

SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÉ SPECIFIKACE

ZMĚNY	c		DATUM		PODPIS	
	b					
	a					

INVESTOR:

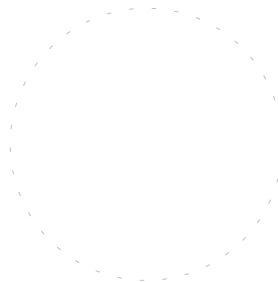
Královehradecký kraj	Královehradecký kraj Pivovarské nám. 1245, 500 03 Hradec Králové tel.: +420 495 817 111, fax: +420 495 817 336 e-mail: posta@kr-kralovehradecky.cz	
----------------------	--	---

PROJEKTANT:

TECHNICO Opava s.r.o.	TECHNICO architects & engineers	TECHNICO Opava s.r.o. Hradecká 1576/51 746 01 Opava tel: 553 760 970 info@technico.cz
-----------------------	---	---

PROJEKTANT:

ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Matěj KUDLÍK	
VYPRACOVAL:	Ing. David VÍCHA	
	Ing. Radim ČERNOCH	
KONTROLOVAL:	Ing. Martin ULICHÝ	



ČÍSLO
PARÉ:

--

ČÁST DOKUMENTACE:

D.1.4.3. VZDUCHOTECHNIKA

Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí - PD	FORMÁT	A4
	DATUM	03/2023
	STUPEŇ	DPS
	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	TO-573-DPS
K.ú. Vrchlabí, parc.č. : st. 506, st. 657, st. 1205, 1476/1, 1462/1, 1468/6, 1468/12, 1810/3, st. 3623, st. 4011	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:
SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÉ SPECIFIKACE		D.1.4.3.c.

V souladu se zákonem o veřejných zakázkách č.134/2016 Sb. uvedené odkazy na typový výrobek v podobě textů, či ilustrací slouží v této dokumentaci pouze pro specifikaci technických parametrů a jejich kvalitativního standardu.

Jméno projektu

Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Seznam jednotek v projektu

VZT JEDNOTKA č.1 - 1PP TECHNICKÉ MÍSTNOSTI	2
VZT JEDNOTKA č.2 - LEVÁ ČÁST	16
VZT JEDNOTKA č.3 - PRAVÁ ČÁST	31

Číslo nabídky: OD203319

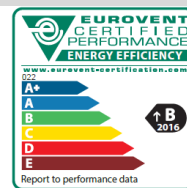
Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.1 - 1PP TECHNICKÉ MÍSTNOSTI



Základní parametry zařízení

	Přívod	Odvod	
Průtok vzduchu / Externí tlaková ztráta	3150 m³/hr / 900 Pa	3150 m³/hr / 900 Pa	
Rychlost v průřezu	2.74 m/s	2.74 m/s	
Třída filtrace dle EN779	- F7 -	- M5 -	
Počet ventilátorů x Jmenovitý výkon motoru - Jmenovitý proud motoru	1 x 2.5 kW - 3.2 A ¹⁾	1 x 2.5 kW - 3.2 A ¹⁾	
Napájení ventilátoru	3x400V~50Hz	3x400V~50Hz	
Typ motoru ventilátoru	EC - IE5	EC - IE5	
Typ zpětného zisku tepla / Jmenovitý výkon motoru - Jmenovitý proud motoru / Napájení			RHEX 0.04/0.39/3~230V 50Hz AC ³⁾
SFPv (AHU)			3983 W·s/m³
Provedení jednotky			Standardní
Ecodesign			Ano



Parametry tepelně-vlhkostních úprav

			°C/RH%	Stručná spec.dodávky příslušenství
Rekuperace - Zima	44.1 kW	73.6 % teplotní účinnost, 79.7 % vlhkostní účinnost	-17/95 -> 10.2/84	
Ohřev - Zima	10.42 kW	Voda 55/35 °C, 3.98 kPa, 0.453 m³/hr, DN25 1"	10.2/84 -> 20/45	Směšovací uzel, 0.52 A 1f-230V-50Hz 24V AC/DC
Chlazení - Léto	10.55 kW	R410A 6 °C, 1, 1x12, 1x16	35/40 -> 26/65	

Akustický výkon

	Přívod sání	Přívod výtlač	Přívod okolí	Odvod sání	Odvod výtlač	Odvod okolí
ΣLwA	70 dB(A)	85 dB(A)	55 dB(A)	71 dB(A)	88 dB(A)	54 dB(A)

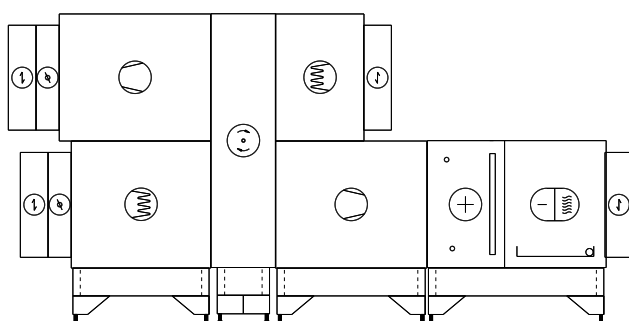
Stručná spec.dodávky MaR

Řídicí jednotka	Vnitřní prostory (normální) (IP65)
Připojení k BMS	MODBUS TCP
Vzdálené komfortní ovládání	HMI@WEB
Frekvenční měnič RHEX ³⁾	Danfoss FC051 1F0.37 1×230 V (IP21)
Hlavní přívod pro napájení řídicí jednotky	13.7 A / 3 NPE 400 V ~50 Hz ⁸⁾
Rozměr skříně (přip. vč. podstavce) - h×w×d	842×448×160 mm

Parametry pláště

	Přívod	Odvod
Povrchová úprava vnějšího pláště	Pozink (FeZn)	Pozink (FeZn)
Povrchová úprava vnitřního pláště	Pozink (FeZn)	Pozink (FeZn)
Provedení jednotky	Uvnitř budovy	Uvnitř budovy
Vlastnosti dle EN1886: L1(M), L1(R) @ +400Pa, D1(M), T2(M), TB3(M), <0,5%(F9): Název řady: REMAK X		

Rozměry zařízení



Hmotnost	587.24 kg
Nejtěžší blok	#2 218.71 kg
Nejdelší blok	#4 103.93 kg
Nejvyšší blok	#2 218.71 kg
Rozměrová řada přívodní větve	05/05 - 2.74 m/s
Rozměrová řada odvodní větve	05/05 - 2.74 m/s
Vzájemná pozice větví	Nad sebou
Podstavné nohy pod rámem	Se stavitelnou výškou - 150 mm

Legenda

1) V případě, že je v jednotce instalován záskokový motor nebo ventilátor, jsou tyto zahrnuty v počtu motorů. V případě, že je dodáván frekvenční měnič pro ventilátor, může být napájecí napětí měniče 1x230V pro ventilátor s motorem napájeným 3x230V viz v podrobné specifikaci.

3) Rotační regenerátor zpětného zisku tepla a vlhkosti

8) Nominální příkon a proud je uveden bez zahrnutí vyvíječe/zdroje páry, bez zdroje chladu nebo tepla, tepelného čerpadla apod. Pokud dále ve specifikaci ŘJ není uvedeno jinak, tato zařízení musí být jistěna a napájena mimo ŘJ VCS. Řídicí signály pro jejich ovládání mohou být řešeny z ŘJ VCS, viz specifikace řídicího systému.

Ecodesign - POSOUZENÍ SHODY S ERP (2018)

INFORMACE O VĚTRACÍ JEDNOTCE DLE NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014, ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ecodesign větracích jednotek.

Zařízení je ve shodě s požadavky ErP 2018: Ano

*	**	Požadovaná informace	Požadavek ErP 2018	Hodnota	Vyhovuje ErP 2018
		Název zařízení - VZT JEDNOTKA č.1 - 1PP TECHNICKÉ MÍSTNOSTI			
x	x	a) Název výrobce	info	REMAK	
x	x	b) Identifikační značka modelu	info	X	
x	x	c) Deklarovaná typologie	info	NRVU / BVU 1)	
x	x	d) Typ pohonu	info a shoda typu	Proměnné otáčky 2)	Ano
x	x	e) Typ systému zpětného získávání tepla	info a shoda typu	RHEX 3)	Ano
x	x	f) Tepelná účinnost systému ZZT	$\eta_{t_nrvu, \min.} = 73 \%$	$\eta_{t_nrvu} = 73.6 \%$	Ano
x	x	g) Jmenovitý průtok větrací jednotky	info	$q_{nom} = 0.88 \text{ m}^3/\text{s}$	
x	x	h) Efektivní elektrický příkon	info	$P = 3643.49 \text{ W}$	
x	x	i) Vnitřní měrný příkon ventilátoru větracích součástí	$SFP_{int_limit} = 986.75 \text{ W} \cdot \text{s}/\text{m}^3$	$SFP_{int} = 708.77 \text{ W} \cdot \text{s}/\text{m}^3$	Ano
x		Přívodní ventilátor	Bez požadavku	$SFP_{int, SUP, F} = 377.01 \text{ W} \cdot \text{s}/\text{m}^3$	
x		Odtahový ventilátor	Bez požadavku	$SFP_{int, EHA, F} = 331.76 \text{ W} \cdot \text{s}/\text{m}^3$	
x	x	j) Účinná nátoková rychlost při konstrukčním průtoku	info	$v = 2.74 \text{ m/s}$	
x	x	k) Jmenovitý vnější tlak			
x	x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, SUP} = 900 \text{ Pa}$	
x	x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, EHA} = 900 \text{ Pa}$	
x	x	l) Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí			
x	x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, int, SUP} = 225.77 \text{ Pa}$	
x	x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, int, EHA} = 198.76 \text{ Pa}$	
x	x	m) Vnitřní tlaková ztráta jiných než větracích součástí			
x	x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, add, SUP} = 201.41 \text{ Pa}$	
x	x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, add, EHA} = 63.1 \text{ Pa}$	
x	x	n) Statická účinnost ventilátorů			
x	x	Přívodní větev	$\eta_{fan, \min} = 0 \%$	$\eta_{fan, SUP} = 61.93 \%$	Ano
x	x	Odvodní větev	$\eta_{fan, \min} = 0 \%$	$\eta_{fan, EHA} = 62.5 \%$	Ano
x	x	o) Deklarovaná maximální netěsnost skříní			
x	x	Vnější netěsnost (podtlak/přetlak)	info	0.41 / 0.31 %	
x	x	Vnitřní netěsnost přenesení	info	5 %	
x	x	p) Energetická náročnost filtrů	info	-	
x	x	q) Vizuální upozornění na výměnu filtru	info	4)	
x	x	r) Hladina akustického výkonu skříně			
x	x	Přívodní větev	info	$L_{WA, SUP} = 55 \text{ dB(A)}$	
x	x	Odvodní větev	info	$L_{WA, EHA} = 54 \text{ dB(A)}$	

* Skutečná jednotka

** Referenční jednotka

- NRVU - Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
UVU – jednosměrná; BVU – obousměrná jednotka
- P.EcodSpeedControllInfo
- RAC - rekuperace tepla pomocí glykolového okruhu
PHE - deskový rekuperátor
RHE - rotační regenerátor
- Zanesené filtry zvyšují spotřebu elektrické energie VZT jednotky. Z pohledu spotřeby elektrické energie je nutné filtry vyměnit nejpozději při dosažení koncové tlakové ztráty dle EN 13053 (hodnota uvedena v Podrobné technické specifikaci). V systému MaR je nutné pro každý filtr použít diferenční snímač tlaku s vizuální nebo akustickou signalizací při dosažení koncové tlakové ztráty.
- Referenční jednotka je uvažována s jemným filtrem na přívodu a středním filtrem na odtahu.

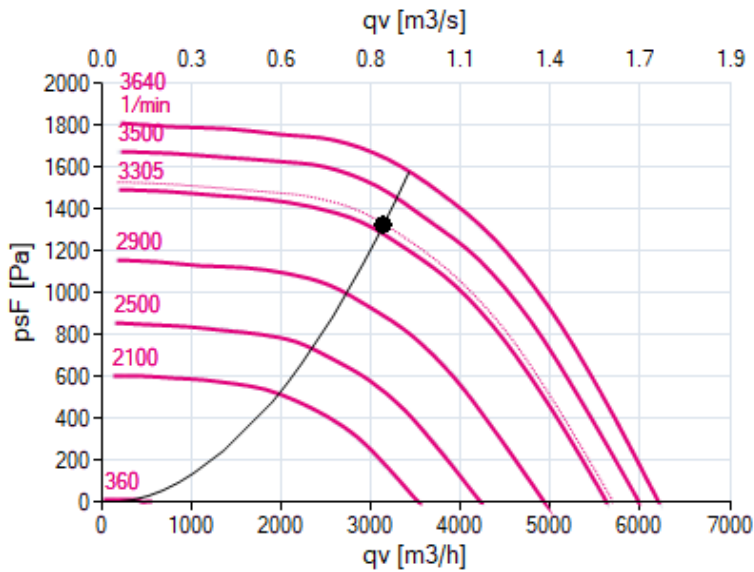


Detailní akustické parametry zařízení

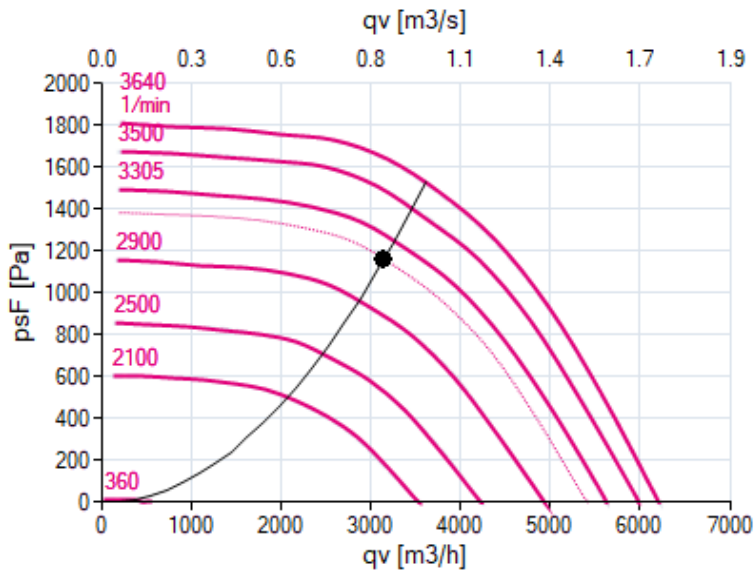
	LwAokt [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
Oktávové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Přívod sání	42	51	60	67	62	60	54	44	70
Přívod výtlak	49	57	71	76	82	80	74	68	85
Přívod okolí	40	41	51	50	48	43	40	40	55
Odvod sání	41	50	61	68	65	63	59	49	71
Odvod výtlak	48	58	71	78	84	84	79	73	88
Odvod okolí	40	40	49	49	47	42	40	40	54

P.FansCurves

Přívod



Odvod



Podrobná technická specifikace



Filtrační sekce 1			Umístění: Přívod
Číslo bloku	Blok 1	Filtrační vložka F1	
Servisní strana	Vpravo	Velikost	490 x 490 x 635
Typ filtru	Kapsový	Počet kapes	7
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	157 Pa	Množství	1
Třída filtrace dle EN779	F7	Materiál rámečku	Plastový
Třída filtrace dle ISO 16890	ePM2.5 65%	Třída energetické účinnosti	D
Počáteční tlaková ztráta	114 Pa	Dodáváno	Namontováno
Koncová tlaková ztráta dle EN13053	200 Pa	Vestavba pro filtrační vložky	
Koncová tlaková ztráta Euroventu	214 Pa	Základní materiál	Pozink (FeZn)
Maximální konstrukční tlaková ztráta	450 Pa	Povrchová úprava	Žádná
Způsob výměny filtru	Vysouváním na servisní stranu	Dodáváno	Namontováno
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Klapka (levá)	
		Tlaková ztráta	1.49 Pa
		Umístění klapky	Vně jednotky
		Třída těsnosti dle EN1751	2
		Krouticí moment klapky	1.39 N·m
		Potřebný počet servopohonů	1
		Šířka příruby (boční)	35 mm
		Šířka příruby (horní, dolní)	25 mm
		Rozměr připojení hřídele	12x12
		Základní materiál	Hliník (Al)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Dilatační vložka (levá)	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Servopohon klapky	
		Označení	LF24
		Výrobce	BELIMO
		Množství	1
		Dodáváno	Namontováno
		Snímač tlakové difference	
		Označení	P33N 30-500 Pa
		Množství	1
		Dodáváno	Namontováno

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.1 - 1PP TECHNICKÉ MÍSTNOSTI



Sekce rotačního regenerátoru 1

Umístění: Přívod, Odvod

Číslo bloku	Blok 2	Rotační regenerátor	
Servisní strana	Vpravo	Tepelná účinnost (ErP), η_{t_nr}	73.6 %
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	125 Pa	Tlaková ztráta v přívodu, zima	103 Pa
Výpočtová tlaková ztráta (odvod)	121 Pa	Tlaková ztráta v přívodu, léto	125 Pa
Průtok vzduchu, zima	3150 m ³ /hr	Tlaková ztráta v odvodu, zima	119 Pa
Vstupní teplota v přívodu, zima	-17 °C	Tlaková ztráta v odvodu, léto	121 Pa
Vstupní vlhkost v přívodu, zima	95 %	Eurovent tlaková ztráta v přívodu	118 Pa
Vstupní hustota v přívodu, zima	1.34 kg/m ³	Eurovent tlaková ztráta v odvodu	118 Pa
Výstupní teplota v přívodu, zima	10.2 °C	Typ rotoru	Sorpční
Výstupní vlhkost v přívodu, zima	84 %	Materiál lamel rotoru	Sorpční
Výstupní hustota v přívodu, zima	1.2 kg/m ³	Hloubka rotoru	200 mm
Teplotní účinnost, zima	73.6 %	Rozteč lamel	2 mm
Vlhkostní účinnost, zima	79.7 %	Lakovaný rám	Ne
Výkon, zima	44.1 kW	Zvýšená ochrana hran rotoru	Ne
Množství kondenzátu, zima	21.66 kg/hr	Snímač otáček	Ne
Průtok vzduchu, zima	3150 m ³ /hr	Číslo položky	HM1-NL-WV-0950-SM-V0-A1-5,W1050,H1240,P75
Vstupní teplota v odvodu, zima	20 °C		
Vstupní vlhkost v odvodu, zima	55 %	Třída účinnosti	H1
Vstupní hustota v odvodu, zima	1.16 kg/m ³	Napájení	3~230V 50Hz AC
Výstupní teplota v odvodu, zima	-7.2 °C	Jmenovitý výkon motoru	0.04
Výstupní vlhkost v odvodu, zima	99 %	Jmenovitý proud motoru	0.39
Výstupní hustota v odvodu, zima	1.29 kg/m ³	Hmotnost	85 kg
		Dodáváno	Namontováno
		Čelní boční panel	
		Množství	4
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro regenerátor	
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Frekvenční měnič	
		Množství	1
		Označení	FC051 1F0.37
		Hmotnost	1.6 kg
		Dodáváno	Zvlášť
		Snímač namrzání	
		Množství	1
		Označení	TGL100
		Hmotnost	0.2 kg
		Dodáváno	Namontováno

Poznámky

Sekce rotačního regenerátoru 1

Pro dosažení maximální účinnosti je nutné motor rotačního regenerátoru provozovat na 75Hz.

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.1 - 1PP TECHNICKÉ MÍSTNOSTI



Ventilátorová sekce 1

Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 3	Ventilátor	
Servisní strana	Vpravo	Množství	1
Průtok vzduchu	3150 m ³ /hr	Typ	GR31C-ZID.DC.CR
Statický tlak	1327 Pa	Číslo položky	116167/A01
Celkový tlak	1378 Pa	Příkon v pracovním bodě	1946 W
Externí tlaková ztráta	900 Pa	Jmenovitý proud motoru	3.2 A
Celkový příkon v pracovním bodě	1946 W	Proud v pracovním bodě	2.92 A
Celkový specifický výkon	2225 W·s/m ³	Otáčky ventilátoru v pracovním bodě	3337 1/min
Využití maximálních otáček	92 %	Maximální otáčky ventilátoru	3640 1/min
Pracovní frekvence	50 Hz	Napájení motoru	3x400V~50Hz
Typ motoru	EC	Jmenovitý výkon motoru	2.5 kW
Ochrana motoru	Termistory	Krytí	IP55
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Převod	Přímý
		Hustota vzduchu pro výpočet	1.2 kg/m ³
		Diference tlaku na dýze	1099 Pa
		K-faktor	95
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro ventilátor	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno

Poznámky

Ventilátorová sekce 1

The fan system effect is taken into account in the fan performances
Ventilátor je dimenzován při mokré tlakové ztrátě výměníků
Parametr celkový příkon zohledňuje ztráty regulátoru otáček ventilátoru

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.1 - 1PP TECHNICKÉ MÍSTNOSTI



Výměníková sekce 1

Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 4	Výměník	
Servisní strana	Vpravo	Tlaková ztráta	50 Pa
Typ výměníku	Vodní ohřivač	Počet řad	2
Typ vodního ohřivače	Ohřev	Rozteč lamel	3.4 mm
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	50 Pa	Materiál lamel	Hliník (Al)
Médium	Voda	Provedení trubek	Cu1/2"-0,35
Koncentrace příměsi média	0 %	Materiál rámu výměníku	Pozink (FeZn)
Průtok vzduchu, zima	3150 m³/hr	Materiál sběračů	Ocel s antikoročním nátěrem (Fe)
Vstupní teplota v přívodu, zima	10.2 °C	Zakončení sběrače	Ocelový závit
Vstupní vlhkost v přívodu, zima	84 %	Sběrače na servisní straně	Ano
Výstupní teplota v přívodu, zima	20 °C	Směr sběračů	Ven z jednotky
Výstupní vlhkost v přívodu, zima	45 %	Průměr připojení sběrače	DN25 1"
Topný výkon, zima	10.42 kW	Počet externích okruhů	1
Plošná rezerva, zima	21.38 %	Objem	2.67 l
Vstupní teplota média, zima	55 °C	Odvzdušňovací ventil	Ano
Výstupní teplota média, zima	35 °C	Rám kapilárového termostatu	
Průtok média, zima	0.453 m³/hr	Základní materiál	Pozink (FeZn)
Tlaková ztráta média, zima	3.98 kPa	Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro výměník	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Směšovací uzel	
		Typ čerpadla	UPM3 25-70
		Rychlostní stupeň	1 (Doporučeno)
		Nastavení rychlosti čerpadla	Nutno provést zákazníkem
		Příkon čerpadla	52 W
		Napětí (čerpadlo)	1f-230V-50Hz
		Maximální proud	0.52 A
		Napětí (servopohon)	24V AC/DC
		Řídicí signál	0-10V DC
		Stupeň krytí	IP40
		Hmotnost	7 kg
		Čidlo teploty výstupní vody	
		Množství	1
		Označení	NS 130R
		Hmotnost	0.1 kg
		Dodáváno	Namontováno
		Kapilárový termostat na vzduchu	
		Množství	1
		Označení	CAP 3M
		Hmotnost	0.57 kg
		Dodáváno	Namontováno

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.1 - 1PP TECHNICKÉ MÍSTNOSTI

**Výměňiková sekce 2****Umístění: Přívod**

Číslo bloku	Blok 4	Výměňik	
Servisní strana	Vpravo	Tlaková ztráta	78 Pa
Typ výměňiku	Přímý chladič	Tlaková ztráta suchá	76 Pa
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	95 Pa	Počet řad	2
Médium	R410A	Rozteč lamel	2.9 mm
Vypařovací teplota	6 °C	Materiál lamel	Hliník (Al)
Průtok vzduchu, léto	3150 m³/hr	Provedení trubek	Cu1/2"-0,35
Vstupní teplota v přívodu, léto	35 °C	Materiál rámu výměňiku	Nerez AISI304
Vstupní vlhkost v přívodu, léto	40 %	Materiál sběračů	Měď (Cu)
Výstupní teplota v přívodu, léto	26 °C	Zakončení sběrače	Hladká trubka
Výstupní vlhkost v přívodu, léto	65 %	Sběrače na servisní straně	Ano
Chladicí výkon, léto	10.55 kW	Směr sběračů	Ven z jednotky
Plošná rezerva, léto	10.16 %	Počet a velikost vstupů do sběrače	1x12
Množství kondenzátu, léto	1.2 kg/hr	Počet a velikost výstupů ze sběrače	1x16
		Počet externích okruhů	1
		Objem jednoho okruhu	1.72 l
		Eliminátor kapek	
		Tlaková ztráta	17 Pa
		Základní materiál	Nerez AISI304
		Materiál lamel	PPTV
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Vana odvodu kondenzátu	
		Základní materiál	Nerez AISI304
		Povrchová úprava	Žádná
		Tvar vany (spádování)	3D
		Směr odtoku	Skrz boční panel
		Průměr odtoku	DN40
		Dodáváno	Namontováno
		Sifon	
		Množství	1
		Minimální potřebná výška	199 mm
		Dodáváno	Zvlášť
		Dilatační vložka (pravá)	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno

Filtrační sekce 2**Umístění: Odvod**

Číslo bloku	Blok 5	Filtrační vložka F1	
Servisní strana	Vlevo	Velikost	490 x 490 x 360
Typ filtru	Kapsový	Počet kapes	5
Výpočtová tlaková ztráta (odvod)	139 Pa	Množství	1
Třída filtrace dle EN779	M5	Materiál rámečku	Plastový
Třída filtrace dle ISO 16890	ePM10 60%	Třída energetické účinnosti	E
Počáteční tlaková ztráta	79 Pa	Dodáváno	Namontováno
Koncová tlaková ztráta dle EN13053	200 Pa	Vestavba pro filtrační vložky	
Koncová tlaková ztráta Euroventu	236 Pa	Základní materiál	Pozink (FeZn)
Maximální konstrukční tlaková ztráta	450 Pa	Povrchová úprava	Žádná
Způsob výměny filtru	Vysouváním na servisní stranu	Dodáváno	Namontováno
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Dilatační vložka (pravá)	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Snímač tlakové difference	
		Označení	P33N 30-500 Pa
		Množství	1
		Dodáváno	Namontováno



Ventilátorová sekce 2				Umístění: Odvod
Číslo bloku	Blok 6	Ventilátor		
Servisní strana	Vlevo	Množství		1
Průtok vzduchu	3150 m³/hr	Typ		GR31C-ZID.DC.CR
Statický tlak	1162 Pa	Číslo položky		116167/A01
Celkový tlak	1212 Pa	Příkon v pracovním bodě		1697 W
Externí tlaková ztráta	900 Pa	Jmenovitý proud motoru		3.2 A
Celkový příkon v pracovním bodě	1697 W	Proud v pracovním bodě		2.55 A
Celkový specifický výkon	1939 W·s/m³	Otáčky ventilátoru v pracovním bodě		3181 1/min
Využití maximálních otáček	87 %	Maximální otáčky ventilátoru		3640 1/min
Pracovní frekvence	50 Hz	Napájení motoru		3x400V~50Hz
Typ motoru	EC	Jmenovitý výkon motoru		2.5 kW
Ochrana motoru	Termistory	Krytí		IP55
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Převod		Přímý
		Hustota vzduchu pro výpočet		1.2 kg/m³
		Diference tlaku na dýze		1099 Pa
		K-faktor		95
		Dodáváno		Namontováno
		Vestavba pro ventilátor		
		Základní materiál		Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava		Žádná
		Dodáváno		Namontováno
		Klapka (levá)		
		Tlaková ztráta		1.49 Pa
		Umístění klapky		Vně jednotky
		Třída těsnosti dle EN1751		2
		Krouticí moment klapky		1.39 N·m
		Potřebný počet servopohonů		1
		Šířka příruby (boční)		35 mm
		Šířka příruby (horní, dolní)		25 mm
		Rozměr připojení hřídele		12x12
		Základní materiál		Hliník (Al)
		Povrchová úprava		Žádná
		Dodáváno		Namontováno
		Dilatační vložka (levá)		
		Základní materiál		Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava		Žádná
		Dodáváno		Namontováno
		Servopohon klapky		
		Označení		LM24A
		Výrobce		BELIMO
		Množství		1
		Dodáváno		Namontováno

Poznámky

Ventilátorová sekce 2

The fan system effect is taken into account in the fan performances
Ventilátor je dimenzován při mokré tlakové ztrátě výměníků
Parametr celkový příkon zohledňuje ztráty regulátoru otáček ventilátoru

Podrobná specifikace bloků

Blok	Hmotnost bloku	Výška	Šířka	Délka	Výška podstavného rámu	Výška podstavných nohou	Typ podstavných nožek	Stříška
Blok 1	70.62 kg	985 mm	665 mm	754 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 2	218.71 kg	1670 mm	1160 mm	350 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 3	86.75 kg	985 mm	665 mm	819 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 4	103.93 kg	985 mm	665 mm	966 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 5	35.42 kg	685 mm	665 mm	479 mm				Ne
Blok 6	71.81 kg	685 mm	665 mm	819 mm				Ne

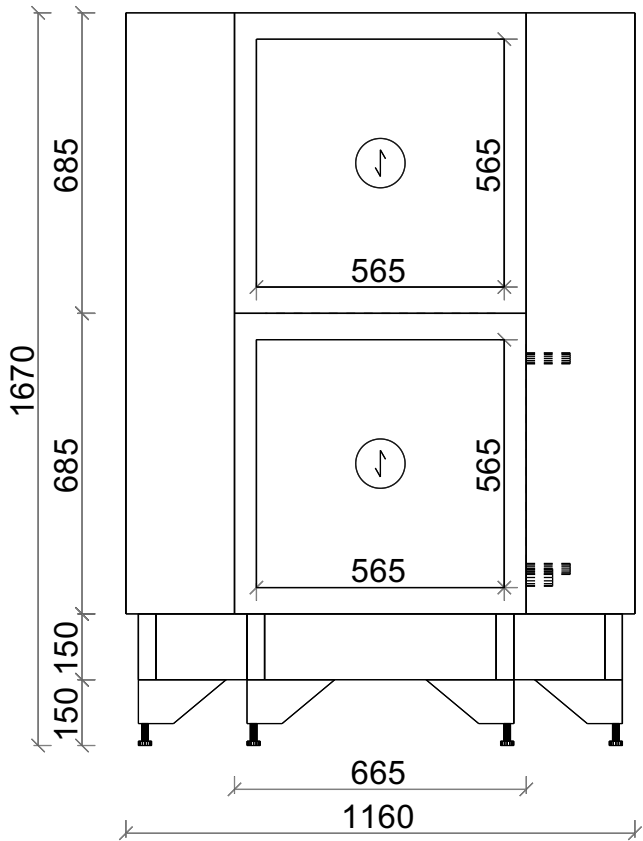


Parametry pláště - Vnitřní				Parametry pláště - Vnější		
Blok	Materiál	Povrchová úprava	Barva	Materiál	Povrchová úprava	Barva
Blok 1	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 2	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 3	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 4	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 5	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 6	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None

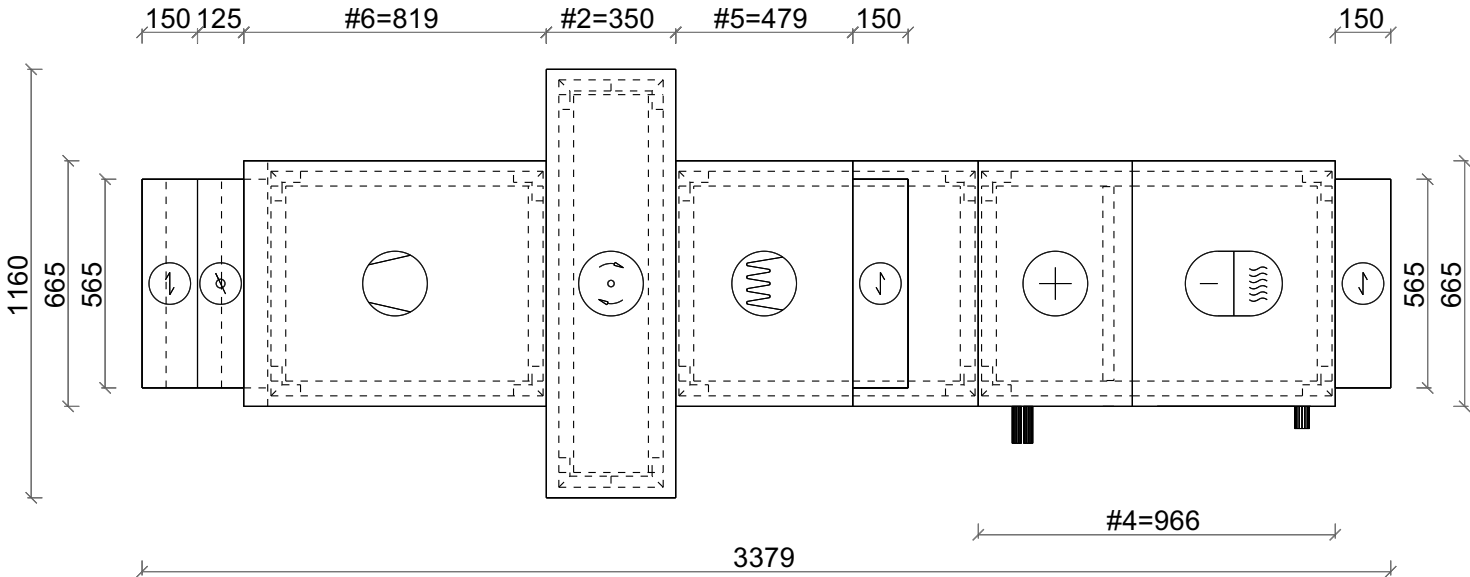
Poznámky

Grafické pohledy

Zleva



Shora



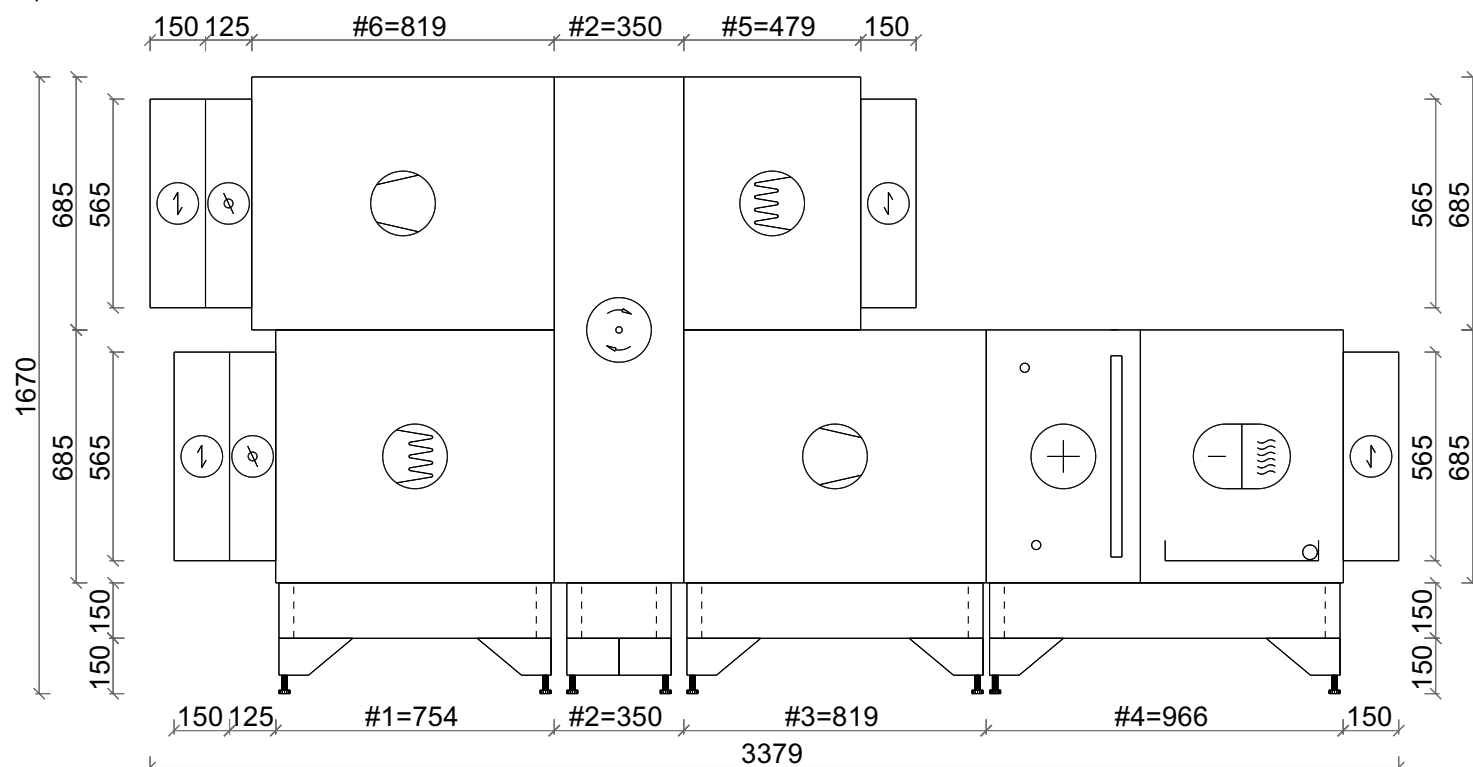
Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

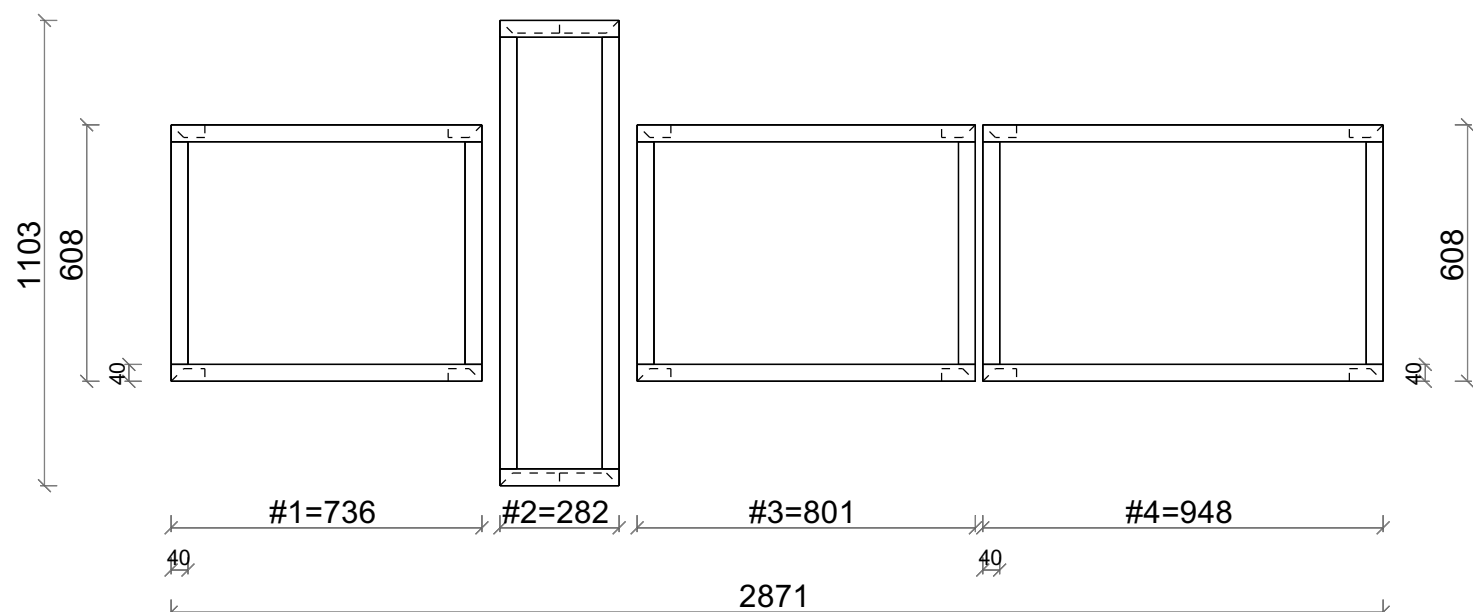
Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.1 - 1PP TECHNICKÉ MÍSTNOSTI



Zepředu



Rám - shora



Prvky regulace a řídicí systém

Výrobní provedení elektroinstalace a systému MaR

Systém měření a regulace

Řídicí jednotka VCS (v dodávce)

Předvolby pro samostatné regulátory výkonu AC motorů

Regulátor výkonu rotačního rekuperátoru - umístění

FM instalován ve vnitřním prostředí budovy

Regulátor výkonu rotačního rekuperátoru - krytí IP

IP21

Řízení regulace výkonu ventilátorů

Volba regulace ventilátoru/-ů

Ruční a programové řízení výkonu (průtoku)

Konfigurace MaR VZT jednotky

Přívodní ventilátor

Typ GR31C-ZID.DC.CR

Technologie motoru a regulace

EC (Elektronicky komutovaný motor)

Regulátor výkonu

Vestavěný / Integrovaný s motorem

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.1 - 1PP TECHNICKÉ MÍSTNOSTI



Napájení	3× 400 V (3.2 A)
Elektroinstalace motoru	motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti
Servisní vypínač - dodáván volně ložený	Není
Průchodky pro tlakové čidlo (pár)	Ano
Komunikace MODBUS RTU (RS485)	Není
Modul bluetooth komunikace	Není
Odtahový ventilátor	
Typ	GR31C-ZID.DC.CR
Technologie motoru a regulace	EC (Elektronicky komutovaný motor)
Regulátor výkonu	Vestavěný / Integrovaný s motorem
Napájení	3× 400 V (3.2 A)
Elektroinstalace motoru	motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti
Servisní vypínač - dodáván volně ložený	Není
Průchodky pro tlakové čidlo (pár)	Ano
Komunikace MODBUS RTU (RS485)	Není
Modul bluetooth komunikace	Není
Rotační rekuperátor	
Typ	HM1-NL-WV-0950-SM-V0-A1-5,W1050,H1240,P75
Technologie motoru a regulace	AC (IEC motor s frekvenční regulací)
Regulátor výkonu	VLT Micro 230V (FC051 1F0.37)
Napájení motoru	3×230 V
Napájení měniče	1×230 V
Vstupní proud měniče	6.1 A
Elektroinstalace motoru	motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti
Servisní vypínač - dodáván volně ložený	Není
Snímač namrzání rekuperátoru	Čidlo teploty EHA - zapojené do krabičky na plášť (TGL100)
Krytí	IP67
Snímač otáčení rotoru	Není
Ochranný snímač limitní tlakové ztráty	Není
Klapky ODA / EHA	
* Přívod	*****
Klapka ODA - instalace	Vnější
Servopohon klapky	Ano - s volným koncem kabelu
Bezpečnostní (havarijní) funkce	Ano
Napájení	24 V AC
Servopohon klapky - typ (on/off)	LF24
Krytí	IP54
* Odtah	*****
Klapka EHA - instalace	Vnější
Servopohon klapky	Ano - s volným koncem kabelu
Bezpečnostní (havarijní) funkce	Není
Napájení	24 V AC
Servopohon klapky - typ (on/off)	LM24A
Krytí	IP54
Filtry	
* Přívod	*****
Filtr přívod 1	BAG-F7-EN779
Snímač zanesení filtru přívodu	Ano - na plášti (P33N 30-500 Pa)
Krytí	IP54
* Odtah	*****
Filtr odtah 1	BAG-M5-EN779
Snímač zanesení filtru odtahu	Ano - na plášti (P33N 30-500 Pa)
Krytí	IP54
Vodní ohříváč	
Ohříváč	HW-ZL.S-3.4-450-490-2R-2-Cu0,35-Al0,15-FeZn-1-Fe 1"-E1-2-R-0
Čidlo protimrazové ochrany - voda	Ano - s volným koncem kabelu
Snímač teploty vratné vody VO	NS 130R
Krytí	IP67
Čidlo protimrazové ochrany - vzduch	Kapilárový snímač na rámu uvnitř jednotky
Kapilárový snímač	CAP 3M
Krytí	IP20
Regulační směšovací uzel	SUMX 1/EU
Servopohon směšovacího uzlu - napájení a řízení	24 V AC, 0 ... 10 V
Čerpadlo směšovacího uzlu - napájení	1× 230 V AC
Chlazení	

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.1 - 1PP TECHNICKÉ MÍSTNOSTI



Systém chlazení	Přímé (kompresorové)
Chladič	DX-ZL.S-2.9-455-420-2R-1-Cu0,35-AI0,15-AISI304-1-Cu 12/16-E0-1-R-0
Využití výměníku (-ů) v režimu	Chlazení
Počet chladicích okruhů	1
Počet a typ kondenzačních jednotek	Jedna inverterová (plynule regulovaná)
Řízení výkonu kondenzační jednotky	0 ... 10 V DC
Spínání chodu kondenzační jednotky	Beznapěťový spínací kontakt (NO; max. 230V/1A)
Hlášení poruchy chlazení	Ano - beznapěťový rozpínací kontakt (NC)
Zapojení hlášení poruchy chlazení	Sběrná porucha chlazení
Napájení a jištění kondenzační jednotky	Není připojeno k ŘJ

Detaily konfigurace ŘJ VCS

Typ regulace a komfortní čidla	
Způsob regulace teploty vzduchu	V prostoru (kaskádní regulace)
Čidlo teploty přívodního vzduchu	Kanálové čidlo (NS 120)
Krytí	IP65
Samostatné čidlo prostorové teploty	Kanálové čidlo (NS 120)
Krytí	IP65
Čidlo teploty venkovního vzduchu	Kanálové čidlo (NS 120)
Krytí	IP65
Ovládání ŘJ	
Místní (servisní) ovladač	Není
Vizualizace (Web)	Není
Vzdálené ovládání (LAN/internet)	HMI@WEB
Konektor pro místní servisní ovladač (DM/TM)	Ano
Prostorový ovladač s displejem a čidlem	HMI SG
Krytí	IP30
Externí řízení (kontakty)	Dva beznapěťové kontakty
Připojení k nadřazenému řídicímu systému (BMS/BACS)	
Komunikace přes Ethernet LAN	MODBUS TCP
Komunikace po lince RS-485	Není
Komunikace LonWorks	Není
Přídavné a komfortní funkce ŘJ	
Kompenzační funkce dle kvality vzduchu + snímač	Není
Externí poruchový kontakt (požární klapky, EPS, apod.)	Beznapěťový rozpínací kontakt (NC)
Čidlo kouře	Není
Dálkové hlášení poruchy / chodu systému	Signalizace CHOD a PORUCHA (230 V / 1 A)
Hláška pro kotelnu (požadavek na teplo)	Ano

Řídicí regulátor

Typ	Siemens Climatix POL 638.00
-----	-----------------------------

Provedení řídicí jednotky

Umístění skříně VCS	Vnitřní prostory (normální)
Servisní zásuvka 230 V v ŘJ (max. 6 A)	Není
Napětí řídicích obvodů	230 V AC / 24 V AC
Nestandardní zákaznické úpravy ŘJ - ATYP VCS	Ne
Hlavní přívod	3 NPE 400 V ~50 Hz
Celkový (jmenovitý) proud jednotky	13.7 A
Provedení skříně řídicí jednotky	Plastová s prosklením
Rozměr skříně (přip. vč. podstavce) - h×w×d	842×448×160 mm
Krytí skříně řídicí jednotky	IP65
Montáž skříně - způsob instalace	Závěsná
Orientace dveří	Univerzální
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud (I _{cw})	1.2 kA (1 s)
Jmenovitý dynamický proud (I _{pk})	2.16 kA (cos φ = 0.7)

Výrobce

Internetové stránky	www.remak.eu
Verze databáze konfigurátoru	28.1.2022

Číslo nabídky: OD203319

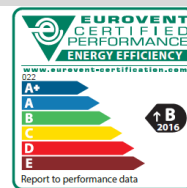
Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.2 - LEVÁ ČÁST



Základní parametry zařízení

	Přívod	Odvod	
Průtok vzduchu / Externí tlaková ztráta	7000 m³/hr / 900 Pa	7000 m³/hr / 900 Pa	
Rychlost v průřezu	2.97 m/s	2.97 m/s	
Třída filtrace dle EN779	- F7 -	- M5 -	
Počet ventilátorů x Jmenovitý výkon motoru - Jmenovitý proud motoru	1 x 5.2 kW - 6.6 A 1)	1 x 5.2 kW - 6.6 A 1)	
Napájení ventilátoru	3x400V~50Hz	3x400V~50Hz	
Typ motoru ventilátoru	EC - IE5	EC - IE5	
Typ zpětného zisku tepla / Jmenovitý výkon motoru - Jmenovitý proud motoru / Napájení			RHEX 0.18/1.2/3~230V 50Hz AC 3)
SFPv (AHU)			3944 W·s/m³
Provedení jednotky			Standardní
Ecodesign			Ano



Parametry tepelně-vlhkostních úprav

			°C/RH%	Stručná spec.dodávky příslušenství
Rekuperace - Zima	97.5 kW	73.2 % teplotní účinnost, 79.3 % vlhkostní účinnost	-17/95 -> 10.1/85	
Ohřev - Zima	23.39 kW	Voda 55/35 °C, 5.3 kPa, 1.018 m³/hr, DN25 1"	10.1/85 -> 20/45	Směšovací uzel, 0.52 A 1f-230V-50Hz 24V AC/DC
Chlazení - Léto	23.56 kW	R410A 6 °C, 1, 1x16, 1x28	35/40 -> 26/65	

Akustický výkon

	Přívod sání	Přívod výtlak	Přívod okolí	Odvod sání	Odvod výtlak	Odvod okolí
ΣLwA	73 dB(A)	88 dB(A)	61 dB(A)	75 dB(A)	91 dB(A)	60 dB(A)

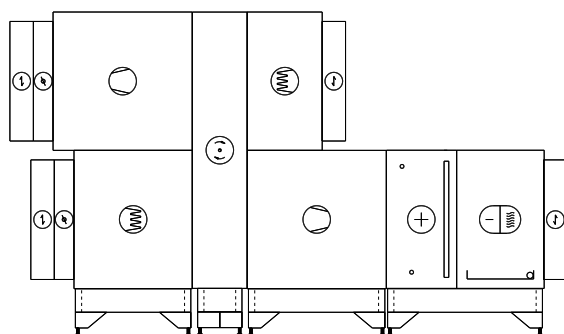
Stručná spec.dodávky MaR

Řídicí jednotka	Vnitřní prostory (normální) (IP65)
Připojení k BMS	MODBUS TCP
Vzdálené komfortní ovládání	HMI@WEB
Frekvenční měnič RHEX ³⁾	Danfoss FC051 1F0.37 1×230 V (IP21)
Hlavní přívod pro napájení řídicí jednotky	20.5 A / 3 NPE 400 V ~50 Hz 8)
Rozměr skříně (přip. vč. podstavce) - h×w×d	842×448×160 mm

Parametry pláště

	Přívod	Odvod
Povrchová úprava vnějšího pláště	Pozink (FeZn)	Pozink (FeZn)
Povrchová úprava vnitřního pláště	Pozink (FeZn)	Pozink (FeZn)
Provedení jednotky	Uvnitř budovy	Uvnitř budovy
Vlastnosti dle EN1886: L1(M), L1(R) @ +400Pa, D1(M), T2(M), TB3(M), <0,5%(F9): Název řady: REMAK X		

Rozměry zařízení



Hmotnost	919.96 kg
Nejtěžší blok	#2 347.27 kg
Nejdelší blok	#4 151.91 kg
Nejvyšší blok	#2 347.27 kg
Rozměrová řada přívodní větve	08/07 - 2.97 m/s
Rozměrová řada odvodní větve	08/07 - 2.97 m/s
Vzájemná pozice větví	Nad sebou
Podstavné nohy pod rámem	Se stavitelnou výškou - 150 mm

Legenda

1) V případě, že je v jednotce instalován záskokový motor nebo ventilátor, jsou tyto zahrnuty v počtu motorů. V případě, že je dodáván frekvenční měnič pro ventilátor, může být napájecí napětí měniče 1x230V pro ventilátor s motorem napájeným 3x230V viz v podrobné specifikaci.

3) Rotační regenerátor zpětného zisku tepla a vlhkosti

8) Nominální příkon a proud je uveden bez zahrnutí vyvíječe/zdroje páry, bez zdroje chladu nebo tepla, tepelného čerpadla apod. Pokud dále ve specifikaci ŘJ není uvedeno jinak, tato zařízení musí být jistěna a napájena mimo ŘJ VCS. Řídicí signály pro jejich ovládání mohou být řešeny z ŘJ VCS, viz specifikace řídicího systému.

Ecodesign - POSOUZENÍ SHODY S ERP (2018)

INFORMACE O VĚTRACÍ JEDNOTCE DLE NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014, ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ecodesign větracích jednotek.

Zařízení je ve shodě s požadavky ErP 2018: Ano

*	**	Požadovaná informace	Požadavek ErP 2018	Hodnota	Vyhovuje ErP 2018
		Název zařízení - VZT JEDNOTKA č.2 - LEVÁ ČÁST			
x	x	a) Název výrobce	info	REMAK	
x	x	b) Identifikační značka modelu	info	X	
x	x	c) Deklarovaná typologie	info	NRVU / BVU 1)	
x	x	d) Typ pohonu	info a shoda typu	Proměnné otáčky 2)	Ano
x	x	e) Typ systému zpětného získávání tepla	info a shoda typu	RHEX 3)	Ano
	x	f) Tepelná účinnost systému ZZT	$\eta_{t_nrvu, \min.} = 73 \%$	$\eta_{t_nrvu} = 73.2 \%$	Ano
x	x	g) Jmenovitý průtok větrací jednotky	info	$q_{nom} = 1.94 \text{ m}^3/\text{s}$	
x		h) Efektivní elektrický příkon	info	$P = 8030.92 \text{ W}$	
	x	i) Vnitřní měrný příkon ventilátoru větracích součástí	$SFP_{int_limit} = 814.33 \text{ W} \cdot \text{s}/\text{m}^3$	$SFP_{int} = 691.33 \text{ W} \cdot \text{s}/\text{m}^3$	Ano
	x	Přívodní ventilátor	Bez požadavku	$SFP_{int, SUP, F} = 365.78 \text{ W} \cdot \text{s}/\text{m}^3$	
	x	Odtahový ventilátor	Bez požadavku	$SFP_{int, EHA, F} = 325.54 \text{ W} \cdot \text{s}/\text{m}^3$	
x	x	j) Účinná nátoková rychlost při konstrukčním průtoku	info	$v = 2.97 \text{ m/s}$	
	x	k) Jmenovitý vnější tlak			
x	x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, SUP} = 900 \text{ Pa}$	
x	x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, EHA} = 900 \text{ Pa}$	
	x	l) Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí			
	x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, int, SUP} = 222.84 \text{ Pa}$	
	x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, int, EHA} = 198.39 \text{ Pa}$	
x		m) Vnitřní tlaková ztráta jiných než větracích součástí			
	x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, add, SUP} = 223.34 \text{ Pa}$	
x		Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, add, EHA} = 64.99 \text{ Pa}$	
	x	n) Statická účinnost ventilátorů			
x		Přívodní větev	$\eta_{fan, \min} = 0 \%$	$\eta_{fan, SUP} = 63.41 \%$	Ano
x		Odvodní větev	$\eta_{fan, \min} = 0 \%$	$\eta_{fan, EHA} = 64.2 \%$	Ano
	x	o) Deklarovaná maximální netěsnost skříní			
x	x	Vnější netěsnost (podtlak/přetlak)	info	0.41 / 0.31 %	
x	x	Vnitřní netěsnost přenesení	info	5 %	
x	x	p) Energetická náročnost filtrů	info	-	
x	x	q) Vizuální upozornění na výměnu filtru	info	4)	
	x	r) Hladina akustického výkonu skříně			
x		Přívodní větev	info	$L_{WA, SUP} = 61 \text{ dB(A)}$	
x		Odvodní větev	info	$L_{WA, EHA} = 60 \text{ dB(A)}$	

* Skutečná jednotka

** Referenční jednotka

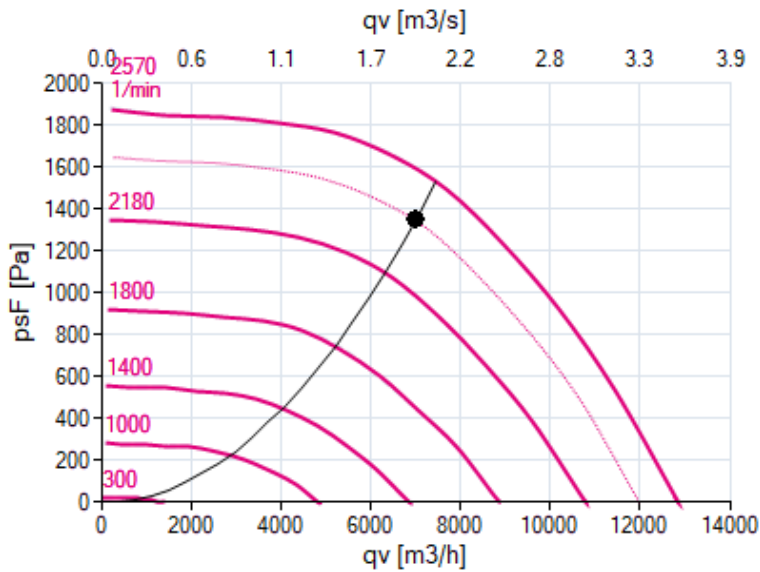
- NRVU - Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
UVU – jednosměrná; BVU – obousměrná jednotka
- P.EcodSpeedControllInfo
- RAC - rekuperace tepla pomocí glykolového okruhu
PHE - deskový rekuperátor
RHE - rotační regenerátor
- Zanesené filtry zvyšují spotřebu elektrické energie VZT jednotky. Z pohledu spotřeby elektrické energie je nutné filtry vyměnit nejpozději při dosažení koncové tlakové ztráty dle EN 13053 (hodnota uvedena v Podrobné technické specifikaci). V systému MaR je nutné pro každý filtr použít diferenční snímač tlaku s vizuální nebo akustickou signalizací při dosažení koncové tlakové ztráty.
- Referenční jednotka je uvažována s jemným filtrem na přívodu a středním filtrem na odtahu.

