TD 105/14
Gültig ab 9.4.2018

MANDÍK®

ECKIGER VOLUMENSTROMREGLER FÜR KONSTANTE LUFTSTRÖMUNG

RPMC-K

Diese technischen Bedingungen legen die Reihe der hergestellten Größen, Hauptabmessungen, Ausführungen und den Umfang der Anwendung der eckigen Volumenstromregler für konstante Luftströmung **RPMC-K** fest (folgend nur Regler genannt). Sie sind verbindlich für die Auslegung, Bestellung, Lieferung, Lagerung, Montage, den Betrieb, die Wartung und Instandhaltung.

I. INHALT

II. ALLGEMEIN **2**

1. Beschreibung 2
2. Ausführung 3
3. Abmessungen und Gewichte 4
4. Einbauvarianten 6

III. TECHNISCHE ANGABEN **7**

5. Grundparameter 7
6. Elektrische Elemente, Anschlussplan 9
7. Druckverluste 11
8. Geräuschangaben 12

IV. MATERIAL **23**

9. Material 23

V. MONTAGE **23**

10. Installation 23
11. Kontrolle 23

VI. BESTELLANGABEN **23**

12. Bestellschlüssel 23

VII. AUSSCHREIBUNGSTEXT **24**

13. Ausschreibungstext 24

II. ALLGEMEIN

1. Beschreibung

Allgemeine Beschreibung

Ausführungen:

● Varianten	Mechanischer Regler Motorischer Regler
● Standard	Verzinktes Stahlblech Ohne Dämmschale Ohne Beschichtung Flanschanschluss
● Optionen	Edelstahlausführung Mit Dämmschale Gehäusebeschichtung (RAL Farben nach Wahl)

Abb. 1 Volumenstromregler RPMC-K

Größen:

● Nenngröße	(BxH) 200 x 100 mm ÷ 600 x 600 mm
● Baulänge	L = 350 mm

Sonstige Eigenschaften:

● Dichtheit gemäß der EN 1751	Gehäuse Klasse C
● Durchfluss	250 ÷ 12 000 m³/h
● Max. Luftgeschwindigkeit	10 m/s
● Max. Rohrleitungsdruck	1000 Pa
● Genauigkeit des Reglers	± 10 % (in extremen Positionen ± 20 %)
● Dämmschale	Mineralwolle nach DIN 4102, Baustoffklasse A2, nicht brennbar Stärke der Isolierung 40 mm und Dichte 25 kg/m³
● Dichtungen	Silikon oder Silikonfrei/Gummi

Funktionsbeschreibung:

Volumenstromregler – Typ RPMC-K – sind für Systeme mit einem konstanten Volumenstrom der Zu- bzw. Abluft bestimmt. Sie können in einer horizontalen oder vertikalen Lage mit horizontaler Blattachse des Reglers installiert werden. Die auf das Blatt des Reglers, durch die Wirkung der Luftströmung, wirkenden aerodynamischen Kräfte werden mit der Steuereinrichtung, die auf die erforderlichen Werte eingestellt sind, ausgeglichen.

Der Volumenstromregler besteht aus dem Gehäuse, der Regelklappe und der Steuereinrichtung, die mit einer Abdeckung mit Skala für die Einstellung der erforderlichen Werte, abgedeckt ist. Genauigkeits Skala ca. ± 5 %. Die Edelstahlblattachse ist in einer Kunststoffhülle platziert. Die Steuereinrichtung besteht aus einer Feder und einem Schalldämpfer.

Mechanische Regler brauchen keine externen Energiequellen und die Einstellung der erforderlichen Luftströmung wird einfach mit einem Hebel mit Indikator und Skala durchgeführt.

Die Regler können optional mit einem Stellantrieb für die Möglichkeit einer entfernten Einstellung der gewünschten Luftströmung ergänzt werden. Der Stellantrieb betätigt in diesem Fall nicht das Blatt des Reglers, sondern den Hebel, der die gewünschte Luftströmung einstellt.

Eine bestimmungsgemäße Funktion der Regler ist unter folgenden Bedingungen gegeben:

- Luftgeschwindigkeit max. 10 m/s
- Rohrleitungsdruck max. 1000 Pa
- Eine auf den gesamten Gehäusequerschnitt gleichmäßig verteilte Luftströmung
- Luftmasse ohne abrasive, klebrige und chemische Beimischungen
- Temperatur des Luftstromes muss im Bereich zwischen:
  - 0 ÷ 70°C bei mechanischem Regler
  - und 0 ÷ 50°C bei motorisch betätigtem Regler liegen

Die Regler sind für die Umgebung ohne Kondensierung, Vereisung, Eisbildung und ohne Wasser auch aus anderen Quellen als Regen gemäß EN 60 72133 Änderung A2 bestimmt und sind gegen Witterungseinflüsse mit Klimaklassifizierungsklasse 3K5 geschützt.

2. Ausführung

- Zwei Ausführungen des konstanten Volumenstromreglers:
  - Mechanischer Regler
  - Motorischer Regler

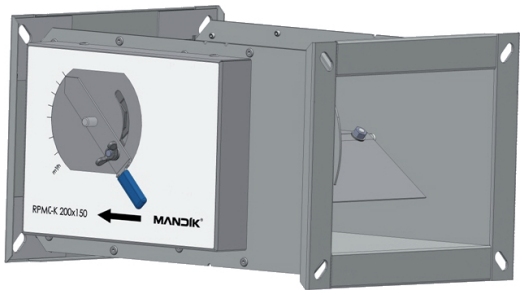
Tab. 1

Betätigungsmechanismus	Nennspannung	Ansteuerungsart	El. Positions-signalisierung	Kennziffer im Bestellschlüssel
Manuelle Verstellung	—	—	—	.01
Stellantriebe **Belimo** LM, NM, SM	230V AC	2/ 3-Punkt *	Ohne	.45
		2/ 3-Punkt *	Mit (AUF oder ZU)	.46
	24V AC/DC	2/ 3-Punkt *	Ohne	.55
		2/ 3-Punkt *	Mit (AUF oder ZU)	.56
	24V AC/DC	—	Stetig 0(2) - 10V DC	.57

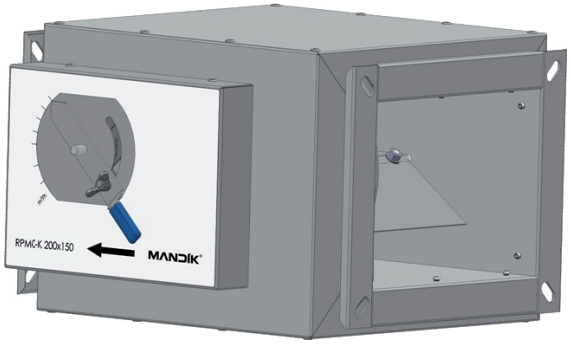
***Je nach Verkabelung - siehe Abb.11 - 15**

