

OPTIMA-R-LPC...BM
Runder Raumdruckregler
Handbuch



Inhaltsverzeichnis

Beschreibung	3
Abmessungen und Gewicht	9
Bestellschlüssel	11
Zubehör	13
Technische Daten	19
Installation	34
Elektrische Anschlüsse	36
Transport, Lagerung und Bedienung	44
Ergänzung	45



Beschreibung

OPTIMA-R-LPC...BM ist ein variabler Raumdruckregler mit oder ohne Isolierung zur Regelung des Luftdrucks in einem Raum. Der Regler wird in Rundrohre mit einem Durchmesser von 80 mm bis zu 630 mm eingebaut. Anwendungsbereich sind z.B. Büros, öffentliche Räume, Labors, Industrieanlagen und Gesundheitseinrichtungen.

Highlights

- Klappen-Dichtheitsklasse 4 nach EN 1751
- Gehäusedichtheitsklasse C nach EN 1751
- Hohe Mess-/Regelgenauigkeit von 5 %
- Druckregelbereich bis zu ± 75 Pa
- Statischer Messdrucksensor, der auch für belastete Medien verwendet werden kann
- Standard und schnelllaufende Antriebe, sowie Antriebe mit Notstellfunktion möglich
- Zweischalige Version OPTIMA-RI-LPC...BM mit externer Isolierung zur Schalldämmung

Produkttypen

- OPTIMA-R-LPC...BM: Einschaliger Raumdruckregler
- OPTIMA-RI-LPC...BM: Isolierter Raumdruckregler

Typ des Reglers

- **BM:** Belimo VRU-M1R-BAC, Druckbereich ± 75 Pa mit statischem Sensor. Modbus-RTU oder BACnet MS/TP schaltbare Schnittstelle für die Kommunikation aller Variablen, analoger Sollwert und Rückmeldesignale DC 0 (2) V ... 10 V anwendbar

Stellantriebe

- **S:** Standardantrieb mit Stellzeit 120 s
- **Q:** Schnelllaufender Antrieb mit Stellzeit 2,5 s/4 s
- **QE:** Schnelllaufender Antrieb mit Stellzeit 2,5 s und elektrische Notstellfunktion
- **F:** Antrieb mit mechanischer federrücklauf Notstellfunktion

Zubehör

- **ZTH-EU:** Handbediengerät

- **ZIP-BT-NFC:** Schnittstellenwandler Bluetooth/NFC
- **IDC-OPTIMA:** Anschlussstutzen für Schlauch
- **ITP-OPTIMA:** Druckschlauch
- **ITC-OPTIMA:** Schlauchklemme für Druckschlauch

Ausführung

OPTIMA-R-LPC...BM wird aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Das Produkt besteht aus einem Gehäuse, einem Rohranschluss mit Gummidichtung, einem Klappenblatt mit einer Gummidichtung und einer modularen Druckregelvorrichtung. OPTIMA-RI-LPC...BM ist mit einer Isolierung zur Schallreduzierung ausgestattet. Die Dämmung besteht aus einer 19 mm dicken, geschlossenzelligen Schaumstoffmatte, die durch verzinktes Stahlblech geschützt ist. Die modulare Druckregleinrichtung besteht aus Polyurethan-Messschläuchen zum Anschluss an die Druckimpulsentnahmestellen, einem Luftdrucktransmitter, einer modularen Steuereinheit und einem Stellantrieb.

Antriebsarten

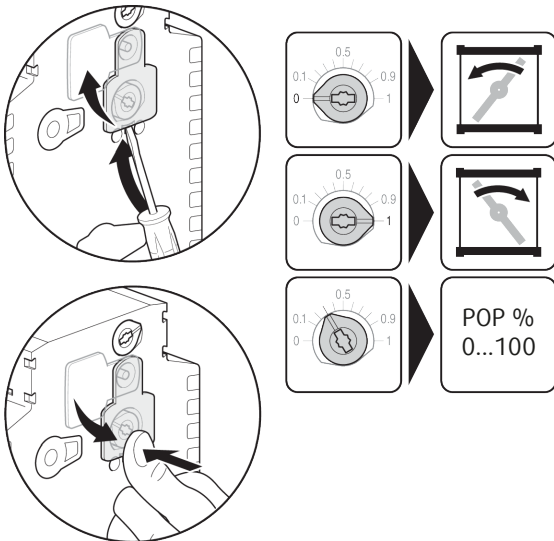
- **S:** Standard Antrieb
- **Q:** Schnelllaufender Antrieb
- **QE:** Schnelllaufender Antrieb mit elektrischer Sicherheitsfunktion

Die Standardeinstellung der Sicherheitsfunktion des Antriebs ist **Schliessen nach Unterbruch der Spannungsversorgung**

Auf Wunsch kann die Herstellereinstellung in **Öffnen nach Unterbruch der Spannungsversorgung** geändert werden.

Anpassung der mittleren endgültigen Sicherheitsposition (0% ... 100% Öffnung) ist möglich.

Sie können die Sicherheitsfunktion vor Ort ändern.



- **F:** Antrieb mit mechanischer Notstellfunktion - Federrücklauf

Die Standardeinstellung der Sicherheitsfunktion des Antriebs ist **Schliessen bei Spannungsunterbrechung**.

Auf Wunsch kann die Herstellereinstellung auf **Öffnen bei Spannungsunterbrechung** geändert werden.

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				
400	5	NM24A-VST	NMQ24A-VST	-	NF24A-VST
500	8		SMQ24A-VST	-	
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

Legende

∠

Drehwinkel

⌚

Laufzeit

⌚⊗

Laufzeit bei Spannungsunterbrechung (Sicherheitsfunktion)

P_r (VA)

Nennleistung (Stellantrieb + Regler VRU...)

P (W)

Leistungsaufnahme im Betrieb (Stellantrieb + Regler VRU...)

Schall- und Wärmedämmmaterial für OPTIMA-RI-LPC...BM

Basis	NBR/PVC
Zelluläre Struktur	Geschlossen
Farbe	Schwarz
Dichte	80 kg/m ³
Wasserabsorption	2 % < 5 %
Widerstandsfähigkeit	Luft + U.V. - Gut
Wärmeleitfähigkeit (t. + 40 °C)	< 0,039 W/m K
	Klasse 1 (DM 26/06/84)
	UL 94-HF1
Feuerwiderstand	Klasse 0 - BS 476 Teil 6-7 UK
	NF-Zertifikat n.38 (bis mm.32) Frankreich
	B-s3,d0 (EN 13501-1) Euroklasse
Marine und Schiffbau	MED B - MED D - DNV Typgenehmigung
Dampfdiffusion	MU > 7.000
Geräuschreduzierung (DIN 4109)	Bis zu 30 dB
Umweltverträglichkeit	Kein CFC - HCFC, Asbest frei

Controlli

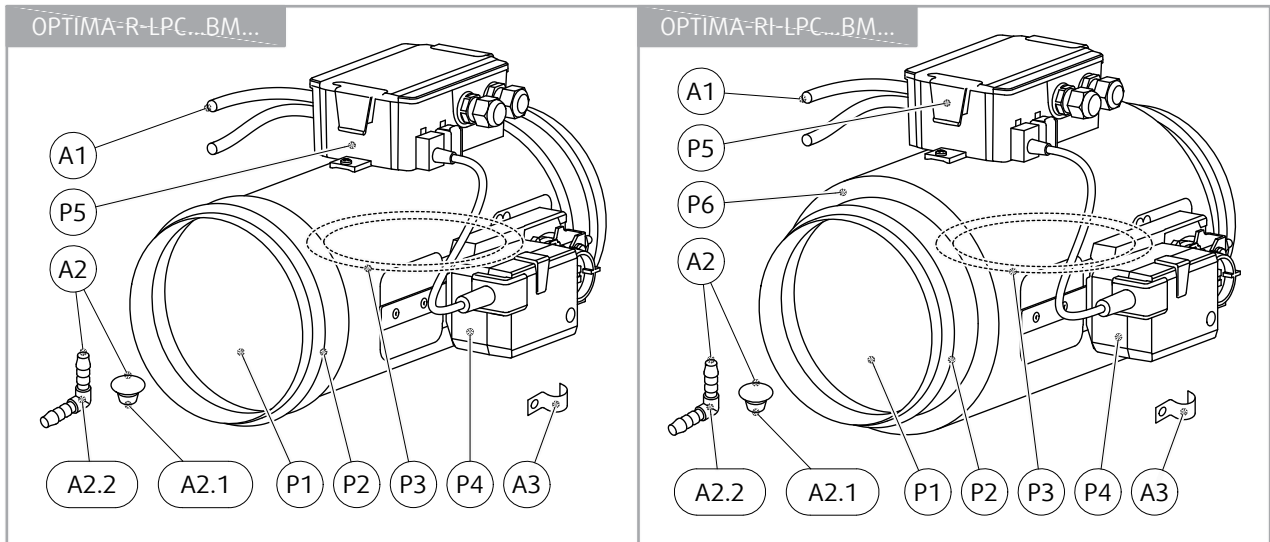
I regolatori di pressione dell'aria sono dotati di modulo di controllo e attuatore OEM di Belimo. Le unità di controllo sono calibrate in fabbrica come standard per il campo di controllo della pressione dell'aria $P_{\min} \dots P_{\max}$.

