

# OPTIMA-R-FC...S

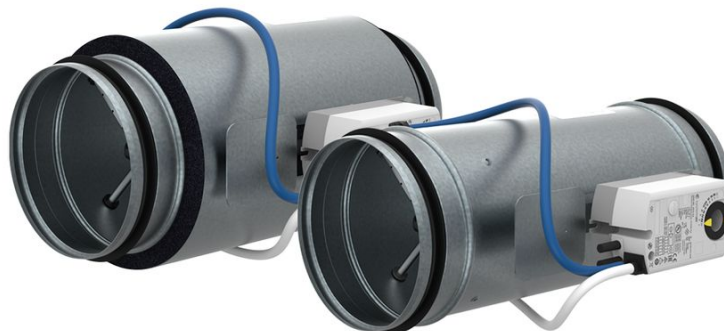
Runder VAV mit Siemens Kompaktregler

Handbuch



# Inhaltsverzeichnis

Beschreibung . . . . .	.3
Abmessungen und Gewicht . . . . .	.7
Bestellschlüssel . . . . .	.9
Zubehör . . . . .	.10
Schnellauswahl . . . . .	.13
Technische Daten . . . . .	.14
Installation . . . . .	.29
Elektrische Anschlüsse . . . . .	.30
Transport, Lagerung und Bedienung . . . . .	.36
Ergänzung . . . . .	.37



## Beschreibung

OPTIMA-R-FC...S ist ein ein- oder zweischaliger, runder VAV-Regler mit Siemens Kompaktregler. Das Produkt ist ideal für die Volumenstromregelung von Zu- und Abluft in Büros, Hotelzimmern oder Besprechungsräumen, Gesundheitseinrichtungen, Wohnräumen usw., wo die erforderliche Lüftungs-, Kühl- oder Heizlast je nach Bedarf variiert.

### Besonderheiten

- Klappen-Dichtheitsklasse 4 nach EN 1751
- Gehäusedichtheitsklasse C nach EN 1751
- Hohe Mess-/Regelgenauigkeit von 5 %
- Luftmengenbereich von 36 m<sup>3</sup>/h bis 12344 m<sup>3</sup>/h
- Kanaldruck bis zu 1000 Pa
- Zweischalige Ausführung OPTIMA-RI-FC...S mit Aussendämmung zur Reduktion des Abstrahlgeräusches

### Produkttypen

- **OPTIMA-R-FC...S...:** Einschaliger VAV-Regler
- **OPTIMA-RI-FC...S...:** Zweischaliger VAV-Regler

Arten von Reglern

- **SA:** Analogeingang für Sollwertsignal und Analogausgang für Rückführsignal, keine Buskommunikation
- **SM:** Modbus-RTU-Anschluss für die Kommunikation aller Variablen
- **SB:** BACnet MS/TP-Anschluss für die Kommunikation aller Variablen
- **SK:** KNX-Anschluss für die Kommunikation aller Variablen

### Zubehör

- **AST20:** Handbediengerät

# Asuführung

Das Gehäuse und die Klappe des VAV-Reglers sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Bei der gedämmten Ausführung (OPTIMA-RI) ist das Gehäuse mit einer 19 mm dicken, geschlossenzelligen Dämmschaummatte umhüllt. Die Dämmung ist durch eine Ummantelung aus verzinktem Stahlblech geschützt. Die spezielle Konstruktion des Mehrpunkt-Mittelwert bildenden Querstromsensors (Messkreuz) aus Aluminium gewährleistet eine genaue Messung des Luftstroms. Die Messimpulsschläuche aus Polyurethan verbinden die Messsonde mit dem Messfühler. Die kompakte Regel-/Antriebseinheit besteht aus: Messfühler, Messumformer, Regler und Klappenantrieb.

## Schall- und Wärmedämmmaterial für OPTIMA-RI

Basis	NBR/PVC
Zelluläre Struktur	Geschlossen
Farbe	Schwarz
Dichte	80 kg/m <sup>3</sup>
Wasserabsorption	2 % < 5 %
Widerstand	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

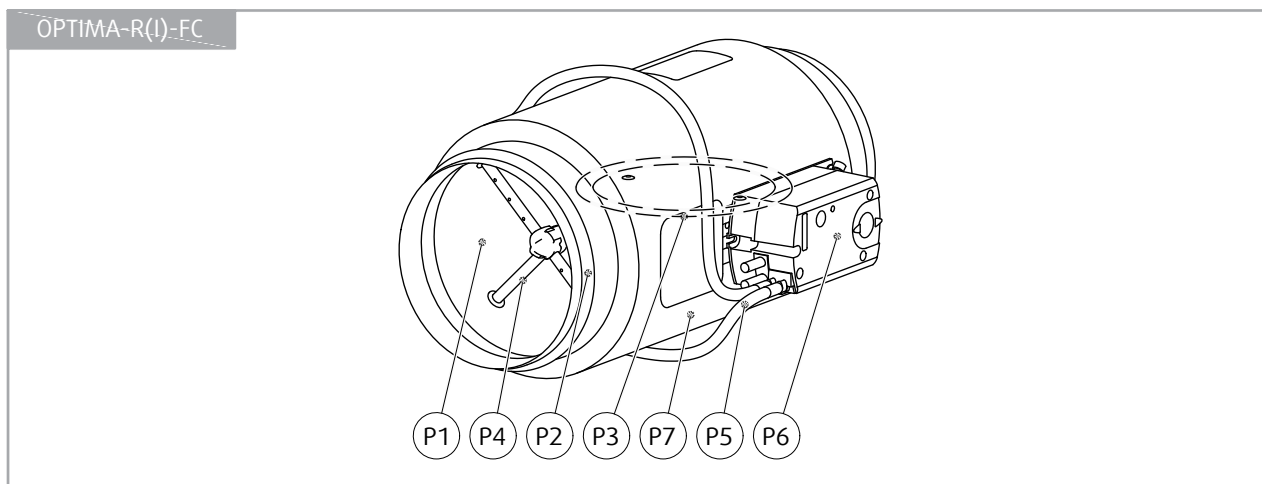
## Steuerungen

Die VAV-Regler sind mit OEM-Kompakt-Regel-/Antriebseinheiten von Siemens ausgerüstet. Ausführungen ohne BUS-Kompaktsteuergeräte sind standardmäßig werkseitig auf den Volumenstromregelbereich  $V_{\min} \dots V_{\max}$  geeicht. Die Maßstabelle zeigt diese Standardeinstellungen. Auf Wunsch kann der Regelbereich  $V_{\min} \dots V_{\max}$  vor dem Versand auf kundenspezifische Einstellungen angepasst werden. Die Luftmengen können auch vor Ort mit dem Handbediengerät AST-20 nachjustiert werden. Falls spezifische Luftwerte für  $V_{\min}$  und  $V_{\max}$  benötigt werden, muss dies vor der Bestellung der Geräte angegeben werden, damit eine entsprechende Kalibrierung im Werk erfolgen kann.

