



Digireg®

rotační
výměník

EC motor



ErP conform

VAV-CAV-COP
typy regulacemax. účinnost
regenerace

Technické parametry

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 jsou uvnitř vyplněné zvukovou a tepelnou izolací z nehořlavé skelné minerální vlny. Pro usnadnění servisu je skříň jednotky vybavena otevíratelnými dveřmi se zámkem. Čtyřhranná hrdla jsou připravena na osazení tlumící vložky s rámečkem 20 mm. Rám jednotky je vyroben z hliníkových profilů, stěnové panely jsou do rámu přišroubovány. Vývody kondenzátu od regeneračního výměníku a chladiče jsou umístěny vždy ve spodním panelu jednotky a jsou připraveny pro napojení protizápachového sifonu. Na přání zákazníka je možné plášť jednotky opatřit atypickou povrchovou ochranou s vyšší korozní odolností.

Ventilátory

Na přívodní i odvodní straně jednotky je montován ventilátor s dozadu zahnutými lopatkami. Oběžné kolo je vyrobeno z kompozitního materiálu a je staticky a dynamicky vyvážené.

Motory

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

Regenerátor

Rotací regenerační výměník pro přenos tepla nebo pro přenos tepla a vlhkosti zároveň. Výměník je navržen pro provoz s teplotou okolí -20 °C až +55 °C. Rotor je střídavě navinut z rovné a rádlované vrstvy hliníkové fólie. Standardní výška vlny je 1,6 mm. Skříň rotoru je vyrobena z pozinkovaných nosných profilů. Těsnění mezi rotorem a skříní zajišťuje kartáčové těsnění, pro velikosti 6000 je rotor vybaven vyplachovací komorou. Pohon rotačního výměníku se skládá z elektromotoru se šnekovou převodovkou, řemenice a řemeny. Napájecí napětí elektromotoru je 1 x 230 V/50 Hz nebo 3 x 230 V/50 Hz.

Filtry

Na sání čerstvého vzduchu je možné umístit 2 filtrační kazetové články různých tříd filtrace tloušťky 96 mm (do velikosti 800 je možné umístit pouze jeden filtr tloušťky 96 mm). Dostupné jsou filtry ve třídách filtrace od G4 do F9. Na sání odtahovaného vzduchu je 1° filtrace s filtry M5 tl. 96 mm. Jednotku je možné doplnit v případě vícestupňové filtrace na odvodu filtračními kazetami MFL s filtračními vložkami MFR, které jsou určeny pro montáž do potrubí. Přístup k filtrům je přes revizní dveře na obslužné straně jednotky.

Elektrické připojení

Napájecí napětí jednotek je 1 x 230 V/50 Hz nebo 3 x 400 V/50 Hz dle vybavení jednotky. Přívodní kabely, kabely k čidlům, sílové kabely k ventilátorům se do jednotky přivádějí přes plastové průchodky ve stěně jednotky. Uvnitř jednotky jsou pro vedení kabelů připraveny gumové průchodky s membránou.

Regulace

Jednotka je standardně vybavena regulací Digireg® dle konfigurace jednotky. V případě, že je jednotka vybavena systémem MaR přímo z výrobního závodu, jsou elektricky připojena a odkoušena všechna čidla a pohony. Ovládací skříň je umístěna na stěně jednotky dle aktuálních prostorových požadavků konkrétního projektu (umístění ovládací skříňové systému MaR je nutné specifikovat v objednávce).

Montáž

ve vertikální poloze (na podlahu). Konkrétní rozmístění hrdel vzhledem k obslužné straně jednotky je nutné specifikovat dle variant umístění hrdel (levá nebo pravá poloha). Před jednotkou je nutné zachovat předepsaný servisní prostor pro potřeby servisních zásahů, výměny filtrů atd. Pod jednotkou musí být prostor pro instalaci sifonu pro odvod kondenzátu. Jednotku je nutné montovat se spadem 5 % směrem k odvodnímu hrdlu kondenzátu. Potrubí VZT se připojuje na připravená obdélníková hrdla – doporučujeme mezi hrdla a jednotku montovat pružné manžety pro eliminaci přenosu vibrací z jednotky do potrubí. Obdélníková hrdla jsou vybavena standardní přírubou 20 mm.

Hluk

Hlukové údaje uvedené v tabulkách představují hladiny akustického výkonu na jednotlivých hrdlech jednotky s korekcí váhového filtru A, hladinu akustického výkonu pláště celé jednotky. Akustické parametry jsou v toleranci ±3 dB.

Varianty

Jednotlivé varianty jednotky se rozlišují dle vybavy pomocí kódu. Atypické provedení jednotky zasahující mimo množinu dodávaných variant je nutné konzultovat ještě před objednávkou s výrobním závodem.

Příslušenství VZT

- Sonoflex®, Termoflex® pružné hadice a tvarovky
- SPIRO kruhové spiro-potrubí a tvarovky
- KAA, IAE pružné spojky
- MAA, MTS tlumiče hluku
- RSK, TSK zpětná klapka
- MSK, IJK škrťací a směšovací klapky
- talířové ventily, anemostaty, dízy, mřížky
- protidešťové žaluzie
- MBE, IBE, IBW, MBW elektrické a vodní ohřivače do kruhového a hranatého potrubí
- MKW, IKW, IKF, MKF vodní chladiče a přímé výparníky do kruhového a hranatého potrubí
- MFL, IFL filtrační kazety do kruhového a hranatého potrubí
- ESU směšovací uzly

Příslušenství EL

- Digireg® digitální regulační systém pro jednotky s ohřevem i chlazením, ovladač s dotykovým displejem.
- JTR triakový spínač pro řízení výkonu elektrického ohřivače
- HIG, HYG hygrostaty
- EDF-CO2, SQA čidla CO2
- RTR termostaty
- DTS PSA tlakové snímače
- servopohony
- AIRSENS čidla kvality vzduchu (K 8.2)

Informace

Jednotka je určena pro větrání komerčních prostor. Montážní varianty umožňují přizpůsobení požadavkům stavby. Jednotka je určena pro trvalý provoz.

■ Podmínky záruky

Zařízení DUOVENT® COMPACT RV TOP, včetně řídicího systému DVAV, DCAV a DCOAP musí být uvedeno do provozu výhradně Prodávajícím a nebo osobou k tomu Prodávajícím určenou. Nedodržení této podmínky má za následek zánik práv Kupujícího z vadného plnění a ze Záruky za jakost. Bližší podmínky stanovuje Reklamační řád Prodávajícího.