Abb. 2 Konstanter Volumenstromregler – eckige Ausführung

ohne Dämmschale



mit Dämmschale



3. Abmessungen und Gewichte

Abb. 3 RPMC-K – mechanischer Regler

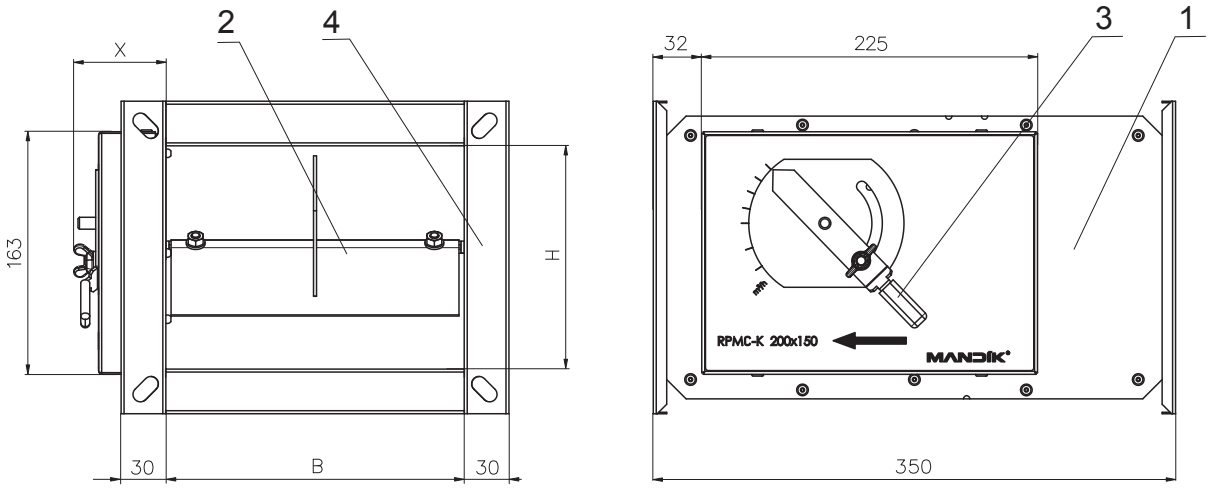


Abb. 4 RPMC-K – motorischer Regler

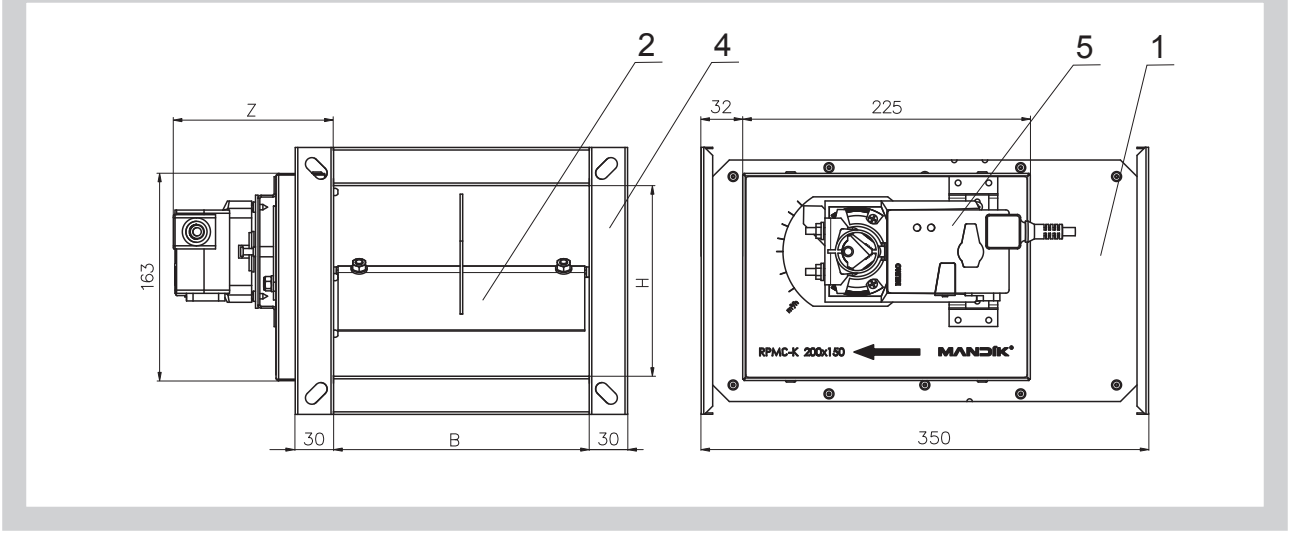


Abb. 5 RPMC-K – mechanischer Regler mit Dämmschale

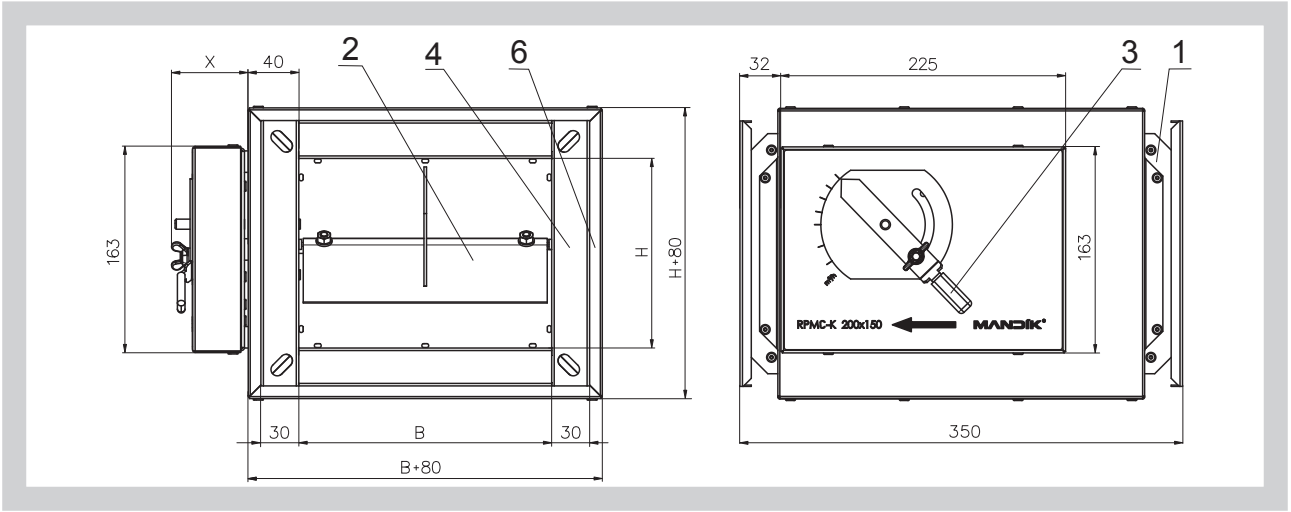
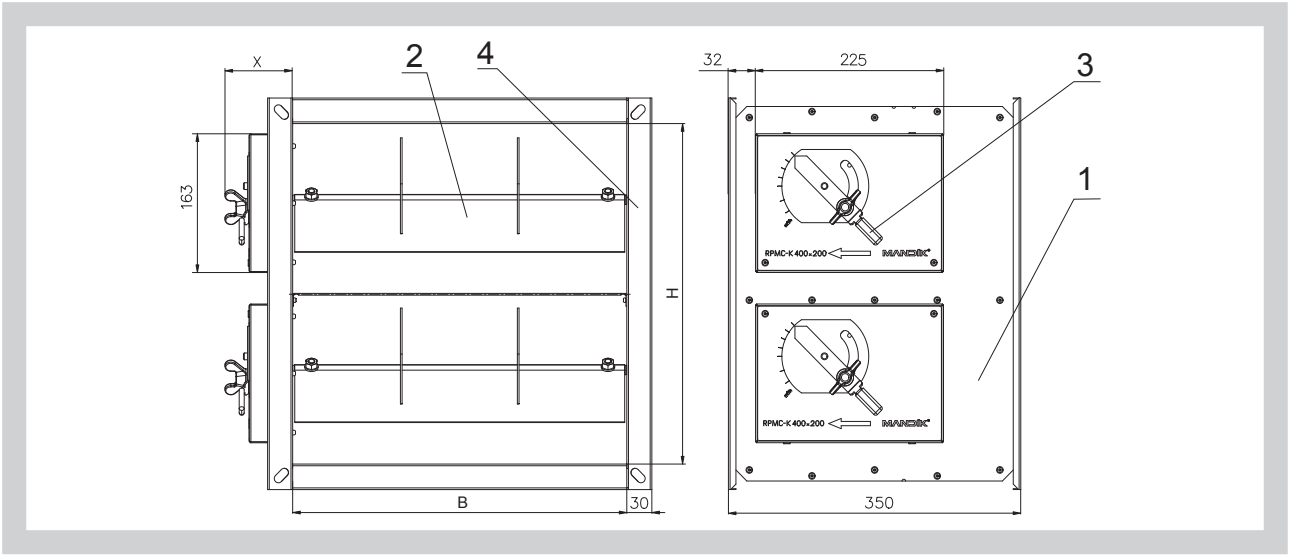


Abb. 6 RPMC-K – H ≥ 400 – mechanischer Regler



Positionen Beschreibung:

1	Gehäuse	3	Hebel	5	Stellantrieb
2	Regulierklappe	4	Flansch	6	Dämmschale - Stahlblechgehäuse (Dicke 1 mm) mit Isolierung (Dicke 40 mm)

