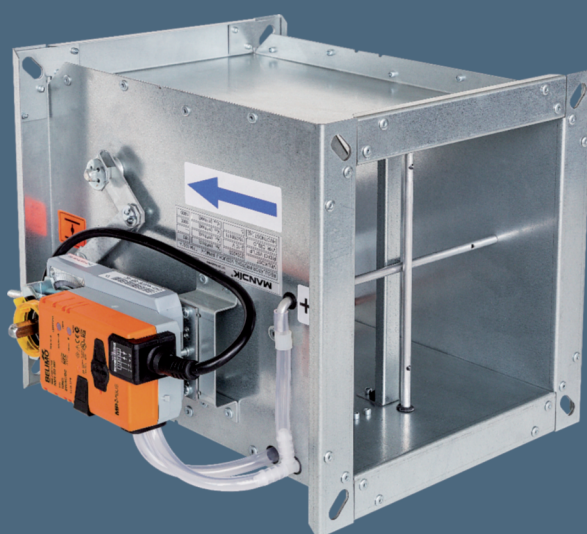


# MANDÍK<sup>®</sup>

VARIABEL  
VOLUMENSTRØMSREGULATOR  
FIRKANTET

RPMC-V



Disse tekniske specifikationer beskriver en række fremstillede størrelser og modeller med kvadratisk konstant Volumenstrømregulator (i det følgende kaldet regulator) RPMC-V. Det gælder for produktion, design, bestilling, levering, montering og drift.

## I. INDHOLD

<b>II. GENERELLE OPLYSNINGER</b>	<b>2</b>
1. Beskrivelse.....	2
2. Design.....	3
3. Mål og vægt.....	4
4. Indbygning og samling.....	5
<b>III. TEKNISKE DATA</b>	<b>6</b>
5. Basisparametre.....	6
6. Elektriske komponenter, tilslutningsdiagrammer.....	7
7. Bestemmelse af volumenstrømme.....	10
8. Tryktab og lyddata.....	12
<b>IV. MATERIALE, FINISH</b>	<b>13</b>
9. Materiale.....	13
<b>V. KONTROL OG AFPRØVNING</b>	<b>13</b>
10. Kontrol og afprøvning.....	13
<b>VI. TRANSPORT OG OPBEVARING</b>	<b>13</b>
11. Logistiske foranstaltninger.....	13
<b>VII. MONTAGE, OVERVÅGNING, VEDLIGEHOLDELSE OG REPARATIONER</b>	<b>14</b>
12. Montage og indstilling.....	14
<b>VIII. BESTILLINGSOPLYSNINGER</b>	<b>15</b>
13. Ordrekode.....	15

## II. GENERELLE OPLYSNINGER

### 1. Beskrivelse

Fig. 1 RPMC-V-regulator



- 1.1.** Volumenstrømsregulatorer er beregnet til ventilationssystemer med variabel volumenstrøm, og de kan anvendes ved både indblæsning eller udsugning. Den ønskede volumenstrøm kan sendes ind i respektive rum eller arbejdsområder og er variable alt efter tidspunkt. Volumenstrømmen kan ændres i henhold til det aktuelle behov, når reguleringsenhederne er installeret. Anlæggets samlede effekt kan være lavere. Disse justerbare anlæg muliggør en mere økonomisk anlægsdrift og sikrer samtidig individuel komfort på lokalitetsindstillingen.

Regulatoren består af selve huset med indreguleringspjæld og trykfølere til bestemmelse af volumenstrøm. Enhedene forsynes med en kompakt regulator monteret direkte på huset til styring af spjældet.

Regulatoren opererer med en nøjagtighed på  $\pm 8\%$  for lufthastigheder op til  $3 \text{ m.s}^{-1}$  og  $\pm 5\%$  for højere hastighed

- 1.2.** Reguleringsenhedernes fejlfri funktion sikres under følgende driftsbetingelser:
- Maksimal lufthastighed på  $12 \text{ m.s}^{-1}$
  - Maks. tryk i kanalen på  $1000 \text{ Pa}$
  - Luftgennemstrømningen gennem hele reguleringspjældet skal være ensartet over hele tværsnitarealet - se punkt 4.1

Reguleringsenhederne er konstrueret til at kunne styremakroklimatiske forhold med mildt klima i henhold til EN 60 721-3-3.

Regulatorer er kun egnede til anlæg uden slibende, kemiske og klæbende partikler. Den tilladte temperatur i monteringsområdet er  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  til  $+50 \text{ }^\circ\text{C}$ .

### 2. Design

- 2.1.** Reguleringsenhederne leveres iht. funktionalitet i følgende design:

- Styring af volumenstrøm
- Styring af trykket i kanalen
- Styring af tryk i rummet

Reguleringsenhederne leveres med eller uden isoleret regulatorhus.

**2.1.1.** Det er muligt at anvende reguleringsenhederne til styring af volumenstrømme som følger:

a) Til drift med variabel volumenstrøm i området  $\dot{V}_{min}$  til  $\dot{V}_{max}$ .

Ved regulatorindtag Y (tilslutning 3) tilføres der en spænding på DC 2 ... 10 V eller DC 0 ... 10V - se tilslutningsdiagram Fig. 10.

b) til drift med en konstant Volumenstrøm

Der er flere driftstilstande: lukket,  $\dot{V}_{min}$ ,  $\dot{V}_{max}$ , åben\*

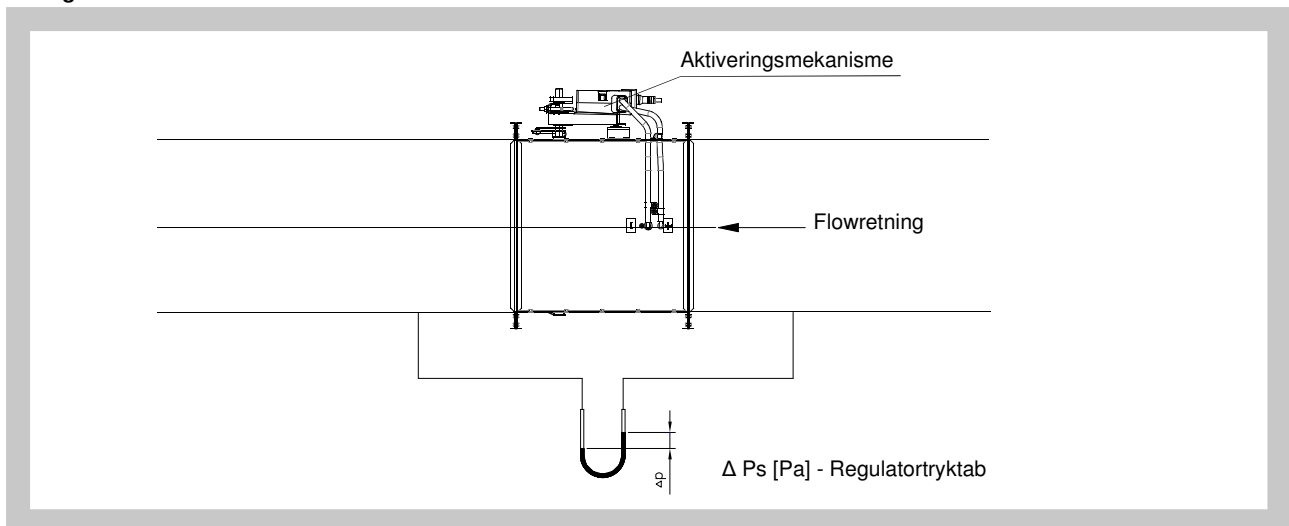
(\*kun når strømforsyningen er AC 24V) - kun når strømforsyningen er Fig. 11.

