

OPTIMA-R

Regulátory variabilního průtoku vzduchu







Větrací systém s konstantním průtokem vzduchu



Větrací systém s variabilním průtokem vzduchu



Plynulá regulace průtoku



Skoková regulace průtoku



Regulace konstantního průtoku



Napájecí napětí 24V



Řízení pomocí lokálního regulátoru



Řízení pomocí spínání kontaktu



Řízení pomocí BMS



Regulace dle teploty



Regulace dle vlhkosti

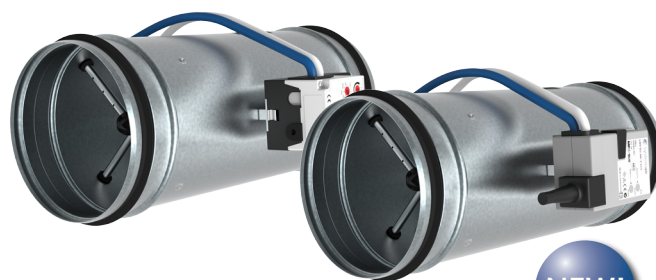


Regulace dle CO₂



Regulace dle detekce pohybu

OPTIMA-R



Obecně

Společnost Systemair uvádí na trh inovované regulátory variabilního průtoku OPTIMA-R.

Díky změnám na konstrukci měřícího kříže bylo dosaženo přesnějšího měření a snížení hladiny hluku vyzařovaného do potrubí.

Díky optimalizaci použitých spojovacích dílů a změnou použitého materiálu, je nyní měřící systém daleko spolehlivější a více mechanicky odolnější než v původní verzi regulátoru. Díky těmto inovativním změnám je možné regulátory použít pro montáž ve stísněných a dispozičně komplikovaných prostorech.

Rozšířená řada komunikačních možností s BMS o protokol KNX umožňuje splnit současný požadavek developerů a provozovatelů na monitoring a řízení všech prvků v budově.

Regulátory OPTIMA jsou zejména vhodné pro aplikace s požadavkem na změnu průtoku dle sledované veličiny za účelem snižování provozních nákladů.

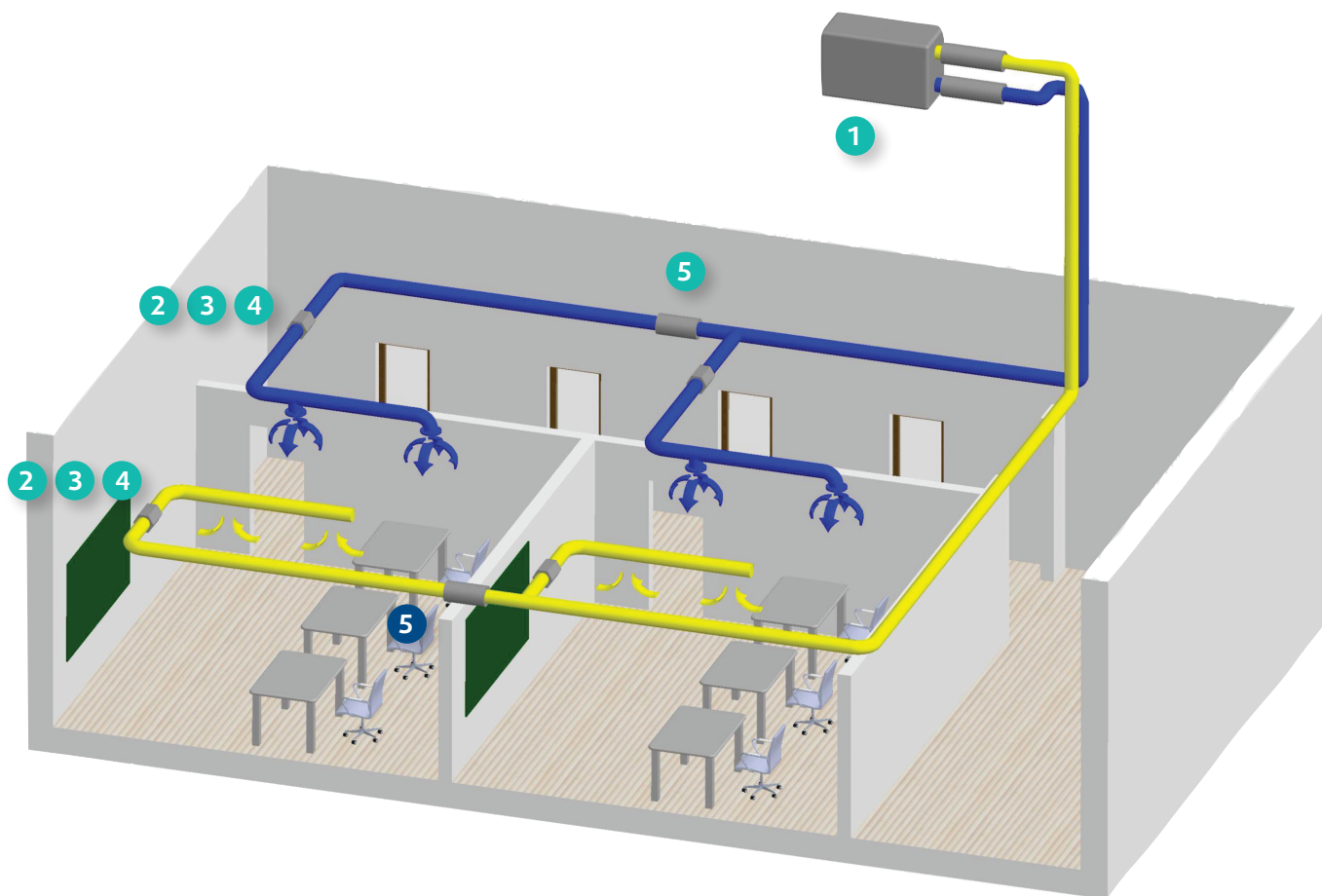
Parametry

- Velikosti 100 – 630 mm
- Pro rychlosti proudění 2 – 9 m/s
- Pracovní rozsah tlakové difference do 1000 Pa
- Nepřesnost měření až $\pm 4\%$ z měřené veličiny
- Komunikační protokoly ModBus, MP-Bus, LONWorks a KNX
- Těsnost pláště třídy C dle EN 1751
- Těsnost listu třídy 4 dle EN 1751
- Hygienický certifikát dle VDI 6022 a VDI 3803

Aplikace

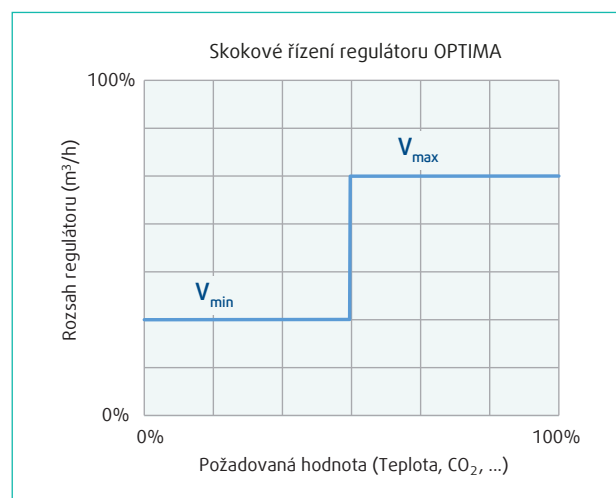
Regulátory OPTIMA-R jsou vhodné pro aplikace, kde je vyžadováno držení konstantního průtoku vzduchu CAV nebo změnu průtoku dle sledované veličiny VAV. Pro obě varianty řízení lze použít větrací jednotky s rekuperací tepla TOPVEX, GenioxGO nebo GenioxComfort ve verzi VAV, které snižují nebo zvyšují otáčky na základě změny tlaku v potrubním systému.

Provozní režimy pro jednotlivé prostory jsou zajištěny regulátory variabilního průtoku OPTIMA-R. Změna průtoku vzduchu je řízena pomocí signálu od BMS nebo prostorových ovladačů ARGUS-RC-C3DOC popř. vypínači. Regulátory mohou skokově nebo plynule měnit množství vzduchu dle naměřených hodnot v jednotlivých místnostech popř. úplně uzavřou potrubní systém.



1

Rekuperační jednotky **TOPVEX** nebo **Geniox** s vestavěným řídicím systémem jsou vybaveny standardně nízkoenergetickými EC motory a protiproudým nebo rotačním rekuperátorem tepla s vysokou účinností 75 až 95 %. Jednotka pracuje v režimu dle konstantního tlaku. Otáčky ventilátorů se mění na základě změny množství vzduchu přes jednotlivé regulátory OPTIMA-R. Přepínání denního a útlumového režimu se provede pomocí časového programu na ovladači jednotky nebo externích spínačů. Jednotky mohou být umístěny ve vnitřním nebo venkovním prostředí.



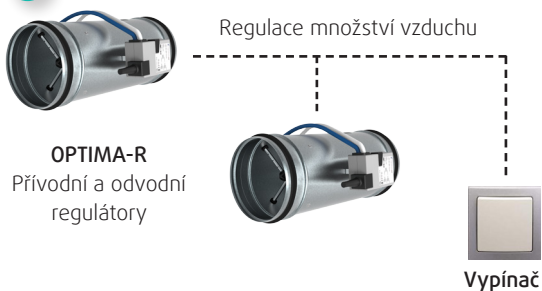
1



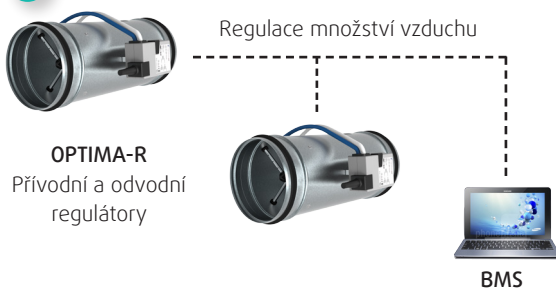
TOPVEX-VAV

Rekuperační jednotka

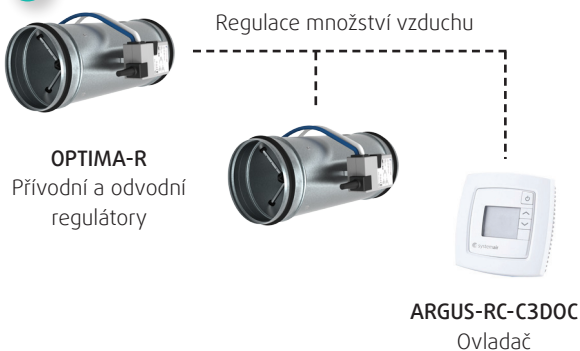
2



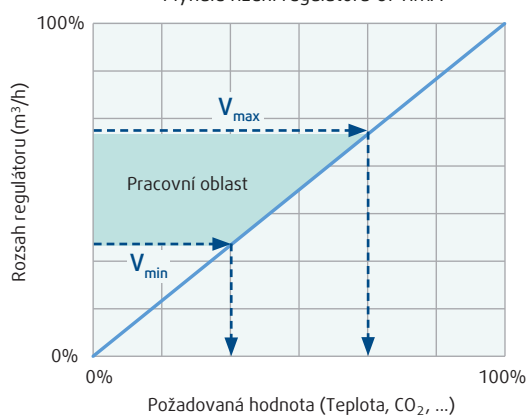
3



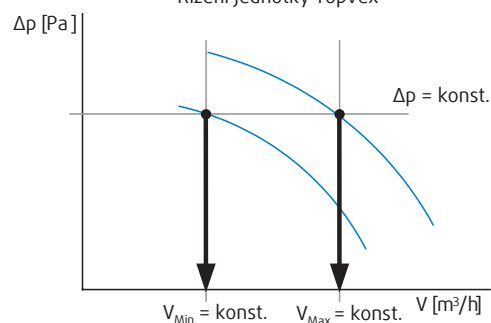
4



Plynulé řízení regulátoru OPTIMA



Řízení jednotky Topvex



2

Regulátory průtoku **OPTIMA-R** zajišťují přívod a odvod požadovaného množství vzduchu. Skoková změna množství vzduchu z $V_{\min}$ na $V_{\max}$ je provedena na základě změny měřené veličiny v jednotlivých prostorech pomocí spínání kontaktů.

Pro potlačení případného hluku z regulátoru se doporučuje instalovat krátký tlumič hluku např. SONOextra nebo LDC.

3

Regulátory průtoku **OPTIMA-R** zajišťují přívod a odvod požadovaného množství vzduchu. Skoková nebo plynulá změna množství vzduchu z $V_{\min}$ na $V_{\max}$ je provedena na základě změny měřené veličiny v jednotlivých prostorech pomocí řídicího signálu od **BMS**.

Pro potlačení případného hluku z regulátoru se doporučuje instalovat krátký tlumič hluku např. SONOextra nebo LDC.

4

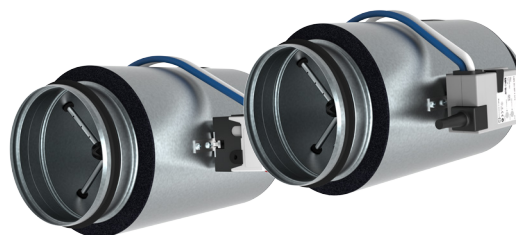
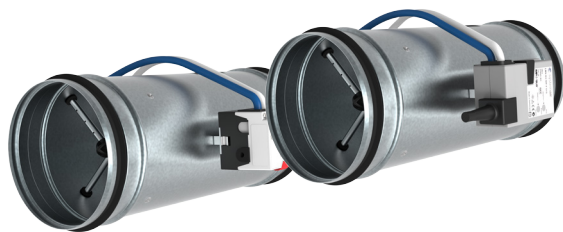
Regulátory průtoku **OPTIMA-R** zajišťují přívod a odvod požadovaného množství vzduchu. Změna množství vzduchu z $V_{\min}$ na $V_{\max}$ je provedena na základě změny měřené veličiny v jednotlivých prostorech pomocí lokálního prostorového ovladače **Argus-RC-C3DOC**.

