

Název projektu

Vzduchotechnická jednotka - zařízení č.2

Technická specifikace zařízení

Číslo zařízení	Název zařízení	Určení jednotky	Strana
01	Vzduchotechnická jednotka salónku	Standardní prostředí	2

ID	
Vypracoval	Jana Marečková - VUT BRNO
Projekt vytvořen:	19.05.2022,13:15
Tisk:	19.05.2022,13:34

STRUČNÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Základní parametry zařízení

Druh, rozměr AeroMaster XP 04

Řídicí jednotka VCS (Climatix) Ne

Hmotnost (+/-10%) 650 kg

Umístění VZT jednotky Vnitřní

Materiálové provedení

Vnější plášť Lakovaný plech (RAL 9002)

Vnitřní plášť Pozinkovaný plech

Průtok vzduchu Přívod Odvod

Externí tlaková rezerva 1750 m³/h 1750 m³/h

Rychlost v průřezu 135 Pa 179 Pa

Výkon motoru nominální 1.77 m/s 1.77 m/s

Typ motoru ventilátoru AC motor AC motor

Frekv. měnič součást dodávky Ano (IP21) Ano (IP21)

1. stupeň filtrace M5 / ISO ePM 10 >60% G3 / ISO Coarse 50 %

2. stupeň filtrace - -

SFP_{vi} 659 W.m⁻³.s 609 W.m⁻³.s

Parametry pláště dle EN1886

Mechanická stabilita D2(M)

Netěsnost skříně L1(R)

Netěsnost skříně (reál. jednotka) L3(R) @ -400Pa, L3(R) @ +400Pa

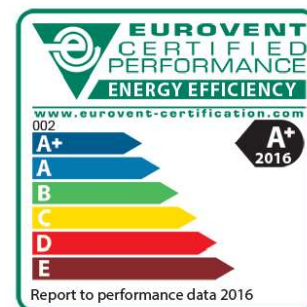
Termická izolace T4(M)

Faktor tepelných mostů TB3(M)

Netěsnost mezi filtrem a rámem < 0,5 % (F9)

SFP_{VAHU} 1268 W.m⁻³.s

Model box AMXP3



Nejdůležitější parametry vybraných komponentů

Na straně vzduchu

Na straně média

Zpětný zisk tepla -17.8 → 8.5 °C 65 %, 4.5 kW

Směšování 8.5 → 18.6 °C 70.0 %

Ohřev 18.6 → 27.0 °C 4.8 kW 70/44 °C, Voda, 1.4 kPa, 0.16 m³/h, 1 "

Chlazení 28.3 → 18.0 °C 7.6 kW 7.0/13 °C, Voda, 3.3 kPa, 1.02 m³/h, 1 "

Detailní specifikace a výsledné parametry jsou součástí detailní specifikace vzduchotechnického zařízení