Tab. 2

Größe B x H	X [mm]	Z [mm]	Gewicht [kg]				Stellantrieb
			Ausführung				
			mechanisch		motorisch		
			ohne Dämmschale	mit Dämmschale	ohne Dämmschale	mit Dämmschale	
200 x 100	62	125	3,97	6,10	4,63	6,76	LM
200 x 150	62	125	4,36	6,74	5,01	7,40	LM
200 x 200	62	125	4,79	7,43	5,45	8,09	LM
300 x 100	62	125	4,69	7,32	5,35	7,98	LM
300 x 150	62	125	5,15	8,03	5,80	8,69	LM
300 x 200	62	125	5,55	8,68	6,21	9,34	LM
300 x 250	62	125	5,96	9,35	6,62	10,01	LM
300 x 300	81	132	6,47	10,11	7,43	11,07	NM
400 x 200	81	132	6,38	10,02	7,04	10,68	LM
400 x 250	87	137	6,88	10,77	7,84	11,73	NM
400 x 300	81	132	7,93	12,06	8,88	13,02	NM
400 x 400	*81	132	10,70	15,34	12,61	17,25	2x NM
500 x 200	81	132	7,19	11,32	8,15	12,28	NM
500 x 250	87	137	8,77	13,15	9,73	14,11	NM
500 x 300	120	170	9,95	14,58	11,10	15,74	SM
500 x 400	*81	132	12,00	17,14	13,92	19,06	2x NM
500 x 500	*87	137	15,17	20,81	17,08	22,72	2x NM
600 x 200	120	170	9,60	14,23	10,75	15,39	SM
600 x 250	120	170	10,26	15,15	11,42	16,31	SM
600 x 300	120	170	10,88	16,02	12,04	17,18	SM
600 x 400	*120	170	16,48	22,12	18,80	24,44	2x SM
600 x 500	*120	170	17,81	23,95	20,13	26,27	2x SM
600 x 600	*120	170	19,06	25,70	21,37	28,01	2x SM

*** Ab Maß H ≥ 400 mm bestehen die Regler aus 2 identischen übereinander angeordneten Steuereinrichtungen. Der Soll-Luftvolumenstrom entspricht der Summe der Luftvolumenströme durch die beiden Steuereinrichtungen. Die Steuereinrichtungen haben zwei Mechaniken oder zwei Stellantriebe.**

4. Einbauvarianten

Die Regler sind zum Einbau in Lüftungsrohrleitungen vorgesehen. Die Betriebsposition ist horizontal oder vertikal mit horizontaler Blattachse des Reglers.

Es ist notwendig die Strömungsrichtung einzuhalten. Die richtige Strömungsrichtung ist mit Pfeil am Gehäuse vorgegeben.

Bei der Montage darf es nicht zu Deformation des Gehäuses kommen.

Damit eine richtige Funktion des Reglers gesichert ist, muss die Luftströmung über das Blatt gleichmäßig verteilt sein. Der Abstand von den Rohrleitungselementen wie Verteiler muss min. 2 x U (siehe Abb. 7) und bei Rohrbogen min. 1 x U (siehe Abb. 8) sein.

Abb. 7 Empfohlener Abstand von dem Verteiler

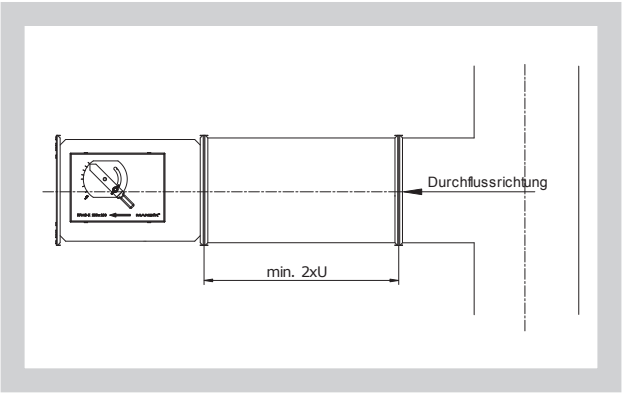
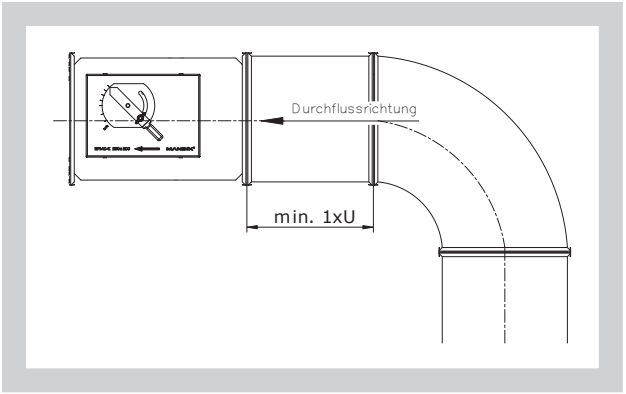


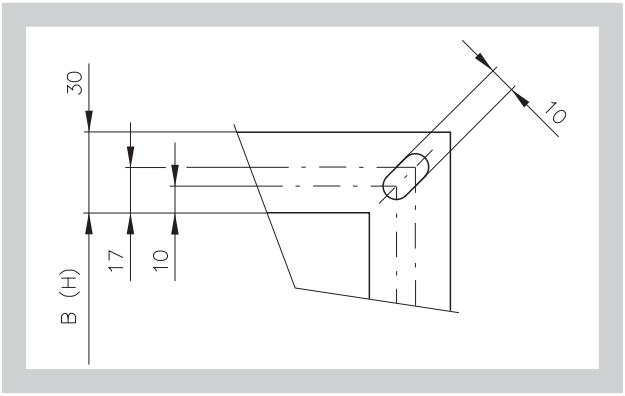
Abb. 8 Empfohlener Abstand von dem Rohrbogen



*** U -** Diagonale

Die Flansche (Breite 30 mm) des Reglers ist in den Ecken mit Oval-Öffnungen versehen.

Abb. 9 Flansch



III. TECHNISCHE ANGABEN

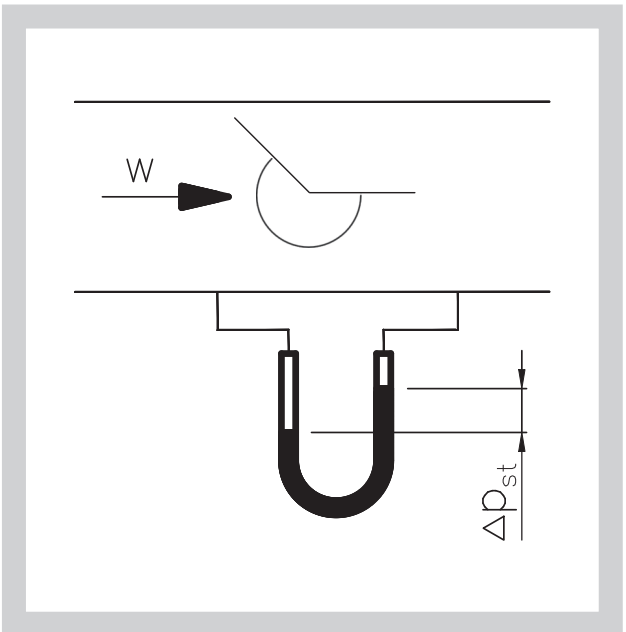
5. Grundparameter

Volumenstrombereiche

Tab. 3

Größe B x H	Volumen-strombereich [m³/h]		Größe B x H	Volumen-strombereich [m³/h]	
	Min.	Max.		Min.	Max.
200 x 100	250	700	**500 x 200**	1100	3400
200 x 150	400	1000	**500 x 250**	1500	4200
200 x 200	500	1300	**500 x 300**	1800	4800
300 x 100	400	1000	**500 x 400**	2200	6800
300 x 150	500	1500	**500 x 500**	3000	8400
300 x 200	600	2000	**600 x 200**	1500	4000
300 x 250	800	2500	**600 x 250**	1800	5000
300 x 300	1000	3000	**600 x 300**	2100	6000
400 x 200	900	2700	**600 x 400**	3000	8000
400 x 250	1200	3400	**600 x 500**	3600	10000
400 x 300	1500	4200	**600 x 600**	4200	12000
400 x 400	1800	5400			