Pro potlačení případného hluku z regulátoru se doporučuje instalovat krátký tlumič hluku např. SONOextra nebo LDC.

5

Pro zamezení přenosu hluku z jedné místnosti do druhé je vhodné použít přeslechové tlumiče s vysokým útlumem v okolí 250Hz, např. **SONOExtra**.

OPTIMA-R



Regulátory variabilního průtoku

		OPTIMA-R	
Provedení*	Neizolované	-	
	Izolované	I	
Velikost		80 - 630	
Servopohon	Belimo s MP-Bus	BLC1	
	Belimo s ModBus	BLC1-MOD	
	Belimo s LonWorks	BLC1-LON	
	Belimo s KNX	BLC1-KNX	
	Belimo	BLC4	
	Grüner	GO	
	Grüner s Modbus	GO-MOD	
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. 2 a řídicí signál 2-10V.

Popis

Regulátor variabilního průtoku vzduchu OPTIMA-R 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 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 VDI 6022 a VDI 3803 jsou vhodné i pro prostory s vyššími nároky na hygienické provedení, jako jsou nemocnice, operační sály, laboratoře, apod.

Konstrukce

Plášť kruhového regulátoru OPTIMA-R je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu. Plášť izolovaného regulátoru OPTIMA-RI je vyplněn tepelnou a protihlukovou izolací z nenasáklavého materiálu o tloušťce 15 mm. Variabilní nastavení množství vzduchu uvnitř regulátoru zajišťuje list klapky, který je spojený se servopohonem. Díky gumovému těsnění na listu klapky je při uzavření regulátoru zajištěna třída těsnosti 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. Připojovací hrdlo regulátoru je opatřeno gumovým těsněním a zajišťuje třídu těsnosti pláště C dle EN 1751.

Max. pracovní rozsah teplot -10 až +70 °C v potrubí a -5 až +50 °C v okolí servopohonu při max. relativní vlhkost ≤ 95 %.

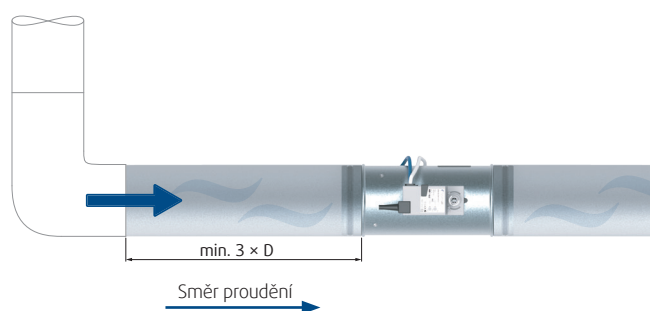
Rozsah rychlosti proudění 2 - 9 m/s při $\Delta p \leq 1000 \text{ Pa}$.
Nepřesnost měření až ± 4 % z měřené veličiny.

Funkce

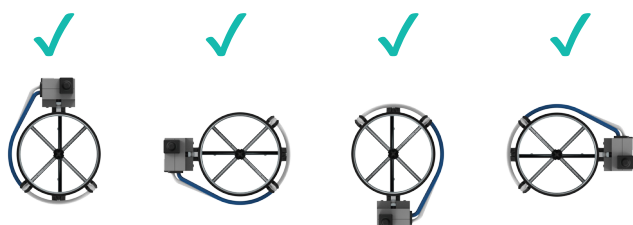
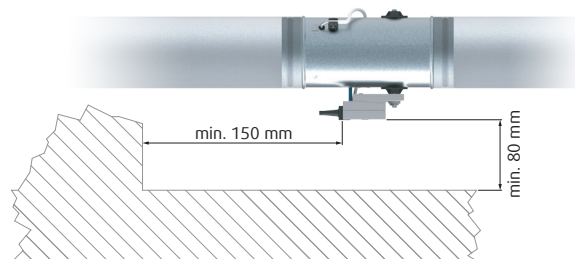
Regulátory OPTIMA jsou určeny pro regulaci průtoku vzduchu v jednotlivých úsecích potrubních vzduchotechnických sítí nebo přímo pro regulaci vzduchu konkrétní větrané místnosti. Požadované množství vzduchu se nastavuje pomocí externího signálu (0 - 10 V, 2 - 10 V), který je přiveden do servopohonu nebo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

Montáž

Regulátor OPTIMA-R se připojuje na potrubní rozvody pomocí kruhového hrdla s gumovým těsněním. 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. Směr šipky na plášti regulátoru určuje směr proudění vzduchu. Regulátor OPTIMA nesmí být použit v prostředí s nebezpečím výbuchu nebo 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 $L_{min} \geq 3 \times \varnothing D$.



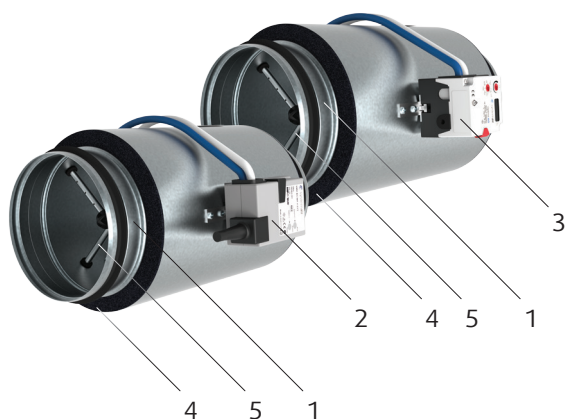
Obr. 1: Doporučené montážní vzdálenosti pro regulátor OPTIMA-R



Obr. 2: Povolené montážní polohy regulátoru OPTIMA-R pro horizontální potrubí.

Materiál	NBR/PVC
Hustota	80 kg/m ³
Absorpce vlhkosti	2 % < 5 %
Součinitel prostupu tepla	< 0,039 W/m K
Požární klasifikace	B-s3,d0 (EN 13501-1) Euroclass

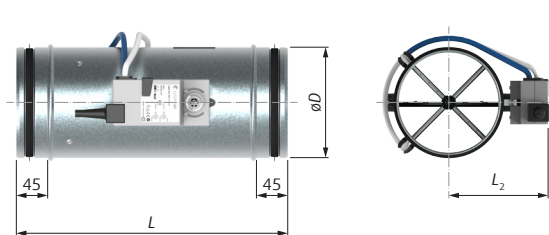
Tab. 1: Vlastnosti izolace pro regulátory OPTIMA-RI



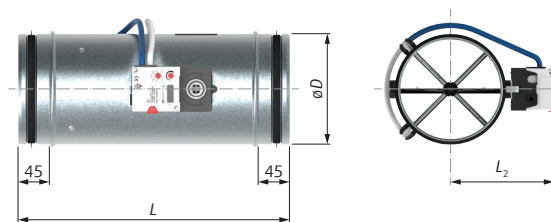
Obr. 3: Konstrukce regulátoru OPTIMA-R

Legenda

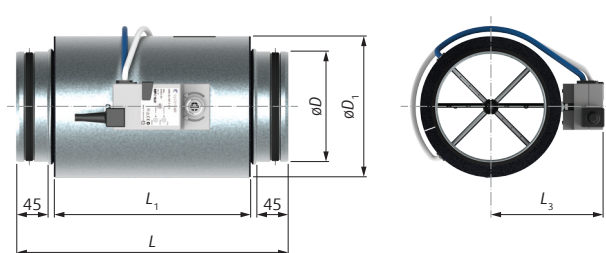
1. Plášť regulátoru
2. Servopohon Belimo
3. Servopohon Gruner
4. Izolace
5. Měřicí kříž pro snímání tlaku



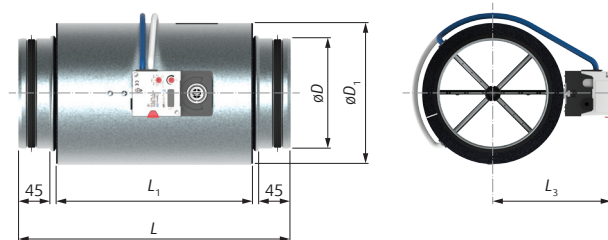
Obr. 4: Rozměry OPTIMA-R-BLC



Obr. 5: Rozměry OPTIMA-R-GO



Obr. 6: Rozměry OPTIMA-RI-BLC



Obr. 7: Rozměry OPTIMA-RI-GO

Velikost	$V_{\min}$ při 2 m/s	$V_{\max}$ při 9 m/s	V_{nom} při 11 m/s	$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	L	L_1	L_2	L_3	m (R)	m (RI)
(mm)	(m ³ /h)	(m ³ /h)	(m ³ /h)	(mm)						(kg)	
80	36	163	199	78	135	290	180	117,5	146,0	1,2	1,6
100	57	254	311	98	155			127,5	156,0	1,4	1,8
125	88	398	486	123	180	390	280	140,0	168,5	1,6	2,4
140	111	499	610	137,5	195			147,5	176,0	1,8	2,7
160	145	651	796	157,5	215			157,5	186,0	2,0	3,0
180	183	824	1008	177,5	235			167,5	196,0	2,2	3,3
200	226	1018	1244	197,5	255	490	380	177,5	206,0	2,8	4,4
225	286	1288	1575	222,5	280			190,0	218,5	3,5	5,3
250	353	1590	1944	247,5	305	590	480	202,5	231,0	4,2	6,2
280	443	1995	2438	277,5	335			217,5	246,0	5,0	7,7
315	561	2525	3086	312,5	370			235,0	263,5	5,6	8,6
355	713	3207	3920	352,5	410			255,0	283,5	6,4	9,8
400	905	4072	4976	397,5	455	790	680	277,5	306,0	8,0	11,7
500	1414	6362	7775	497	555			327,0	356,0	12,7	19,2
630	2244	10100	12344	627	685			392,0	421,0	17,6	26,7

Poznámka:

$V_{\min}$ může být nastaveno od 0 m³/h do V_{nom}

$V_{\max}$ může být nastaveno od 20 % do 100 % z V_{nom}

Při rychlosti proudění 0 - 2 m/s je nepřesnost průtoku ± 25 % z měřené veličiny

Při rychlosti proudění 2 - 3 m/s je nepřesnost průtoku $\leq \pm 10$ % z měřené veličiny

Při rychlosti proudění 3 - 11 m/s je nepřesnost průtoku $\leq \pm 4$ % z měřené veličiny

Tab.2: Rozměry, hmotnosti a rozsahy průtoku vzduchu pro regulátory OPTIMA-R

Komunikace a řízení

Obecně

Pro editaci a přepisování parametrů u regulátorů OPTIMA existují různé způsoby od parametrizačního nástroje, programy v PC až po BUS komunikaci. Při analogovém řízení může být řídicí napětí voleno z 0-10 V nebo 2-10 V. Výstupní napětí 0-10 V nebo 2-10 V na svorce 4 nebo 5 „Zpětná vazba“ ukazuje skutečné množství vzduchu, polohu listu klapky nebo pracovní tlak regulátoru. Na svorku „Zpětné vazby“ lze přitom přiřadit pouze jednu funkci z výše uvedených možností.

Signál „Zpětné vazby“ lze také využít při zapojení Master/Slave, kde výstupní signál na svorce 4 nebo 5 u Master regulátoru lze použít jako vstupní řídicí napětí pro Slave regulátor, viz Elektrická schémata zapojení. Při BUS komunikaci lze nastavit nebo pouze editovat celou řadu parametrů. Souhrn možností komunikace, nastavení a změny parametrů je v tab. 3

Servopohon	BLC4	BLC1	BLC1-MOD	BLC1-LON	BLC1-KNX	GO-MOD	GO
Analogový signál pro změnu průtoku vzduchu	0-10 V 2-10 V					0-10 V 2-10 V	
BUS komunikace pro změnu průtoku vzduchu		MP-BUS	ModBus RTU	LONWorks	KNX	ModBus RTU	
Nastavení a změna parametrů	ZTH-EU PC-Tool	ZTH-EU PC-Tool NFC	ZTH-EU PC-Tool ModBus	ZTH-EU PC-Tool LONWorks	ZTH-EU PC-Tool KNX	Na servopohonu ModBus	Na servopohonu
Nadřazené funkce pomocí spínání kontaktů	V_{min} , V_{max} OTEVŘENO, ZAVŘENO		V_{max} OTEVŘENO, ZAVŘENO			V_{min} , V_{max} OTEVŘENO, ZAVŘENO	
Typ zpětné vazby*	0-10 V 2-10 V	0-10 V 2-10 V MP-BUS	ModBus RTU	LONWorks	KNX	0-10 V 2-10 V ModBus RTU	0-10 V 2-10 V
Funkce zpětné vazby (analog signál)	Skutečný průtok vzduchu Pozice klapky Pracovní tlak					Skutečný průtok vzduchu Pozice klapky Pracovní tlak	
BUS komunikace „read/write“**		Read/Write: Požadovaný průtok vzduchu, V_{min} , V_{max} OTEVŘENO, ZAVŘENO Read: Skutečný průtok vzduchu, Pozice klapky, Pracovní tlak, Sériové číslo, Chybová hlášení					

Poznámka:

* Na svorku „Zpětné vazby“ lze přiřadit pouze jednu funkci z výše uvedených možností.

** Read/Write – Editace/Přepisování

ZTH-EU ... parametrizační nástroj ZTH-EU

PC-Tool ... program v počítači, nutné připojení přes ZTH-EU

NFC ... mobilní telefon s aktivní funkcí NFC a staženou aplikací BelimoAsistent

Tab.3: Souhrn řízení a komunikace

Komunikace a řízení pro servopohony BLC

Obecně

Pro změny v nastavení regulátorů OPTIMA-LBC, lze dle typu servopohonu použít počítačový program PC-Tool, parametrizační nástroj ZTH-EU, komunikační protokol MP-Bus, ModBus, LONWorks nebo KNX.

