



CHARAKTERISTIKA

- Ventilátor pro kratší vzduchotechnické potrubí s nízkou tlakovou ztrátou, případně k odsávání přímo přes zeď
- Provedení ELEGANCE 100, ELEGANCE 120, ELEGANCE 150
- Skříň je vyrobena z vysoce kvalitního antistatického technopolymeru bílé barvy
- Kuličková ložiska
- Zpětná klapka
- Tenký plochý přední štít
- Snadná a rychlá instalace v horizontální nebo vertikální poloze

POUŽITÍ

Tento typ ventilátorů je vzhledem ke svým parametrům předurčen k použití pro kratší vzduchotechnické potrubí s nízkou tlakovou ztrátou, případně k odsávání přímo přes zeď. Nedoporučuje se přímá montáž do podhledů a konstrukcí, které mohou rezonovat.

OBĚŽNÉ KOLO

Oběžné kolo je axiální. Je vyrobeno z nárazuvzdorného plastu bílé barvy.

MOTOR

AC motor s kotvou nakrátko. Je vybaven kuličkovými ložisky s tukovou náplní na celou dobu životnosti a tepelnou pojistkou proti přetížení, Napájení 230V/50Hz. Krytí IPX4. Pracovní teplota maximálně +40°C.

SMĚR PRŮTOKU

Směr průtoku je od přední sací mřížky k zadnímu výfukovému hrdlu. (Na obrázku výše označeno šipkou.)

ELEKTRICKÁ SVORKOVNICE

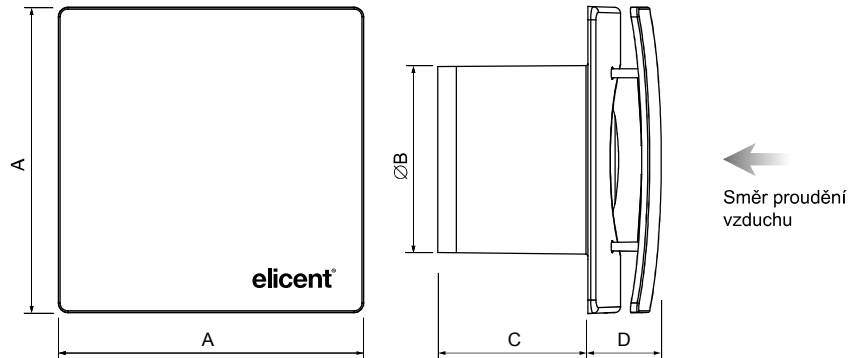
Připojovací svorkovnice je umístěna pod přední sací mřížkou ventilátoru a lze ji jednoduchou demontáží pojistného šroubu zpřístupnit.

INSTALACE

Snadná a rychlá instalace v horizontální nebo vertikální poloze. Při instalaci do stropu doporučujeme z ventilátoru odstranit zpětnou klapku. Zadní strana ventilátoru je připravena pro přímou montáž do zdi nebo stropu pomocí 4 šroubů, které jsou dodávány spolu s hmoždinkami standardně ke všem ventilátorům.

ELEGANCE

ROZMĚRY



Typ	Rozměry [mm]				Hmotnost [kg]
	A	ØB	C	D	
ELEGANCE 100	160	98	80	38	0,9
ELEGANCE 120	180	119	91	44	1,1
ELEGANCE 150	200	149	105	56	1,3

Typ	Objemový průtok [m³/h]	Tlak [Pa]	Příkon [W]	Hluk** [dB(A)]
ELEGANCE 100	90	42	14	31,4
ELEGANCE 120	165	55	15	36,7
ELEGANCE 150	315	71	25	43,9
ELEGANCE 100 2V*	90/58	42/21	14/6	31,4/27,4
ELEGANCE 120 2V*	165/103	55/21	15/8	36,7/28,4
ELEGANCE 150 2V*	315/182	71/16	25/13	43,9/29,5

* Dvourychlostní

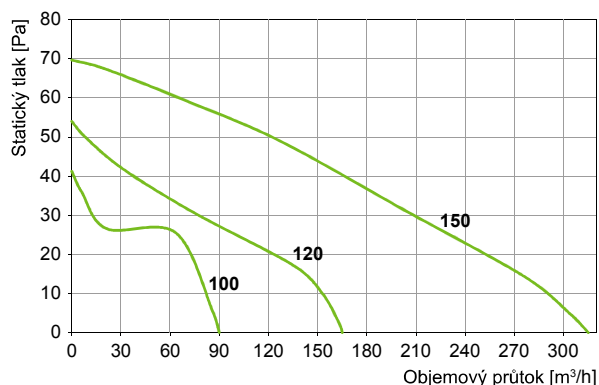
** Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 3m od sání ventilátoru

PROVEDENÍ

- **ELEGANCE TREND** – základní provedení ventilátoru se zpětnou klapkou
- **ELEGANCE T** – provedení se zpětnou klapkou a nastavitelným časovým dobem 3–25 min

- **ELEGANCE MHY** – provedení se zpětnou klapkou, hygrostatem (automatické zvýšení/snížení otáček ventilátoru v závislosti na hodnotě relativní vlhkosti v místnosti)
- **ELEGANCE 2 SPEED** – 2 rychlostní provedení pro nepřetržitý provoz (24 hodin při minimálních otáčkách)

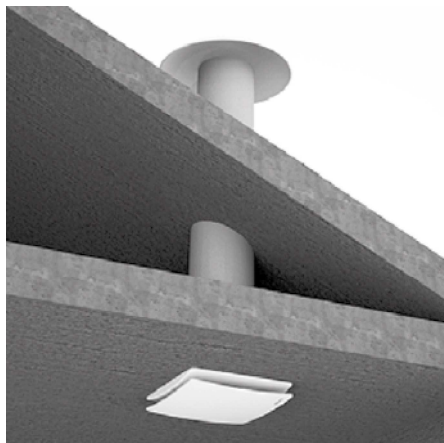
CHARAKTERISTIKA VENTILÁTORU



PŘÍKLAD INSTALACE



Do stěny



Do stropu

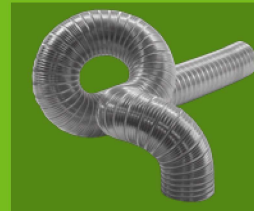
PŘÍSLUŠENSTVÍ



MPx900/K
Samočinná žaluzie



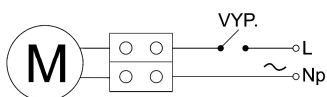
WSK
Plastová žaluzie



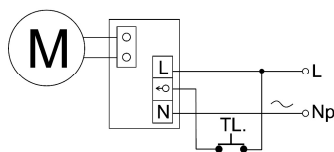
SV
Semivac – hliníková ohebná hadice

SCHÉMA ZAPOJENÍ

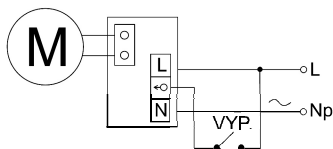
Standardní zapojení



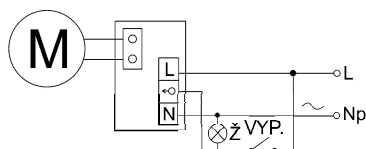
Zapojení s časovým doběhem na tlačítko



Zapojení s časovým doběhem na vypínač



Zapojení s časovým doběhem na světelný okruh

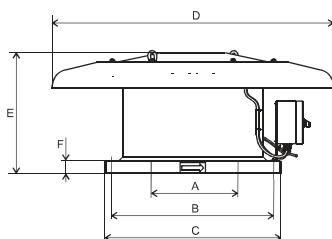


* Uvedená schémata zapojení jsou pouze orientační, vždy má vyšší prioritu schéma zapojení uvedené na výrobku

PŘÍKLAD ZNAČENÍ

2ELxxxx

ELEGANCE – Axiální ventilátor



energy efficient system



EC motor

16

Typ	příslušenství	ØA	B	C	D	E	F
CRHB-315 Ecowatt Plus	435	250	330	435	760	333	40
CRHB-355 Ecowatt Plus	560	355	450	560	895	357	40
CRHB-400 Ecowatt Plus	560	355	450	560	895	382	40

Technické parametry

Skříň

je konstruována pro horizontální 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

je stejnosměrný, speciální EC, s vnějším rotorem pro napájení 230 V/50 Hz. Motory jsou sériově vybaveny termopojistkou. Izolace motoru je třídy F. Trvalá pracovní teplota -20 až +60 °C. Ložiska mají tukovou náplň na dobu životnosti. Krytí IP44.

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 připojovací svorky pro regulaci rychlosti, senzorem řízenou regulaci a pro nastavování a odečítání povozních 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. Ovladačem Prosys Ecowatt lze regulovat až 32 ventilátorů s různými nastavením v jedné síti. (Ovladač není součástí dodávky).

Varianty

CRHB 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, čidla CO₂, čidla relativní vlhkosti, programovatelnými časovými spínači pro ovládání odvodních talířových ventilů. CRHB Ecowatt – jednodušší provedení ventilátoru s EC motorem, ventilátor neobsahuje modul řízení na konstantní tlak nebo průtok. Ventilátor je řízen pouze řídicím napětím 0–10V.

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
- JPA adaptér pro připojení přírub (K 1.6)
- JCA zpětná klapka (K 1.6)
- JCM klapka pro servopohon
- JBR volná příruba
- JAE pružná spojka
- DOS Metal G pozink podstavec s vnitřní izolací

Příslušenství EL

- PROSYS Ecowatt programovací a zobrazovací jednotka (pouze jako samostatné příslušenství)
- Timer RTC Ecowatt programovatelný časovač (pouze jako příslušenství)

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)]*		velikost příslušenství	regulace	hmotnost [kg]
						sání	výtlač			
CRHB-315 Ecowatt Plus	1170	1700	93	0,41	230	49	52	435	PROSYS Ecowatt	18
CRHB-355 Ecowatt Plus	1490	3260	316	1,32	230	52	57	560	PROSYS Ecowatt	22
CRHB-400 Ecowatt Plus	1450	4255	467	1,96	230	54	60	560	PROSYS Ecowatt	23

* akustický tlak měřen ve vzdálenosti 4 m, střešní ventilátor je nainstalován, měřeno v pracovních bodech výkonové křivky 3 – 7 – 11 – 15 a 19.

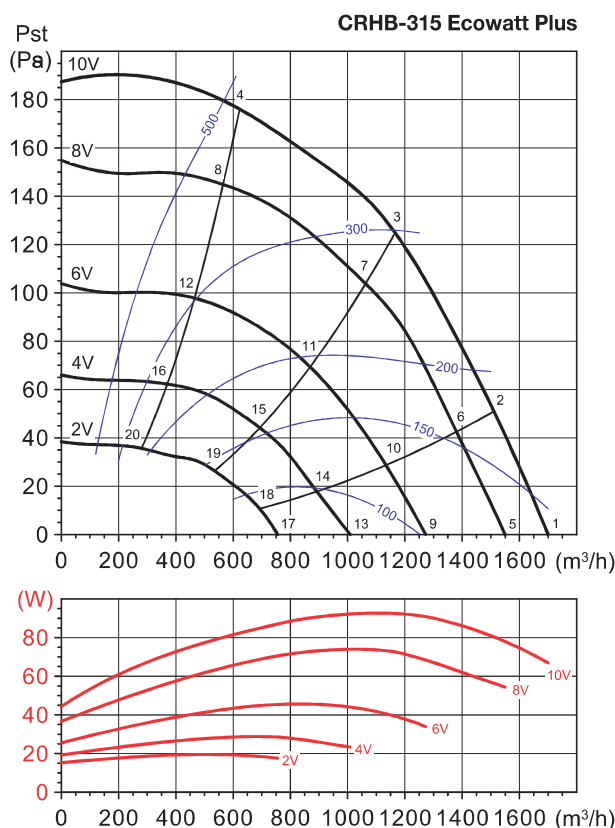
Charakteristiky

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.



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



16

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	1170	93	0,41	1700	49	52	18
8	1050	74	0,34	1550	47	50	
6	870	46	0,24	1270	45	47	
4	690	29	0,18	1010	41	45	
2	530	19	0,15	755	36	43	

* akustický tlak měřen ve vzdálenosti 4 m, střešní ventilátor je nainstalován, měřeno v pracovních bodech výkonové křivky 3 – 7 – 11 – 15 a 19.

prac. bod		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{wAtot}	prac. bod		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{wAtot}
1	sání	38	53	59	61	60	65	69	51	72	11	sání	36	41	48	52	57	64	47	36	65
	výtlač	39	54	60	65	69	68	69	54	74		výtlač	37	47	52	57	63	64	49	39	67
2	sání	35	53	58	60	59	64	68	50	71	12	sání	39	38	45	51	59	59	42	31	62
	výtlač	36	54	59	64	68	68	68	53	74		výtlač	39	41	47	55	64	58	45	34	66
3	sání	35	50	56	58	58	65	63	47	69	13	sání	29	39	46	52	53	63	42	30	64
	výtlač	37	54	58	62	67	68	63	51	72		výtlač	31	41	47	55	61	65	45	34	67
4	sání	36	53	53	57	58	66	57	45	68	14	sání	30	39	45	51	53	62	41	29	63
	výtlač	39	54	56	61	66	68	59	50	71		výtlač	32	42	47	55	61	63	44	32	66
5	sání	36	50	56	60	58	64	68	47	70	15	sání	34	36	43	51	57	58	38	27	61
	výtlač	38	51	58	65	66	67	68	50	73		výtlač	46	50	57	60	64	61	55	48	68
6	sání	35	50	55	59	57	64	65	45	69	16	sání	47	51	56	56	55	55	49	42	62
	výtlač	36	51	57	64	66	67	66	49	72		výtlač	47	51	58	62	66	63	57	51	69
7	sání	36	47	52	58	57	65	56	42	67	17	sání	33	33	41	47	55	59	32	24	61
	výtlač	37	52	55	61	65	67	57	46	70		výtlač	29	35	44	50	60	60	34	25	63
8	sání	39	47	50	55	57	64	51	39	66	18	sání	34	32	40	51	55	56	30	24	59
	výtlač	41	49	52	60	64	65	53	43	69		výtlač	33	35	44	50	60	55	33	25	62
9	sání	33	44	52	54	56	66	60	39	68	19	sání	35	30	39	48	54	46	28	23	56
	výtlač	35	46	53	59	64	67	58	43	70		výtlač	32	34	42	50	62	46	31	24	63
10	sání	34	44	51	53	56	66	53	38	67	20	sání	33	29	39	47	53	41	27	23	54
	výtlač	36	46	52	57	63	66	53	41	69		výtlač	31	33	42	51	62	43	30	24	62

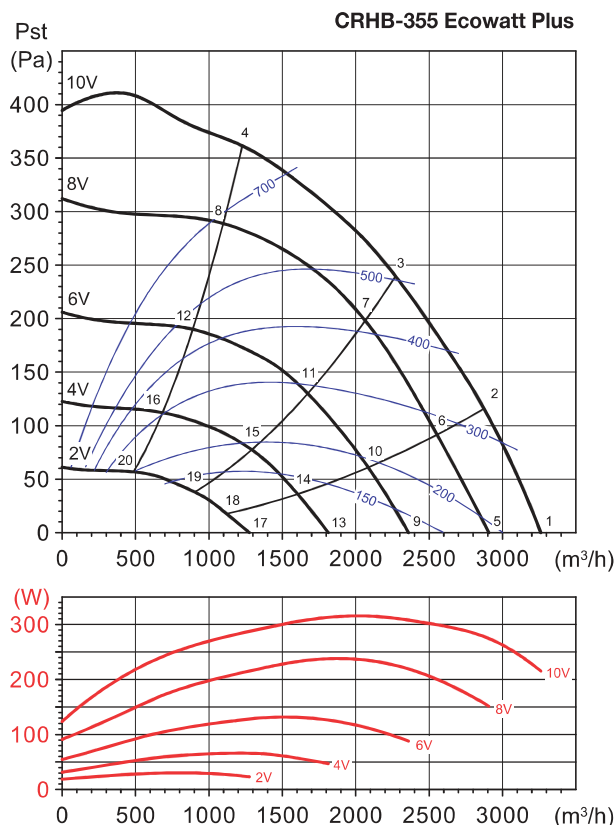
Výkonové charakteristiky

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 (0–10V).

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	1490	316	1,32	3260	52	57	22
8	1325	238	1,00	2910	49	54	
6	1075	131	0,57	2360	44	48	
4	830	66	0,31	1810	39	43	
2	585	31	0,18	1280	34	36	

* akustický tlak měřen ve vzdálenosti 4 m, střešní ventilátor je nainstalován, měřeno v pracovních bodech výkonové křivky 3 – 7 – 11 – 15 a 19.

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{wAtot}	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{wAtot}		
1	sání	42	56	66	68	69	69	65	71	76	11	sání	36	50	54	56	57	57	58	46	64
	výtlačk	44	59	70	73	76	75	70	75	82		výtlačk	38	53	58	62	64	61	59	48	68
2	sání	41	56	64	66	67	68	64	66	74	12	sání	37	53	54	53	56	55	53	44	62
	výtlačk	42	59	68	72	75	73	68	70	79		výtlačk	44	55	56	59	63	62	56	48	67
3	sání	39	54	62	64	66	66	62	59	72	13	sání	34	46	50	58	53	53	64	39	65
	výtlačk	41	57	66	70	72	71	65	62	77		výtlačk	36	49	54	61	61	59	66	43	69
4	sání	39	61	63	62	64	64	60	54	70	14	sání	37	44	49	57	52	51	60	38	63
	výtlačk	44	65	66	68	70	71	66	60	76		výtlačk	37	47	54	62	60	57	62	42	67
5	sání	40	57	63	64	65	66	65	68	73	15	sání	34	41	47	55	49	50	52	35	59
	výtlačk	42	60	66	70	73	72	70	70	78		výtlačk	36	44	51	60	56	54	54	38	63
6	sání	39	56	61	62	65	65	61	64	71	16	sání	44	43	47	57	49	48	49	35	59
	výtlačk	41	59	65	69	72	70	65	66	78		výtlačk	46	45	51	61	57	54	51	38	64
7	sání	38	54	59	60	63	63	59	57	69	17	sání	33	37	42	45	45	61	40	28	61
	výtlačk	40	57	63	66	69	68	62	59	74		výtlačk	38	41	46	52	54	61	42	30	63
8	sání	37	58	59	58	61	61	57	52	67	18	sání	32	35	41	43	43	58	37	27	58
	výtlačk	42	61	62	64	67	68	62	56	73		výtlačk	35	39	45	50	51	59	40	30	60
9	sání	38	54	57	59	60	61	67	51	49	19	sání	30	35	40	42	41	53	34	26	54
	výtlačk	40	56	61	64	68	67	69	54	74		výtlačk	32	38	44	49	48	54	36	28	56
10	sání	37	52	55	57	59	59	63	48	67	20	sání	33	32	37	42	37	43	29	24	47
	výtlačk	39	56	60	63	66	64	65	51	71		výtlačk	31	33	41	48	45	43	31	25	51

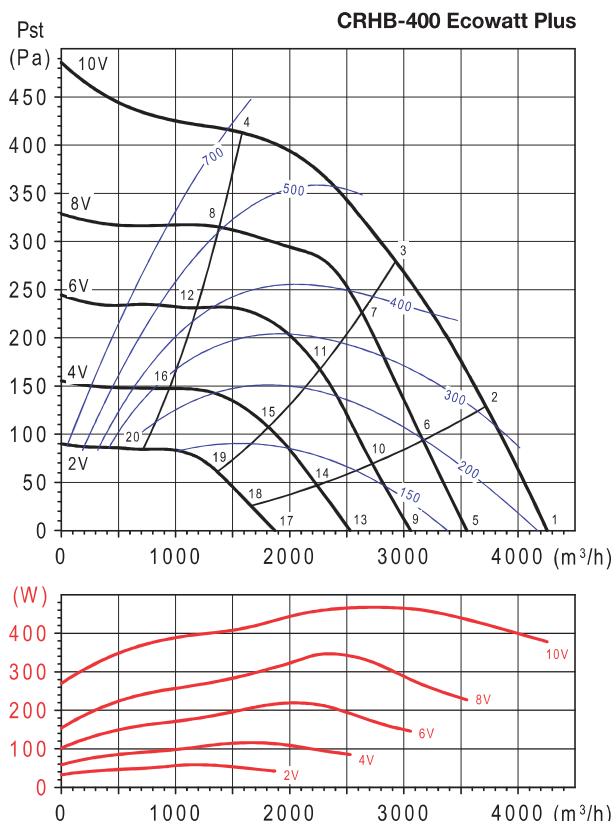
Inteligentní DCV systém – CRHB Ecowatt Plus

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 (0–10V).



16

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	1450	467	1,96	4255	54	60	23
8	1245	344	1,45	3550	51	57	
6	1070	218	0,93	3060	47	52	
4	855	115	0,51	2530	41	47	
2	655	59	0,29	1870	36	40	

* akustický tlak měřen ve vzdálenosti 4 m, střešní ventilátor je nainstalován, měřeno v pracovních bodech výkonové křivky 3 – 7 – 11 – 15 a 19.

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{wAtot}	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{wAtot}		
1	sání	47	70	73	72	69	70	70	73	80	11	sání	42	56	59	60	62	58	54	52	67
	výtlač	49	73	75	77	78	79	78	77	86		výtlač	42	57	62	65	69	66	60	58	72
2	sání	49	68	70	70	68	68	63	65	76	12	sání	44	53	57	58	60	56	51	44	64
	výtlač	49	70	73	75	76	77	72	71	82		výtlač	42	53	57	62	67	65	58	51	70
3	sání	46	65	67	68	67	66	60	58	74	13	sání	48	53	56	58	57	58	66	45	68
	výtlač	45	67	69	72	74	74	68	64	80		výtlač	53	55	60	63	66	67	69	53	73
4	sání	47	67	67	68	67	67	61	55	74	14	sání	46	50	55	56	56	52	60	40	64
	výtlač	42	64	66	70	74	76	70	64	80		výtlač	49	53	58	61	64	61	63	47	69
5	sání	45	66	68	68	65	67	67	69	76	15	sání	47	48	53	56	55	51	54	38	61
	výtlač	47	68	71	73	74	76	74	73	82		výtlač	47	50	55	60	62	59	57	44	67
6	sání	45	64	66	67	64	64	59	64	73	16	sání	45	46	51	54	54	50	46	36	59
	výtlač	46	66	69	71	73	73	67	68	79		výtlač	45	47	52	58	62	58	53	42	65
7	sání	43	60	63	65	65	62	57	57	71	17	sání	42	44	48	51	51	59	59	34	63
	výtlač	43	63	66	69	72	71	66	63	77		výtlač	45	47	52	57	60	62	62	42	67
8	sání	46	61	63	64	64	62	56	51	70	18	sání	40	43	47	50	49	52	57	32	60
	výtlač	41	59	62	66	71	71	65	58	76		výtlač	44	45	51	56	58	55	60	36	64
9	sání	43	61	63	63	63	63	69	59	73	19	sání	41	42	47	50	48	44	50	31	56
	výtlač	45	63	66	68	71	73	72	65	78		výtlač	40	42	49	55	55	50	54	34	60
10	sání	43	58	62	62	62	60	61	58	69	20	sání	39	41	46	49	48	43	42	30	54
	výtlač	44	61	65	67	69	69	66	62	75		výtlač	38	41	47	54	56	51	48	33	60

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 100/12V pro WC a koupelnu, jejich otevření je ovládáno bezpečným napětím 12V.

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).



Trvalé testování DCV systémů v laboratoři Elektrodesign ve Staré Boleslavi.

Příslušenství

Přiřazení velikosti příslušenství k jednotlivým velikostem ventilátoru

Ventilátor	DOS Metal G	JCA	JAA	JPA	JBS	JAE	JBR
CRxB-315 Ecowatt Plus	330	435	435	435	435	435	435
CRxB-355 Ecowatt Plus	450	560	560	560	560	560	560
CRxB-400 Ecowatt Plus	450	560	560	560	560	560	560

Další příslušenství je uvedeno v příslušných kapitolách u jednotlivých typů ventilátorů.

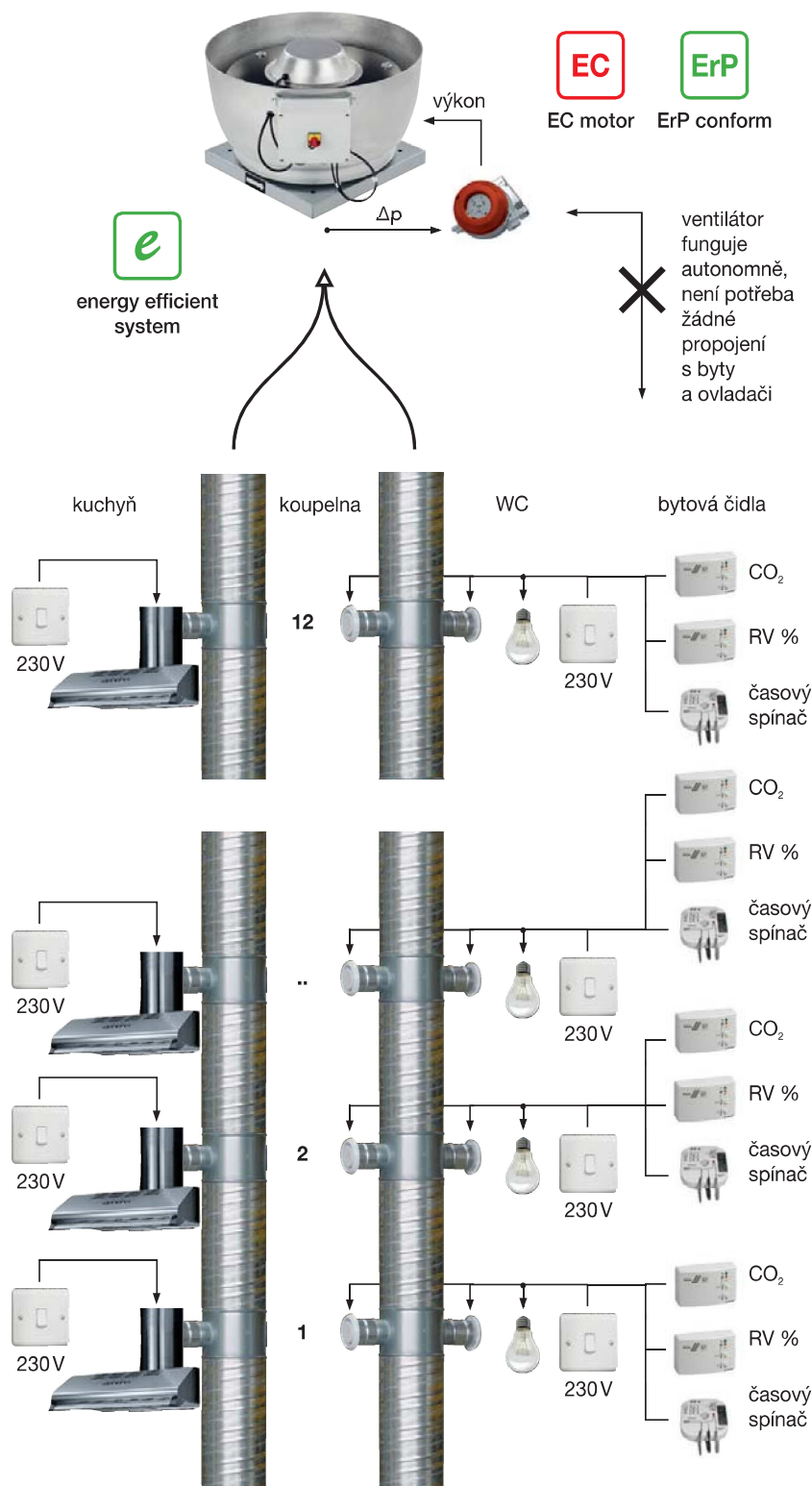


Technické údaje nutné k projektování, jako jsou tlakové ztráty zpětných klapek, tlumičů, vložné útlumy soklových tlumičů, případně další údaje o příslušenství lze nalézt na našich webových stránkách nebo v tomto katalogu.

EASY VENT

selekční program

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



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

Inteligentní systém centrálního větrání CTB, CRxB 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 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 Hallovy 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.

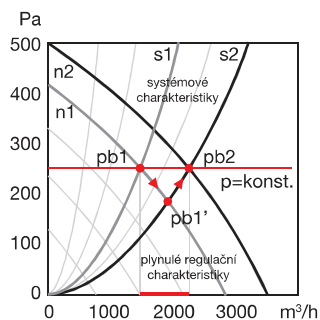
Regulace ventilátorů

Regulace ventilátorů s EC motorem je zajištěna digitální jednotkou se sériovým rozhraním. 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 opačnému smyslu 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).

Inteligentní DCV systém – CTB, CRxB Ecowatt Plus



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 [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.

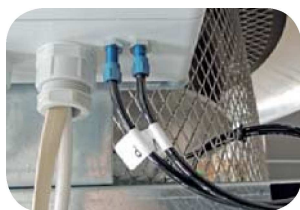


po demontáži víka je vidět digitální regulátor se sériovým rozhraním a konektor RJ 45 pro připojení programátoru

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

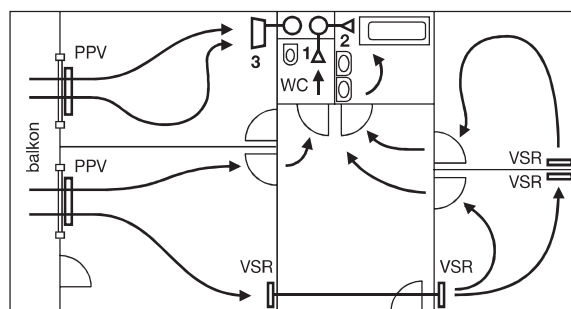


pohled na odběry statického a dynamického tlaku, které umožňují volbu mezi regulací na konstantní tlak nebo průtok

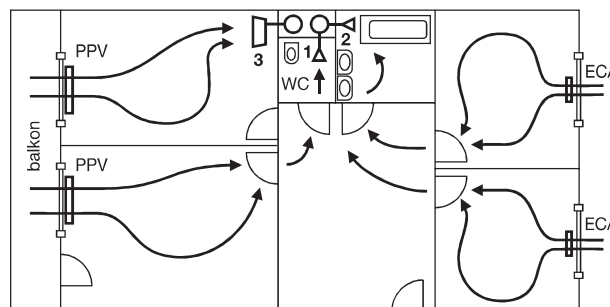


pohled na diferenciální tlakové čidlo s převodníkem a plastové hadičky k odběru statického nebo dynamického tlaku v potrubí a ve volném prostředí

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

13



TD SILENT Ecowatt 350-1000



ErP conform



EC motor



TD SILENT Ecowatt 1300, 2000



MIXVENT
jediný originál
od roku 1991



mimořádně
tiché provedení



energy efficient
system

Technické parametry

Doplňující vyobrazení

Skříň

je vyrobena z kvalitního houževnatého plastu (TD-350 až TD-1000) nebo z ocelového galvanizovaného plechu opatřeného epoxypodobným lakem (TD-1300, TD-2000). Velikosti TD-350 až TD-1000 obsahují patentovaný vektorový hlukový absorbér, velikosti TD-1300 a TD-2000 mají protihlukovou izolaci ze skleněného vlákna. Konstrukce umožňuje snadnou demontáž motorové části.

Motor

EC motor s tepelnou a elektronickou ochranou proti přetížení. Ložiska kuličková. Třída izolace B, krytí IP44. Pracovní teplota -20 °C až +40 °C.

Svorkovnice

je umístěna na skříni ventilátoru, je otočná o 360° pro připojení kabelu z libovolného směru (pouze pro TD-350 až TD-1000). U velikostí TD-1300 a TD-2000 je svorkovnice odnímatelná, krytí IP55.

Regulace otáček

Motory jsou regulovatelné potenciometrem umístěným ve svorkovnici nebo externím regulátorem otáček REB-Ecowatt. Otáčky je také možno regulovat lineárně signálem 0–10VDC od čidla teploty, vlhkosti nebo CO₂.

Montáž

je možná v každé poloze ventilátoru. Skříň nesmí přenášet mechanické namáhání z potrubních rozvodů. Je nutné použít pružné připojení k potrubí.

Příslušenství VZT

- MRJ ochranná mřížka na sání (K 7.1)
- MAR přechodové adaptéry na hranaté potrubí (K 7.1)
- MCA zpětné klapky do potrubí s gumovým těsněním (K 7.1)

- VBM spojovací manžeta (K 7.1)
- RSK zpětné klapky do potrubí (K 7.1)
- MSK, MSKT škrťací klapky (K 7.1)
- MAA, MTS tlumiče (K 7.1)
- Aluflex®, Sonoflex®, Greyflex® flexibilní hadice obyčejné nebo tlumící hluk (K 7.3)
- MBE elektrické ohřívače do kruhového potrubí (K 7.1)
- MBW vodní ohřívače do kruhového potrubí (K 7.1)
- MRW deskový rekuperátor (K 7.1)
- MFL filtry do kruhového potrubí (K 7.1)
- BDOP univerzální talířové ventily (K 7.2)
- EAK el. odvodní ventil (K 7.1)
- IT univerzální talířové ventily (K 7.1)
- PER venkovní samotížná klapka (K 7.1)

Příslušenství EL

- Digireg® digitální regulační systém (K 9)
- Minireg® digitální regulační systém (K 9)
- REB-Ecowatt regulátor otáček (K 8.1)
- DT 8-R programovatelný doběhový spínač (K 8.2)
- DT 3 nastavitelný doběhový spínač (K 8.2)
- DTS PSA tlakový snímač (K 8.2)
- RTR prostorový termostat (K 8.2)
- HIG 10 čidlo rel. vlhkosti (K 8.2)
- SQA 10, 11 senzory kvality vzduchu (K 8.2)
- EDF-CO₂/RH kombinované prostorové čidlo (K 8.2)

Pokyny

Ventilátory jsou díky svému velmi nízkému profilu, vysoké účinnosti a nízké hlučnosti vhodné pro náročné aplikace, kde se uplatní také jejich velmi úsporný chod. Vhodné jsou také pro DCV aplikace (větrání řízené skutečnou spotřebou).



montážní konzola

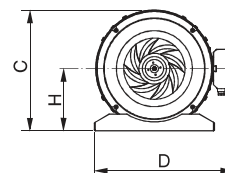
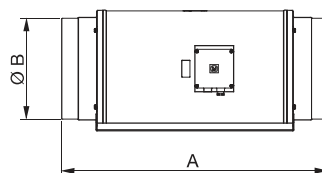
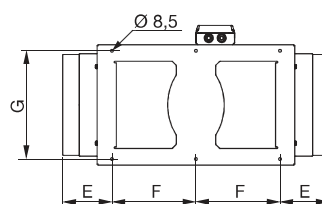
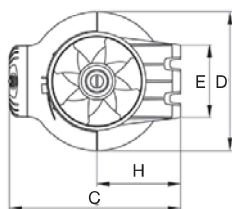
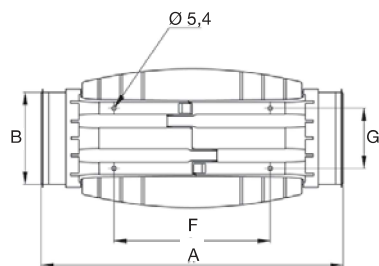


regulátor otáček REB Ecowatt

EDF-CO₂/RH kombinované prostorové čidlo

Typ	otáčky [min ⁻¹]	průtok [m ³ /h]	příkon [W]	proud [A]	napětí [V]	teplota [°C]	akust. tlak* [dB(A)]			připojení Ø [mm]	hmot. [kg]
							sání	výtlač	do okolí		
TD-350/100-125 SILENT Ecowatt	2235	350	19	0,14	230	-20 až +40	36	34	29	100 / 125	5,0
TD-500/150-160 SILENT Ecowatt	2510	545	39	0,25	230	-20 až +40	44	33	43	150 / 160	6,0
TD-1000/200 SILENT Ecowatt	2470	1000	99	0,66	230	-20 až +40	46	34	53	200	8,7
TD-1300/250 SILENT Ecowatt	2460	1240	143	0,60	230	-20 až +40	46	53	34	250	9,5
TD-2000/315 SILENT Ecowatt	2520	1660	247	1,00	230	-20 až +40	52	57	41	315	14,0

* akustický tlak je měřen ve volném poli ve vzdálenosti 3m v bodech 2, 5, 8 a 11 (TD-350 až TD-1000) nebo 2,6,10,14 (TD-1300 a TD-2000)



TD SILENT Ecowatt 350-1000

TD SILENT Ecowatt 1300, 2000

Typ	A	Ø B	C	D	E	F	G	H
TD-350/100 SILENT Ecowatt	575	97	252	204	100	250	83	121
TD-350/125 SILENT Ecowatt	462	123	252	204	100	250	83	121
TD-500/150-160 SILENT Ecowatt	484	147	274	221	116	250	96	134
TD-1000/200 SILENT Ecowatt	568	198	327	264	145	340	129	164
TD-1300/250 SILENT Ecowatt	680	248	331	387	140	200	280	171
TD-2000/315 SILENT Ecowatt	825	312	373	432	152	260	335	192

Rozměry montážní konzole TD 1300/250 SILENT Ecowatt (490x305 mm), TD-2000/315 SILENT Ecowatt (615x370 mm)

Doplňující vyobrazení



vektorový hlukový absorbér
(TD-350 až TD-1000)



hlukově absorbční vrstva
(TD-350 až TD-1000)



gumové těsnění na sání i na výtlačku
(TD-350 až TD-1000)



snadná demontáž motoru

Charakteristiky

Výkonové charakteristiky

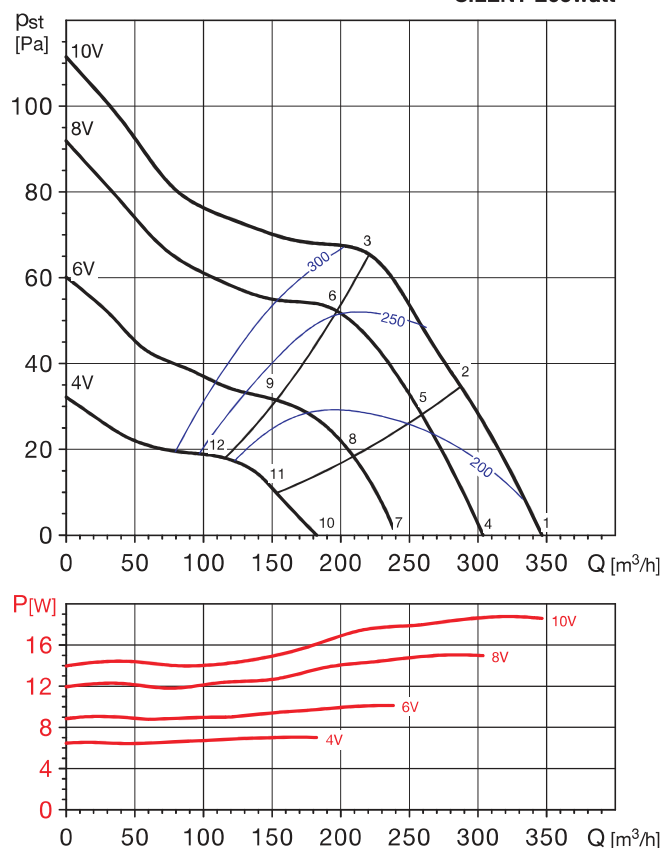
- Q: průtok v m³/h
- p_{st}: statický tlak v Pa
- P: příkon ve W
- SFP: měrný výkon ventilátoru ve W/m³/s (modrá křivka)
- charakteristiky měřeny v souladu se standardy ISO 5801 a AMCA 210-99
- akustický výkon v dB(A)

Hlukové parametry

- akustický výkon v oktavových pásmech na sání, výtlaku a do okolí
- udávané hodnoty platí pro prac. body na charakteristikách
- měřeno v souladu s ISO 13347-3 2004

13

TD-350/100-125
SILENT Ecowatt



Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min ⁻¹]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m ³ /h]	akustický tlak [dB(A)]*		
					sání	do okolí	výtlak
10	2235	19	0,14	350	36	29	34
8	2000	15	0,11	305	34	32	31
6	1580	10	0,07	240	28	28	26
4	1170	7	0,06	180	30	24	31

* akustický tlak je měřen ve volném poli ve vzdálenosti 3 m v bodech 2, 5, 8 a 11