Detailní akustické parametry zařízení

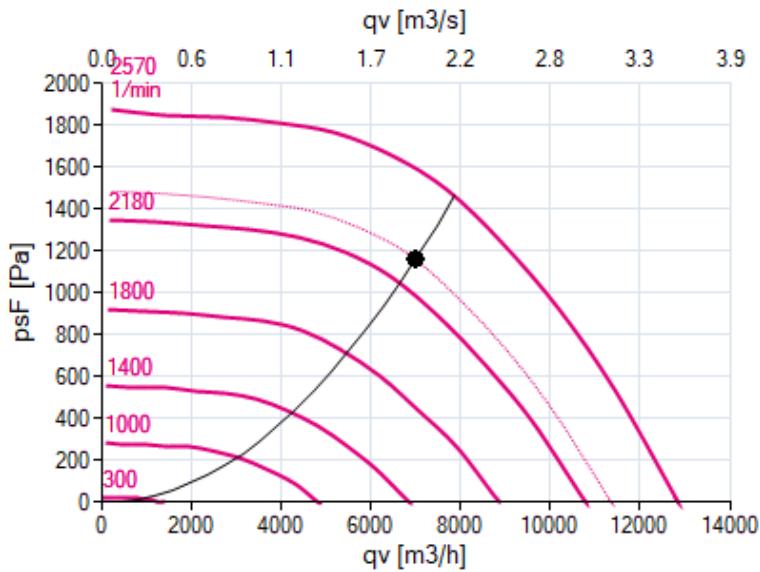
	LwAokt [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
Oktávnové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Přívod sání	43	53	69	68	65	59	52	44	73
Přívod výtlak	52	62	79	80	84	83	76	69	88
Přívod okolí	40	46	59	54	50	46	40	40	61
Odvod sání	43	54	71	70	68	63	57	50	75
Odvod výtlak	51	64	80	82	86	87	82	75	91
Odvod okolí	40	46	58	53	49	45	40	40	60

P.FansCurves

Přívod



Odvod



Podrobná technická specifikace



Filtrační sekce 1			Umístění: Přívod
Číslo bloku	Blok 1	Filtrační vložka F1	
Servisní strana	Vpravo	Velikost	402 x 402 x 635
Typ filtru	Kapsový	Počet kapes	6
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	154 Pa	Množství	2
Třída filtrace dle EN779	F7	Materiál rámečku	Plastový
Třída filtrace dle ISO 16890	ePM2.5 65%	Třída energetické účinnosti	D
Počáteční tlaková ztráta	108 Pa	Dodáváno	Namontováno
Koncová tlaková ztráta dle EN13053	200 Pa	Filtrační vložka F3	
Koncová tlaková ztráta Euroventu	208 Pa	Velikost	402 x 287 x 635
Maximální konstrukční tlaková ztráta	450 Pa	Počet kapes	6
Způsob výměny filtru	Vysouváním na servisní stranu	Množství	2
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Materiál rámečku	Plastový
		Třída energetické účinnosti	E
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro filtrační vložky	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Klapka (levá)	
		Tlaková ztráta	1.69 Pa
		Umístění klapky	Vně jednotky
		Třída těsnosti dle EN1751	2
		Krouticí moment klapky	2.65 N·m
		Potřebný počet servopohonů	1
		Šířka příruby (boční)	35 mm
		Šířka příruby (horní, dolní)	25 mm
		Rozměr připojení hřídele	12x12
		Základní materiál	Hliník (Al)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Dilatační vložka (levá)	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Servopohon klapky	
		Označení	LF24
		Výrobce	BELIMO
		Množství	1
		Dodáváno	Namontováno
		Snímač tlakové difference	
		Označení	P33N 30-500 Pa
		Množství	1
		Dodáváno	Namontováno

Sekce rotačního regenerátoru 1**Umístění: Přívod, Odvod**

Číslo bloku	Blok 2	Rotační regenerátor	
Servisní strana	Vpravo	Tepelná účinnost (ErP), η_{t_nr}	73.2 %
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	128 Pa	Tlaková ztráta v přívodu, zima	106 Pa
Výpočtová tlaková ztráta (odvod)	124 Pa	Tlaková ztráta v přívodu, léto	128 Pa
Průtok vzduchu, zima	7000 m ³ /hr	Tlaková ztráta v odvodu, zima	121 Pa
Vstupní teplota v přívodu, zima	-17 °C	Tlaková ztráta v odvodu, léto	124 Pa
Vstupní vlhkost v přívodu, zima	95 %	Eurovent tlaková ztráta v přívodu	121 Pa
Vstupní hustota v přívodu, zima	1.34 kg/m ³	Eurovent tlaková ztráta v odvodu	121 Pa
Výstupní teplota v přívodu, zima	10.1 °C	Typ rotoru	Sorpční
Výstupní vlhkost v přívodu, zima	85 %	Materiál lamel rotoru	Sorpční
Výstupní hustota v přívodu, zima	1.2 kg/m ³	Hloubka rotoru	200 mm
Teplotní účinnost, zima	73.2 %	Rozteč lamel	2 mm
Vlhkostní účinnost, zima	79.3 %	Lakovaný rám	Ne
Výkon, zima	97.5 kW	Zvýšená ochrana hran rotoru	Ne
Množství kondenzátu, zima	47.89 kg/hr	Snímač otáček	Ne
Průtok vzduchu, zima	7000 m ³ /hr	Číslo položky	HM1-NL-WV-1400-SM-V0-A1-5,W1500,H1630,P75
Vstupní teplota v odvodu, zima	20 °C		
Vstupní vlhkost v odvodu, zima	55 %	Třída účinnosti	H1
Vstupní hustota v odvodu, zima	1.16 kg/m ³	Napájení	3~230V 50Hz AC
Výstupní teplota v odvodu, zima	-7.1 °C	Jmenovitý výkon motoru	0.18
Výstupní vlhkost v odvodu, zima	99 %	Jmenovitý proud motoru	1.2
Výstupní hustota v odvodu, zima	1.29 kg/m ³	Hmotnost	162 kg
		Dodáváno	Namontováno
		Čelní boční panel	
		Množství	4
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro regenerátor	
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Frekvenční měnič	
		Množství	1
		Označení	FC051 1F0.37
		Hmotnost	1.6 kg
		Dodáváno	Zvlášť
		Snímač namrzání	
		Množství	1
		Označení	TGL100
		Hmotnost	0.2 kg
		Dodáváno	Namontováno

Poznámky

Sekce rotačního regenerátoru 1

Pro dosažení maximální účinnosti je nutné motor rotačního regenerátoru provozovat na 75Hz.

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.2 - LEVÁ ČÁST



Ventilátorová sekce 1

Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 3	Ventilátor	
Servisní strana	Vpravo	Množství	1
Průtok vzduchu	7000 m ³ /hr	Typ	GR45C-ZID.GG.CR
Statický tlak	1346 Pa	Číslo položky	116177/A01
Celkový tlak	1408 Pa	Příkon v pracovním bodě	4319 W
Externí tlaková ztráta	900 Pa	Jmenovitý proud motoru	6.6 A
Celkový příkon v pracovním bodě	4319 W	Proud v pracovním bodě	6.4 A
Celkový specifický výkon	2221 W·s/m ³	Otáčky ventilátoru v pracovním bodě	2408 1/min
Využití maximálních otáček	94 %	Maximální otáčky ventilátoru	2570 1/min
Pracovní frekvence	50 Hz	Napájení motoru	3x400V~50Hz
Typ motoru	EC	Jmenovitý výkon motoru	5.2 kW
Ochrana motoru	Termistory	Krytí	IP55
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Převod	Přímý
		Hustota vzduchu pro výpočet	1.2 kg/m ³
		Diference tlaku na dýze	1263 Pa
		K-faktor	197
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro ventilátor	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno

Poznámky

Ventilátorová sekce 1

The fan system effect is taken into account in the fan performances
Ventilátor je dimenzován při mokré tlakové ztrátě výměníků
Parametr celkový příkon zohledňuje ztráty regulátoru otáček ventilátoru

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.2 - LEVÁ ČÁST



Výměňíková sekce 1

Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 4	Výměňík	
Servisní strana	Vpravo	Tlaková ztráta	49 Pa
Typ výměňíku	Vodní ohříváč	Počet řad	2
Typ vodního ohříváče	Ohřev	Rozteč lamel	3.5 mm
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	49 Pa	Materiál lamel	Hliník (Al)
Médium	Voda	Provedení trubek	Cu1/2"-0,35
Koncentrace příměsí média	0 %	Materiál rámu výměňíku	Pozink (FeZn)
Průtok vzduchu, zima	7000 m³/hr	Materiál sběračů	Ocel s antikoročním nátěrem (Fe)
Vstupní teplota v přívodu, zima	10.1 °C	Zakončení sběrače	Ocelový závit
Vstupní vlhkost v přívodu, zima	85 %	Sběrače na servisní straně	Ano
Výstupní teplota v přívodu, zima	20 °C	Směr sběračů	Ven z jednotky
Výstupní vlhkost v přívodu, zima	45 %	Průměr připojení sběrače	DN25 1"
Topný výkon, zima	23.39 kW	Počet externích okruhů	1
Plošná rezerva, zima	20.98 %	Objem	4.97 l
Vstupní teplota média, zima	55 °C	Odvzdušňovací ventil	Ano
Výstupní teplota média, zima	35 °C	Rám kapilárového termostatu	
Průtok média, zima	1.018 m³/hr	Základní materiál	Pozink (FeZn)
Tlaková ztráta média, zima	5.3 kPa	Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro výměňík	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Směšovací uzel	
		Typ čerpadla	UPM3 25-70
		Rychlostní stupeň	2 (Doporučeno)
		Nastavení rychlosti čerpadla	Nutno provést zákazníkem
		Příkon čerpadla	52 W
		Napětí (čerpadlo)	1f-230V-50Hz
		Maximální proud	0.52 A
		Napětí (servopohon)	24V AC/DC
		Řídící signál	0-10V DC
		Stupeň krytí	IP40
		Hmotnost	7.5 kg
		Čidlo teploty výstupní vody	
		Množství	1
		Označení	NS 130R
		Hmotnost	0.1 kg
		Dodáváno	Namontováno
		Kapilárový termostat na vzduchu	
		Množství	1
		Označení	CAP 3M
		Hmotnost	0.57 kg
		Dodáváno	Namontováno

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.2 - LEVÁ ČÁST



Výměňiková sekce 2

Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 4
Servisní strana	Vpravo
Typ výměníku	Přímý chladič
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	115 Pa
Médium	R410A
Vypařovací teplota	6 °C
Průtok vzduchu, léto	7000 m³/hr
Vstupní teplota v přívodu, léto	35 °C
Vstupní vlhkost v přívodu, léto	40 %
Výstupní teplota v přívodu, léto	26 °C
Výstupní vlhkost v přívodu, léto	65 %
Chladicí výkon, léto	23.56 kW
Plošná rezerva, léto	8.06 %
Množství kondenzátu, léto	2.82 kg/hr

Výměník

Tlaková ztráta	95 Pa
Tlaková ztráta suchá	92 Pa
Počet řad	2
Rozteč lamel	2.8 mm
Materiál lamel	Hliník (Al)
Provedení trubek	Cu1/2"-0,35
Materiál rámu výměníku	Nerez AISI304
Materiál sběračů	Měď (Cu)
Zakončení sběrače	Hladká trubka
Sběrače na servisní straně	Ano
Směr sběračů	Ven z jednotky
Počet a velikost vstupů do sběrače	1x16
Počet a velikost výstupů ze sběrače	1x28
Počet externích okruhů	1
Objem jednoho okruhu	3.52 l

Eliminátor kapek

Tlaková ztráta	20 Pa
Základní materiál	Nerez AISI304
Materiál lamel	PPTV
Povrchová úprava	Žádná
Dodáváno	Namontováno

Vana odvodu kondenzátu

Základní materiál	Nerez AISI304
Povrchová úprava	Žádná
Tvar vany (spádování)	3D
Směr odtoku	Skrz boční panel
Průměr odtoku	DN40
Dodáváno	Namontováno

Sífon

Množství	1
Minimální potřebná výška	203 mm
Dodáváno	Zvlášť

Dilatační vložka (pravá)

Základní materiál	Pozink (FeZn)
Povrchová úprava	Žádná
Dodáváno	Namontováno



Filtrační sekce 2			Umístění: Odvod
Číslo bloku	Blok 5	Filtrační vložka F1	
Servisní strana	Vlevo	Velikost	402 x 402 x 360
Typ filtru	Kapsový	Počet kapes	4
Výpočtová tlaková ztráta (odvod)	138 Pa	Množství	2
Třída filtrace dle EN779	M5	Materiál rámečku	Plastový
Třída filtrace dle ISO 16890	ePM10 60%	Třída energetické účinnosti	E
Počáteční tlaková ztráta	75 Pa	Dodáváno	Namontováno
Koncová tlaková ztráta dle EN13053	200 Pa	Filtrační vložka F3	
Koncová tlaková ztráta Euroventu	226 Pa	Velikost	402 x 287 x 360
Maximální konstrukční tlaková ztráta	450 Pa	Počet kapes	4
Způsob výměny filtru	Vysouváním na servisní stranu	Množství	2
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Materiál rámečku	Plastový
		Třída energetické účinnosti	E
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro filtrační vložky	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Dilatační vložka (pravá)	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Snímač tlakové difference	
		Označení	P33N 30-500 Pa
		Množství	1
		Dodáváno	Namontováno



Ventilátorová sekce 2				Umístění: Odvod
Číslo bloku	Blok 6	Ventilátor		
Servisní strana	Vlevo	Množství		1
Průtok vzduchu	7000 m³/hr	Typ		GR45C-ZID.GG.CR
Statický tlak	1163 Pa	Číslo položky		116177/A01
Celkový tlak	1226 Pa	Příkon v pracovním bodě		3712 W
Externí tlaková ztráta	900 Pa	Jmenovitý proud motoru		6.6 A
Celkový příkon v pracovním bodě	3712 W	Proud v pracovním bodě		5.51 A
Celkový specifický výkon	1909 W·s/m³	Otáčky ventilátoru v pracovním bodě		2292 1/min
Využití maximálních otáček	89 %	Maximální otáčky ventilátoru		2570 1/min
Pracovní frekvence	50 Hz	Napájení motoru		3x400V~50Hz
Typ motoru	EC	Jmenovitý výkon motoru		5.2 kW
Ochrana motoru	Termistory	Krytí		IP55
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Převod		Přímý
		Hustota vzduchu pro výpočet		1.2 kg/m³
		Diference tlaku na dýze		1263 Pa
		K-faktor		197
		Dodáváno		Namontováno
		Vestavba pro ventilátor		
		Základní materiál		Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava		Žádná
		Dodáváno		Namontováno
		Klapka (levá)		
		Tlaková ztráta		1.69 Pa
		Umístění klapky		Vně jednotky
		Třída těsnosti dle EN1751		2
		Krouticí moment klapky		2.65 N·m
		Potřebný počet servopohonů		1
		Šířka příruby (boční)		35 mm
		Šířka příruby (horní, dolní)		25 mm
		Rozměr připojení hřídele		12x12
		Základní materiál		Hliník (Al)
		Povrchová úprava		Žádná
		Dodáváno		Namontováno
		Dilatační vložka (levá)		
		Základní materiál		Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava		Žádná
		Dodáváno		Namontováno
		Servopohon klapky		
		Označení		LM24A
		Výrobce		BELIMO
		Množství		1
		Dodáváno		Namontováno

Poznámky

Ventilátorová sekce 2

The fan system effect is taken into account in the fan performances
Ventilátor je dimenzován při mokré tlakové ztrátě výměníků
Parametr celkový příkon zohledňuje ztráty regulátoru otáček ventilátoru

Podrobná specifikace bloků

Blok	Hmotnost bloku	Výška	Šířka	Délka	Výška podstavného rámu	Výška podstavných nohou	Typ podstavných nožek	Stříška
Blok 1	100.18 kg	1180 mm	960 mm	754 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 2	347.27 kg	2060 mm	1610 mm	350 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 3	143.55 kg	1180 mm	960 mm	887.5 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 4	151.91 kg	1180 mm	960 mm	1005 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 5	49.17 kg	880 mm	960 mm	479 mm				Ne
Blok 6	127.88 kg	880 mm	960 mm	887.5 mm				Ne

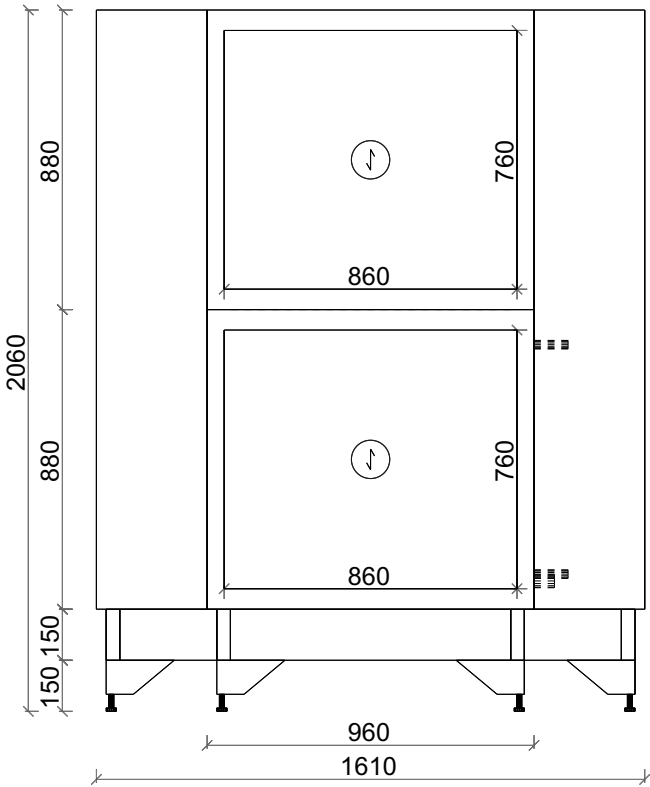


Parametry pláště - Vnitřní				Parametry pláště - Vnější		
Blok	Materiál	Povrchová úprava	Barva	Materiál	Povrchová úprava	Barva
Blok 1	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 2	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 3	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 4	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 5	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 6	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None

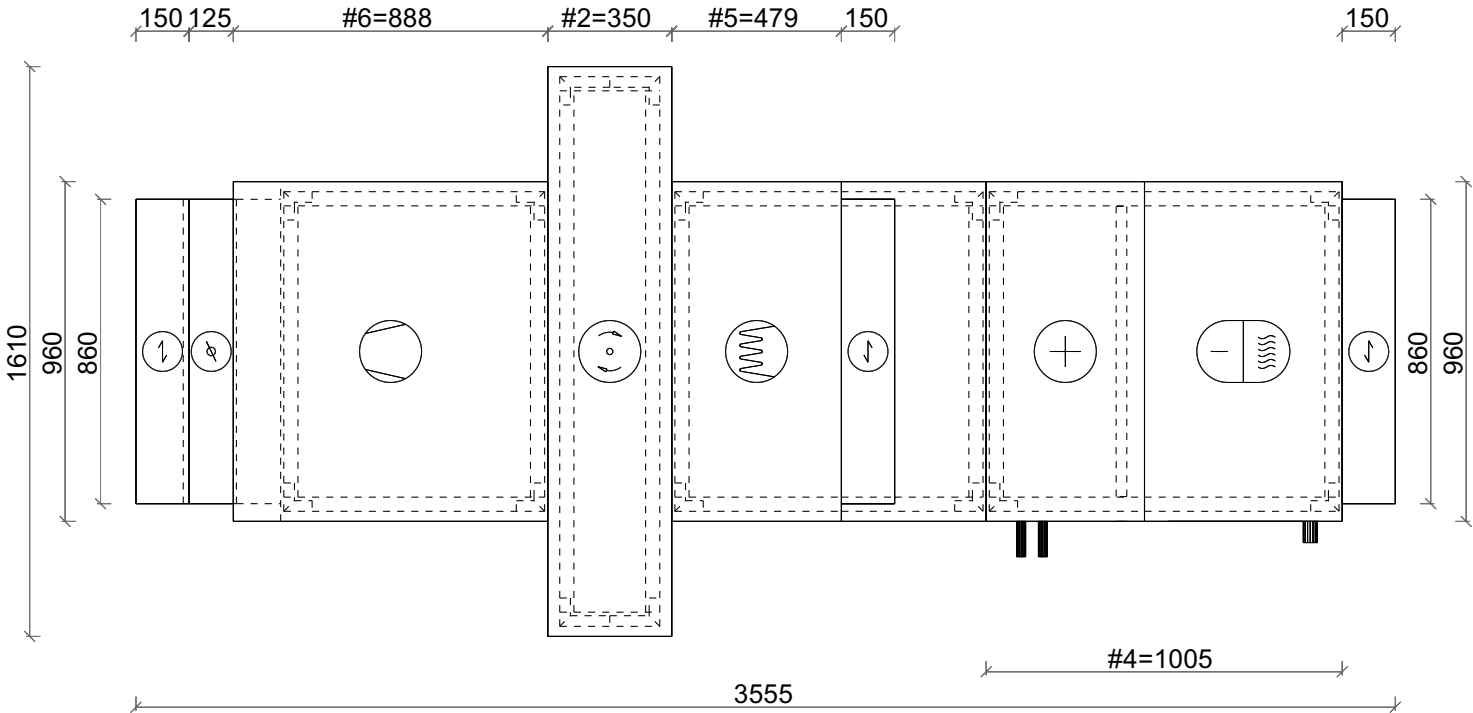
Poznámky

Grafické pohledy

Zleva



Shora



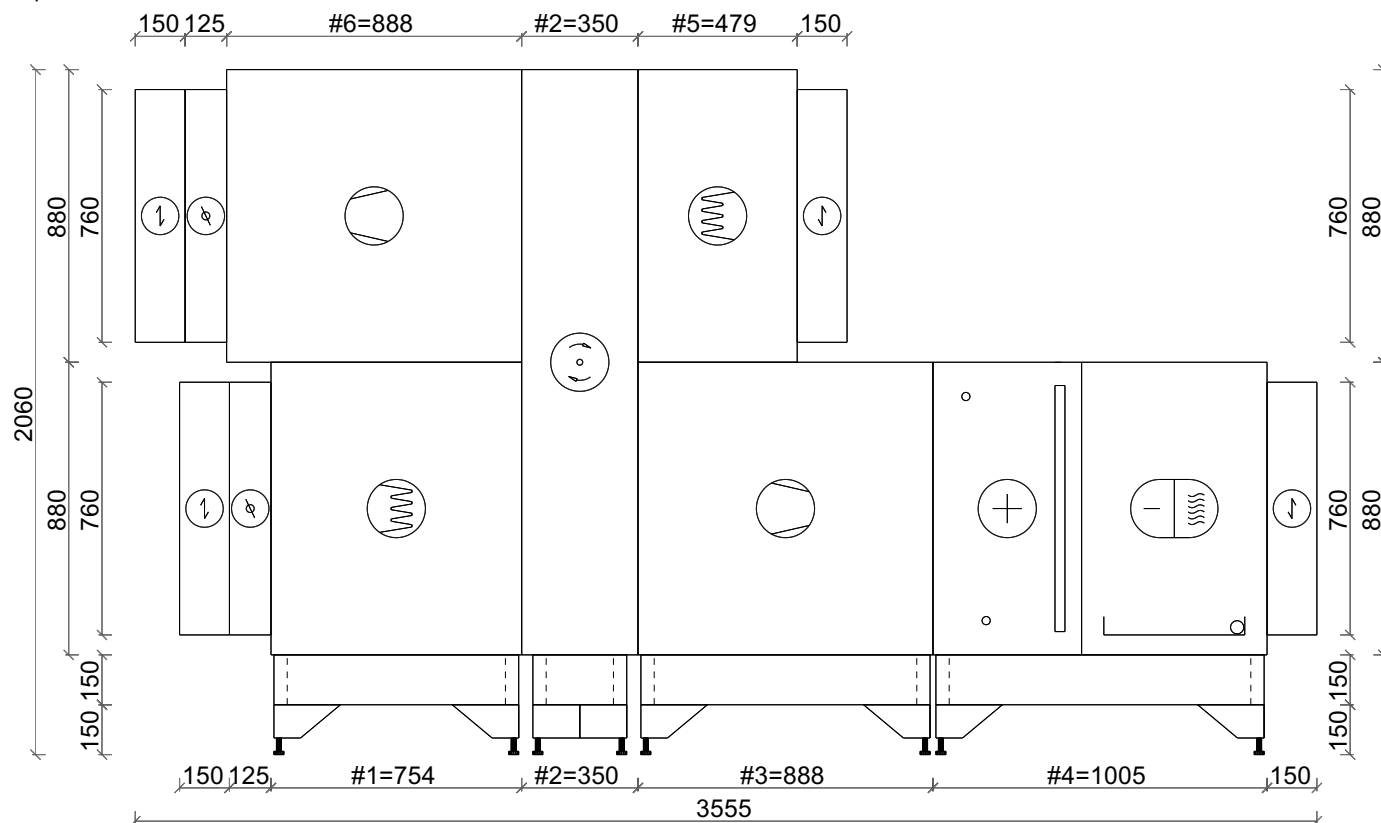
Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

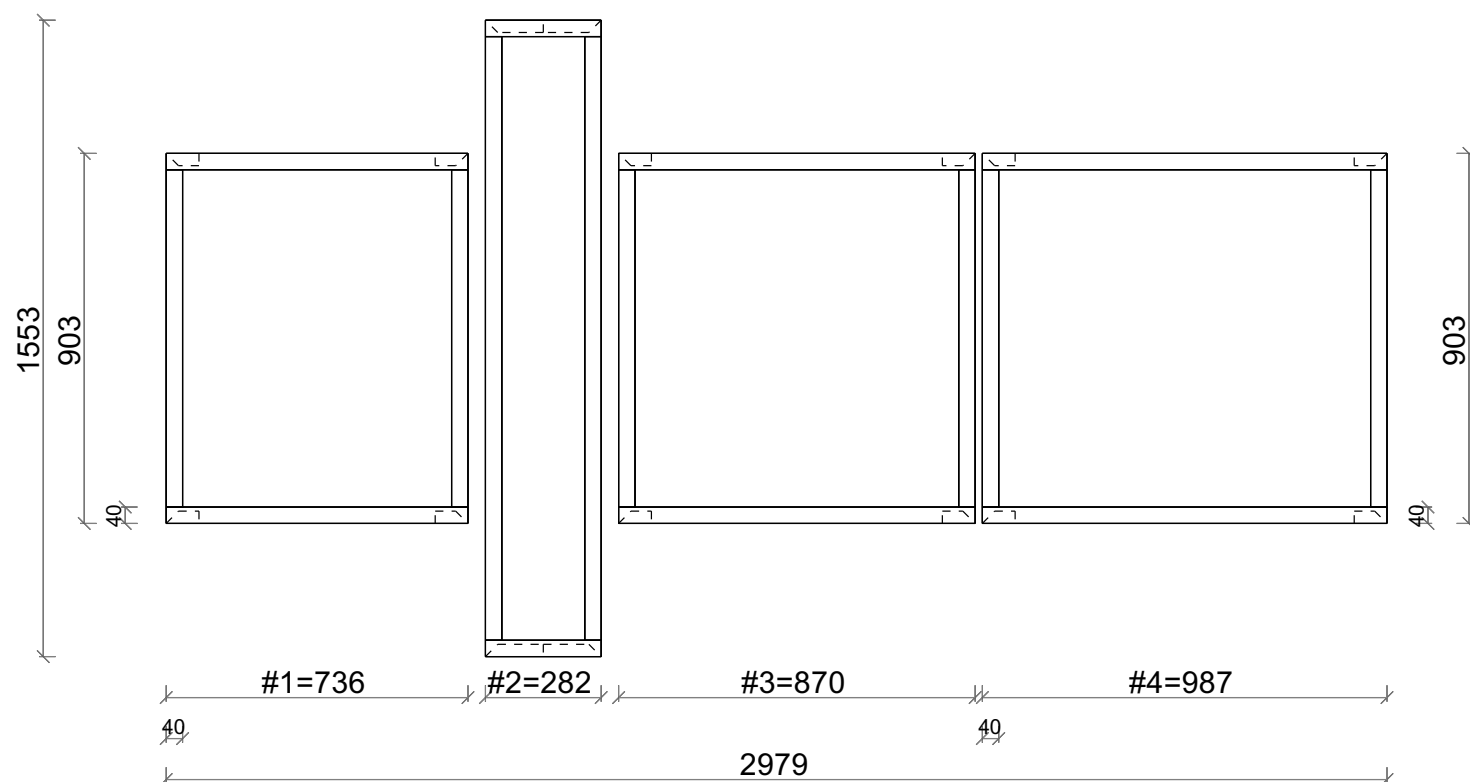
Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.2 - LEVÁ ČÁST



Zepředu



Rám - shora



Prvky regulace a řídicí systém

Výrobní provedení elektroinstalace a systému MaR

Systém měření a regulace

Řídicí jednotka

VCS (v dodávce)

Předvolby pro samostatné regulátory výkonu AC motorů

Regulátor výkonu rotačního rekuperátoru - umístění

FM instalován ve vnitřním prostředí budovy

Regulátor výkonu rotačního rekuperátoru - krytí IP

IP21

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.2 - LEVÁ ČÁST



Řízení regulace výkonu ventilátorů

Volba regulace ventilátoru/-ů

Ruční a programové řízení výkonu (průtoku)

Konfigurace MaR VZT jednotky

Přívodní ventilátor

Typ	GR45C-ZID.GG.CR
Technologie motoru a regulace	EC (Elektronicky komutovaný motor)
Regulátor výkonu	Vestavěný / Integrovaný s motorem
Napájení	3× 400 V (6.6 A)
Elektroinstalace motoru	motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti
Servisní vypínač - dodáván volně ložený	Není
Průchodky pro tlakové čidlo (pár)	Ano
Komunikace MODBUS RTU (RS485)	Není
Modul bluetooth komunikace	Není

Odtahový ventilátor

Typ	GR45C-ZID.GG.CR
Technologie motoru a regulace	EC (Elektronicky komutovaný motor)
Regulátor výkonu	Vestavěný / Integrovaný s motorem
Napájení	3× 400 V (6.6 A)
Elektroinstalace motoru	motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti
Servisní vypínač - dodáván volně ložený	Není
Průchodky pro tlakové čidlo (pár)	Ano
Komunikace MODBUS RTU (RS485)	Není
Modul bluetooth komunikace	Není

Rotační rekuperátor

Typ	HM1-NL-WV-1400-SM-V0-A1-5,W1500,H1630,P75
Technologie motoru a regulace	AC (IEC motor s frekvenční regulací)
Regulátor výkonu	VLT Micro 230V (FC051 1F0.37)
Napájení motoru	3×230 V
Napájení měniče	1×230 V
Vstupní proud měniče	6.1 A
Elektroinstalace motoru	motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti
Servisní vypínač - dodáván volně ložený	Není
Snímač namrzání rekuperátoru	Čidlo teploty EHA - zapojené do krabíčky na plášť (TGL100)
Krytí	IP67
Snímač otáčení rotoru	Není
Ochranný snímač limitní tlakové ztráty	Není

Klapky ODA / EHA

* Přívod	*****
Klapka ODA - instalace	Vnější
Servopohon klapky	Ano - s volným koncem kabelu
Bezpečnostní (havarijní) funkce	Ano
Napájení	24 V AC
Servopohon klapky - typ (on/off)	LF24
Krytí	IP54
* Odtah	*****
Klapka EHA - instalace	Vnější
Servopohon klapky	Ano - s volným koncem kabelu
Bezpečnostní (havarijní) funkce	Není
Napájení	24 V AC
Servopohon klapky - typ (on/off)	LM24A
Krytí	IP54

Filtry

* Přívod	*****
Filtr přívod 1	BAG-F7-EN779
Snímač zanesení filtru přívodu	Ano - na plášti (P33N 30-500 Pa)
Krytí	IP54
* Odtah	*****
Filtr odtah 1	BAG-M5-EN779
Snímač zanesení filtru odtahu	Ano - na plášti (P33N 30-500 Pa)
Krytí	IP54

Vodní ohříváč

Ohříváč	HW-ZL.S-3.5-700-700-2R-4-Cu0,35-Al0,15-FeZn-1-Fe 1"-E1-2-R-0
Čidlo protimrazové ochrany - voda	Ano - s volným koncem kabelu
Snímač teploty vratné vody VO	NS 130R
Krytí	IP67

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.2 - LEVÁ ČÁST



Čidlo protimrazové ochrany - vzduch

Kapilárový snímač

Krytí

Regulační směšovací uzel

Servopohon směšovacího uzlu - napájení a řízení

Čerpadlo směšovacího uzlu - napájení

Kapilárový snímač na rámu uvnitř jednotky

CAP 3M

IP20

SUMX 1,6/EU

24 V AC, 0 ... 10 V

1× 230 V AC

Chlazení

Systém chlazení

Chladič

Využití výměníku (-ů) v režimu

Počet chladicích okruhů

Počet a typ kondenzačních jednotek

Řízení výkonu kondenzační jednotky

Spínání chodu kondenzační jednotky

Hlášení poruchy chlazení

Zapojení hlášení poruchy chlazení

Napájení a jištění kondenzační jednotky

Přímé (kompresorové)

DX-ZL.S-2.8-650-595-2R-2-Cu0,35-AI0,15-AISI304-1-Cu 16/28-E0-1-R-0

Chlazení

1

Jedna invertorová (plynule regulovaná)

0 ... 10 V DC

Beznapěťový spínací kontakt (NO; max. 230V/1A)

Ano - beznapěťový rozpínací kontakt (NC)

Sběrná porucha chlazení

Není připojeno k ŘJ

Detaily konfigurace ŘJ VCS**Typ regulace a komfortní čidla**

Způsob regulace teploty vzduchu

Čidlo teploty přívodního vzduchu

Krytí

Samostatné čidlo prostorové teploty

Krytí

Čidlo teploty venkovního vzduchu

Krytí

V prostoru (kaskádní regulace)

Kanálové čidlo (NS 120)

IP65

Kanálové čidlo (NS 120)

IP65

Kanálové čidlo (NS 120)

IP65

Ovládání ŘJ

Místní (servisní) ovladač

Vizualizace (Web)

Vzdálené ovládání (LAN/internet)

Konektor pro místní servisní ovladač (DM/TM)

Prostorový ovladač s displejem a čidlem

Krytí

Externí řízení (kontakty)

Není

Není

HMI@WEB

Ano

HMI SG

IP30

Dva beznapěťové kontakty

Připojení k nadřazenému řídicímu systému (BMS/BACS)

Komunikace přes Ethernet LAN

Komunikace po lince RS-485

Komunikace LonWorks

MODBUS TCP

Není

Není

Přídavné a komfortní funkce ŘJ

Kompenzační funkce dle kvality vzduchu + snímač

Externí poruchový kontakt (požární klapky, EPS, apod.)

Čidlo kouře

Dálkové hlášení poruchy / chodu systému

Hláška pro kotelnu (požadavek na teplo)

Není

Beznapěťový rozpínací kontakt (NC)

Není

Signalizace CHOD a PORUCHA (230 V / 1 A)

Ano

Řídicí regulátor

Typ

Siemens Climatix POL 638.00

Provedení řídicí jednotky

Umístění skříně VCS

Servisní zásuvka 230 V v ŘJ (max. 6 A)

Napětí řídicích obvodů

Nestandardní zákaznické úpravy ŘJ - ATYP VCS

Hlavní přívod

Celkový (jmenovitý) proud jednotky

Provedení skříně řídicí jednotky

Rozměr skříně (příp. vč. podstavce) - h×w×d

Krytí skříně řídicí jednotky

Montáž skříně - způsob instalace

Orientace dveří

Jmenovitý krátkodobý výdržný proud (I_{cw})Jmenovitý dynamický proud (I_{pk})

Vnitřní prostory (normální)

Není

230 V AC / 24 V AC

Ne

3 NPE 400 V ~50 Hz

20.5 A

Plastová s prosklením

842×448×160 mm

IP65

Závěsná

Univerzální

1.2 kA (1 s)

2.16 kA (cos φ = 0.7)

Výrobce

Internetové stránky

Verze databáze konfiguratoru

www.remak.eu

28.1.2022

Číslo nabídky: OD203319

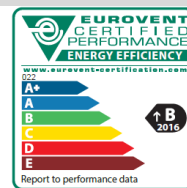
Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.3 - PRAVÁ ČÁST



Základní parametry zařízení

	Přívod	Odvod	
Průtok vzduchu / Externí tlaková ztráta	11200 m³/hr / 900 Pa	11200 m³/hr / 900 Pa	
Rychlost v průřezu	2.95 m/s	2.95 m/s	
Třída filtrace dle EN779	- F7 -	- M5 -	
Počet ventilátorů x Jmenovitý výkon motoru - Jmenovitý proud motoru	2 x 5.6 kW - 7.1 A 1)	2 x 3.3 kW - 4.2 A 1)	
Napájení ventilátoru	3x400V~50Hz	3x400V~50Hz	
Typ motoru ventilátoru	EC - IE5	EC - IE5	
Typ zpětného zisku tepla / Jmenovitý výkon motoru - Jmenovitý proud motoru / Napájení			RHEX 0.37/1.7/3~230V 50Hz AC 3)
SFPv (AHU)			3988 W·s/m³
Provedení jednotky			Standardní
Ecodesign			Ano



Parametry tepelně-vlhkostních úprav

			°C/RH%	Stručná spec.dodávky příslušenství
Rekuperace - Zima	160.9 kW	74.9 % teplotní účinnost, 80.7 % vlhkostní účinnost	-17/95 -> 11.1/81	
Ohřev - Zima	33.65 kW	Voda 55/35 °C, 4.45 kPa, 1.464 m³/hr, DN25 1"	11.1/81 -> 20/46	Směšovací uzel, 0.52 A 1f-230V-50Hz 24V AC/DC
Chlazení - Léto	40.11 kW	R410A 6 °C, 2, 2x16, 2x22	35/40 -> 26/64	

Akustický výkon

	Přívod sání	Přívod výtlak	Přívod okolí	Odvod sání	Odvod výtlak	Odvod okolí
ΣLwA	76 dB(A)	92 dB(A)	62 dB(A)	75 dB(A)	90 dB(A)	60 dB(A)

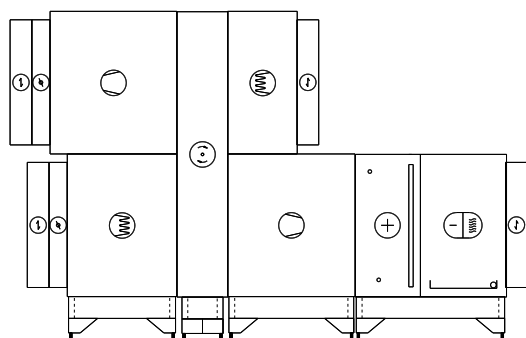
Stručná spec.dodávky MaR

Řídicí jednotka	Vnitřní prostory (normální) (IP66)
Připojení k BMS	MODBUS TCP
Vzdálené komfortní ovládání	HMI@WEB
Frekvenční měnič RHEX ³⁾	Danfoss FC051 1F0.37 1x230 V (IP21)
Hlavní přívod pro napájení řídicí jednotky	29.9 A / 3 NPE 400 V ~50 Hz 8)
Rozměr skříně (přip. vč. podstavce) - h×w×d	800×550×250 mm

Parametry pláště

	Přívod	Odvod
Povrchová úprava vnějšího pláště	Pozink (FeZn)	Pozink (FeZn)
Povrchová úprava vnitřního pláště	Pozink (FeZn)	Pozink (FeZn)
Provedení jednotky	Uvnitř budovy	Uvnitř budovy
Vlastnosti dle EN1886: L1(M), L1(R) @ +400Pa, D1(M), T2(M), TB3(M), <0,5%(F9): Název řady: REMAK X		

Rozměry zařízení



Hmotnost	1239.86 kg
Nejtěžší blok	#2 443.06 kg
Nejdelší blok	#4 212.74 kg
Nejvyšší blok	#2 443.06 kg
Rozměrová řada přívodní větve	12/08 - 2.95 m/s
Rozměrová řada odvodní větve	12/08 - 2.95 m/s
Vzájemná pozice větví	Nad sebou
Podstavné nohy pod rámem	Se stavitelnou výškou - 150 mm

Legenda

1) V případě, že je v jednotce instalován záskokový motor nebo ventilátor, jsou tyto zahrnuty v počtu motorů. V případě, že je dodáván frekvenční měnič pro ventilátor, může být napájecí napětí měniče 1x230V pro ventilátor s motorem napájeným 3x230V viz v podrobné specifikaci.

3) Rotační regenerátor zpětného zisku tepla a vlhkosti

8) Nominální příkon a proud je uveden bez zahrnutí vyvíječe/zdroje páry, bez zdroje chladu nebo tepla, tepelného čerpadla apod. Pokud dále ve specifikaci ŘJ není uvedeno jinak, tato zařízení musí být jistěna a napájena mimo ŘJ VCS. Řídicí signály pro jejich ovládání mohou být řešeny z ŘJ VCS, viz specifikace řídicího systému.

Ecodesign - POSOUZENÍ SHODY S ERP (2018)

INFORMACE O VĚTRACÍ JEDNOTCE DLE NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014, ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ecodesign větracích jednotek.

Zařízení je ve shodě s požadavky ErP 2018: Ano

*	**	Požadovaná informace	Požadavek ErP 2018	Hodnota	Vyhovuje ErP 2018
		Název zařízení - VZT JEDNOTKA č.3 - PRAVÁ ČÁST			
x	x	a) Název výrobce	info	REMAK	
x	x	b) Identifikační značka modelu	info	X	
x	x	c) Deklarovaná typologie	info	NRVU / BVU 1)	
x	x	d) Typ pohonu	info a shoda typu	Proměnné otáčky 2)	Ano
x	x	e) Typ systému zpětného získávání tepla	info a shoda typu	RHEX 3)	Ano
	x	f) Tepelná účinnost systému ZZT	$\eta_{t_nrvu, \min.} = 73 \%$	$\eta_{t_nrvu} = 74.9 \%$	Ano
x	x	g) Jmenovitý průtok větrací jednotky	info	$q_{nom} = 3.11 \text{ m}^3/\text{s}$	
x		h) Efektivní elektrický příkon	info	$P = 12974.66 \text{ W}$	
	x	i) Vnitřní měrný příkon ventilátoru větracích součástí	$SFP_{int_limit} = 857 \text{ W} \cdot \text{s}/\text{m}^3$	$SFP_{int} = 832.4 \text{ W} \cdot \text{s}/\text{m}^3$	Ano
	x	Přívodní ventilátor	Bez požadavku	$SFP_{int, SUP, F} = 463.04 \text{ W} \cdot \text{s}/\text{m}^3$	
	x	Odtahový ventilátor	Bez požadavku	$SFP_{int, EHA, F} = 369.36 \text{ W} \cdot \text{s}/\text{m}^3$	
x	x	j) Účinná nátoková rychlost při konstrukčním průtoku	info	$v = 2.95 \text{ m/s}$	
	x	k) Jmenovitý vnější tlak			
x	x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, SUP} = 900 \text{ Pa}$	
x	x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, EHA} = 900 \text{ Pa}$	
	x	l) Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí			
	x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, int, SUP} = 267.48 \text{ Pa}$	
	x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, int, EHA} = 251.4 \text{ Pa}$	
	x	m) Vnitřní tlaková ztráta jiných než větracích součástí			
	x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, add, SUP} = 209.01 \text{ Pa}$	
	x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, add, EHA} = 68.96 \text{ Pa}$	
	x	n) Statická účinnost ventilátorů			
	x	Přívodní větev	$\eta_{fan, \min} = 0 \%$	$\eta_{fan, SUP} = 60.57 \%$	Ano
	x	Odvodní větev	$\eta_{fan, \min} = 0 \%$	$\eta_{fan, EHA} = 70.43 \%$	Ano
	x	o) Deklarovaná maximální netěsnost skříní			
x	x	Vnější netěsnost (podtlak/přetlak)	info	0.41 / 0.31 %	
x	x	Vnitřní netěsnost přenesení	info	5 %	
x	x	p) Energetická náročnost filtrů	info	-	
x	x	q) Vizuální upozornění na výměnu filtru	info	4)	
	x	r) Hladina akustického výkonu skříně			
	x	Přívodní větev	info	$L_{WA, SUP} = 62 \text{ dB(A)}$	
	x	Odvodní větev	info	$L_{WA, EHA} = 60 \text{ dB(A)}$	

* Skutečná jednotka

** Referenční jednotka

- NRVU - Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
UVU – jednosměrná; BVU – obousměrná jednotka
- P.EcodSpeedControllInfo
- RAC - rekuperace tepla pomocí glykolového okruhu
PHE - deskový rekuperátor
RHE - rotační regenerátor
- Zanesené filtry zvyšují spotřebu elektrické energie VZT jednotky. Z pohledu spotřeby elektrické energie je nutné filtry vyměnit nejpozději při dosažení koncové tlakové ztráty dle EN 13053 (hodnota uvedena v Podrobné technické specifikaci). V systému MaR je nutné pro každý filtr použít diferenční snímač tlaku s vizuální nebo akustickou signalizací při dosažení koncové tlakové ztráty.
- Referenční jednotka je uvažována s jemným filtrem na přívodu a středním filtrem na odtahu.

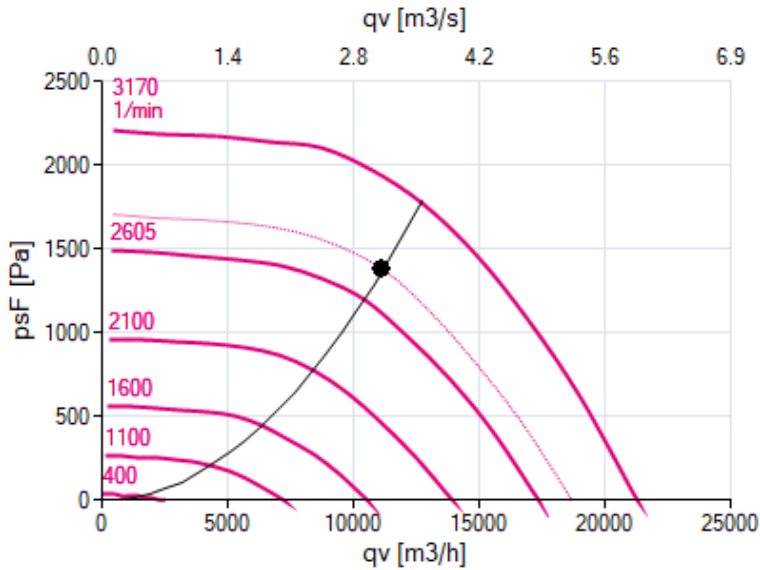


Detailní akustické parametry zařízení

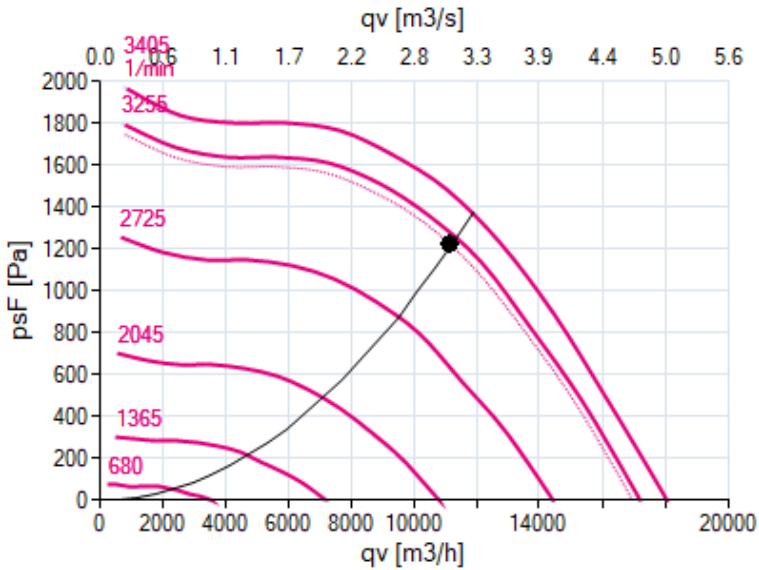
	LwAokt [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
Oktávnové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Přívod sání	51	58	70	72	69	64	58	52	76
Přívod výtlak	55	65	79	82	87	89	82	75	92
Přívod okolí	42	49	59	56	53	52	45	40	62
Odvod sání	51	55	71	70	68	62	58	50	75
Odvod výtlak	57	63	80	82	85	84	80	74	90
Odvod okolí	44	45	58	53	48	42	40	40	60

P.FansCurves

Přívod



Odvod



Podrobná technická specifikace



Filtrační sekce 1			Umístění: Přívod
Číslo bloku	Blok 1	Filtrační vložka F1	
Servisní strana	Vpravo	Velikost	592 x 402 x 635
Typ filtru	Kapsový	Počet kapes	8
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	149 Pa	Množství	4
Třída filtrace dle EN779	F7	Materiál rámečku	Plastový
Třída filtrace dle ISO 16890	ePM2.5 65%	Třída energetické účinnosti	D
Počáteční tlaková ztráta	97 Pa	Dodáváno	Namontováno
Koncová tlaková ztráta dle EN13053	200 Pa	Vestavba pro filtrační vložky	
Koncová tlaková ztráta Euroventu	197 Pa	Základní materiál	Pozink (FeZn)
Maximální konstrukční tlaková ztráta	450 Pa	Povrchová úprava	Žádná
Způsob výměny filtru	Vysouváním na servisní stranu	Dodáváno	Namontováno
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Klapka (levá)	
		Tlaková ztráta	1.67 Pa
		Umístění klapky	Vně jednotky
		Třída těsnosti dle EN1751	2
		Krouticí moment klapky	4.14 N·m
		Potřebný počet servopohonů	1
		Šířka příruby (boční)	35 mm
		Šířka příruby (homí, dolní)	25 mm
		Rozměr připojení hřídele	12x12
		Základní materiál	Hliník (Al)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Dilatační vložka (levá)	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Servopohon klapky	
		Označení	NFA
		Výrobce	BELIMO
		Množství	1
		Dodáváno	Namontováno
		Snímač tlakové difference	
		Označení	P33N 30-500 Pa
		Množství	1
		Dodáváno	Namontováno

Sekce rotačního regenerátoru 1**Umístění: Přívod, Odvod**

Číslo bloku	Blok 2	Rotační regenerátor	
Servisní strana	Vpravo	Tepelná účinnost (ErP), η_{t_nr}	74.9 %
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	190 Pa	Tlaková ztráta v přívodu, zima	156 Pa
Výpočtová tlaková ztráta (odvod)	184 Pa	Tlaková ztráta v přívodu, léto	190 Pa
Průtok vzduchu, zima	11200 m ³ /hr	Tlaková ztráta v odvodu, zima	180 Pa
Vstupní teplota v přívodu, zima	-17 °C	Tlaková ztráta v odvodu, léto	184 Pa
Vstupní vlhkost v přívodu, zima	95 %	Eurovent tlaková ztráta v přívodu	179 Pa
Vstupní hustota v přívodu, zima	1.34 kg/m ³	Eurovent tlaková ztráta v odvodu	179 Pa
Výstupní teplota v přívodu, zima	11.1 °C	Typ rotoru	Sorpční
Výstupní vlhkost v přívodu, zima	81 %	Materiál lamel rotoru	Sorpční
Výstupní hustota v přívodu, zima	1.2 kg/m ³	Hloubka rotoru	200 mm
Teplotní účinnost, zima	74.9 %	Rozteč lamel	1.7 mm
Vlhkostní účinnost, zima	80.7 %	Lakovaný rám	Ne
Výkon, zima	160.9 kW	Zvýšená ochrana hran rotoru	Ne
Množství kondenzátu, zima	77.97 kg/hr	Snímač otáček	Ne
Průtok vzduchu, zima	11200 m ³ /hr	Číslo položky	HM1-LL-WV-1700-SM-V0-A1-5,W1800,H1830,P75
Vstupní teplota v odvodu, zima	20 °C		
Vstupní vlhkost v odvodu, zima	55 %	Třída účinnosti	H1
Vstupní hustota v odvodu, zima	1.16 kg/m ³	Napájení	3~230V 50Hz AC
Výstupní teplota v odvodu, zima	-8.1 °C	Jmenovitý výkon motoru	0.37
Výstupní vlhkost v odvodu, zima	99 %	Jmenovitý proud motoru	1.7
Výstupní hustota v odvodu, zima	1.29 kg/m ³	Hmotnost	240 kg
		Dodáváno	Namontováno
		Čelní boční panel	
		Množství	4
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro regenerátor	
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Frekvenční měnič	
		Množství	1
		Označení	FC051 1F0.37
		Hmotnost	1.6 kg
		Dodáváno	Zvlášť
		Snímač namrzání	
		Množství	1
		Označení	TGL100
		Hmotnost	0.2 kg
		Dodáváno	Namontováno

Poznámky

Sekce rotačního regenerátoru 1

Pro dosažení maximální účinnosti je nutné motor rotačního regenerátoru provozovat na 75Hz.

