

OPTIMA-R-LPC...BM

Regulátor nízkeho tlaku

Technická špecifikácia + Návod na inštaláciu a údržbu



Obsah

Popis	3
Rozmery	9
Objednávaci kód	11
Príslušenstvo	13
Technické parametre	18
Inštalácia	33
Elektrické zapojenie	35
Preprava, skladovanie a prevádzka	43
Dodatok	44



Popis

OPTIMA-R-LPC...BM je regulátor variabilného nízkeho tlaku s izoláciou alebo bez izolácie. Výrobok je určený na reguláciu tlaku vzduchu v priestore. Výrobok sa inštaluje do kruhových potrubí s priemerom 80 mm až 630 mm. Oblasť použitia sú napr. kancelárie, verejné priestory, laboratóriá, zdravotnícke priestory a priemyselné podniky.

Hlavné vlastnosti

- Trieda tesnosti klapky 4 podľa EN 1751
- Trieda tesnosti plášťa C podľa EN 1751
- Vysoká presnosť merania/riadenia s odchýlkou len 5 %
- Rozsah regulácie tlaku do ± 75 Pa
- Statický snímač schopný merať aj v prašnej atmosfére
- K dispozícii sú regulátory s funkciou rýchleho prechodu alebo bezpečnostného polohovania
- Izolovaná verzia OPTIMA-RI-LPC...BM s vonkajšou izoláciou na zníženie hluku

Typy výrobku

- **OPTIMA-R-LPC...BM:** Neizolovaný regulátor tlaku
- **OPTIMA-RI-LPC...BM:** Izolovaný regulátor tlaku

Typ regulátora

- **BM:** Belimo VRU-M1R-BAC, rozsah tlaku ± 75 Pa so statickým snímačom, prepínateľný port Modbus-RTU alebo BACnet MS/TP pre komunikáciu všetkých premenných, použiteľné analógové signály požadovanej hodnoty a spätnej väzby DC 0 (2) V ... 10 V

Typy servopohonov

- **S:** Štandardný servopohon
- **Q:** Servopohon s krátkou dobou prechodu
- **QE:** Servopohon s krátkou dobou prechodu a elektrickou bezpečnostnou funkciou
- **F:** Servopohon s mechanickou bezpečnostnou funkciou – vratná pružina

Zoznam príslušenstva

- **ZTH-EU:** Ručný nástroj

- **ZIP-BT-NFC:** Komunikačný port Bluetooth/NFC
- **IDC-OPTIMA:** Konektor impulznej hadičky
- **ITP-OPTIMA:** Impulzná hadička
- **ITC-OPTIMA:** Svorka impulznej hadičky

Konštrukcia

OPTIMA-R-LPC...BM je vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu. Výrobok sa skladá z plášťa, pripojovacieho hrdla s gumovým tesnením, listu klapky s gumovým tesnením a modulárneho zariadenia na reguláciu tlaku. OPTIMA-RI-LPC...BM je vybavený izoláciou na zníženie hluku. Izolácia je 19 mm hrubá penová vložka s uzavretými bunkami, chránená pozinkovaným ocelovým plechom. Modulárne zariadenie na reguláciu tlaku pozostáva z polyuretánových meracích hadičiek na pripojenie k odberným miestam tlakového impulzu, prevodníka tlaku vzduchu, modulárnej riadiacej jednotky a pohonu.

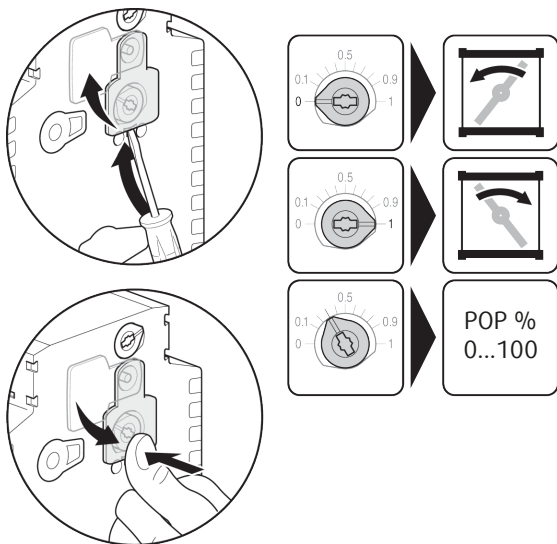
Servopohony

- **S:** Štandardný servopohon
- **Q:** Servopohon s krátkym časom prechodu
- **QE:** Pohon s krátkou dobou prechodu a elektrickou bezpečnostnou funkciou

Predvolené výrobné nastavenie bezpečnostnej funkcie pohonu je **zatvorenie po prerušení napájania**.

Na požiadanie je možné zmeniť výrobné nastavenie na **otvorenie po prerušení napájania**. Nastavenie medzilahlej konečnej bezpečnostnej polohy (0% ... 100% otvorenie) je možné.

Možnosť zmeny bezpečnostnej funkcie na mieste je k dispozícii.



- **F:** Servopohon s mechanickou bezpečnostnou funkciou – vratná pružina

Predvolené výrobné nastavenie bezpečnostnej funkcie pohonu je **zatvorenie po prerušení napájania**.

Na požiadanie je možné zmeniť výrobné nastavenie na **otvorenie po prerušení napájania**.

DN	T _{max} (Nm)	OPTIMA-R...BM-S/Q/QE/F			
		S	Q	QE	F
80	4	LM24A-VST	LMQ24A-VST	NKQ24A-VST	LF24A-VST
100	4				
125	4				
140	4				
160	4				
180	4				
200	4				
225	4				
250	4				
280	4				
315	4				
355	5	NM24A-VST	NMQ24A-VST	-	NF24A-VST
400	5				
500	8				
630	10				

	∠	⌚	⌚⊗	P _r (VA)	P (W)
LM24A-VST	90°	⌚/⌚120 s	-	4	2,5
NM24A-VST	90°	⌚/⌚120 s	-	6	3,5
LMQ24A-VST	90°	⌚/⌚2,5 s	-	25	14,5
NMQ24A-VST	90°	⌚/⌚4 s	-	25	14,5
SMQ24A-VST	90°	⌚/⌚7 s	-	28	16,5
NKQ24A-VST	90°	⌚/⌚4 s	⌚4 s	24	12,5
LF24A-VST	90°	⌚/⌚120 s	⌚<20 s	7	4
NF24A-VST	90°	⌚/⌚120 s	⌚<20 s	10	6,5

Legenda



Polohovací uhol



Čas prechodu



Čas prechodu bez napájania (bezpečnostná funkcia)

P_r (VA)

Menovitý príkon (servopohon + regulátor VRU...)

P (W)

Spotreba energie v prevádzke (servopohon + regulátor VRU...)

Hlukovo a tepelne izolačný materiál pre OPTIMA-RI-LPC...BM

Materiál	NBR/PVC
Bunková štruktúra	Uzatvorená
Farba	Čierna
Hustota	80 kg/m ³
Absorpcia vody	2 % < 5 %
Odolnosť	Ovzdušie + U.V. - Dobrá
Tepelná vodivosť (t. + 40 °C)	< 0,039 W/m K
	Trieda1 (DM 26/06/84)
	UL 94-HF1
Požiarna odolnosť	Trieda 0 - BS 476 časť 6-7 UK
	NF certifikát č.38 (until mm.32) France
	B-s3,d0 (EN 13501-1) Euroclass
Námorníctvo a stavba lodí	MED B - MED D - typové schválenie DNV
Difúzia pary	MU > 7.000
Redukcia hluku (DIN 4109)	Do 30 dB
Ekologická kompatibilita	NO CFC - HCFC, bez azbestu