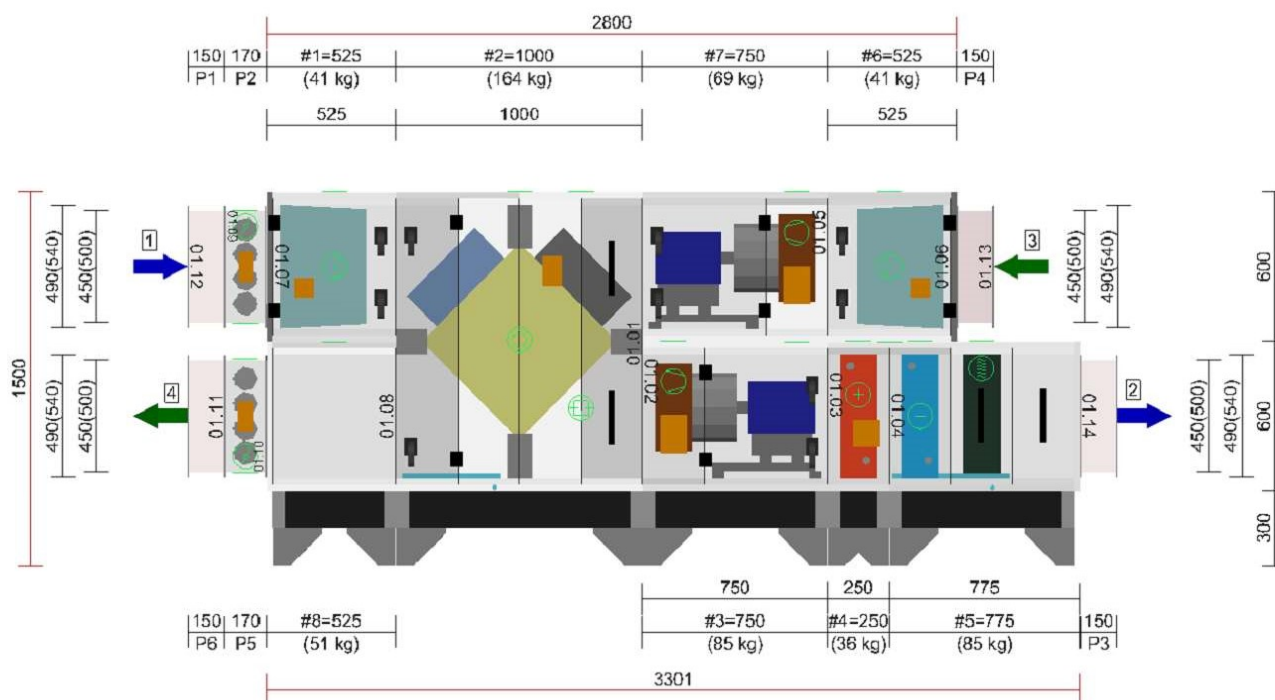
Hlukové parametry zařízení

	LwA _{okt} [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Oktávové pásmo									
Přívod - sání	40	41	50	54	50	45	41	40	57
Přívod - výtlak	40	48	61	66	70	68	64	55	74
Přívod - okolí	40	40	44	42	45	43	40	40	51
Odvod - sání	40	47	58	63	61	59	59	54	68
Odvod - výtlak	40	44	55	60	62	59	55	47	66
Odvod - okolí	40	40	44	42	44	42	40	40	51