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.3 - PRAVÁ ČÁST



Ventilátorová sekce 1

Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 3	Ventilátor	
Servisní strana	Vpravo	Množství	2
Průtok vzduchu	11200 m ³ /hr	Typ	GR40C-ZID.GG.CR
Statický tlak	1376 Pa	Číslo položky	116175/A01
Celkový tlak	1441 Pa	Příkon v pracovním bodě	3700 W
Externí tlaková ztráta	900 Pa	Jmenovitý proud motoru	7.1 A
Celkový příkon v pracovním bodě	7400 W	Proud v pracovním bodě	5.4 A
Celkový specifický výkon	4758 W·s/m ³	Otáčky ventilátoru v pracovním bodě	2773 1/min
Využití maximálních otáček	87 %	Maximální otáčky ventilátoru	3170 1/min
Pracovní frekvence	50 Hz	Napájení motoru	3x400V~50Hz
Typ motoru	EC	Jmenovitý výkon motoru	5.6 kW
Ochrana motoru	Termistory	Krytí	IP55
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Převod	Přímý
		Hustota vzduchu pro výpočet	1.2 kg/m ³
		Diference tlaku na dýze	1322 Pa
		K-faktor	154
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro ventilátor	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno

Poznámky

Ventilátorová sekce 1

The fan system effect is taken into account in the fan performances
Ventilátor je dimenzován při mokré tlakové ztrátě výměníků
Parametr celkový příkon zohledňuje ztráty regulátoru otáček ventilátoru

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.3 - PRAVÁ ČÁST



Výměníková sekce 1

Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 4	Výměník	
Servisní strana	Vpravo	Tlaková ztráta	46 Pa
Typ výměníku	Vodní ohřivač	Počet řad	2
Typ vodního ohřivače	Ohřev	Rozteč lamel	3.5 mm
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	46 Pa	Materiál lamel	Hliník (Al)
Médium	Voda	Provedení trubek	Cu1/2"-0,35
Koncentrace příměsí média	0 %	Materiál rámu výměníku	Pozink (FeZn)
Průtok vzduchu, zima	11200 m³/hr	Materiál sběračů	Ocel s antikoročním nátěrem (Fe)
Vstupní teplota v přívodu, zima	11.1 °C	Zakončení sběrače	Ocelový závit
Vstupní vlhkost v přívodu, zima	81 %	Sběrače na servisní straně	Ano
Výstupní teplota v přívodu, zima	20 °C	Směr sběračů	Ven z jednotky
Výstupní vlhkost v přívodu, zima	46 %	Průměr připojení sběrače	DN25 1"
Topný výkon, zima	33.65 kW	Počet externích okruhů	1
Plošná rezerva, zima	30.54 %	Objem	7.42 l
Vstupní teplota média, zima	55 °C	Odvzdušňovací ventil	Ano
Výstupní teplota média, zima	35 °C	Rám kapilárového termostatu	
Průtok média, zima	1.464 m³/hr	Základní materiál	Pozink (FeZn)
Tlaková ztráta média, zima	4.45 kPa	Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro výměník	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Směšovací uzel	
		Typ čerpadla	UPM3 25-70
		Rychlostní stupeň	2 (Doporučeno)
		Nastavení rychlosti čerpadla	Nutno provést zákazníkem
		Příkon čerpadla	52 W
		Napětí (čerpadlo)	1f-230V-50Hz
		Maximální proud	0.52 A
		Napětí (servopohon)	24V AC/DC
		Řídicí signál	0-10V DC
		Stupeň krytí	IP40
		Hmotnost	7.5 kg
		Čidlo teploty výstupní vody	
		Množství	1
		Označení	NS 130R
		Hmotnost	0.1 kg
		Dodáváno	Namontováno
		Kapilárový termostat na vzduchu	
		Množství	1
		Označení	CAP 6M
		Hmotnost	0.6 kg
		Dodáváno	Namontováno

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.3 - PRAVÁ ČÁST



Výměňíková sekce 2

Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 4
Servisní strana	Vpravo
Typ výměníku	Přímý chladič
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	93 Pa
Médium	R410A
Vypařovací teplota	6 °C
Průtok vzduchu, léto	11200 m³/hr
Vstupní teplota v přívodu, léto	35 °C
Vstupní vlhkost v přívodu, léto	40 %
Výstupní teplota v přívodu, léto	26 °C
Výstupní vlhkost v přívodu, léto	64 %
Chladicí výkon, léto	40.11 kW
Plošná rezerva, léto	5.14 %
Množství kondenzátu, léto	7.91 kg/hr

Výměňík

Tlaková ztráta	73 Pa
Tlaková ztráta suchá	69 Pa
Počet řad	2
Rozteč lamel	3.1 mm
Materiál lamel	Hliník (Al)
Provedení trubek	Cu1/2"-0,35
Materiál rámu výměníku	Nerez AISI304
Materiál sběračů	Měď (Cu)
Zakončení sběrače	Hladká trubka
Sběrače na servisní straně	Ano
Směr sběračů	Ven z jednotky
Počet a velikost vstupů do sběrače	2x16
Počet a velikost výstupů ze sběrače	2x22
Počet externích okruhů	2
Objem jednoho okruhu	2.98 l

Eliminátor kapek

Tlaková ztráta	20 Pa
Základní materiál	Nerez AISI304
Materiál lamel	PPTV
Povrchová úprava	Žádná
Dodáváno	Namontováno

Vana odvodu kondenzátu

Základní materiál	Nerez AISI304
Povrchová úprava	Žádná
Tvar vany (spádování)	3D
Směr odtoku	Skrz boční panel
Průměr odtoku	DN40
Dodáváno	Namontováno

Sifon

Množství	1
Minimální potřebná výška	198 mm
Dodáváno	Zvlášť

Dilatační vložka (pravá)

Základní materiál	Pozink (FeZn)
Povrchová úprava	Žádná
Dodáváno	Namontováno

Filtrační sekce 2

Umístění: Odvod

Číslo bloku	Blok 5
Servisní strana	Vlevo
Typ filtru	Kapsový
Výpočtová tlaková ztráta (odvod)	135 Pa
Třída filtrace dle EN779	M5
Třída filtrace dle ISO 16890	ePM10 60%
Počáteční tlaková ztráta	69 Pa
Koncová tlaková ztráta dle EN13053	200 Pa
Koncová tlaková ztráta Euroventu	208 Pa
Maximální konstrukční tlaková ztráta	450 Pa
Způsob výměny filtru	Vysouváním na servisní stranu
Průchodky pro měření tlaku	Ano

Filtrační vložka F1

Velikost	592 x 402 x 360
Počet kapes	6
Množství	4
Materiál rámečku	Plastový
Třída energetické účinnosti	E
Dodáváno	Namontováno

Vestavba pro filtrační vložky

Základní materiál	Pozink (FeZn)
Povrchová úprava	Žádná
Dodáváno	Namontováno

Dilatační vložka (pravá)

Základní materiál	Pozink (FeZn)
Povrchová úprava	Žádná
Dodáváno	Namontováno

Snímač tlakové difference

Označení	P33N 30-500 Pa
Množství	1
Dodáváno	Namontováno



Ventilátorová sekce 2			Umístění: Odvod
Číslo bloku	Blok 6	Ventilátor	
Servisní strana	Vlevo	Množství	2
Průtok vzduchu	11200 m³/hr	Typ	GR35I-ZID.DG.CR
Statický tlak	1220 Pa	Číslo položky	116893/A01
Celkový tlak	1262 Pa	Příkon v pracovním bodě	2787 W
Externí tlaková ztráta	900 Pa	Jmenovitý proud motoru	4.2 A
Celkový příkon v pracovním bodě	5574 W	Proud v pracovním bodě	4.13 A
Celkový specifický výkon	3584 W·s/m³	Otáčky ventilátoru v pracovním bodě	3178 1/min
Využití maximálních otáček	93 %	Maximální otáčky ventilátoru	3410 1/min
Pracovní frekvence	50 Hz	Napájení motoru	3x400V~50Hz
Typ motoru	EC	Jmenovitý výkon motoru	3.3 kW
Ochrana motoru	Termistory	Krytí	IP55
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Převod	Přímý
		Hustota vzduchu pro výpočet	1.2 kg/m³
		Diference tlaku na dýze	1600 Pa
		K-faktor	140
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro ventilátor	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Klapka (levá)	
		Tlaková ztráta	1.67 Pa
		Umístění klapky	Vně jednotky
		Třída těsnosti dle EN1751	2
		Krouticí moment klapky	4.14 N·m
		Potřebný počet servopohonů	1
		Šířka příruby (boční)	35 mm
		Šířka příruby (horní, dolní)	25 mm
		Rozměr připojení hřídele	12x12
		Základní materiál	Hliník (Al)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Dilatační vložka (levá)	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Servopohon klapky	
		Označení	LM24A
		Výrobce	BELIMO
		Množství	1
		Dodáváno	Namontováno

Poznámky

Ventilátorová sekce 2

The fan system effect is taken into account in the fan performances
Ventilátor je dimenzován při mokré tlakové ztrátě výměníků
Parametr celkový příkon zohledňuje ztráty regulátoru otáček ventilátoru

Podrobná specifikace bloků

Blok	Hmotnost bloku	Výška	Šířka	Délka	Výška podstavného rámu	Výška podstavných nohou	Typ podstavných nožek	Stříška
Blok 1	135.76 kg	1280 mm	1325 mm	754 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 2	443.06 kg	2260 mm	1910 mm	350 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 3	212.33 kg	1280 mm	1325 mm	877 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 4	212.74 kg	1280 mm	1325 mm	1039 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 5	65.33 kg	980 mm	1325 mm	479 mm				Ne
Blok 6	170.64 kg	980 mm	1325 mm	872.5 mm				Ne



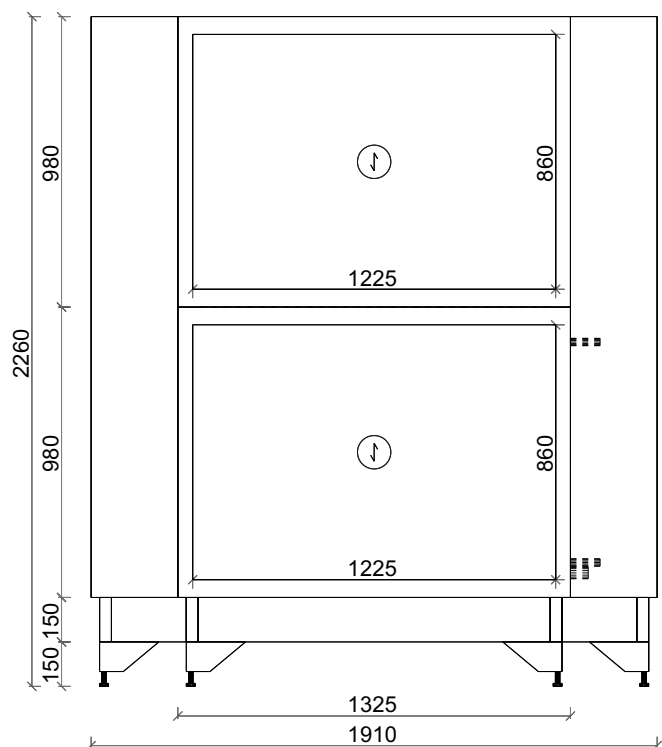
Parametry pláště - Vnitřní				Parametry pláště - Vnější		
Blok	Materiál	Povrchová úprava	Barva	Materiál	Povrchová úprava	Barva
Blok 1	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 2	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 3	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 4	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 5	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 6	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None

Poznámky

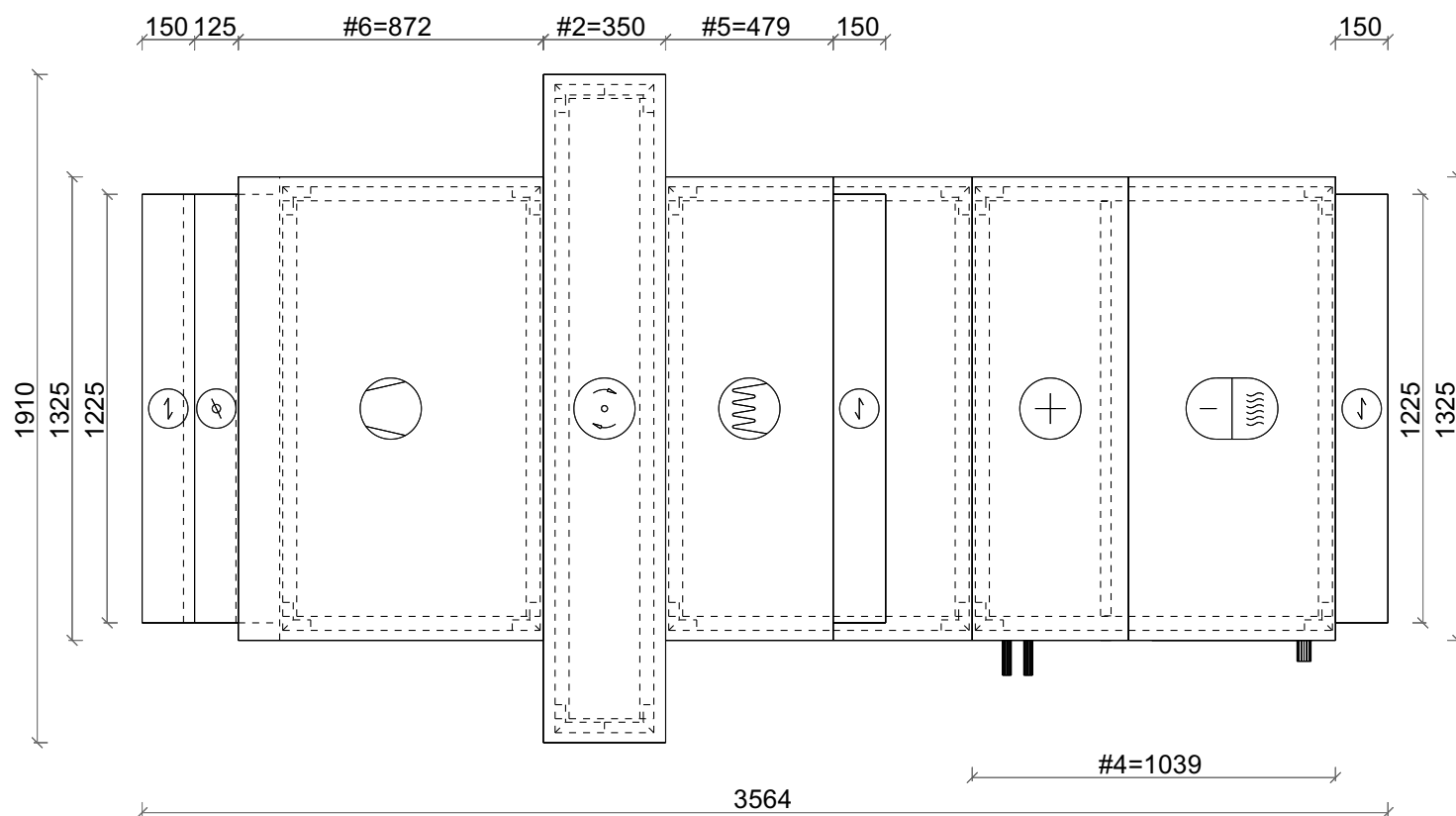
Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.3 - PRAVÁ ČÁST



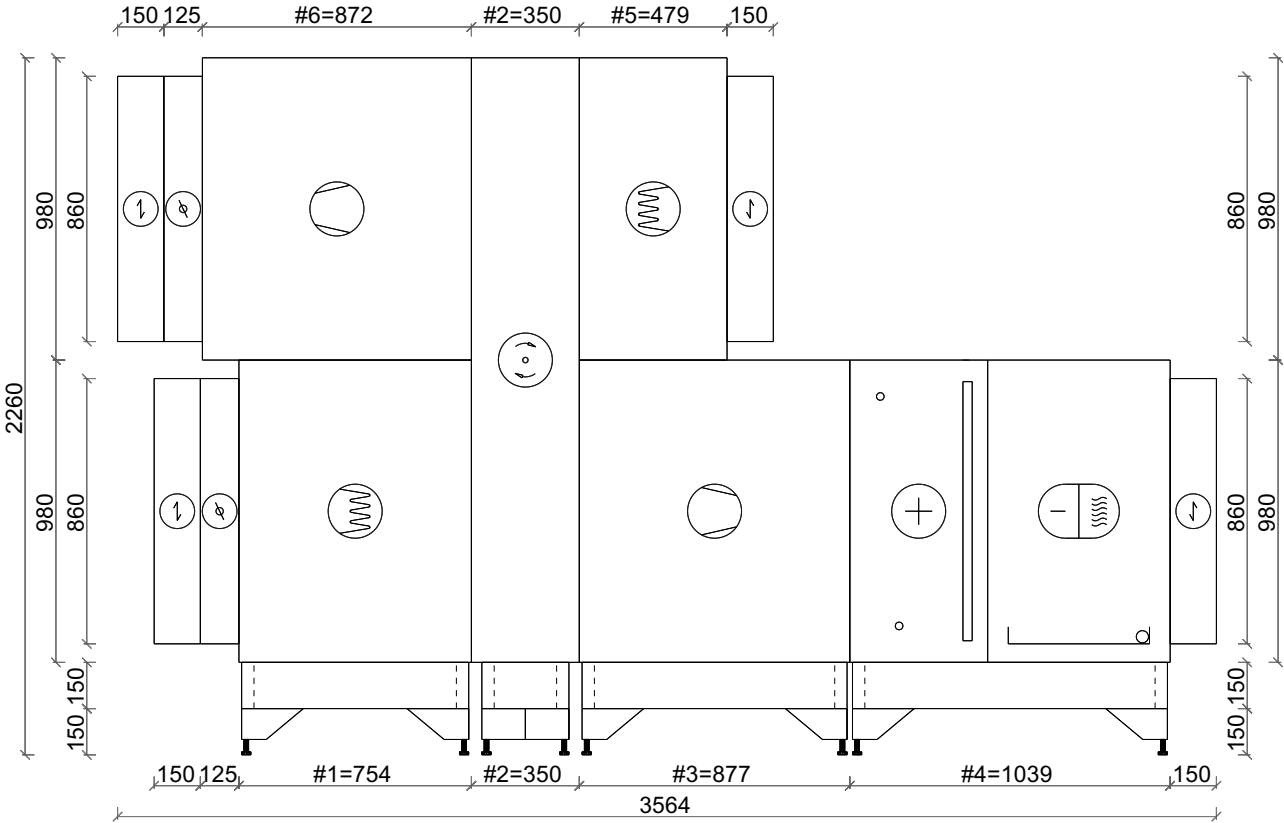
Zleva



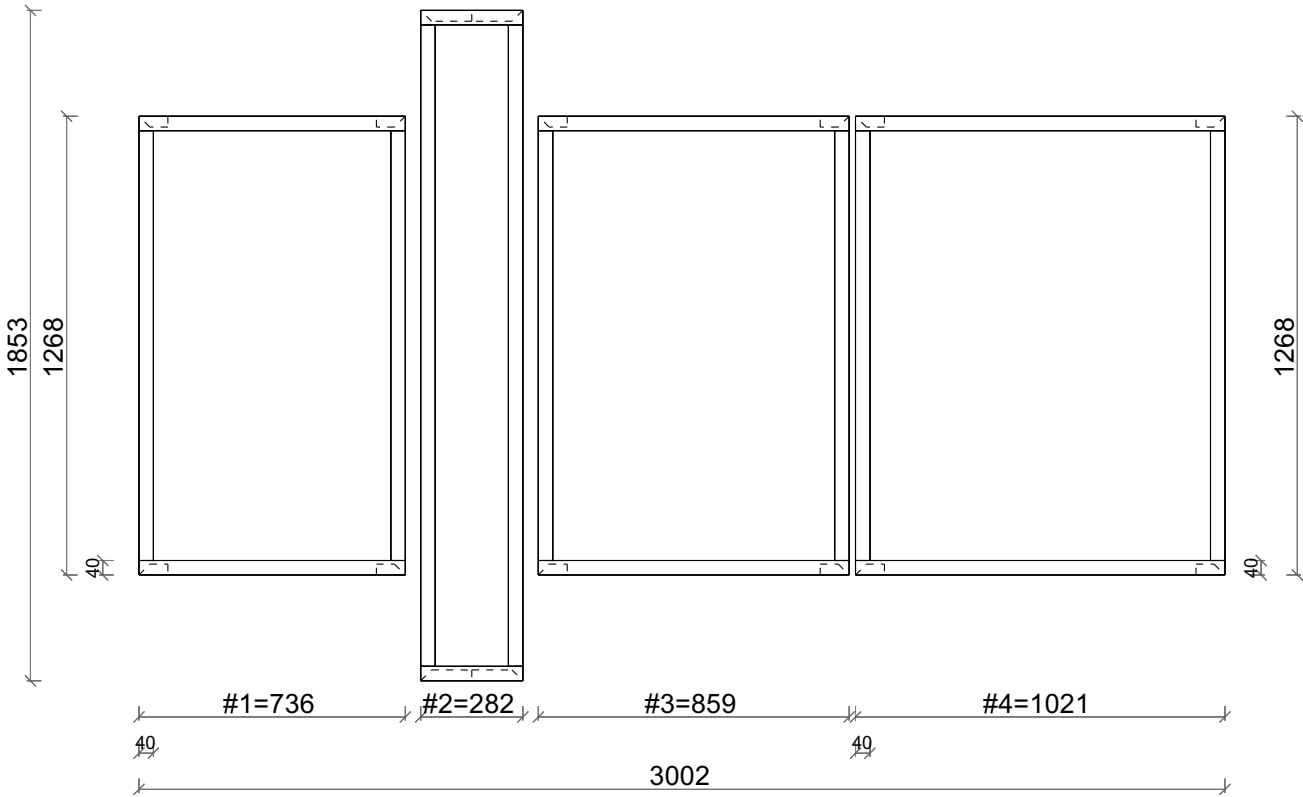
Shora



Zepředu



Rám - shora



Prvky regulace a řídicí systém

Výrobní provedení elektroinstalace a systému MaR	
Systém měření a regulace	
Řídicí jednotka	VCS (v dodávce)
Předvolby pro samostatné regulátory výkonu AC motorů	
Regulátor výkonu rotačního rekuperátoru - umístění	FM instalován ve vnitřním prostředí budovy

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.3 - PRAVÁ ČÁST



Regulátor výkonu rotačního rekuperátoru - krytí IP

IP21

Řízení regulace výkonu ventilátorů

Volba regulace ventilátoru/-ů

Ruční a programové řízení výkonu (průtoku)

Konfigurace MaR VZT jednotky

Přívodní ventilátor

Počet paralelních ventilátorů (ks)	2
Typ	GR40C-ZID.GG.CR
Technologie motoru a regulace	EC (Elektronicky komutovaný motor)
Regulátor výkonu	Vestavěný / Integrovaný s motorem
Napájení	3× 400 V (à 7.1 A)
Elektroinstalace motoru	motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti
Servisní vypínač - dodáván volně ložený	Není
Průchodky pro tlakové čidlo (pár)	Ano
Komunikace MODBUS RTU (RS485)	Není
Modul bluetooth komunikace	Není

Odtahový ventilátor

Počet paralelních ventilátorů (ks)	2
Typ	GR35I-ZID.DG.CR
Technologie motoru a regulace	EC (Elektronicky komutovaný motor)
Regulátor výkonu	Vestavěný / Integrovaný s motorem
Napájení	3× 400 V (à 4.2 A)
Elektroinstalace motoru	motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti
Servisní vypínač - dodáván volně ložený	Není
Průchodky pro tlakové čidlo (pár)	Ano
Komunikace MODBUS RTU (RS485)	Není
Modul bluetooth komunikace	Není

Rotační rekuperátor

Typ	HM1-LL-WV-1700-SM-V0-A1-5,W1800,H1830,P75
Technologie motoru a regulace	AC (IEC motor s frekvenční regulací)
Regulátor výkonu	VLT Micro 230V (FC051 1F0.37)
Napájení motoru	3×230 V
Napájení měniče	1×230 V
Vstupní proud měniče	6.1 A
Elektroinstalace motoru	motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti
Servisní vypínač - dodáván volně ložený	Není
Snímač namrzání rekuperátoru	Čidlo teploty EHA - zapojené do krabíčky na plášť (TGL100)
Krytí	IP67
Snímač otáčení rotoru	Není
Ochranný snímač limitní tlakové ztráty	Není

Klapky ODA / EHA

* Přívod	*****
Klapka ODA - instalace	Vnější
Servopohon klapky	Ano - s volným koncem kabelu
Bezpečnostní (havarijní) funkce	Ano
Napájení	24 V AC
Servopohon klapky - typ (on/off)	NFA
Krytí	IP54
* Odtah	*****
Klapka EHA - instalace	Vnější
Servopohon klapky	Ano - s volným koncem kabelu
Bezpečnostní (havarijní) funkce	Není
Napájení	24 V AC
Servopohon klapky - typ (on/off)	LM24A
Krytí	IP54

Filtry

* Přívod	*****
Filtr přívod 1	BAG-F7-EN779
Snímač zanesení filtru přívodu	Ano - na plášti (P33N 30-500 Pa)
Krytí	IP54
* Odtah	*****
Filtr odtah 1	BAG-M5-EN779
Snímač zanesení filtru odtahu	Ano - na plášti (P33N 30-500 Pa)
Krytí	IP54

Vodní ohříváč

Ohříváč	HW-ZL.S-3.5-1065-770-2R-7-Cu0,35-Al0,15-FeZn-1-Fe 1"-E1-2-R-0
---------	---

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.3 - PRAVÁ ČÁST



Čidlo protimrazové ochrany - voda	Ano - s volným koncem kabelu
Snímač teploty vratné vody VO	NS 130R
Krytí	IP67
Čidlo protimrazové ochrany - vzduch	Kapilárový snímač na rámu uvnitř jednotky
Kapilárový snímač	CAP 6M
Krytí	IP20
Regulační směšovací uzel	SUMX 2,5/EU
Servopohon směšovacího uzlu - napájení a řízení	24 V AC, 0 ... 10 V
Čerpadlo směšovacího uzlu - napájení	1× 230 V AC
Chlazení	
Systém chlazení	Přímé (kompresorové)
Chladič	DX-ZL-S-3.1-1005-700-2R-4-Cu0,35-AI0,15-AISI304-2-Cu 16/22-E0-1-R-0
Využití výměníku (-ů) v režimu	Chlazení
Počet chladicích okruhů	2
Počet a typ kondenzačních jednotek	Dvě invertorové (plynule regulované)
Řízení výkonu kondenzačních jednotek (okruhů/stupňů)	2× 0 ... 10 V DC
Spínání chodu kondenzačních jednotek (okruhů/stupňů)	2× Beznapěťový spínací kontakt (NO; max. 230V/1A)
Hlášení poruchy chlazení	Ano - beznapěťový rozpínací kontakt (NC)
Zapojení hlášení poruchy chlazení	Samostatně pro každou kondenzační jednotku
Napájení a jištění kondenzační jednotky 1	Není připojeno k ŘJ
Napájení a jištění kondenzační jednotky 2	Není připojeno k ŘJ
Detaily konfigurace ŘJ VCS	
Typ regulace a komfortní čidla	
Způsob regulace teploty vzduchu	V prostoru (kaskádní regulace)
Čidlo teploty přívodního vzduchu	Kanálové čidlo (NS 120)
Krytí	IP65
Samostatné čidlo prostorové teploty	Kanálové čidlo (NS 120)
Krytí	IP65
Čidlo teploty venkovního vzduchu	Kanálové čidlo (NS 120)
Krytí	IP65
Ovládání ŘJ	
Místní (servisní) ovladač	Není
Vizualizace (Web)	Není
Vzdálené ovládání (LAN/internet)	HMI@WEB
Konektor pro místní servisní ovladač (DM/TM)	Ano
Prostorový ovladač s displejem a čidlem	HMI SG
Krytí	IP30
Externí řízení (kontakty)	Dva beznapěťové kontakty
Připojení k nadřazenému řídicímu systému (BMS/BACS)	
Komunikace přes Ethernet LAN	MODBUS TCP
Komunikace po lince RS-485	Není
Komunikace LonWorks	Není
Přídavné a komfortní funkce ŘJ	
Kompenzační funkce dle kvality vzduchu + snímač	Není
Externí poruchový kontakt (požární klapky, EPS, apod.)	Beznapěťový rozpínací kontakt (NC)
Čidlo kouře	Není
Dálkové hlášení poruchy / chodu systému	Signalizace CHOD a PORUCHA (230 V / 1 A)
Hláška pro kotelnu (požadavek na teplo)	Ano
Řídicí regulátor	
Typ	Siemens Climatix POL 638.00
Provedení řídicí jednotky	
Umístění skříně VCS	Vnitřní prostory (normální)
Servisní zásuvka 230 V v ŘJ (max. 6 A)	Není
Napětí řídicích obvodů	230 V AC / 24 V AC
Nestandardní zákaznické úpravy ŘJ - ATYP VCS	Ne
Hlavní přívod	3 NPE 400 V ~50 Hz
Celkový (jmenovitý) proud jednotky	29.9 A
Provedení skříně řídicí jednotky	Plechová s prosklením
Rozměr skříně (přip. vč. podstavce) - h×w×d	800×550×250 mm
Krytí skříně řídicí jednotky	IP66
Montáž skříně - způsob instalace	Závěsná
Orientace dveří	Levé
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud (I _{cw})	1.2 kA (1 s)
Jmenovitý dynamický proud (I _{pk})	2.16 kA (cos φ = 0.7)

Číslo nabídky: OD203319

Jméno projektu: Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí

Název zařízení: VZT JEDNOTKA č.3 - PRAVÁ ČÁST



Výrobce

Internetové stránky

www.remak.eu

Verze databáze konfigurátoru

28.1.2022

Název projektu

DOSTAVBA DOMOVA PRO SENIORY VE VRCHLABÍ

Technická specifikace zařízení

Číslo zařízení	Název zařízení	Určení jednotky	Strana
4	4. VZT - TECHNICKÉ VĚTRÁNÍ	Standardní prostředí	2

STRUČNÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Základní parametry zařízení

Druh, rozměr	Cake VZ-7
Řídicí jednotka VCS (Climatix)	Ano
	Webové ovládání + mobilní aplikace pro OS Android
Nadmořská výška	477 m
Hmotnost (+10%)	614 kg
Umístění VZT jednotky	Vnitřní
Materiálové provedení	
Vnější plášť	Lakovaný plech RAL 9002
Vnitřní plášť	Lakovaný plech RAL 9002

Model box CAKE



	Přívod	Odvod	
Průtok vzduchu	3050 m³/h	3050 m³/h	
Externí tlaková rezerva	400 Pa	400 Pa	
Rychlost v průřezu	2.15 m/s	2.15 m/s	
Výkon motoru nominální	2.50 kW	2.50 kW	
Typ motoru ventilátoru	EC motor	EC motor	
1. stupeň filtrace	M5 / ISO Coarse 80 %	G4 / ISO Coarse 60 %	
2. stupeň filtrace	-	-	
SFP _{vi}	1122 W.m³.s	986 W.m³.s	Parametry pláště dle EN1886
SFP _{VAHU}	2109 W.m³.s		Mechanická stabilita D1(M)
			Netěsnost skříně L1(M)
Nominální příkon ŘJ VCS	5.00 kW*		Termická izolace T2(M)
Napájecí napětí ŘJ VCS	3×400V+N+PE 50Hz		Faktor tepelných mostů TB2(M)
Nominální proud ŘJ VCS I _{max}	9 A*		Netěsnost mezi filtrem a rámem < 0,5 % (F9)

* Nominální příkon a proud je uveden bez zahrnutí vyvíječe páry, případně bez externí kondenzační jednotky/tepelného čerpadla apod. Pokud dále ve specifikaci ŘJ není uvedeno jinak, tato zařízení musí být jištěna a napájena mimo ŘJ VCS. Řídicí signály pro jejich ovládání (v případě, že tyto zařízení jsou příslušenstvím VZT jednotky) mohou být řešeny z ŘJ VCS, viz dále konfigurace řídicího systému, kde je typ řídicích signálů specifikován.

Nejdůležitější parametry vybraných komponentů

	Na straně vzduchu	Na straně média
Zpětný zisk tepla	-20.0 → 13.2 °C	83 %, 32.1 kW
Ohřev	13.2 → 30.0 °C	16.7 kW
		55/35 °C, Voda, 5.7 kPa, 0.73 m³/h, 1/2"

Detailní specifikace a výsledné parametry jsou součástí detailní specifikace vzduchotechnického zařízení

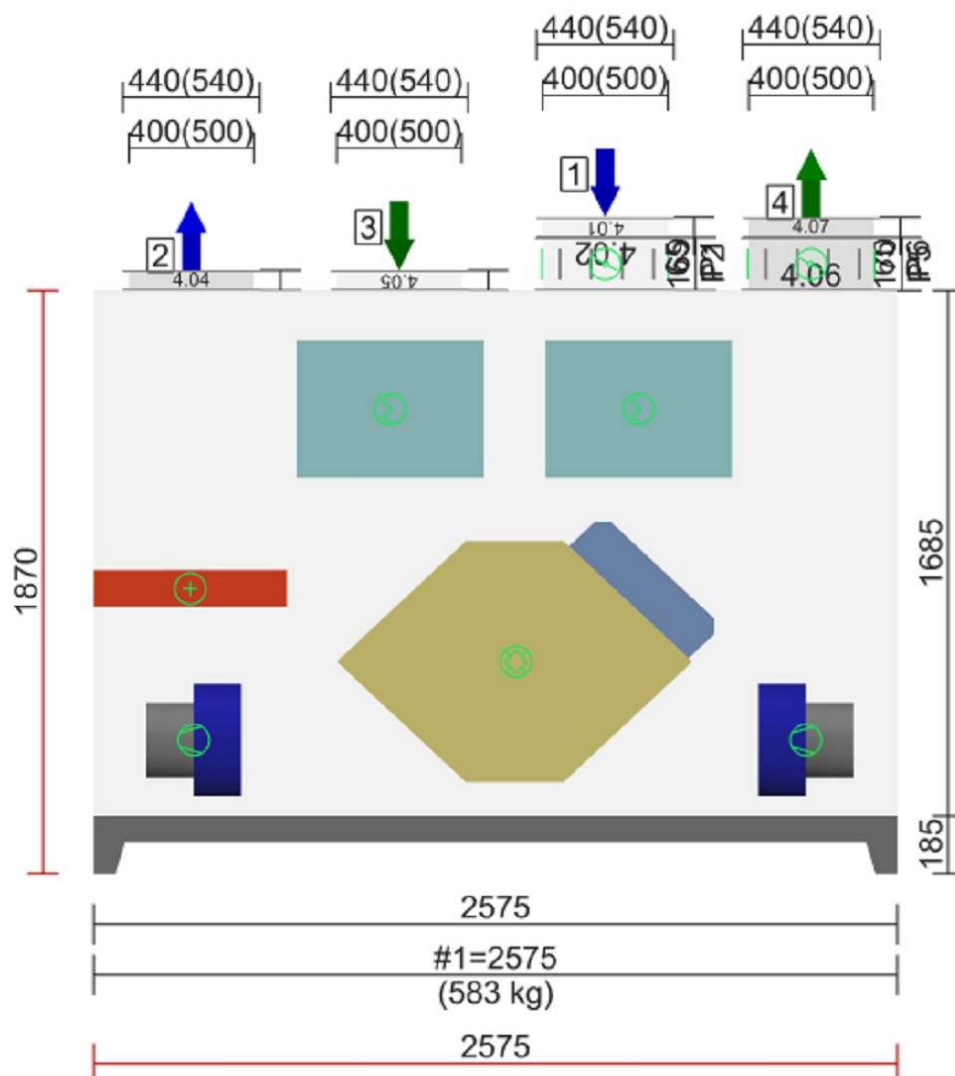
Hlukové parametry zařízení

	LwA _{okt} [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
Oktávové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Přívod - sání	41	49	64	70	69	71	67	61	76
Přívod - výtlak	42	52	68	73	80	79	74	68	84
Přívod - okolí	40	40	46	45	42	40	40	40	52
Odvod - sání	40	47	63	66	64	66	63	57	72
Odvod - výtlak	41	51	67	70	75	74	69	63	79
Odvod - okolí	40	40	45	42	40	40	40	40	50

GRAFICKÉ POHLEDY

Bokorys servisní strany

Číslování větví: 1 - venkovní vzduch, 2 - přírodní vzduch, 3 - odtahový vzduch, 4 - odpadní vzduch, 5 - cirkulační vzduch



Půdorys jednotky



DETAILNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

4.01 Tlumič vložka Přívod DVC 500-400

Kód	CTL0U-A0-00
Nominální průtok vzduchu	3050 m³/h

4.02 Klapka Přívod LKC 500-400

Kód	CNK0U-02-00
Nominální průtok vzduchu	3050 m³/h
Tlaková ztráta	18 Pa
Plocha klapky	0.20 m²
Počet servopohonů	1 ks

Příslušenství vestavěné

- Servopohon LF 24, Kód: XPSESF24-, Počet: 1

4.03 Deskový rekuperátor Přívod/Odvod GVF 085/-P1/0616

			Zima	Léto
Kód				
Nominální průtok vzduchu	3050 / 3050 m³/h	Teplota / Vlhkost - Přívod		
Tlaková ztráta	176 / 182 Pa	Vstup	-20.0 °C / 95 %	
Tlaková ztráta při standardní hustotě	177 / 177 Pa	Výstup	13.2 °C / 7 %	
Rychlost v průřezu	1.9 / 1.9 m/s	Teplota / Vlhkost - Odvod		
Typ	-	Vstup	20.0 °C / 50 %	
Rozteč lamel	4.1 mm	Výstup	-2.2 °C / 100 %	
Třída účinnosti / Účinnost (EN 13053)	H2 / 71 %	Účinnost	83 %	
Množství kondenzátu	15.0 kg/h	Suchá teplotní účinnost	74 %	
		Výkon	32.1 kW	

Příslušenství vestavěné

- Vana pro odvod kondenzátu - odvod EHA-BATH, Kód: , Počet: 1
- Servopohon klapky obtoku NM 24A-SR/D, Kód: XPSESN24S, Počet: 1
- Snímač namrzání TGL 100, Kód: 31E55010123, Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu XPOO/D, Kód: XPOO0D-, Počet: 1

4.03 Filtr na přívodu Přívod F-ODA-BAG-M5-685x575x380

Kód	
Materiál vnitřního pláště	Pozinkovaný plech
Nominální průtok vzduchu	3050 m³/h
Tlaková ztráta	108 Pa
Třída filtrace dle EN 779	M5
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO Coarse 80 %
Typ filtru	Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	15 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	46 Pa

Příslušenství vestavěné

- Snímač tlakové difference filtru P33 N (30 - 500 Pa), Kód: XPP33N, Počet: 1

ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD219619
[OD219619] DOSTAVBA DOMOVA PRO SENIORY VE VRCHLABÍ
4 / 4. VZT - TECHNICKÉ VĚTRÁNÍ
Standardní prostředí



4.03 Filtr na odvodu	Odvod	F-ETA-BAG-G4-685x575x380
----------------------	-------	--------------------------

Kód	
Materiál vnitřního pláště	Pozinkovaný plech
Nominální průtok vzduchu	3050 m³/h
Tlaková ztráta	103 Pa
Třída filtrace dle EN 779	G4
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO Coarse 60 %
Typ filtru	Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	6 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	19 Pa

Příslušenství vestavěné

- Snímač tlakové difference filtru P33 N (30 - 500 Pa), Kód: XPP33N, Počet: 1

4.03 Vodní ohřívač	Přívod	HCW-3-607x475/3R
--------------------	--------	------------------

Kód			Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	3050 m³/h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	66 Pa	Vstup	13.2 °C / 7 %	
Rychlost v průřezu	2.9 m/s	Výstup	30.0 °C / 2 %	
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	3	Teplotní spád		55 / 35 °C
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.1 mm	Výkon	16.7 kW	
Materiál				
Materiál trubek	Cu	Teplonosné medium		
Materiál lamel	Al	Průtok	0.73 m³/h	
Připojení		Tlaková ztráta	5.7 kPa	
Průměr připojení	1/2"			
Vnitřní objem	2.82 l			
Typ	6.30.CU.15.AP.19.03.0607.21.W.X.X.006.057.R 1/2" L			

Příslušenství vestavěné

- Protimrazové čidlo NS 150A, Kód: 31E55010118, Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Směšovací uzel SUMX 1/EU (3), Kód: VSU0410B-, Počet: 1

4.03 Ventilátor na přívodu	Přívod	SUP-RH31C-ZID.DC.CR (114488)
----------------------------	--------	------------------------------

Kód	
Nominální průtok vzduchu	3050 m³/h
Statický tlak	768 Pa
Celkový tlak	815 Pa
Externí tlaková ztráta	400 Pa
Proud v pracovním bodě	1.65 A
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	65 %
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	61 %
Elektrický příkon	1.07 kW
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	1122 W.m ⁻³ .s
Rychlost v průřezu	2.15 m/s
Pracovní frekvence	50 Hz
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem
Typ	RH31C-ZID.DC.CR
Artiklové číslo	114488
Zapojení ventilátoru	Samostatně
Převod	Přímý
K-faktor	95
Diference tlaku na dýze	1031 Pa
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	4249 m³/h
Motor	

ID	OD219619
Projekt	[OD219619] DOSTAVBA DOMOVA PRO SENIORY VE VRCHLABÍ
Číslo / Název zařízení	4 / 4. VZT - TECHNICKÉ VĚTRÁNÍ
Určení jednotky	Standardní prostředí



Třída účinnosti motoru	EC-integrovaný regulátor
Výkon motoru nom.	2.5 kW
Jmenovitý proud	3.36 A
Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz
Jištění	EC kontrolér

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

4.03 Ventilátor na odvodu Odvod EHA-RH35C-ZID.DC.CR (114500)

Kód	
Nominální průtok vzduchu	3050 m³/h
Statický tlak	704 Pa
Celkový tlak	734 Pa
Externí tlaková ztráta	400 Pa
Proud v pracovním bodě	1.50 A
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	65 %
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	63 %
Elektrický příkon	0.95 kW
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	986 W.m ⁻³ .s
Rychlost v průřezu	2.15 m/s
Pracovní frekvence	50 Hz
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem
Typ	RH35C-ZID.DC.CR
Artiklové číslo	114500
Zapojení ventilátoru	Samostatně
Převod	Přímý
K-faktor	121
Diference tlaku na dýze	635 Pa
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	3826 m³/h
Motor	
Třída účinnosti motoru	EC-integrovaný regulátor
Výkon motoru nom.	2.5 kW
Jmenovitý proud	3.36 A
Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz
Napájecí napětí regulátoru	
Jištění	EC kontrolér

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

4.04 Tlumič vložka Přívod DVC 500-400

Kód	CTL0U-A0-00
Nominální průtok vzduchu	3050 m³/h

4.05 Tlumič vložka Odvod DVC 500-400

Kód	CTL0U-A0-00
Nominální průtok vzduchu	3050 m³/h

ID	OD219619
Projekt	[OD219619] DOSTAVBA DOMOVA PRO SENIORY VE VRCHLABÍ
Číslo / Název zařízení	4 / 4. VZT - TECHNICKÉ VĚTRÁNÍ
Určení jednotky	Standardní prostředí



4.06 Klapka	Odvod	LKC 500-400
--------------------	--------------	--------------------

Kód	CNK0U-02-00
Nominální průtok vzduchu	3050 m³/h
Tlaková ztráta	18 Pa
Plocha klapek	0.20 m²
Počet servopohonů	1 ks

Příslušenství vestavěné

- Servopohon LM 24A, Kód: XPSESL24-, Počet: 1

4.07 Tlumičí vložka	Odvod	DVC 500-400
----------------------------	--------------	--------------------

Kód	CTL0U-A0-00
Nominální průtok vzduchu	3050 m³/h

SPECIFIKACE NAVRŽENÉHO ŘÍDICÍHO SYSTÉMU

Popis

Řídicí jednotka VCS je řídicí a silový rozvaděč pro decentralní regulaci vzduchotechnického zařízení REMAK. Srdcem jednotky je řada regulátorů Climatix od společnosti Siemens. Ekonomický provoz zaručují propracované algoritmy řízení, které jsou produktem vývoje společnosti REMAK.

Hlavní regulační funkce

Regulace teploty vzduchu	
V prostoru (kaskádní regulace)	<input checked="" type="checkbox"/>
V přívodu	<input type="checkbox"/>
V odtahu	<input type="checkbox"/>
Regulace vlhkosti vzduchu	
V prostoru (kaskádní regulace)	<input type="checkbox"/>
V odtahu	<input type="checkbox"/>
Regulace dle kvality vzduchu	
CO ₂	<input type="checkbox"/>
CO	<input type="checkbox"/>
VOC	<input type="checkbox"/>
Regulace na konstantní průtok	<input type="checkbox"/>
Regulace na konstantní tlak	<input checked="" type="checkbox"/>

Softwarové funkce

Časové režimy	<input checked="" type="checkbox"/>
Teplotní režimy	<input checked="" type="checkbox"/>
Noční vychlazování (freecooling)	<input checked="" type="checkbox"/>
Teplotní rozběh	<input checked="" type="checkbox"/>
Optimalizace startu	<input checked="" type="checkbox"/>
Kompensace	<input checked="" type="checkbox"/>
Pokročilé nastavení požární ochrany	<input checked="" type="checkbox"/>

Skříň řídicí jednotky

Umístění řídicí jednotky (prostředí)	
Typ	Integrovaná
Velikost	
Krytí	IP 44
Třída ochrany	I (EN 61140 ed.2)
Hlavní přívod	3×400V+N+PE 50Hz
Celkový proud I _{max}	9 A*

Uživatelské ovládání

Lokální HMI	HMI SG	<input checked="" type="checkbox"/>
	HMI TM	<input type="checkbox"/>
	HMI DM	<input type="checkbox"/>
BMS	LON	<input type="checkbox"/>
	Modbus RTU	<input type="checkbox"/>
	Modbus TCP	<input checked="" type="checkbox"/>
	BACnet/IP	<input type="checkbox"/>
Web (LAN)	HMI Web + mobilní aplikace	<input checked="" type="checkbox"/>
	Vizualizace (SCADA)	<input type="checkbox"/>
Externí řízení (kontakty)	Beznapěťový kontakt	<input type="checkbox"/>
	Dva beznapěťové kontakty	<input checked="" type="checkbox"/>
	Napěťový kontakt	<input type="checkbox"/>

Signalizace poruch a připojení externích prvků

Signalizace zanesení filtrů	<input checked="" type="checkbox"/>
Připojení externího poruchového kontaktu (EPS, požární klapky, apod.)	<input checked="" type="checkbox"/>
Hláška pro kotelnu (požadavek na teplo)	<input checked="" type="checkbox"/>
Signalizace poruchy	<input type="checkbox"/>
Signalizace provozu a poruchy	<input checked="" type="checkbox"/>

Řízení ventilátorů a ochranné funkce

Ventilátor	P	
- Řízení	V 5 stupních	<input checked="" type="checkbox"/>
- Ochrana	Elektronická	<input checked="" type="checkbox"/>
- Hlídní proudění		<input type="checkbox"/>
Ventilátor	O	
- Řízení	V 5 stupních	<input checked="" type="checkbox"/>
- Ochrana	Elektronická	<input checked="" type="checkbox"/>
- Hlídní proudění		<input type="checkbox"/>

Regulační procesy a ochranné funkce

Desková rekuperace			
- Řízení účinnosti	Plynulé 0-10V pomocí by-passu		<input checked="" type="checkbox"/>
- Protimrazová ochrana			<input checked="" type="checkbox"/>
Vodní ohřev	P		
- Řízení čerpadla směšovacího uzlu	Plynulé 0-10 V		<input checked="" type="checkbox"/>
- Protimrazová ochrana	Čidlo teploty vratné vody ohříváče		<input checked="" type="checkbox"/>
- Doplnková protimrazová ochrana			<input type="checkbox"/>
Uzavírací klapky	P / O		
- Přívodní			<input checked="" type="checkbox"/>
- Odtahová			<input checked="" type="checkbox"/>

ID	OD219619
Projekt	[OD219619] DOSTAVBA DOMOVA PRO SENIORY VE VRCHLABÍ
Číslo / Název zařízení	4 / 4. VZT - TECHNICKÉ VĚTRÁNÍ
Určení jednotky	Standardní prostředí



* Nominální příkon a proud je uveden bez zahrnutí vyvíječe páry, případně bez externí kondenzační jednotky/tepelného čerpadla apod. Pokud dále ve specifikaci ŘJ není uvedeno jinak, tato zařízení musí být jištěna a napájena mimo ŘJ VCS. Řídicí signály pro jejich ovládání (v případě, že tyto zařízení jsou příslušenstvím VZT jednotky) mohou být řešeny z ŘJ VCS, viz dále konfigurace řídicího systému, kde je typ řídicích signálů specifikován.

ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD219619
[OD219619] DOSTAVBA DOMOVA PRO SENIORY VE VRCHLABÍ
4 / 4. VZT - TECHNICKÉ VĚTRÁNÍ
Standardní prostředí



Konfigurace řídicího systému

Kód VVCS38H8H001ID09000000WF12000140000200511170000000

Regulační / přípojné místo	Připojený komponent / Hodnota	Č. schématu	Prvek MaR
Hlavní přívod	3x400V+N+PE 50Hz	VCS.253	
Typ řídicího systému	VCS (Climatix)		
Přívodní ventilátor - M1	SUP-RH31C-ZID.DC.CR (114488)	VCS.198	M1
Regulátor výkonu ventilátoru M1	Vestavěný - EC		
Počet výkonových stupňů ventilátoru - M1	5		
Odtahový ventilátor - M2	EHA-RH35C-ZID.DC.CR (114500)	VCS.199	M2
Regulátor výkonu ventilátoru M2	Vestavěný - EC		
Počet výkonových stupňů ventilátoru - M2	5		
Volba regulace ventilátoru	Na konstantní tlak	VCS.189	BF01+BF02
Čidlo tlaku - přívod	CPG-1000AV		
Čidlo tlaku - odtah	CPG-1000AV		
Číslo aplikace ohřevu vzduchu	1		
Vodní ohřívač	HCW-3-607x475/3R		
Regulační směšovací uzel	SUMX 1/EU	7a	M7+M17
Protimrazové čidlo na straně vody	NS 150A	VCS.246	BT09
Doplňková protimrazová ochrana	Není připojeno		ST21
Příprava na chlazení	Není		
Přívodní klapka nebo panel s klapkou	LKC 500-400		
Servopohon přívodní klapky	LF 24	13b.1	M11
Odtahová klapka nebo panel s klapkou	LKC 500-400		
Servopohon odtahové klapky	LM 24A	13a.2	M12
Typ deskového rekuperátoru	GVF 085/-P1/0616		
Interní bypass - servopohon klapky	NM 24A-SR/D	12j	M16
Snímač namrzání rekuperátoru	TGL 100	VCS.247	BT11
Způsob regulace obtoku (bypassu)	Plynule		
Snímač tlakové difference filtru 1 - přívod	P33 N (30 - 500 Pa)	11b.1	SP31
Snímač tlakové difference filtru 1 - odtah	P33 N (30 - 500 Pa)	11c.1	SP32
Počet snímačů tlakové difference filtru	2		
Čidlo kouře	Ne		
Hláška pro kotelnu (požadavek na teplo)	Ano	10q	
Externí poruchový kontakt (EPS, požární klapky, apod.)	Ano	10h	
Dálkové hlášení poruchy / chodu systému	Signalizace CHOD a PORUCHA	10b	
Externí řízení (kontakty)	Dva beznapěťové kontakty	VCS.41	
Kompenzace dle kvality vzduchu	Není		BA02
Zaregulování ventilátorů na pracovní bod / nezávislá regulace	Ano		
Připojení k nadřazenému řídicímu systému	Není		
Průběžné vyhodnocení přídatných modulů	945/2		
Průběžné vyhodnocení přídatných modulů	945/4c		
Způsob regulace teploty vzduchu	V prostoru (kaskádní regulace)		
Čidlo teploty přívodního vzduchu v potrubí	TGL 100	VCS.245	BT01
Čidlo teploty venkovního vzduchu	NS 120	11f	BT04
Samostatné čidlo prostorové teploty vzduchu	TGL 100	VCS.244	BT02
Průběžné vyhodnocení přídatných modulů	955/5c - no		
Místní ovladač s displejem	Není		
Vizualizace (SCADA)	Ne		LAN
Vzdálený ovladač (přes LAN/internet)	HMI Web + mobilní aplikace	VCS.334	LAN
Prostorový ovladač s displejem a čidlem	HMI SG	VCS.43	
Typ přídatného modulu (údaj pro výrobní konfiguraci)	POL955-14IO - variant 6		
Typ regulátoru	POL63x.xx		
Typ přídatných modulů (výsledná kombinace)	POL955-14IO		
Rozšíření regulátoru	Integrovaný LAN port (TCP/IP)		
Typ skříně řídicí jednotky	Integrovaná		
Zdroj 24 V	35 VA		
Hlavní vypínač	3x400V+N+PE 50Hz / 40 A		
Regulace ventilátoru podle tlaku	INFO		



Schémata zapojení řídicího systému

Sběrnice a svorky připojení v řídicí jednotce

Svorky na komponentu

Tabulka informačních dat

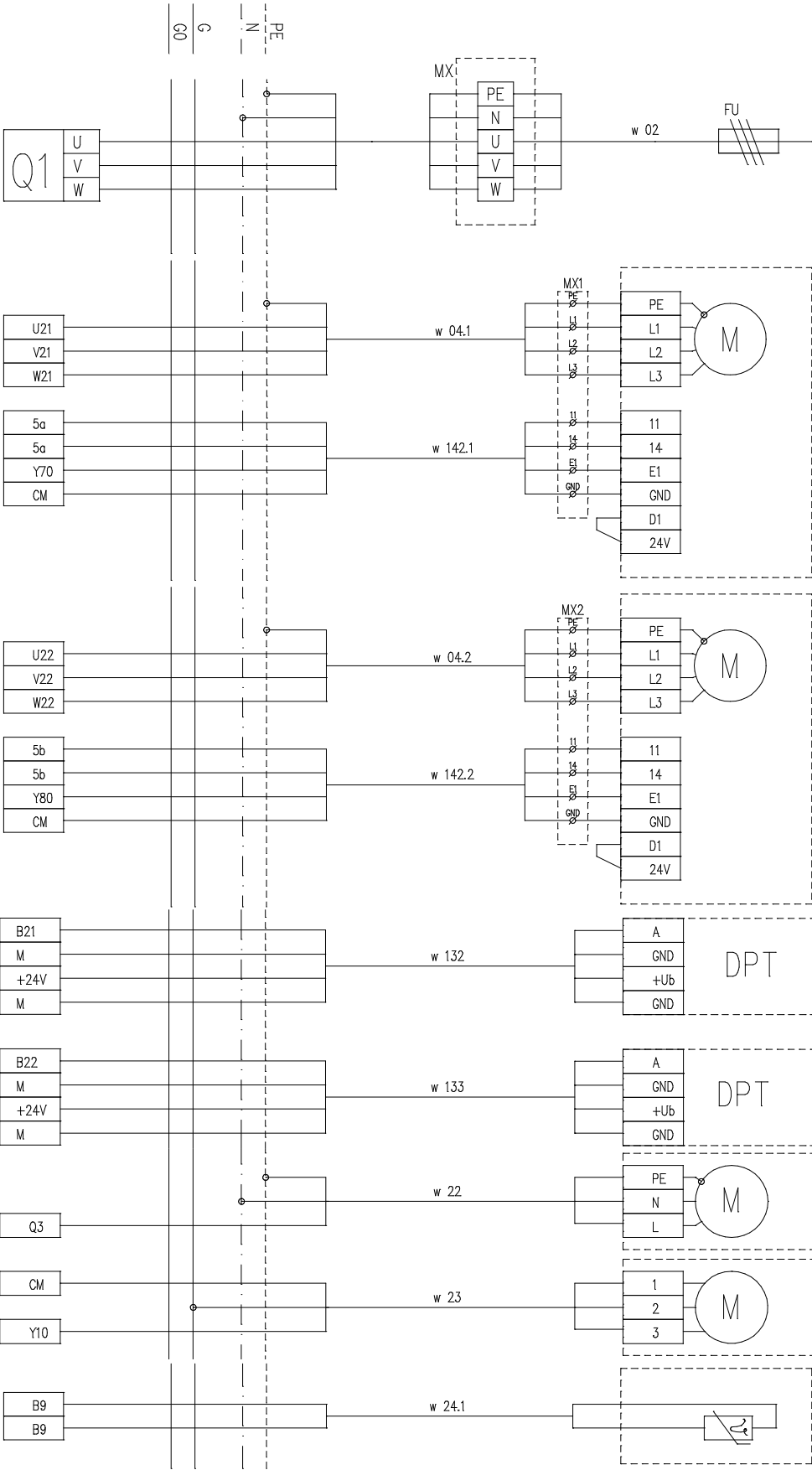


Schéma	VCS.253
Název	Hlavní přívod
Typ	3×400V+N+PE 50Hz

Schéma	VCS.198
Název	Motor přívodního ventilátoru
Typ	SUP-RH31C-ZID.DC.CR (114488)
Imax	4 A
Jištění	6A / 3 / C

Schéma	VCS.199
Název	Motor odtahového ventilátoru
Typ	EHA-RH35C-ZID.DC.CR (114500)
Imax	4 A
Jištění	6A / 3 / C

Schéma	VCS.189
Název	Čidla tlaku - přívod + odvod
Typ	Na konstantní tlak

Schéma	7a
Název	Směšovací uzel vodního ohříváče
Typ	SUMX 1/EU
Jištění	6A / 1 / B

Schéma	VCS.246
Název	Čidlo teploty vratné vody
Typ	NS 150A

Určení jednotky

Standardní prostředí

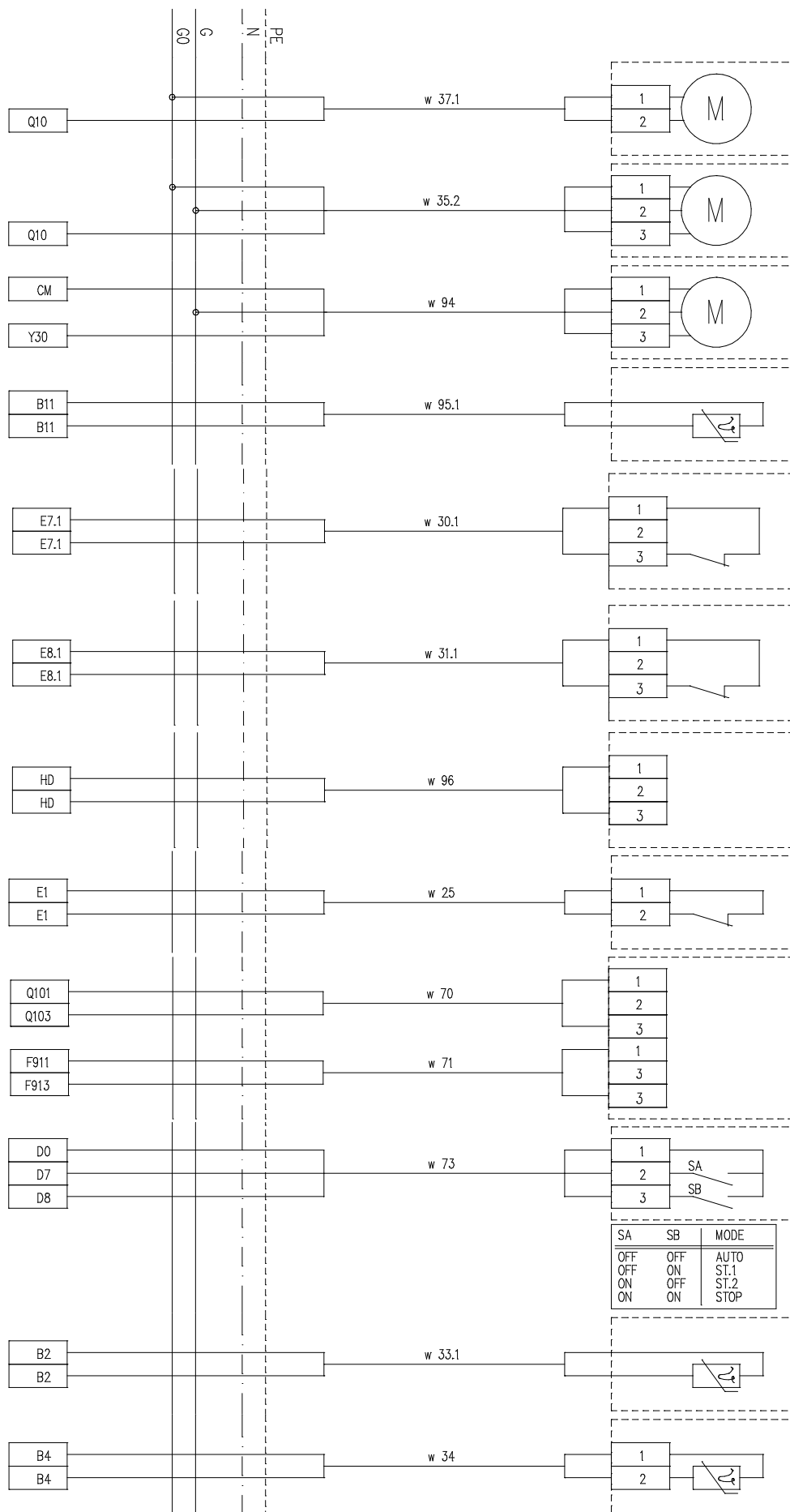


Schéma	13b.1
Název	Uzavírací klapka přívod
Typ	LF 24

Schéma	13a.2
Název	Uzavírací klapka odtah
Typ	LM 24A

Schéma	12j
Název	Servopohon by-passu rekuperátoru
Typ	NM 24A-SR/D

Schéma	VCS.247
Název	Čidlo zámrazu rekuperátoru
Typ	TGL 100

Schéma	11b.1
Název	Snímač zanesení filtru přívodu
Typ	P33 N (30 - 500 Pa)

Schéma	11c.1
Název	Snímač zanesení filtru odtahu
Typ	P33 N (30 - 500 Pa)

Schéma	10q
Název	Hláška pro kotelnu
Typ	Ano

Schéma	10h
Název	Externí poruchový kontakt (EPS, apod.)
Typ	Ano

Schéma	10b
Název	Dálková signalizace
Typ	Signalizace CHOD a PORUCHA

Schéma	VCS.41
Název	Externí řízení (kontakty)
Typ	Dva beznapěťové kontakty

Schéma	VCS.245
Název	Čidlo teploty přívodního vzduchu
Typ	TGL 100

Schéma	11f
Název	Čidlo teploty venkovního vzduchu
Typ	NS 120

ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD219619
[OD219619] DOSTAVBA DOMOVA PRO SENIORY VE VRCHLABÍ
4 / 4. VZT - TECHNICKÉ VĚTRÁNÍ
Standardní prostředí

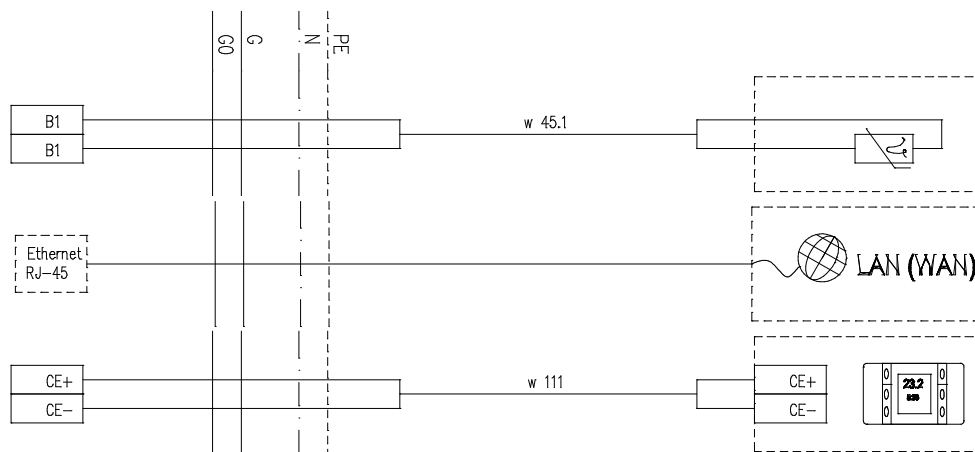


Schéma	VCS.244
Název	Čidlo teploty vzduchu v místnosti
Typ	TGL 100

Schéma	VCS.334
Název	Vzdálené řízení
Typ	HMI Web + mobilní aplikace

Schéma	VCS.43
Název	Prostorový ovladač s displejem a čidlem
Typ	HMI SG

Konfigurační kódy pro mobilní aplikaci

ID Konfigurace 1

ID Konfigurace 2

Uvedené ID konfigurace č. 1 nebo č. 2, příp. obě - pro dvě různá nastavení IP adresy, použijte pro přidání této řídicí jednotky do mobilní aplikace Inhouse.

