

Specifikace výrobků

Projekt : 1.ZŠ CHEB

Číslo nabídky :

Datum : 14.03.2023

Zhotovitel

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	1
Zař 1 - kuchyně	
Duovent Modular DV 12000 DXr DCA KL G4+F7/M5 DVAV AV	
Technická data zařízení	2
Vlastnosti komory	3
Akustická data	8
Vzduchotechnické schéma	9
Systém měření a regulace	10
Schéma zapojení směšovacích uzlů	12
Schéma zapojení regulační sady	13
Kondenzační jednotka	14
Rozměrové výkresy	15
Izometrie	17
ErP hodnoty	18
Souhrnné informace	19
Volitelné provedení jednotky	20
Zař 2 - sklady	
Duovent Compact DV 2200 DCA KL F7/M5 DVAV L TOP	
Technická data zařízení	21
Vlastnosti komory	22
Akustická data	25
Vzduchotechnické schéma	26
Systém měření a regulace	27
Schéma zapojení směšovacích uzlů	29
Schéma zapojení regulační sady	30
Kondenzační jednotka	
Rozměrové výkresy	31
Izometrie	32
ErP hodnoty	33
Souhrnné informace	34
Volitelné provedení jednotky	35
Výkaz výměr VZT komponentů	

Technická data zařízení

Projekt : 1.ZŠ CHEB

Zařízení : Zař 1 - kuchyně

Kód jednotky : Duovent Modular DV 12000 DXr DCA KL G4+F7/M5 DVAV AV

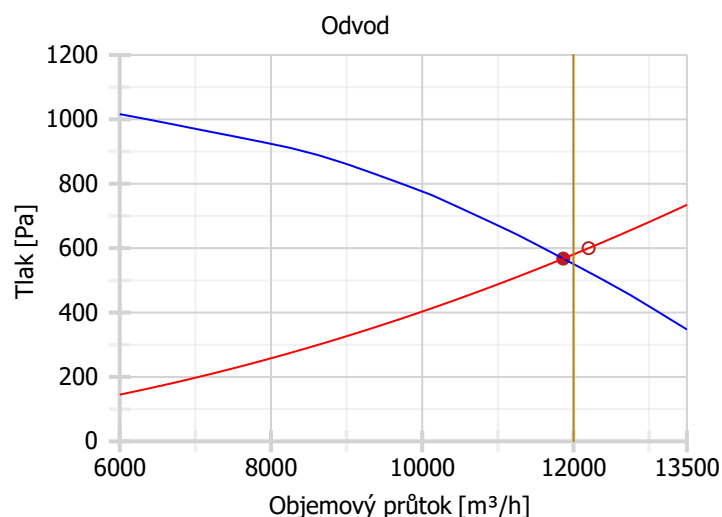
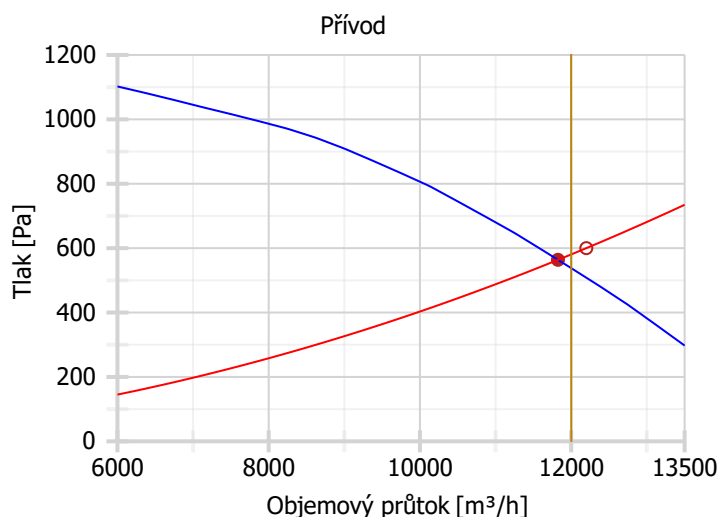
Základní vlastnosti

Rozměry	1934 x 2084 x 3604 mm	Hmotnost	1295,0 kg
Jmenovitý proud při nominálním průtoku (400V)	14,5 A	Jmenovitý výkon při nominálním průtoku (400V)	10,04 kW
Příruby (rozměr otvoru)	ODA: 1650 x 700 mm SUP - přívod: 1650 x 700 mm ETA - odvod: 1650 x 700 mm EHA: 1650 x 700 mm		

Provedení	Vnitřní provedení
Tloušťka panelu	45 mm

Vyhovuje požadavkům nařízení EK 1253/2014, ErP 2018

Vzduchové a klimatické parametry



Vlastnost	Léto	Zima	Vlastnost	Léto	Zima
Objemový průtok	12200 m³/h	12200 m³/h	Objemový průtok	12200 m³/h	12200 m³/h
Externí tlak	600 Pa	600 Pa	Externí tlak	600 Pa	600 Pa
Vstupní teplota	30,8 °C	-17,2 °C	Vstupní teplota	28,0 °C	18,0 °C
Výstupní teplota	20,0 °C	20,0 °C	Výstupní teplota	30,1 °C	-4,3 °C
Relativní vlhkost na vstupu	39 %	95 %	Relativní vlhkost na vstupu	66 %	50 %
Relativní vlhkost na výstupu	63 %	5 %	Relativní vlhkost na výstupu	58 %	99 %
Rychlost na vstupním hrdle	2,8 m/s	2,8 m/s	Rychlost na výstupním hrdle	2,8 m/s	2,8 m/s

Přívod

Regulační klapka DUO-RV-IJK-12000

Filtr

Třída filtrace	G4 - ISO 16890 ISO COARSE 60%	
Rozměry	8 x AFR 48 G4 - 420x458x48	
Doporučená koncová tlaková ztráta	250 Pa	
	Léto	Zima
Tlaková ztráta čistého filtru	43 Pa	43 Pa

Filtr

Třída filtrace	F7 – ISO 16890 ISO ePM2,5 70%	
Rozměry	8 x AFRM 48 F7 - 420x458x48	
Doporučená koncová tlaková ztráta	250 Pa	
	Léto	Zima
Tlaková ztráta čistého filtru	54 Pa	54 Pa

Rekuperátor PCFK 80 DV 12000

Typ	Protiproudý výměník	
Provedení s obtokem	Ano	
	Léto	Zima
Teplota na sání	30,8 °C	-17,2 °C
Relativní vlhkost na sání	39 %	95 %
Teplota na přívodu	28,7 °C	14,6 °C
Relativní vlhkost na přívodu	44 %	8 %
Teplota na odvodu	28,0 °C	18,0 °C
Relativní vlhkost na odvodu	66 %	50 %
Teplota na odpadu	30,1 °C	-4,3 °C
Relativní vlhkost na odpadu	58 %	99 %
Okamžitá účinnost rekuperace	77 %	90 %
Okamžitá účinnost rekuperace bez kondenzace	76 %	76 %
Kondenzace	0,0 kg/h	53,7 kg/h
Tlaková ztráta - Přívod	185 Pa	185 Pa
Tlaková ztráta - Odvod	209 Pa	209 Pa
Energetická účinnost dle EN 13053	73,4 %	73,4 %
Třída energetické účinnosti dle EN 13053	H1	H1
Výkon rekuperace bez kondenzace	8,5 kW	106,8 kW
Výkon rekuperace	8,5 kW	126,3 kW
Pro návrhovou teplotu venkovního vzduchu nižší než cca -8°C doporučujeme použití vodního nebo elektrického předehřevu ve funkci aktivní protimrazové ochrany rekuperátoru jednotky.		

Přímý výparník IKF DV 12000 V

Teplota kapaliny	50,0 °C
Teplota kondenzační	50 °C
Teplota vypařovací	6 °C
Typ chladiva	R410A
Je reverzibilní	Ano
Počet okruhů	Čtyřokruhový (4x25%)

	Léto	Zima
Vstupní teplota	28,7 °C	14,6 °C
Relativní vlhkost na vstupu	44 %	8 %
Výstupní teplota	20,0 °C	20,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu	63 %	5 %
Tlaková ztráta	59 Pa	59 Pa
Celkový výkon	55,76 kW	22,08 kW
Celkový výkon na jeden okruh	13,94 kW	5,52 kW
Citelný výkon	34,1 kW	21,2 kW
Kondenzace	23,8 kg/h	0,0 kg/h

Bez rekuperace	Léto	Zima
Vstupní teplota	30,8 °C	9 * °C
Relativní vlhkost na vstupu	39 %	95 %
Výstupní teplota	20,0 °C	20,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu	61 %	47 %
Tlaková ztráta	59 Pa	59 Pa
Celkový výkon	67,31 kW	44,61 kW
Celkový výkon na jeden okruh	16,83 kW	11,15 kW
Citelný výkon	42,6 kW	43,4 kW
Kondenzace	26,4 kg/h	0,0 kg/h

* Pro správnou funkci kondenzátoru je nutné zabezpečit vstupní teplotu do výměníku minimálně +9 °C.

- Objem chladiva pro výparníky VZT jednotek - na vyžádání při objednání

Vodní ohříváč IBW-A DV 12000 V

Připojení vody	G2"
Teplotní spád	70/50 °C
Medium	Voda

	Léto	Zima
Vstupní teplota		20,0 °C
Relativní vlhkost na vstupu		5 %
Výstupní teplota		20,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu		5 %
Okamžitý výkon		0,00 kW
Tlaková ztráta		26 Pa
Tlaková ztráta vody		11,2 kPa
Objemový průtok vody		0,0 m³/h

Bez rekuperace	Léto	Zima
Vstupní teplota		-17,2 °C
Relativní vlhkost na vstupu		95 %
Výstupní teplota		9,8 °C
Relativní vlhkost na výstupu		12 %
Okamžitý výkon		122,80 kW
Tlaková ztráta		26 Pa
Tlaková ztráta vody		27,2 kPa
Objemový průtok vody		5,4 m³/h

Ventilátor RH40C

Počet ventilátorů	2 ks paralelně	
Jmenovité napětí	400 V	
Jmenovitý proud při nominálním průtoku	8,3 A	
Jmenovitý výkon při nominálním průtoku	5,74 kW	
Jmenovité otáčky při nominálním průtoku	2385 ot/min	
	Léto	Zima
Okamžitý výkon	5,08 kW	5,12 kW
Okamžité otáčky	2484 ot/min	2494 ot/min
SFP	1547 W/(m ³ /s)	1511 W/(m ³ /s)
SFP třída	4	4
ErP statická účinnost	68,4 %	68,4 %
ErP 2015	Ano	Ano

Odvod

Regulační klapka DUO-RV-IJK-12000

Filtr

Třída filtrace	M5 – ISO 16890 ISO ePM10 50%		
Rozměry	8 x AFR 96 M5 - 420x458x96		
Doporučená koncová tlaková ztráta	250 Pa		
	Léto	Zima	
Tlaková ztráta čistého filtru	54 Pa	54 Pa	

Rekuperátor PCFK 80 DV 12000

Typ	Protiproudý výměník
Provedení s obtokem	Ano
Poznámka: Výpočtové hodnoty rekuperátoru jsou uvedeny v přívodní části.	