Parametrizačním nástrojem ZTH-EU popř. s následnou vizualizací programem PC-Tool je možné nastavit aktuálně připojený regulátor nebo při integrovanou Regulátory OPTIMA-LV lze integrovat do BMS přímo pomocí komunikačního protokolem MP-Bus (je-li vybaven) nebo pomocí převodníků UK24LON, UK24MOD nebo UK24KNX.

MP-Bus komunikaci nastavit až 8 regulátorů z jednoho připojovacího uzlu. Pokud jsou regulátory označeny BLC1-LON, BLC1-MOD nebo BLC1-KNX, lze využít pro nadřazené řízení v rámci BMS přímo komunikační protokoly ModBus, LONWorks nebo KNX.

Regulátory s označením BLC1 lze integrovat do BMS přímo pomocí komunikačního protokolem MP-Bus (je-li vybaven) nebo pomocí převodníků UK24LON, UK24MOD nebo UK24KNX.

MP-Bus

Servopohon BLC1

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. Struktura sítě MP-Bus může mít několik podob, viz obr. 8.

Výhodou MP-Bus technologie je podstatné snížení nároků na kabeláž, větší přehlednost systému, vyšší funkčnost a z toho plynoucí výrazné investiční úspory.

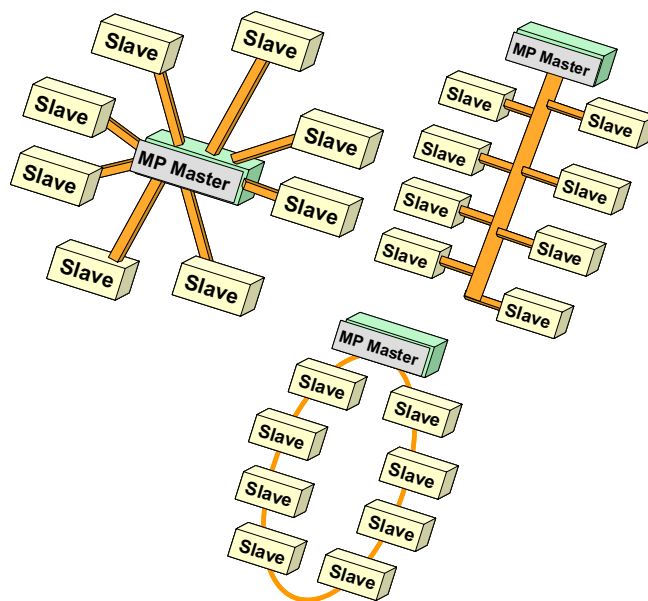
Komunikační rozhraní MP-Bus tvoří 3-žilový kabel připojený na svorky 1, 2 a 5. Technologie MP-Bus umožňuje připojit maximálně 8 ks regulátorů na jeden převodník MP-Master nebo propojit 8 ks regulátorů do jednoho okruhu. Změnu a kontrolu parametrů na jednotlivých regulátorech pak lze hromadně provádět pomocí parametrizačního nástroje ZTH-EU popř. s následnou vizualizací programem PC-Tool.

Při napětí 24VAC lze svorku 3 použít pro nadřazený provoz V_{max} /OTEVŘENO/UZAVŘENO.

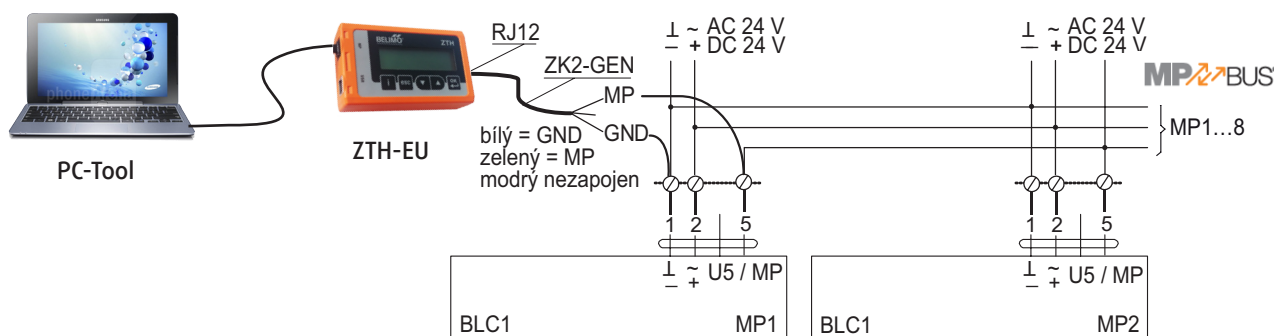


Dimenzovaný výkon pro servopohony BLC1	
Velikost	Dimenzovaný výkon
OPTIMA 08 - 35	4 VA
OPTIMA 40 - 63	5 VA

Tab. 1: Dimenzovaný výkon pro servopohony BLC1.

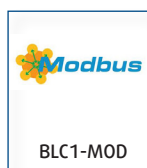


Obr. 2: Struktura MP-Bus



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

ModBus



Servopohon BLC1-MOD

Pokud jsou regulátory označeny kódem BLC1-MOD, lze využít pro nadřazené řízení v rámci BMS přímo komunikační protokol ModBus. Maximální počet BLC1-MOD bez opakovacího signálu v jednom okruhu je 32 ks. Regulátory s označením BLC1 lze integrovat do BMS komunikačním protokolem ModBus pomocí převodníku UK24MOD. Při napětí 24VAC lze svorku 3 použít pro nadřazený provoz V_{max} /OTEVŘENO/UZAVŘENO.

LONWorks



Servopohon BLC1-LON

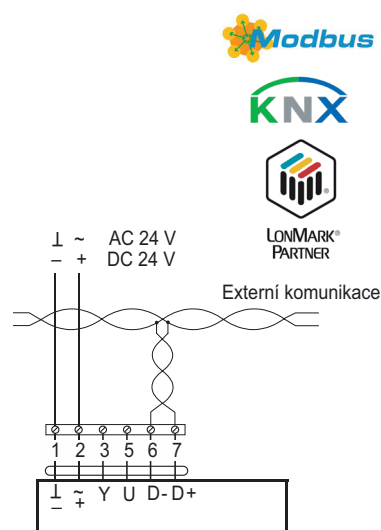
Pokud jsou regulátory označeny kódem BLC1-LON, lze využít pro nadřazené řízení v rámci BMS přímo komunikační protokol LONWorks. Maximální počet BLC1-LON bez opakovacího signálu v jednom okruhu je 64ks. Regulátory s označením BLC1 lze integrovat do BMS komunikačním protokolem LONWorks pomocí převodníku UK24LON. Při napětí 24VAC lze svorku 3 použít pro nadřazený provoz V_{max} /OTEVŘENO/UZAVŘENO.

KNX



Servopohon BLC1-KNX

Pokud jsou regulátory označeny kódem BLC1-KNX, lze využít pro nadřazené řízení v rámci BMS přímo komunikační protokol KNX. Maximální počet BLC1-KNX bez opakovacího signálu v jednom okruhu je 64ks. Regulátory s označením BLC1 lze integrovat do BMS komunikačním protokolem KNX pomocí převodníku UK24KNX. Při napětí 24VAC lze svorku 3 použít pro nadřazený provoz V_{max} /OTEVŘENO/UZAVŘENO.



Obr. 7: Schéma zapojení pro externí komunikaci

Editace a změna parametrů Servopohon BLC



BLC4



BLC1



BLC1-MOD



BLC1-LON



BLC1-KNX



ZTH-EU

Poznámka:
Možné připojit pouze jeden servopohon BLC



BLC4



BLC1



BLC1-MOD



BLC1-LON



BLC1-KNX



NFC

Poznámka:
Mobilní telefon musí být vybaven aplikací Belimo Asistent a funkcí NFC
Při nastavení regulátoru nemusí být servopohon pod napětím!



BLC4



BLC1



BLC1-MOD



BLC1-LON



BLC1-KNX



ZTH-EU + PC-Tool

Poznámka:
Možné připojit pouze jeden servopohon BLC



BLC4



BLC1



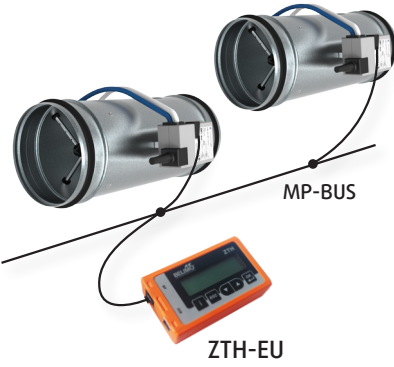
BLC1-MOD



BLC1-LON



BLC1-KNX



ZTH-EU + MP-Bus

Poznámka:
Při použití komunikace MP-Bus lze nastavit až 8ks regulátorů z jednoho připojovacího bodu

Editace a změna parametrů Servopohon BLC



Příslušenství

BelimoAsistent

BELIMO	
01529-20016-158-142	
Optima - R 250	
LMV-D3-MP SYS	
28.4.2016 15:02:32	
Set Point	500 m³/h
Actual Flow	0 m³/h
Actual Damper Position	100 %
V _{max}	1000 m³/h
V _{mid}	500 m³/h
V _{min}	500 m³/h
Mode	0-10

Popis

Mobilní telefon musí být vybaven aktivní funkcí NFC a staženou aplikací BelimoAsistent (Android). Při nastavování regulátoru nemusí být servopohon pod napětím 24VAC/DC.

ZK2-GEN



Popis

Servisní kabel s konektorem pro připojení ZTH-EU do komunikace MP-Bus a následné vizualizaci v PC-tool.

ARGUS-RC-C3DOC



Prostorový regulátor teploty

Popis

- Prostorový regulátor teploty
- Nadčasový design
- Komunikace přes RS485 (Modbus BACnet nebo EXoline)
- Jednoduchá instalace
- Řízení Zap/Vyp nebo 0-10V
- Vstup pro pohybové čidlo, okenní kontakt, kondenzační čidlo, čidlo CO₂ a přepínací funkce
- Možnost připojení zónového ohřívače nebo chladiče

ZTH-EU



Popis

ZTH-EU 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 kabelu přímo do servisního vstupu servopohonu BLC.

Vybrané funkce

Teplota

Regulátor řídí množství vzduchu dle nastavené teploty na regulátoru. Při nedosažení nastavené hodnoty skokově mění průtok z V_{min} na V_{max} nebo opačně dle nastavení v regulátoru.

CO₂

Regulátor řídí množství vzduchu dle nastavené hodnoty CO₂ na regulátoru. Při odchylce od nastavené hodnoty plynule nebo skokově mění průtok z V_{min} na V_{max} nebo opačně dle nastavení v regulátoru.

Vlhkost

Regulátor řídí množství vzduchu dle nastavené hodnoty vlhkosti na čidle připojeném do regulátoru. Při překročení nastavené hodnoty na čidle se skokově mění průtok z V_{min} na V_{max} nebo opačně dle nastavení v regulátoru.

Tlačítko obsazenosti

Po sepnutí tlačítka regulátor přepne automaticky na V_{min} nebo V_{max} dle nastavení v regulátoru. Tato funkce je nadřazená regulaci dle teploty, vlhkosti nebo CO₂.

Okenní kontakt

Po rozeptnutí okenního kontaktu regulátor přepne automaticky na V_{min} . Tato funkce je nadřazená regulaci dle teploty, vlhkosti nebo CO₂.

ZTH-EU - 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<

Expert menu*

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

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 měřícím kříži.

POSITION

Displej zobrazuje aktuální polohu listu klapky.

STEP

Menu umožňuje 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.

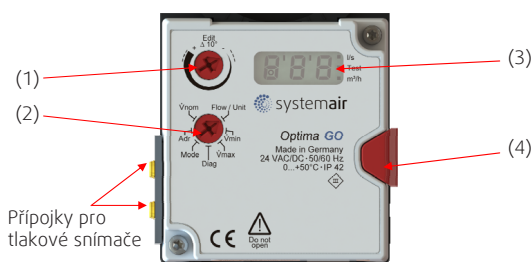
ADDRESS

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.

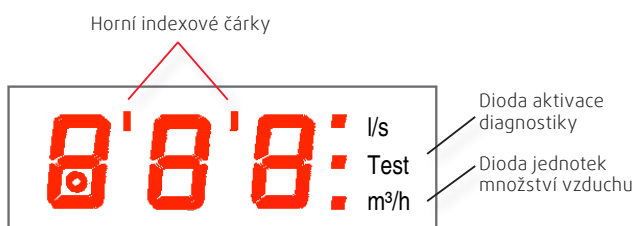
* Pro povolení změn v servisním menu „Expert a Advance“, je nutné v průběhu připojení kabelu do servopohonu stlačit potvrzovací tlačítko (OK).

Komunikace a řízení pro servopohonu 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. 11: 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 (- - -).

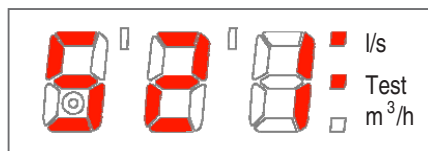
(4) - Servisní tlačítko

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

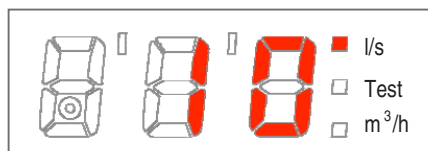
(3) - Displej

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. 12.

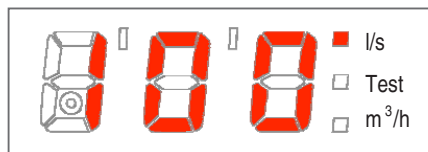
Příklady vizualizace na displeji



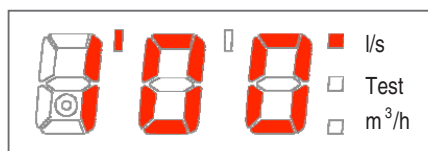
Displej zobrazuje aktuální množství vzduchu 521 l/s v režimu simulace provozních stavů.