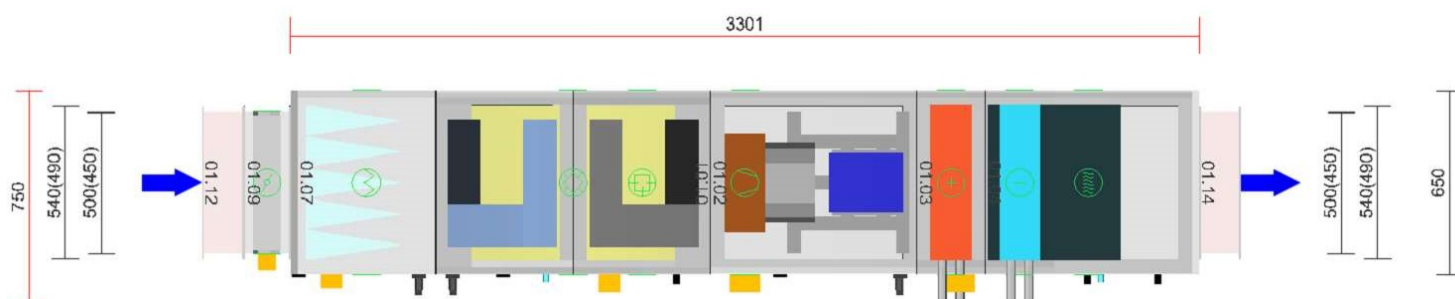
GRAFICKÉ POHLEDY

Bokorys servisní strany

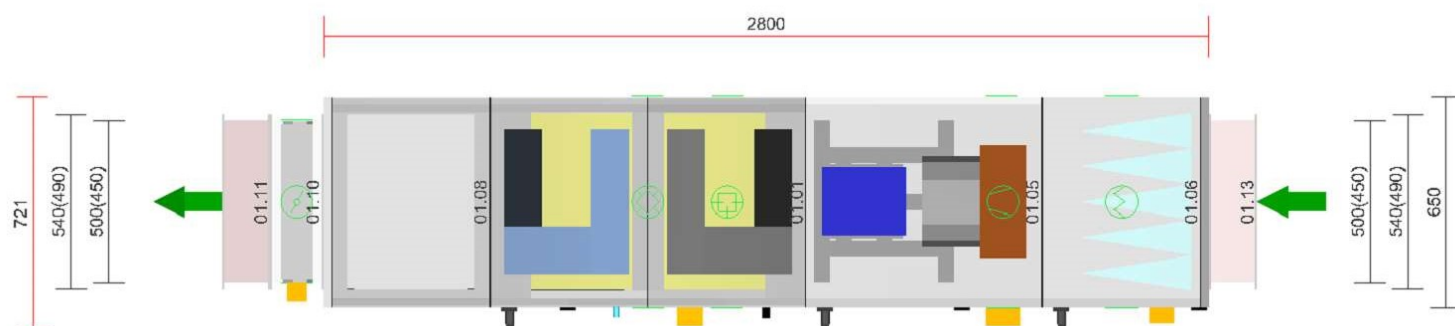
Číslování větví: 1 - venkovní vzduch, 2 - přívodní vzduch, 3 - odtahový vzduch, 4 - odpadní vzduch, 5 - cirkulační vzduch



Půdorys přívodní větve



Půdorys odtahové větve



DETAILNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

01.12 Tlumič vložka Přívod DV 500-450

Kód	VDV015045
Nominální průtok vzduchu	525 m³/h

01.09 Klapka Přívod LK 500-450

Kód	VLK015045
Nominální průtok vzduchu	525 m³/h
Plocha klapky	0.23 m²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Krouticí moment serva	4 Nm

Příslušenství vestavěné

- Servopohon LMC 24A-SR, Kód: XPSESL24S, Počet: 1

01.07 Filtr Přívod XPNH 04/5 (K)

Kód	XPNH004-S0K5S
Servisní přístup	Zprava
Materiál vnitřního pláště	Pozinkovaný plech
Nominální průtok vzduchu	525 m³/h
Tlaková ztráta	109 Pa
Třída filtrace dle EN 779	M5
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO ePM 10 >60%
Energetická třída	E
Typ filtru	Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	19 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	450 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	56 Pa

Příslušenství vestavěné

- Panel čelní - vstup XPK 04/P, Kód: XPKO004RS-P, Počet: 1
- Montážní sada panelu XPK 04/P (MSP), Kód: MPKO004RS-P, Počet: 1
- Snímač tlakové difference P33 N (30 - 500 Pa), Kód: XPP33N, Počet: 1

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50903011**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 535x495x360 mm
- Třída filtrace M5
- Počet kapes v jedné vložce 7 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **1 ks**

01.01 Deskový rekuperátor Přívod/Odvod XPMQ 04/BP (SV - 60/AW - 54,5 - Optim)

Kód	XPMQ104RS0-L11P201SVCK0I	Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	1750 / 1750 m³/h	Teplota / Vlhkost - Přívod	
Tlaková ztráta	26 / 26 Pa	Vstup	-17.8 °C / 95 %
Tlaková ztráta při standardní hustotě	26 / 26 Pa	Výstup	8.5 °C / 11 %
Rychlost v průřezu	0.7 / 0.7 m/s	Teplota / Vlhkost - Odvod	
Materiálové provedení kostky	V - Standard	Vstup	23.0 °C / 30 %
Typ	-	Výstup	0.3 °C / 100 %
Rozteč lamel	6.3 mm	Účinnost	65 %
Třída účinnosti / Účinnost (EN 13053)	H5 / 59 %	Suchá teplotní účinnost	59 %
Množství kondenzátu	1.0 kg/h	Výkon	4.5 kW

