

energy efficient system



ErP conform



EC motor

16

Typ	příslušenství	Ø A [mm]	□ B [mm]	□ C [mm]	Ø D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]
CRVB-250 N1 Ecowatt Plus	300	434	245	326	204	35	260	136	136	92
CRVB-280 N1 Ecowatt Plus	435	560	330	435	228	40	335	136	171	92
CRVB-315 N1 Ecowatt Plus	560	754	450	560	257	40	395	136	171	92
CRVB-355 N1 Ecowatt Plus	560	754	450	560	289	40	395	136	171	92
CRVB-400 N1 Ecowatt Plus	630	857	535	630	326	40	459	170	190	110
CRVB/T-450 N1 Ecowatt Plus	630	857	535	630	367	40	459	170	190	110
CRVT-500 N1 Ecowatt Plus	710	950	590	710	407	40	530	170	190	110
CRVT-560 N1 Ecowatt Plus	905	1216	750	900	455	50	581	170	190	110
CRVT-630 N1 Ecowatt Plus	905	1216	750	900	513	50	581	170	190	110

Technické parametry

Skříň

je konstruována pro vertikální výfuk vzdušný. Podstavec ventilátoru je z ocelového pozinkovaného plechu, galvanicky pokovené jsou i držáky, mřížka a šrouby. Stříška a skříň ventilátoru je z Al plechu. Motor ventilátoru je uložen v proudu vzduchu. Ochranná mřížka proti dotyku.

Oběžné kolo

je radiální s dozadu zahnutými lopatkami. Vyrobené je z ocelového pozinkovaného plechu, je staticky a dynamicky vyváženo.

Motor

je stejnosměrný, speciální EC, s vnějším rotorem pro napájení 230 V/50 Hz (CRVB) nebo 400 V/50 Hz (CRVT). Trvalá pracovní teplota -20 až +40 °C. Kuličková ložiska s tukovou náplní na dobu životnosti. Krytí IP44 (CRVB) nebo IP54 (CRVT).

Směr otáčení

je možný pouze jedním směrem, ve smyslu šipky na skříni ventilátoru. Regulace ventilátoru neumožňuje změnu směru otáčení.

Svorkovnice

s revizním vypínačem je umístěna na skříni ventilátoru. Interní svorkovnice má přípojovací svorky pro regulaci rychlosti, senzorem řízenou regulací a pro nastavování a odečítání provozních hodnot. Krytí je IP55.

Regulace otáček

Ventilátor je možno provozovat ve 4 základních režimech přepínatelných nastavením přepínačů na desce řídicí jednotky. První

režim udržuje na základě integrovaného senzoru konstantní tlak v potrubí. Další režimy umožňují plynulou automatickou regulaci na konstantní průtok vzduchu, proporcionální režim nebo režim větrání se 2 přepínatelnými pracovními charakteristikami min./max. Řídicí jednotka umožňuje připojení signálu z externích zařízení (čidla CO₂, teploty a relativní vlhkosti), externího tlakového čidla s převodníkem a výstupem 0–10 V nebo 4–20 mA. Regulace umožňuje řízení přes Modbus-RTU. Modul SPCM-WS Ecowatt Plus umožňuje připojit telefon k WiFi a pomocí webové aplikace jednoduše nastavovat ventilátor. Modul není součástí dodávky.

Varianty

CRVB-N1 Ecowatt Plus – systém je založen na použití moderních prvků pro DCV systémy (demand controlled ventilation – větrání řízené skutečnou potřebou). Jedná se o ventilátory s mikroprocesorovou regulací, vestavěným diferenciálním čidlem tlaku, EC motorem (elektronicky komutovaným), elektricky ovládanými odvodními taliřovými ventily, čidly CO₂, čidly relativní vlhkosti, programovatelnými časovými spínači pro ovládání odvodních taliřových ventilů. CRVB-N Ecowatt – jednodušší provedení ventilátoru s EC motorem, ventilátor neobsahuje modul řízení na konstantní tlak nebo průtok. Ventilátor je řízen pouze řídicí napětím 0–10 V (K 1.6).

Hluk

Hluk emitovaný ventilátorem je uveden v tabulkách. Hodnoty jsou měřeny ve vzdálenosti 4 m na straně výtaku v horizontálním směru.

Příslušenství VZT

- JBS montážní podstavec (K 1.6)
- JAA podstavec s tlumičem (K 1.6)
- JPA adaptér pro připojení přírub (K 1.6)
- JCA zpětná klapka (K 1.6)
- JCM klapka pro servopohon (K 1.6)
- JBR volná příruba (K 1.6)
- JAE pružná spojka (K 1.6)
- JMS těsnicí rám (K 1.6)
- JCC adaptér pro kruhové potrubí (K 1.6)
- BI operná základna pro šikmou střechu (K 1.6)
- DOS Metal G pozink podstavec s vnitřní izolací (K 7.1)

Příslušenství EL

- SPCM-WS Ecowatt Plus modul pro konfiguraci přes smartphone (pouze jako příslušenství)
- AIRSENS inteligentní čidla CO₂ / VOC / RH (K 8.2)

Upozornění

Informujte se na povolené kombinace el. příslušenství.

Uvádění do provozu

Pro tento výrobek je dostupná odborná pomoc při instalaci a zprovoznění.

Doplnující vyobrazení


 modul SPCM-WS Ecowatt Plus
 pro konfiguraci přes Smartphone
 (jako příslušenství)

Na obrázku je simulace hlavního stoupacího vzduchotechnického potrubí šestipatrového bytového domu. V každém podlaží jsou osazeny dva talířové ventily KEL 100/12 V pro WC a koupelnu, jejich otevření je ovládáno bezpečným napětím 12 V.

Měřicí trať je nastavena na režim COP (regulace na konstantní tlak). Systém je naprogramován tak, aby při otevření všech talířových ventilů ventilátor dosahoval maximálního průtoku (WC 30 m³/h, koupelna 60 m³/h).



16

Trvalé testování DCV systémů v laboratoři Elektrodesign ve Staré Boleslavi.


 konzultace kombinací el. přísluř.
 tel.: 602 679 469

EASY VENT

selekční program

Technické a hlukové parametry v jednotlivých bodech pracovních charakteristik naleznete v selekčním programu EASYVENT na www.elektrodesign.cz.

Typ	otáčky [min ⁻¹]	průtok [m ³ /h]	výkon [W]	proud [A]	napětí [V]	akust. tlak [dB(A)]* sání výtlak	velikost příslušenství	hmotnost [kg]
CRVB-250 N1 Ecowatt Plus	2640	1320	216	1,4	230	47 51	300	11,5
CRVB-280 N1 Ecowatt Plus	1799	1823	183	0,8	230	46 55	435	18
CRVB-315 N1 Ecowatt Plus	1700	2703	270	0,8	230	51 58	560	20
CRVB-355 N1 Ecowatt Plus	1499	3388	348	1,5	230	43 49	560	25
CRVB-400 N1 Ecowatt Plus	1770	5560	953	3,9	230	55 58	630	34
CRVB-450 N1 Ecowatt Plus	1400	6050	839	3,5	230	47 59	630	37
CRVT-450 N1 Ecowatt Plus	1570	6690	1228	2,0	400	56 61	630	32
CRVT-500 N1 Ecowatt Plus	1270	7660	1156	1,9	400	52 58	710	44
CRVT-560 N1 Ecowatt Plus	1380	12340	2457	3,6	400	58 66	905	73
CRVT-630 N1 Ecowatt Plus	1040	13320	2039	3,2	400	57 62	905	74

* akustický tlak je měřen ve vzdálenosti 4 m v pracovním bodě 3 výkonové charakteristiky

Charakteristiky

Výkonové charakteristiky

p_{st} – statický tlak v Pa

Q – průtok v m³/h

Charakteristiky jsou měřeny podle standardů ISO 5801 a AMCA 210-99.

Hodnoty SFP (měrný výkon ventilátoru [W/m³/s]) jsou zobrazeny modrými křivkami ve výkonových charakteristikách.