Ventilátor RH40C

Počet ventilátorů	2 ks paralelně		
Jmenovité napětí	400 V		
Jmenovitý proud při nominálním průtoku	6,2 A		
Jmenovitý výkon při nominálním průtoku	4,30 kW		
Jmenovité otáčky při nominálním průtoku	2267 ot/min		
	Léto	Zima	
Okamžitý výkon	4,63 kW	4,66 kW	
Okamžité otáčky	2412 ot/min	2425 ot/min	
SFP	1405 W/(m³/s)	1376 W/(m³/s)	
SFP třída	4	4	
ErP statická účinnost	68,4 %	68,4 %	
ErP 2015	Ano	Ano	

Volitelné příslušenství

Přívod

Pružná spojka DUO-DV-IAE-12000-P30

Rozměry	1710 x 760 x 140 mm
Příruby (rozměr otvoru)	1660 x 710 mm

Pružná spojka DUO-DV-IAE-12000-P30

Rozměry	1710 x 760 x 140 mm
Příruby (rozměr otvoru)	1660 x 710 mm

Odvod

Pružná spojka DUO-DV-IAE-12000-P30

Rozměry	1710 x 760 x 140 mm
Příruby (rozměr otvoru)	1660 x 710 mm

Pružná spojka DUO-DV-IAE-12000-P30

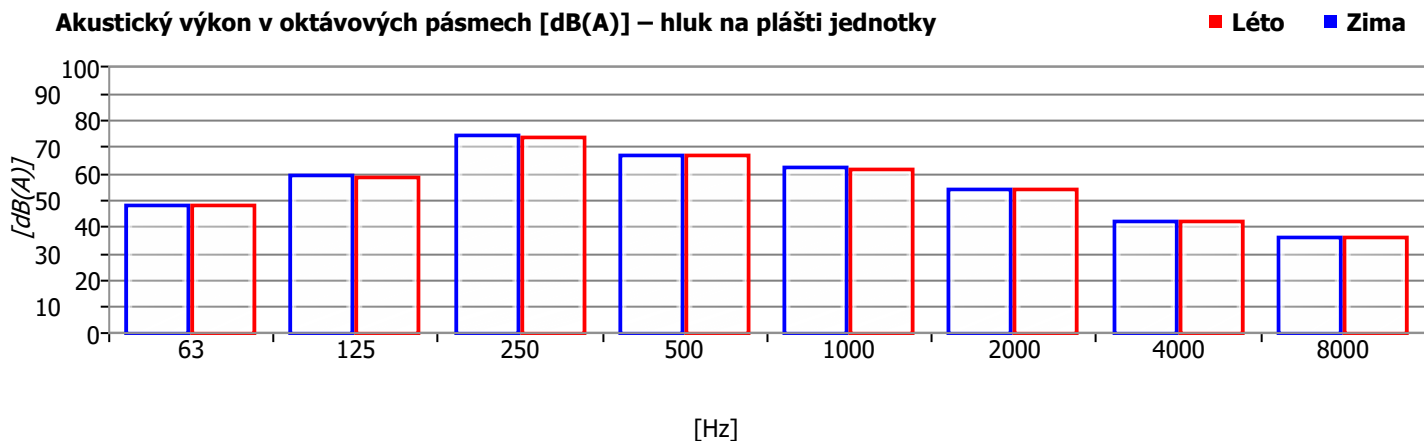
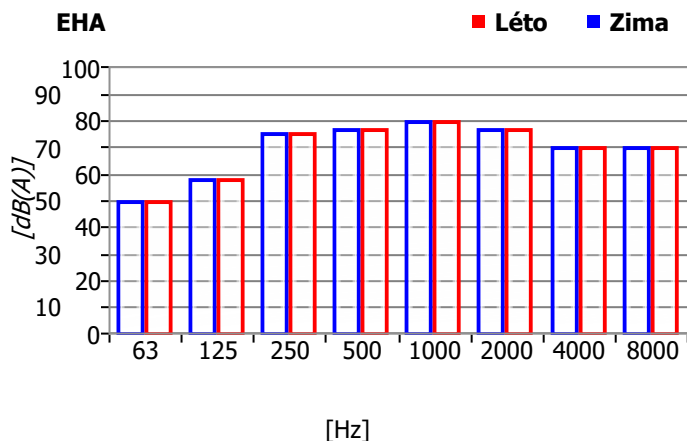
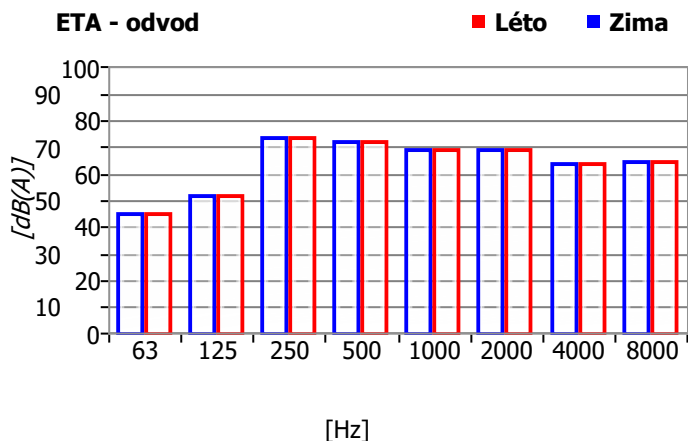
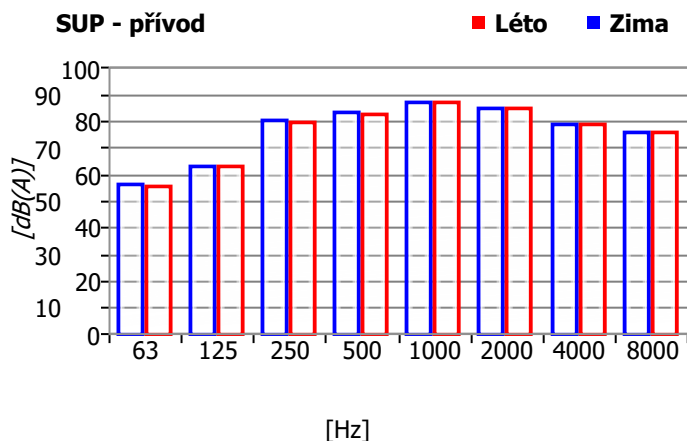
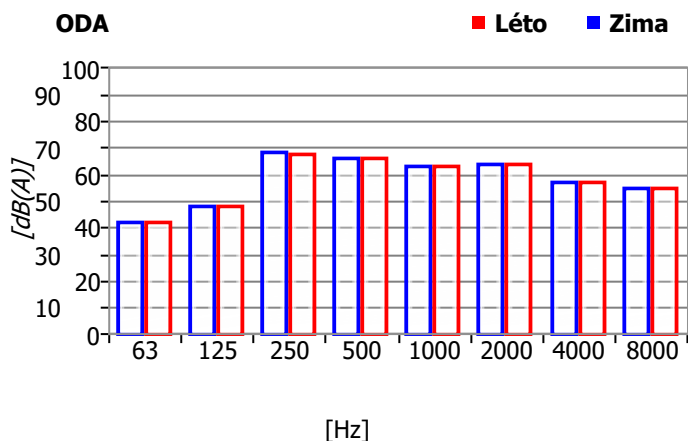
Rozměry	1710 x 760 x 140 mm
Příruby (rozměr otvoru)	1660 x 710 mm

Akustická data

Akustický výkon v oktaóvových pásmech [dB(A)]

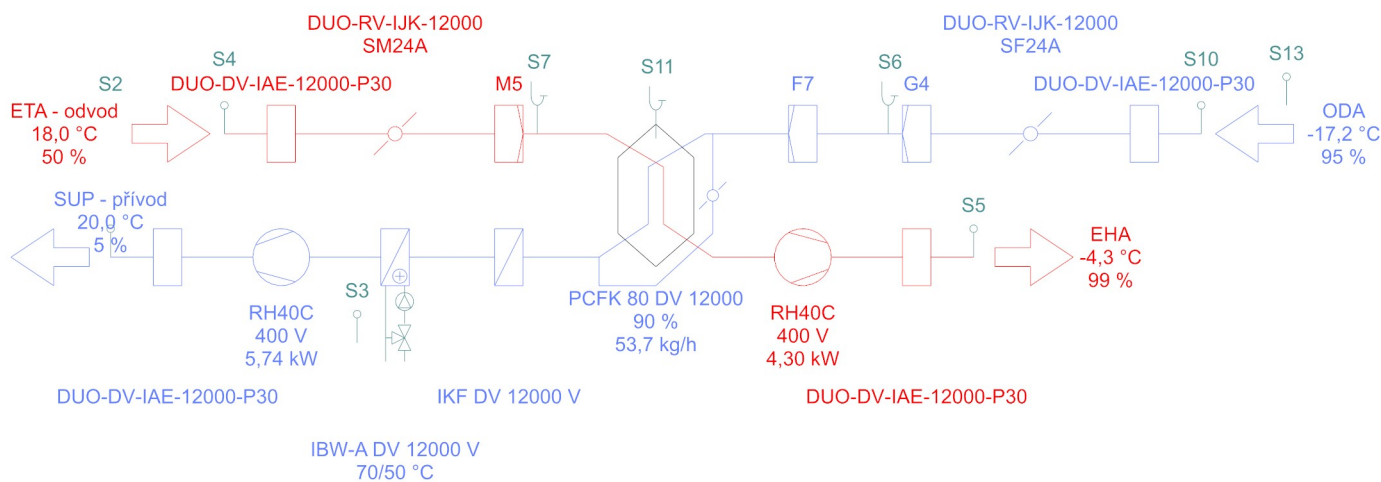
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
ODA	43 42	49 48	69 68	67 66	64 63	65 64	58 57	56 55	72 72
SUP - přívod	57 56	64 63	81 80	84 83	88 87	86 85	80 79	77 76	91 91
ETA - odvod	45 45	52 52	74 74	72 72	69 69	69 69	64 64	65 65	78 78
EHA	50 50	58 58	75 75	77 77	80 80	77 77	70 70	70 70	84 84
Hluk na plášti jednotky	49 48	60 59	75 74	68 67	63 62	55 54	43 42	37 36	76 76

Akustické údaje jsou pro VZT jednotky DUOVENT uvedeny a měřeny dle požadavků normy ČSN EN 13053 a souvisejících norem. Akustické údaje byly stanoveny za předpokladu laboratorních podmínek. Tolerance výše uvedených akustických údajů je ±3dB.