Typový klíč pro objednání

DUOVENT COMPACT RV 4200 T D I D X M X KL G4 + F7 / M5 D VAV L TOP LAK - C4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

- 1 – velikost jednotky: **800, 1800, 3000, 4200, 6000**
- 2 – typ rotoru regeneračního výměníku:
T – teplotní
E – entalpický
S – sorpční
- 3 – typ ohříváče:
DI – elektrický ohříváč
DCA – vodní pro spád na vodě 80/60 °C
DCB – vodní pro spád na vodě 45/35 °C
- 4 – typ vodního chladiče:
DCC – vodní pro spád na vodě 6/12 °C
DX – přímý výparník pro chladivo
R410A, výparná teplota 6 °C (u přímého výparníku je nutné vždy specifikovat typ chladiva, požadovaný výkon a dělení chladičového výkonu do sekcí dle použitého typu kondenzační jednotky)
DXr – výparník v zapojení pro reverzní bilní chod (chlazení/topení), chladivo R410A nebo R32.

- 5 – **MX** – směšovací klapka s přípravou pro montáž servopohonu
- C** – jednotka se směšovací klapkou umožňující 100% cirkulaci vzduchu. Pro cirkulační režim musí být jednotka vybavena vstupními klápkami KL.
- 6 – **KL** – vstupní a odvodní klapka s přípravou pro montáž servopohonu
- 7 – **třída filtrace filtru** na vstupu čerstvého vzduchu / na odtahu z větracího prostoru. Filtr přívodu s min. stupněm F7, filtr odvodu s min. M5.
- 8 – typ řídicího systému
D – Digireg®
- 9 – typ řízení průtoku vzduchu
VAV – proměnný průtok vzduchu
CAV – konstantní průtok vzduchu
COP – konstantní statický tlak dodávaný do VZT potrubní sítě
- 10 – poloha hrdel vzhledem k obslužné straně – viz dále (poloha levá „L“ nebo pravá „P“)
- 11 – **LAK-C4** – celokovány provedení jednotky (korozní ochrana C4)
MAG-C4 – vnitřní a vnější díly z materiálu MAGNELIS® ZM310

■ **Příklady objednání:**

**DUOVENT COMPACT RV 4200 T DI DX
MX KL G4+F7/M5 DVAV L TOP**

Jednotka velikosti 4200 s teplotním rotorem regenerátoru, s elektrickým ohřevačem, přímým výparníkem, směšovací klapkou, dvoustupňovou filtrací na přívodu G4+F7, jednostupňovou filtrací na odvodu M5, MaR systém Digireq® s VAV, poloha hrdel levá.

**DUOVENT COMPACT RV 800 E DCA
F7/M5 DVAV P TOP**

Jednotka velikosti 800 s entalpickým rotorem regenerátoru, s vodním ohřevčem 80/60 °C, bez vstupních klapek, s vstupním filtrem F7, filtrem na odtahu M5, MaR systém Digireg® s VAV, poloha hrdel pravá.

Třída dle EN779	Třída dle EN ISO 16890
G4	ISO Coarse 60%
M5	ISO ePM10 50%
F7	ISO ePM2,5 70%
F9	ISO ePM1 80%

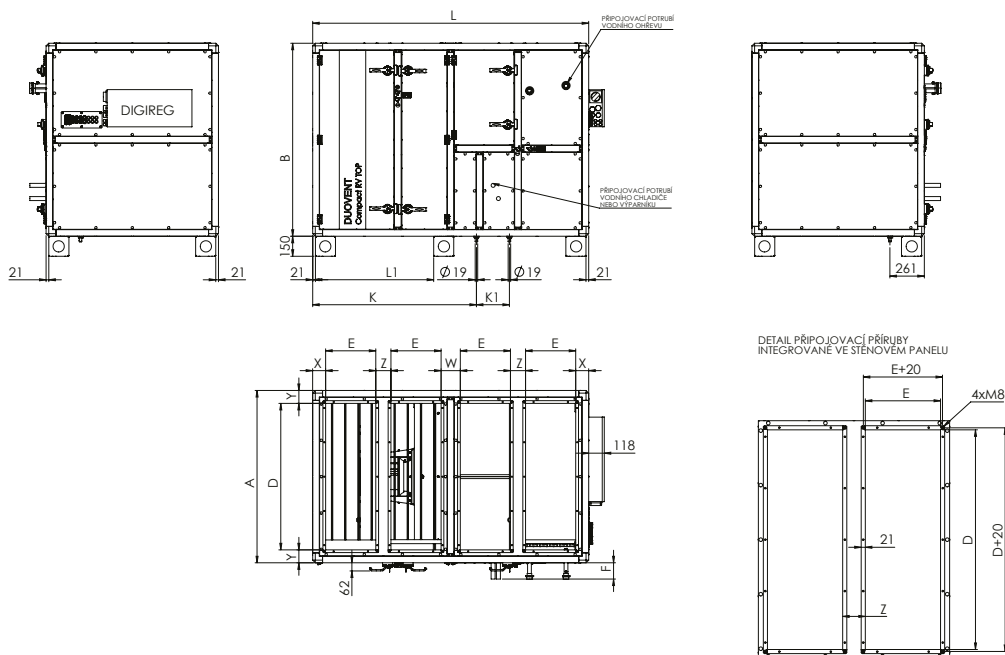
Typ	jmenovitý průtok [m³/h]	napětí [V/Hz]	ventilátor přívod/odvod		ohřivač		výkon chladiče* [kW]	účinnost* [%]	max. průtok vzduchu jednotkou [m³/h]	řídící systém Digireg®	hmotnost bez MX/ s MX** [kg]
			max.příkon [W]	proud [A]	výkon* [kW]	proud [A]					
800	800	1×230 V 50 Hz	418/372	1,8/1,6	–	–	–	78,5	800	M1-Vx	186- 200/195- 205
800 DCA					4,7	–	–				
800 DCB					3,1	–	–				
800 DCA DCC					4,7	–	5,2				
800 DCA DX					4,7	–	5,8				
800 DI					3	13	–			M1-E8-2	
1800	1800	3×400 V 50 Hz	1005/736	1,6/1,2	–	–	–	77	2000	M3-Vx	358- 370/371- 385
1800 DCA					11,7	–	–				
1800 DCB					7,8	–	–				
1800 DCA DCC					11,7	–	15,4				
1800 DCA DX					11,7	–	13,5				
1800 DI					7,5	10,8	–			M3-E8-2	
3000	3000	3×400 V 50 Hz	1422/1085	2,2/1,7	–	–	–	76,3	3500	M3-Vx	430- 446/465- 482
3000 DCA					18,2	–	–				
3000 DCB					13,3	–	–				
3000 DCA DCC					18,2	–	23,8				
3000 DCA DX					18,2	–	23,7				
3000 DI					15	21,7	–			M3-E15	
4200	4200	3×400 V 50 Hz	1930/1478	3/2,3	–	–	–	76,6	4500	M3-Vx	545- 570/580- 610
4200 DCA					26,5	–	–				
4200 DCB					17,7	–	–				
4200 DCA DCC					26,5	–	33,4				
4200 DCA DX					26,5	–	32,7				
4200 DI					15	21,7	–			M3-E15	
6000	6000	3×400 V 50 Hz	2829/2106	4,5/3,4	–	–	–	76,5	6000	M3-Vx	638- 674/735- 772
6000 DCA					36,5	–	–				
6000 DCB					26,6	–	–				
6000 DCA DCC					36,5	–	45				
6000 DCA DX					36,5	–	45				
6000 DI					22,5	32,5	–			M3-E24	