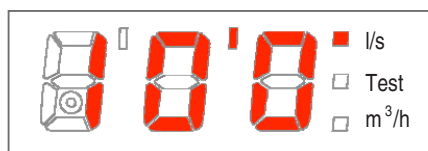
Displej zobrazuje aktuální množství vzduchu 10 l/s v režimu simulace provozních stavů.



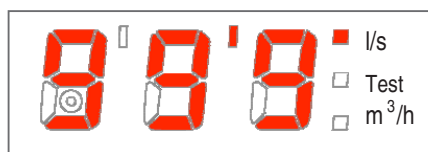
Displej zobrazuje aktuální množství vzduchu 100 l/s v režimu simulace provozních stavů.



Displej zobrazuje aktuální množství vzduchu 1 000 l/s.

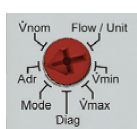
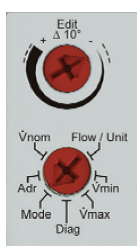
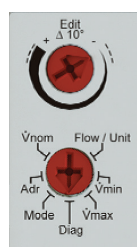
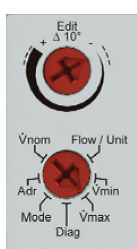
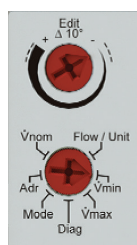
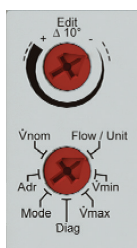


Displej zobrazuje aktuální množství vzduchu 10 000 l/s.

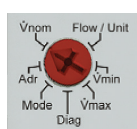


Displej zobrazuje aktuální množství vzduchu 99 900 l/s.

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 umožňuje 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}.

Nastavení a změna parametrů Servopohon GO



Poznámka:

Nastavení parametrů pomocí ModBus komunikace nebo na servopohonu.

Rychlý výběr

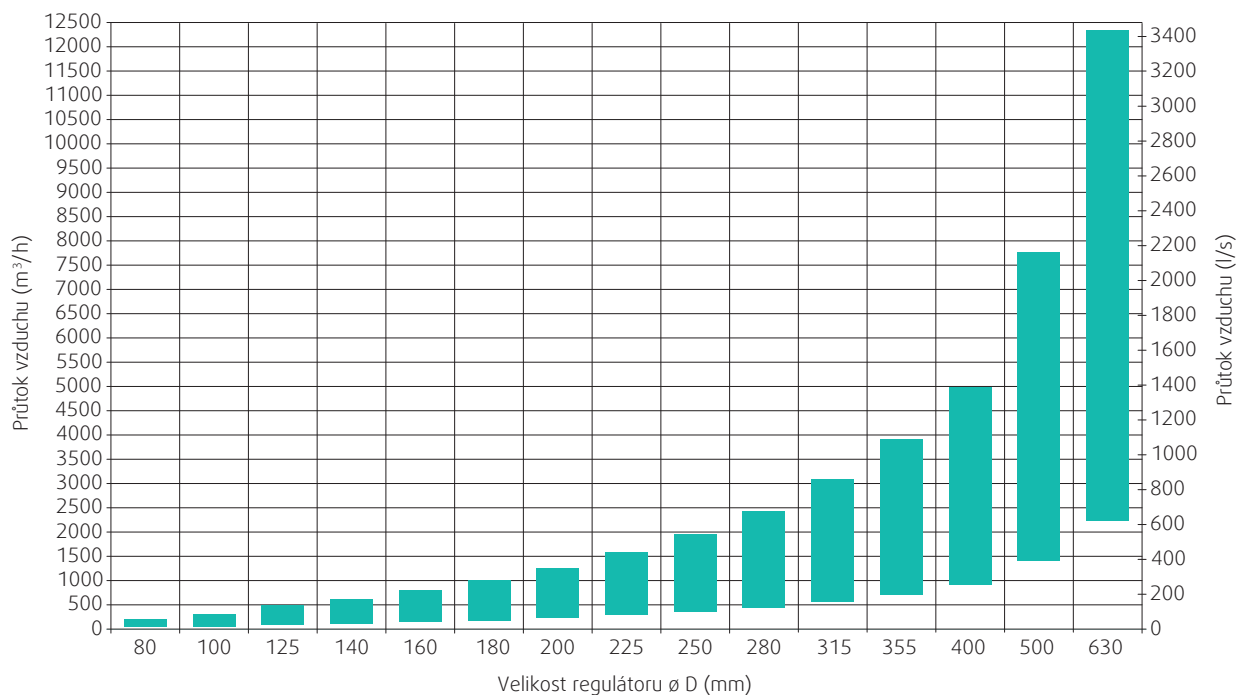
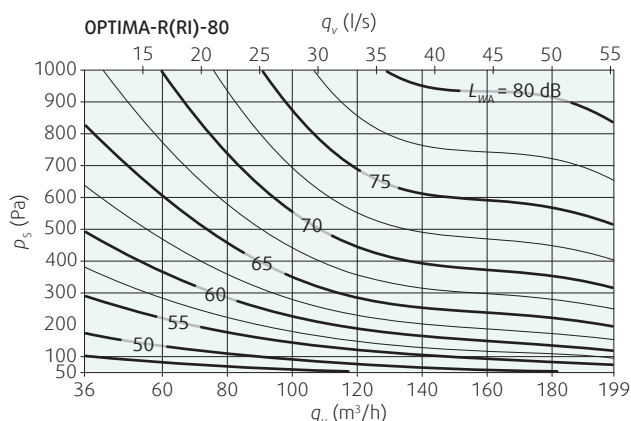


Diagram 1: Rychlý výběr pro OPTIMA-R

Hlukové parametry

OPTIMA-R-80 a OPTIMA-RI-80



Graf 2: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzařovaného do potrubí

	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m³/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(RI)-80	36	100	45,2	50,4	43,0	44,2	43,2	43,8	41,3	35,0	27,8	23,7
		250	53,1	55,5	44,5	45,1	47,7	49,9	49,7	44,5	40,8	36,6
		500	59,8	60,9	45,7	45,7	51,1	54,8	56,1	51,8	50,8	46,5
		750	64,0	64,6	46,5	46,1	53,1	57,7	59,8	56,2	56,7	52,4
		1000	67,2	67,5	47,1	46,4	54,6	59,8	62,5	59,2	60,9	56,5
	118	100	53,3	61,6	54,5	57,4	55,9	51,4	46,3	43,4	39,2	34,2
		250	63,1	67,3	55,3	60,0	61,4	61,9	58,5	53,5	49,3	45,0
		500	71,3	73,8	55,9	61,9	65,9	70,0	67,6	61,2	57,0	53,1
		750	76,3	78,2	56,2	63,1	68,7	74,8	73,0	65,8	61,4	57,9
		1000	79,8	81,5	56,4	63,9	70,7	78,2	76,8	69,1	64,6	61,3
	199	100	58,3	64,9	57,5	60,1	58,8	56,4	50,6	50,8	47,0	45,1
		250	67,2	71,4	59,5	63,4	66,0	66,1	61,6	58,7	54,7	52,4
		500	74,4	77,5	61,0	66,0	71,4	73,5	69,8	64,7	60,6	57,8
		750	78,8	81,4	61,9	67,6	74,7	78,0	74,7	68,3	64,0	61,1
		1000	81,9	84,4	62,5	68,7	77,0	81,1	78,1	70,9	66,5	63,3

q_v (m³/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

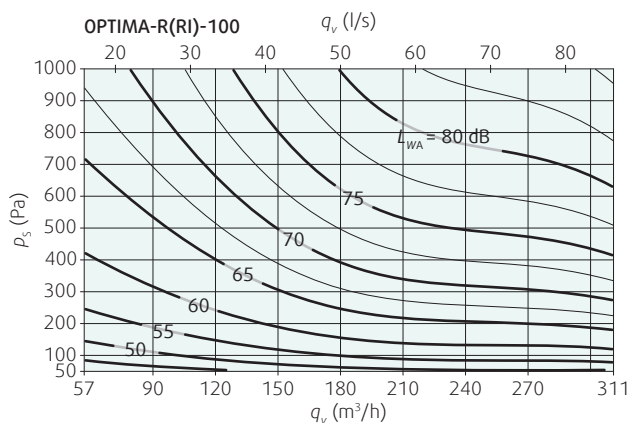
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab.4: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzařovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-100 a OPTIMA-RI-100



Graf 3: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

OPTIMA-R(RI)-100	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m³/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
57		100	46,8	55,3	48,8	52,4	46,1	44,5	42,8	36,2	28,4	23,6
		250	54,7	58,7	48,5	52,1	52,0	52,2	51,1	45,6	41,2	36,4
		500	61,3	63,5	48,4	51,9	56,5	58,2	57,4	52,8	50,9	46,1
		750	65,4	66,9	48,3	51,9	59,3	61,7	61,0	57,1	56,6	51,8
		1000	68,3	69,6	48,2	51,8	61,2	64,3	63,6	60,1	60,6	55,9
184		100	55,9	63,9	56,8	60,3	56,8	54,3	50,0	46,5	40,5	35,1
		250	65,6	71,0	60,1	65,2	65,7	64,6	60,6	55,3	50,3	46,1
		500	73,2	77,4	62,6	68,9	72,4	72,4	68,7	62,2	57,8	54,5
		750	77,7	81,4	64,1	71,1	76,4	77,0	73,5	66,3	62,2	59,4
		1000	80,9	84,4	65,2	72,6	79,3	80,2	76,9	69,3	65,3	62,9
311		100	58,0	60,7	47,9	53,1	50,7	56,1	52,4	51,0	47,3	46,0
		250	68,7	71,7	56,5	63,2	63,8	67,7	63,8	60,3	55,5	53,9
		500	77,0	80,3	63,0	70,9	73,7	76,4	72,4	67,4	61,9	59,9
		750	82,0	85,4	66,9	75,4	79,5	81,6	77,5	71,5	65,6	63,4
		1000	85,6	89,1	69,7	78,6	83,6	85,3	81,1	74,5	68,3	65,9

q_v (m³/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

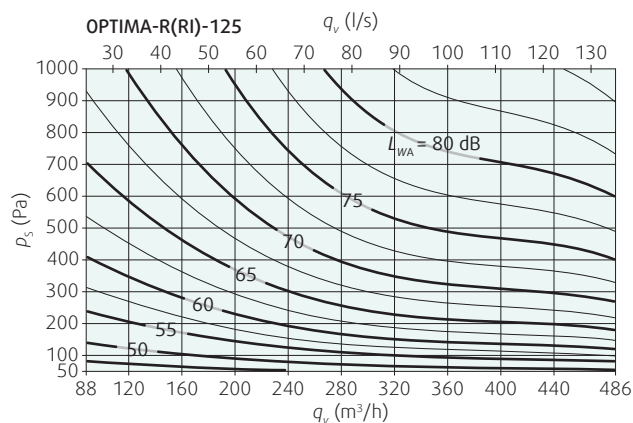
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab.5: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-125 a OPTIMA-RI-125



Graf 4: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzařovaného do potrubí

OPTIMA-R(RI)-125	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m^3/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
88	100	47,2	55,6	49,1	52,5	46,1	46,2	42,0	36,7	28,6	23,6	
	250	55,2	59,7	51,3	53,1	52,5	54,2	49,8	46,2	40,8	36,6	
	500	61,6	64,5	53,0	53,8	57,4	60,2	55,8	53,5	50,1	46,5	
	750	65,5	67,8	54,0	54,3	60,3	63,8	59,2	57,8	55,6	52,3	
	1000	68,4	70,3	54,7	54,8	62,4	66,3	61,7	60,8	59,5	56,4	
	100	55,1	67,7	63,1	64,5	58,5	52,7	47,7	40,8	35,0	28,5	
	250	65,0	72,3	64,1	67,7	66,9	64,2	59,1	52,7	47,2	42,3	
	500	73,3	78,1	65,0	70,2	73,6	72,9	67,7	61,8	56,6	52,8	
	750	78,3	82,2	65,6	71,8	77,7	78,0	72,8	67,1	62,0	58,9	
	1000	81,8	85,4	66,0	72,9	80,7	81,6	76,4	71,0	65,9	63,2	
287	100	57,9	67,1	60,6	64,4	58,3	55,3	52,7	47,3	44,5	40,7	
	250	68,9	75,4	65,4	71,4	69,1	67,9	63,6	57,4	53,5	49,7	
	500	77,5	82,7	69,2	76,9	77,3	77,4	72,1	65,2	60,3	56,6	
	750	82,7	87,4	71,4	80,3	82,1	83,0	77,2	69,9	64,2	60,6	
	1000	86,4	90,8	73,0	82,7	85,5	87,0	80,8	73,2	67,1	63,5	
486	100	57,9	67,1	60,6	64,4	58,3	55,3	52,7	47,3	44,5	40,7	
	250	68,9	75,4	65,4	71,4	69,1	67,9	63,6	57,4	53,5	49,7	
	500	77,5	82,7	69,2	76,9	77,3	77,4	72,1	65,2	60,3	56,6	
	750	82,7	87,4	71,4	80,3	82,1	83,0	77,2	69,9	64,2	60,6	
	1000	86,4	90,8	73,0	82,7	85,5	87,0	80,8	73,2	67,1	63,5	

q_v (m^3/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

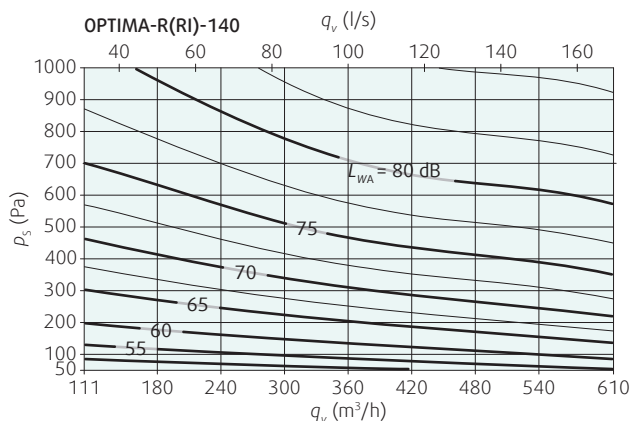
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab.6: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzařovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-140 a OPTIMA-RI-140