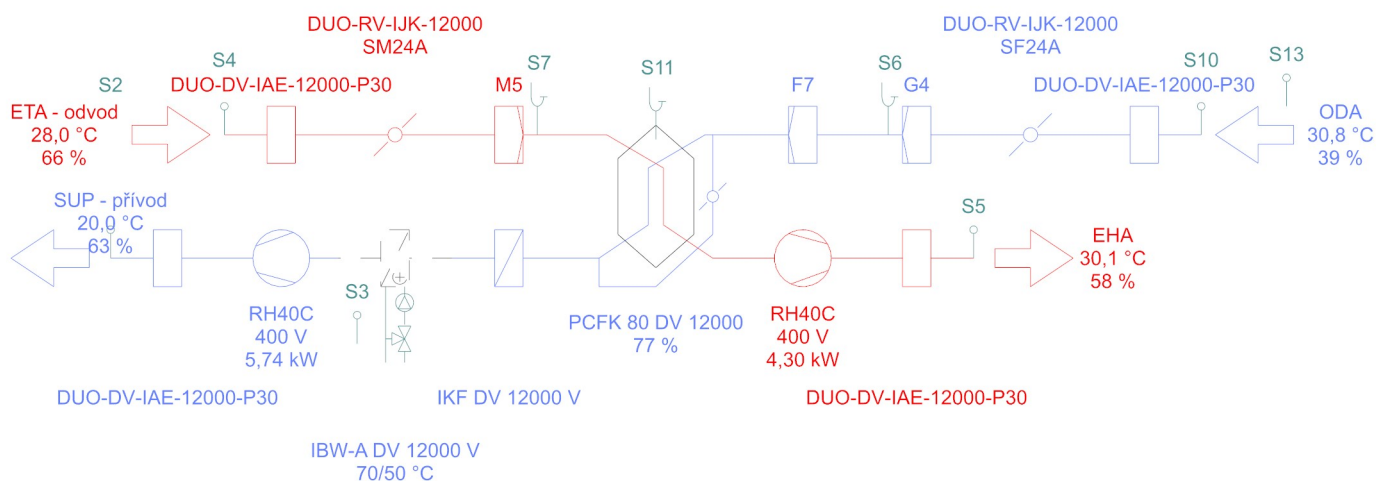
Vzduchotechnické schéma

Provoz : **Zima**



ODA Sání čerstvého vzduchu
SUP - přívod Výtlač čerstvého vzduchu
ETA - odvod Sání odpadního vzduchu
EHA Výtlač odpadního vzduchu

Provoz : **Léto**



ODA Sání čerstvého vzduchu
SUP - přívod Výtlač čerstvého vzduchu
ETA - odvod Sání odpadního vzduchu
EHA Výtlač odpadního vzduchu

Systém měření a regulace

Základní požadavky na připojení

Hlavní jistič	3Px32A
Hlavní vypínač (součást rozvodné skříně)	30 A
Přívodní kabel	CYKY-J 5x4 *
Digireg-CP ovladač s grafickým displejem	SYKFY(CMFM) 2x2x0,5 **

Systém měření a regulace – řídicí jednotka

		Kabel
Řídicí jednotka	Digireg M3-Vx	CYKY-J 5x4
Snímač tlaku na přívodním filtru - S6	DTS PSA 30/300	JYTY 2x1
Snímač tlaku na odvodním filtru - S7	DTS PSA 30/300	JYTY 2x1
Čidlo externí teploty - S13	TGCU 3	JYTY 2x1 ***
Teplotní čidlo příváděného vzduchu - S10	TGCU M3	JYTY 2x1
Teplotní čidlo přívodního vzduchu - S2	TGCU M3	JYTY 2x1
Teplotní čidlo odváděného vzduchu - S4	TGCU M3	JYTY 2x1
Teplotní čidlo odpadního vzduchu - S5	TGCU M3	JYTY 2x1
Teplotní čidlo protimrazové ochrany vodního ohřevu - S3	TGCU MP3	JYTY 2x1
Snímač námrazy rekuperátoru - S11	DTS PSA 100/1500	JYTY 2x1
Směšovací uzel (není součástí dodávky)	ESU C80-V16 A	

Systém měření a regulace - nastavení regulačních parametrů

Umístění regulace	C (Oddělená regulace pro montáž na zeď)
Režim regulace	VAV
Čidlo kvality vzduchu	Ano - analogové (plynulé řízení)
Čidlo vlhkosti vzduchu	Ano - analogové (plynulé řízení)
Žádaná relativní vlhkost	50 %
Žádaná koncentrace CO2	800 ppm
Min. výkon jednotky v AUT. režimu	25 %
Počet ovladačů	1 (Standard)
Nadřazený systém	ModBUS RTU

Servopohon klapky - obtok rekuperátoru

Typ	GM24A-SR
Krouticí moment	40 Nm
Jmenovité napětí	24 V
Se zpětnou pružinou	Ne
Ovládání	Spojité
Maximální plocha klapky	8 m²

Servopohon klapky - odvod

Typ	SM24A
Krouticí moment	20 Nm
Jmenovité napětí	24 V
Se zpětnou pružinou	Ne
Ovládání	Otevřeno/Zavřeno
Maximální plocha klapky	4 m ²

Servopohon klapky - přívod

Typ	SF24A
Krouticí moment	20 Nm
Jmenovité napětí	24 V
Se zpětnou pružinou	Ano
Ovládání	Otevřeno/Zavřeno
Maximální plocha klapky	4 m ²

Pozn:

* jedná se o doporučenou dimenzi kabelu, správná dimenze je dána projektovou dokumentací části elektro

** platí do max. délky připojení 50 m

*** čidlo pro umístění na fasádu objektu (určující režim léto/zima), nutné instalovat do krabice s příslušným krytím IP54 a vyšším. Čidlo je z výroby umístěno v rozvodnici systému MaR - NUTNÁ INSTALACE

Systém měření a regulace – směšovací uzel topné vody ESU

Schéma zapojení ESU

Typ ESU C80-V16 A
Hodnota Kv 16
Provedení Čtyřcestný

Pozice	Komponenty ESU
1	Čerpadlo
2	Směšovací ventil

Typ
MAGNA 1 25-80
VRG141 Kv16,0

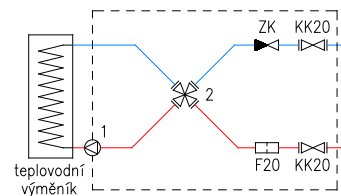
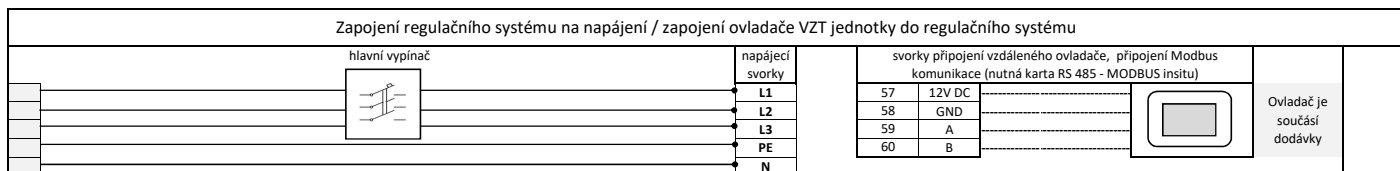


Schéma zapojení regulační sady



NÁZEV PARAMETRU	vstupy / výstupy	svorky	komponenta	externí napájení	součást dodávky	kontrola
výstup spínání chlazení - čerpadlo chladné vody (varianty DCC)		1 L 2 L	(M)	NE		
výstup spínání topení - čerpadlo topné vody (varianty DCA, DCB)		3 L 4 L	(M)	NE		

S13	čidlo teploty externí	AI	27 GND 28 TS OUT	(T*)	NE	ANO	
-----	-----------------------	----	---------------------	------	----	-----	--

	kontaktní vstup zvýšeného výkonu BOOST nebo bazénové funkce (parametrizace v SSW)	DI	53 DO07 54 12V AC II.	(T)	NE	ANO	
--	---	----	--------------------------	-----	----	-----	--

	vstup analogového čidla kvality vzduchu (např. RH)	AI	61 0-10V 62 GND	+V 0V	AIRSENS	230V N	čidlo není součástí	
	vstup analogového čidla kvality vzduchu (např. CO2)	AI	63 0-10V 64 GND	+V 0V	AIRSENS	230V N	čidlo není součástí	

	vstup kontaktního čidla kvality vzduchu nebo vzdálené ovládání ON/OFF jednotky (parametrizace v SSW)	DI	67 IN 68 12V AC II.	NO CON	AIRSENS	230V N	čidlo není součástí	
	POŽÁRNÍ ALARM (EPS) - NC (normally closed)	DI	69 FIRE 70 12V AC II.	NC CON	EPS kontakt	230V/24V N	čidlo není součástí	

ST1	ovládání směšovacího uzlu topné vody ESU		88 COOLING 89 L 90 L 91 HEATING			NE		
	zemní kolektor/směšovací klapka		92 CLOSED 93 L 94 OPEN		(S)	NE		
KL1 KL2	vstupní a výstupní klapky		95 CLOSED 96 CLOSED 97 L-FUSE 98 OPEN 99 OPEN 100 L		(S)	NE		

Teplotní čidlo S13 (externí) - změna režimu léto/zima, povelování chodu kondenzační jednotky, nadstavbové funkce MaR - nutná instalace!

Svorky pro připojení ovládání ESU jsou vyvedeny do instalační krabice na plášť jednotky

Svorky pro připojení ovládání externích klapek (nejsou-li klapky integrované) jsou vyvedeny do instalační krabice na plášť jednotky

Svorky pro připojení spínání čerpadel topné či chladicí vody jsou vyvedeny do instalační krabice na plášť jednotky

NÁZEV PARAMETRU (POUZE PRO KONFIGURACE DXr - TEPELNÉ ČERPADLO)	vstupy / výstupy	svorky	externí napájení	součást dodávky	kontrola
ovládání chodu tepelného čerpadla ON/OFF	DO	1 L 2 L	(M)	NE	
výstup pro ovládání výkonu tepelného čerpadla	AO	75 0-10V 76 GND		NE	
ovládání režimu topení chlazení HEAT/COOL	DO	88 COOLING 89 L _k 90 L _k 91 HEATING		NE	

Svorky pro připojení ovládání chodu tepelného čerpadla jsou vyvedeny do instalační krabice na plášť jednotky

Svorky pro ovládání výkonu tepelného čerpadla jsou vyvedeny do instalační krabice na plášť jednotky

Svorky pro ovládání režimu tepelného čerpadla jsou vyvedeny do instalační krabice na plášť jednotky

UPOZORNĚNÍ:

Elektrické zapojení musí být provedeno odbornou elektrotechnickou firmou. Instalace a umístění zařízení musí být bezpodmínečně provedeny v souladu s ČSN 33 2000-4-42 (IEC 364-4-42). Na zařízení musí být provedena výchozí revize elektro dle ČSN 33 1500. Zařízení musí být zaregulováno na projektované vzduchotechnické parametry. Při spuštění zařízení je nutno změřit výše uvedené hodnoty a o měření pořídit záznam, potvrzený firmou uvádějící zařízení do provozu. V případě reklamace zařízení je nutno spolu s reklamčním protokolem předložit záznam vpředu uvedených parametrů z uvedení do provozu spolu s výchozí revizí, kterou provozovatel požívá v rámci zprovoznění a údržby elektroinstalace. Po dobu provozování je nutno provádět pravidelné revize elektrického zařízení ve lhůtách dle ČSN 33 1500 a kontroly, údržbu a čištění vzduchotechnického zařízení.

Průřez silových kabelů (ventilátory, čerpadla, elektrické ohřívače...) je nutné navrhovat podle konkrétních podmínek instalace v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Instalaci musí provést oprávněná osoba pro práci na elektrických zařízeních podle zákonných požadavků a obeznámená s funkcí jednotlivých komponent vzduchotechniky a regulace. Pro montáž a instalaci vzduchotechniky je nutný autorizovaný projekt vzduchotechniky a MaR, který řeší jak vzduchové výkony a potrubní systém, tak elektrické propojení prvků a režimy provozu. Je nepřipustná jakákoliv manipulace v zapojení systému měření a regulace.

Jakékoliv změny v zapojení rozvaděče, zapojení externích komponent do systému MaR, vlastní uvedení do provozu a nastavení základních parametrů regulátoru musí provádět autorizovaná firma s oprávněním a vyškolením od ELEKTRODESIGN ventilátory, s.r.o.