* Při jmenovitém průtoku vzduchu, $t_e = -12^\circ\text{C}/90\%$ r.v., $t_i = 22^\circ\text{C}/50\%$ r.v., $t_e = 35^\circ\text{C}/35\%$ r.v. (LÉTO), teplotní rotor.

** V závislosti na konkrétním provedení.

Výkon vodního chladiče DCC pro $t_e = 35^\circ\text{C}/35\%$ r.v., $t_w = 6/12^\circ\text{C}$. Výkon vodního ohřivače DCA pro $t_e = 12^\circ\text{C}$, $t_w = 80/60^\circ\text{C}$.Výkon vodního ohřivače DCB pro $t_e = 12^\circ\text{C}$, $t_w = 45/35^\circ\text{C}$. Výkon přímého výparníku DX pro chladiivo R410A, $t_e = 35^\circ\text{C}/35\%$ r.v., $t_{\text{vp}} = 6^\circ\text{C}$.

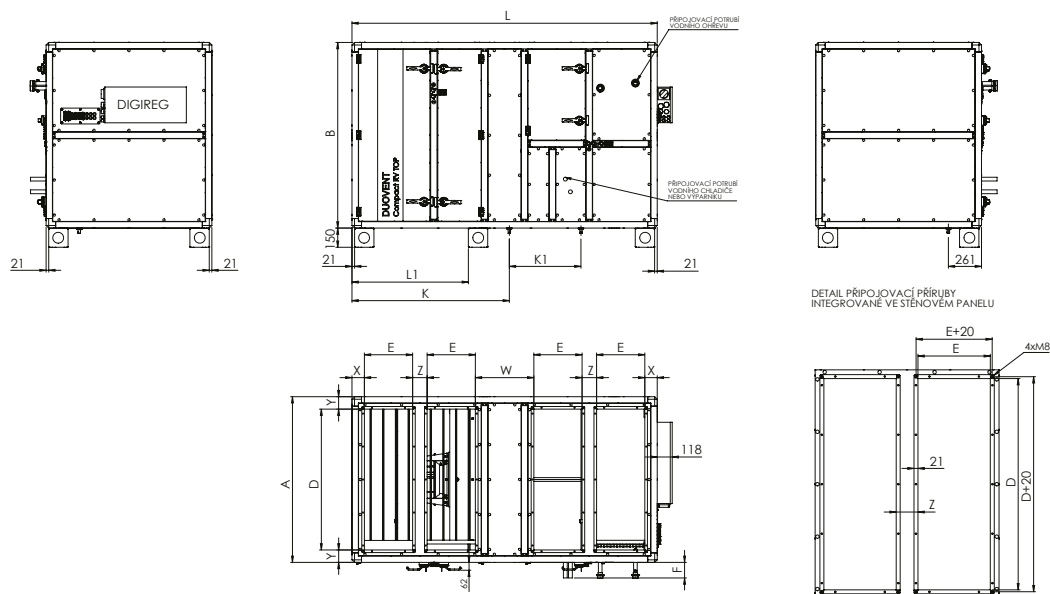
Rozměry jednotek DUOVENT® COMPACT RV TOP bez směšovací klapky (kreslená poloha jednotky „L“)



Velikost	A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]	L1* [mm]	K [mm]	K1 [mm]	X [mm]	Y [mm]	W [mm]	Z [mm]
800	678	914	480	190	65	1306	–	832	160	98	99	145	102
1800	992	1149	790	250	80	1620	–	1002	180	98	101	145	139
3000	1149	1306	950	300	80	1777	–	1072	230	98	100	145	117
4200	1306	1463	1110	380	80	2091	916	1240	250	98	98	145	114
6000	1463	1620	1260	420	80	2248	967	1320	250	98	101	145	113

* velikosti 800, 1800, 3000 nemají středovou nohu

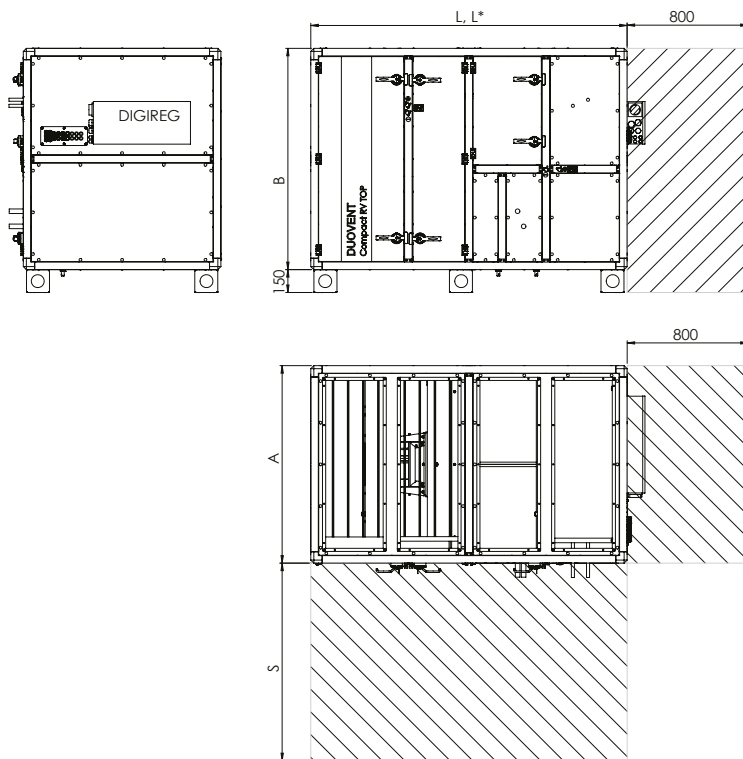
Rozměry jednotek DUOVENT® COMPACT RV TOP se směšovací klapkou (kreslená poloha jednotky „L“)