Det er endvidere muligt at bruge reguleringsenhederne til kontinuerlig MASTER - SLAVE eller parallel styring.

Reguleringsspjældene med den kompakte regulator LMV-D3M-MP (NMV-D3M-MP eller SMVD3M-MP) kan styres enten traditionelt eller via en MP-Bus. Spjældet kan også vise den aktuelle volumenstrøm gennem enheden U5 (tilslutning 5). Denne værdi kan nemt bestemmes ved at føre signalet hen til kontrolpanelet. Yderligere anvendelsesmuligheder kan ses i Belimo-kataloget.

Reguleringsspjældene med den kompakte regulator 227VM 5nM (227VM 10Nm, 227VM 15Nm eller 363C-024-20-V) kan styres traditionelt.

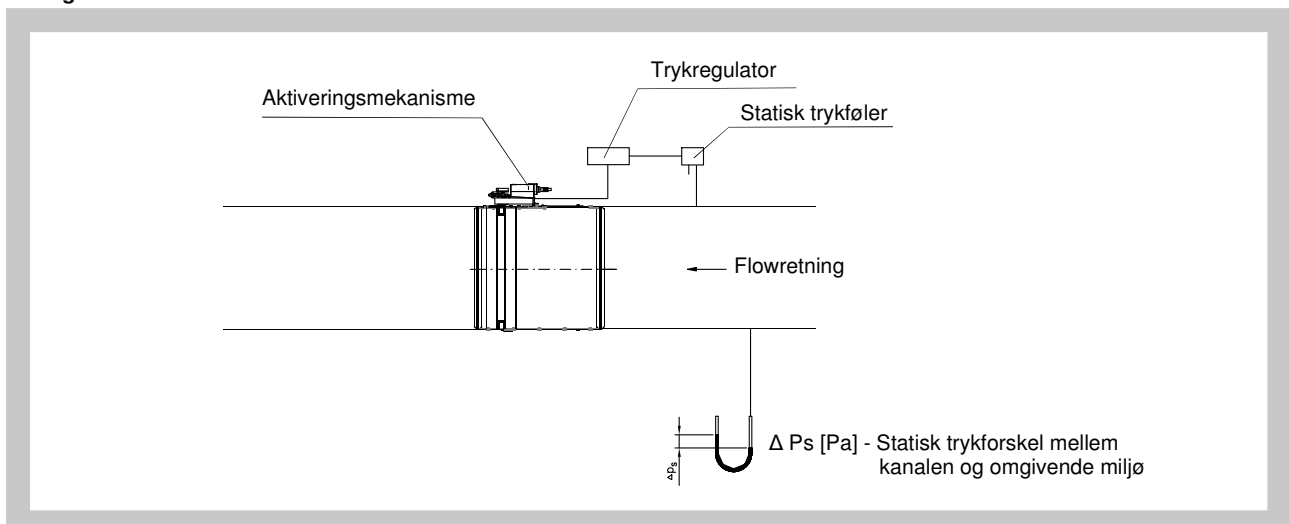
**Fig. 2**



**2.1.2.** Regulator til styring af trykket i kanalen

Styresystemet (tilslutningsdiagram Fig.12) til trykregulering i kanalen består af føleren til statisk differensstryk VFP-, regulatoren VRP-STP og aktiveringsmekanismen NM 24A-V (LM24A-V eller SM24A-V). Aktiveringsmekanismen indstiller reguleringsspjældene, så der opnås det nødvendige overtryk eller undertryk i kanalen.

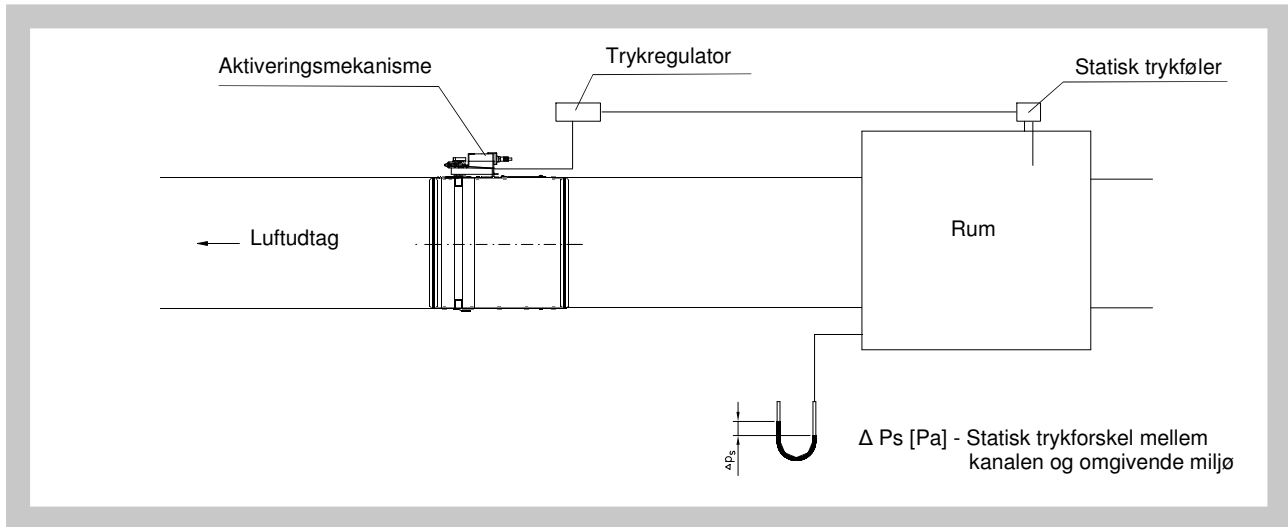
**Fig. 3**



2.1.3. Regulator til styring af trykket i rum

Styresystemet (tilslutningsdiagram Fig.12) til trykregulering i rum er det samme som styresystemet til trykregulering i rum. Føleren til statisk differenstryk, VFP-, scanner trykforskellen mellem rummet og det omgivende miljø.