## Kompakte Steuerungs-/Antriebseinheit Funktionsbeschreibung

Kompaktregler	Analog Eingang	BUS-Kommunikation	Einstellung der Parameter	Zwangssteuerung	Istwert Signal	Istwerte	Main BUS com. Variablen	Stromversorgung
SA	DC 0(2)V ... 10 V	-		AUF, ZU, V <sub>min</sub> , V <sub>max</sub>	DC 0(2)V ... 10 V		-	
SM	-	Modbus-RTU	AST20	-	Modbus-RTU	Istvolumen, Klappenstellung, dynamischer Druck	<b>Lesen/Schreiben:</b> Sollwert, V <sub>min</sub> , V <sub>max</sub> , Öffnen, Schließen  <b>Lesen:</b> Tatsächliches Volumen, Klappenwinkel, tatsächlicher Druck, Seriennummer, Fehler-/Alarmmeldungen	AC 24 V
SB	-	BACnet MS/TP		-	BACnet MS/TP			
SK	-	KNX		-	KNX			

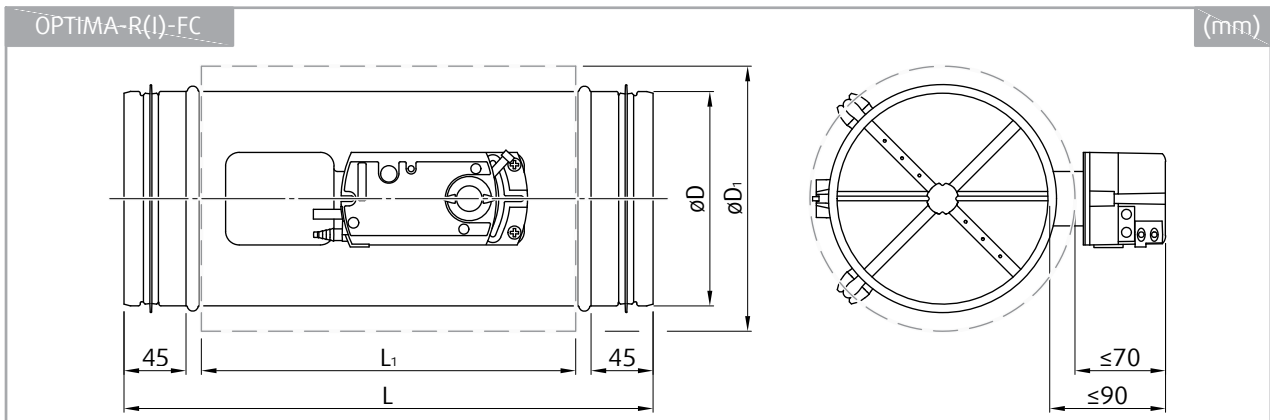
## Produktkomponenten



### Legende

- P1** Gehäuse
- P2** Rohranschluss mit Dichtung
- P3** Klappenblatt mit Dichtung
- P4** Messkreuz
- P5** Messimpulsrohre
- P6** Kompaktregler
- P7** Dämmung (OPTIMA-RI...)

# Abmessungen und Gewicht



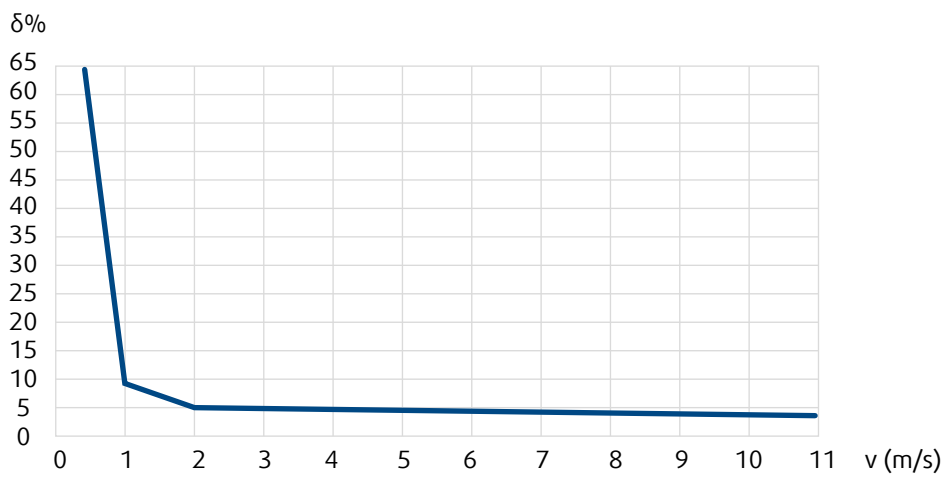
DN	$V_{\min}$ @ 2 m/s *		$V_{\max}$ @ 9 m/s *		$V_{\text{nom}}$ @ 11 m/s *		$\varnothing D$	L	$\varnothing D_1$	$L_1$	m (R)	m (RI)
	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s						
80	36	10	163	45	199	55	DN-2	290	117	180	1,2	1,6
100	57	16	254	71	311	86			137		1,4	1,8
125	88	24	398	111	486	135		DN-2,5	390	280	162	1,6
140	111	31	499	139	610	169	177				1,8	2,7
160	145	40	651	181	796	221	197			2,0	3,0	
180	183	51	824	229	1008	280	217		2,2	3,3		
200	226	63	1018	283	1244	346	490		380	237	2,8	4,4
225	286	79	1288	358	1575	438		262		3,5	5,3	
250	353	98	1590	442	1944	540		287	4,2	6,2		
280	443	123	1995	554	2438	677	590	480	317	5,0	7,7	
315	561	156	2525	701	3086	857			352	5,6	8,6	
355	713	198	3207	891	3920	1089			392	6,4	9,8	
400	905	251	4072	1131	4976	1382	DN-3	790	680	437	8,0	11,7
500	1414	393	6362	1767	7775	2160				537	12,7	19,2
630	2244	623	10100	2806	12344	3429			667	17,6	26,8	

## HINWEISE:

\* Werkseitige Standard-Luftmengeneinstellung, falls bei der Bestellung nicht angegeben.

$V_{\min}$  kann von 0 m<sup>3</sup>/h bis zum  $V_{\text{nom}}$ -Wert aus der obigen Tabelle eingestellt werden.

$V_{\max}$  kann von 20 % bis 100 % des  $V_{\text{nom}}$ -Wertes aus der obigen Tabelle eingestellt werden.



Typische max. absolute Regelabweichung  $\delta$  vom tatsächlichen Luftstrom in Abhängigkeit von der Luftströmungsgeschwindigkeit  $v$  im Kanal



# Bestellschlüssel

## OPTIMA-R-FC

Einschaliger VAV-Regler

OPTIMA-R-FC

Nenngrösse

DN

OEM Siemens, Kommunikationsart

**SK** Siemens, KNX

**SB** Siemens, BACnet

**SM** Siemens, Modbus

**SA** Siemens, Analog

## OPTIMA-RI-FC

Zweischaliger VAV-Regler

OPTIMA-RI-FC

Nenngröße

DN

OEM Siemens, Kommunikationsart

**SK** Siemens, KNX

**SB** Siemens, BACnet

**SM** Siemens, Modbus

**SA** Siemens, Analog

## Beispiel für den Bestellcode

OPTIMA-RI-FC-125-SA

Zweischaliger isolierter variabler Volumenstromregler, Nenngrösse 125, mit analogen Sollwert- und Rückmeldesignalen.

