složitějších systémů s několika zvlhčovači – zajišťuje dokonalý přehled a umožňuje za provozu rychle a včas zareagovat.

Standardní vybavení

© 02/2015 Technické změny a chyby jsou vyhrazeny

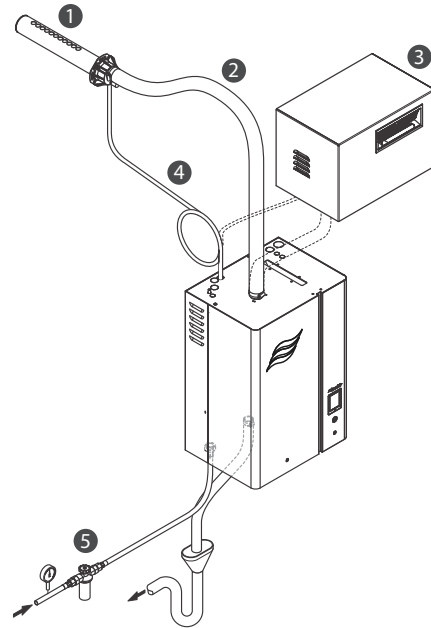
- Výměnná parní vyvíjecí nádoba
- Interní PI-regulátor vlhkosti
- Dálková signalizace provozních a poruchových stavů
- Analogový signál pro sledování aktuální výroby páry
- Ovládací panel s dotykovým 5ti řádkovým LC displejem
- Autodiagnostický systém
- Hodiny reálného času
- Připojení prostřednictvím protokolů Modbus a BAC-net

Příslušenství

- Parní distributor [1]
- Hadice rozvodu páry [2]
- Ventilační nástavec pro přímé zvlhčování prostoru [3]
- Hadice na kondenzát [4]
- Ventil s filtrem [5]

Další volitelné příslušenství

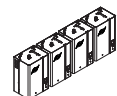
- Ochranný kryt pro venkovní instalaci
- Systém distribuce páry Condair OptiSorp
- Souprava pro kompenzaci tlaku do 10 000 Pa
- Snímače vlhkosti a hygrometry
- Vzdálená online diagnostika Condair
- Připojení LonWorks



Technické údaje



Condair EL		5	8	10	15	20	24	30	35	40	45
Napájení topení		maximální výkon páry v kg/h									
400 V AC / 3 fáze / 50..60 Hz	kg/h	5	8	10	15	20	24	30	35	40	45
230 V AC / 1 fáze / 50..60 Hz	kg/h	5	8	10	-	-	-	-	-	-	-
Napájení regulace		230 V AC / 1 fáze / 50..60 Hz									
Rozměry (Š x V x H)	mm	420 x 670 x 370				530 x 780 x 406					
Provozní hmotnost (na přístroj)	kg	40	40	40	40	66	66	66	66	66	66
Shoda s předpisy		CE, VDE, SVE									



Condair EL		50	60	70	80	90	105	120	135	152	160	180
Napájení topení		maximální výkon páry v kg/h										
400 V AC / 3 fáze / 50..60 Hz	kg/h	50	60	70	80	90	105	120	135	152	160	180
Napájení regulace		230 V AC / 1 fáze / 50..60 Hz										
Rozměry (Š x V x H)	mm	2x 530 x 780 x 406				3x 530 x 780 x 406			4x 530 x 780 x 406			
Provozní hmotnost (na přístroj)	kg	2x 66	2x 66	2x 66	2x 66	2x 66	3x 66	3x 66	3x 66	4x 66	4x 66	4x 66
Shoda s předpisy		CE, VDE, SVE										

Flair, a.s.

Jihlavská 512/52
140 00 Praha 4 - Michle
tel.: +420 241 774 105, fax: +420 241 774 106
info@flair.cz; www.flair.cz

Flair, a.s.

Flair, a.s., organizační složka Slovensko
Stará Vajnorská 37, 831 04 Bratislava
tel.: +421 244 632 567, fax: +421 244 632 569
info@flair.sk; www.flair.sk