Fig. 4



3. Mål, vægt

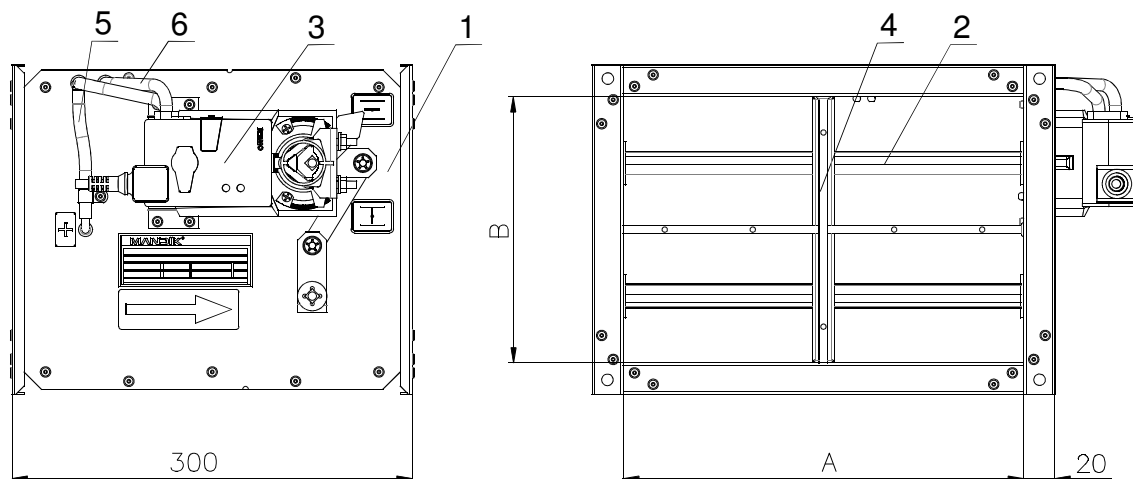
3.1. Mål, vægt

Tab. 3.1.1. Mål, vægt

Størrelse A x B	Vægt [kg]		VAV regulator	Størrelse A x B	Vægt [kg]		VAV regulator
	Design				Design		
	Uden isolering	Med isolering			Uden isolering	Med isolering	
200 x 100	3,5	5,5	LMV-D3-MP	700 x 200	11,5	16,0	NMV-D3-MP
200 x 200	5,0	7,0	NMV-D3-MP	700 x 300	13,5	18,5	NMV-D3-MP
300 x 100	4,5	6,5	LMV-D3-MP	700 x 400	15,5	20,5	NMV-D3-MP
300 x 200	5,5	8,5	NMV-D3-MP	700 x 500	18,0	23,5	SMV-D3-MP
300 x 300	7,0	10,0	NMV-D3-MP	800 x 200	12,5	17,5	NMV-D3-MP
400 x 100	5,0	7,5	LMV-D3-MP	800 x 300	15,0	20,0	NMV-D3-MP
400 x 200	6,5	9,5	NMV-D3-MP	800 x 400	17,0	22,5	SMV-D3-MP
400 x 300	8,0	11,5	NMV-D3-MP	800 x 500	19,5	25,5	SMV-D3-MP
400 x 400	9,5	13,0	NMV-D3-MP	800 x 600	21,5	28,0	SMV-D3-MP
500 x 100	6,0	9,0	NMV-D3-MP	800 x 800	26,0	33,0	SMV-D3-MP
500 x 200	7,5	11,0	NMV-D3-MP	900 x 300	16,0	21,5	NMV-D3-MP
500 x 300	9,0	13,0	NMV-D3-MP	900 x 400	18,5	24,5	SMV-D3-MP
500 x 400	10,5	14,5	NMV-D3-MP	900 x 500	21,0	27,5	SMV-D3-MP
500 x 500	12,0	16,5	SMV-D3-MP	1000 x 300	17,5	23,5	NMV-D3-MP
600 x 100	6,5	10,0	NMV-D3-MP	1000 x 400	20,0	26,5	SMV-D3-MP
600 x 200	8,5	12,5	NMV-D3-MP	1000 x 500	22,5	29,5	SMV-D3-MP
600 x 300	10,0	14,5	NMV-D3-MP	1000 x 600	25,0	32,5	SMV-D3-MP
600 x 400	11,5	16,5	NMV-D3-MP	1000 x 800	30,5	38,0	SMV-D3-MP
600 x 500	13,5	18,5	SMV-D3-MP	1000 x 1000	35,5	44,0	SMV-D3-MP
600 x 600	15,0	20,5	SMV-D3-MP				

Hvis der er tale om en regulator med trykstyringsfunktionalitet, skal der indberegnes vægten af føleren til statisk differenstryk VFP (VFP-100 0,5 kg, VFP-300 og VFP-600 0,3 kg) og samt af trykregulatoren VRP-STP (0,4 kg).

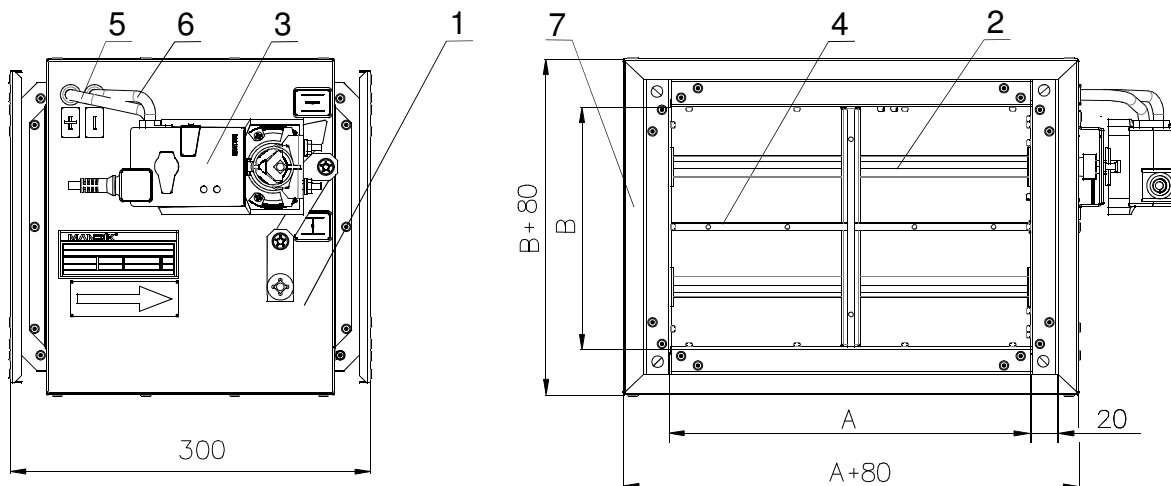
Fig. 5 RPMC-V



**Position:**

- |   |                   |   |                            |
|---|-------------------|---|----------------------------|
| 1 | Spjældhus         | 4 | Trykfølere                 |
| 2 | Spjældplade       | 5 | Trykudtag - p <sub>1</sub> |
| 3 | Kompakt regulator | 6 | Trykudtag - p <sub>2</sub> |

Fig. 6 RPMC-V - isolering



**Position:**

- |   |                   |   |                            |   |                  |
|---|-------------------|---|----------------------------|---|------------------|
| 1 | Spjældhus         | 4 | Trykfølere                 | 7 | Isolerende skærm |
| 2 | Spjældplade       | 5 | Trykudtag - p <sub>1</sub> |   |                  |
| 3 | Kompakt regulator | 6 | Trykudtag - p <sub>2</sub> |   |                  |

**4. Placering og montering**

- 4.1. Reguleringsspjældene er beregnet til montage i luftrør. Driftspositionen er valgfri. Flowretningen skal overholdes.