Ovládanie

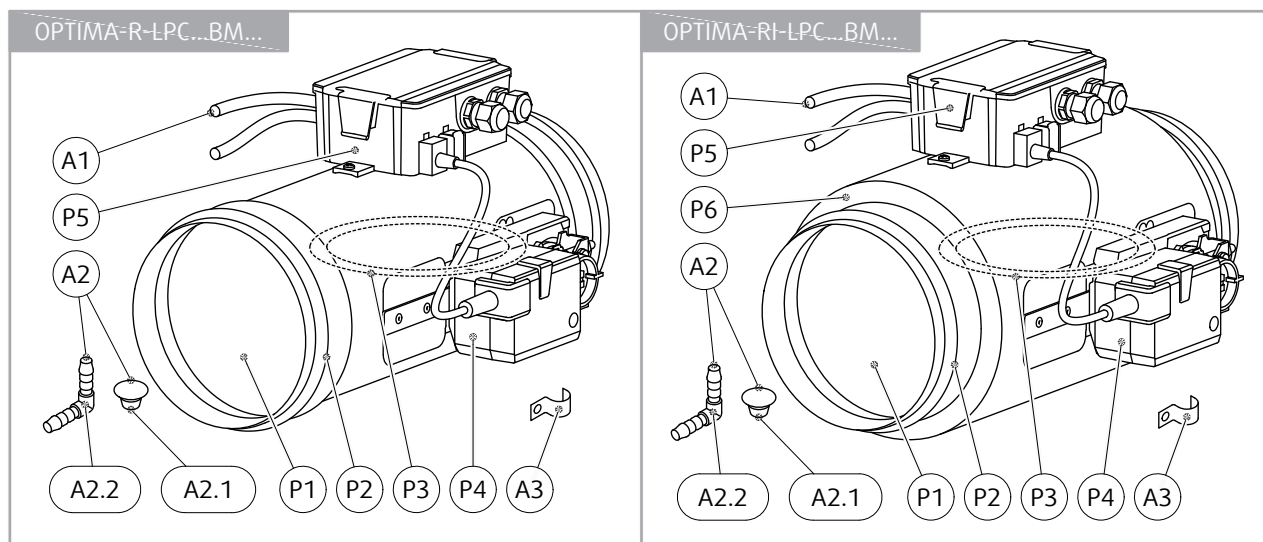
Regulátory tlaku sú vybavené OEM regulačným modulom a servopohonom Belimo. Regulačné jednotky sú z výroby štandardne kalibrované na rozsah regulácie tlaku vzduchu $P_{\min} \dots P_{\max}$.

Na požiadanie (pri objednaní) je možné regulačný rozsah $P_{\min} \dots P_{\max}$ upraviť. Objemy vzduchu je tiež možné prestaviť na mieste pomocou ručného servisného nástroja ZTH-EU. Ak by sa vyžadovali špecifické hodnoty vzduchu pre $P_{\min}$ a $P_{\max}$, musí to byť uvedené v objednávke, aby bolo možné vykonať kalibráciu vo výrobnom závode.

Popis funkcie modulárnej jednotky Regulácia/Pohon

Riadiaci modul / Jednotka pohonu	Analógový Vstup	BUS Komunikácia	Nastavenie parametrov	Nadradené lokálne riadenie	Signál spätnej väzby	Hodnoty spätnej väzby	Hlavné premenné BUS komunikácie	Napájanie
BM-S BM-Q BM-QE BM-F	0 V (2 V) ... 10 V DC	Modbus-RTU BACnet MS/TP	ZTH-EU ZIP-BT-NFC	OTVOR, ZATVOR, P_{min} , P_{max}	Modbus-RTU BACnet MS/TP 0(2) V ... 10 V DC	Aktuálny tlak, Uhol klapky	Čítanie/zápis: Požad. hodnota, P_{min} , P_{max} , OTVOR, ZATVOR Čítanie: Aktuálny tlak, uhol klapky, sériové číslo, chyba/ alarmové hlásenia	24 V AC/DC

Časti výrobku



Legenda

P1 Plášť

P2 Pripojovacie hrdlo s tesnením

P3 List klapky s tesnením

P4 Modul servopohonu

P5 Modul regulácie tlaku

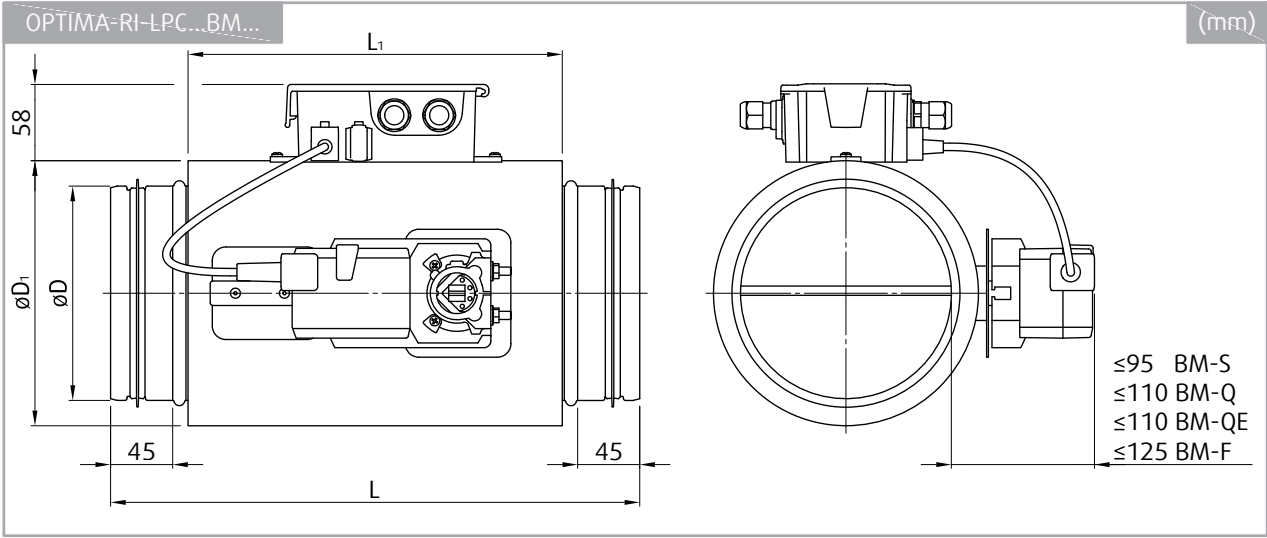
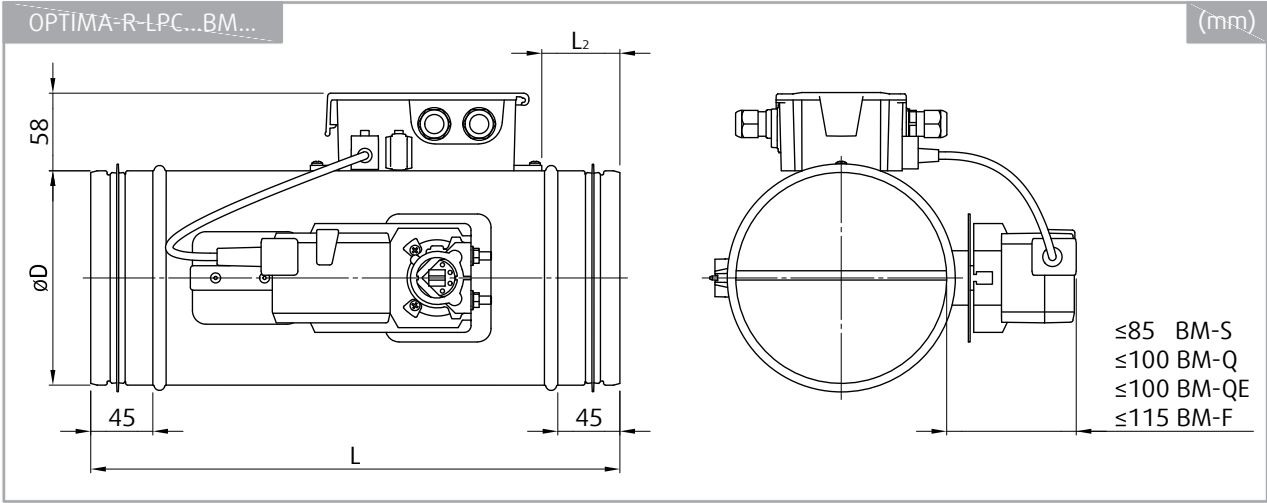
P6 Izolácia

A1 ITP-OPTIMA (Impulzná hadička)

A2 IDC-OPTIMA (Konektor impulznej hadičky)

A3 ITC-OPTIMA (Svorka impulznej hadičky)

Rozměry



	øD	L	øD ₁	L ₁	L ₂ (R)	m (R)	m (RI)							
DN	mm					kg								
80	DN-2	290	117	180	53	0,7	1,1	LM24A-VST	LMQ24A-VST	NKQ24A-VST	LF24A-VST			
100			137			0,8	1,2							
125		390	162	280		1,3	2,2							
140	177		1,4		2,4									
160	197		1,5		2,6									
180	217		1,8	3										
200	DN-2,5	490	237	380	70	2,3	4,1					NM24A-VST	NMQ24A-VST	NF24A-VST
225			262		2,7	4,7								
250			287	90	3,5	5,7								
280		590	317	105	4,7	7,8								
315			352	125	5,3	8,8								
355	392		150	6,3	10,2									
400	437		168	6,7	11									
500	DN-3	790	537	680	457	10,1	17,7	SMQ24A-VST	-					
630			667			13	22,4		-					