Su richiesta, il campo di regolazione $P_{\min} \dots P_{\max}$ può essere regolato su impostazioni personalizzate prima della spedizione. I limiti di pressione possono essere regolati anche in loco con lo strumento di assistenza portatile ZTH-EU. Se sono richiesti valori specifici per P_{\min} e P_{\max} da parte della fabbrica, è necessario indicarlo prima dell'ordine delle unità per un'adeguata calibrazione.

Funktionsbeschreibung modulare Steuer-/Stellantriebseinheit

Steuermodul / Antrieb	Analog Eingang	BUS-Kommunikation	Einstellung der Parameter	Zwangssteuerung	Istwert Signal	Istwerte	Haupt-BUS gem. Variablen	Stromversorgung
BM-S BM-Q BM-QE BM-F	DC 0(2)V ... 10 V	Modbus-RTU BACnet MS/TP	ZTH-EU ZIP-BT-NFC	AUF, ZU, P _{min} , P _{max}	Modbus-RTU BACnet MS/TP DC 0(2) V ... 10 V	Ist-Druck, Klappenstellung	Lesen/Schreiben: Sollwert, P _{min} , P _{max} , AUF, ZU Lesen: Ist-Druck, Klappenstellung, Seriennummer, Fehler-/Alarmmeldungen	AC/DC 24 V

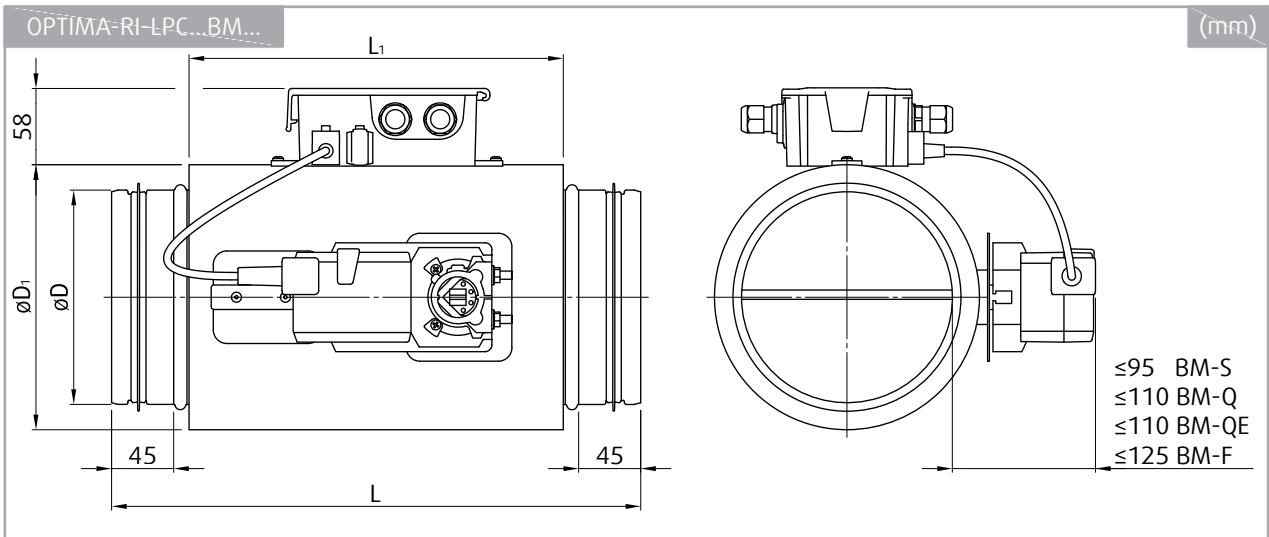
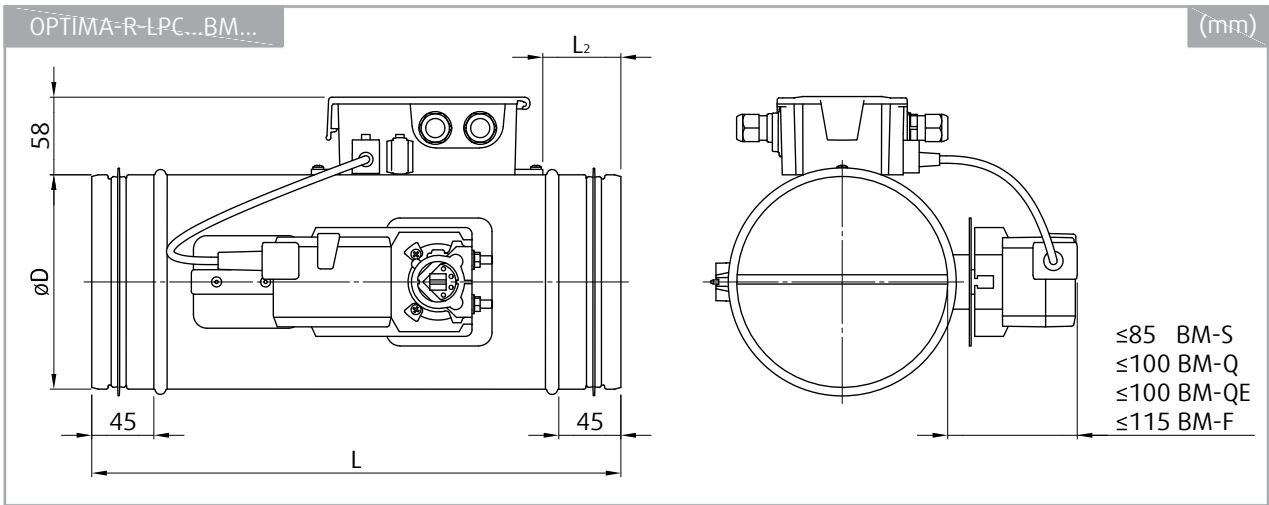
Produktkomponenten







Legende

- P1** Gehäuse
- P2** Rohranschluss mit Gummilippendichtung
- P3** Regelklappe mit Dichtung
- P4** Stellantrieb
- P5** Universalregler
- P6** Isolierung
- A1** ITP-OPTIMA: Messschlauch
- A2** IDC-OPTIMA: Kanaldruckaufnehmer
- A3** ITC-OPTIMA: Schlauchklemme

Abmessungen und Gewicht



	øD	L	øD ₁	L ₁	L ₂ (R)	m (R)	m (RI)	S 	Q 	QE 	F 				
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			162			1,3	2,2								
140	390	280	177	58	1,4	2,4									
160			197		1,5	2,6									
180			217		1,8	3									
200			237		2,3	4,1									
225	DN-2,5	490	262	380	70	2,7	4,7								
250			287		90	3,5	5,7								
280			317		105	4,7	7,8								
315	590	480	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	NM24A-VST
630	667	457		13		22,4						SMQ24A-VST	-		

Bestellschlüssel

OPTIMA-R-LPC...BM

Nicht isolierter Raumdruckregler

OPTIMA-R-LPC

Nenngrösse

DN

Universalregler Belimo, Kommunikationsarten

BM Umschaltbar: Modbus-RTU oder BACnet MS/TP oder MP-Bus oder analoger Sollwert/Rückmeldung DC 0 (2) V ... 10 V

StellantriebsTypen

S Standardantrieb Laufzeit 120 s

Q Schnellaufender Antrieb Stellzeit 2,5 s / 4 s

QE Schnellaufender Antrieb Stellzeit 2,5 s und elektrischer Notstellfunktion (nur für DN 400 und kleiner)

F Antrieb mit mechanischer federrücklauf Notstellfunktion

OPTIMA-RI-LPC...BM

Isolierter Raumdruckregler

OPTIMA-RI-LPC

Nenngrösse

DN

Universalregler Belimo, Kommunikationsarten

BM Umschaltbar: Modbus-RTU oder BACnet MS/TP oder MP-Bus oder analoger Sollwert/Rückmeldung DC 0 (2) V ... 10 V

StellantriebsTypen

S Standardantrieb Laufzeit 120 s

Q Schnellaufender Antrieb Stellzeit 2,5 s / 4 s

QE Schnellaufender Antrieb Stellzeit 2,5 s und elektrischer Notstellfunktion (nur für DN 400 und kleiner)

F Antrieb mit mechanischer federrücklauf Notstellfunktion

Beispiel für den Bestellcode

OPTIMA-RI-LPC-125-BM-F

Isolierter Raumdruckregler, Nenngrösse 125, mit Federrücklauf-Notstellantrieb.

