

Název projektu

Vzduchotechnická jednotka - BP

Technická specifikace zařízení

Číslo zařízení	Název zařízení	Určení jednotky	Strana
01	Zařízení č. 1 - Obchod č. místnosti 212	Standardní prostředí	2

ID nabídky Vypracoval

Projekt vytvořen:
Tisk:

Radek Brychta - VUT fakulta stavební

17.03.2021,09:42
12.04.2021,19:27

STRUČNÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Základní parametry zařízení

Druh, rozměr	AeroMaster XP 17
Řídicí jednotka VCS (Climatix)	Ne

Hmotnost (+/-10%)	2 158 kg
Umístění VZT jednotky	Vnitřní
Materiálové provedení	
Vnější plášť	Lakovaný plech (RAL 9002)
Vnitřní plášť	Pozinkovaný plech

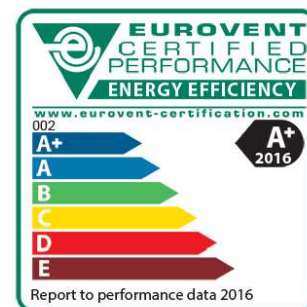
	Přívod	Odvod
Průtok vzduchu	10746 m³/h	10744 m³/h
Externí tlaková rezerva	235 Pa	236 Pa
Rychlost v průřezu	2.57 m/s	2.57 m/s
Výkon motoru nominální	5.50 kW	4.00 kW
Typ motoru ventilátoru	AC motor	AC motor
Frekv. měnič součást dodávky	Ano (IP21)	Ano (IP21)
1. stupeň filtrace	M5 / ISO ePM 10 >60%	G3 / ISO Coarse 50 %
2. stupeň filtrace	-	-
SFP _{vi}	1068 W.m ⁻³ .s	859 W.m ⁻³ .s

Parametry pláště dle EN1886

Mechanická stabilita	D2(M)
Netěsnost skříně	L1(R)
Termická izolace	T4(M)
Faktor tepelných mostů	TB3(M)
Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5 % (F9)

SFP _{VAHU}	1927 W.m ⁻³ .s
---------------------	---------------------------

Model box AMXP3



Nejdůležitější parametry vybraných komponentů

	Na straně vzduchu		Na straně média
Předeřev	-17.9 → 0.0 °C	36.2 kW	70/31 °C, Voda, 0.8 kPa, 0.81 m³/h
Zpětný zisk tepla	0.0 → 18.7 °C	85 %, 32.9 kW	
Směšování	18.7 → 20.3 °C	50.0 %	
Ohřev	20.3 → 29.0 °C	30.5 kW	70/50 °C, Voda, 1.7 kPa, 1.31 m³/h, 1 1/2 "
Chlazení	29.9 → 20.0 °C	37.3 kW	6/13 °C, Voda, 2.0 kPa, 4.52 m³/h, 1 1/2 "
Vlhčení	29.0 → 29.0 °C	14 → 19 %	25.0 kg/h, 18.8 kW**

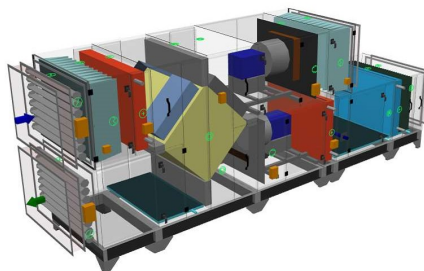
Detailní specifikace a výsledné parametry jsou součástí detailní specifikace vzduchotechnického zařízení

** Napájení a jištění zvlhčovače není řešeno z ŘJ VCS

Hlukové parametry zařízení

	LwAokt [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
Oktákové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Přívod - sání	40	48	63	57	51	46	41	44	64
Přívod - výtlak	49	60	79	80	80	75	72	73	86
Přívod - okolí	43	45	62	56	55	50	49	47	64
Odvod - sání	46	61	75	73	70	70	70	74	80
Odvod - výtlak	47	56	69	68	65	58	55	55	73
Odvod - okolí	44	48	62	56	55	49	49	46	64

