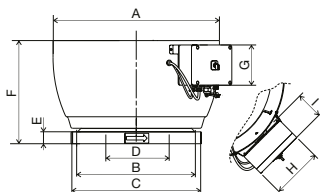


CRVB-N Ecowatt Plus



energy efficient system



EC motor

Typ	příslušenství	Ø A	□ B	□ C	Ø D	E	F	G	H	I
CRVB-250 N Ecowatt Plus	300	434	245	326	204	35	260	136	136	92
CRVB-280 N Ecowatt Plus	435	560	330	435	228	40	305	136	171	92
CRVB-315 N Ecowatt Plus	560	754	450	560	257	40	395	136	171	92
CRVB-355 N Ecowatt Plus	560	754	450	560	289	40	395	136	171	92

Technické parametry

■ Skříň

je konstruována pro vertikální výfuk vzdušiny. 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 vyvážené.

■ Motor

stejnoseměrný, speciální EC motor s větším rotorem pro napájení 230 V/50 Hz. Motory jsou sériově vybaveny termopojistkou. Izolace motoru je třídy F. Trvalá pracovní teplota -20 až +40 °C. Kulíčková ložiska s tukovou náplní na dobu životnosti. Krytí IP44.

■ Směr otáčení

je možný pouze jedním směrem, ve směru 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 regulaci a pro nastavování a odečítání provozních hodnot. Krytí je IP55.

■ Regulace otáček

Digitální regulační jednotka umožňuje 4 základní režimy přepínatelné ovladačem Prosys Ecowatt. 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. Je možné připojení signálu z externích zařízení (čidla CO₂, teploty a relativní vlhkosti), externího tlakového čidla s převodníkem a výstupem 0–10V nebo 4–20mA. Regulace umožňuje řízení přes Modbus-RTU. Ovladačem Prosys Ecowatt lze regulovat až 32 ventilátorů s různým nastavením v jedné síti (ovladač není součástí dodávky).

■ Varianty

CRVB-N 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 talířovými ventily, čidly CO₂, čidly relativní vlhkosti, programovatelnými časovými spínači pro ovládní odvodních talířových ventilů. CRVB-N Ecowatt – jednodušší provedení ventilátoru s EC motorem, ventilátor neobsahuje modul řízení na konstantní tlak nebo průtok. Ventilátor je řízen pouze řídicím napětím 0–10V (K 1.6).

■ Hluk

Hluk emitovaný ventilátorem je uveden v tabulkách. Hodnoty jsou měřeny ve vzdálenosti 4 m na straně výtlaku 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)
- DOS Metal G pozink podstavec s vnitřní izolací (K 7.1)

■ Příslušenství EL

- PROSYS Ecowatt programovací a zobrazovací jednotka (pouze jako samostatné příslušenství)
- Timer RTC Ecowatt programovatelný časovač (pouze jako příslušenství)
- AIRSENS inteligentní čidla CO₂ / VOC / RH (K 8.2)
- CONTROL Ecowatt Basic regulátor pro ventilátory Ecowatt (K 8.1)

■ Upozornění

Povolené kombinace el. příslušenství konzultujte na telefonu 602 679 469.

■ Uvádění do provozu

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

Typ	otáčky [min ⁻¹]	průtok [m ³ /h]	výkon [W]	proud [A]	napětí [V]	akust. tlak [dB(A)]* sání	akust. tlak [dB(A)]* výtlak	velikost příslušenství	regulace	hmotnost [kg]
CRVB-250 N Ecowatt Plus	2640	1320	216	1,4	230	47	51	300	PROSYS Ecowatt	11,5
CRVB-280 N Ecowatt Plus	1799	1823	183	0,8	230	46	55	435	PROSYS Ecowatt	18
CRVB-315 N Ecowatt Plus	1700	2703	270	0,8	230	51	58	560	PROSYS Ecowatt	20
CRVB-355 N Ecowatt Plus	1499	3388	348	1,5	230	43	49	560	PROSYS Ecowatt	25