Objednávací kód

OPTIMA-R-LPC...BM

Jednoplášťový (neizolovaný) regulátor nízkeho tlaku

OPTIMA-R-LPC

Menovitá veľkosť

DN

OEM Belimo, Typ komunikácie

BM Prepínateľný: Modbus-RTU alebo BACnet MS/TP alebo MP-Bus alebo analógová požad. hodnota/spätná väzba 0 (2) V ... 10 V DC

Typ servopohonu

S Štandardný servopohon

Q Servopohon s krátkou dobou prechodu

QE Servopohon s krátkou dobou prechodu a elektrickou bezpečnostnou funkciou (len pre veľkosti $\leq$ DN 400)

F Servopohon s mechanickou bezpečnostnou funkciou – vratná pružina

OPTIMA-RI-LPC...BM

Dvojplášťový (izolovaný) regulátor nízkeho tlaku

OPTIMA-RI-LPC

Menovitá veľkosť

DN

OEM Belimo, Typ komunikácie

BM Prepínateľný: Modbus-RTU alebo BACnet MS/TP alebo MP-Bus alebo analógová požad. hodnota/spätná väzba 0 (2) V ... 10 V DC

Typ servopohonu

S Štandardný servopohon

Q Servopohon s krátkou dobou prechodu

QE Servopohon s krátkou dobou prechodu a elektrickou bezpečnostnou funkciou (len pre veľkosti $\leq$ DN 400)

F Servopohon s mechanickou bezpečnostnou funkciou – vratná pružina

Príklad objednávacieho kódu

OPTIMA-RI-LPC-125-BM-F

Dvojplášťový (izolovaný) regulátor nízkeho tlaku, menovitá veľkosť 125, so servopohonom s bezpečnostnou funkciou s vratnou pružinou.

POZNÁMKY:

Štandardné nastavenie regulačného modulu je Modbus komunikácia

Štandardné nastavenie $P_{\min}$ je 0 Pa a $P_{\max}$ je ± 75 Pa. Toto nastavenie je možné zmeniť, ak je to požadované ako poznámka k objednávke.

Príslušenstvo

ZTH-EU

Ručný nástroj



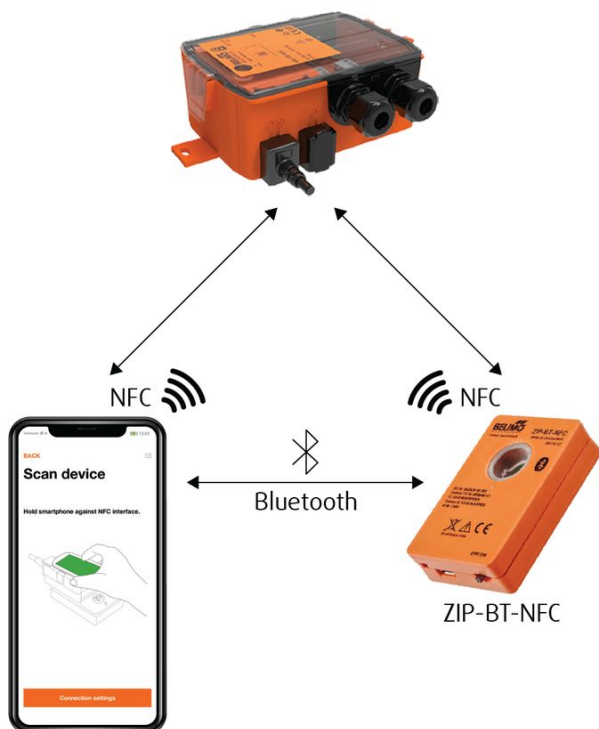
ZTH-EU je ručný nástroj pre VAV regulátory a komunikatívne servopohonony. Umožňuje zákazníkovi zmeniť konfiguráciu VAV regulátorov.

ZIP-BT-NFC

Komunikačný Port Bluetooth/NFC



ZIP-BT-NFC je bezdrôtové rozhranie prepájajúce smartfón s konfiguračnou aplikáciou Belimo Assistant cez Bluetooth k VAV regulátoru VRU... s komunikačným protokolom NFC.



Parametrizácia

Konfigurácia pomocou ZTH-EU alebo aplikácie Belimo Assistant cez NFC alebo cez Bluetooth prostredníctvom ZIP BT NFC

			Nástroj		Autorizácia
Parameter/Funkcia	Jednotka/Hodnota	Funkcia/Popis/(Oblasť)	Assistant aplikácia	ZTH-EU	Expert/OEM
VAV zariadenie/Ventil regulácie tlaku v potrubí - Parametre výrobcu (OEM hodnoty - Nemenné)					
OSN Servopohon	xxxxx-xxxxx-xxx-xxx	Sériové číslo servopohonu	r	–	
Smer rotácie	CCW/CW	Nastavenie smeru otáčania servopohonu	r/w	–	E
Rozsah rotácie	Prispôbený/ naprogramovaný	Servopohon prispôbený/ naprogramovaný 30°...95°	r/w	–	E
Reakcia po zapnutí napájania	Bez akcie/synch./ prispôbenie	Reakcia servopohonu po zapnutí napájania	r/w	–	E
Parametrizácia - Nastavenia špecifické pre projekt					
Pozícia	Textový reťazec	Určenie zariadenia (64 Z./ZTH 16 Z.)	r/w	r	
Max	Pa (PC-Tool/ZTH %)	{ Δp step max 20...100% P'nom}	r/w	r/w	
Min	Pa (PC-Tool/ZTH %)	{ Δp step min 0...100% P'nom}	r/w	r/w	
Režim priestorového tlaku	{Positive pressure/ negative}	{Room operating mode}	r/w	–	E
Aplikačná oblasť	Odvod vzduchu/prívod vzduchu	{Mounting location for}	r/w	–	E
Kaskádna regulácia priestorového tlaku	VYP/ZAP/Rýchly ZAP	{in connection with room pressure}	r/w	–	E
Požadovaná hodnota	Analóg/bus	Analógový a hybridný režim/bus	r/w	–	E
Referenčný signál Y	{2...10 V/0...10 V/ adjustable}	Nastavenie regulácie	r/w	–	E
Typ spätnej väzby	Δp /Position	Δp /Poloha klapky	r/w	–	E
Spätná väzba U	{2...10 V/0...10 V/ adjustable}	Nastavenie U signál	r/w	–	E

Bus parameter

			Nástroj		Autorizácia
Parameter/Funkcia	Jednotka/Hodnota	Funkcia/Popis/(Oblasť)	Assistant aplikácia	ZTH-EU	Expert/OEM
Parametrizácia – Komunikácia					
Bus protokol	BACnet MS/TP/Modbus/MP		r/w	–	E
Bus protokol	BACnet MS/TP				
MAC adresa	0...127		r/w	–	E
Prenosová rýchlosť	9600 / ... / 115200		r/w	–	E
Zakončovací rezistor	OFF/ON		r/w	–	E
Bod číslo	1...4194304		r/w	–	E
Názov zariadenia	VAV universal	(32 Z.)	r/w	–	E
Max master	1...127		r/w	–	E
Bus protokol	Modbus RTU				
Adresa	1...247		r/w	–	E
Prenosová rýchlosť	9600 / ... / 115200		r/w	–	E
Zakončovací rezistor	OFF/ON		r/w	–	E
Parita	1-8-N-2/...E-1/...-O-1/...-N-1		r/w	–	E
Bus protokol	Modbus RTU				
MP adresa	PP/MP1...8	PP (MP off)/MP1...8	r/w	–	E
Pozícia chyby dátovej zbernice	0	0% ... 100% (min...max)	r/w	–	E
Režim kompatibility	Štandard/VRP-M	Štandard: Belimo MP datapool zariadenie VRP-M: VRP-M náhrada v existujúcom MP systéme	r/w	–	E

IDC-OPTIMA

Potrubná koncovka pre impulznú hadičku



Popis

IDC-OPTIMA je potrubný konektor impulznej hadičky na odber diferenčného tlaku na VZT potrubí. Výrobok je možné použiť aj na ukončenie a mechanické upevnenie impulznej hadičky na iných miestach určených na odber tlaku.

Jednotka balenia: 2 konektory

Objednávací kód

IDC-OPTIMA

ITP-OPTIMA

Impulzná hadička



Popis

ITP-OPTIMA je impulzná hadička na prepojenie medzi odbernými bodmi diferenčného tlaku a prevodníkom tlaku.