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
sání	19	26	42	54	50	44	37	30	56
1 výtlak	33	31	41	52	50	44	37	29	55
do okolí	17	25	38	48	42	35	28	19	50
sání	19	25	42	54	49	43	37	29	56
2 výtlak	29	29	41	52	49	42	36	29	54
do okolí	17	25	38	48	40	34	27	19	49
sání	24	31	41	53	48	44	39	32	55
3 výtlak	26	33	40	51	46	41	37	30	53
do okolí	22	30	38	47	40	35	29	21	49
sání	25	26	44	53	47	41	34	27	55
4 výtlak	29	28	42	54	46	40	32	26	55
do okolí	23	28	42	50	39	32	24	19	51
sání	23	25	44	53	46	40	34	27	54
5 výtlak	25	26	41	51	45	39	33	27	52
do okolí	21	27	41	50	38	31	24	19	51
sání	25	29	41	53	46	42	36	29	54
6 výtlak	24	30	40	51	44	38	34	27	52
do okolí	23	31	38	49	38	33	26	21	50

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
sání	23	24	44	45	41	33	28	24	49
7 výtlak	27	28	47	42	40	31	26	24	49
do okolí	20	28	44	41	34	23	21	22	46
sání	23	26	44	44	40	32	28	24	48
8 výtlak	23	28	45	42	39	30	26	24	48
do okolí	20	30	44	40	33	22	21	22	46
sání	23	28	42	45	42	37	31	25	49
9 výtlak	23	29	43	44	39	32	29	25	47
do okolí	21	32	42	41	34	27	23	22	45
sání	19	23	49	43	36	24	26	23	50
10 výtlak	18	23	37	43	36	25	24	23	45
do okolí	23	26	51	38	32	18	23	23	51
sání	18	23	49	43	35	24	25	23	50
11 výtlak	19	23	37	42	35	23	24	23	44
do okolí	23	26	51	38	31	18	23	23	51
sání	26	24	48	43	35	26	25	24	49
12 výtlak	19	23	36	41	35	24	24	23	43
do okolí	31	27	50	38	31	20	23	23	51

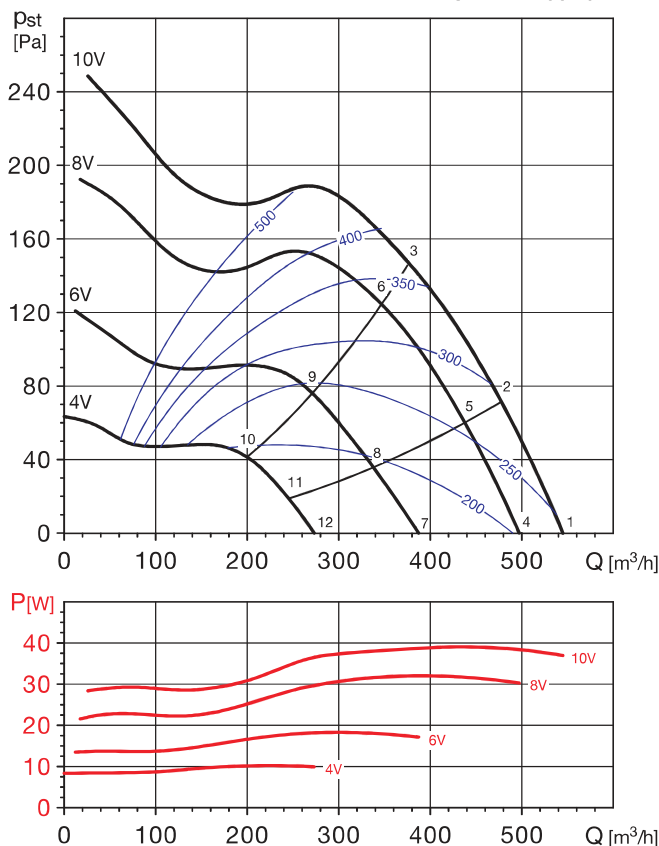
Výkonové charakteristiky

- Q: průtok v m³/h
- p_{st}: statický tlak v Pa
- P: příkon ve W
- SFP: měrný výkon ventilátoru ve W/m³/s (modrá křivka)
- charakteristiky měřeny v souladu se standardy ISO 5801 a AMCA 210-99
- akustický výkon v dB(A)

Hlukové parametry

- akustický výkon v oktávových pásmech na sání, výtlaku a do okolí
- udávané hodnoty platí pro prac. body na charakteristikách
- měřeno v souladu s ISO 13347-3 2004

TD-500/150-160
SILENT Ecowatt



13

Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min ⁻¹]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m ³ /h]	akustický tlak [dB(A)]*		
					sání	do okolí	výtlak
10	2510	39	0,25	545	44	43	33
8	2300	32	0,23	500	41	41	30
6	1800	18	0,13	390	36	35	26
4	1320	10	0,08	240	30	31	23

* akustický tlak je měřen ve volném poli ve vzdálenosti 3m v bodech 2, 5, 8 a 11

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
sání	22	33	52	60	60	60	54	45	65	sání	26	28	43	51	54	55	42	32	58
1 výtlak	37	36	53	61	60	55	49	42	64	7 výtlak	25	27	45	51	54	51	37	29	57
do okolí	10	27	45	50	49	46	41	31	54	do okolí	14	22	37	42	45	40	29	20	48
sání	22	30	50	59	59	59	50	42	64	sání	30	25	42	50	53	49	39	31	56
2 výtlak	35	33	52	60	59	52	45	38	63	8 výtlak	25	26	44	50	52	42	33	27	55
do okolí	11	24	43	49	48	44	37	29	53	do okolí	19	20	36	40	44	34	27	19	46
sání	21	29	51	59	57	55	49	43	63	sání	32	29	41	49	51	43	37	29	54
3 výtlak	30	29	51	59	57	50	44	38	62	9 výtlak	24	26	44	49	49	39	32	26	53
do okolí	10	23	45	49	47	41	36	29	53	do okolí	20	24	36	40	43	28	24	17	45
sání	22	31	48	56	58	58	50	41	63	sání	19	25	37	49	46	37	29	25	51
4 výtlak	33	33	50	57	58	53	46	38	62	10 výtlak	19	25	37	49	46	37	29	25	51
do okolí	33	28	41	47	47	44	39	27	52	do okolí	26	25	36	40	41	24	21	22	44
sání	24	28	47	54	56	57	47	38	61	sání	20	25	37	49	44	34	28	25	50
5 výtlak	31	30	50	57	57	50	42	34	61	11 výtlak	19	26	40	50	44	29	25	24	51
do okolí	25	25	39	46	45	43	36	25	50	do okolí	27	26	36	39	39	21	20	22	43
sání	23	28	45	53	55	51	45	38	59	sání	19	26	37	50	41	31	27	24	51
6 výtlak	25	28	49	54	54	46	40	33	58	12 výtlak	21	26	40	50	44	28	24	24	51
do okolí	23	24	38	44	45	37	34	25	49	do okolí	27	27	36	41	36	19	18	21	43

TD-1000/200 SILENT Ecowatt

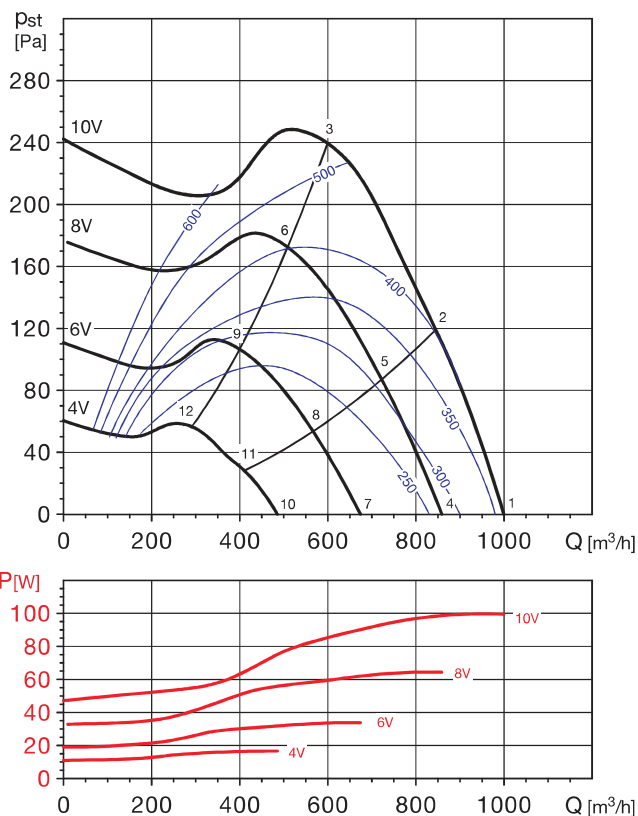
Výkonové charakteristiky

- Q: průtok v m³/h
- p_{st}: statický tlak v Pa
- P: příkon ve W
- SFP: měrný výkon ventilátoru ve W/m³/s (modrá křivka)
- charakteristiky měřeny v souladu se standardy ISO 5801 a AMCA 210-99
- akustický výkon v dB(A)

13

Hlukové parametry

- akustický výkon v oktávových pásmech na sání, výtlaku a do okolí
- udávané hodnoty platí pro prac. body na charakteristikách
- měřeno v souladu s ISO 13347-3 2004



Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min ⁻¹]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m ³ /h]	akustický tlak [dB(A)]*		
					sání	do okolí	výtlač
10	2470	99	0,66	1000	46	53	34
8	2120	64	0,46	860	42	48	31
6	1660	34	0,25	675	37	43	30
4	1220	17	0,12	485	30	34	25

* akustický tlak je měřen ve volném poli ve vzdálenosti 3 m v bodech 2, 5, 8 a 11

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
sání	29	42	60	58	62	60	56	48	67	sání	26	36	52	52	55	49	44	36	58
1 výtlač	35	45	61	67	72	65	55	45	74	7 výtlač	27	39	60	57	60	54	43	33	64
do okolí	21	29	43	48	51	47	39	36	55	do okolí	20	19	40	41	50	37	32	31	51
sání	30	43	58	58	61	59	54	48	66	sání	26	37	51	51	52	47	43	36	57
2 výtlač	30	46	61	68	71	63	53	44	73	8 výtlač	28	40	57	57	58	52	41	33	63
do okolí	22	29	41	48	51	46	37	36	54	do okolí	21	20	40	41	48	36	31	31	50
sání	36	48	60	59	58	57	52	44	65	sání	30	41	52	51	50	46	40	34	56
3 výtlač	33	52	64	67	68	61	51	41	71	9 výtlač	28	46	55	56	57	50	38	31	61
do okolí	28	35	44	49	47	44	35	32	53	do okolí	25	24	40	40	46	34	28	29	48
sání	28	40	59	54	59	56	51	43	64	sání	23	34	45	47	45	40	34	30	51
4 výtlač	29	42	60	62	67	59	49	39	69	10 výtlač	24	41	48	50	50	44	33	29	55
do okolí	22	25	40	39	50	44	38	35	52	do okolí	14	22	37	44	42	32	30	29	47
sání	29	40	57	55	57	54	49	43	62	sání	24	34	45	45	44	39	34	30	50
5 výtlač	27	43	59	62	65	58	47	38	68	11 výtlač	33	40	48	49	49	43	33	29	54
do okolí	23	25	39	40	48	42	36	35	51	do okolí	14	22	37	41	40	31	30	29	45
sání	34	45	57	56	54	53	48	40	62	sání	26	37	45	43	43	37	32	30	49
6 výtlač	30	48	60	62	63	56	46	36	67	12 výtlač	26	41	48	47	48	41	31	29	53
do okolí	28	30	38	42	45	41	34	31	48	do okolí	17	25	36	39	39	29	27	29	44

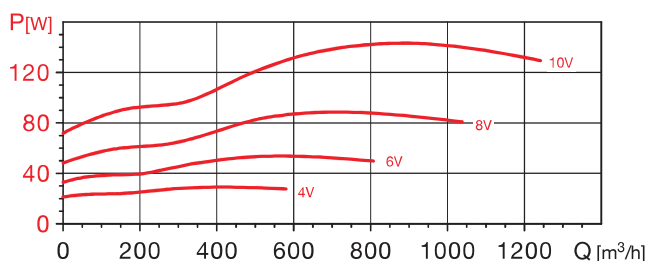
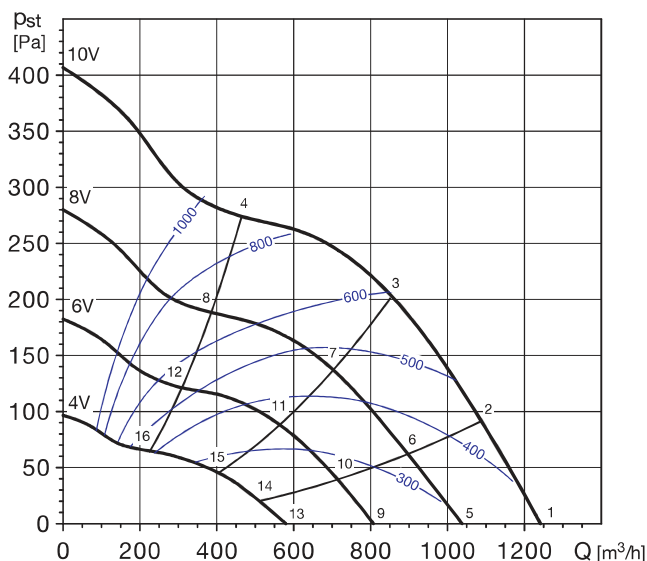
TD-1300/250
SILENT Ecowatt

Výkonové charakteristiky

- Q: průtok v m³/h
- p_{st}: statický tlak v Pa
- P: příkon ve W
- SFP: měrný výkon ventilátoru ve W/m³/s (modrá křivka)
- charakteristiky měřeny v souladu se standardy ISO 5801 a AMCA 210-99
- akustický výkon v dB(A)

Hlukové parametry

- akustický výkon v oktávových pásmech na sání, výtlaku a do okolí
- udávané hodnoty platí pro prac. body na charakteristikách
- měřeno v souladu s ISO 13347-3 2004



Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min ⁻¹]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m ³ /h]	akustický tlak [dB(A)]*		
					sání	do okolí	výtlak
10	2460	143	0,6	1240	46	34	53
8	2035	88	0,4	1040	43	31	49
6	1645	54	0,3	810	38	30	43
4	1200	29	0,2	580	30	25	34

* akustický tlak je měřen ve volném poli ve vzdálenosti 3m v bodech 2, 6, 10 a 14

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
sání	29	42	60	58	62	60	56	48	67	sání	26	36	52	52	55	49	44	36	58
1 výtlak	35	45	61	67	72	65	55	45	74	9 výtlak	27	39	60	57	60	54	43	33	64
do okolí	21	29	43	48	51	47	39	36	55	do okolí	20	19	40	41	50	37	32	31	51
sání	30	42	58	58	62	59	55	48	66	sání	26	37	52	52	53	48	44	36	58
2 výtlak	32	45	61	67	71	64	54	45	73	10 výtlak	27	40	58	57	59	53	42	33	63
do okolí	22	29	42	48	51	46	38	36	54	do okolí	21	20	40	41	49	36	31	31	50
sání	33	45	59	58	59	58	53	46	65	sání	29	40	52	52	52	48	43	36	58
3 výtlak	32	49	62	67	69	62	52	43	72	11 výtlak	28	43	57	57	58	52	41	32	63
do okolí	25	32	43	49	49	45	36	34	53	do okolí	23	23	40	41	47	36	30	30	49
sání	36	48	60	59	58	57	52	44	65	sání	31	42	52	51	50	46	40	33	56
4 výtlak	33	52	64	67	68	61	51	41	71	12 výtlak	28	47	55	56	56	50	38	31	61
do okolí	28	35	44	49	47	44	35	32	53	do okolí	26	25	40	40	46	34	28	28	48
sání	28	40	59	54	59	56	51	43	64	sání	23	34	45	47	45	40	34	30	51
5 výtlak	29	42	60	62	67	59	49	39	69	13 výtlak	24	41	48	50	50	44	33	29	55
do okolí	22	25	40	39	50	44	38	35	52	do okolí	14	22	37	44	42	32	30	29	47
sání	28	40	58	55	58	54	50	43	63	sání	24	34	45	45	44	39	34	30	50
6 výtlak	28	43	60	62	66	58	48	38	69	14 výtlak	30	41	48	49	49	43	33	29	54
do okolí	23	25	39	40	49	43	37	35	51	do okolí	14	22	37	42	40	31	30	29	45
sání	31	43	57	56	56	53	49	41	62	sání	25	35	45	44	43	38	34	30	50
7 výtlak	29	46	60	63	64	57	47	37	68	15 výtlak	30	40	48	49	49	42	32	29	54
do okolí	26	28	39	42	47	41	35	33	49	do okolí	16	23	37	40	40	30	29	29	44
sání	34	45	56	56	53	52	47	39	61	sání	26	37	44	43	42	36	32	30	49
8 výtlak	30	48	59	62	62	56	45	35	66	16 výtlak	26	41	47	47	47	40	30	29	52
do okolí	28	30	38	41	44	40	34	31	48	do okolí	16	25	36	39	38	29	27	29	43

13

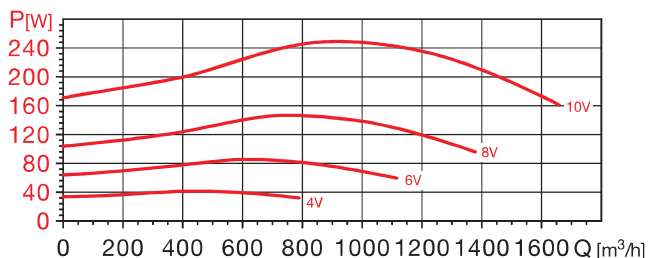
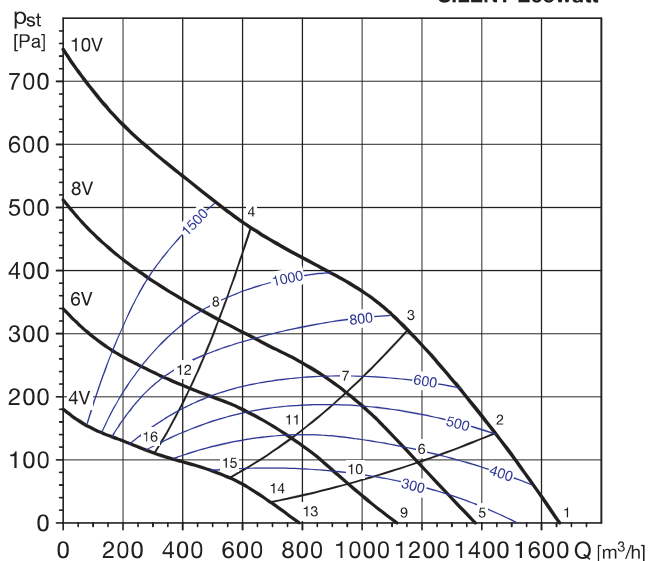
Výkonové charakteristiky

- Q: průtok v m³/h
- p_{st}: statický tlak v Pa
- P: příkon ve W
- SFP: měrný výkon ventilátoru ve W/m³/s (modrá křivka)
- charakteristiky měřeny v souladu se standardy ISO 5801 a AMCA 210-99
- akustický výkon v dB(A)

Hlukové parametry

- akustický výkon v oktávových pásmech na sání, výtlaku a do okolí
- udávané hodnoty platí pro prac. body na charakteristikách
- měřeno v souladu s ISO 13347-3 2004

TD-2000/315
SILENT Ecowatt



Vstupní signál regulace [V]	otáčky [min ⁻¹]	výkon [W]	proud [A]	průtok (0 Pa) [m ³ /h]	akustický tlak [dB(A)]*		
					sání	do okolí	výtlak
10	2520	247	1	1660	52	41	57
8	2075	146	0,6	1380	43	31	49
6	1690	85	0,4	1120	38	30	43
4	1230	41	0,2	790	30	25	34

* akustický tlak je měřen ve volném poli ve vzdálenosti 3 m v bodech 2, 6, 10 a 14

prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
sání	35	50	64	63	68	64	57	52	71	sání	30	45	57	55	58	53	46	37	62
1 výtlak	37	54	64	70	74	66	52	48	76	9 výtlak	28	49	58	61	65	54	39	34	67
do okolí	22	37	48	48	57	54	45	39	60	do okolí	22	33	40	42	47	42	34	26	50
sání	35	51	66	64	68	64	58	52	72	sání	31	47	59	56	58	54	48	39	58
2 výtlak	35	55	65	71	74	66	51	48	77	10 výtlak	27	51	58	62	64	54	39	35	63
do okolí	22	38	51	49	58	54	46	39	61	do okolí	23	35	42	42	47	43	35	28	50
sání	37	54	71	64	68	64	58	52	74	sání	32	52	60	55	58	53	47	39	58
3 výtlak	35	59	70	72	72	65	50	47	77	11 výtlak	30	58	57	62	61	54	38	34	63
do okolí	24	42	56	49	58	54	46	39	61	do okolí	24	40	43	42	47	43	35	28	49
sání	44	59	67	63	64	60	55	49	71	sání	39	50	57	51	53	50	44	36	60
4 výtlak	40	65	66	70	69	61	49	47	74	12 výtlak	35	54	56	59	58	51	38	35	63
do okolí	32	46	52	48	53	51	43	36	58	do okolí	31	38	40	37	42	39	31	24	47
sání	32	47	61	59	63	58	52	44	67	sání	28	41	50	49	48	45	36	30	55
5 výtlak	31	51	60	65	70	60	46	41	72	13 výtlak	26	46	48	54	52	45	32	30	58
do okolí	21	34	42	45	52	48	40	32	55	do okolí	20	28	35	39	38	35	28	26	43
sání	33	50	63	59	63	58	53	45	63	sání	29	44	52	49	49	45	37	30	50
6 výtlak	30	54	62	66	69	60	45	41	69	14 výtlak	26	47	50	54	52	45	32	30	54
do okolí	21	36	44	45	52	48	41	33	51	do okolí	21	30	37	38	38	35	29	27	45
sání	34	60	63	59	63	58	53	45	62	sání	33	47	52	48	50	45	37	31	50
7 výtlak	32	62	64	67	67	59	44	40	68	15 výtlak	28	49	52	54	52	45	32	30	54
do okolí	23	46	45	45	52	48	40	33	49	do okolí	24	33	38	37	39	35	29	27	44
sání	40	54	63	55	58	54	49	42	65	sání	37	43	48	46	45	43	35	30	53
8 výtlak	36	60	62	64	63	56	43	41	69	16 výtlak	32	47	48	51	49	42	32	30	55
do okolí	28	40	44	41	47	44	37	29	51	do okolí	28	29	34	35	34	33	27	26	41

SPI-F-SR 315/LM24A

Číslo výrobku 6355

Cena: 21038,00 CZK

Document type: Katalogový list

Document date: 2017-12-28

Vytvořeno: Online katalog Systemair

Popis

Popis

SPI-F je regulační clonka se servopohonem pro regulování průtoku vzduchu.

Funkce

SPI-F je kruhová regulační clonka pro regulaci průtoku vzduchu za použití dvou přednastavených hodnot vzduchových výkonů. Maximální a minimální průtok vzduchu se určí pomocí přípojek pro měření tlaku a mechanicky se zajistí zarážkami. Clonka SPI-F se vyznačuje především nízkou hladinou hluku a rovnoměrným tvarem proudu vzduchu s centrickým průřezem.

Konstrukce

Clonky SPI-F se skládají z clonky SPI a servopohonu. Jsou vyrobeny z pozinkovaného ocelového plechu a jsou vybaveny přípojkami pro měření tlaku. Clonky jsou vybaveny servopohony Belimo LM 24A nebo LM 230A. Typy s řídicím signálem 0-10V jsou vybaveny servopohony LM 24A-SR.

Montáž

SPI-F se musí instalovat do potrubí tak, aby minimalizovala vlivy, které vychylují proud vzduchu od ideální trajektorie (kolena, tvarovky atd...). V případě změny průměru potrubí tyto vlivy nevyžadují konkrétní bezpečnou minimální vzdálenost.

Clonka SPI-F umožňuje přesně měřit průtok vzduchu na všech místech potrubní sítě, včetně míst v blízkosti např. odboček ve tvaru T, oblouků nebo před ostatními přívodními elementy.

Bezpečná doporučená minimální vzdálenost montáže:

Koleno před/za 1 x D

Před T-kusem 3 x D

Za T-kusem 1 x D

Před distribučním prvkem 3 x D

Rozměry

	C	D	E	F
SPI-F 100	82	215	250	122
SPI-F 125	106	235	250	130
SPI-F 160	116	265	280	135
SPI-F 200	143	285	260	135
SPI-F 250	167	365	360	130
SPI-F 315	203	408	360	130

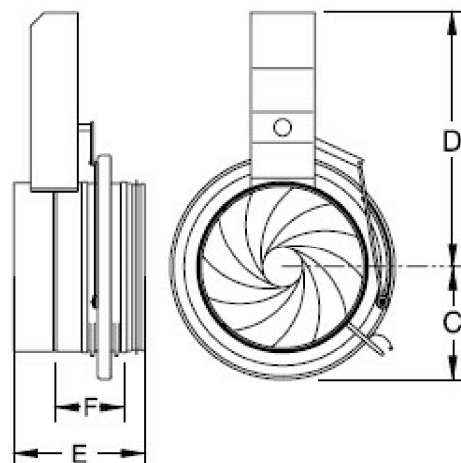
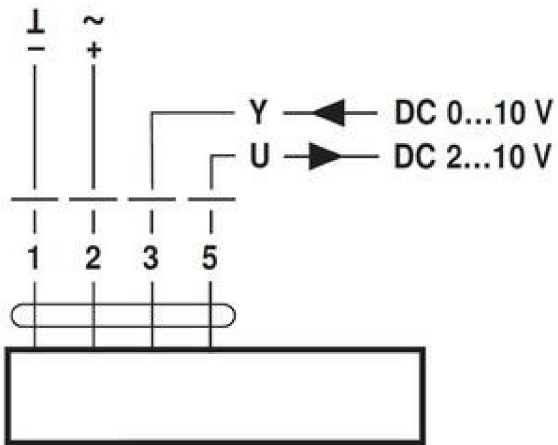


Schéma zapojení



Barvy kabelů
 1 = černá
 2 = červená
 3 = bílá
 5 = oranžová

Dokumentace

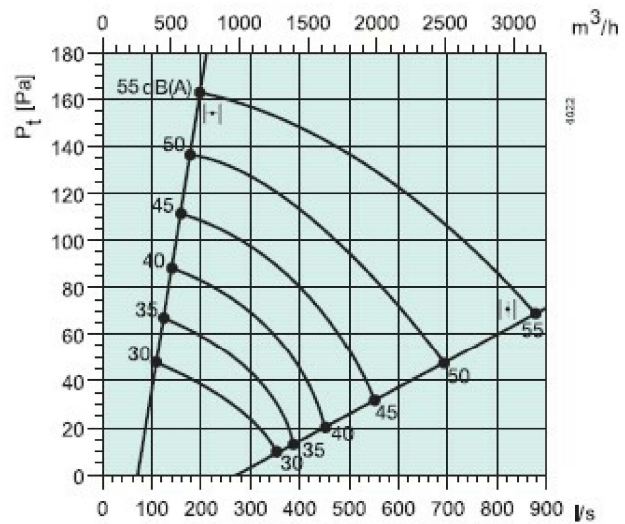
SPI-F IMO (10-01).pdf (117,01kB)

k-factor SPI 315.pdf (23,90kB)

Grafy

Střední frekvenční pásmo, Hz

	63	125	250	500	1K	2K	4K
SPI-F 100	11	10	3	-2	-8	-16	-24
SPI-F 125	7	8	2	-4	-11	-19	-27
SPI-F 160	9	6	1	-5	-11	-18	-27
SPI-F 200	9	5	1	-5	-12	-17	-24
SPI-F 250	6	1	-4	-3	-12	-17	-24
SPI-F 315	3	1	-4	-4	-9	-14	-23
Tolerance	±6	±5	±2	±2	±2	±2	±3



SPI 200

Číslo výrobku 6754

Cena: 1211,00 CZK

Document type: Katalogový list

Document date: 2017-12-01

Vytvořeno: Online katalog Systemair

Popis

Popis

SPI/SPM je regulační clonka pro regulaci průtoku vzduchu. SPM má středový těsnící element s vyšším škrtícím účinkem.

Funkce

SPI je kruhová regulační clonka pro regulaci a měření průtoku vzduchu.

SPM je určená k regulaci a měření průtoku vzduchu s větší škrtící schopností pomocí středového těsnícího elementu z pěnové gumy.

Vlastnosti:

Nízká hlučnost (není zapotřebí tlumič hluku za místem regulace), rovnoměrný tvar proudu vzduchu s centrickým kruhovým průřezem, příslušenství pro přesné měření.

Konstrukce

Clonka je vyráběna z pozinkovaného ocelového plechu a je vybavena gumovým těsněním v místě spojení s kruhovým potrubím. Max tepota oklí je 70°C.

Odvod vzduchu

Clonku je možné použít na regulování průtoku vzduchu i při odsávání odvodními difuzory.

Montáž

SPI/SPM se musí instalovat s minimalizací vlivů, které snižují přesnost regulace. V případě změny průměru potrubí tyto vlivy nevyžadují konkrétní bezpečnou minimální vzdálenost.

Na clonce SPI/SPM je možné přesně měřit průtok vzduchu na všech místech potrubní sítě, včetně míst v blízkosti např. odboček ve tvaru T, oblouků nebo před ostatními přívodními elementy.

Bezpečná doporučená minimální vzdálenost instalace:

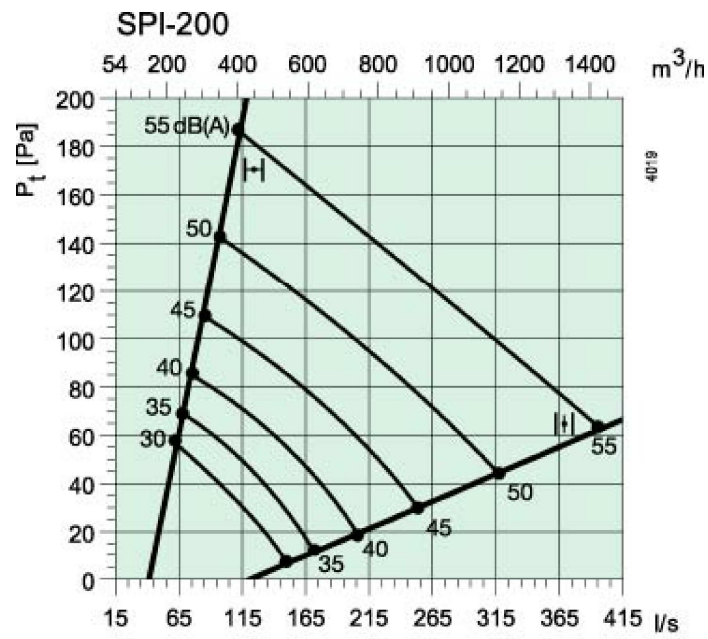
Koleno před/za 1 x D
Před T-kusem 3 x D
Za T-kusem 1 x D
Před distribučním prvkem 3 x D



Technické parametry

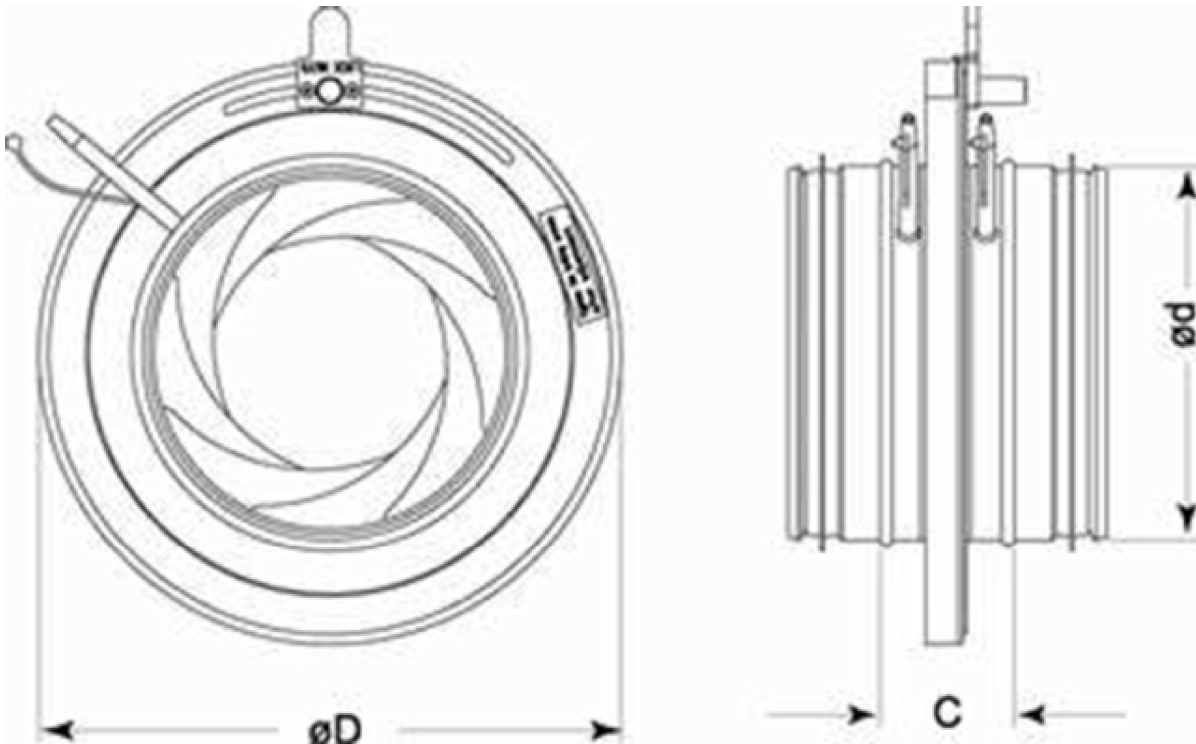
Třída těsnosti	C
Hmotnost	2,1 kg

Grafy



Střední frekvenční pásmo, Hz


Rozměry





	ød	C	øD
SPI 80	79	58	134
SPI 100	99	48	163
SPI 125	124	50	210
SPI 150	149	50	230
SPI 160	159	52	230
SPI 200	199	58	285
SPI 250	249	90	333
SPI 300	299	56	405
SPI 315	314	90	406
SPI 400	399	90	560
SPI 500	499	90	644
SPI 630	629	90	811
SPI 800	798	70	1015

Příslušenství

Dokumentace

 SPI_205236_IMO.pdf (424,94kB)

 SPI 200.dxf (17,31kB)

 SPI_K-factor_diagram.pdf (444,40kB)

OPTIMA-S

Regulátory variabilního průtoku vzduchu



Systemair výrobky

Ventilátory

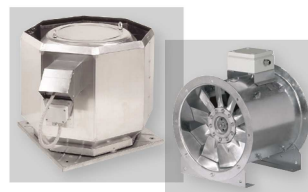
Ventilátory

Radiální, axiální, nástřešní



Speciální ventilátory

Požární, do výbušného prostředí



Distribuční elementy

Anemostaty a mřížky

Všechny typy anemostatů a mřížek



Ventily

Standardní a speciální



Požární technika

Požární klapky

Klapky s požární odolností EI30S, EI60S a EI90S



Kouřové klapky

Pro jednu i více zón



Jednotky

Kompaktní jednotky

Přívodní a rekuperační s MaR



Residenční jednotky

Vertikální a horizontální s MaR



Tepelná technika

Clony

viditelné, podhledové a speciální



Ventilátorové ohřivače

s elektrickým nebo vodním ohřevem



Systemair výrobky pro regulaci průtoku

Regulační klapky a clonky

SPI a SPM

Regulační clonky s jádrem a bez jádra



SPI-F a SPM-F

Regulační clonky s jádrem a bez jádra ovládané servopohonem



TUNE

Regulační a těsné uzavírací klapky



RK

Regulační a těsné uzavírací klapky



Regulátory konstantního průtoku

AL a AE

Ventily s regulací konstantního průtoku vzduchu



RDA

Regulátory konstantního průtoku vzduchu plastové



RPK-R a RPK-R-I

Regulátory konstantního průtoku vzduchu izolované a neizolované



RPK-S a RPK-S-I

Regulátory konstantního průtoku vzduchu izolované a neizolované



Regulátory variabilního průtoku

OPTIMA-R, OPTIMA-R-I a OPTIMA-RS

Regulátory variabilního průtoku vzduchu izolované a neizolované



OPTIMA-S a OPTIMA-S-I

Regulátory variabilního průtoku vzduchu izolované a neizolované



OBEČNĚ

Regulátory variabilního průtoku vzduchu umožňují ve VAV systémech plynule měnit množství vzduchu v jednotlivých větvích potrubní trasy dle aktuálního požadavku popř. umožňují danou větev zcela uzavřít.

Systém VAV je v současnosti nejefektivnější způsob řízení větrání v moderních budovách. Řízené dávky vzduchu do jednotlivých částí nebo sekcí potrubního systému dle aktuálního požadavku umožňují VAV systému snížit náklady na provoz ventilátorů na minimum. Ventilátory ve VAV systému totiž spotřebují o 60 % elektrické energie méně než podobné CAV systémy.

Množství vzduchu na jednotlivých regulátorech může být řízeno např. dle prostorového termostatu, senzoru CO₂, pohybového senzoru, senzoru relativní vlhkosti nebo přímo nadřazeným systémem BMS. Regulátory s vybranými typy servopohonů jsou již připraveny k integraci do nadřazeného systému BMS díky vestavěným komunikačním protokolům.

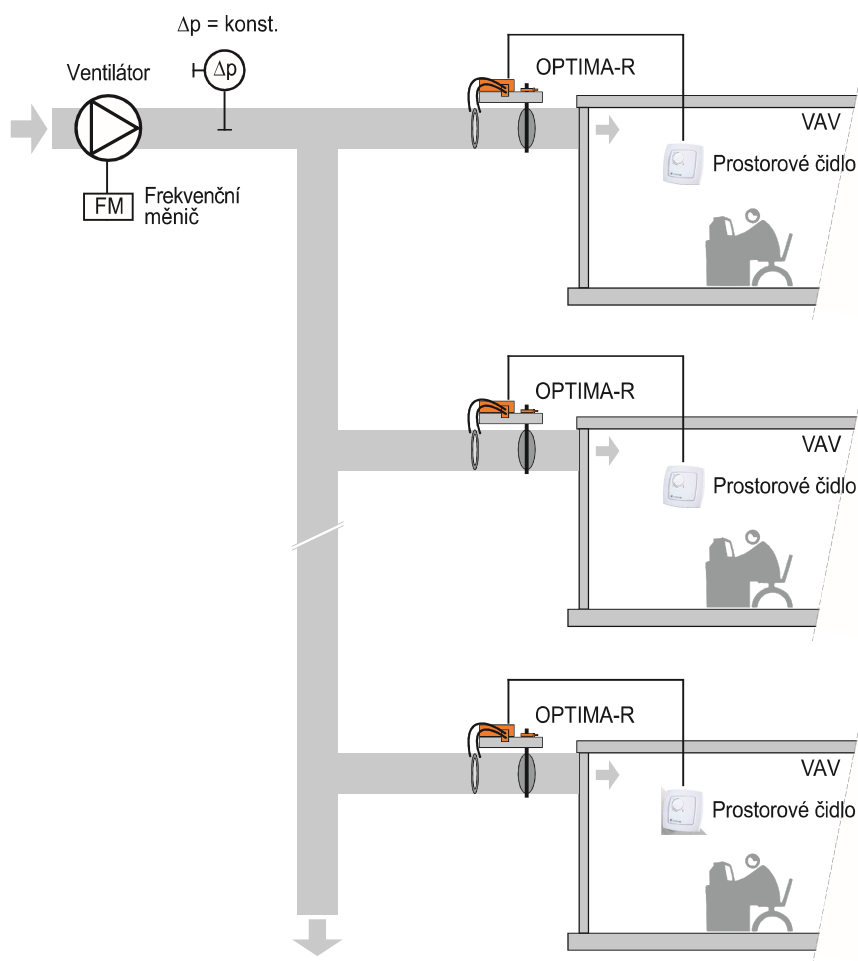
VAV - Systém s variabilním množstvím vzduchu
CAV - Systém s konstantním množstvím vzduchu

Systém s variabilním množstvím vzduchu VAV

Pro správnou funkci VAV větracího systému s VAV regulátory je vhodné řídit otáčky ventilátorů na základě snímání statického tlaku v páteřním potrubním rozvodu tak, aby jeho výše byla konstantní.

Změnou požadovaného množství vzduchu na jednotlivých regulátorech se mění tlaková ztráta v potrubní síti. Ventilátory plynule zvyšují nebo snižují otáčky tak, aby se v potrubním systému udržel nastavený statický tlak. Při redukcí množství vzduchu ve větraných prostorech se automaticky snižují otáčky ventilátorů a tím klesá i spotřeba elektrické energie na motorech ventilátorů.

Sortiment firmy Systemair obsahuje všechny komponenty VAV systémů, tj. regulátory tlaku, tlakové senzory, ovladače atd. Komplexní řešení lze zajistit přívodně/odvodními nebo rekuperačními VZT jednotkami. K dispozici jsou kompaktní jednotky TOPVEX, TIME, DV COMPACT s označením VAV případně zařízení EC-Vent.