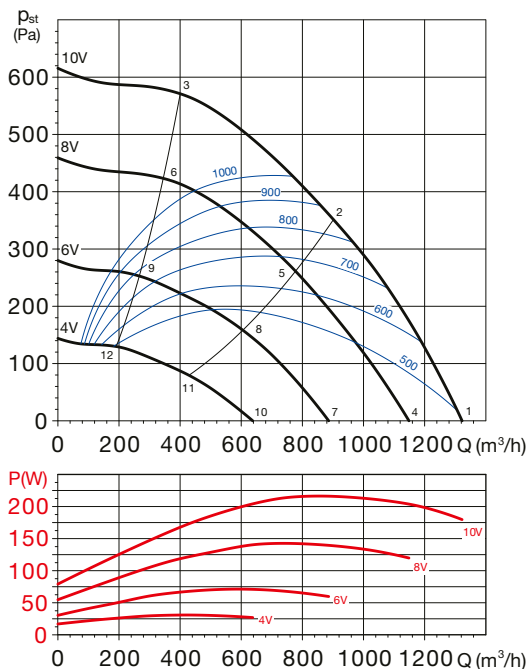
* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 4 m v pracovním bodě 2 výkonové charakteristiky

Charakteristiky
Výkonové charakteristiky

P_{st} je hodnota statického tlaku, hodnoty tlaku a průtoku jsou udávány pro suchý vzduch 20 °C a tlak vzduchu 760 mm Hg. Charakteristiky jsou měřeny podle standardu 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-250 N 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	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 oktaových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{waTot}	
1	sání	36,0	49,0	63,0	66,0	69,0	68,0	69,0	62,0	75,0
	výtlačk	43,0	51,0	65,0	69,0	73,0	75,0	72,0	65,0	79,0
2	sání	35,0	46,0	62,0	61,0	64,0	64,0	62,0	57,0	70,0
	výtlačk	37,0	45,0	62,0	64,0	68,0	71,0	66,0	60,0	74,0
3	sání	35,0	49,0	61,0	64,0	65,0	69,0	64,0	59,0	73,0
	výtlačk	35,0	48,0	61,0	66,0	70,0	75,0	71,0	64,0	78,0
4	sání	33,0	46,0	60,0	63,0	66,0	65,0	66,0	58,0	72,0
	výtlačk	40,0	47,0	62,0	66,0	69,0	72,0	69,0	62,0	76,0
5	sání	32,0	43,0	58,0	58,0	60,0	61,0	59,0	54,0	67,0
	výtlačk	34,0	42,0	59,0	60,0	65,0	68,0	63,0	56,0	71,0
6	sání	32,0	46,0	58,0	61,0	62,0	66,0	61,0	56,0	70,0
	výtlačk	32,0	45,0	58,0	63,0	67,0	72,0	68,0	61,0	75,0

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

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{waTot}	
7	sání	27,0	40,0	55,0	57,0	61,0	60,0	60,0	53,0	66,0
	výtlačk	34,0	42,0	56,0	60,0	64,0	66,0	63,0	56,0	70,0
8	sání	27,0	37,0	53,0	53,0	55,0	55,0	54,0	48,0	61,0
	výtlačk	28,0	37,0	53,0	55,0	59,0	62,0	57,0	51,0	66,0
9	sání	27,0	40,0	53,0	55,0	57,0	61,0	56,0	50,0	64,0
	výtlačk	27,0	39,0	53,0	58,0	61,0	66,0	62,0	55,0	69,0
10	sání	20,0	33,0	47,0	50,0	53,0	52,0	53,0	46,0	59,0
	výtlačk	27,0	35,0	49,0	53,0	57,0	59,0	56,0	49,0	63,0
11	sání	19,0	30,0	46,0	45,0	48,0	48,0	46,0	41,0	54,0
	výtlačk	21,0	29,0	46,0	48,0	52,0	55,0	50,0	44,0	58,0
12	sání	19,0	33,0	45,0	48,0	49,0	53,0	48,0	43,0	57,0
	výtlačk	19,0	32,0	45,0	50,0	54,0	59,0	55,0	48,0	62,0