Graf 5: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

OPTIMA-R(RI)-140	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m³/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
111		100	52,0	64,0	59,8	60,7	52,9	51,2	45,3	38,1	31,7	25,5
		250	62,4	69,5	62,0	65,2	62,9	61,6	56,8	51,1	45,3	40,2
		500	70,7	75,5	63,7	68,8	70,5	69,5	65,6	60,9	55,6	51,4
		750	75,7	79,6	64,7	71,1	75,0	74,1	70,8	66,7	61,7	57,9
		1000	79,3	82,7	65,5	72,7	78,1	77,3	74,5	70,7	66,0	62,5
360		100	56,5	67,6	63,9	63,3	58,1	54,5	50,9	44,8	40,6	35,0
		250	67,4	75,4	67,8	71,8	68,7	66,4	61,7	55,8	51,3	46,6
		500	75,9	82,5	71,1	78,3	76,7	75,4	69,9	64,2	59,5	55,4
		750	80,8	86,9	73,1	82,3	81,4	80,6	74,7	69,0	64,2	60,6
		1000	84,4	90,1	74,5	85,1	84,8	84,4	78,2	72,5	67,6	64,2
610		100	61,9	66,7	58,3	62,1	58,3	58,5	58,0	52,8	50,9	47,6
		250	71,1	76,6	66,0	72,5	69,7	69,2	66,5	61,1	58,2	55,1
		500	78,4	84,5	71,9	80,5	78,4	77,4	73,2	67,4	63,7	60,7
		750	82,8	89,2	75,4	85,3	83,4	82,2	77,2	71,1	66,9	64,0
		1000	86,0	92,6	77,8	88,7	87,0	85,6	80,1	73,7	69,2	66,3

q_v (m³/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

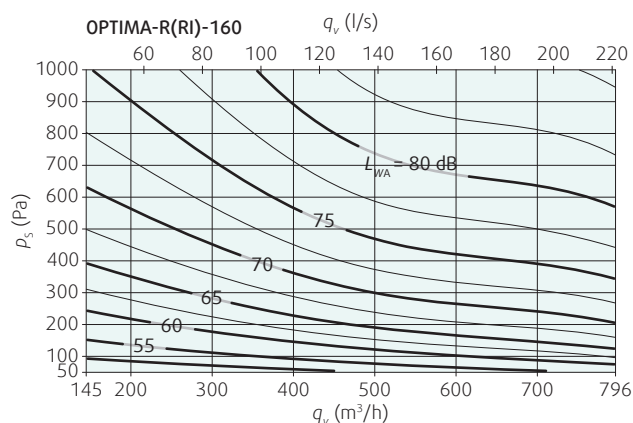
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab.7: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-160 a OPTIMA-RI-160



Graf 6: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m³/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(RI)-160	145	100	50,9	60,3	55,3	56,8	50,6	50,7	44,6	37,9	31,1	25,9
		250	59,8	64,5	54,3	58,9	57,7	58,8	54,6	50,4	44,0	39,7
		500	67,2	69,8	53,8	60,8	63,1	65,0	62,3	59,9	53,8	50,1
		750	71,8	73,6	53,7	62,1	66,2	68,6	66,9	65,4	59,5	56,3
		1000	75,2	76,5	53,6	63,0	68,5	71,2	70,2	69,4	63,6	60,6
	470	100	57,6	72,3	70,8	65,4	59,1	55,4	51,6	46,0	40,5	34,4
		250	67,5	75,9	70,4	71,3	68,9	66,2	61,8	56,7	51,5	46,7
		500	75,3	81,3	70,5	75,9	76,4	74,4	69,6	64,8	59,7	55,9
		750	80,0	85,1	70,8	78,6	80,8	79,2	74,2	69,5	64,6	61,4
		1000	83,3	88,1	71,1	80,6	83,9	82,6	77,5	72,9	68,0	65,3
	796	100	62,9	70,0	65,1	65,6	59,9	60,2	59,2	53,1	50,1	46,5
		250	71,7	78,7	70,6	75,4	70,6	69,9	67,0	61,6	58,0	54,6
		500	78,6	85,8	74,9	82,9	78,7	77,2	73,0	68,1	63,9	60,7
		750	82,7	90,2	77,5	87,4	83,5	81,5	76,7	71,9	67,4	64,2
		1000	85,6	93,3	79,4	90,6	86,9	84,6	79,3	74,5	69,9	66,7

q_v (m³/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

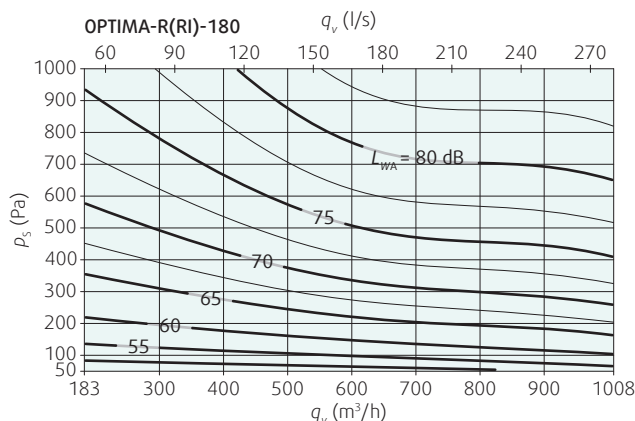
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab.8: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-180 a OPTIMA-RI-180



Graf 7: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzařovaného do potrubí

OPTIMA-R(RI)-180	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m³/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
183	100	52,3	61,0	56,4	56,8	51,0	52,8	45,1	39,5	32,9	26,1	
	250	61,1	65,4	54,9	58,8	58,4	60,8	55,4	51,4	45,4	40,0	
	500	68,3	70,9	54,3	60,8	64,0	66,8	63,2	60,4	55,0	50,5	
	750	72,7	74,7	54,1	62,1	67,3	70,3	67,8	65,6	60,6	56,6	
	1000	76,0	77,5	54,1	63,2	69,6	72,8	71,1	69,3	64,5	61,0	
595	100	55,7	72,4	71,2	65,0	57,4	53,2	48,8	44,6	39,6	32,0	
	250	66,3	75,1	70,4	70,0	67,9	65,3	60,0	55,8	51,2	45,5	
	500	74,9	80,6	70,0	74,1	76,1	74,4	68,5	64,2	59,9	55,8	
	750	80,0	84,9	70,0	76,6	80,9	79,7	73,5	69,2	65,1	61,8	
	1000	83,7	88,2	70,1	78,4	84,4	83,5	77,1	72,6	68,7	66,0	
1008	100	59,9	71,0	69,3	63,9	57,3	56,9	56,3	50,5	47,5	43,9	
	250	69,5	78,0	73,3	73,9	68,9	67,7	64,5	59,6	56,3	52,9	
	500	77,0	84,9	76,6	81,6	77,8	75,9	70,8	66,5	62,9	59,7	
	750	81,5	89,3	78,7	86,1	82,9	80,7	74,6	70,5	66,7	63,6	
	1000	84,8	92,5	80,3	89,4	86,6	84,1	77,3	73,4	69,5	66,5	

q_v (m³/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

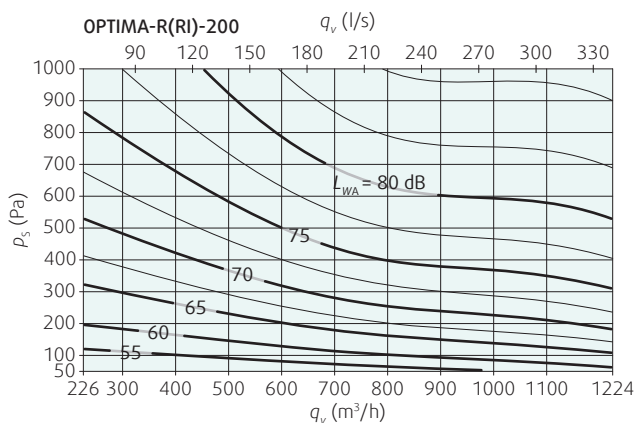
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab.9: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzařovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-200 a OPTIMA-RI-200



Graf 8: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

OPTIMA-R(RI)-200	q_v	P_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m³/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
226	100	53,5	65,4	63,3	59,2	53,0	54,1	45,3	39,8	32,5	26,4	
	250	61,9	67,9	61,4	62,0	60,3	61,9	55,8	51,9	45,4	40,3	
	500	69,1	72,6	60,1	64,7	65,9	67,8	63,8	61,0	55,2	50,8	
	750	73,5	76,1	59,3	66,5	69,1	71,3	68,6	66,3	61,0	57,0	
	1000	76,8	78,8	58,8	67,9	71,4	73,8	72,1	70,1	65,1	61,4	
735	100	59,9	79,5	79,0	69,4	58,0	55,3	50,5	45,5	38,9	32,3	
	250	68,2	80,6	78,9	73,6	69,3	67,2	61,4	57,0	51,2	45,5	
	500	76,6	84,0	78,8	77,5	77,9	76,3	69,7	65,7	60,5	55,5	
	750	81,7	87,6	78,8	80,2	83,0	81,6	74,6	70,7	66,0	61,4	
	1000	85,4	90,6	78,8	82,2	86,7	85,3	78,1	74,3	69,8	65,5	
1244	100	64,5	78,3	77,3	69,6	60,9	61,6	60,7	53,9	50,0	46,0	
	250	72,6	84,3	82,3	78,0	71,7	70,9	67,3	62,4	58,3	54,4	
	500	79,2	89,5	86,1	84,8	79,9	78,1	72,6	68,8	64,6	60,7	
	750	83,3	93,0	88,3	88,9	84,7	82,3	75,8	72,5	68,3	64,4	
	1000	86,2	95,6	89,9	91,8	88,1	85,3	78,1	75,2	70,9	67,1	

q_v (m³/h) ...Množství vzduchu

P_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

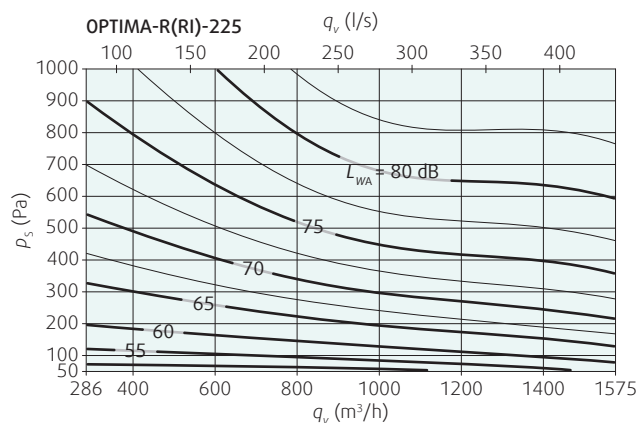
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab.10: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-225 a OPTIMA-RI-225



Graf 8: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

OPTIMA-R(RI)-225	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m³/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
286	100	53,6	63,5	59,4	59,2	53,4	54,2	46,1	40,5	33,0	26,6	
	250	61,9	67,6	59,1	62,0	60,8	61,7	56,1	52,1	45,7	40,4	
	500	68,9	72,5	58,9	64,6	66,3	67,5	63,8	60,9	55,3	51,0	
	750	73,2	75,9	58,8	66,3	69,6	70,8	68,3	66,0	61,0	57,1	
	1000	76,4	78,5	58,8	67,6	71,9	73,2	71,5	69,6	65,0	61,5	
930	100	56,7	72,9	71,4	66,7	57,1	54,5	49,3	44,4	37,3	30,3	
	250	67,2	76,8	72,6	72,1	68,6	66,4	60,6	56,2	50,3	44,3	
	500	75,9	82,5	73,6	77,0	77,5	75,4	69,2	65,1	60,1	55,0	
	750	81,1	86,7	74,2	80,1	82,6	80,7	74,3	70,4	65,9	61,2	
	1000	84,7	90,0	74,6	82,4	86,3	84,4	77,9	74,1	69,9	65,6	
1575	100	62,5	74,7	72,7	68,8	61,3	61,1	56,7	52,1	47,4	43,0	
	250	71,3	81,3	77,5	77,0	71,6	70,1	65,0	61,1	56,7	52,3	
	500	78,2	87,1	81,2	83,4	79,5	77,0	71,3	67,9	63,7	59,4	
	750	82,3	90,7	83,3	87,3	84,0	81,2	75,0	71,9	67,8	63,5	
	1000	85,2	93,5	84,9	90,0	87,3	84,1	77,7	74,7	70,7	66,4	

q_v (m³/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

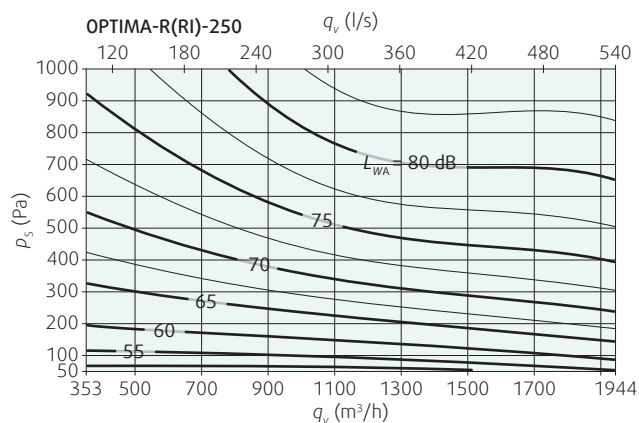
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab. 11: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-250 a OPTIMA-RI-250