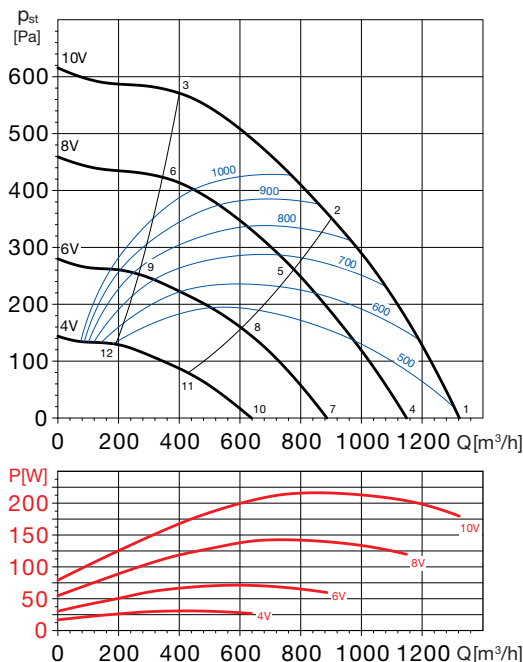
Hodnoty P (výkon na hřídeli motoru [W]) jsou zobrazeny červenými křivkami pro příslušnou hodnotu řídicího napětí (0–10V).

16



příslušenství pro DCV systémy viz kapitola 7.2 (KEL 12V, VEL 24V, VSC N, SILEM KIT, VSR N)

CRVB-250 N1 Ecowatt Plus



Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min ⁻¹]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m ³ /h]	akustický tlak [dB(A)]*		hmotnost [kg]
					sání	výtlač	
10	2640	216	1,4	1320	47	51	11,5
8	2280	142	1,0	1150	44	48	
6	1770	71	0,5	890	38	43	
4	1260	31	0,3	640	31	35	

* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 4 m v pracovních bodech 2, 5, 8 a 11 výkonové charakteristiky

Akustický výkon L_{wa} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{wA tot}$	
1	sání	36	49	63	66	69	68	69	62	75
	výtlač	43	51	65	69	73	75	72	65	79
2	sání	35	46	62	61	64	64	62	57	70
	výtlač	37	45	62	64	68	71	66	60	74
3	sání	35	49	61	64	65	69	64	59	73
	výtlač	35	48	61	66	70	75	71	64	78
4	sání	33	46	60	63	66	65	66	58	72
	výtlač	40	47	62	66	69	72	69	62	76
5	sání	32	43	58	58	60	61	59	54	67
	výtlač	34	42	59	60	65	68	63	56	71
6	sání	32	46	58	61	62	66	61	56	70
	výtlač	32	45	58	63	67	72	68	61	75

Akustický výkon L_{wa} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{wA tot}$	
7	sání	27	40	55	57	61	60	60	53	66
	výtlač	34	42	56	60	64	66	63	56	70
8	sání	27	37	53	53	55	55	54	48	61
	výtlač	28	37	53	55	59	62	57	51	66
9	sání	27	40	53	55	57	61	56	50	64
	výtlač	27	39	53	58	61	66	62	55	69
10	sání	20	33	47	50	53	52	53	46	59
	výtlač	27	35	49	53	57	59	56	49	63
11	sání	19	30	46	45	48	48	46	41	54
	výtlač	21	29	46	48	52	55	50	44	58
12	sání	19	33	45	48	49	53	48	43	57
	výtlač	19	32	45	50	54	59	55	48	62

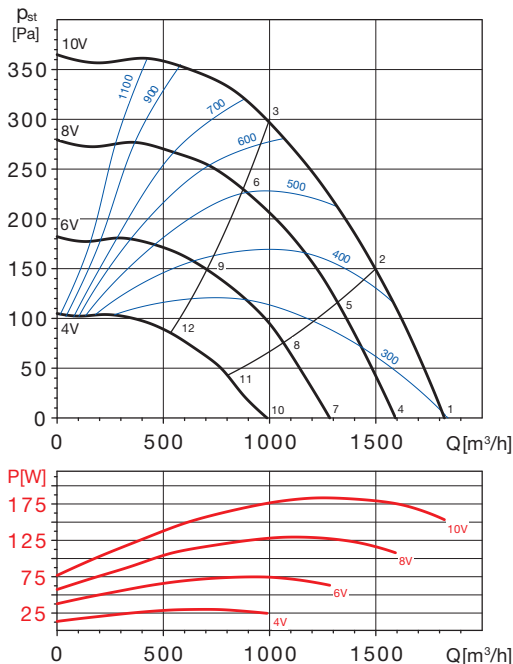
Výkonové charakteristiky

p_{st} – statický tlak v Pa
 Q – průtok v m³/h

Charakteristiky jsou měřeny podle standardů ISO 5801 a AMCA 210-99.

Hodnoty SFP (měrný výkon ventilátoru [W/m³/s]) jsou zobrazeny modrými křivkami ve výkonových charakteristikách.

Hodnoty P (výkon na hřídeli motoru [W]) jsou zobrazeny červenými křivkami pro příslušnou hodnotu řídicího napětí (0–10V).

CRVB-280 N1 Ecowatt Plus


16

Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min ⁻¹]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m ³ /h]	akustický tlak [dB(A)]*		hmotnost [kg]
					sání	výtlač	
10	1799	183	0,8	1823	46	55	18
8	1576	129	0,6	1593	43	52	
6	1273	74	0,4	1283	38	47	
4	967	30	0,3	988	32	41	

* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 4 m v pracovních bodech 2, 5, 8 a 11 výkonové charakteristiky

Akustický výkon L_{wa} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{waTot}	
1	sání	37	48	60	64	63	64	61	53	70
	výtlač	41	51	71	71	75	72	65	55	79
2	sání	34	44	58	63	62	63	59	51	69
	výtlač	37	46	68	72	74	71	62	52	78
3	sání	33	43	55	61	61	61	58	49	67
	výtlač	33	45	59	64	71	68	63	54	74
4	sání	34	45	57	61	60	61	58	50	67
	výtlač	38	48	68	68	72	69	62	52	76
5	sání	31	41	55	60	59	60	56	48	66
	výtlač	34	43	65	69	71	68	59	49	75
6	sání	30	40	55	59	59	60	54	47	65
	výtlač	33	43	59	68	70	66	58	49	74

Akustický výkon L_{wa} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{waTot}	
7	sání	27	38	50	54	53	54	51	43	59
	výtlač	34	44	64	64	68	65	58	48	71
8	sání	27	37	51	56	55	56	52	44	61
	výtlač	30	39	61	65	67	64	55	45	70
9	sání	26	36	51	55	55	56	50	43	61
	výtlač	29	39	55	64	66	62	54	45	69
10	sání	24	35	47	51	50	51	48	40	56
	výtlač	28	38	58	58	62	59	52	42	65
11	sání	21	31	45	50	49	50	46	38	55
	výtlač	24	33	55	59	61	58	49	39	64
12	sání	20	30	45	49	49	50	44	37	55
	výtlač	23	33	49	58	60	56	48	39	63

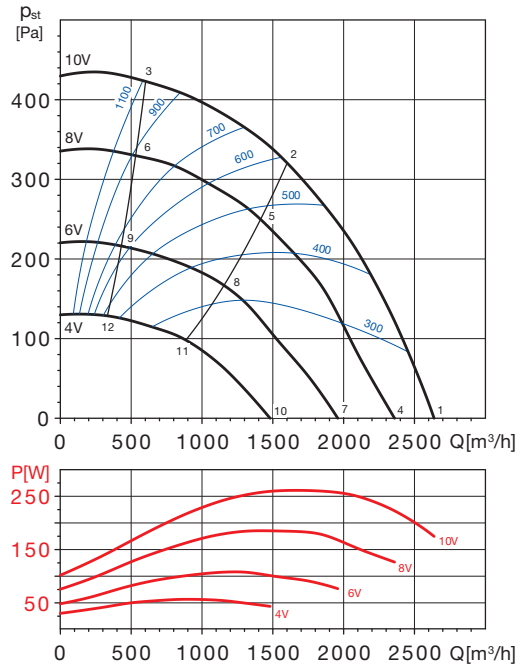
Výkonové charakteristiky

p_{st} – statický tlak v Pa
Q – průtok v m^3/h

Charakteristiky jsou měřeny podle standardů ISO 5801 a AMCA 210-99.

Hodnoty SFP (měrný výkon ventilátoru $[W/m^3/s]$) jsou zobrazeny modrými křivkami ve výkonových charakteristikách.

Hodnoty P (výkon na hřídeli motoru $[W]$) jsou zobrazeny červenými křivkami pro příslušnou hodnotu řídicího napětí (0–10V).