Tyto ID konfigurace jsou spojeny s licencí přidělenou ve výrobě této řídicí jednotky a nelze je použít pro více řídicích jednotek! Pokyny k instalaci mobilní aplikace a další informace naleznete na www.remak.eu. Provedení instalace, resp. přidání této VCS do aplikace, doporučujeme až po zprovoznění vzduchotechniky/VCS přes HMI@WEB dle Návodu k montáži a obsluze VCS (funkčnost HMI@WEB potvrzuje správnou základní instalaci v síti LAN a umožňuje provedení úplného nastavení k uvedení do provozu, vč. vlastních hesel zabezpečení systému).

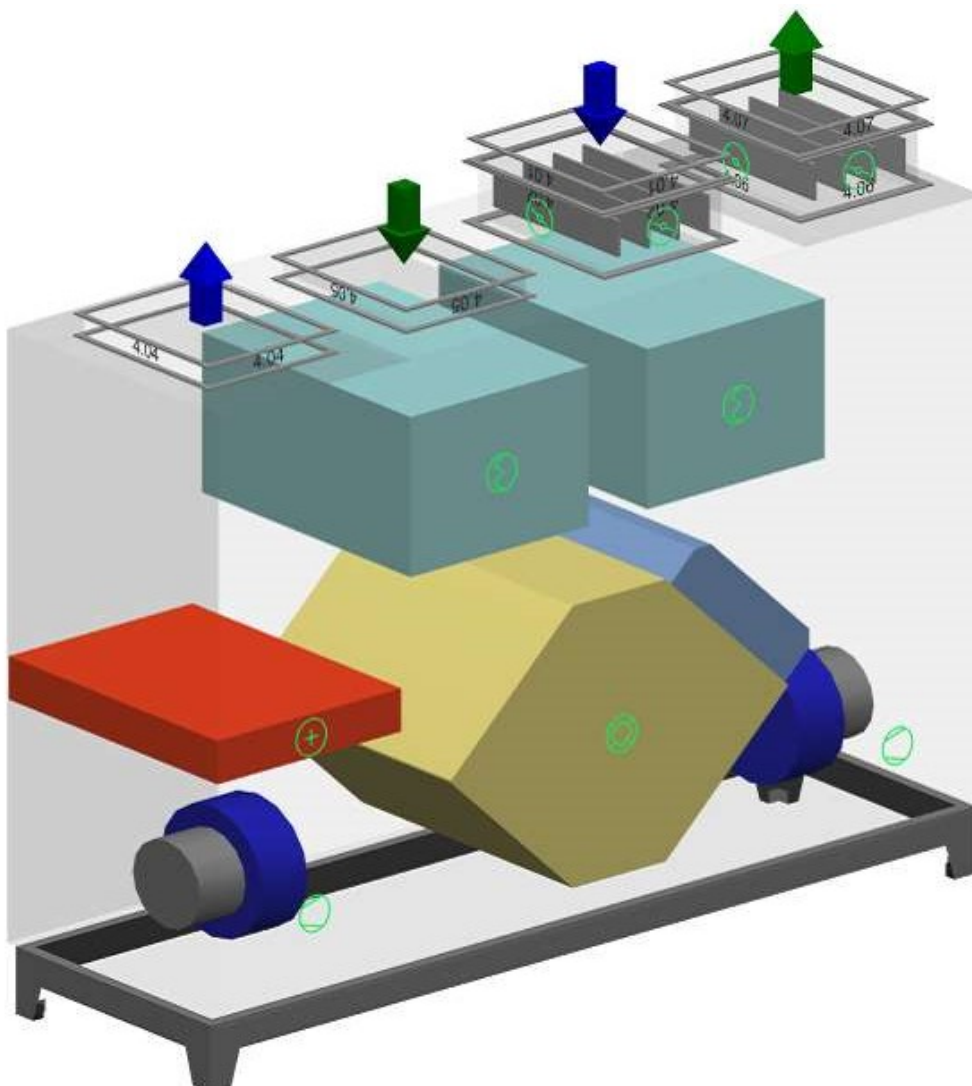
Výpis kabelů

Tabulka uvádí seznam kabelů a návrh jejich typů s přihlédnutím k technickým normám země výrobce AHU. Konkrétní typy kabelů, jejich délku a provedení je nutno získat z projektové dokumentace elektro (s ohledem na národní předpisy a normy).

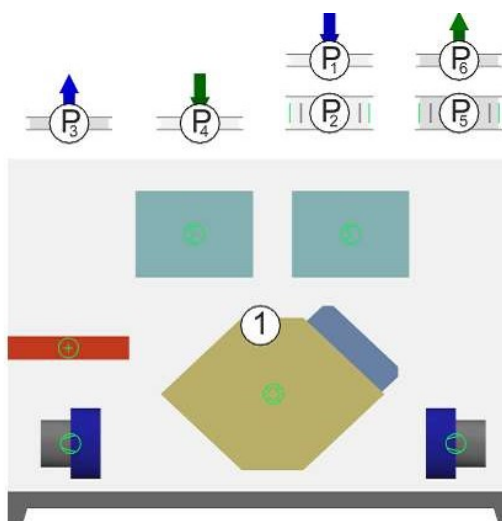
Číslo kabelu	Typ kabelu (doporučeno)	Napájení	Regulační / přípojně místo	Prvek MaR
w 02	CYKY-J 5x...	3x400V+N+PE	Hlavní přívod	
w 04.1	CYKY-J 4x...	3x400V+PE	Přívodní ventilátor - M1	M1
w 142.1	H05VV-F 4x1	24V DC	Přívodní ventilátor - M1	M1
w 04.2	CYKY-J 4x...	3x400V+PE	Odtahový ventilátor - M2	M2
w 142.2	H05VV-F 4x1	24V DC	Odtahový ventilátor - M2	M2
w 133	JYTY-O 4x1	24V DC	Volba regulace ventilátoru	BF01+BF02
w 132	JYTY-O 4x1	24V DC	Volba regulace ventilátoru	BF01+BF02
w 22	CYKY-J 3x1,5	1x230V+N+PE	Čerpadlo směšovacího uzlu	M7
w 23	H05VV-F 3x1	24V AC	Servopohon směšovacího uzlu	M17
w 24.1	JYTY-O 2x1	24V AC	Protimrazové čidlo na straně vody	BT09
w 37.1	H05VV-F 2x1	24V AC	Servopohon přívodní klapky	M11
w 35.2	H05VV-F 3x1	24V AC	Servopohon odtahové klapky	M12
w 94	H05VV-F 3x1	24V DC	Interní bypass - servopohon klapky	M16
w 95.1	JYTY-O 2x1	24V AC	Snímač namrzání rekuperátoru	BT11
w 30.1	H05VV-F 2x1	24V DC	Snímač tlakové difference filtru 1 - přívod	SP31
w 31.1	H05VV-F 2x1	24V DC	Snímač tlakové difference filtru 1 - odtah	SP32
w 96	CYKY-O 2x1,5	max. 230V/1A	Hláška pro kotelnu (požadavek na teplo)	
w 25	JYTY-O 2x1	24V DC	Externí poruchový kontakt (EPS, požární klapky, apod.)	
w 71	CYKY-O 2x1,5	max. 230V/1A	Dálkové hlášení poruchy / chodu systému	
w 70	CYKY-O 2x1,5	max. 230V/1A	Dálkové hlášení poruchy / chodu systému	
w 73	H05VV-F 3x1	24V DC	Externí řízení (kontakty)	
w 33.1	JYTY-O 2x1	24V AC	Čidlo teploty přívodního vzduchu v potrubí	BT01
w 34	JYTY-O 2x1	24V DC	Čidlo teploty venkovního vzduchu	BT04
w 45.1	JYTY-O 2x1	24V AC	Samostatné čidlo prostorové teploty vzduchu	BT02
w 111	YCYM 2x2x0,8	-	Prostorový ovladač s displejem a čidlem	

ROZŠÍŘENÝ VÝKRESOVÝ VÝSTUP

Axonometrický pohled na zařízení



Transportní bloky



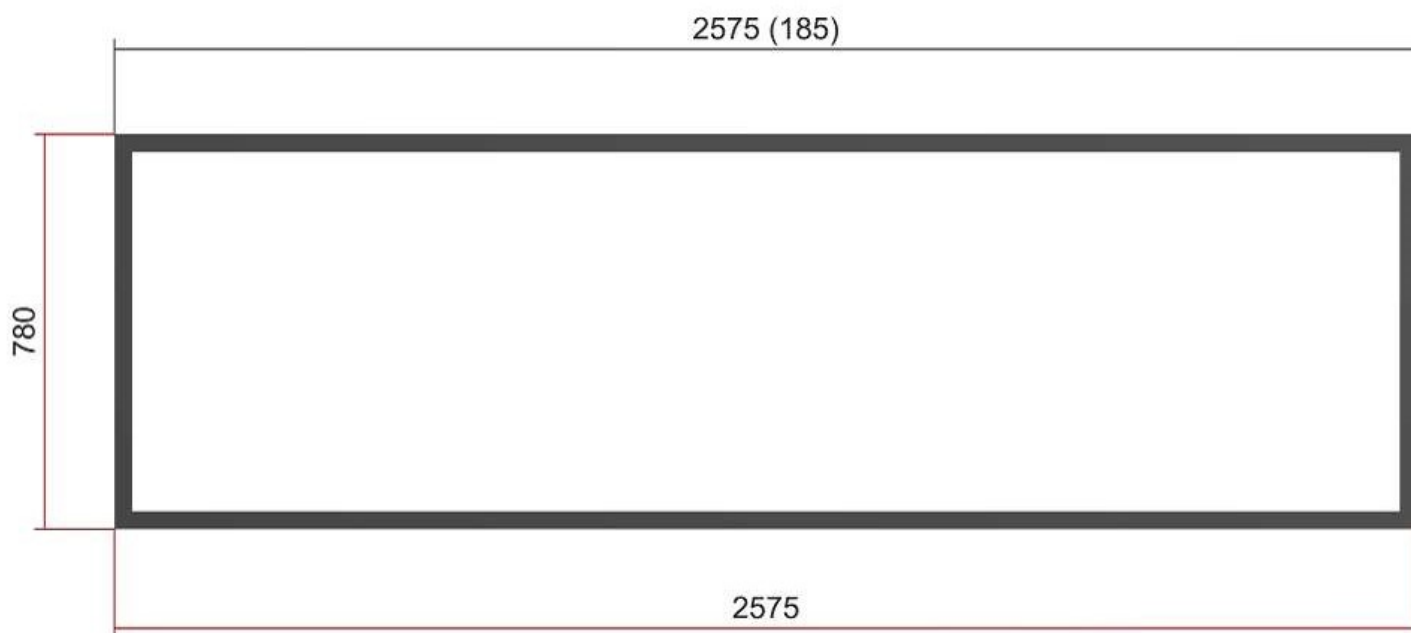
ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD219619
[OD219619] DOSTAVBA DOMOVA PRO SENIORY VE VRCHLABÍ
4 / 4. VZT - TECHNICKÉ VĚTRÁNÍ
Standardní prostředí



Základové rámy

Obrysové rozměry X = 780 mm, Y = 2575 mm, Šířka paty rámového profilu = 40 mm



ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD219619
[OD219619] DOSTAVBA DOMOVA PRO SENIORY VE VRCHLABÍ
4 / 4. VZT - TECHNICKÉ VĚTRÁNÍ
Standardní prostředí



SEZNAM KOMPONENTŮ ZAŘÍZENÍ

Pozice	Název komponentu	Typové označení	ks	Hmotnost	Informace*			
					A	B	C	D
4.01	Tlumičí vložka	DVC 500-400	1	2.5 kg	x			
4.02	Klapka uzavírací	LKC 500-400	1	6.0 kg	x			
	Servopohon	LF 24	1			x		
4.03	Kompaktní jednotka	VZ-7-E18-Rect-Out-Int-39-0 (1766)	1	558.0 kg	x			
	Deskový rekuperátor	GVF 085/-P1/0616	1		x		x	
	Vana pro odvod kondenzátu - odvod	EHA-BATH	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	XPOO/D	1		x			
	Servopohon klapky obtoku	NM 24A-SR/D	1			x	x	
	Snímač namrzání	TGL 100	1			x	x	
	Filtr na přívodu	F-ODA-BAG-M5-685x575x380	1		x		x	
	Snímač tlakové difference filtru	P33 N (30 - 500 Pa)	1			x	x	
	Filtr na odvodu	F-ETA-BAG-G4-685x575x380	1		x		x	
	Snímač tlakové difference filtru	P33 N (30 - 500 Pa)	1			x	x	
	Vodní ohřívač	HCW-3-607x475/3R	1		x		x	
	Protimrazové čidlo	NS 150A	1			x	x	
	Směšovací uzel	SUMX 1/EU (3)	1			x		
	Ventilátor na přívodu	SUP-RH31C-ZID.DC.CR (114488)	1		x		x	
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
	Ventilátor na odvodu	EHA-RH35C-ZID.DC.CR (114500)	1		x		x	
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
	Montážní sada pro obdelníkový výstup	CQU0U-01	1		x			
4.04	Tlumičí vložka	DVC 500-400	1	2.5 kg	x			
4.05	Tlumičí vložka	DVC 500-400	1	2.5 kg	x			
4.06	Klapka uzavírací	LKC 500-400	1	5.0 kg	x			
	Servopohon	LM 24A	1			x		
4.07	Tlumičí vložka	DVC 500-400	1	2.5 kg	x			
4.XX	Základový rám	ZR-7-2575-185-S	1	34.5 kg	x			
4.08	materiálové provedení vestaveb a pláště VZT jednotky-at	Atyp	1	0.0 kg	x			
4.09	Řídicí jednotka	VCS	1	?		x		
	Čidlo tlaku - přívod	CPG-1000AV	1			x		
	Čidlo tlaku - odtah	CPG-1000AV	1			x		
	Čidlo teploty přívodního vzduchu v potrubí	TGL 100	1			x		
	Čidlo teploty venkovního vzduchu	NS 120	1			x		
	Samostatné čidlo prostorové teploty vzduchu	TGL 100	1			x		
	Prostorový ovladač s displejem a čidlem	HMI SG	1			x		
4.10	Atypická položka	Atyp	1	0.0 kg		x		

Vysvětlivka*:

A – zahrnuto v součtu cen vzduchotechniky

B – zahrnuto v součtu cen regulace

C – zabudované příslušenství (uvnitř nebo na komponentu)

D – zahrnuto v součtu cen za služby

TGT

TGT/2-400-6/8 BC 1,1kW (230/400V50HZ) IE3 V5



5156835700 - TGT/2-400-6/8 BC 1,1kW (230/400V50Hz) IE3 V5

Požadovaný pracovní bod

Průtok vzduchu	1.550 m ³ /h
Statický tlak	290 N/m ²
Teplota	20 °C
Nadmožská výška	0 m
Hustota	1,2 kg/m ³
Frekvence	50 Hz

Navržený pracovní bod

Vzduchové množství	1.833 m ³ /h
Statický tlak	406 N/m ²
Dynamický tlak	9,99 N/m ²
Celkový tlak	416 N/m ²
Výkon na výstupu	0,535 kW
Výkon na vstupu	0,608 kW
Výstupní rychlost	4,1 m/s
Otáčky ventilátoru	2955 rpm
Specifický výkon ventilátoru	1,26 W/l/s

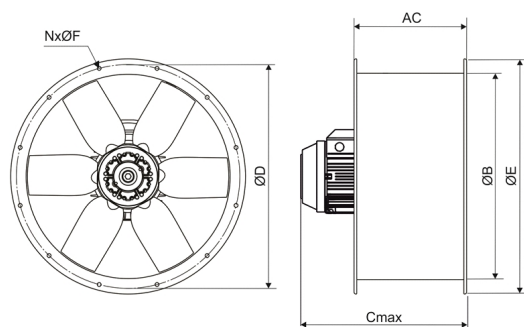
Konstrukce

Průměr - výtlak	400 mm
Lopatky	6
Úhel	8°
Produktový kód	5156835700
Hmotnost	40,70 kg

Motor

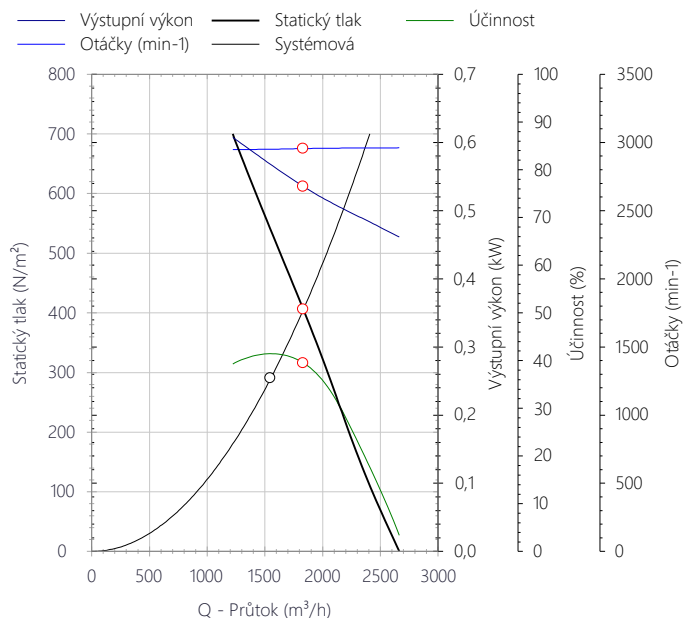
Počet pólů	2
Výkon motoru	1,1 kW
Napětí	3-230/400V-50Hz
Jmenovitý proud (FLC)	4,0 A / 2,3 A
IP	IP55
Třída izolace motoru	F
Účinnost motoru	IE3
Startovací proud	17,2 A

Výkres



AC	B	Cmax	D	E	F	N
250	400	402	450	487	12	8

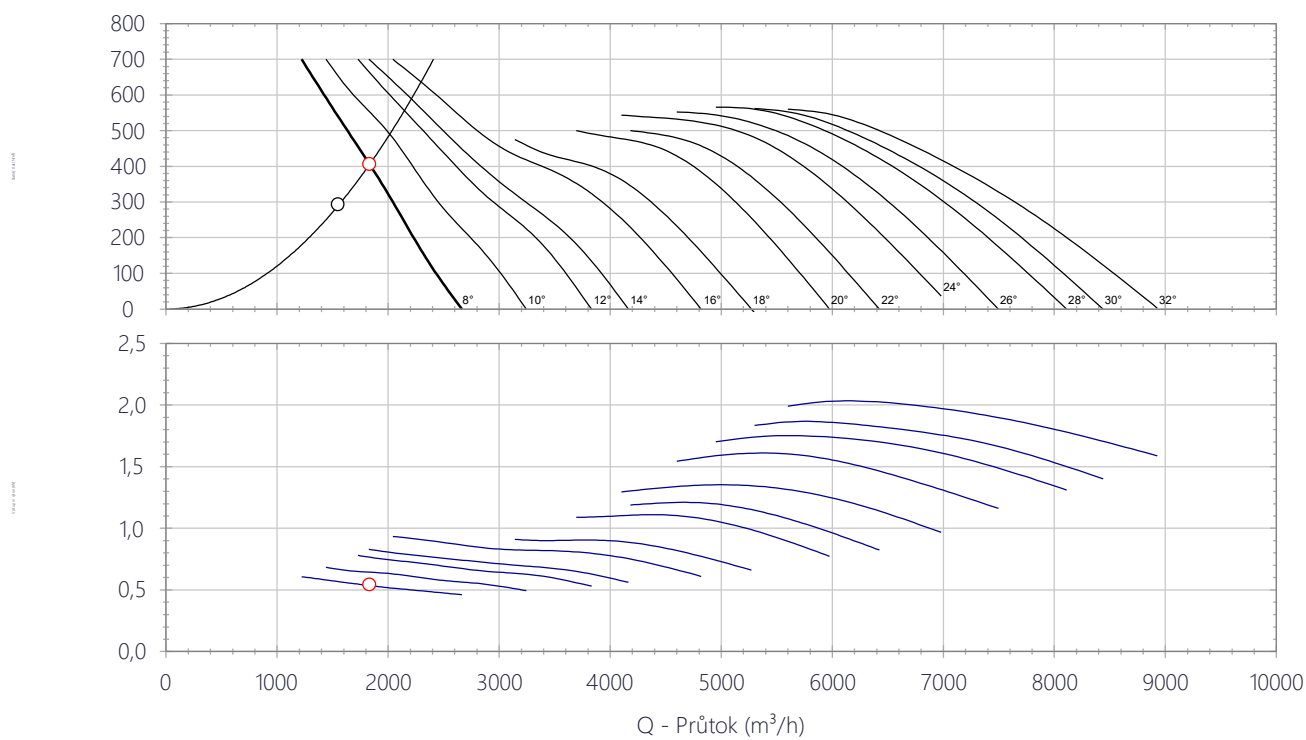
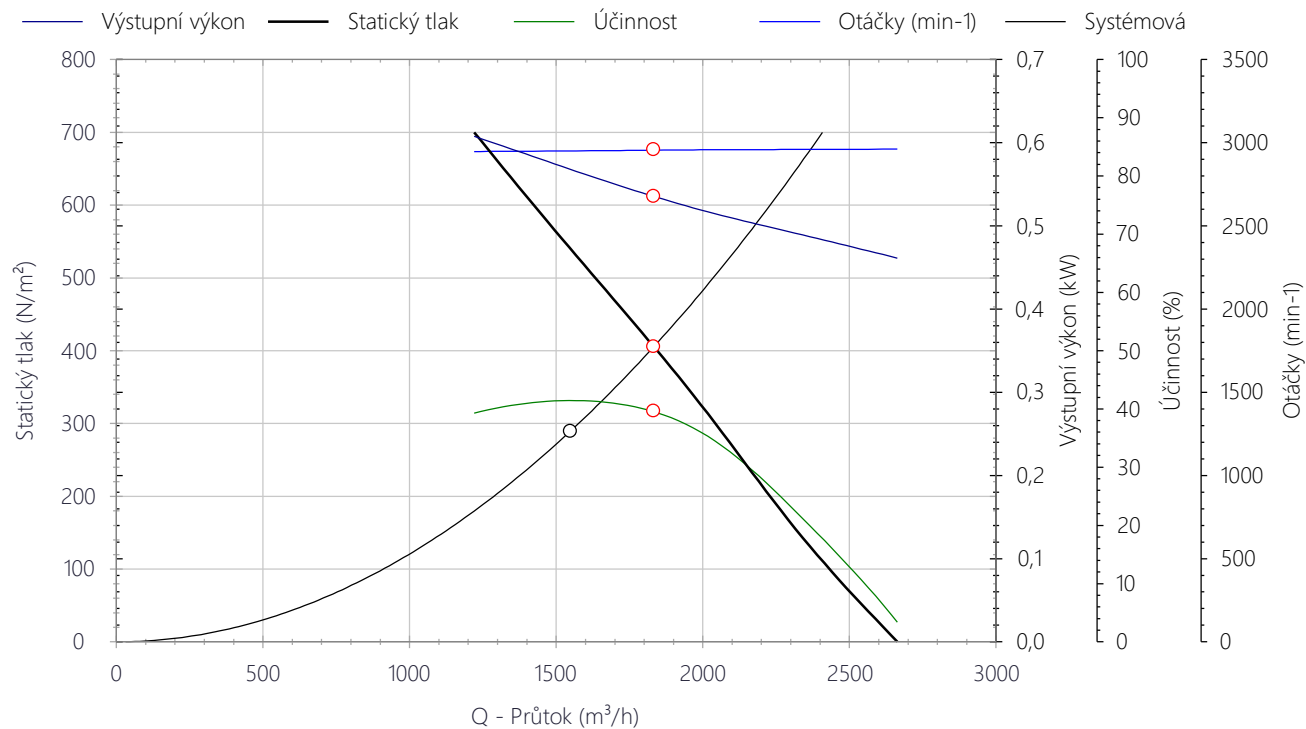
Pracovní charakteristika



Akustické parametry

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celkový
Sání (LwA)	51	67	77	84	85	82	76	68	89
Sání LpA @ 1,5m	36	52	62	69	70	67	61	53	75

Pracovní charakteristika



ErP data

Maximální účinnost [%]	34,2
Typ instalace	C
Účinnost	Static
N	N41,6
Regulace otáček	+
Rok výroby	Štítek výrobku
Informace výrobce	S&P
Kód	5156835700
Příkon v optimálním bodě účinnosti [kW]	0,684
Průtok v bodě s max. účinností (m3/h)	1.525
Tlak při optimální účinnosti [Pa]	551
Rychlost v bodě optimální účinnosti	2950
Specifický poměr	1
Recyklace / Likvidace	Návod k použití
Údržba	Instruction Manual
Další komponenty	Viz katalog

Varování

The absorbed current may vary slightly depending on the motor installed

Související dokumentace

Soler&Palau Sistemas de Ventilación SLU certifies that this model is licensed to bear the AMCA Seal for Air Performance. The ratings shown are based on test and procedures performed in accordance with AMCA Publication 211 and comply with the requirement of the AMCA Certified Ratings Program. Performance certified is for installation type D; ducted inlet, ducted outlet, without the effect of appurtenances. The AMCA Certified Ratings Seal applies to air performance ratings only. Power rating excludes transmission losses.



Low profile in-line mixed-flow fan for circular duct. The unique design of the support bracket allows the motor and impeller assembly to be fitted or removed without dismantling the adjacent ducting. Low profile compact casing manufactured in tough reinforced plastic.

Optimised design of the impeller, guidevane and outlet diffuser, to increase performance and lower the sound level. Airtight construction with doubleinjection sealing between the main body and the support bracket to avoid air leaks. Rubber gaskets on the flanges to improve airtightness with the ducts.

Silent-block between the motor and the guide vane to reduce the motor's vibrations and lower the sound level of the installation, even in terms of speed regulation.

Motor

3-speed single-phase motor assembled with antivibration mount to reduce vibration and noise level, 220-240V50/60Hz, IP44, class F, with thermal protection. Motor also speed regulable by tension.

Working temperature -20/60°C

Model TD-2000/315N 3V (220-240V 50/60Hz) N8 for an airflow 743 m³/h and static pressure 373 Pa.

Požadovaný pracovní bod

Průtok vzduchu	720 m ³ /h
Statický tlak	350 Pa
Teplota	20 °C
Nadmořská výška	0 m
Hustota	1,2 kg/m ³
Frekvence	50 Hz

Navržený pracovní bod

Vzduchové množství	743 m ³ /h
Statický tlak	373 Pa
Dynamický tlak	4,23 Pa
Celkový tlak	377 Pa
Příkon	0,270 kW
Výstupní rychlost	2,7 m/s
Otáčky ventilátoru	2593 rpm
Specifický výkon ventilátoru	1,31 W/l/s
Soecifický výkon ventilátoru reg.	1,25 W/l/s

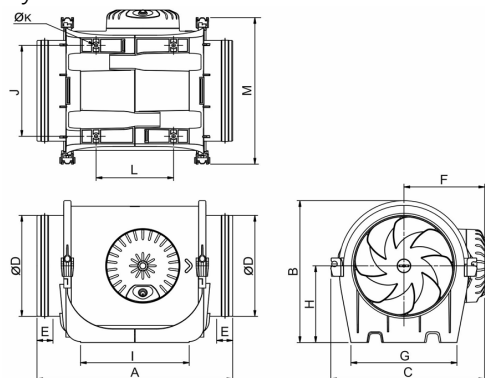
Konstrukce

Průměr - výtlač	315 mm
Velikost ventilátoru	315
Hmotnost	8,40 kg

Motor

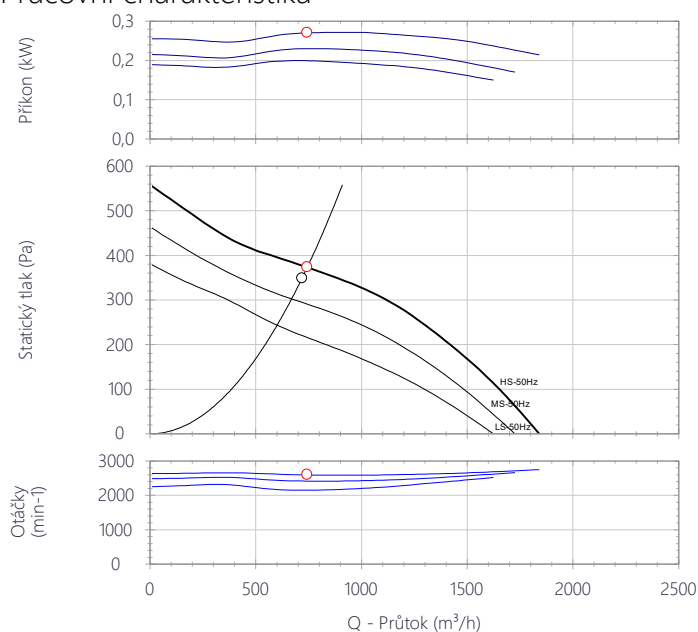
Počet pólů	2
Napětí	1-230V-50Hz
Max. provozní proud (Max. absorbed current)	1,1 A
IP	IP44
Třída izolace motoru	F

Výkres



A	B	C	D	E	F	G	H	I
485	353	371	310	45	192	275	188	317

Pracovní charakteristika



Akustické parametry

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celkový
Sání (LwA)	43	62	70	72	72	71	64	57	78
Sání LpA @ 1,5m	28	48	56	57	58	56	50	42	63
Výtlač (LwA)	47	61	68	69	71	70	62	55	76
Výtlač LpA @ 1,5m	33	47	53	54	57	56	47	40	62
Do okolí (LwA)	20	48	49	54	57	55	42	32	61
Do okolí LpA @ 1,5m	6	33	34	40	42	40	27	18	46

5211009100 - TD-2000/315N 3V (220-240V 50/60HZ) N8 - POTRUBNÍ VENTILÁTORY

J	K	L	M
242	7	205	358

ErP data

Ekodesign	
NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014 ze dne 7. července 2014	
Požadavky na informace (PŘÍLOHA V)	
Popis	TD-2000/315N 3V (220-240V 50/60HZ) N8
Informace výrobce	S&P
Typové označení	-
Deklarovaná typologie	NRVU jednosměrné
Typ pohonu	3 rychlosti
Typ systému ZZT	Žádný
Tepelná účinnost ZZT (%)	Nehodí se
Qnom (m3/s)	0,32
Pelec (kW)	0,27
SFPint W/(m3/s)	820,12
Nátoková rychlost (m/s)	4,74
$\Delta p_{s,ext}$ (Pa)	287,01
$\Delta p_{s,int}$ (Pa)	Nehodí se
$\Delta p_{s,add}$ (Pa)	Nehodí se
Statická účinnost ventilátorů (%)	35
Deklarovaná maximální vnější netěsnost (%)	0,5
Deklarovaná maximální vnitřní netěsnost (%)	Nehodí se
Energetická klasifikace filtrů	Nehodí se
Vizuální upozornění na výměnu filtrů	Nehodí se
LWA dB(A)	60
https://www.solerpalau.com/	

Varování

Tento rozměrový obrázek nemusí zcela věrně zobrazovat skutečnost, zejména na straně výtlaku.

The absorbed current may vary slightly depending on the motor installed



Low profile "Mixed-flow" fans with soundabsorbent insulation. Extremely quiet. Constructed from sheet steel with epoxy polyester paint, acoustic insulation (MO) glass fibre, within outer shell. Aerodynamic inlet to improve airflow and reduce sound. Detachable fan unit without demounting duct connections. IP44. External terminal box IP55. Removeable fan body with three-speed motor, single phase 230V-50/60Hz speed controlable, Class F, external rotor aluminium motor with capacitor and thermal protection.

Additional information

The models offer solutions to ventilation problems, especially in places where people work and low sound level is required.

Brand S&P model TD-1300/250 SILENT 3V (220-240V50/60HZ) N8 for an airflow 709 m³/h and static pressure 318 Pa.

Požadovaný pracovní bod

Průtok vzduchu	700 m ³ /h
Statický tlak	310 Pa
Teplota	20 °C
Nadmořská výška	0 m
Hustota	1,2 kg/m ³
Frekvence	50 Hz

Navržený pracovní bod

Vzduchové množství	709 m ³ /h
Statický tlak	318 Pa
Dynamický tlak	9,70 Pa
Celkový tlak	328 Pa
Příkon	0,206 kW
Výstupní rychlost	4 m/s
Otáčky ventilátoru	2658 rpm
Specifický výkon ventilátoru	1,04 W/l/s
Soefický výkon ventilátoru reg.	1,02 W/l/s

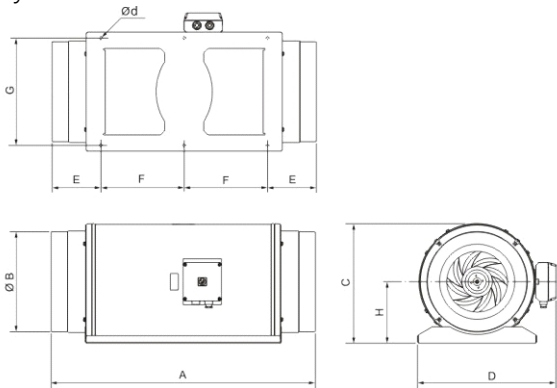
Konstrukce

Průměr - výtlak	250 mm
Velikost ventilátoru	250
Hmotnost	20,00 kg

Motor

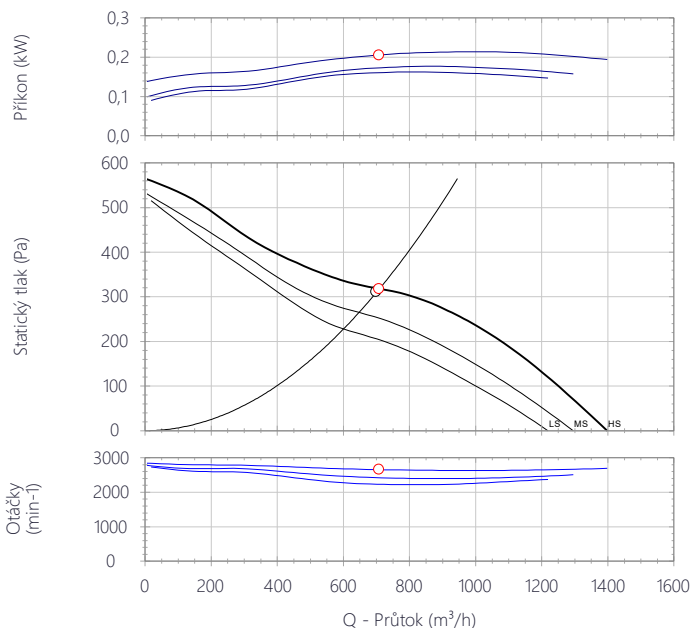
Počet pólů	2
Napětí	1-230V-50Hz
Max. provozní proud (Max. absorbed current)	0,9 A
IP	IP44
Třída izolace motoru	F

Výkres



A	B	C	D	E	F	G	H
680	248	331	387	140	200	280	171

Pracovní charakteristika



Akustické parametry

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celkový
Sání (LwA)	32	43	62	60	61	60	56	51	67
Sání LpA @ 1,5m	17	28	47	45	46	45	41	36	53
Výtlač (LwA)	32	51	62	69	67	60	51	44	72
Výtlač LpA @ 1,5m	17	36	47	54	52	45	36	29	57
Do okolí (LwA)	32	36	49	43	51	45	36	34	54
Do okolí LpA @ 1,5m	17	21	34	28	36	30	21	19	40



Potrubi ventilátor s časovým doběhem. Značka S&P model TD-800/200 T (230V50-60HZ) N8 pro vzduchové množství 203 m³/h a statický tlak 300 Pa.

Požadovaný pracovní bod

Průtok vzduchu	200 m ³ /h
Statický tlak	290 Pa
Teplota	20 °C
Nadmořská výška	0 m
Hustota	1,2 kg/m ³
Frekvence	50 Hz

Navržený pracovní bod

Vzduchové množství	203 m ³ /h
Statický tlak	300 Pa
Dynamický tlak	1,95 Pa
Celkový tlak	302 Pa
Příkon	0,093 kW
Výstupní rychlost	1,8 m/s
Otáčky ventilátoru	2738 rpm
Specifický výkon ventilátoru	1,64 W/l/s

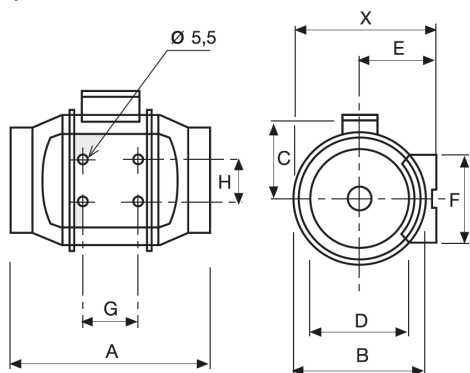
Konstrukce

Průměr - výtlak	200 mm
Velikost ventilátoru	200
Hmotnost	4,90 kg

Motor

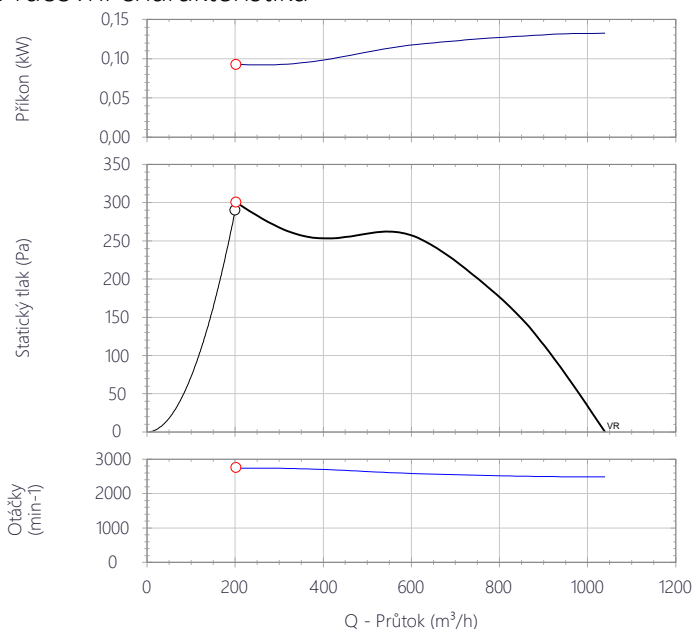
Počet pólů	2
Napětí	1-230V-50Hz
Max. provozní proud (Max. absorbed current)	0,6 A
IP	IP44
Třída izolace motoru	B

Výkres



X	A	B	C	D	E	F	G	H
2325	302	217	141	198	124	140	100	94

Pracovní charakteristika



Akustické parametry

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celkový
Sání (LwA)	31	41	56	63	66	67	62	53	71
Sání LpA @ 1,5m	16	27	42	49	52	52	47	38	57
Výtlač (LwA)	48	47	58	66	69	67	66	54	73
Výtlač LpA @ 1,5m	34	33	43	51	55	52	51	40	59
Do okolí (LwA)	29	36	47	46	54	57	48	33	60
Do okolí LpA @ 1,5m	14	22	32	31	40	42	34	18	45



Ventilátory osazené DC motory použitelné tam kde je požadována vysoká účinnost a nízká spotřeba el. energie. Zvláště je použitelný tam, kde je požadována regulace provozu a kde je kladen důraz na úsporu energie, lze také použít tam kde je požadována nepřetržitá a úsporná funkce. Ventilátory jsou vyrobeny z plastu s přístupem k oběžnému kolu. Otáčky ventilátoru lze regulovat od 10% do 100%. Značka S&P model TD-500/160 ECOWATT (90-260V 50/60Hz) NE pro vzduchové množství 100 m³/h a statický tlak 200 Pa.

Požadovaný pracovní bod

Průtok vzduchu	100 m ³ /h
Statický tlak	200 Pa
Teplota	20 °C
Nadmořská výška	0 m
Hustota	1,2 kg/m ³
Frekvence	50 Hz

Navržený pracovní bod

Vzduchové množství	100 m ³ /h
Statický tlak	200 Pa
Dynamický tlak	1,16 Pa
Celkový tlak	201 Pa
Příkon	0,033 kW
Výstupní rychlost	1,4 m/s
Otáčky ventilátoru	2430 rpm
Specifický výkon ventilátoru	1,18 W/l/s
Specifický výkon ventilátoru reg.	1,17 W/l/s
Řídicí napětí	9 V

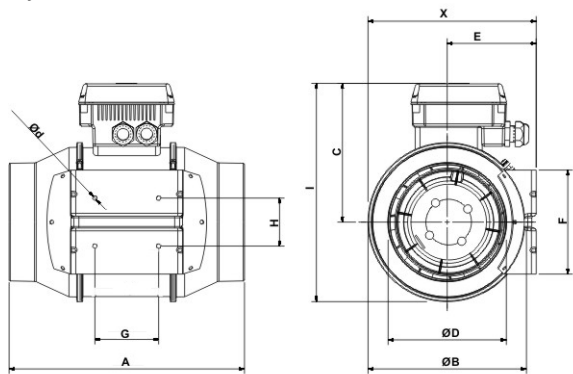
Konstrukce

Průměr - výtlak	160 mm
Velikost ventilátoru	160
Hmotnost	2,70 kg

Motor

Počet pólů	2
Napětí	1-230V-50Hz
Max. provozní proud (Max. absorbed current)	0,4 A
IP	IP44
Třída izolace motoru	F

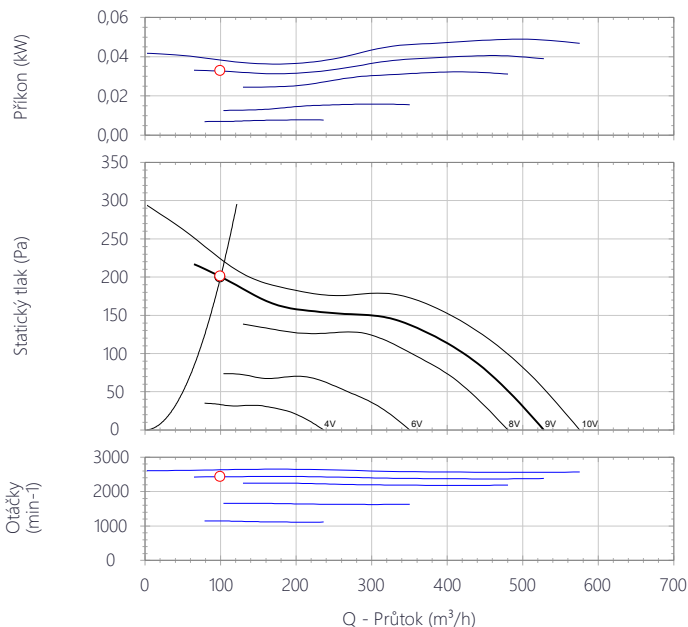
Výkres



X	A	ØB	C	ØD	E	F	G	H
211	295	200	173.5	157	111.5	130	80	60

Ød	I
5.5	273

Pracovní charakteristika



Akustické parametry

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celkový
Sání (LwA)	30	35	57	54	60	63	56	47	67
Sání LpA @ 1,5m	16	21	43	40	46	49	42	33	52
Výtlak (LwA)	29	35	56	59	63	61	56	47	67
Výtlak LpA @ 1,5m	15	20	41	44	49	47	41	33	53
Do okolí (LwA)	33	28	45	39	45	51	39	27	53
Do okolí LpA @ 1,5m	18	13	31	25	31	37	24	13	39



Ventilátory osazené DC motory použitelné tam kde je požadována vysoká účinnost a nízká spotřeba el. energie. Zvláště je použitelný tam, kde je požadována regulace provozu a kde je kladen důraz na úsporu energie, lze také použít tam kde je požadována nepřetržitá a úsporná funkce. Ventilátory jsou vyrobeny z plastu s přístupem k oběžnému kolu. Otáčky ventilátoru lze regulovat od 10% do 100%. Značka S&P model TD-800/200 ECOWATT (90-260V 50/60HZ) NE pro vzduchové množství 151 m³/h a statický tlak 193 Pa.