Abb. 10 Druckdifferenz am Volumenstromregler



Parameter des Reglers

Tab. 4

Größe	Durchfluss [m³/h]	Max. Regelungsfehler [%]	Druckdifferenz [Pa]	Größe	Durchfluss [m³/h]	Max. Regelungsfehler [%]	Druckdifferenz [Pa]
200x100	250	20	70	**500x200**	1100	20	70
	400	15	70		1500	15	70
	500	15	70		2500	15	70
	700	10	80		3400	10	80
200x150	400	20	70	**500x250**	1500	20	70
	600	15	70		2500	15	70
	800	15	70		3500	15	80
	1000	10	80		4200	10	90
200x200	500	20	70	**500x300**	1800	20	70
	700	15	70		2500	15	70
	1000	10	70		3500	15	80
	1300	10	80		4800	10	90
300x100	400	20	70	**500x400**	2200	20	70
	600	15	70		3000	15	70
	800	10	70		5000	15	70
	1000	10	80		6800	10	80
300x150	500	20	70	**500x500**	3000	20	70
	800	15	70		5000	15	70
	1000	10	70		7000	15	80
	1500	10	70		8400	10	90
300x200	600	20	70	**600x200**	1500	20	70
	800	15	70		2000	15	70
	1200	15	80		3000	15	70
	2000	10	80		4000	10	80
300x250	800	20	70	**600x250**	1800	20	70
	1200	15	70		2500	15	70
	1700	10	80		3500	15	80
	2500	10	80		5000	10	80
300x300	1000	20	70	**600x300**	2100	20	70
	1500	15	70		3500	15	70
	2000	15	80		4500	10	80
	3000	10	90		6000	10	80
400x200	900	20	70	**600x400**	3000	20	70
	1500	15	70		4000	15	70
	2000	10	70		6000	15	70
	2700	10	70		8000	10	80
400x250	1200	20	70	**600x500**	3600	20	70
	1600	15	70		5000	15	70
	2500	15	70		7000	15	80
	3400	10	80		10000	10	80
400x300	1500	20	70	**600x600**	4200	20	70
	2500	15	70		7000	15	70
	3500	15	70		9000	10	80
	4200	10	90		12000	10	80
400x400	1800	20	70				
	3000	15	70				
	4000	10	70				
	5400	10	70				

6. Elektrische Elemente, Anschlussplan

Typen und Gewichte der Stellantriebe

Tab. 5

Stellantrieb Belimo			Kenn-ziffer	Stellungs-meldung	Dreh-moment	Gewicht [kg]	Abmessungen L x H x B
LM	230	A-S	.46	JA	5 Nm	0,59	116 x 61 x 66
	230	A	.45	NEIN		0,50	
	24	A-S	.56	JA		0,58	
	24	A	.55	NEIN		0,49	
	24	A-SR	.57	JA		0,51	
NM	230	A-S	.46	JA	10 Nm	0,85	124 x 62 x 80
	230	A	.45	NEIN		0,77	
	24	A-S	.56	JA		0,85	
	24	A	.55	NEIN		0,75	
	24	A-SR	.57	JA		0,77	
SM	230	A-S	.46	JA	20 Nm	1,20	139 x 64 x 88
	230	A	.45	NEIN		1,10	
	24	A-S	.56	JA		1,20	
	24	A	.55	NEIN		1,10	
	24	A-SR	.57	JA		1,10	

Tab. 6 Anschlussspannung und Leistung

Stellantrieb			Anschlussspannung	Leistung		
				Betrieb	Ruhelage	Dimensionierung
LM	230	A, A-S	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz	1,5 W	0,4 W	4 VA
NM				2,5 W	0,6 W	5,5 VA
SM				2,5 W	0,6 W	6 VA
LM	24	A, A-S	AC 24 V, 50/60 Hz; DC 24 V	1,0 W	0,2 W	2 VA
NM				1,5 W	0,2 W	3,5 VA
SM				2,0 W	0,2 W	4 VA
LM	24	A-SR	AC 24 V, 50/60 Hz; DC 24 V	1,0 W	0,4 W	2 VA
NM				2,0 W	0,4 W	4 VA
SM				2,0 W	0,4 W	4 VA

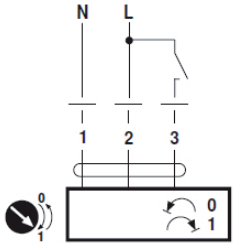
Anschlusspläne

Abb. 11 Belimo LM 230A, NM 230A und SM 230A - Ausführung .45

Hinweise
- Achtung: Netzspannung!
- Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.

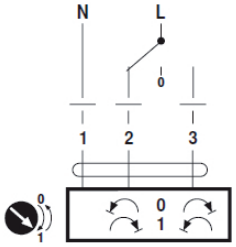
Anschlussschemas

AC 230 V, Auf-Zu



Kabelfarben:
1 = blau
2 = braun
3 = weiss

AC 230 V, 3-Punkt



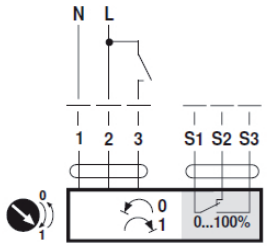
Kabelfarben:
1 = blau
2 = braun
3 = weiss

Abb. 12 Belimo LM 230A-S, NM 230A-S und SM 230A-S - Ausführung .46

Hinweise
- Achtung: Netzspannung!
- Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.

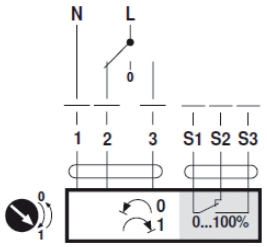
Anschlussschemas

AC 230 V, Auf-Zu



Kabelfarben:
1 = blau
2 = braun
3 = weiss
S1 = violett
S2 = rot
S3 = weiss

AC 230 V, 3-Punkt



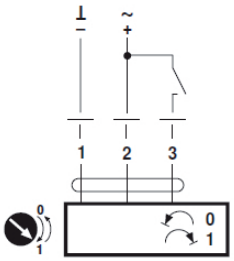
Kabelfarben:
1 = blau
2 = braun
3 = weiss
S1 = violett
S2 = rot
S3 = weiss

Abb. 13 Belimo LM 24A, NM 24A und SM 24A - Ausführung .55

Hinweise
- Anschluss über Sicherheitstransformator.
- Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.

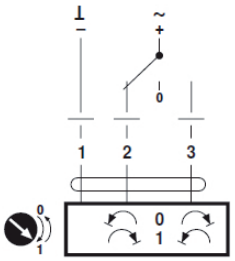
Anschlussschemas

AC/DC 24 V, Auf-Zu



Kabelfarben:
1 = schwarz
2 = rot
3 = weiss

AC/DC 24 V, 3-Punkt



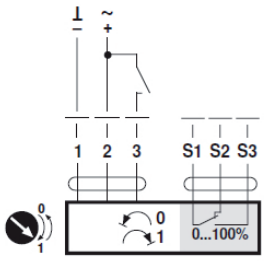
Kabelfarben:
1 = schwarz
2 = rot
3 = weiss

Abb. 14 Belimo LM 24A-S, NM 24A-S und SM 24A-S - Ausführung .56

Hinweise
- Anschluss über Sicherheitstransformator.
- Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.

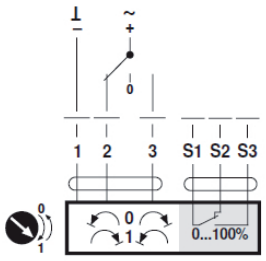
Anschlussschemas

AC/DC 24 V, Auf-Zu



Kabelfarben:
1 = schwarz
2 = rot
3 = weiss
S1 = violett
S2 = rot
S3 = weiss

AC/DC 24 V, 3-Punkt



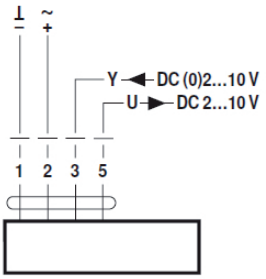
Kabelfarben:
1 = schwarz
2 = rot
3 = weiss
S1 = violett
S2 = rot
S3 = weiss

Abb. 15 Belimo LM 24A-SR, NM 24A-SR und SM 24A-SR - Ausführung .57

Hinweise
- Anschluss über Sicherheitstransformator.
- Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.