CRVB-315 N1 Ecowatt Plus

Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min^{-1}]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m^3/h]	akustický tlak $[dB(A)]^*$		hmotnost [kg]
					sání	výtlačk	
10	1700	270	0,8	2703	51	58	20
8	1468	183	0,6	2411	47	55	
6	1276	124	0,3	2087	43	50	
4	1078	81	0,2	1756	38	44	

* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 4 m v pracovních bodech 2, 5, 8 a 11 výkonové charakteristiky

Akustický výkon L_{WA} v oktaóvových pásmech v $[dB(A)]$

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WAot}	
1	sání	41	55	74	68	67	65	65	57	76
	výtlačk	41	53	65	59	67	66	64	57	72
2	sání	39	51	73	68	65	64	61	53	75
	výtlačk	39	51	63	58	65	65	60	53	70
3	sání	37	49	68	68	65	62	59	53	73
	výtlačk	36	47	58	56	65	64	60	53	69
4	sání	38	52	71	65	64	62	62	54	74
	výtlačk	38	50	62	56	64	63	61	54	69
5	sání	36	48	70	65	62	61	58	50	73
	výtlačk	36	48	60	55	62	62	57	50	67
6	sání	34	46	65	65	62	59	56	50	70
	výtlačk	33	44	55	53	62	61	57	50	66

Akustický výkon L_{WA} v oktaóvových pásmech v $[dB(A)]$

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WAot}	
7	sání	31	45	64	58	57	55	55	47	66
	výtlačk	33	45	57	51	59	58	56	49	65
8	sání	31	43	65	60	57	56	53	45	68
	výtlačk	31	43	55	50	57	57	52	45	63
9	sání	29	41	60	60	57	54	51	45	65
	výtlačk	28	39	50	48	57	56	52	45	61
10	sání	28	42	61	55	54	52	52	44	63
	výtlačk	28	40	52	46	54	53	51	44	59
11	sání	26	38	60	55	52	51	48	40	62
	výtlačk	26	38	50	45	52	52	47	40	57
12	sání	24	36	55	55	52	49	46	40	59
	výtlačk	23	34	45	43	52	51	47	40	56

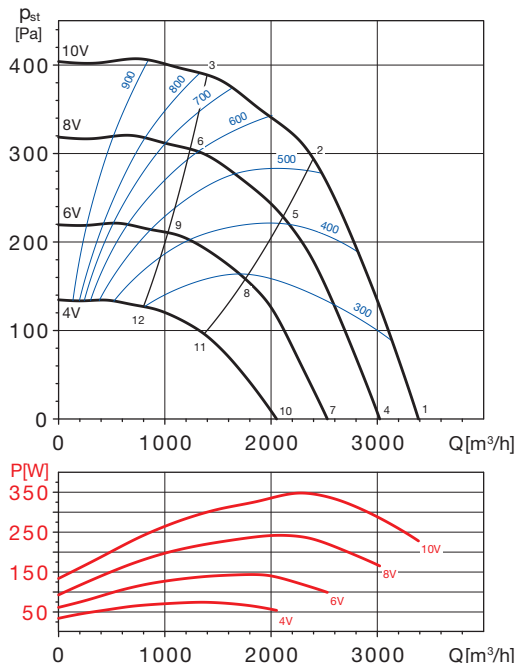
Výkonové charakteristiky

p_{st} – statický tlak v Pa
 Q – průtok v m³/h

Charakteristiky jsou měřeny podle standardů ISO 5801 a AMCA 210-99.

Hodnoty SFP (měrný výkon ventilátoru [W/m³/s]) jsou zobrazeny modrými křivkami ve výkonových charakteristikách.

Hodnoty P (výkon na hřídeli motoru [W]) jsou zobrazeny červenými křivkami pro příslušnou hodnotu řídicího napětí (0–10V).

CRVB-355 N1 Ecowatt Plus


16

Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min ⁻¹]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m ³ /h]	akustický tlak [dB(A)]*		hmotnost [kg]
					sání	výtlač	
10	1499	348	1,5	3388	43	49	25
8	1332	242	1,0	3016	40	46	
6	1105	143	0,6	2530	36	43	
4	862	74	0,4	2051	31	37	

* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 4 m v pracovních bodech 2, 5, 8 a 11 výkonové charakteristiky

Akustický výkon L_{wa} v oktávních pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{waTot}	
1	sání	37	50	59	61	62	64	62	50	69
	výtlač	37	58	65	68	69	67	65	53	74
2	sání	31	45	56	60	60	61	55	46	66
	výtlač	32	57	63	67	67	65	58	49	72
3	sání	44	53	61	62	62	59	53	46	68
	výtlač	44	55	62	68	69	66	59	51	73
4	sání	34	47	56	58	59	61	59	47	66
	výtlač	34	55	62	65	66	64	62	50	72
5	sání	28	42	53	57	57	58	52	43	63
	výtlač	29	54	60	64	64	62	55	46	69
6	sání	41	50	58	59	59	56	50	43	65
	výtlač	41	52	59	65	66	63	56	48	71

Akustický výkon L_{wa} v oktávních pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{waTot}	
7	sání	28	41	50	52	53	55	53	41	60
	výtlač	30	51	58	61	62	60	58	46	68
8	sání	24	38	49	53	53	54	48	39	59
	výtlač	25	50	56	60	60	58	51	42	66
9	sání	37	46	54	55	55	52	46	39	61
	výtlač	37	48	55	61	62	59	52	44	67
10	sání	25	38	47	49	50	52	50	38	57
	výtlač	25	46	53	56	57	55	53	41	62
11	sání	19	33	44	48	48	49	43	34	54
	výtlač	20	45	51	55	55	53	46	37	60
12	sání	32	41	49	50	50	47	41	34	56
	výtlač	32	43	50	56	57	54	47	39	61

Výkonové charakteristiky

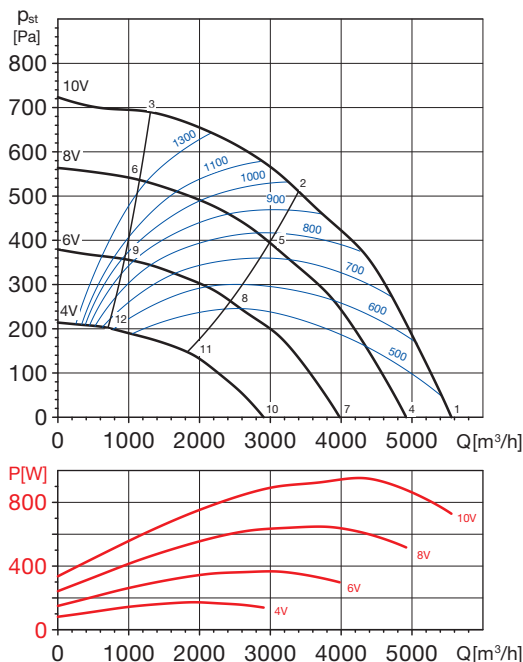
p_{st} – statický tlak v Pa

Q – průtok v m^3/h

Charakteristiky jsou měřeny podle standardů ISO 5801 a AMCA 210-99.

Hodnoty SFP (měrný výkon ventilátoru $[W/m^3/s]$) jsou zobrazeny modrými křivkami ve výkonových charakteristikách.

Hodnoty P (výkon na hřídeli motoru $[W]$) jsou zobrazeny červenými křivkami pro příslušnou hodnotu řídicího napětí (0–10V).

CRVB-400 N1 Ecowatt Plus

Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min^{-1}]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m^3/h]	akustický tlak [dB(A)]*		hmotnost [kg]
					sání	výtlačk	
10	1770	953	3,9	5560	55	58	34
8	1560	646	2,7	4920	52	55	
6	1270	366	1,5	3980	48	51	
4	960	173	0,8	2900	41	45	

* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 4 m v pracovních bodech 2, 5, 8 a 11 výkonové charakteristiky

Akustický výkon L_{WA} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{wAtot}	
1	sání	44	60	71	73	76	77	74	63	82
	výtlačk	52	61	76	80	82	80	77	68	87
2	sání	51	61	70	69	72	73	66	60	78
	výtlačk	41	55	69	73	75	77	70	64	81
3	sání	55	66	73	71	72	73	68	63	79
	výtlačk	55	67	74	76	78	78	72	67	83
4	sání	41	57	69	71	73	74	71	60	79
	výtlačk	49	58	73	78	79	77	74	65	84
5	sání	49	58	67	66	69	70	64	57	75
	výtlačk	38	52	66	71	73	74	67	61	78
6	sání	52	63	70	68	69	70	65	60	76
	výtlačk	53	64	71	73	75	75	69	64	81