### HINWEISE:

Die Standardeinstellung der Sollwert- und Istwertsignale beim Reglertyp SA liegt im Bereich 2 V ... 10 V. Er kann auf 0 V ... 10 V geändert werden, wenn dies bei der Bestellung angegeben wird.

Die Standardeinstellung von  $V_{\min}$  und  $V_{\max}$  ist in der Tabelle "Abmessungen und Gewichte" angegeben. Sie kann auf Wunsch geändert werden, wenn dies bei der Bestellung angegeben wird.

# Zubehör

## AST20

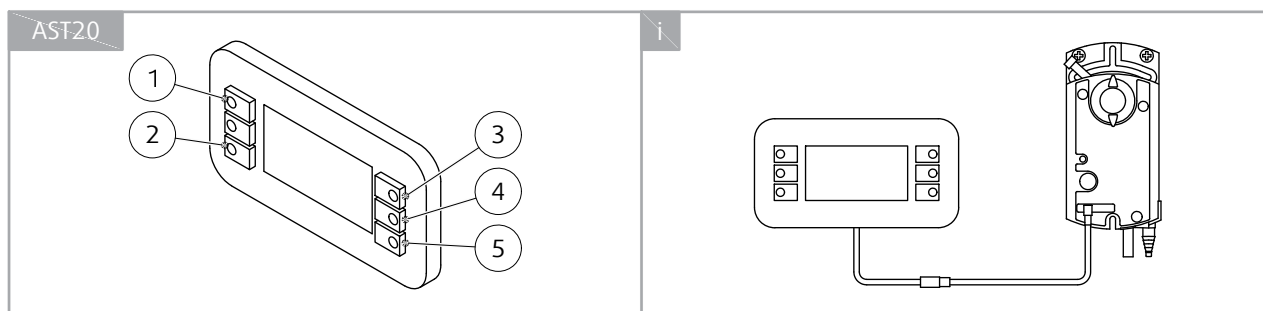
Handbediengerät



AST20 ist ein Handbediengerät für VAV-Regler und kommunikative Stellantriebe. Das Produkt ermöglicht es Ihnen, die Konfiguration der VAV-Regler zu ändern (die für die Funktionalität des Geräts kritischen Parameter können nur in der OEM-Zugangsebene geändert werden).

### Konfiguration mit AST20

Anschluss des AST20 an den VAV-Regler



#### Legende

- 1 Zurücksetzen (RESET)
- 2 Menü verlassen (ESCAPE)
- 3 Aufwärts (UP)
- 4 Abwärts (DOWN)
- 5 Eingabe (ENTER)

#### Bedienung

Das AST20 wird mit fünf Tasten bedient.

- Die Tasten AUF (3) und AB (4) werden verwendet, um zu einem Menüpunkt zu navigieren.
- Drücken von EINGABE (5) auf einem markierten Menü-Punkt erlaubt, den Wert mit AUF / AB zu ändern (sofern nicht geschützt / nur-Lesen).
- Drücken von EINGABE bestätigt die Wertänderung.
- Drücken von ZURÜCK (2) führt zum Abbruch einer Wertänderung oder in die nächsthöhere Menüebene.
- Um einen Reset auszulösen, die Taste RESET (1) drücken, bis das Display erlischt. Der Neustart dauert dann bis zu 20s

**Online-Sicht**

- Sollwert: Vol\*strom / Position: Aktueller Sollwert (abh. von Betriebsart)
- Istwert Vol\*strom / Position: Istwert Volumenstrom oder Klappenposition in %
- Differenzdruck: Istwert Differenzdruck in Pa
- Zwangssteuerung: Zwangssteuerung: Aus, Offen, Zu, Stop, Sollwertvorgabe

**Feldgerätekfiguration**

- $V_{\min}$
- $V_{\max}$
- U-Signal: Einstellung für das 0 V/2 V ... 10 V Rückmeldesignal als Volumenstrom oder Position (nur Typ SA)
- Bereich: Y-Signal: Einstellung des Signalbereichs auf 0 V ... 10 V oder 2 V ... 10 V (nur Typ SA)
- Bereich: U-Signal: Einstellung des Signalbereichs auf 0 V ... 10 V oder 2 V ... 10 V (nur Typ SA)
- Höhe ü.M.: Höhen ü.M. in 100-m-Schritten
- Einheit Volumenstrom  $\text{m}^3/\text{h}$  oder  $\text{l/s}$
- Einheit  $V_{\min}$  &  $V_{\max}$ : Anzeige  $V_{\min} / V_{\max}$  in absoluten ( $\text{m}^3/\text{h}$  /  $\text{l/s}$ ) oder in relativen Einheiten (%)

**BUS-Konfiguration (nur Typen SM, SB)**

- Adresse: Adresse für Modbus/BACnet MS/TP
- Baudrate: Baudrate
- Übertragungsformat: Start-/Stopbit, Parität
- Busabschluss: Busabschluss 120  $\Omega$ , elektronisch schaltbar
- Backup-Einstellung : Sollwertüberwachung Ein / Aus
- Backup Position: Klappenstellung, wenn Backup-Modus erreicht wird
- Backup-Wartezeit: Wartezeit bis Kommunikationsausfall detektiert wird

**Diagnose und Wartung**

- Feldgeräte-Info: Informationen zu angeschlossenem Feldgerät
- Feldgeräte-Statistik: Zähler und Statistikwerte von angeschlossenem Feldgerät
- OEM-Werkseinstellung : Auf OEM-Werte zurücksetzen / Lesen u. Setzen der OEM-Werte (Schreibzugriff nur in Zugriffsebene OEM)