Požadovaný pracovní bod

Průtok vzduchu	150 m ³ /h
Statický tlak	190 Pa
Teplota	20 °C
Nadmořská výška	0 m
Hustota	1,2 kg/m ³
Frekvence	50 Hz

Navržený pracovní bod

Vzduchové množství	151 m ³ /h
Statický tlak	193 Pa
Dynamický tlak	1,07 Pa
Celkový tlak	194 Pa
Příkon	0,045 kW
Výstupní rychlost	1,3 m/s
Otáčky ventilátoru	2214 rpm
Specifický výkon ventilátoru	1,08 W/l/s
Specifický výkon ventilátoru reg.	1,07 W/l/s
Řídicí napětí	8,3 V

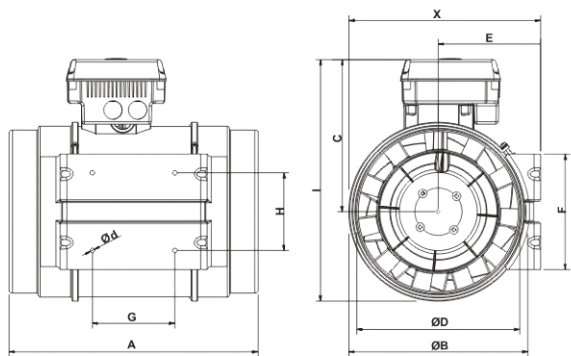
Konstrukce

Průměr - výtlak	200 mm
Velikost ventilátoru	200
Hmotnost	4,90 kg

Motor

Počet pólů	2
Napětí	1-230V-50Hz
Max. provozní proud (Max. absorbed current)	0,7 A
IP	IP44
Třída izolace motoru	F

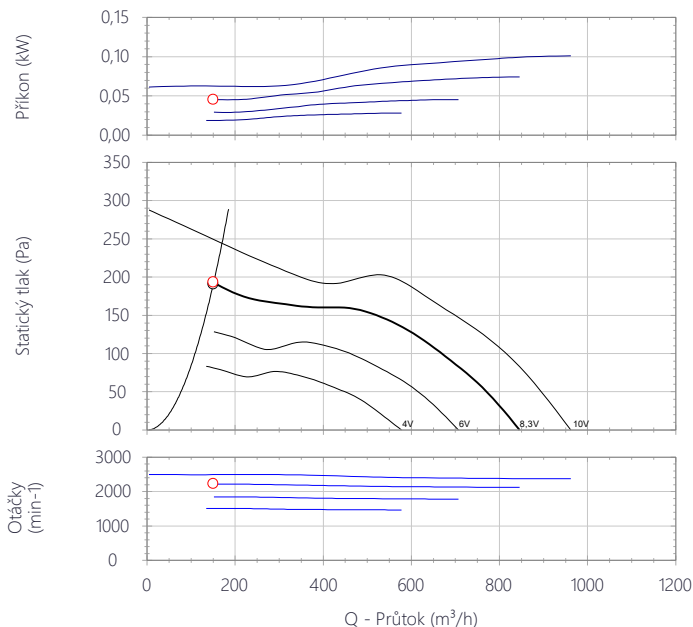
Výkres



X	A	ØB	C	ØD	E	F	G	H
233	302	217	184	198	124	140	100	94

Ød	I
5.5	293

Pracovní charakteristika



Akustické parametry

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celkový
Sání (LwA)	23	35	52	56	63	63	58	48	67
Sání LpA @ 1,5m	9	21	37	42	49	49	43	34	53
Výtlak (LwA)	44	44	54	60	64	65	59	47	69
Výtlak LpA @ 1,5m	29	29	40	45	50	51	45	33	55
Do okolí (LwA)	8	26	41	42	49	51	41	28	54
Do okolí LpA @ 1,5m	-	11	26	28	35	36	27	13	39

TGT/2-500-6/8 BC 2,2KW (230/400V50HZ) IE3 V5



5159212200-B-8 - TGT/2-500-6/8 BC 2,2kW (230/400V50Hz) IE3 V5

Požadovaný pracovní bod

Průtok vzduchu	3.400 m ³ /h
Statický tlak	650 Pa
Teplota	20 °C
Nadmořská výška	0 m
Hustota	1,2 kg/m ³
Frekvence	50 Hz

Navržený pracovní bod

Vzduchové množství	3.728 m ³ /h
Statický tlak	782 Pa
Dynamický tlak	16,8 Pa
Celkový tlak	798 Pa
Výkon na výstupu	1,57 kW
Výkon na vstupu	1,62 kW
Celk. účinnost	52,7 %
Výstupní rychlost	5,3 m/s
Otáčky ventilátoru	2927 rpm
Specifický výkon ventilátoru	1,75 W/l/s

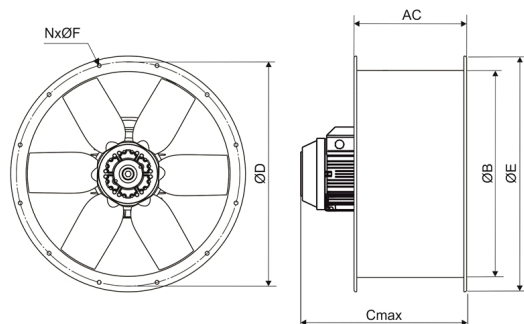
Konstrukce

Průměr - výtlač	500 mm
Lopatky	6
Úhel	8°
Produktový kód	5159212200
Hmotnost	59,50 kg

Motor

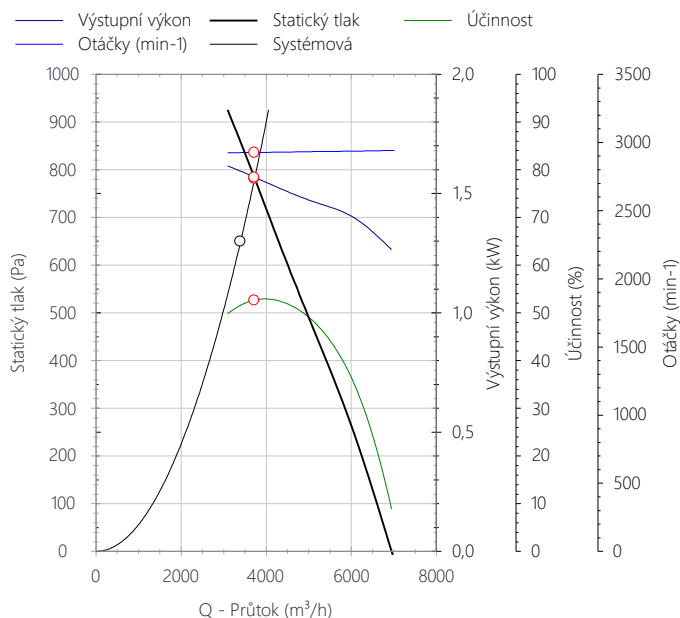
Počet pólů	2
Výkon motoru	2,2 kW
Napětí	3-230/400V-50Hz
Jmenovitý proud (FLC)	7,7 A / 4,4 A
IP	IP55
Třída izolace motoru	F
Účinnost motoru	IE3
Startovací proud	33,2 A

Výkres



AC	B	Cmax	D	E	F	N
250	500	467	560	595	12	12

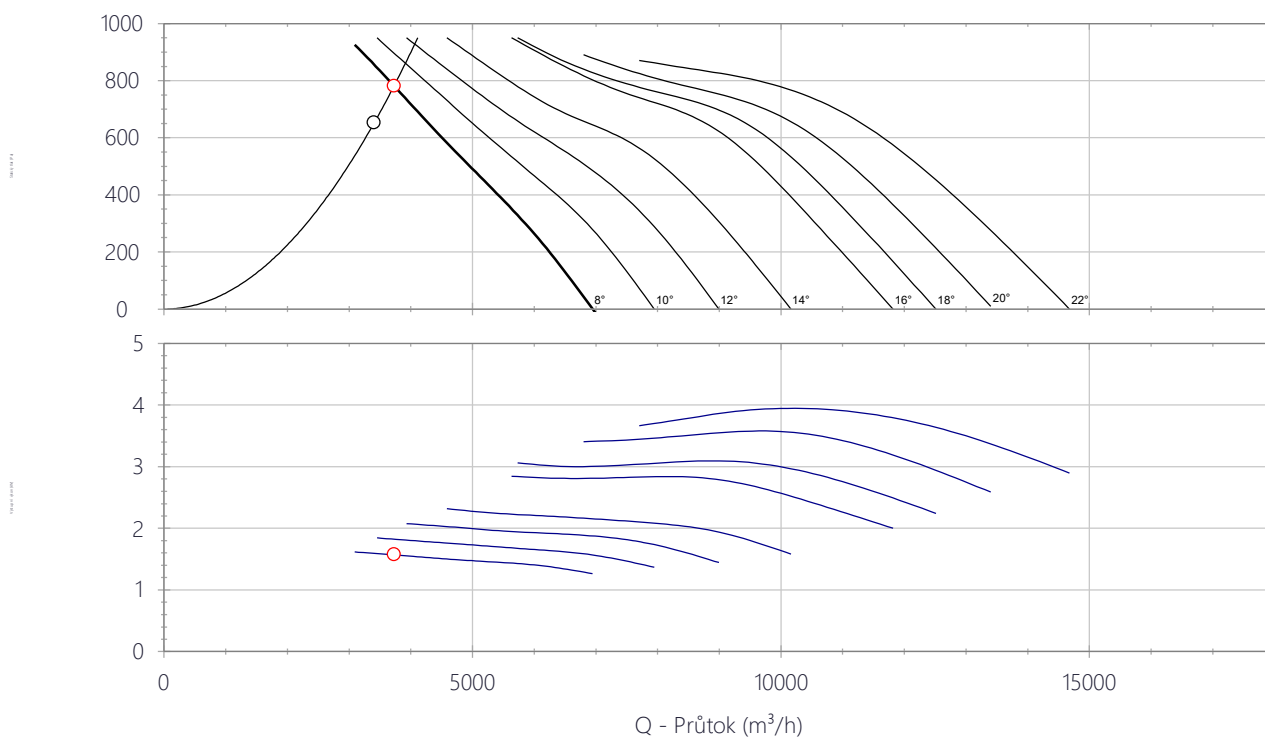
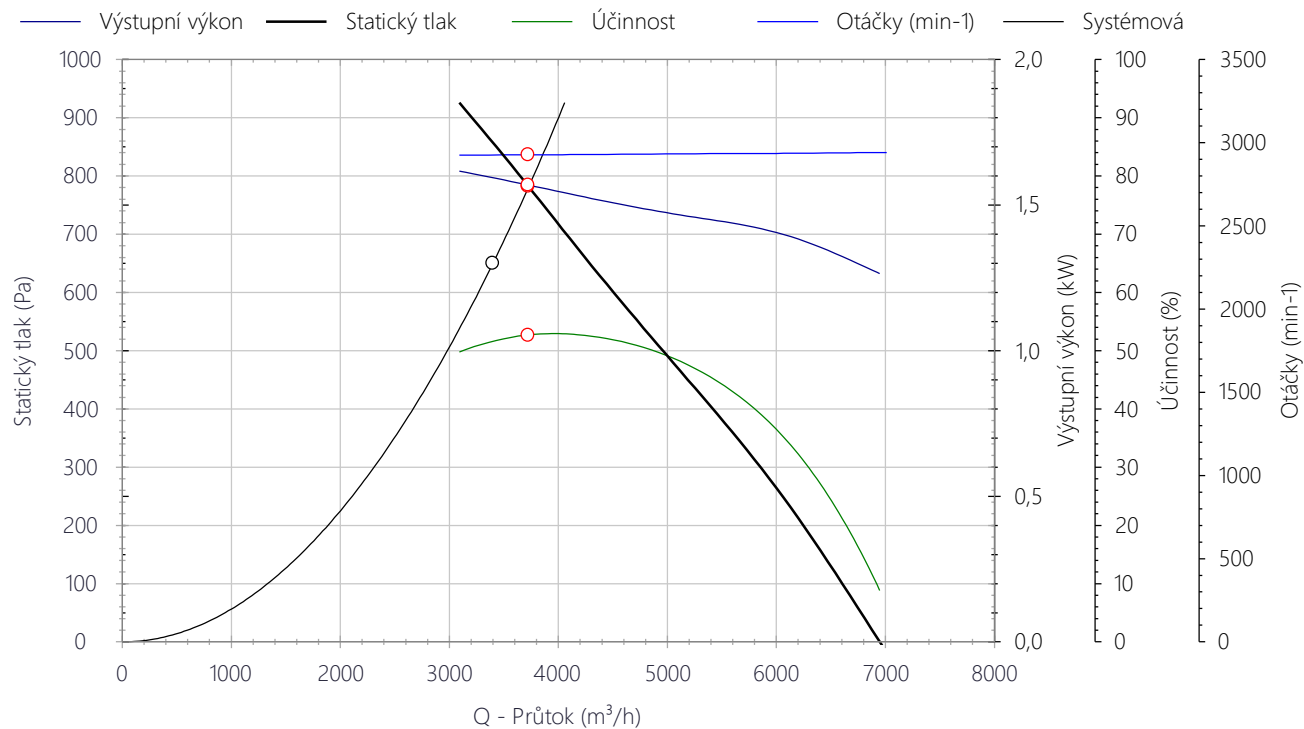
Pracovní charakteristika



Akustické parametry

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celkový
Sání (LwA)	58	74	84	91	92	89	83	75	97
Sání LpA @ 1,5m	44	60	70	77	78	75	69	61	82

Pracovní charakteristika



Požadovaný pracovní bod

Průtok vzduchu	8.500 m³/h
Statický tlak	800 Pa
Teplota	20 °C
Nadmořská výška	0 m
Hustota	1,2 kg/m³
Frekvence	50 Hz

Navržený pracovní bod

Vzduchové množství	8.916 m³/h
Statický tlak	880 Pa
Dynamický tlak	38,2 Pa
Celkový tlak	918 Pa
Výkon na výstupu	4,15 kW
Výkon na výstupu	4,60 kW
Celk. účinnost	54,8 %
Výstupní rychlost	8 m/s
Otáčky ventilátoru	2951 rpm
Specifický výkon ventilátoru	1,97 W/l/s

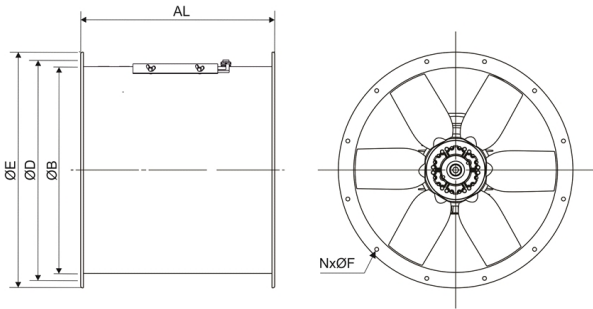
Konstrukce

Průměr - výtlak	630 mm
Lopatky	6
Úhel	8°
Certifikace	II2GExdIIIB(H2)T4
Hmotnost	158,00 kg

Motor

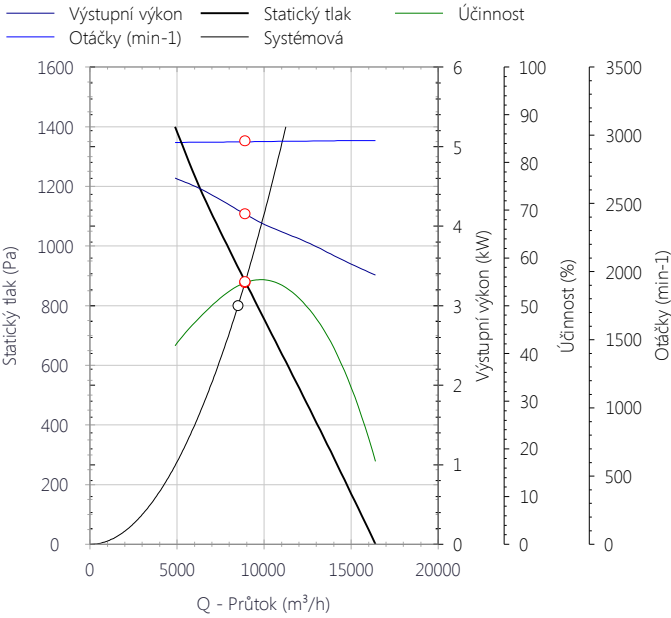
Počet pólů	2
Výkon motoru	5,5 kW
Napětí	3-400/690V-50Hz
Jmenovitý proud (FLC)	10,9 A / 6,3 A
IP	IP55
Třída izolace motoru	F
Certifikace motoru	II2GExdIICT4
Účinnost motoru	IE2
Startovací proud	41,1 A

Výkres



AL	B	D	E	F	N
600	630	690	725	12	12

Pracovní charakteristika



Akustické parametry

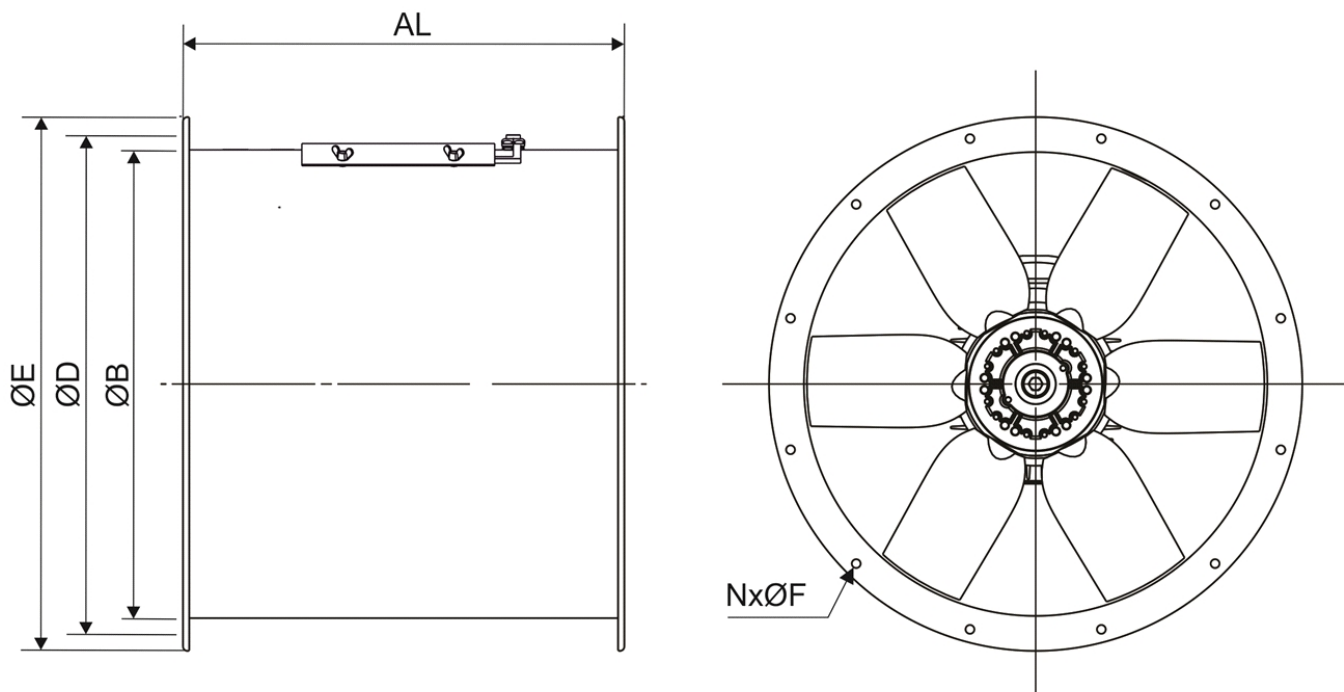
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celkový
Sání (LwA)	66	82	92	99	100	97	91	83	104
Sání LpA @ 1,5m	52	68	78	85	86	83	77	69	90

Akustické parametry

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celkový
Sání (LwA)	66	82	92	99	100	97	91	83	104
Sání LpA @ 1,5m	52	68	78	85	86	83	77	69	90



Výkres



AL	B	D	E	F	N
600	630	690	725	12	12

Skříň

je svařena z ocelového plechu, s přírubami do kruhového potrubí, pozinkovaná. Provozní teplota je -20 až +40 °C. Motor leží v proudu vzdušiny.

Oběžné kolo

je vyrobeno ze slitiny. Oběžné kolo je staticky i dynamicky vyváжено. Nastavení úhlu listů oběžného kola je provedeno výrobcem a nesmí být měněno.

Motor

je asynchronní s kotvou nakrátko. Izolace motoru je třídy F, krytí motoru je IP55. Kuličková ložiska jsou uzavřená, s tukovou náplní na dobu životnosti. Do výkonu 3 kW motory s napětím 230 / 400 V - 50 Hz, v případě vyšších výkonů 400 V - 50 Hz (i dvourychlostní motory).

Svorkovnice

je umístěna na motoru nebo na skříni ventilátoru a je v nevýbušném provedení.

Regulace otáček

Ventilátory nelze elektricky ani elektronicky regulovat. Vybrané typy lze pomocí frekvenčního měniče regulovat. Přesné řešení je nutné konzultovat s technickým oddělením.

Směr průtoku

je od oběžného kola k motoru (tzn. směr B, od motoru k oběžnému kolu je směr A).

Montáž

ventilátorů v každé poloze osy motoru. Skříň nesmí přenášet mechanické namáhání z potrubních rozvodů. Je nutné použít pružné připojení k potrubí. Příslušenství k ventilátoru a jeho rozměry poskytneme na vyžádání.

Pokyny

Pozor, ventilátory jsou ve speciálním provedení pro ČR. Nelze použít náhradní díly standardně dodávané výrobcem či obchodními organizacemi. Vyžádejte si informace o dodacích termínech. Pro osazení jisticích prvků a tím bezpečný provoz ventilátorů jsou rozhodujícím podkladem hodnoty In, Ia/In a te uvedené v certifikátech ventilátorů. Po dodání ventilátoru je nutné tyto hodnoty pečlivě zkontrolovat.

ATEX provedení

Na vyžádání jsou k dispozici nevýbušná provedení v souladu se směrnicí ATEX pro třířázová provedení a pro teploty -20 až +40 °C.

Prostředí s výbušnými plyny, párami a mlhou (G - plyny), pevný uzávěr:

- standardní ATEX provedení bez tepelné ochrany
- v případě použití s frekvenčními měniči je nutno použít nevýbušné motory s PTC ochranou
- II2G Ex d IIB T4
- II2G Ex d IIB+H2 T4 (s motorem Ex d IIC T4)
- velikosti 400 a 450 pouze v provedení s dlouhou skříní LP
- velikosti 500 až 1250 pouze v provedení s krátkou nebo dlouhou (LP) skříní, nikoliv ve verzích K nebo L

Prostředí s výbušnými plyny, párami a mlhou (G - plyny), zajištěné provedení:

- II 2G Ex e II T3

Prostředí s výbušným prachem (D - prach):

- informace na vyžádání

Pozor, elektrické parametry pro ventilátory v provedení ATEX se mohou lišit od hodnot uvedených u jednotlivých ventilátorů.

Požadovaný pracovní bod

Průtok vzduchu	15.050 m³/h
Statický tlak	900 Pa
Teplota	20 °C
Nadmořská výška	0 m
Hustota	1,2 kg/m³
Frekvence	50 Hz

Navržený pracovní bod

Vzduchové množství	15.242 m³/h
Statický tlak	923 Pa
Dynamický tlak	112 Pa
Celkový tlak	1.035 Pa
Výkon na výstupu	7,00 kW
Výkon na výstupu	7,08 kW
Celk. účinnost	62,6 %
Výstupní rychlost	13,6 m/s
Otáčky ventilátoru	2935 rpm
Specifický výkon ventilátoru	2,09 W/l/s

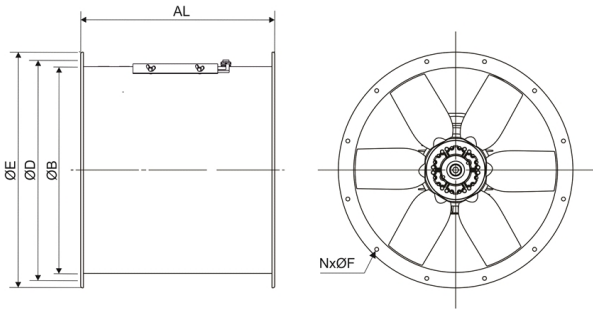
Konstrukce

Průměr - výtlač	630 mm
Lopatky	6
Úhel	16°
Certifikace	II2GExeIIIT3
Hmotnost	108,00 kg

Motor

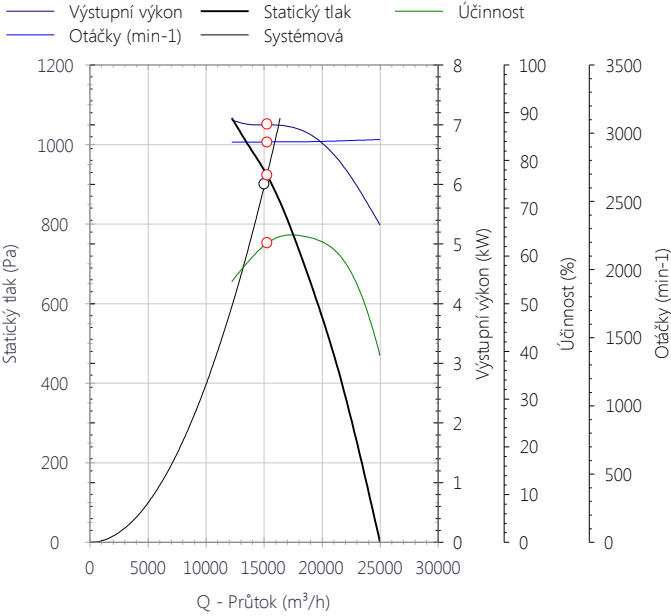
Počet pólů	2
Výkon motoru	7,5 kW
Napětí	3-400/690V-50Hz
Jmenovitý proud (FLC)	15,2 A / 8,8 A
IP	IP55
Třída izolace motoru	F
Certifikace motoru	II2GExeIIIT3
Účinnost motoru	IE2
Startovací proud	55,4 A

Výkres



AL	B	D	E	F	N
600	630	690	725	12	12

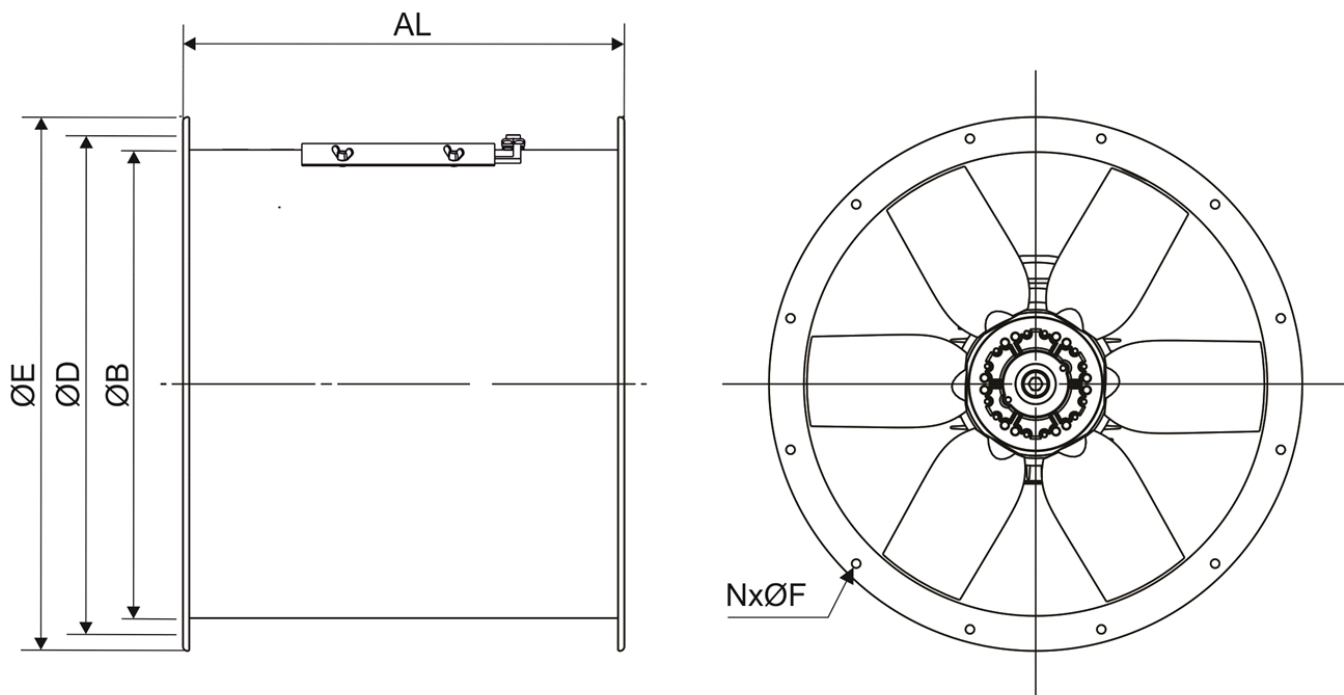
Pracovní charakteristika



Akustické parametry

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Celkový
Sání (LwA)	66	82	92	99	100	97	91	83	104
Sání LpA @ 1,5m	51	67	77	84	85	82	76	68	90

Výkres



AL	B	D	E	F	N
600	630	690	725	12	12

POŽÁRNÍ KLAPKA



2.3. Provedení s komunikačním a napájecím zařízením

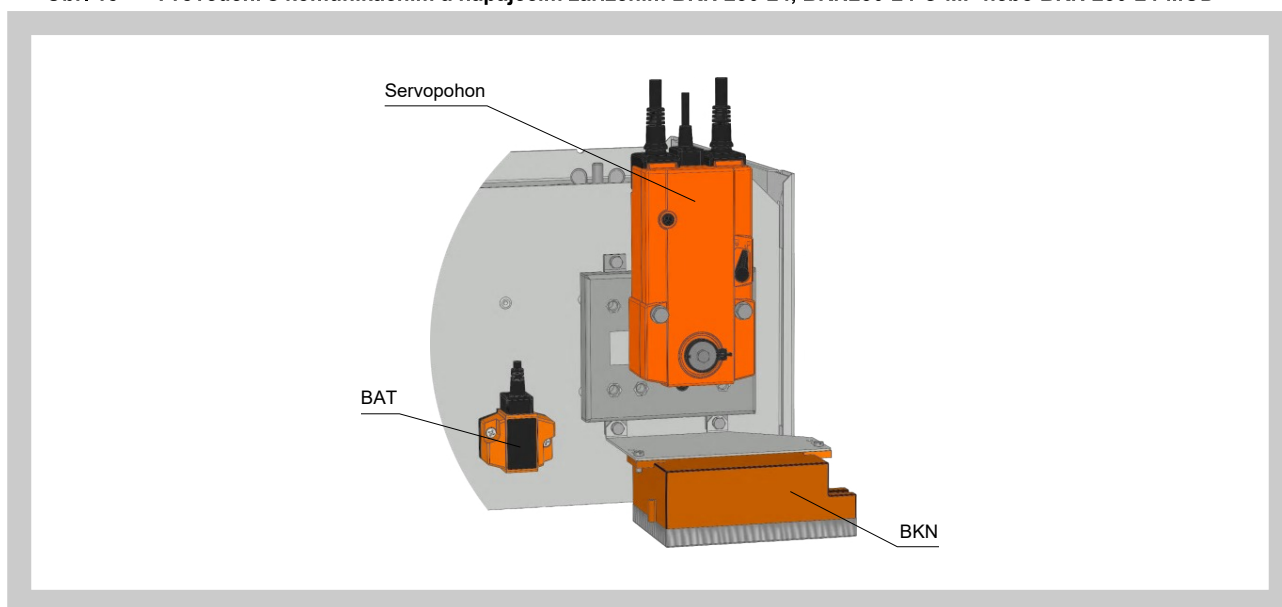
Provedení .60

Provedení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24 spolu se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST). Zjednodušuje elektrickou instalaci a propojení požárních klapek. Uspodňuje kontrolu na místě a umožňuje centrální řízení a kontrolu požárních klapek pomocí jednoduchého 2-vodičového vedení.

BKN 230-24 slouží na jedné straně jako decentrální síťový přístroj pro napájení servopohonu BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) s pružinovým zpětným pohonem a na druhé straně přenáší signál o stavu klapky PROVOZ a HAVÁRIE přes dvou vodičové vedení do centrály. Stejným vedením je z centrály do BKN 230-24 dáván řídicí povel ZAPNUTO-VYPNUTO. Pro zjednodušení připojení je servopohon BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) vybaven konektorovými zástrčkami, které se zasunou přímo do BKN 230-24. Pro napojení na síť 230V je BKN 230-24 dodáván s kabelem a EUROzástrčkou. Dvou vodičové vedení se do BKN 230-24 připojí na svorky 6 a 7. Pokud má být pohon kontrolován bez signálu z centrály, lze jej zapnout můstkem mezi svorkami 3 a 4. Zelená kontrolka LED na BKN 230-24 svítí, pokud je v pohonu přítomno napětí (AC 24 V).

Stavu klapky HAVÁRIE lze dosáhnout stisknutím tlačítka na BAT nebo přerušením napájecího napětí (např. signálem z EPS).

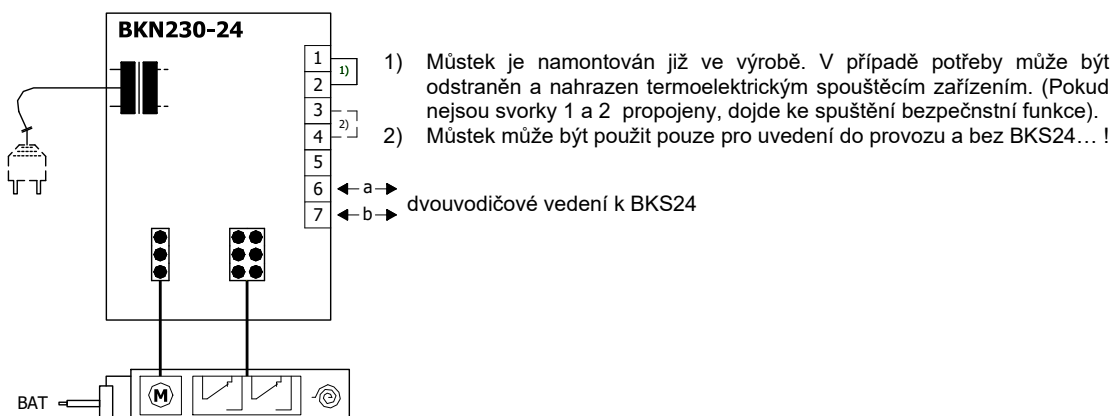
Obr. 15 Provedení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24, BKN230-24-C-MP nebo BKN 230-24-MOD



Tab. 2.3.1. Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24

Komunikační a napájecí zařízení	BKN 230-24
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60Hz
Příkon	3,5 W (provozní poloha)
Dimenzování	11 VA (vč. servopohonu s pružinovým zpětným chodem)
Ochranná třída	II
Krytí	IP 40
Provozní teplota okolí Skladovací teplota	-20°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Připojení - síť - pohon - svorkovnice	kabel 0,9 m s EURO zástrčkou typ 26 zástrčka 6-pólová, zástrčka 3-pólová šroubovací svorky pro vodič 2x1,5 mm²

Obr. 16 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24, se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST)



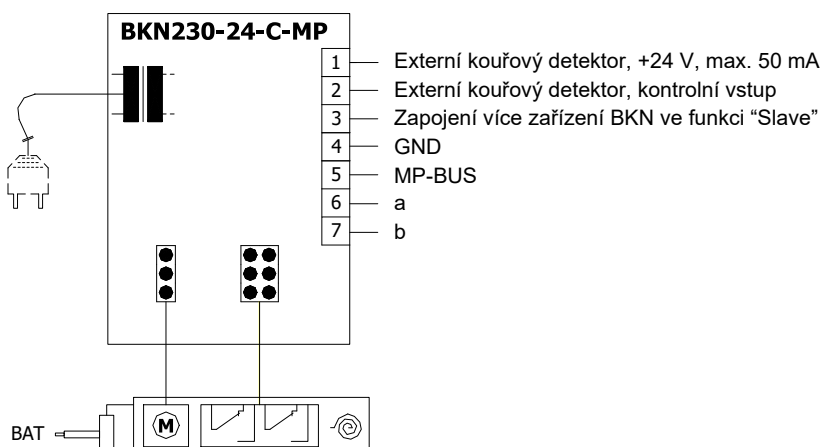
Provedení .61

Provedení .60 s komunikačním a napájecím zařízením může být doplněno o optický hlásič kouře ORS 142 K. Pro napájení a komunikaci je použito zařízení BKN 230-24-C-MP, které spolu se servopohonem BF 24TN-ST (BFL 24T-ST, BFN 24T-ST) umožňuje stejně jako BKN 230-24 centrální řízení a kontrolu požárních klapek pomocí jednoduchého 2-vodičového vedení, navíc umožňuje i zapojení do systému pomocí komunikace MP-BUS. Bližší informace v katalogu Belimo.

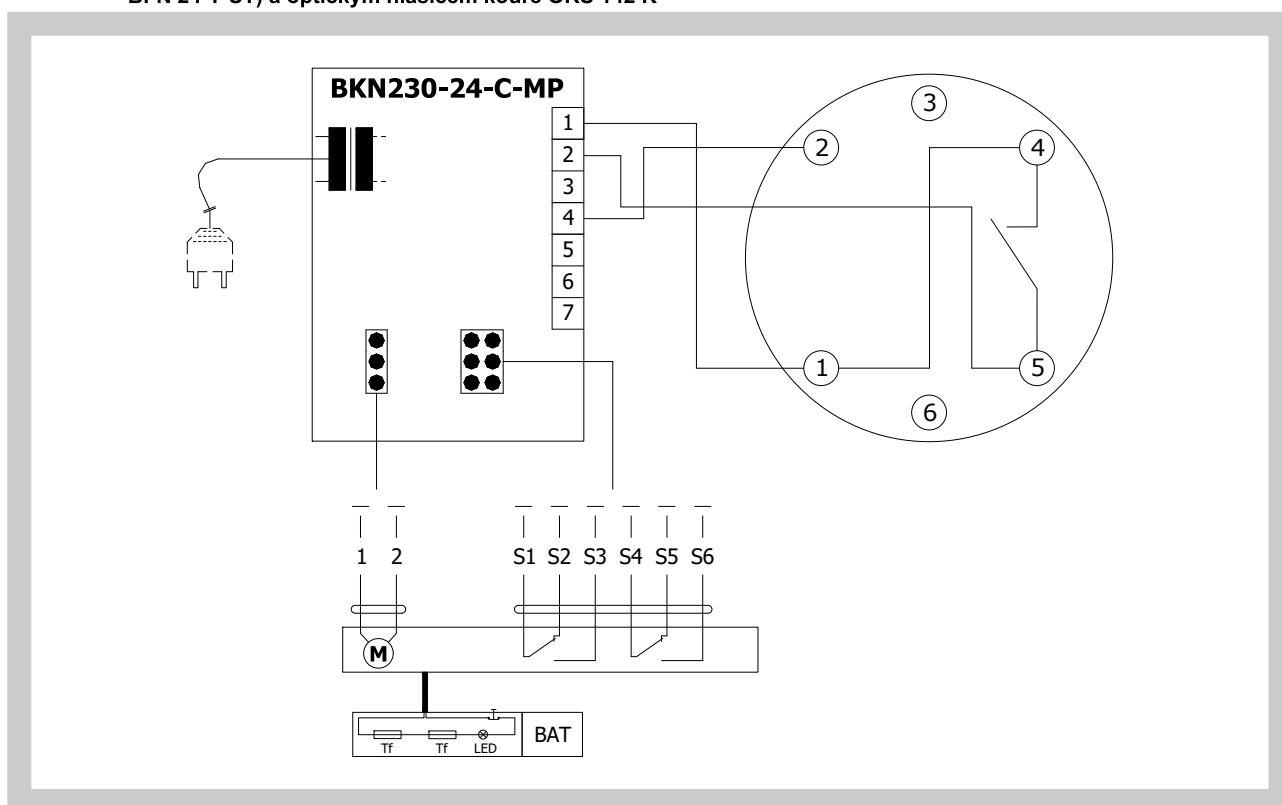
Tab. 2.3.2. Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24-C-MP

Komunikační a napájecí zařízení	BKN 230-24-C-MP
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60Hz
Příkon	3,5 W (provozní poloha)
Dimenzování	10 VA (vč. servopohonu s pružinovým zpětným chodem)
Ochranná třída	II
Krytí	IP 40
Provozní teplota okolí Skladovací teplota	-20°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Připojení - síť - pohon - svorkovnice	kabel 0,9 m s EURO zástrčkou typ 26 zástrčka 6-pólová, zástrčka 3-pólová šroubovací svorky pro vodič 2x1,5 mm ²

Obr. 17 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24-C-MP



Obr. 18 Zapojení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24-C-MP, se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) a optickým hlásičem kouře ORS 142 K



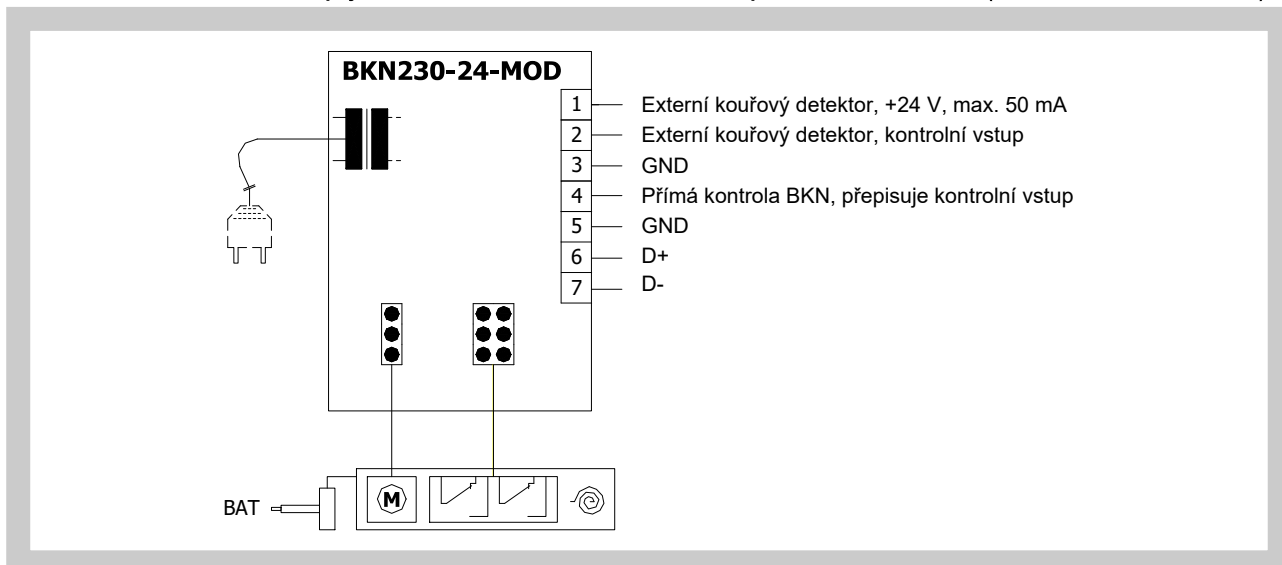
Provedení .63

Provedení .60 s komunikačním a napájecím zařízením může být doplněno o optický hlásič kouře ORS 142 K. Pro napájení a komunikaci je použito zařízení BKN 230-24-MOD, které spolu se servopohonem BF 24TN-ST (BFL 24T-ST, BFN 24T-ST) slouží pro komunikaci s řídícími systémy pomocí protokolu Modbus RTU nebo BACnet MS/TP. Řízení probíhá po klasické sběrnici RS-485. Parametrizace komunikace se provádí pomocí DIL přepínačů. Zařízení BKN 230-24-MOD může být nainstalované samostatně, tzn. bez připojení do nadřazeného řídicího systému, v tom případě musí být mezi terminály 1 a 4 nainstalován propojovací můstek. Bližší informace v katalogu Belimo.

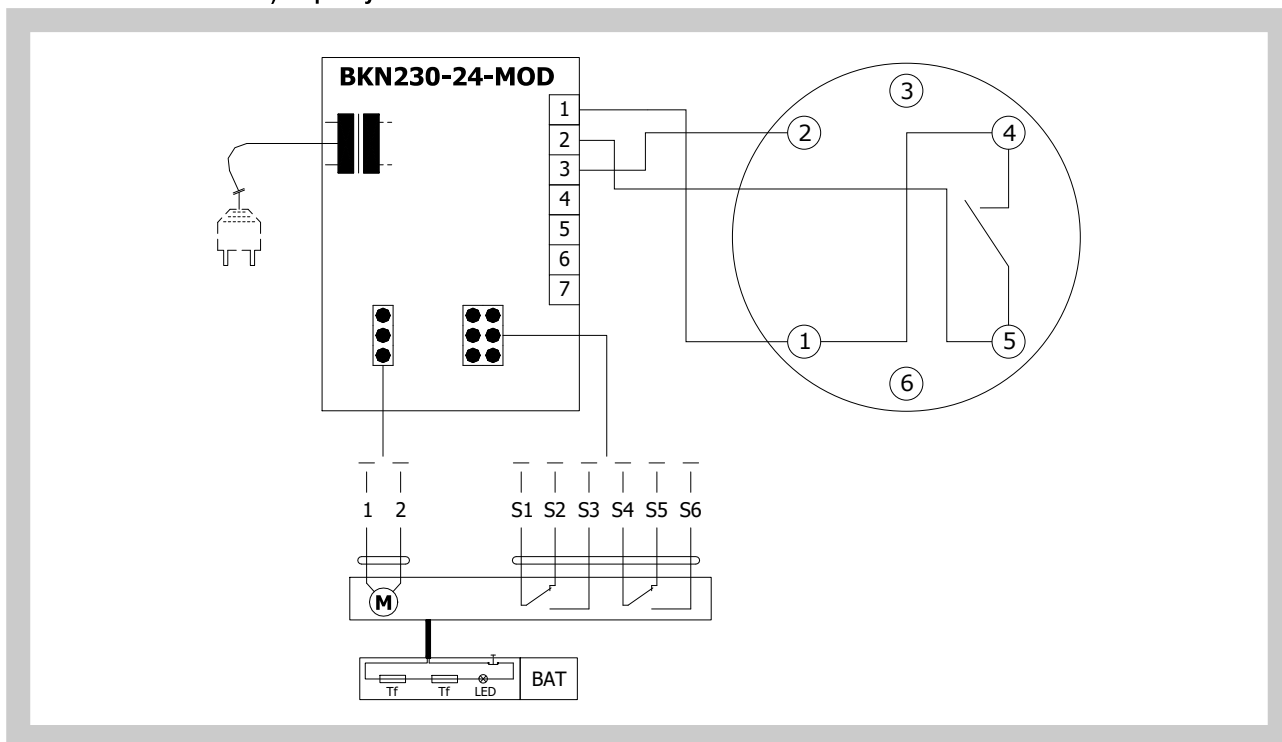
Tab. 2.3.3. Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24-MOD

Komunikační a napájecí zařízení	BKN 230-24-MOD
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60Hz
Příkon	3 W (provozní poloha)
Dimenzování	14 VA (vč. servopohonu s pružinovým zpětným chodem)
Ochranná třída	II
Krytí	IP 40
Provozní teplota okolí Skladovací teplota	-20°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Připojení - síť - pohon - svorkovnice	kabel 0,9 m s EURO zástrčkou typ 26 zástrčka 6-pólová, zástrčka 3-pólová šroubovací svorky pro vodič 2x1,5 mm²

Obr. 19 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24-MOD, se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST)



Obr. 20 Zapojení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24-MOD, se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) a optickým hlásičem kouře ORS 142 K



Provedení .62

Provedení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24MP spolu se servopohonem BF 24TL-TN-ST pro připojení na MP-Bus. BKN 230-24MP zásobuje inteligentní pohony požárních klapek BF 24TL-TN-ST decentralně potřebným napájecím napětím. Tak lze realizovat dlouhé komunikace MP-Bus (až do 800 m). Až 8 uzlů Bus lze paralelně zapojit a jedním přístrojem Master (DDC s rozhraním MP) řídit a kontrolovat. Podobně jako u provedení .61 lze k zařízení připojit externí kouřový detektor.

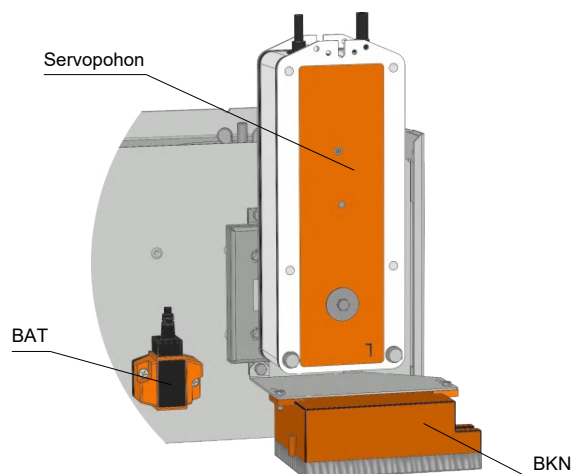
Bližší informace v katalogu Belimo.

Provedení .64

Provedení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24LON spolu se servopohonem BF 24TL-TN-ST pro práci s řídicími jednotkami technologie LonWorks. BKN 230-24LON doplňuje v pohonu integrovanou bezpečnostní funkci a převádí digitální protokol MP z pohonu na LonTalk a opačně.

Bližší informace v katalogu Belimo.

Obr. 21 Provedení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24MP popř. BKN 230-24LON a servopohonem BF 24TL-TN-ST



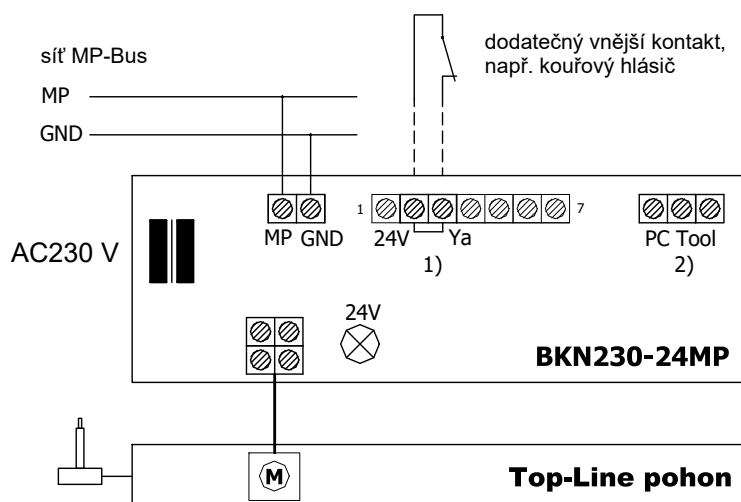
Tab. 2.3.4. Servopohon BELIMO BF 24TL-TN-ST

Servopohon BELIMO	BF 24TL-TN-ST
Napájecí napětí	AC 24 V 50/60Hz DC 24 V
Příkon - při otevírání klapky - v klidové poloze	7 W 2 W
Dimenzování	10 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)
Ochranná třída	III malé napětí
Krytí	IP 54
Doba přestavení - pohon - zpětný chod	120 s ~ 16 s
Teplota okolí Skladovací teplota	-30°C ... +50°C -40°C ... +50°C
Připojení	Zástrčka vhodná k BKN 230-24LON a BKN 230-24MP kabel 1 m, 4 x 0,75 mm ² bezhalogenový

Tab. 2.3.5. Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24MP

Komunikační a napájecí zařízení	BKN 230-24MP
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60Hz
Příkon	11 W (včetně pohonu)
Dimenzování	13 VA (včetně pohonu)
Ochranná třída	II (ochranná izolace)
Krytí	IP 40
Provozní teplota okolí Skladovací teplota	-30°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Připojení - síť - pohon (BF...-Top) - síť MP - spouštěcí zařízení (možnost) - Top-Line PC-Tool (via ZIP-RS232)	kabel 1m, s Euro zástrčkou zástrčka 4-pólová šroubovací svorky 2-pólové šroubovací svorky 2-pólové zástrčka 3-pólová

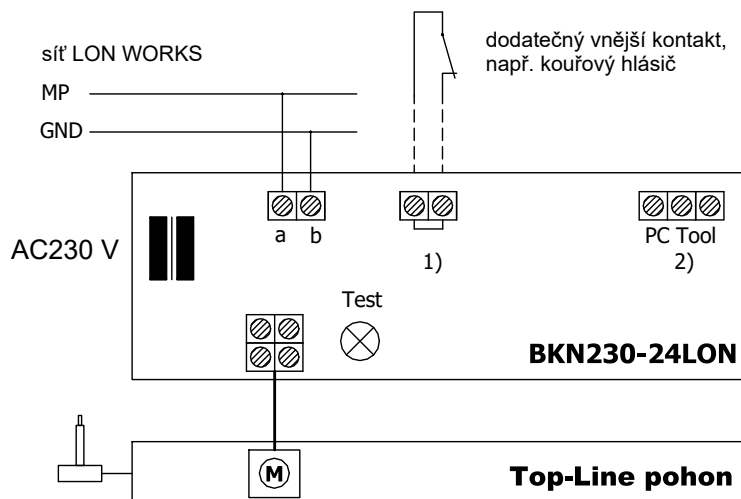
Obr. 22 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24MP



Tab. 2.3.6. Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24LON

Komunikační a napájecí zařízení	BKN 230-24LON
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60Hz
Příkon	14 W (včetně pohonu)
Dimenzování	16 VA (včetně pohonu)
Ochranná třída	II (ochranná izolace)
Krytí	IP 40
Provozní teplota okolí Skladovací teplota	-30°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Připojení - síť - pohon (BF...-Top) - síť LonWorks® - spouštěcí zařízení (možnost) - Top-Line PC-Tool (via ZIP-RS232)	kabel 1m, s Euro zástrčkou zástrčka 4-pólová šroubovací svorky 2-pólové šroubovací svorky 2-pólové zástrčka 3-pólová

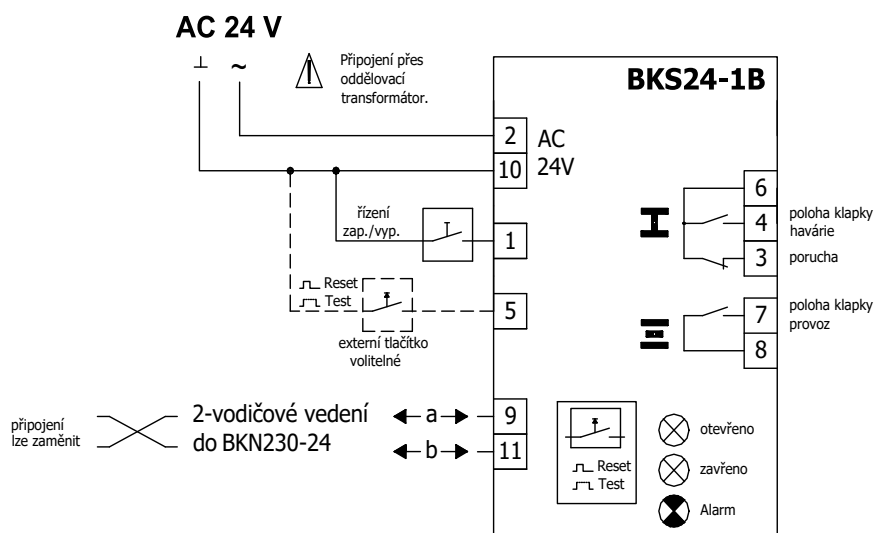
Obr. 23 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24LON



3. Komunikační a řídicí přístroje

- 3.1.** Komunikační a řídicí přístroj BKS 24 -1B slouží pro řízení a kontrolu požárních klapky se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) ve spojení s napájecím a komunikačním zařízením BKN 230-24. BKS 24 -1B přijímá přes napájecí a komunikační zařízení BKN 230-24 informace o stavu požární klapky a vydává řídicí povely. Zařízení je určeno pro zabudování do rozvaděče. Světelné diody na čelní straně přístroje signalizují provozní stavy klapky a také poruchy celkového systému. Bezpotenciálové pomocné kontakty umožňují zapojení do nadřazeného řídicího systému (signalizace polohy klapky, hlášení poruch, uvolnění ventilátorů atd.). Zatím co blikající zelená kontrolka LED ukazuje pohyb listu klapky k dané poloze, ta samá kontrolka trvalým svícením hlásí dosažení dané polohy. Pokud list klapky s ohledem na danou dobu chodu nedosáhne dané polohy, pak začne blikat červená kontrolka LED, současně je aktivní kontakt poruchy. Jakmile dosáhne list klapky danou polohu, je tento kontakt deaktivován. Kontrolka LED svítí dále, dokud není porucha tlačítkem RESET odblokována. Kromě hlášení poruch jsou k dispozici další tři pomocné kontakty. Kontakty udávající provozní a havarijní polohu klapky jsou aktivní, pokud se klapka nachází v dané poloze. Kontrolu funkce lze provést déle trvajícím stisknutím tlačítka "RESET/ TEST". Po dobu držení tlačítka se list klapky pohybuje ve směru havarijní polohy. Chybná funkce se znázorní kontrolkou LED. BKS 24-1B se napojí pomocí 11 pólové patice ZSO-11 pro DIN lištu 35 mm.

Obr. 24 Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-1B



Upozornění: kontakty relé jsou zakresleny ve stavu bez proudu

Signalizace a diagnóza				
světelné diody		kontakty		Popis
otevř.	zavř.	Alarm	stav	příčina / průběh
⊗ VYP	⊗ VYP	⊗ VYP	[6] — [3]	Napájení AC 24V není k dispozici
⊗ ZAP	⊗ ZAP	⊗ ZAP	[6] — [3]	Zkušební test cca. 35s , spuštění pomocí: zapnutí AC 24 V nebo stisknutím tlačítka «Reset/Test»
⊗ VYP	⊗ VYP	⊗ bliká	[6] — [3]	Aktuální porucha , možná příčina: • zkrat nebo přerušení 2-vodičového vedení nebo porucha klapky (na BKN..) • Chybí síť AC 230V • Termoelektrické spouštění je vadné • Kouřový hlásič byl aktivován • Překročena doba chodu • Klapka je blokována
⊗ VYP	⊗ VYP	⊗ ZAP	[6] — [3]	Porucha uložená do paměti • Je signalizováno, že v systému byla chyba a má být provedeno prověření systému
⊗ VYP	⊗ bliká	⊗ VYP	[6] — [4]	Klapka (pohon) točí do směru havarijní polohy
⊗ VYP	⊗ ZAP	⊗ VYP	[6] — [4]	Klapka (pohon) se nachází v havarijní poloze I
⊗ bliká	⊗ VYP	⊗ VYP	[6] — [7]	Klapka (pohon) točí do směru provozní polohy
⊗ ZAP	⊗ VYP	⊗ VYP	[6] — [7]	Klapka (pohon) se nachází v provozní poloze II

Tab. 3.1.1. Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-1B

Komunikační a řídicí přístroj	BKS 24-1B
Napájecí napětí	AC 24 V 50/60Hz
Příkon	2,5 W (provozní poloha)
Dimenzování	5 VA
Ochranná třída	III (malé napětí)
Krytí	IP 30
Provozní teplota okolí	0 ... +50°C
Připojení	do patice ZSO-11, která není součástí zařízení BKS24-1B, patice ZSO-11 má šroubovací svorky 11 x 1,5 mm²

- 3.2.** Komunikační a řídicí přístroj BKS 24 -9A slouží pro skupinové řízení a kontrolu 1 až 9 požárních klapků se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) ve spojení s napájecím a komunikačním zařízením BKN 230-24. Signalizace polohy klapků je jednotlivá, klapky je možné ovládat a testovat pouze všechny společně. BKS 24 - 9A je určeno pro použití v rozvaděči a zobrazuje provozní stavy a hlášení poruch připojených požárních klapků. Pomocí integrovaných pomocných spínačů lze signalizovat funkce jako polohu klapky a hlášení poruch, nebo tyto předávat dále do systému. BKS 24 - 9A přijímá přes dvou vodičového vedení signály BKN 230-24 a vydává řídicí povely. Správný provoz klapky je zobrazen dvěma světelnými diodami (LED):

Řízení zapnuto = stav PROVOZ

Řízení vypnuto = stav HAVÁRIE

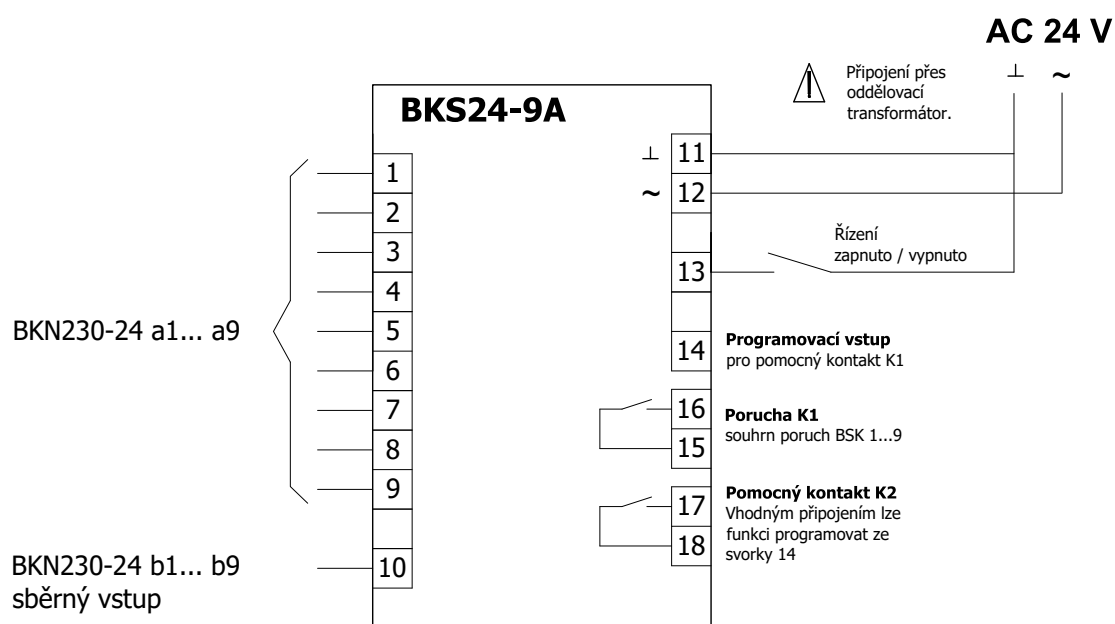
Pokud požární klapky v průběhu přípustné doby přestavění nedosáhnou svoji zadanou polohu, začne blikat příslušná světelná dioda PORUCHA a kontakt K1 je otevřen (aktuální porucha). Pokud vadná klapka přece jen dosáhne své zadané polohy, pak se K1 zavře a hlášení poruchy svítí trvale (porucha uložena do paměti). Pro signalizaci polohy klapky do nadřazeného systému řízení slouží pomocný kontakt K2. Funkci tohoto pomocného kontaktu lze programovat přes svorku 14 dle Tab. 3.2.1.