HINWEISE:

Die Standardeinstellung des Universalreglers ist Modbus-Kommunikation.

Die Standardeinstellung von P_{\min} ist 0 Pa P_{\max} ist ± 75 Pa. Sie kann auf Wunsch geändert werden, wenn dies bei der Bestellung angegeben wird.

Zubehör

ZTH-EU

Handbediengerät



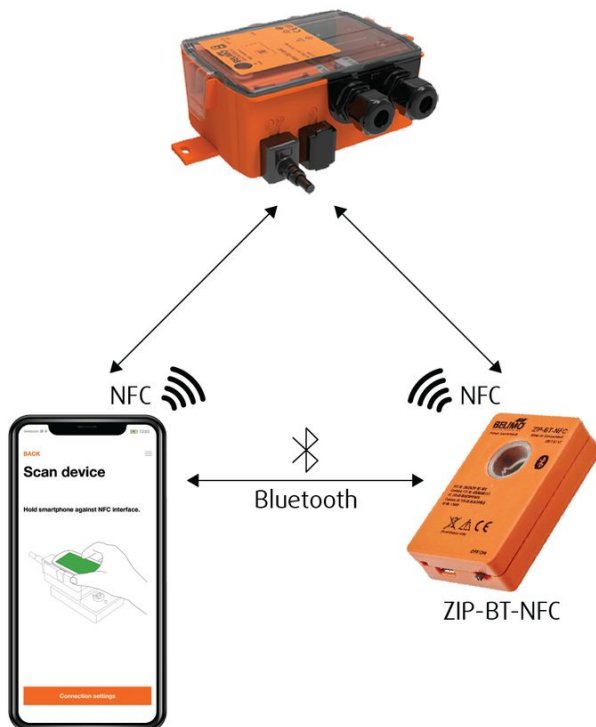
ZTH-EU ist ein Handbediengerät für Druck-/VAV-Regler und kommunikative Antriebe. Das Produkt ermöglicht es dem Kunden, die Konfiguration der VAV-Regler zu ändern.

ZIP-BT-NFC

Konverter Bluetooth / NFC



ZIP-BT-NFC ist eine Funkschnittstelle, die das Smartphone mit der Konfigurations-App Belimo Assistant via Bluetooth mit dem VAV-Regler VRU... mit NFC-Kommunikationsprotokoll verbindet.



Parametrisierung

Konfiguration mit ZTH-EU oder per Belimo Assistant App via NFC oder via Bluetooth durch ZIP-BT-NFC

			Tool		Berechtigun g
Parameter/Funktion	Einheit/Wert	Funktion/Beschreibung/ (Bereich)	Assistent- App	ZTH-EU	Experte/ OEM
VAV-Einheit/Luftkanal-Druckregelklappe - Herstellerparameter (OEM-Werte - nicht variabel)					
OSN-Antrieb	xxxxx-xxxxx-xxx-xxx	Seriennummer des Stellantriebs	r	-	
Drehrichtung	CCW/CW	Einstellung der Drehrichtung des Stellantriebs	r/w	-	E
Drehbereich	Adaptiert / programmiert	Antrieb adaptiert / programmiert 30°...95°	r/w	-	E
Einschaltverhalten	Keine Aktion / Synchronisation / Adaption	Einschaltverhalten des Stellantriebs	r/w	-	E
Konfiguration - Projektspezifische Einstellungen					
Position	Textzeichenfolge	Anlagenkennzeichen (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	
Raumdruck-Modus	{Positive pressure/ negative}	{Room operating mode}	r/w	-	E
Anwendungsbereich	Abluft/ Zuluft	{Mounting location for}	r/w	-	E
Raumdruck-Kaskade	AUS/EIN/EIN-Schnell	{in connection with room pressure}	r/w	-	E
Sollwert	Analog/Bus	Analog- und Hybridmodus/Bus	r/w	-	E
Führungssignal Y	{2...10 V/0...10 V/ adjustable}	Einstellung für Ansteuerung	r/w	-	E
Rückmeldegrösse	Δp /Position	Δp /Klappenposition	r/w	-	E
Rückmeldung U	{2...10 V/0...10 V/ adjustable}	Einstellung U-Signal	r/w	-	E

Bus parameter

			Tool		Berechtigun g
Parameter/Funktion	Einheit/Wert	Funktion/Beschreibung/ (Bereich)	Assistent- App	ZTH-EU	Experte/ OEM
Parametrisierung - Kommunikation					
Bus Protokoll	BACnet MS/TP / Modbus / MP		r/w	-	E
Bus Protokoll	BACnet MS/TP				
MAC Adresse	0...127		r/w	-	E
Baudrate	9600 / ... / 115200		r/w	-	E
Abschlusswiderstand	AUS/EIN		r/w	-	E
Instance-Nummer	1...4194304		r/w	-	E
Gerätename	VAV Universal	(32 Z.)	r/w	-	E
Max. Master	1...127		r/w	-	E
Bus Protokoll	Modbus RTU				
Adresse	1...247		r/w	-	E
Baudrate	9600 / ... / 115200		r/w	-	E
Abschlusswiderstand	AUS/EIN		r/w	-	E
Parität	1-8-N-2/...E-1/...-0-1/...- N-1		r/w	-	E
Bus Protokoll	Modbus RTU				
MP-Adresse	PP/MP1...8	PP (MP aus)/MP1...8	r/w	-	E
Busausfall-Position	0	0% ... 100% (min...max)	r/w	-	E
Kompatibilitätsmodus	Standard/VRP-M	Standard: Belimo-MP- Datenpool-Gerät VRP-M: als VRP-M Ersatz in bestehender MP-Anlage	r/w	-	E

IDC-OPTIMA

Anschlussstutzen für Schlauch



Beschreibung

IDC-OPTIMA ist ein Schlauchanschluss für die Differenzdruckentnahme am Lüftungskanal. Das Produkt kann auch für den Abschluss und die mechanische Befestigung des Impulsrohrs an anderen Stellen verwendet werden, die für den Druckabgriff vorgesehen sind.

Verpackungseinheit: 2 Anschlussstutzen

Bestellschlüssel

IDC-OPTIMA

ITP-OPTIMA

Druckschlauch



Beschreibung

ITP-OPTIMA ist ein Druckschlauch für die Verbindung zwischen Differenzdruckentnahmestellen und Drucktransmitter.

Bestellcode

ITP-OPTIMA-L 1)

HINWEIS:

1) L: Länge (m), 3 Längen sind verfügbar: 2 m, 5 m, 10 m

Verpackungseinheit: Länge (m)

Maximale Länge für einen Anschlussschlauch: 10 m.

Beide Schläuche müssen die gleiche Länge haben.

ITC-OPTIMA

Schlauchschelle



Beschreibung

ITC-OPTIMA ist eine Schlauchschelle. Das Produkt dient der Befestigung der Druckschläuche. Mithilfe von ITC-OPTIMA werden mechanische Spannungen und Verformungen der Schläuche minimiert. Es wird empfohlen, die Druckschläuche mindestens alle 1,5 m zu befestigen.