**AST20 Einstellungen**

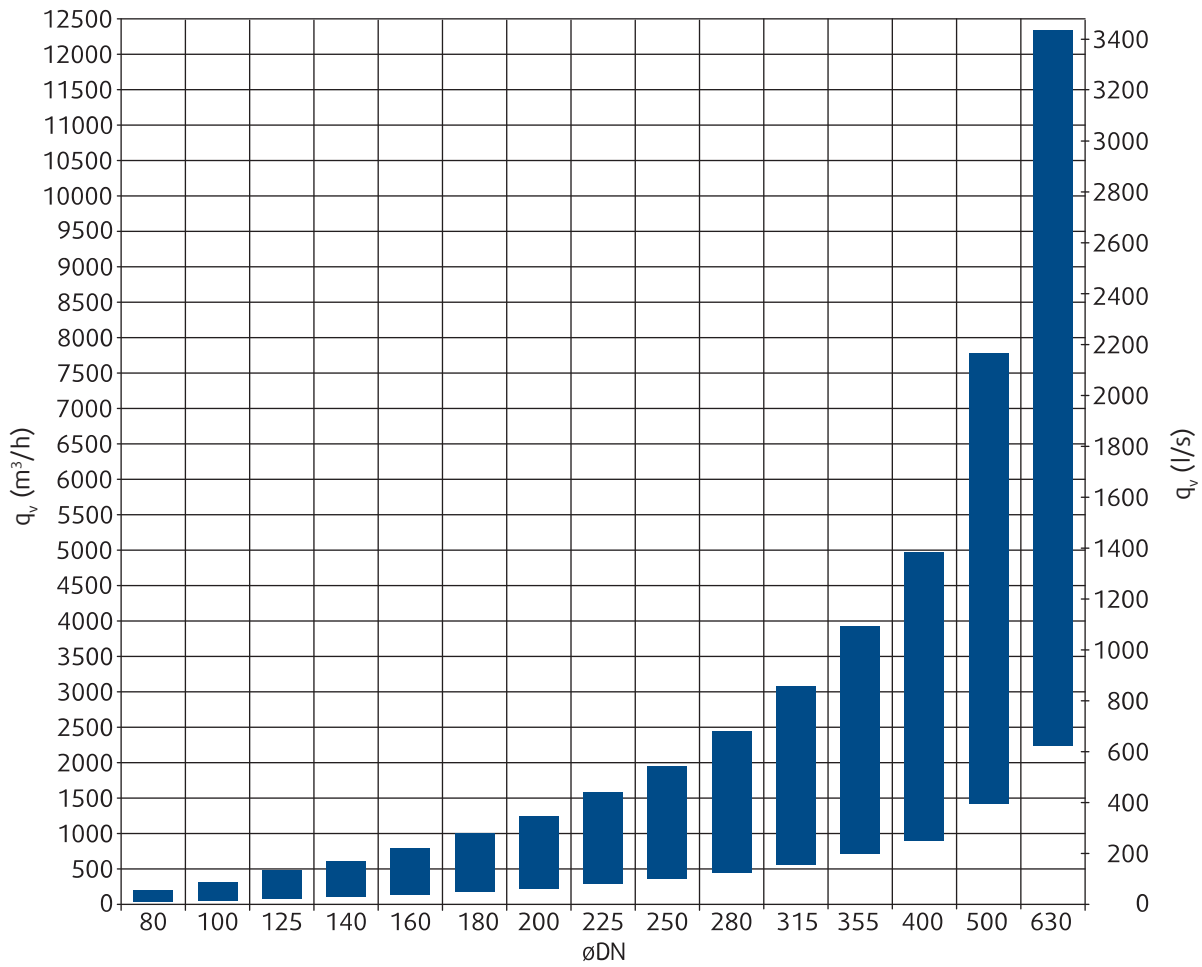
- Berechtigungsebene: Wechsel von SVC-Ebene zu OEM-Ebene (Passwort erforderlich)
- Einstellungen des Handbediengeräts: Einstellungen wie Sprache, Helligkeit usw. und Informationen zur Softwareversion
- Eingabe/Änderung des OEM-Kennworts: Eingabe des Kennworts für die OEM-Ebene oder Änderung des Kennworts in der OEM-Ebene
- Dauerhafte OEM-Ebene: OEM-Ebene persistent machen - aktiv nach dem Ausschalten des AST20. (nur in der OEM-Zugangsebene)
- OEM abmelden: Verlassen der OEM-Ebene (nur in der OEM-Zugangsebene)

**Serienkonfiguration**

- Serienkonfiguration: Aktiviert die Serienkonfiguration
- Serienkonf. fortsetzen: Serienkonfiguration fortsetzen, wenn Anpassungen nur für das aktuelle Feldgerät gemacht wurden

- Adress-Inkrement : Automatisches Hochzählen der Adresse bei Serienkonfiguration (nur Typen SM, SB)

# Schnellauswahl



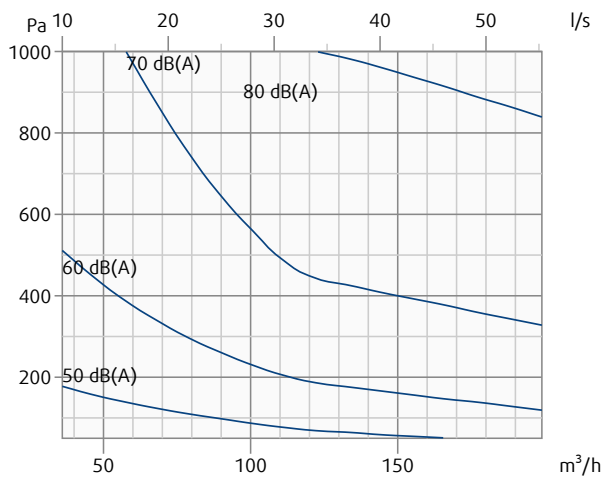
# Technische Daten

## Legende

- $p_s$  (Pa) Druckverlust  
 $q_v$  (m<sup>3</sup>/h oder l/s) Luftvolumenstrom  
 $L_{WA, tot.}$  (dB(A)) A-bewerteter Abstrahl-Gesamtschallleistungspegel  
 $L_{\sim W, tot.}$  (dB) Nicht bewerteter totaler Gesamtschallleistungspegel  
 $L_W$  (dB) Nicht bewerteter Gesamtschallleistungspegel

## OPTIMA-R-FC-80-SA

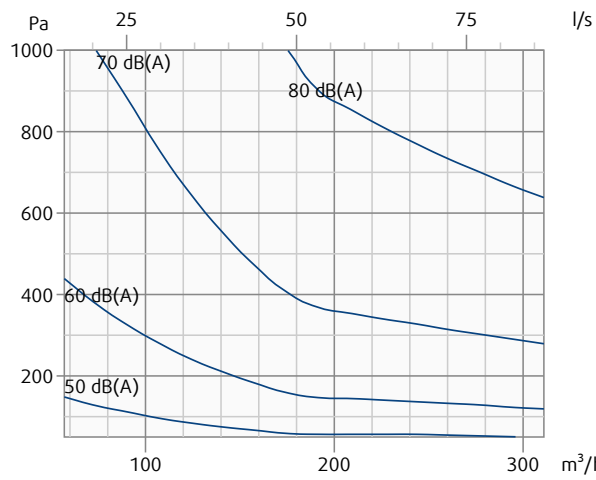
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



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

**OPTIMA-R-FC-100-SA**

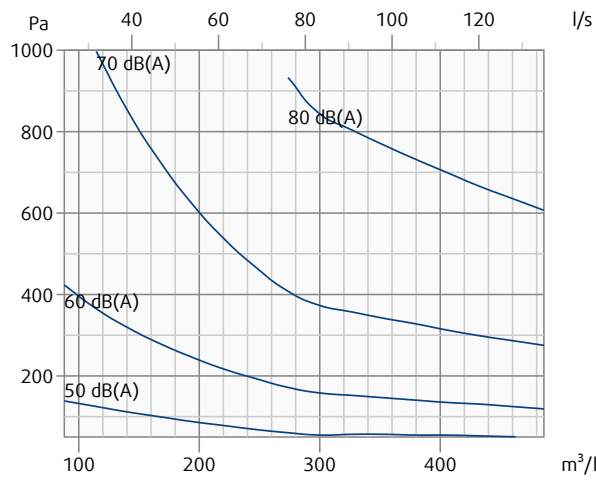
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	$q_v$	$p_s$	$L_{WA}$	$L_W$	$L_W$						
	m <sup>3</sup> /h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 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-FC-125-SA**