Tab. 3.2.1. BKS 24-9A kontakty K1 a K2

Kontakt funkce K1		Programování pomocného kontaktu K2		
situace	stav	funkce	propojení	stav
aktuální porucha	15 ——— 16	Kontakt K2 sepnut pokud jsou všechny klapky otevřeny	14 ——— 11	17 ——— 18
		Kontakt K2 sepnut pokud jsou klapka č. 1 otevřena	14 ——— 12	
bez poruchy	15 ——— 16	Kontakt K2 sepnut pokud jsou všechny klapky zavřeny	14 otevřeno	

Kontrolu funkce lze provést v poloze PROVOZ stisknutím tlačítka TEST. Po dobu stisknutí tlačítka se list klapky otáčí do polohy HAVÁRIE. Vadná funkce se zjistí hlášením PORUCHA. Montáž a připojení BKS 24-9A lze provést na DIN lištu 35mm. Připojí se pomocí dvou 9-pólových svorkovnic zástrčkových konektorů.

Obr. 25 Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-9A



Upozornění: Relé kontakty K1 a K2 jsou zakresleny ve stavu bez proudu

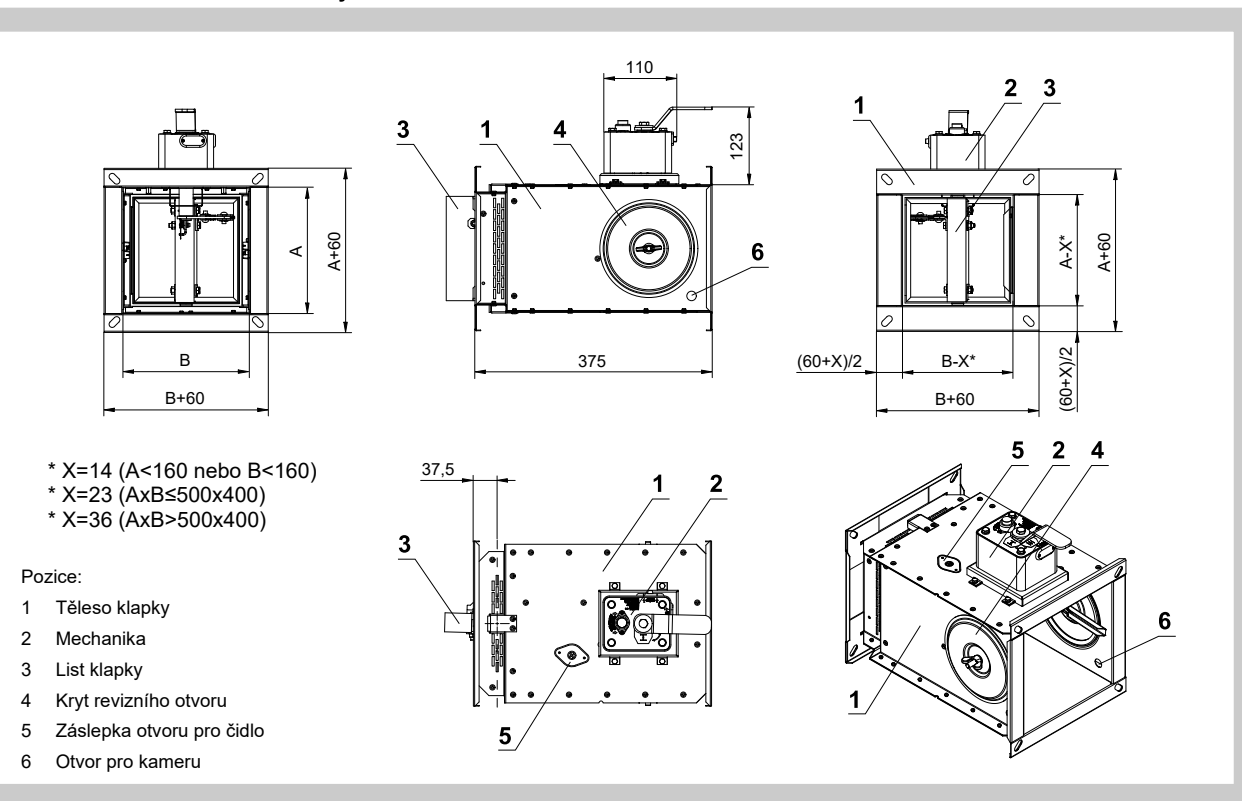
Tab. 3.2.2. Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-9A

Komunikační a řídicí přístroj	BKS 24-9A
Napájecí napětí	AC 24 V 50/60Hz
Příkon	3,5 W
Dimenzování	5,5 VA
Ochranná třída	III (bezpečné malé napětí)
Krytí	IP 30
Provozní teplota okolí	0 ... +50°C
Připojení	svorky pro vodič 2 x 1,5 mm ²

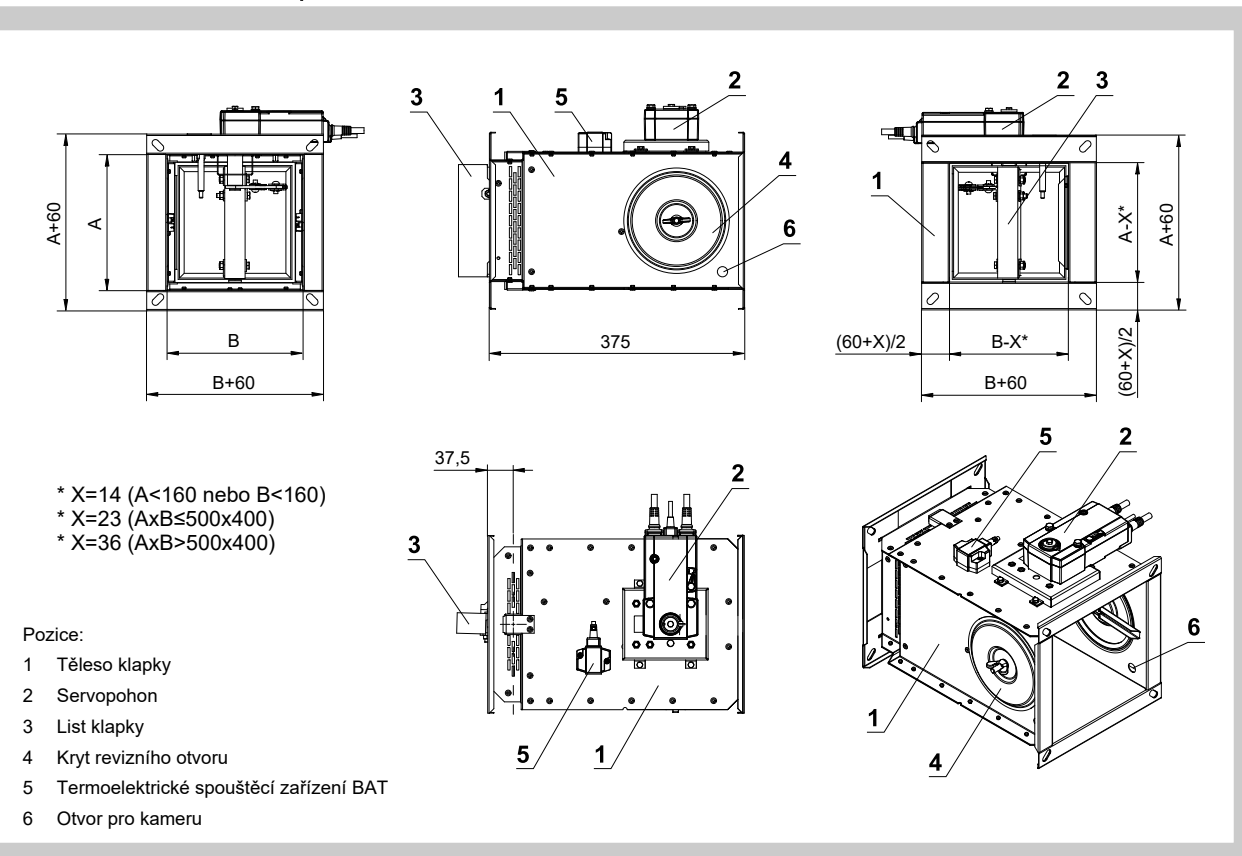
4. Rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

4.1. Rozměry

Obr. 26 Provedení s mechanickým ovládáním



Obr. 27 Provedení se servopohonem



4.2. Rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

Tab. 4.2.1. Rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m²]	Servo.	Mech.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m²]	Servo.	Mech.
			provedení								provedení				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
100 x 100	-	-	4,5	5,7	0,0030	BFL	M1	150 x 250	-	65	7,0	8,2	0,0234	BFL	M1
x 110	-	-	4,6	5,8	0,0037	BFL	M1	x 280	-	80	7,5	8,7	0,0271	BFL	M1
x 125	-	-	4,8	6,0	0,0048	BFL	M1	160 x 100	-	-	5,1	6,3	0,0055	BFL	M1
x 140	-	5	5,0	6,2	0,0059	BFL	M1	x 110	-	-	5,2	6,4	0,0069	BFL	M1
x 150	-	15	5,2	6,4	0,0066	BFL	M1	x 125	-	-	5,5	6,7	0,0088	BFL	M1
x 160	-	20	5,5	6,7	0,0073	BFL	M1	x 140	-	5	5,7	6,9	0,0108	BFL	M1
x 180	-	30	5,7	6,9	0,0088	BFL	M1	x 150	-	15	5,8	7,0	0,0121	BFL	M1
x 200	-	40	5,9	7,1	0,0102	BFL	M1	x 160	-	20	6,1	7,3	0,0113	BFL	M1
x 225	-	52,5	6,1	7,3	0,0120	BFL	M1	x 180	-	30	6,4	7,6	0,0137	BFL	M1
x 250	-	65	6,4	7,6	0,0138	BFL	M1	x 200	-	40	6,6	7,8	0,0161	BFL	M1
x 280	-	80	6,9	8,1	0,0160	BFL	M1	x 225	-	52,5	6,8	8,0	0,0191	BFL	M1
110 x 100	-	-	4,6	5,8	0,0034	BFL	M1	x 250	-	65	7,1	8,3	0,0222	BFL	M1
x 110	-	-	4,7	5,9	0,0043	BFL	M1	x 280	-	80	7,7	8,9	0,0258	BFL	M1
x 125	-	-	4,9	6,1	0,0055	BFL	M1	x 300	-	90	8,0	9,2	0,0282	BFL	M1
x 140	-	5	5,2	6,4	0,0067	BFL	M1	x 315	-	97,5	8,2	9,4	0,0300	BFL	M1
x 150	-	15	5,3	6,5	0,0075	BFL	M1	x 355	-	117,5	9,0	10,2	0,0349	BFL	M1
x 160	-	20	5,6	6,8	0,0084	BFL	M1	x 400	-	140	9,6	10,8	0,0403	BFL	M1
x 180	-	30	5,8	7,0	0,0100	BFL	M1	x 450	-	165	10,2	11,4	0,0392	BFL	M1
x 200	-	40	6,0	7,2	0,0116	BFL	M1	x 500	-	190	10,8	12,0	0,0446	BFL	M2
x 225	-	52,5	6,2	7,4	0,0137	BFL	M1	x 550	-	215	11,7	12,9	0,0500	BFL	M2
x 250	-	65	6,5	7,7	0,0157	BFL	M1	x 560	-	220	11,8	13,0	0,0511	BFL	M2
x 280	-	80	7,0	8,2	0,0182	BFL	M1	x 600	-	240	12,0	13,2	0,0554	BFL	M2
125 x 100	-	-	4,7	5,9	0,0041	BFL	M1	x 630	-	255	12,3	13,5	0,0586	BFL	M2
x 110	-	-	4,9	6,1	0,0050	BFL	M1	x 650	-	265	12,5	13,7	0,0608	BFL	M2
x 125	-	-	5,1	6,3	0,0065	BFL	M1	x 700	-	290	13,1	14,3	0,0662	BFL	M2
x 140	-	5	5,3	6,5	0,0080	BFL	M1	x 710	-	295	13,3	14,5	0,0673	BFL	M2
x 150	-	15	5,4	6,6	0,0089	BFL	M1	x 750	15	315	13,5	15,0	0,0716	BFN	M2
x 160	-	20	5,7	6,9	0,0099	BFL	M1	x 800	40	340	14,2	15,7	0,0770	BFN	M2
x 180	-	30	6,0	7,2	0,0118	BFL	M1	x 900	90	390	14,8	16,3	0,0878	BFN	M2
x 200	-	40	6,2	7,4	0,0138	BFL	M1	x 1000	140	440	19,8	21,3	0,0986	BFN	M2
x 225	-	52,5	6,4	7,6	0,0162	BFL	M1	180 x 100	-	-	5,3	6,5	0,0064	BFL	M1
x 250	-	65	6,7	7,9	0,0186	BFL	M1	x 110	-	-	5,4	6,6	0,0079	BFL	M1
x 280	-	80	7,2	8,4	0,0215	BFL	M1	x 125	-	-	5,6	6,8	0,0102	BFL	M1
140 x 100	-	-	4,9	6,1	0,0047	BFL	M1	x 140	-	5	5,9	7,1	0,0125	BFL	M1
x 110	-	-	5,0	6,2	0,0058	BFL	M1	x 150	-	15	6,0	7,2	0,0140	BFL	M1
x 125	-	-	5,2	6,4	0,0075	BFL	M1	x 160	-	20	6,3	7,5	0,0131	BFL	M1
x 140	-	5	5,5	6,7	0,0092	BFL	M1	x 180	-	30	6,6	7,8	0,0159	BFL	M1
x 150	-	15	5,6	6,8	0,0103	BFL	M1	x 200	-	40	6,8	8,0	0,0187	BFL	M1
x 160	-	20	5,9	7,1	0,0114	BFL	M1	x 225	-	52,5	7,0	8,2	0,0222	BFL	M1
x 180	-	30	6,1	7,3	0,0137	BFL	M1	x 250	-	65	7,5	8,7	0,0258	BFL	M1
x 200	-	40	6,3	7,5	0,0159	BFL	M1	x 280	-	80	7,9	9,1	0,0300	BFL	M1
x 225	-	52,5	6,5	7,7	0,0187	BFL	M1	x 300	-	90	8,2	9,4	0,0328	BFL	M1
x 250	-	65	6,9	8,1	0,0215	BFL	M1	x 315	-	97,5	8,4	9,6	0,0349	BFL	M1
x 280	-	80	7,4	8,6	0,0249	BFL	M1	x 355	-	117,5	9,2	10,4	0,0406	BFL	M1
150 x 100	-	-	5,0	6,2	0,0051	BFL	M1	x 400	-	140	10,0	11,2	0,0469	BFL	M1
x 110	-	-	5,1	6,3	0,0063	BFL	M1	x 450	-	165	10,5	11,7	0,0465	BFL	M1
x 125	-	-	5,3	6,5	0,0082	BFL	M1	x 500	-	190	11,2	12,4	0,0529	BFL	M2
x 140	-	5	5,6	6,8	0,0100	BFL	M1	x 550	-	215	12,0	13,2	0,0593	BFL	M2
x 150	-	15	5,7	6,9	0,0112	BFL	M1	x 560	-	220	12,1	13,3	0,0605	BFL	M2
x 160	-	20	6,0	7,2	0,0124	BFL	M1	x 600	-	240	12,3	13,5	0,0657	BFL	M2
x 180	-	30	6,2	7,4	0,0149	BFL	M1	x 630	-	255	12,7	13,9	0,0695	BFL	M2
x 200	-	40	6,5	7,7	0,0173	BFL	M1	x 650	-	265	12,9	14,1	0,0721	BFL	M2
x 225	-	52,5	6,7	7,9	0,0204	BFL	M1	x 700	-	290	13,6	15,1	0,0785	BFN	M2

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m²]	Servo.	Mech.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m²]	Servo.	Mech.
			provedení								provedení				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
180 x 710	-	295	13,8	15,3	0,0797	BFN	M2	225 x 710	-	295	14,8	16,3	0,1078	BFN	M2
x 750	15	315	14,0	15,5	0,0849	BFN	M2	x 750	15	315	15,2	16,7	0,1147	BFN	M2
x 800	40	340	14,8	16,3	0,0913	BFN	M2	x 800	40	340	15,9	17,4	0,1233	BFN	M2
x 900	90	390	15,3	16,8	0,1041	BFN	M2	x 900	90	390	16,5	18,0	0,1406	BFN	M3
x 1000	140	440	20,0	21,5	0,1169	BFN	M2	x 1000	140	440	20,5	23,3	0,1579	BF	M3
200 x 100	-	-	5,5	6,7	0,0072	BFL	M1	250 x 100	-	-	5,9	7,1	0,0093	BFL	M1
x 110	-	-	5,6	6,8	0,0089	BFL	M1	x 110	-	-	6,1	7,3	0,0115	BFL	M1
x 125	-	-	5,9	7,1	0,0115	BFL	M1	x 125	-	-	6,4	7,6	0,0149	BFL	M1
x 140	-	5	6,1	7,3	0,0141	BFL	M1	x 140	-	5	6,6	7,8	0,0182	BFL	M1
x 150	-	15	6,2	7,4	0,0158	BFL	M1	x 150	-	15	6,8	8,0	0,0204	BFL	M1
x 160	-	20	6,6	7,8	0,0149	BFL	M1	x 160	-	20	7,1	8,3	0,0194	BFL	M1
x 180	-	30	6,8	8,0	0,0181	BFL	M1	x 180	-	30	7,4	8,6	0,0236	BFL	M1
x 200	-	40	7,0	8,2	0,0213	BFL	M1	x 200	-	40	7,6	8,8	0,0278	BFL	M1
x 225	-	52,5	7,2	8,4	0,0253	BFL	M1	x 225	-	52,5	8,0	9,2	0,0331	BFL	M1
x 250	-	65	7,8	9,0	0,0294	BFL	M1	x 250	-	65	8,2	9,4	0,0384	BFL	M1
x 280	-	80	8,1	9,3	0,0342	BFL	M1	x 280	-	80	8,8	10,0	0,0447	BFL	M1
x 300	-	90	8,5	9,7	0,0374	BFL	M1	x 300	-	90	9,2	10,4	0,0489	BFL	M1
x 315	-	97,5	8,7	9,9	0,0398	BFL	M1	x 315	-	97,5	9,5	10,7	0,0521	BFL	M1
x 355	-	117,5	9,4	10,6	0,0463	BFL	M1	x 355	-	117,5	10,3	11,5	0,0605	BFL	M1
x 400	-	140	10,3	11,5	0,0535	BFL	M1	x 400	-	140	11,1	12,3	0,0700	BFL	M1
x 450	-	165	10,9	12,1	0,0537	BFL	M1	x 450	-	165	11,7	12,9	0,0719	BFL	M1
x 500	-	190	11,5	12,7	0,0611	BFL	M2	x 500	-	190	12,4	13,6	0,0818	BFL	M2
x 550	-	215	12,4	13,6	0,0685	BFL	M2	x 550	-	215	13,1	14,3	0,0917	BFL	M2
x 560	-	220	12,6	13,8	0,0700	BFL	M2	x 560	-	220	13,2	14,4	0,0937	BFL	M2
x 600	-	240	12,7	13,9	0,0759	BFL	M2	x 600	-	240	13,7	15,2	0,1016	BFN	M2
x 630	-	255	13,1	14,3	0,0804	BFL	M2	x 630	-	255	14,2	15,7	0,1075	BFN	M2
x 650	-	265	13,3	14,5	0,0833	BFL	M2	x 650	-	265	14,4	15,9	0,1115	BFN	M2
x 700	-	290	14,0	15,5	0,0907	BFN	M2	x 700	-	290	15,2	16,7	0,1214	BFN	M2
x 710	-	295	14,2	15,7	0,0922	BFN	M2	x 710	-	295	15,4	16,9	0,1234	BFN	M2
x 750	15	315	14,7	16,2	0,0981	BFN	M2	x 750	15	315	15,8	17,3	0,1313	BFN	M3
x 800	40	340	15,7	17,2	0,1055	BFN	M2	x 800	40	340	16,3	17,8	0,1412	BFN	M3
x 900	90	390	16,0	17,5	0,1203	BFN	M2	x 900	90	390	17,2	18,7	0,1610	BFN	M3
x 1000	140	440	20,2	21,7	0,1351	BFN	M2	x 1000	140	440	21,0	23,8	0,1808	BF	M3
225 x 100	-	-	5,6	6,8	0,0083	BFL	M1	280 x 100	-	-	6,2	7,4	0,0106	BFL	M1
x 110	-	-	5,8	7,0	0,0102	BFL	M1	x 110	-	-	6,4	7,6	0,0131	BFL	M1
x 125	-	-	6,1	7,3	0,0132	BFL	M1	x 125	-	-	6,6	7,8	0,0169	BFL	M1
x 140	-	5	6,3	7,5	0,0162	BFL	M1	x 140	-	5	6,9	8,1	0,0207	BFL	M1
x 150	-	15	6,5	7,7	0,0181	BFL	M1	x 150	-	15	7,1	8,3	0,0232	BFL	M1
x 160	-	20	6,8	8,0	0,0171	BFL	M1	x 160	-	20	7,4	8,6	0,0221	BFL	M1
x 180	-	30	7,0	8,2	0,0209	BFL	M1	x 180	-	30	7,7	8,9	0,0269	BFL	M1
x 200	-	40	7,3	8,5	0,0246	BFL	M1	x 200	-	40	8,0	9,2	0,0317	BFL	M1
x 225	-	52,5	7,7	8,9	0,0292	BFL	M1	x 225	-	52,5	8,3	9,5	0,0377	BFL	M1
x 250	-	65	8,0	9,2	0,0339	BFL	M1	x 250	-	65	8,5	9,7	0,0438	BFL	M1
x 280	-	80	8,4	9,6	0,0395	BFL	M1	x 280	-	80	9,1	10,3	0,0510	BFL	M1
x 300	-	90	8,8	10,0	0,0432	BFL	M1	x 300	-	90	9,6	10,8	0,0558	BFL	M1
x 315	-	97,5	9,1	10,3	0,0460	BFL	M1	x 315	-	97,5	9,8	11,0	0,0594	BFL	M1
x 355	-	117,5	10,0	11,2	0,0534	BFL	M1	x 355	-	117,5	10,7	11,9	0,0691	BFL	M1
x 400	-	140	10,7	11,9	0,0618	BFL	M1	x 400	-	140	11,6	12,8	0,0799	BFL	M1
x 450	-	165	11,3	12,5	0,0628	BFL	M1	x 450	-	165	12,3	13,5	0,0828	BFL	M1
x 500	-	190	12,0	13,2	0,0714	BFL	M2	x 500	-	190	13,0	14,2	0,0942	BFL	M2
x 550	-	215	12,8	14,0	0,0801	BFL	M2	x 550	-	215	13,6	14,8	0,1056	BFL	M2
x 560	-	220	12,9	14,1	0,0818	BFL	M2	x 560	-	220	13,8	15,3	0,1078	BFN	M2
x 600	-	240	13,3	14,5	0,0887	BFL	M2	x 600	-	240	14,4	15,9	0,1170	BFN	M2
x 630	-	255	13,7	15,2	0,0939	BFN	M2	x 630	-	255	14,8	16,3	0,1238	BFN	M2
x 650	-	265	13,9	15,4	0,0974	BFN	M2	x 650	-	265	15,0	16,5	0,1284	BFN	M2
x 700	-	290	14,6	16,1	0,1060	BFN	M2	x 700	-	290	15,8	17,3	0,1398	BFN	M2

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m²]	Servo.	Mech.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m²]	Servo.	Mech.
			provedení								provedení				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
280 x 710	-	295	16,0	17,5	0,1420	BFN	M2	315 x 710	-	295	16,9	18,4	0,1638	BFN	M2
x 750	15	315	16,5	18,0	0,1512	BFN	M3	x 750	15	315	17,2	18,7	0,1744	BFN	M3
x 800	40	340	17,1	18,6	0,1626	BFN	M3	x 800	40	340	18,0	19,5	0,1875	BFN	M3
x 900	90	390	18,2	21,0	0,1854	BF	M3	x 900	90	390	19,3	22,1	0,2138	BF	M3
x 1000	140	440	21,5	24,3	0,2082	BF	M3	x 1000	140	440	22,2	25,0	0,2401	BF	M3
300 x 100	-	-	6,4	7,6	0,0114	BFL	M1	355 x 100	-	-	6,9	8,1	0,0137	BFL	M1
x 110	-	-	6,5	7,7	0,0141	BFL	M1	x 110	-	-	7,1	8,3	0,0170	BFL	M1
x 125	-	-	6,8	8,0	0,0182	BFL	M1	x 125	-	-	7,3	8,5	0,0219	BFL	M1
x 140	-	5	7,1	8,3	0,0223	BFL	M1	x 140	-	5	7,6	8,8	0,0268	BFL	M1
x 150	-	15	7,3	8,5	0,0250	BFL	M1	x 150	-	15	7,8	9,0	0,0301	BFL	M1
x 160	-	20	7,6	8,8	0,0239	BFL	M1	x 160	-	20	8,2	9,4	0,0288	BFL	M1
x 180	-	30	7,9	9,1	0,0291	BFL	M1	x 180	-	30	8,5	9,7	0,0352	BFL	M1
x 200	-	40	8,2	9,4	0,0343	BFL	M1	x 200	-	40	8,8	10,0	0,0415	BFL	M1
x 225	-	52,5	8,5	9,7	0,0408	BFL	M1	x 225	-	52,5	9,2	10,4	0,0494	BFL	M1
x 250	-	65	8,9	10,1	0,0474	BFL	M1	x 250	-	65	9,6	10,8	0,0573	BFL	M1
x 280	-	80	9,5	10,7	0,0552	BFL	M1	x 280	-	80	10,2	11,4	0,0668	BFL	M1
x 300	-	90	9,9	11,1	0,0604	BFL	M1	x 300	-	90	10,7	11,9	0,0731	BFL	M1
x 315	-	97,5	10,1	11,3	0,0643	BFL	M1	x 315	-	97,5	10,9	12,1	0,0778	BFL	M1
x 355	-	117,5	11,1	12,3	0,0748	BFL	M1	x 355	-	117,5	11,9	13,1	0,0905	BFL	M1
x 400	-	140	11,9	13,1	0,0865	BFL	M1	x 400	-	140	12,8	14,0	0,1047	BFL	M1
x 450	-	165	12,6	13,8	0,0900	BFL	M1	x 450	-	165	13,6	14,8	0,1100	BFL	M1
x 500	-	190	13,3	14,5	0,1024	BFL	M2	x 500	-	190	14,3	17,3	0,1251	BFN	M2
x 550	-	215	14,1	15,6	0,1148	BFN	M2	x 550	-	215	15,1	18,1	0,1403	BFN	M2
x 560	-	220	14,2	15,7	0,1173	BFN	M2	x 560	-	220	15,3	18,3	0,1433	BFN	M2
x 600	-	240	14,8	16,3	0,1272	BFN	M2	x 600	-	240	15,9	18,9	0,1554	BFN	M2
x 630	-	255	15,2	16,7	0,1347	BFN	M2	x 630	-	255	16,4	19,4	0,1645	BFN	M2
x 650	-	265	15,4	16,9	0,1396	BFN	M2	x 650	-	265	16,7	19,7	0,1706	BFN	M2
x 700	-	290	16,2	17,7	0,1520	BFN	M2	x 700	-	290	17,5	20,5	0,1857	BFN	M2
x 710	-	295	16,5	18,0	0,1545	BFN	M2	x 710	-	295	17,7	20,7	0,1888	BFN	M2
x 750	15	315	17,0	18,5	0,1644	BFN	M3	x 750	15	315	18,0	21,0	0,2009	BFN	M3
x 800	40	340	17,5	19,0	0,1768	BFN	M3	x 800	40	340	19,1	21,9	0,2160	BF	M3
x 900	90	390	18,7	21,5	0,2016	BF	M3	x 900	90	390	20,5	23,3	0,2463	BF	M3
x 1000	140	440	21,9	24,7	0,2264	BF	M3	x 1000	140	440	22,8	25,6	0,2766	BF	M4
315 x 100	-	-	6,6	7,8	0,0121	BFL	M1	400 x 100	-	-	7,4	8,6	0,0156	BFL	M1
x 110	-	-	6,7	7,9	0,0149	BFL	M1	x 110	-	-	7,6	8,8	0,0193	BFL	M1
x 125	-	-	7,0	8,2	0,0192	BFL	M1	x 125	-	-	7,9	9,1	0,0249	BFL	M1
x 140	-	5	7,3	8,5	0,0235	BFL	M1	x 140	-	5	8,2	9,4	0,0305	BFL	M1
x 150	-	15	7,5	8,7	0,0264	BFL	M1	x 150	-	15	8,4	9,6	0,0342	BFL	M1
x 160	-	20	7,8	9,0	0,0252	BFL	M1	x 160	-	20	8,7	9,9	0,0329	BFL	M1
x 180	-	30	8,1	9,3	0,0308	BFL	M1	x 180	-	30	9,1	10,3	0,0401	BFL	M1
x 200	-	40	8,4	9,6	0,0363	BFL	M1	x 200	-	40	9,4	10,6	0,0473	BFL	M1
x 225	-	52,5	8,7	9,9	0,0432	BFL	M1	x 225	-	52,5	9,8	11,0	0,0563	BFL	M1
x 250	-	65	9,1	10,3	0,0501	BFL	M1	x 250	-	65	10,2	11,4	0,0654	BFL	M1
x 280	-	80	9,7	10,9	0,0584	BFL	M1	x 280	-	80	10,6	11,8	0,0762	BFL	M1
x 300	-	90	10,1	11,3	0,0639	BFL	M1	x 300	-	90	11,3	12,5	0,0834	BFL	M1
x 315	-	97,5	10,3	11,5	0,0680	BFL	M1	x 315	-	97,5	11,5	12,7	0,0888	BFL	M1
x 355	-	117,5	11,3	12,5	0,0791	BFL	M1	x 355	-	117,5	12,6	13,8	0,1033	BFL	M1
x 400	-	140	12,1	13,3	0,0915	BFL	M1	x 400	-	140	13,5	14,7	0,1195	BFL	M1
x 450	-	165	12,9	14,1	0,0955	BFL	M1	x 450	-	165	14,3	15,5	0,1263	BFL	M1
x 500	-	190	13,6	14,8	0,1086	BFL	M2	x 500	-	190	15,2	16,7	0,1437	BFN	M2
x 550	-	215	14,3	15,8	0,1218	BFN	M2	x 550	-	215	16,0	17,5	0,1611	BFN	M2
x 560	-	220	14,5	16,0	0,1244	BFN	M2	x 560	-	220	16,1	17,6	0,1646	BFN	M2
x 600	-	240	15,1	16,6	0,1349	BFN	M2	x 600	-	240	16,8	18,3	0,1785	BFN	M2
x 630	-	255	15,5	17,0	0,1428	BFN	M2	x 630	-	255	17,3	18,8	0,1890	BFN	M2
x 650	-	265	15,8	17,3	0,1481	BFN	M2	x 650	-	265	17,6	19,1	0,1959	BFN	M2
x 700	-	290	16,5	18,0	0,1612	BFN	M2	x 700	-	290	18,7	20,2	0,2133	BFN	M2

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m²]	Servo.	Mech.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m²]	Servo.	Mech.
			provedení								provedení				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
400 x 710	-	295	18,8	20,3	0,2168	BFN	M2	500 x 1000	140	440	26,5	29,3	0,4090	BF	M4
x 750	15	315	19,0	21,8	0,2307	BF	M3	550 x 125	-	-	9,3	10,5	0,0350	BFL	M1
x 800	40	340	20,3	23,1	0,2481	BF	M3	x 140	-	5	9,7	10,9	0,0428	BFL	M1
x 900	90	390	21,9	24,7	0,2829	BF	M3	x 150	-	15	9,9	11,1	0,0480	BFL	M1
x 1000	140	440	23,6	26,4	0,3177	BF	M4	x 160	-	20	10,4	11,6	0,0364	BFL	M1
450 x 125	-	-	8,4	9,6	0,0283	BFL	M1	x 180	-	30	10,7	11,9	0,0463	BFL	M1
x 140	-	5	8,7	9,9	0,0346	BFL	M1	x 200	-	40	11,1	12,3	0,0563	BFL	M1
x 150	-	15	8,9	10,1	0,0388	BFL	M1	x 225	-	52,5	11,6	12,8	0,0687	BFL	M1
x 160	-	20	9,3	10,5	0,0374	BFL	M1	x 250	-	65	12,1	13,3	0,0812	BFL	M1
x 180	-	30	9,6	10,8	0,0456	BFL	M1	x 280	-	80	12,6	13,8	0,0961	BFL	M1
x 200	-	40	9,9	11,1	0,0538	BFL	M1	x 300	-	90	13,4	14,6	0,1061	BFL	M1
x 225	-	52,5	10,4	11,6	0,0641	BFL	M1	x 315	-	97,5	13,7	14,9	0,1135	BFL	M1
x 250	-	65	10,8	12,0	0,0744	BFL	M1	x 355	-	117,5	14,9	16,1	0,1335	BFL	M1
x 280	-	80	11,4	12,6	0,0867	BFL	M1	x 400	-	140	15,9	17,4	0,1559	BFN	M2
x 300	-	90	12,0	13,2	0,0949	BFL	M1	x 450	-	165	16,9	18,4	0,1808	BFN	M2
x 315	-	97,5	12,2	13,4	0,1011	BFL	M1	x 500	-	190	17,9	19,4	0,2057	BFN	M2
x 355	-	117,5	13,3	14,5	0,1175	BFL	M1	x 550	-	215	18,9	20,4	0,2306	BFN	M2
x 400	-	140	14,3	15,5	0,1360	BFL	M1	x 560	-	220	19,1	20,6	0,2356	BFN	M2
x 450	-	165	15,2	16,7	0,1445	BFN	M2	x 600	-	240	20,0	21,5	0,2555	BFN	M2
x 500	-	190	16,0	17,5	0,1644	BFN	M2	x 630	-	255	20,4	23,2	0,2704	BF	M2
x 550	-	215	17,0	18,5	0,1843	BFN	M2	x 650	-	265	20,8	23,6	0,2804	BF	M2
x 560	-	220	17,1	18,6	0,1883	BFN	M2	x 700	-	290	21,8	24,6	0,3053	BF	M2
x 600	-	240	17,9	19,4	0,2042	BFN	M2	x 710	-	295	22,0	24,8	0,3103	BF	M2
x 630	-	255	18,4	19,9	0,2161	BFN	M2	x 750	15	315	22,3	25,1	0,3302	BF	M3
x 650	-	265	18,7	20,2	0,2241	BFN	M2	x 800	40	340	23,9	26,7	0,3551	BF	M3
x 700	-	290	19,5	22,3	0,2440	BF	M2	x 900	90	390	25,7	28,5	0,4049	BF	M3
x 710	-	295	19,7	22,5	0,2480	BF	M2	560 x 125	-	-	9,4	10,6	0,0356	BFL	M1
x 750	15	315	20,0	22,8	0,2639	BF	M3	x 140	-	5	9,8	11,0	0,0436	BFL	M1
x 800	40	340	21,5	24,3	0,2838	BF	M3	x 150	-	15	10,0	11,2	0,0489	BFL	M1
x 900	90	390	23,2	26,0	0,3236	BF	M3	x 160	-	20	10,5	11,7	0,0371	BFL	M1
x 1000	140	440	24,8	27,6	0,3634	BF	M4	x 180	-	30	10,8	12,0	0,0472	BFL	M1
500 x 125	-	-	8,8	10,0	0,0316	BFL	M1	x 200	-	40	11,2	12,4	0,0574	BFL	M1
x 140	-	5	9,2	10,4	0,0387	BFL	M1	x 225	-	52,5	11,7	12,9	0,0701	BFL	M1
x 150	-	15	9,4	10,6	0,0434	BFL	M1	x 250	-	65	12,2	13,4	0,0828	BFL	M1
x 160	-	20	9,8	11,0	0,0419	BFL	M1	x 280	-	80	12,8	14,0	0,0980	BFL	M1
x 180	-	30	10,2	11,4	0,0511	BFL	M1	x 300	-	90	13,3	14,5	0,1082	BFL	M1
x 200	-	40	10,5	11,7	0,0603	BFL	M1	x 315	-	97,5	13,8	15,0	0,1158	BFL	M1
x 225	-	52,5	11,0	12,2	0,0718	BFL	M1	x 355	-	117,5	15,0	16,2	0,1361	BFL	M1
x 250	-	65	11,4	12,6	0,0834	BFL	M1	x 400	-	140	16,1	17,6	0,1590	BFN	M2
x 280	-	80	12,0	13,2	0,0972	BFL	M1	x 450	-	165	17,1	18,6	0,1844	BFN	M2
x 300	-	90	12,7	13,9	0,1064	BFL	M1	x 500	-	190	18,1	19,6	0,2098	BFN	M2
x 315	-	97,5	13,0	14,2	0,1133	BFL	M1	x 550	-	215	19,1	20,6	0,2352	BFN	M2
x 355	-	117,5	14,1	15,3	0,1318	BFL	M1	x 560	-	220	19,3	20,8	0,2403	BFN	M2
x 400	-	140	15,1	16,3	0,1525	BFL	M2	x 600	-	240	20,2	21,7	0,2606	BFN	M2
x 450	-	165	16,1	17,6	0,1626	BFN	M2	x 630	-	255	20,5	23,3	0,2758	BF	M2
x 500	-	190	17,0	18,5	0,1850	BFN	M2	x 650	-	265	21,0	23,8	0,2860	BF	M2
x 550	-	215	17,9	19,4	0,2074	BFN	M2	x 700	-	290	22,0	24,8	0,3114	BF	M2
x 560	-	220	18,2	19,7	0,2119	BFN	M2	x 710	-	295	22,2	25,0	0,3165	BF	M2
x 600	-	240	18,9	20,4	0,2298	BFN	M2	x 750	15	315	22,4	25,2	0,3368	BF	M3
x 630	-	255	19,5	21,0	0,2433	BFN	M2	x 800	40	340	24,2	27,0	0,3622	BF	M3
x 650	-	265	19,8	22,6	0,2522	BF	M2	600 x 140	-	5	10,2	11,4	0,0469	BFL	M1
x 700	-	290	20,9	23,7	0,2746	BF	M2	x 150	-	15	10,5	11,7	0,0526	BFL	M1
x 710	-	295	21,0	23,8	0,2791	BF	M2	x 160	-	20	10,9	12,1	0,0400	BFL	M1
x 750	15	315	21,2	24,0	0,2970	BF	M3	x 180	-	30	11,3	12,5	0,0510	BFL	M1
x 800	40	340	22,8	25,6	0,3194	BF	M3	x 200	-	40	11,7	12,9	0,0619	BFL	M1
x 900	90	390	24,6	27,4	0,3642	BF	M3	x 225	-	52,5	12,3	13,5	0,0756	BFL	M1

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m²]	Servo.	Mech.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m²]	Servo.	Mech.
			provedení								provedení				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
600 x 250	-	65	12,7	13,9	0,0893	BFL	M1	650 x 630	-	255	22,6	25,4	0,3247	BF	M2
x 280	-	80	13,3	14,5	0,1058	BFL	M1	x 650	-	265	23,0	25,8	0,3367	BF	M2
x 300	-	90	14,1	15,3	0,1167	BFL	M1	x 700	-	290	24,0	26,8	0,3666	BF	M2
x 315	-	97,5	14,4	15,6	0,1249	BFL	M1	x 710	-	295	24,3	27,1	0,3726	BF	M2
x 355	-	117,5	15,6	16,8	0,1469	BFL	M2	x 750	15	315	24,5	27,3	0,3965	BF	M3
x 400	-	140	16,8	18,3	0,1715	BFN	M2	700 x 150	-	15	11,6	12,8	0,0618	BFL	M1
x 450	-	165	17,8	19,3	0,1989	BFN	M2	x 160	-	20	12,0	13,2	0,0473	BFL	M1
x 500	-	190	18,9	20,4	0,2263	BFN	M2	x 180	-	30	12,5	13,7	0,0603	BFL	M1
x 550	-	215	19,9	21,4	0,2537	BFN	M2	x 200	-	40	12,9	14,1	0,0732	BFL	M1
x 560	-	220	20,1	21,6	0,2592	BFN	M2	x 225	-	52,5	13,5	14,7	0,0894	BFL	M1
x 600	-	240	20,9	23,7	0,2811	BF	M2	x 250	-	65	14,0	15,2	0,1056	BFL	M1
x 630	-	255	21,5	24,3	0,2976	BF	M2	x 280	-	80	14,7	15,9	0,1251	BFL	M1
x 650	-	265	21,8	24,6	0,3085	BF	M2	x 300	-	90	15,5	16,7	0,1380	BFL	M2
x 700	-	290	23,2	26,0	0,3359	BF	M2	x 315	-	97,5	15,9	17,1	0,1477	BFL	M2
x 710	-	295	23,4	26,2	0,3414	BF	M2	x 355	-	117,5	17,1	18,6	0,1737	BFN	M2
x 750	15	315	23,5	26,3	0,3633	BF	M3	x 400	-	140	18,4	19,9	0,2028	BFN	M2
x 800	40	340	25,3	28,1	0,3907	BF	M3	x 450	-	165	19,5	21,0	0,2352	BFN	M2
630 x 140	-	5	10,5	11,7	0,0494	BFL	M1	x 500	-	190	20,7	22,2	0,2676	BFN	M2
x 150	-	15	10,7	11,9	0,0554	BFL	M1	x 550	-	215	21,5	24,3	0,3000	BF	M2
x 160	-	20	11,2	12,4	0,0422	BFL	M1	x 560	-	220	21,9	24,7	0,3065	BF	M2
x 180	-	30	11,5	12,7	0,0538	BFL	M1	x 600	-	240	23,0	25,8	0,3324	BF	M2
x 200	-	40	12,1	13,3	0,0653	BFL	M1	x 630	-	255	23,6	26,4	0,3519	BF	M2
x 225	-	52,5	12,6	13,8	0,0798	BFL	M1	x 650	-	265	24,1	26,9	0,3648	BF	M2
x 250	-	65	13,1	14,3	0,0942	BFL	M1	x 700	-	290	25,4	28,2	0,3972	BF	M2
x 280	-	80	13,7	14,9	0,1116	BFL	M1	x 710	-	295	25,8	28,6	0,4037	BF	M2
x 300	-	90	14,5	15,7	0,1231	BFL	M1	710 x 150	-	15	11,7	12,9	0,0627	BFL	M1
x 315	-	97,5	14,8	16,0	0,1318	BFL	M1	x 160	-	20	12,1	13,3	0,0480	BFL	M1
x 355	-	117,5	16,1	17,3	0,1549	BFL	M2	x 180	-	30	12,6	13,8	0,0612	BFL	M1
x 400	-	140	17,2	18,7	0,1809	BFN	M2	x 200	-	40	13,0	14,2	0,0744	BFL	M1
x 450	-	165	18,3	19,8	0,2098	BFN	M2	x 225	-	52,5	13,6	14,8	0,0908	BFL	M1
x 500	-	190	19,4	20,9	0,2387	BFN	M2	x 250	-	65	14,1	15,3	0,1073	BFL	M1
x 550	-	215	20,4	21,9	0,2676	BFN	M2	x 280	-	80	14,8	16,0	0,1270	BFL	M1
x 560	-	220	20,7	22,2	0,2734	BFN	M2	x 300	-	90	15,6	16,8	0,1402	BFL	M2
x 600	-	240	21,5	24,3	0,2965	BF	M2	x 315	-	97,5	16,0	17,2	0,1500	BFL	M2
x 630	-	255	22,2	25,0	0,3139	BF	M2	x 355	-	117,5	17,2	18,7	0,1763	BFN	M2
x 650	-	265	22,5	25,3	0,3254	BF	M2	x 400	-	140	18,5	20,0	0,2060	BFN	M2
x 700	-	290	23,5	26,3	0,3543	BF	M2	x 450	-	165	19,7	21,2	0,2389	BFN	M2
x 710	-	295	23,7	26,5	0,3601	BF	M2	x 500	-	190	20,9	22,4	0,2718	BFN	M2
x 750	15	315	24,0	26,8	0,3832	BF	M3	x 550	-	215	21,7	24,5	0,3047	BF	M2
650 x 140	-	5	10,9	12,1	0,0510	BFL	M1	x 560	-	220	22,2	25,0	0,3112	BF	M2
x 150	-	15	11,2	12,4	0,0572	BFL	M1	x 600	-	240	23,2	26,0	0,3376	BF	M2
x 160	-	20	11,5	12,7	0,0437	BFL	M1	x 630	-	255	23,8	26,6	0,3573	BF	M2
x 180	-	30	12,0	13,2	0,0556	BFL	M1	x 650	-	265	24,2	27,0	0,3705	BF	M2
x 200	-	40	12,6	13,8	0,0676	BFL	M1	x 700	-	290	25,7	28,5	0,4034	BF	M2
x 225	-	52,5	13,0	14,2	0,0825	BFL	M1	750 x 150	-	15	12,1	13,3	0,0664	BFL	M1
x 250	-	65	13,4	14,6	0,0975	BFL	M1	x 160	-	20	12,6	13,8	0,0510	BFL	M1
x 280	-	80	14,2	15,4	0,1154	BFL	M1	x 180	-	30	13,0	14,2	0,0649	BFL	M1
x 300	-	90	14,8	16,0	0,1274	BFL	M1	x 200	-	40	13,5	14,7	0,0789	BFL	M1
x 315	-	97,5	15,1	16,3	0,1363	BFL	M2	x 225	-	52,5	14,2	15,4	0,0963	BFL	M1
x 355	-	117,5	16,4	17,6	0,1603	BFL	M2	x 250	-	65	14,7	15,9	0,1138	BFL	M1
x 400	-	140	17,6	19,1	0,1872	BFN	M2	x 280	-	80	15,5	16,7	0,1347	BFL	M2
x 450	-	165	18,7	20,2	0,2171	BFN	M2	x 300	-	90	16,2	17,4	0,1487	BFL	M2
x 500	-	190	19,8	21,3	0,2470	BFN	M2	x 315	-	97,5	16,7	17,9	0,1591	BFL	M2
x 550	-	215	20,9	22,4	0,2769	BFN	M2	x 355	-	117,5	17,9	19,4	0,1871	BFN	M2
x 560	-	220	21,1	23,9	0,2829	BF	M2	x 400	-	140	19,2	20,7	0,2185	BFN	M2
x 600	-	240	21,9	24,7	0,3068	BF	M2	x 450	-	165	20,3	21,8	0,2534	BFN	M2

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m²]	Servo.	Mech.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m²]	Servo.	Mech.
			provedení								provedení				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
750 x 500	-	190	21,6	23,1	0,2883	BFN	M2	900 x 200	-	40	15,2	16,4	0,0958	BFL	M1
x 550	-	215	22,6	25,4	0,3232	BF	M2	x 225	-	52,5	16,0	17,2	0,1170	BFL	M2
x 560	-	220	22,9	25,7	0,3302	BF	M2	x 250	-	65	16,6	17,8	0,1382	BFL	M2
x 600	-	240	23,9	26,7	0,3581	BF	M2	x 280	-	80	17,4	18,6	0,1637	BFL	M2
x 630	-	255	24,6	27,4	0,3790	BF	M2	x 300	-	90	18,3	19,5	0,1806	BFL	M2
x 650	-	265	25,1	27,9	0,3930	BF	M2	x 315	-	97,5	18,7	20,2	0,1933	BFN	M2
800 x 150	-	15	12,7	13,9	0,0710	BFL	M1	x 355	-	117,5	20,2	21,7	0,2273	BFN	M2
x 160	-	20	13,1	14,3	0,0546	BFL	M1	x 400	-	140	21,6	23,1	0,2654	BFN	M2
x 180	-	30	13,7	14,9	0,0696	BFL	M1	x 450	-	165	23,0	24,5	0,3078	BFN	M2
x 200	-	40	14,1	15,3	0,0845	BFL	M1	x 500	-	190	24,3	27,1	0,3502	BF	M2
x 225	-	52,5	14,8	16,0	0,1032	BFL	M1	x 550	-	215	25,7	28,5	0,3926	BF	M2
x 250	-	65	15,3	16,5	0,1219	BFL	M2	1000 x 160	-	20	15,0	16,2	0,0692	BFL	M1
x 280	-	80	16,1	17,3	0,1444	BFL	M2	x 180	-	30	15,7	16,9	0,0882	BFL	M1
x 300	-	90	16,9	18,1	0,1593	BFL	M2	x 200	-	40	16,4	17,6	0,1071	BFL	M2
x 315	-	97,5	17,3	18,5	0,1705	BFL	M2	x 225	-	52,5	17,1	18,3	0,1308	BFL	M2
x 355	-	117,5	18,7	20,2	0,2005	BFN	M2	x 250	-	65	17,9	19,1	0,1545	BFL	M2
x 400	-	140	20,0	21,5	0,2341	BFN	M2	x 280	-	80	18,8	20,0	0,1830	BFL	M2
x 450	-	165	21,3	22,8	0,2715	BFN	M2	x 300	-	90	19,7	21,2	0,2019	BFN	M2
x 500	-	190	22,5	24,0	0,3089	BFN	M2	x 315	-	97,5	20,1	21,6	0,2161	BFN	M2
x 550	-	215	23,7	26,5	0,3463	BF	M2	x 355	-	117,5	21,7	23,2	0,2541	BFN	M2
x 560	-	220	24,0	26,8	0,3538	BF	M2	x 400	-	140	23,2	24,7	0,2967	BFN	M2
x 600	-	240	25,0	27,8	0,3837	BF	M2	x 450	-	165	24,7	26,2	0,3441	BFN	M2
900 x 160	-	20	14,1	15,3	0,0619	BFL	M1	x 500	-	190	26,1	28,9	0,3915	BF	M2
x 180	-	30	14,7	15,9	0,0789	BFL	M1								

POŽÁRNÍ KLAPKA



2.3. Provedení s komunikačním a napájecím zařízením

Provedení .60

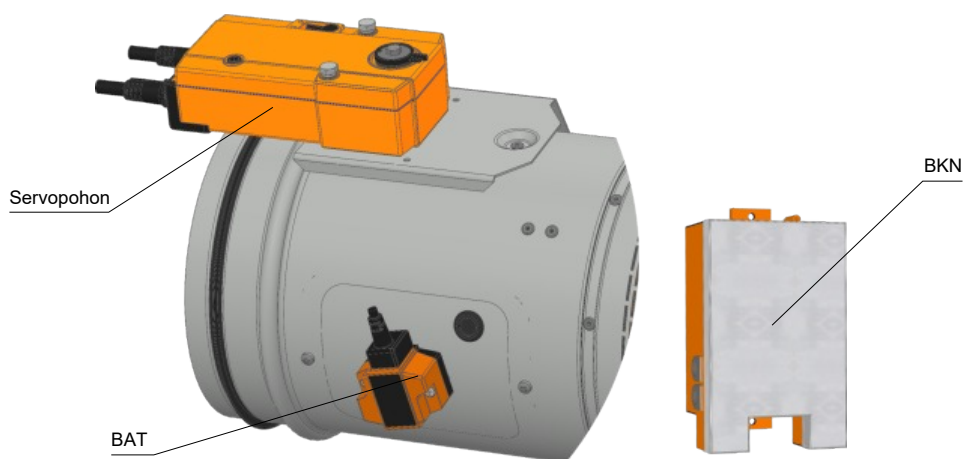
Provedení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24 spolu se servopohonem BFL 24-T-ST. Zjednodušuje elektrickou instalaci a propojení požárních klappek. Uspadňuje kontrolu na místě a umožňuje centrální řízení a kontrolu požárních klappek pomocí jednoduchého 2 vodičového vedení.

BKN 230-24 slouží na jedné straně jako decentrální síťový přístroj pro napájení servopohonu BFL 24-T-ST s pružinovým zpětným pohonem a na druhé straně přenáší signál o stavu klapky PROVOZ a HAVÁRIE přes dvou vodičové vedení do centrály. Stejným vedením je z centrály do BKN 230-24 dáván řídicí povel ZAPNUTO-VYPNUTO. Pro zjednodušení připojení je servopohon BFL 24-T-ST vybaven konektorovými zástrčkami, které se zasunou přímo do BKN 230-24.

Pro napojení na síť 230V je BKN 230-24 dodáván s kabelem a EUROzástrčkou. Dvou vodičové vedení se do BKN 230-24 připojí na svorky 6 a 7. Pokud má být pohon kontrolován bez signálu z centrály, lze jej zapnout můstkem mezi svorkami 3 a 4. Zelená kontrolka LED na BKN 230-24 svítí, pokud je v pohonu přítomno napětí (AC 24 V).

Stavu klapky HAVÁRIE lze dosáhnout stisknutím tlačítka na BAT nebo přerušením napájecího napětí (např. signálem z EPS).

Obr. 10 Provedení .60

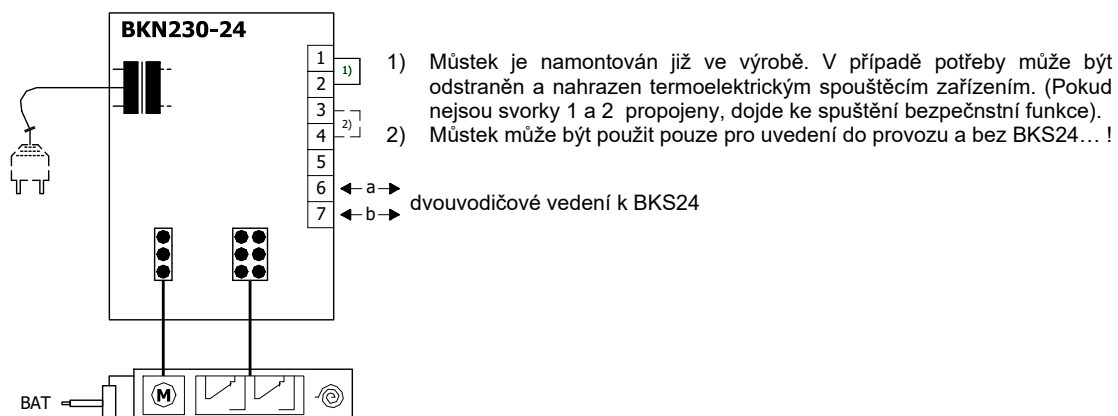


Komunikační a napájecí přístroj BKN je variantně umístěn na pomocné konzoli nebo volně ložen.