Anschlussschemas

AC/DC 24 V, stetig



Kabelfarben:
1 = schwarz
2 = rot
3 = weiss
5 = orange

7. Druckverluste

Druckverlust

$$\Delta p = \xi \cdot \rho \cdot \frac{w^2}{2}$$

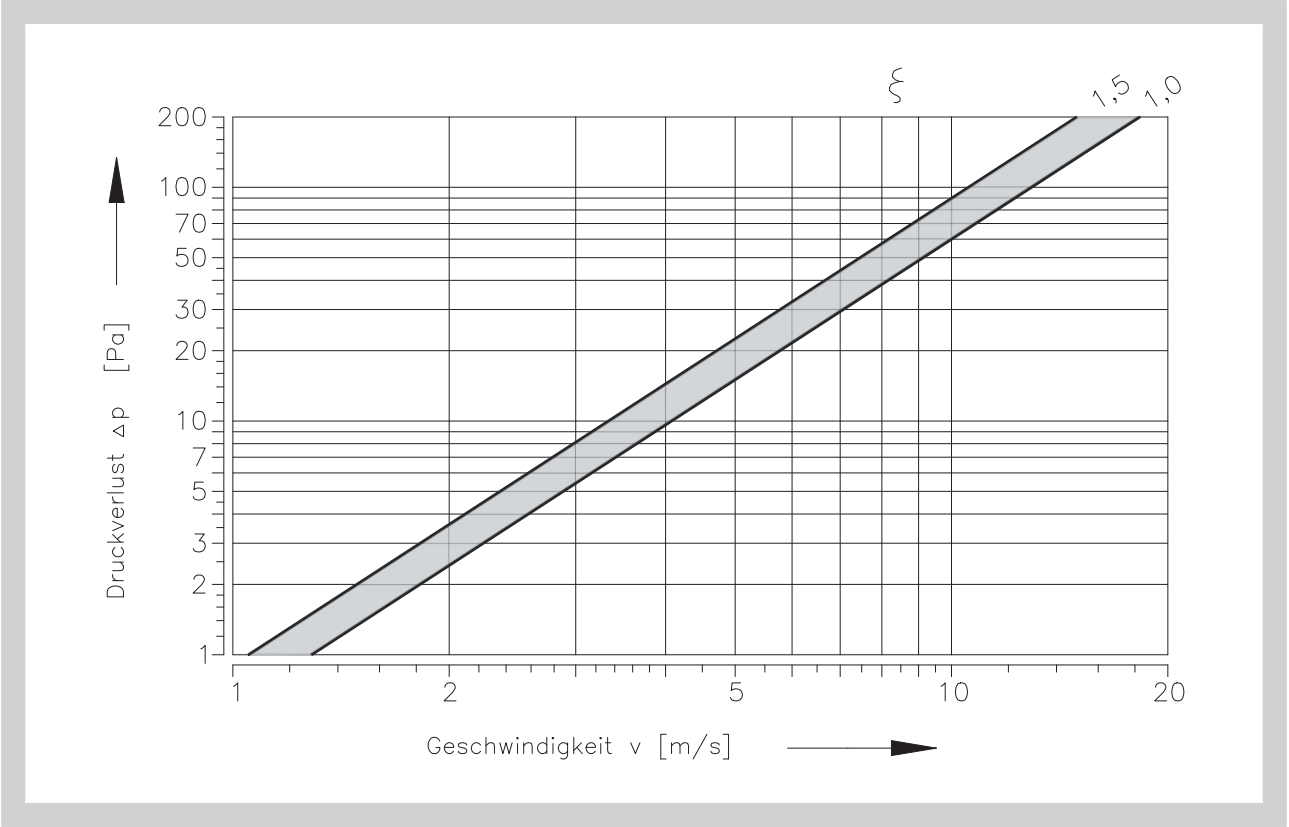
Δp	[Pa]	- Druckverlust
w	[m.s^{-1}]	- Luftgeschwindigkeit
ρ	[kg.m^{-3}]	- Luftdichte
ξ	[-]	- Koeffizient des örtlichen Druckverlustes für den Nennquerschnitt der Klappe

Koeffizient des örtlichen Druckverlustes für den Nennquerschnitt der Klappe

Tab. 7

Größe B x H	ξ [-]	Größe B x H	ξ [-]	Größe B x H	ξ [-]
200 x 100	1,386	**400 x 200**	1,344	**500 x 500**	1,224
200 x 150	1,379	**400 x 250**	1,330	**600 x 200**	1,316
200 x 200	1,372	**400 x 300**	1,316	**600 x 250**	1,295
300 x 100	1,379	**400 x 400**	1,288	**600 x 300**	1,274
300 x 150	1,368	**500 x 200**	1,330	**600 x 400**	1,231
300 x 200	1,358	**500 x 250**	1,312	**600 x 500**	1,189
300 x 250	1,347	**500 x 300**	1,295	**600 x 600**	1,147
300 x 300	1,337	**500 x 400**	1,260		

Diagramm 1 Druckverluste des Reglers - Werte gelten bei einer vollständigen Öffnung der Regelklappe



8. Geräuschangaben

Schallleistungspegel:

Das durch die Luftströmung im Regler erzeugte Geräusch ist in den folgenden Tab. 8 angegeben.

$\dot{V}$	[m³/h]	- Luftvolumenstrom
Δp_{st}	[Pa]	- Druckdifferenz
L_W	[dB/Okt.]	- Schallleistungspegel in der Oktavzone
L_{WA}	[dB(A)]	- durch den Filter A korrigierter Gesamtschallleistungspegel
f_m	[Hz]	- Mittelfrequenz in Oktavzonen

Tab. 8

Größe	V [m³/h]	L_W [dB/Okt] f_m [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA} [dB(A)]
		Δp_{st} = 100 Pa								
200 x 100	250	45	44	40	40	40	41	44	38	48
	400	48	47	45	44	43	45	47	42	52
	550	48	50	51	50	50	48	50	42	55
	700	52	51	52	53	53	52	51	44	58
200 x 150	400	46	45	41	41	41	42	42	39	49
	600	49	48	46	45	44	46	46	43	53
	800	49	51	52	51	51	49	49	43	56
	1000	52	51	52	53	53	52	52	44	58
200 x 200	500	46	45	41	41	41	42	42	39	49
	765	49	48	46	45	44	46	46	43	53
	1035	49	51	52	51	51	49	49	43	56
	1300	52	51	52	53	53	52	52	44	58
300 x 100	400	47	46	42	42	42	43	43	40	50
	600	51	50	48	47	46	48	48	45	55
	800	49	51	52	51	51	49	49	43	56
	1000	52	51	52	53	53	52	52	44	58
300 x 150	500	46	45	41	41	41	42	42	39	49
	835	51	50	48	47	46	48	48	45	55
	1165	45	47	48	47	47	45	45	39	52
	1500	54	52	53	54	54	53	53	45	59
300 x 200	600	48	47	43	43	43	44	44	41	51
	1065	51	50	48	47	46	48	48	45	55
	1535	56	58	59	58	58	56	56	50	63
	2000	54	53	54	55	55	54	54	46	60
300 x 250	800	51	50	46	46	46	47	47	44	54
	1365	53	51	49	48	47	49	49	46	56
	1935	52	54	55	54	54	52	52	46	59
	2500	55	54	55	56	56	55	55	47	61
300 x 300	1000	51	50	46	46	46	47	47	44	54
	4665	53	52	50	49	48	50	50	47	57
	2335	53	54	55	54	54	52	52	46	59
	3000	56	55	56	57	57	56	56	48	62
400 x 200	900	50	49	45	45	45	46	46	43	53
	1500	52	51	49	48	47	49	49	46	56
	2100	52	54	55	54	54	52	52	46	59
	2700	54	53	54	55	55	54	54	46	60
400 x 250	1200	51	50	46	46	46	47	47	44	54
	1935	52	51	49	48	47	49	49	46	56
	2665	52	54	55	54	54	52	52	46	59
	3400	55	54	55	56	56	55	55	47	61
400 x 300	1500	52	51	47	47	47	48	48	45	55
	2400	54	53	51	50	49	51	51	48	58
	3300	58	60	61	60	60	58	58	52	65
	4200	61	60	61	62	62	61	61	53	67
400 x 400	1800	54	53	49	49	49	50	50	47	57
	3000	56	55	53	52	51	53	53	50	60
	4200	60	62	63	62	62	60	60	54	67
	5400	63	62	63	64	64	63	63	55	69