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

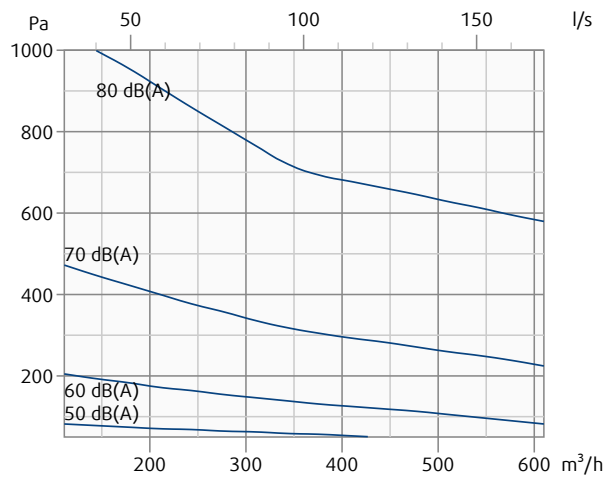


	$q_v$	$p_s$	$L_{WA}$	$L_W$	$L_W$						
	m³/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
OPTIMA-R(RI)-FC-125 88	100	47,2	55,6	49,1	52,5	46,1	46,2	42,0	36,7	28,6	23,6
	250	55,2	59,7	51,3	53,1	52,5	54,2	49,8	46,2	40,8	36,6
	500	61,6	64,5	53,0	53,8	57,4	60,2	55,8	53,5	50,1	46,5
	750	65,5	67,8	54,0	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-FC-140-SA**

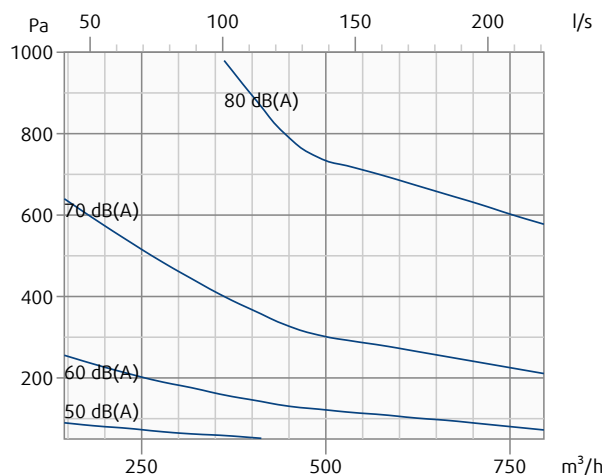
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	$q_v$	$p_s$	$L_{WA}$	$L_W$	$L_W$							
	m <sup>3</sup> /h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(RI)-FC-140	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-FC-160-SA**

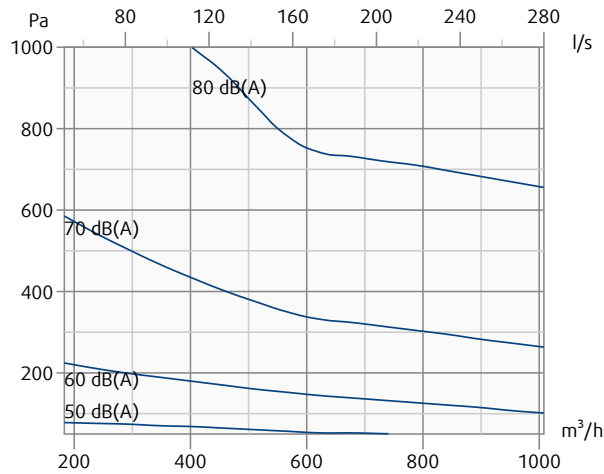
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	$q_v$	$p_s$	$L_{WA}$	$L_W$	$L_W$						
	m³/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
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-FC-180-SA**

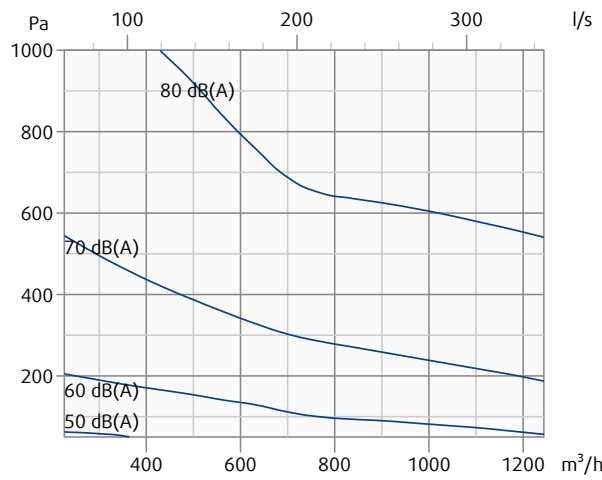
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	$q_v$	$p_s$	$L_{WA}$	$L_W$	$L_W$						
	m³/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
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-FC-200-SA**

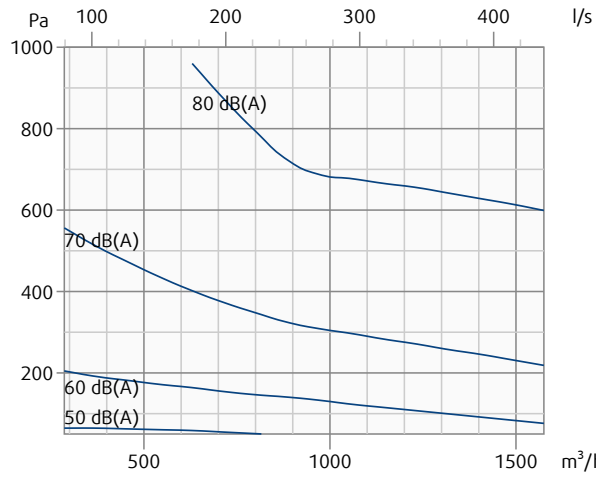
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	$q_v$	$p_s$	$L_{WA}$	$L_W$	$L_W$						
	m <sup>3</sup> /h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
OPTIMA-R(RI)-FC-200 226	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-FC-225-SA**

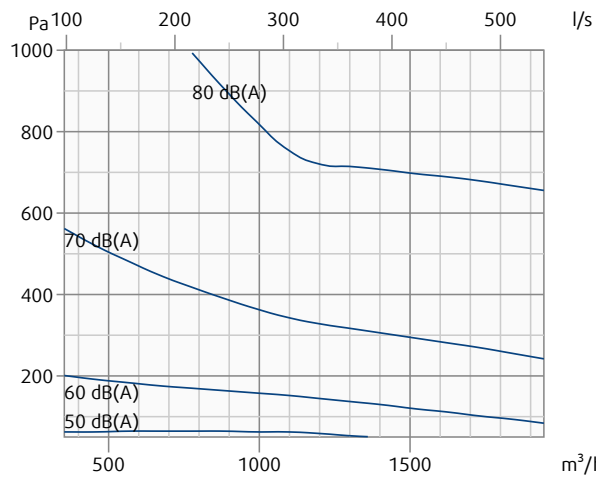
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	$q_v$	$p_s$	$L_{WA}$	$L_W$	$L_W$						
	m <sup>3</sup> /h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
OPTIMA-R(RI)-FC-225 286	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-FC-250-SA**