Obr. 1: Systém větrání s regulátory variabilního průtoku OPTIMA

Systemy použití pro regulátory OPTIMA

VAV – krytí tepelných zisků

Administrativní budovy, výpočetní centra, technologické celky

U systémů s více zónovým větráním a rozdílnou tepelnou zátěží jsou v jednotlivých místnostech změnou průtoku vzduchu kryty tepelné zisky daného prostoru. V každé zóně se hodnota množství vzduchu plynule pohybuje v rozsahu V_{\min} a V_{\max} dle signálu z čidla teploty nebo externího signálu v rámci BMS.

VAV – regulace množství vzduchu dle CO₂

Administrativní budovy, restaurace, divadla, školy

U jedno nebo více zónových systémů s rozdílnou obsazeností v reálném čase jsou v jednotlivých místnostech změnou průtoku vzduchu snižovány obsahy CO₂ daného prostoru. V každé zóně se hodnota množství vzduchu plynule pohybuje v rozsahu V_{\min} a V_{\max} dle signálu z čidla kvality vzduchu nebo externího signálu v rámci BMS.

CAV – skoková změna množství vzduchu

Zasedací místnosti, obchody, školy

U systémů, kde je nutné skokově navýšit množství vzduchu z V_{\min} na V_{\max} , např. dle obsazenosti místnosti nebo dle časového programu. Regulátory lze také v režimu CAV úplně uzavřít.

CAV – skoková změna množství vzduchu při $\Delta p = \text{konst.}$

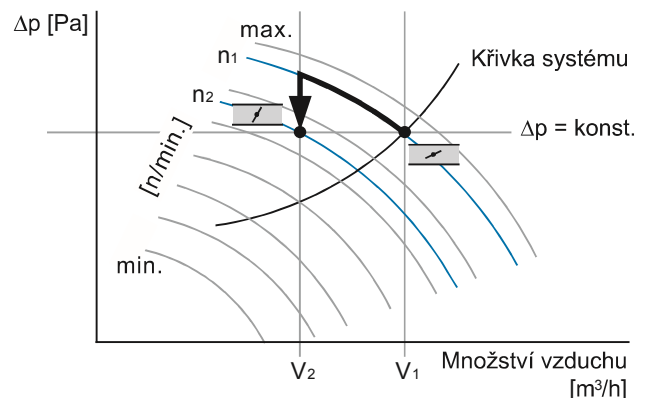
Čisté prostory, nemocnice

U systémů, kde je nutné regulovat množství vzduchu na konstantní hodnotě, popř. skokově navýšit množství vzduchu z V_{\min} na V_{\max} a současně udržet ve větraném prostoru konstantní podtlak, rovnotlak nebo přetlak.

VAV – krytí tepelných zisků při $\Delta p = \text{konst.}$

Čisté prostory, nemocnice, laboratoře

U systémů s vícezónovým větráním a rozdílnou tepelnou zátěží jsou v jednotlivých místnostech změnou průtoku vzduchu kryty tepelné zisky daného prostoru a současně je nutné udržet konstantní podtlak, rovnotlak nebo přetlak. V každé zóně se hodnota množství vzduchu plynule pohybuje v rozsahu V_{\min} a V_{\max} dle signálu z čidla teploty nebo externího signálu v rámci BMS. Přívodní a odvodní regulátory jsou řízeny systémem Master/Slave.



Obr. 2: Změna otáček při regulaci průtoku vzduchu u OPTIMA

Připravované výrobky Systemair pro rok 2013

Firma Systemair uvede na trh nové výrobky s VAV systémem:

1. Kruhové regulátory VAV pro multizónové větrání s centrálním odvodem vzduchu. Regulátor OPTIMA-RM je propojen s odvodním regulátorem OPTIMA-R nebo OPTIMA-S.



OPTIMA-RM

2. Kruhové regulátory VAV vestavěné do přetlakové komory s protihlukovou a tepelnou izolací pro přívod a odvod vzduchu. OPTIMA-THOR je vhodný pro kruhové difuzory a anemostaty.



OPTIMA-THOR

OPTIMA-S s BLC



Regulátory variabilního průtoku

		OPTIMA-S-
Provedení*	Neizolované	-
	Izolované	I
Velikost		W x H
	s MP-Bus	BLC1
	s ModBus	BLC1-MOD
	s LonWorks	BLC1-LON
Servopohon	bez komunikace	BLC4
Průtoky vzduchu**		$V_{min} - V_{max}$
Řídicí signál**		0 - 10 V, 2 - 10 V
Povrchová úprava		RAL

* Na vyžádání provedení nerez

** Pokud nebudou při objednání uvedeny parametry V_{min} , V_{max} a požadovaný řídicí signál 0 - 10 V nebo 2 - 10 V, bude regulátor nastaven na konstrukční minimum pro V_{min} , konstrukční maximum pro V_{max} dle tab. 1 a řídicí signál 2-10V.

Hlavní parametry

- Těsnosti listu třídy 3 a 4 dle EN 1751
- Těsnost pláště třídy C dle EN 1751
- Hygienické provedení dle VDI 6022 a VDI 3803 pro standardní klimatizaci a větrání nemocnic
- Rozsah rychlosti měření 2 - 13 m/s
- Rozsah průtoku 144 - 56 160 m³/h
- Pracovní rozsah tlakové difference do 1 000 Pa

Popis

Regulátor variabilního průtoku vzduchu OPTIMA slouží k řízení průtoku vzduchu v potrubních rozvodech dle požadavku externího signálu. Obecně jsou VAV regulátory ideální pro regulaci vzduchu v jedné zóně s přívodem a odvodem vzduchu se spínáním Master/Slave jako jsou např. kanceláře, hotelové pokoje nebo konferenční místnosti, kde se množství vzduchu řídí dle individuálních požadavků na topení, chlazení nebo hodnoty CO₂ s ohledem na max. energetické účinnosti. Díky certifikátu VDI6022 a VDI 3803 jsou vhodné i pro prostory s vyššími nároky na hygienické provedení, jako jsou nemocnice, operační sály, laboratoře, apod.

Konstrukce

Plášť čtyřhranného regulátoru OPTIMA-S je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu. Plášť izolovaného kruhového regulátoru OPTIMA-S-I je vyplněn tepelnou a protihlukovou izolací z minerální vlny o tloušťce 50mm. Variabilní nastavení množství vzduchu uvnitř

regulátoru zajišťují listy klapky, které jsou spojené se servopohonem umístěným na vnější straně pláště regulátoru. Díky gumovému těsnění na listu klapky je při uzavření regulátoru zajištěna třída těsnosti 3 resp. 4 dle EN 1751. Vnitřní měřicí kříž zaručuje přesné snímání difference tlaku, který je vyhodnocen na servopohonu. Na vyžádání může být plášť regulátoru opatřen na vnějším povrchu práškovou barvou s libovolným barevným odstínem RAL. Konstrukce regulátoru zajišťuje třídu těsnosti pláště C dle EN 1751. Max. rozsah teplot 0 - 50°C a relativní vlhkost do 80%. Pracovní rozsah rychlosti proudění 2 - 13 m/s, při $\Delta p \leq 1000\text{Pa}$.

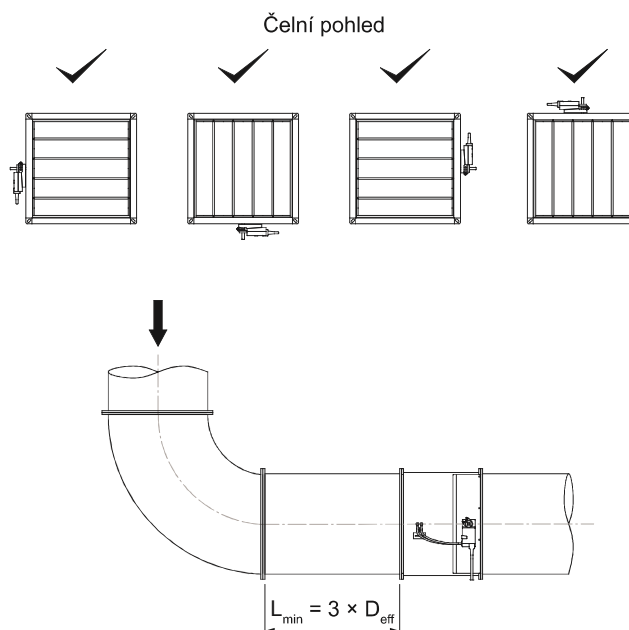
Funkce

Regulátory OPTIMA jsou určeny pro regulaci průtoku vzduchu v jednotlivých úsecích potrubních vzduchotechnických sítí nebo přímo pro regulaci vzduchu konkrétní větrané místnosti. Požadované množství vzduchu se nastavuje pomocí externího signálu (0 - 10 V, 2 - 10 V), který je přiveden do servopohonu nebo spínáním jednotlivých kontaktů na svorkovnici servopohonu. Servopohon může být vybaven komunikací MP-Bus, ModBus nebo LonWorks. Změnu základních parametrů je možno provést pomocí externího ovladače ZTH nebo připojením do počítače pomocí programu PC-Tool.

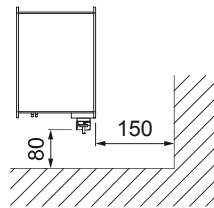
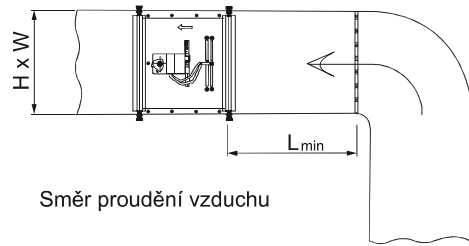
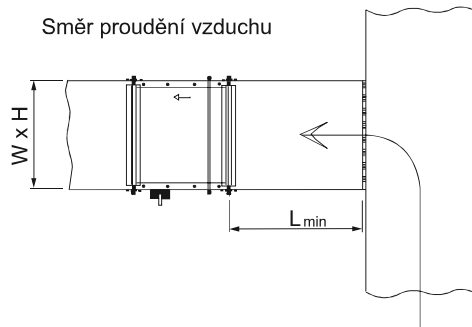
Montáž

Regulátor OPTIMA-S se připojuje na potrubní rozvody pomocí příruby PG30. Připojovací potrubí musí být stabilně ukotveno. Při montáži nesmí dojít k deformaci pláště regulátoru, protože by mohlo dojít k zablokování chodu listu regulátoru. Regulátor se může instalovat do vodorovného, šikmého nebo svislého potrubí. Je třeba dbát na správný směr montáže tak, aby vzduch vstupoval do regulátoru podle směru šipky, která je umístěna na plášti regulátoru a určuje směr proudění vzduchu. Regulátor OPTIMA nesmí být použit v prostředí s nebezpečím výbuchu anebo v agresivním prostředí. Proud vzduchu nesmí obsahovat mechanické nečistoty, dále lepkavé a vláknité částice. Kolem regulátoru musí být při montáži vytvořen dostatečný prostor pro jednoduchou údržbu a servis.

Potřebná délka přímého potrubí před regulátorem je $L_{min} \geq 3 \times D_{eff}$.



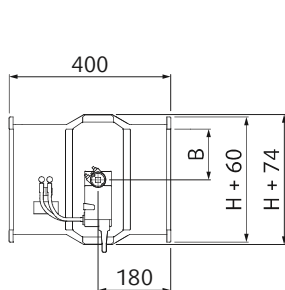
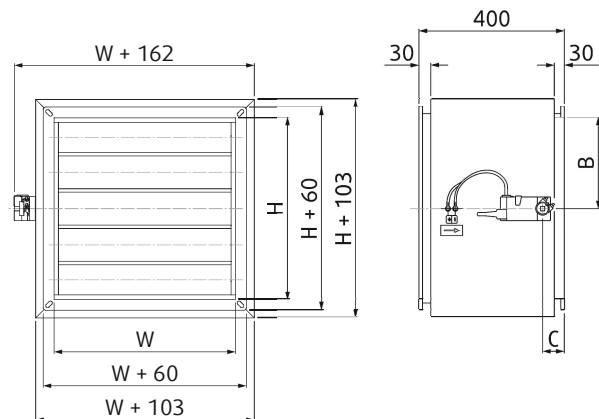
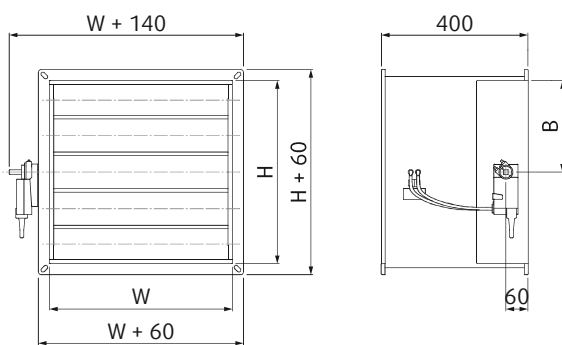
Obr. 1: Způsoby montáže



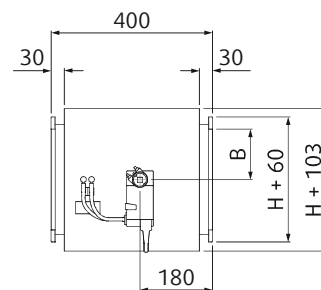
Za obloukem, rozbočkou nebo změnou průřezu je minimální délka přímého potrubí před regulátorem $L_{min} \geq 3 \times D_{eff}$. V případě instalace perforovaného plechu je možné použít $L_{min} \geq 2 \times D_{eff}$.

$$D_{eff} = \frac{2 \times W \times H}{W + H}$$

Obr. 1: Způsoby montáže



(Pokud je H = 150, 250, 350 mm)



(Pokud je H = 150, 250, 350 mm)

Obr. 2: Rozměry regulátorů OPTIMA-S

Obr. 3: Rozměry regulátorů OPTIMA-S-I

Velikost		Pracovní rozsah	
		V _{min.}	V _{max.}
W	H	m ³ /h	m ³ /h
200	100	144	936
	150	216	1 404
	200	288	1 872
250	100	180	1 170
	150	270	1 755
	200	360	2 340
300	250	450	2 925
	100	216	1 404
	150	324	2 106
	200	432	2 808
	250	540	3 510
	300	648	4 212
350	350	756	4 914
	100	252	1 638
	150	378	2 457
	200	504	3 276
	250	630	4 095
	300	756	4 914
400	350	882	5 733
	100	288	1 872
	150	432	2 808
	200	576	3 744
	250	720	4 680
	300	864	5 616
450	350	1 008	6 552
	400	1 152	7 488
	100	324	2 106
	150	486	3 159
	200	648	4 212
	250	810	5 265
500	300	972	6 318
	350	1 134	7 371
	400	1 296	8 424
	450	1 458	9 477
	100	360	2 340
	150	540	3 510
	200	720	4 680
	250	900	5 850
550	300	1 080	7 020
	350	1 260	8 190
	400	1 440	9 360
	450	1 620	10 530
	500	1 800	11 700
	100	396	2 574
	150	594	3 861
	200	792	5 148
	250	990	6 435
	300	1 188	7 722
350	1 386	9 009	
400	1 584	10 296	
450	1 782	11 583	
500	1 980	12 870	
550	2 178	14 157	

Velikost		Pracovní rozsah	
		V _{min.}	V _{max.}
W	H	m ³ /h	m ³ /h
600	100	432	2 808
	150	648	4 212
	200	864	5 616
	250	1 080	7 020
	300	1 296	8 424
	350	1 512	9 828
	400	1 728	11 232
	450	1 944	12 636
	500	2 160	14 040
	550	2 376	15 444
650	600	2 592	16 848
	150	702	4 563
	200	936	6 084
	250	1 170	7 605
	300	1 404	9 126
	350	1 638	10 647
	400	1 872	12 168
	450	2 106	13 689
	500	2 340	15 210
	550	2 574	16 731
700	600	2 808	18 252
	650	3 042	19 773
	200	1 008	6 552
	250	1 260	8 190
	300	1 512	9 828
	350	1 764	11 466
	400	2 016	13 104
	450	2 268	14 742
	500	2 520	16 380
	550	2 772	18 018
750	600	3 024	19 656
	650	3 276	21 294
	700	3 528	22 932
	200	1 080	7 020
	250	1 350	8 775
	300	1 620	10 530
	350	1 890	12 285
	400	2 160	14 040
	450	2 430	15 795
	500	2 700	17 550
550	2 970	19 305	
600	3 240	21 060	
650	3 510	22 815	
700	3 780	24 570	
750	4 050	26 325	

Nepřesnost měření regulátoru:

Pro množství vzduchu 40-100% z V_{norm} je $< \pm 4 \%$
 Pro množství vzduchu 20-40% z V_{norm} je $< \pm 10 \%$
 Pro množství vzduchu 10-20% z V_{norm} je $< \pm 25 \%$

Tab. 1: Rozměry a pracovní rozsahy pro regulátory OPTIMA-S se servopohony BLC.

Velikost		Pracovní rozsah	
		V _{min.}	V _{max.}
W	H	m ³ /h	m ³ /h
800	200	1 152	7 488
	250	1 440	9 360
	300	1 728	11 232
	350	2 016	13 104
	400	2 304	14 976
	450	2 592	16 848
	500	2 880	18 720
	550	3 168	20 592
	600	3 456	22 464
	650	3 744	24 336
	700	4 032	26 208
	750	4 320	28 080
	800	4 608	29 952
850	200	1 224	7 956
	250	1 530	9 945
	300	1 836	11 934
	350	2 142	13 923
	400	2 448	15 912
	450	2 754	17 901
	500	3 060	19 890
	550	3 366	21 879
	600	3 672	23 868
	650	3 978	25 857
	700	4 284	27 846
	750	4 590	29 835
	800	4 896	31 824
850	5 202	33 813	
900	200	1 296	8 424
	250	1 620	10 530
	300	1 944	12 636
	350	2 268	14 742
	400	2 592	16 848
	450	2 916	18 954
	500	3 240	21 060
	550	3 564	23 166
	600	3 888	25 272
	650	4 212	27 378
	700	4 536	29 484
	750	4 860	31 590
	800	5 184	33 696
850	5 508	35 802	
900	5 832	37 908	
950	250	1 710	11 115
	300	2 052	13 338
	350	2 394	15 561
	400	2 736	17 784
	450	3 078	20 007
	500	3 420	22 230
	550	3 762	24 453
	600	4 104	26 676
	650	4 446	28 899
	700	4 788	31 122
	750	5 130	33 345
	800	5 472	35 568
	850	5 814	37 791
900	6 156	40 014	
950	6 498	42 237	
1 000	300	2 160	14 040
	350	2 520	16 380
	400	2 880	18 720
	450	3 240	21 060
	500	3 600	23 400
	550	3 960	25 740
	600	4 320	28 080
	650	4 680	30 420
	700	5 040	32 760
	750	5 400	35 100
	800	5 760	37 440
	850	6 120	39 780
	900	6 480	42 120
950	6 840	44 460	
1 000	7 200	46 800	
1 050	300	2 268	14 742
	350	2 646	17 199
	400	3 024	19 656
	450	3 402	22 113
	500	3 780	24 570
	550	4 158	27 027
	600	4 536	29 484
	650	4 914	31 941
	700	5 292	34 398
	750	5 670	36 855
	800	6 048	39 312
	850	6 426	41 769
	900	6 804	44 226
950	7 182	46 683	
1 000	7 560	49 140	

Nepřesnost měření regulátoru:Pro množství vzduchu 40-100% z V_{norm} je < ±4 %Pro množství vzduchu 20-40% z V_{norm} je < ±10 %Pro množství vzduchu 10-20% z V_{norm} je < ±25 %

Tab. 1: Rozměry a pracovní rozsahy pro regulátory OPTIMA-S se servopohony BLC.

Velikost		Pracovní rozsah	
		V _{min.}	V _{max.}
W	H	m ³ /h	m ³ /h
1 100	300	2 376	15 444
	350	2 772	18 018
	400	3 168	20 592
	450	3 564	23 166
	500	3 960	25 740
	550	4 356	28 314
	600	4 752	30 888
	650	5 148	33 462
	700	5 544	36 036
	750	5 940	38 610
	800	6 336	41 184
	850	6 732	43 758
	900	7 128	46 332
	950	7 524	48 906
1 000	7 920	51 480	
1 150	350	2 898	18 837
	400	3 312	21 528
	450	3 726	24 219
	500	4 140	26 910
	550	4 554	29 601
	600	4 968	32 292
	650	5 382	34 983
	700	5 796	37 674
	750	6 210	40 365
	800	6 624	43 056
	850	7 038	45 747
	900	7 452	48 438
	950	7 866	51 129
	1 000	8 280	53 820
1 200	400	3 456	22 464
	450	3 888	25 272
	500	4 320	28 080
	550	4 752	30 888
	600	5 184	33 696
	650	5 616	36 504
	700	6 048	39 312
	750	6 480	42 120
	800	6 912	44 928
	850	7 344	47 736
	900	7 776	50 544
	950	8 208	53 352
	1 000	8 640	56 160

Nepřesnost měření regulátoru:Pro množství vzduchu 40-100% z V_{norm} je < ±4 %Pro množství vzduchu 20-40% z V_{norm} je < ±10 %Pro množství vzduchu 10-20% z V_{norm} je < ±25 %

Tab. 1: Rozměry a pracovní rozsahy pro regulátory OPTIMA-S se servopohony BLC.

		OPTIMA-S																				
		W																				
H		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
100		2	2	3	4	4	5	5	6	6												
150		4	5	5	6	6	6	7	7	8	9											
200		6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12						
250			7	7	9	9	9	9	9	10	10	10	11	12	12	13	14	14				
300				8	9	10	9	9	10	10	11	11	12	13	14	15	19	19	21	21	22	
350				9	10	11	10	10	10	11	12	13	14	15	17	19	20	22	22	24	25	
400					12	12	11	11	12	13	14	15	17	19	20	23	25	26	27	28	29	
450						12	13	13	13	14	16	17	19	21	21	24	26	27	28	29	30	
500							15	14	15	16	18	19	21	22	23	25	28	29	30	31	32	
550								16	17	18	20	21	22	24	24	26	29	30	31	32	34	
600									19	20	21	22	24	25	25	27	30	32	33	34	36	
650										22	23	24	25	27	27	29	32	33	35	36	38	
700											25	26	27	29	29	31	34	35	37	38	40	
750												27	29	30	31	33	36	37	38	40	42	
800													30	31	32	34	37	38	40	42	43	
850														32	34	35	38	39	41	43	45	
900															35	37	40	41	43	45	47	
950																39	41	43	45	47	49	
1000																	43	45	47	49	50	

Tab. 1: Hmotnost, požadovaný kroučící moment a rozdělení dle těsnosti pro regulátory OPTIMA-S se servopohony BLC.

		OPTIMA-S-I																				
		W																				
H		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
100		3	3	5	6	6	8	8	9	9												
150		6	8	8	9	9	9	11	11	12	14											
200		9	11	11	12	12	12	14	14	15	15	15	17	17	18	18						
250			11	11	14	14	14	14	14	15	15	17	18	18	20	21	21					
300				12	14	15	14	14	15	15	17	18	20	21	23	29	29	32	32	33		
350				14	15	17	15	15	15	17	18	20	21	23	26	29	30	33	33	36	38	
400					18	18	17	17	18	20	21	23	26	29	30	35	38	39	41	42	44	
450						18	20	20	20	21	24	26	29	32	32	36	39	41	42	44	45	
500							23	21	23	24	27	29	32	33	35	38	42	44	45	47	48	
550								24	26	27	30	32	33	36	36	39	44	45	47	48	51	
600									29	30	32	33	36	38	38	41	45	48	50	51	54	
650										33	35	36	38	41	41	44	48	50	53	54	57	
700											38	39	41	44	44	47	51	53	56	57	60	
750												41	44	45	47	50	54	56	57	60	63	
800													45	47	48	51	56	57	60	63	65	
850														48	51	53	57	59	62	65	68	
900															53	56	60	62	65	68	71	
950																59	62	65	68	71	74	
1000																	65	68	71	74	75	

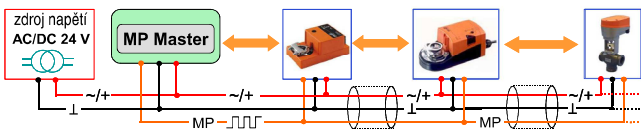
Tab. 1: Hmotnost, požadovaný kroučící moment a rozdělení dle těsnosti pro regulátory OPTIMA-S-I se servopohony BLC.

KOMUNIKACE A ŘÍZENÍ

pro servopohony BLC

Obecně

Pro změny v nastavení regulátorů OPTIMA, lze použít počítačový program PC-Tool nebo parametrizační nástroj ZTH. Ovladačem ZTH je možné nastavovat pouze aktuálně připojený servopohon regulátoru. Počítačem s programem PC-Tool lze díky integrované MP-Bus komunikaci nastavit až 8 regulátorů. Pokud jsou regulátory označeny kódem BLC1-LON nebo BLC1-MOD, lze využít pro nadřazené řízení v rámci BMS přímo komunikační protokoly ModBus nebo LonWorks. Regulátory bez tohoto označení lze integrovat do BMS komunikačními protokoly ModBus nebo LonWorks pomocí převodníků UK24LON a UK24MOD.

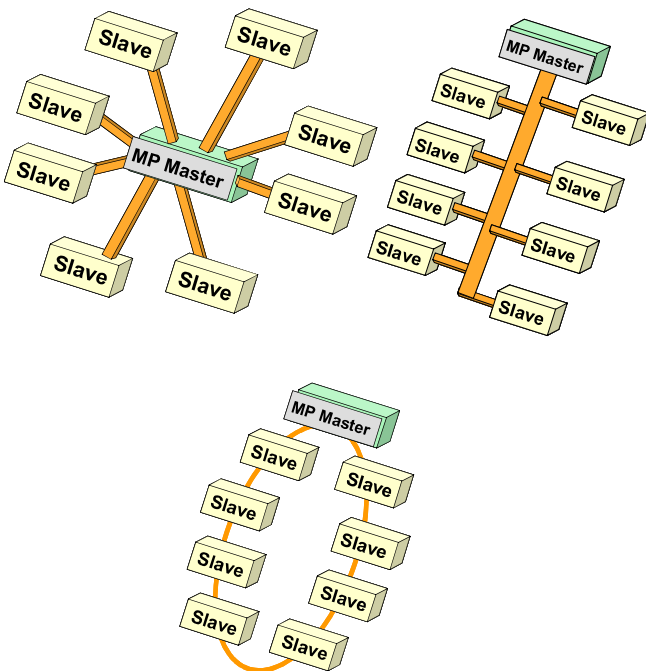


Obr. 1: MP-Bus technologie

MP-Bus

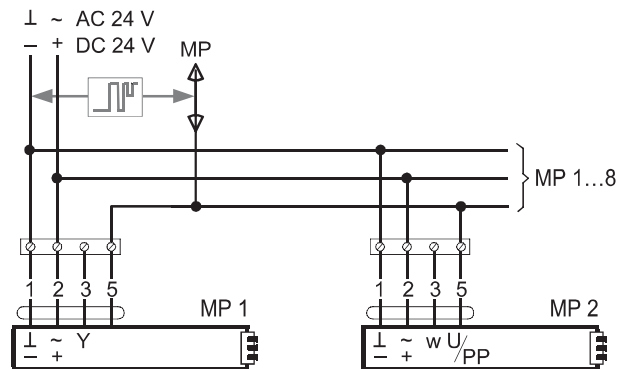
Pokud jsou regulátory označeny kódem BLC1, lze využít vestavěný protokol MP-Bus pro jednoduchou integraci do nadřazených BMS systémů nebo pro komunikaci s dalšími zařízeními vybavenými stejnou technologií MP-Bus viz obr. 1.

Struktura sítě MP-Bus může mít několik podob viz obr. 2. Maximální počet regulátorů v jedné struktuře je 8 kusů.

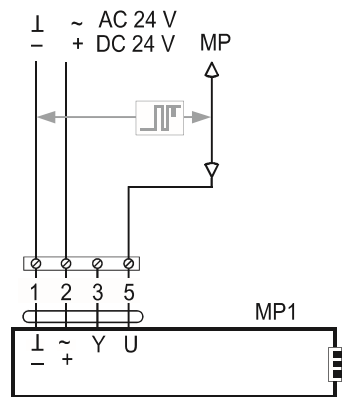


Obr. 2: Struktura MP-Bus

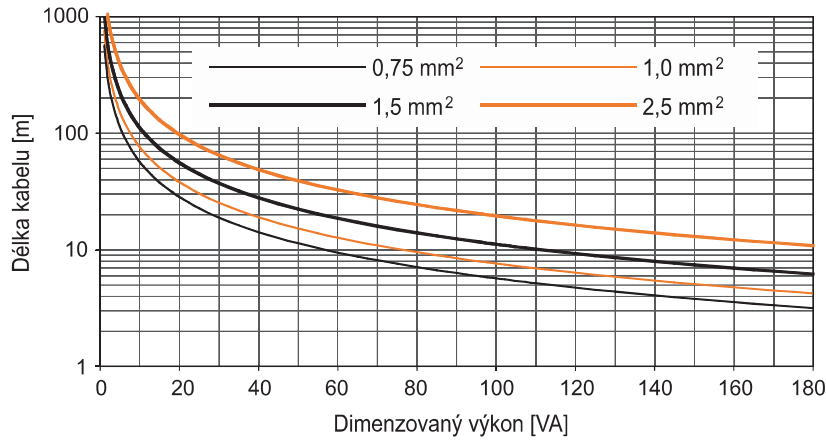
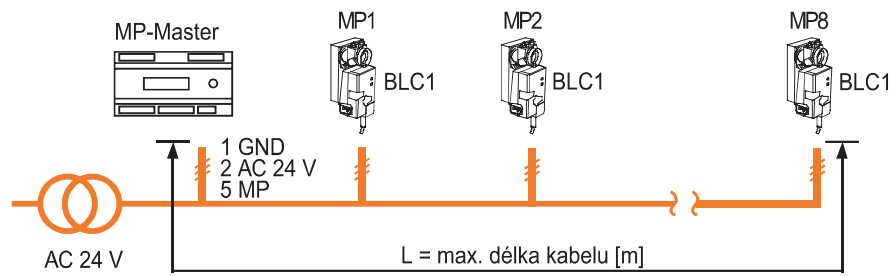
MP znamená MultiPoint (vícebodový). Komunikační rozhraní MP-Bus tvoří 3-žilový kabel připojený na svorky 1, 2 a 5 (1, +/~, U). Technologie MP-Bus umožňuje připojit maximálně 8 ks regulátorů na jeden převodník MP-Master nebo propojit 8 ks regulátorů do jednoho okruhu. Změnu a kontrolu parametrů na jednotlivých regulátorech pak lze hromadně provádět pomocí počítačového programu PC-Tool, viz kap. ZIP-USB-MP. Výhodou MP-Bus technologie je podstatné snížení nároků na kabeláž, větší přehlednost systému, vyšší funkčnost a z toho plynoucí výrazné investiční úspory. Velikost sítě je daná délkou kabelů a průměry kabelů viz obr. 5.



Obr. 3: Schéma zapojení MP-Bus pro více servopohonů BLC1



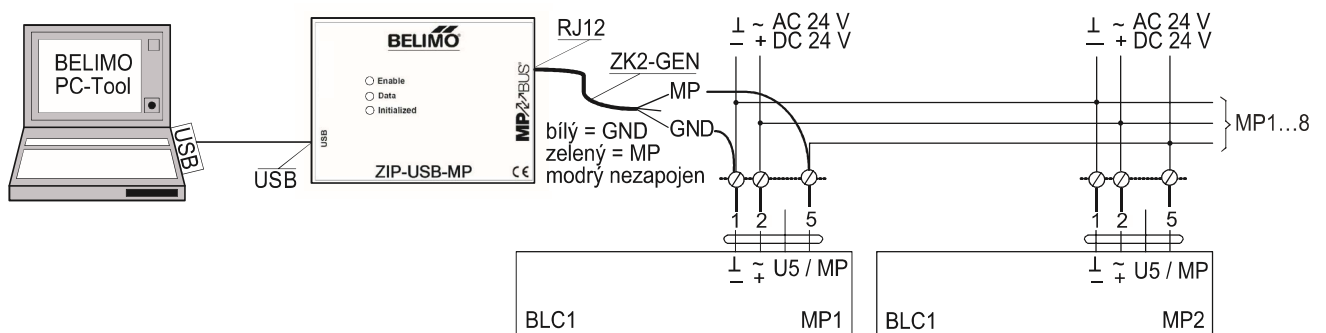
Obr. 4: Schéma zapojení MP-Bus pro jeden servopohon BLC1



Obr. 5: Maximální délka připojovacích kabelů v MP-bus komunikaci

Dimenzovaný výkon pro servopohony BLC1	
Velikost	Dimenzovaný výkon
OPTIMA 08 - 35	4 VA
OPTIMA 40 - 63	5 VA

Tab. 1: Dimenzovaný výkon pro servopohony BLC1.



Obr. 6: PC Tool se může připojit do MP-Bus komunikace v libovolném spojovacím uzlu

HLUKOVÉ PARAMETRY



Velikost L x H		OPTIMA-S-(I) / hluk do potrubí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$							$\Delta p = 200 \text{ Pa}$										
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)
200	100	144	2																		
		936	81																		
	150	216	2																		
		1404	90																		
	200	288	2																		
		1872	97																		
250	100	180	2																		
		1170	86																		
	150	270	2																		
		1755	95																		
	200	360	2																		
		2340	103																		
250	450	3																			
	2925	109																			
300	100	216	2																		
		1404	90																		
	150	324	2																		
		2106	100																		
	200	432	3																		
		2808	108																		
	250	540	3																		
		3510	113																		
	300	648	3																		
		4212	116																		
	350	756	3																		
		4914	117																		
350	100	252	2																		
		1638	93																		
	150	378	2																		
		2457	104																		
	200	504	3																		
		3276	112																		
	250	630	3																		
		4095	116																		
	300	756	3																		
		4914	117																		
	350	882	3																		
		5733	114																		



Velikost L x H		OPTIMA-S-(I) / hluk do potrubí																		
		V (m ³ /h)	Δp_{min} (Pa)	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$								L_{w0} (dBA)	$\Delta p = 600 \text{ Pa}$							
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
200	100	144	2																	
		936	81																	
	150	216	2																	
		1404	90																	
	200	288	2																	
		1872	97																	
250	100	180	2																	
		1170	86																	
	150	270	2																	
		1755	95																	
	200	360	2																	
		2340	103																	
250	450	3																		
	2925	109																		
300	100	216	2																	
		1404	90																	
	150	324	2																	
		2106	100																	
	200	432	3																	
		2808	108																	
	250	540	3																	
		3510	113																	
	300	648	3																	
		4212	116																	
	350	756	3																	
		4914	117																	
350	100	252	2																	
		1638	93																	
	150	378	2																	
		2457	104																	
	200	504	3																	
		3276	112																	
	250	630	3																	
		4095	116																	
	300	756	3																	
		4914	117																	
	350	882	3																	
		5733	114																	



Velikost L x H		OPTIMA-S(-I) / hluk do potrubí																				
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$								$\Delta p = 200 \text{ Pa}$										
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{wp} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{wp} (dBA)	
400	100	288	2	32	34	19	13	17	17	11	11	23	42	44	29	22	26	27	20	21	33	
		1 872	97	43	45	30	24	28	28	22	22	34	53	55	40	34	38	38	32	32	44	
	150	432	3	38	40	25	19	23	23	17	17	29	46	48	33	27	31	31	25	25	37	
		2 808	108	50	51	36	30	34	34	28	28	40	57	59	44	38	42	42	36	36	48	
	200	576	3	43	45	29	23	27	27	21	22	34	49	51	36	30	34	34	28	28	40	
		3 744	115	54	56	41	34	38	39	32	33	45	60	62	47	41	45	45	39	39	51	
	250	720	3	46	48	33	27	31	31	25	25	37	52	53	38	32	36	36	30	30	42	
		4 680	117	57	59	44	38	42	42	36	36	48	63	65	49	43	47	47	41	42	54	
	300	864	3	49	51	36	29	33	34	27	28	40	54	55	40	34	38	38	32	32	44	
		5 616	115	60	62	47	40	44	45	39	39	51	65	66	51	45	49	49	43	43	55	
	350	1 008	3	51	53	38	32	36	36	30	30	42	55	57	42	36	40	40	34	34	46	
		6 552	109	62	64	49	43	47	47	41	41	53	66	68	53	47	51	51	45	45	57	
	400	1 152	2	53	55	40	34	38	38	32	32	44	57	58	43	37	41	41	35	35	47	
		7 488	98	64	66	51	45	49	49	43	43	55	68	69	54	48	52	52	46	46	58	
	450	100	324	2	34	36	21	14	19	19	13	13	25	43	45	30	24	28	28	22	22	34
			2 106	100	45	47	32	26	30	30	24	24	36	54	56	41	35	39	39	33	33	45
150		486	3	40	42	27	21	25	25	19	19	31	47	49	34	28	32	32	26	26	38	
		3 159	111	51	53	38	32	36	36	30	30	42	59	60	45	39	43	43	37	37	49	
200		648	3	45	46	31	25	29	29	23	23	35	51	52	37	31	35	35	29	29	41	
		4 212	116	56	57	42	36	40	40	34	34	46	62	63	48	42	46	46	40	40	52	
250		810	3	48	50	35	28	32	33	27	27	39	53	55	39	33	37	38	31	32	44	
		5 265	116	59	61	46	39	44	44	38	38	50	64	66	51	44	48	49	43	43	55	
300		972	3	51	53	37	31	35	35	29	30	42	55	57	41	35	39	39	33	34	46	
		6 318	111	62	64	48	42	46	46	40	41	53	66	68	52	46	50	51	44	45	57	
350		1 134	2	53	55	40	33	38	38	32	32	44	56	58	43	37	41	41	35	35	47	
		7 371	100	64	66	51	44	49	49	43	43	55	67	69	54	48	52	52	46	46	58	
400		1 296	2	55	57	42	35	40	40	34	34	46	58	60	44	38	42	42	36	37	49	
		8 424	83	66	68	53	46	51	51	45	45	57	69	71	55	49	53	53	47	48	60	
450		1 458	1	57	59	43	37	41	41	35	36	48	59	61	46	39	44	44	38	38	50	
		9 477	61	68	70	54	48	52	52	46	47	59	70	72	57	50	54	55	49	49	61	
500	100	360	2	36	37	22	16	20	20	14	14	26	44	46	31	25	29	29	23	23	35	
		2 340	103	47	49	33	27	31	32	25	26	38	56	57	42	36	40	40	34	34	46	
	150	540	3	42	44	28	22	26	26	20	21	33	49	50	35	29	33	33	27	27	39	
		3 510	113	53	55	40	33	37	38	32	32	44	60	62	46	40	44	44	38	39	51	
	200	720	3	46	48	33	27	31	31	25	25	37	52	53	38	32	36	36	30	30	42	
		4 680	117	57	59	44	38	42	42	36	36	48	63	65	49	43	47	47	41	42	54	
	250	900	4	50	51	36	30	34	34	28	28	40	54	56	41	34	38	39	33	33	45	
		5 850	111	61	62	47	41	45	45	39	39	51	65	67	52	45	50	50	44	44	56	
	300	1 080	2	52	54	39	33	37	37	31	31	43	56	58	42	36	40	41	34	35	47	
		7 020	104	63	65	50	44	48	48	42	42	54	67	69	53	47	51	52	45	46	58	
	350	1 260	2	55	56	41	35	39	39	33	33	45	57	59	44	38	42	42	36	36	48	
		8 190	89	66	67	52	46	50	50	44	44	56	68	70	55	49	53	53	47	47	59	
	400	1 440	2	57	58	43	37	41	41	35	35	47	59	61	45	39	43	44	37	38	50	
		9 360	66	68	69	54	48	52	52	46	46	58	70	72	56	50	54	55	48	49	61	
	450	1 620	1	58	60	45	39	43	43	37	37	49	60	62	47	41	45	45	39	39	51	
		10 530	35	69	71	56	50	54	54	48	48	60	71	73	58	51	56	56	50	50	62	
500	1 800	1	60	62	47	40	44	45	39	39	51	61	63	48	42	46	46	40	40	52		
	11 700	34	71	73	57	51	55	56	49	50	62	72	74	59	53	57	57	51	51	63		