Technické informace k kondenzační jednotce

Kondenzační jednotka

Typ jednotky	UU 70 W U34
Celkový chladicí výkon (MIN/NOM/MAX)	7,6 / 19,0 / 20,9 kW
Celkový topný výkon (MIN/NOM/MAX)	9,0 / 22,4 / 24,6 kW
Napětí	400 V / 3Ph / 50Hz
Jmenovitý příkon - chlazení	6,7 kW
Jmenovitý příkon - topení	6,4 kW
Provozní proud - chlazení	11,5 A
Provozní proud - topení	10,7 A
Napájecí kabel *)	CYKY 5C x 2,5
Doporučené jištění	30,0 A
Množství přednaplněného chladiva do 7,5m	5,2 kg
Doplnění chladiva nad 7,5m	70 g/m
Připojení - plyn	25,40 - 1"
Připojení - kapalina	9,52 - 3/8"
Rozměry (š x h x v)	950 x 1380 x 330 mm
Hmotnost	110,0 kg
Připojení modulu omezení výkonu MOV-UU	ANO

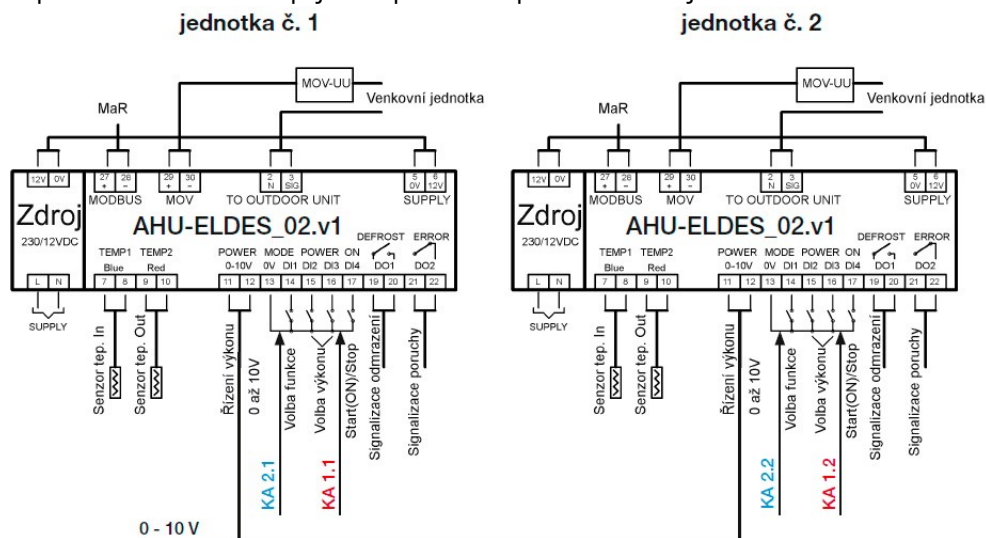
Komunikační modul

Typ modulu	AHU-ELDES_02.v1
Rozměry (š x h x v)	230 x 230 x 125 mm
Hmotnost	1,4 kg

Pozn:

* Jedná se o doporučený kabel

- Kondenzační jednotka a komunikační modul AHU-ELDES nejsou součástí systému měření a regulace a nejsou zapojeny z výrobního závodu pro montáž. Ohledně zapojení a zprovoznění prosím kontaktujte technické oddělení EDV.



Pozn:

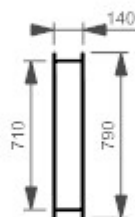
Při použití regulace Digireg nesmí být svorky 15 a 16 zapojeny. Na DI vstupech se použijí pouze svorky 13,14 a 17.

Obdobně bude provedeno zapojení svorek komunikačního modulu pro 3-okruhový a 4-okruhový výparník/kondenzátor VZT jednotky.

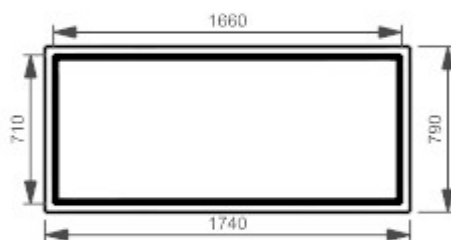
Volitelné příslušenství

Pružná spojka DUO-DV-IAE-12000-P30

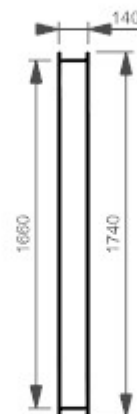
Nárys



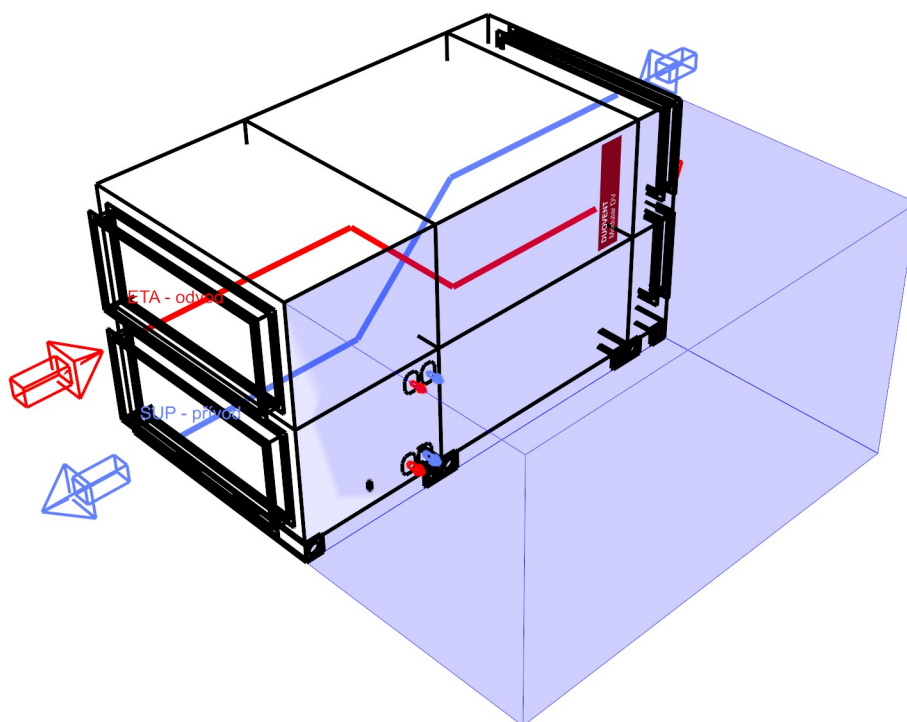
Bokorys



Půdorys



Izometrie



Ekodesign
NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č.1253/2014 ze dne 7. července 2014
Požadavky na informace (PŘÍLOHA V)
DUOVENT MODULAR DV - hodnoty pro ErP2018

Název výrobce	ELEKTRODESIGN ventilátory s.r.o.
Typové označení	Duovent Modular DV 12000 DCB DCC KL F7/M5
Deklarovaná typologie	NRVU obousměrná (BVU)
Typ pohonu	Integrovaný pohon s proměnnými otáčkami
Typ systému ZZT	Protiproudý výměník
Tepelná účinnost ZZT	81,6 %
Qnom	3,333 m ³ /s
Pelec (Přívod+Odvod)	8,14 kW
SFPint	1031 W/(m ³ /s)
Nátoková rychlost	2 m/s
Δps,ext (Přívod/Odvod)	350/350 Pa
Δps,int (Přívod/Odvod)	318/333 Pa
Δps,add (Přívod/Odvod)	181/8 Pa
Statická účinnost ventilátorů (Přívod/Odvod)	63,8/62,4 %
Deklarovaná maximální vnější netěsnost	2 %
Deklarovaná maximální vnitřní netěsnost	1 %
Energetická náročnost filtrů	1740(Přívod F7)/1494(Odvod M5) kWh/rok
Vizuální upozornění na výměnu filtrů	Manostat s kontaktem detekujícím koncovou tlakovou ztrátu filtru. Vizuální signalizace v nadřazeném řídicím systému.
LwA	62 dB(A)
Internetová adresa	http://www.elektrodesign.cz

Souhrnné informace

Provedení VZT

Standardní provedení
Rozebíratelné provedení
Dveře s panty

Součásti dodávky

1 x Větrací jednotka s rekuperací tepla: Duovent Modular DV 12000 DXr DCA KL G4+F7/M5 DVAV AV
4 x Pružná spojka: DUO-DV-IAE-12000-P30
1 x Čidlo: VDK-10 detektor kouře
4 x Kondenzační jednotka: UU 70 W U34 *)
4 x Komunikační modul: AHU-ELDES_02.v1 *)
4 x Modul omezení výkonu: MOV-UU *)
1 x Sifon podtlakový: SF-P 300 *)
1 x Sifon přetlakový: SF-P 400 PR *)
1 x Směšovací uzel: ESU C80-V16 A *)

*) Není součástí jednotky, pouze na samostatnou objednávku.

Vybrané příslušenství

4 x Pružná spojka: DUO-DV-IAE-12000-P30
Čidlo:
VDK-10 detektor kouře

Poznámka

Volitelné provedení jednotky

Standardní provedení

Skříň

- Patentovaný modulární systém ISOSTREAM® se stěnovými panely tl. 45 mm, které jsou vyrobeny z ocelového pozinkovaného plechu s vnějším lakováním v odstínu RAL9002 (šedobílá).
- Panely vyplněné zvukovou a tepelnou izolací z nehořlavé skelné minerální vlny. Parametry opláštění v souladu s normou EN 1886.

Motor

- Na oběžném kole ventilátoru je napřímo namontován EC motor. Motor ventilátoru je možné plynule řídit externím signálem 0–10 V.
- Motor je vybaven vlastní vestavěnou tepelnou ochranou. Třída účinnosti motoru IE4, krytí elektromotoru IP54.

Výměníky

- Výparníky jsou standardně navrženy pro chladivo R410A. Víceokruhové výparníky jsou zhotoveny jako proplétané.
- Vodní ohřívače a chladiče mají standardně měděné trubky a hliníkové lamely v pozinkovaném ocelovém rámu.
- Elektrické ohřívače mají standardně hladké topné tyče a jsou vybaveny provozním termostatem se spouštěcí teplotou 60 °C a havarijním termostatem s ručním resetem a spouštěcí teplotou 120 °C.

Rekuperace / Regenerace

- Rekuperační protiproudý výměník je vyroben z hliníku.
- Regenerační výměník je vyroben z hliníku.
- Entalpické a sorpční se zeolitovým povrchem.

Filtr

- Standardně jsou osazeny deskové filtry třídy filtrace G4 až F9 na sání a G4 nebo M5 na odvodu.
- Účinnost filtrace dle ISO 16890 pro G4 - ISO Coarse 60%, M5 - ISO Coarse 80%, F7 - ISO ePM1 70%, F9 - ISO ePM1 80%

Klapky

- Hliníkové regulační klapky s přípravou pro osazení servopohonu. Klapky splňují třídu těsnosti 2 (na prání tř. 3) dle EN1751.

Rozebíratelné provedení:

- Jednotka je dodána na místo instalace ve složeném „PŘEPRAVNÍM“ stavu, bez instalovaného systému měření a regulace
- Jednotka je na místě instalace rozebrána, zkontrolována, zda nedošlo k poškození jejích částí a připravena k transportu na určené místo instalace.
- Transport jednotlivých dílů je v plně kompetenci instalační firmy, či smluvního partnera – tuto službu nezajišťuje Elektrodesign Ventilatory spol. s r.o.
- Na místě instalace je jednotka složena do kompletního stavu po mechanické stránce autorizovaným partnerem společnosti Elektrodesign Ventilatory spol. s r.o.
- Instalace systému měření a regulace zajišťuje v rámci prodejní ceny autorizovaný partner společnosti Elektrodesign Ventilatory spol. s r.o.
- Zajištění služby Startpack autorizovaným partnerem společnosti Elektrodesign Ventilatory spol. s r.o. (nutné příslušenství).
- Zajištění výchozí revize elektro je v plně kompetenci instalační firmy, či smluvního partnera – tuto službu nezajišťuje Elektrodesign Ventilatory spol. s r.o.