Tab. 2.3.1. Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24

Komunikační a napájecí zařízení	BKN 230-24
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60Hz
Příkon	3,5 W (provozní poloha)
Dimenzování	11 VA (vč. servopohonu s pružinovým zpětným chodem)
Ochranná třída	II
Krytí	IP 40
Provozní teplota okolí Skladovací teplota	-20°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Připojení - síť - pohon - svorkovnice	kabel 0,9 m s EURO zástrčkou typ 26 zástrčka 6-pólová, zástrčka 3-pólová šroubovací svorky pro vodič 2x1,5 mm²

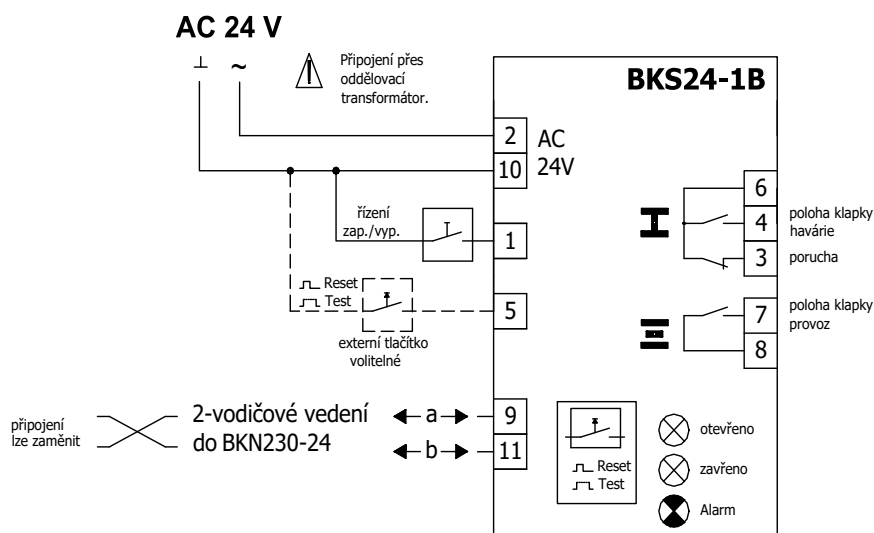
Obr. 11 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24, se servopohonem BFL 24-T-ST



3. Komunikační a řídicí přístroje

- 3.1.** Komunikační a řídicí přístroj BKS 24 -1B slouží pro řízení a kontrolu požárních klapek se servopohonem BFL 24-T-ST ve spojení s napájecím a komunikačním zařízením BKN 230-24. BKS 24 -1B přijímá přes napájecí a komunikační zařízení BKN 230-24 informace o stavu požární klapky a vydává řídicí povely. Zařízení je určeno pro zabudování do rozvaděče. Světelné diody na čelní straně přístroje signalizují provozní stavy klapky a také poruchy celkového systému. Bezpotenciálové pomocné kontakty umožňují zapojení do nadřazeného řídicího systému (signalizace polohy klapky, hlášení poruch, uvolnění ventilátorů atd.). Zatím co blikající zelená kontrolka LED ukazuje pohyb listu klapky k dané poloze, ta samá kontrolka trvalým svícením hlásí dosažení dané polohy. Pokud list klapky s ohledem na danou dobu chodu nedosáhne dané polohy, pak začne blikat červená kontrolka LED, současně je aktivní kontakt poruchy. Jakmile dosáhne list klapky danou polohu, je tento kontakt deaktivován. Kontrolka LED svítí dále, dokud není porucha tlačítkem RESET odblokována. Kromě hlášení poruch jsou k dispozici další tři pomocné kontakty. Kontakty udávající provozní a havarijní polohu klapky jsou aktivní, pokud se klapka nachází v dané poloze. Kontrolu funkce lze provést déle trvajícím stisknutím tlačítka "RESET/ TEST". Po dobu držení tlačítka se list klapky pohybuje ve směru havarijní polohy. Chybná funkce se znázorní kontrolkou LED. BKS 24-1B se napojí pomocí 11 pólové patice ZSO-11 pro DIN lištu 35 mm.

Obr. 12 Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-1B



Upozornění: kontakty relé jsou zakresleny
ve stavu bez proudu

Signalizace a diagnóza				
světelné diody			kontakty	Popis
otevř.	zavř.	Alarm	stav	příčina / průběh
⊗ VYP	⊗ VYP	⊗ VYP	[6] — [3]	Napájení AC 24V není k dispozici
⊗ ZAP	⊗ ZAP	⊗ ZAP	[6] — [3]	Zkušební test cca. 35s , spuštění pomocí: zapnutí AC 24 V nebo stisknutím tlačítka «Reset/Test»
⊗ VYP	⊗ VYP	⊗ bliká	[6] — [3]	Aktuální porucha , možná příčina: • zkrat nebo přerušení 2-vodičového vedení nebo porucha klapky (na BKN..) • Chybí síť AC 230V • Termoelektrické spouštění je vadné • Kouřový hlásič byl aktivován • Překročena doba chodu • Klapka je blokována
⊗ VYP	⊗ VYP	⊗ ZAP	[6] — [3]	Porucha uložená do paměti • Je signalizováno, že v systému byla chyba a má být provedeno prověření systému
⊗ VYP	⊗ bliká	⊗ VYP	[6] — [4]	Klapka (pohon) točí do směru havarijní polohy
⊗ VYP	⊗ ZAP	⊗ VYP	[6] — [4]	Klapka (pohon) se nachází v havarijní poloze I
⊗ bliká	⊗ VYP	⊗ VYP	[6] — [7]	Klapka (pohon) točí do směru provozní polohy
⊗ ZAP	⊗ VYP	⊗ VYP	[6] — [7]	Klapka (pohon) se nachází v provozní poloze II

Tab. 3.1.1. Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-1B

Komunikační a řídicí přístroj	BKS 24-1B
Napájecí napětí	AC 24 V 50/60Hz
Příkon	2,5 W (provozní poloha)
Dimenzování	5 VA
Ochranná třída	III (malé napětí)
Krytí	IP 30
Provozní teplota okolí	0 ... +50°C
Připojení	do patice ZSO-11, která není součástí zařízení BKS24-1B, patice ZSO-11 má šroubovací svorky 11 x 1,5 mm²


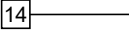

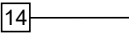

- 3.2.** Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-9A slouží pro skupinové řízení a kontrolu 1 až 9 požárních klapků se servopohonem BFL 24-T-ST ve spojení s napájecím a komunikačním zařízením BKN 230-24. Signalizace polohy klapků je jednotlivá, klapky je možné ovládat a testovat pouze všechny společně. BKS 24-9A je určeno pro použití v rozvaděči a zobrazuje provozní stavy a hlášení poruch připojených požárních klapků. Pomocí integrovaných pomocných spínačů lze signalizovat funkce jako polohu klapky a hlášení poruch, nebo tyto předávat dále do systému. BKS 24-9A přijímá přes dvou vodičového vedení signály BKN 230-24 a vydává řídicí povely. Správný provoz klapky je zobrazen dvěma světelnými diodami (LED):

Řízení zapnuto = stav PROVOZ

Řízení vypnuto = stav HAVÁRIE

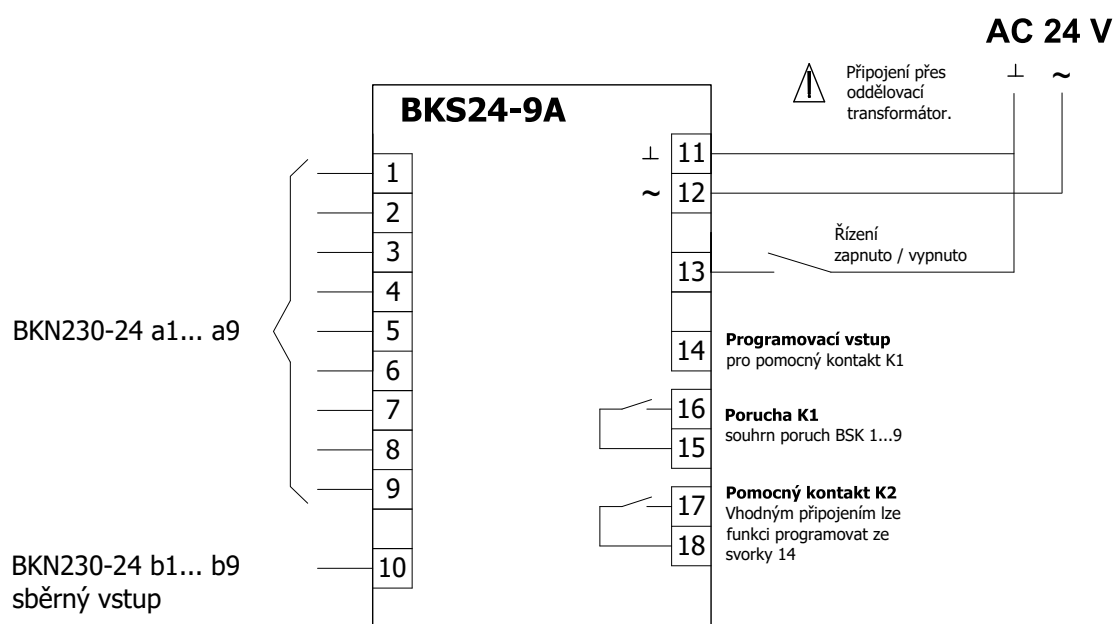
Pokud požární klapky v průběhu přípustné doby přestavění nedosáhnou svoji zadanou polohu, začne blikat příslušná světelná dioda PORUCHA a kontakt K1 je otevřen (aktuální porucha). Pokud vadná klapka přece jen dosáhne své zadané polohy, pak se K1 zavře a hlášení poruchy svítí trvale (porucha uložena do paměti). Pro signalizaci polohy klapky do nadřazeného systému řízení slouží pomocný kontakt K2. Funkci tohoto pomocného kontaktu lze programovat přes svorku 14 dle Tab. 3.2.1.

Tab. 3.2.1. BKS 24 -9A kontakty K1 a K2

Kontakt funkce K1		Programování pomocného kontaktu K2		
situace	stav	funkce	propojení	stav
aktuální porucha	15  16	Kontakt K2 sepnut pokud jsou všechny klapky otevřeny	14  11	17  18
		Kontakt K2 sepnut pokud jsou klapka č. 1 otevřena	14  12	
bez poruchy	15  16	Kontakt K2 sepnut pokud jsou všechny klapky zavřeny	14 otevřeno	

Kontrolu funkce lze provést v poloze PROVOZ stisknutím tlačítka TEST. Po dobu stisknutí tlačítka se list klapky otáčí do polohy HAVÁRIE. Vadná funkce se zjistí hlášením PORUCHA. Montáž a připojení BKS 24-9A lze provést na DIN lištu 35mm. Připojí se pomocí dvou 9-pólových svorkovnic zástrčkových konektorů.

Obr. 13 Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-9A



Upozornění: Relé kontakty K1 a K2 jsou zakresleny ve stavu bez proudu

Tab. 3.2.2. Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-9A

Komunikační a řídicí přístroj	BKS 24-9A
Napájecí napětí	AC 24 V 50/60Hz
Příkon	3,5 W
Dimenzování	5,5 VA
Ochranná třída	III (bezpečné malé napětí)
Krytí	IP 30
Provozní teplota okolí	0 ... +50°C
Připojení	svorky pro vodič 2 x 1,5 mm ²

4. Rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

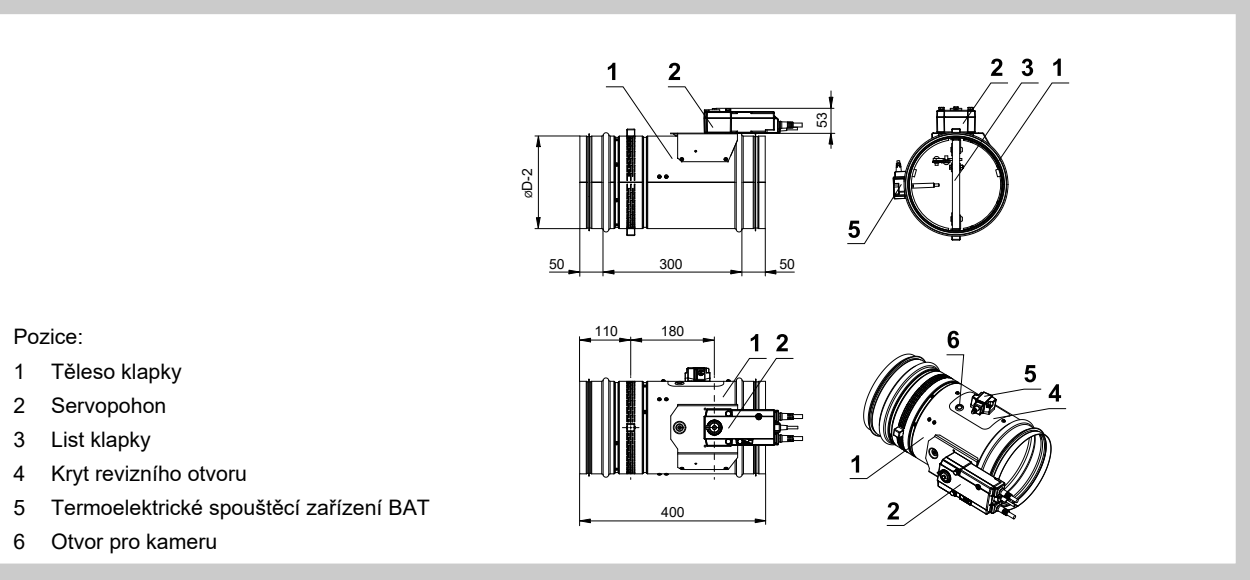
4.1. Rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

Tab. 4.1.1. Rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

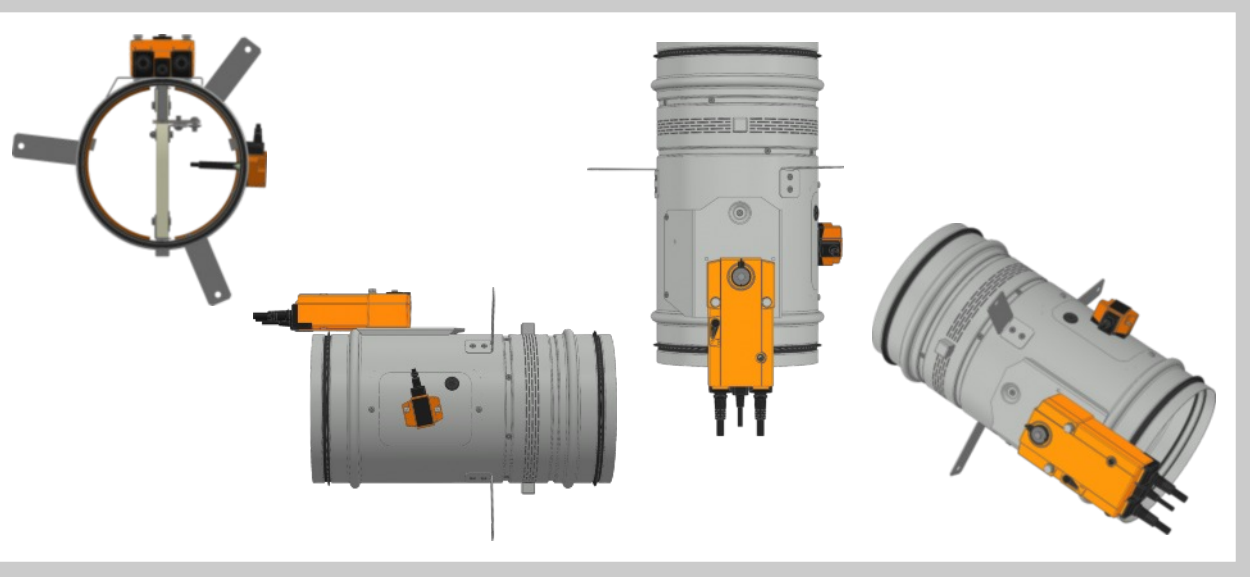
Jm. rozměr ØD [mm]	a [mm]	Hmotnost *		Efekt. plocha S _{ef} [m²]	Tl. listu [mm]	Servo.	Mech.
		provedení					
		mech [kg]	servo [kg]				
100	-	2,9	2,8	0,0031	15	BFL	M1
125	-	3,2	3,1	0,0062	15	BFL	M1
140	-	3,3	3,2	0,0085	15	BFL	M1
150	-	3,4	3,3	0,0103	15	BFL	M1
160	-	3,5	3,5	0,0123	15	BFL	M1
180	-	3,9	3,8	0,0166	15	BFL	M1
200	-	4,2	4,1	0,0215	15	BFL	M1
225	-	4,5	4,5	0,0275	15	BFL	M1
250	8	4,8	4,7	0,0354	15	BFL	M2
280	23	5,3	5,2	0,0462	15	BFL	M2
315	40,5	5,9	5,8	0,0606	15	BFL	M2
355	60,4	7,2	6,4	0,0776	15	BFL	M2
400	83	8,0	7,3	0,1015	15	BFL	M2

* Hmotnost kotvy je 0,04 kg.

Obr. 15 Provedení se servopohonem



Obr. 16 Klapka s instalačními kotvami



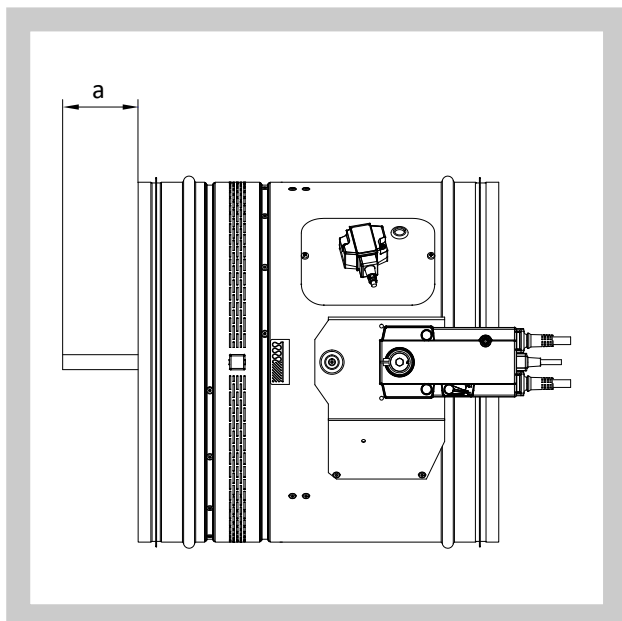
4.2. Přesahy listu klapky

Tab. 4.2.1 Přesahy listu klapky

Přesahy listu klapky		Rozměr	Přesahy
FDMR 60 Obr. 17	Na straně bez ovládání	"a"	Tab. 4.1.1

Hodnoty je nutné respektovat při projekci navazujícího vzduchotechnického potrubí.

Obr. 17 Přesah listu



- 4.3. U provedení .60 (s napájecím a komunikačním zařízením BKN) se k hmotnosti klapky se servopohonem (z tabulky Tab 4.1.1.) přičte hmotnost BKN...0,5 kg.

5. Umístění a zabudování

- 5.1.** Požární klapky jsou vhodné pro zabudování v libovolné poloze ve svislých a vodorovných průchozech požárně dělících konstrukcí. Prostupy pro montáž klapky musí být provedeny tak, aby bylo zcela vyloučeno přenášení všech zatížení od požárně dělících konstrukcí na těleso klapky. Navazující vzduchotechnické potrubí musí být zavěšeno nebo podepřeno tak, aby bylo zcela vyloučeno přenášení zatížení od navazujícího potrubí na příruby klapky. Mezera mezi osazenou klapkou a stavební konstrukcí musí být dokonale vyplněna schváleným materiálem v celém jejím objemu.

Pro zajištění potřebného prostoru pro přístup k ovládacímu zařízení je doporučeno, aby ostatní předměty byly od ovládacích částí klapky vzdálené minimálně 350 mm. Revizní otvor musí být přístupný!

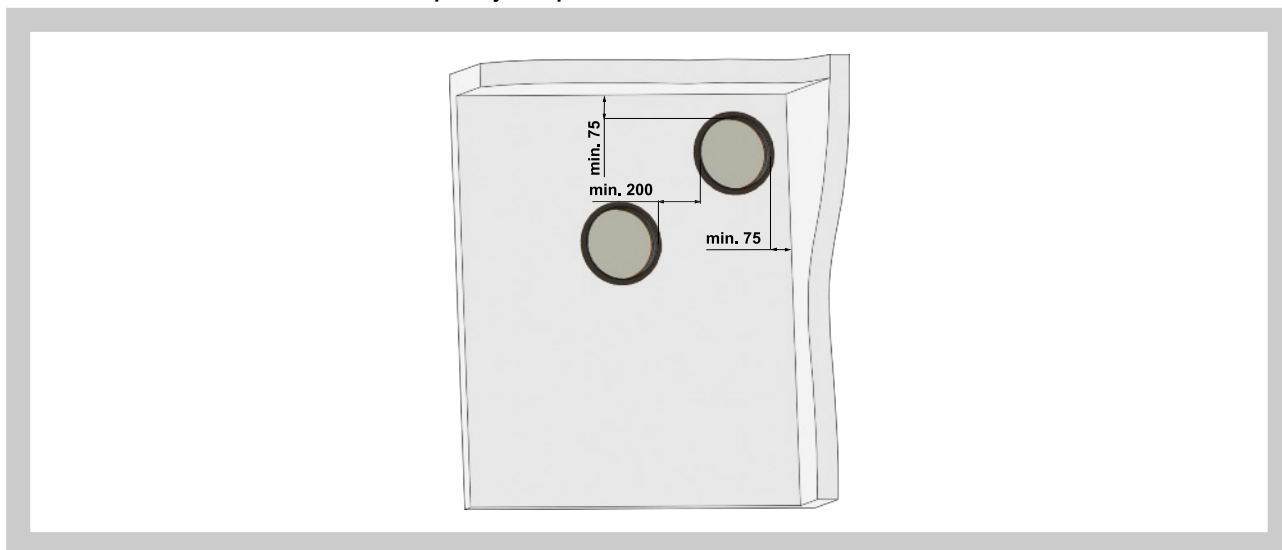
Klapka musí být zabudována tak, aby list klapky (v uzavřené poloze) byl umístěn v požárně dělící konstrukci - označeno samolepkou HRANA ZAZDĚNÍ na tělese klapky. Není-li toto řešení možné, musí být potrubí mezi požárně dělící konstrukcí a listem klapky chráněné dle certifikovaného způsobu zabudování viz. kapitola 6.

Do doby zazdění a provedení omítky je nutné zakrytím chránit ovládací mechanismus před poškozením a znečištěním. Těleso klapky se nesmí při zazdívání deformovat. Po zabudování klapky nesmí list klapky při otevírání, resp. zavírání drhnout o těleso klapky.

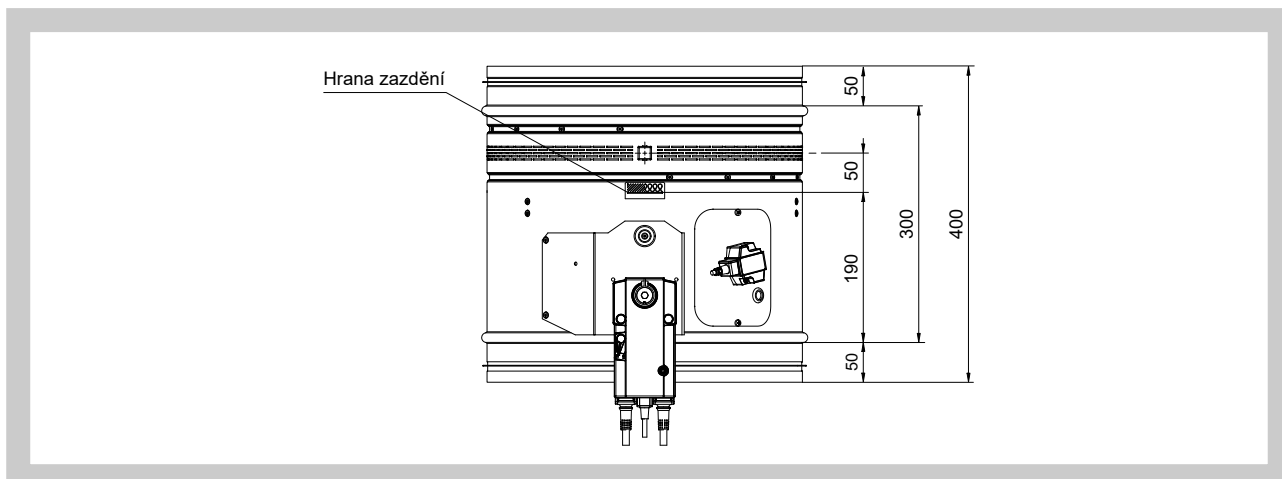
Vzdálenost mezi požární klapkou a konstrukcí (stěnou, stropem) musí být minimálně 75 mm. Jestliže mají být zabudovány dvě nebo více klapky v jedné požárně dělící konstrukci, musí být vzdálenost mezi sousedními klapkami minimálně 200 mm dle EN 1366-2 odstavec 13.5.

Přípustné výjimky jsou uvedeny v kapitola 6.

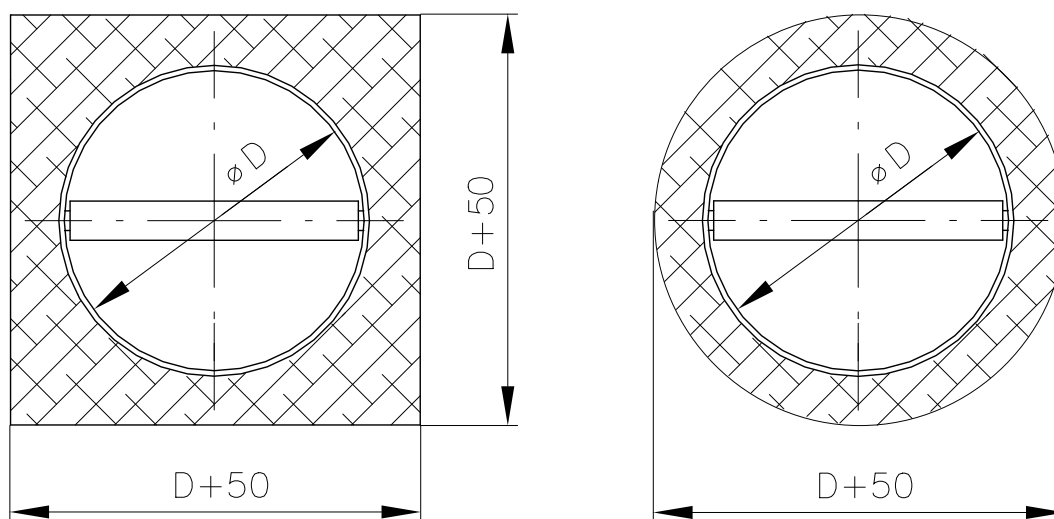
Obr. 18 Zabudování dvou a více klapky v jedné požárně dělící konstrukci



Obr. 19 Hrana zazdění



Samolepka hrana zazdění vyznačuje doporučenou hranu zabudování. Klapka musí být zabudována tak, aby celý list klapky - v zavřené poloze, byl umístěn v požárně dělící konstrukci a zároveň byl volně přístupný ovládací mechanismus a revizní otvory.



5.2. Příklady zabudování požárních klapek

Požární klapku je možné zabudovat do tuhé stěnové konstrukce zhotovené např. z obyčejného betonu/zdiva, pórobetonu s min. tloušťkou 100 mm, do tuhé stropní konstrukce zhotovené např. z obyčejného betonu s min. tloušťkou 110 mm nebo pórobetonu s min. tloušťkou 125 mm.

Požární klapku je možné zabudovat do lehké sádkartonové stěnové konstrukce odolnosti EIS 60.

6. Způsoby zabudování

6.1. Přehled způsobů zabudování

Tab. 6.1.1. Přehled způsobů zabudování

Požární konstrukce	Stěna/Strop	Způsob zabudování	Požární odolnost	Strana
	Min. tloušťka [mm]			
Tuhá stěnová konstrukce	100	Sádra nebo malta	EIS 60	18
	100	Ucpávka se stěrkou		18
	100	Zabudování u stěny, stropu - sádra nebo malta a minerální vlna		19
Mimo tuhou stěnovou konstrukci	100	Doizolace minerální vlnou - kamenná vlna + stěrka - ISOVER_ULTIMATE PROTECT		20
Sádrokartonová konstrukce	100	Sádra nebo malta		21
	100	Ucpávka se stěrkou		21
	100	Zabudování u stěny, stropu - sádra nebo malta a minerální vlna		22
Mimo sádrokartonovou konstrukci	100	Doizolace minerální vlnou - kamenná vlna + stěrka - ISOVER_ULTIMATE PROTECT		23
Tuhá stropní konstrukce	110 - Beton 125 - Pórobeton	Sádra nebo malta		24
		Ucpávka se stěrkou		24
Mimo tuhou stropní konstrukci		Doizolace minerální vlnou - sádra nebo malta - ISOVER_ULTIMATE PROTECT		25
Sendvičová stěnová konstrukce	100	Ucpávka se stěrkou, nátěrem a obločkou		26
Mimo sendvičovou stěnovou konstrukci	100	Doizolace minerální vlnou - ucpávka se stěrkou, nátěrem a obločkou		27
Tuhá šachtová konstrukce	100	Sádra nebo malta		28
Sádrokartonová šachtová konstrukce	100	Jednostranně zaklopená - ucpávka se stěrkou		29
	100	Ucpávka se stěrkou		29

PZ

Protidešťové žaluzie



PZ



Protidešťové žaluzie

		PZ
Hliník	AL	
Hliník	AL-40	
Hliník s filtrem	AL-40-F	
Hliník - široká	ALS	
Pozinkovaná ocel	ZN	
Pozinkovaná ocel - široká	ZNS	
Měď	CU	
Titan-Zinek	TIZN	
Provedení	Nerez	A304, A316
Rozměry	LxH	
Svařovaná síť	S	
Povrchová úprava	RAL	

Popis

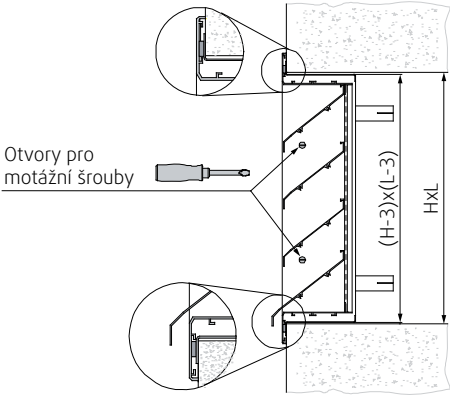
Protidešťová žaluzie PZ chrání vnější nasávací a výfukové otvory vzduchotechnických zařízení proti vniknutí vody. Zamezuje přímý pohled do chráněného prostoru. Používá se ke zlepšení estetického dojmu exteriéru, který zvyšuje povrchová úprava a tvar lamel. Pro zamezení vnikání vody do žaluzie je nutné dodržet maximální rychlost 3 m/s ve volné ploše. Vnitřní průřez obvodového rámu žaluzie je vybavený lištou k zamezení zatékání kapek po obvodě rámu.

Konstrukce

Protidešťové žaluzie PZ jsou k dispozici v různých provedeních. PZZN a PZZNS jsou vyrobeny z pozinkovaného ocelového plechu. Verze PZAL a PZALS jsou vyrobeny z eloxovaných hliníkových profilů. Žaluzie PZAL-40 a PZAL-40-F vyrobené z hliníkových profilů jsou opatřeny povrchovou úpravou RAL-Elox. Všechny žaluzie, kromě PZAL-40 a PZAL-40-F, lze vyrobit se standardními úzkými nebo širokými lamelami. Žaluzie se širokými lamelami mají větší průtočnou plochu (min. 75%) a tím i menší tlakové ztráty. Všechny žaluzie lze vybavit svařovanou sítí s oky 10 x 10mm. PZAL-40 a PZAL-40-F jsou speciální hliníkové verze s 40mm vnějším rámem. PZAL-40-F je navíc vybavena panelovým filtrem G4. Všechny žaluzie lze na vyžádání opatřit práškovou barvou podle RAL. Žaluzie lze též vyrobit z nerezové oceli (A304, A316), mědi (CU), titan-zinku (TIZN) nebo aluzinku (ALUZN). Konstrukce je v těchto případech stejná jako u PZZN nebo PZZNS.

Montáž

Žaluzie se instaluje do potrubí nebo stěny pomocí univerzálního montážního rámu. V případě umístění rámu do stěny je třeba zazdit ohybatelné konzole do zdi. Žaluzie je v montážním rámu upevněna pomocí pružin po obvodu žaluzie. Pro bezpečné spojení žaluzie a montážního rámu se doporučuje využít otvorů pro šrouby na bočních stranách žaluzie. Šrouby zamezí samovolné vypadnutí žaluzie. U žaluzií jsou šrouby standardně součástí dodávky.



Obr. 1: Detaily žaluzie

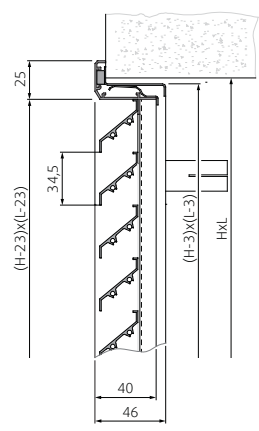
Příslušenství

Pro snadnou montáž do potrubí/zdi je možné dodat jako příslušenství univerzální montážní rám UR. Montážní rám se vyrábí ve dvou provedeních pro žaluzie se standardními úzkými nebo širokými lamelami. Montážní rám je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu.

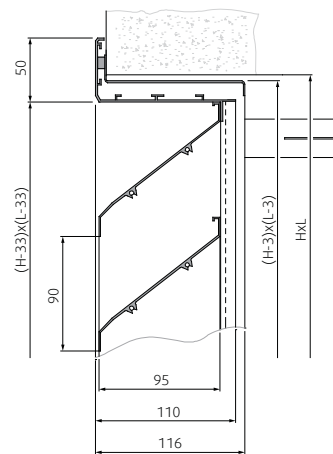


Montážní rám

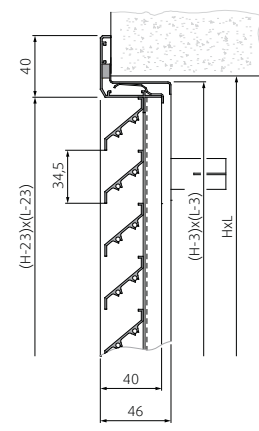
	UR-
Rozměry	LxH
Pro žaluzie s úzkými lamelami	PZ
Pro žaluzie s širokými lamelami	PZS



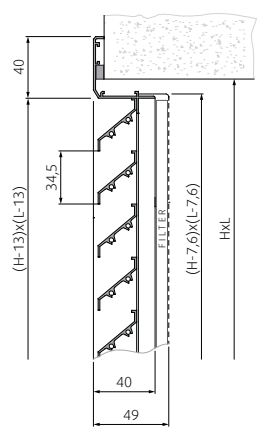
PZAL



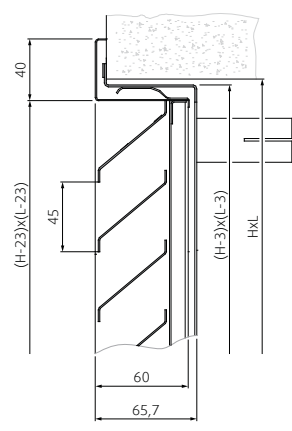
PZALS



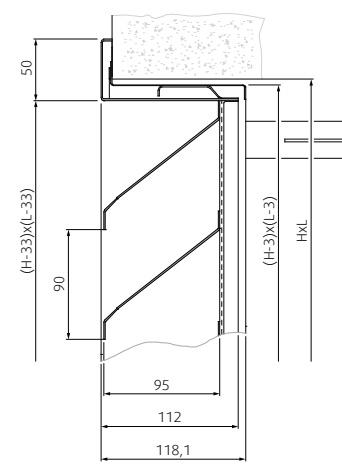
PZAL-40



PZAL-40-F

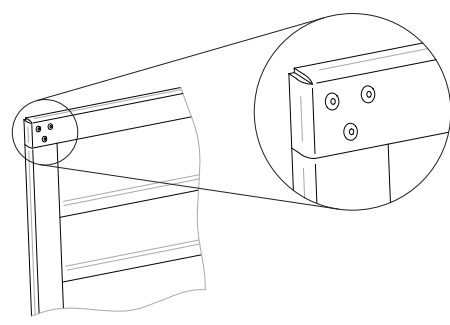


PZZN

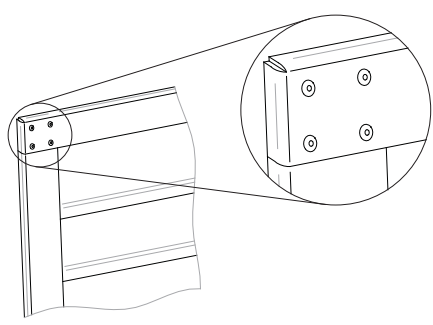


PZ-ZNS

Obr. 2: Konstrukce žaluzie

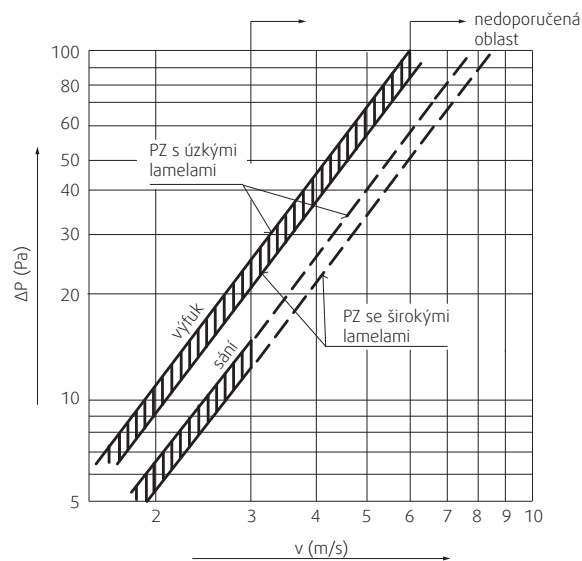


Detail PZZN



Detail PZZNS

Obr. 3: Detail rohového spoje



Poznámka:
Při instalaci ochranné sítě se zvýší tlaková ztráta o 10 %.

Graf 1: Tlaková ztráta žaluzie v závislosti na rychlosti vzduchu ve volné ploše

H \ L (mm)		PZAL														
		Volná plocha A _v (m²) a hmotnost M (kg)														
		200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120
200	M	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,60	1,70	1,90	2,20	2,30	2,60	2,80
	A _v	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14
250	M	0,80	1,00	1,00	1,10	1,20	1,40	1,50	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,70	2,90	3,30
	A _v	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19
280	M	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,50	1,60	1,70	1,90	2,10	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50
	A _v	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,22
315	M	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,60	1,70	1,90	2,10	2,30	2,50	2,80	3,10	3,40	3,80
	A _v	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,25
355	M	1,00	1,20	1,30	1,40	1,60	1,70	1,90	2,00	2,20	2,50	2,80	3,10	3,40	3,70	4,10
	A _v	0,04	0,06	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,21	0,23	0,26	0,29
400	M	1,10	1,30	1,40	1,50	1,70	1,90	2,00	2,20	2,40	2,70	3,00	3,30	3,70	4,10	4,50
	A _v	0,06	0,07	0,07	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,34
450	M	1,20	1,40	1,50	1,70	1,80	2,00	2,20	2,40	2,70	2,90	3,30	3,60	4,00	4,40	4,90
	A _v	0,06	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,15	0,16	0,19	0,21	0,24	0,27	0,31	0,34	0,39
500	M	1,30	1,50	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,90	3,20	3,50	3,90	4,40	4,80	5,40
	A _v	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,24	0,27	0,31	0,35	0,39	0,44
560	M	1,40	1,70	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,90	3,20	3,50	3,90	4,30	4,80	5,30	5,90
	A _v	0,07	0,10	0,11	0,13	0,14	0,17	0,19	0,21	0,24	0,27	0,31	0,35	0,39	0,44	0,50
630	M	1,50	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,90	3,10	3,50	3,80	4,30	4,70	5,30	5,80	6,40
	A _v	0,08	0,11	0,13	0,14	0,16	0,19	0,21	0,24	0,27	0,31	0,35	0,40	0,45	0,50	0,56
710	M	1,70	2,00	2,20	2,40	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	4,20	4,70	5,20	5,80	6,40	7,10
	A _v	0,10	0,13	0,14	0,16	0,19	0,21	0,24	0,27	0,31	0,35	0,40	0,45	0,51	0,57	0,64
800	M	1,90	2,20	2,40	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	4,20	4,70	5,20	5,80	6,40	7,10	7,90
	A _v	0,11	0,14	0,16	0,19	0,21	0,24	0,28	0,31	0,35	0,40	0,45	0,52	0,58	0,65	0,73
900	M	2,10	2,40	2,70	2,90	3,20	3,50	3,90	4,20	4,70	5,20	5,70	6,40	7,10	7,80	8,70
	A _v	0,12	0,16	0,18	0,21	0,24	0,28	0,32	0,35	0,40	0,45	0,52	0,59	0,66	0,74	0,83
1000	M	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	4,20	4,60	5,10	5,60	6,30	7,00	7,80	8,60	9,50
	A _v	0,14	0,18	0,21	0,24	0,27	0,31	0,35	0,40	0,45	0,51	0,58	0,65	0,74	0,83	0,93
1120	M	2,50	2,90	3,20	3,50	3,80	4,20	4,70	5,10	5,60	6,20	6,90	7,70	8,60	9,50	10,50
	A _v	0,16	0,20	0,23	0,27	0,31	0,34	0,40	0,45	0,51	0,57	0,65	0,74	0,84	0,93	1,05

Tab. 1: Hmotnost a volné plochy pro žaluzie PZAL

H \ L (mm)		PZALS																
		Volná plocha A _v (m²) a hmotnosť M (kg)																
		355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1500	1600	1800	2000
355	M	2,90	3,10	3,30	3,60	3,80	4,20	4,60	5,00	5,40	5,90	6,50	7,10	7,80	8,30	8,70	9,70	10,60
	A _v	0,01	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,18	0,21	0,23	0,27	0,31	0,35	0,38	0,40	0,46	0,52
400	M	3,10	3,40	3,60	3,90	4,20	4,50	5,00	5,40	5,90	6,40	7,00	7,70	8,50	9,00	9,50	10,50	11,50
	A _v	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,20	0,24	0,27	0,31	0,35	0,40	0,43	0,47	0,53	0,60
450	M	3,40	3,70	4,00	4,20	4,60	5,00	5,40	5,90	6,40	7,00	7,70	8,40	9,20	9,80	10,30	11,40	12,50
	A _v	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,17	0,20	0,23	0,27	0,31	0,36	0,40	0,46	0,50	0,54	0,61	0,69
500	M	3,70	4,00	4,30	4,60	4,90	5,40	5,80	6,40	7,00	7,60	8,30	9,10	10,00	10,50	11,10	12,30	13,50
	A _v	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16	0,19	0,23	0,26	0,31	0,35	0,40	0,46	0,52	0,56	0,61	0,69	0,78
560	M	4,10	4,40	4,70	5,00	5,40	5,90	6,40	7,00	7,60	8,30	9,00	9,90	10,80	11,50	12,10	13,40	14,70
	A _v	0,09	0,11	0,13	0,16	0,18	0,22	0,26	0,30	0,35	0,40	0,46	0,52	0,59	0,64	0,69	0,79	0,88
630	M	4,50	4,80	5,20	5,50	5,90	6,40	7,00	7,60	8,30	9,00	9,90	10,80	11,90	12,60	13,30	14,70	16,10
	A _v	0,10	0,12	0,15	0,18	0,21	0,25	0,29	0,34	0,40	0,45	0,52	0,59	0,68	0,73	0,79	0,90	1,01
710	M	5,00	5,30	5,70	6,10	6,50	7,10	7,70	8,40	9,20	10,00	10,90	11,90	13,10	13,80	14,60	16,20	17,70
	A _v	0,11	0,14	0,17	0,20	0,24	0,28	0,34	0,39	0,46	0,52	0,60	0,68	0,77	0,84	0,90	1,03	1,15
800	M	5,50	5,90	6,30	6,70	7,20	7,80	8,50	9,30	10,10	11,00	12,00	13,10	14,40	15,20	16,10	17,80	19,50
	A _v	0,13	0,16	0,19	0,23	0,27	0,32	0,38	0,45	0,52	0,59	0,68	0,77	0,88	0,95	1,02	1,17	1,31
900	M	6,10	6,50	7,00	7,40	8,00	8,60	9,40	10,20	11,20	12,10	13,20	14,50	15,90	16,80	17,70	19,60	21,50
	A _v	0,14	0,18	0,22	0,26	0,31	0,37	0,43	0,51	0,59	0,67	0,77	0,88	1,00	1,08	1,16	1,33	1,49
1000	M	6,70	7,10	7,60	8,10	8,80	9,50	10,30	11,20	12,20	13,30	14,50	15,80	17,30	18,40	19,40	21,40	23,50
	A _v	0,16	0,20	0,25	0,29	0,35	0,41	0,49	0,57	0,66	0,75	0,86	0,98	1,12	1,21	1,30	1,49	1,67
1120	M	7,40	7,90	8,40	9,00	9,70	10,50	11,40	12,40	13,50	14,60	16,00	17,40	19,10	20,30	21,40	23,60	25,90
	A _v	0,18	0,23	0,28	0,33	0,39	0,47	0,55	0,64	0,75	0,85	0,97	1,11	1,26	1,37	1,47	1,68	1,88
1250	M	8,10	8,70	9,30	9,90	10,70	11,50	12,50	13,60	14,90	16,10	17,60	19,20	21,00	22,30	23,50	26,00	28,50
	A _v	0,20	0,26	0,31	0,37	0,44	0,52	0,62	0,72	0,84	0,95	1,09	1,24	1,42	1,53	1,65	1,88	2,12
1400	M	9,00	9,60	10,30	11,00	11,80	12,80	13,80	15,10	16,40	17,80	19,40	21,20	23,30	24,60	26,00	28,70	31,50
	A _v	0,23	0,29	0,35	0,42	0,50	0,59	0,69	0,81	0,94	1,07	1,23	1,40	1,60	1,73	1,86	2,12	2,38
1500	M	9,60	10,20	11,00	11,70	12,60	13,60	14,70	16,00	17,50	18,90	20,70	22,60	24,70	26,20	27,70	30,60	33,50
	A _v	0,25	0,31	0,38	0,45	0,53	0,63	0,75	0,87	1,01	1,15	1,32	1,51	1,72	1,86	2,00	2,28	2,56
1600	M	10,20	10,90	11,60	12,40	13,30	14,40	15,60	17,00	18,50	20,10	21,90	23,90	26,20	27,80	29,30	32,40	35,40
	A _v	0,26	0,33	0,41	0,48	0,57	0,68	0,80	0,93	1,08	1,23	1,41	1,61	1,84	1,99	2,14	2,44	2,74
1800	M	11,30	12,10	13,00	13,80	14,80	16,00	17,40	18,90	20,60	22,40	24,40	26,60	29,20	30,90	32,60	36,00	39,40
	A _v	0,30	0,37	0,46	0,54	0,65	0,77	0,90	1,05	1,22	1,40	1,60	1,82	2,08	2,25	2,42	2,76	3,10
2000	M	12,50	13,40	14,30	15,20	16,40	17,70	19,20	20,90	22,80	24,60	26,90	29,30	32,10	35,00	35,90	39,70	43,40
	A _v	0,33	0,42	0,51	0,61	0,72	0,85	1,01	1,18	1,37	1,56	1,78	2,03	2,31	2,50	2,69	3,07	3,45

Poznámka:
Pri rozměru L nebo H>2000mm kontaktujete kancelář Systemair

Tab. 2: Hmotnosť a voľné plochy pre žalúzie PZALS

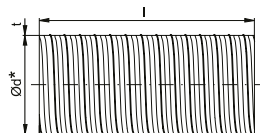
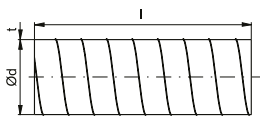
H \ L (mm)		PZZN												
		Volná plocha A _v (m²) a hmotnosť M (kg)												
		355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400
355	M	3,90	4,30	4,70	5,10	5,50	6,10	6,70	7,40	8,20	9,00	9,90	11,00	12,10
	A _v	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,36
400	M	4,20	4,60	5,00	5,50	6,00	6,60	7,20	8,00	8,80	9,70	10,70	11,80	13,10
	A _v	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,33	0,37	0,42
450	M	4,60	5,00	5,50	5,90	6,50	7,10	7,80	8,60	9,60	10,50	11,60	12,70	14,10
	A _v	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,24	0,27	0,31	0,34	0,39	0,43	0,48
500	M	4,90	5,40	5,90	6,40	6,90	7,60	8,40	9,30	10,30	11,20	12,40	13,70	15,20
	A _v	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,24	0,28	0,31	0,35	0,39	0,44	0,49	0,55
560	M	5,40	5,80	6,40	6,90	7,50	8,30	9,10	10,10	11,10	12,20	13,40	14,80	16,40
	A _v	0,15	0,17	0,20	0,22	0,25	0,28	0,32	0,36	0,40	0,45	0,50	0,56	0,63
630	M	5,90	6,40	7,00	7,50	8,20	9,00	9,90	11,00	12,10	13,30	14,60	16,10	17,90
	A _v	0,18	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,36	0,41	0,46	0,52	0,58	0,65	0,73
710	M	6,40	7,00	7,60	8,30	9,00	9,90	10,90	12,00	13,30	14,50	16,00	17,60	19,50
	A _v	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33	0,37	0,42	0,47	0,53	0,59	0,67	0,74	0,83
800	M	7,10	7,70	8,40	9,10	9,90	10,80	11,90	13,20	14,50	15,90	17,60	19,30	21,40
	A _v	0,23	0,26	0,30	0,33	0,37	0,42	0,48	0,54	0,61	0,68	0,76	0,85	0,96
900	M	7,80	8,50	9,20	10,00	10,90	11,90	13,10	14,50	16,00	17,50	19,30	21,20	23,50
	A _v	0,26	0,30	0,34	0,38	0,43	0,48	0,54	0,62	0,69	0,77	0,87	0,97	1,09
1000	M	8,50	9,20	10,00	10,90	11,80	13,00	14,30	15,80	17,40	19,00	21,00	23,10	25,60
	A _v	0,30	0,34	0,38	0,42	0,48	0,54	0,61	0,69	0,78	0,87	0,98	1,09	1,23
1120	M	9,40	10,20	11,10	11,90	13,00	14,30	15,70	17,30	19,10	20,90	23,00	25,40	28,10
	A _v	0,33	0,38	0,43	0,48	0,54	0,61	0,69	0,78	0,88	0,98	1,10	1,24	1,39
1250	M	10,30	11,20	12,10	13,10	14,30	15,70	17,20	19,00	21,00	22,90	25,30	27,80	30,80
	A _v	0,38	0,43	0,48	0,54	0,61	0,69	0,78	0,88	0,99	1,11	1,24	1,39	1,58
1400	M	11,30	12,30	13,40	14,50	15,80	17,30	19,00	20,90	23,10	25,30	27,80	30,70	33,90
	A _v	0,43	0,48	0,55	0,61	0,69	0,78	0,88	1,00	1,12	1,25	1,41	1,57	1,76
1500	M	12,10	13,10	14,20	15,40	16,70	18,30	20,20	22,20	24,50	26,80	29,60	32,50	36,00
	A _v	0,46	0,52	0,59	0,66	0,74	0,84	0,95	1,07	1,21	1,35	1,51	1,69	1,90
1600	M	12,80	13,90	15,10	16,30	17,70	19,40	21,40	23,50	26,00	28,40	31,30	34,40	38,10
	A _v	0,49	0,56	0,63	0,70	0,79	0,90	1,01	1,15	1,29	1,44	1,62	1,81	2,03

Tab. 3: Hmotnosť a voľné plochy pre žalúzie PZZN

H \ L (mm)		PZZNS																
		Volná plocha A _v (m²) a hmotnosť M (kg)																
		355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1500	1600	1800	2000
355	M	5,20	5,70	6,20	6,70	7,30	8,00	8,80	9,70	10,70	11,70	12,90	14,20	15,70	16,70	17,70	19,70	21,70
	A _v	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,21	0,23	0,25	0,27	0,30	0,34
400	M	5,60	6,10	6,60	7,20	7,80	8,50	9,40	10,30	11,40	12,40	13,70	15,10	16,70	17,70	18,80	20,90	23,00
	A _v	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,31	0,33	0,38	0,42
450	M	6,00	6,60	7,10	7,70	8,30	9,10	10,00	11,00	12,20	13,30	14,60	16,10	17,80	18,90	20,00	22,30	24,50
	A _v	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,20	0,22	0,25	0,28	0,32	0,36	0,38	0,41	0,46	0,52
500	M	6,50	7,00	7,60	8,20	8,90	9,70	10,70	11,80	12,90	14,10	15,90	17,10	18,90	20,10	21,30	23,60	26,00
	A _v	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,33	0,38	0,42	0,45	0,49	0,55	0,61
560	M	7,00	7,50	8,20	8,80	9,60	10,50	11,50	12,60	13,90	15,10	16,70	18,30	20,20	21,50	22,70	25,30	27,80
	A _v	0,11	0,13	0,15	0,16	0,19	0,21	0,24	0,28	0,31	0,35	0,40	0,45	0,50	0,54	0,58	0,65	0,73
630	M	7,60	8,20	8,90	9,50	10,40	11,30	12,40	13,60	15,00	16,30	18,00	19,70	21,80	23,10	24,50	27,20	29,90
	A _v	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,42	0,47	0,53	0,59	0,64	0,68	0,77	0,86
710	M	8,20	8,90	9,60	10,40	11,20	12,30	13,40	14,80	16,20	17,70	19,40	21,30	23,50	25,00	26,50	29,40	32,30
	A _v	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,39	0,44	0,49	0,55	0,62	0,70	0,75	0,81	0,91	1,02
800	M	9,00	9,70	10,50	11,30	12,20	13,40	14,60	16,00	17,60	19,20	21,10	23,20	25,50	27,10	28,70	31,80	35,00
	A _v	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,35	0,40	0,45	0,51	0,57	0,65	0,73	0,82	0,88	0,94	1,06	1,19
900	M	9,80	10,60	11,50	12,30	13,40	14,60	15,90	17,50	19,20	20,90	22,90	25,20	27,70	29,50	31,20	34,60	38,00
	A _v	0,21	0,24	0,28	0,31	0,35	0,40	0,46	0,52	0,60	0,67	0,75	0,85	0,95	1,02	1,09	1,24	1,38
1000	M	10,70	11,50	12,40	13,40	14,50	15,80	17,20	18,90	20,70	22,60	24,80	27,20	30,00	31,80	33,60	37,30	41,00
	A _v	0,24	0,27	0,31	0,35	0,40	0,46	0,52	0,60	0,68	0,76	0,86	0,96	1,08	1,17	1,25	1,41	1,57
1120	M	11,70	12,60	13,60	14,60	15,80	17,20	18,80	20,60	22,60	24,60	27,00	29,60	32,60	34,60	36,60	40,60	44,60
	A _v	0,27	0,31	0,36	0,41	0,46	0,53	0,60	0,69	0,78	0,87	0,98	1,10	1,24	1,34	1,43	1,61	1,80
1250	M	12,80	13,80	14,90	16,00	17,30	18,80	20,50	22,50	24,60	26,80	29,40	32,20	35,50	37,70	39,80	44,20	48,50
	A _v	0,31	0,36	0,41	0,46	0,53	0,60	0,68	0,78	0,89	0,99	1,12	1,26	1,41	1,52	1,63	1,84	2,05
1400	M	14,10	15,10	16,30	17,50	18,90	20,30	22,50	24,60	27,00	29,30	32,20	35,30	38,80	41,20	43,50	48,30	53,00
	A _v	0,35	0,41	0,47	0,53	0,60	0,68	0,78	0,89	1,01	1,13	1,28	1,43	1,61	1,73	1,85	2,10	2,34
1500	M	14,90	16,00	17,30	18,50	20,00	21,80	23,80	26,00	28,50	31,00	34,00	37,30	41,00	43,50	46,00	51,00	56,00
	A _v	0,38	0,44	0,51	0,57	0,65	0,74	0,84	0,96	1,09	1,22	1,38	1,55	1,75	1,88	2,01	2,27	2,53
1600	M	15,80	16,90	18,30	19,60	21,10	23,00	25,10	27,50	30,10	32,70	35,90	39,30	43,20	45,90	48,50	53,80	59,00
	A _v	0,41	0,47	0,54	0,61	0,70	0,80	0,91	1,03	1,18	1,32	1,48	1,67	1,88	2,02	2,16	2,44	2,72
1800	M	17,40	18,70	20,20	21,60	23,40	25,40	27,70	30,30	33,20	36,10	39,60	43,30	47,70	50,60	53,50	59,20	65,00
	A _v	0,47	0,54	0,62	0,70	0,80	0,91	1,04	1,18	1,34	1,50	1,69	1,90	2,14	2,30	2,46	2,78	3,10
2000	M	19,10	20,60	22,10	23,70	25,60	27,80	30,30	33,20	36,30	39,50	43,30	47,40	52,10	55,30	58,40	64,70	71,00
	A _v	0,53	0,61	0,70	0,79	0,89	1,02	1,16	1,33	1,51	1,69	1,90	2,14	2,41	2,59	2,77	3,13	3,49

Poznámka:
Pri rozměru L nebo H>2000mm kontaktujete kancelář Systemair

Spiro potrubí



Technické parametry

Falcované potrubí vyrobené z pozinkovaného plechu.