Δp_{st} = 100 Pa										
Größe			$\dot{V}$ [m³/h]	L_W [dB/Okt]								L_{WA} [dB(A)]
				f_m [Hz]								
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
500	x	200	1100	48	47	43	43	43	44	44	41	51
			1865	50	49	47	46	45	47	47	44	54
			2635	50	52	53	52	52	50	50	44	57
			3400	53	52	53	54	54	53	53	45	59
500	x	250	1500	50	49	45	45	45	46	46	43	53
			2400	52	51	49	48	47	49	49	46	56
			3300	51	53	54	53	53	51	51	45	58
			4200	54	53	54	55	55	54	54	46	60
500	x	300	1800	51	50	46	46	46	47	47	44	54
			2800	53	52	50	49	48	50	50	47	57
			3800	52	54	55	54	54	52	52	46	59
			4800	54	53	54	55	55	54	54	46	60
500	x	400	2200	55	54	50	50	50	51	51	48	58
			3735	58	57	55	54	53	55	55	52	62
			5265	56	58	59	58	58	56	56	50	63
			6800	60	59	60	61	61	60	60	52	66
500	x	500	3000	59	58	54	54	54	55	55	52	62
			4800	61	60	58	57	56	58	58	55	65
			6600	60	62	63	62	62	60	60	54	67
			8400	62	61	62	63	63	62	62	54	68
600	x	200	1500	49	48	44	44	44	45	45	42	52
			2335	51	49	47	46	45	47	47	44	54
			3165	54	56	57	56	56	54	54	48	61
			4000	58	57	58	59	59	58	58	50	64
600	x	250	1800	50	49	45	45	45	46	46	43	53
			2865	52	51	49	48	47	49	49	46	56
			3935	51	52	53	52	52	50	50	44	57
			5000	54	52	53	54	54	53	53	45	59
600	x	300	2100	52	51	47	47	47	48	48	45	55
			3400	53	52	50	49	48	50	50	47	57
			4700	52	54	55	54	54	52	52	46	59
			6000	54	53	54	55	55	54	54	46	60
600	x	400	3000	56	55	51	51	51	52	52	49	59
			4665	57	56	54	53	52	54	54	51	61
			6335	56	58	59	58	58	56	56	50	63
			8000	61	60	61	62	62	61	61	53	67
600	x	500	3600	58	57	53	53	53	54	54	51	61
			5735	60	59	57	56	55	57	57	54	64
			7865	58	60	61	60	60	58	58	52	65
			10000	63	62	63	64	64	63	63	55	69
600	x	600	4200	60	59	55	55	55	56	56	53	63
			6800	62	61	59	58	57	59	59	56	66
			9400	61	63	64	63	63	61	61	55	68
			12000	64	63	64	65	65	64	64	56	70

Δp_{st} = 250 Pa										
Größe			$\dot{V}$ [m³/h]	L_W [dB/Okt]							L_{WA} [dB(A)]
				f_m [Hz]							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
200	x	100	250	53	52	48	48	48	49	49	46	56
			400	56	55	53	52	51	53	53	50	60
			550	56	58	59	58	58	56	56	50	63
			700	60	59	60	61	61	60	60	52	66
200	x	150	400	55	54	50	50	50	51	51	48	58
			600	58	57	55	54	53	55	55	52	62
			800	58	60	61	60	60	58	58	52	65
			1000	61	60	61	62	62	61	61	53	67
200	x	200	500	55	54	50	50	50	51	51	48	58
			765	58	57	55	54	53	55	55	52	62
			1035	58	60	61	60	60	58	58	52	65
			1300	61	60	61	62	62	61	61	53	67
300	x	100	400	51	50	46	46	46	47	47	44	54
			600	54	53	51	50	49	51	51	48	58
			800	53	55	56	55	55	53	53	47	60
			1000	56	55	56	57	57	56	56	48	62
300	x	150	500	55	54	50	50	50	51	51	48	58
			835	53	52	50	49	48	50	50	47	57
			1165	58	60	61	60	60	58	58	52	65
			1500	56	55	56	57	57	56	56	48	62
300	x	200	600	58	57	53	53	53	54	54	51	61
			1065	61	60	58	57	56	58	58	55	65
			1535	61	63	64	63	63	61	61	55	68
			2000	64	63	64	65	65	64	64	56	70
300	x	250	800	59	58	54	54	54	55	55	52	62
			1365	61	60	58	57	56	58	58	55	65
			1935	61	63	64	63	63	61	61	55	68
			2500	64	63	64	65	65	64	64	56	70
300	x	300	1000	59	58	54	54	54	55	55	52	62
			4665	62	61	59	58	57	59	59	56	66
			2335	61	63	64	63	63	61	61	55	68
			3000	65	64	65	66	66	65	65	57	71
400	x	200	900	59	58	54	54	54	55	55	52	62
			1500	61	60	58	57	56	58	58	55	65
			2100	60	62	63	62	62	60	60	54	67
			2700	63	62	63	64	64	63	63	55	69
400	x	250	1200	60	59	55	55	55	56	56	53	63
			1935	62	61	59	58	57	59	59	56	66
			2665	61	63	64	63	63	61	61	55	68
			3400	64	63	64	65	65	64	64	56	70
400	x	300	1500	61	60	56	56	56	57	57	54	64
			2400	63	62	60	59	58	60	60	57	67
			3300	68	69	70	69	69	67	67	61	74
			4200	70	69	70	71	71	70	70	62	76
400	x	400	1800	64	63	59	59	59	60	60	57	67
			3000	65	64	62	61	60	62	62	59	69
			4200	69	71	72	71	71	69	69	63	76
			5400	72	71	72	73	73	72	72	64	78

Größe	$\dot{V}$ [m³/h]	L_W [dB/Okt]								L_{WA} [dB(A)]
		f_m [Hz]								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Δp_{st} = 250 Pa										
500 x 200	1100	58	57	53	53	53	54	54	51	61
	1865	60	59	57	56	55	57	57	54	64
	2635	59	61	62	61	61	59	59	53	66
	3400	63	62	63	64	64	63	63	55	69
500 x 250	1500	60	59	55	55	55	56	56	53	63
	2400	62	61	59	58	57	59	59	56	66
	3300	60	62	63	62	62	60	60	54	67
	4200	63	62	63	64	64	63	63	55	69
500 x 300	1800	61	60	56	56	56	57	57	54	64
	2800	63	62	60	59	58	60	60	57	67
	3800	62	64	65	64	64	62	62	56	69
	4800	64	63	64	65	65	64	64	56	70
500 x 400	2200	64	63	59	59	59	60	60	57	67
	3735	67	66	64	63	62	64	64	61	71
	5265	65	67	68	67	67	65	65	59	72
	6800	70	69	70	71	71	70	70	62	76
500 x 500	3000	68	67	63	63	63	64	64	61	71
	4800	69	68	66	65	64	66	66	63	73
	6600	68	70	71	70	70	68	68	62	75
	8400	71	70	71	72	72	71	71	63	77
600 x 200	1500	58	57	53	53	53	54	54	51	61
	2335	60	59	57	56	55	57	57	54	64
	3165	64	66	67	66	66	64	64	58	71
	4000	67	66	67	68	68	67	67	59	73
600 x 250	1800	60	59	55	55	55	56	56	53	63
	2865	62	60	58	57	56	58	58	55	65
	3935	61	63	64	63	63	61	61	55	68
	5000	64	63	64	65	65	64	64	56	70
600 x 300	2100	60	59	55	55	55	56	56	53	63
	3400	62	61	59	58	57	59	59	56	66
	4700	61	63	64	63	63	61	61	55	68
	6000	63	62	63	64	64	63	63	55	69
600 x 400	3000	64	63	59	59	59	60	60	57	67
	4665	66	65	63	62	61	63	63	60	70
	6335	64	66	67	66	66	64	64	58	71
	8000	69	68	69	70	70	69	69	61	75
600 x 500	3600	66	65	61	61	61	62	62	59	69
	5735	68	67	65	64	63	65	65	62	72
	7865	67	69	70	69	69	67	67	61	74
	10000	72	71	72	73	73	72	72	64	78
600 x 600	4200	69	68	64	64	64	65	65	62	72
	6800	70	69	67	66	65	67	67	64	74
	9400	69	71	72	71	71	69	69	63	76
	12000	71	70	71	72	72	71	71	63	77