CRVB-N Ecowatt Plus

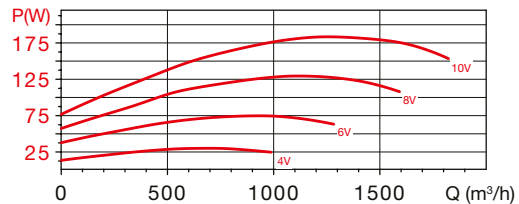
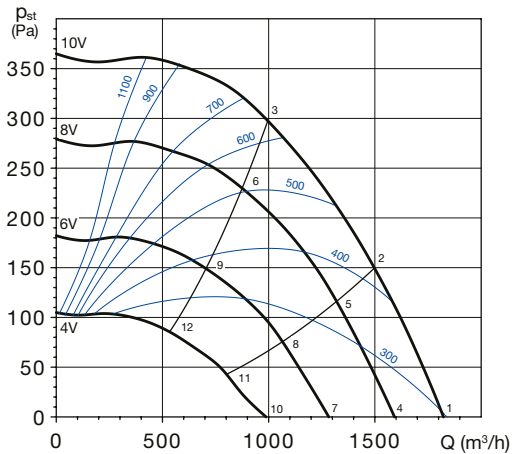
Výkonové charakteristiky

Pst je hodnota statického tlaku, hodnoty tlaku a průtoku jsou udávány pro suchý vzduch 20 °C a tlak vzduchu 760 mm Hg. Charakteristiky jsou měřeny podle standardu 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).

CRVB-280 N Ecowatt Plus



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

Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min ⁻¹]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m³/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 _{WA} tot	
1	sání	37,0	48,0	60,0	64,0	63,0	64,0	61,0	53,0	69,8
	výtlač	41,0	51,0	71,0	71,0	75,0	72,0	65,0	55,0	78,8
2	sání	34,0	44,0	58,0	63,0	62,0	63,0	59,0	51,0	68,5
	výtlač	37,0	46,0	68,0	72,0	74,0	71,0	62,0	52,0	77,9
3	sání	33,0	43,0	55,0	61,0	61,0	61,0	58,0	49,0	66,8
	výtlač	33,0	45,0	59,0	64,0	71,0	68,0	63,0	54,0	73,9
4	sání	34,1	45,1	57,1	61,1	60,1	61,1	58,1	50,1	66,9
	výtlač	38,1	48,1	68,1	68,1	72,1	69,1	62,1	52,1	75,9
5	sání	31,1	41,1	55,1	60,1	59,1	60,1	56,1	48,1	65,7
	výtlač	34,1	43,1	65,1	69,1	71,1	68,1	59,1	49,1	75,0
6	sání	30,1	40,1	55,1	59,1	59,1	60,1	54,1	47,1	65,2
	výtlač	33,1	43,1	59,1	68,1	70,1	66,1	58,1	49,1	73,5

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

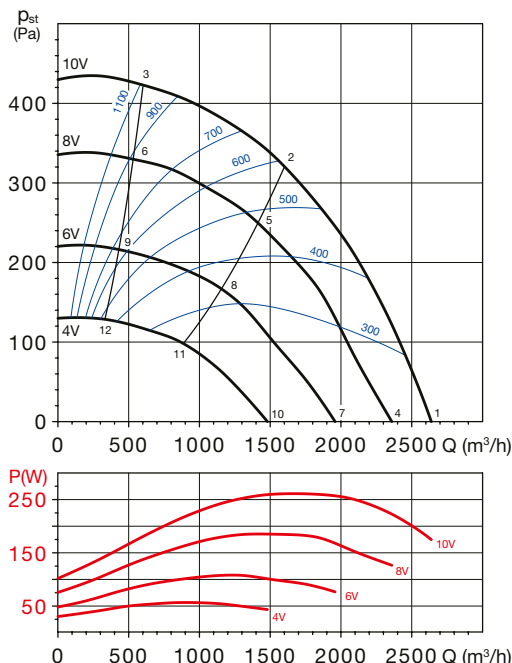
prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA} tot	
7	sání	26,6	37,6	49,6	53,6	52,6	53,6	50,6	42,6	59,4
	výtlač	33,5	43,5	63,5	63,5	67,5	64,5	57,5	47,5	71,3
8	sání	26,5	36,5	50,5	55,5	54,5	55,5	51,5	43,5	61,0
	výtlač	29,5	38,5	60,5	64,5	66,5	63,5	54,5	44,5	70,4
9	sání	25,5	35,5	50,5	54,5	54,5	55,5	49,5	42,5	60,6
	výtlač	28,5	38,5	54,5	63,5	65,5	61,5	53,5	44,5	68,9
10	sání	23,5	34,5	46,5	50,5	49,5	50,5	47,5	39,5	56,3
	výtlač	27,5	37,5	57,5	57,5	61,5	58,5	51,5	41,5	65,3
11	sání	20,5	30,5	44,5	49,5	48,5	49,5	45,5	37,5	55,1
	výtlač	23,5	32,5	54,5	58,5	60,5	57,5	48,5	38,5	64,4
12	sání	19,5	29,5	44,5	48,5	48,5	49,5	43,5	36,5	54,6
	výtlač	22,5	32,5	48,5	57,5	59,5	55,5	47,5	38,5	62,9