Velikost	A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]	L1* [mm]	K [mm]	K1 [mm]	X [mm]	Y [mm]	W [mm]	Z [mm]
800	678	914	480	190	65	1463	–	832	310	98	99	301	102
1800	992	1149	790	250	80	1777	–	1002	320	98	101	301	139
3000	1149	1306	950	300	80	2091	–	1072	530	98	100	460	117
4200	1306	1463	1110	380	80	2405	916	1240	565	98	98	460	114
6000	1463	1620	1260	420	80	2562	967	1320	620	98	101	460	113

* velikosti 800, 1800, 3000 nemají středovou nohu

Servisní prostor pro obsluhu a opravy jednotek DUOVENT® COMPACT RV TOP



Velikost	A [mm]	B [mm]	L [mm]	L* [mm]	S [mm]
800	678	914	1306	1463	700
1800	992	1149	1620	1777	1000
3000	1149	1306	1777	2091	1200
4200	1306	1463	2091	2405	1350
6000	1463	1620	2248	2562	1500

L – délka jednotky bez směšovací klapky

L* – délka jednotky se směšovací klapkou

Schéma uspořádání komponentů jednotek
 DUOVENT® COMPACT RV TOP bez směšování
 (poloha levá „L“)

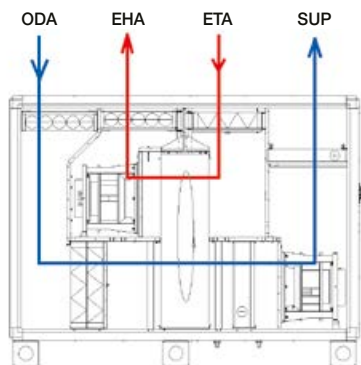
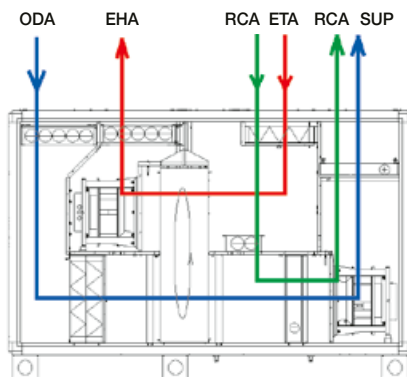
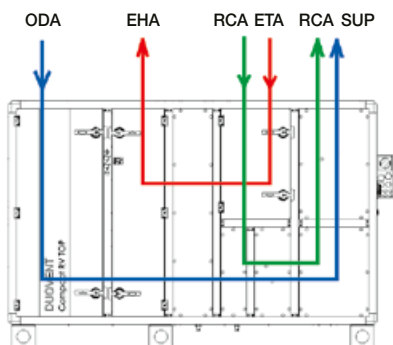


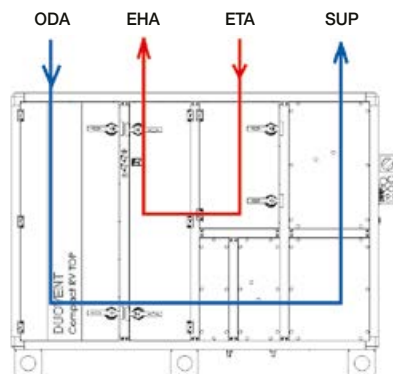
Schéma uspořádání komponentů jednotek
 DUOVENT® COMPACT RV TOP se směšováním
 (poloha levá „L“)



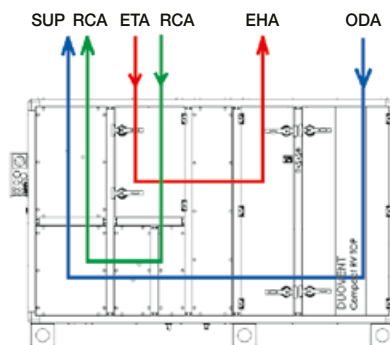
Varianty hrdel – vertikální provedení (pohled z obslužné strany):
 Poloha hrdel levá „L“