Größe	$\dot{V}$ [m³/h]	L_W [dB/Okt] f_m [Hz] 63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA} [dB(A)]
Δp_{st} = 500 Pa										
200 x 100	250	59	58	54	54	54	55	55	52	62
	400	62	61	59	58	57	59	59	56	66
	550	62	64	65	64	64	62	62	56	69
	700	67	66	67	68	68	67	67	59	73
200 x 150	400	60	59	55	55	55	56	56	53	63
	600	63	62	60	59	58	60	60	57	67
	800	63	65	66	65	65	63	63	57	70
	1000	67	66	67	68	68	67	67	59	73
200 x 200	500	61	60	56	56	56	57	57	54	64
	765	64	63	61	60	59	61	61	58	68
	1035	64	66	67	66	66	64	64	58	71
	1300	68	67	68	69	69	68	68	60	74
300 x 100	400	54	53	49	49	49	50	50	47	57
	600	57	56	54	53	52	54	54	51	61
	800	56	58	59	58	58	56	56	50	63
	1000	59	58	59	60	60	59	59	51	65
300 x 150	500	61	60	56	56	56	57	57	54	64
	835	64	63	61	60	59	61	61	58	68
	1165	65	67	68	67	67	65	65	59	72
	1500	62	61	62	63	63	62	62	54	68
300 x 200	600	64	63	59	59	59	60	60	57	67
	1065	67	66	64	63	62	64	64	61	71
	1535	67	69	70	69	69	67	67	61	74
	2000	71	70	71	72	72	71	71	63	77
300 x 250	800	67	66	62	62	62	63	63	60	70
	1365	69	68	66	65	64	66	66	63	73
	1935	68	70	71	70	70	68	68	62	75
	2500	72	71	72	73	73	72	72	64	78
300 x 300	1000	68	67	63	63	63	64	64	61	71
	4665	70	69	67	66	65	67	67	64	74
	2335	69	71	72	71	71	69	69	63	76
	3000	73	72	73	74	74	73	73	65	79
400 x 200	900	66	65	61	61	61	62	62	59	69
	1500	69	68	66	65	64	66	66	63	73
	2100	68	70	71	70	70	68	68	62	75
	2700	71	70	71	72	72	71	71	63	77
400 x 250	1200	67	66	62	62	65	63	63	60	70
	1935	69	68	66	65	65	66	66	63	73
	2665	68	70	71	70	66	68	68	62	75
	3400	71	70	71	72	72	71	71	63	77
400 x 300	1500	68	67	63	63	66	64	64	61	71
	2400	70	69	67	66	66	67	67	64	74
	3300	69	71	72	71	67	69	69	63	76
	4200	72	71	72	73	73	72	72	64	78
400 x 400	1800	71	69	65	65	68	66	66	63	73
	3000	72	71	69	68	68	69	69	66	76
	4200	71	73	74	73	69	71	71	65	78
	5400	74	73	74	75	75	74	74	66	80

Größe	$\dot{V}$ [m³/h]	L_W [dB/Okt]								L_{WA} [dB(A)]
		f_m [Hz]								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
		Δp_{st} = 500 Pa								
500 x 200	1100	65	64	60	60	63	61	61	58	68
	1865	67	66	64	63	66	64	64	61	71
	2635	66	68	69	68	65	66	66	60	73
	3400	69	68	69	70	66	69	69	61	75
500 x 250	1500	67	66	62	62	65	63	63	60	70
	2400	68	67	65	64	67	65	65	62	72
	3300	67	69	70	69	66	67	67	61	74
	4200	70	69	70	71	67	70	70	62	76
500 x 300	1800	68	67	63	63	66	64	64	61	71
	2800	70	69	67	66	69	67	67	64	74
	3800	69	71	72	71	68	69	69	63	76
	4800	71	70	71	72	68	71	71	63	77
500 x 400	2200	70	69	65	65	68	66	66	63	73
	3735	72	71	69	68	71	69	69	66	76
	5265	72	74	75	74	74	72	72	66	79
	6800	77	76	77	78	75	77	77	69	83
500 x 500	3000	74	73	69	69	68	70	70	67	77
	4800	75	74	72	71	74	72	72	69	79
	6600	74	76	77	76	76	74	74	68	81
	8400	77	76	77	78	75	77	77	69	83
600 x 200	1500	65	64	60	60	59	61	61	58	68
	2335	67	66	64	63	66	64	64	61	71
	3165	66	68	69	68	68	66	66	60	73
	4000	70	69	70	71	68	70	70	62	76
600 x 250	1800	66	65	61	61	60	62	62	59	69
	2865	68	67	65	64	67	65	65	62	72
	3935	68	70	71	70	70	68	68	62	75
	5000	72	71	72	73	73	72	72	64	78
600 x 300	2100	67	66	62	62	62	63	63	60	70
	3400	69	68	66	65	64	66	66	63	73
	4700	68	70	71	70	70	68	68	62	75
	6000	70	69	70	71	71	70	70	62	76
600 x 400	3000	71	70	66	66	66	67	67	64	74
	4665	72	71	69	68	67	69	69	66	76
	6335	72	74	75	74	74	72	72	66	79
	8000	74	73	74	75	75	74	74	66	80
600 x 500	3600	73	72	68	68	68	69	69	66	76
	5735	74	73	71	70	69	71	71	68	78
	7865	73	75	76	75	75	73	73	67	80
	10000	79	78	79	80	80	79	79	71	85
600 x 600	4200	75	74	70	70	70	71	71	68	78
	6800	76	75	73	72	71	73	73	70	80
	9400	75	77	78	77	77	75	75	69	82
	12000	78	77	78	79	79	78	78	70	84

Abstrahlgeräusch:

Das Abstrahlgeräusch ist in der folgenden Tab. 9 angegeben.

$\dot{V}$ [m³/h] - Luftvolumenstrom

Δp_{st} [Pa] - Druckdifferenz

L_{WA} [dB(A)] - durch den Filter A korrigierter Gesamtschallleistungspegel

Tab. 9

Größe	$\dot{V}$ [m³/h]	L_{WA} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]
		Δp_{st} = 100 Pa	Δp_{st} = 250 Pa	Δp_{st} = 500 Pa
200 x 100	250	38	49	49
	400	43	54	54
	550	46	52	57
	700	48	55	61
200 x 150	400	39	45	50
	600	43	50	55
	800	46	53	58
	1000	48	55	62
200 x 200	500	39	46	51
	765	44	51	55
	1035	47	54	59
	1300	49	56	63
300 x 100	400	40	46	52
	600	44	50	56
	800	47	53	59
	1000	49	55	61
300 x 150	500	39	46	51
	835	44	51	56
	1165	48	54	60
	1500	50	57	62
300 x 200	600	40	48	54
	1065	44	52	58
	1535	48	56	61
	2000	50	58	64
300 x 250	800	40	48	55
	1365	45	53	60
	1935	49	57	63
	2500	51	59	66
300 x 300	1000	41	49	56
	4665	45	53	60
	2335	49	57	63
	3000	51	59	66
400 x 200	900	40	48	54
	1500	45	52	59
	2100	47	55	61
	2700	49	57	63
400 x 250	1200	43	50	56
	1935	47	54	60
	2665	50	57	63
	3400	52	59	65

Größe	$\dot{V}$ [m³/h]	L_{WA} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]
		Δp_{st} = 100 Pa	Δp_{st} = 250 Pa	Δp_{st} = 500 Pa
400 x 300	1500	44	51	58
	2400	48	56	62
	3300	51	59	65
	4200	52	60	66
400 x 400	1800	48	55	62
	3000	51	59	65
	4200	54	61	67
	5400	55	63	69
500 x 200	1100	40	48	54
	1865	45	52	59
	2635	48	55	61
	3400	51	58	63
500 x 250	1500	41	49	56
	2400	51	53	60
	3300	53	56	63
	4200	56	58	65
500 x 300	1800	43	51	57
	2800	47	55	61
	3800	49	58	64
	4800	52	60	66
500 x 400	2200	46	53	58
	3735	50	58	62
	5265	52	60	65
	6800	56	64	69
500 x 500	3000	50	57	63
	4800	53	60	66
	6600	55	63	68
	8400	57	65	70
600 x 200	1500	40	48	54
	2335	44	52	59
	3165	47	55	61
	4000	50	57	65
600 x 250	1800	41	50	56
	2865	45	54	60
	3935	48	57	63
	5000	51	59	67
600 x 300	2100	42	50	57
	3400	47	55	61
	4700	50	57	64
	6000	52	60	66
600 x 400	3000	46	53	59
	4665	49	56	63
	6335	51	58	65
	8000	55	62	67
600 x 500	3600	49	56	62
	5735	51	59	65
	7865	54	61	67
	10000	58	66	72
600 x 600	4200	51	58	64
	6800	54	61	67
	9400	56	63	69
	12000	58	65	71

Abstrahlgeräusch mit Dämmschale:

Das Abstrahlgeräusch ist in der folgenden Tab. 10 angegeben.