Výkonové charakteristiky

P_{st} je hodnota statického tlaku, hodnoty tlaku a průtoku jsou udávány pro suchý vzduch 20 °C a tlak vzduchu 760 mm Hg. Charakteristiky jsou měřeny podle standardu 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-315 N 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	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 oktaóvých pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{waTot}	
1	sání	41,0	55,0	74,0	68,0	67,0	65,0	65,0	57,0	76,4
	výtlačk	41,0	53,0	65,0	59,0	67,0	66,0	64,0	57,0	72,1
2	sání	39,0	51,0	73,0	68,0	65,0	64,0	61,0	53,0	75,3
	výtlačk	39,0	51,0	63,0	58,0	65,0	65,0	60,0	53,0	70,1
3	sání	37,0	49,0	68,0	68,0	65,0	62,0	59,0	53,0	72,7
	výtlačk	36,0	47,0	58,0	56,0	65,0	64,0	60,0	53,0	69,0
4	sání	38,2	52,2	71,2	65,2	64,2	62,2	62,2	54,2	73,6
	výtlačk	38,2	50,2	62,2	56,2	64,2	63,2	61,2	54,2	69,3
5	sání	36,2	48,2	70,2	65,2	62,2	61,2	58,2	50,2	72,5
	výtlačk	36,2	48,2	60,2	55,2	62,2	62,2	57,2	50,2	67,3
6	sání	34,2	46,2	65,2	65,2	62,2	59,2	56,2	50,2	69,9
	výtlačk	33,2	44,2	55,2	53,2	62,2	61,2	57,2	50,2	66,2

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

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{waTot}	
7	sání	30,6	44,6	63,6	57,6	56,6	54,6	54,6	46,6	66,0
	výtlačk	33,4	45,4	57,4	51,4	59,4	58,4	56,4	49,4	64,5
8	sání	31,4	43,4	65,4	60,4	57,4	56,4	53,4	45,4	67,6
	výtlačk	31,4	43,4	55,4	50,4	57,4	57,4	52,4	45,4	62,5
9	sání	29,4	41,4	60,4	60,4	57,4	54,4	51,4	45,4	65,0
	výtlačk	28,4	39,4	50,4	48,4	57,4	56,4	52,4	45,4	61,4
10	sání	27,5	41,5	60,5	54,5	53,5	51,5	51,5	43,5	62,9
	výtlačk	27,5	39,5	51,5	45,5	53,5	52,5	50,5	43,5	58,6
11	sání	25,5	37,5	59,5	54,5	51,5	50,5	47,5	39,5	61,7
	výtlačk	25,5	37,5	49,5	44,5	51,5	51,5	46,5	39,5	56,6
12	sání	23,5	35,5	54,5	54,5	51,5	48,5	45,5	39,5	59,1
	výtlačk	22,5	33,5	44,5	42,5	51,5	50,5	46,5	39,5	55,5

CRVB-N Ecowatt Plus

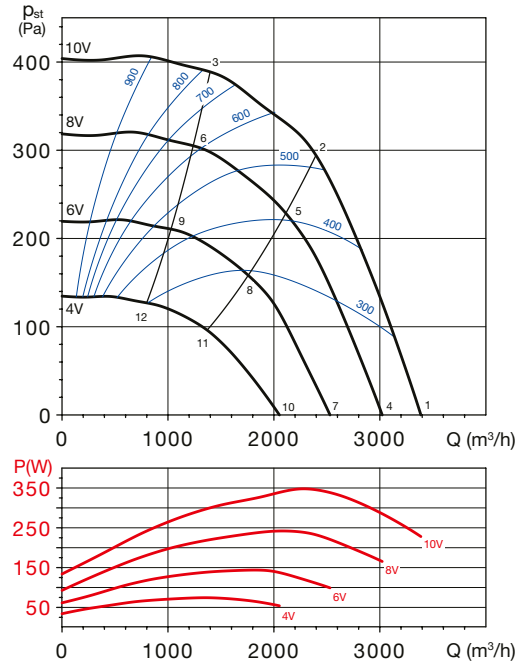
Výkonové charakteristiky

P_{st} je hodnota statického tlaku, hodnoty tlaku a průtoku jsou udávány pro suchý vzduch 20 °C a tlak vzduchu 760 mm Hg. Charakteristiky jsou měřeny podle standardu 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).