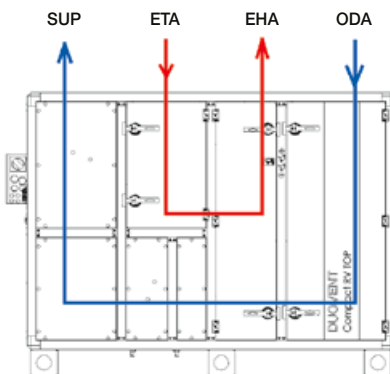
Poloha hrdel levá „L“



Poloha hrdel pravá „P“



Poloha hrdel pravá „P“

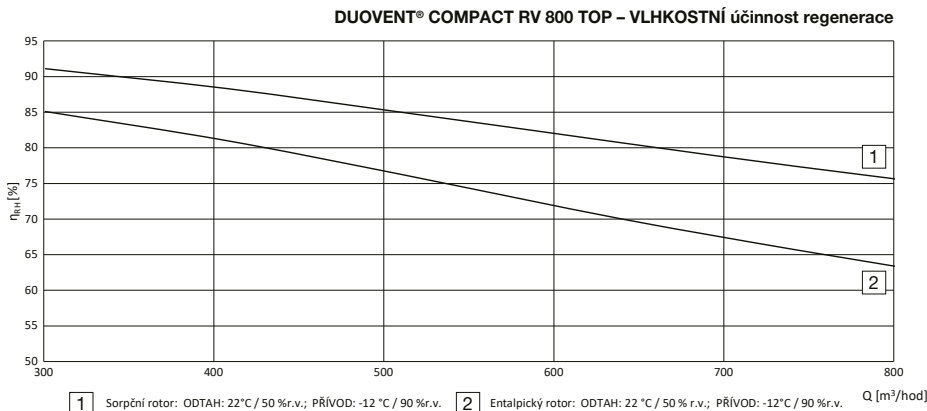
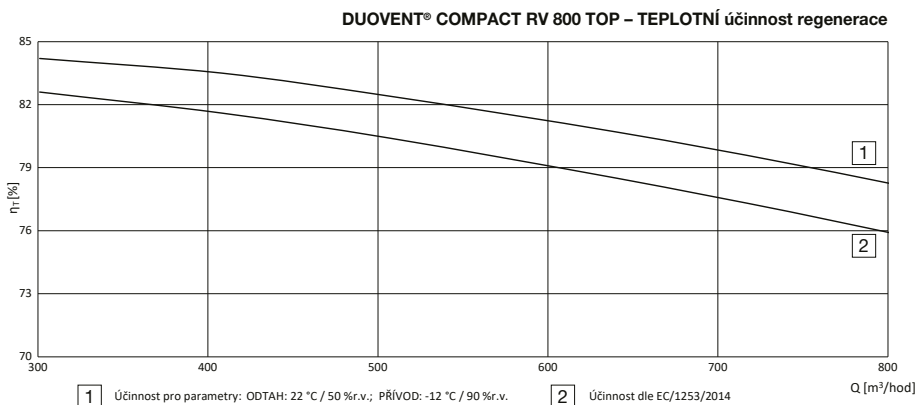
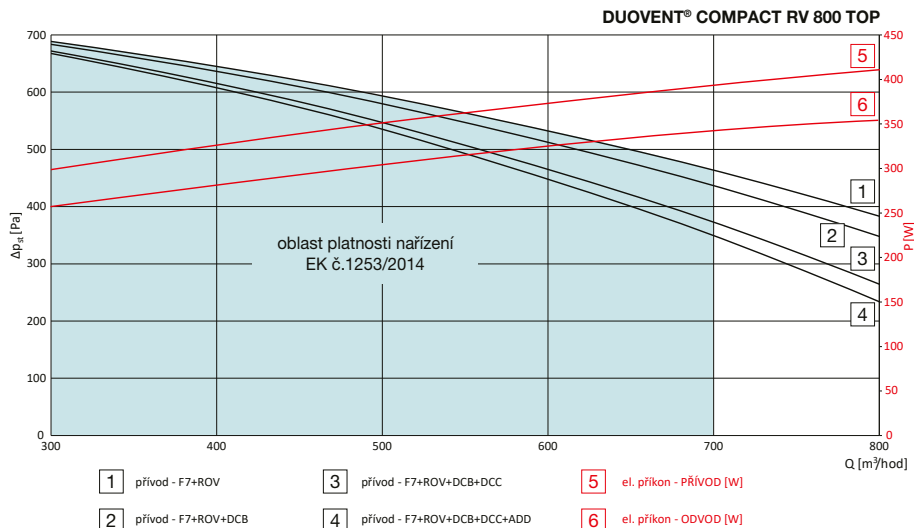


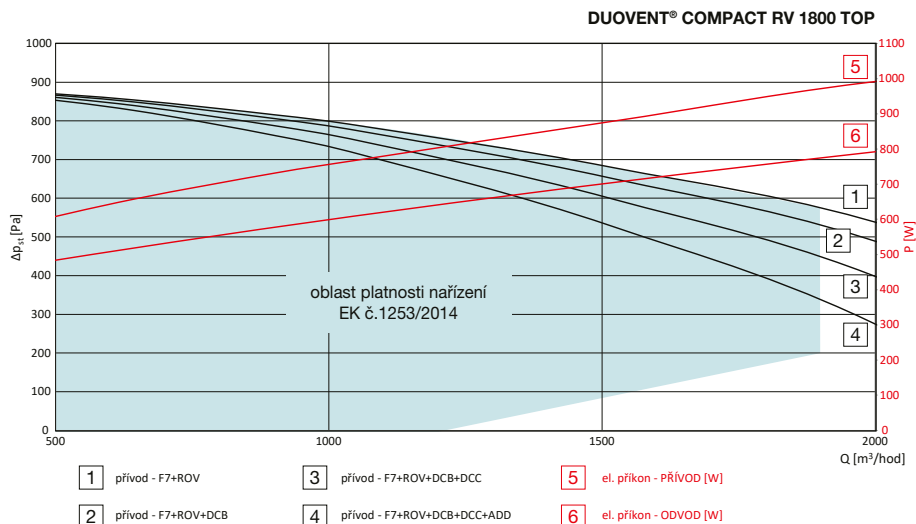
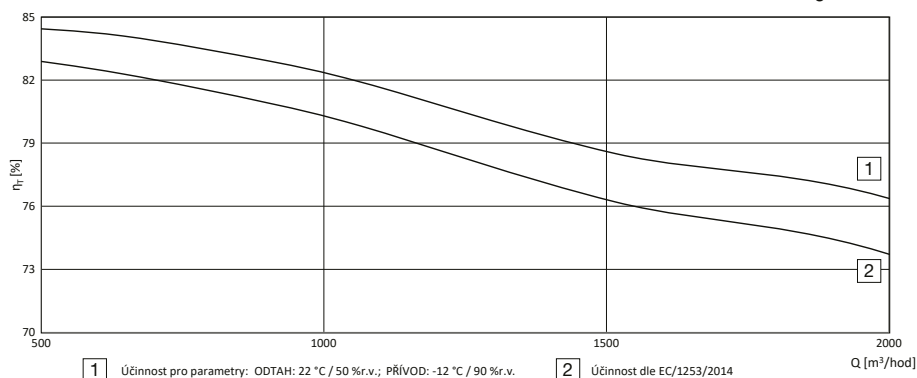
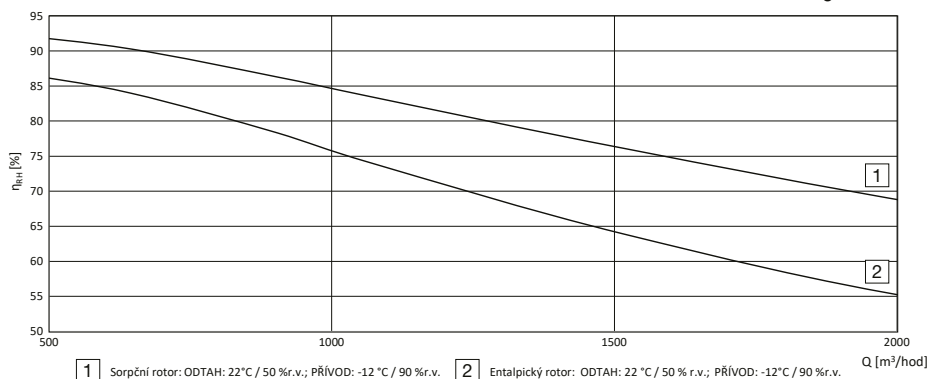
ODA – čerstvý vzduch
 SUP – přívodní vzduch
 ETA – odtahový vzduchu (z prostoru)
 EHA – odpadní vzduch
 RCA – cirkulační vzduch