Akustický výkon L_{WA} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{wAtot}	
7	sání	37	52	64	66	68	69	67	56	74
	výtlačk	44	54	69	73	75	72	70	61	79
8	sání	44	54	63	62	64	66	59	53	71
	výtlačk	34	48	62	66	68	70	63	57	74
9	sání	48	59	65	63	65	66	60	56	72
	výtlačk	48	60	67	69	71	71	65	59	76
10	sání	31	46	58	60	62	63	60	50	68
	výtlačk	38	48	63	67	69	66	63	54	73
11	sání	38	48	57	56	58	60	53	47	64
	výtlačk	28	41	56	60	62	64	57	51	68
12	sání	42	53	59	57	58	59	54	50	65
	výtlačk	42	53	60	63	65	65	59	53	70

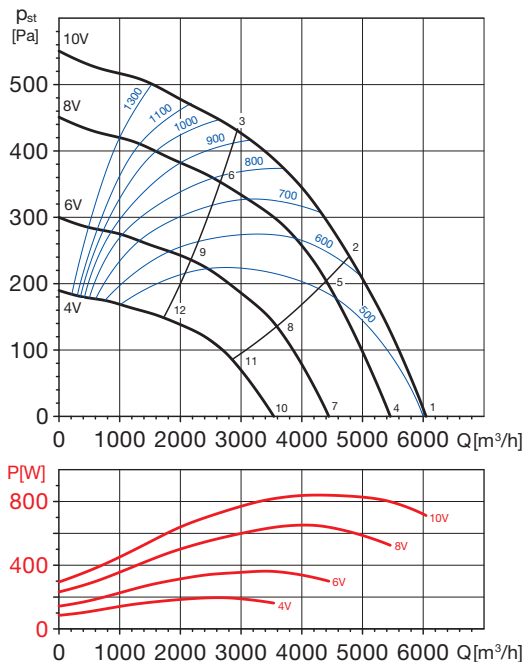
Výkonové charakteristiky

p_{st} – statický tlak v Pa
 Q – průtok v m^3/h

Charakteristiky jsou měřeny podle standardů ISO 5801 a AMCA 210-99.

Hodnoty SFP (měrný výkon ventilátoru $[W/m^3/s]$) jsou zobrazeny modrými křivkami ve výkonových charakteristikách.

Hodnoty P (výkon na hřídeli motoru $[W]$) jsou zobrazeny červenými křivkami pro příslušnou hodnotu řídicího napětí (0–10V).

CRVB-450 N1 Ecowatt Plus


16

Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min^{-1}]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m^3/h]	akustický tlak [dB(A)]*		hmotnost [kg]
					sání	výtlač	
10	1400	839	3,5	6050	47	59	37
8	1260	654	2,7	5460	45	57	
6	1030	362	1,5	4440	40	52	
4	820	196	0,8	3540	35	47	

* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 4 m v pracovních bodech 2, 5, 8 a 11 výkonové charakteristiky

Akustický výkon L_{wa} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{waTot}	
1	sání	42	61	67	73	72	73	71	65	79
	výtlač	49	66	72	77	81	78	75	68	85
2	sání	35	46	62	61	64	64	62	57	70
	výtlač	41	65	70	74	78	76	71	65	82
3	sání	35	49	61	64	65	69	64	59	73
	výtlač	43	61	67	71	76	75	71	66	80
4	sání	40	58	65	71	70	71	68	62	77
	výtlač	47	63	70	75	78	76	72	66	82
5	sání	33	43	59	59	61	62	60	54	68
	výtlač	39	63	67	72	76	73	69	63	80
6	sání	33	47	59	62	63	67	62	57	71
	výtlač	41	58	65	68	74	73	69	64	78

Akustický výkon L_{wa} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{waTot}	
7	sání	35	54	61	66	65	67	64	58	72
	výtlač	43	59	66	70	74	71	68	62	78
8	sání	29	39	55	55	57	57	56	50	63
	výtlač	34	58	63	67	71	69	65	58	75
9	sání	29	42	55	57	59	63	58	52	66
	výtlač	37	54	60	64	70	69	65	59	74
10	sání	31	49	56	62	60	62	59	53	67
	výtlač	38	54	61	66	69	66	63	57	73
11	sání	24	34	50	50	52	52	51	45	58
	výtlač	29	53	58	62	66	64	60	53	70
12	sání	24	37	50	53	54	58	53	47	61
	výtlač	32	49	55	59	65	64	60	54	69

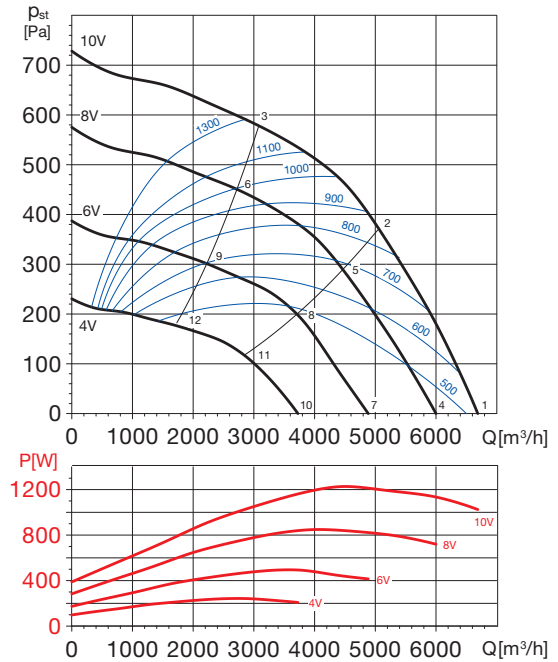
Výkonové charakteristiky

p_{st} – statický tlak v Pa
Q – průtok v m^3/h

Charakteristiky jsou měřeny podle standardů ISO 5801 a AMCA 210-99.

Hodnoty SFP (měrný výkon ventilátoru $[W/m^3/s]$) jsou zobrazeny modrými křivkami ve výkonových charakteristikách.

Hodnoty P (výkon na hřídeli motoru $[W]$) jsou zobrazeny červenými křivkami pro příslušnou hodnotu řídicího napětí (0–10V).

CRVT-450 N1 Ecowatt Plus

Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min^{-1}]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m^3/h]	akustický tlak [dB(A)]*		hmotnost [kg]
					sání	výtlačk	
10	1570	1228	2,0	6690	56	61	32
8	1420	849	1,4	6000	53	58	
6	1160	496	0,9	4880	48	54	
4	890	244	0,5	3720	43	48	

* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 4 m v pracovních bodech 2, 5, 8 a 11 výkonových charakteristik

Akustický výkon L_{WA} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WAotot}	
1	sání	45	59	72	77	74	75	74	69	82
	výtlačk	52	63	77	81	84	80	79	73	88
2	sání	42	55	70	71	71	73	70	68	79
	výtlačk	44	59	74	75	80	77	75	69	84
3	sání	45	58	73	71	71	73	70	67	79
	výtlačk	47	58	71	73	79	79	76	71	84
4	sání	42	56	70	74	71	72	71	66	79
	výtlačk	49	61	74	78	81	78	76	70	85
5	sání	39	53	67	68	68	71	68	65	76
	výtlačk	41	56	71	73	77	75	72	67	81
6	sání	43	55	70	69	68	71	68	64	76
	výtlačk	44	55	68	70	76	77	73	68	81

Akustický výkon L_{WA} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WAotot}	
7	sání	38	52	65	69	67	68	67	61	75
	výtlačk	45	56	70	73	77	73	72	66	81
8	sání	35	48	63	64	64	66	63	60	71
	výtlačk	37	52	67	68	72	70	68	62	77
9	sání	38	51	66	64	63	66	63	59	72
	výtlačk	40	51	64	66	72	72	69	64	77
10	sání	32	46	60	64	61	62	61	56	69
	výtlačk	39	51	64	68	71	68	66	60	75
11	sání	29	43	57	58	58	61	58	55	66
	výtlačk	31	46	61	63	67	65	62	57	71
12	sání	33	45	60	59	58	61	58	54	66
	výtlačk	34	45	58	60	66	67	63	58	71

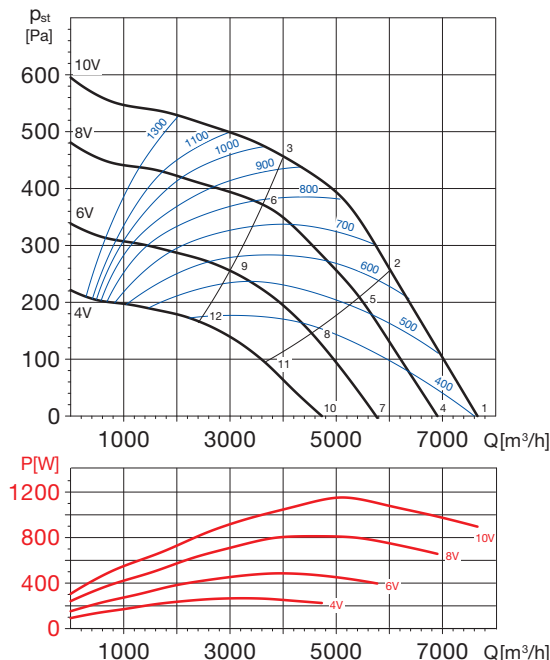
Výkonové charakteristiky

p_{st} – statický tlak v Pa
 Q – průtok v m³/h

Charakteristiky jsou měřeny podle standardů ISO 5801 a AMCA 210-99.