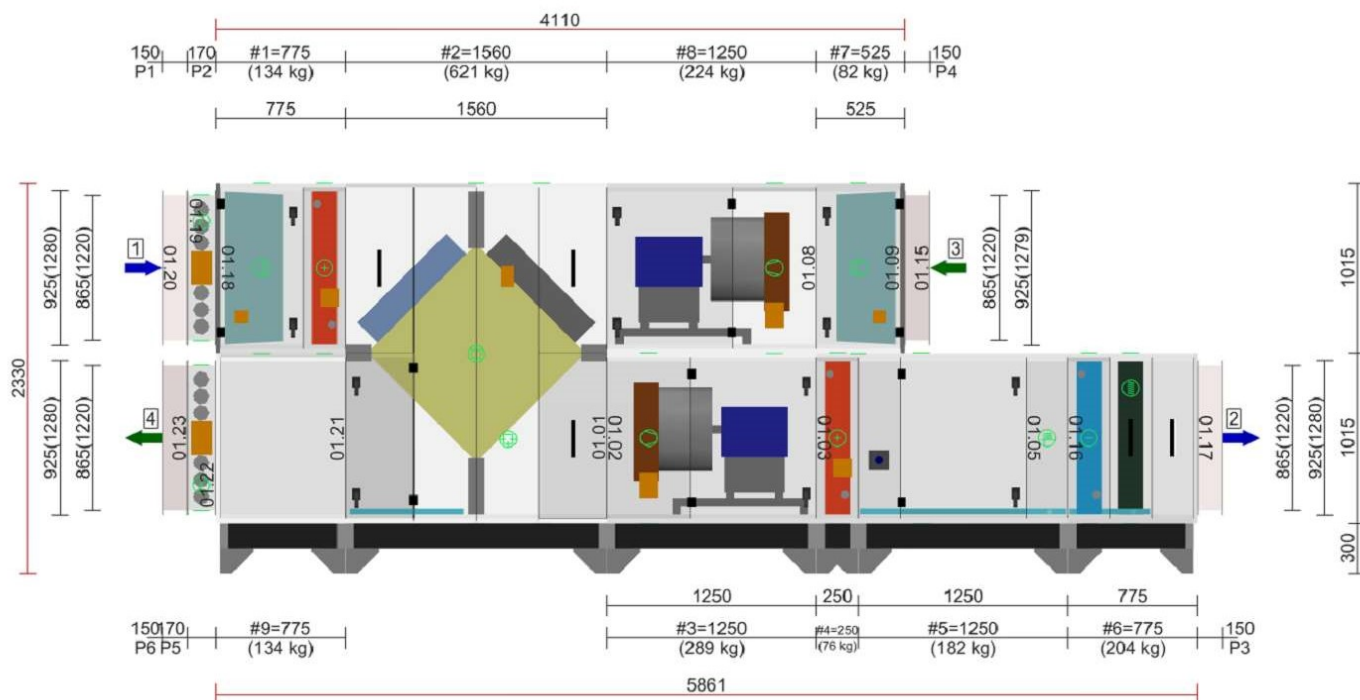
Axonometrický pohled na zařízení



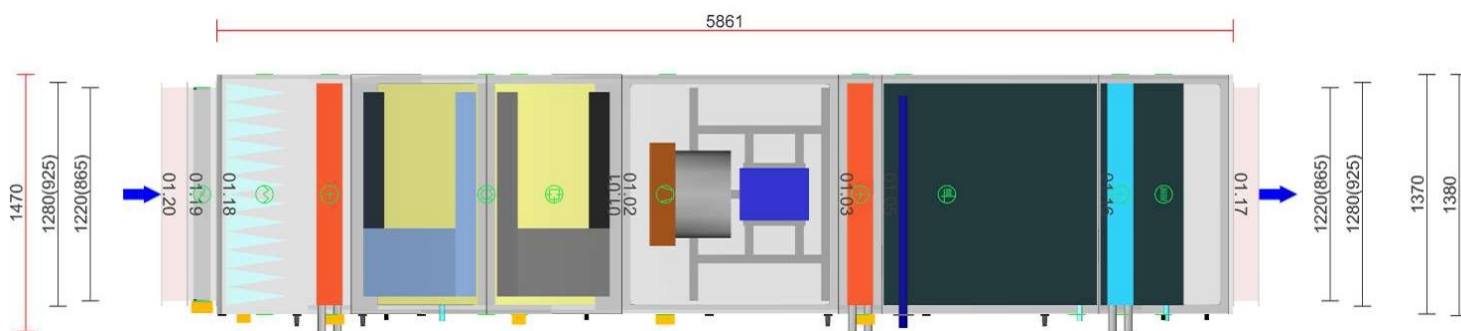
GRAFICKÉ POHLEDY

Bokorys servisní strany

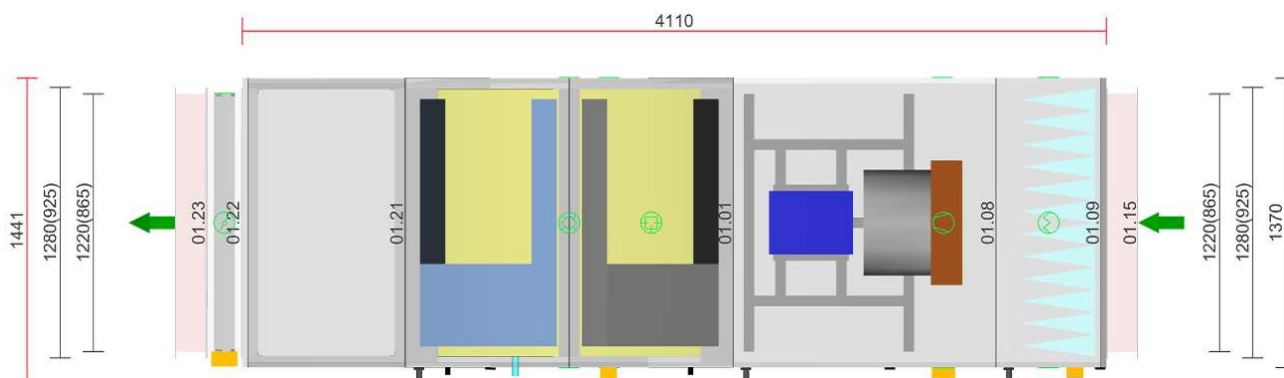
Číslování větví: 1 - venkovní vzduch, 2 - přívodní vzduch, 3 - odtahový vzduch, 4 - odpadní vzduch, 5 - cirkulační vzduch



Půdorys přívodní větve



Půdorys odtahové větve



DETAILNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

01.20 Tlumič vložka Přívod DV 1220-865

Kód	VDV011286
Nominální průtok vzduchu	5373 m³/h

01.19 Klapka Přívod LK 1220-865

Kód	VLK011286
Nominální průtok vzduchu	5373 m³/h
Plocha klapky	1.06 m²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Krouticí moment serva	10 Nm

Příslušenství vestavěné

- Servopohon SM 24A-SR, Kód: XPSESS24S, Počet: 1

01.18 Filtr Přívod XPNH 17/5 (K)

Kód	XPNH017-S0K5S
Servisní přístup	Zprava
Materiál vnitřního pláště	Pozinkovaný plech
Nominální průtok vzduchu	5373 m³/h
Tlaková ztráta	125 Pa
Třída filtrace dle EN 779	M5
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO ePM 10 >60%
Typ filtru	Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	49 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	450 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	148 Pa

Příslušenství vestavěné

- Panel čelní - vstup XPK 17/P, Kód: XPKO017RS-P, Počet: 1
- Montážní sada panelu XPK 17/P (MSP), Kód: MPKO017RS-P, Počet: 1
- Snímač tlakové difference P33 N (30 - 500 Pa), Kód: XPP33N, Počet: 1