Graf 10: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m³/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(RI)-250	353	100	53,9	63,1	57,8	59,2	53,8	54,5	46,9	41,3	33,5	26,7
		250	62,1	67,6	57,7	62,1	61,2	61,7	56,5	52,3	46,0	40,6
		500	68,8	72,5	58,1	64,6	66,8	67,3	63,8	60,7	55,4	51,1
		750	73,0	75,8	58,5	66,1	70,1	70,5	68,1	65,7	61,0	57,3
		1000	76,0	78,4	58,8	67,3	72,4	72,8	71,2	69,1	64,9	61,7
	1149	100	55,3	71,4	70,2	64,2	56,3	53,7	48,2	43,4	35,7	28,3
		250	66,4	75,4	70,5	71,0	68,0	65,5	59,9	55,5	49,4	43,2
		500	75,2	81,7	71,0	76,6	77,0	74,5	68,8	64,6	59,7	54,5
		750	80,5	86,3	71,5	80,1	82,3	79,8	74,0	70,0	65,7	61,1
		1000	84,2	89,7	71,9	82,7	86,1	83,6	77,6	73,8	70,0	65,7
	1944	100	61,6	77,0	76,1	68,3	61,7	60,7	53,7	50,2	44,9	40,0
		250	70,3	81,1	78,0	76,1	71,5	69,2	63,1	59,8	55,0	50,3
		500	77,2	86,0	79,8	82,1	79,0	76,0	70,2	67,0	62,7	58,0
		750	81,4	89,4	81,0	85,7	83,4	80,0	74,3	71,3	67,2	62,6
		1000	84,3	92,0	82,0	88,3	86,5	83,0	77,3	74,3	70,4	65,8

q_v (m³/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

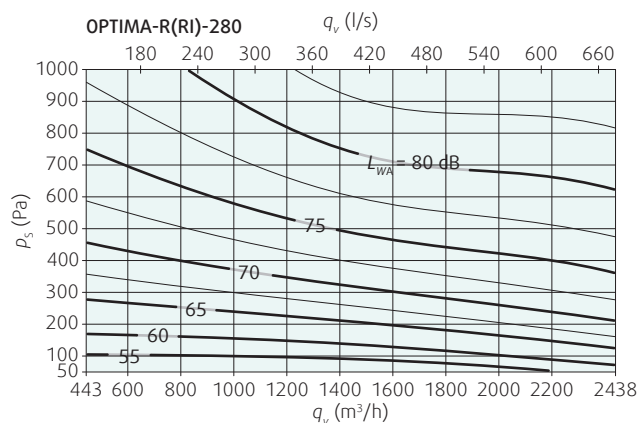
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab. 12: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-280 a OPTIMA-RI-280



Graf 11: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

OPTIMA-R(RI)-280	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m^3/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(RI)-280	443	100	55,0	65,2	59,9	62,0	55,1	54,7	48,9	43,3	34,9	27,5
		250	63,7	69,9	60,8	65,2	63,7	62,7	58,5	54,2	47,6	41,9
		500	70,8	75,1	61,7	68,1	70,2	68,8	65,8	62,5	57,3	52,8
		750	75,0	78,6	62,3	70,0	74,0	72,4	70,1	67,4	63,0	59,2
		1000	78,1	81,3	62,8	71,4	76,7	74,9	73,2	70,8	67,0	63,7
	1441	100	56,2	71,6	70,1	65,0	56,9	54,8	49,5	45,0	37,9	30,7
		250	66,9	76,5	71,8	72,1	68,6	65,7	60,6	56,6	50,9	45,0
		500	75,4	82,6	73,3	78,1	77,5	74,1	69,0	65,3	60,7	55,8
		750	80,4	86,9	74,4	81,7	82,7	79,0	73,9	70,5	66,5	62,2
		1000	83,9	90,1	75,2	84,4	86,4	82,5	77,4	74,1	70,6	66,7
	2438	100	63,3	76,1	74,5	68,7	62,7	63,4	55,6	52,3	47,6	43,3
		250	71,5	81,8	78,2	77,0	72,3	70,8	64,3	61,2	56,8	52,6
		500	77,9	87,1	81,4	83,3	79,7	76,6	70,9	67,9	63,8	59,7
		750	81,7	90,5	83,4	87,0	83,9	80,0	74,8	71,8	67,9	63,8
		1000	84,4	93,0	84,9	89,7	87,0	82,4	77,5	74,6	70,8	66,7

q_v (m^3/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

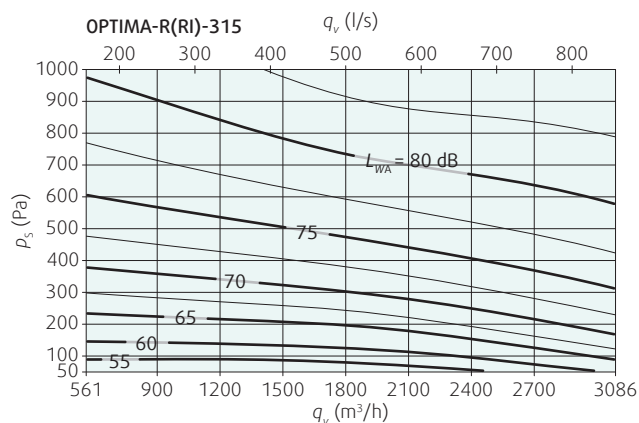
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab. 13: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-315 a OPTIMA-RI-315



Graf 12: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzařovaného do potrubí

OPTIMA-R(RI)-315	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m³/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
561	100	100	56,3	67,7	62,3	65,1	56,4	54,9	50,8	45,4	36,3	28,4
	250	250	65,5	72,5	64,0	68,4	66,2	63,8	60,6	56,1	49,3	43,2
	500	500	72,9	77,9	65,4	71,7	73,6	70,4	68,0	64,3	59,2	54,4
	750	750	77,3	81,7	66,2	73,8	77,9	74,3	72,3	69,1	65,0	61,0
	1000	1000	80,5	84,5	66,8	75,5	81,0	77,1	75,4	72,5	69,1	65,7
	1824	1824	83,9	87,9	67,5	76,2	81,7	77,8	76,1	73,2	69,8	66,5
	3086	3086	84,7	88,7	68,1	76,8	82,3	78,4	76,7	73,8	70,4	67,1
	100	100	57,2	71,9	70,2	65,9	57,6	56,0	50,7	46,6	40,1	33,2
	250	250	67,5	77,6	73,2	73,4	69,2	66,0	61,2	57,7	52,4	46,8
	500	500	75,6	83,7	75,7	79,7	78,0	73,7	69,2	66,0	61,8	57,2
1824	750	750	80,4	87,8	77,3	83,6	83,2	78,2	73,9	71,0	67,3	63,3
	1000	1000	83,9	90,9	78,5	86,5	86,9	81,4	77,2	74,5	71,2	67,6
	1824	1824	86,1	93,1	80,7	88,7	89,1	83,6	79,4	76,7	73,4	69,8
	3086	3086	87,9	94,9	81,5	89,5	89,9	84,4	80,2	77,5	74,2	70,6
	100	100	66,1	75,8	73,1	69,2	63,7	67,5	57,5	54,4	50,3	46,7
	250	250	72,9	82,6	78,6	78,0	73,1	72,8	65,5	62,6	58,6	55,0
	500	500	78,6	88,3	83,1	84,6	80,3	77,2	71,6	68,7	64,9	61,3
	750	750	82,1	91,9	86,0	88,5	84,5	80,0	75,2	72,3	68,5	65,0
	1000	1000	84,7	94,5	88,1	91,3	87,5	82,0	77,7	74,9	71,1	67,6
	1824	1824	86,1	93,1	80,7	88,7	89,1	83,6	79,4	76,7	73,4	69,8

q_v (m³/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

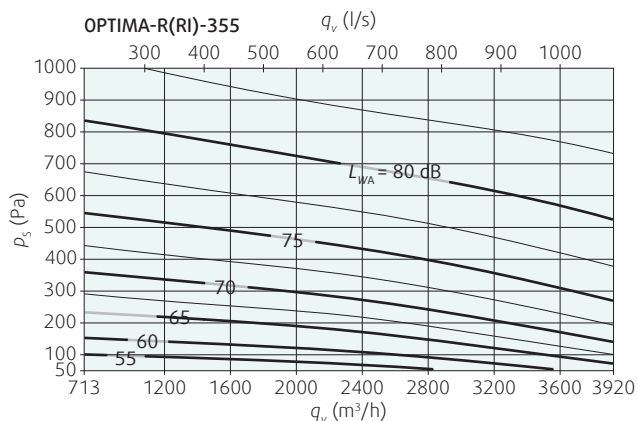
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab. 14: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzařovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-355 a OPTIMA-RI-355



Graf 13: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzařovaného do potrubí

OPTIMA-R(RI)-355	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m³/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
713	100	100	55,2	66,8	63,8	62,4	55,3	53,7	50,0	44,4	35,6	28,1
	250	250	65,7	72,9	66,4	68,3	66,2	63,5	60,8	56,3	49,6	43,5
	500	500	73,9	79,2	68,5	73,3	74,5	71,0	69,0	65,3	60,2	55,2
	750	750	78,8	83,3	69,8	76,5	79,3	75,4	73,9	70,6	66,4	62,1
	1000	1000	82,3	86,5	70,6	78,8	82,8	78,5	77,3	74,4	70,8	66,9
2316	100	100	58,7	72,3	70,6	65,9	58,3	57,9	52,6	48,1	42,0	35,1
	250	250	68,6	78,3	74,4	73,6	69,3	67,0	62,8	59,2	54,1	48,5
	500	500	76,3	84,0	77,5	79,8	77,5	73,8	70,5	67,5	63,3	58,8
	750	750	80,9	87,8	79,4	83,6	82,4	77,9	75,0	72,4	68,7	64,7
	1000	1000	84,2	90,7	80,8	86,3	85,8	80,7	78,2	75,9	72,5	69,0
3920	100	100	67,8	77,1	74,4	69,9	64,7	69,7	59,7	56,2	51,8	48,2
	250	250	74,2	83,5	79,9	78,3	73,4	74,4	67,3	64,2	60,1	56,5
	500	500	79,5	88,9	84,4	84,6	80,0	77,9	73,1	70,3	66,4	62,7
	750	750	82,7	92,1	87,2	88,4	83,9	80,1	76,5	73,8	70,0	66,4
	1000	1000	85,1	94,5	89,1	91,0	86,7	81,6	78,9	76,3	72,6	68,9

q_v (m³/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

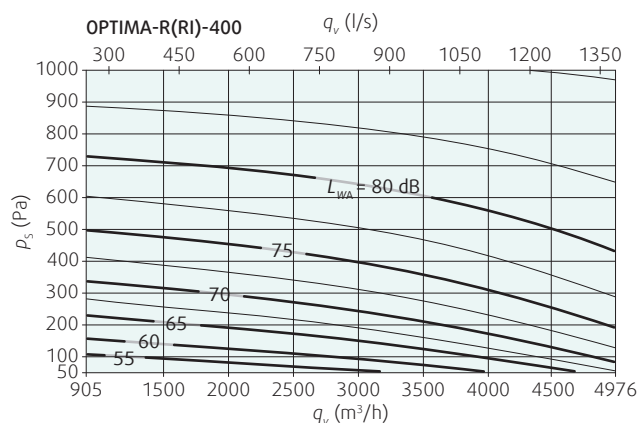
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab. 15: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzařovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-400 a OPTIMA-RI-400



Graf 14: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzařovaného do potrubí

OPTIMA-R(RI)-400	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m³/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	905	100	54,3	67,0	65,5	59,7	54,4	52,6	49,1	43,4	34,9	27,9
		250	65,9	73,6	69,1	68,2	66,3	63,5	61,1	56,4	49,8	43,9
		500	75,0	80,6	71,8	75,1	75,4	71,9	70,1	66,3	61,1	56,0
		750	80,4	85,2	73,5	79,3	80,8	76,8	75,4	72,2	67,8	63,1
		1000	84,2	88,7	74,6	82,3	84,6	80,3	79,2	76,3	72,5	68,2
	2941	100	60,5	73,9	72,7	66,0	59,3	60,2	54,5	49,7	43,9	37,0
		250	69,8	79,8	77,1	73,9	69,4	68,0	64,4	60,7	55,8	50,3
		500	77,1	85,0	80,5	80,0	77,1	74,1	71,8	69,0	64,8	60,3
		750	81,6	88,4	82,5	83,7	81,6	77,7	76,2	73,9	70,0	66,2
		1000	84,7	91,0	84,0	86,3	84,8	80,2	79,3	77,4	73,8	70,4
	4976	100	71,6	80,0	77,0	70,6	66,0	75,0	61,9	58,0	53,3	49,7
		250	76,0	85,2	82,3	78,6	73,8	77,0	69,2	65,9	61,6	57,9
		500	80,5	89,8	86,5	84,7	79,8	78,9	74,6	71,8	67,9	64,1
		750	83,5	92,8	88,9	88,3	83,4	80,2	77,9	75,3	71,6	67,7
		1000	85,7	94,9	90,7	90,8	85,9	81,3	80,1	77,8	74,2	70,3

q_v (m³/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

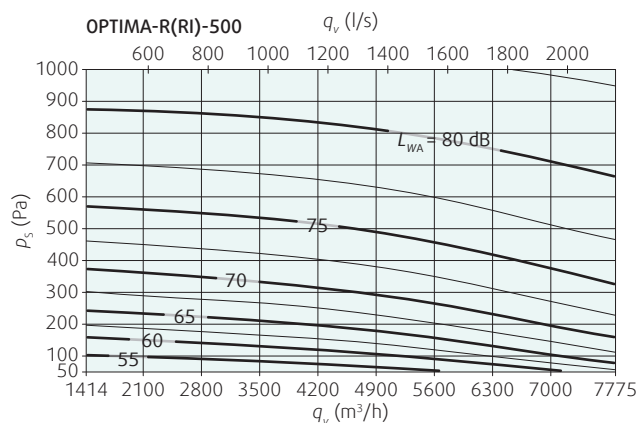
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab. 16: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzařovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-500 a OPTIMA-RI-500