CRVB-355 N 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	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 oktaóvových pásmech v [dB(A)]

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{waTot}	
1	sání	37,0	50,0	59,0	61,0	62,0	64,0	62,0	50,0	69,0
	výtlač	37,0	58,0	65,0	68,0	69,0	67,0	65,0	53,0	74,2
2	sání	31,0	45,0	56,0	60,0	60,0	61,0	55,0	46,0	66,1
	výtlač	32,0	57,0	63,0	67,0	67,0	65,0	58,0	49,0	72,1
3	sání	44,0	53,0	61,0	62,0	62,0	59,0	53,0	46,0	67,5
	výtlač	44,0	55,0	62,0	68,0	69,0	66,0	59,0	51,0	73,2
4	sání	34,3	47,3	56,3	58,3	59,3	61,3	59,3	47,3	66,3
	výtlač	34,3	55,3	62,3	65,3	66,3	64,3	62,3	50,3	71,5
5	sání	28,3	42,3	53,3	57,3	57,3	58,3	52,3	43,3	63,3
	výtlač	29,3	54,3	60,3	64,3	64,3	62,3	55,3	46,3	69,4
6	sání	41,3	50,3	58,3	59,3	59,3	56,3	50,3	43,3	64,8
	výtlač	41,3	52,3	59,3	65,3	66,3	63,3	56,3	48,3	70,5

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

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{waTot}	
7	sání	27,6	40,6	49,6	51,6	52,6	54,6	52,6	40,6	59,6
	výtlač	30,4	51,4	58,4	61,4	62,4	60,4	58,4	46,4	67,6
8	sání	24,4	38,4	49,4	53,4	53,4	54,4	48,4	39,4	59,4
	výtlač	25,4	50,4	56,4	60,4	60,4	58,4	51,4	42,4	65,5
9	sání	37,4	46,4	54,4	55,4	55,4	52,4	46,4	39,4	60,9
	výtlač	37,4	48,4	55,4	61,4	62,4	59,4	52,4	44,4	66,6
10	sání	25,0	38,0	47,0	49,0	50,0	52,0	50,0	38,0	57,0
	výtlač	25,0	46,0	53,0	56,0	57,0	55,0	53,0	41,0	62,2
11	sání	19,0	33,0	44,0	48,0	48,0	49,0	43,0	34,0	54,1
	výtlač	20,0	45,0	51,0	55,0	55,0	53,0	46,0	37,0	60,1
12	sání	32,0	41,0	49,0	50,0	50,0	47,0	41,0	34,0	55,5
	výtlač	32,0	43,0	50,0	56,0	57,0	54,0	47,0	39,0	61,2

Doplňující vyobrazení



programovací a zobrazovací jednotka
PROSYS Ecowatt



Přídavný modul TIMER RTC Ecowatt
programovatelný časovač (jako příslušenství)



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

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.



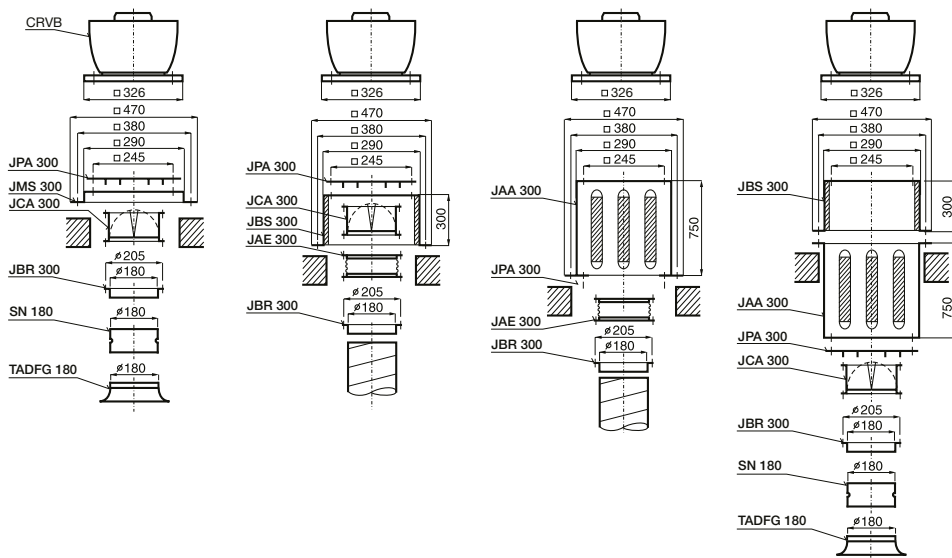
Technické údaje nutné k projektování, jako jsou tlakové ztráty zpětných klapek, tlumičů, vložné útlumy soklových tlumičů, případně další údaje o příslušenství lze nalézt na našich webových stránkách nebo v tomto katalogu.