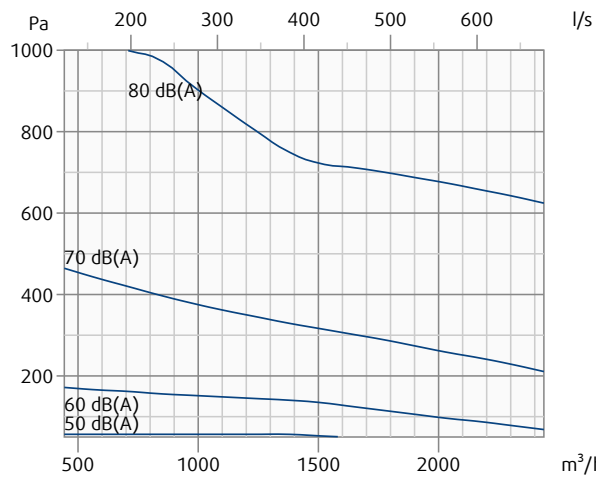
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	$q_v$	$p_s$	$L_{WA}$	$L_W$	$L_W$						
	m³/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
OPTIMA-R(RI)-FC-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

**OPTIMA-R-FC-280-SA**

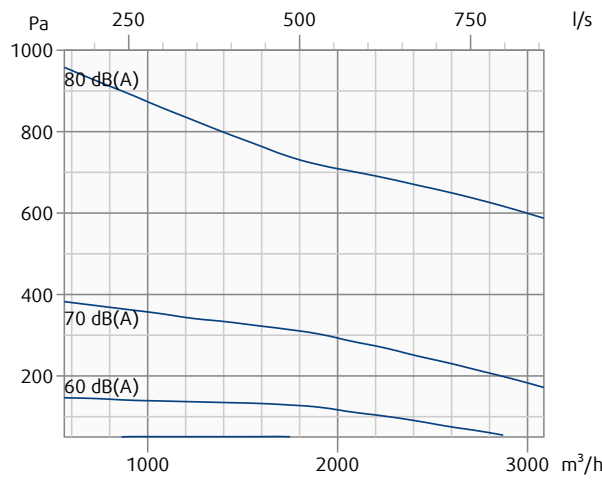
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



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

**OPTIMA-R-FC-315-SA**

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

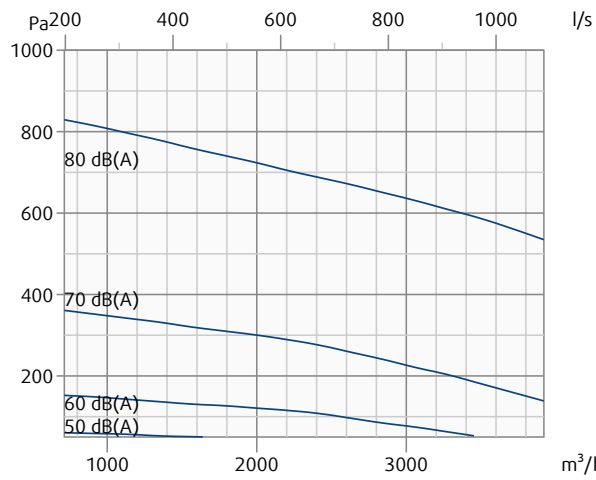


	$q_v$	$p_s$	$L_{WA}$	$L_W$	$L_W$						
	m³/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
OPTIMA-R(RI)-FC-315 561	100	56,3	67,7	62,3	65,1	56,4	54,9	50,8	45,4	36,3	28,4
	250	65,5	72,5	64,0	68,4	66,2	63,8	60,6	56,1	49,3	43,2
	500	72,9	77,9	65,4	71,7	73,6	70,4	68,0	64,3	59,2	54,4
	750	77,3	81,7	66,2	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-FC-355-SA**

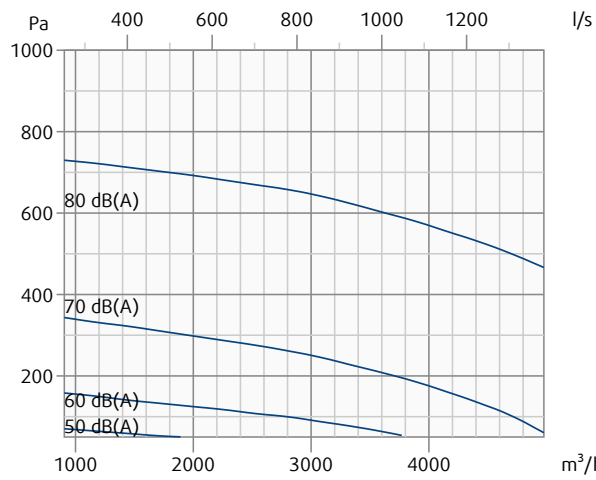
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	$q_v$	$p_s$	$L_{WA}$	$L_W$	$L_W$						
	$m^3/h$	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
OPTIMA-R(RI)-FC-355 713	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-FC-400-SA**

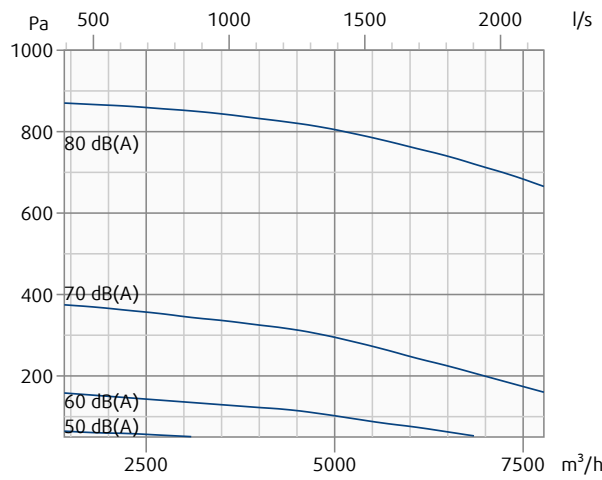
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	$q_v$	$p_s$	$L_{WA}$	$L_W$	$L_W$						
	m <sup>3</sup> /h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
OPTIMA-R(RI)-FC-400 905	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-FC-500-SA**

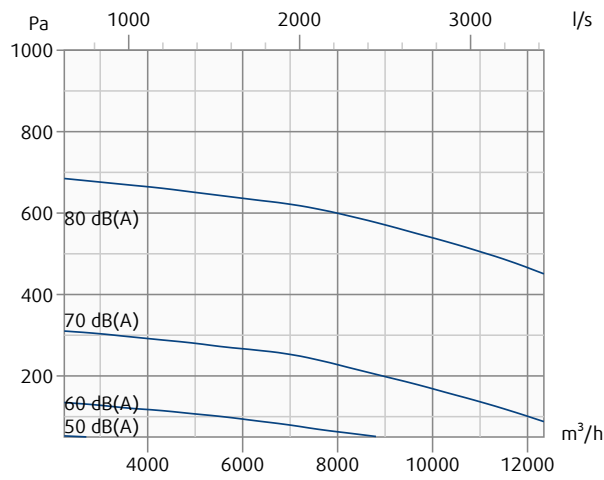
Druckverlust & A-bewerteter Schallleistungspegel (dB(A))