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50903053**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 592x287x360 mm
- Třída filtrace M5
- Počet kapes v jedné vložce 6 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **2 ks**

- Kód AX **11Z50902964**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 592x592x360 mm
- Třída filtrace M5
- Počet kapes v jedné vložce 6 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **2 ks**

01.18 Vodní ohřívač	Přívod	XPNC 17/1R		
Kód	XPNC017-S01		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	5373 m³/h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	11 Pa	Vstup	-17.9 °C / 85 %	33.8 °C / 38 %
Rychlost v průřezu	1.7 m/s	Výstup	0.0 °C / 17 %	33.8 °C / 38 %
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	1	Teplotní spád	70 / 31 °C	
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.1 mm	Výkon	36.2 kW	
Materiál				
Materiál trubek	Cu	Teplonosné medium		
Materiál lamel	Al	Průtok	0.81 m³/h	
Připojení		Tlaková ztráta	0.8 kPa	
Průměr připojení	1 1/2 "			
Vnitřní objem	5.56 l			
Typ	8.35.CU.11.AL.22.01.1120.21.W.X.X.006.022.R 1 1/2" 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 (4), Kód: VSU0410B-, Počet: 1

01.01 Deskový rekuperátor	Přívod/Odvod	XPMQ 17/BP (SV - 100/A - 126,5 - Optim)		
Kód	XPMQ117RS0-L11P201SVFA0I		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	10746 / 10744 m³/h	Teplota / Vlhkost - Přívod		
Tlaková ztráta	162 / 166 Pa	Vstup	0.0 °C / 17 %	33.8 °C / 38 %
Tlaková ztráta při standardní hustotě	165 / 165 Pa	Výstup	18.7 °C / 5 %	33.8 °C / 38 %
Rychlost v průřezu	1.4 / 1.4 m/s	Teplota / Vlhkost - Odvod		
Materiálové provedení kostky	V - Standard	Vstup	22.0 °C / 38 %	26.0 °C / 50 %
Typ	-	Výstup	5.2 °C / 100 %	26.0 °C / 50 %
Rozteč lamel	2.5 mm	Účinnost	85 %	
Třída účinnosti / Účinnost (EN 13053)	H1 / 76 %	Suchá teplotní účinnost	78 %	
Množství kondenzátu	5.0 kg/h	Výkon	32.9 kW	

Příslušenství vestavěné

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

01.01 Směšování	Přívod	XPMIX 17		
Kód	XPMQ117RS0-L11P201SVFA0I		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	10746 m³/h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	10 / Pa	Vstup	18.7 °C / 5 %	33.8 °C / 38 %
		Výstup	20.3 °C / 23 %	29.9 °C / 44 %
		Poměr cirkul. vzduchu (ICH)	0.0 %	0.0 %
		Poměr cirkul. vzduchu	50.0 %	50.0 %

Příslušenství vestavěné

- Směšovací klapka LK, Kód: , Počet: 1
- Servopohon směšování NM 24A-SR, Kód: XPSESN24S, Počet: 1

01.02 Ventilátor	Přívod	XPVP 500-5,5/J4 (IE2)
Kód	XPVP017RS050OPAS4B55Z1	
Nominální průtok vzduchu	10746 m³/h	
Statický tlak	717 Pa	
Celkový tlak	808 Pa	
Externí tlaková ztráta	235 Pa	
Proud v pracovním bodě	6.47 A	
Výkon na hřídeli	3102 W	
Otáčky ventilátoru (n)/(nmax)	1893/2210 1/min	
Požadované otáčky v prac. bodě	86 %	
Účinnost – $\eta_{F,L}$	78 %	
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	69 %	
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	61 %	
Elektrický příkon	3.48 kW	
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	1068 W.m ⁻³ .s	
Rychlost v průřezu	1.28 m/s	
Pracovní frekvence	65 Hz	
Pracovní frekvence max.	76 Hz	
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem	
Typ	ER50C-4DN.G7.1R	
Artiklové číslo	130579/2Z01	
Zapojení ventilátoru	Samostatně	
Převod	Přímý	
K-faktor	252	
Diference tlaku na dýze	1818 Pa	
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	11270 m³/h	
Motor		
Třída účinnosti motoru	IE2	
Výkon motoru nom.	5500 W	
Jmenovitý proud	11.17 A	
Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz	
Počet pólů	4	
Jištění	Termistory	

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu.