Hodnoty SFP (měrný výkon ventilátoru [W/m³/s]) jsou zobrazeny modrými křivkami ve výkonových charakteristikách.

Hodnoty P (výkon na hřídeli motoru [W]) jsou zobrazeny červenými křivkami pro příslušnou hodnotu řídicího napětí (0–10 V).

CRVT-500 N1 Ecowatt Plus


16

Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min ⁻¹]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m ³ /h]	akustický tlak [dB(A)]*		hmotnost [kg]
					sání	výtlačk	
10	1270	1156	1,9	7660	52	58	44
8	1140	818	1,5	6900	52	56	
6	960	488	0,9	5770	46	52	
4	770	267	0,6	4730	42	47	

* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 4 m v pracovních bodech 2, 5, 8 a 11 výkonové charakteristiky

Akustický výkon L_{wa} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{wA tot}$
1	sání	42	63	69	70	71	68	64	77
	výtlačk	55	70	74	77	79	77	73	84
2	sání	39	62	67	68	69	69	66	75
	výtlačk	44	67	71	74	76	74	70	81
3	sání	41	59	66	66	68	69	66	74
	výtlačk	42	63	68	72	75	74	70	80
4	sání	40	60	66	68	68	68	65	75
	výtlačk	53	68	71	75	77	75	70	81
5	sání	36	60	65	66	67	67	64	73
	výtlačk	42	65	68	72	74	72	68	79
6	sání	38	57	63	64	66	66	64	72
	výtlačk	40	61	66	69	73	72	68	78

Akustický výkon L_{wa} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{wA tot}$
7	sání	36	57	63	64	64	65	61	71
	výtlačk	49	64	68	71	73	71	67	78
8	sání	32	56	61	62	63	63	60	69
	výtlačk	38	61	64	68	70	68	64	75
9	sání	34	53	59	60	62	63	60	68
	výtlačk	36	57	62	65	69	68	64	74
10	sání	31	52	58	59	60	60	57	66
	výtlačk	44	59	63	66	68	66	62	73
11	sání	28	51	56	57	58	58	55	65
	výtlačk	34	56	60	63	66	63	59	70
12	sání	30	48	55	56	57	58	55	64
	výtlačk	32	52	57	61	64	64	59	69

Výkonové charakteristiky

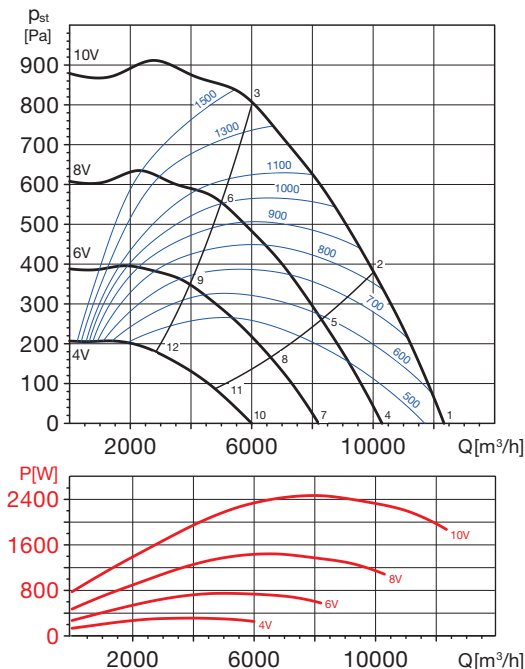
p_{st} – statický tlak v Pa

Q – průtok v m^3/h

Charakteristiky jsou měřeny podle standardů ISO 5801 a AMCA 210-99.

Hodnoty SFP (měrný výkon ventilátoru $[W/m^3/s]$) jsou zobrazeny modrými křivkami ve výkonových charakteristikách.

Hodnoty P (výkon na hřídeli motoru $[W]$) jsou zobrazeny červenými křivkami pro příslušnou hodnotu řídicího napětí (0–10V).

CRVT-560 N1 Ecowatt Plus

Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min^{-1}]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m^3/h]	akustický tlak $[dB(A)]^*$		hmotnost [kg]
					sání	výtlačk	
10	1380	2457	3,6	12340	58	66	73
8	1150	1442	2,2	10290	57	64	
6	920	751	1,2	8201	52	59	
4	665	313	0,6	6000	47	53	

* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 4 m v pracovních bodech 2, 5, 8 a 11 výkonové charakteristiky

Akustický výkon L_{WA} v oktaóvových pásmech v $[dB(A)]$

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{wA tot}$	
1	sání	53	73	80	81	80	81	76	75	87
	výtlačk	56	77	85	89	89	86	81	77	94
2	sání	50	70	76	76	75	75	70	68	82
	výtlačk	52	74	82	86	85	84	76	72	91
3	sání	51	71	74	73	74	75	70	67	81
	výtlačk	54	70	75	80	82	80	78	73	87
4	sání	49	69	76	77	76	77	72	71	83
	výtlačk	51	73	81	85	85	82	77	73	90
5	sání	46	66	72	72	71	71	66	64	78
	výtlačk	48	70	77	82	81	80	72	68	87
6	sání	47	67	70	68	70	71	66	63	77
	výtlačk	50	66	71	76	78	76	74	69	83

Akustický výkon L_{WA} v oktaóvových pásmech v $[dB(A)]$

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{wA tot}$	
7	sání	44	64	71	72	71	72	67	66	78
	výtlačk	47	68	76	80	80	77	72	68	85
8	sání	41	61	67	67	66	66	61	59	73
	výtlačk	43	65	73	77	76	75	67	63	82
9	sání	42	62	65	64	65	66	61	58	72
	výtlačk	45	61	66	71	73	71	69	64	78
10	sání	37	57	65	65	64	65	60	59	71
	výtlačk	40	61	69	73	73	70	65	61	78
11	sání	34	54	60	60	60	59	54	52	66
	výtlačk	36	58	66	70	69	68	60	56	75
12	sání	35	55	58	57	58	59	54	51	65
	výtlačk	38	54	59	64	66	64	62	57	71

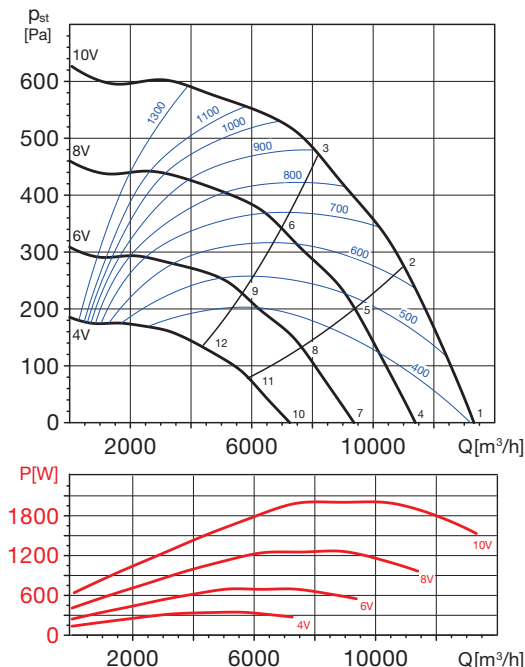
Výkonové charakteristiky

p_{st} – statický tlak v Pa
 Q – průtok v m³/h

Charakteristiky jsou měřeny podle standardů ISO 5801 a AMCA 210-99.

Hodnoty SFP (měrný výkon ventilátoru [W/m³/s]) jsou zobrazeny modrými křivkami ve výkonových charakteristikách.

Hodnoty P (výkon na hřídeli motoru [W]) jsou zobrazeny červenými křivkami pro příslušnou hodnotu řídicího napětí (0–10 V).