Bestellschlüssel

ITC-OPTIMA-n

HINWEIS:

Schlauchschellen in Verpackungseinheiten mit Anzahl n.

n = 2 (Verpackungseinheit mit 2 Stück)

n = 6 (Verpackungseinheit mit 6 Stück)

n = 10 (Verpackungseinheit mit 10 Stück)

Legende

X Applikation unterstützt Funktion/Parameter

r Tool: Lesen/read

w Tool: Schreiben/write

- Tool: Unterstützt Parameter nicht

O Nur mit OEM-Berechtigung zugänglich

E "Nur im Expertenmodus sichtbar" - funktionsrelevante Einstellungen sind nur über die Expertenebene der Belimo Assistant App zugänglich.

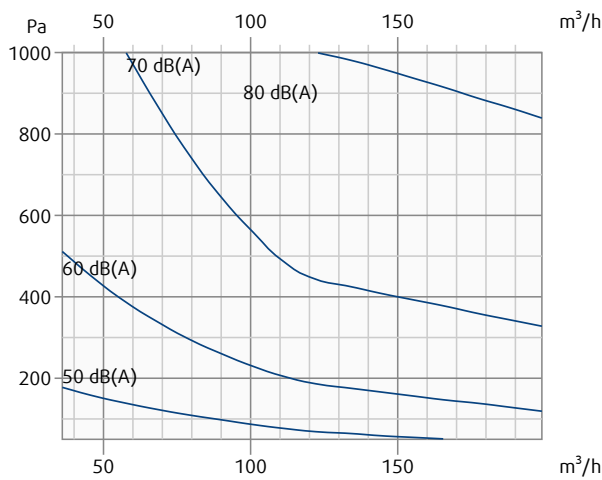
Technische Daten

Legende

- p_s (Pa) Druckverlust
- q_v (m³/h oder l/s) Luftvolumenstrom
- L_{WA} (dB(A)) A-bewerteter abgestrahlter Gesamtschallleistungspegel
- L_w (dB) Nicht bewerteter Gesamtschallleistungspegel

OPTIMA-R-LPC-80-BM-F

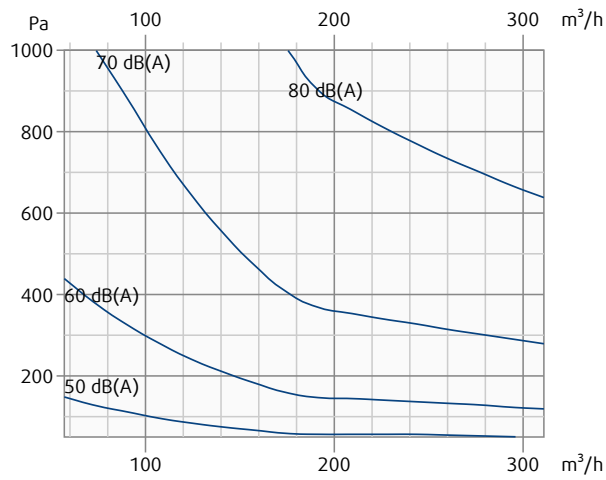
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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(J)...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	56,2	56,7	52,4
		1000	67,2	67,5	47,1	46,4	54,6	59,8	62,5	59,2	60,9	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

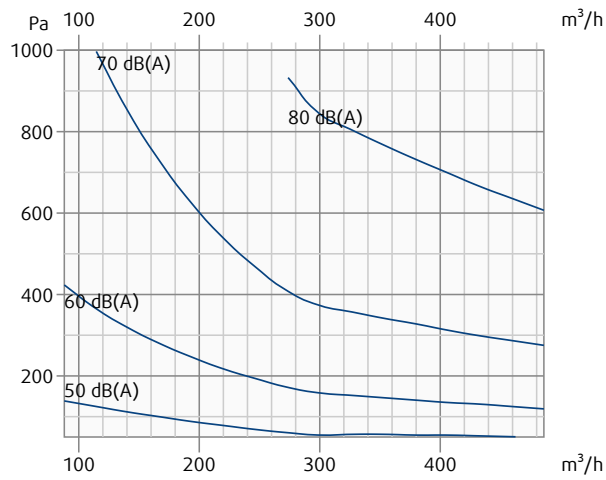
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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)...100-BM...	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

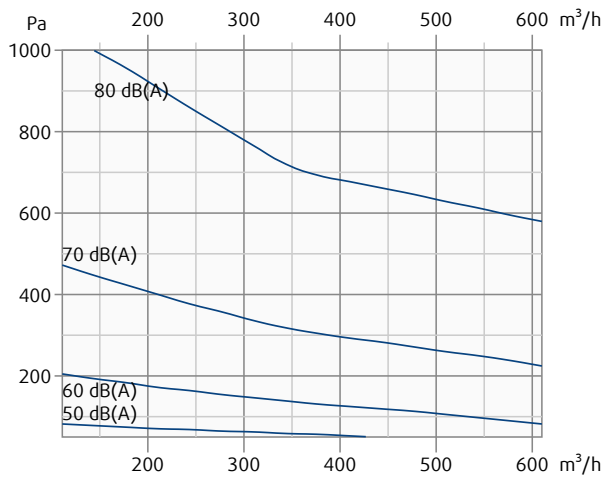
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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)...125-BM...	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
OPTIMA-R(I)...125-BM...	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
OPTIMA-R(I)...125-BM...	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

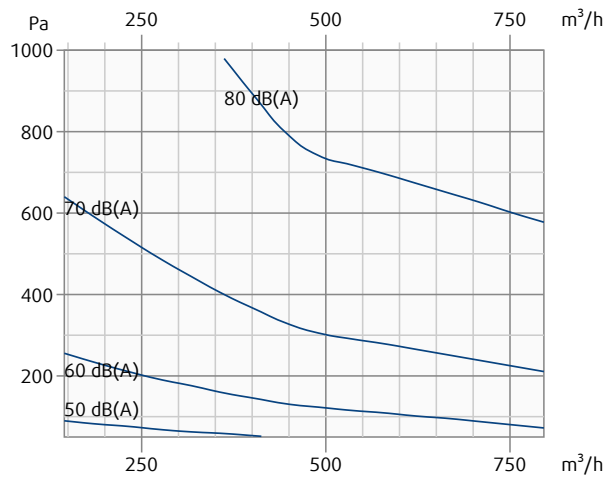
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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)...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
OPTIMA-R(I)...140-BM...	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
OPTIMA-R(I)...140-BM...	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

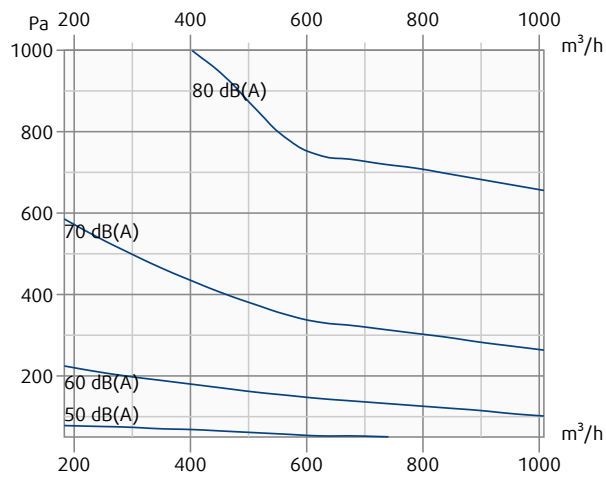
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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
OPTIMA-R(I)...160-BM...	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
OPTIMA-R(I)...160-BM...	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

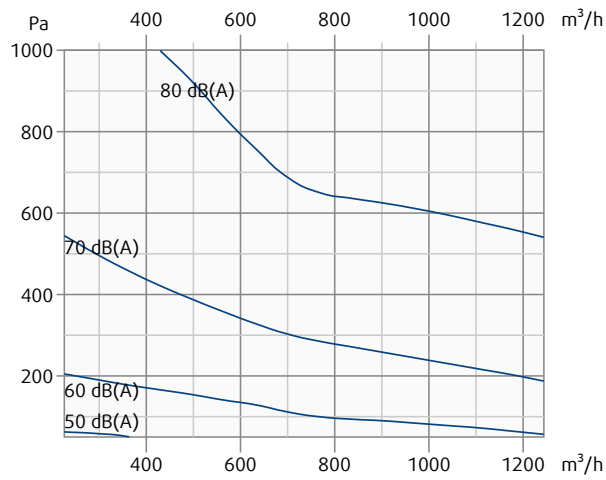
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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)...180-BM...	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