Příslušenství vestavěné

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

Příslušenství nenamontované

- Regulátor výkonu XPFM 5.5 (IP21, FC051, 3x400V), Kód: XPFMIM553B20, Počet: 1

01.03 Vodní ohřívač	Přívod	XPNC 17/1R		
Kód	XPNC017-S01		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	10746 m³/h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	30 Pa	Vstup	20.3 °C / 23 %	29.9 °C / 44 %
Rychlost v průřezu	3.5 m/s	Výstup	29.0 °C / 14 %	29.9 °C / 44 %
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	1	Teplotní spád	70 / 50 °C	
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.1 mm	Výkon	30.5 kW	
Materiál				
Materiál trubek	Cu	Teplonosné medium		
Materiál lamel	Al	Průtok	1.31 m³/h	
Připojení		Tlaková ztráta	1.7 kPa	
Průměr připojení	1 1/2 "			
Vnitřní objem	5.56 l			
Typ	8.35.CU.11.AL.22.01.1120.21.W.X.X.006.022.R 1 1/2" L			

Příslušenství vestavěné

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

Příslušenství nenamontované

- Směšovací uzel SUMX 1,6/EU (4), Kód: VSU0416B-, Počet: 1

01.05 Zvlhčovač parní	Přívod	CA-UE 25/125C		
Kód	CA-UE0251251C		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	10746 m³/h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	8 Pa	Vstup	29.0 °C / 14 %	29.9 °C / 44 %
Systém distribuce páry	elektroodový	Výstup	29.0 °C / 19 %	29.9 °C / 44 %
Napájecí napětí zvlhčovače	3NPE 400 V, 50 Hz			
Elektrický příkon zvlhčovače	18.8 kW	Parní výkon (požadovaný)	15.6 kg/h	
Délka připojovacích hadic	3 m	Parní výkon (skutečný)	25.0 kg/h	
		Zvlhčovací dráha (minimáln)	0.1 m	

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 301, Kód: XPOOS31, Počet: 1

01.16 Vodní chladič	Přívod	XPND 17/4R		
Kód	XPND017-S04		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	10746 m³/h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	123 Pa	Vstup	29.0 °C / 19 %	29.9 °C / 44 %
Suchá tlaková ztráta	115 Pa	Výstup	29.0 °C / 19 %	20.0 °C / 76 %
Rychlost v průřezu	3.5 m/s			
Teplonosné medium	Voda	Teplotní spád	6 / 13 °C	
Počet řad	4			
Počet okruhů	1	Výkon		37.3 kW
Rozteč lamel	2.1 mm	Množství kondenzátu		5.0 kg/h
Materiál		Teplonosné medium		
Materiál trubek	Cu	Průtok teplonos. média		4.52 m³/h
Materiál lamel	Al	Tlaková ztráta		2.0 kPa
Připojení				
Průměr připojení	1 1/2 "			
Vnitřní objem	16.25 l			
Typ	8.35.CU.11.AL.22.04.1120.21.W.X.X.032.088.R 1 1/2" L			

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

Příslušenství nenamontované

- Směšovací uzel chladiče SUMX 10/EU (1), Kód: VSU04A0B-, Počet: 1
- Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 301, Kód: XPOOS31, Počet: 1