Graf 15: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

OPTIMA-R(RI)-500	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m^3/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
1414	100	100	54,9	64,4	62,8	56,1	51,5	51,6	51,0	46,9	40,1	31,0
	250	250	65,3	72,1	67,7	66,3	63,9	62,0	60,8	57,2	52,3	46,2
	500	500	73,4	79,4	71,7	74,7	73,5	69,9	68,3	65,0	61,7	57,7
	750	750	78,2	84,2	74,1	79,8	79,1	74,5	72,7	69,7	67,2	64,4
	1000	1000	81,7	87,8	75,8	83,5	83,1	77,8	75,8	72,9	71,1	69,2
4595	100	100	58,8	72,0	70,8	63,6	58,9	55,5	53,7	49,3	43,9	35,6
	250	250	67,8	78,1	75,8	72,0	67,5	63,6	62,6	59,5	55,4	49,4
	500	500	74,8	83,4	79,8	78,4	74,3	69,7	69,4	67,3	64,2	59,9
	750	750	79,1	86,8	82,2	82,3	78,4	73,3	73,4	71,9	69,3	66,1
	1000	1000	82,1	89,3	84,0	85,0	81,3	75,9	76,2	75,1	72,9	70,4
7775	100	100	67,0	77,0	75,2	68,1	65,9	66,4	60,9	57,6	53,4	47,6
	250	250	73,0	83,3	81,2	76,6	71,9	70,4	67,3	64,7	61,3	56,7
	500	500	77,9	88,4	85,9	83,0	77,0	73,6	72,1	70,0	67,3	63,6
	750	750	80,9	91,6	88,8	86,7	80,2	75,5	75,0	73,2	70,8	67,7
	1000	1000	83,1	93,9	90,9	89,4	82,5	76,9	77,0	75,4	73,3	70,5

q_v (m^3/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

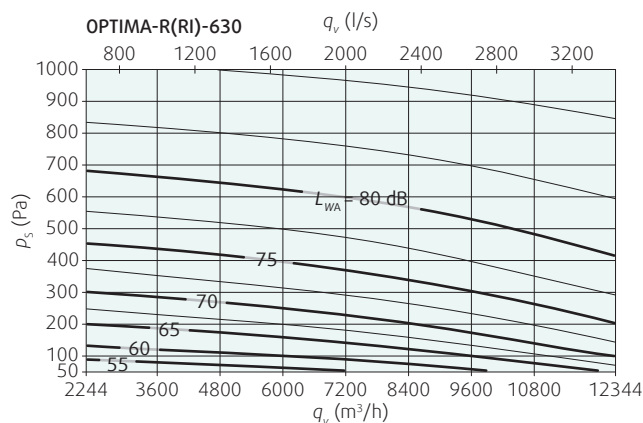
L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab. 17: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyzářovaného do potrubí

Hlukové parametry

OPTIMA-R-630 a OPTIMA-RI-630



Graf 16: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyznačovaného do potrubí

OPTIMA-R(RI)-630	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	Hladina akustického výkonu nekorigovaná							
	(m³/h)	(Pa)	(dB)		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(RI)-630	2244	100	56,7	68,6	65,6	64,3	56,6	54,4	51,4	46,9	39,9	31,2
		250	67,4	74,8	69,4	70,3	66,7	65,0	62,4	58,6	54,7	48,8
		500	75,9	80,9	72,2	75,4	74,3	73,0	70,7	67,6	66,1	62,2
		750	81,2	85,0	73,9	78,6	78,8	77,7	75,6	72,8	72,8	70,0
		1000	85,1	88,2	75,1	81,0	82,0	81,0	79,1	76,5	77,6	75,5
	7294	100	62,1	77,4	74,5	73,5	63,9	58,8	54,3	49,3	43,8	36,7
		250	70,1	81,2	78,0	76,9	70,3	67,0	64,2	61,0	57,9	52,6
		500	77,5	84,7	80,6	79,6	75,2	73,3	71,8	69,9	68,7	64,7
		750	82,4	87,3	82,2	81,2	78,0	76,9	76,4	75,1	75,1	71,7
		1000	86,1	89,5	83,3	82,4	80,0	79,5	79,6	78,8	79,7	76,7
	12344	100	70,6	82,7	79,0	78,9	70,9	71,5	61,7	57,7	53,4	51,0
		250	75,8	86,6	83,4	82,0	74,8	75,0	69,0	66,2	63,9	61,1
		500	80,8	89,8	86,8	84,3	77,9	77,7	74,7	72,7	72,0	68,7
		750	84,2	91,7	88,8	85,7	79,8	79,4	78,0	76,5	76,8	73,3
		1000	86,7	93,3	90,3	86,7	81,1	80,7	80,4	79,2	80,2	76,5

q_v (m³/h) ...Množství vzduchu

p_s (Pa) ...Tlaková ztráta regulátoru

L_{WA} [dB(A)] ...Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

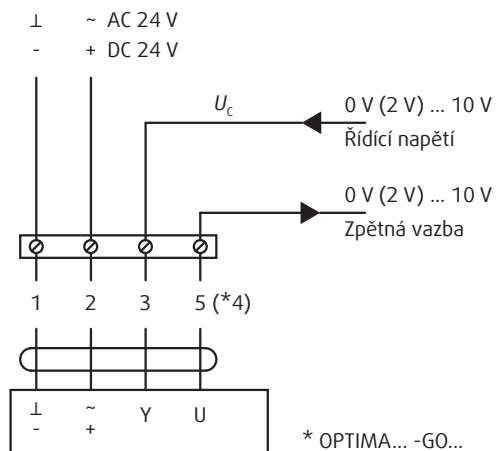
L_W [dB] ...Hladina akustického výkonu nekorigovaná

Tab. 18: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)] vyznačovaného do potrubí

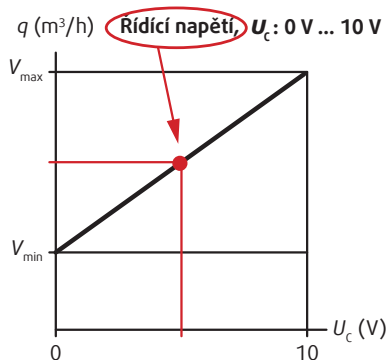
Elektrická schémata

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

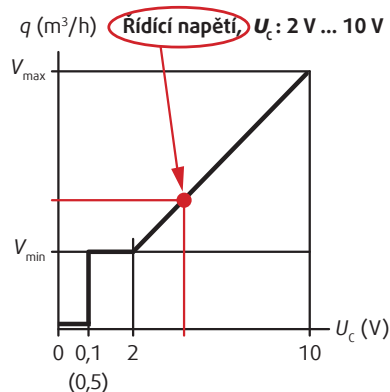
Číslo svorky	Servopohon GO		
	Označení	barva kabelu	Funkce
1	$\perp -$	modrá	napájení AC/DC 24 V
2	$\sim +$	hnědá	
3	$\leftarrow Y$	černá	řídící signál VAV / CAV
4	$\rightarrow U$	šedá	signál zpětné vazby



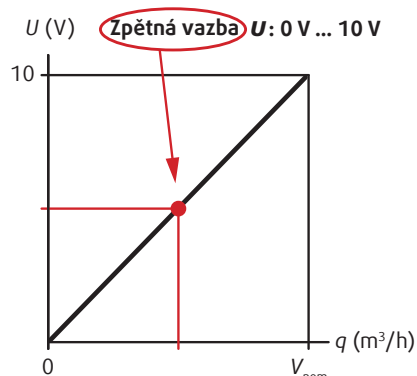
Tab. 19: označení na svorkovnici



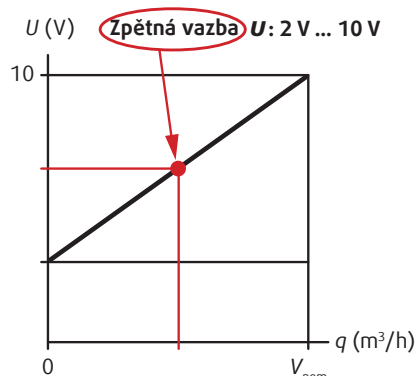
$$U_c = \frac{q - V_{\min}}{V_{\max} - V_{\min}} \cdot 10$$



$$U_c = 2 + \frac{q - V_{\min}}{V_{\max} - V_{\min}} \cdot 8$$

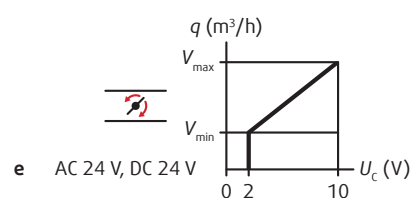
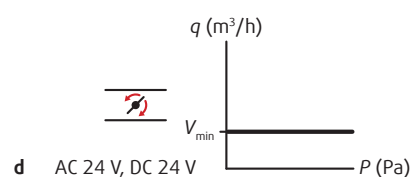
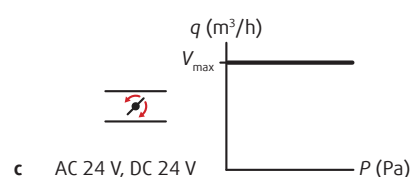
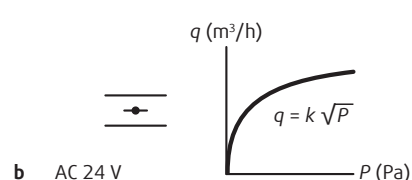
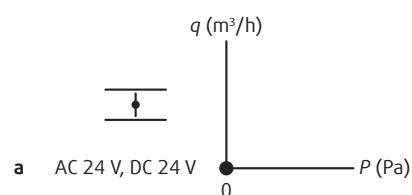
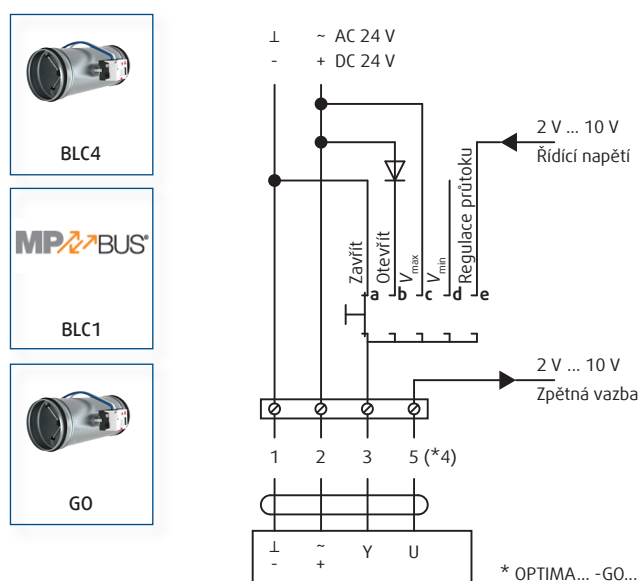


$$q = \frac{U}{10} \cdot V_{\text{nom}}$$



$$q = \frac{U - 2}{8} \cdot V_{\text{nom}}$$

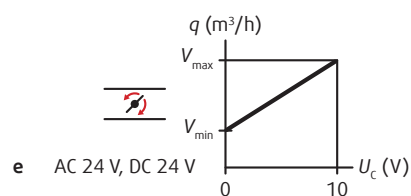
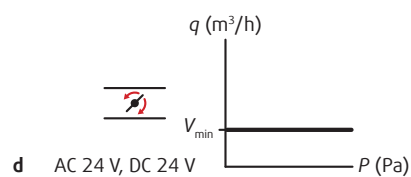
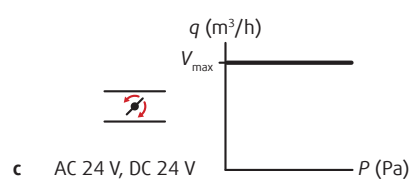
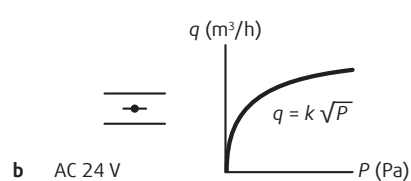
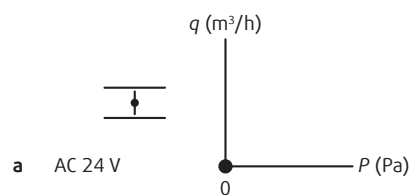
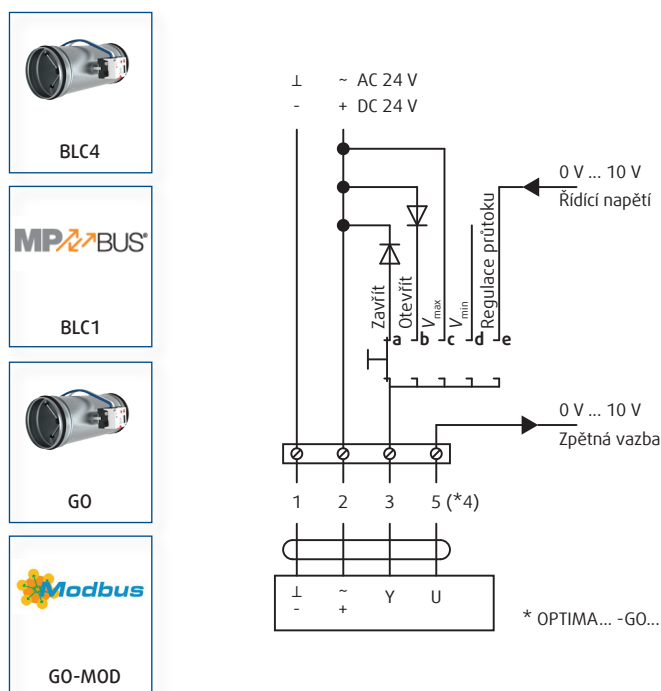
Řízení regulátoru dle signálu 2-10 V



Legenda

- a) Funkce uzavřít regulátor.
- b) Funkce otevřít regulátor na 100%.
Funkce je aktivní pouze při napájecím napětí 24VAC
- c) Funkce přepnout regulátor na V_{max} .
- d) Funkce přepnout regulátor na V_{min} .
- e) Funkce řízení průtoku vzduchu dle signálu 2-10 V.
Při řídicím signálu $\leq 0,1V$ se regulátor uzavře.