EASY VENT
selekcční program

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

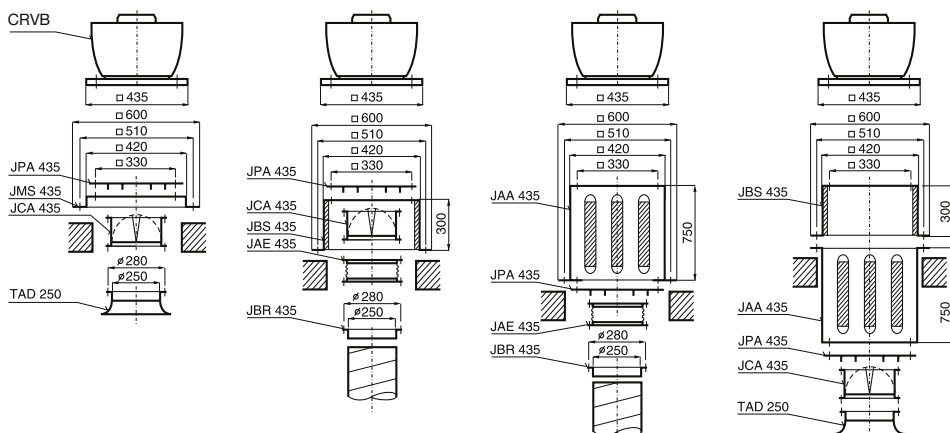
Příslušenství

Ventilátor	DOS Metal G	JCA	JAA	JPA	JBS	JAЕ	JBR
CRVB-250 N Ecowatt Plus	245	300	300	300	300	300	300



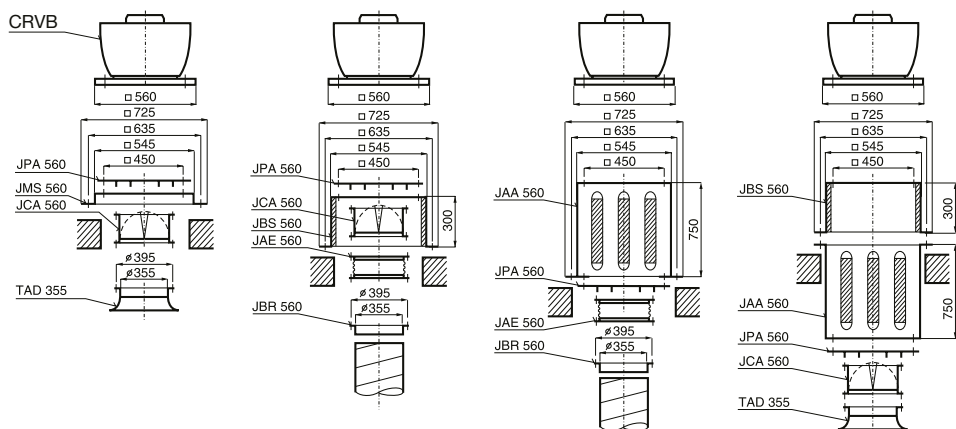
Další příslušenství viz konec kapitoly 1.6
Uvedené sestavy příslušenství jsou určeny pro typy ventilátorů CRVB-250 N Ecowatt Plus

Ventilátor	DOS Metal G	JCA	JAA	JPA	JBS	JAЕ	JBR
CRVB-280 N Ecowatt Plus	330	435	435	435	435	435	435



Další příslušenství viz konec kapitoly 1.6
Uvedené sestavy příslušenství jsou určeny pro typy ventilátorů CRVB-280 N Ecowatt Plus