Před objednávkou rozebíratelného provedení je nutná kontrola:

- přístupové cesty (včetně nezbytných bezpečnostních povolení, převážně vstupů do objektu a pohybu na místě instalace)
- dostatečně rovný a dimenzovaný základ pro instalaci jednotky
- dostatečný manipulační prostor pro následnou montáž mechanickou a montáž systému měření a regulace

Transportní moduly

- Dodávka jednotky je ve 3 samostatných blocích. Spojení bloků je věcí instalačního postupu při instalaci jednotky. Spojovací materiál je součástí dodávky.

Technická data zařízení

Projekt : 1.ZŠ CHEB

Zařízení : Zař 2 - sklady

Kód jednotky : Duovent Compact DV 2200 DCA KL F7/M5 DVAV L TOP

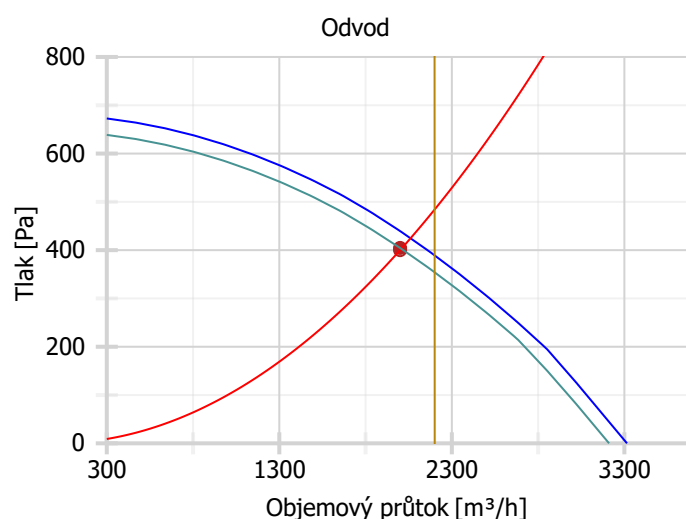
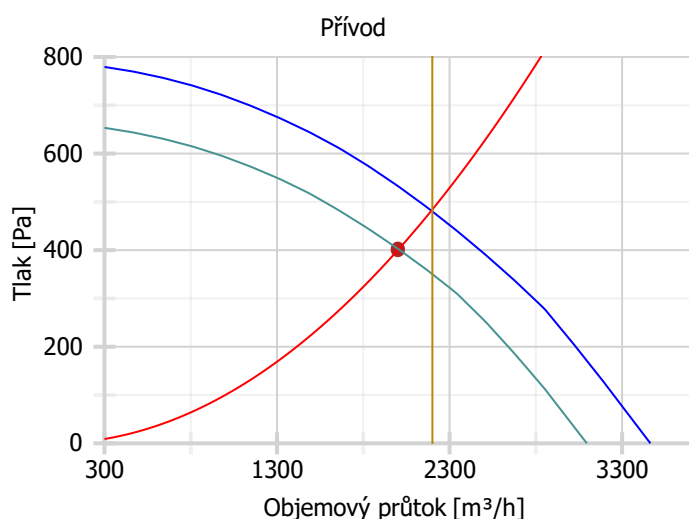
Základní vlastnosti

Rozměry	835 x 1463 x 1934 mm	Hmotnost	319,0 kg
Jmenovitý proud při nominálním průtoku (400V)	1,8 A	Jmenovitý výkon při nominálním průtoku (400V)	1,29 kW
Příruby (rozměr otvoru)	ODA: Ø 400 mm SUP - přívod: Ø 400 mm ETA - odvod: Ø 400 mm EHA: Ø 400 mm		

Provedení	Vnitřní provedení
Tloušťka panelu	45 mm

Vyhovuje požadavkům nařízení EK 1253/2014, ErP 2018

Vzduchové a klimatické parametry



Vlastnost	Léto	Zima	Vlastnost	Léto	Zima
Objemový průtok	2000 m³/h	2000 m³/h	Objemový průtok	2000 m³/h	2000 m³/h
Externí tlak	400 Pa	400 Pa	Externí tlak	400 Pa	400 Pa
Vstupní teplota	30,8 °C	-17,2 °C	Vstupní teplota	26,0 °C	18,0 °C
Výstupní teplota	27,3 °C	20,0 °C	Výstupní teplota	29,5 °C	-3,4 °C
Relativní vlhkost na vstupu	39 %	95 %	Relativní vlhkost na vstupu	65 %	50 %
Relativní vlhkost na výstupu	48 %	5 %	Relativní vlhkost na výstupu	53 %	99 %
Rychlost na vstupním hrdle	4,4 m/s	4,4 m/s	Rychlost na výstupním hrdle	4,4 m/s	4,4 m/s

Přívod

Regulační klapka DUO-DV-IJK-2200-TOP

Filtr

Třída filtrace	F7 – ISO 16890 ISO ePM2,5 70%	
Rozměry	AFRM 96 F7 - 410x734x96	
Doporučená koncová tlaková ztráta	250 Pa	
	Léto	Zima
Tlaková ztráta čistého filtru	45 Pa	45 Pa

Rekuperátor PCFK 35 DV 2200

Typ	Protiproudý výměník	
Provedení s obtokem	Ano	
	Léto	Zima
Teplota na sání	30,8 °C	-17,2 °C
Relativní vlhkost na sání	39 %	95 %
Teplota na přívodu	27,3 °C	13,2 °C
Relativní vlhkost na přívodu	48 %	8 %
Teplota na odtahu	26,0 °C	18,0 °C
Relativní vlhkost na odtahu	65 %	50 %
Teplota na odpadu	29,5 °C	-3,4 °C
Relativní vlhkost na odpadu	53 %	99 %
Okamžitá účinnost rekuperace	73 %	86 %
Okamžitá účinnost rekuperace bez kondenzace	73 %	73 %
Kondenzace	-0,0 kg/h	8,6 kg/h
Tlaková ztráta - Přívod	141 Pa	141 Pa
Tlaková ztráta - Odvod	157 Pa	157 Pa
Energetická účinnost dle EN 13053	70,5 %	70,5 %
Třída energetické účinnosti dle EN 13053	H2	H2
Výkon rekuperace bez kondenzace	2,3 kW	17,2 kW
Výkon rekuperace	2,3 kW	20,4 kW
Pro návrhovou teplotu venkovního vzduchu nižší než cca -8°C doporučujeme použití vodního nebo elektrického předehřevu ve funkci aktivní protimrazové ochrany rekuperátoru jednotky.		

Vodní ohřívač IBW-A DV 2200 TOP

Připojení vody	G3/4"	
Teplotní spád	70/50 °C	
Medium	Voda	
	Léto	Zima
Vstupní teplota		13,2 °C
Relativní vlhkost na vstupu		8 %
Výstupní teplota		20,0 °C
Relativní vlhkost na výstupu		5 %
Okamžitý výkon		4,63 kW
Tlaková ztráta		21 Pa
Tlaková ztráta vody		8,0 kPa
Objemový průtok vody		0,2 m³/h
Bez rekuperace	Léto	Zima
Vstupní teplota		-17,2 °C
Relativní vlhkost na vstupu		95 %
Výstupní teplota		6,9 °C
Relativní vlhkost na výstupu		15 %
Okamžitý výkon		18,58 kW
Tlaková ztráta		21 Pa
Tlaková ztráta vody		11,1 kPa
Objemový průtok vody		0,8 m³/h

Ventilátor RH31C

Jmenovité napětí	400 V	
Jmenovitý proud při nominálním průtoku	1,0 A	
Jmenovitý výkon při nominálním průtoku	0,71 kW	
Jmenovité otáčky při nominálním průtoku	2399 ot/min	
	Léto	Zima
Okamžitý výkon	0,61 kW	0,61 kW
Okamžité otáčky	2274 ot/min	2274 ot/min
SFP	1101 W/(m ³ /s)	1101 W/(m ³ /s)
SFP třída	3	3
ErP statická účinnost	66,5 %	66,5 %
ErP 2015	Ano	Ano

Odvod

Regulační klapka DUO-DV-IJK-2200-TOP

Filtr

Třída filtrace	M5 – ISO 16890 ISO ePM10 50%		
Rozměry	AFR 96 M5 - 410x734x96		
Doporučená koncová tlaková ztráta	250 Pa		
	Léto	Zima	
Tlaková ztráta čistého filtru	38 Pa	38 Pa	

Rekuperátor PCFK 35 DV 2200

Typ	Protiproudý výměník
Provedení s obtokem	Ano
Poznámka: Výpočtové hodnoty rekuperátoru jsou uvedeny v přívodní části.	