$\dot{V}$ [m³/h] - Luftvolumenstrom

Δp_{st} [Pa] - Druckdifferenz

L_{WA} [dB(A)] - durch den Filter A korrigierterGesamtschallleistungspegel

Tab. 10

Größe	$\dot{V}$ [m³/h]	L_{WA} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]
		Δp_{st} = 100 Pa	Δp_{st} = 250 Pa	Δp_{st} = 500 Pa
200 x 100	250	28	33	38
	400	35	40	44
	550	38	44	48
	700	40	46	52
200 x 150	400	29	34	38
	600	35	41	44
	800	38	46	49
	1000	41	48	53
200 x 200	500	31	35	39
	765	37	42	45
	1035	41	47	50
	1300	43	49	54
300 x 100	400	31	36	41
	600	36	41	45
	800	40	45	49
	1000	42	47	51
300 x 150	500	30	36	41
	835	37	42	47
	1165	41	46	50
	1500	45	50	54
300 x 200	600	30	38	44
	1065	35	43	49
	1535	39	47	52
	2000	41	49	56
300 x 250	800	31	38	45
	1365	35	43	50
	1935	40	48	53
	2500	42	50	57
300 x 300	1000	31	39	46
	4665	36	44	51
	2335	40	49	54
	3000	42	51	58
400 x 200	900	29	37	44
	1500	34	42	48
	2100	37	45	51
	2700	40	48	54
400 x 250	1200	32	40	46
	1935	36	44	53
	2665	39	47	55
	3400	42	51	48

Größe	$\dot{V}$ [m³/h]	L_{WA} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]	L_{WA} [dB(A)]
		Δp_{st} = 100 Pa	Δp_{st} = 250 Pa	Δp_{st} = 500 Pa
400 x 300	1500	34	66	52
	2400	39	46	52
	3300	42	49	55
	4200	44	51	57
400 x 400	1800	38	45	51
	3000	42	49	55
	4200	45	52	58
	5400	47	54	60
500 x 200	1100	28	36	42
	1865	34	41	48
	2635	38	45	51
	3400	44	49	53
500 x 250	1500	31	39	45
	2400	35	43	49
	3300	38	46	52
	4200	42	49	55
500 x 300	1800	33	41	47
	2800	37	45	51
	3800	40	47	53
	4800	42	50	56
500 x 400	2200	36	43	49
	3735	40	48	53
	5265	43	51	57
	6800	47	55	61
500 x 500	3000	40	47	53
	4800	43	51	57
	6600	46	54	59
	8400	48	56	62
600 x 200	1500	29	37	43
	2335	34	42	48
	3165	37	45	51
	4000	41	47	56
600 x 250	1800	31	39	45
	2865	35	43	49
	3935	38	47	53
	5000	41	50	54
600 x 300	2100	32	40	46
	3400	36	44	50
	4700	39	47	53
	6000	42	50	58
600 x 400	3000	36	43	49
	4665	40	47	53
	6335	39	50	56
	8000	46	54	58
600 x 500	3600	39	46	52
	5735	42	49	55
	7865	45	52	58
	10000	49	57	63
600 x 600	4200	40	48	54
	6800	44	52	57
	9400	47	54	60
	12000	50	57	62

IV. MATERIAL

9. Material

- Gehäuse — Stahlblech verzinkt (1 mm)
- Steuereinrichtung — Stahlblech verzinkt
- Blatt — Aluminiumblech
- Achse, Feder — Edelstahl
- Hülse — Kunststoff
- Beschichtung — ohne (alternativ nur Gehäusebeschichtung möglich)
- Dämmschale — Minerallwolle 25 kg/m^3 (40 mm)

V. MONTAGE

10. Installation

Die Montage der Volumenstromregler muss unter Beachtung und Einhaltung allgemeiner Regeln der Technik, einschlägiger Vorschriften und bauaufsichtsrechtlicher Auflagen erfolgen.

Die Montage besteht aus der Installation des Reglers in das System der Lüftungsleitungen und falls erforderlich aus dem Antriebanschluss an das Stromnetz.

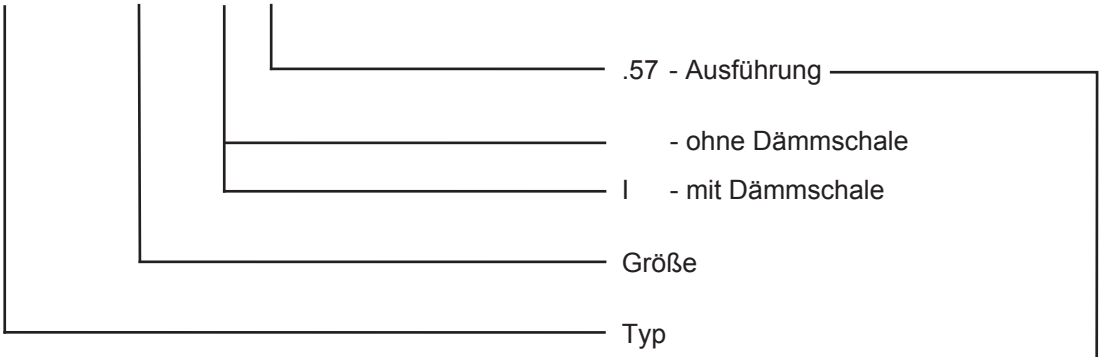
11. Kontrolle

Nach der Werksmontage wird eine Funktionskontrolle des Reglers durchgeführt.

VI. BESTELLANGABEN

12. Bestellschlüssel

RPMC-K 200x200 I -.57



Tab. 1

Betätigungsmechanismus	Nennspannung	Ansteuerungsart	El. Positions-signalisierung	Kennziffer im Bestellschlüssel
Manuelle Verstellung	—	—	—	.01
Stellantriebe **Belimo** LM, NM, SM	230V AC	2/ 3-Punkt *	Ohne	.45
		2/ 3-Punkt *	Mit (AUF oder ZU)	.46
	24V AC/DC	2/ 3-Punkt *	Ohne	.55
		2/ 3-Punkt *	Mit (AUF oder ZU)	.56
	24V AC/DC	—	Stetig 0(2) - 10V DC	.57

***Je nach Verkabelung - siehe Abb.11 - 15**

VII. AUSSCHREIBUNGSTEXT

13. Ausschreibungstext

Volumenstromregler in eckiger Bauform für konstante Volumenströme für Zu- und Abluft. Der Regler besteht aus dem Gehäuse, der Regelklappe und der Steuereinrichtung, die mit einer Abdeckung mit Skala für die Einstellung der erforderlichen Werte, abgedeckt ist. Die Edelstahlblattachse ist in einer Kunstoffhülle platziert. Die Steuereinrichtung besteht aus einer Feder und einem Schalldämpfer.

Ausführungen:

● Varianten	Mechanischer Regler Motorischer Regler
● Standard	Verzinktes Stahlblech Ohne Dämmschale Ohne Beschichtung Flanschanschluss
● Optionen	Edelstahlausführung Mit Dämmschale Gehäusebeschichtung (RAL Farben nach Wahl)

Größen:

● Nenngröße	(BxH) 200 x 100 mm ÷ 600 x 600 mm
● Baulänge	L = 350 mm

Sonstige Eigenschaften:

● Dichtheit gemäß der EN 1751	Gehäuse Klasse C
● Durchfluss	250 ÷ 12 000 m³/h
● Max. Luftgeschwindigkeit	10 m/s
● Max. Rohrleitungsdruck	1000 Pa
● Genauigkeit des Reglers	± 10 % (in extremen Positionen ± 20 %)
● Dämmschale	Mineralwolle nach DIN 4102, Baustoffklasse A2, nicht brennbar Stärke der Isolierung 40 mm und Dichte 25 kg/m³
● Dichtungen	Silikon oder Silikonfrei/Gummi

MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Tschechische Republik
Tel.: +420 311 706 742

E-Mail: mandik@mandik.cz

MANDÍK GmbH
Veit-Stoß-Straße 12
92637 Weiden
Deutschland
Tel.: +49(0) 961-6702030

E-Mail: info@mandik.com

www.mandik.de

Der Hersteller behält sich das Recht vor, weitere Änderungen an Produkten und Zusatzgeräten vorzunehmen. Aktuelle Informationen stehen unter www.mandik.de zur Verfügung.