Fig. 7 Anbefalet afstand fra hovedkanal

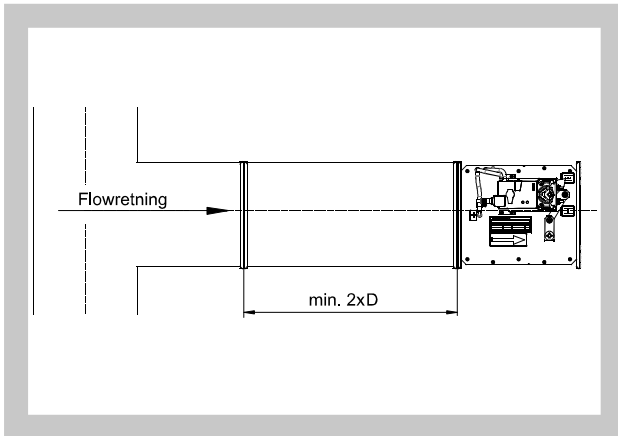
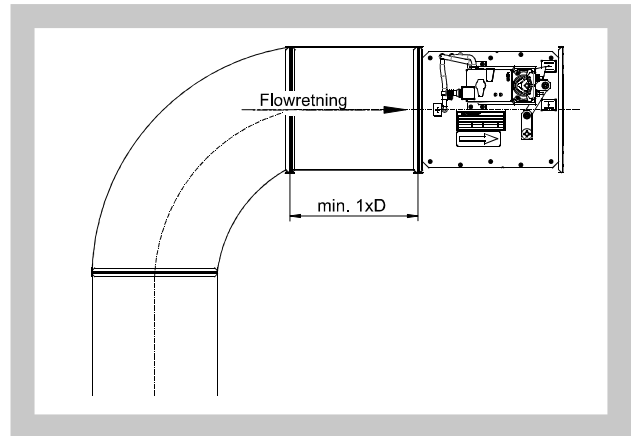
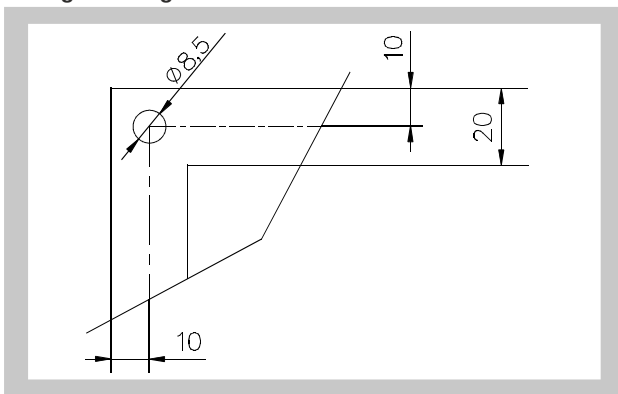


Fig. 8 Anbefalet afstand fra bøjning



4.2. Regulatorflanger 20 mm brede med hul Ø 8,5 mm. (Fig. 9).

Fig. 9 Flange



III. TEKNISKE DATA

5. Basisparametre

5.1. Volumenstrøm

Tab. 5.1.1. Volumenstrøm

Størrelse A x B	Ḃ min	Ḃ max	w min	w max	Ḃ nom	Størrelse A x B	Ḃ min	Ḃ max	w min	w max	Ḃ nom
	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m/s	m/s	m <sup>3</sup> /h		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m/s	m/s	m <sup>3</sup> /h
200 x 100	90	900	1,25	12,5	900	500 x 400	870	8700	1,21	12,1	8700
200 x 200	180	1800	1,25	12,5	1800	500 x 500	1100	11000	1,22	12,2	11000
300 x 100	130	1300	1,20	12,0	1300	600 x 100	260	2600	1,20	12,0	2600
300 x 200	260	2600	1,20	12,0	2600	600 x 200	520	5200	1,20	12,0	5200
300 x 300	390	3900	1,20	12,0	3900	600 x 300	780	7800	1,20	12,0	7800
400 x 100	180	1800	1,25	12,5	1800	600 x 400	1050	10500	1,22	12,2	10500
400 x 200	350	3500	1,22	12,2	3500	600 x 500	1300	13000	1,20	12,0	13000
400 x 300	520	5200	1,20	12,0	5200	600 x 600	1600	16000	1,23	12,3	16000
400 x 400	700	7000	1,22	12,2	7000	700 x 200	600	6000	1,19	11,9	6000
500 x 100	220	2200	1,22	12,2	2200	700 x 300	900	9000	1,19	11,9	9000
500 x 200	440	4400	1,22	12,2	4400	700 x 400	1200	12000	1,19	11,9	12000
500 x 300	650	6500	1,20	12,0	6500	700 x 500	1500	15000	1,19	11,9	15000

Størrelse A x B	Ḃ min	Ḃ max	w min	w max	Ḃ nom	Størrelse A x B	Ḃ min	Ḃ max	w min	w max	Ḃ nom
	m³/h	m³/h	m/s	m/s	m³/h		m³/h	m³/h	m/s	m/s	m³/h
800 x 200	700	7000	1,22	12,2	7000	900 x 500	2000	20000	1,23	12,3	20000
800 x 300	1050	10500	1,22	12,2	10500	1000 x 300	1300	13000	1,20	12,0	13000
800 x 400	1400	14000	1,22	12,2	14000	1000 x 400	1750	17500	1,22	12,2	17500
800 x 500	1750	17500	1,22	12,2	17500	1000 x 500	2200	22000	1,22	12,2	22000
800 x 600	2100	21000	1,22	12,2	21000	1000 x 600	2600	26000	1,20	12,0	26000
800 x 800	2800	28000	1,22	12,2	28000	1000 x 800	3500	35000	1,22	12,2	35000
900 x 300	1200	12000	1,23	12,3	12000	1000 x 1000	4300	43000	1,19	11,9	43000
900 x 400	1600	16000	1,23	12,3	16000						

6. Elektriske komponenter, tilslutningsdiagrammer

6.1. Kompakt aktuator LMV-D3-MP (NMV-D3-MP eller SMV-D3-MP)

Beskrivelse af funktion: Kompakt aktuator LMV-D3M-MP, NMV-D3M-MP eller SMV-D3-MP (den indeholder en føler, en aktuator og en aktiveringsmekanisme) sammenligner den målte tryk forskel  $p_1 - p_2$  med den anførte værdi. Hvis der er en afvigelse, drejes spjældbladet indtil den givne værdi er opnået.