Velikost L x H		OPTIMA-S-(I) / hluk do potrubí																				
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$								$\Delta p = 600 \text{ Pa}$										
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	
400	100	288	2	52	53	38	32	36	36	30	30	42	57	59	44	38	42	42	36	36	48	
		1 872	97	63	65	49	43	47	48	41	42	54	69	70	55	49	53	53	47	47	59	
	150	432	3	54	56	41	35	39	39	33	33	45	59	60	45	39	43	43	37	37	49	
		2 808	108	65	67	52	46	50	50	44	44	56	70	72	56	50	54	55	48	49	61	
	200	576	3	56	58	42	36	40	40	34	35	47	60	61	46	40	44	44	38	38	50	
		3 744	115	67	69	54	47	51	52	45	46	58	71	73	57	51	55	55	49	50	62	
	250	720	3	57	59	44	38	42	42	36	36	48	60	62	47	41	45	45	39	39	51	
		4 680	117	68	70	55	49	53	53	47	47	59	71	73	58	52	56	56	50	50	62	
	300	864	3	58	60	45	39	43	43	37	37	49	61	63	47	41	45	46	39	40	52	
		5 616	115	69	71	56	50	54	54	48	48	60	72	74	59	52	56	57	50	51	63	
	350	1 008	3	59	61	46	40	44	44	38	38	50	61	63	48	42	46	46	40	40	52	
		6 552	109	70	72	57	51	55	55	49	49	61	72	74	59	53	57	57	51	51	63	
	400	1 152	2	60	62	46	40	44	45	38	39	51	62	64	48	42	46	46	40	41	53	
		7 488	98	71	73	57	51	55	56	49	50	62	73	75	59	53	57	57	51	52	64	
	450	100	324	2	52	54	39	33	37	37	31	31	43	58	60	44	38	42	42	36	37	49
			2 106	100	64	65	50	44	48	48	42	42	54	69	71	56	49	53	54	48	48	60
150		486	3	55	57	41	35	39	39	33	34	46	59	61	46	39	44	44	38	38	50	
		3 159	111	66	68	53	46	50	51	45	45	57	70	72	57	51	55	55	49	49	61	
200		648	3	56	58	43	37	41	41	35	35	47	60	62	47	40	44	45	39	39	51	
		4 212	116	68	69	54	48	52	52	46	46	58	71	73	58	52	56	56	50	50	62	
250		810	3	58	60	44	38	42	42	36	37	49	61	62	47	41	45	45	39	39	51	
		5 265	116	69	71	55	49	53	54	47	48	60	72	74	58	52	56	56	50	51	63	
300		972	3	59	61	45	39	43	44	37	38	50	61	63	48	42	46	46	40	40	52	
		6 318	111	70	72	56	50	54	55	48	49	61	72	74	59	53	57	57	51	51	63	
350		1 134	2	60	62	46	40	44	44	38	39	51	62	64	48	42	46	46	40	41	53	
		7 371	100	71	73	57	51	55	55	49	50	62	73	75	59	53	57	57	51	52	64	
400		1 296	2	61	62	47	41	45	45	39	39	51	62	64	49	43	47	47	41	41	53	
		8 424	83	71	73	58	52	56	56	50	50	62	73	75	60	54	58	58	52	52	64	
450		1 458	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53	
		9 477	61	72	74	59	53	57	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64	
500	100	360	2	53	55	40	33	37	38	32	32	44	58	60	45	38	43	43	37	37	49	
		2 340	103	64	66	51	45	49	49	43	43	55	69	71	56	50	54	54	48	48	60	
	150	540	3	55	57	42	36	40	40	34	34	46	59	61	46	40	44	44	38	38	50	
		3 510	113	67	68	53	47	51	51	45	45	57	71	72	57	51	55	55	49	49	61	
	200	720	3	57	59	44	38	42	42	36	36	48	60	62	47	41	45	45	39	39	51	
		4 680	117	68	70	55	49	53	53	47	47	59	71	73	58	52	56	56	50	50	62	
	250	900	4	58	60	45	39	43	43	37	37	49	61	63	48	41	46	46	40	40	52	
		5 850	111	69	71	56	50	54	54	48	48	60	72	74	59	52	57	57	51	51	63	
	300	1 080	2	59	61	46	40	44	44	38	38	50	62	63	48	42	46	46	40	40	52	
		7 020	104	70	72	57	51	55	55	49	49	61	73	74	59	53	57	57	51	51	63	
	350	1 260	2	60	62	47	41	45	45	39	39	51	62	64	49	42	47	47	41	41	53	
		8 190	89	71	73	58	52	56	56	50	50	62	73	75	60	53	58	58	52	52	64	
	400	1 440	2	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53	
		9 360	66	72	74	59	53	57	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64	
	450	1 620	1	62	64	48	42	46	46	40	41	53	63	65	49	43	47	47	41	42	54	
		10 530	35	73	75	59	53	57	57	51	52	64	74	76	60	54	58	58	52	53	65	
500	1 800	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	44	48	48	42	42	54		
	11 700	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	59	59	53	53	65		



Velikost L x H		OPTIMA-S(I) / hluk do potrubí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$									$\Delta p = 200 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
550	100	396	2	37	39	24	18	22	22	16	16	28	45	47	32	26	30	30	24	24	36
		2 574	106	48	50	35	29	33	33	27	27	39	57	58	43	37	41	41	35	35	47
	150	594	3	43	45	30	24	28	28	22	22	34	50	51	36	30	34	34	28	28	40
		3 861	115	54	56	41	35	39	39	33	33	45	61	63	47	41	45	45	39	40	52
	200	792	3	48	49	34	28	32	32	26	26	38	53	54	39	33	37	37	31	31	43
		5 148	117	59	60	45	39	43	43	37	37	49	64	66	50	44	48	48	42	43	55
	250	990	3	51	53	38	31	35	36	30	30	42	55	57	42	35	39	40	34	34	46
		6 435	110	62	64	49	42	47	47	41	41	53	66	68	53	46	51	51	45	45	57
	300	1 188	2	54	56	40	34	38	38	32	33	45	57	59	43	37	41	42	35	36	48
		7 722	95	65	67	51	45	49	49	43	44	56	68	70	54	48	52	53	46	47	59
	350	1 386	2	56	58	43	36	41	41	35	35	47	58	60	45	39	43	43	37	37	49
		9 009	72	67	69	54	47	52	52	46	46	58	69	71	56	50	54	54	48	48	60
	400	1 584	1	58	60	45	38	43	43	37	37	49	60	62	46	40	44	45	38	39	51
		10 296	40	69	71	56	49	53	54	48	48	60	71	73	57	51	55	55	49	50	62
	450	1 782	1	60	62	46	40	44	45	38	39	51	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		11 583	34	71	73	57	51	55	55	49	50	62	72	74	59	52	57	57	51	51	63
	500	1 980	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		12 870	34	72	74	59	53	57	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
550	2 178	1	63	65	49	43	47	48	41	42	54	63	65	50	44	48	48	42	42	54	
	14 157	34	74	75	60	54	58	58	52	53	65	74	76	61	54	59	59	53	53	65	
600	100	432	3	38	40	25	19	23	23	17	17	29	46	48	33	27	31	31	25	25	37
		2 808	108	50	51	36	30	34	34	28	28	40	57	59	44	38	42	42	36	36	48
	150	648	3	45	46	31	25	29	29	23	23	35	51	52	37	31	35	35	29	29	41
		4 212	116	56	57	42	36	40	40	34	34	46	62	63	48	42	46	46	40	40	52
	200	864	3	49	51	36	29	33	34	27	28	40	54	55	40	34	38	38	32	32	44
		5 616	115	60	62	47	40	44	45	39	39	51	65	66	51	45	49	49	43	43	55
	250	1 080	2	52	54	39	33	37	37	31	31	43	56	58	42	36	40	41	34	35	47
		7 020	104	63	65	50	44	48	48	42	42	54	67	69	53	47	51	52	45	46	58
	300	1 296	2	55	57	42	35	40	40	34	34	46	58	60	44	38	42	42	36	37	49
		8 424	83	66	68	53	46	51	51	45	45	57	69	71	55	49	53	53	47	48	60
	350	1 512	1	57	59	44	38	42	42	36	36	48	59	61	46	40	44	44	38	38	50
		9 828	53	68	70	55	49	53	53	47	47	59	70	72	57	51	55	55	49	49	61
	400	1 728	0	59	61	46	40	44	44	38	38	50	61	63	47	41	45	45	39	40	52
		11 232	34	70	72	57	51	55	55	49	49	61	72	73	58	52	56	56	50	50	62
	450	1 944	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	42	46	47	41	41	53
		12 636	43	72	74	59	52	57	57	51	51	63	73	75	59	53	57	58	51	52	64
	500	2 160	1	63	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	43	48	48	42	42	54
		14 040	53	74	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	58	59	53	53	65
550	2 376	2	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	44	49	49	43	43	55	
	15 444	64	75	77	62	55	59	60	54	54	66	75	77	62	55	59	60	53	54	66	
600	2 592	2	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	67	52	45	49	50	43	44	56	
	16 848	76	76	78	63	57	61	61	55	55	67	76	78	62	56	60	60	54	55	67	



Velikost L x H		OPTIMA-S(-I) / hluk do potrubí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$								$\Delta p = 600 \text{ Pa}$									
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
550	100	396	2	54	55	40	34	38	38	32	32	44	58	60	45	39	43	37	37	49	
		2 574	106	65	67	51	45	49	49	43	44	56	70	71	56	50	54	54	48	48	60
	150	594	3	56	58	43	36	40	41	35	35	47	60	61	46	40	44	44	38	38	51
		3 861	115	67	69	54	48	52	52	46	46	58	71	73	57	51	55	56	49	50	62
	200	792	3	58	59	44	38	42	42	36	36	48	61	62	47	41	45	45	39	39	51
		5 148	117	69	71	55	49	53	53	47	48	60	72	73	58	52	56	56	50	50	62
	250	990	3	59	61	46	39	43	44	38	38	50	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		6 435	110	70	72	57	50	54	55	49	49	61	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	300	1 188	2	60	62	47	40	45	45	39	39	51	62	64	48	42	46	47	40	41	53
		7 722	95	71	73	58	51	56	56	50	50	62	73	75	59	53	57	58	51	52	64
	350	1 386	2	61	63	48	41	45	46	39	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		9 009	72	72	74	58	52	56	57	50	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	400	1 584	1	62	63	48	42	46	46	40	40	52	63	65	49	43	47	47	41	42	54
		10 296	40	73	74	59	53	57	57	51	51	63	74	75	60	54	58	58	52	52	64
	450	1 782	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		11 583	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	59	59	53	53	65
	500	1 980	1	63	65	50	43	47	48	42	42	54	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		12 870	34	74	76	60	54	58	59	52	53	65	74	76	61	55	59	59	53	53	65
550	2 178	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	64	65	50	44	48	48	42	42	54	
	14 157	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	75	76	61	55	59	59	53	53	65	
600	100	432	3	54	56	41	35	39	39	33	33	45	59	60	45	39	43	37	37	49	
		2 808	108	65	67	52	46	50	50	44	44	56	70	72	56	50	54	55	48	49	61
	150	648	3	56	58	43	37	41	41	35	35	47	60	62	47	40	44	45	39	39	51
		4 212	116	68	69	54	48	52	52	46	46	58	71	73	58	52	56	56	50	50	62
	200	864	3	58	60	45	39	43	43	37	37	49	61	63	47	41	45	46	39	40	52
		5 616	115	69	71	56	50	54	54	48	48	60	72	74	59	52	56	57	50	51	63
	250	1 080	2	59	61	46	40	44	44	38	38	50	62	63	48	42	46	46	40	40	52
		7 020	104	70	72	57	51	55	55	49	49	61	73	74	59	53	57	57	51	51	63
	300	1 296	2	61	62	47	41	45	45	39	39	51	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		8 424	83	71	73	58	52	56	56	50	50	62	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	350	1 512	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	63	64	49	43	47	47	41	41	53
		9 828	53	72	74	59	53	57	57	51	51	63	74	75	60	54	58	58	52	52	64
	400	1 728	0	62	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	43	47	48	42	42	54
		11 232	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	58	59	52	53	65
	450	1 944	1	63	65	49	43	47	48	41	42	54	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		12 636	43	74	76	60	54	58	58	52	53	65	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	500	2 160	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	64	65	50	44	48	48	42	42	54
		14 040	53	74	76	61	55	59	59	53	53	65	75	76	61	55	59	59	53	53	65
550	2 376	2	64	66	51	44	48	49	43	43	55	64	66	51	44	48	49	42	43	55	
	15 444	64	75	77	61	55	59	60	53	54	66	75	77	61	55	59	59	53	54	66	
600	2 592	2	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	45	49	49	43	43	55	
	16 848	76	75	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	55	60	60	54	54	66	



Velikost L x H		OPTIMA-S(-I) / hluk do potrubí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$									$\Delta p = 200 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
650	150	702	3	46	48	32	26	30	30	24	25	37	51	53	38	32	36	36	30	30	42
		4 563	111	57	59	43	37	41	42	35	36	48	62	64	49	43	47	47	41	41	53
	200	936	3	50	52	37	31	35	35	29	29	41	54	56	41	35	39	39	33	33	45
		6 084	111	61	63	48	42	46	46	40	40	52	65	67	52	46	50	50	44	44	56
	250	1 170	2	53	55	40	34	38	38	32	32	44	57	59	43	37	41	41	35	36	48
		7 605	97	64	66	51	45	49	49	43	43	55	68	70	54	48	52	52	46	47	59
	300	1 404	2	56	58	43	37	41	41	35	35	47	59	60	45	39	43	43	37	37	49
		9 126	69	67	69	54	48	52	52	46	46	58	70	71	56	50	54	54	48	48	60
	350	1 638	1	59	60	45	39	43	43	37	37	49	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		10 647	30	69	71	56	50	54	54	48	48	60	71	73	58	52	56	56	50	50	62
	400	1 872	0	61	62	47	41	45	45	39	39	51	62	63	48	42	46	46	40	40	52
		12 168	34	71	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	450	2 106	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	49	43	47	47	41	42	54
		13 689	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	75	60	54	58	58	52	52	65
	500	2 340	1	64	66	50	44	48	49	42	43	55	64	66	50	44	48	49	42	43	55
		15 210	34	75	77	61	55	59	59	53	54	66	75	77	61	55	59	59	53	54	66
	550	2 574	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	67	51	45	49	50	43	44	56
		16 731	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	76	78	62	56	60	60	54	55	67
600	2 808	1	67	68	53	47	51	51	45	45	57	66	68	52	46	50	50	44	45	57	
	18 252	34	77	79	64	58	62	62	56	56	68	77	78	63	57	61	61	55	55	67	
650	3 042	1	68	70	54	48	52	52	46	47	59	67	68	53	47	51	51	45	45	57	
	19 773	34	79	80	65	59	63	63	57	57	69	77	79	64	58	62	62	56	56	68	
700	200	1 008	3	51	53	38	32	36	36	30	30	42	55	57	42	36	40	40	34	34	46
		6 552	109	62	64	49	43	47	47	41	41	53	66	68	53	47	51	51	45	45	57
	250	1 260	2	55	56	41	35	39	39	33	33	45	57	59	44	38	42	42	36	36	48
		8 190	87	66	67	52	46	50	50	44	44	56	68	70	55	49	53	53	47	47	59
	300	1 512	1	57	59	44	38	42	42	36	36	48	59	61	46	40	44	44	38	38	50
		9 828	55	68	70	55	49	53	53	47	47	59	70	72	57	51	55	55	49	49	61
	350	1 764	0	60	61	46	40	44	44	38	38	50	61	63	48	41	45	46	40	40	52
		11 466	5	71	72	57	51	55	55	49	49	61	72	74	58	52	56	57	50	51	63
	400	2 016	1	62	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		13 104	34	73	74	59	53	57	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	450	2 268	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	64	65	50	44	48	48	42	42	54
		14 742	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	500	2 520	1	65	67	52	45	49	50	44	44	56	65	66	51	45	49	49	43	43	55
		16 380	34	76	78	62	56	60	61	54	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	550	2 772	1	66	68	53	47	51	51	45	45	57	66	67	52	46	50	50	44	44	56
		18 018	34	77	79	64	58	62	62	56	56	68	76	78	63	57	61	61	55	55	67
	600	3 024	1	68	69	54	48	52	52	46	47	59	66	68	53	47	51	51	45	45	57
		19 656	34	79	80	65	59	63	63	57	57	69	77	79	64	58	62	62	56	56	68
650	3 276	1	69	71	55	49	53	54	47	48	60	67	69	54	48	52	52	46	46	58	
	21 294	34	80	81	66	60	64	64	58	59	71	78	80	65	59	63	63	57	57	69	
700	3 528	1	70	72	57	50	54	55	49	49	61	68	70	55	49	53	53	47	47	59	
	22 932	34	81	83	67	61	65	65	59	60	72	79	81	65	59	63	64	57	58	70	



Velikost L x H		OPTIMA-S(-I) / hluk do potrubí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$								$\Delta p = 600 \text{ Pa}$									
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)
650	150	702	3	57	59	44	37	41	42	36	36	48	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		4 563	111	68	70	55	48	53	53	47	47	59	71	73	58	52	56	56	50	50	62
	200	936	3	59	60	45	39	43	43	37	37	49	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		6 084	111	70	71	56	50	54	54	48	48	60	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	250	1 170	2	60	62	47	40	44	45	38	39	51	62	64	48	42	46	47	40	41	53
		7 605	97	71	73	58	51	55	56	49	50	62	73	75	59	53	57	58	51	52	64
	300	1 404	2	61	63	48	41	45	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		9 126	69	72	74	59	52	56	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	350	1 638	1	62	64	48	42	46	47	40	41	53	63	65	49	43	47	48	41	42	54
		10 647	30	73	75	59	53	57	57	51	52	64	74	76	60	54	58	58	52	53	65
	400	1 872	0	63	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		12 168	34	74	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	450	2 106	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	64	65	50	44	48	48	42	42	54
		13 689	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	500	2 340	1	64	66	50	44	48	49	42	43	55	64	66	50	44	48	49	42	43	55
		15 210	34	75	77	61	55	59	59	53	54	66	75	77	61	55	59	59	53	54	66
	550	2 574	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		16 731	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	55	60	60	54	54	66
600	2 808	1	65	67	52	45	49	50	43	44	56	64	66	51	45	49	49	43	43	55	
	18 252	34	76	78	62	56	60	60	54	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66	
650	3 042	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	66	51	45	49	49	43	43	55	
	19 773	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66	
700	200	1 008	3	59	61	46	40	44	44	38	38	50	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		6 552	109	70	72	57	51	55	55	49	49	61	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	250	1 260	2	60	62	47	41	45	45	39	39	51	62	64	49	42	47	47	41	41	53
		8 190	87	71	73	58	52	56	56	50	50	62	73	75	60	53	58	58	52	52	64
	300	1 512	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	63	64	49	43	47	47	41	41	53
		9 828	55	72	74	59	53	57	57	51	51	63	74	75	60	54	58	58	52	52	64
	350	1 764	0	62	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	43	48	48	42	42	54
		11 466	5	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	58	59	53	53	65
	400	2 016	1	63	65	50	43	48	48	42	42	54	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		13 104	34	74	76	61	54	58	59	53	53	65	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	450	2 268	1	64	66	50	44	48	48	42	43	55	64	66	50	44	48	48	42	43	55
		14 742	34	75	76	61	55	59	59	53	53	65	75	76	61	55	59	59	53	53	65
	500	2 520	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		16 380	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	55	59	60	54	54	66
	550	2 772	1	65	67	51	45	49	50	43	44	56	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		18 018	34	76	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	600	3 024	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	66	51	45	49	49	43	43	55
		19 656	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66
650	3 276	1	66	68	52	46	50	50	44	45	57	65	67	51	45	49	50	43	44	56	
	21 294	34	77	78	63	57	61	61	55	55	67	76	77	62	56	60	60	54	54	66	
700	3 528	1	66	68	53	47	51	51	45	45	57	65	67	52	46	50	50	44	44	56	
	22 932	34	77	79	64	57	61	62	56	56	68	76	78	62	56	61	61	54	55	67	



Velikost L x H		OPTIMA-S-(I) / hluk do potrubí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$								$\Delta p = 200 \text{ Pa}$									
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{wp} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{wp} (dBA)
750	200	1 080	2	52	54	39	33	37	37	31	31	43	56	58	42	36	40	41	34	35	47
		7 020	104	63	63	63	63	63	63	63	63	63	54	67	69	53	47	51	52	45	46
	250	1 350	2	56	57	42	36	40	40	34	34	46	58	60	45	39	43	43	37	37	49
		8 775	78	67	68	53	47	51	51	45	45	57	69	71	56	50	54	54	48	48	60
	300	1 620	1	58	60	45	39	43	43	37	37	49	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		10 530	35	69	71	56	50	54	54	48	48	60	71	73	58	51	56	56	50	50	62
	350	1 890	1	61	62	47	41	45	45	39	40	52	62	63	48	42	46	46	40	40	52
		12 285	34	72	73	58	52	56	56	50	50	62	73	74	59	53	57	57	51	51	63
	400	2 160	1	63	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	43	48	48	42	42	54
		14 040	34	74	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	58	59	53	53	65
	450	2 430	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		15 795	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	500	2 700	1	66	68	53	46	51	51	45	45	57	65	67	52	46	50	50	44	44	56
		17 550	34	77	79	63	57	61	62	55	56	68	76	78	63	57	61	61	55	55	67
	550	2 970	1	67	69	54	48	52	52	46	46	58	66	68	53	47	51	51	45	45	57
		19 305	34	78	80	65	59	63	63	57	57	69	77	79	64	58	62	62	56	56	68
	600	3 240	1	69	71	55	49	53	53	47	48	60	67	69	54	48	52	52	46	46	58
		21 060	34	80	81	66	60	64	64	58	58	70	78	80	65	58	63	63	57	57	69
	650	3 510	1	70	72	57	50	54	55	48	49	61	68	70	55	48	53	53	47	47	59
		22 815	34	81	83	67	61	65	65	59	60	72	79	81	65	59	63	64	57	58	70
700	3 780	1	71	73	58	51	56	56	50	50	62	69	71	55	49	53	53	47	48	60	
	24 570	34	82	84	68	62	66	66	60	61	73	80	81	66	60	64	64	58	58	70	
750	4 050	1	72	74	59	52	57	57	51	51	63	69	71	56	50	54	54	48	48	60	
	26 325	34	83	85	69	63	67	67	61	62	74	80	82	67	61	65	65	59	59	71	
800	200	1 152	2	53	55	40	34	38	38	32	32	44	57	58	43	37	41	41	35	35	47
		7 488	99	64	66	51	45	49	49	43	43	55	68	69	54	48	52	52	46	46	58
	250	1 440	2	57	58	43	37	41	41	35	35	47	59	61	45	39	43	44	37	38	50
		9 360	66	68	69	54	48	52	52	46	46	58	70	72	56	50	54	55	48	49	61
	300	1 728	1	59	61	46	40	44	44	38	38	50	61	63	47	41	45	45	39	40	52
		11 232	34	70	72	57	51	55	55	49	49	61	72	73	58	52	56	56	50	50	62
	350	2 016	1	62	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		13 104	34	73	74	59	53	57	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	400	2 304	1	64	65	50	44	48	48	42	42	54	64	66	50	44	48	48	42	43	55
		14 976	34	75	76	61	55	59	59	53	53	65	75	76	61	55	59	59	53	53	65
	450	2 592	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	67	52	45	49	50	43	44	56
		16 848	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	76	78	62	56	60	60	54	55	67
	500	2 880	1	67	69	54	47	51	52	46	46	58	66	68	53	46	51	51	45	45	57
		18 720	34	78	80	64	58	62	62	56	57	69	77	79	63	57	61	62	55	56	68
	550	3 168	1	68	70	55	49	53	53	47	47	59	67	69	54	47	51	52	46	46	58
		20 592	34	79	81	66	60	64	64	58	58	70	78	80	64	58	62	62	56	57	69
	600	3 456	1	70	71	56	50	54	54	48	48	60	67	69	54	48	52	52	46	46	58
		22 464	34	80	82	67	61	65	65	59	59	71	78	80	65	59	63	63	57	57	69
	650	3 744	1	71	73	57	51	55	56	49	50	62	68	70	55	48	52	53	47	47	59
		24 336	34	82	83	68	62	66	66	60	60	72	79	81	65	59	63	63	57	58	70
700	4 032	1	72	74	59	52	56	57	51	51	63	68	70	55	49	53	53	47	47	59	
	26 208	34	83	85	69	63	67	67	61	62	74	79	81	66	60	64	64	58	58	70	
750	4 320	1	73	75	60	53	57	58	52	52	64	69	71	55	49	53	53	47	48	60	
	28 080	34	84	86	70	64	68	68	62	63	75	80	81	66	60	64	64	58	58	70	
800	4 608	1	74	76	61	54	58	59	53	53	65	71	73	57	51	55	55	49	50	62	
	29 952	34	85	86	71	65	69	69	63	63	75	82	83	68	62	66	66	60	60	72	



Velikost L x H		OPTIMA-S-(I) / hluk do potrubí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$								$\Delta p = 600 \text{ Pa}$									
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
750	200	1 080	2	59	61	46	40	44	44	38	38	50	62	63	48	42	46	46	40	40	52
		7 020	104	70	72	57	51	55	55	49	49	61	73	74	59	53	57	57	51	51	63
	250	1 350	2	61	63	47	41	45	45	39	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		8 775	78	72	74	58	52	56	56	50	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	300	1 620	1	62	64	48	42	46	46	40	41	53	63	65	49	43	47	47	41	42	54
		10 530	35	73	75	59	53	57	57	51	52	64	74	76	60	54	58	58	52	53	65
	350	1 890	1	63	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		12 285	34	74	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	400	2 160	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	64	65	50	44	48	48	42	42	54
		14 040	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	75	76	61	55	59	59	53	53	65
	450	2 430	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	44	49	49	43	43	55
		15 795	34	75	77	62	55	59	60	54	54	66	75	77	61	55	59	60	53	54	66
	500	2 700	1	65	66	51	45	49	49	43	44	56	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		17 550	34	76	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	550	2 970	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	66	51	45	49	49	43	43	55
		19 305	34	76	78	63	56	61	61	55	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	600	3 240	1	66	68	52	46	50	50	44	45	57	65	67	51	45	49	50	43	44	56
		21 060	34	77	78	63	57	61	61	55	55	67	76	77	62	56	60	60	54	54	66
	650	3 510	1	66	68	53	47	51	51	45	45	57	65	67	52	45	50	50	44	44	56
		22 815	34	77	79	64	57	61	62	56	56	68	76	78	62	56	60	61	54	55	67
700	3 780	1	67	68	53	47	51	51	45	45	57	65	67	52	46	50	50	44	44	56	
	24 570	34	77	79	64	58	62	62	56	56	68	76	78	63	56	61	61	55	55	67	
750	4 050	1	67	69	54	47	51	52	46	46	58	65	67	52	46	50	50	44	44	56	
	26 325	34	78	80	64	58	62	62	56	57	69	76	78	63	57	61	61	55	55	67	
800	200	1 152	2	60	62	46	40	44	45	38	39	51	62	64	48	42	46	46	40	41	53
		7 488	99	71	73	57	51	55	56	49	50	62	73	75	59	53	57	57	51	52	64
	250	1 440	2	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		9 360	66	72	74	59	53	57	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	300	1 728	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	43	47	48	42	42	54
		11 232	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	58	59	52	53	65
	350	2 016	1	63	65	50	43	48	48	42	42	54	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		13 104	34	74	76	61	54	58	59	53	53	65	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	400	2 304	1	64	66	50	44	48	48	42	43	55	64	66	50	44	48	49	42	43	55
		14 976	34	75	76	61	55	59	59	53	53	65	75	77	61	55	59	59	53	54	66
	450	2 592	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		16 848	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	55	60	60	54	54	66
	500	2 880	1	65	67	52	45	50	50	44	44	56	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		18 720	34	76	78	62	56	60	61	54	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	550	3 168	1	66	67	52	46	50	50	44	44	56	65	67	51	45	49	49	43	44	56
		20 592	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	76	77	62	56	60	60	54	54	66
	600	3 456	1	66	68	53	47	51	51	45	45	57	65	67	52	46	50	50	44	44	56
		22 464	34	77	79	64	57	61	62	55	56	68	76	78	63	57	61	61	55	55	67
	650	3 744	1	67	68	53	47	51	51	45	45	57	66	68	52	46	50	50	44	45	57
		24 336	34	77	79	64	58	62	62	56	56	68	77	78	63	57	61	61	55	55	67
700	4 032	1	67	69	54	47	51	52	46	46	58	66	68	53	47	51	51	45	45	57	
	26 208	34	78	80	64	58	62	62	56	57	69	77	79	64	57	61	62	56	56	68	
750	4 320	1	67	69	54	48	52	52	46	46	58	67	68	53	47	51	51	45	45	57	
	28 080	34	78	80	65	59	63	63	57	57	69	77	79	64	58	62	62	56	56	68	
800	4 608	1	68	69	54	48	52	52	46	46	58	66	68	52	46	50	51	44	45	57	
	29 952	34	78	80	65	59	63	63	57	57	69	77	78	63	57	61	61	55	55	67	



Velikost L x H		OPTIMA-S-(I) / hluk do potrubí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$								$\Delta p = 200 \text{ Pa}$									
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)
850	200	1 224	2																		
		7 956	92																		
	250	1 530	1																		
		9 945	52																		
	300	1 836	1																		
		11 934	34																		
	350	2 142	1																		
		13 923	34																		
	400	2 448	1																		
		15 912	34																		
	450	2 754	1																		
		17 901	34																		
	500	3 060	1																		
		19 890	34																		
	550	3 366	1																		
		21 879	34																		
	600	3 672	1																		
		23 868	34																		
	650	3 978	1																		
		25 857	34																		
700	4 284	1																			
	27 846	34																			
750	4 590	1																			
	29 835	34																			
800	4 896	1																			
	31 824	34																			
850	5 202	1																			
	33 813	34																			



Velikost L x H		OPTIMA-S-(I) / hluk do potrubí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$								$\Delta p = 600 \text{ Pa}$									
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
850	200	1 224	2																		
		7 956	92																		
	250	1 530	1																		
		9 945	52																		
	300	1 836	1																		
		11 934	34																		
	350	2 142	1																		
		13 923	34																		
	400	2 448	1																		
		15 912	34																		
	450	2 754	1																		
		17 901	34																		
	500	3 060	1																		
		19 890	34																		
	550	3 366	1																		
		21 879	34																		
	600	3 672	1																		
		23 868	34																		
	650	3 978	1																		
		25 857	34																		
700	4 284	1																			
	27 846	34																			
750	4 590	1																			
	29 835	34																			
800	4 896	1																			
	31 824	34																			
850	5 202	1																			
	33 813	34																			

HLUKOVÉ PARAMETRY



Velikost L x H		OPTIMA-S / hluk do okolí																				
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$								$\Delta p = 200 \text{ Pa}$										
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)	
200	100	144	2	22	23	8	2	6	6	0	0	12	34	36	21	15	19	19	13	13	25	
		936	81	33	35	20	13	17	18	11	12	24	46	48	32	26	30	31	24	25	37	
	150	216	2	28	30	14	8	12	12	6	7	19	39	41	25	19	23	24	17	18	30	
		1404	90	39	41	26	20	24	24	18	18	30	50	52	37	31	35	35	29	29	41	
	200	288	2	32	34	19	13	17	17	11	11	23	42	44	29	22	26	27	20	21	33	
		1872	97	43	45	30	24	28	28	22	22	34	53	55	40	34	38	38	32	32	44	
250	100	180	2	25	27	12	5	9	10	4	4	16	37	39	23	17	21	22	15	16	28	
		1170	86	36	38	23	17	21	21	15	15	27	48	50	35	29	33	33	27	27	39	
	150	270	2	31	33	18	12	16	16	10	10	22	41	43	28	22	26	26	20	20	32	
		1755	95	42	44	29	23	27	27	21	21	33	52	54	39	33	37	37	31	31	43	
	200	360	2	36	37	22	16	20	20	14	14	26	44	46	31	25	29	29	23	23	35	
		2340	103	47	49	33	27	31	32	25	26	38	56	57	42	36	40	40	34	34	46	
	250	450	3	39	41	26	19	24	24	18	18	30	47	48	33	27	31	31	25	25	37	
		2925	109	50	52	37	31	35	35	29	29	41	58	60	44	38	42	43	36	37	49	
	300	100	216	2	28	30	14	8	12	12	6	7	19	39	41	25	19	23	24	17	18	30
			1404	90	39	41	26	20	24	24	18	18	30	50	52	37	31	35	35	29	29	41
150		324	2	34	36	21	14	19	19	13	13	25	43	45	30	24	28	28	22	22	34	
		2106	100	45	47	32	26	30	30	24	24	36	54	56	41	35	39	39	33	33	45	
200		432	3	38	40	25	19	23	23	17	17	29	46	48	33	27	31	31	25	25	37	
		2808	108	50	51	36	30	34	34	28	28	40	57	59	44	38	42	42	36	36	48	
250		540	3	42	44	28	22	26	26	20	21	33	49	50	35	29	33	33	27	27	39	
		3510	113	53	55	40	33	37	38	32	32	44	60	62	46	40	44	44	38	39	51	
300		648	3	45	46	31	25	29	29	23	23	35	51	52	37	31	35	35	29	29	41	
		4212	116	56	57	42	36	40	40	34	34	46	62	63	48	42	46	46	40	40	52	
350		756	3	47	49	34	27	31	32	25	26	38	52	54	39	33	37	37	31	31	43	
		4914	117	58	60	45	38	42	43	37	37	49	63	65	50	44	48	48	42	42	54	
350		100	252	2	30	32	17	11	15	15	9	9	21	40	42	27	21	25	25	19	19	31
			1638	93	41	43	28	22	26	26	20	20	32	52	54	38	32	36	36	30	31	43
	150	378	2	36	38	23	17	21	21	15	15	27	45	47	31	25	29	30	23	24	36	
		2457	104	48	49	34	28	32	32	26	26	38	56	58	43	36	41	41	35	35	47	
	200	504	3	41	43	27	21	25	25	19	20	32	48	50	34	28	32	33	26	27	39	
		3276	112	52	54	39	32	36	37	30	31	43	59	61	46	39	44	44	38	38	50	
	250	630	3	44	46	31	25	29	29	23	23	35	50	52	37	31	35	35	29	29	41	
		4095	116	55	57	42	36	40	40	34	34	46	61	63	48	42	46	46	40	40	52	
	300	756	3	47	49	34	27	31	32	25	26	38	52	54	39	33	37	37	31	31	43	
		4914	117	58	60	45	38	42	43	37	37	49	63	65	50	44	48	48	42	42	54	
	350	882	3	49	51	36	30	34	34	28	28	40	54	56	40	34	38	38	32	33	45	
		5733	114	60	62	47	41	45	45	39	39	51	65	67	51	45	49	50	43	44	56	



Velikost L x H		OPTIMA-S / hluk do okolí																				
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$									$\Delta p = 600 \text{ Pa}$									
				(m^3/h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
200	100	144	2	47	49	34	28	32	32	26	26	38	55	57	42	35	39	40	34	34	46	
		936	81	59	61	45	39	43	43	37	38	50	66	68	53	47	51	51	45	45	57	
	150	216	2	50	52	36	30	34	35	28	29	41	56	58	43	37	41	41	35	35	47	
		1404	90	61	63	48	42	46	46	40	40	52	68	69	54	48	52	52	46	46	58	
	200	288	2	52	53	38	32	36	36	30	30	42	57	59	44	38	42	42	36	36	48	
		1872	97	63	65	49	43	47	48	41	42	54	69	70	55	49	53	53	47	47	59	
250	100	180	2	49	51	35	29	33	33	27	28	40	56	58	42	36	40	40	34	35	47	
		1170	86	60	62	47	41	45	45	39	39	51	67	69	54	48	52	52	46	46	58	
	150	270	2	51	53	38	32	36	36	30	30	42	57	59	44	38	42	42	36	36	48	
		1755	95	63	64	49	43	47	47	41	41	53	68	70	55	49	53	53	47	47	59	
	200	360	2	53	55	40	33	37	38	32	32	44	58	60	45	38	43	43	37	37	49	
		2340	103	64	66	51	45	49	49	43	43	55	69	71	56	50	54	54	48	48	60	
	250	450	3	54	56	41	35	39	39	33	33	45	59	61	45	39	43	43	37	38	50	
		2925	109	65	67	52	46	50	50	44	44	56	70	72	57	50	54	55	49	49	61	
	300	100	216	2	50	52	36	30	34	35	28	29	41	56	58	43	37	41	41	35	35	47
			1404	90	61	63	48	42	46	46	40	40	52	68	69	54	48	52	52	46	46	58
150		324	2	52	54	39	33	37	37	31	31	43	58	60	44	38	42	42	36	37	49	
		2106	100	64	65	50	44	48	48	42	42	54	69	71	56	49	53	54	48	48	60	
200		432	3	54	56	41	35	39	39	33	33	45	59	60	45	39	43	43	37	37	49	
		2808	108	65	67	52	46	50	50	44	44	56	70	72	56	50	54	55	48	49	61	
250		540	3	55	57	42	36	40	40	34	34	46	59	61	46	40	44	44	38	38	50	
		3510	113	67	68	53	47	51	51	45	45	57	71	72	57	51	55	55	49	49	61	
300		648	3	56	58	43	37	41	41	35	35	47	60	62	47	40	44	45	39	39	51	
		4212	116	68	69	54	48	52	52	46	46	58	71	73	58	52	56	56	50	50	62	
350		756	3	57	59	44	38	42	42	36	36	48	60	62	47	41	45	45	39	39	51	
		4914	117	68	70	55	49	53	53	47	47	59	72	73	58	52	56	56	50	50	62	
350	100	252	2	51	53	37	31	35	36	29	30	42	57	59	43	37	41	42	35	36	48	
		1638	93	62	64	49	43	47	47	41	41	53	68	70	55	49	53	53	47	47	59	
	150	378	2	53	55	40	34	38	38	32	32	44	58	60	45	39	43	43	37	37	49	
		2457	104	64	66	51	45	49	49	43	43	55	69	71	56	50	54	54	48	48	60	
	200	504	3	55	57	42	35	40	40	34	34	46	59	61	46	40	44	44	38	38	50	
		3276	112	66	68	53	47	51	51	45	45	57	70	72	57	51	55	55	49	49	61	
	250	630	3	56	58	43	37	41	41	35	35	47	60	62	46	40	44	45	38	39	51	
		4095	116	67	69	54	48	52	52	46	46	58	71	73	58	51	55	56	50	50	62	
	300	756	3	57	59	44	38	42	42	36	36	48	60	62	47	41	45	45	39	39	51	
		4914	117	68	70	55	49	53	53	47	47	59	72	73	58	52	56	56	50	50	62	
	350	882	3	58	60	45	39	43	43	37	37	49	61	63	48	41	45	46	40	40	52	
		5733	114	69	71	56	50	54	54	48	48	60	72	74	59	52	56	57	51	51	63	