Charakteristiky

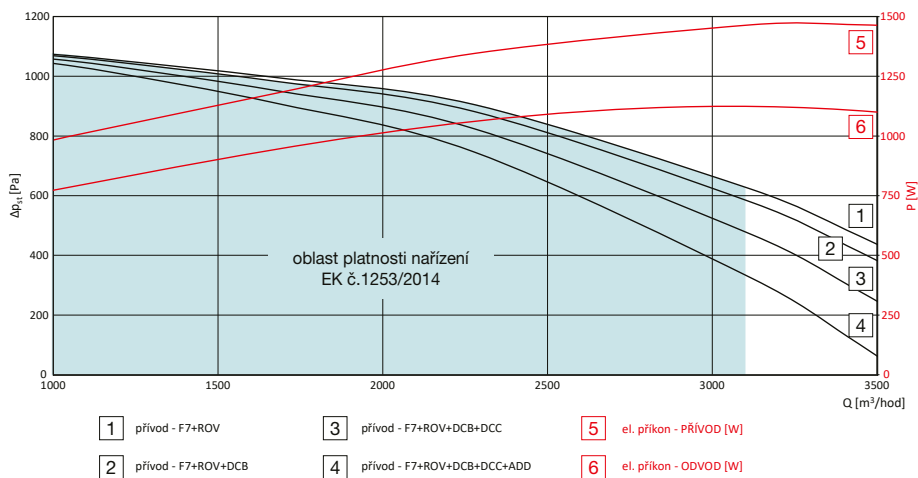
Q průtok vzduchu (m³/h)
 Δp_{st} externí statický tlak jednotky (Pa)
P elektrický příkon (W)
 η účinnost rekuperace tepla (%)

F7+RV+DCB+DCC ... výkonová křivka s maximální tlakovou ztrátou
vnitřních součástí na straně přívodu
(tzn. filtr F7 na přívodu, regenerátor, vodní
ohříváč 3ř, vodní chladič 4ř, eliminátor kapek)

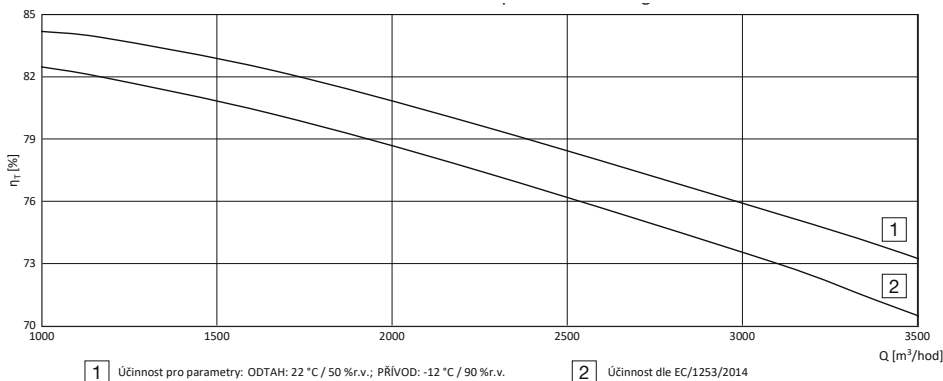


**DUOVENT® COMPACT RV 1800 TOP – TEPLOTNÍ účinnost regenerace****DUOVENT® COMPACT RV 1800 TOP – VLHKOSTNÍ účinnost regenerace**