CRVT-630 N1 Ecowatt Plus


16

Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min ⁻¹]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m ³ /h]	akustický tlak [dB(A)]*		hmotnost [kg]
					sání	výtlačk	
10	1040	2039	3,2	13320	57	62	74
8	890	1261	2,1	11390	54	59	
6	725	694	1,2	9368	49	55	
4	560	345	0,7	7254	44	49	

* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 4 m v pracovních bodech 2, 5, 8 a 11 výkonové charakteristiky

Akustický výkon L_{wa} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{waTot}	
1	sání	51	72	77	74	76	75	73	67	83
	výtlačk	63	79	80	82	82	79	76	70	88
2	sání	46	70	72	72	73	73	69	63	80
	výtlačk	52	76	77	79	79	77	73	67	85
3	sání	42	66	69	70	72	72	68	64	78
	výtlačk	45	72	73	76	77	76	72	66	83
4	sání	47	68	73	71	72	71	69	63	79
	výtlačk	59	75	77	78	78	75	72	67	84
5	sání	43	66	69	69	69	69	66	60	76
	výtlačk	49	72	73	76	75	73	69	63	82
6	sání	39	62	66	66	68	68	65	60	74
	výtlačk	41	68	69	73	73	73	68	63	79

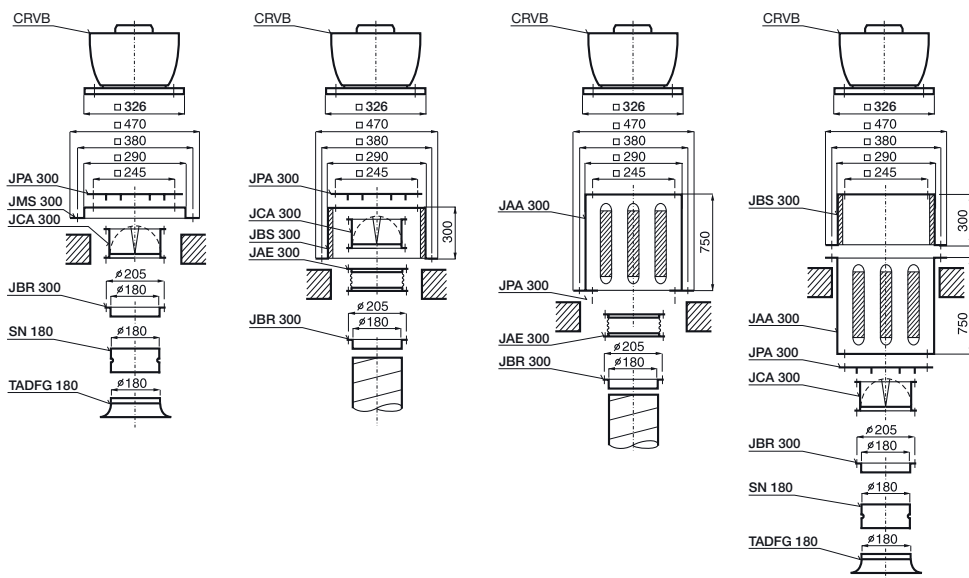
Akustický výkon L_{wa} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{waTot}	
7	sání	43	64	69	66	68	67	65	59	75
	výtlačk	55	71	72	74	74	71	68	62	80
8	sání	38	62	64	64	65	65	61	55	72
	výtlačk	44	68	69	72	71	69	65	59	77
9	sání	34	58	61	62	64	64	60	56	70
	výtlačk	37	64	65	69	69	68	64	58	75
10	sání	37	58	63	61	62	61	60	53	69
	výtlačk	49	65	67	68	68	65	62	57	74
11	sání	33	56	59	59	60	59	56	50	66
	výtlačk	39	62	63	66	65	63	59	54	72
12	sání	29	53	56	56	58	58	55	50	64
	výtlačk	31	58	60	63	63	63	58	53	69

Příslušenství

Přiřazení velikosti příslušenství k jednotlivým velikostem ventilátoru

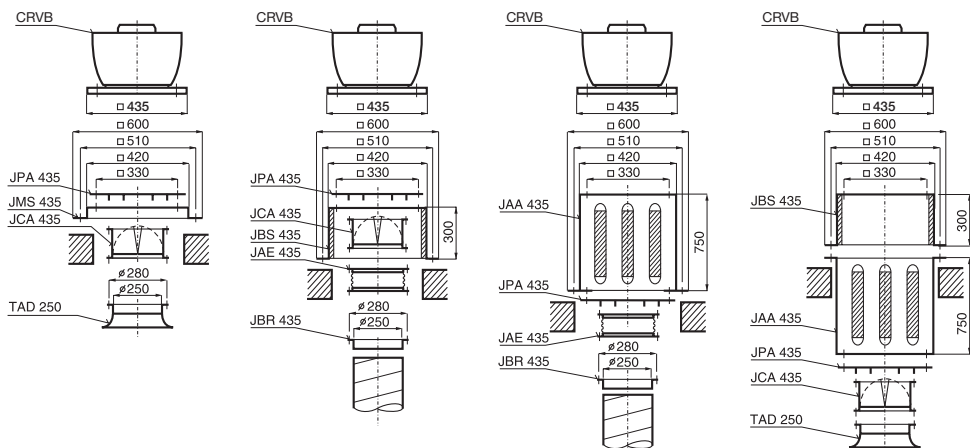
Ventilátor	DOS Metal G	JCA	JAA	JPA	JBS	JAЕ	JBR	JMS	JCC	BI
CRVB-250 N1 Ecowatt Plus	245	300	300	300	300	300	300	300	300	BI-3



další příslušenství viz konec kapitoly 1.6

BI – opěrná základna pro šikmou střechu, JCC – adaptér pro kruhové potrubí
uvedené sestavy příslušenství jsou určeny pro typy ventilátorů CRVB-250 N1 Ecowatt Plus

Ventilátor	DOS Metal G	JCA	JAA	JPA	JBS	JAЕ	JBR	JMS	JCC	BI
CRVB-280 N1 Ecowatt Plus	330	435	435	435	435	435	435	435	435	BI-4

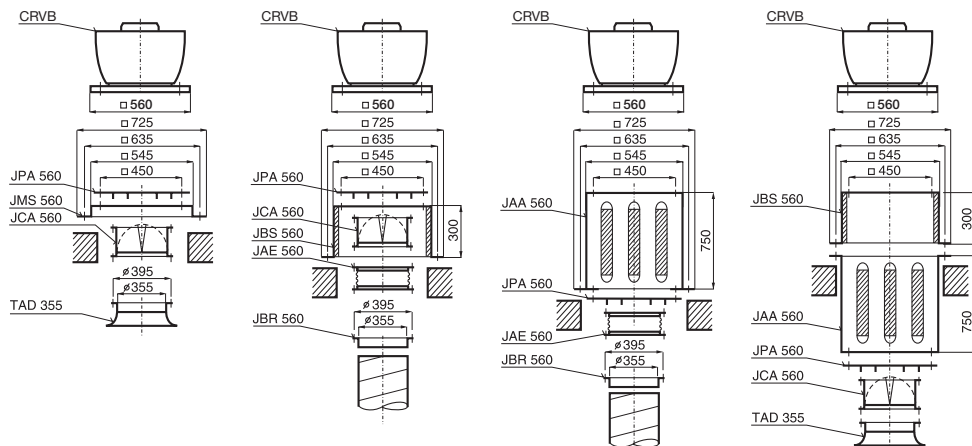


další příslušenství viz konec kapitoly 1.6

BI – opěrná základna pro šikmou střechu, JCC – adaptér pro kruhové potrubí
uvedené sestavy příslušenství jsou určeny pro typy ventilátorů CRVB-280 N1 Ecowatt Plus

Přřazení velikosti příslušenství k jednotlivým velikostem ventilátoru

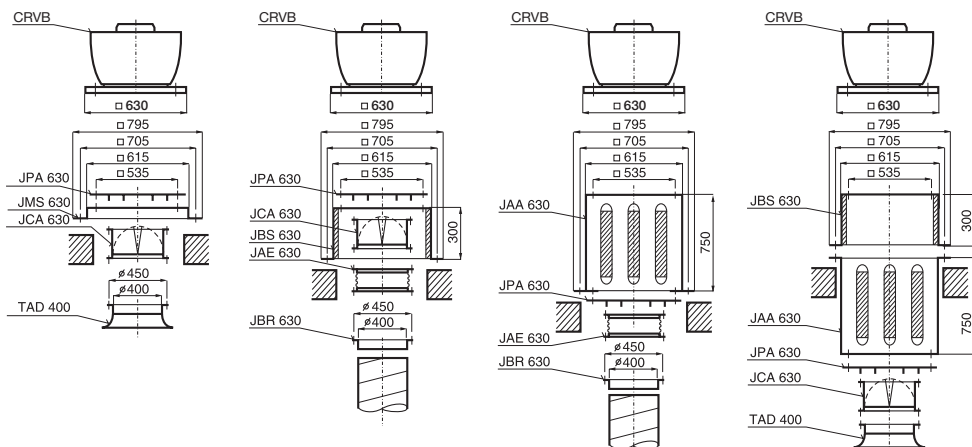
Ventilátor	DOS Metal G	JCA	JAA	JPA	JBS	JAЕ	JBR	JMS	JCC	BI
CRVB-315 N1 Ecowatt Plus	450	560	560	560	560	560	560	560	560	BI-5
CRVB-355 N1 Ecowatt Plus	450	560	560	560	560	560	560	560	560	BI-5



další příslušenství viz konec kapitoly 1.6

BI – opěrná základna pro šikmou střechu, JCC – adaptér pro kruhové potrubí
uvedené sestavy příslušenství jsou určeny pro typy ventilátorů CRVB-315 N1 Ecowatt Plus a CRVB-355 N1 Ecowatt Plus