Objednávací kód

ITP-OPTIMA-L ¹⁾

POZNÁMKY:

¹⁾ L: Dĺžka (m), k dispozícii sú 3 dĺžky: 2 m, 5 m, 10 m

Jednotka balenia: dĺžka (m)

Maximálna odporúčaná dĺžka pre jednu impulznú hadičku: 10 m.

Obe impulzné hadičky musia mať rovnakú dĺžku.

ITC-OPTIMA

Svorka pre impulznú hadičku

**Popis**

ITC-OPTIMA je svorka impulznej hadičky. Výrobok je určený na upevnenie impulzných hadičiek v montážnej polohe. ITC-OPTIMA pomáha predchádzať mechanickému namáhaniu a deformácii hadičky. Impulzné hadičky sa odporúča upevniť minimálne každých 1,5 m dĺžky.

Objednávací kód

ITC-OPTIMA-n

POZNÁMKY:

Svorky pre impulzné hadičky sa dodávajú v balení s nasledujúcimi počtami kusov:

n = 2 (balenie s 2 kusmi)

n = 6 (balenie so 6 kusmi)

n = 10 (balenie s 10 kusmi)

Legenda

X Aplikácia podporuje funkciu

r Nástroj: čítanie

w Nástroj: zápis

– Nástroj: Nepodporuje parameter

E Viditeľné iba v oprávneniach v expertnom režime – funkčne relevantné nastavenia sú dostupné len cez expertnú úroveň aplikácie Belimo Assistant.

Technické parametre

Legenda

p_s (Pa) Tlaková strata

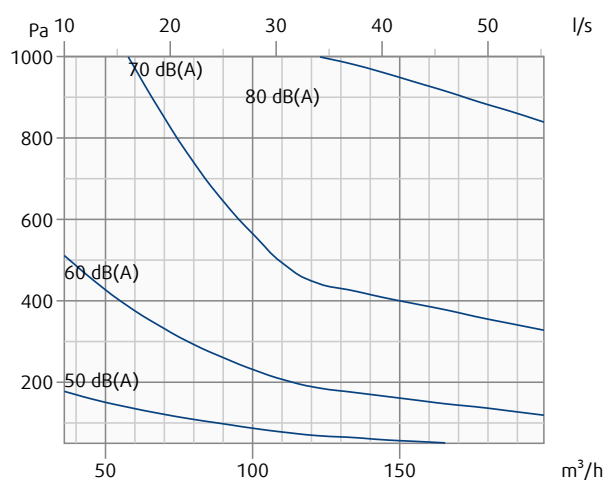
q_v (m³/h alebo l/s) Objemový prietok vzduchu

L_{WA} (dB(A)) Celková hladina vyžarovaného akustického výkonu A-vážená

L_W (dB) Celková hladina akustického výkonu Nevážená

OPTIMA-R-LPC-80-BM-F

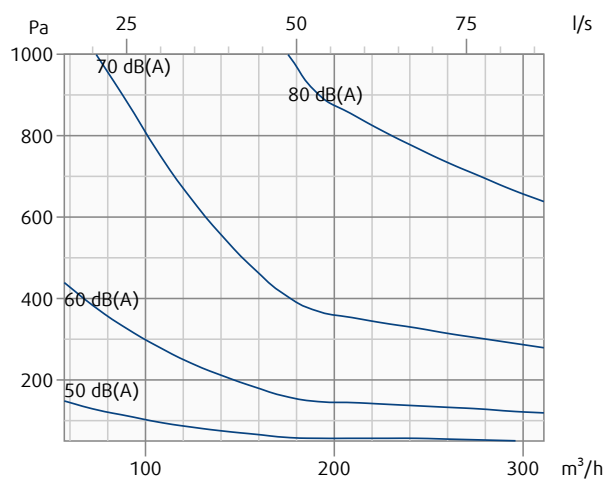
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	L_W							
	m ³ /h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(L)...80-BM...	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

OPTIMA-R-LPC-100-BM-F

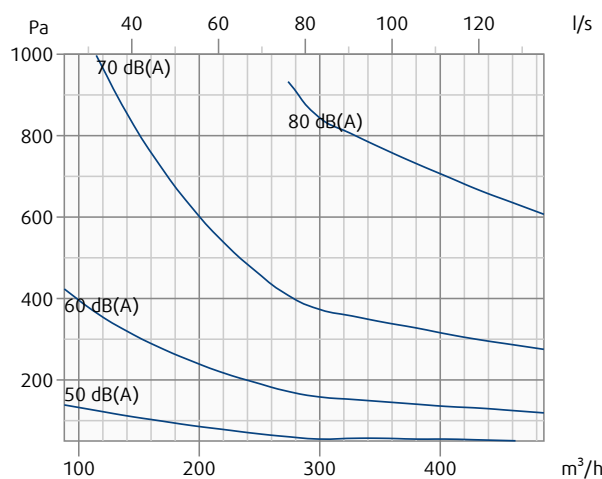
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



OPTIMA-R(I)...100-BM...	q _v	p _s	L _{WA}	L _w	L _w							
	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	

OPTIMA-R-LPC-125-BM-F

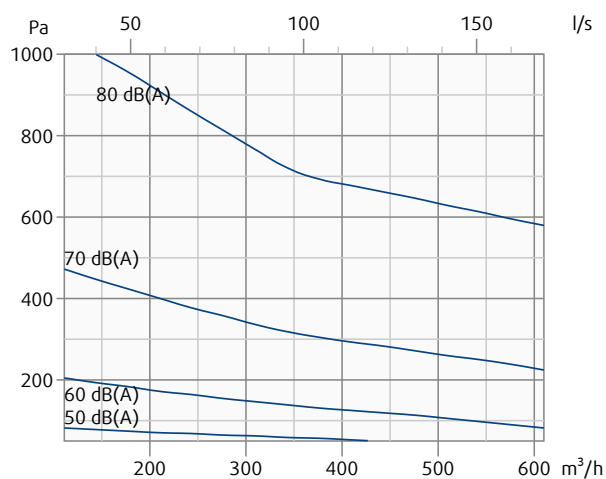
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



OPTIMA-R(I)... 125-BM...	q _v	p _s	L _{WA}	L _w	L _w							
	m³/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
	287	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
	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	

OPTIMA-R-LPC-140-BM-F

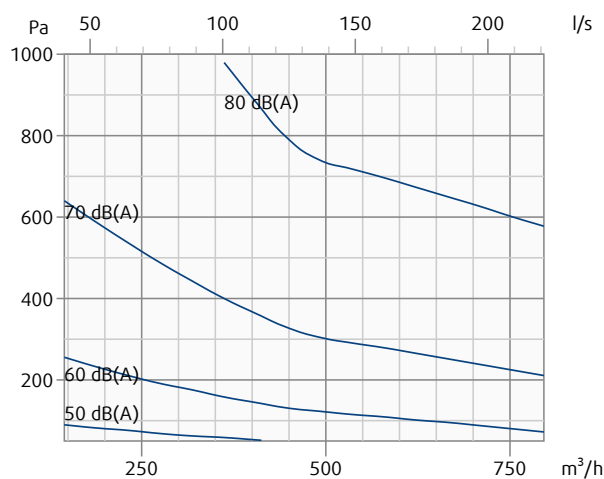
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	L_W							
	m^3/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(I)...140-BM...	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

OPTIMA-R-LPC-160-BM-F

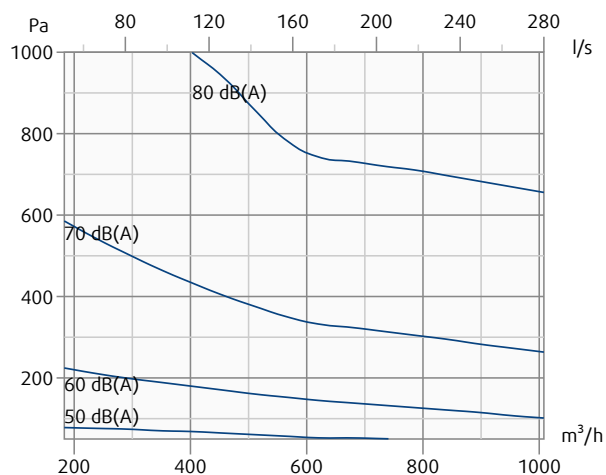
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	L_W							
	m³/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(I)...160-BM...	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