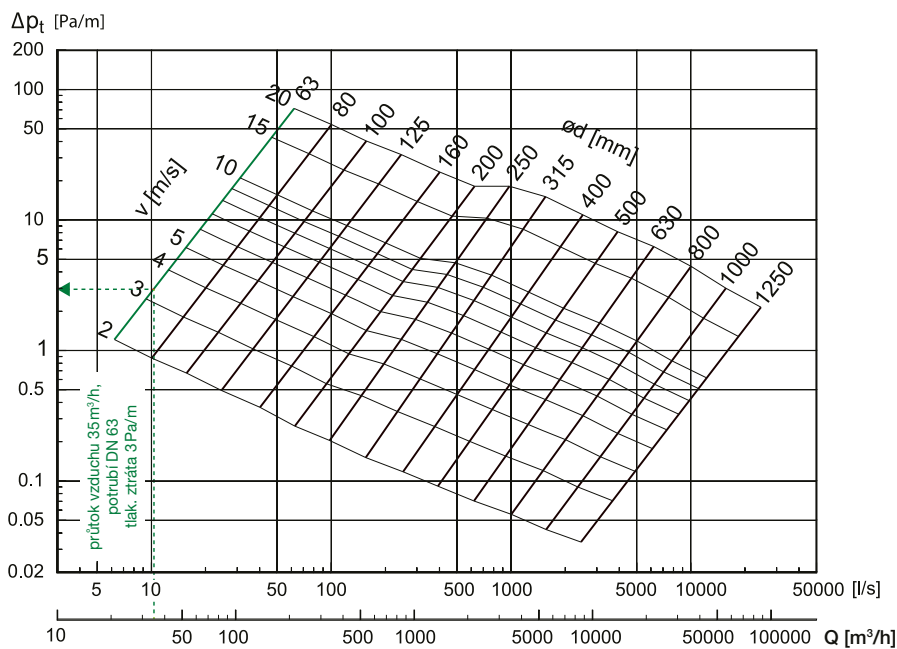
- pro mechan. větrací a klimatická vedení
- pro odtahy kouře a prachu
- silně mechanicky odolná
- barva přírodní pozink

Upozornění:

potrubí je vyráběno lokálními výrobci, proto jsou možné drobné odchylky ve specifikaci.

ø mm	max. přetlak [Pa]	max. podtlak [Pa]
80–280	6300	2500
300–560	5000	1400
600–900	4000	800
1000–1600	3150	400

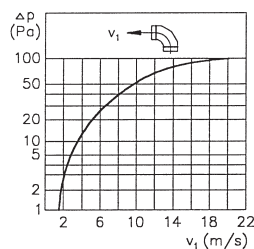
d [mm]	obvod [m]	plocha [m²]	t [mm]	l [mm]	m _l [kg/m]
80	0,251	0,005	0,5	3000	1,01
100	0,314	0,008	0,45	3000	1,14
112	0,352	0,010	0,5	3000	1,42
125	0,393	0,012	0,45	3000	1,41
140	0,440	0,015	0,5	3000	1,76
150	0,471	0,018	0,5	3000	1,89
160	0,503	0,020	0,5	3000	2,02
180	0,565	0,025	0,5	3000	2,26
200	0,628	0,031	0,5	3000	2,56
224	0,704	0,039	0,6	3000	3,42
250 *	0,785	0,049	0,5	3000	3,18
280	0,880	0,062	0,6	3000	4,28
300 *	0,942	0,071	0,6	3000	4,58
315 *	0,990	0,078	0,6	3000	4,81
355 *	1,115	0,099	0,6	3000	5,41
400 *	1,257	0,126	0,6	3000	6,56
450 *	1,414	0,159	0,7	3000	9,83
500 *	1,571	0,196	0,7	3000	9,54
560 *	1,759	0,246	0,8	3000	12,2
600 *	1,885	0,283	0,7	3000	13,1
630 *	1,979	0,312	0,7	3000	12,0
710 *	2,231	0,396	0,8	3000	15,5
800 *	2,513	0,503	0,8	3000	17,4
900 *	2,827	0,636	0,9	3000	21,7
1000 *	3,142	0,785	0,9	3000	24,1
1120 *	3,519	0,985	0,9	3000	27,0
1250 *	3,927	1,227	0,9	3000	30,2
1400 *	4,398	1,539	1,25	2400	38,4
1500 *	4,712	1,767	1,25	2400	41,1
1600 *	5,027	2,011	1,25	2400	43,8



tlakové ztráty SPIRO potrubí

OL 90° – oblouk lisovaný, OLG 90° – oblouk lisovaný s těsněním

OLG

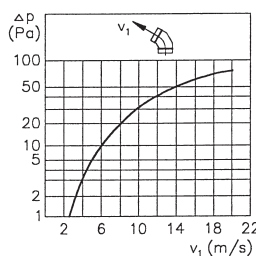


- tvarovka je vyrobena lisováním
- větrání, klimatizace
- spojení s potrubím samořeznými šrouby

Typ	ø příp.
OL (OLG) 90-80	80
OL (OLG) 90-100	100
OL (OLG) 90-125	125
OL (OLG) 90-150	150
OL (OLG) 90-160	160
OL (OLG) 90-180	180
OL (OLG) 90-200	200

OL 60° – oblouk lisovaný, OLG 60° – oblouk lisovaný s těsněním

OLG

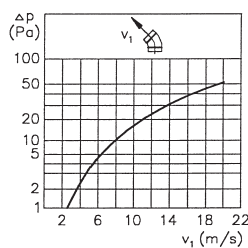


- tvarovka je vyrobena lisováním
- větrání, klimatizace
- spojení s potrubím samořeznými šrouby

Typ	ø příp.
OL (OLG) 60-80	80
OL (OLG) 60-100	100
OL (OLG) 60-125	125
OL (OLG) 60-150	150
OL (OLG) 60-160	160
OL (OLG) 60-180	180
OL (OLG) 60-200	200

OL 45° – oblouk lisovaný, OLG 45° – oblouk lisovaný s těsněním

OLG

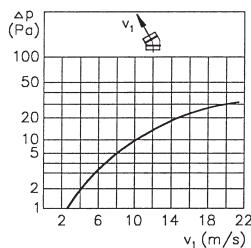


- tvarovka je vyrobena lisováním
- větrání, klimatizace
- spojení s potrubím samořeznými šrouby

Typ	ø příp.
OL (OLG) 45-80	80
OL (OLG) 45-100	100
OL (OLG) 45-125	125
OL (OLG) 45-150	150
OL (OLG) 45-160	160
OL (OLG) 45-180	180
OL (OLG) 45-200	200

OL 30° – oblouk lisovaný, OLG 30° – oblouk lisovaný s těsněním

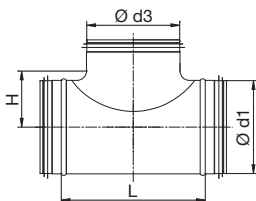
OLG



- tvarovka je vyrobena lisováním
- větrání, klimatizace
- spojení s potrubím samořeznými šrouby

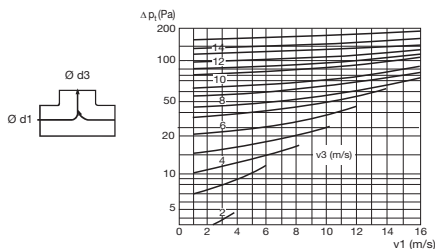
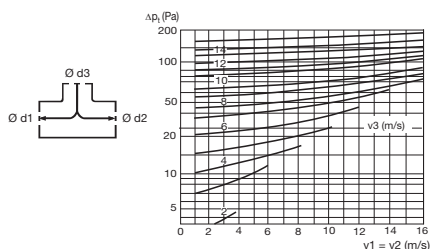
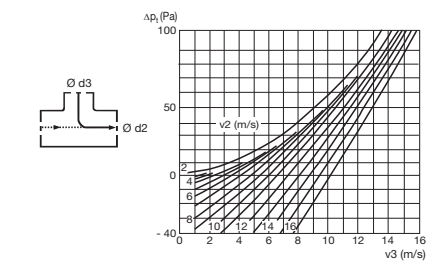
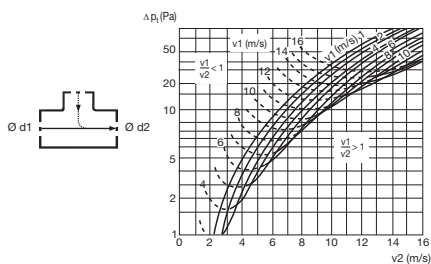
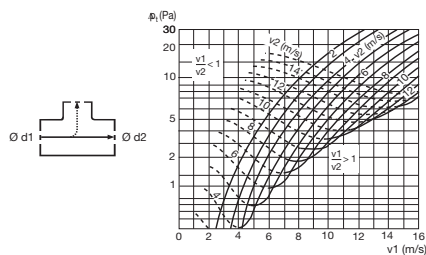
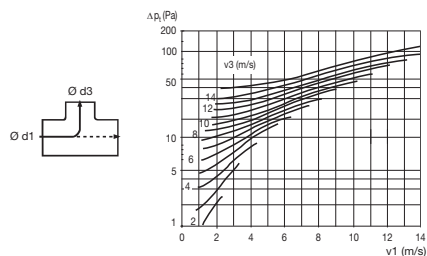
Typ	ø příp.
OL (OLG) 30-80	80
OL (OLG) 30-100	100
OL (OLG) 30-125	125
OL (OLG) 30-150	150
OL (OLG) 30-160	160
OL (OLG) 30-180	180
OL (OLG) 30-200	200

OBJL 90° – odbočka jednostranná, OBJLG 90° – odbočka jednostranná s těsněním



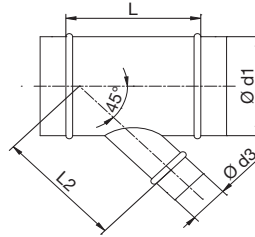
- tvarovka je vyrobena lisováním
- větrání, klimatizace
- spojení s potrubím samořeznými šrouby

Ø d3 [mm]	Ø d1 [mm]															
	80		100		125		150		160		180		200		224	
	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H
80	140	52	126	65	146	75	140	87	140	92	140	102	140	112	140	124
100	–	–	170	65	184	78	175	90	184	95	175	105	175	115	175	127
125	–	–	–	–	200	83	215	95	229	100	215	110	215	115	215	132
150	–	–	–	–	–	–	260	95	–	–	–	–	260	120	–	–
160	–	–	–	–	–	–	–	–	229	105	260	115	281	125	260	137
200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	265	125	346	137
250	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	306	150
315	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	307
																150
																350
																182
																182



v1, v2, v3 – průměrná rychlost v hrdle d1, d2, d3

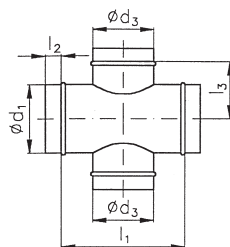
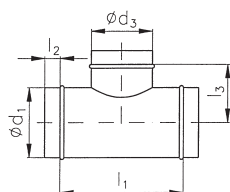
OBJL 45° – odbočka jednostranná, OBJLG 45° – odbočka jednostranná s těsněním



- tvarovka je vyrobena lisováním
- větrání, klimatizace
- spojení s potrubím samořeznými šrouby

[illegible]

OBJ 90° – odbočka jednostranná, OBD 90° – oboustranná



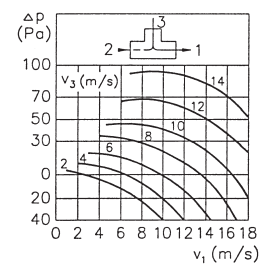
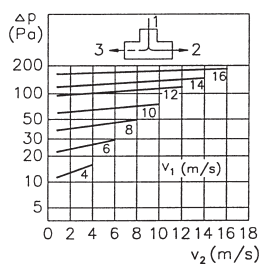
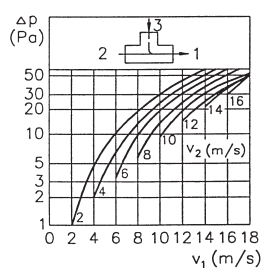
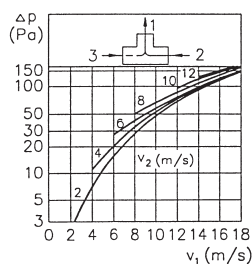
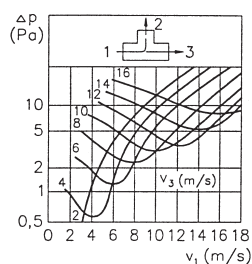
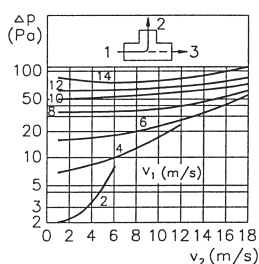
Na vyžádání s přírubami.

Objednávání:

$d_1 = 315 \text{ mm}$; $d_3 = 160 \text{ mm}$

„OBJ 315-160 – Odbočka jednostranná“

Nad $\text{Ø } 500$ lze zhotovit pouze po předchozí konzultaci s výrobcem. Uvedené hmotnosti jsou pouze orientační.



Vzduchovody a tvarovky

Tvarovky segmentové

d ₁ -d ₃ [mm]	80-80	100-80	100-100	112-80	112-100	112-112	125-80	125-100	125-112	125-125	140-80	140-100
l ₁ [mm]	170	170	190	170	190	200	170	190	200	215	170	190
l ₂ [mm]	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
l ₃ [mm]	85	95	95	100	100	100	110	110	110	110	115	115
m [kg]	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9
	*	*	*				*	*				

d ₁ -d ₃ [mm]	140-112	140-125	140-140	160-80	160-100	160-112	160-125	160-140	160-160	180-80	180-100	180-112
l ₁ [mm]	200	215	240	170	190	200	215	240	260	170	190	200
l ₂ [mm]	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
l ₃ [mm]	115	115	120	125	125	125	125	130	130	135	135	135
m [kg]	0,9	1,0	1,1	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,0	1,1	1,1
				*	*		*		*			

d ₁ -d ₃ [mm]	180-125	180-140	180-160	180-180	200-80	200-100	200-112	200-125	200-140	200-160	200-180	200-200
l ₁ [mm]	215	240	260	280	170	190	200	215	240	260	280	330
l ₂ [mm]	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
l ₃ [mm]	135	140	140	140	145	145	145	145	150	150	150	165
m [kg]	1,2	1,3	1,4	1,5	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9
					*	*		*				*

d ₁ -d ₃ [mm]	224-80	224-100	224-112	224-125	224-140	224-160	224-180	224-200	224-224	250-80	250-100	250-112
l ₁ [mm]	170	190	200	215	240	260	280	330	355	170	190	200
l ₂ [mm]	40	40	40	40	40	40	40	40	40	60-40	60-40	60-40
l ₃ [mm]	160	160	160	160	165	165	165	180	180	170	170	170
m [kg]	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	,02	2,1	2,2	1,5	1,6	1,7
										*	*	

d ₁ -d ₃ [mm]	250-125	250-140	250-160	250-180	250-200	250-224	250-250	280-80	280-100	280-112	280-125	280-140
l ₁ [mm]	215	240	260	280	330	355	380	170	190	200	215	240
l ₂ [mm]	60-40	60-40	60-40	60-40	60-40	60-40	60	60-40	60-40	60-40	60-40	60-40
l ₃ [mm]	170	170	175	175	190	190	190	185	185	185	185	190
m [kg]	1,8	2,0	2,1	2,2	2,5	2,6	2,8	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2
	*		*		*		*					

d ₁ -d ₃ [mm]	280-160	280-180	280-200	280-224	280-250	280-280	315-80	315-100	315-112	315-125	315-140	315-160
l ₁ [mm]	260	280	330	355	380	430	170	190	200	215	240	260
l ₂ [mm]	60-40	60-40	60-40	60-40	60	60	60-40	60-40	60-40	60-40	60-40	60-40
l ₃ [mm]	190	190	205	205	205	215	205	205	205	205	210	210
m [kg]	2,3	2,5	2,8	2,9	3,2	3,5	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,1
							*	*		*		*

d ₁ -d ₃ [mm]	315-180	315-200	315-224	315-250	315-280	315-315	355-100	355-112	355-125	355-140	355-160	355-180
l ₁ [mm]	280	330	355	380	430	465	190	200	215	240	260	280
l ₂ [mm]	60-40	60-40	60-40	60	60	60	80-40	80-40	80-40	80-40	80-40	80-40
l ₃ [mm]	210	225	225	225	235	235	225	225	225	230	230	230
m [kg]	3,3	3,7	3,9	4,2	4,6	4,9	2,7	2,9	3,0	3,3	3,5	3,7
		*		*		*						

d ₁ -d ₃ [mm]	355-200	355-224	355-250	355-280	355-315	355-355	400-100	400-112	400-125	400-140	400-160	400-180
l ₁ [mm]	330	355	380	430	465	525	190	200	215	240	260	280
l ₂ [mm]	80-40	80-40	80-60	90-60	80	80	80-40	80-40	80-40	80-40	80-40	80-40
l ₃ [mm]	245	245	245	255	255	265	245	245	245	250	250	250
m [kg]	4,1	4,4	4,7	5,2	5,6	6,1	3,3	3,5	3,7	4,0	4,2	4,4
							*		*		*	

* ...upřednostňované rozměry

Tvarovky segmentové

d₁-d₃ [mm]	400-200	400-224	400-250	400-280	400-315	400-355	400-400	450-125	450-140	450-160	450-180	450-200
l₁ [mm]	330	355	380	430	465	525	570	215	240	260	280	330
l₂ [mm]	80-40	80-40	80-60	80-60	80-60	80	80	80-40	80-40	80-40	80-40	80-40
l₃ [mm]	265	265	265	275	275	285	285	270	275	275	275	290
m [kg]	4,9	5,2	5,6	6,1	6,5	7,1	7,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,5
	*		*		*		*					

d₁-d₃ [mm]	450-224	450-250	450-280	450-315	450-355	450-400	450-450	500-125	500-140	500-160	500-180	500-200
l₁ [mm]	355	380	430	465	525	570	620	215	240	260	280	330
l₂ [mm]	80-40	80-60	80-60	80-60	80	80	80	80-40	80-40	80-40	80-40	80-40
l₃ [mm]	290	290	300	300	310	310	310	295	300	300	300	315
m [kg]	5,8	6,3	6,8	7,3	8	8,7	9,3	4,5	4,9	5,2	5,5	6,1
								*		*		

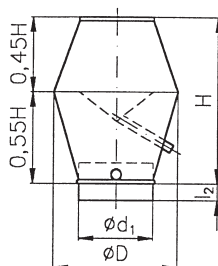
d₁-d₃ [mm]	500-224	500-250	500-280	500-315	500-355	500-400	500-450	500-500	560-200	560-224	560-250	560-280
l₁ [mm]	355	380	430	465	525	570	620	680	300	355	380	430
l₂ [mm]	80-40	80-60	80-60	80-60	80	80	80	80	80-40	80-40	80-60	80-60
l₃ [mm]	315	315	325	325	335	335	335	340	345	245	345	355
m [kg]	6,5	6,9	7,6	8,1	8,8	9,6	10,3	11,1	6,8	7,2	7,7	8,4
		*		*		*		*				

d₁-d₃ [mm]	560-315	560-355	560-400	560-450	560-500	560-560	630-200	630-224	630-250	630-280	630-315	630-400
l₁ [mm]	465	525	570	620	680	740	330	355	380	430	465	570
l₂ [mm]	80-60	80	80	80	80	80	100-40	100-40	100-60	100-60	100-60	100-80
l₃ [mm]	355	365	365	365	370	370	280	380	380	390	390	400
m [kg]	9,0	9,8	10,7	11,5	12,6	13,2	8,9	9,4	10,1	11,0	11,9	14
							*		*		*	*

d₁-d₃ [mm]	630-500	630-630	710-250	710-315	710-400	710-500	710-630	710-710	800-250	800-280	800-315	800-355
l₁ [mm]	680	810	38	465	570	680	810	890	380	430	465	525
l₂ [mm]	100-80	100	100-60	100-60	100-80	100-80	100	100	100-60	100-60	100-60	100-80
l₃ [mm]	405	405	420	430	440	445	445	445	465	475	475	485
m [kg]	16,2	18,6	11,9	13,8	16,3	18,8	21,6	23,6	13,4	14,6	15,5	17
	*	*							*		*	

d₁-d₃ [mm]	800-400	800-450	800-500	800-560	800-630	800-800
l₁ [mm]	570	620	680	740	810	980
l₂ [mm]	100-80	100-80	100-80	100-80	100	100
l₃ [mm]	485	485	490	490	490	490
m [kg]	18,3	19,6	21,1	22,6	24,3	28,6
	*		*	*	*	*

VH, VH-S, VH-C – výfuková hlavice



VH – pozinkovaný plech
 VH-S – povrchová úprava světle šedý komaxit
 VH-C – povrchová úprava černý komaxit
 Na vyžádání s přírubou

Objednávání

$d_1 = 200 \text{ mm}$

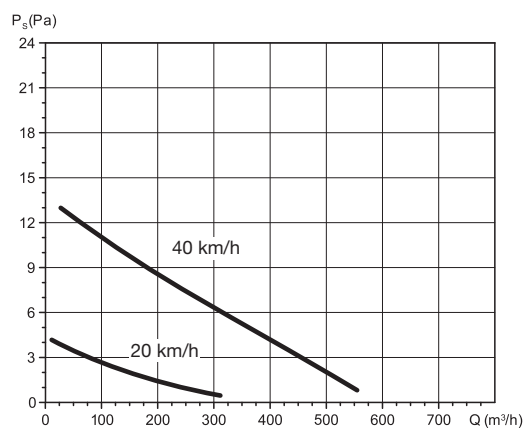
„VH 200 – výfuková hlavice“

„VH-S 200 – výfuková hlavice, šedá“

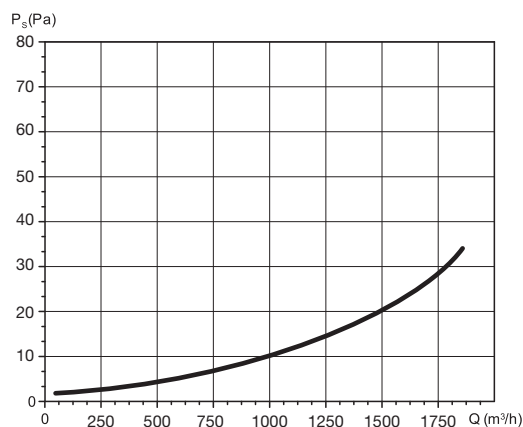
„VH-C 200 – výfuková hlavice, černá“

Nad Ø 500 lze zhotovit pouze po předchozí konzultaci s výrobcem. Uvedené hmotnosti jsou pouze orientační. Barevné úpravy na vyžádání.

Typ (mm)	200	250	315	355	400
d_1 (mm)	200	250	315	355	400
D (mm)	300	375	470	525	575
H (mm)	420	505	620	705	895
l_2 (mm)	40	60	40	80	80
m (kg)	2,3	3,7	5,5	7,5	13,2



Tlakové charakteristiky střešní hlavice VH 315 v závislosti na rychlosti větru (orientační hodnoty)



Hodnoty tlakových ztrát střešní hlavice VH 315 v závislosti na průtoku vzduchu ve výtlačném potrubí (orientační hodnoty)

Izolace potrubí

(TECH Slab 2.1)
Deska



CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

Deska Orstech 45 je lehký typ izolace vyrobený z kamenné vlny. Může být doplněna o povrchovou úpravu polepem hliníkovou fólií (Orstech 45 H), černou netkanou textilií (Orstech 45 NT) nebo černou tkanou skelnou textilií (Orstech 45 ST).

POUŽITÍ

Deska Orstech 45 má univerzální použití v TZB i průmyslu v aplikacích pro nižší teploty. Je vhodná zejména pro izolaci potrubí vzduchotechniky. Přestože jsou vlákna izolace hydrofobizovaná, desku je nutné v konstrukci vhodným způsobem chránit před vlhkem (v exteriéru před povětrnostními vlivy) a případným mechanickým poškozením. Nejvyšší provozní teplota ve smyslu normy ČSN EN 14706 je 400 °C. U desky s polepem musí být tloušťka izolace volena tak, aby na straně polepu teplota nepřesáhla 100 °C. V části izolace, která je vystavena teplotám vyšším než 150 °C dochází k jednorázovému odpaření pojiva. V oblastech s nižší teplotou k tomuto jevu nedochází.

BALENÍ, TRANSPORT, SKLADOVÁNÍ

Výrobek se dodává jako volné balíky anebo jako paletizovaný. Materiál musí být přepravován a skladován za podmínek vylučujících jeho navlhnutí nebo jiné znehodnocení.

PŘEDNOSTI

- certifikát kvality dle VDI 2055 – každoroční pravidelné dozorování zkušebnou FIW Mnichov od roku 2000
- zařazení izolačního materiálu podle AGI Q 132: 10.07.01.10.05
- AS kvalita – vhodné pro izolaci nerezových povrchů

ROZMĚRY

Označení	Tloušťka (mm)	Rozměry (mm)	Balení (m ²)	Balíků na paletě	m ² na paletě
Orstech 45	40	1000 × 500	6,0	10	60
Orstech 45	50	1000 × 500	5,0	10	50
Orstech 45	60	1000 × 500	4,0	10	40
Orstech 45	80	1000 × 500	3,0	10	30
Orstech 45	100	1000 × 500	2,5	10	25

Deska může být vyrobena s povrchovou úpravou polepem hliníkovou fólií (ozn. H) nebo netkanou textilií (ozn. NT). Minimální množství desek s polepem Orstech 45 NT nutno konzultovat s výrobcem. Bez omezení výrobního množství lze dodat desky Orstech 45 NT v tl. 50 mm. Desky Orstech 45 lze po konzultaci dodat i v jiných tloušťkách a rozměrech.

TECHNICKÉ PARAMETRY

Parametr	Jednotka	Hodnota					Norma		
TEPELNÉ VLASTNOSTI									
Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti λ_0 dle ČSN EN ISO 13787	°C	50	100	150	200	250	300	400	
	W·m ⁻¹ ·K ⁻¹	0,042	0,053	0,066	0,082	0,100	0,124	0,170	
Měřená hodnota souč. tepelné vodivosti podle ČSN EN 12667*	W·m ⁻¹ ·K ⁻¹	0,040	0,049	0,060	0,073	0,088	0,108	0,159	
Nejvyšší provozní teplota ST(+) / na straně polepu	°C	400 / max. 100					ČSN EN 14706		
Měrná tepelná kapacita c _p *	J·kg ⁻¹ ·K ⁻¹	800					-		
FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI									
Objemová hmotnost*	kg·m ⁻³	45					ČSN EN 1602, ČSN EN 13470		
Krátkodobá nasákavost (W _p) WS	kg·m ⁻²	<< 1					ČSN EN 1609		
Ekvivalentní difuzní tloušťka hliníkové fólie s _d *	m	> 100					ČSN EN 12086		
Odpor proti proudění vzduchu Ξ*	kPa·s·m ⁻²	> 15					ČSN EN ISO 9053-1		
PROTIPOŽÁRNÍ VLASTNOSTI									
Orstech 45, Orstech 45 NT a Orstech 45 ST: Reakce na oheň	-	A1					ČSN EN 13501-1		
Orstech 45 H: Reakce na oheň – doplňková klasifikace na tvorbu kouře, plamenně hořící částice	-	A2-s1, d0					ČSN EN 13501-1		
Bod tání t _f *	°C	≥ 1000					DIN 4102 díl 17		
AKUSTICKÉ VLASTNOSTI									
Praktický činitel zvukové pohltivosti α ₀ dle ČSN EN ISO 354 a ČSN EN ISO 11654*	Frekvence	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	
	Tloušťka	40	mm	0,15	0,40	0,85	0,95	0,95	0,95
		(45 NT) 50	mm	0,15	0,55	0,90	1,00	0,95	1,00
		60	mm	0,20	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00
		80	mm	0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	100	mm	0,45	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Stanovení jednočíselné veličiny podle ČSN EN ISO 11654*	Vážená zvuková pohltivost	-	α _w			Třída zvukové pohltivosti			
	Tloušťka	40	mm	0,70 (MH)			C		
		(45 NT) 50	mm	0,85 (H)			B		
		60	mm	1,00			A		
		80	mm	1,00			A		
	100	mm	1,00			A			
ZATŘÍDĚNÍ DLE AGI Q 132									
Zatřídění izolačního materiálu	-	10.07.01.10.05					AGI Q 132		

* Informativní nedeklarovaná hodnota nad rámec CPR, získaná konkrétními zkouškami.

Součinitel tepelné vodivosti pro 0 °C: $\lambda_0 = 0,034 \text{ W·m}^{-1}\text{·K}^{-1}$. Hodnota slouží pouze pro porovnání produktů podle vyhlášky 193/2007 Sb. – dle § 5, odst. 8 (pro tepelné izolace rozvodů) a § 8, odst. 1 a 2 (pro tepelné izolace zásobníků teplé vody a expanzních nádob). Uvedená tepelná vodivost neslouží k návrhu, protože desky z minerální vlny nejsou vhodné na chladicí rozvody, ani na zásobníky chladu.



POŽÁRNÍ IZOLACE POTRUBÍ



(TECH Lamella Mat MT 2.3 Alu2)
Lamellenmatten

PRODUKTMERKMALE

Orstech LSP PYRO – alukaschierte Stenwollelamellenmatte, mit senkrecht orientierten Fasern. Die Druckfestigkeit, aber auch die Wärmeleitfähigkeit sind gegenüber Matten mit der horizontalen Faserausrichtung erhöht. Die Aluminiumfolie ist Gitternetzverstärkt.

ANWENDUNG

Senkrechte Faserorientierung erteilt diesem Produkt höhere Druckfestigkeit, daher ist diese Lamellenmatte besonders für die Dämmung an den Rohrleitungen, Luftleitungen, Betriebstechnischen Anlagen, stützkonstruktionsfrei, geeignet.

Die eingebaute Dämmschicht in der Konstruktion muss gegen Feuchte und gegen die mechanische Beschädigung geschützt werden. Für die Verwendung im Außenbereich ist eine Blechverkleidung notwendig.

Anwendungsgrenztemperatur nach EN 14706 beträgt 600 °C. Man muss darauf geachtet werden, dass die Temperatur auf der Aluminiumoberfläche die 100 °C nicht überschreiten werden kann. Die

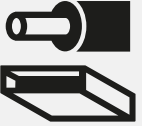
Binde- und Schmelzmittel in der Mineralwolle zersetzen und verflüchtigen sich in Zonen ab den Temperaturen höher 150 °C. In den äußeren, kälteren Bereichen findet keine Verflüchtigung statt.

VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG

Die Orstech LSP H Lamellenmatte werden als lose Ballen in PE-Folie verpackt geliefert, alternativ auf Holzpaletten palettiert. Material muss so transportiert und gelagert werden, damit die Matten durch Feuchte oder andere Einflüsse nicht beschädigt werden können.

VORTEILE

- Die Lamellenmatten Orstech LSP PYRO in der Dicke 40 und 50 mm bilden ein Teil des Feuerschutzsystems an runden Lüftungsleitungen, geprüft nach EN 1366-1, mit der Einstufung EI 60 S (Runde Lüftungsleitung, Typ A -> Isolierung außen, Feuereinwirkung Flamme außen).
- Schnell und leicht mit einem scharfen Messer zu verarbeiten
- Die erhöhte Druckfestigkeit – die Blechverkleidung kann man ohne Unterkonstruktion montieren.
- Produziert in AS-Qualität
(geeignet für Dämmung an Edelstahlleitungen, Edelstahlbehältern etc.)



ABMESSUNGEN UND VERPACKUNG

Bezeichnung	Dicke (mm)	Abmessungen (mm)	m ² / Paket	Rollen / Paket	Pakete / Palette	m ² / Palette
Orstech LSP PYRO	30	1000 × 5000	5,0	1	21	105,0
Orstech LSP PYRO	40	1000 × 4000	4,0	1	21	84,0
Orstech LSP PYRO	50	1000 × 3000	3,0	1	21	63,0
Orstech LSP PYRO	60	1000 × 3000	3,0	1	21	63,0
Orstech LSP PYRO	80	1000 × 2000	2,0	1	21	42,0
Orstech LSP PYRO	100	1000 × 2000	2,0	1	18	36,0

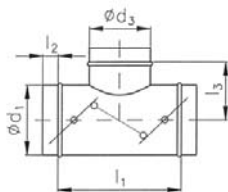
TECHNISCHE PARAMETER

Parameter			Einheit	Wert				Norm				
WÄRMEEIGENSCHAFTEN												
Nennwert der Wärmeleitfähigkeit gemäß EN ISO 13787			°C	50	100	150	200	250	300	400	500	600
			W·m ⁻¹ ·K ⁻¹	0,046	0,056	0,069	0,084	0,103	0,125	0,180	0,251	0,340
Gemessene Wärmeleitfähigkeit gemäß EN 12667*			W·m ⁻¹ ·K ⁻¹	0,043	0,052	0,063	0,076	0,092	0,111	0,157	0,215	0,290
Anwendungsgrenztemperatur ST(+)			°C	600 / max. 100					EN 14706			
Spezifische Wärmekapazität c _p *			J·kg ⁻¹ ·K ⁻¹	800					-			
PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN												
Rohdichte*			kg·m ⁻³	65					EN 1602, EN 13470			
Kurzzeitige Wasseraufnahme (W _p) WS			kg·m ⁻²	<< 1					EN 1609			
BRANDSCHUTZEIGENSCHAFTEN												
Brandverhalten			-	A2-s1, d0					EN 13501-1			
Schmelzpunkt t _i *			°C	≥ 1000					DIN 4102 Teil 17			
AKUSTISCHE EIGENSCHAFTEN												
Praktischer Schallabsorptionsgrad α _p nach EN ISO 354 und EN ISO 11654*	Frequenz		Hz	125	250	500	1000	2000	4000			
	Dicke	30	mm	0,10	0,25	0,60	0,85	0,90	0,95			
		50	mm	0,15	0,50	0,90	0,95	0,95	1,00			
		80	mm	0,30	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00			
		100	mm	0,40	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
Die Bestimmung des Einzahlwertes nach EN ISO 11654*	Bewerteter Schallabsorptionsgrad		-	α _w			Absorptionsklasse					
	Dicke	30	mm	0,60 (MH)			C					
		50	mm	0,80 (H)			B					
		80	mm	1,00			A					
		100	mm	1,00			A					

* Informativer nicht deklarierter Wert, der durch Messungen über den CPR-Rahmen ermittelt wurde.

Klapky

MSKM mix – směšovací klapka



- provedení do kruhového potrubí
- klapka je vhodná jako směšovací na přívod malých přívodních jednotek nebo rekuperačních jednotek
- klapka je zásadně používána se servopohonem
- široký sortiment servopohonů Belimo viz ceník ELEKTRODESIGN ventilátory s.r.o.

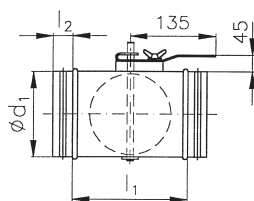
Ø d ₁ [mm]	125	160	200	250	315	355	400	450	500
Ø d ₃ [mm]	125	160	200	250	315	355	400	450	500
l ₁ [mm]	350	400	450	550	660	750	1000	1100	1170
l ₂ [mm]	40	40	40	60	80	80	80	80	80
l ₃ [mm]	110	140	160	180	210	na dotaz			

MSK – škrťací klapka ruční, MSKG – klapka s těsněním

MSKT – škrťací klapka těsná univerzální, MSKTG – těsná s jednobřítým těsněním



MSK, MSKT



d1 je jmenovitý průměr potrubí

- provedení do kruhového potrubí
- MSKT, MSKTG – list klapky je po obvodu těsněn, klapka se hodí jako součást protimrazové ochrany
- provedení G dodáváno s gumovým těsněním
- páku klapky a je možno aretovat stavěcím šroubem v libovolné poloze
- regulace 0 – 100 % při úhlu otočení 0 – 90°
- široký sortiment servopohonů Belimo viz ceník ELEKTRODESIGN ventilátory s.r.o.
- od velikosti 560 včetně pouze s přírubami
- MSKT po sejmutí páky je připravená pro montáž servopohonu



MSKG, MSKTG

Ø d ₁ [mm]	80	90	100	125	140	150	160
l ₁ [mm]	120	120	120	120	120	120	170
l ₂ [mm]	40	40	40	40	40	40	40

Ø d ₁ [mm]	180	200	225	250	280	315	355
l ₁ [mm]	170	170	130	130	230	230	190
l ₂ [mm]	40	40	60	60	60	60	80

Ø d ₁ [mm]	400	450	500	560	630
l ₁ [mm]	440	440	440	440	400
l ₂ [mm]	80	80	80	80	100

Klapky, spojky

IAE – pružná spojka, IBR – volná příruba



IAE



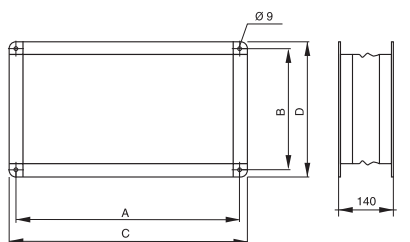
IBR

IAE – pružná spojka

- spojky slouží k připojení potrubí ke kanálovým ventilátorům IRB a IRT
- zabráňují přenosu chvění na vzduchovody
- vhodné pro sestavné jednotky DIRECT AIR

IBR – volná příruba

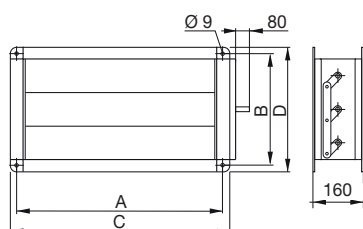
- volné příruby usnadňují úpravu potrubí přímo na místě montáže
- vhodné pro sestavné jednotky DIRECT AIR



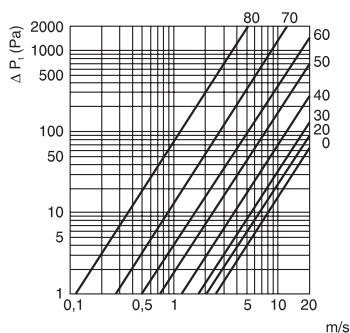
IAE

Typ	volná příruba	pro typ ventilátoru IRB/IRT	rozměr potrubí	[mm]				hmotnost [kg]	
				A	B	C	D	IBR	IAE
IAE 200	IBR 200	200	400x200	420	220	440	240	0,80	2,30
IAE 225	IBR 225	225	500x250	520	270	540	290	0,90	2,80
IAE 250	IBR 250	250	500x300	520	320	540	340	1,00	2,90
IAE 285	IBR 285	285	600x300	620	320	640	340	1,10	3,20
IAE 315	IBR 315	315	600x350	620	370	640	390	1,10	3,40
IAE 355	IBR 355	355	700x400	720	420	740	440	1,20	3,70
IAE 400	IBR 400	400	800x500	820	520	840	540	1,50	4,50
IAE 450	IBR 450	450	1000x500	1020	520	1040	540	1,70	5,00

IJK – univerzální regulační klapka

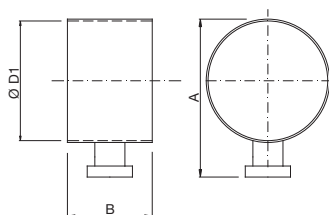


- slouží k regulování soustavy
- po sejmutí ruční regulační páky s aretační maticí polohy je připravena pro servopohon
- vhodné pro sestavné jednotky DIRECT AIR



Typ	pro typ vent. IRB/IRT	rozměr potrubí	[mm]				hmotnost [kg]
			A	B	C	D	
IJK 200/40-20	200	400x200	420	220	440	240	4,00
IJK 225/50-25	225	500x250	520	270	540	290	5,00
IJK 250/50-30	250	500x300	520	320	540	340	6,00
IJK 285/60-30	285	600x300	620	320	640	340	7,00
IJK 315/60-35	315	600x350	620	370	640	390	7,20
IJK 355/70-40	355	700x400	720	420	740	440	9,00
IJK 400/80-50	400	800x500	820	520	840	540	11,70
IJK 450/100-50	450	1000x500	1020	520	1040	540	13,50

Výpust' kondenzátu do potrubí



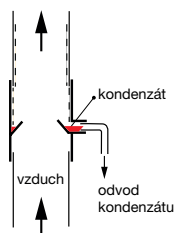
Typ	Potrubí [mm]	A [mm]	B [mm]	Ø D1 [mm]
VKP 100	DN 100	155	82	110
VKP 125	DN 125	170	94	135
VKP 150	DN 150	208	112	160

Technické parametry

■ VKP - výpust' kondenzátu do potrubí

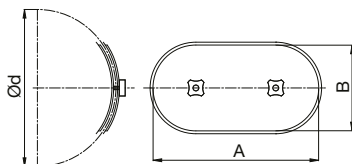
- vhodné jako příslušenství do všech vzduchovodů s rizikem vzniku kondenzátu
- slouží k odvodu kondenzátu vytvářejícího se v potrubí
- vyrobeny z plastu
- v provedení pro potrubí DN 100 (cca 110 mm, možnost připojení pomocí pružného potrubí Ø 100 bez nutnosti dalšího příslušenství)
- v provedení pro potrubí DN 125 (připojení pomocí vnitřní spojky SV 125)
- v provedení pro potrubí DN 150
- jednoduchá montáž bez použití nářadí
- připojovací rozměr pro hadici odvodu kondenzátu je G3/4"
- těsnění součástí dodávky

Doplňující vyobrazení



Revizní prvky

RDK – revizní dvířka pro kruhové potrubí

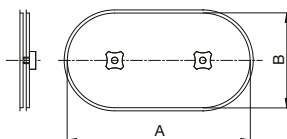


Revizní dvířka RDK pro kruhové potrubí s těsněním typu CR EPDM. Design dvířek a umístění těsnícího profilu zajišťuje vysokou třídu vzduchotěsnosti. RDK poskytuje velmi jednoduché a efektivní řešení pro uzavření a utěsnění přístupových otvorů ve vzduchotechnickém potrubí. Otvory vytvořené v potrubí pro revizní dvířka musí být dimenzovány tak, aby splňovaly požadavky EN 12097.

Revizní dvířka se instalují do předem připraveného otvoru, který má rozměry dle přiložené šablony (součástí dodávky).

Typ	Ød [mm]	A [mm]	B [mm]	Hmotnost [kg]	Vhodné pro potrubí [mm]
RDK 100	100	180	80	0,3	96–105
RDK 125	125	180	80	0,3	121–130
RDK 150	150	200	100	0,4	130–155
RDK 160	160	200	100	0,4	156–190
RDK 200	200	200	100	0,4	191–240
RDK 250	250	200	100	0,4	241–300
RDK 315	315	200	100	0,4	301–360
RDK 355	355	300	200	1,0	341–380
RDK 400	400	300	200	1,0	381–420
RDK 450	450	300	200	1,0	421–470
RDK 500	500	300	200	1,0	471–530
RDK 560	560	400	300	2,0	531–600
RDK 630	630	400	300	2,0	601–670
RDK 710	710	400	300	2,0	671–750
RDK 800	800	400	300	2,0	751–850

RDH – revizní prvek pro čtyřhranné potrubí



Revizní dvířka RDH pro čtyřhranné potrubí s těsněním typu CR EPDM. Design dvířek a umístění těsnícího profilu zajišťuje vysokou třídu vzduchotěsnosti. RDH poskytuje velmi jednoduché a efektivní řešení pro uzavření a utěsnění přístupových otvorů ve vzduchotechnickém potrubí. Otvory vytvořené v potrubí pro revizní dvířka musí být dimenzovány tak, aby splňovaly požadavky EN 12097.

Revizní dvířka se instalují do předem připraveného otvoru, který má rozměry dle přiložené šablony (součástí dodávky).

Typ	A [mm]	B [mm]
RDH 180×80	180	80
RDH 200×100	200	100
RDH 300×150	300	150
RDH 300×200	300	200
RDH 400×200	400	200
RDH 400×300	400	300
RDH 500×300	500	300
RDH 500×400	500	400
RDH 600×400	600	400
RDH 600×450	600	450
RDH 700×500	700	500

Roof hood



Description

The VHL lamella hood is developed specially to achieve an architectally correct ending of air intake and outlet on the roof.

The lamella hood is as standard delivered in galvanised design, can also be delivered in black powder coating.

In order to achieve a harmonic transition from duct to hood, the connection to the hood can be choosen either as a duct or as a roof transition (e.g. GISOL or GISOLP) with its dimensions corresponding to ØD, below the roof the duct may be reduced to Ød1 (see mounting proposal 1).

The lamella hood can well also be mounted directly on a duct with the diameter Ød1 (see mounting proposal 2).

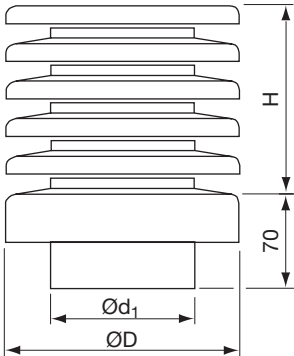
When connecting to the roof through connection TGR, the special transition piece TGR-VHL must be used (see page 29).

Standard colours, see page 3.

Ordering example

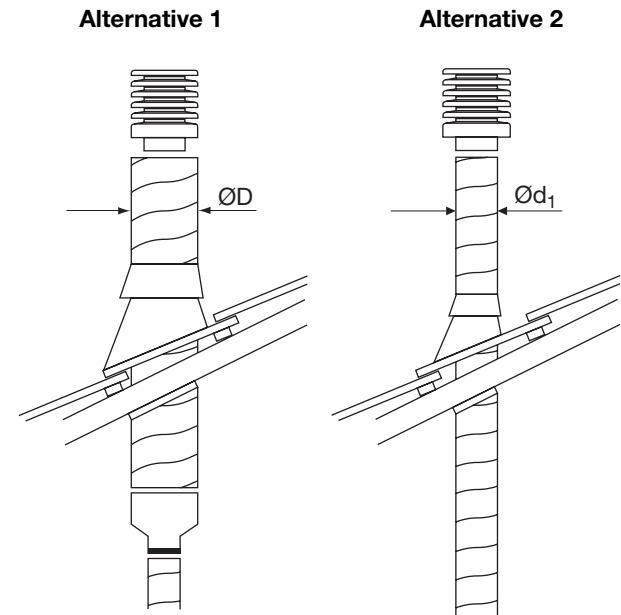
	VHL	125	250	S
Product				
Dimension Ød				
Dimension ØD				
Colour, if desired				

Dimensions



Ød nom	ØD [mm]	H [mm]	Free area m²	m kg	Out- door air max. rec. * *m³/h	Roof through connection TGR	
						50 [mm] Size	100 [mm] Size
100	224	110	0,019	1,40	175	3	3
125	250	145	0,033	1,90	270	3	4
160	280	180	0,055	2,30	430	3	4
200	315	250	0,100	3,40	690	3	4
250	400	250	0,125	5,20	1000	4	5
315	450	290	0,182	8,70	1600	5	6
400	560	370	0,306	13,4	2600	5	6
500	630	410	0,441	15,2	3900	6	7

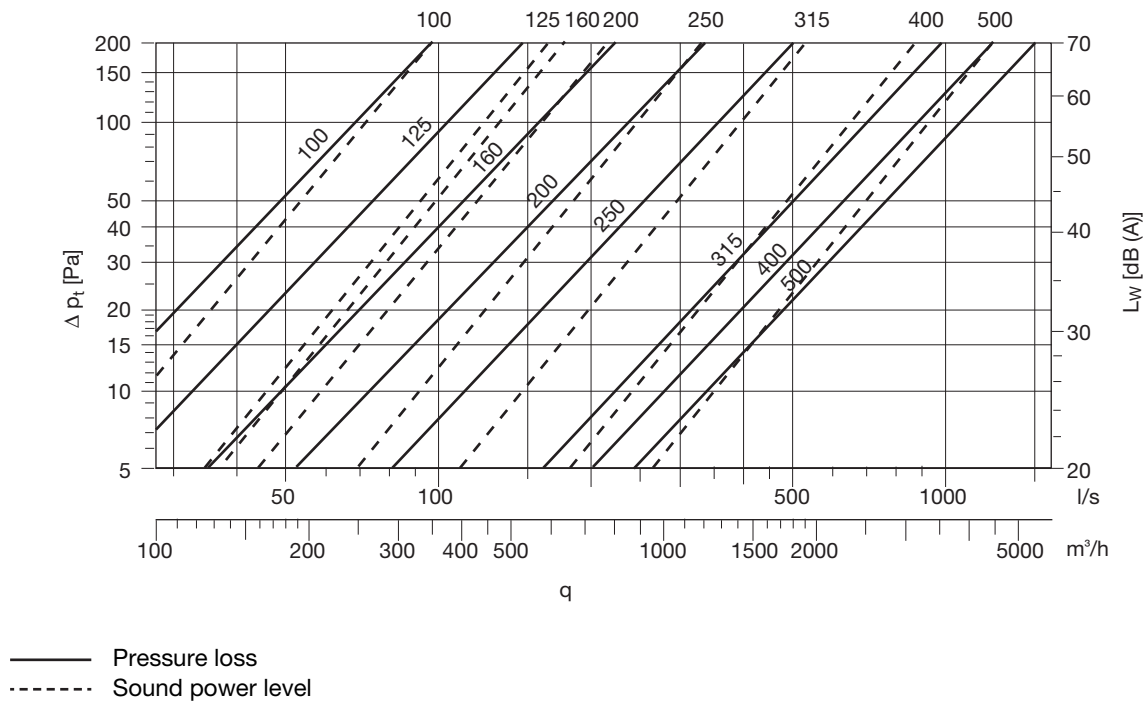
* Recommended maximum air flow when use of VHL as intake hood. H = building in measure.



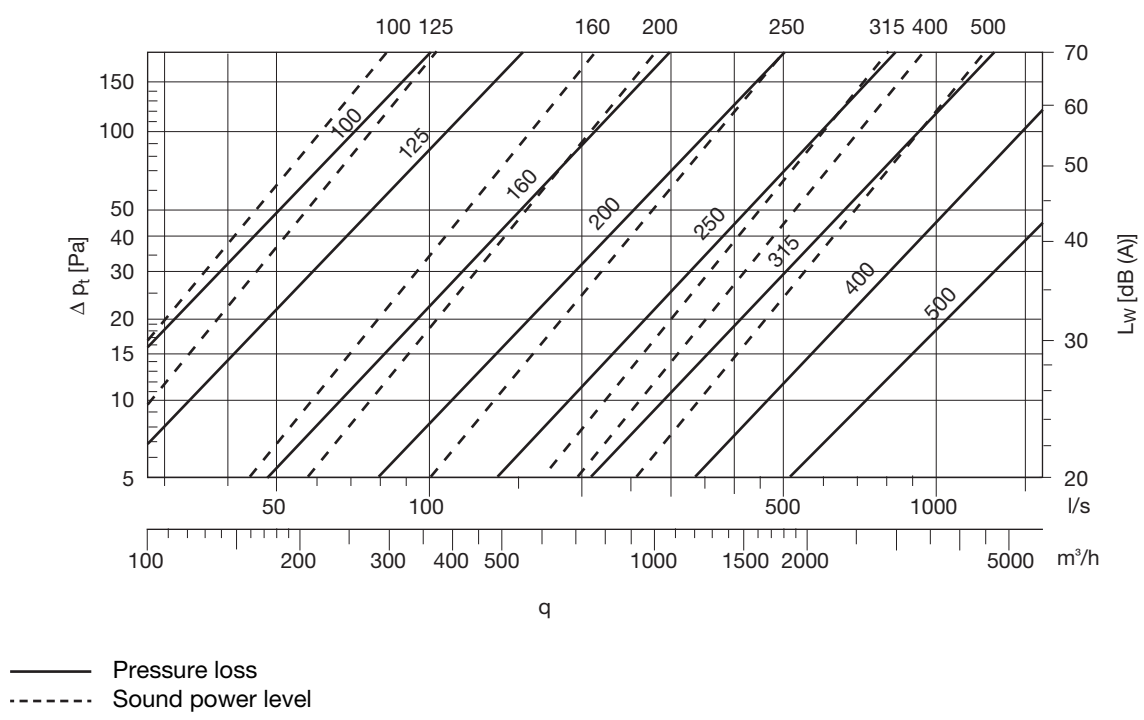
Roof hood


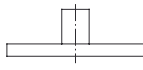






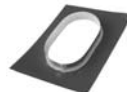





Technical data

Outdoor air



Extract air



Roof hood	<div>VHL</div> <div></div>						
Roof transition connection piece, upper					<div>TGR-VHL</div> <div></div>	Sits around the roof transition	
Roof transition	SR	SRI	SRIP			<div>VHING / VHINP</div> <div></div>	Roof weather protection, outer
				<div>GISOL / GISOLP</div> <div></div>	<div>TGR</div> <div></div>	<div>UG</div> <div></div>	Roof weather protection, inner
						<div>MG / MGL</div> <div></div>	Vapour membrane
						<div>SBG1</div> <div></div>	Roof transition fastener
Roof transition connection piece, lower					<div>TGR-NA</div> <div></div>		
Ducting	<div>SR</div> <div></div>				<div>LKR</div> <div></div>		

This diagram shows principally all possible combinations of how the products can be joined together. Normally only one alternative is chosen and sometimes some options are omitted.

For some combinations the needed size of a product isn't presented in the catalogue. In these cases the size needed most often can be produced and delivered to order.

PŘÍSLUŠENSTVÍ K SÁDROKARTONU



PROSPEKT REVIZNÍCH DVÍŘEK

REVIZNÍ DVÍŘKA HLINÍKOVÁ SVAŘOVANÁ

KLASICKÁ US 12.5 mm

ROZMĚR: 500x500

tlačný zámek, pevné panty

Ve standardním provedení se tento model vyrábí s bílou, zelenou, nebo červenou deskou, upevněnou do vnitřního rámu pomocí vysokopevnostního lepidla, což zaručuje rychlou a nenáročnou povrchovou úpravu. Na přání zákazníka je možné desku připevnit pomocí samovrtných šroubů.

Hlavní výhody modelu:

- Svařované rámy
- Lehce otevíratelný tlačný zámek
- Možnost varianty pro keramický obklad
- Vyztužené rámy u rozměrů nad 1 000 mm
- Výroba neomezených rozměrů
- Pevně ukotvené vnitřní křídlo

Aby se dvířka neprověšovala, je u rozměrů nad 1000 mm použitý vyztužený jeklový profil, který zajistí pevnost konstrukce.



Tlačný



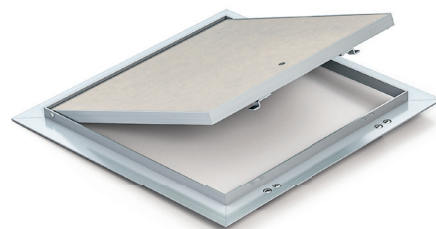
SDK stěna



SDK strop



Obklad



Minimální rozměr
150 mm x 150 mm

Maximální rozměr
Neomezený