Velikost L x H		OPTIMA-S / hluk do okolí																				
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$								$\Delta p = 200 \text{ Pa}$										
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	
400	100	288	2	32	34	19	13	17	17	11	11	23	42	44	29	22	26	27	20	21	33	
		1 872	97	43	45	30	24	28	28	22	22	34	53	55	40	34	38	38	32	32	44	
	150	432	3	38	40	25	19	23	23	17	17	29	46	48	33	27	31	31	25	25	37	
		2 808	108	50	51	36	30	34	34	28	28	40	57	59	44	38	42	42	36	36	48	
	200	576	3	43	45	29	23	27	27	21	22	34	49	51	36	30	34	34	28	28	40	
		3 744	115	54	56	41	34	38	39	32	33	45	60	62	47	41	45	45	39	39	51	
	250	720	3	46	48	33	27	31	31	25	25	37	52	53	38	32	36	36	30	30	42	
		4 680	117	57	59	44	38	42	42	36	36	48	63	65	49	43	47	47	41	42	54	
	300	864	3	49	51	36	29	33	34	27	28	40	54	55	40	34	38	38	32	32	44	
		5 616	115	60	62	47	40	44	45	39	39	51	65	66	51	45	49	49	43	43	55	
	350	1 008	3	51	53	38	32	36	36	30	30	42	55	57	42	36	40	40	34	34	46	
		6 552	109	62	64	49	43	47	47	41	41	53	66	68	53	47	51	51	45	45	57	
	400	1 152	2	53	55	40	34	38	38	32	32	44	57	58	43	37	41	41	35	35	47	
		7 488	98	64	66	51	45	49	49	43	43	55	68	69	54	48	52	52	46	46	58	
	450	100	324	2	34	36	21	14	19	19	13	13	25	43	45	30	24	28	28	22	22	34
			2 106	100	45	47	32	26	30	30	24	24	36	54	56	41	35	39	39	33	33	45
150		486	3	40	42	27	21	25	25	19	19	31	47	49	34	28	32	32	26	26	38	
		3 159	111	51	53	38	32	36	36	30	30	42	59	60	45	39	43	43	37	37	49	
200		648	3	45	46	31	25	29	29	23	23	35	51	52	37	31	35	35	29	29	41	
		4 212	116	56	57	42	36	40	40	34	34	46	62	63	48	42	46	46	40	40	52	
250		810	3	48	50	35	28	32	33	27	27	39	53	55	39	33	37	38	31	32	44	
		5 265	116	59	61	46	39	44	44	38	38	50	64	66	51	44	48	49	43	43	55	
300		972	3	51	53	37	31	35	35	29	30	42	55	57	41	35	39	39	33	34	46	
		6 318	111	62	64	48	42	46	46	40	41	53	66	68	52	46	50	51	44	45	57	
350		1 134	2	53	55	40	33	38	38	32	32	44	56	58	43	37	41	41	35	35	47	
		7 371	100	64	66	51	44	49	49	43	43	55	67	69	54	48	52	52	46	46	58	
400		1 296	2	55	57	42	35	40	40	34	34	46	58	60	44	38	42	42	36	37	49	
		8 424	83	66	68	53	46	51	51	45	45	57	69	71	55	49	53	53	47	48	60	
450		1 458	1	57	59	43	37	41	41	35	36	48	59	61	46	39	44	44	38	38	50	
		9 477	61	68	70	54	48	52	52	46	47	59	70	72	57	50	54	55	49	49	61	
500	100	360	2	36	37	22	16	20	20	14	14	26	44	46	31	25	29	29	23	23	35	
		2 340	103	47	49	33	27	31	32	25	26	38	56	57	42	36	40	40	34	34	46	
	150	540	3	42	44	28	22	26	26	20	21	33	49	50	35	29	33	33	27	27	39	
		3 510	113	53	55	40	33	37	38	32	32	44	60	62	46	40	44	44	38	39	51	
	200	720	3	46	48	33	27	31	31	25	25	37	52	53	38	32	36	36	30	30	42	
		4 680	117	57	59	44	38	42	42	36	36	48	63	65	49	43	47	47	41	42	54	
	250	900	4	50	51	36	30	34	34	28	28	40	54	56	41	34	38	39	33	33	45	
		5 850	111	61	62	47	41	45	45	39	39	51	65	67	52	45	50	50	44	44	56	
	300	1 080	2	52	54	39	33	37	37	31	31	43	56	58	42	36	40	41	34	35	47	
		7 020	104	63	65	50	44	48	48	42	42	54	67	69	53	47	51	52	45	46	58	
	350	1 260	2	55	56	41	35	39	39	33	33	45	57	59	44	38	42	42	36	36	48	
		8 190	89	66	67	52	46	50	50	44	44	56	68	70	55	49	53	53	47	47	59	
	400	1 440	2	57	58	43	37	41	41	35	35	47	59	61	45	39	43	44	37	38	50	
		9 360	66	68	69	54	48	52	52	46	46	58	70	72	56	50	54	55	48	49	61	
	450	1 620	1	58	60	45	39	43	43	37	37	49	60	62	47	41	45	45	39	39	51	
		10 530	35	69	71	56	50	54	54	48	48	60	71	73	58	51	56	56	50	50	62	
500	1 800	1	60	62	47	40	44	45	39	39	51	61	63	48	42	46	46	40	40	52		
	11 700	34	71	73	57	51	55	56	49	50	62	72	74	59	53	57	57	51	51	63		



Velikost L x H		OPTIMA-S / hluk do okolí																				
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$								$\Delta p = 600 \text{ Pa}$								L_{w0} (dBA)		
		(m^3/h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
400	100	288	2	52	53	38	32	36	36	30	30	42	57	59	44	38	42	42	36	36	48	
		1 872	97	63	65	49	43	47	48	41	42	54	69	70	55	49	53	53	47	47	59	
	150	432	3	54	56	41	35	39	39	33	33	45	59	60	45	39	43	43	37	37	49	
		2 808	108	65	67	52	46	50	50	44	44	56	70	72	56	50	54	55	48	49	61	
	200	576	3	56	58	42	36	40	40	34	35	47	60	61	46	40	44	44	38	38	50	
		3 744	115	67	69	54	47	51	52	45	46	58	71	73	57	51	55	55	49	50	62	
	250	720	3	57	59	44	38	42	42	36	36	48	60	62	47	41	45	45	39	39	51	
		4 680	117	68	70	55	49	53	53	47	47	59	71	73	58	52	56	56	50	50	62	
	300	864	3	58	60	45	39	43	43	37	37	49	61	63	47	41	45	46	39	40	52	
		5 616	115	69	71	56	50	54	54	48	48	60	72	74	59	52	56	57	50	51	63	
	350	1 008	3	59	61	46	40	44	44	38	38	50	61	63	48	42	46	46	40	40	52	
		6 552	109	70	72	57	51	55	55	49	49	61	72	74	59	53	57	57	51	51	63	
	400	1 152	2	60	62	46	40	44	45	38	39	51	62	64	48	42	46	46	40	41	53	
		7 488	98	71	73	57	51	55	56	49	50	62	73	75	59	53	57	57	51	52	64	
	450	100	324	2	52	54	39	33	37	37	31	31	43	58	60	44	38	42	42	36	37	49
			2 106	100	64	65	50	44	48	48	42	42	54	69	71	56	49	53	54	48	48	60
150		486	3	55	57	41	35	39	39	33	34	46	59	61	46	39	44	44	38	38	50	
		3 159	111	66	68	53	46	50	51	45	45	57	70	72	57	51	55	55	49	49	61	
200		648	3	56	58	43	37	41	41	35	35	47	60	62	47	40	44	45	39	39	51	
		4 212	116	68	69	54	48	52	52	46	46	58	71	73	58	52	56	56	50	50	62	
250		810	3	58	60	44	38	42	42	36	37	49	61	62	47	41	45	45	39	39	51	
		5 265	116	69	71	55	49	53	54	47	48	60	72	74	58	52	56	56	50	51	63	
300		972	3	59	61	45	39	43	44	37	38	50	61	63	48	42	46	46	40	40	52	
		6 318	111	70	72	56	50	54	55	48	49	61	72	74	59	53	57	57	51	51	63	
350		1 134	2	60	62	46	40	44	44	38	39	51	62	64	48	42	46	46	40	41	53	
		7 371	100	71	73	57	51	55	55	49	50	62	73	75	59	53	57	57	51	52	64	
400		1 296	2	61	62	47	41	45	45	39	39	51	62	64	49	43	47	47	41	41	53	
		8 424	83	71	73	58	52	56	56	50	50	62	73	75	60	54	58	58	52	52	64	
450		1 458	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53	
		9 477	61	72	74	59	53	57	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64	
500	100	360	2	53	55	40	33	37	38	32	32	44	58	60	45	38	43	43	37	37	49	
		2 340	103	64	66	51	45	49	49	43	43	55	69	71	56	50	54	54	48	48	60	
	150	540	3	55	57	42	36	40	40	34	34	46	59	61	46	40	44	44	38	38	50	
		3 510	113	67	68	53	47	51	51	45	45	57	71	72	57	51	55	55	49	49	61	
	200	720	3	57	59	44	38	42	42	36	36	48	60	62	47	41	45	45	39	39	51	
		4 680	117	68	70	55	49	53	53	47	47	59	71	73	58	52	56	56	50	50	62	
	250	900	4	58	60	45	39	43	43	37	37	49	61	63	48	41	46	46	40	40	52	
		5 850	111	69	71	56	50	54	54	48	48	60	72	74	59	52	57	57	51	51	63	
	300	1 080	2	59	61	46	40	44	44	38	38	50	62	63	48	42	46	46	40	40	52	
		7 020	104	70	72	57	51	55	55	49	49	61	73	74	59	53	57	57	51	51	63	
	350	1 260	2	60	62	47	41	45	45	39	39	51	62	64	49	42	47	47	41	41	53	
		8 190	89	71	73	58	52	56	56	50	50	62	73	75	60	53	58	58	52	52	64	
	400	1 440	2	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53	
		9 360	66	72	74	59	53	57	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64	
	450	1 620	1	62	64	48	42	46	46	40	41	53	63	65	49	43	47	47	41	42	54	
		10 530	35	73	75	59	53	57	57	51	52	64	74	76	60	54	58	58	52	53	65	
500	1 800	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	44	48	48	42	42	54		
	11 700	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	59	59	53	53	65		



Velikost L x H		OPTIMA-S / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$									$\Delta p = 200 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{wp} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{wp} (dBA)
550	100	396	2	37	39	24	18	22	22	16	16	28	45	47	32	26	30	30	24	24	36
		2 574	106	48	50	35	29	33	33	27	27	39	57	58	43	37	41	41	35	35	47
	150	594	3	43	45	30	24	28	28	22	22	34	50	51	36	30	34	34	28	28	40
		3 861	115	54	56	41	35	39	39	33	33	45	61	63	47	41	45	45	39	40	52
	200	792	3	48	49	34	28	32	32	26	26	38	53	54	39	33	37	37	31	31	43
		5 148	117	59	60	45	39	43	43	37	37	49	64	66	50	44	48	48	42	43	55
	250	990	3	51	53	38	31	35	36	30	30	42	55	57	42	35	39	40	34	34	46
		6 435	110	62	64	49	42	47	47	41	41	53	66	68	53	46	51	51	45	45	57
	300	1 188	2	54	56	40	34	38	38	32	33	45	57	59	43	37	41	42	35	36	48
		7 722	95	65	67	51	45	49	49	43	44	56	68	70	54	48	52	53	46	47	59
	350	1 386	2	56	58	43	36	41	41	35	35	47	58	60	45	39	43	43	37	37	49
		9 009	72	67	69	54	47	52	52	46	46	58	69	71	56	50	54	54	48	48	60
	400	1 584	1	58	60	45	38	43	43	37	37	49	60	62	46	40	44	45	38	39	51
		10 296	40	69	71	56	49	53	54	48	48	60	71	73	57	51	55	55	49	50	62
	450	1 782	1	60	62	46	40	44	45	38	39	51	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		11 583	34	71	73	57	51	55	55	49	50	62	72	74	59	52	57	57	51	51	63
	500	1 980	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		12 870	34	72	74	59	53	57	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
550	2 178	1	63	65	49	43	47	48	41	42	54	63	65	50	44	48	48	42	42	54	
	14 157	34	74	75	60	54	58	58	52	53	65	74	76	61	54	59	59	53	53	65	
600	100	432	3	38	40	25	19	23	23	17	17	29	46	48	33	27	31	31	25	25	37
		2 808	108	50	51	36	30	34	34	28	28	40	57	59	44	38	42	42	36	36	48
	150	648	3	45	46	31	25	29	29	23	23	35	51	52	37	31	35	35	29	29	41
		4 212	116	56	57	42	36	40	40	34	34	46	62	63	48	42	46	46	40	40	52
	200	864	3	49	51	36	29	33	34	27	28	40	54	55	40	34	38	38	32	32	44
		5 616	115	60	62	47	40	44	45	39	39	51	65	66	51	45	49	49	43	43	55
	250	1 080	2	52	54	39	33	37	37	31	31	43	56	58	42	36	40	41	34	35	47
		7 020	104	63	65	50	44	48	48	42	42	54	67	69	53	47	51	52	45	46	58
	300	1 296	2	55	57	42	35	40	40	34	34	46	58	60	44	38	42	42	36	37	49
		8 424	83	66	68	53	46	51	51	45	45	57	69	71	55	49	53	53	47	48	60
	350	1 512	1	57	59	44	38	42	42	36	36	48	59	61	46	40	44	44	38	38	50
		9 828	53	68	70	55	49	53	53	47	47	59	70	72	57	51	55	55	49	49	61
	400	1 728	0	59	61	46	40	44	44	38	38	50	61	63	47	41	45	45	39	40	52
		11 232	34	70	72	57	51	55	55	49	49	61	72	73	58	52	56	56	50	50	62
	450	1 944	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	42	46	47	41	41	53
		12 636	43	72	74	59	52	57	57	51	51	63	73	75	59	53	57	58	51	52	64
	500	2 160	1	63	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	43	48	48	42	42	54
		14 040	53	74	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	58	59	53	53	65
550	2 376	2	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	44	49	49	43	43	55	
	15 444	64	75	77	62	55	59	60	54	54	66	75	77	62	55	59	60	53	54	66	
600	2 592	2	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	67	52	45	49	50	43	44	56	
	16 848	76	76	78	63	57	61	61	55	55	67	76	78	62	56	60	60	54	55	67	



Velikost L x H		OPTIMA-S / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$								$\Delta p = 600 \text{ Pa}$									
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
550	100	396	2	54	55	40	34	38	38	32	32	44	58	60	45	39	43	43	37	37	49
		2 574	106	65	67	51	45	49	49	43	44	56	70	71	56	50	54	54	48	48	60
	150	594	3	56	58	43	36	40	41	35	35	47	60	61	46	40	44	44	38	38	51
		3 861	115	67	69	54	48	52	52	46	46	58	71	73	57	51	55	56	49	50	62
	200	792	3	58	59	44	38	42	42	36	36	48	61	62	47	41	45	45	39	39	51
		5 148	117	69	71	55	49	53	53	47	48	60	72	73	58	52	56	56	50	50	62
	250	990	3	59	61	46	39	43	44	38	38	50	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		6 435	110	70	72	57	50	54	55	49	49	61	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	300	1 188	2	60	62	47	40	45	45	39	39	51	62	64	48	42	46	47	40	41	53
		7 722	95	71	73	58	51	56	56	50	50	62	73	75	59	53	57	58	51	52	64
	350	1 386	2	61	63	48	41	45	46	39	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		9 009	72	72	74	58	52	56	57	50	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	400	1 584	1	62	63	48	42	46	46	40	40	52	63	65	49	43	47	47	41	42	54
		10 296	40	73	74	59	53	57	57	51	51	63	74	75	60	54	58	58	52	52	64
	450	1 782	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		11 583	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	59	59	53	53	65
	500	1 980	1	63	65	50	43	47	48	42	42	54	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		12 870	34	74	76	60	54	58	59	52	53	65	74	76	61	55	59	59	53	53	65
550	2 178	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	64	65	50	44	48	48	42	42	54	
	14 157	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	75	76	61	55	59	59	53	53	65	
600	100	432	3	54	56	41	35	39	39	33	33	45	59	60	45	39	43	43	37	37	49
		2 808	108	65	67	52	46	50	50	44	44	56	70	72	56	50	54	55	48	49	61
	150	648	3	56	58	43	37	41	41	35	35	47	60	62	47	40	44	45	39	39	51
		4 212	116	68	69	54	48	52	52	46	46	58	71	73	58	52	56	56	50	50	62
	200	864	3	58	60	45	39	43	43	37	37	49	61	63	47	41	45	46	39	40	52
		5 616	115	69	71	56	50	54	54	48	48	60	72	74	59	52	56	57	50	51	63
	250	1 080	2	59	61	46	40	44	44	38	38	50	62	63	48	42	46	46	40	40	52
		7 020	104	70	72	57	51	55	55	49	49	61	73	74	59	53	57	57	51	51	63
	300	1 296	2	61	62	47	41	45	45	39	39	51	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		8 424	83	71	73	58	52	56	56	50	50	62	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	350	1 512	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	63	64	49	43	47	47	41	41	53
		9 828	53	72	74	59	53	57	57	51	51	63	74	75	60	54	58	58	52	52	64
	400	1 728	0	62	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	43	47	48	42	42	54
		11 232	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	58	59	52	53	65
	450	1 944	1	63	65	49	43	47	48	41	42	54	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		12 636	43	74	76	60	54	58	58	52	53	65	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	500	2 160	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	64	65	50	44	48	48	42	42	54
		14 040	53	74	76	61	55	59	59	53	53	65	75	76	61	55	59	59	53	53	65
550	2 376	2	64	66	51	44	48	49	43	43	55	64	66	51	44	48	49	42	43	55	
	15 444	64	75	77	61	55	59	60	53	54	66	75	77	61	55	59	59	53	54	66	
600	2 592	2	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	45	49	49	43	43	55	
	16 848	76	75	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	55	60	60	54	54	66	



Velikost L x H		OPTIMA-S / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$									$\Delta p = 200 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
650	150	702	3	46	48	32	26	30	30	24	25	37	51	53	38	32	36	36	30	30	42
		4 563	111	57	59	43	37	41	42	35	36	48	62	64	49	43	47	47	41	41	53
	200	936	3	50	52	37	31	35	35	29	29	41	54	56	41	35	39	39	33	33	45
		6 084	111	61	63	48	42	46	46	40	40	52	65	67	52	46	50	50	44	44	56
	250	1 170	2	53	55	40	34	38	38	32	32	44	57	59	43	37	41	41	35	36	48
		7 605	97	64	66	51	45	49	49	43	43	55	68	70	54	48	52	52	46	47	59
	300	1 404	2	56	58	43	37	41	41	35	35	47	59	60	45	39	43	43	37	37	49
		9 126	69	67	69	54	48	52	52	46	46	58	70	71	56	50	54	54	48	48	60
	350	1 638	1	59	60	45	39	43	43	37	37	49	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		10 647	30	69	71	56	50	54	54	48	48	60	71	73	58	52	56	56	50	50	62
	400	1 872	0	61	62	47	41	45	45	39	39	51	62	63	48	42	46	46	40	40	52
		12 168	34	71	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	450	2 106	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	49	43	47	47	41	42	54
		13 689	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	75	60	54	58	58	52	52	65
	500	2 340	1	64	66	50	44	48	49	42	43	55	64	66	50	44	48	49	42	43	55
		15 210	34	75	77	61	55	59	59	53	54	66	75	77	61	55	59	59	53	54	66
	550	2 574	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	67	51	45	49	50	43	44	56
		16 731	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	76	78	62	56	60	60	54	55	67
600	2 808	1	67	68	53	47	51	51	45	45	57	66	68	52	46	50	50	44	45	57	
	18 252	34	77	79	64	58	62	62	56	56	68	77	78	63	57	61	61	55	55	67	
650	3 042	1	68	70	54	48	52	52	46	47	59	67	68	53	47	51	51	45	45	57	
	19 773	34	79	80	65	59	63	63	57	57	69	77	79	64	58	62	62	56	56	68	
700	200	1 008	3	51	53	38	32	36	36	30	30	42	55	57	42	36	40	40	34	34	46
		6 552	109	62	64	49	43	47	47	41	41	53	66	68	53	47	51	51	45	45	57
	250	1 260	2	55	56	41	35	39	39	33	33	45	57	59	44	38	42	42	36	36	48
		8 190	87	66	67	52	46	50	50	44	44	56	68	70	55	49	53	53	47	47	59
	300	1 512	1	57	59	44	38	42	42	36	36	48	59	61	46	40	44	44	38	38	50
		9 828	55	68	70	55	49	53	53	47	47	59	70	72	57	51	55	55	49	49	61
	350	1 764	0	60	61	46	40	44	44	38	38	50	61	63	48	41	45	46	40	40	52
		11 466	5	71	72	57	51	55	55	49	49	61	72	74	58	52	56	57	50	51	63
	400	2 016	1	62	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		13 104	34	73	74	59	53	57	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	450	2 268	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	64	65	50	44	48	48	42	42	54
		14 742	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	500	2 520	1	65	67	52	45	49	50	44	44	56	65	66	51	45	49	49	43	43	55
		16 380	34	76	78	62	56	60	61	54	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	550	2 772	1	66	68	53	47	51	51	45	45	57	66	67	52	46	50	50	44	44	56
		18 018	34	77	79	64	58	62	62	56	56	68	76	78	63	57	61	61	55	55	67
	600	3 024	1	68	69	54	48	52	52	46	47	59	66	68	53	47	51	51	45	45	57
		19 656	34	79	80	65	59	63	63	57	57	69	77	79	64	58	62	62	56	56	68
650	3 276	1	69	71	55	49	53	54	47	48	60	67	69	54	48	52	52	46	46	58	
	21 294	34	80	81	66	60	64	64	58	59	71	78	80	65	59	63	63	57	57	69	
700	3 528	1	70	72	57	50	54	55	49	49	61	68	70	55	49	53	53	47	47	59	
	22 932	34	81	83	67	61	65	65	59	60	72	79	81	65	59	63	64	57	58	70	



Velikost L x H		OPTIMA-S / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$								$\Delta p = 600 \text{ Pa}$									
		(m^3/h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
650	150	702	3	57	59	44	37	41	42	36	36	48	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		4 563	111	68	70	55	48	53	53	47	47	59	71	73	58	52	56	56	50	50	62
	200	936	3	59	60	45	39	43	43	37	37	49	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		6 084	111	70	71	56	50	54	54	48	48	60	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	250	1 170	2	60	62	47	40	44	45	38	39	51	62	64	48	42	46	47	40	41	53
		7 605	97	71	73	58	51	55	56	49	50	62	73	75	59	53	57	58	51	52	64
	300	1 404	2	61	63	48	41	45	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		9 126	69	72	74	59	52	56	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	350	1 638	1	62	64	48	42	46	47	40	41	53	63	65	49	43	47	48	41	42	54
		10 647	30	73	75	59	53	57	57	51	52	64	74	76	60	54	58	58	52	53	65
	400	1 872	0	63	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		12 168	34	74	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	450	2 106	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	64	65	50	44	48	48	42	42	54
		13 689	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	500	2 340	1	64	66	50	44	48	49	42	43	55	64	66	50	44	48	49	42	43	55
		15 210	34	75	77	61	55	59	59	53	54	66	75	77	61	55	59	59	53	54	66
	550	2 574	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		16 731	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	55	60	60	54	54	66
600	2 808	1	65	67	52	45	49	50	43	44	56	64	66	51	45	49	49	43	43	55	
	18 252	34	76	78	62	56	60	60	54	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66	
650	3 042	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	66	51	45	49	49	43	43	55	
	19 773	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66	
700	200	1 008	3	59	61	46	40	44	44	38	38	50	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		6 552	109	70	72	57	51	55	55	49	49	61	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	250	1 260	2	60	62	47	41	45	45	39	39	51	62	64	49	42	47	47	41	41	53
		8 190	87	71	73	58	52	56	56	50	50	62	73	75	60	53	58	58	52	52	64
	300	1 512	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	63	64	49	43	47	47	41	41	53
		9 828	55	72	74	59	53	57	57	51	51	63	74	75	60	54	58	58	52	52	64
	350	1 764	0	62	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	43	48	48	42	42	54
		11 466	5	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	58	59	53	53	65
	400	2 016	1	63	65	50	43	48	48	42	42	54	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		13 104	34	74	76	61	54	58	59	53	53	65	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	450	2 268	1	64	66	50	44	48	48	42	43	55	64	66	50	44	48	48	42	43	55
		14 742	34	75	76	61	55	59	59	53	53	65	75	76	61	55	59	59	53	53	65
	500	2 520	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		16 380	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	55	59	60	54	54	66
	550	2 772	1	65	67	51	45	49	50	43	44	56	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		18 018	34	76	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	600	3 024	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	66	51	45	49	49	43	43	55
		19 656	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66
650	3 276	1	66	68	52	46	50	50	44	45	57	65	67	51	45	49	50	43	44	56	
	21 294	34	77	78	63	57	61	61	55	55	67	76	77	62	56	60	60	54	54	66	
700	3 528	1	66	68	53	47	51	51	45	45	57	65	67	52	46	50	50	44	44	56	
	22 932	34	77	79	64	57	61	62	56	56	68	76	78	62	56	60	61	54	55	67	



Velikost L x H		OPTIMA-S / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$									$\Delta p = 200 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
750	200	1 080	2	52	54	39	33	37	37	31	31	43	56	58	42	36	40	41	34	35	47
		7 020	104	63	63	63	63	63	63	63	63	63	54	67	69	53	47	51	52	45	46
	250	1 350	2	56	57	42	36	40	40	34	34	46	58	60	45	39	43	43	37	37	49
		8 775	78	67	68	53	47	51	51	45	45	57	69	71	56	50	54	54	48	48	60
	300	1 620	1	58	60	45	39	43	43	37	37	49	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		10 530	35	69	71	56	50	54	54	48	48	60	71	73	58	51	56	56	50	50	62
	350	1 890	1	61	62	47	41	45	45	39	40	52	62	63	48	42	46	46	40	40	52
		12 285	34	72	73	58	52	56	56	50	50	62	73	74	59	53	57	57	51	51	63
	400	2 160	1	63	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	43	48	48	42	42	54
		14 040	34	74	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	58	59	53	53	65
	450	2 430	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		15 795	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	500	2 700	1	66	68	53	46	51	51	45	45	57	65	67	52	46	50	50	44	44	56
		17 550	34	77	79	63	57	61	62	55	56	68	76	78	63	57	61	61	55	55	67
	550	2 970	1	67	69	54	48	52	52	46	46	58	66	68	53	47	51	51	45	45	57
		19 305	34	78	80	65	59	63	63	57	57	69	77	79	64	58	62	62	56	56	68
	600	3 240	1	69	71	55	49	53	53	47	48	60	67	69	54	48	52	52	46	46	58
		21 060	34	80	81	66	60	64	64	58	58	70	78	80	65	58	63	63	57	57	69
	650	3 510	1	70	72	57	50	54	55	48	49	61	68	70	55	48	53	53	47	47	59
		22 815	34	81	83	67	61	65	65	59	60	72	79	81	65	59	63	64	57	58	70
700	3 780	1	71	73	58	51	56	56	50	50	62	69	71	55	49	53	53	47	48	60	
	24 570	34	82	84	68	62	66	66	60	61	73	80	81	66	60	64	64	58	58	70	
750	4 050	1	72	74	59	52	57	57	51	51	63	69	71	56	50	54	54	48	48	60	
	26 325	34	83	85	69	63	67	67	61	62	74	80	82	67	61	65	65	59	59	71	
800	200	1 152	2	53	55	40	34	38	38	32	32	44	57	58	43	37	41	41	35	35	47
		7 488	99	64	66	51	45	49	49	43	43	55	68	69	54	48	52	52	46	46	58
	250	1 440	2	57	58	43	37	41	41	35	35	47	59	61	45	39	43	44	37	38	50
		9 360	66	68	69	54	48	52	52	46	46	58	70	72	56	50	54	55	48	49	61
	300	1 728	1	59	61	46	40	44	44	38	38	50	61	63	47	41	45	45	39	40	52
		11 232	34	70	72	57	51	55	55	49	49	61	72	73	58	52	56	56	50	50	62
	350	2 016	1	62	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		13 104	34	73	74	59	53	57	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	400	2 304	1	64	65	50	44	48	48	42	42	54	64	66	50	44	48	48	42	43	55
		14 976	34	75	76	61	55	59	59	53	53	65	75	76	61	55	59	59	53	53	65
	450	2 592	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	67	52	45	49	50	43	44	56
		16 848	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	76	78	62	56	60	60	54	55	67
	500	2 880	1	67	69	54	47	51	52	46	46	58	66	68	53	46	51	51	45	45	57
		18 720	34	78	80	64	58	62	62	56	57	69	77	79	63	57	61	62	55	56	68
	550	3 168	1	68	70	55	49	53	53	47	47	59	67	69	54	47	51	52	46	46	58
		20 592	34	79	81	66	60	64	64	58	58	70	78	80	64	58	62	62	56	57	69
	600	3 456	1	70	71	56	50	54	54	48	48	60	67	69	54	48	52	52	46	46	58
		22 464	34	80	82	67	61	65	65	59	59	71	78	80	65	59	63	63	57	57	69
	650	3 744	1	71	73	57	51	55	56	49	50	62	68	70	55	48	52	53	47	47	59
		24 336	34	82	83	68	62	66	66	60	60	72	79	81	65	59	63	63	57	58	70
700	4 032	1	72	74	59	52	56	57	51	51	63	68	70	55	49	53	53	47	47	59	
	26 208	34	83	85	69	63	67	67	61	62	74	79	81	66	60	64	64	58	58	70	
750	4 320	1	73	75	60	53	57	58	52	52	64	69	71	55	49	53	53	47	48	60	
	28 080	34	84	86	70	64	68	68	62	63	75	80	81	66	60	64	64	58	58	70	
800	4 608	1	74	76	61	54	58	59	53	53	65	71	73	57	51	55	55	49	50	62	
	29 952	34	85	86	71	65	69	69	63	63	75	82	83	68	62	66	66	60	60	72	



Velikost L x H		OPTIMA-S / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$									$\Delta p = 600 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
750	200	1 080	2	59	61	46	40	44	44	38	38	50	62	63	48	42	46	46	40	40	52
		7 020	104	70	72	57	51	55	55	49	49	61	73	74	59	53	57	57	51	51	63
	250	1 350	2	61	63	47	41	45	45	39	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		8 775	78	72	74	58	52	56	56	50	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	300	1 620	1	62	64	48	42	46	46	40	41	53	63	65	49	43	47	47	41	42	54
		10 530	35	73	75	59	53	57	57	51	52	64	74	76	60	54	58	58	52	53	65
	350	1 890	1	63	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		12 285	34	74	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	400	2 160	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	64	65	50	44	48	48	42	42	54
		14 040	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	75	76	61	55	59	59	53	53	65
	450	2 430	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	44	49	49	43	43	55
		15 795	34	75	77	62	55	59	60	54	54	66	75	77	61	55	59	60	53	54	66
	500	2 700	1	65	66	51	45	49	49	43	44	56	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		17 550	34	76	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	550	2 970	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	66	51	45	49	49	43	43	55
		19 305	34	76	78	63	56	61	61	55	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	600	3 240	1	66	68	52	46	50	50	44	45	57	65	67	51	45	49	50	43	44	56
		21 060	34	77	78	63	57	61	61	55	55	67	76	77	62	56	60	60	54	54	66
	650	3 510	1	66	68	53	47	51	51	45	45	57	65	67	52	45	50	50	44	44	56
		22 815	34	77	79	64	57	61	62	56	56	68	76	78	62	56	60	61	54	55	67
700	3 780	1	67	68	53	47	51	51	45	45	57	65	67	52	46	50	50	44	44	56	
	24 570	34	77	79	64	58	62	62	56	56	68	76	78	63	56	61	61	55	55	67	
750	4 050	1	67	69	54	47	51	52	46	46	58	65	67	52	46	50	50	44	44	56	
	26 325	34	78	80	64	58	62	62	56	57	69	76	78	63	57	61	61	55	55	67	
800	200	1 152	2	60	62	46	40	44	45	38	39	51	62	64	48	42	46	46	40	41	53
		7 488	99	71	73	57	51	55	56	49	50	62	73	75	59	53	57	57	51	52	64
	250	1 440	2	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		9 360	66	72	74	59	53	57	57	51	51	63	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	300	1 728	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	43	47	48	42	42	54
		11 232	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	54	58	59	52	53	65
	350	2 016	1	63	65	50	43	48	48	42	42	54	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		13 104	34	74	76	61	54	58	59	53	53	65	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	400	2 304	1	64	66	50	44	48	48	42	43	55	64	66	50	44	48	49	42	43	55
		14 976	34	75	76	61	55	59	59	53	53	65	75	77	61	55	59	59	53	54	66
	450	2 592	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		16 848	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	55	60	60	54	54	66
	500	2 880	1	65	67	52	45	50	50	44	44	56	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		18 720	34	76	78	62	56	60	61	54	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	550	3 168	1	66	67	52	46	50	50	44	44	56	65	67	51	45	49	49	43	44	56
		20 592	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	76	77	62	56	60	60	54	54	66
	600	3 456	1	66	68	53	47	51	51	45	45	57	65	67	52	46	50	50	44	44	56
		22 464	34	77	79	64	57	61	62	55	56	68	76	78	63	57	61	61	55	55	67
	650	3 744	1	67	68	53	47	51	51	45	45	57	66	68	52	46	50	50	44	45	57
		24 336	34	77	79	64	58	62	62	56	56	68	77	78	63	57	61	61	55	55	67
700	4 032	1	67	69	54	47	51	52	46	46	58	66	68	53	47	51	51	45	45	57	
	26 208	34	78	80	64	58	62	62	56	57	69	77	79	64	57	61	62	56	56	68	
750	4 320	1	67	69	54	48	52	52	46	46	58	67	68	53	47	51	51	45	45	57	
	28 080	34	78	80	65	59	63	63	57	57	69	77	79	64	58	62	62	56	56	68	
800	4 608	1	68	69	54	48	52	52	46	46	58	66	68	52	46	50	51	44	45	57	
	29 952	34	78	80	65	59	63	63	57	57	69	77	78	63	57	61	61	55	55	67	



Velikost L x H		OPTIMA-S / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$									$\Delta p = 200 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
850	200	1 224	2	54	56	41	35	39	39	33	33	45	57	59	44	38	42	42	36	36	48
		7 956	92	65	67	52	46	50	50	44	44	56	68	70	55	49	53	53	47	47	59
	250	1 530	1	58	59	44	38	42	42	36	36	48	59	61	46	40	44	44	38	38	50
		9 945	52	68	70	55	49	53	53	47	47	59	70	72	57	51	55	55	49	49	61
	300	1 836	1	60	62	47	41	45	45	39	39	51	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		11 934	34	71	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	350	2 142	1	63	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	43	47	48	42	42	54
		13 923	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	60	54	58	59	52	53	65
	400	2 448	1	65	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		15 912	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	450	2 754	1	66	68	53	47	51	51	45	45	57	66	67	52	46	50	50	44	44	56
		17 901	34	77	79	64	58	62	62	56	56	68	76	78	63	57	61	61	55	55	67
	500	3 060	1	68	70	54	48	52	53	46	47	59	66	68	53	47	51	51	45	45	57
		19 890	34	79	80	65	59	63	63	57	58	70	77	79	64	58	62	62	56	56	68
	550	3 366	1	69	71	56	50	54	54	48	48	60	68	69	54	48	52	52	46	46	58
		21 879	34	80	82	67	61	65	65	59	59	71	78	80	65	59	63	63	57	57	69
	600	3 672	1	71	72	57	51	55	55	49	49	61	68	70	55	49	53	53	47	47	59
		23 868	34	81	83	68	62	66	66	60	60	72	79	81	66	60	64	64	58	58	70
	650	3 978	1	72	74	58	52	56	56	50	51	63	69	71	56	50	54	54	48	48	60
		25 857	34	83	84	69	63	67	67	61	61	73	80	82	67	61	65	65	59	59	71
700	4 284	1	73	75	59	53	57	58	51	52	64	70	72	57	50	55	55	49	49	61	
	27 846	34	84	85	70	64	68	68	62	62	74	81	83	67	61	65	66	59	60	72	
750	4 590	1	74	76	60	54	58	59	52	53	65	71	73	57	51	55	55	49	50	62	
	29 835	34	85	86	71	65	69	69	63	63	75	81	83	68	62	66	66	60	60	72	
800	4 896	1	75	77	61	55	59	60	53	54	66	71	73	58	52	56	56	50	50	62	
	31 824	34	86	87	72	66	70	70	64	64	76	82	84	69	63	67	67	61	61	73	
850	5 202	1	76	78	62	56	60	60	54	55	67	72	74	59	52	57	57	51	51	63	
	33 813	34	86	88	73	67	71	71	65	65	77	83	85	69	63	67	67	61	62	74	



Velikost L x H		OPTIMA-S / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$									$\Delta p = 600 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
850	200	1 224	2	60	62	47	41	45	45	39	39	51	62	64	49	42	46	47	41	41	53
		7 956	92	71	73	58	52	56	56	50	50	62	73	75	60	53	57	58	52	52	64
	250	1 530	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	63	64	49	43	47	47	41	41	53
		9 945	52	72	74	59	53	57	57	51	51	63	74	75	60	54	58	58	52	52	64
	300	1 836	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		11 934	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	350	2 142	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	64	65	50	44	48	48	42	42	54
		13 923	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	400	2 448	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	51	44	49	49	43	43	55
		15 912	34	75	77	62	55	60	60	54	54	66	75	77	61	55	59	60	53	54	66
	450	2 754	1	65	67	51	45	49	49	43	44	56	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		17 901	34	76	77	62	56	60	60	54	54	66	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	500	3 060	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	67	51	45	49	50	43	44	56
		19 890	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	76	77	62	56	60	60	54	54	66
	550	3 366	1	66	68	53	46	50	51	44	45	57	65	67	52	45	49	50	44	44	56
		21 879	34	77	79	63	57	61	61	55	56	68	76	78	62	56	60	60	54	55	67
	600	3 672	1	66	68	53	47	51	51	45	45	57	65	67	52	46	50	50	44	44	56
		23 868	34	77	79	64	58	62	62	56	56	68	76	78	63	56	60	61	55	55	67
	650	3 978	1	67	69	53	47	51	52	45	46	58	65	67	52	46	50	50	44	44	56
		25 857	34	78	79	64	58	62	62	56	56	68	76	78	63	57	61	61	55	55	67
700	4 284	1	67	69	54	48	52	52	46	46	58	66	67	52	46	50	50	44	44	56	
	27 846	34	78	80	65	58	63	63	57	57	69	76	78	63	57	61	61	55	55	67	
750	4 590	1	68	69	54	48	52	52	46	46	58	66	68	52	46	50	51	44	45	57	
	29 835	34	78	80	65	59	63	63	57	57	69	77	78	63	57	61	61	55	55	67	
800	4 896	1	68	70	55	48	53	53	47	47	59	66	68	53	46	51	51	45	45	57	
	31 824	34	79	81	65	59	63	63	57	58	70	77	79	63	57	61	61	55	56	68	
850	5 202	1	68	70	55	49	53	53	47	47	59	66	68	53	47	51	51	45	45	57	
	33 813	34	79	81	66	59	64	64	58	58	70	77	79	63	57	61	62	55	56	68	

HLUKOVÉ PARAMETRY



Velikost L x H		OPTIMA-S-I / hluk do okolí																				
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$									$\Delta p = 200 \text{ Pa}$									
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)	
200	100	144	2	20	21	6	0	4	4	-2	-2	10	32	34	19	13	17	17	11	11	23	
		936	81	31	33	18	11	15	16	9	10	22	44	46	30	24	28	29	22	23	35	
	150	216	2	26	28	12	6	10	10	4	5	17	37	39	23	17	21	22	15	16	28	
		1404	90	37	39	24	18	22	22	16	16	28	48	50	35	29	33	33	27	27	39	
	200	288	2	30	32	17	11	15	15	9	9	21	40	42	27	20	24	25	18	19	31	
		1872	97	41	43	28	22	26	26	20	20	32	51	53	38	32	36	36	30	30	42	
250	100	180	2	23	25	10	3	7	8	2	2	14	35	37	21	15	19	20	13	14	26	
		1170	86	34	36	21	15	19	19	13	13	25	46	48	33	27	31	31	25	25	37	
	150	270	2	29	31	16	10	14	14	8	8	20	39	41	26	20	24	24	18	18	30	
		1755	95	40	42	27	21	25	25	19	19	31	50	52	37	31	35	35	29	29	41	
	200	360	2	34	35	20	14	18	18	12	12	24	42	44	29	23	27	27	21	21	33	
		2340	103	45	47	31	25	29	30	23	24	36	54	55	40	34	38	38	32	32	44	
	250	450	3	37	39	24	17	22	22	16	16	28	45	46	31	25	29	29	23	23	35	
		2925	109	48	50	35	29	33	33	27	27	39	56	58	42	36	40	41	34	35	47	
	300	100	216	2	26	28	12	6	10	10	4	5	17	37	39	23	17	21	22	15	16	28
			1404	90	37	39	24	18	22	22	16	16	28	48	50	35	29	33	33	27	27	39
150		324	2	32	34	19	12	17	17	11	11	23	41	43	28	22	26	26	20	20	32	
		2106	100	43	45	30	24	28	28	22	22	34	52	54	39	33	37	37	31	31	43	
200		432	3	36	38	23	17	21	21	15	15	27	44	46	31	25	29	29	23	23	35	
		2808	108	48	49	34	28	32	32	26	26	38	55	57	42	36	40	40	34	34	46	
250		540	3	40	42	26	20	24	24	18	19	31	47	48	33	27	31	31	25	25	37	
		3510	113	51	53	38	31	35	36	30	30	42	58	60	44	38	42	42	36	37	49	
300		648	3	43	44	29	23	27	27	21	21	33	49	50	35	29	33	33	27	27	39	
		4212	116	54	55	40	34	38	38	32	32	44	60	61	46	40	44	44	38	38	50	
350		756	3	45	47	32	25	29	30	23	24	36	50	52	37	31	35	35	29	29	41	
		4914	117	56	58	43	36	40	41	35	35	47	61	63	48	42	46	46	40	40	52	
350	100	252	2	28	30	15	9	13	13	7	7	19	38	40	25	19	23	23	17	17	29	
		1638	93	39	41	26	20	24	24	18	18	30	50	52	36	30	34	34	28	29	41	
	150	378	2	34	36	21	15	19	19	13	13	25	43	45	29	23	27	28	21	22	34	
		2457	104	46	47	32	26	30	30	24	24	36	54	56	41	34	39	39	33	33	45	
	200	504	3	39	41	25	19	23	23	17	18	30	46	48	32	26	30	31	24	25	37	
		3276	112	50	52	37	30	34	35	28	29	41	57	59	44	37	42	42	36	36	48	
	250	630	3	42	44	29	23	27	27	21	21	33	48	50	35	29	33	33	27	27	39	
		4095	116	53	55	40	34	38	38	32	32	44	59	61	46	40	44	44	38	38	50	
	300	756	3	45	47	32	25	29	30	23	24	36	50	52	37	31	35	35	29	29	41	
		4914	117	56	58	43	36	40	41	35	35	47	61	63	48	42	46	46	40	40	52	
	350	882	3	47	49	34	28	32	32	26	26	38	52	54	38	32	36	36	30	31	43	
		5733	114	58	60	45	39	43	43	37	37	49	63	65	49	43	47	48	41	42	54	