Příslušenství vestavěné

- Obtoková klapka LK (PMO), Kód: , Počet: 1

01.01 Směšování	Přívod	XPMIX 04		
Kód	XPMQ104RS0-L11P201SVCK0I		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	1750 m³/h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	6 / - Pa	Vstup	8.5 °C / 11 %	33.8 °C / 38 %
		Výstup	18.6 °C / 29 %	28.3 °C / 49 %
		Poměr cirkul. vzduchu (ICH)	50.0 %	0.0 %
		Poměr cirkul. vzduchu	70.0 %	70.0 %

Příslušenství vestavěné

- Směšovací klapka LK, Kód: , Počet: 1
- Servopohon směšování LMC 24A-SR, Kód: XPSESL24S, Počet: 1

01.02 Ventilátor	Přívod	XPVP 250-0,75/J2 (IE3)
Kód	XPVP004RS025OPAS2B07Z1	
Nominální průtok vzduchu	1750 m³/h	
Statický tlak	384 Pa	
Celkový tlak	422 Pa	
Externí tlaková ztráta	135 Pa	
Výkon na hřídeli	281 W	
Otáčky ventilátoru (n)/(nmax)	2779/3800 1/min	
Požadované otáčky v prac. bodě	73 %	
Účinnost – $\eta_{F,L}$	73 %	
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	53 %	
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	49 %	
Elektrický příkon	0.38 kW	
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	659 W.m ⁻³ .s	
Rychlost v průřezu	0.53 m/s	
Pracovní frekvence	49 Hz	
Pracovní frekvence max.	67 Hz	
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem	
Typ	ER25C-2DN.B7.CR	
Artiklové číslo	130609/2Z41	
Zapojení ventilátoru	Samostatně	
Převod	Přímý	
K-faktor	60	
Diference tlaku na dýze	851 Pa	
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	1897 m³/h	
Motor		
Třída účinnosti motoru	IE3	
Výkon motoru nom.	750 W	
Jmenovitý proud	1.60 A	
Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz	
Počet pólů	2	
Jištění	Termistory	

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

Příslušenství nenamontované

- Regulátor výkonu XPFM 0.75 (IP21, FC051, 1x230V), Kód: XPFMIM071A20, Počet: 1

01.03 Vodní ohřivač	Přívod	XPNC 04/1R		
Kód	XPNC004-S01		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	1750 m³/h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	19 Pa	Vstup	18.6 °C / 29 %	28.3 °C / 49 %
Rychlost v průřezu	2.8 m/s	Výstup	27.0 °C / 18 %	28.3 °C / 49 %
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	1	Teplotní spád	70 / 44 °C	
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.1 mm	Výkon	4.8 kW	
Materiál				
Materiál trubek	Cu	Teplonosné medium		
Materiál lamel	Al	Průtok	0.16 m³/h	
Připojení		Tlaková ztráta	1.4 kPa	
Průměr připojení	1 "			
Vnitřní objem	0.96 l			
Typ	6.35.CU.10.AL.17.01.0415.21.W.X.X.002.017.R 1" L			

Příslušenství vestavěné

- Protimrazové čidlo NS 130 R, Kód: XPNS130R, Počet: 1
- Doplňková protimrazová ochrana CAP 3M, Kód: XPNSCAP3, Počet: 1

Příslušenství nenamontované

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

01.04 Vodní chladič	Přívod	XPND 04/4R		
Kód	XPND004-S04		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	1750 m³/h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	83 Pa	Vstup	27.0 °C / 18 %	28.3 °C / 49 %
Suchá tlaková ztráta	68 Pa	Výstup	27.0 °C / 18 %	18.0 °C / 82 %
Rychlost v průřezu	2.8 m/s			
Teplonosné medium	Voda	Teplotní spád	7.0 / 13 °C	
Počet řad	4			
Počet okruhů	1	Výkon		7.6 kW
Rozteč lamel	2.1 mm	Množství kondenzátu		2.5 kg/h
Materiál		Teplonosné medium		
Materiál trubek	Cu	Průtok teplonos. média		1.02 m³/h
Materiál lamel	Al	Tlaková ztráta		3.3 kPa
Připojení				
Průměr připojení	1 "			
Vnitřní objem	2.76 l			
Typ	6.35.CU.10.AL.17.04.0415.21.W.X.X.009.068.R 1" L			

Poznámka: Ventilátor je navržen na základě mokré tlakové ztráty výměníku.