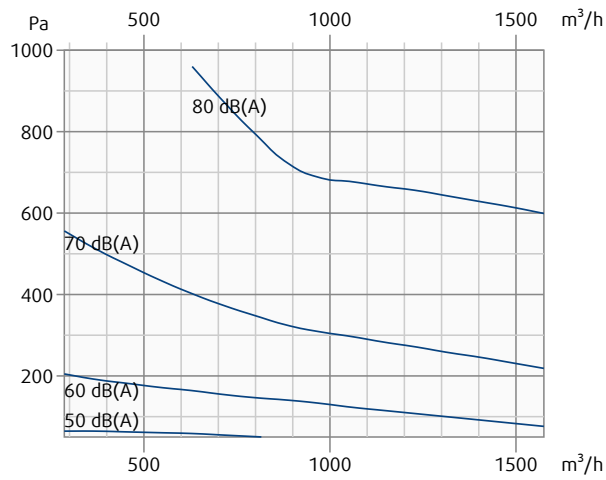
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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)...200-BM...	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

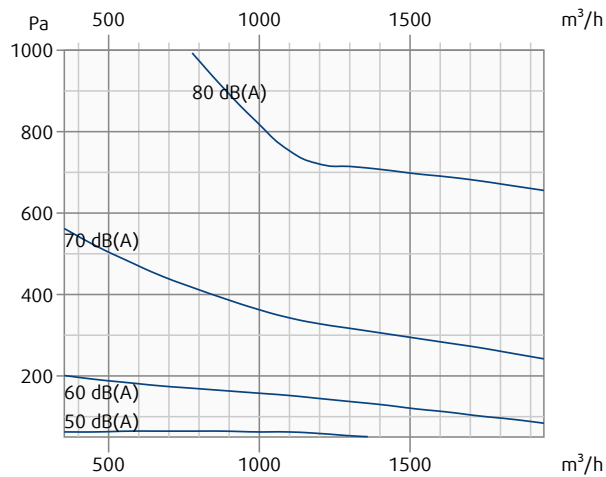
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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)...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

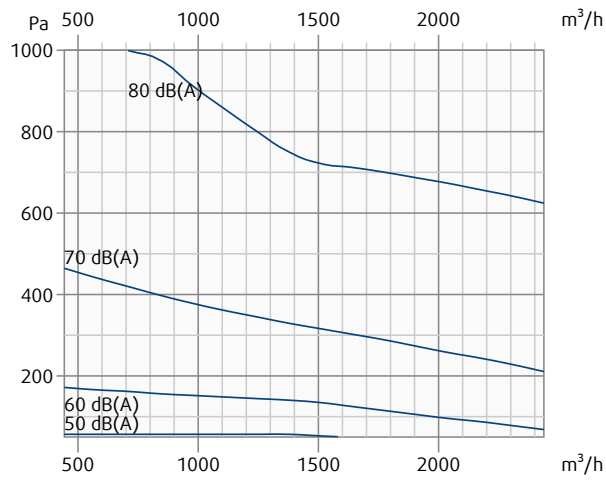
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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)...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

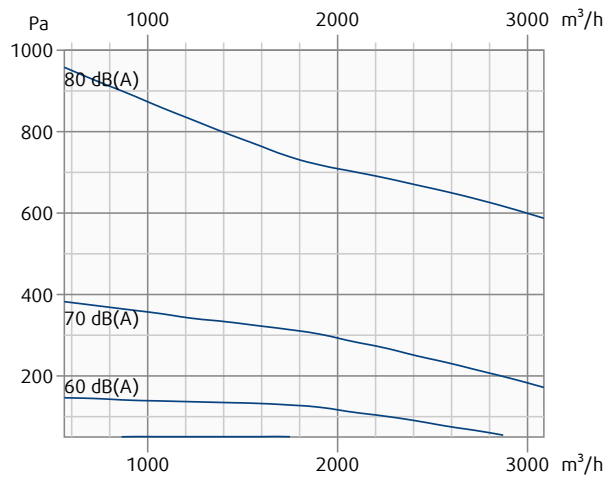
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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)...280-BM...	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

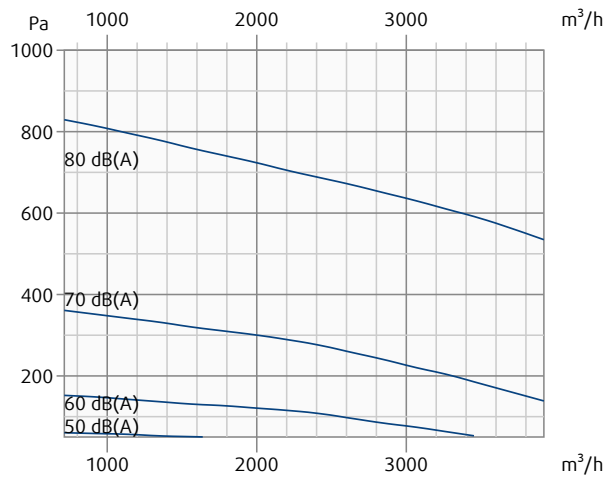
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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(D)...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
OPTIMA-R(D)...315-BM...	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
OPTIMA-R(D)...315-BM...	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

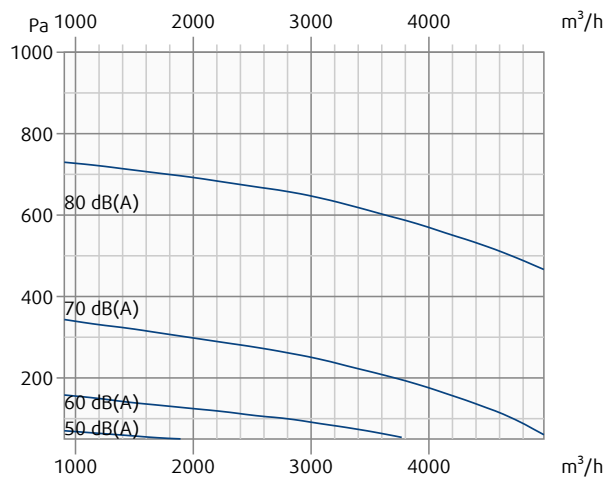
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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(D)...355-BM...	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

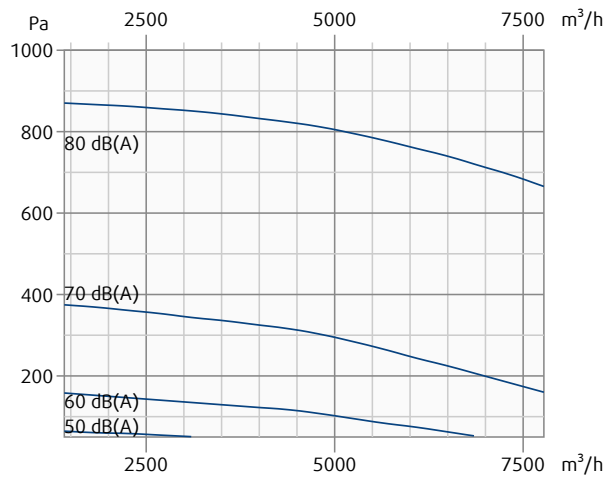
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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)...400-BM...	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

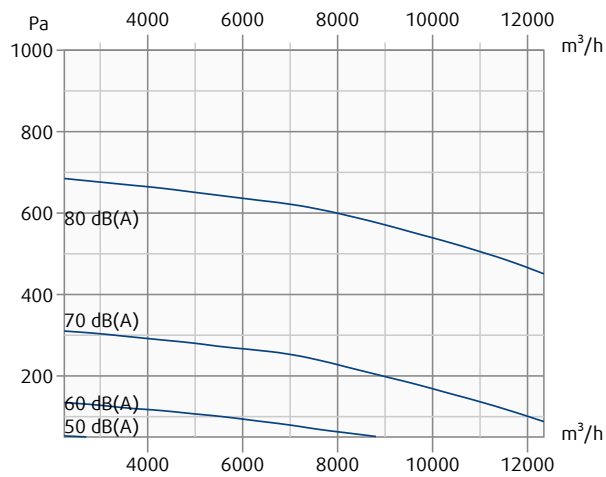
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	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)...500-BM...	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