Fig. 10 Variabel volumenstrøm VAV med MASTER-SLAVE tilslutning

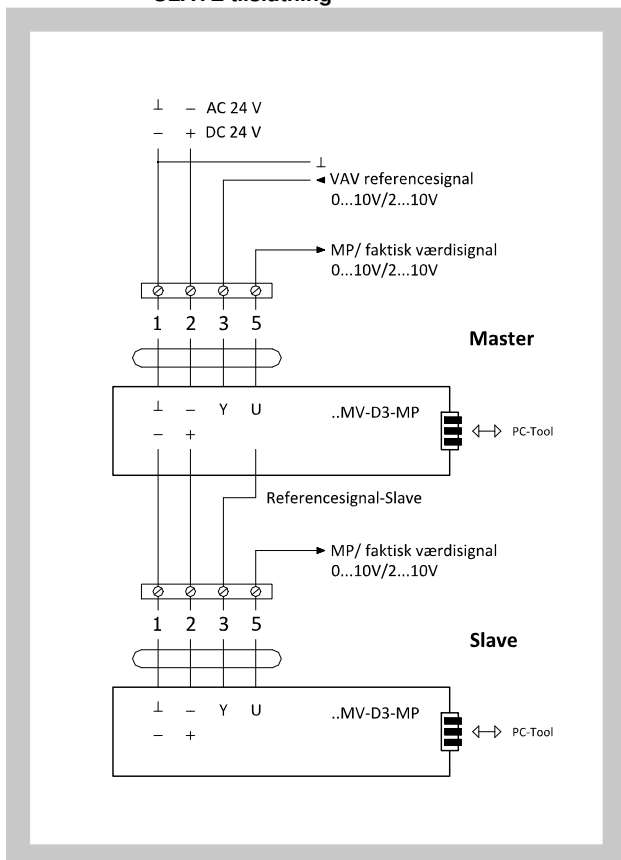
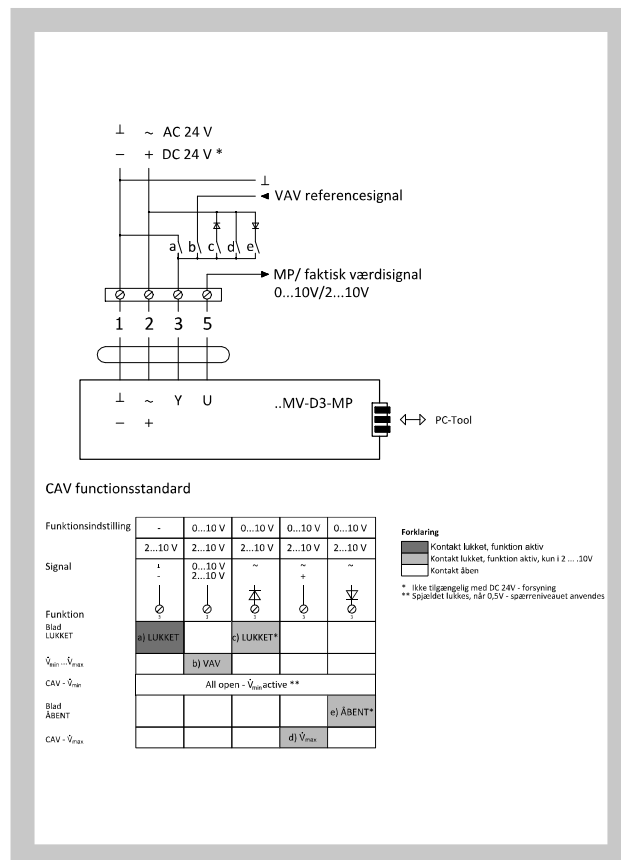


Fig. 11 Konstant Volumenstrøm CAV





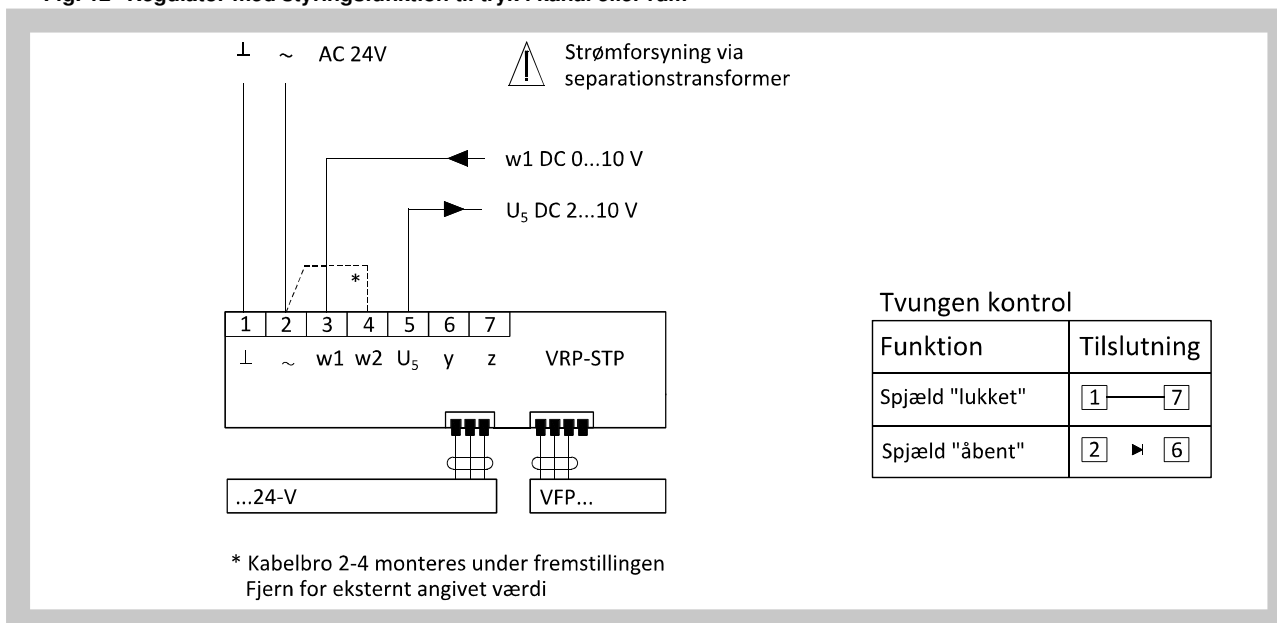
Tab. 6.1.1.

VAV-kompakt aktuator	LMV-D3-MP	NMV-D3-MP	SMV-D3-MP
<b>Strømforsyning</b>			
Nominel spænding	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V		
Driftsspænding	AC 19,2...28,8 V DC 21,6...28,8 V		
Dimensionering	4 VA (max. 8 A @ 5 ms)	5 VA (max. 8 A @ 5 ms)	5.5 VA (max. 8 A @ 5 ms)
Optagen effekt	2 W	3 W	3 W
Drejningsmoment	5 Nm	10 Nm	20 Nm
<b>Indstillingsværdier</b>			
V <sub>nom</sub>	OEM-specifik nominel volumetirisk flowindstilling, passende til VAV-enhed		
V <sub>max</sub>	20...100% fra $\dot{V}_{nom}$		
V <sub>min</sub>	0...100% fra $\dot{V}_{nom}$		
<b>Traditionel styring</b>			
VAV-funktion til reference Værdi-input Y (tilslutning 3)	- DC 2...10 V/ (4...20mA, impedans 500 Ω) - DC 0...10 V/ (0...20mA, impedans 500 Ω) - justerbar DC 0...10 V		(Input-impedans min. 100 kΩ)
Funktion for aktuelt værdi-signal U5 (tilslutning 5)	- DC 2...10 V - DC 0...10 V - justerbar: vol. strøm, bladposition eller diff. tryk		
CAV-driftstilstande (konstant volumenstrøm)	CLOSE / $\dot{V}_{min}$ / $\dot{V}_{max}$ / OPEN* (* kun med AC 24 V-forsyning)		
Tilslutning	1m kabel 4 x 0,75 mm <sup>2</sup>		
Beskyttelseskategori	III (sikkerhed ekstra lav spænding)		
Omgivende luftfugtighed	5 ... 95 % RLF, ikke-kondenserende (i henhold til EN 60730-1)		
Temperaturbegrænsninger	-20...+80 °C		
Vægt	0,5 kg	0,7 kg	0,83 kg

**6.2.** Controller VRP - STP regulator med føler til statisk differenstryk VFP og aktiveringsmekanisme NM 24A-V (LM24A-V nebo SM24A-V)

Beskrivelse af funktionen: Sammen med føleren til statisk differenstryk VFP- og aktiveringsmekanismen NM 24A-V (LM24A-V eller SM24A-V), udgør regulatoren VRP-STP trykdifferentialsystemet. Ved hjælp af føler VFP- sammenligner regulatoren VRP-STP det målte tryk med den indstillede forøgede værdi. I tilfælde af afvigelse drejer aktiveringsmekanismen spjældet, indtil den indstillede forøgede værdi er nået.