Příslušenství nenamontované

- Směšovací uzel chladiče SUMX 1,6/EU (1), Kód: VSU0416B-, Počet: 1
- Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 300, Kód: XPOOS30, Počet: 1

01.04 Eliminátor kapek	Přívod	XPNU 04		
Kód	XPNU004-S0			
Nominální průtok vzduchu	1750 m³/h			
Tlaková ztráta	6 Pa			

Příslušenství vestavěné

- Panel čelní - výstup XPK 04/P, Kód: XPKO004RS-P, Počet: 1
- Montážní sada panelu XPK 04/P (MSP), Kód: MPKO004RS-P, Počet: 1

01.14 Tlumič vložka Přívod DV 500-450

Kód	VDV015045
Nominální průtok vzduchu	1750 m³/h

01.13 Tlumič vložka Odvod DV 500-450

Kód	VDV015045
Nominální průtok vzduchu	1750 m³/h

01.06 Filtr Odvod XPNH 04/3

Kód	XPNH004-S003S
Servisní přístup	Zleva
Materiál vnitřního pláště	Pozinkovaný plech
Nominální průtok vzduchu	1750 m³/h
Tlaková ztráta	87 Pa
Třída filtrace dle EN 779	G3
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO Coarse 50 %
Typ filtru	Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	23 / 150 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	250 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	70 Pa

Příslušenství vestavěné

- Panel čelní - vstup XPK 04/P, Kód: XPK0004RS-P, Počet: 1
- Montážní sada panelu XPK 04/P (MSP), Kód: MPK0004RS-P, Počet: 1
- Snímač tlakové difference P33 N (30 - 500 Pa), Kód: XPP33N, Počet: 1

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50041849**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 535x495x350 mm
- Třída filtrace G3
- Počet kapes v jedné vložce 5 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **1 ks**

01.05 Ventilátor Odvod XPVP 250-0,75/J2 (IE3)

Kód	XPVP004RS025OPAS2B07Z1
Nominální průtok vzduchu	1750 m³/h
Statický tlak	298 Pa
Celkový tlak	336 Pa
Externí tlaková ztráta	179 Pa
Výkon na hřídeli	238 W
Otáčky ventilátoru (n)/(n _{max})	2650/3800 1/min
Požadované otáčky v prac. bodě	70 %
Účinnost – $\eta_{F,L}$	69 %
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	49 %
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	44 %
Elektrický příkon	0.33 kW
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	609 W.m ⁻³ .s
Rychlost v průřezu	1.77 m/s
Pracovní frekvence	46 Hz
Pracovní frekvence max.	67 Hz
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem
Typ	ER25C-2DN.B7.CR
Artiklové číslo	130609/2Z41
Zapojení ventilátoru	Samostatné
Převod	Přímý
K-faktor	60
Diference tlaku na dýze	851 Pa
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	1897 m³/h

ID

Projekt

Číslo / Název zařízení

Určení jednotky

[01] Vzduchotechnická jednotka - zařízení č.2

01 / Vzduchotechnická jednotka salónku

Standardní prostředí

**Motor**

Třída účinnosti motoru	IE3
Výkon motoru nom.	750 W
Jmenovitý proud	1.60 A
Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz
Počet pólů	2
Jištění	Termistory

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

Příslušenství nenamontované

- Regulátor výkonu XPFM 0.75 (IP21, FC051, 1x230V), Kód: XPFMIM071A20, Počet: 1

01.08 Sekce prázdná	Odvod	XPJP 04/S
----------------------------	--------------	------------------

Kód	XPJP004RS0-S
Nominální průtok vzduchu	525 m³/h

Příslušenství vestavěné

- Panel čelní - výstup XPK 04/P, Kód: XPKO004RS-P, Počet: 1
- Montážní sada panelu XPK 04/P (MSP), Kód: MPKO004RS-P, Počet: 1

01.10 Klapka	Odvod	LK 500-450
---------------------	--------------	-------------------

Kód	VLK015045
Nominální průtok vzduchu	525 m³/h
Plocha klapek	0.23 m²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Krouticí moment serva	4 Nm