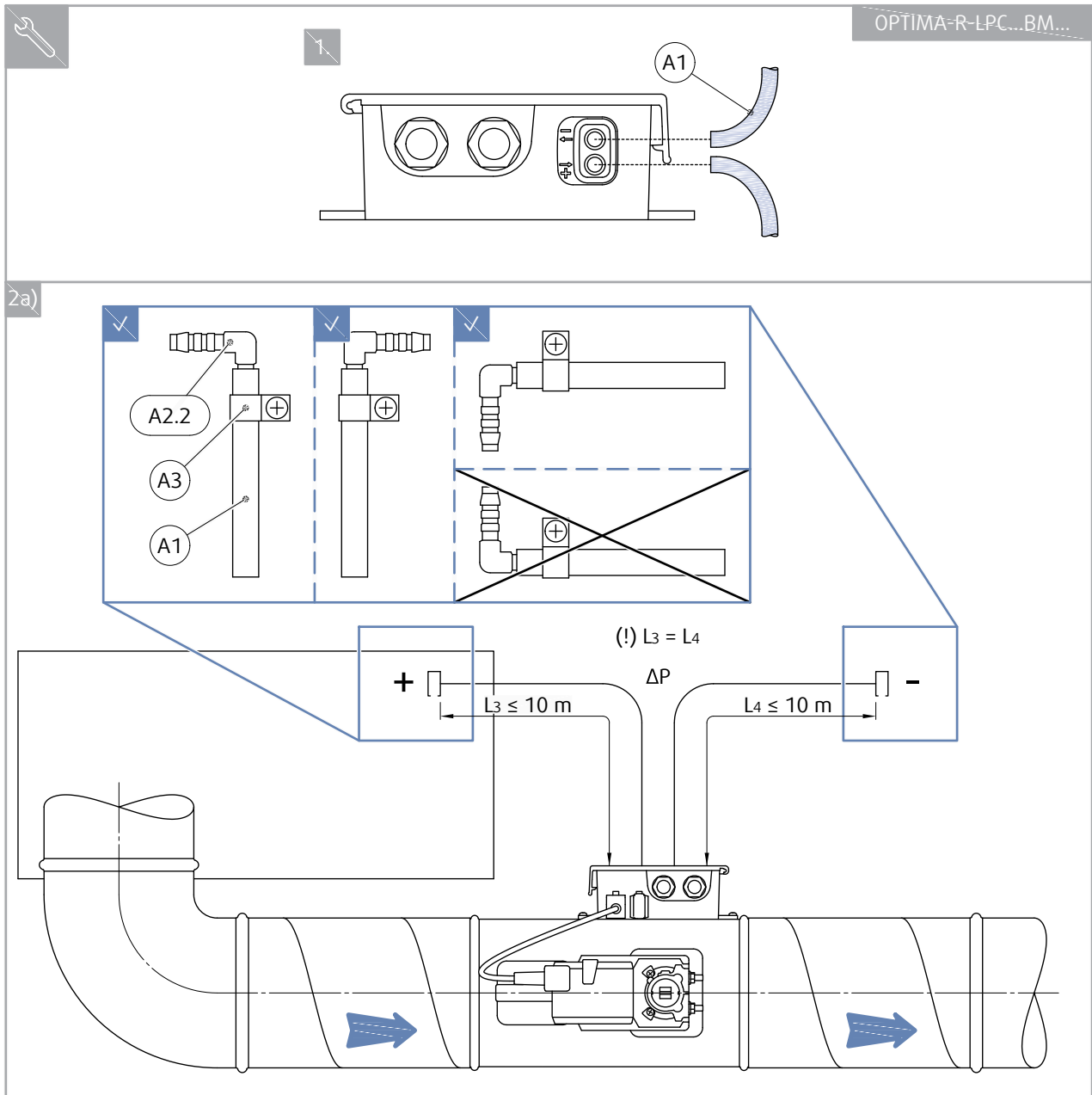
OPTIMA-R-LPC-630-BM-F

Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))

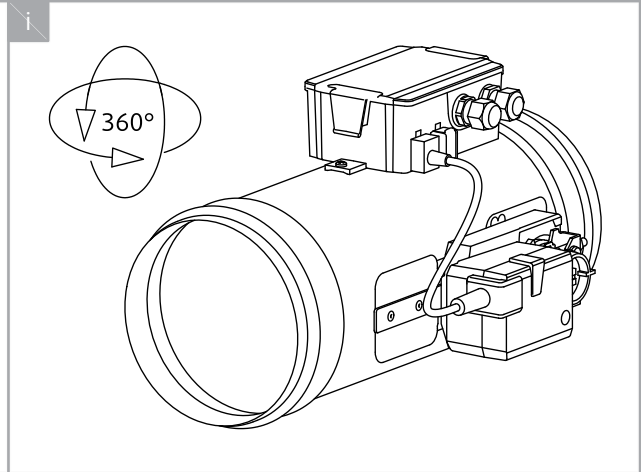
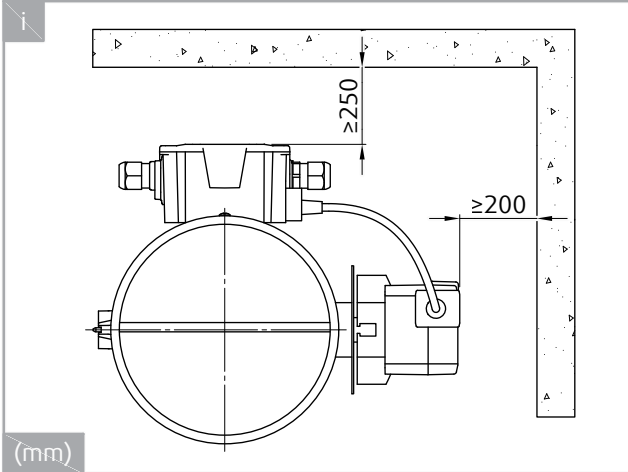
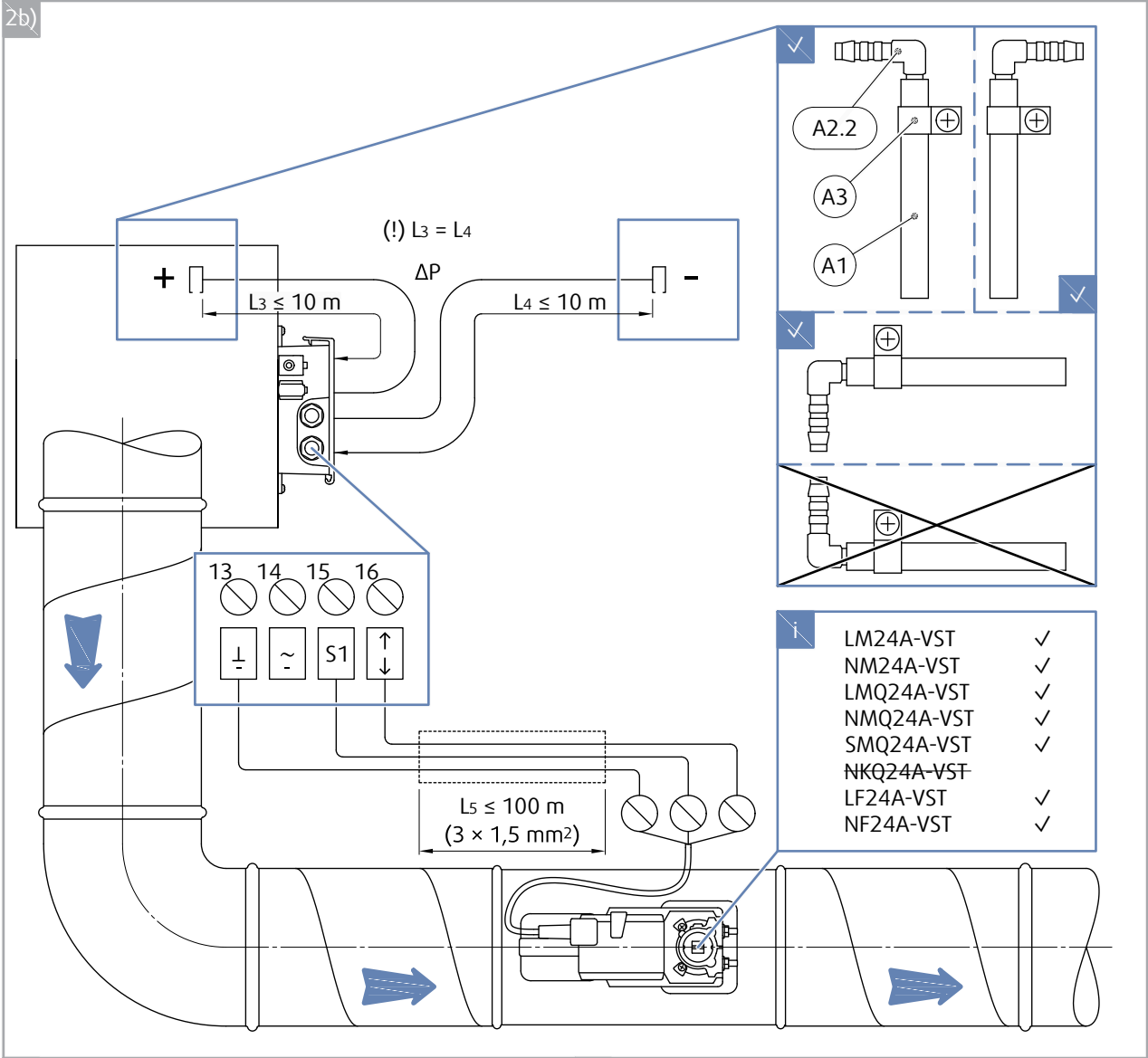