OPTIMA-R-LPC-180-BM-F

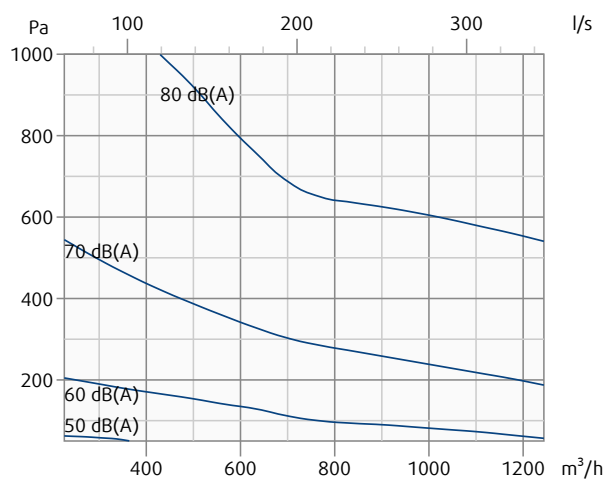
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



OPTIMA-R(I)...180-BM...	q _v	p _s	L _{WA}	L _w	L _w							
	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	

OPTIMA-R-LPC-200-BM-F

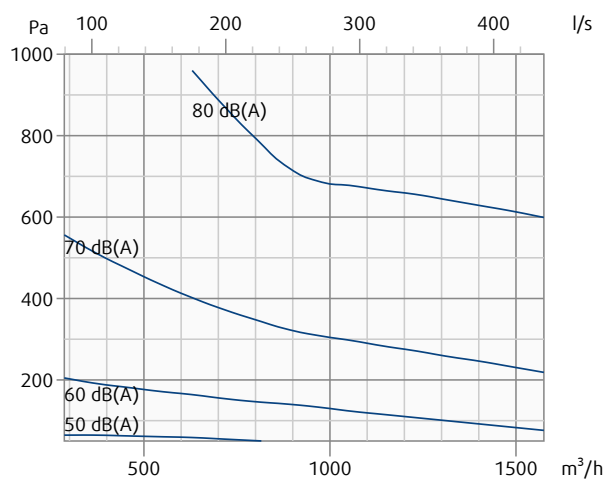
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



OPTIMA-R(I)...200-BM...	q _v	p _s	L _{WA}	L _w	L _w							
	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	

OPTIMA-R-LPC-225-BM-F

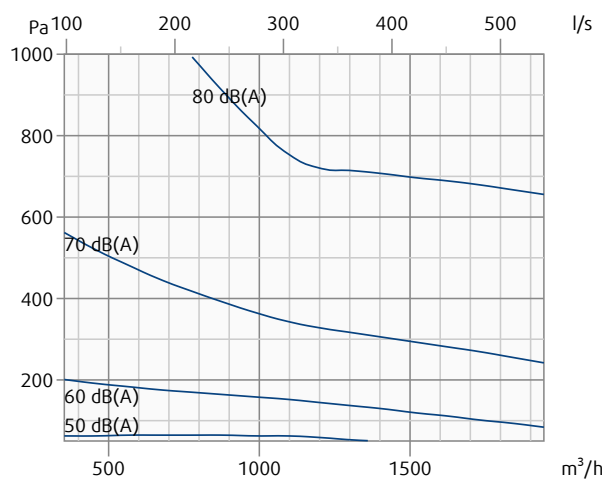
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	L_W							
	m^3/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(I)...225-BM...	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

OPTIMA-R-LPC-250-BM-F

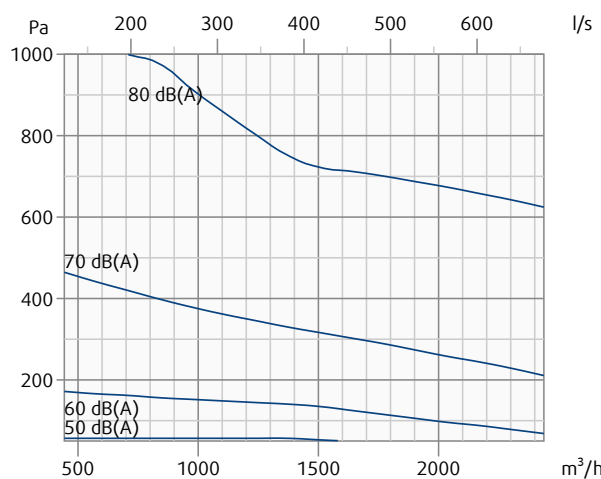
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	L_W							
	m^3/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(I)...250-BM...	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

OPTIMA-R-LPC-280-BM-F

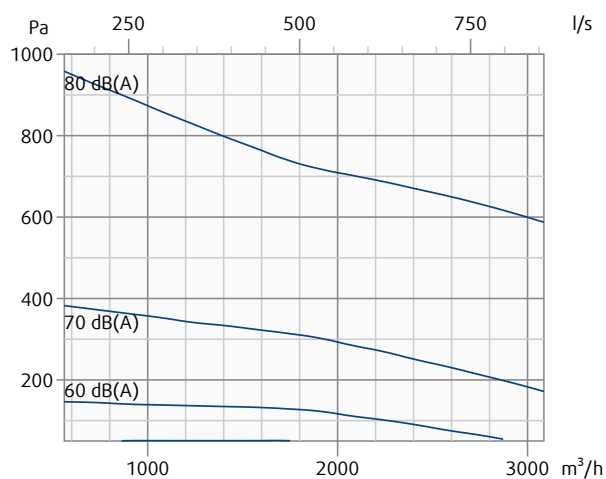
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



OPTIMA-R(I)...280-BM...	q _v	p _s	L _{WA}	L _w	L _w							
	m³/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	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	

OPTIMA-R-LPC-315-BM-F

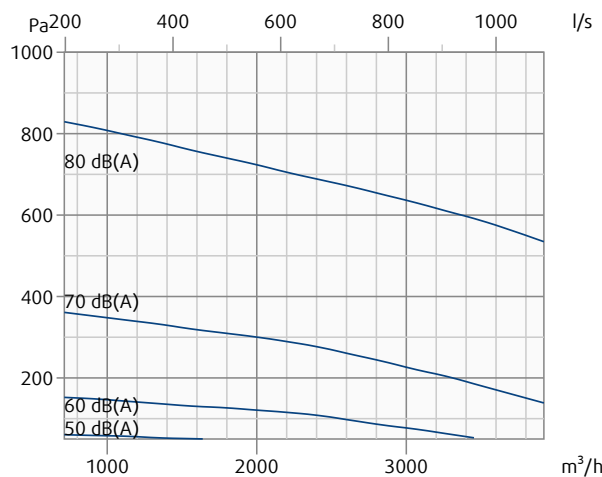
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



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

OPTIMA-R-LPC-355-BM-F

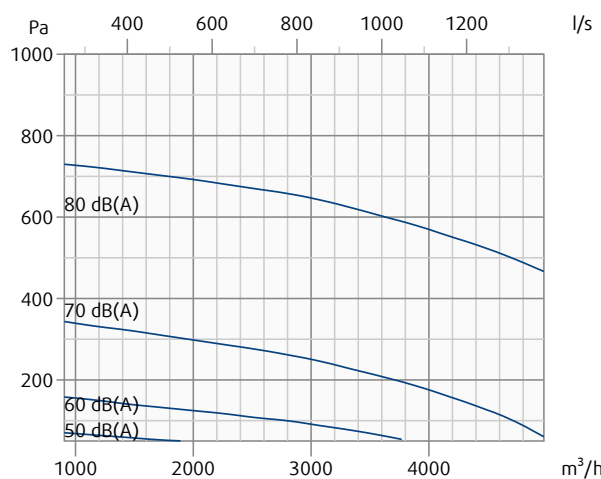
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



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

OPTIMA-R-LPC-400-BM-F

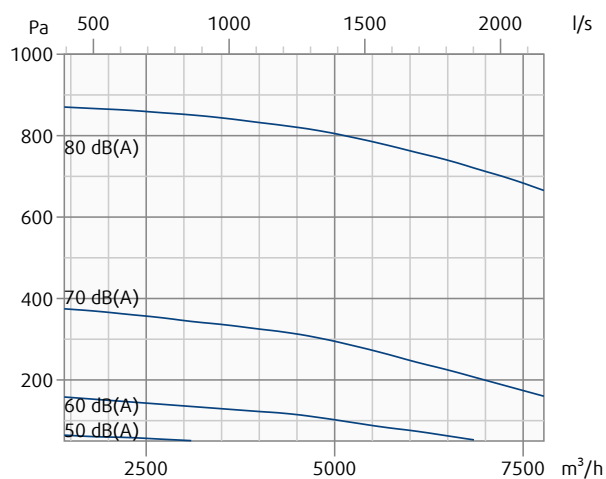
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



OPTIMA-R(I)...400-BM...	q _v	p _s	L _{WA}	L _w	L _w							
	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	