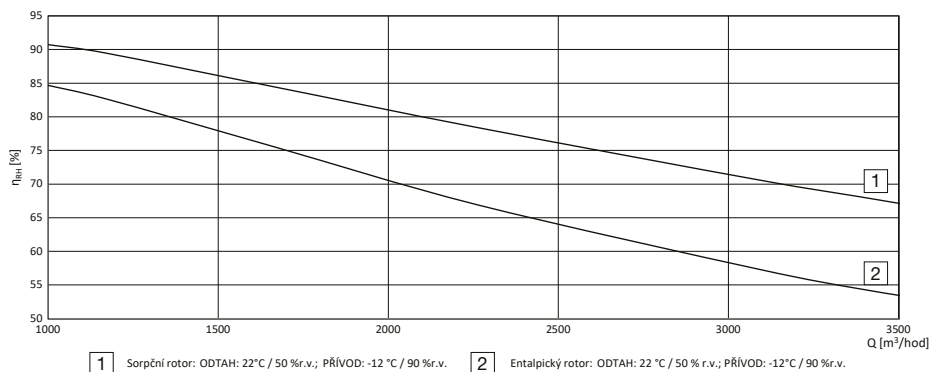
DUOVENT® COMPACT RV 3000 TOP

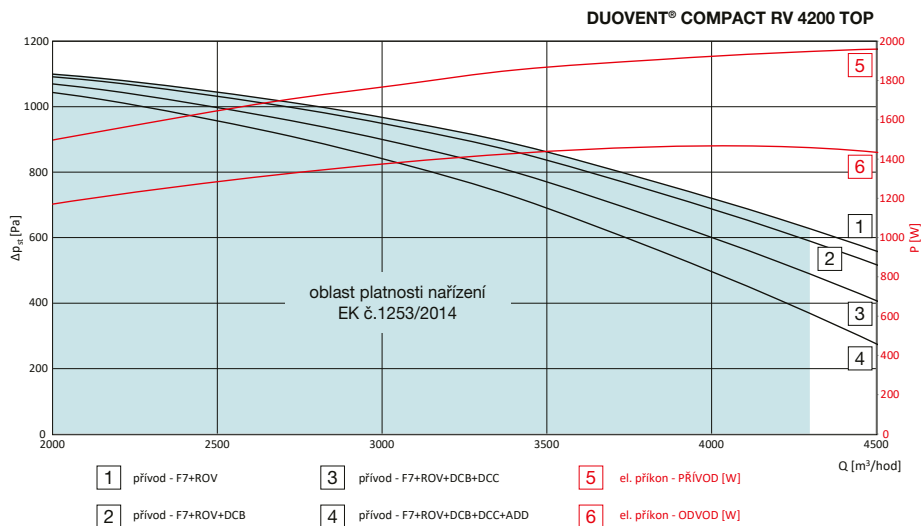
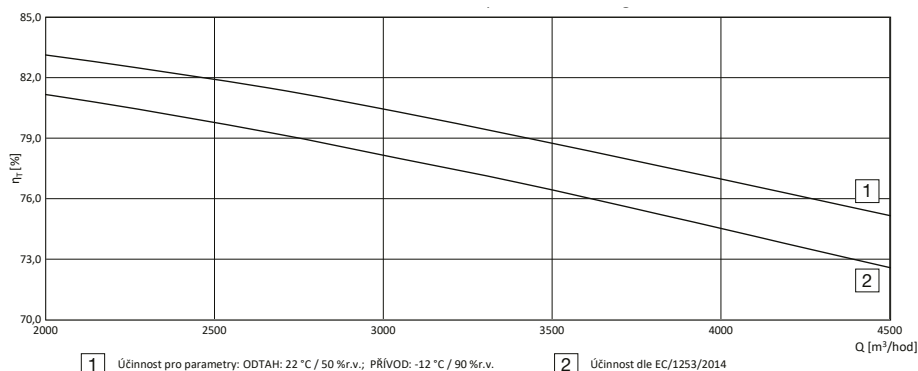
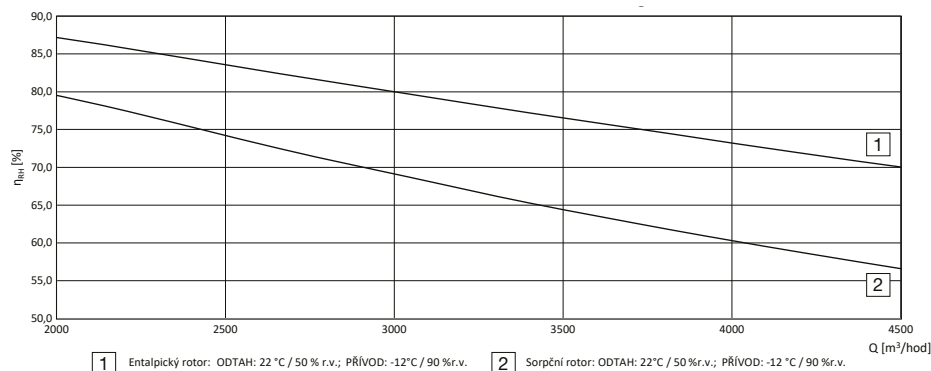


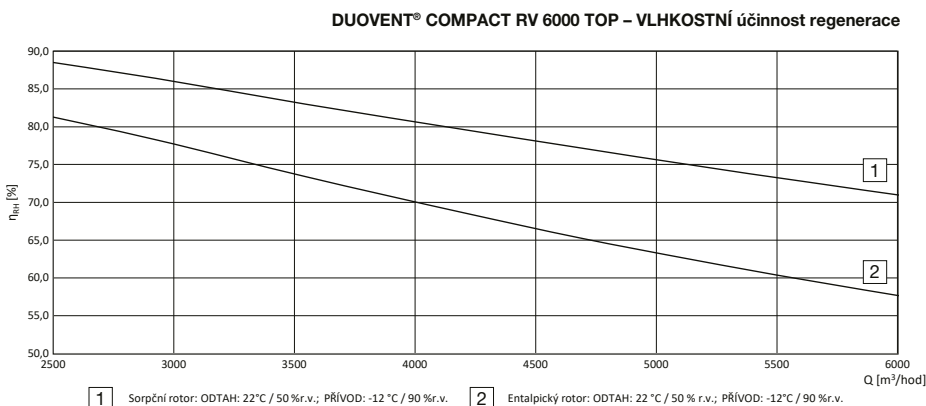
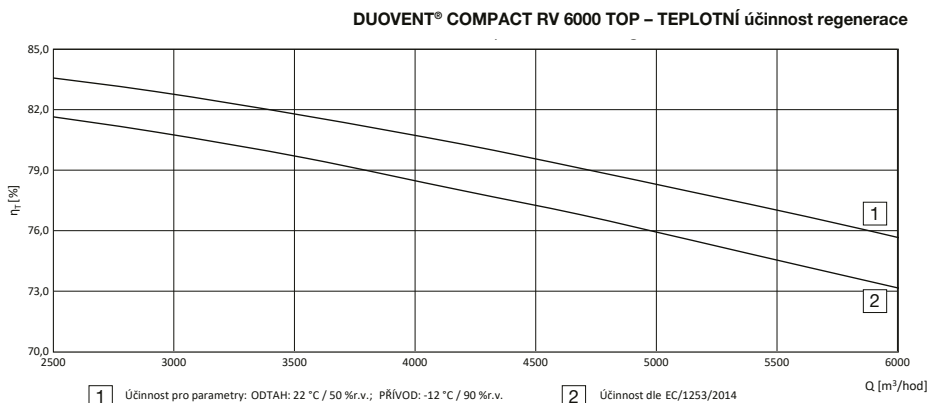
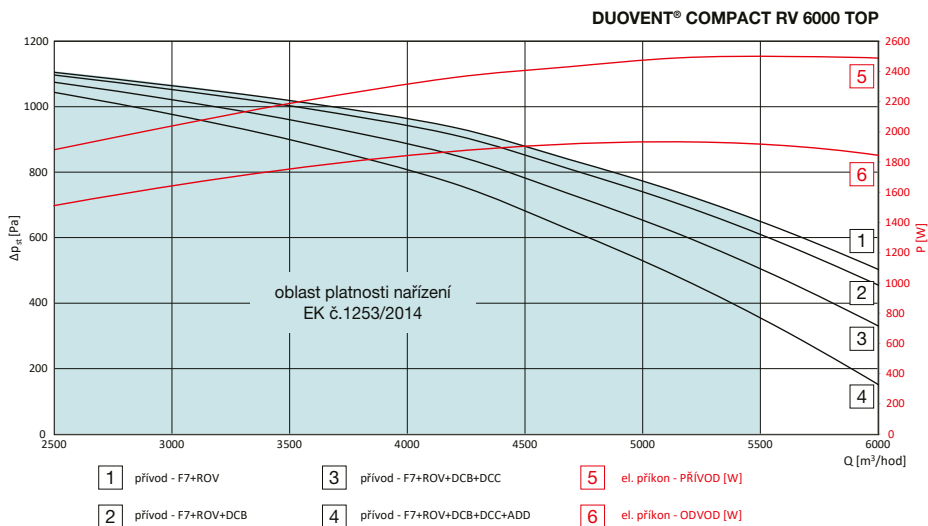
DUOVENT® COMPACT RV 3000 TOP – TEPLOTNÍ účinnost regenerace



DUOVENT® COMPACT RV 3000 TOP – VLHKOSTNÍ účinnost regenerace



**DUOVENT® COMPACT RV 4200 TOP – TEPLOTNÍ účinnost regenerace****DUOVENT® COMPACT RV 4200 TOP – VLHKOSTNÍ účinnost regenerace**