Fig. 12 Regulator med styringsfunktion til tryk i kanal eller rum



Tab. 6.2.1.

Trykregulator VRP -STP	
Nominel spænding	AC 24 V 50/60 Hz
Nominelt spændingsområde	AC 19,2...28,8 V
Dimensionering	2,6 VA (inkl. føler VFP-..., uden aktuator...-24-V)
Optagen effekt	1,3 W (inkl. føler VFP-..., uden aktuator ...-24-V)
Referenceværdi w1	DC 0...10 V @ input-modstand 100 Ωk
Driftsområde	DC 2...10 V
Aktuel værdi signal U <sub>s</sub>	DC 2...10 V @ maks. 0,5 mA (lineært signal 0...100%Δp)
Indstillingsområder	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referenceværdi</li> <li>• Sætpunkt</li> </ul>	25...100% følerreferencesignal (Fabriksindstilling = 100%. e.g VFP-300 Pa=100%) 30...100% af referenceværdien Δp
Tilslutning	Skruesklemmer til 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Beskyttelseskategori	III (sikkerhed ekstra lav spænding)
Kapslingsklasse	IP 42
Omgivelsestemperatur	0...+50 °C
Opbevaringstemperatur	-20...+80 °C
Vægt	0,4 kg (uden trykføler)

Tab. 6.2.2.

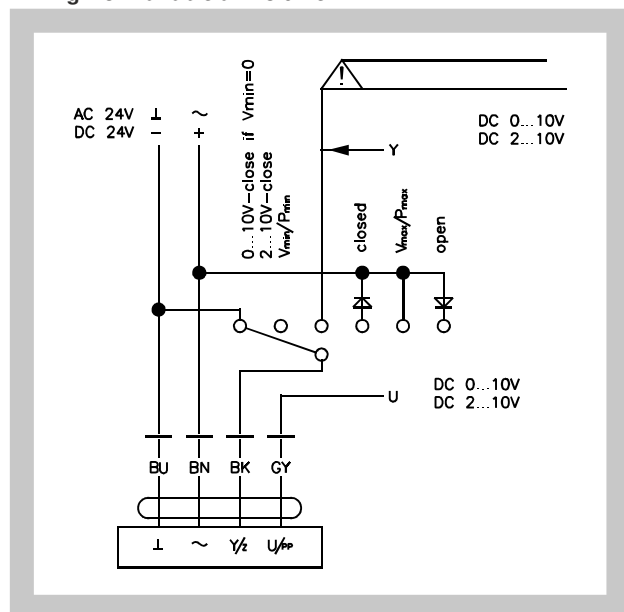
Statisk differenstræk føler	VFP-100 Standard udgave	VFP-300 På bestilling	VFP-600 På bestilling
Nominel spænding	DC 15 V (from VRP... controller)		
Nominelt spændingsområde	DC 13,5 V...16,5 V		
Måleområde	0...100 Pa (Nulindstilling kan forøges)	0...300 Pa	0...600 Pa
Type, driftsmodus	Trykmåling ved hjælp af membran (induktiv)		
Udgangssignal	DC 0...10 V (lineært tryk for regulator VRP ...)		
Linearitet	±1% af den endelige værdi (FS)		
Skiftedifferens	Maks. 0,1 % af den endelige værdi		
Temperaturfølsomhed			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nul</li> <li>• Måleområde</li> </ul>	±0,1% / K ±0,1% / K	±0,05% / K	±0,05% / K
t = +10...+40 °C (referencetemperatur til=25 °C)			
Monteringsposition	Opretstående (nippel på bund eller side)		
Positionsafhængighed	maks. ± 4,5Pa (med 90 ° rotation omkring vandret spindel)		
Tilslutning til trykslanger	slangenippel til slange med Ø 4 ... 6 mm indvendig diameter		
Tilslutning	1 m kabel med 4-polet stik (egnet til VRP ...).		
Beskyttelseskategori	III sikkerhed ekstra lav spænding		
Kapslingsklasse	IP 42		
Omgivelsestemperatu	0...+50 °C		
Temperaturbegrænsninger	-20...+80 °C		
Vægt	ca. 0,5 kg	ca. 0,28 kg	ca. 0,28 kg

Tab. 6.2.3.

Aktiveringsmekanisme	NM 24A-V	LM 24A-V	SM 24A-V
Nominel spænding	AC 24 V, 50/60 Hz / DC 24V (from VR...)		
Optaget effekt/dimensionering	3,5 W / 5,5 VA	2 W / 3,5 VA	4 W / 6 VA
Styresignal Y	DC 6,0 V ± 4 V (z VR...)		
Drejningsmoment (nominelt moment)	min. 10 Nm	min. 5 Nm	min. 20 Nm
Rotationsretning	V/H (Valgbar med kontakt)		
Driftstid til > 90° (95°)	150 s		
Beskyttelseskategori	IP 54		
Kapslingsklasse	III (sikkerhed, ekstra lav spænding)		
Lydeffektniveau	maks. 35 dB(A)		maks. 45 dB(A)

**6.3.** Kompakt aktuator 227VM 5Nm (227VM 10Nm, 227VM 15Nm eller 363C-024-20-V med GUAC-DM3)  
 Beskrivelse af funktion: Kompakt aktuator 227VM 5Nm, 227VM 10Nm, 227VM 15Nm (den indeholder en føler, en aktuator og en aktiveringsmekanisme eller 63C-024-20-V sammenligner målt trykforskel  $p_1 - p_2$  med den anførte værdi. Hvis der er en afvigelse, drejes spjældbladet indtil den anførte værdi er opnået.

Fig. 13 Variable air volume VAV



Tab. 6.3.1. VAV- regulator 227VM 5 Nm, 227VM 10 Nm, 227VM 15 Nm

VAV- Kompakt aktuator	227VM 5Nm	227VM 10Nm	227VM 15Nm
<b>Strømforsyning</b>			
Nominel spænding	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V		
Dimensionering	4 VA	5 VA	4.5 VA
Optaget effekt	2.5 W	2,5 W	3 W
Standby	1 W	1,5 W	2 W
Drejningsmoment	5 Nm	10 Nm	15 Nm
<b>Traditionel styring</b>			
Indgangssignal (analog) Y	- DC 2...10 V/ 4...20mA - DC 0...10 V/ 0...20mA [ $V_{min}...V_{max}$ ]		
Udgangssignal U (analog): Feedback flow	- DC 2...10 V/ max. 0,5 mA - DC 0...10 V/ max. 0,5 mA [ $0...V_{nom}$ ]		

Tab. 6.3.2. Aktuator 363C-024-20-V

Aktuator	363C-024-20-V >20Nm
Mærkespænding	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V
Ledningsstør	4.5 VA
Optaget effekt - motor (drift)	3.0 W
Optaget effekt - Standby (slutposition)	1.5 W
Motormoment	>20 Nm
Styring	DC 6,0 V ± 4 V (GUAC)
Rotationsretning	vælges på kontakt
Driftstid (motor)	<150 s/ 90°
Beskyttelsesklasse	IP 54
Kapslingsklasse	III (sikkerhed, ekstra lav spænding)
Lydeffektniveau	maks. 45 dB(A)