OPTIMA-R-LPC-500-BM-F

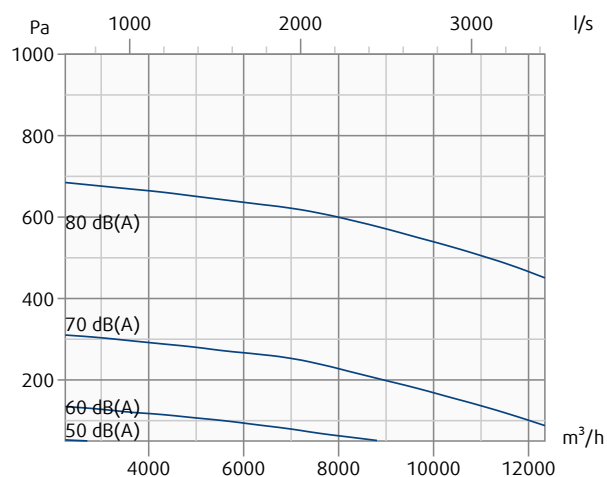
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



OPTIMA-R(I)...500-BM...	q _v	p _s	L _{WA}	L _w	L _w							
	m³/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
	1414	100	54,9	64,4	62,8	56,1	51,5	51,6	51,0	46,9	40,1	31,0
		250	65,3	72,1	67,7	66,3	63,9	62,0	60,8	57,2	52,3	46,2
		500	73,4	79,4	71,7	74,7	73,5	69,9	68,3	65,0	61,7	57,7
		750	78,2	84,2	74,1	79,8	79,1	74,5	72,7	69,7	67,2	64,4
		1000	81,7	87,8	75,8	83,5	83,1	77,8	75,8	72,9	71,1	69,2
	4595	100	58,8	72,0	70,8	63,6	58,9	55,5	53,7	49,3	43,9	35,6
		250	67,8	78,1	75,8	72,0	67,5	63,6	62,6	59,5	55,4	49,4
		500	74,8	83,4	79,8	78,4	74,3	69,7	69,4	67,3	64,2	59,9
		750	79,1	86,8	82,2	82,3	78,4	73,3	73,4	71,9	69,3	66,1
		1000	82,1	89,3	84,0	85,0	81,3	75,9	76,2	75,1	72,9	70,4
	7775	100	67,0	77,0	75,2	68,1	65,9	66,4	60,9	57,6	53,4	47,6
		250	73,0	83,3	81,2	76,6	71,9	70,4	67,3	64,7	61,3	56,7
		500	77,9	88,4	85,9	83,0	77,0	73,6	72,1	70,0	67,3	63,6
750		80,9	91,6	88,8	86,7	80,2	75,5	75,0	73,2	70,8	67,7	
1000		83,1	93,9	90,9	89,4	82,5	76,9	77,0	75,4	73,3	70,5	