Hladina akustického výkonu v oktávových pásmech [db(A)]*

DUOVENT® COMPACT RV TOP 800 (pro Q = 700m³/h)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
čerstvý	52	59	67	71	69	63	55	49	75
přívod	51	63	72	75	76	76	67	64	81
L _{WA} odtah	53	58	66	71	68	62	56	50	74
odpad	51	63	71	75	76	76	67	64	81
plášť**	46	61	67	61	53	47	32	25	69

DUOVENT® COMPACT RV TOP 1800 (pro Q = 1900m³/h)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
čerstvý	45	52	65	67	66	67	59	51	72
přívod	49	59	74	74	80	81	72	68	84
L _{WA} odtah	44	50	63	67	65	66	59	51	72
odpad	47	57	71	71	79	79	72	68	83
plášť**	43	56	69	59	56	51	37	29	69

DUOVENT® COMPACT RV TOP 3000 (pro Q = 3100m³/h)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
čerstvý	41	49	63	70	69	69	62	55	75
přívod	46	57	72	76	84	83	75	72	87
L _{WA} odtah	41	49	63	71	69	69	62	56	75
odpad	46	56	71	77	83	83	76	72	87
plášť**	41	54	67	62	60	54	41	33	69

DUOVENT® COMPACT RV TOP 4200 (pro Q = 4300m³/h)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
čerstvý	46	48	68	69	69	68	61	55	75
přívod	51	57	74	76	83	81	73	70	86
L _{WA} odtah	47	50	67	71	69	68	62	56	75
odpad	52	58	74	77	83	81	74	71	86
plášť**	46	55	69	62	60	52	39	31	70

DUOVENT® COMPACT RV TOP 6000 (pro Q = 5500m³/h)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
čerstvý	41	50	70	70	69	69	61	57	76
přívod	49	59	76	78	83	81	73	71	86
L _{WA} odtah	41	53	70	72	69	68	62	58	76
odpad	49	61	76	80	83	80	74	72	87
plášť**	44	58	71	65	60	51	39	32	72

* Údaje pro konfiguraci:

PŘÍVOD-KL.PR.+F7+RV+DCC+DCB /ODVOD-KL.ODV.+M5+RV

** akustický výkon vyzařovaný opláštěním jednotky

Charakteristiky regeneračních jednotek dle 2009/125/EC, nařízení EK č.1253/2014

Velikost jednotky	nominální průtok vzduchu [m³/h]	SFP _{int} [W/(m³/s)]	účinnost regenerace [%]	SFP _{int LIMIT 2018} [W/(m³/s)]	externí tlak [Pa]
800	700	974	77,8	1215	350
1800	1900	1006	73,3	1030	350
3000	3100	956	73,1	974	350
4200	4300	917	73,4	933	350
6000	5500	899	74,6	919	350

Technické údaje vodních ohřeváčů DCA (t_w = 80/60 °C) a DCB (t_w = 45/35 °C)

Velikost jednotky	teplotní spád [°C]	výkon [W]	průtok vzduchu [m³/h]	vstupní teplota vzduchu [°C]	výstupní teplota vzduchu [°C]	tlak. ztráta na straně vody [kPa]	průtok vody [m³/h]
800	80/60	4,7	800	12	29,5	2	0,21
	45/35	3,1			23,7	5	0,27
1800	80/60	11,7	1800	12	31,5	5	0,52
	45/35	7,8			24,9	11	0,68
3000	80/60	18,2	3000	12	30,2	4	0,8
	45/35	13,3			25,2	9	1,15
4200	80/60	26,5	4200	12	30,9	6	1,17
	45/35	17,7			24,6	8	1,54
6000	80/60	36,5	6000	12	30,2	5	1,6
	45/35	26,6			25,3	16	2,31

Technické údaje vodních chladičů DCC ($t_w = 6/12^\circ\text{C}$) a výparníků DX ($t_{vp} = 6^\circ\text{C}$, chladivo R410A)

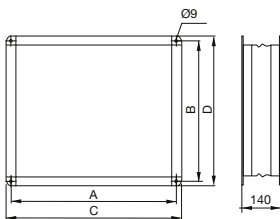
Velikost jednotky	teplotní spád [°C]	výkon [W]	průtok vzduchu [m³/h]	vstupní teplota vzduchu / vlhkost vzduchu (%)	výstupní teplota vzduchu [°C]	tlak. ztráta na straně vody/chladiva [kPa]	průtok vody [m³/h]
800	6/12°C	5,2	800	35°C/35%	20	4	0,74
	6	5,8			19,1	75	
1800	6/12°C	15,4	1800	35°C/35%	16,8	16	2,2
	6	14,2			18,7	41	
3000	6/12°C	23,8	3000	35°C/35%	17,7	15	3,4
	6	23,7			17,7	48	
4200	6/12°C	33,4	4200	35°C/35%	17,7	20	4,77
	6	32,7			18	68	
6000	6/12°C	45	6000	35°C/35%	17,5	19	6,42
	6	45			18,5	76	

Technické údaje el. ohřivačů (napájecí napětí 1x230V/50Hz pro velikost 800, 3x400V/50Hz pro velikost 1800 až 6000, přiřazení regulačních sad)

Velikost jednotky	typ DI (standardní provedení)	výkon [kW]	počet sekcí	sada Digireg®
800	IBE-RV-TOP-800-3/1	3	1	M1-E8-2
1800	IBE-RV-TOP-1800-7,5/1	7,5	1	M3-E8-2
3000	IBE-RV-TOP-3000-15/1	15	1	M3-E15
4200	IBE-RV-TOP-4200-15/1	15	1	M3-E15
6000	IBE-RV-TOP-6000-22/2	22,5	2	M3-E24

Na přání lze objednat jednotku s atypickými výkony elektrických ohřivačů. Pro tuto variantu kontaktujte naše technické oddělení.

Příslušenství



DUO-RV-TOP-IAE

- pružná spojka pro spojení vstupních a výstupních hrdel VZT jednotky se VZT potrubím
- zabráňuje přenosu chvění na vzduchovody
- šířka příruby 20 mm
- dodává se pro velikosti jednotek RV TOP 800–6000

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DUO-RV-TOP-IAE-800	500	210	520	230
DUO-RV-TOP-IAE-1800	810	270	830	290
DUO-RV-TOP-IAE-3000	970	320	990	340
DUO-RV-TOP-IAE-4200	1130	400	1150	420
DUO-RV-TOP-IAE-6000	1280	440	1300	460