Velikost L x H		OPTIMA-S-I / hluk do okolí																				
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$									$\Delta p = 600 \text{ Pa}$									
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	
200	100	144	2	45	47	32	26	30	30	24	24	36	53	55	40	33	37	38	32	32	44	
		936	81	57	59	43	37	41	41	35	36	48	64	66	51	45	49	49	43	43	55	
	150	216	2	48	50	34	28	32	33	26	27	39	54	56	41	35	39	39	33	33	45	
		1404	90	59	61	46	40	44	44	38	38	50	66	67	52	46	50	50	44	44	56	
	200	288	2	50	51	36	30	34	34	28	28	40	55	57	42	36	40	40	34	34	46	
		1872	97	61	63	47	41	45	46	39	40	52	67	68	53	47	51	51	45	45	57	
250	100	180	2	47	49	33	27	31	31	25	26	38	54	56	40	34	38	38	32	33	45	
		1170	86	58	60	45	39	43	43	37	37	49	65	67	52	46	50	50	44	44	56	
	150	270	2	49	51	36	30	34	34	28	28	40	55	57	42	36	40	40	34	34	46	
		1755	95	61	62	47	41	45	45	39	39	51	66	68	53	47	51	51	45	45	57	
	200	360	2	51	53	38	31	35	36	30	30	42	56	58	43	36	41	41	35	35	47	
		2340	103	62	64	49	43	47	47	41	41	53	67	69	54	48	52	52	46	46	58	
	250	450	3	52	54	39	33	37	37	31	31	43	57	59	43	37	41	41	35	36	48	
		2925	109	63	65	50	44	48	48	42	42	54	68	70	55	48	52	53	47	47	59	
	300	100	216	2	48	50	34	28	32	33	26	27	39	54	56	41	35	39	39	33	33	45
			1404	90	59	61	46	40	44	44	38	38	50	66	67	52	46	50	50	44	44	56
150		324	2	50	52	37	31	35	35	29	29	41	56	58	42	36	40	40	34	35	47	
		2106	100	62	63	48	42	46	46	40	40	52	67	69	54	47	51	52	46	46	58	
200		432	3	52	54	39	33	37	37	31	31	43	57	58	43	37	41	41	35	35	47	
		2808	108	63	65	50	44	48	48	42	42	54	68	70	54	48	52	53	46	47	59	
250		540	3	53	55	40	34	38	38	32	32	44	57	59	44	38	42	42	36	36	48	
		3510	113	65	66	51	45	49	49	43	43	55	69	70	55	49	53	53	47	47	59	
300		648	3	54	56	41	35	39	39	33	33	45	58	60	45	38	42	43	37	37	49	
		4212	116	66	67	52	46	50	50	44	44	56	69	71	56	50	54	54	48	48	60	
350		756	3	55	57	42	36	40	40	34	34	46	58	60	45	39	43	43	37	37	49	
		4914	117	66	68	53	47	51	51	45	45	57	70	71	56	50	54	54	48	48	60	
350		100	252	2	49	51	35	29	33	34	27	28	40	55	57	41	35	39	40	33	34	46
			1638	93	60	62	47	41	45	45	39	39	51	66	68	53	47	51	51	45	45	57
	150	378	2	51	53	38	32	36	36	30	30	42	56	58	43	37	41	41	35	35	47	
		2457	104	62	64	49	43	47	47	41	41	53	67	69	54	48	52	52	46	46	58	
	200	504	3	53	55	40	33	38	38	32	32	44	57	59	44	38	42	42	36	36	48	
		3276	112	64	66	51	45	49	49	43	43	55	68	70	55	49	53	53	47	47	59	
	250	630	3	54	56	41	35	39	39	33	33	45	58	60	44	38	42	43	36	37	49	
		4095	116	65	67	52	46	50	50	44	44	56	69	71	56	49	53	54	48	48	60	
	300	756	3	55	57	42	36	40	40	34	34	46	58	60	45	39	43	43	37	37	49	
		4914	117	66	68	53	47	51	51	45	45	57	70	71	56	50	54	54	48	48	60	
	350	882	3	56	58	43	37	41	41	35	35	47	59	61	46	39	43	44	38	38	50	
		5733	114	67	69	54	48	52	52	46	46	58	70	72	57	50	54	55	49	49	61	



Velikost L x H		OPTIMA-S-I / hluk do okoli																				
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$									$\Delta p = 200 \text{ Pa}$									
		(m^3/h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	
400	100	288	2	30	32	17	11	15	15	9	9	21	40	42	27	20	24	25	18	19	31	
		1 872	97	41	43	28	22	26	26	20	20	32	51	53	38	32	36	36	30	30	42	
	150	432	3	36	38	23	17	21	21	15	15	27	44	46	31	25	29	29	23	23	35	
		2 808	108	48	49	34	28	32	32	26	26	38	55	57	42	36	40	40	34	34	46	
	200	576	3	41	43	27	21	25	25	19	20	32	47	49	34	28	32	32	26	26	38	
		3 744	115	52	54	39	32	36	37	30	31	43	58	60	45	39	43	43	37	37	49	
	250	720	3	44	46	31	25	29	29	23	23	35	50	51	36	30	34	34	28	28	40	
		4 680	117	55	57	42	36	40	40	34	34	46	61	63	47	41	45	45	39	40	52	
	300	864	3	47	49	34	27	31	32	25	26	38	52	53	38	32	36	36	30	30	42	
		5 616	115	58	60	45	38	42	43	37	37	49	63	64	49	43	47	47	41	41	53	
	350	1 008	3	49	51	36	30	34	34	28	28	40	53	55	40	34	38	38	32	32	44	
		6 552	109	60	62	47	41	45	45	39	39	51	64	66	51	45	49	49	43	43	55	
	400	1 152	2	51	53	38	32	36	36	30	30	42	55	56	41	35	39	39	33	33	45	
		7 488	98	62	64	49	43	47	47	41	41	53	66	67	52	46	50	50	44	44	56	
	450	100	324	2	32	34	19	12	17	17	11	11	23	41	43	28	22	26	26	20	20	32
			2 106	100	43	45	30	24	28	28	22	22	34	52	54	39	33	37	37	31	31	43
150		486	3	38	40	25	19	23	23	17	17	29	45	47	32	26	30	30	24	24	36	
		3 159	111	49	51	36	30	34	34	28	28	40	57	58	43	37	41	41	35	35	47	
200		648	3	43	44	29	23	27	27	21	21	33	49	50	35	29	33	33	27	27	39	
		4 212	116	54	55	40	34	38	38	32	32	44	60	61	46	40	44	44	38	38	50	
250		810	3	46	48	33	26	30	31	25	25	37	51	53	37	31	35	36	29	30	42	
		5 265	116	57	59	44	37	42	42	36	36	48	62	64	49	42	46	47	41	41	53	
300		972	3	49	51	35	29	33	33	27	28	40	53	55	39	33	37	37	31	32	44	
		6 318	111	60	62	46	40	44	44	38	39	51	64	66	50	44	48	49	42	43	55	
350		1 134	2	51	53	38	31	36	36	30	30	42	54	56	41	35	39	39	33	33	45	
		7 371	100	62	64	49	42	47	47	41	41	53	65	67	52	46	50	50	44	44	56	
400		1 296	2	53	55	40	33	38	38	32	32	44	56	58	42	36	40	40	34	35	47	
		8 424	83	64	66	51	44	49	49	43	43	55	67	69	53	47	51	51	45	46	58	
450		1 458	1	55	57	41	35	39	39	33	34	46	57	59	44	37	42	42	36	36	48	
		9 477	61	66	68	52	46	50	50	44	45	57	68	70	55	48	52	53	47	47	59	
500	100	360	2	34	35	20	14	18	18	12	12	24	42	44	29	23	27	27	21	21	33	
		2 340	103	45	47	31	25	29	30	23	24	36	54	55	40	34	38	38	32	32	44	
	150	540	3	40	42	26	20	24	24	18	19	31	47	48	33	27	31	31	25	25	37	
		3 510	113	51	53	38	31	35	36	30	30	42	58	60	44	38	42	42	36	37	49	
	200	720	3	44	46	31	25	29	29	23	23	35	50	51	36	30	34	34	28	28	40	
		4 680	117	55	57	42	36	40	40	34	34	46	61	63	47	41	45	45	39	40	52	
	250	900	4	48	49	34	28	32	32	26	26	38	52	54	39	32	36	37	31	31	43	
		5 850	111	59	60	45	39	43	43	37	37	49	63	65	50	43	48	48	42	42	54	
	300	1 080	2	50	52	37	31	35	35	29	29	41	54	56	40	34	38	39	32	33	45	
		7 020	104	61	63	48	42	46	46	40	40	52	65	67	51	45	49	50	43	44	56	
	350	1 260	2	53	54	39	33	37	37	31	31	43	55	57	42	36	40	40	34	34	46	
		8 190	89	64	65	50	44	48	48	42	42	54	66	68	53	47	51	51	45	45	57	
	400	1 440	2	55	56	41	35	39	39	33	33	45	57	59	43	37	41	42	35	36	48	
		9 360	66	66	67	52	46	50	50	44	44	56	68	70	54	48	52	53	46	47	59	
	450	1 620	1	56	58	43	37	41	41	35	35	47	58	60	45	39	43	43	37	37	49	
		10 530	35	67	69	54	48	52	52	46	46	58	69	71	56	49	54	54	48	48	60	
500	1 800	1	58	60	45	38	42	43	37	37	49	59	61	46	40	44	44	38	38	50		
	11 700	34	69	71	55	49	53	54	47	48	60	70	72	57	51	55	55	49	49	61		



Velikost L x H		OPTIMA-S-I / hluk do okolí																				
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$								$\Delta p = 600 \text{ Pa}$										
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	
400	100	288	2	50	51	36	30	34	34	28	28	40	55	57	42	36	40	40	34	34	46	
		1 872	97	61	63	47	41	45	46	39	40	52	67	68	53	47	51	51	45	45	57	
	150	432	3	52	54	39	33	37	37	31	31	43	57	58	43	37	41	41	35	35	47	
		2 808	108	63	65	50	44	48	48	42	42	54	68	70	54	48	52	53	46	47	59	
	200	576	3	54	56	40	34	38	38	32	33	45	58	59	44	38	42	42	36	36	48	
		3 744	115	65	67	52	45	49	50	43	44	56	69	71	55	49	53	53	47	48	60	
	250	720	3	55	57	42	36	40	40	34	34	46	58	60	45	39	43	43	37	37	49	
		4 680	117	66	68	53	47	51	51	45	45	57	69	71	56	50	54	54	48	48	60	
	300	864	3	56	58	43	37	41	41	35	35	47	59	61	45	39	43	44	37	38	50	
		5 616	115	67	69	54	48	52	52	46	46	58	70	72	57	50	54	55	48	49	61	
	350	1 008	3	57	59	44	38	42	42	36	36	48	59	61	46	40	44	44	38	38	50	
		6 552	109	68	70	55	49	53	53	47	47	59	70	72	57	51	55	55	49	49	61	
	400	1 152	2	58	60	44	38	42	43	36	37	49	60	62	46	40	44	44	38	39	51	
		7 488	98	69	71	55	49	53	54	47	48	60	71	73	57	51	55	55	49	50	62	
	450	100	324	2	50	52	37	31	35	35	29	29	41	56	58	42	36	40	40	34	35	47
			2 106	100	62	63	48	42	46	46	40	40	52	67	69	54	47	51	52	46	46	58
150		486	3	53	55	39	33	37	37	31	32	44	57	59	44	37	42	42	36	36	48	
		3 159	111	64	66	51	44	48	49	43	43	55	68	70	55	49	53	53	47	47	59	
200		648	3	54	56	41	35	39	39	33	33	45	58	60	45	38	42	43	37	37	49	
		4 212	116	66	67	52	46	50	50	44	44	56	69	71	56	50	54	54	48	48	60	
250		810	3	56	58	42	36	40	40	34	35	47	59	60	45	39	43	43	37	37	49	
		5 265	116	67	69	53	47	51	52	45	46	58	70	72	56	50	54	54	48	49	61	
300		972	3	57	59	43	37	41	42	35	36	48	59	61	46	40	44	44	38	38	50	
		6 318	111	68	70	54	48	52	53	46	47	59	70	72	57	51	55	55	49	49	61	
350		1 134	2	58	60	44	38	42	42	36	37	49	60	62	46	40	44	44	38	39	51	
		7 371	100	69	71	55	49	53	53	47	48	60	71	73	57	51	55	55	49	50	62	
400		1 296	2	59	60	45	39	43	43	37	37	49	60	62	47	41	45	45	39	39	51	
		8 424	83	69	71	56	50	54	54	48	48	60	71	73	58	52	56	56	50	50	62	
450		1 458	1	59	61	46	40	44	44	38	38	50	60	62	47	41	45	45	39	39	51	
		9 477	61	70	72	57	51	55	55	49	49	61	71	73	58	52	56	56	50	50	62	
500	100	360	2	51	53	38	31	35	36	30	30	42	56	58	43	36	41	41	35	35	47	
		2 340	103	62	64	49	43	47	47	41	41	53	67	69	54	48	52	52	46	46	58	
	150	540	3	53	55	40	34	38	38	32	32	44	57	59	44	38	42	42	36	36	48	
		3 510	113	65	66	51	45	49	49	43	43	55	69	70	55	49	53	53	47	47	59	
	200	720	3	55	57	42	36	40	40	34	34	46	58	60	45	39	43	43	37	37	49	
		4 680	117	66	68	53	47	51	51	45	45	57	69	71	56	50	54	54	48	48	60	
	250	900	4	56	58	43	37	41	41	35	35	47	59	61	46	39	44	44	38	38	50	
		5 850	111	67	69	54	48	52	52	46	46	58	70	72	57	50	55	55	49	49	61	
	300	1 080	2	57	59	44	38	42	42	36	36	48	60	61	46	40	44	44	38	38	50	
		7 020	104	68	70	55	49	53	53	47	47	59	71	72	57	51	55	55	49	49	61	
	350	1 260	2	58	60	45	39	43	43	37	37	49	60	62	47	40	45	45	39	39	51	
		8 190	89	69	71	56	50	54	54	48	48	60	71	73	58	51	56	56	50	50	62	
	400	1 440	2	59	61	46	40	44	44	38	38	50	60	62	47	41	45	45	39	39	51	
		9 360	66	70	72	57	51	55	55	49	49	61	71	73	58	52	56	56	50	50	62	
	450	1 620	1	60	62	46	40	44	44	38	39	51	61	63	47	41	45	45	39	40	52	
		10 530	35	71	73	57	51	55	55	49	50	62	72	74	58	52	56	56	50	51	63	
500	1 800	1	60	62	47	41	45	45	39	39	51	61	63	48	42	46	46	40	40	52		
	11 700	34	71	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	59	52	57	57	51	51	63		



Velikost L x H		OPTIMA-S-1 / hluk do okoli																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$									$\Delta p = 200 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)
550	100	396	2	35	37	22	16	20	20	14	14	26	43	45	30	24	28	28	22	22	34
		2 574	106	46	48	33	27	31	31	25	25	37	55	56	41	35	39	39	33	33	45
	150	594	3	41	43	28	22	26	26	20	20	32	48	49	34	28	32	32	26	26	38
		3 861	115	52	54	39	33	37	37	31	31	43	59	61	45	39	43	43	37	38	50
	200	792	3	46	47	32	26	30	30	24	24	36	51	52	37	31	35	35	29	29	41
		5 148	117	57	58	43	37	41	41	35	35	47	62	64	48	42	46	46	40	41	53
	250	990	3	49	51	36	29	33	34	28	28	40	53	55	40	33	37	38	32	32	44
		6 435	110	60	62	47	40	45	45	39	39	51	64	66	51	44	49	49	43	43	55
	300	1 188	2	52	54	38	32	36	36	30	31	43	55	57	41	35	39	40	33	34	46
		7 722	95	63	65	49	43	47	47	41	42	54	66	68	52	46	50	51	44	45	57
	350	1 386	2	54	56	41	34	39	39	33	33	45	56	58	43	37	41	41	35	35	47
		9 009	72	65	67	52	45	50	50	44	44	56	67	69	54	48	52	52	46	46	58
	400	1 584	1	56	58	43	36	41	41	35	35	47	58	60	44	38	42	43	36	37	49
		10 296	40	67	69	54	47	51	52	46	46	58	69	71	55	49	53	53	47	48	60
	450	1 782	1	58	60	44	38	42	43	36	37	49	59	61	46	40	44	44	38	38	50
		11 583	34	69	71	55	49	53	53	47	48	60	70	72	57	50	55	55	49	49	61
	500	1 980	1	59	61	46	40	44	44	38	38	50	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		12 870	34	70	72	57	51	55	55	49	49	61	71	73	58	52	56	56	50	50	62
550	2 178	1	61	63	47	41	45	46	39	40	52	61	63	48	42	46	46	40	40	52	
	14 157	34	72	73	58	52	56	56	50	51	63	72	74	59	52	57	57	51	51	63	
600	100	432	3	36	38	23	17	21	21	15	15	27	44	46	31	25	29	29	23	23	35
		2 808	108	48	49	34	28	32	32	26	26	38	55	57	42	36	40	40	34	34	46
	150	648	3	43	44	29	23	27	27	21	21	33	49	50	35	29	33	33	27	27	39
		4 212	116	54	55	40	34	38	38	32	32	44	60	61	46	40	44	44	38	38	50
	200	864	3	47	49	34	27	31	32	25	26	38	52	53	38	32	36	36	30	30	42
		5 616	115	58	60	45	38	42	43	37	37	49	63	64	49	43	47	47	41	41	53
	250	1 080	2	50	52	37	31	35	35	29	29	41	54	56	40	34	38	39	32	33	45
		7 020	104	61	63	48	42	46	46	40	40	52	65	67	51	45	49	50	43	44	56
	300	1 296	2	53	55	40	33	38	38	32	32	44	56	58	42	36	40	40	34	35	47
		8 424	83	64	66	51	44	49	49	43	43	55	67	69	53	47	51	51	45	46	58
	350	1 512	1	55	57	42	36	40	40	34	34	46	57	59	44	38	42	42	36	36	48
		9 828	53	66	68	53	47	51	51	45	45	57	68	70	55	49	53	53	47	47	59
	400	1 728	0	57	59	44	38	42	42	36	36	48	59	61	45	39	43	43	37	38	50
		11 232	34	68	70	55	49	53	53	47	47	59	70	71	56	50	54	54	48	48	60
	450	1 944	1	59	61	46	40	44	44	38	38	50	60	62	47	40	44	45	39	39	51
		12 636	43	70	72	57	50	55	55	49	49	61	71	73	57	51	55	56	49	50	62
	500	2 160	1	61	62	47	41	45	45	39	39	51	61	63	48	41	46	46	40	40	52
		14 040	53	72	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	59	52	56	57	51	51	63
550	2 376	2	62	64	49	43	47	47	41	41	53	62	64	49	42	47	47	41	41	53	
	15 444	64	73	75	60	53	57	58	52	52	64	73	75	60	53	57	58	51	52	64	
600	2 592	2	63	65	50	44	48	48	42	42	54	63	65	50	43	47	48	41	42	54	
	16 848	76	74	76	61	55	59	59	53	53	65	74	76	60	54	58	58	52	53	65	



Velikost L x H		OPTIMA-S-1 / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$									$\Delta p = 600 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
550	100	396	2	52	53	38	32	36	36	30	30	42	56	58	43	37	41	41	35	35	47
		2 574	106	63	65	49	43	47	47	41	42	54	68	69	54	48	52	52	46	46	58
	150	594	3	54	56	41	34	38	39	33	33	45	58	59	44	38	42	42	36	36	49
		3 861	115	65	67	52	46	50	50	44	44	56	69	71	55	49	53	54	47	48	60
	200	792	3	56	57	42	36	40	40	34	34	46	59	60	45	39	43	43	37	37	49
		5 148	117	67	69	53	47	51	51	45	46	58	70	71	56	50	54	54	48	48	60
	250	990	3	57	59	44	37	41	42	36	36	48	59	61	46	40	44	44	38	38	50
		6 435	110	68	70	55	48	52	53	47	47	59	70	72	57	51	55	55	49	49	61
	300	1 188	2	58	60	45	38	43	43	37	37	49	60	62	46	40	44	45	38	39	51
		7 722	95	69	71	56	49	54	54	48	48	60	71	73	57	51	55	56	49	50	62
	350	1 386	2	59	61	46	39	43	44	37	38	50	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		9 009	72	70	72	56	50	54	55	48	49	61	71	73	58	52	56	56	50	50	62
	400	1 584	1	60	61	46	40	44	44	38	38	50	61	63	47	41	45	45	39	40	52
		10 296	40	71	72	57	51	55	55	49	49	61	72	73	58	52	56	56	50	50	62
	450	1 782	1	60	62	47	41	45	45	39	39	51	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		11 583	34	71	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	59	52	57	57	51	51	63
	500	1 980	1	61	63	48	41	45	46	40	40	52	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		12 870	34	72	74	58	52	56	57	50	51	63	72	74	59	53	57	57	51	51	63
550	2 178	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	63	48	42	46	46	40	40	52	
	14 157	34	72	74	59	53	57	57	51	51	63	73	74	59	53	57	57	51	51	63	
600	100	432	3	52	54	39	33	37	37	31	31	43	57	58	43	37	41	41	35	35	47
		2 808	108	63	65	50	44	48	48	42	42	54	68	70	54	48	52	53	46	47	59
	150	648	3	54	56	41	35	39	39	33	33	45	58	60	45	38	42	43	37	37	49
		4 212	116	66	67	52	46	50	50	44	44	56	69	71	56	50	54	54	48	48	60
	200	864	3	56	58	43	37	41	41	35	35	47	59	61	45	39	43	44	37	38	50
		5 616	115	67	69	54	48	52	52	46	46	58	70	72	57	50	54	55	48	49	61
	250	1 080	2	57	59	44	38	42	42	36	36	48	60	61	46	40	44	44	38	38	50
		7 020	104	68	70	55	49	53	53	47	47	59	71	72	57	51	55	55	49	49	61
	300	1 296	2	59	60	45	39	43	43	37	37	49	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		8 424	83	69	71	56	50	54	54	48	48	60	71	73	58	52	56	56	50	50	62
	350	1 512	1	59	61	46	40	44	44	38	38	50	61	62	47	41	45	45	39	39	51
		9 828	53	70	72	57	51	55	55	49	49	61	72	73	58	52	56	56	50	50	62
	400	1 728	0	60	62	47	41	45	45	39	39	51	61	63	48	41	45	46	40	40	52
		11 232	34	71	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	59	52	56	57	50	51	63
	450	1 944	1	61	63	47	41	45	46	39	40	52	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		12 636	43	72	74	58	52	56	56	50	51	63	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	500	2 160	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	63	48	42	46	46	40	40	52
		14 040	53	72	74	59	53	57	57	51	51	63	73	74	59	53	57	57	51	51	63
550	2 376	2	62	64	49	42	46	47	41	41	53	62	64	49	42	46	47	40	41	53	
	15 444	64	73	75	59	53	57	58	51	52	64	73	75	59	53	57	57	51	52	64	
600	2 592	2	62	64	49	43	47	47	41	41	53	62	64	49	43	47	47	41	41	53	
	16 848	76	73	75	60	54	58	58	52	52	64	73	75	60	53	58	58	52	52	64	



Velikost L x H		OPTIMA-S-I / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$									$\Delta p = 200 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
650	150	702	3	44	46	30	24	28	28	22	23	35	49	51	36	30	34	34	28	28	40
		4 563	111	55	57	41	35	39	40	33	34	46	60	62	47	41	45	45	39	39	51
	200	936	3	48	50	35	29	33	33	27	27	39	52	54	39	33	37	37	31	31	43
		6 084	111	59	61	46	40	44	44	38	38	50	63	65	50	44	48	48	42	42	54
	250	1 170	2	51	53	38	32	36	36	30	30	42	55	57	41	35	39	39	33	34	46
		7 605	97	62	64	49	43	47	47	41	41	53	66	68	52	46	50	50	44	45	57
	300	1 404	2	54	56	41	35	39	39	33	33	45	57	58	43	37	41	41	35	35	47
		9 126	69	65	67	52	46	50	50	44	44	56	68	69	54	48	52	52	46	46	58
	350	1 638	1	57	58	43	37	41	41	35	35	47	58	60	45	39	43	43	37	37	49
		10 647	30	67	69	54	48	52	52	46	46	58	69	71	56	50	54	54	48	48	60
	400	1 872	0	59	60	45	39	43	43	37	37	49	60	61	46	40	44	44	38	38	50
		12 168	34	69	71	56	50	54	54	48	48	60	70	72	57	51	55	55	49	49	61
	450	2 106	1	60	62	47	41	45	45	39	39	51	61	63	47	41	45	45	39	40	52
		13 689	34	71	73	58	52	56	56	50	50	62	72	73	58	52	56	56	50	50	63
	500	2 340	1	62	64	48	42	46	47	40	41	53	62	64	48	42	46	47	40	41	53
		15 210	34	73	75	59	53	57	57	51	52	64	73	75	59	53	57	57	51	52	64
	550	2 574	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	63	65	49	43	47	48	41	42	54
		16 731	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	74	76	60	54	58	58	52	53	65
600	2 808	1	65	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	50	44	48	48	42	43	55	
	18 252	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	75	76	61	55	59	59	53	53	65	
650	3 042	1	66	68	52	46	50	50	44	45	57	65	66	51	45	49	49	43	43	55	
	19 773	34	77	78	63	57	61	61	55	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66	
700	200	1 008	3	49	51	36	30	34	34	28	28	40	53	55	40	34	38	38	32	32	44
		6 552	109	60	62	47	41	45	45	39	39	51	64	66	51	45	49	49	43	43	55
	250	1 260	2	53	54	39	33	37	37	31	31	43	55	57	42	36	40	40	34	34	46
		8 190	87	64	65	50	44	48	48	42	42	54	66	68	53	47	51	51	45	45	57
	300	1 512	1	55	57	42	36	40	40	34	34	46	57	59	44	38	42	42	36	36	48
		9 828	55	66	68	53	47	51	51	45	45	57	68	70	55	49	53	53	47	47	59
	350	1 764	0	58	59	44	38	42	42	36	36	48	59	61	46	39	43	44	38	38	50
		11 466	5	69	70	55	49	53	53	47	47	59	70	72	56	50	54	55	48	49	61
	400	2 016	1	60	61	46	40	44	44	38	38	50	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		13 104	34	71	72	57	51	55	55	49	49	61	71	73	58	52	56	56	50	50	62
	450	2 268	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	63	48	42	46	46	40	40	52
		14 742	34	72	74	59	53	57	57	51	51	63	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	500	2 520	1	63	65	50	43	47	48	42	42	54	63	64	49	43	47	47	41	41	53
		16 380	34	74	76	60	54	58	59	52	53	65	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	550	2 772	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	65	50	44	48	48	42	42	54
		18 018	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	600	3 024	1	66	67	52	46	50	50	44	45	57	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		19 656	34	77	78	63	57	61	61	55	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66
650	3 276	1	67	69	53	47	51	52	45	46	58	65	67	52	46	50	50	44	44	56	
	21 294	34	78	79	64	58	62	62	56	57	69	76	78	63	57	61	61	55	55	67	
700	3 528	1	68	70	55	48	52	53	47	47	59	66	68	53	47	51	51	45	45	57	
	22 932	34	79	81	65	59	63	63	57	58	70	77	79	63	57	61	62	55	56	68	



Velikost L x H		OPTIMA-S-I / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$									$\Delta p = 600 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{w0} (dBA)
650	150	702	3	55	57	42	35	39	40	34	34	46	58	60	45	39	43	43	37	37	49
		4 563	111	66	68	53	46	51	51	45	45	57	69	71	56	50	54	54	48	48	60
	200	936	3	57	58	43	37	41	41	35	35	47	59	61	46	40	44	44	38	38	50
		6 084	111	68	69	54	48	52	52	46	46	58	70	72	57	51	55	55	49	49	61
	250	1 170	2	58	60	45	38	42	43	36	37	49	60	62	46	40	44	45	38	39	51
		7 605	97	69	71	56	49	53	54	47	48	60	71	73	57	51	55	56	49	50	62
	300	1 404	2	59	61	46	39	43	44	38	38	50	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		9 126	69	70	72	57	50	54	55	49	49	61	71	73	58	52	56	56	50	50	62
	350	1 638	1	60	62	46	40	44	45	38	39	51	61	63	47	41	45	46	39	40	52
		10 647	30	71	73	57	51	55	55	49	50	62	72	74	58	52	56	56	50	51	63
	400	1 872	0	61	62	47	41	45	45	39	39	51	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		12 168	34	72	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	450	2 106	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	63	48	42	46	46	40	40	52
		13 689	34	72	74	59	53	57	57	51	51	63	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	500	2 340	1	62	64	48	42	46	47	40	41	53	62	64	48	42	46	47	40	41	53
		15 210	34	73	75	59	53	57	57	51	52	64	73	75	59	53	57	57	51	52	64
	550	2 574	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		16 731	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	73	75	60	53	58	58	52	52	64
	600	2 808	1	63	65	50	43	47	48	41	42	54	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		18 252	34	74	76	60	54	58	58	52	53	65	73	75	60	54	58	58	52	52	64
650	3 042	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	63	64	49	43	47	47	41	41	53	
	19 773	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	73	75	60	54	58	58	52	52	64	
700	200	1 008	3	57	59	44	38	42	42	36	36	48	59	61	46	40	44	44	38	38	50
		6 552	109	68	70	55	49	53	53	47	47	59	70	72	57	51	55	55	49	49	61
	250	1 260	2	58	60	45	39	43	43	37	37	49	60	62	47	40	45	45	39	39	51
		8 190	87	69	71	56	50	54	54	48	48	60	71	73	58	51	56	56	50	50	62
	300	1 512	1	59	61	46	40	44	44	38	38	50	61	62	47	41	45	45	39	39	51
		9 828	55	70	72	57	51	55	55	49	49	61	72	73	58	52	56	56	50	50	62
	350	1 764	0	60	62	47	41	45	45	39	39	51	61	63	48	41	46	46	40	40	52
		11 466	5	71	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	59	52	56	57	51	51	63
	400	2 016	1	61	63	48	41	46	46	40	40	52	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		13 104	34	72	74	59	52	56	57	51	51	63	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	450	2 268	1	62	64	48	42	46	46	40	41	53	62	64	48	42	46	46	40	41	53
		14 742	34	73	74	59	53	57	57	51	51	63	73	74	59	53	57	57	51	51	63
	500	2 520	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		16 380	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	73	75	60	53	57	58	52	52	64
	550	2 772	1	63	65	49	43	47	48	41	42	54	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		18 018	34	74	75	60	54	58	58	52	52	64	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	600	3 024	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	63	64	49	43	47	47	41	41	53
		19 656	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	650	3 276	1	64	66	50	44	48	48	42	43	55	63	65	49	43	47	48	41	42	54
		21 294	34	75	76	61	55	59	59	53	53	65	74	75	60	54	58	58	52	52	64
700	3 528	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	63	65	50	44	48	48	42	42	54	
	22 932	34	75	77	62	55	59	60	54	54	66	74	76	60	54	58	59	52	53	65	



Velikost L x H		OPTIMA-S-I / hluk do okoli																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$									$\Delta p = 200 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{wp} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{wp} (dBA)
750	200	1 080	2	50	52	37	31	35	35	29	29	41	54	56	40	34	38	39	32	33	45
		7 020	104	61	61	61	61	61	61	61	61	61	52	65	67	51	45	49	50	43	44
	250	1 350	2	54	55	40	34	38	38	32	32	44	56	58	43	37	41	41	35	35	47
		8 775	78	65	66	51	45	49	49	43	43	55	67	69	54	48	52	52	46	46	58
	300	1 620	1	56	58	43	37	41	41	35	35	47	58	60	45	39	43	43	37	37	49
		10 530	35	67	69	54	48	52	52	46	46	58	69	71	56	49	54	54	48	48	60
	350	1 890	1	59	60	45	39	43	43	37	38	50	60	61	46	40	44	44	38	38	50
		12 285	34	70	71	56	50	54	54	48	48	60	71	72	57	51	55	55	49	49	61
	400	2 160	1	61	62	47	41	45	45	39	39	51	61	63	48	41	46	46	40	40	52
		14 040	34	72	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	59	52	56	57	51	51	63
	450	2 430	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		15 795	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	500	2 700	1	64	66	51	44	49	49	43	43	55	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		17 550	34	75	77	61	55	59	60	53	54	66	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	550	2 970	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		19 305	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	600	3 240	1	67	69	53	47	51	51	45	46	58	65	67	52	46	50	50	44	44	56
		21 060	34	78	79	64	58	62	62	56	56	68	76	78	63	56	61	61	55	55	67
	650	3 510	1	68	70	55	48	52	53	46	47	59	66	68	53	46	51	51	45	45	57
		22 815	34	79	81	65	59	63	63	57	58	70	77	79	63	57	61	62	55	56	68
700	3 780	1	69	71	56	49	54	54	48	48	60	67	69	53	47	51	51	45	46	58	
	24 570	34	80	82	66	60	64	64	58	59	71	78	79	64	58	62	62	56	56	68	
750	4 050	1	70	72	57	50	55	55	49	49	61	67	69	54	48	52	52	46	46	58	
	26 325	34	81	83	67	61	65	65	59	60	72	78	80	65	59	63	63	57	57	69	
800	200	1 152	2	51	53	38	32	36	36	30	30	42	55	56	41	35	39	39	33	33	45
		7 488	99	62	64	49	43	47	47	41	41	53	66	67	52	46	50	50	44	44	56
	250	1 440	2	55	56	41	35	39	39	33	33	45	57	59	43	37	41	42	35	36	48
		9 360	66	66	67	52	46	50	50	44	44	56	68	70	54	48	52	53	46	47	59
	300	1 728	1	57	59	44	38	42	42	36	36	48	59	61	45	39	43	43	37	38	50
		11 232	34	68	70	55	49	53	53	47	47	59	70	71	56	50	54	54	48	48	60
	350	2 016	1	60	61	46	40	44	44	38	38	50	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		13 104	34	71	72	57	51	55	55	49	49	61	71	73	58	52	56	56	50	50	62
	400	2 304	1	62	63	48	42	46	46	40	40	52	62	64	48	42	46	46	40	41	53
		14 976	34	73	74	59	53	57	57	51	51	63	73	74	59	53	57	57	51	51	63
	450	2 592	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	63	65	50	43	47	48	41	42	54
		16 848	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	74	76	60	54	58	58	52	53	65
	500	2 880	1	65	67	52	45	49	50	44	44	56	64	66	51	44	49	49	43	43	55
		18 720	34	76	78	62	56	60	60	54	55	67	75	77	61	55	59	60	53	54	66
	550	3 168	1	66	68	53	47	51	51	45	45	57	65	67	52	45	49	50	44	44	56
		20 592	34	77	79	64	58	62	62	56	56	68	76	78	62	56	60	60	54	55	67
	600	3 456	1	68	69	54	48	52	52	46	46	58	65	67	52	46	50	50	44	44	56
		22 464	34	78	80	65	59	63	63	57	57	69	76	78	63	57	61	61	55	55	67
	650	3 744	1	69	71	55	49	53	54	47	48	60	66	68	53	46	50	51	45	45	57
		24 336	34	80	81	66	60	64	64	58	58	70	77	79	63	57	61	61	55	56	68
700	4 032	1	70	72	57	50	54	55	49	49	61	66	68	53	47	51	51	45	45	57	
	26 208	34	81	83	67	61	65	65	59	60	72	77	79	64	58	62	62	56	56	68	
750	4 320	1	71	73	58	51	55	56	50	50	62	67	69	53	47	51	51	45	46	58	
	28 080	34	82	84	68	62	66	66	60	61	73	78	79	64	58	62	62	56	56	68	
800	4 608	1	72	74	59	52	56	57	51	51	63	69	71	55	49	53	53	47	48	60	
	29 952	34	83	84	69	63	67	67	61	61	73	80	81	66	60	64	64	58	58	70	



Velikost L x H		OPTIMA-S-I / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$									$\Delta p = 600 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
750	200	1 080	2	57	59	44	38	42	42	36	36	48	60	61	46	40	44	44	38	38	50
		7 020	104	68	70	55	49	53	53	47	47	59	71	72	57	51	55	55	49	49	61
	250	1 350	2	59	61	45	39	43	43	37	38	50	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		8 775	78	70	72	56	50	54	54	48	49	61	71	73	58	52	56	56	50	50	62
	300	1 620	1	60	62	46	40	44	44	38	39	51	61	63	47	41	45	45	39	40	52
		10 530	35	71	73	57	51	55	55	49	50	62	72	74	58	52	56	56	50	51	63
	350	1 890	1	61	62	47	41	45	45	39	39	51	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		12 285	34	72	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	400	2 160	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	63	48	42	46	46	40	40	52
		14 040	34	72	74	59	53	57	57	51	51	63	73	74	59	53	57	57	51	51	63
	450	2 430	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	62	64	49	42	47	47	41	41	53
		15 795	34	73	75	60	53	57	58	52	52	64	73	75	59	53	57	58	51	52	64
	500	2 700	1	63	64	49	43	47	47	41	42	54	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		17 550	34	74	75	60	54	58	58	52	52	64	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	550	2 970	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	63	64	49	43	47	47	41	41	53
		19 305	34	74	76	61	54	59	59	53	53	65	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	600	3 240	1	64	66	50	44	48	48	42	43	55	63	65	49	43	47	48	41	42	54
		21 060	34	75	76	61	55	59	59	53	53	65	74	75	60	54	58	58	52	52	64
	650	3 510	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	63	65	50	43	48	48	42	42	54
		22 815	34	75	77	62	55	59	60	54	54	66	74	76	60	54	58	59	52	53	65
700	3 780	1	65	66	51	45	49	49	43	43	55	63	65	50	44	48	48	42	42	54	
	24 570	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	74	76	61	54	59	59	53	53	65	
750	4 050	1	65	67	52	45	49	50	44	44	56	63	65	50	44	48	48	42	42	54	
	26 325	34	76	78	62	56	60	60	54	55	67	74	76	61	55	59	59	53	53	65	
800	200	1 152	2	58	60	44	38	42	43	36	37	49	60	62	46	40	44	44	38	39	51
		7 488	99	69	71	55	49	53	54	47	48	60	71	73	57	51	55	55	49	50	62
	250	1 440	2	59	61	46	40	44	44	38	38	50	60	62	47	41	45	45	39	39	51
		9 360	66	70	72	57	51	55	55	49	49	61	71	73	58	52	56	56	50	50	62
	300	1 728	1	60	62	47	41	45	45	39	39	51	61	63	48	41	45	46	40	40	52
		11 232	34	71	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	59	52	56	57	50	51	63
	350	2 016	1	61	63	48	41	46	46	40	40	52	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		13 104	34	72	74	59	52	56	57	51	51	63	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	400	2 304	1	62	64	48	42	46	46	40	41	53	62	64	48	42	46	47	40	41	53
		14 976	34	73	74	59	53	57	57	51	51	63	73	75	59	53	57	57	51	52	64
	450	2 592	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		16 848	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	73	75	60	53	58	58	52	52	64
	500	2 880	1	63	65	50	43	48	48	42	42	54	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		18 720	34	74	76	60	54	58	59	52	53	65	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	550	3 168	1	64	65	50	44	48	48	42	42	54	63	65	49	43	47	47	41	42	54
		20 592	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	74	75	60	54	58	58	52	52	64
	600	3 456	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		22 464	34	75	77	62	55	59	60	53	54	66	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	650	3 744	1	65	66	51	45	49	49	43	43	55	64	66	50	44	48	48	42	43	55
		24 336	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	75	76	61	55	59	59	53	53	65
700	4 032	1	65	67	52	45	49	50	44	44	56	64	66	51	45	49	49	43	43	55	
	26 208	34	76	78	62	56	60	60	54	55	67	75	77	62	55	59	60	54	54	66	
750	4 320	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	65	66	51	45	49	49	43	43	55	
	28 080	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	75	77	62	56	60	60	54	54	66	
800	4 608	1	66	67	52	46	50	50	44	44	56	64	66	50	44	48	49	42	43	55	
	29 952	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	75	76	61	55	59	59	53	53	65	