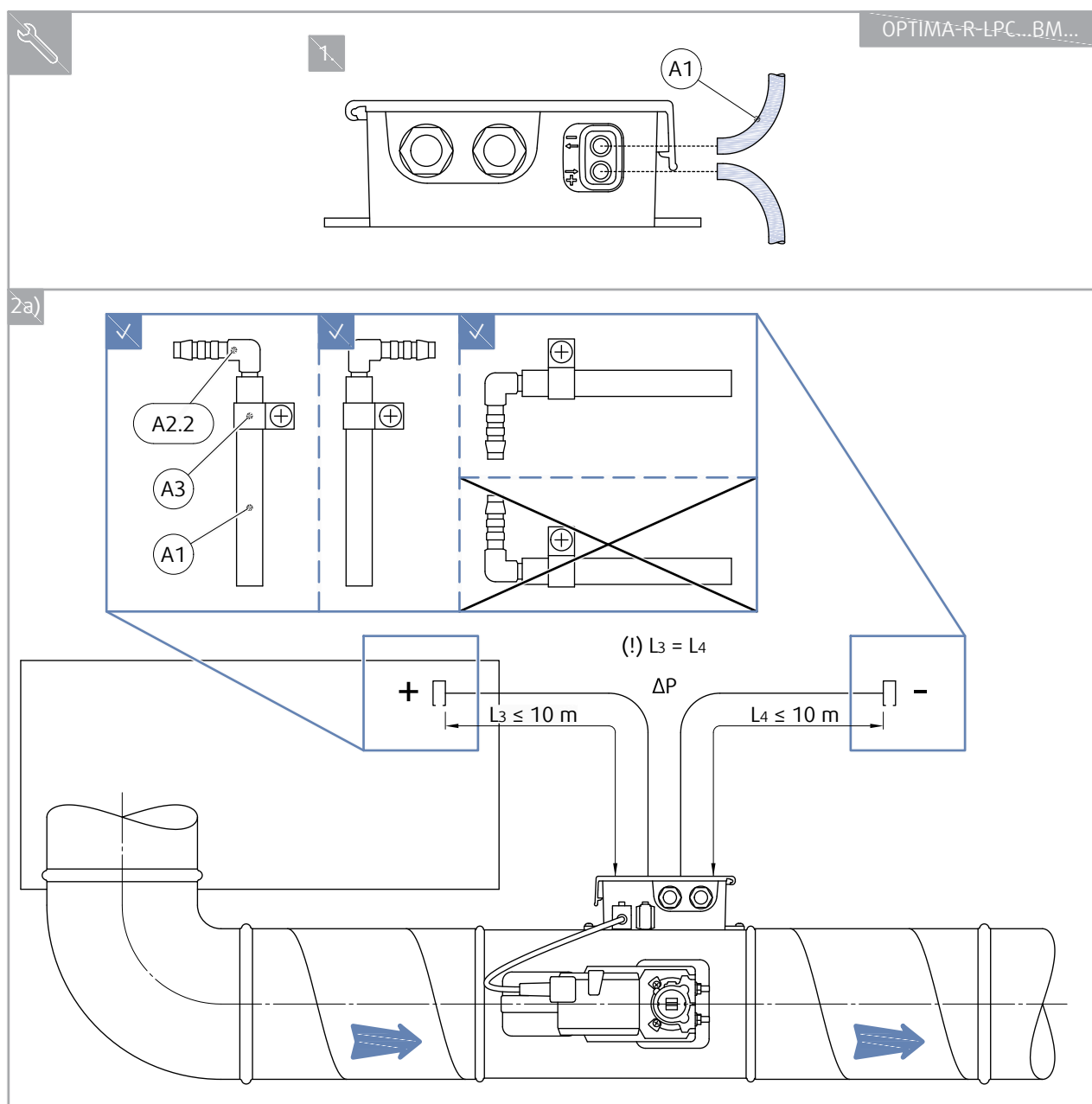
OPTIMA-R-LPC-630-BM-F

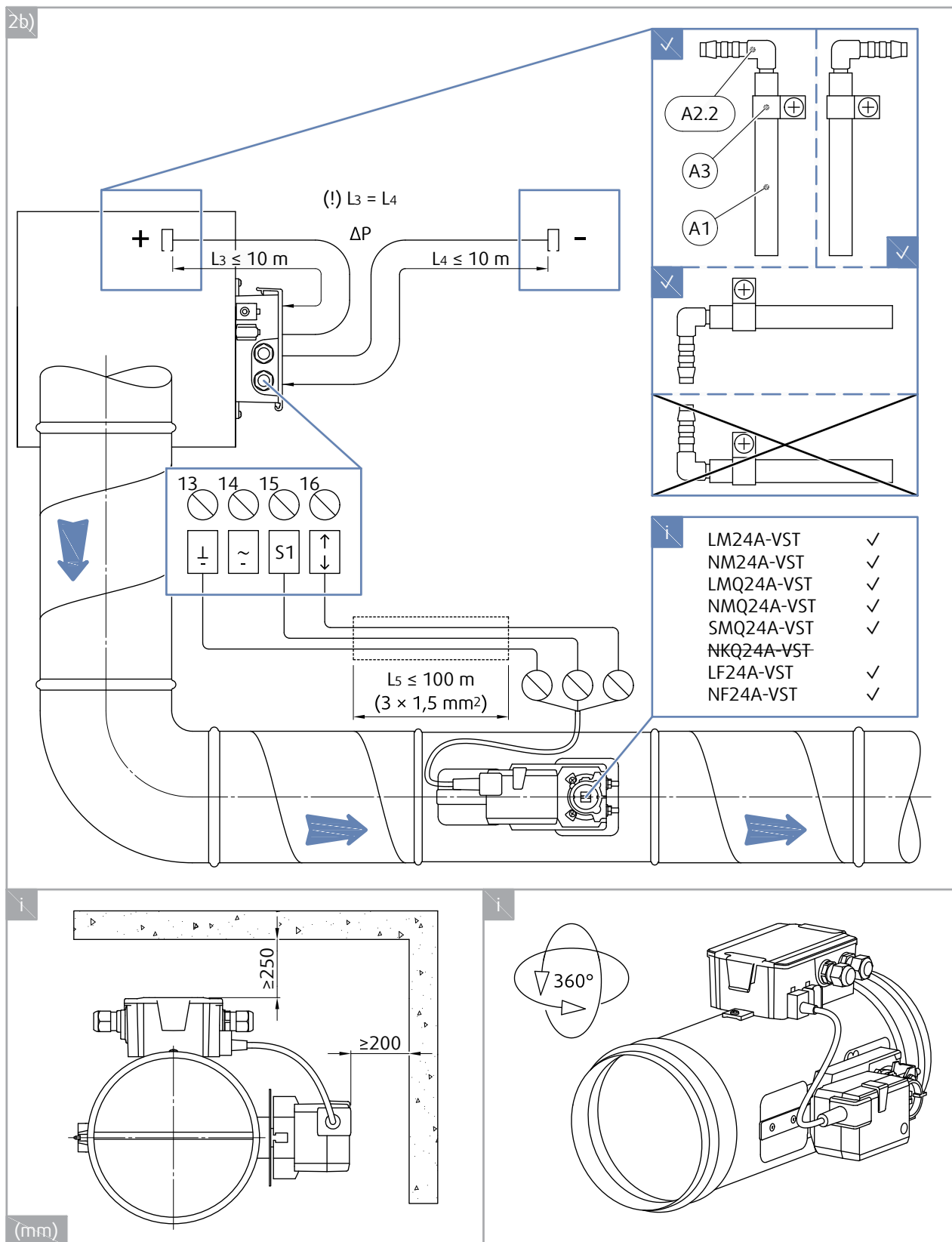
Tlaková strata a A-vážená hladina akustického výkonu (dB(A))



	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	L_W							
	m^3/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(I)...630-BM...	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

Inštalácia

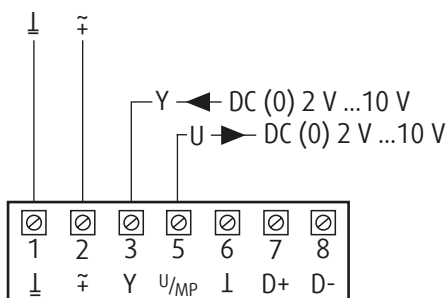




Elektrické zapojenie

24 V AC/DC, modulačný (regulácia tlaku)

ΔP regulátor pracuje s nastavenou hodnotou cez analógový vstupný signál (svorka 3) a signál spätnej väzby (svorka 5).



Dodatočné funkcie je možné aktivovať pripojením prepínacích vstupov z1 a z2.

Priorita týchto funkcií je vyššia ako pri ΔP modulácii s analógovým vstupom.

Ovládanie nadradeného ovládania z1

Kontakt 11-9 = Motor ZASTAVENÝ

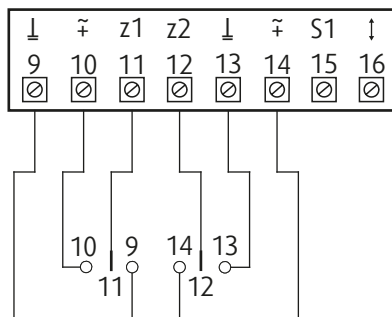
Kontakt 11-10 = Klapka OTVORENÁ

Ovládanie nadradeného ovládania z2

Kontakt 12-13 = Klapka ZATVORENÁ

Kontakt 12-14 = $P_{\max}$

11 a 12 bez kontaktu = žiadne prepísanie priority cez z1 alebo z2



Pravidlo priority - Analógová ΔP regulácia

1. z1
2. z2
3. a) prispôsobenie (autonómna inicializácia funkcie regulátora)
4. b) synchronizácia (autonómna inicializácia funkcie regulátora)
5. Y-modulácia: $P_{\min} \dots P_{\max}$ (cez analógový vstup)

24 V AC/DC, krokové ovládanie stykača (Regulácia konštantného tlaku)

ΔP regulátor pracuje s požadovanou hodnotou v diskretných krokoch generovaných rôznymi potenciálmi pripojenými k analógovému vstupu (svorka 3) a analógovému signálu spätnej väzby (svorka 5).

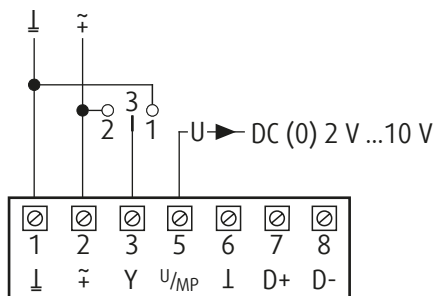
Kontakt 2-3 = $P_{\max}$

3 nepripojené = $P_{\min}$

Kontakt 1-3 = klapka ZATVORENÁ (režim riadiaceho signálu 2...10V)

Kontakt 1-3 = $P_{\min}$ (režim riadiaceho signálu 0...10 V)

Režim riadiaceho signálu je možné nastaviť na ΔP regulátore pomocou ručného konfiguračného nástroja ZTH-EU.



Dodatočné funkcie je možné aktivovať pripojením prepínacích vstupov z1 a z2.

Priorita týchto funkcií je vyššia ako pri ΔP modulácii s analógovým vstupom.

Ovládanie nadradeného ovládania z1

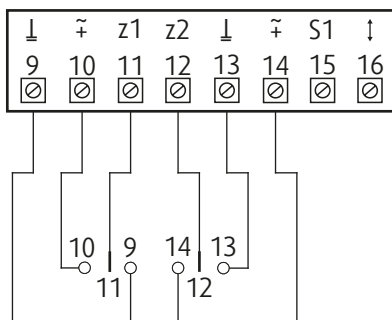
Kontakt 11-9 = Motor ZASTAVENÝ

Kontakt 11-10 = Klapka OTVORENÁ

Ovládanie nadradeného ovládania z2 Kontakt 12-13 = Klapka ZATVORENÁ

Kontakt 12-14 = $P_{\max}$

11 a 12 bez kontaktu = žiadne prepísanie priority cez z1 alebo z2



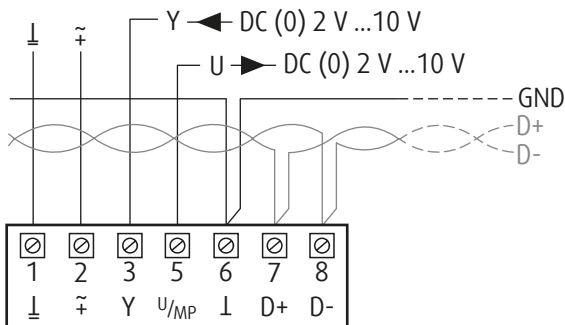
Pravidlo priority - Kroková regulácia

1. z1
2. z2
3. a) adaptácia (autonómna inicializácia funkcie regulátora)
4. b) synchronizácia (autonómna inicializácia funkcie regulátora)
5. Y-krokové ovládanie: Zatvor - $P_{\min}$ - $P_{\max}$ (cez analógový vstup)

BACnet MS/TP alebo Modbus RTU

(Tento prevádzkový režim vyžaduje parametrizáciu)

ΔP regulácia v rozsahu $P_{\min} \dots P_{\max}$ a ďalšie funkcie so všetkými premennými komunikovanými cez zbernicu (svorky 7, 8) – protokolom Modbus alebo BACnet.



Dodatočné funkcie je možné aktivovať pripojením prepínacích vstupov z1 a z2.

Priorita týchto funkcií je vyššia ako pri ΔP modulácii s analógovým vstupom.