01.16 Eliminátor kapek	Přívod	XPNU 17		
Kód	XPNU017-S0			
Nominální průtok vzduchu	10746 m³/h			
Tlaková ztráta	12 Pa			

Příslušenství vestavěné

- Panel čelní - výstup XPK 17/P, Kód: XPKO017RS-P, Počet: 1
- Montážní sada panelu XPK 17/P (MSP), Kód: MPKO017RS-P, Počet: 1

01.17 Tlumič vložka	Přívod	DV 1220-865		
Kód	VDV011286			
Nominální průtok vzduchu	10746 m³/h			

01.15 Tlumič vložka Odvod DV 1220-865

Kód	VDV011286
Nominální průtok vzduchu	10744 m³/h

01.09 Filtr Odvod XPNH 17/3

Kód	XPNH017-S003S
Servisní přístup	Zleva
Materiál vnitřního pláště	Pozinkovaný plech
Nominální průtok vzduchu	10744 m³/h
Tlaková ztráta	95 Pa
Třída filtrace dle EN 779	G3
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO Coarse 50 %
Typ filtru	Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	40 / 150 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	250 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	90 Pa

Příslušenství vestavěné

- Panel čelní - vstup XPK 17/P, Kód: XPK0017RS-P, Počet: 1
- Montážní sada panelu XPK 17/P (MSP), Kód: MPK0017RS-P, Počet: 1
- Snímač tlakové difference P33 N (30 - 500 Pa), Kód: XPP33N, Počet: 1

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50041851**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 592x897x305 mm
- Třída filtrace G3
- Počet kapes v jedné vložce 6 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **2 ks**

01.08 Ventilátor Odvod XPVP 500-4,0/J4 (IE2)

Kód	XPVP017RS050OPAS4B40Z1
Nominální průtok vzduchu	10744 m³/h
Statický tlak	508 Pa
Celkový tlak	600 Pa
Externí tlaková ztráta	236 Pa
Proud v pracovním bodě	5.13 A
Výkon na hřídeli	2395 W
Otáčky ventilátoru (n)/(n _{max})	1777/2030 1/min
Požadované otáčky v prac. bodě	88 %
Účinnost – $\eta_{F,L}$	75 %
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	66 %
Účinnost – $\eta_{sF,sys}$	56 %
Elektrický příkon	2.73 kW
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	859 W.m ⁻³ .s
Rychlost v průřezu	2.57 m/s
Pracovní frekvence	61 Hz
Pracovní frekvence max.	70 Hz
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem
Typ	ER50C-4DN.F7.1R
Artiklové číslo	130578/2Z01
Zapojení ventilátoru	Samostatně
Převod	Přímý
K-faktor	252
Diference tlaku na dýze	1818 Pa
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	11270 m³/h
Motor	
Třída účinnosti motoru	IE2
Výkon motoru nom.	4000 W
Jmenovitý proud	8.30 A

ID nabídky
Projekt [1] Vzduchotechnická jednotka - BP
Číslo / Název zařízení 01 / Zařízení č. 1 - Obchod č. místnosti 212
Určení jednotky Standardní prostředí



Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz
Počet pólů	4
Jištění	Termistory

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu.

Příslušenství vestavěné

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

Příslušenství nenamontované

- Regulátor výkonu XPFM 4.0 (IP21, FC051, 3x400V), Kód: XPFMIM403B20, Počet: 1

01.21 Sekce prázdná Odvod XPJP 17/D

Kód	XPJP017RS0-D
Nominální průtok vzduchu	5371 m³/h

Příslušenství vestavěné

- Panel čelní - výstup XPK 17/P, Kód: XPK0017RS-P, Počet: 1
- Montážní sada panelu XPK 17/P (MSP), Kód: MPK0017RS-P, Počet: 1

01.22 Klapka Odvod LK 1220-865

Kód	VLK011286
Nominální průtok vzduchu	5371 m³/h
Plocha klapek	1.06 m²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Krouticí moment serva	10 Nm