Tab. 6.3.3. Regulator GUAC-DM3

VAV-Controller	GUAC-DM3
<b>Forsyning</b>	
Nominel spænding	AC 24 V DC 24 V
Nominelt spændingsområde	AC 19...29 V DC 19...29 V
Ledningsstørrelse (uden motor)	1,5 VA
Strømforbrug (uden motor)	0,5 W
Styring	0(2)... DC 10 V / Ri > 50 kΩ 0(4)... 20 mA / Rext. = 500 Ω
Positions- feedback	0(2)... DC 10 V / maks. 0,5 mA
Kommunikation	PP-Bus, 120Bd, maks. DC 15 V
<b>Indstillingsværdier</b>	
$\dot{V}_{nom}$	OEM-specifik værdi, passende type VAV-boks
$\dot{V}_{max}$	0...100% fra $\dot{V}_{nom}$
$\dot{V}_{min}$	0...100% fra $\dot{V}_{nom}$
<b>Differenstrykmåler</b>	
Driftstryk	0...300 Pa
Sprængtryk	1 bar
Medie	0...70 °C / 5...95 % rh, ikke-kondenserende
Montering	2 x Slot 7,5 x 5,5 mm
Beskyttelseskategori	III (sikkerhed, ekstra lav spænding)
Kapslingsklasse	IP 54
Omgivende luftfugtighed	5 ... 95 % rh, ikke-kondenserende (iht. EN 60730-1)
Opbevaringstemperatur	-20...+80 °C
Vægt	0,175 kg

## 7. Bestemmelse af aktuel Volumenstrøm

7.1. Volumenstrømværdi bestemmes ved hjælp af beregning fra den målte værdi  $U_5$ .

**Eksempel til driftstilstanden 2...10 V**

$$\dot{V} = \frac{U_5 - 2,0}{8} \cdot \dot{V}_{nom}$$

**Prøve til driftstilstanden 0...10 V**

$$\dot{V} = \frac{U_5 \cdot \dot{V}_{nom}}{10}$$

**Eksempel: Driftstilstand 2...10 V**

Søgte efter: aktuel Volumenstrøm  
 Spænding målt på  $U_5$ : 3,5 V  
 $V_{nom} = 2800 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

$$\dot{V} = \frac{3,5 - 2,0}{8} \cdot 2800 = 525$$

Aktuel Volumenstrøm er  $525 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ .

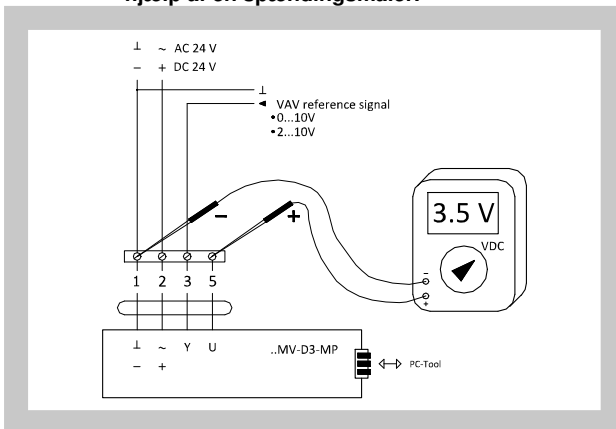
**Eksempel: Driftstilstand 0...10 V**

Søgte efter: aktuel Volumenstrøm  
 Spænding målt på  $U_5$ : 3,5 V  
 $V_{nom} = 2200 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

$$\dot{V} = \frac{3,5 \cdot 2200}{10} = 770$$

Aktuel Volumenstrøm er  $770 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ .

**Fig. 14 Bestemmelse af den faktiske værdi af  $U_5$  by ved hjælp af en spændingsmåler.**



**8. Tryktab og lyddata**

**8.1. Niveau af akustisk udgangseffekt  $L_{W1}$**

- $L_{Woct}$  [dB] spektrum af akustisk udgangseffekt i oktaver
- $L_{W1}$  [dB] niveau af akustisk udgangseffekt  $L_{W1}$  (se diagram 8.2.1)
- S [m] spjældets effektive areal