Ovládanie nadradeného ovládania z1

Kontakt 11-9 = Motor ZASTAVENÝ

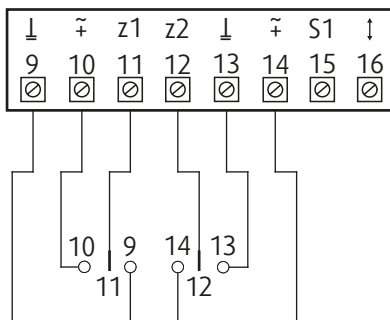
Kontakt 11-10 = Klapka OTVORENÁ

Ovládanie nadradeného ovládania z2

Kontakt 12-13 = Klapka ZATVORENÁ

Kontakt 12-14 = $P_{\max}$

11 a 12 bez kontaktu = žiadne prepísanie priority cez z1 alebo z2



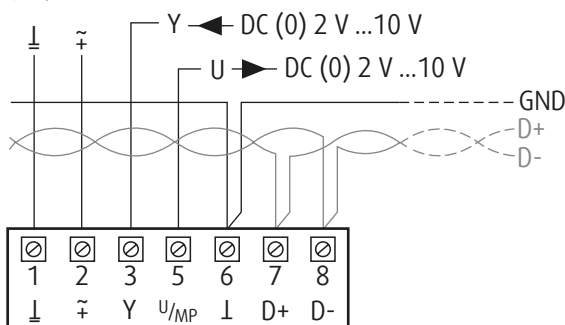
Pravidlo priority - BACnet/Modbus regulácia

1. z1
2. z2
3. Bus Watchdog
4. a) adaptácia (funkcia autonómneho inicializačného ovládača)
5. b) synchronizácia (funkcia autonómneho inicializačného ovládača)
6. Bus Override
7. Bus požad. hodnota: $P_{\min} \dots P_{\max}$

BACnet MS/TP alebo Modbus RTU s analógovou požadovanou hodnotou (hybridný režim)

(Tento prevádzkový režim vyžaduje parametrizáciu)

ΔP regulácia v rozsahu $P_{\min} \dots P_{\max}$ a ďalšie funkcie s čítaním požadovanej hodnoty cez analógový vstup (svorka 3) a spätnou väzbou cez analógový výstup (svorka 5). Všetky ostatné premenné sú komunikované cez zbernicu (svorky 7, 8) – protokolom Modbus alebo BACnet.



Dodatočné funkcie je možné aktivovať pripojením prepínacích vstupov z1 a z2.

Priorita týchto funkcií je vyššia ako pri ΔP modulácii s analógovým vstupom.

Ovládanie nadradeného ovládania z1

Kontakt 11-9 = Motor STOP

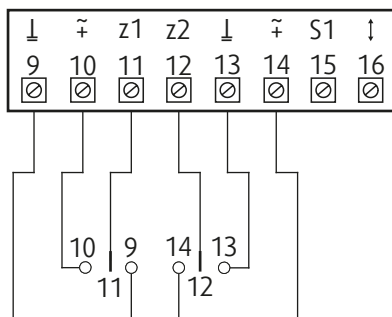
Kontakt 11-10 = Klapka OTVORENÁ

Ovládanie nadradeného ovládania z2

Kontakt 12-13 = Klapka ZATVORENÁ

Kontakt 12-14 = $P_{\max}$

11 a 12 bez kontaktu = žiadne prepísanie priority cez z1 alebo z2



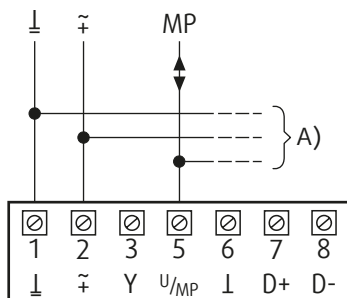
Pravidlo priority - BACnet/Modbus ovládanie

1. z1
2. z2
3. Bus Watchdog
4. a) adaptácia (funkcia autonómneho inicializačného ovládača)
5. b) synchronizácia (funkcia autonómneho inicializačného ovládača)
6. Bus override
7. Y-kroková regulácia: Zatvor – $P_{\min} - P_{\max}$ (cez analógový vstup – pozri zapojenie pre 24V AC/DC krokové ovládanie)
8. Y-modulácia: $P_{\min} \dots P_{\max}$ (cez analógový vstup – pozri zapojenie pre modulačné VAV)

MP-Bus

(Tento prevádzkový režim vyžaduje parametrizáciu)

ΔP regulácia v rozsahu $P_{\min} \dots P_{\max}$ a ďalšie funkcie so všetkými premennými komunikovanými cez zbernicu (svorky 1, 2, 5) – protokolom MP-Bus.



Dodatočné funkcie je možné aktivovať pripojením prepínacích vstupov z1 a z2.

Priorita týchto funkcií je vyššia ako pri ΔP modulácii s analógovým vstupom.

Ovládanie nadradeného ovládania z1

Kontakt 11-9 = Motor STOP

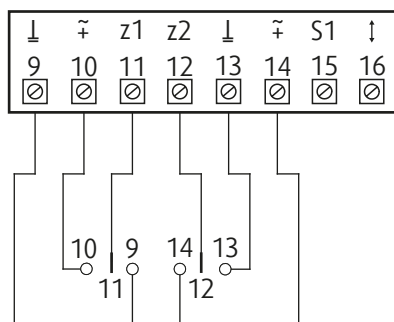
Kontakt 11-10 = Klapka OTVORENÁ

Ovládanie nadradeného ovládania z2

Kontakt 12-13 = Klapka ZATVORENÁ

Kontakt 12-14 = $P_{\max}$

11 a 12 bez kontaktu = žiadne prepísanie priority cez z1 alebo z2



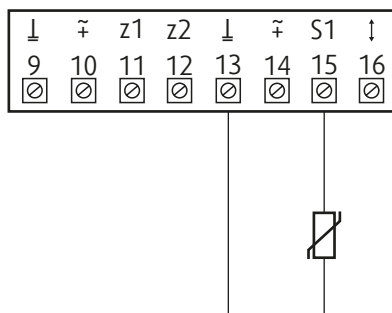
Pravidlo priority – BACnet / Modbus ovládanie

1. z1
2. z2
3. Bus Watchdog
4. a) adaptácia (funkcia autonómneho inicializačného ovládača)
5. b) synchronizácia (funkcia autonómneho inicializačného ovládača)
6. Y-krokové ovládanie: Zatvor – $P_{\min}$ – $P_{\max}$ (cez analógový vstup – pozri zapojenie pre 24V AC/DC krokové ovládanie)
7. Bus Override
8. Bus Setpoint: $P_{\min}$ – $P_{\max}$

Pripojenie pasívneho snímača

(K dispozícii v zbernicovej prevádzke)

Hodnota nameraná pasívnym snímačom môže byť komunikovaná ako premenná po zbernici.

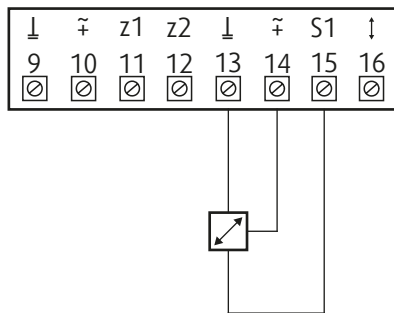


Vhodné pre Ni1000 a Pt1000

Pripojenie aktívneho snímača

(K dispozícii v zbernicovej prevádzke)

Hodnota nameraná aktívnym snímačom môže byť komunikovaná ako premenná po zbernici.



Možný rozsah vstupného napätia:

DC 0...10 V (rozlíšenie 5 mV)

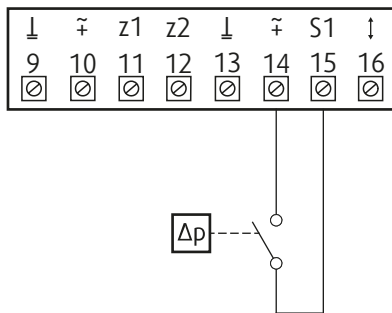
Príklad:

- Aktívne teplotné senzory
- Generátor požadovanej hodnoty
- Snímač vlhkosti

Pripojenie prepínacieho kontaktu

(K dispozícii v zbernicovej prevádzke)

Binárna hodnota spínacieho kontaktu môže byť komunikovaná ako premenná po zbernici.



Požiadavky na spínací kontakt: Spínač musí byť schopný čisto spínať prúd 10 mA @ 24 V.

Príklad:

- dP snímač
- okenný kontakt

Preprava, skladovanie a prevádzka

Rozsah prepravných a skladovacích teplôt: -20 °C až +40 °C, suché vnútorné podmienky.

Rozsah prevádzkových teplôt: -20 °C ... +70 °C v potrubí, -20 °C ... +50 °C na pohone.

Dodatok

Akékoľvek odchýlky od tu uvedených technických špecifikácií a podmienok je potrebné prejednať s výrobcom.

Výrobca si vyhradzuje právo na akékoľvek zmeny na výrobku bez predchádzajúceho upozornenia za predpokladu, že tieto zmeny nemajú vplyv na kvalitu a požadované parametre výrobku.

Aktuálne informácie o všetkých výrobcoch nájdete na v návrhovom programe Systemair DESIGN.