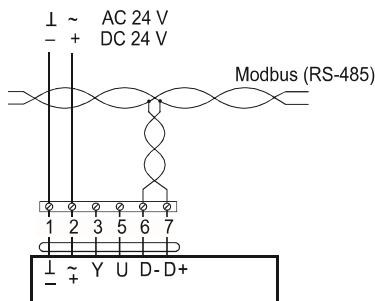
Velikost L x H		OPTIMA-S-1 / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 100 \text{ Pa}$								$\Delta p = 200 \text{ Pa}$									
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
850	200	1 224	2	52	54	39	33	37	37	31	31	43	55	57	42	36	40	40	34	34	46
		7 956	92	63	65	50	44	48	48	42	42	54	66	68	53	47	51	51	45	45	57
	250	1 530	1	56	57	42	36	40	40	34	34	46	57	59	44	38	42	42	36	36	48
		9 945	52	66	68	53	47	51	51	45	45	57	68	70	55	49	53	53	47	47	59
	300	1 836	1	58	60	45	39	43	43	37	37	49	59	61	46	40	44	44	38	38	50
		11 934	34	69	71	56	50	54	54	48	48	60	70	72	57	51	55	55	49	49	61
	350	2 142	1	61	62	47	41	45	45	39	39	51	61	63	48	41	45	46	40	40	52
		13 923	34	71	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	58	52	56	57	50	51	63
	400	2 448	1	63	64	49	43	47	47	41	41	53	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		15 912	34	73	75	60	54	58	58	52	52	64	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	450	2 754	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	64	65	50	44	48	48	42	42	54
		17 901	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	74	76	61	55	59	59	53	53	65
	500	3 060	1	66	68	52	46	50	51	44	45	57	64	66	51	45	49	49	43	43	55
		19 890	34	77	78	63	57	61	61	55	56	68	75	77	62	56	60	60	54	54	66
	550	3 366	1	67	69	54	48	52	52	46	46	58	66	67	52	46	50	50	44	44	56
		21 879	34	78	80	65	59	63	63	57	57	69	76	78	63	57	61	61	55	55	67
	600	3 672	1	69	70	55	49	53	53	47	47	59	66	68	53	47	51	51	45	45	57
		23 868	34	79	81	66	60	64	64	58	58	70	77	79	64	58	62	62	56	56	68
	650	3 978	1	70	72	56	50	54	54	48	49	61	67	69	54	48	52	52	46	46	58
		25 857	34	81	82	67	61	65	65	59	59	71	78	80	65	59	63	63	57	57	69
700	4 284	1	71	73	57	51	55	56	49	50	62	68	70	55	48	53	53	47	47	59	
	27 846	34	82	83	68	62	66	66	60	60	72	79	81	65	59	63	64	57	58	70	
750	4 590	1	72	74	58	52	56	57	50	51	63	69	71	55	49	53	53	47	48	60	
	29 835	34	83	84	69	63	67	67	61	61	73	79	81	66	60	64	64	58	58	70	
800	4 896	1	73	75	59	53	57	58	51	52	64	69	71	56	50	54	54	48	48	60	
	31 824	34	84	85	70	64	68	68	62	62	74	80	82	67	61	65	65	59	59	71	
850	5 202	1	74	76	60	54	58	58	52	53	65	70	72	57	50	55	55	49	49	61	
	33 813	34	84	86	71	65	69	69	63	63	75	81	83	67	61	65	65	59	60	72	



Velikost L x H		OPTIMA-S-1 / hluk do okolí																			
		V	Δp_{min}	$\Delta p = 400 \text{ Pa}$									$\Delta p = 600 \text{ Pa}$								
		(m ³ /h)	(Pa)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{w0} (dBA)
850	200	1 224	2	58	60	45	39	43	43	37	37	49	60	62	47	40	44	45	39	39	51
		7 956	92	69	71	56	50	54	54	48	48	60	71	73	58	51	55	56	50	50	62
	250	1 530	1	59	61	46	40	44	44	38	38	50	61	62	47	41	45	45	39	39	51
		9 945	52	70	72	57	51	55	55	49	49	61	72	73	58	52	56	56	50	50	62
	300	1 836	1	60	62	47	41	45	45	39	39	51	61	63	48	42	46	46	40	40	52
		11 934	34	71	73	58	52	56	56	50	50	62	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	350	2 142	1	61	63	48	42	46	46	40	40	52	62	63	48	42	46	46	40	40	52
		13 923	34	72	74	59	53	57	57	51	51	63	72	74	59	53	57	57	51	51	63
	400	2 448	1	62	64	49	43	47	47	41	41	53	62	64	49	42	47	47	41	41	53
		15 912	34	73	75	60	53	58	58	52	52	64	73	75	59	53	57	58	51	52	64
	450	2 754	1	63	65	49	43	47	47	41	42	54	62	64	49	43	47	47	41	41	53
		17 901	34	74	75	60	54	58	58	52	52	64	73	75	60	54	58	58	52	52	64
	500	3 060	1	63	65	50	44	48	48	42	42	54	63	65	49	43	47	48	41	42	54
		19 890	34	74	76	61	55	59	59	53	53	65	74	75	60	54	58	58	52	52	64
	550	3 366	1	64	66	51	44	48	49	42	43	55	63	65	50	43	47	48	42	42	54
		21 879	34	75	77	61	55	59	59	53	54	66	74	76	60	54	58	58	52	53	65
	600	3 672	1	64	66	51	45	49	49	43	43	55	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		23 868	34	75	77	62	56	60	60	54	54	66	74	76	61	54	58	59	53	53	65
	650	3 978	1	65	67	51	45	49	50	43	44	56	63	65	50	44	48	48	42	42	54
		25 857	34	76	77	62	56	60	60	54	54	66	74	76	61	55	59	59	53	53	65
700	4 284	1	65	67	52	46	50	50	44	44	56	64	65	50	44	48	48	42	42	54	
	27 846	34	76	78	63	56	61	61	55	55	67	74	76	61	55	59	59	53	53	65	
750	4 590	1	66	67	52	46	50	50	44	44	56	64	66	50	44	48	49	42	43	55	
	29 835	34	76	78	63	57	61	61	55	55	67	75	76	61	55	59	59	53	53	65	
800	4 896	1	66	68	53	46	51	51	45	45	57	64	66	51	44	49	49	43	43	55	
	31 824	34	77	79	63	57	61	61	55	56	68	75	77	61	55	59	59	53	54	66	
850	5 202	1	66	68	53	47	51	51	45	45	57	64	66	51	45	49	49	43	43	55	
	33 813	34	77	79	64	57	62	62	56	56	68	75	77	61	55	59	60	53	54	66	

ModBus

Pokud jsou regulátory označeny kódem BLC1-MOD, lze využít pro nadřazené řízení v rámci BMS přímo komunikační protokol ModBus. Regulátory bez tohoto označení lze integrovat do BMS komunikačním protokolem ModBus pomocí převodníku UK24MOD. Pro bližší informace kontaktujte kancelář firmy Belimo CZ.



Obr. 7: Schéma zapojení ModBus pro jeden servopohon BLC1-MOD

LonWorks

Pokud jsou regulátory označeny kódem BLC1-LON, lze využít pro nadřazené řízení v rámci BMS přímo komunikační protokol LonWorks. Regulátory bez tohoto označení lze integrovat do BMS komunikačním protokolem LonWorks pomocí převodníku UK24LON. Pro bližší informace kontaktujte kancelář firmy Belimo CZ.

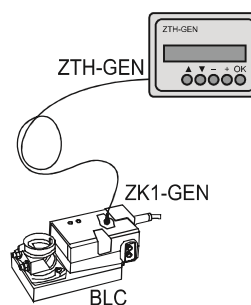
ZK1-GEN

Servisní kabel



Popis

Servisní kabel s konektory pro propojení servopohonu BLC a ovladače ZTH nebo převodníku ZIP-USB-MP.



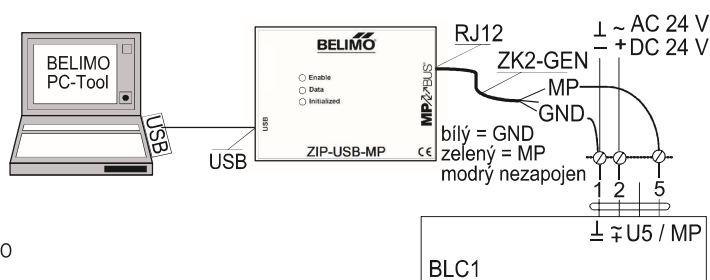
ZK2-GEN

Servisní kabel

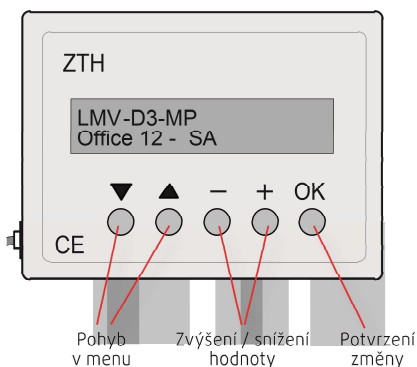


Popis

Servisní kabel s konektorem pro připojení ZIP-USB-MP do komunikace MP-Bus a následně vizualizaci v PC-tool.



ZTH



Ovladač

Popis

Je určen pro změnu provozních parametrů (v_{max} , v_{min} , 0 - 10 V a 2 - 10 V, směr otáčení, MP adresa) a simulaci provozních stavů (AUTO/OTEVŘENO/UZAVŘENO/ v_{max} / v_{min} /STOP). Ovladač je vybaven displejem a tlačítky pro pohyb v menu. Připojuje se pomocí servisního kabelu ZK1-GEN přímo do servisního vstupu servopohonu BLC.

Zobrazení na displeji

VOLUME	125 m ³ /h
SETPOINT	124 m ³ /h

Dp	164 Pa
----	--------

POSITION	65 %
----------	------

STEP	>AUTO<
------	--------

>AUTO<
>OPEN<
>CLOSED<
>Vmax<
>Vmin<
>STOP<

MODE	2 ... 10V
	0 ... 10V

Expert menu*

DIRECTION OF ROTATION	CW
New open	CWW

Advance menu*

SET TO ORIGINAL VALUES?	>No<
-------------------------	------

Vmin	10 m ³ /h
New	25 m ³ /h

Vmax	250 m ³ /h
New	200 m ³ /h

Vnom	250 m ³ /h
------	-----------------------

Dp @ Vnom	240 Pa
-----------	--------

ADDRESS	PP
New	MP4

VOLUME

Displej zobrazuje aktuální (VOLUME) a požadované (SETPOINT) množství vzduchu.

Dp

Displej zobrazuje aktuální hodnotu tlakové ztráty na měřicím kříží.

POSITION

Displej zobrazuje aktuální polohu listu klapky.

STEP

Menu možňuje simulaci provozních stavů. V tomto případě servopohon nereaguje na velikost řídicího signálu.

V podmenu této funkce jsou následující funkce:

AUTO Automatický režim (výchozí nastavení menu), kde servopohon pracuje dle velikosti řídicího signálu 0 – 10 V nebo 2 – 10 V.

OPEN Otevře klapku regulátoru na 100%

CLOSED Uzavře klapku regulátoru

Vmax Regulátor se nastaví na V_{max}

Vmin Regulátor se nastaví na V_{min}

STOP Regulátor zastaví list klapky v aktuální poloze

MODE

Tato funkce umožňuje změnit režim pro řídicí signál 0 – 10 V nebo 2 – 10 V. Tato funkce je dostupná pouze po vstupu do expertního menu.

DIRECTION OF ROTATION

Tato funkce umožňuje změnit směr otáčení listu klapky. Tovární nastavení je (CW).

SET TO ORIGINAL

Tato funkce umožňuje vrátit se do továrního nastavení.

Vmin

Tato funkce umožňuje změnit množství vzduchu pro V_{min} . Pracovní rozsah je konstrukční minimum odpovídající rychlosti 2 m/s – V_{max} .

Vmax

Tato funkce umožňuje změnit množství vzduchu pro V_{min} . Pracovní rozsah je V_{min} – V_{max} .

Vnom

Displej zobrazuje nominální průtok vzduchu, který odpovídá max.povolené rychlosti vzduchu 13 m/s. Pro správnou funkci regulátoru nesmí být nastavená hodnota pro V_{max} vyšší než V_{nom} .

Dp@Vnom

Displej zobrazuje kalibrační konstantu daného regulátoru.

ADDRESS

Displej zobrazuje aktuální adresu regulátoru MP. Tato funkce umožňuje změnit adresu daného regulátoru z MP1 až na MP8, které se používají při MP-Bus komunikaci, např. vizualizaci pomocí PC-Tool.

* Pro povolení změn v servisním menu „Expert a Advance“, je nutné v průběhu připojení kabelu ZK1-GEN do servopohonu stlačit potvrzovací tlačítko (OK).

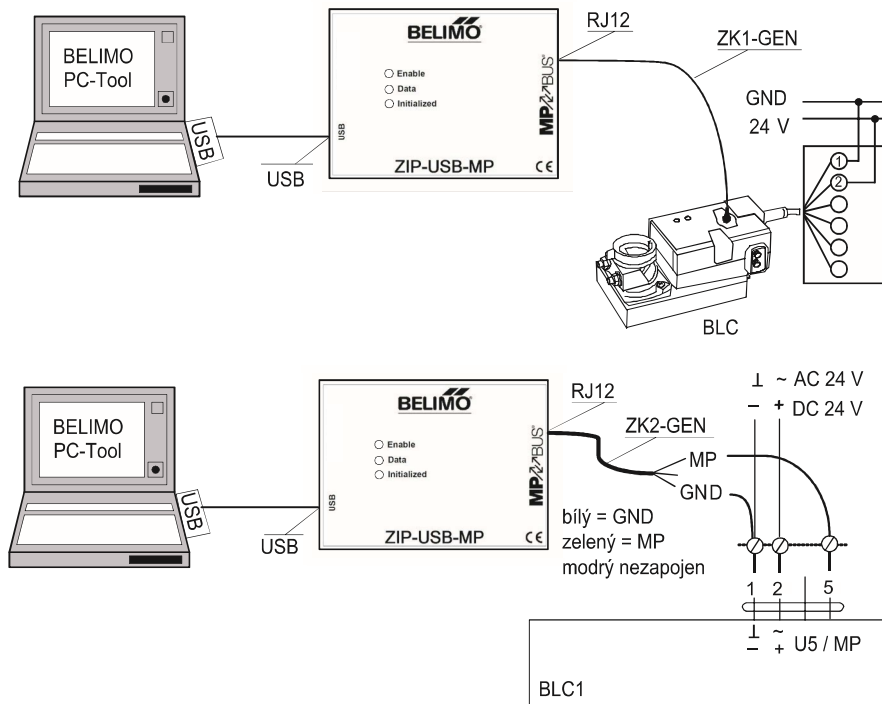
ZIP-USB-MP



Převodník

Popis

Převodník slouží k propojení regulátoru a počítače s programem PC-Tool. Program slouží pro změnu provozních parametrů (V_{max} , V_{min} , 0 - 10 V a 2 - 10 V, směr otáčení, MP adresa, V_{norm} , Δp_{norm} , atd), simulaci provozních stavů (AUTO/OTEVŘENO/UZAVŘENO/ V_{max} / V_{min} /STOP) a diagnostiku provozu. Převodník ZIP-USB-MP je připojen USB kabelem do počítače a kabelem ZK1-GEN do servisního vstupu servopohonu BLC. Jsou-li regulátory vybaveny komunikací MP-Bus a propojeny komunikačním kabelem (max. 8ks) je možné k jejich hromadné vizualizaci v PC-Tool použít kabel ZK2-GEN.



Obr. 9: Připojení převodníku ZIP-USB-MP na servopohony BLC.

FAN OPTIMISER



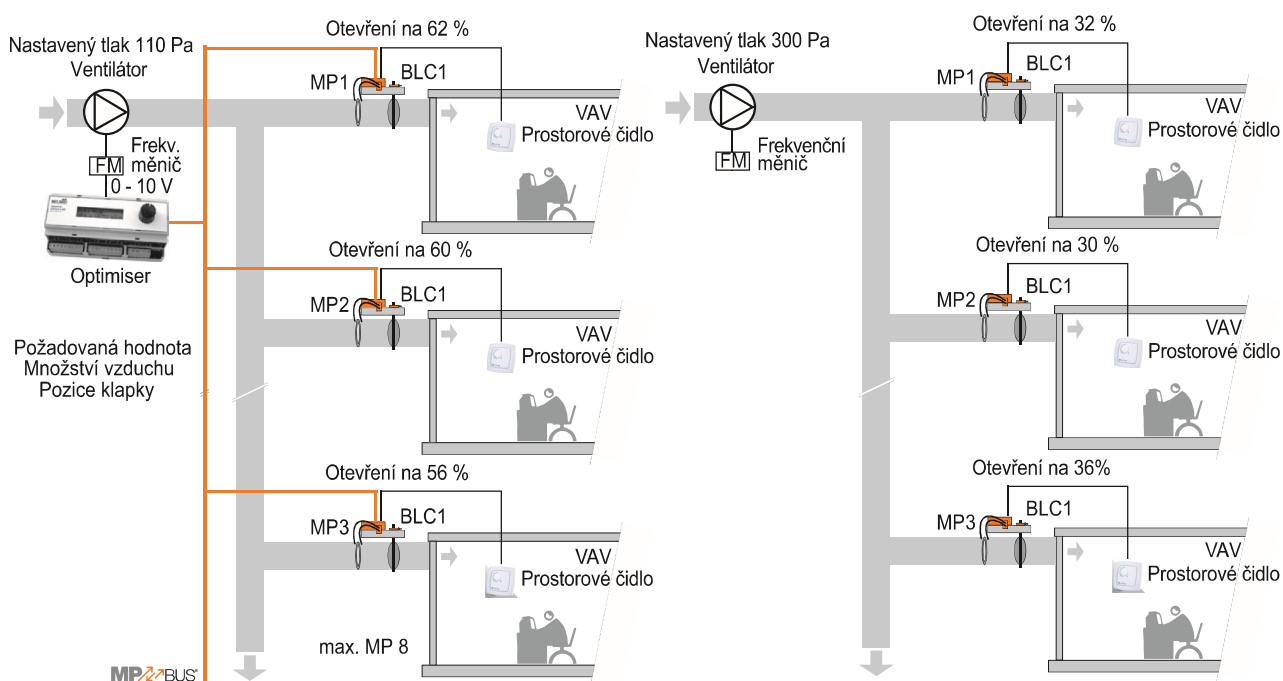
Popis

FAN OPTIMISER optimalizuje tlakové poměry v různých zatížených větvích vzduchotechnické potrubní sítě vybavené regulátory variabilního průtoku vzduchu OPTIMA se servopohonu BLC1. Optimalizace je založena na MP-bus technologii díky níž lze

jednoduše snímat aktuální průtok vzduchu a polohu listu regulační klapky v dané větvi potrubní sítě. FAN OPTIMISER výstupním signálem 0 - 10 V přímo řídí frekvenční měnič ventilátoru nebo ventilátor s EC motorem.

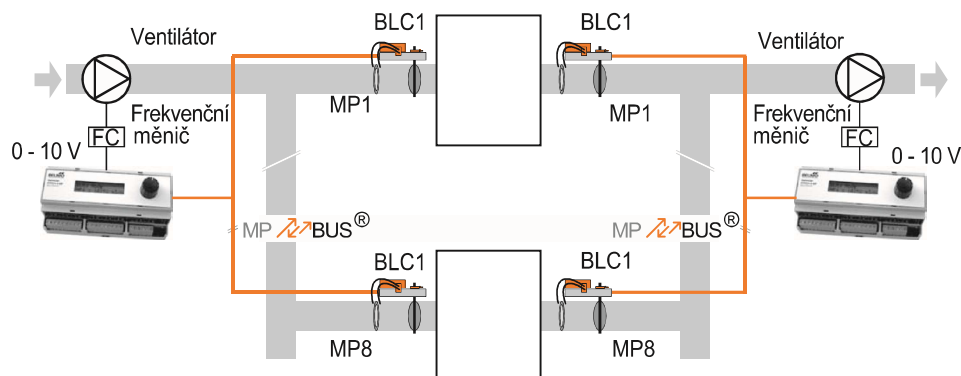
FAN OPTIMISER řídí otáčky ventilátoru tak, aby tlak v potrubní síti dosahoval co nejnižší hodnoty při dosažení požadovaných průtoků vzduchu v jednotlivých větvích. FAN OPTIMISER vlastně provozuje všechny regulátory průtoku v systému s maximálním otevřením listů klapek.

Touto technologií lze snížit náklady vynaložené na provoz ventilátorů až o 50% oproti standardnímu VAV systému založeném pouze na snímání statického tlaku v páteřním potrubním rozvodu. FAN OPTIMISER lze připojit k maximálně 8 ks regulátorů OPTIMA pomocí komunikace MP-Bus. Při větším množství regulátorů průtoku lze několik FAN OPTIMISER zřetěžit do série.



Obr. 10: Systémy větrání s použitím FAN OPTIMISER a bez něj.

Pro přívodně/odvodní vzduchotechnické systémy je nutné použít FAN OPTIMISER zvlášť pro přívodní a odvodní ventilátor.



Obr. 11: Systém zapojení FAN OPTIMISER pro přívodně/odvodní vzduchotechnické systémy.

OPTIMA-S s GO



Regulátory variabilního průtoku

		OPTIMA-S-
Provedení*	Neizolované Izolované	- I
Velikost		W x H
Servopohon	bez komunikace s ModBus	GO GO-MOD
Průtoky vzduchu**		$V_{min} - V_{max}$
Rídicí signál**		0 - 10 V, 2 - 10 V
Povrchová úprava		RAL

* Na vyžádání provedení nerez

** Pokud nebudou při objednání uvedeny parametry V_{min} , V_{max} a požadovaný řídicí signál 0 - 10 V nebo 2 - 10 V, bude regulátor nastaven na konstrukční minimum pro V_{min} konstrukční maximum pro V_{max} dle tab. 1 a řídicí signál 2-10V

Hlavní parametry

- Těsnosti listů třídy 3 a 4 dle EN 1751
- Těsnost pláště třídy C dle EN 1751
- Hygienické provedení dle VDI 6022 a VDI 3803 pro standardní klimatizaci a větrání nemocnic
- Rozsah rychlosti měření 1 - 9 m/s
- Rozsah průtoku 72 - 25 272 m³/h
- Pracovní rozsah tlakové difference do 1 000 Pa

Popis

Regulátor variabilního průtoku vzduchu OPTIMA slouží k řízení průtoku vzduchu v potrubních rozvodech dle požadavku externího signálu. Obecně jsou VAV regulátory ideální pro regulaci vzduchu v jedné zóně s přívodem a odvodem vzduchu se spínáním Master/Slave jako jsou např. kanceláře, hotelové pokoje nebo konferenční místnosti, kde se množství vzduchu řídí dle individuálních požadavků na topení, chlazení nebo hodnoty CO₂ s ohledem na max. energetické účinnosti. Díky certifikátu VDI6022 a VDI 3803 jsou vhodné i pro prostory s vyššími nároky na hygienické provedení, jako jsou nemocnice, operační sály, laboratoře, apod.

Konstrukce

Plášť čtyřhranného regulátoru OPTIMA-S je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu. Plášť izolovaného kruhového regulátoru OPTIMA-S-I je vyplněn tepelnou a protihlukovou izolací z minerální vlny o tloušťce 50mm. Variabilní nastavení množství

vzduchu uvnitř regulátoru zajišťují listy klapky, které jsou spojené se servopohonem umístěným na vnější straně pláště regulátoru. Díky gumovému těsnění na listu klapky je při uzavření regulátoru zajištěna třída těsnosti 3 resp. 4 dle EN 1751. Vnitřní měřicí kříž zaručuje přesné snímání difference tlaku, který je vyhodnocen na servopohonu. Na vyžádání může být plášť regulátoru opatřen na vnějším povrchu práškovou barvou s libovolným barevným odstínem RAL. Konstrukce regulátoru zajišťuje třídu těsnosti pláště C dle EN 1751. Max. rozsah teplot 0 - 50°C a relativní vlhkost do 80 %. Pracovní rozsah rychlosti proudění 1 - 9 m/s, při $\Delta p \leq 1000$ Pa.

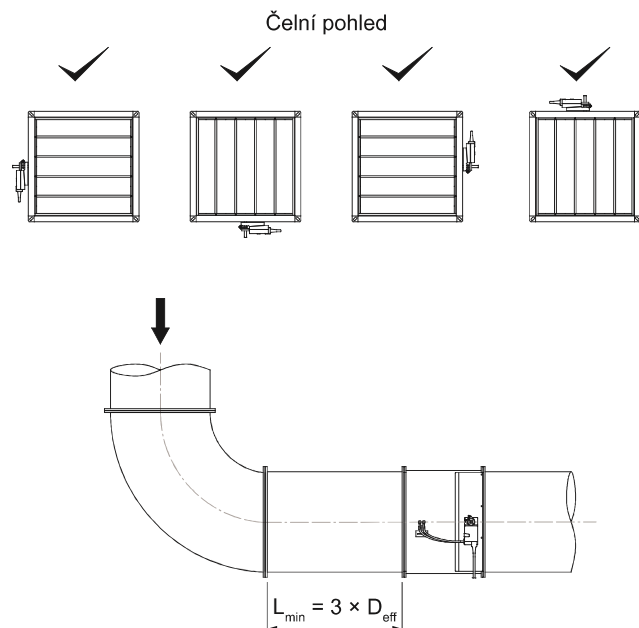
Funkce

Regulátory OPTIMA jsou určeny pro regulaci průtoku vzduchu v jednotlivých úsecích potrubních vzduchotechnických sítí nebo přímo pro regulaci vzduchu konkrétní větrané místnosti. Požadované množství vzduchu se nastavuje pomocí externího signálu (0 - 10 V, 2 - 10 V), který je přiveden do servopohonu nebo spínáním jednotlivých kontaktů na svorkovnici servopohonu. Servopohon může být vybaven komunikací ModBus. Změna nastavení základních parametrů se provádí za pomoci křížového šroubováku otáčením potenciometrů přímo na servopohonu. Změna stavu a hodnot se zobrazuje na digitálním displeji.

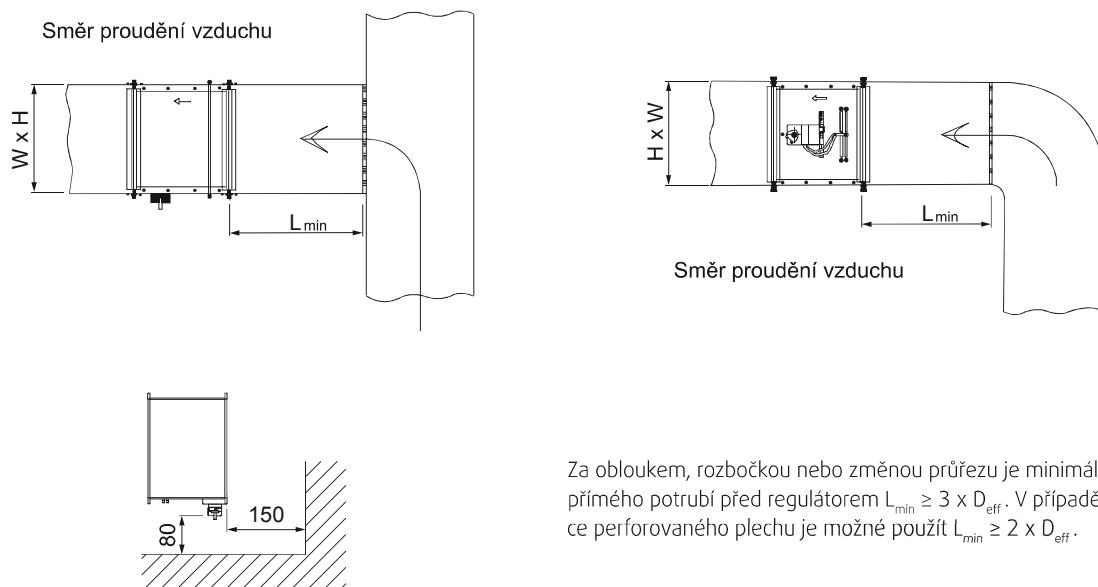
Montáž

Regulátor OPTIMA-S se připojuje na potrubní rozvody pomocí příruby PG30. Připojovací potrubí musí být stabilně ukotveno. Při montáži nesmí dojít k deformaci pláště regulátoru, protože by mohlo dojít k zablokování chodu listů regulátoru. Regulátor se může instalovat do vodorovného, šikmého nebo svislého potrubí. Je třeba dbát na správný směr montáže tak, aby vzduch vstupoval do regulátoru podle směru šipky, která je umístěna na plášti regulátoru a určuje směr proudění vzduchu. Regulátor OPTIMA nesmí být použit v prostředí s nebezpečím výbuchu anebo v agresivním prostředí. Proud vzduchu nesmí obsahovat mechanické nečistoty, dále lepkavé a vláknité částice. Kolem regulátoru musí být při montáži vytvořen dostatečný prostor pro jednoduchou údržbu a servis.

Potřebná délka přímého potrubí před regulátorem je $L_{min} \geq 3 \times D_{eff}$



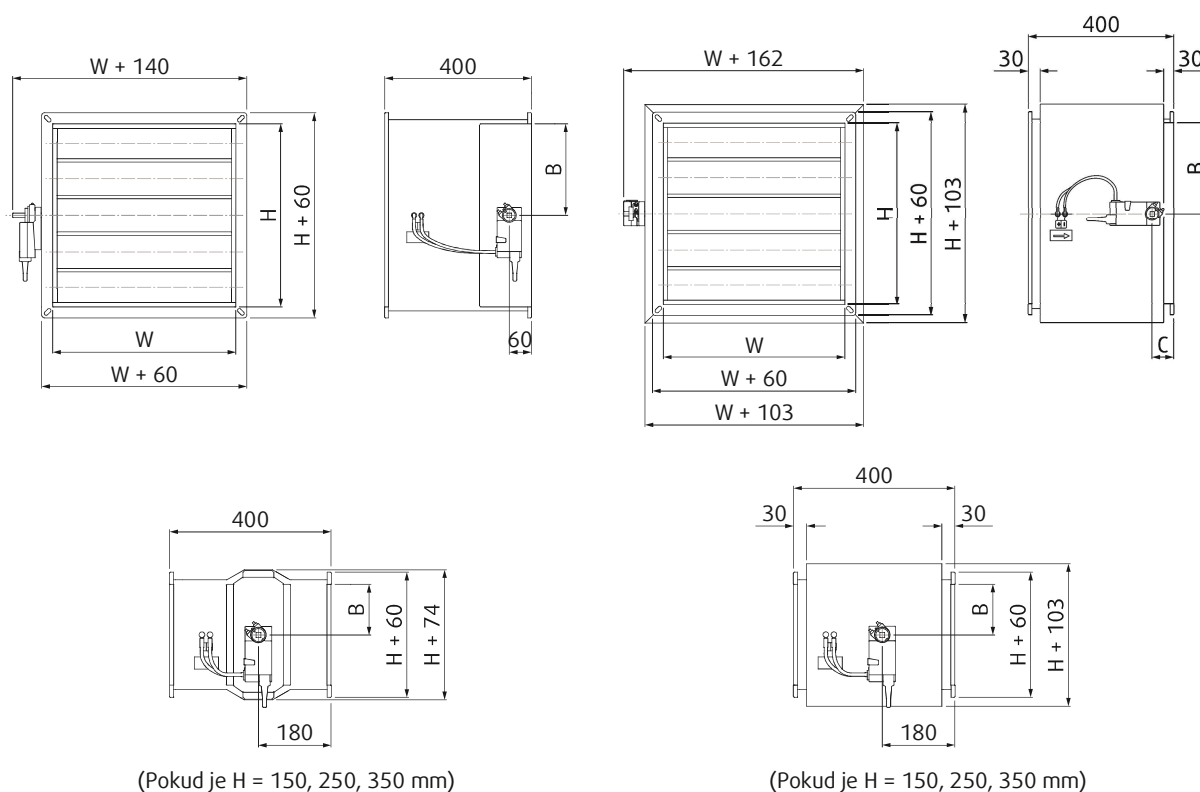
Obr. 1: Způsoby montáže



Za obloukem, rozbočkou nebo změnou průřezu je minimální délka přímého potrubí před regulátorem $L_{min} \geq 3 \times D_{eff}$. V případě instalace perforovaného plechu je možné použít $L_{min} \geq 2 \times D_{eff}$.

$$D_{eff} = \frac{2 \times W \times H}{W + H}$$

Obr. 1: Způsoby montáže



Obr. 2: Rozměry regulátorů OPTIMA-S

Obr. 3: Rozměry regulátorů OPTIMA-S-I

Velikost		Pracovní rozsah	
		V _{min.}	V _{max.}
W	H	m ³ /h	m ³ /h
200	100	72	648
	150	108	972
	200	144	1 296
250	100	90	810
	150	135	1 215
	200	180	1 620
300	250	225	2 025
	100	108	972
	150	162	1 458
	200	216	1 944
	250	270	2 430
	300	324	2 916
	350	378	3 402
350	100	126	1 134
	150	189	1 701
	200	252	2 268
	250	315	2 835
	300	378	3 402
	350	441	3 969
400	100	144	1 296
	150	216	1 944
	200	288	2 592
	250	360	3 240
	300	432	3 888
	350	504	4 536
450	400	576	5 184
	100	162	1 458
	150	243	2 187
	200	324	2 916
	250	405	3 645
	300	486	4 374
	350	567	5 103
	400	648	5 832
	450	729	6 561
500	100	180	1 620
	150	270	2 430
	200	360	3 240
	250	450	4 050
	300	540	4 860
	350	630	5 670
	400	720	6 480
	450	810	7 290
	500	900	8 100
550	100	198	1 782
	150	297	2 673
	200	396	3 564
	250	495	4 455
	300	594	5 346
	350	693	6 237
	400	792	7 128
	450	891	8 019
	500	990	8 910
	550	1 089	9 801

Velikost		Pracovní rozsah	
		V _{min.}	V _{max.}
W	H	m ³ /h	m ³ /h
600	100	216	1 944
	150	324	2 916
	200	432	3 888
	250	540	4 860
	300	648	5 832
	350	756	6 804
	400	864	7 776
	450	972	8 748
	500	1 080	9 720
	550	1 188	10 692
650	600	1 296	11 664
	150	351	3 159
	200	468	4 212
	250	585	5 265
	300	702	6 318
	350	819	7 371
	400	936	8 424
	450	1 053	9 477
	500	1 170	10 530
	550	1 287	11 583
700	600	1 404	12 636
	650	1 521	13 689
	200	504	4 536
	250	630	5 670
	300	756	6 804
	350	882	7 938
	400	1 008	9 072
	450	1 134	10 206
	500	1 260	11 340
	550	1 386	12 474
750	600	1 512	13 608
	650	1 638	14 742
	700	1 764	15 876
	200	540	4 860
	250	675	6 075
	300	810	7 290
	350	945	8 505
	400	1 080	9 720
	450	1 215	10 935
	500	1 350	12 150
800	550	1 485	13 365
	600	1 620	14 580
	650	1 755	15 795
	700	1 890	17 010
	750	2 025	18 225

Nepřesnost měření regulátoru:Pro množství vzduchu 40-100% z V_{norm} je < ±4 %Pro množství vzduchu 20-40% z V_{norm} je < ±10 %Pro množství vzduchu 10-20% z V_{norm} je < ±25 %

Tab. 1: Rozměry a pracovní rozsahy pro regulátory OPTIMA-S se servopohonu G0.

Velikost		Pracovní rozsah		Velikost		Pracovní rozsah	
		V _{min.}	V _{max.}			V _{min.}	V _{max.}
W	H	m ³ /h	m ³ /h	W	H	m ³ /h	m ³ /h
800	200	576	5 184	950	250	855	7 695
	250	720	6 480		300	1 026	9 234
	300	864	7 776		350	1 197	10 773
	350	1 008	9 072		400	1 368	12 312
	400	1 152	10 368		450	1 539	13 851
	450	1 296	11 664		500	1 710	15 390
	500	1 440	12 960		550	1 881	16 929
	550	1 584	14 256		600	2 052	18 468
	600	1 728	15 552		650	2 223	20 007
	650	1 872	16 848		700	2 394	21 546
	700	2 016	18 144		750	2 565	23 085
	750	2 160	19 440		800	-	-
	800	2 304	20 736		850	-	-
	850	200	612		5 508	900	-
250		765	6 885	950	-	-	
300		918	8 262	1 000	300	1 080	9 720
350		1 071	9 639		350	1 260	11 340
400		1 224	11 016		400	1 440	12 960
450		1 377	12 393		450	1 620	14 580
500		1 530	13 770		500	1 800	16 200
550		1 683	15 147		550	1 980	17 820
600		1 836	16 524		600	2 160	19 440
650		1 989	17 901		650	2 340	21 060
700		2 142	19 278		700	2 520	22 680
750		2 295	20 655		750	2 700	24 300
800		-	-		800	-	-
850		-	-		850	-	-
900	200	648	5 832		900	-	-
	250	810	7 290		950	-	-
	300	972	8 748	1 000	-	-	
	350	1 134	10 206	1 050	300	1 134	10 206
	400	1 296	11 664		350	1 323	11 907
	450	1 458	13 122		400	1 512	13 608
	500	1 620	14 580		450	1 701	15 309
	550	1 782	16 038		500	1 890	17 010
	600	1 944	17 496		550	2 079	18 711
	650	2 106	18 954		600	2 268	20 412
	700	2 268	20 412		650	2 457	22 113
	750	2 430	21 870		700	-	-
	800	-	-		750	-	-
	850	-	-		800	-	-
900	-	-	850		-	-	
			900		-	-	
			950		-	-	
			1 000	-	-		

Nepřesnost měření regulátoru:Pro množství vzduchu 40-100% z V_{norm} je $< \pm 4 \%$ Pro množství vzduchu 20-40% z V_{norm} je $< \pm 10 \%$ Pro množství vzduchu 10-20% z V_{norm} je $< \pm 25 \%$

Tab. 1: Rozměry a pracovní rozsahy pro regulátory OPTIMA-S se servopohony GO.

Velikost		Pracovní rozsah	
		V _{min.}	V _{max.}
W	H	m ³ /h	m ³ /h
1 100	300	1 188	10 692
	350	1 386	12 474
	400	1 584	14 256
	450	1 782	16 038
	500	1 980	17 820
	550	2 178	19 602
	600	2 376	21 384
	650	2 574	23 166
	700	-	-
	750	-	-
	800	-	-
	850	-	-
	900	-	-
	950	-	-
1 000	-	-	
1 150	350	1 449	13 041
	400	1 656	14 904
	450	1 863	16 767
	500	2 070	18 630
	550	2 277	20 493
	600	2 484	22 356
	650	2 691	24 219
	700	-	-
	750	-	-
	800	-	-
	850	-	-
	900	-	-
	950	-	-
	1 000	-	-
1 200	400	1 728	15 552
	450	1 944	17 496
	500	2 160	19 440
	550	2 376	21 384
	600	2 592	23 328
	650	2 808	25 272
	700	-	-
	750	-	-
	800	-	-
	850	-	-
	900	-	-
	950	-	-
	1 000	-	-

Nepřesnost měření regulátoru:Pro množství vzduchu 40-100% z V_{norm} je < ±4 %Pro množství vzduchu 20-40% z V_{norm} je < ±10 %Pro množství vzduchu 10-20% z V_{norm} je < ±25 %

Tab. 1: Rozměry a pracovní rozsahy pro regulátory OPTIMA-S se servopohony GO.

		OPTIMA-S																					
		W																					
H		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
100		2	2	3	4	4	5	5	6	6													
150		4	5	5	6	6	6	7	7	8	9												
200		6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12							
250			7	7	9	9	9	9	9	10	10	11	12	12	13	14	14						
300				8	9	10	9	9	10	10	11	12	13	14	15	19	19	21	21	22			
350				9	10	11	10	10	10	11	12	13	14	15	17	19	20	22	22	24	25		
400					12	12	11	11	12	13	14	15	17	19	20	23	25	26	27	28	29		
450						12	13	13	13	14	16	17	19	21	21	24	26	27	28	29	30		
500							15	14	15	16	18	19	21	22	23	25	28	29	30	31	32		
550								16	17	18	20	21	22	24	24	26	29	30	31	32	34		
600									19	20	21	22	24	25	25	27	30	32	33	34	36		
650										22	23	24	25	27	27	29	32	33	35	36	38		
700											25	26	27	29	29	31	34	35	37	38	40		
750												27	29	30	31	33	36	37	38	40	42		
800													30	31	32	34	37	38	40	42	43		
850														32	34	35	38	39	41	43	45		
900															35	37	40	41	43	45	47		
950																39	41	43	45	47	49		
1000																	43	45	47	49	50		

Tab. 1: Hmotnost, požadovaný kroutící moment a rozdělení dle těsnosti pro regulátory OPTIMA-S se servopohony GO.