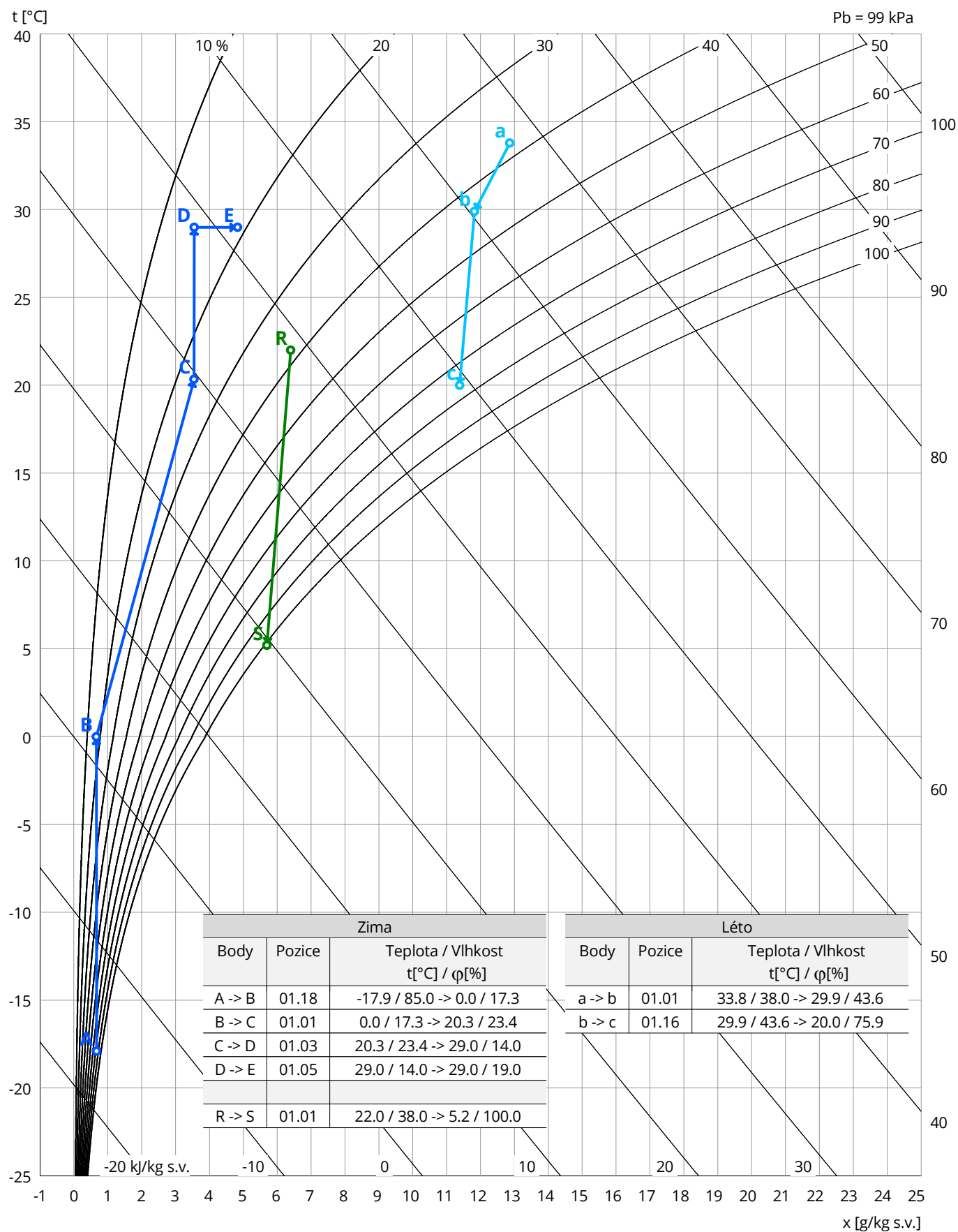
Příslušenství vestavěné

- Servopohon SM 24A-SR, Kód: XPSESS24S, Počet: 1

01.23 Tlumič vložka Odvod DV 1220-865

Kód	VDV011286
Nominální průtok vzduchu	5371 m³/h

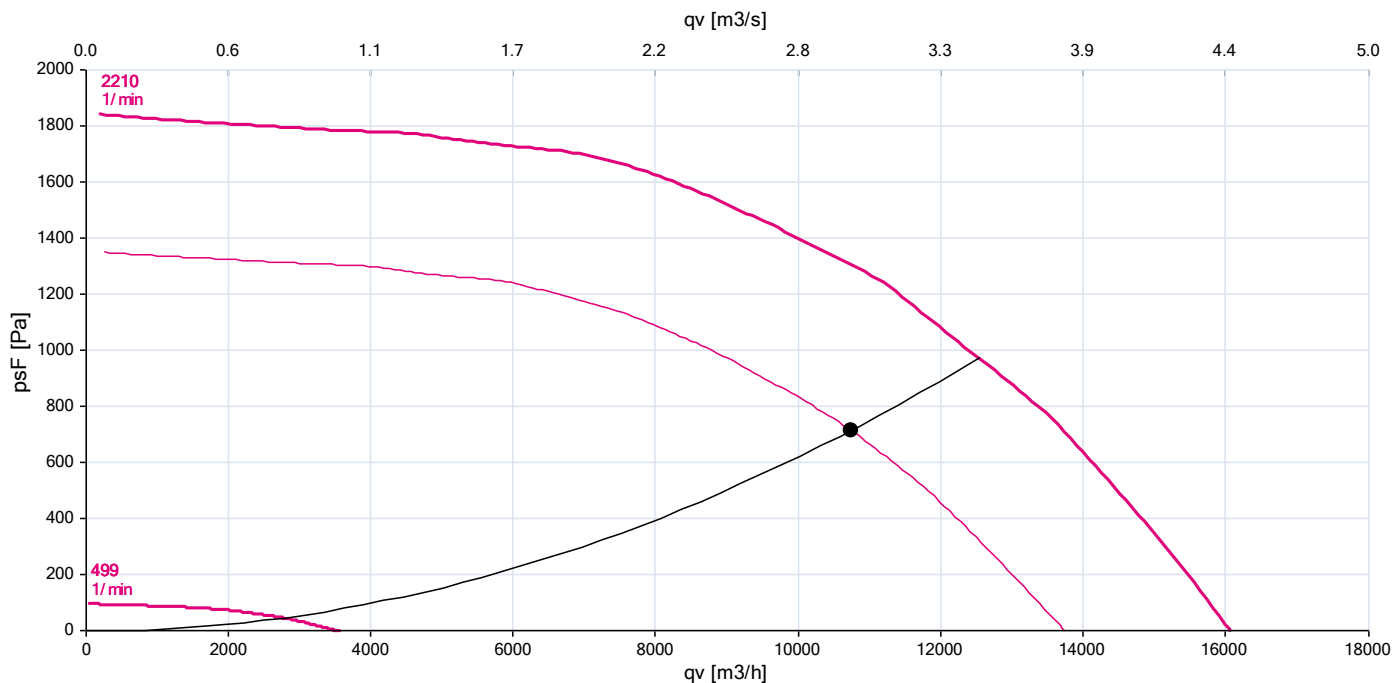
Psychrometrický diagram



Charakteristika ventilátorů

Přívodní větev

Typ	V_n [m³/h]	$\Sigma \Delta p_s$ [Pa]	$\Sigma \Delta p_t$ [Pa]	n [1/min]	U [V]	P [kW]	η [%]
XPVP 500-5,5/J4 (IE2)	10746	717	808	1893	3NPE 400 V, 50 Hz	5.50	61



Odvodní větev

Typ	V_n [m³/h]	$\Sigma \Delta p_s$ [Pa]	$\Sigma \Delta p_t$ [Pa]	n [1/min]	U [V]	P [kW]	η [%]
XPVP 500-4,0/J4 (IE2)	10744	508	600	1777	3NPE 400 V, 50 Hz	4.00	56