	$q_v$	$p_s$	$L_{WA}$	$L_W$	$L_W$						
	m³/h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
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

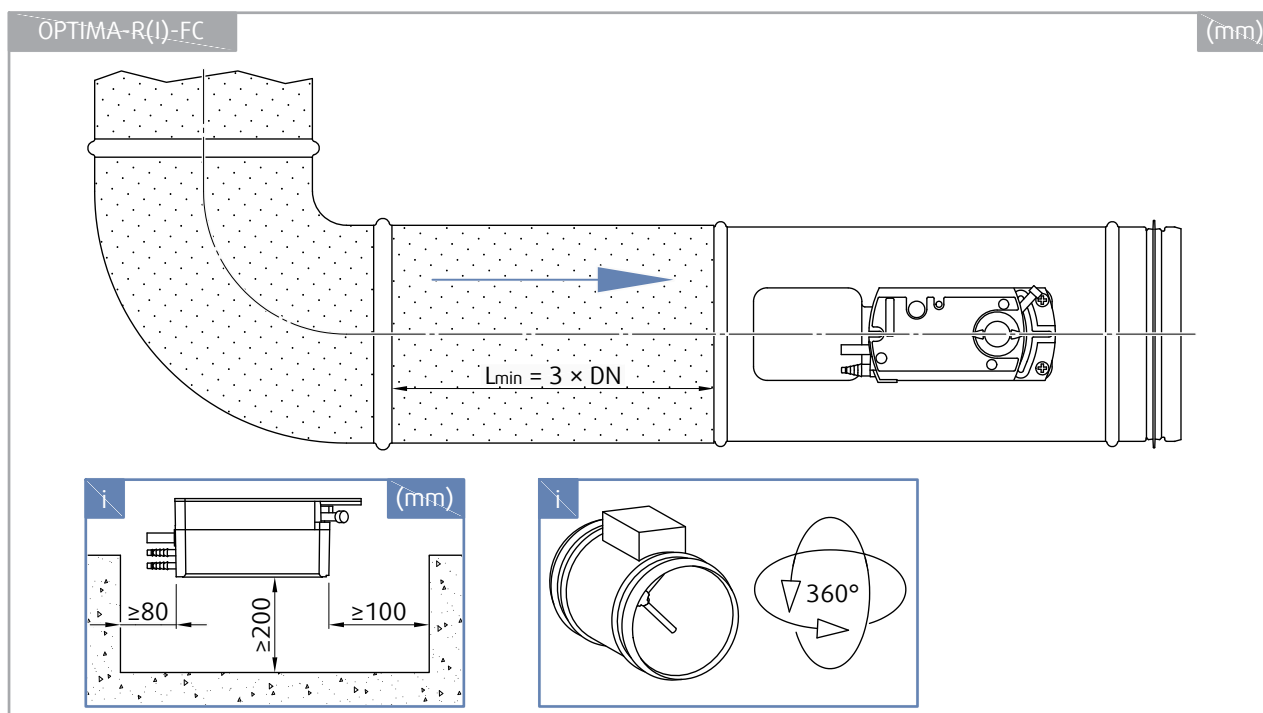
**OPTIMA-R-FC-630-SA**

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



	$q_v$	$p_s$	$L_{WA}$	$L_W$	$L_W$							
	m <sup>3</sup> /h	Pa	dB		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
OPTIMA-R(RI)-FC-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

# Installation



# Elektrische Anschlüsse

## OPTIMA-R(I)-FC...SA

Normalbetrieb mit variablem Sollwert  $V_{\min} \dots V_{\max}$  durch 0 V (2 V) ... 10 V Signal

HINWEIS: Bei Einstellung von  $V_{\min} \leq 0 \%$  und  $YC = 0 \text{ V}$  fährt der Antrieb in die Stellung "ganz geschlossen".

### Legende

Aderbezeichnung	Aderfarbe	Klemmenbelegung	Beschreibung
1	Rot (RD)	G	Systempotenzial AC 24 V
2	Schwarz (BK)	G0	System-Neutralleiter AC 24 V
6	Violett (VT)	Y1	Stellsignal "Drehrichtung" (G0 geschaltet) abhängig von der Einstellung der Richtung
7	Orange (OG)	Y2	Stellsignal "Drehrichtung" (G0 geschaltet) abhängig von der Einstellung der Richtung
8	Grau (GY)	YC	Volumenstrom-Sollwertsignal DC 0 V/2 V ... 10 V (Sollwert) oder Kommunikationssignal
9	Rosa (PK)	U	Volumenstrommessung DC 0(2)V ... 10 V (Istwert)

## Standard VAV-Betrieb

Sollwertsignal Y-Bereich: 0 V ... 10 V

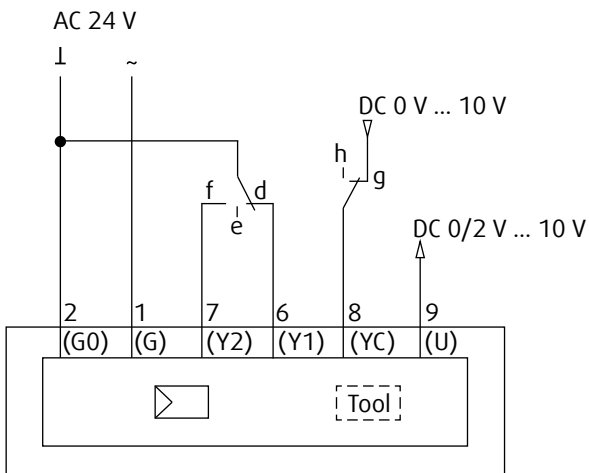
Einrichtung mit AST20-Handbediengerät:

Field device configuration	2/3 SVC
Vnom	796m <sup>3</sup> /h
U-signal	FLW
Range Y-signal	0-10V
Range U-signal	0-10V
Altitude level	500m
Time constant	1.000s
Unit vol. flow	m <sup>3</sup> /h

Betriebsart: VAV

Einrichtung mit AST20-Handbediengerät:

Field device configuration	1/3 SVC
Operating mode	VAV mode
Opening dir	CW
Adaptive pos	On
Vn value	1.21
Vmin	143m <sup>3</sup> /h
Vmax	231m <sup>3</sup> /h
Vmid	159m <sup>3</sup> /h



## Legende

- d) Klappe AUF
- e) Freigabe für Sollwertanzeige (YC über i, j)
- f) Klappe ZU
- i) VAV-Regelung  $V_{\min} \dots V_{\max}$ , bei  $YC < 0,5 V$ : Klappe ZU (wenn e = AN)
- j) Klappe SCHLIESSEN (wenn e = AN)