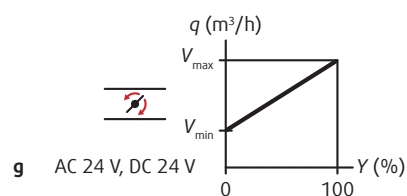
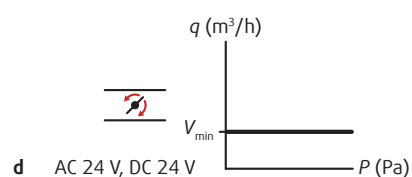
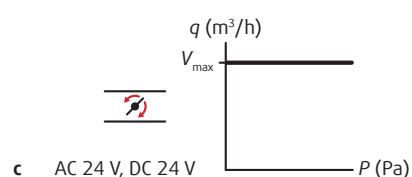
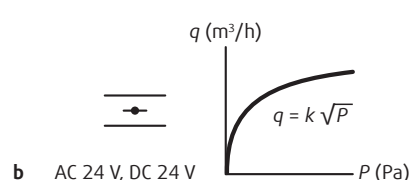
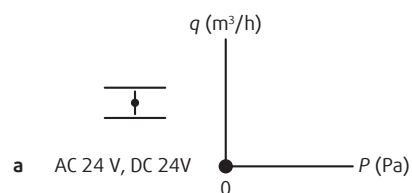
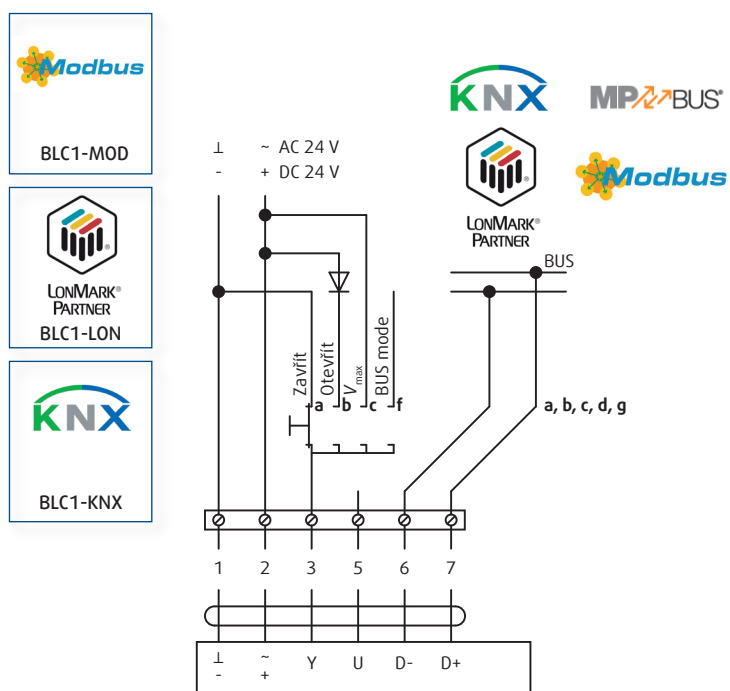
Řízení regulátoru dle signálu 0-10 V



Legenda

- a) Funkce uzavřít regulátor.
Funkce je aktivní pouze při napájecím napětí 24VAC!
- b) Funkce otevřít regulátor na 100%.
Funkce je aktivní pouze při napájecím napětí 24VAC!
- c) Funkce přepnout regulátor na $V_{\max}$.
- d) Funkce přepnout regulátor na $V_{\min}$.
- e) Funkce řízení průtoku vzduchu dle signálu 0-10 V.

Řízení regulátoru dle ModBus, LONWorks a KNX

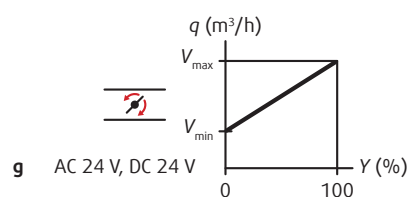
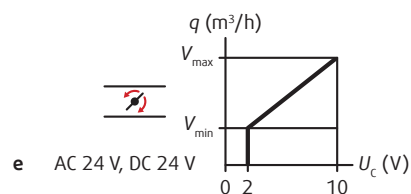
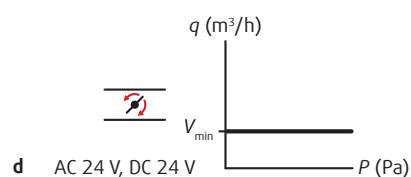
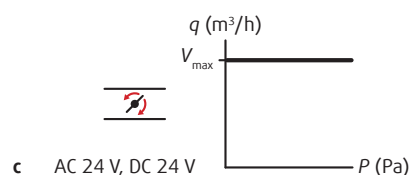
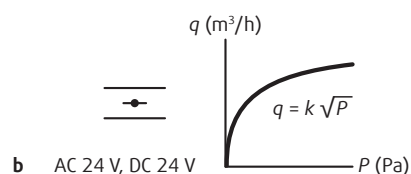
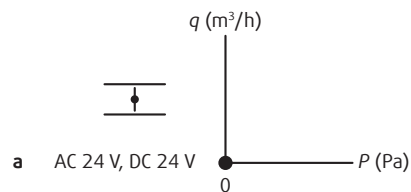
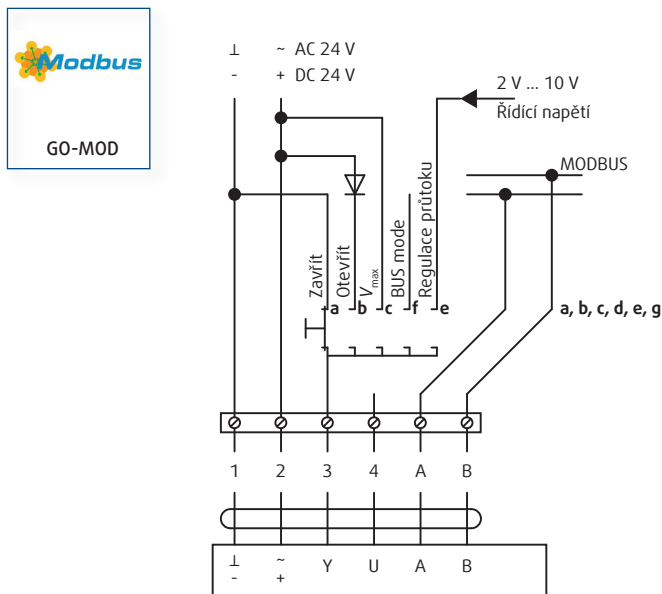


Legenda

- a) Funkce uzavřít regulátor.
Při aktivaci na svorce 3 je funkce nadřazena ModBus komunikaci.
- b) Funkce otevřít regulátor na 100%.
Při aktivaci na svorce 3 je funkce nadřazena ModBus komunikaci.
- c) Funkce přepnout regulátor na $V_{\max}$.
Při aktivaci na svorce 3 je funkce nadřazena ModBus komunikaci.
- d) Funkce přepnout regulátor na $V_{\min}$.
- g) Funkce řízení průtoku vzduchu pouze přes BUS komunikaci.

* Pro aktivaci nadřazeného provozu na svorce 3 je nutné napájecí napětí 24VAC.

Řízení regulátoru dle ModBus nebo 0-10 V a 2-10 V

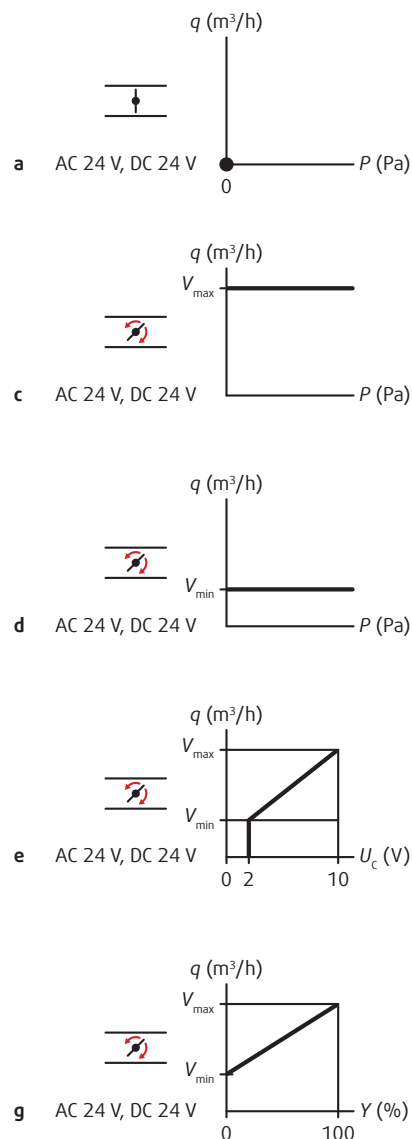
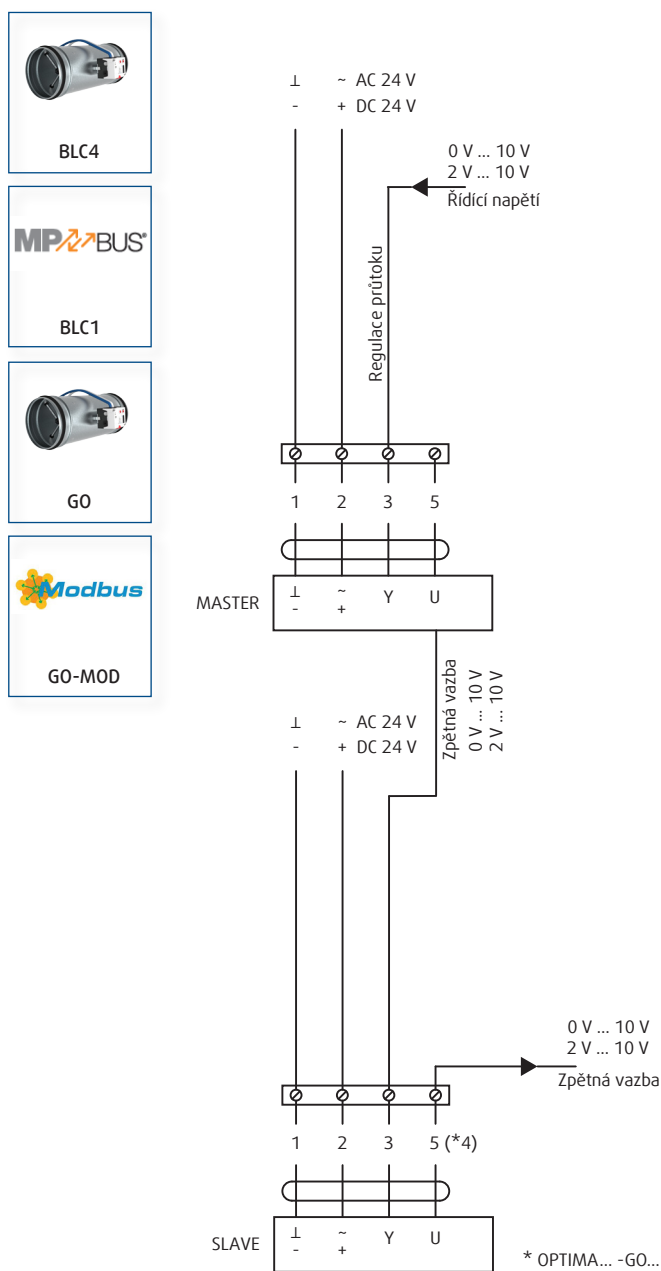


Legenda

- a) Funkce uzavřít regulátor pouze přes BUS komunikaci.
- b) Funkce otevřít regulátor na 100% pouze přes BUS komunikaci.
- c) Funkce přepnout regulátor na $V_{\max}$ pouze přes BUS komunikaci.
- d) Funkce přepnout regulátor na $V_{\min}$ pouze přes BUS komunikaci.
- e) Funkce řízení průtoku vzduchu dle signálu 2-10 V.
Při řídicím signálu $\leq 0,1V$ se regulátor uzavře.
Při aktivaci na svorce 3 je funkce nadřazena ModBus komunikaci
- g) Funkce řízení průtoku vzduchu pouze přes BUS komunikaci.

* Pro aktivaci a samotnou funkci nadřazeného provozu na svorce 3 dle schématu je nutné kontaktovat firmu Systemair.

Řízení regulátoru dle Master/Slave



Legenda

- a) Funkce uzavřít regulátor.
Pouze při řídicím signálu 2-10 V.
- c) Funkce přepnout regulátor na $V_{\max}$.
- d) Funkce přepnout regulátor na $V_{\min}$.
- e) Funkce řízení průtoku vzduchu dle signálu 2-10 V.
Při řídicím signálu $\leq 0,1V$ se regulátor uzavře.
- g) Funkce řízení průtoku vzduchu dle signálu 0-10 V.
Není možnost uzavřít regulátor

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

Tab. 15: Maximální počet regulátorů pro Master/Slave zapojení

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

Obchodní zastoupení
východní Čechy

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

Obchodní zastoupení
západní a jižní Čechy

Komenského 1386
CZ-399 01 Milevsko
Tel. +420 725 526 441
pavel.koutnik@systemair.cz
Tel. +420 737 233 019
lubos.valenta@systemair.cz

Obchodní zastoupení
severní Morava

Fryštátská 238/47
CZ-733 01 Karviná - Fryštát
Tel. +420 725 851 520
marian.musiolek@systemair.cz

Obchodní zastoupení
jižní Morava

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



www.systemair.cz