Ventilátor RH31C

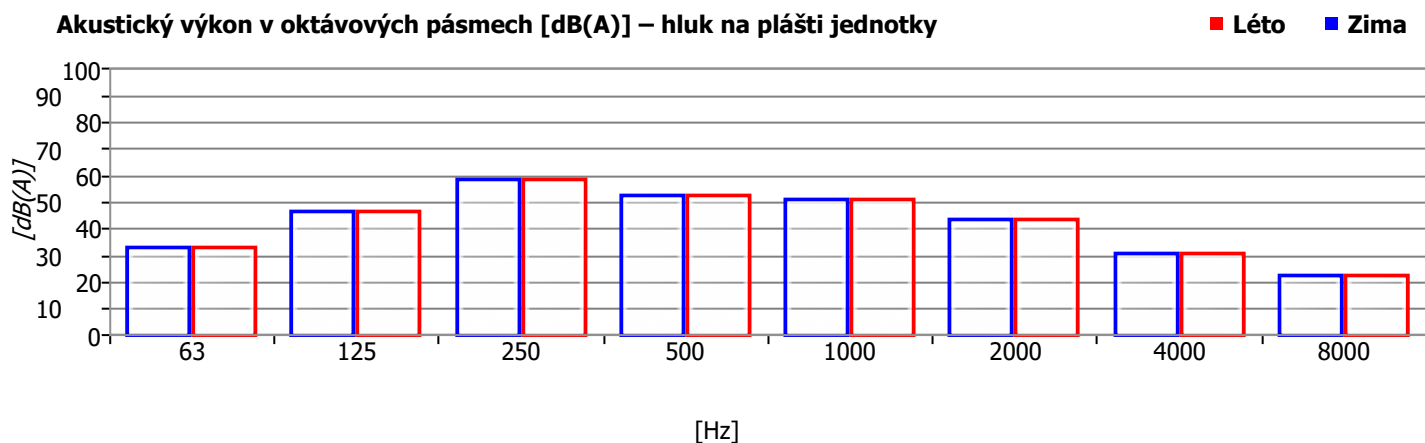
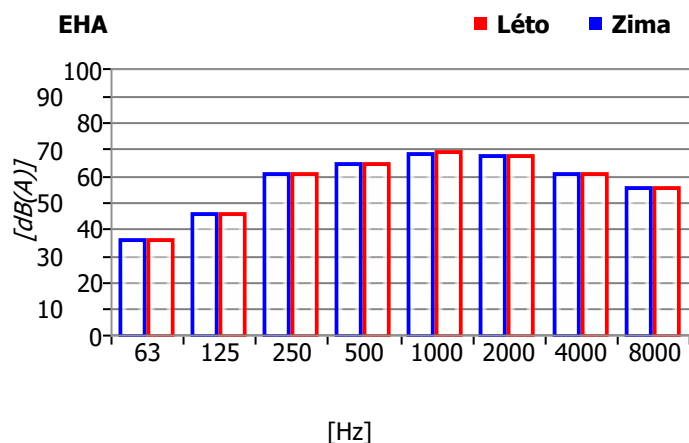
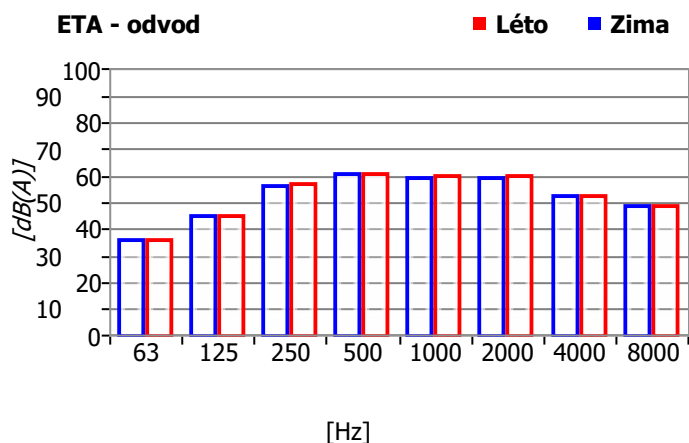
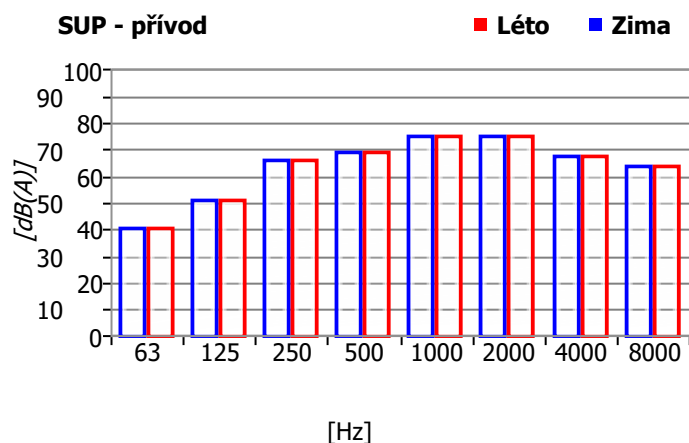
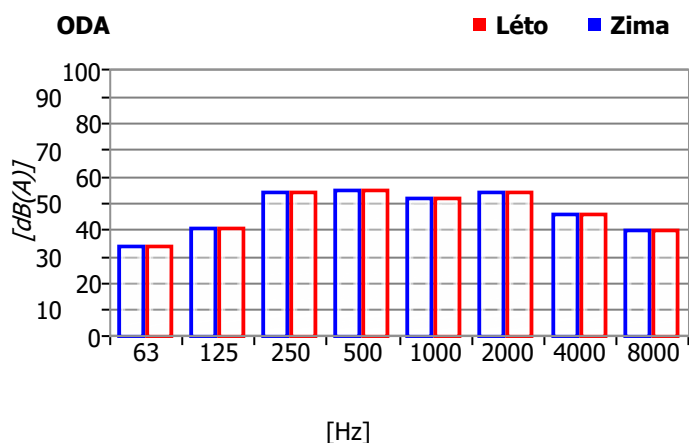
Jmenovité napětí	400 V		
Jmenovitý proud při nominálním průtoku	0,8 A		
Jmenovitý výkon při nominálním průtoku	0,58 kW		
Jmenovité otáčky při nominálním průtoku	2229 ot/min		
	Léto	Zima	
Okamžitý výkon	0,60 kW	0,60 kW	
Okamžité otáčky	2260 ot/min	2260 ot/min	
SFP	1083 W/(m³/s)	1083 W/(m³/s)	
SFP třída	3	3	
ErP statická účinnost	66,5 %	66,5 %	
ErP 2015	Ano	Ano	

Akustická data

Akustický výkon v oktávových pásmech [dB(A)]

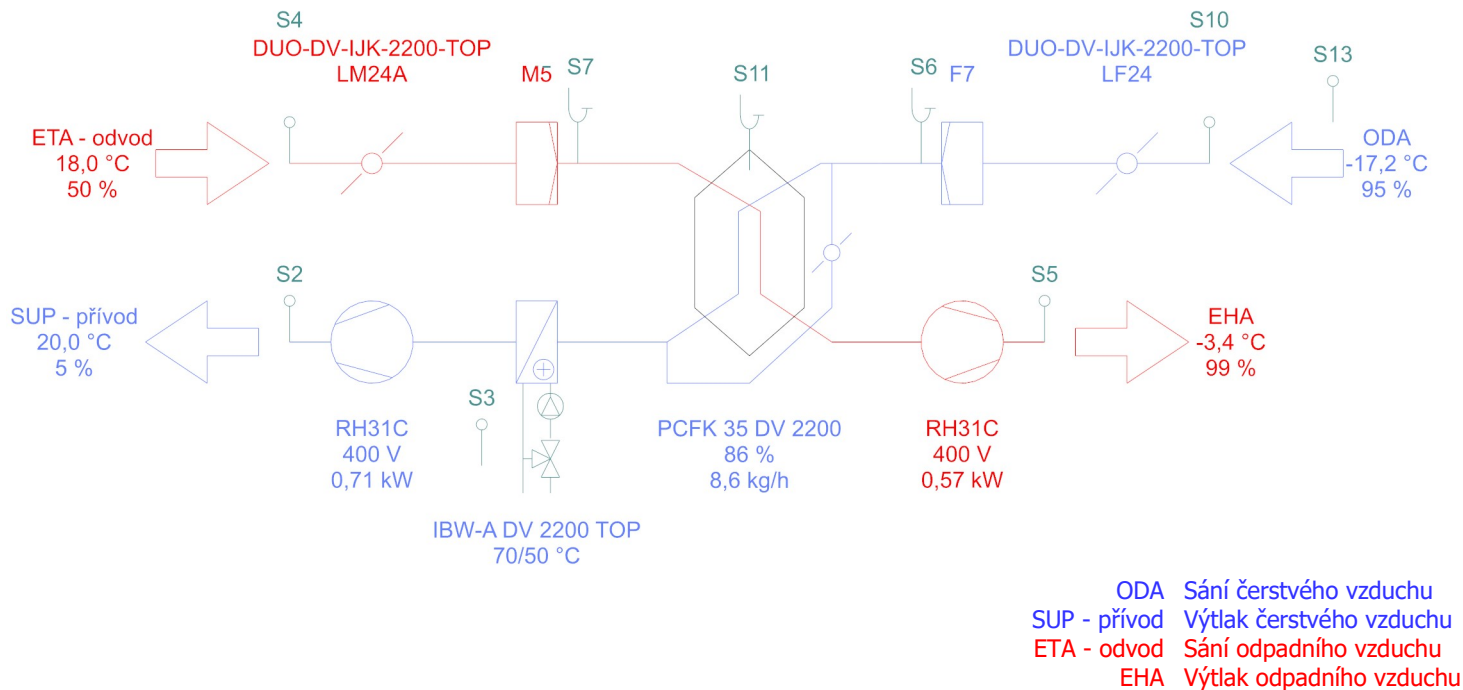
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
ODA	34 34	41 41	54 54	55 55	52 52	54 54	46 46	40 40	61 61
SUP - přívod	41 41	51 51	66 66	69 69	75 75	75 75	68 68	64 64	80 80
ETA - odvod	36 36	45 45	57 57	61 61	60 60	60 60	53 53	49 49	66 66
EHA	36 36	46 46	61 61	65 65	69 69	68 68	61 61	56 56	73 73
Hluk na plášti jednotky	33 33	47 47	59 59	53 53	51 51	44 44	31 31	23 23	61 61

Akustické údaje jsou pro VZT jednotky DUOVENT uvedeny a měřeny dle požadavků normy ČSN EN 13053 a souvisejících norem. Akustické údaje byly stanoveny za předpokladu laboratorních podmínek. Tolerance výše uvedených akustických údajů je ± 3 dB.

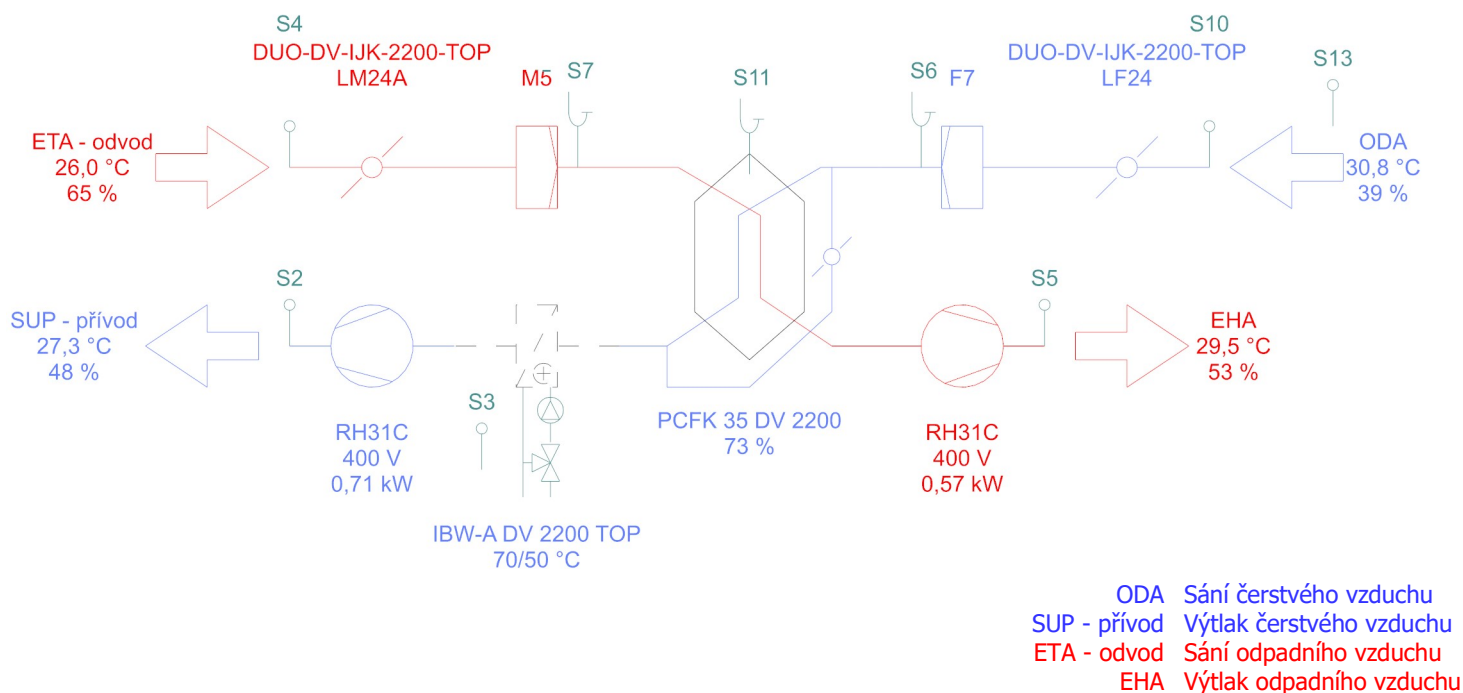


Vzduchotechnické schéma

Provoz : **Zima**



Provoz : **Léto**



Systém měření a regulace

Základní požadavky na připojení

Hlavní jistič	3Px32A
Hlavní vypínač (součást rozvodné skříně)	30 A
Přívodní kabel	CYKY-J 5x4 *
Digireg-CP ovladač s grafickým displejem	SYKFY(CMFM) 2x2x0,5 **