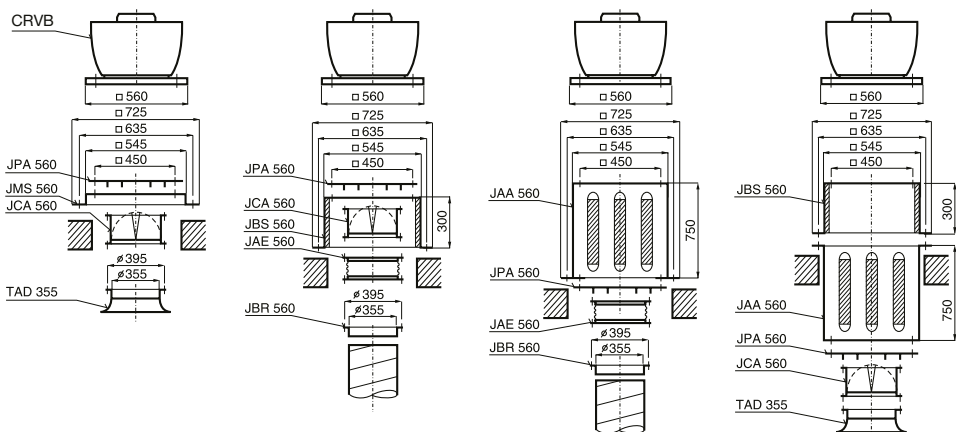
Ventilátor	DOS Metal G	JCA	JAA	JPA	JBS	JAE	JBR
CRVB-315 N Ecowatt Plus	450	560	560	560	560	560	560



16

Další příslušenství viz konec kapitoly 1.6
 Uvedené sestavy příslušenství jsou určeny pro typy ventilátorů CRVB-315 N Ecowatt Plus

Ventilátor	DOS Metal G	JCA	JAA	JPA	JBS	JAE	JBR
CRVB-355 N Ecowatt Plus	450	560	560	560	560	560	560



Další příslušenství viz konec kapitoly 1.6
 Uvedené sestavy příslušenství jsou určeny pro typy ventilátorů CRVB-355 N Ecowatt Plus

Inteligentní systém centrálního větrání CTB, CRxB (N) Ecowatt Plus

Systém je založen na použití speciálních prvků pro DCV systémy (demand controlled ventilation – větrání řízené skutečnou potřebou). Jedná se o ventilátory CTB, CRxB (N) 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

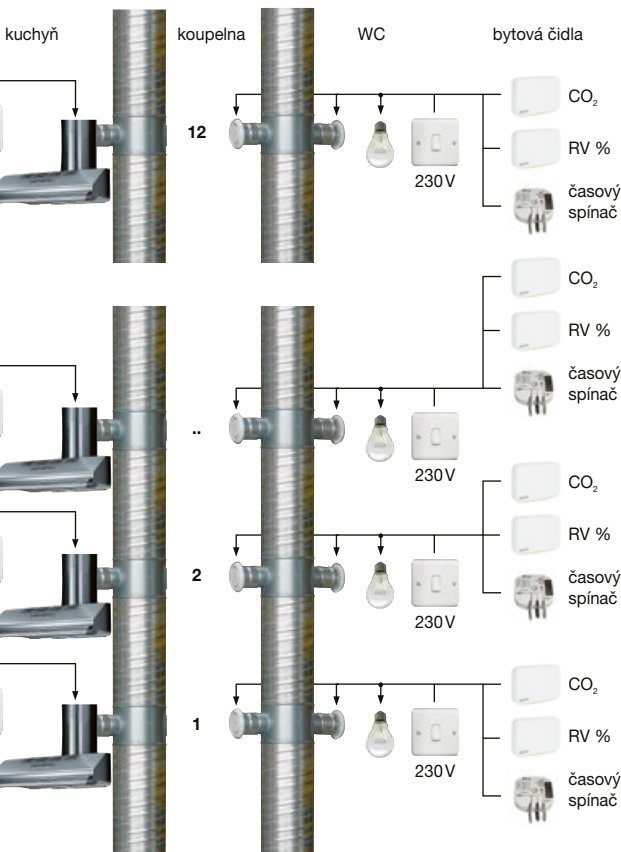
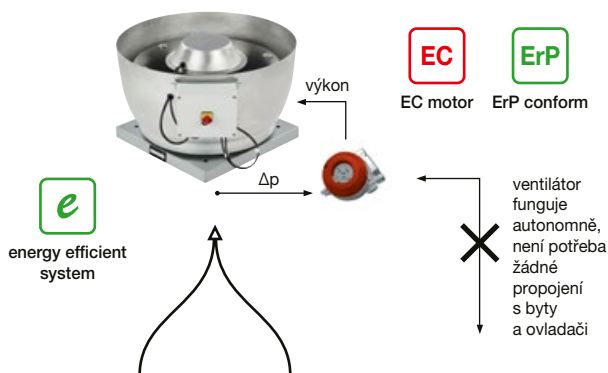
Ventilátory se stejnosměrnými motory s elektronickou komutací jsou napájeny běžným síťovým napětím. To je dále usměrněno a napájí motor ventilátoru. Vnější rotor motoru nese silné permanentní magnety s vysokým syčením, vnitřní statorové vinutí je napájené stejnosměrným proudem, vinutí jsou přepínána elektronicky. Průběh komutace je kontrolován elektronikou s Hallovou sondou. Stejnosečné 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