Ventilátor	DOS Metal G	JCA	JAA	JPA	JBS	JAЕ	JBR	JMS	JCC	BI
CRVB-400 N1 Ecowatt Plus	535	630	630	630	630	630	630	630	630	BI-6
CRVB-450 N1 Ecowatt Plus	535	630	630	630	630	630	630	630	630	BI-6
CRVT-450 N1 Ecowatt Plus	535	630	630	630	630	630	630	630	630	BI-6

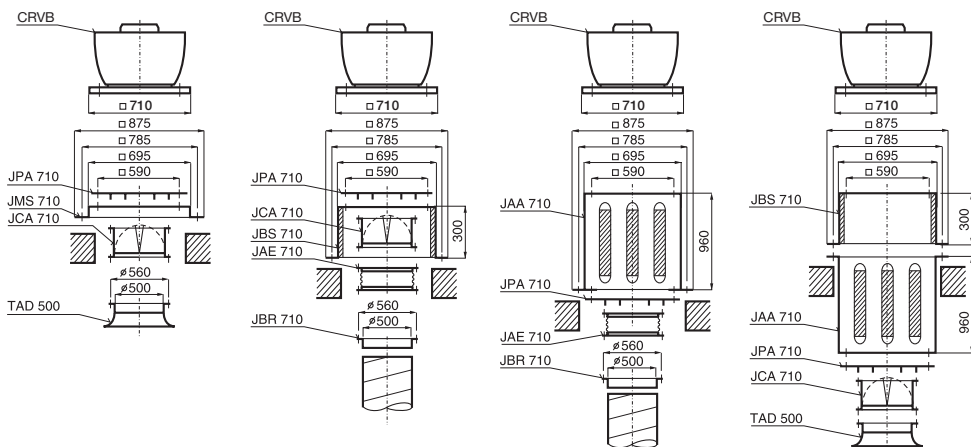


další příslušenství viz konec kapitoly 1.6

BI – opěrná základna pro šikmou střechu, JCC – adaptér pro kruhové potrubí
uvedené sestavy příslušenství jsou určeny pro typy ventilátorů CRVB-400 N1 Ecowatt Plus,
CRVB-450 N1 Ecowatt Plus a CRVT-450 N1 Ecowatt Plus

Přirazení velikosti příslušenství k jednotlivým velikostem ventilátorů

Ventilátor	DOS Metal G	JCA	JAA	JPA	JBS	JAE	JBR	JMS	BI
CRVT-500 N1 Ecowatt Plus	590	710	710	710	710	710	710	710	BI-7



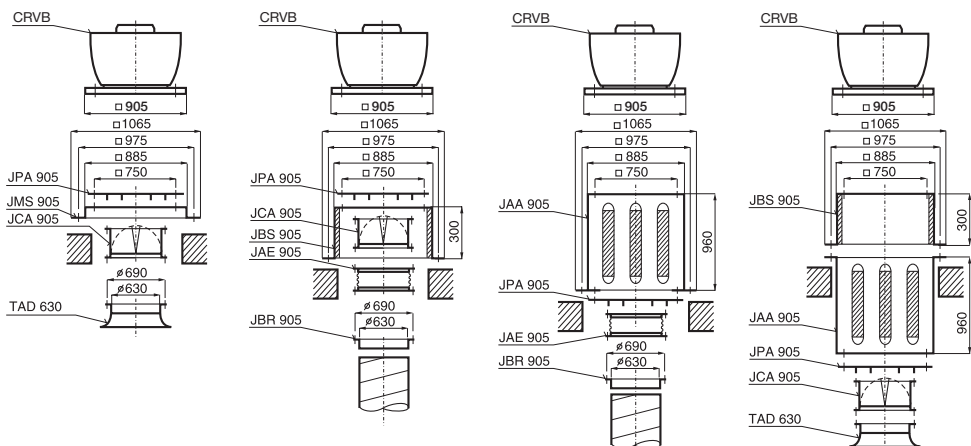
další příslušenství viz konec kapitoly 1.6

BI – opěrná základna pro šikmou střechu

uvedené sestavy příslušenství jsou určeny pro typy ventilátorů CRVT-500 N1 Ecowatt Plus

Přirazení velikosti příslušenství k jednotlivým velikostem ventilátorů

Ventilátor	DOS Metal G	JCA	JAA	JPA	JBS	JAE	JBR	JMS	BI
CRVT-560 N1 Ecowatt Plus	750	905	905	905	905	905	905	905	BI-9
CRVT-630 N1 Ecowatt Plus	750	905	905	905	905	905	905	905	BI-9

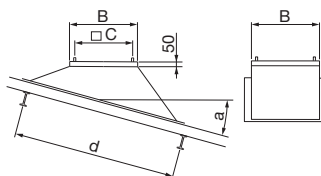


další příslušenství viz konec kapitoly 1.6

BI – opěrná základna pro šikmou střechu

uvedené sestavy příslušenství jsou určeny pro typy ventilátorů CRVT-560 N1 Ecowatt Plus a CRVT-630 N1 Ecowatt Plus

BI – opěrná základna pro šikmou střechu

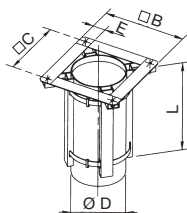
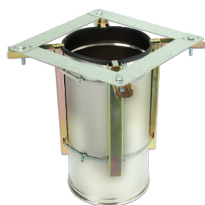


- pro zajištění správné instalace je nezbytné specifikovat úhel sklonu střechy (α) a vzdálenost mezi profily střešních nosníků (d).

Typ	B [mm]	C [mm]
BI-3	289	245
BI-4	419	330
BI-5	544	450
BI-6	614	535
BI-7	694	590
BI-9	884	750

16

JCC – adaptér na kruhové potrubí



- pro přímé napojení na kruhové potrubí
- do velikosti 450

Typ	B [mm]	C [mm]	Ø D [mm]	E [mm]	L [mm]
JCC-300	290	245	180	45	350
JCC-435	390	330	250	60	350
JCC-560	520	450	355	70	350
JCC-630	605	535	400	70	350

Inteligentní systém centrálního větrání

Systém je založen na použití speciálních prvků pro DCV systémy (demand controlled ventilation – větrání řízené skutečnou potřebou). Jedná se o ventilátory CTB N1, CRHB/CRHT N1, CRVB/CRVT Ecowatt Plus vybavené inteligentním systémem s jednodeskovým počítačem, vestavěným diferenciálním čidlem tlaku, stejnosměrným EC motorem (elektronicky komutovaným), sériovým rozhraním, elektricky ovládanými odvodními talířovými ventily, čidly CO₂, čidly relativní vlhkosti, programovatelnými časovými spínači pro ovládání odvodních talířových ventilů.