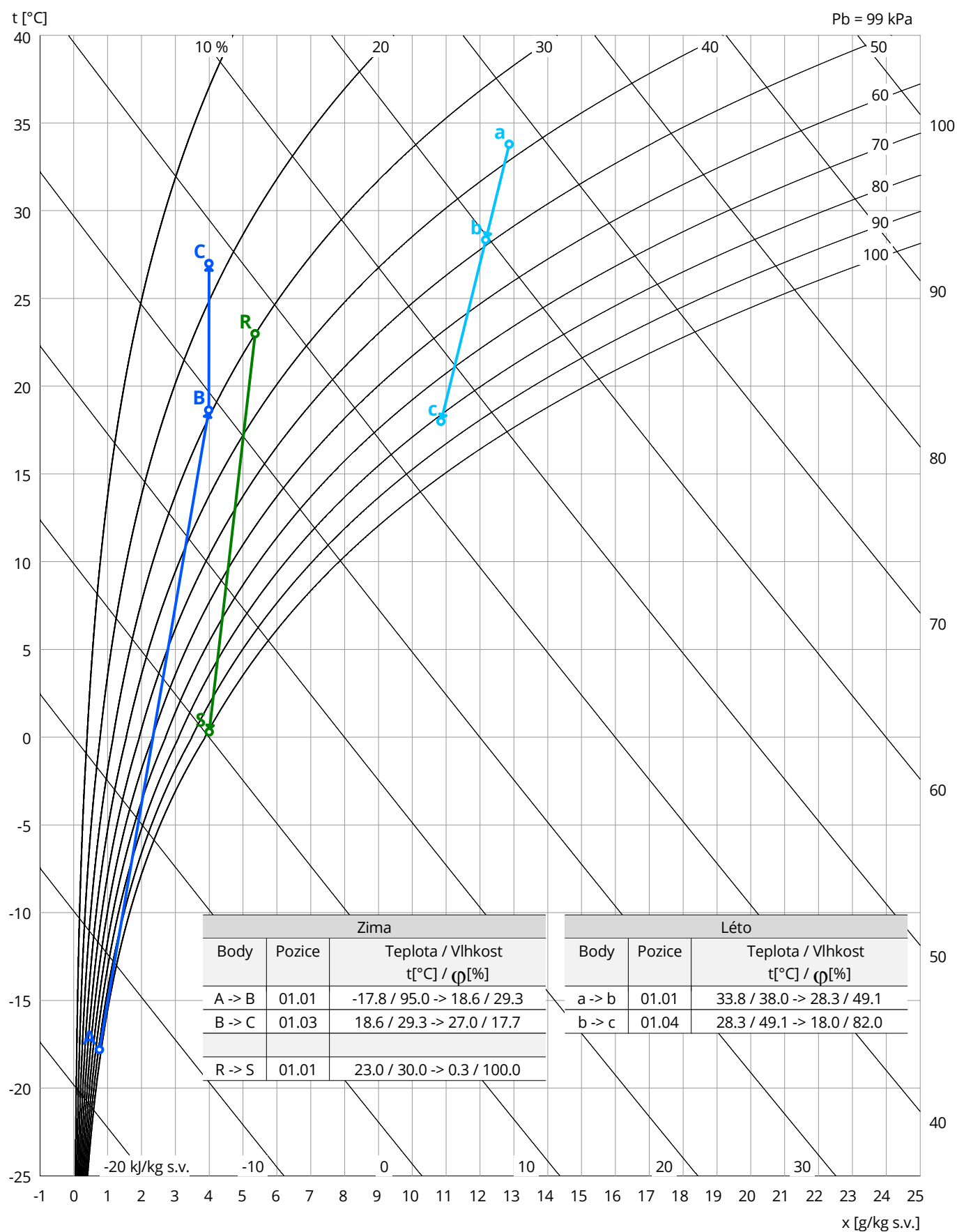
Příslušenství vestavěné

- Servopohon LMC 24A-SR, Kód: XPSESL24S, Počet: 1

01.11 Tlumič vložka	Odvod	DV 500-450
----------------------------	--------------	-------------------

Kód	VDV015045
Nominální průtok vzduchu	525 m³/h

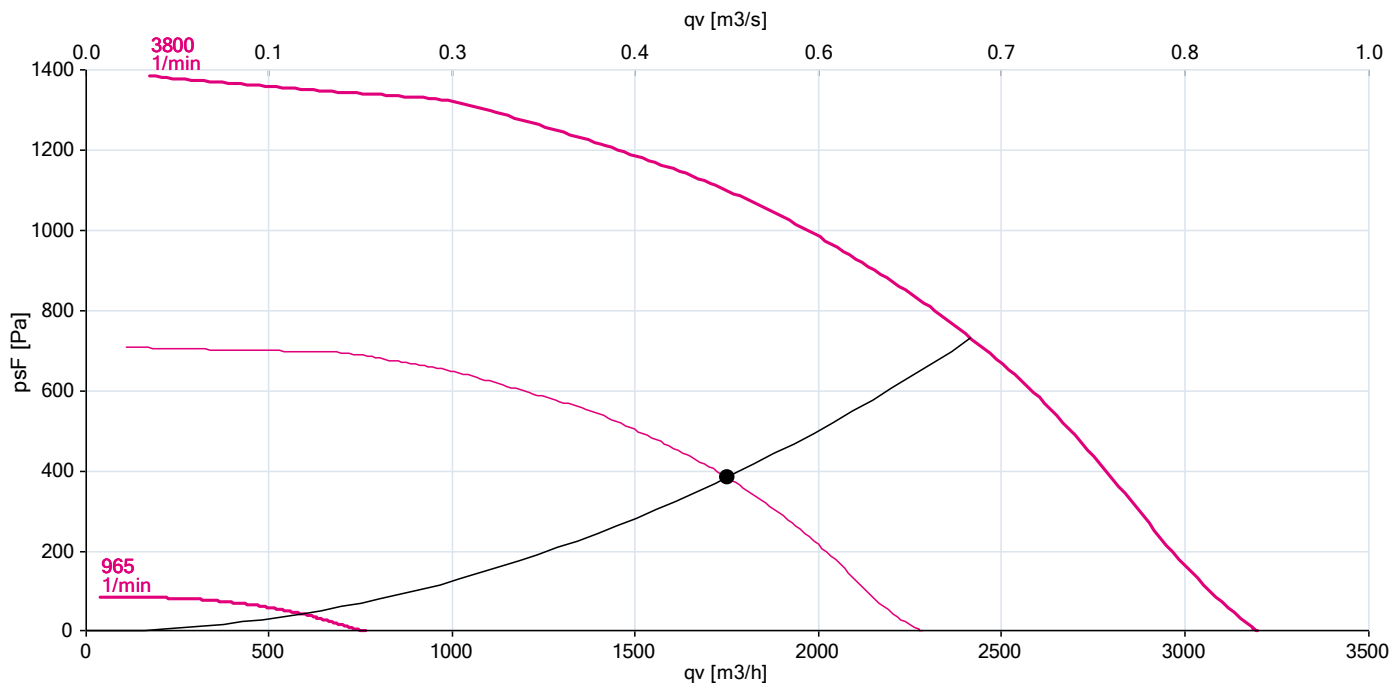
Psychrometrický diagram



Charakteristika ventilátorů

Přívodní větev

Typ	V_n [m³/h]	$\sum \Delta p_s$ [Pa]	$\sum \Delta p_t$ [Pa]	n [1/min]	U [V]	P [kW]	η [%]
XPVP 250-0,75/J2 (IE3)	1750	384	422	2779	3NPE 400 V, 50 Hz	0.75	49



Odvodní větev

Typ	V_n [m³/h]	$\sum \Delta p_s$ [Pa]	$\sum \Delta p_t$ [Pa]	n [1/min]	U [V]	P [kW]	η [%]
XPVP 250-0,75/J2 (IE3)	1750	298	336	2650	3NPE 400 V, 50 Hz	0.75	44