Systém měření a regulace – řídicí jednotka

		Kabel
Řídicí jednotka	Digireg M3-Vx	CYKY-J 5x4
Snímač tlaku na přívodním filtru - S6	DTS PSA 30/300	JYTY 2x1
Snímač tlaku na odvodním filtru - S7	DTS PSA 30/300	JYTY 2x1
Čidlo externí teploty - S13	TGCU 3	JYTY 2x1 ***
Teplotní čidlo příváděného vzduchu - S10	TGCU M3	JYTY 2x1
Teplotní čidlo přívodního vzduchu - S2	TGCU M3	JYTY 2x1
Teplotní čidlo odváděného vzduchu - S4	TGCU M3	JYTY 2x1
Teplotní čidlo odpadního vzduchu - S5	TGCU M3	JYTY 2x1
Teplotní čidlo protimrazové ochrany vodního ohřevu - S3	TGCU MP3	JYTY 2x1
Snímač námrazy rekuperátoru - S11	DTS PSA 100/1500	JYTY 2x1
Směšovací uzel (není součástí dodávky)	ESU C40-V2.5 B	

Systém měření a regulace - nastavení regulačních parametrů

Umístění regulace	C (Oddělená regulace pro montáž na zeď)
Režim regulace	VAV
Čidlo kvality vzduchu	Ano - analogové (plynulé řízení)
Čidlo vlhkosti vzduchu	Ano - analogové (plynulé řízení)
Žádaná relativní vlhkost	50 %
Žádaná koncentrace CO2	800 ppm
Min. výkon jednotky v AUT. režimu	25 %
Počet ovladačů	1 (Standard)
Nadřazený systém	ModBUS RTU

Servopohon klapky - obtok rekuperátoru

Typ	LM24A-SR
Krouticí moment	5 Nm
Jmenovité napětí	24 V
Se zpětnou pružinou	Ne
Ovládání	Spojité
Maximální plocha klapky	1 m²

Servopohon klapky - odvod

Typ	LM24A
Krouticí moment	5 Nm
Jmenovité napětí	24 V
Se zpětnou pružinou	Ne
Ovládání	Otevřeno/Zavřeno
Maximální plocha klapky	1 m ²

Servopohon klapky - přívod

Typ	LF24
Krouticí moment	4 Nm
Jmenovité napětí	24 V
Se zpětnou pružinou	Ano
Ovládání	Otevřeno/Zavřeno
Maximální plocha klapky	0,8 m ²

Pozn:

* jedná se o doporučenou dimenzi kabelu, správná dimenze je dána projektovou dokumentací části elektro

** platí do max. délky připojení 50 m

*** čidlo pro umístění na fasádu objektu (určující režim léto/zima), nutné instalovat do krabice s příslušným krytím IP54 a vyšším. Čidlo je z výroby umístěno v rozvodnici systému MaR - NUTNÁ INSTALACE

Systém měření a regulace – směšovací uzel topné vody ESU

Schéma zapojení ESU

Typ	ESU C40-V2.5 B	
Hodnota Kv	2,5	
Provedení	Třícestný	
Pozice	Komponenty ESU	Typ
1	Čerpadlo	UPM3Flex AS25-70 130
2	Směšovací ventil	LK840 Kv2,5
3	Servopohon	HT24-3-S

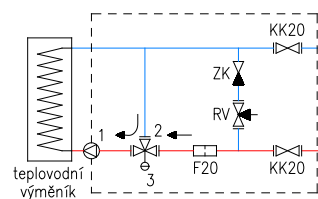
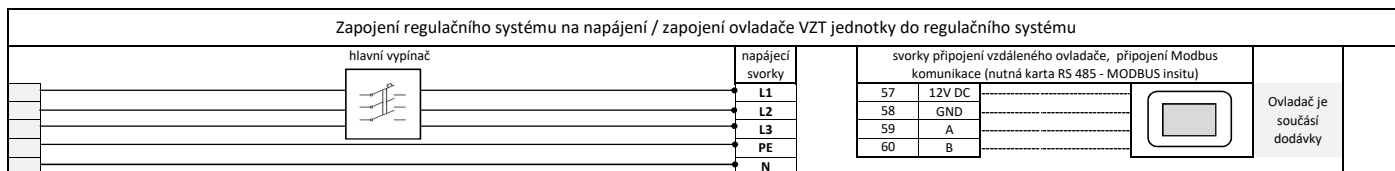


Schéma zapojení regulační sady



NÁZEV PARAMETRU	vstupy / výstupy	svorky	komponenta	externí napájení	součást dodávky	kontrola
výstup spínání chlazení - čerpadlo chladné vody (varianty DCC)		1 L 2 L	(M)	NE		
výstup spínání topení - čerpadlo topné vody (varianty DCA, DCB)		3 L 4 L	(M)	NE		

S13	čidlo teploty externí	AI	27 GND 28 TS OUT	(T*)	NE	ANO	
-----	-----------------------	----	---------------------	------	----	-----	--

	kontaktní vstup zvýšeného výkonu BOOST nebo bazénové funkce (parametrizace v SSW)	DI	53 DO07 54 12V AC II.	(T)	NE	ANO	
--	---	----	--------------------------	-----	----	-----	--

	vstup analogového čidla kvality vzduchu (např. RH)	AI	61 0-10V 62 GND	+V 0V	AIRSENS	230V N	čidlo není součástí	
	vstup analogového čidla kvality vzduchu (např. CO2)	AI	63 0-10V 64 GND	+V 0V	AIRSENS	230V N	čidlo není součástí	

	vstup kontaktního čidla kvality vzduchu nebo vzdálené ovládání ON/OFF jednotky (parametrizace v SSW)	DI	67 IN 68 12V AC II.	NO CON	AIRSENS	230V N	čidlo není součástí	
	POŽÁRNÍ ALARM (EPS) - NC (normally closed)	DI	69 FIRE 70 12V AC II.	NC CON	EPS kontakt	230V/24V N	čidlo není součástí	

ST1	ovládání směšovacího uzlu topné vody ESU		88 COOLING 89 L 90 L 91 HEATING			NE		
	zemní kolektor/směšovací klapka		92 CLOSED 93 L 94 OPEN	(S)		NE		
KL1 KL2	vstupní a výstupní klapky		95 CLOSED 96 CLOSED 97 L-FUSE 98 OPEN 99 OPEN 100 L	(S) (S)		NE		

Teplotní čidlo S13 (externí) - změna režimu léto/zima, povelování chodu kondenzační jednotky, nadstavbové funkce MaR - nutná instalace!

Svorky pro připojení ovládání ESU jsou vyvedeny do instalační krabice na plášť jednotky

Svorky pro připojení ovládání externích klapek (nejsou-li klapky integrované) jsou vyvedeny do instalační krabice na plášť jednotky

Svorky pro připojení spínání čerpadel topné či chladicí vody jsou vyvedeny do instalační krabice na plášť jednotky

NÁZEV PARAMETRU (POUZE PRO KONFIGURACE DXr - TEPELNÉ ČERPADLO)	vstupy / výstupy	svorky	externí napájení	součást dodávky	kontrola
ovládání chodu tepelného čerpadla ON/OFF	DO	1 L 2 L	(M)	NE	
výstup pro ovládání výkonu tepelného čerpadla	AO	75 0-10V 76 GND		NE	
ovládání režimu topení chlazení HEAT/COOL	DO	88 COOLING 89 L _k 90 L _k 91 HEATING		NE	

Svorky pro připojení ovládání chodu tepelného čerpadla jsou vyvedeny do instalační krabice na plášť jednotky

Svorky pro ovládání výkonu tepelného čerpadla jsou vyvedeny do instalační krabice na plášť jednotky

Svorky pro ovládání režimu tepelného čerpadla jsou vyvedeny do instalační krabice na plášť jednotky

UPOZORNĚNÍ:

Elektrické zapojení musí být provedeno odbornou elektrotechnickou firmou. Instalace a umístění zařízení musí být bezpodmínečně provedeny v souladu s ČSN 33 2000-4-42 (IEC 364-4-42). Na zařízení musí být provedena výchozí revize elektro dle ČSN 33 1500. Zařízení musí být zaregulováno na projektované vzduchotechnické parametry. Při spuštění zařízení je nutno změřit výše uvedené hodnoty a o měření pořídit záznam, potvrzený firmou uvádějící zařízení do provozu. V případě reklamace zařízení je nutno spolu s reklamčním protokolem předložit záznam vpředu uvedených parametrů z uvedení do provozu spolu s výchozí revizí, kterou provozovatel požívá v rámci zprovoznění a údržby elektroinstalace. Po dobu provozování je nutno provádět pravidelné revize elektrického zařízení ve lhůtách dle ČSN 33 1500 a kontroly, údržbu a čištění vzduchotechnického zařízení.

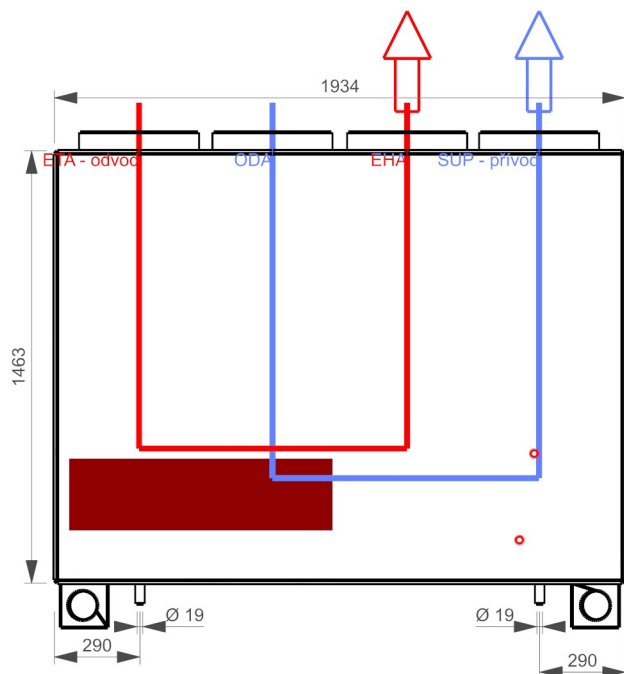
Průřez silových kabelů (ventilátory, čerpadla, elektrické ohřívače...) je nutné navrhovat podle konkrétních podmínek instalace v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Instalaci musí provést oprávněná osoba pro práci na elektrických zařízeních podle zákonných požadavků a obeznámená s funkcí jednotlivých komponent vzduchotechniky a regulace. Pro montáž a instalaci vzduchotechniky je nutný autorizovaný projekt vzduchotechniky a MaR, který řeší jak vzduchové výkony a potrubní systém, tak elektrické propojení prvků a režimy provozu. Je nepřipustná jakákoliv manipulace v zapojení systému měření a regulace.

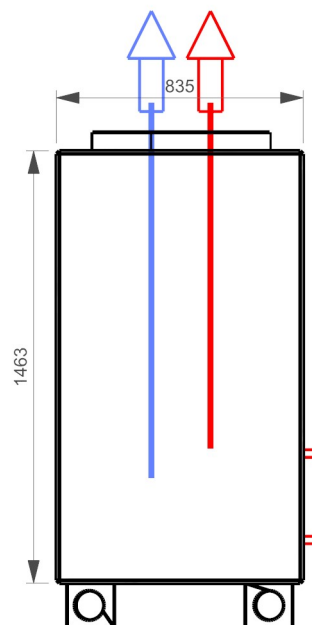
Jakékoliv změny v zapojení rozvaděče, zapojení externích komponent do systému MaR, vlastní uvedení do provozu a nastavení základních parametrů regulátoru musí provádět autorizovaná firma s oprávněním a vyškolením od ELEKTRODESIGN ventilátory, s.r.o.