Princip EC motoru

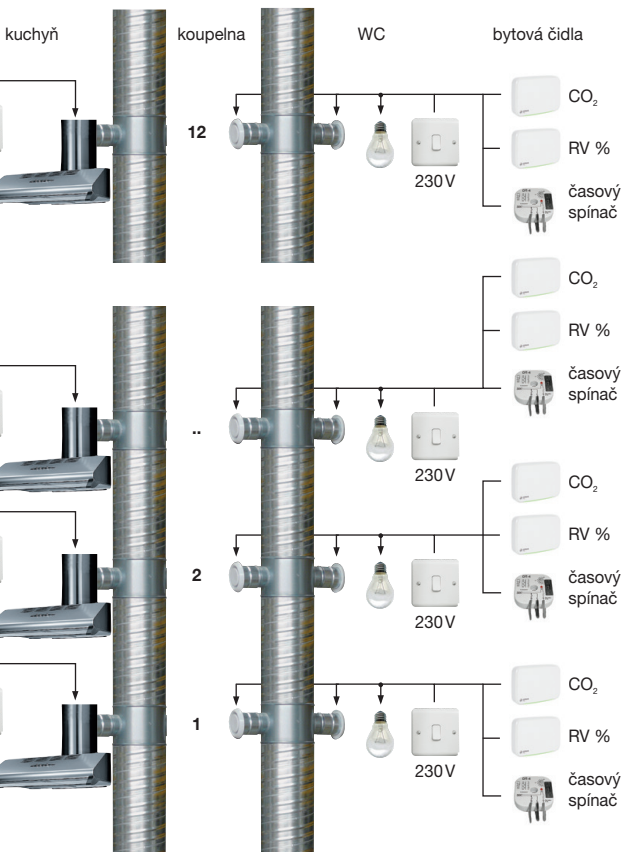
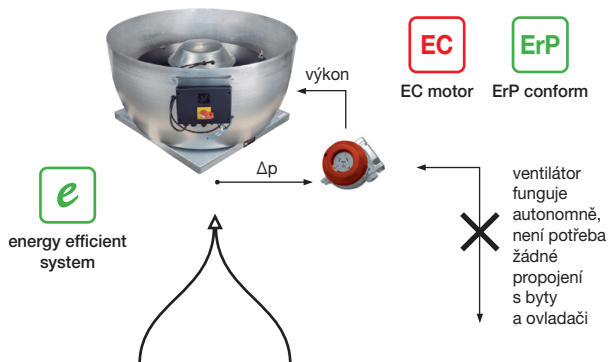
Ventilátory se stejnosměrnými motory s elektronickou komutací jsou napájeny běžným síťovým napětím. To je dále usměrněno a napájí motor ventilátoru. Vnější rotor motoru nese silné permanentní magnety s vysokým sycením, vnitřní statorové vinutí je napájené stejnosměrným proudem, vinutí jsou přepínána elektronicky. Průběh komutace je kontrolován elektronikou s Hallovou sondou. Stejnosměrné motory s elektronickou komutací mají díky svému principu a konstrukci nižší ztráty v železe, skluzové ztráty a ztráty v mědi v porovnání s konvenčními asynchronními motory. EC motory obecně dosahují účinnosti až 80 % při nejvyšších otáčkách, ani v regulačním režimu účinnost neklesá pod 60 %. Při porovnání příkonu klasických asynchronních motorů a EC motorů je možno ušetřit běžně 50 % energie.

Regulace ventilátorů

Regulace ventilátorů s EC motorem je zajištěna digitální jednotkou se sériovým rozhraním. Konfigurací přepínačů na řídicí desce nebo pomocí WIFI modulu SPCM-WS Ecowatt Plus lze zvolit autonomní režim se 2 přepínatelnými charakteristikami (max/min), přepnutí denního/nočního větrání. Dále lze zvolit režim, kdy ventilátor plynule mění charakteristiky a reguluje na konstantní tlak (nebo průtok) v potrubí. Regulační jednotka obsahuje ochranu proti nadměrnému oteplení, zablokování a opačnému smyslu otáčení.

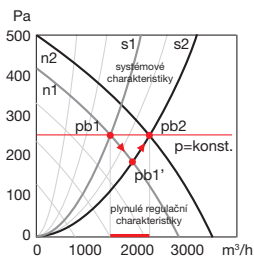
Pomocí webové aplikace je možno ventilátor ovládat, provádět datovou komunikaci a programovat. Pro připojení slouží WiFi modul SPCM-WS Ecowatt Plus. Ventilátory je možné připojit do Modbus sítě. Každý ventilátor má jedinečnou identifikační adresu (viz schéma na další straně).

Ventilátor má vestavěné čidlo diferenciálního tlaku, které ve spojení s regulační jednotkou a EC motorem umožňuje plynulou bezztrátovou regulaci otáček (výkonu) ventilátoru podle požadavků na okamžitou hodnotu průtoku (v závislosti na počtu aktuálně otevřených talířových ventilů na WC, v koupelnách a kuchyních).



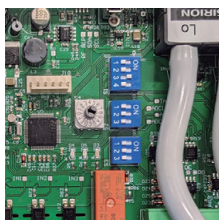
schématické znázornění odvětrání bytových jednotek připojených na společné stoupací potrubí, digestoře a talířové ventily v koupelnách a na WC jsou ovládaný samostatnými vypínači, talířové ventily na WC a v koupelnách mohou být ovládaný od osvětlení, všechny elektrické ventily (digestoř, koupelna, WC) společně od čidel CO₂, RV % a programovatelného časového spínače

CTB N1, CRHx N1, CRVx N1 Ecowatt Plus



graf inteligentní regulace

Šipky ukazují změnu pracovního bodu z pb1 na pb2 a zároveň výkonové charakteristiky ventilátoru z otáček n1 na n2 při změně systémové charakteristiky z s1 na s2, při použití regulace na konstantní tlak ve stoupacím potrubí.



přepínače na desce ventilátoru umožňující nastavení provozních režimů



pohled na diferenciální tlakové čidlo s převodníkem a plastové hadičky k odběru statického nebo dynamického tlaku v potrubí a ve volném prostředí

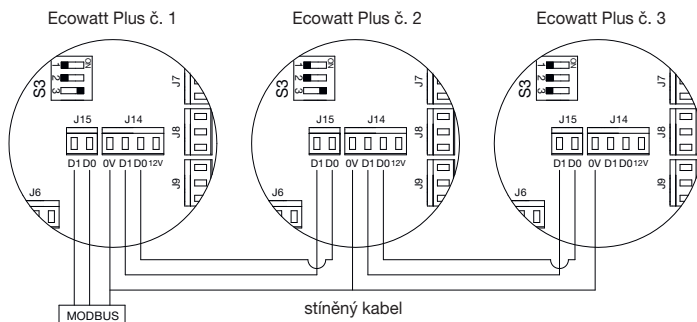


schéma zapojení více jednotek do sítě MODBUS

16

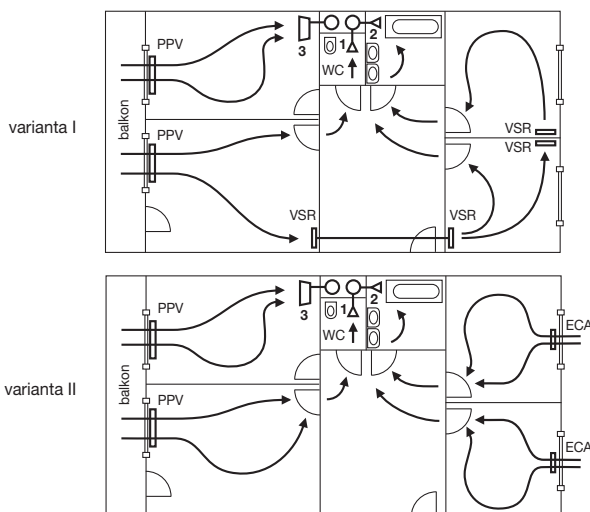
Požadavky na větrání obytných budov

Předpis	Trvalé větrání (průtok venkovního vzduchu)		Nárazové větrání (průtok odsávaného vzduchu)		
	intenzita větrání [h ⁻¹]	dávka venkovního vzduchu [m ³ /(h·os)]	Kuchyně [m ³ /hod]	Koupelny [m ³ /hod]	WC [m ³ /hod]
Minimální hodnota	0,3	15	100	50	25
Doporučená hodnota	0,5	25	150	90	50

ČSN EN 15665/Z1, Větrání budov – stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov.

Vzhledem k tomu, že jsou rozměry stávajícího stoupacího potrubí často poddimenzované, projektant VZT a provozovatel objektu musí zohlednit technické možnosti ve vztahu k projektovaným a hygienickým požadavkům (soudobost používání, maximální rychlosti proudění, výkon ventilátoru atd.). Pro ostatní prostory platí nařízení vlády č. 361/2007 Sb. vyhl. 135/2004 Sb., 137/2004 Sb., č. 410/2005 Sb. a č. 6/2003 Sb.

schématický náčrt větrání bytu v bytové výstavbě s použitím přívodních a průchozích prvků



- 1 – elektricky ovládaný talířový ventil (12V, 24V nebo 230V); 2 – talířový ventil s mechanickým doběhem, který je možno umístit v Zóně 1 nad vanou; 3 – servopohon digestoře