	q_v	p_s	L_{WA}	L_W	L_W							
	m³/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(I)...630-BM...	2244	100	56,7	68,6	65,6	64,3	56,6	54,4	51,4	46,9	39,9	31,2
		250	67,4	74,8	69,4	70,3	66,7	65,0	62,4	58,6	54,7	48,8
		500	75,9	80,9	72,2	75,4	74,3	73,0	70,7	67,6	66,1	62,2
		750	81,2	85,0	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

Installation



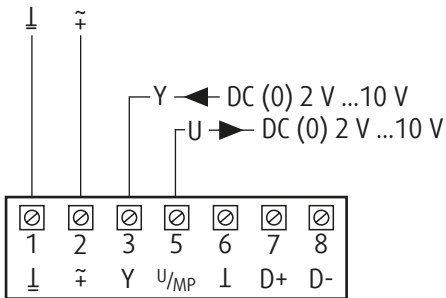
2b)



Elektrische Anschlüsse

AC/DC 24 V, Modulation (Druck-Regler)

Der ΔP Regler arbeitet mit Sollwerten über das Analogeingangssignal (Kontakt 3) und Feedbacksignal (Kontakt 5).



Zusätzliche Funktionen können durch die Verbindung der Zwangssteuer-Eingänge z1 und z2 aktiviert werden.

Die Priorität dieser Funktionen ist höher als die ΔP -Modulationsoperation mit analogem Eingang.

Zwangssteuerung z1

Kontakt 11-9 = Motor STOP

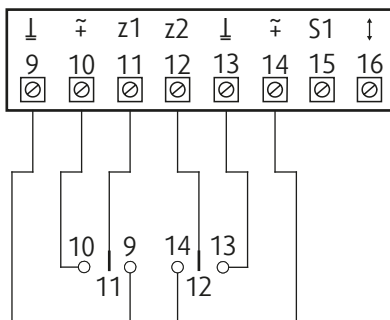
Kontakt 11-10 = Klappe AUF

Zwangssteuerung z2

Kontakt 12-13 = Klappe ZU

Kontakt 12-14 = P_{\max}

11 und 12 unbelegt = keine Priorität durch z1 oder z2



Prioritätsregel - Analog ΔP -Regelung

1. z1
2. z2
3. a) Adaption (autonome Initialisierung der Controller-Funktion)
4. b) Synchronisierung (autonome Initialisierung der Controller-Funktion)
5. Y-stetig: $P_{\min} \dots P_{\max}$ (durch analoge Eingabe)

AC/DC 24 V, Stufenschaltung (konstante Druckregelung)

Der STP-Regler arbeitet mit einem Sollwert in Einzelschritten, der durch unterschiedliche Potentiale am Analogeingang (Klemme 3) und der analogen Rückmeldung (Klemme 5) erzeugt wird.

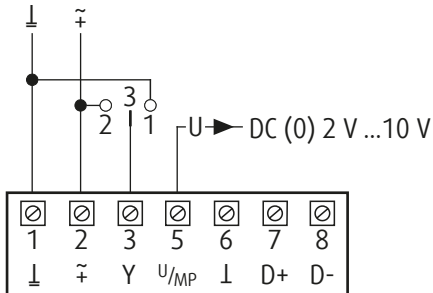
Klemme 2-3 = P_{max}

3 unbelegt = P_{min}

Klemme 1-3 = Klappe geschlossen (Modus 2...10V)

Klemme 1-3 = P_{min} (Modus 0...10 V)

Der Regelsignalmodus kann im Universalregler mit dem Handbediengerät ZTH-EU eingestellt werden.



Durch Beschaltung der Zwangssteuerungs-Eingänge z1 und z2 können zusätzliche Funktionen aktiviert werden.

Die Priorität dieser Funktionen ist höher als der ΔP -Regelbetrieb mit Analogeingang.

Zwangssteuerung z1

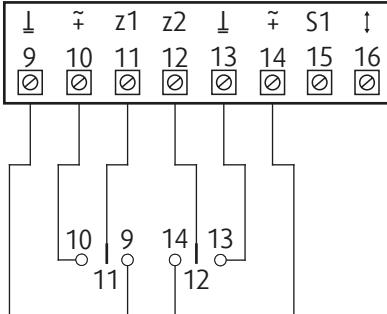
Kontakt 11-9 = Motor STOPP

Kontakt 11-10 = Klappe AUF

Zwangssteuerung z2 Kontakt 12-13 = Klappe ZU

Kontakt 12-14 = P_{max}

11 und 12 ohne Kontakt = keine Zwangssteuerung durch z1 oder z2



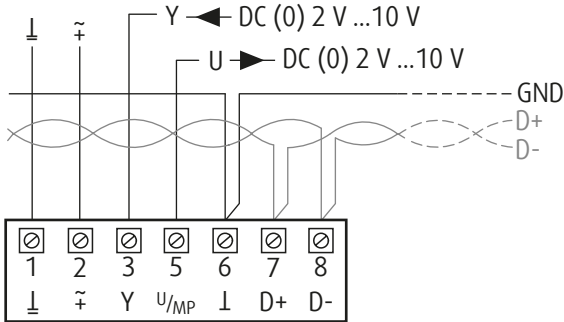
Prioritätsregel - Stufenregelung

1. z1
2. z2
3. a) Adaption
4. b) Synchronisation
5. Y-Stufen: ZU- P_{min} - P_{max} (über Analogeingang)

BACnet MS/TP oder Modbus RTU

(Dieser Betriebsmodus erfordert eine Parametrisierung)

ΔP -Regelung im Bereich $P_{min} \dots P_{max}$ und weitere Funktionalitäten, wobei alle Variablen über den Bus (Klemmen 7, 8) kommuniziert werden - mittels Modbus- oder BACnet-Protokoll.



Durch Beschaltung der Zwangssteuerungs-Eingänge z1 und z2 können zusätzliche Funktionen aktiviert werden.

Die Priorität dieser Funktionen ist höher als der ΔP -Regelbetrieb mit Analogeingang.