		OPTIMA-S-I																					
		W																					
H		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
100		3	3	5	6	6	8	8	9	9													
150		6	8	8	9	9	9	11	11	12	14												
200		9	11	11	12	12	12	14	14	15	15	15	17	17	18	18							
250			11	11	14	14	14	14	14	15	15	17	18	18	20	21	21						
300				12	14	15	14	14	15	15	17	18	20	21	23	29	29	32	32	33			
350				14	15	17	15	15	15	17	18	20	21	23	26	29	30	33	33	36	38		
400					18	18	17	17	18	20	21	23	26	29	30	35	38	39	41	42	44		
450						18	20	20	20	21	24	26	29	32	32	36	39	41	42	44	45		
500							23	21	23	24	27	29	32	33	35	38	42	44	45	47	48		
550								24	26	27	30	32	33	36	36	39	44	45	47	48	51		
600									29	30	32	33	36	38	38	41	45	48	50	51	54		
650										33	35	36	38	41	41	44	48	50	53	54	57		
700											38	39	41	44	44	47	51	53	56	57	60		
750												41	44	45	47	50	54	56	57	60	63		
800													45	47	48	51	56	57	60	63	65		
850														48	51	53	57	59	62	65	68		
900															53	56	60	62	65	68	71		
950																59	62	65	68	71	74		
1000																	65	68	71	74	75		

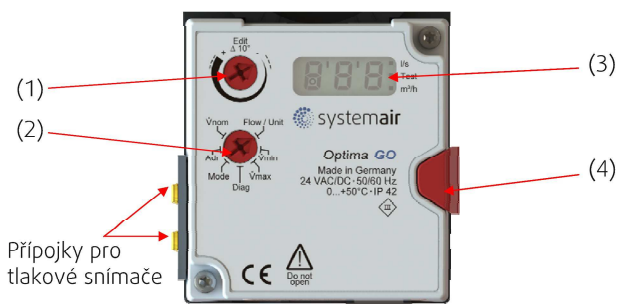
Tab. 1: Hmotnost, požadovaný kroutící moment a rozdělení dle těsnosti pro regulátory OPTIMA-S-I se servopohony GO.

KOMUNIKACE A ŘÍZENÍ pro servopohony GO

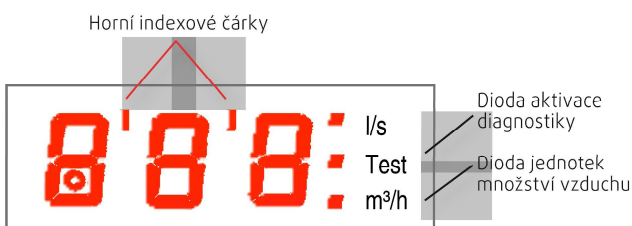
Obecně

Pro změny provozních parametrů (V_{max} , V_{min} , 0 - 10 V a 2 - 10 V, směr otáčení) a simulaci provozních stavů (AUTO/OTEVŘENO/ UZAVŘENO/ $V_{max}/V_{min}/STOP$) slouží u regulátorů OPTIMA se servopohonem GO digitální displej a 2 potenciometry umístěné na plášti servopohonu. Na potenciometru pro výběr funkce (2) se nastaví požadovaná funkce a na druhém potenciometru (1) se nastaví změna parametru (např. 0 - 10 V, 2 - 10 V) nebo přímo velikost veličiny (např. l/s nebo m³/h).

Pokud jsou servopohony označeny kódem GO-MOD, lze využít pro nadřazené řízení v rámci BMS přímo komunikační protokoly Modbus.



Obr. 1: Ovládací panel servopohonu GO



Obr. 2: Displej ovládacího panelu servopohonu GO

Popis

(1) - Potenciometr pro nastavení hodnoty ($\Delta 10^\circ$ /Edit)

Pootočením potenciometru (2) doleva „-“ se sníží nebo doprava „+“ se zvýší nastavená hodnota na displeji pro danou funkci. Při změně funkce je nutné nejdříve pootočit potenciometrem do minimální hodnoty (doleva) a až poté nastavit požadovanou velikost parametru. Po změně parametru displej 2 x zabliká a nová hodnota je uložena.

(2) - Potenciometr pro výběr funkce

Potenciometr umožňuje zvolit libovolnou funkci znázorněnou na plášti servopohonu. Pokud není v dané poloze potenciometru funkce aktivní, odpovídá znázornění na displeji (- - -).

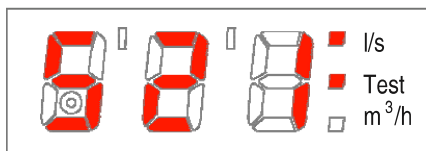
(4) - Servisní tlačítko

Po stisknutí servisního tlačítka (4) se odpojí pohybový mechanismus servopohonu a listem klapky je možné volně otáčet nezávisle na velikosti řídicího signálu.

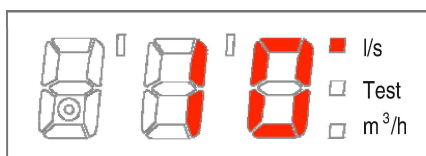
(3) - Displej

Digitální displej slouží pro vizualizaci nastavených parametrů, změnu veličin, popř. simulaci provozních stavů. Hranaté diody vpravo na displeji označují, zda je zobrazené množství průtoku vzduchu v „l/s“ nebo „m³/h“ popř. jestli je regulátor v režimu simulace provozních stavů „Test“. Pro vizualizaci množství vzduchu větší než je 999 (l/s nebo m³/h) slouží horní indexové čárky viz obr. 2.

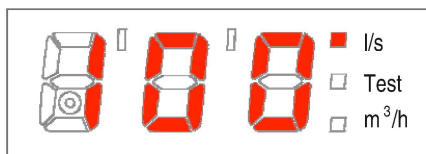
Příklady vizualizace na displeji



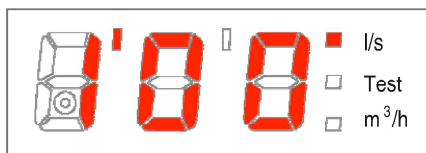
Displej zobrazuje aktuální množství vzduchu 521 l/s v režimu simulace provozních stavů.



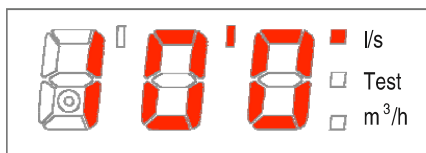
Displej zobrazuje aktuální množství vzduchu 10 l/s v režimu simulace provozních stavů.



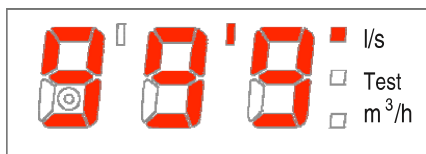
Displej zobrazuje aktuální množství vzduchu 100 l/s v režimu simulace provozních stavů.



Displej zobrazuje aktuální množství vzduchu 1 000 l/s.

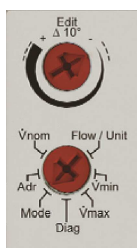
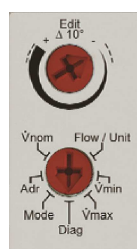
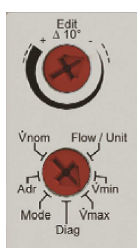
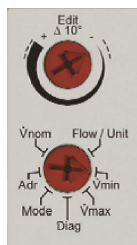
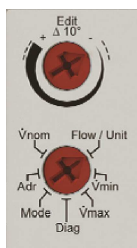


Displej zobrazuje aktuální množství vzduchu 10 000 l/s.



Displej zobrazuje aktuální množství vzduchu 99 900 l/s.

Potenciometr pro výběr funkce



Adr - Adresa
Není aktivní



Flow/Unit – Množství vzduchu/Jednotka

Displej zobrazuje aktuální množství vzduchu odpovídající řídicímu signálu 0 – 10 V nebo 2 – 10 V. Pootočením potenciometru (1) lze měnit jednotky pro zobrazující množství vzduchu (l/s nebo m³/h).

V_{min}

Displej zobrazuje množství vzduchu odpovídající V_{min}. Pootočením potenciometru (1) lze měnit hodnotu V_{min}. Průtok vzduchu se nastavuje v několika stupních, maximum je 255. Pokud je požadavek např. pro 200 m³/h, tak je nutné vybrat 197 nebo 204 m³/h.

Poznámka: pokud se nastaví V_{min} na hodnotu 0 m³/h, pak se regulátor automaticky uzavře při řídicím signálu 0 V resp. 2 V dle typu režimu řízení.

V_{max}

Displej zobrazuje množství vzduchu odpovídající V_{max}. Pootočením potenciometru (1) lze měnit hodnotu V_{max}. Průtok vzduchu se nastavuje v několika stupních, maximum je 255. Pokud je požadavek např. pro 200 m³/h, tak je nutné vybrat 197 nebo 204 m³/h.

Poznámka: pokud se nastaví V_{max} na hodnotu 0 m³/h, pak se regulátor automaticky přepne do režimu CAV bez ohledu na velikost řídicího signálu. V_{min} odpovídá požadované hodnotě.

Diag – Simulace provozních stavů (Diagnostika)

Nastavením potenciometru na tuto funkci umožňují otevřít menu pro simulace provozních stavů. V tomto případě servopohon nereaguje na velikost řídicího signálu. Pokud se nechá potenciometr v této pozici více než 10h, vrátí se provozní režim do původního nastavení. V menu této funkce jsou tyto funkce

- oP** Otevře naplno klapku regulátoru
- cL** Uzavře klapku regulátoru
- Hi** Regulátor se nastaví na V_{max}
- Lo** Regulátor se nastaví na V_{min}
- On** Regulátor pracuje v simulačním režimu a pozice klapky se nemění
- oFF** Simulační režim je vypnutý a regulátor pracuje dle řídicího signálu 0-10V nebo 2-10V.
- 123** Displej zobrazuje aktuální verzi softwaru V123.
Po 3 sec se displej automaticky přepne do stavu oFF.

Mode - Režim

Tato funkce umožňuje změnit otáčení listu klapky nebo změnit režim pro řídicí signál 0 – 10 V nebo 2 – 10 V.

2-10 V

0-10 V

Vnom - Nominální množství vzduchu

Displej zobrazuje nominální průtok vzduchu, který odpovídá max. povolené rychlosti vzduchu 9 m/s. Pro správnou funkci regulátoru nesmí být nastavená hodnota pro V_{max} vyšší než V_{nom}.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Tlumiče hluku

Tlumiče hluku s vestavěnými kulisami jsou navrženy na maximální útlum hluku s minimální tlakovou ztrátou.



OPTIMA-ASB

Kulisový tlumič hluku se šířkou kulisy 100 mm.

Ohřivače

Vodní a elektrické ohřivače vzduchu jsou konstruovány pro horizontální nebo vertikální montáž (směr proudění nahoru).



VBR

2 nebo 3-řadé vodní ohřivače, max. teplota média je 150° C, max. pracovní tlak 1,6 MPa (16 Bar).



RB

Elektrické ohřivače pro max. teplotu výstupního vzduchu 40°C, pro regulaci teploty vzduchu jsou vhodné regulátory TTC.

Chladiče

Chladiče vzduchu jsou konstruovány pro horizontální montáž. Chladiče jsou vyrobeny z hliníkových lamel a měděných trubek.



PGK

3 nebo 4-řadé vodní chladiče, součástí vana pro kondenzát, eliminátor kapek DE je příslušenství, max. pracovní tlak 1,6 MPa (16 Bar)



DXRE

4-řadé přímé výparníky, součástí vana pro kondenzát, eliminátor kapek DE je příslušenství, chladící média (R410A, R404,..)

Ventily a servopohony

Regulační ventily a armatury pro regulaci topné nebo chladící vody.



RVAZ4

24V, řízení 3-bodové nebo 0 - 10 V



ZTV, ZTR

ZTV - 2-cestné ventily
ZTR - 3-cestné ventily



SUY

Kompletní 3-cestné směšovací uzle s uzavíracími ventily, teploměry, obtokem, čerpadlem 230V a ventilem

ELEKTRICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Čidla	Měřená veličina	Rozsah	Řízení	Krytí	Napájení
 RT 0-30		0 - 30°C	 16 A, 250 V AC	IP30	-
 TM 10		0 - 40°C	 4 A, 250 V AC	IP54	-
 HR 1		10 - 95 %	 5 A, 250 V AC	IP21	-
 HMH		10 - 100 %	 10 A, 250 V AC	IP54	-
 CO2RT		0 - 2 000 ppm 0 - 50°C	0 - 10 V	IP30	24 V AC
 CO2RT-DR		0 - 2 000 ppm	 50 V AC / 60 V DC	IP30	24 V AC
 CO2DT		0 - 2 000 ppm	0 - 10 V	IP65	24 V AC/DC
 IR24-P		Pohyb 15 x 15 m	 0.2A, 24 V DC	IP40	24 V AC/DC
 IR24-PC		Pohyb výška 2,4 - 4,2 m	 0.2A, 24 V DC	IP20	24 V AC/DC

ELEKTRICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Ovladače a regulátory



Měřená veličina

Rozsah

Řízení

Krytí

Napajení

ruční ovládání

-

0 - 10 V

IP44

230 V AC

MTV-1/010
0 - 50°C
10 - 95 %

0 - 10 V

IP20

230 V AC

EC VENT

Prostorové regulátory

Prostorové přeprogramované regulátory teploty mohou být použity pro různé aplikace. Změna parametrů se provádí pomocí DIP kontaktů pod krytem nebo na displeji regulátoru. Regulátor je vybaven spínaným napětím 24 V nebo výstupním napětím 0 - 10 V pro připojení zónových ohřevačů/chladičů popř. regulátoru variabilního průtoku OPTIMA.

Nastavení požadované teploty je pod krytem pomocí DIP kontaktů, na panelu nebo displeji dle dodaného typu. U vybraných typů může být komunikační protokol s BMS řízením Exoline nebo ModBus.

Regulátory teploty

Měřená veličina

Topení/
chlazeníNastavení
teplotTlačítko
obsazenosti

Komunikace

Krytí

Napajení



0 - 10 V

uvnitř

-

ModBus/Exoline*

IP20

24 V AC

**ARGUS-RC-H
ARGUS-RC-CH***


0 - 10 V

na panelu

-

ModBus/Exoline*

IP20

24 V AC

**ARGUS-RC
ARGUS-RC-C***


0 - 10 V

na panelu

Ano

ModBus/Exoline*

IP20

24 V AC

**ARGUS-RC-O
ARGUS-RC-CO***


0 - 10 V

na displeji

Ano

ModBus/Exoline*

IP20

24 V AC

ARGUS-RC-CDO

APLIKACE

Aplikace a použití

Regulátory průtoku vzduchu OPTIMA umožňují regulovat množství vzduchu v potrubních rozvodech plynule (systém VAV) nebo skokově (systém CAV), popř. uzavřou potrubní rozvod. Regulační člen, který je umístěn spolu se servopohonem na plášti je ovládán např. od prostorového termostatu, čidla CO₂, čidla pohybu nebo od nadřazeného systému MaR. Princip regulace průtoku je na základě snímání tlakové difference měřené na osovém kříží a přes regulační člen převáděn na elektrický signál. Základní parametry jsou u regulátoru OPTIMA naprogramovány již ve výrobním závodě. Minimální množství vzduchu odpovídá minimální rychlosti, kterou je možné ještě změnit.


Obecná aplikace

VAV

V místnosti jsou plynulou změnou průtoku vzduchu, např. při chlazení, kryty tepelné zisky nebo, při ohřevu, tepelné ztráty. Hodnota množství vzduchu se plynule pohybuje v rozsahu

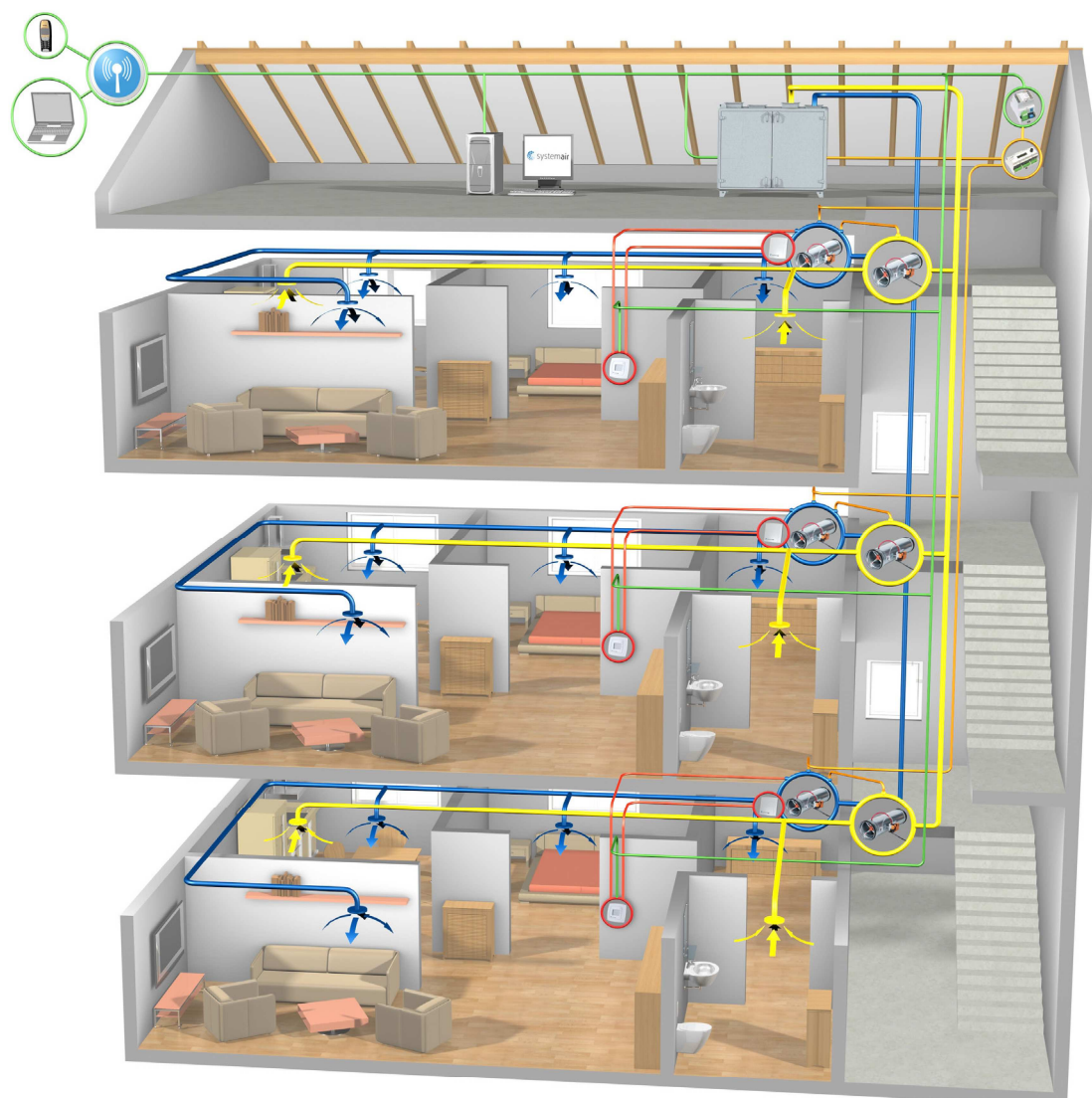
V_{\min} a V_{\max} nastaveném na regulátoru OPTIMA dle signálu od čidla teploty nebo externího signálu. Příslušná čidla s označením „0 – 10 V“ pro režim VAV je možné najít na straně 21 viz kapitola Elektrické příslušenství. Změna průtoku může také záviset na koncentraci CO₂, tlaku nebo vlhkosti.

CAV

Množství vzduchu je skokově řízeno z V_{\min} na V_{\max} např. od obsazenosti místnosti. V_{\min} a V_{\max} odpovídá hodnotě nastavené na regulátoru OPTIMA. Příslušná čidla s označením „“ pro režim CAV je možné najít na straně 21 viz kapitola Elektrické příslušenství. Změna průtoku může také záviset na koncentraci CO₂, vlhkosti nebo dle časového programu. Po příslušném el. propojení nebo změně parametrů je možné regulátory OPTIMA také v režimech VAV a CAV úplně uzavřít.

Komplexní řešení Systemair

Centrální rekuperační jednotka TOPVEX se systémem řízení VAV je el. propojena s optimalizátorem tlaku FAN OPTIMISER, který kontroluje minimální tlak v potrubním rozvodu v závislosti na poloze listu klapky u jednotlivých regulátorů OPTIMA. Minimální množství vzduchu V_{\min} odpovídá hygienické dávce dle počtu osob v daném větraném prostoru. Skutečné množství vzduchu do jednotlivých místností je řízeno signálem 0 – 10 V dle prostorového regulátoru Argus, který snímá teplotu prostoru. Zvýšeným množstvím vzduchu jsou kryty tepelné zisky od lidí popř. technologie.



Obr. 1: Komplexní řešení Systemair

ELEKTRICKÁ SCHÉMATA

CAV - Regulátor pracuje pouze jako regulátor konstantního průtoku $V_{\min} = V = \text{konst}$

Regulátor OPTIMA reguluje množství vzduchu na konstantní hodnotu, která je na servopohonu nastavena jako V_{\min} . Hodnota V_{\min} je nastavena dle požadavků již ve výrobě. Dodatečnou změnu lze provést např. pomocí digitálního ovladače ZTH, PC-Tool nebo přímo na servopohonu dle dodaného typu.

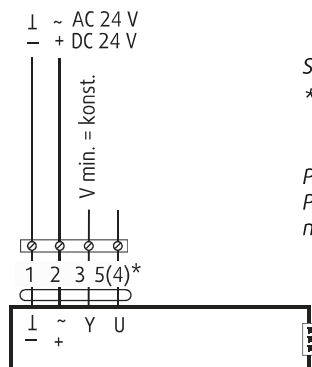


Schéma č.1

*5 - Servopohon BLC
4 - Servopohon GO

Poznámka:
Platí pro řídicí signál 2 - 10 V
nebo 0 - 10 V

CAV - Regulátor pracuje ve dvou režimech V_{\min} /Uzavřeno

Regulátor OPTIMA reguluje v běžném provozním režimu množství vzduchu na konstantní hodnotu, která je na servopohonu nastavena jako V_{\min} . Hodnota V_{\min} je nastavena dle požadavků již ve výrobě. Dodatečnou změnu lze provést např. pomocí digitálního ovladače ZTH, PC-Tool nebo přímo na servopohonu dle dodaného typu. Při útlumovém nočním provozu se regulátor uzavře. Přepínání mezi denním a nočním režimem se provede pomocí sepnutí /rozepnutí kontaktů na servopohonu.

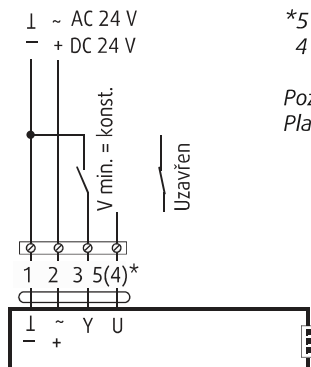


Schéma č.2

*5 - Servopohon BLC
4 - Servopohon GO

Poznámka:
Platí pro řídicí signál 2 - 10 V

CAV - Navýšení vzduchového výkonu z V_{\min} na V_{\max} z důvodu např. obsazenosti místnosti.

Regulátor OPTIMA je řízený v závislosti na obsazenosti místnosti, např. pomocí čidla pohybu nebo čidla kvality vzduchu CO_2 . Ke změně vzduchového výkonu z V_{\min} na V_{\max} dochází skokově pomocí sepnutí kontaktů na čidle. Obě hodnoty V_{\min} a V_{\max} jsou nastaveny dle požadavků již ve výrobě. Dodatečnou změnu lze provést např. pomocí digitálního ovladače ZTH, PC-Tool nebo přímo na servopohonu dle dodaného typu. Pokud není místnost obsazená, dochází pouze k „provětrávání“, nastavená hodnota na regulátoru je V_{\min} . Při pohybu osob v místnosti se množství vzduchu přepne na V_{\max} . V_{\max} se může rovnat např. hygienické dávce na osobu. Ke změně mezi V_{\min} a V_{\max} dochází skokově.

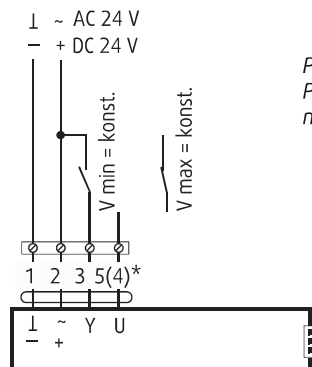


Schéma č.3

*5 - Servopohon BLC
4 - Servopohon GO

Poznámka:
Platí pro řídicí signál 2 - 10 V
nebo 0 - 10 V

CAV - Navýšení vzduchového výkonu z V_{\min} na V_{\max} z důvodu např. obsazenosti místnosti a uzavření regulátoru.

Regulátor OPTIMA je v běžném provozním režimu řízený v závislosti na obsazenosti místnosti, např. pomocí čidla pohybu nebo čidla kvality vzduchu CO_2 . Ke změně vzduchového výkonu z V_{\min} na V_{\max} dochází skokově pomocí sepnutí kontaktů na čidle. Obě hodnoty V_{\min} a V_{\max} jsou nastaveny dle požadavků již ve výrobě. Dodatečnou změnu lze provést např. pomocí digitálního ovladače ZTH, PC-Tool nebo přímo na servopohonu dle dodaného typu. Pokud není místnost obsazená, dochází pouze k „provětrávání“, nastavená hodnota na regulátoru je V_{\min} . Při pohybu osob v místnosti se množství vzduchu přepne na V_{\max} . V_{\max} se může rovnat např. hygienické dávce na osobu. Ke změně mezi V_{\min} a V_{\max} dochází skokově. Při útlumovém nočním režimu je regulátor uzavřen pomocí sepnutí kontaktů na servopohonu.

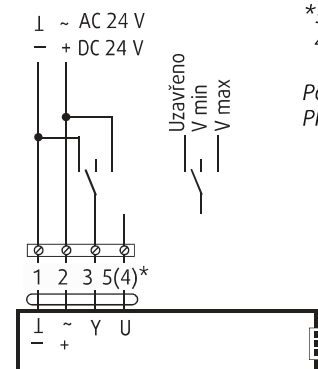


Schéma č.4

*5 - Servopohon BLC
4 - Servopohon GO

Poznámka:
Platí pro řídicí signál 2 - 10 V

VAV - Navýšení vzduchového výkonu z V_{\min} na V_{\max} např. na pokrytí tepelné zátěže v dané místnosti

Regulátor OPTIMA je řízen v rozsahu 0 - 10 V, kde hodnota 0V představuje hodnotu vzduchu V_{\min} a hodnota 10V představuje hodnotu V_{\max} . Ke změně vzduchového výkonu z V_{\min} na V_{\max} dochází plynule na základě signálu 0 - 10 V např. z prostorového termostatu s výstupním signálem 0 - 10 V. Pokud dosáhla teplota požadované hodnoty, je prostor nepřetržitě provětráván množstvím vzduchu V_{\min} . Další možnost aplikace je regulace množství vzduchu v prostoru na základě snímání koncentrace CO_2 . Hodnoty V_{\min} a V_{\max} jsou nastaveny dle požadavků již ve výrobě. Dodatečnou změnu lze provést např. pomocí digitálního ovladače ZTH, PC-Tool nebo přímo na servopohonu dle dodaného typu.

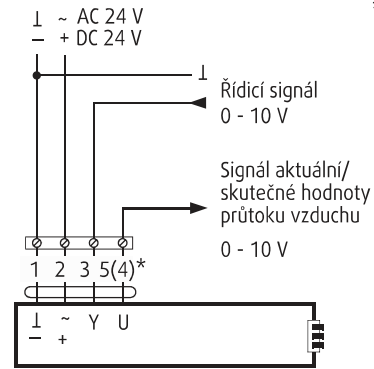


Schéma č.5

*5 - Servopohon BLC
4 - Servopohon GO

VAV - Navýšení vzduchového výkonu z V_{\min} na V_{\max} s možností úplného uzavření regulátoru.

Regulátor OPTIMA je řízen v rozsahu 2 - 10 V, kde hodnota 2 V představuje hodnotu vzduchu V_{\min} a hodnota 10V představuje hodnotu V_{\max} . Ke změně vzduchového výkonu z V_{\min} na V_{\max} dochází plynule na základě externího signálu od MaR, který vyhodnocuje teplotu, CO_2 nebo jinou veličinu v daném prostoru. Při řídicím signálu $\leq 0,1$ V se regulátor uzavře. Hodnoty V_{\min} a V_{\max} jsou nastaveny dle požadavků již ve výrobě. Dodatečnou změnu lze provést např. pomocí digitálního ovladače ZTH, PC-Tool nebo přímo na servopohonu dle dodaného typu.

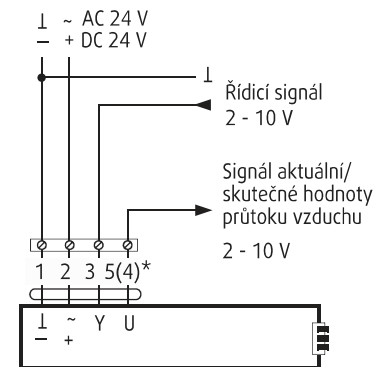


Schéma č.6

*5 - Servopohon BLC
4 - Servopohon GO

VAV - Navýšení vzduchového výkonu z V_{\min} na V_{\max} s možností úplného uzavření regulátoru.

Regulátor OPTIMA je v běžném provozním režimu řízen v rozsahu 2 - 10 V, kde hodnota 2 V představuje hodnotu vzduchu V_{\min} a hodnota 10 V představuje hodnotu V_{\max} . Ke změně vzduchového výkonu z V_{\min} na V_{\max} dochází plynule na základě signálu 2 - 10 V od MaR. Při útlumovém nočním režimu je regulátor uzavřen pomocí sepnutí kontaktů na servopohonu. Regulátor začne pracovat po rozeptnutí kontaktů např. od čidla pohybu na servopohonu. Dodatečnou změnu lze provést např. pomocí digitálního ovladače ZTH, PC-Tool nebo přímo na servopohonu dle dodaného typu.

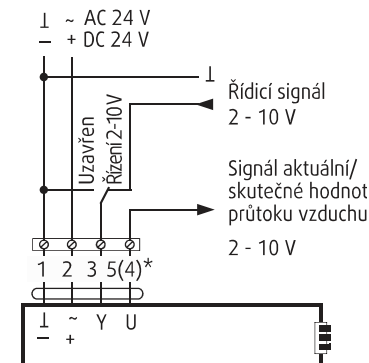


Schéma č.7

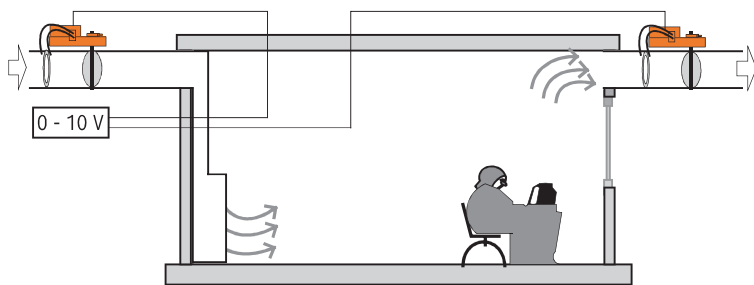
*5 - Servopohon BLC
4 - Servopohon GO

Poznámka:
Platí pro řídicí signál
2 - 10 V

VAV - Regulace průtoku v přívodně/odvodním vzduchotechnickém systému, např. na pokrytí tepelné zátěže v dané místnosti

Regulátory OPTIMA v přívodní a odvodní potrubní síti jsou řízeny v rozsahu 0 – 10 V nebo 2 – 10 V, kde hodnota 0V resp. 2V představuje hodnotu vzduchu V_{\min} a hodnota 10V představuje hodnotu V_{\max} . Ke změně vzduchového výkonu z V_{\min} na V_{\max} dochází plynule na základě signálu 0 – 10 V resp. 2 – 10 V např. z prostorového čidla s výstupním řídicím signálem. Množství vzduchu odpovídající V_{\min} resp. V_{\max} pro přívod a odvod mohou být rozdílné, tzn. že systém může pracovat v přetlakovém nebo podtlakovém režimu dle potřeby.

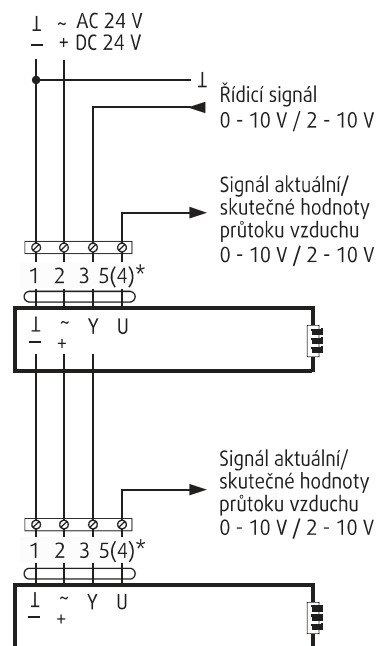
Další možnost aplikace je, regulace množství vzduchu v prostoru na základě snímání koncentrace CO_2 . Hodnoty V_{\min} a V_{\max} jsou nastaveny dle požadavků již ve výrobě. Dodatečnou změnu lze provést např. pomocí digitálního ovladače ZTH, PC-tool nebo přímo na servopohonu dle dodaného typu.



Obr. 1: Paralelní zapojení

Schéma č.8

*5 - Servopohon BLC
4 - Servopohon GO

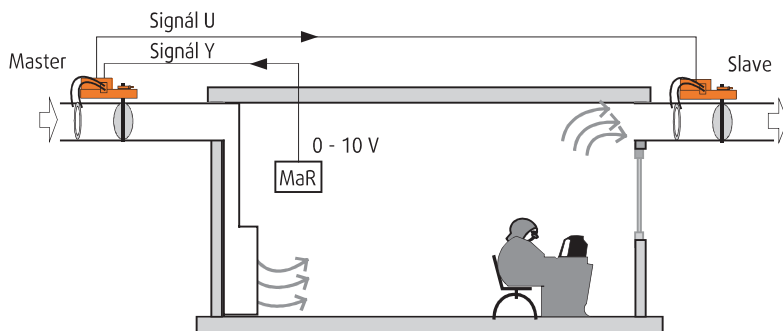


VAV - Regulace průtoku Master/Slave v přívodně/odvodním vzduchotechnickém systému, např. na udržení konstantního rovnotlaku, přetlaku nebo podtlaku v místnosti.

Regulátory OPTIMA v přívodní a odvodní potrubní síti jsou řízeny v rozsahu 0 – 10 V nebo 2 – 10 V, kde hodnota 0V resp. 2V představuje hodnotu vzduchu V_{\min} a hodnota 10V představuje hodnotu V_{\max} . Ke změně vzduchového výkonu z V_{\min} na V_{\max} dochází plynule na základě signálu 0 – 10 V resp. 2 – 10 V např. na základě externího signálu z MaR.

Množství vzduchu odpovídající V_{\min} resp. V_{\max} pro přívod a odvod mohou být rozdílné, tzn. že systém může pracovat v rovnotlakém, přetlakovém nebo podtlakovém režimu dle potřeby.

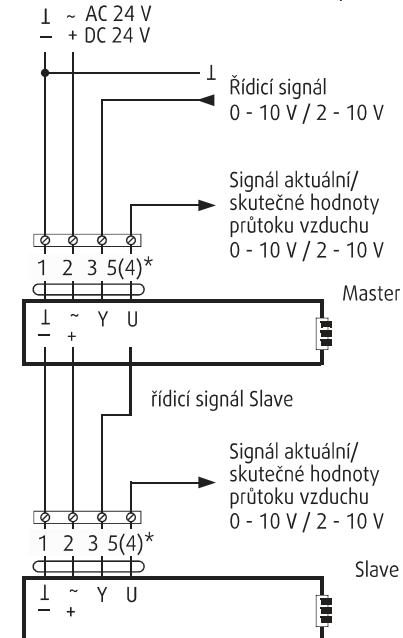
Systémem zapojení Master/Slave, kde výstupní signál (svorka 5 nebo 4 dle typu servopohonu) Master regulátoru je vlastně vstupním signálem pro Slave regulátor, je zajištěno udržení konstantní nastavené hodnoty tlaku v místnosti. V případě, že Master regulátor není schopen dosáhnout požadovaného množství vzduchu dle řídicího signálu (ventilátor nedosahuje požadované parametry), je díky výstupnímu signálu z Master regulátoru (který ukazuje skutečný průtok vzduchu) snížen i výkon na Slave regulátoru.



Obr. 1: Master/Slave zapojení při přetlakovém větrání

Schéma č.9

*5 - Servopohon BLC
4 - Servopohon GO



Master/Slave		
Režim	Master	Slave
Rovnotlak	Přívod	Odvod
Rovnotlak	Odvod	Přívod
Podtlak	Odvod	Přívod
Přetlak	Přívod	Odvod

Tab. 1: Doporučené zapojení Master / Slave

Další možnost aplikace je, regulace množství vzduchu v prostoru na základě snímání koncentrace CO_2 . Hodnoty V_{\min} a V_{\max} jsou nastaveny dle požadavků již ve výrobě. Dodatečnou změnu lze

provést např. pomocí digitálního ovladače ZTH, PC-tool nebo přímo na servopohonu dle dodaného typu.

Servopohon BLC	
Typ zapojení	Max počet regulátorů
Paralelní	10 ks
Master / Slave	10 ks

Tab. 2: Max. počet regulátorů pro servopohony BLC1 a BLC4 při paralelním nebo Master / Slave zapojení.

Servopohon GO	
Typ zapojení	Max počet regulátorů
Paralelní	20 ks
Master / Slave	10 ks

Tab. 3: Max. počet regulátorů pro servopohony GO při paralelním nebo Master / Slave zapojení.

Schéma zapojení servopohonu BLC1 a BLC4

Číslo svorky	Servopohon BLC		
	Označení	barva kabelu	Funkce
1	$\perp -$	černá	} napájení AC/DC 24 V
2	$\sim +$	červená	
3	$\leftarrow Y$	bílá	řídící signál VAV / CAV
5	$\rightarrow U$	oranžová	signál skutečné hodnoty MP-Bus připojení

Tab. 4: Svorkovnice servopohonu BLC1 a BLC4

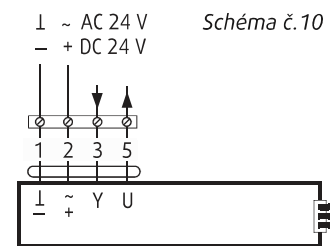
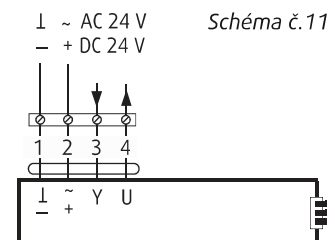


Schéma zapojení servopohonu GO

Číslo svorky	Servopohon GO		
	Označení	barva kabelu	Funkce
1	$\perp -$	modrá	} napájení AC/DC 24 V
2	$\sim +$	hnědá	
3	$\leftarrow Y$	černá	řídící signál VAV / CAV
5	$\rightarrow U$	šedá	signál skutečné hodnoty

Tab. 5: Svorkovnice servopohonu GO



POZNÁMKY

Systemair, a.s.
Oderská 333/5
CZ-196 00 Praha 9 - Čakovice

Tel. +420 283 910 900-2
Fax +420 283 910 622

central@systemair.cz
www.systemair.cz

**Provozovna a centrální sklad
Obchodní zastoupení
Praha, střední a severní Čechy**

Hlavní 826
CZ-250 64 Hovorčovice
Tel. +420 283 910 900-2
Fax +420 283 910 622
central@systemair.cz

**Regionální sklad
Obchodní zastoupení
východní Čechy**

Průmyslová 526
CZ-530 03 Pardubice
Tel. +420 466 612 475-6
Fax +420 283 910 622
martin.rybar@systemair.cz

**Obchodní zastoupení
severní Morava**

Univerzitní Náměstí 1935
CZ-733 01 Karviná
Tel. +420 725 851 520
Fax +420 283 910 622
marian.musiolek@systemair.cz

**Obchodní zastoupení
jižní a západní Čechy**

Komenského 1386
CZ-399 01 Milevsko
Tel. +420 725 526 441
Fax +420 283 910 622
pavel.koutnik@systemair.cz

**Obchodní zastoupení
jižní Morava**

Gajdošova 7
CZ-615 00 Brno
Tel. +420 602 482 036
Fax +420 283 910 622
vit.pokorny@systemair.cz