**8.2. Niveau af akustisk udgangseffekt i oktaver.**

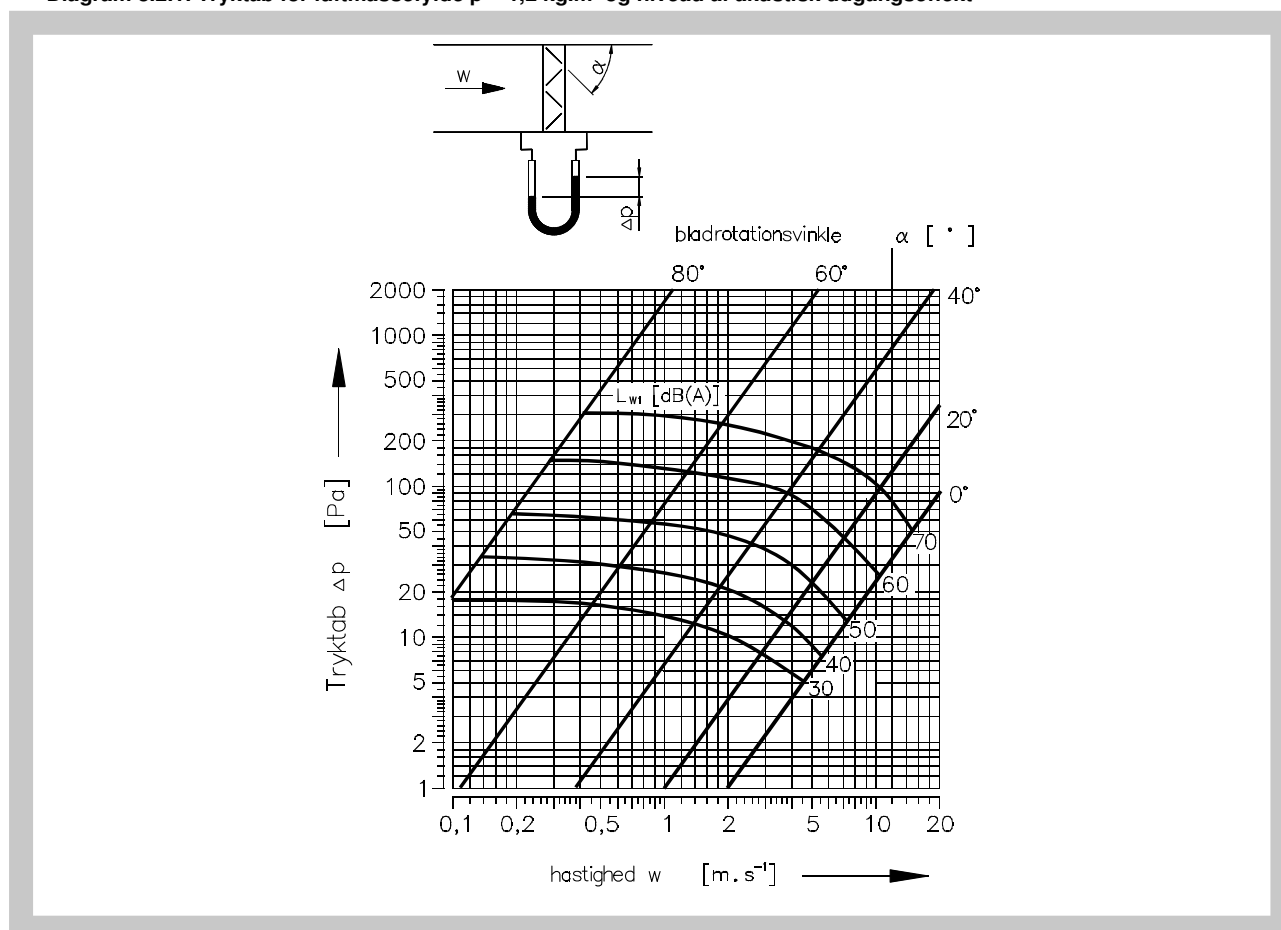
$$L_{Woct} = L_{W1} + K_{OCT} + K_A$$

**Tab. 8.2.1. Korrigerings  $K_{oct}$**

w [m.s <sup>-1</sup> ]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$K_{OCT}$ [dB]	10	8	5	4	0	-1	-6	-11

**Tab. 8.2.2. Korrektion til vægfilter A -  $K_A$**

S [m <sup>2</sup> ]	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,60	1,00	1,60	2,00	4,00
$K_A$ [dB]	-10	-8	-7	-6	-5	-4	-2	0	2	3	5

Diagram 8.2.1. Tryktab for luftmassefylde  $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^{-3}$  og niveau af akustisk udgangseffekt

#### IV. MATERIALE, FINISH

##### 9. Materiale

- 9.1. Huset og spjældbladet er fremstillet af galvaniseret stål. Spjældpladerne er forsynet med en silicone tætningsring i hele omkredsen.
- 9.2. Spjældet leveres uden yderligere overfladebehandling.

#### V. KONTROL OG AFPRØVNING

##### 10. Kontrol og afprøvning

- 10.1. Apparatet er konstrueret og og forudindstillet af producenten, dets drift afhænger af korrekt installation og justering.

#### VI. TRANSPORT OG OPBEVARING

##### 11. Logistiske oplysninger

- 11.1. Reguleringsenhederne transporteres som stykgods fragt i køretøjer uden særlig vejrbeskyttelse. De må ikke udsættes for hårde stød og omgivende temperatur må ikke overstige +400C. Enhederne skal beskyttes mod mekaniske skader når de transporteres og håndteres. Under transport skal spjældbladet være i "closed" (lukket position).
- 11.2. Reguleringsenhederne skal oplagres indendørs og ikke udsættes for aggressive gasser, dampe eller støv. Indendørs temperaturen skal ligge indenfor området -5 0C til + 400C, og den relative fugtighed må ikke overstige 80% RH. Spjældene skal beskyttes mod mekaniske skader under transport og håndtering

**VII. MONTAGE, OVERVÅGNING, VEDLIGEHOLDELSE OG REPARATION**

**12. Montage**

- 12.1. Alle gældende standarder og direktiver skal overholdes under montering af luftstrømsregulatoren.
- 12.2. Montagen omfatter placering af enheden i kanalsystemet og tilslutning samt el-tilslutning af spjældaktuatoren.
- 12.3. Nulstilling af værdiene  $\dot{V}_{min}$  og  $\dot{V}_{max}$  kan udføres med service tool ZTH-GEN eller software PC-Tool.

ZTH-GEN er designet til alle Belimo-aktuatorer med en grænseflade, der indeholder PP (MF, MP, LON, ...). Tilslutning til aktuator via servicestik. Aktuatorer kan justeres og kontrolleres via Plug and Play-drev.

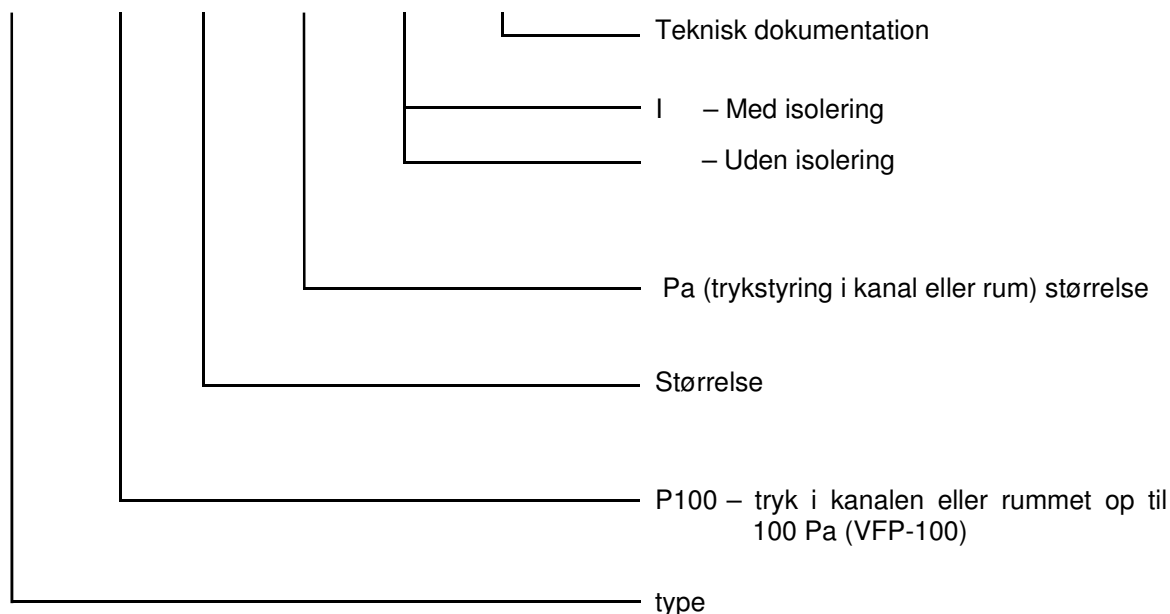
Programmeringssoftwaren PC-Tool kan installeres på en almindelig PC. Tilslutning dertil kan oprettes aktuator via servicestik.

Yderligere oplysninger om nulstillingsmuligheder er beskrevet i Belimo-kataloget.

**VIII. BESTILLINGSOPLYSNINGER**

**13. Ordrekode**

**RPMC-V / P100 AxB 100 I TPM 106/14**



Den standardiserede driftsfunktion indstilles til DC 2...10 V. Den kan indstilles til DC 0...10 V, hvis dette forlanges af kunden.

Værdierne af volumenstrøm  $V_{min}$  og  $V_{max}$  vil blive fastsat af fabrikanten i henhold til kundens ordre. Disse værdier kan efterfølgende nulstilles ved hjælp af instrumentet ZEV eller MFT-H eller af pc-softwaren PC-Tool.

MANDÍK, a.s.  
Dobříšská 550  
26724 Hostomice  
Czech republic  
Tel.: +420 311 706 706  
Fax: +420 311 584 810, 311 584 38  
E-Mail: mandik@mandik.cz  
www.mandik.cz

Din forhandler



---

Producenten forbeholder sig retten til innovationer af produktet. Se de faktiske produktoplysninger på [www.mandik.com](http://www.mandik.com)