Zwangssteuerung z1

Kontakt 11-9 = Motor STOPP

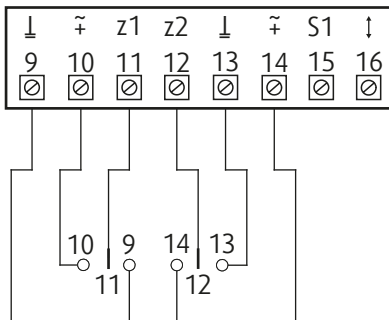
Kontakt 11-10 = Klappe AUF

Zwangssteuerung z2

Kontakt 12-13 = Klappe ZU

Kontakt 12-14 = P_{max}

11 und 12 ohne Kontakt = keine Zwangssteuerung durch z1 oder z2



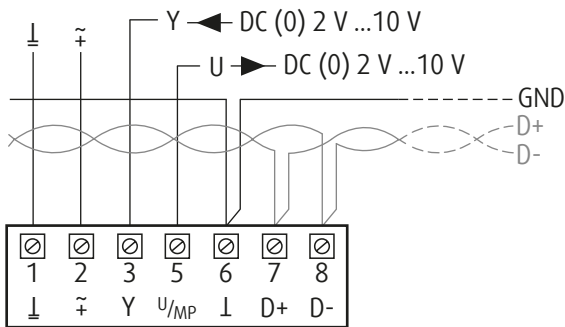
Prioritätsregel – BACnet / Modbus Steuerung

1. z1
2. z2
3. Bus Watchdog
4. a) Adaption
5. b) Synchronisierung
6. Bus Zwangssteuerung
7. Bus Sollwert: $P_{min} - P_{max}$

BACnet MS/TP oder Modbus RTU mit analogem Sollwert (Hybridmodus)

(Dieser Betriebsmodus erfordert eine Parametrisierung)

ΔP -Regelung im Bereich P_{\min} ... P_{\max} und weitere Funktionalitäten mit Sollwert über Analogeingang (Klemme 3) und Rückmeldung über Analogausgang (Klemme 5). Alle anderen Variablen werden über den Bus (Klemmen 7, 8) kommuniziert - per Modbus- oder BACnet-Protokoll.



Durch Beschaltung der Zwangssteuerungs-Eingänge z1 und z2 können zusätzliche Funktionen aktiviert werden. Die Priorität dieser Funktionen ist höher als der ΔP -Regelbetrieb mit Analogeingang.

Zwangssteuerung z1

Kontakt 11-9 = Motor STOPP

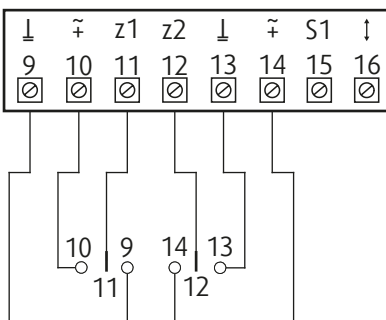
Kontakt 11-10 = Klappe AUF

Zwangssteuerung z2

Kontakt 12-13 = Klappe ZU

Kontakt 12-14 = P_{\max}

11 und 12 ohne Kontakt = keine Zwangssteuerung durch z1 oder z2



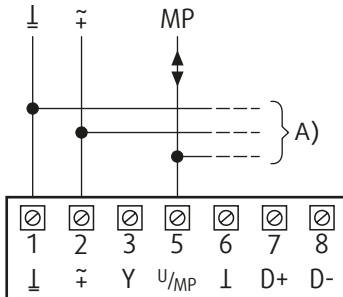
Prioritätsregel - BACnet / Modbus Steuerung

1. z1
2. z2
3. Bus-Watchdog
4. a) Adaption
5. b) Synchronisation
6. Bus-Zwangssteuerung
7. Y-Stufensteuerung: Antrieb ZU / P_{\min} / P_{\max} (über Analog-Eingang - gem. Schaltung für AC/DC 24V Stufenschaltung)
8. Y-modulierend: P_{\min} ... P_{\max} (über Analogeingang - siehe Verdrahtung für modulierende VAV)

MP-Bus

(Dieser Betriebsmodus erfordert eine Parametrisierung)

ΔP -Regelung im Bereich $P_{\min} \dots P_{\max}$ und andere Funktionalitäten, wobei alle Variablen über den Bus (Klemmen 1, 2, 5) kommuniziert werden - mittels MP-Bus-Protokoll.



Durch Beschaltung der Zwangssteuerungs-Eingänge z1 und z2 können zusätzliche Funktionen aktiviert werden. Die Priorität dieser Funktionen ist höher als der ΔP -Regelbetrieb mit Analogeingang.

Zwangssteuerung z1

Kontakt 11-9 = Motor STOPP

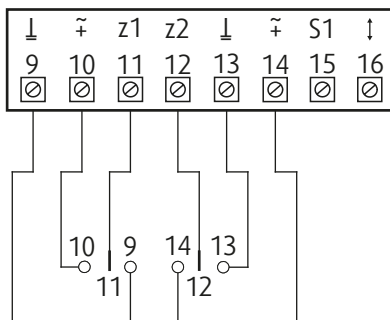
Kontakt 11-10 = Klappe AUF

Zwangssteuerung z2

Kontakt 12-13 = Klappe ZU

Kontakt 12-14 = P_{\max}

11 und 12 ohne Kontakt = keine Zwangssteuerung durch z1 oder z2



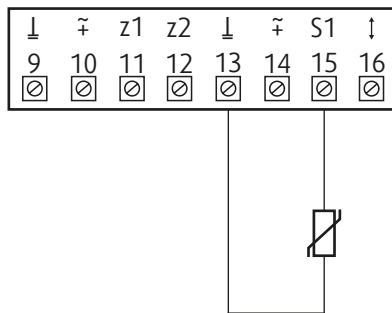
Prioritätsregel - BACnet / Modbus Steuerung

1. z1
2. z2
3. Bus-Watchdog
4. a) Adaption
5. b) Synchronisation
6. Y-Stufensteuerung: Antrieb ZU / P_{\min} / P_{\max} (über Analog-Eingang - gem. Schaltung für AC/DC 24V Stufenschaltung)
7. Bus-Zwangssteuerung
8. Bus-Sollwert: $P_{\min} \dots P_{\max}$

Anschluss eines passiven Sensors

(Verfügbar im Busbetrieb)

Der vom passiven Sensor gemessene Wert kann als Variable über den Bus kommuniziert werden.

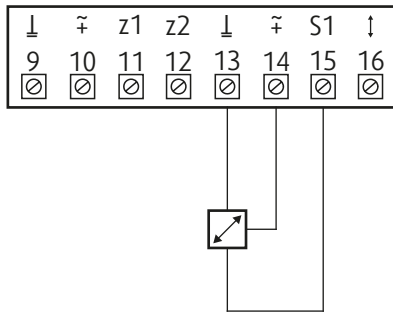


Geeignet für Ni1000 und Pt1000

Anschluss eines aktiven Sensors

(Verfügbar im Busbetrieb)

Der vom aktiven Sensor gemessene Wert kann als Variable über den Bus kommuniziert werden.



Möglicher Eingangsspannungsbereich:

DC 0...10 V (Auflösung 5 mV)

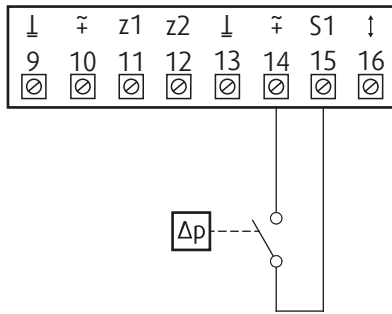
Beispiel:

- Aktive Temperatursensoren
- Sollwertgeber
- Feuchtesensor

Anschluss Schaltkontakt

(Verfügbar im Busbetrieb)

Der Binärwert des Schaltkontakts kann als Variable über den Bus kommuniziert werden.



Anforderungen Schaltkontakt: Der Schalter muss in der Lage sein, eine Stromstärke von 10 mA bei 24 V sauber zu schalten.

Beispiel:

- dP-Sensor
- Fensterkontakt

Transport, Lagerung und Bedienung

Transport- und Lagertemperaturbereich: -20 °C bis +40 °C, trockene Innenraumbedingungen.

Betriebstemperaturbereich: -20 °C ... +70 °C im Kanal, -20 °C ... +50 °C am Stellantrieb.

Ergänzung

Abweichungen von den hierin enthaltenen technischen Spezifikationen sowie den Bedingungen sind mit dem Hersteller zu besprechen. Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen am Produkt vorzunehmen, sofern diese Änderungen die Qualität des Produkts und die erforderlichen Parameter nicht beeinträchtigt.

Aktuelle Informationen zu unseren Produkten finden Sie auf design.systemair.com.