Rozměrové výkresy

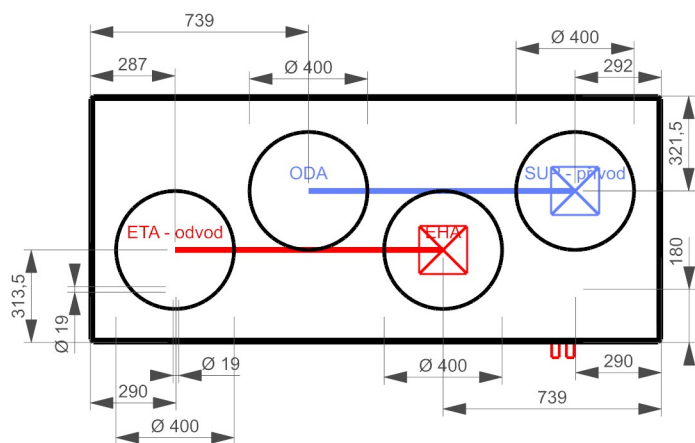
Nárys



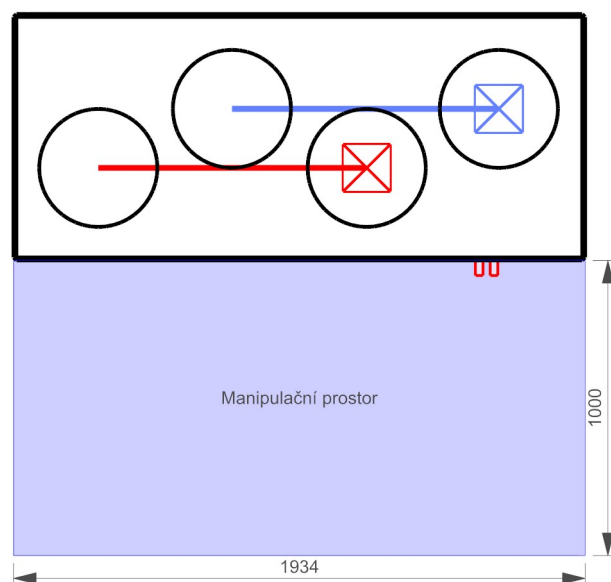
Bokorys



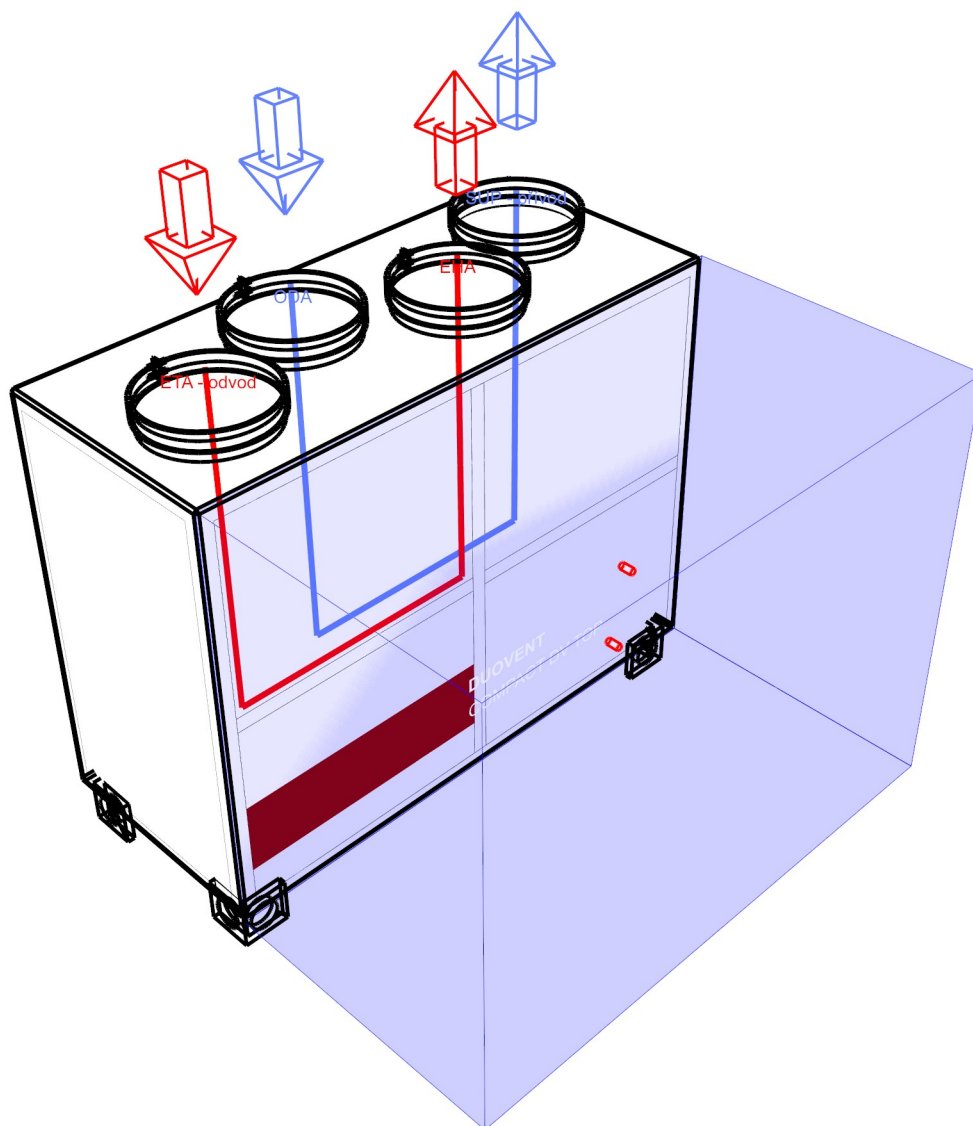
Půdorys



Manipulační prostor



Izometrie



Ekodesign
NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č.1253/2014 ze dne 7. července 2014
Požadavky na informace (PŘÍLOHA V)
DUOVENT COMPACT DV TOP - hodnoty pro ErP2018

Název výrobce	ELEKTRODESIGN ventilátory s.r.o.
Typové označení	Duovent Compact DV 2200 TOP
Deklarovaná typologie	NRVU obousměrná (BVU)
Typ pohonu	Integrovaný pohon s proměnnými otáčkami
Typ systému ZZT	Protiproudý výměník
Tepelná účinnost ZZT	75,8 %
Q _{nom}	0,611 m ³ /s
Pelec (Přívod+Odvod)	1,309 kW
SFP _{int}	860 W/(m ³ /s)
Nátoková rychlost	1,8 m/s
Δp _{s,ext} (Přívod/Odvod)	300/300 Pa
Δp _{s,int} (Přívod/Odvod)	247/259 Pa
Δp _{s,add} (Přívod/Odvod)	145/10 Pa
Statická účinnost ventilátorů (Přívod/Odvod)	58,8/58,8 %
Deklarovaná maximální vnější netěsnost	2 %
Deklarovaná maximální vnitřní netěsnost	1 %
Energetická náročnost filtrů	1907(Přívod F7)/1594(Odvod M5) kWh/rok
Vizuální upozornění na výměnu filtrů	Manostat s kontaktem detekujícím koncovou tlakovou ztrátu filtru. Vizuální signalizace v nadřazeném řídicím systému.
L _{WA}	62 dB(A)
Internetová adresa	http://www.elektrodesign.cz

Souhrnné informace

Provedení VZT

Standardní provedení
Dveře s panty

Součásti dodávky

1 x Větrací jednotka s rekuperací tepla: Duovent Compact DV 2200 DCA KL F7/M5 DVAV L TOP
1 x Čidlo: VDK-10 detektor kouře
4 x Spojovací manžeta: VBM 400
1 x Sifon přetlakový: SF-P 400 PR *)
1 x Směšovací uzel: ESU C40-V2.5 B *)

*) Není součástí jednotky, pouze na samostatnou objednávku.

Vybrané příslušenství

4 x Spojovací manžeta: VBM 400
Čidlo:
VDK-10 detektor kouře

Poznámka

Volitelné provedení jednotky

Standardní provedení

Skříň

- Patentovaný modulární systém ISOSTREAM[®] se stěnovými panely tl. 45 mm, které jsou vyrobeny z ocelového pozinkovaného plechu s vnějším lakováním v odstínu RAL9002 (šedobílá).
- Panely vyplněné zvukovou a tepelnou izolací z nehořlavé skelné minerální vlny. Parametry opláštění v souladu s normou EN 1886.

Motor

- Na oběžném kole ventilátoru je napřímo namontován EC motor. Motor ventilátoru je možné plynule řídit externím signálem 0–10 V.
- Motor je vybaven vlastní vestavěnou tepelnou ochranou. Třída účinnosti motoru IE4, krytí elektromotoru IP54.

Výměníky

- Výparníky jsou standardně navrženy pro chladivo R410A. Víceokruhové výparníky jsou zhotoveny jako proplétané.
- Vodní ohřívače a chladiče mají standardně měděné trubky a hliníkové lamely v pozinkovaném ocelovém rámu.
- Elektrické ohřívače mají standardně hladké topné tyče a jsou vybaveny provozním termostatem se spouštěcí teplotou 60 °C a havarijním termostatem s ručním resetem a spouštěcí teplotou 120 °C.

Rekuperace / Regenerace

- Rekuperační protiproudý výměník je vyroben z hliníku.
- Regenerační výměník je vyroben z hliníku.
- Entalpické a sorpční se zeolitovým povrchem.

Filtr

- Standardně jsou osazeny deskové filtry třídy filtrace G4 až F9 na sání a G4 nebo M5 na odvodu.
- Účinnost filtrace dle ISO 16890 pro G4 - ISO Coarse 60%, M5 - ISO Coarse 80%, F7 - ISO ePM1 70%, F9 – ISO ePM1 80%

Klapky

- Hliníkové regulační klapky s přípravou pro osazení servopohonu. Klapky splňují třídu těsnosti 2 (na přání tř. 3) dle EN1751.

Výkaz výměr VZT komponentů

Zař 1 - kuchyně

Součásti dodávky

- 1 x Větrací jednotka s rekuperací tepla: Duovent Modular DV 12000 DXr DCA KL G4+F7/M5 DVAV AV
- 4 x Pružná spojka: DUO-DV-IAE-12000-P30
- 1 x Čidlo: VDK-10 detektor kouře
- 4 x Kondenzační jednotka: UU 70 W U34 *)
- 4 x Komunikační modul: AHU-ELDES_02.v1 *)
- 4 x Modul omezení výkonu: MOV-UU *)
- 1 x Sifon podtlakový: SF-P 300 *)
- 1 x Sifon přetlakový: SF-P 400 PR *)
- 1 x Směšovací uzel: ESU C80-V16 A *)

*) Není součástí jednotky, pouze na samostatnou objednávku.

Zař 2 - sklady

Součásti dodávky

- 1 x Větrací jednotka s rekuperací tepla: Duovent Compact DV 2200 DCA KL F7/M5 DVAV L TOP
- 1 x Čidlo: VDK-10 detektor kouře
- 4 x Spojovací manžeta: VBM 400
- 1 x Sifon přetlakový: SF-P 400 PR *)
- 1 x Směšovací uzel: ESU C40-V2.5 B *)

*) Není součástí jednotky, pouze na samostatnou objednávku.