Vorrang

1. d, f
2. i, j

## Standard VAV-Betrieb

Sollwertsignal Y-Bereich: 2 V ... 10 V

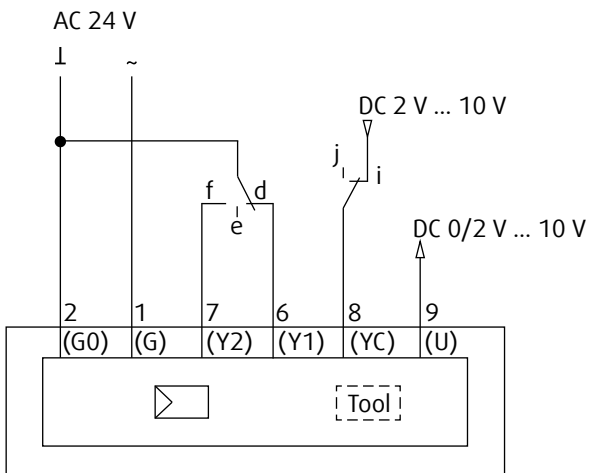
Einrichtung mit AST20-Handbediengerät:

Field device configuration	2/3 SVC
Vnom	796m <sup>3</sup> /h
U-signal	FLW
Range Y-signal	2-10V
Range U-signal	0-10V
Altitude level	500m
Time constant	1.000s
Unit vol. flow	m <sup>3</sup> /h

Betriebsart: VAV

Einrichtung mit AST20-Handbediengerät:

Field device configuration	1/3 SVC
Operating mode	VAV mode
Opening dir	CW
Adaptive pos	On
Vn value	1.21
Vmin	143m <sup>3</sup> /h
Vmax	231m <sup>3</sup> /h
Vmid	159m <sup>3</sup> /h



## Legende

- d) Klappe AUF
- e) Freigabe für Sollwertanzeige (YC über i, j)
- f) Klappe ZU
- i) VAV-Regelung  $V_{\min} \dots V_{\max}$ , bei  $YC < 0,5 V$ : Klappe ZU (wenn e = AN)
- j) Klappe SCHLIESSEN (wenn e = AN)

Vorrang

1. d, f
2. i, j



## 5-Punkt-Schrittbetrieb, Übersteuerfunktion

Sollwertsignal Y-Bereich: 0 V ... 10 V

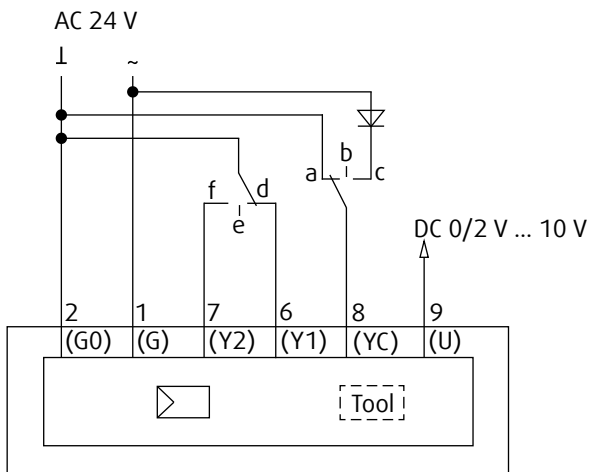
Einrichtung mit AST20-Handbediengerät:

Field device configuration	2/3 SVC
Vnom	796m <sup>3</sup> /h
U-signal	FLW
Range Y-signal	0-10V
Range U-signal	0-10V
Altitude level	500m
Time constant	1.000s
Unit vol. flow	m <sup>3</sup> /h

Betriebsart: STP

Einrichtung mit AST20-Handbediengerät:

Field device configuration	1/3 SVC
Operating mode	STP mode
Opening dir	CW
Adaptive pos	On
Vn value	1.21
Vmin	143m <sup>3</sup> /h
Vmax	231m <sup>3</sup> /h
Vmid	159m <sup>3</sup> /h



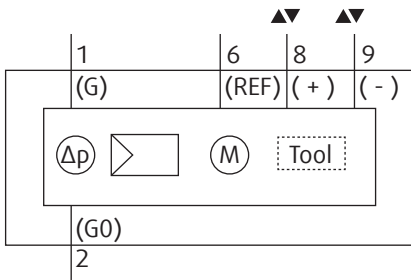
## Legende

- d) Klappe AUF
- e) Freigabe für Sollwertanzeige (YC über a, b, c)
- f) Klappe ZU
- a) CAV-Regelung  $V_{\min}$  (wenn e = AN)
- b) CAV-Regelung  $V_{\text{mid}}$  (wenn e = AN)
- c) CAV-Regelung  $V_{\max}$  (wenn e = AN)

Vorrang

1. d, f
2. i, j

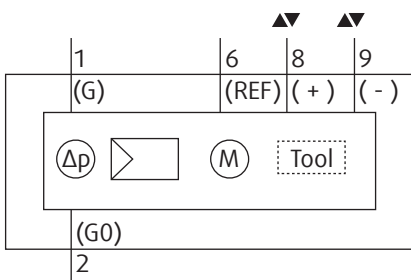
## OPTIMA-R(I)-FC...SM



## Legende

Aderbezeichnung	Aderfarbe	Klemmenbelegung	Beschreibung
Kabel 1: Speissung/schwarze Ummantelung			
1	Rot (RD)	G	Systempotenzial AC 24 V
2	Schwarz (BK)	G0	System-Neutralleiter AC 24 V
Kabel 2: Kommunikation/blaue(grüne) Ummantelung			
6	Violett (VT)	REF	Referenz
8	Grau (GY)		Bus (Modbus RTU)
9	Rosa (PK)	-	Bus (Modbus RTU)

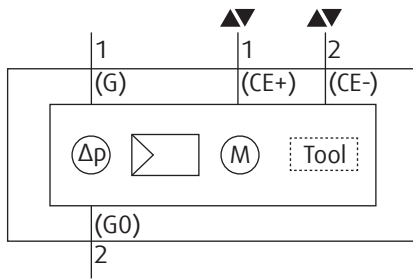
## OPTIMA-R(I)-FC...SB



## Legende

Aderbezeichnung	Aderfarbe	Klemmenbelegung	Beschreibung
Kabel 1: Speissung/schwarze Ummantelung			
1	Rot (RD)	G	Systempotenzial AC 24 V
2	Schwarz (BK)	G0	System-Neutralleiter AC 24 V
Kabel 2: Kommunikation/blaue(grüne) Ummantelung			
6	Violett (VT)	REF	Referenz
8	Grau (GY)		Bus (BACnet MS/TP)
9	Rosa (PK)	-	Bus (BACnet MS/TP)

## OPTIMA-R(I)-FC...SK



## Legende

Aderbezeichnung	Aderfarbe	Klemmenbelegung	Beschreibung
Kabel 1: Speissung/schwarze Ummantelung			
1	Rot (RD)	G	Systempotenzial AC 24 V
2	Schwarz (BK)	G0	System-Neutralleiter AC 24 V
Kabel 2: Kommunikation/blau(e) Ummantelung			
1	Rot (RD)	CE+	KNX CE+
2	Schwarz (BK)	CE-	KNX CE-

# Transport, Lagerung und Bedienung

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

Betriebstemperaturbereich: -20 °C ... +70 °C im Rohr, sowie -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](https://design.systemair.com).