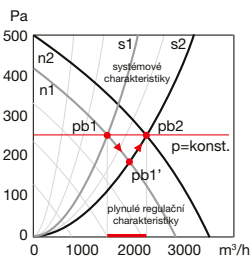
Regulace ventilátorů s EC motorem je zajištěna digitální jednotkou se sériovým rozhraním. Programátorem PROSYS Ecowatt lze zvolit autonomní režim se 2 přepínatelnými charakteristikami (max/min), přepnutí denního/nočního větrání. Dále lze programátorem PROSYS Ecowatt zvolit režim, kdy ventilátor plynule mění charakteristiky a reguluje na konstantní tlak (nebo průtok) v potrubí. Indikátory provozního stavu na programátoru signalizují provozní stavy, případné poruchy a jejich příčiny. Regulační jednotka obsahuje ochranu proti nadměrnému oteplení, zablokování a opačným směrem otáčení.

Přes sériové rozhraní je možno ventilátor ovládat, provádět datovou komunikaci a programovat. K tomu slouží programovací terminál PROSYS Ecowatt. Přes sériové rozhraní je možno ventilátory navzájem propojit do sítě a ovládat jedním terminálem. 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



graf inteligentní regulace CTB, CRxB

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.



max 32 ventilátorů spojeno do sítě



PROSYS Ecowatt programovací a zobrazovací jednotka



speciální kabel součást dodávky PROSYS Ecowatt

principiální schéma programování, datové komunikace a ovládání pomocí programátoru PROSYS Ecowatt a propojení ventilátorů do sítě

16

Požadavky na větrání obytných budov

Předpis	Trvalé větrání (průtok venkovního vzduchu)		Nárazové větrání (průtok odsávaného vzduchu)		
	intenzita větrání [h ⁻¹]	dávka venkovního vzduchu [m³/(h·os)]	Kuchyň [m³/hod]	Koupelny [m³/hod]	WC [m³/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.



po demontáži víka je vidět digitální regulátor se sériovým rozhraním a konektor RJ 45 pro připojení programátoru

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

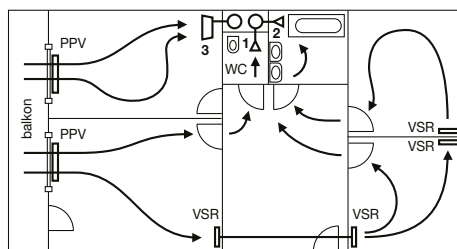


pohled na odběry statického a dynamického tlaku, které umožňují volbu mezi regulací na konstantní tlak nebo průtok

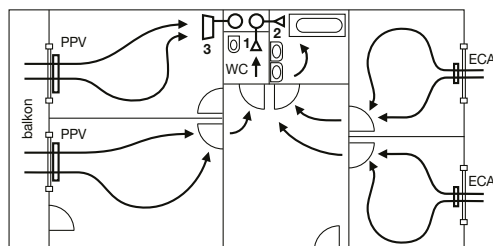


pohled na diferenciální tlakové čidlo s převodníkem a plastové hadičky k odběru statického nebo dynamického tlaku v potrubí a ve volném prostředí

varianta I



varianta II



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