

Katalog proizvoda

# Regulator varijabilnog protoka

RVP-P

Regulacija protoka zraka

Version: 1.0.8  
Datum: 24.03.2026



- ▼ [Opis proizvoda](#)
- ▼ [Ugradnja](#)
- ▼ [Kontroleri](#)
- ▼ [Dodatna oprema](#)
- ▼ [Parametrizacija](#)
- ▼ [Diagrami](#)
- ▼ [Održavanje](#)



## RVP-P

RVP-P osigurava regulaciju protoka zraka prema zadanim vrijednostima. Zadane vrijednosti iskazuju se kroz protok zraka ili nadtlak/podtlak. Parametrizacija se provodi u tvornici u skladu sa zahtjevom klijenta. Prednosti regulatora varijabilnog protoka zraka je visoka preciznost regulacije i nije potrebno održavanje.

### OPIS

RVP-P zaklopka koristi se za kontrolu promjenjivog ili konstantnog volumena protoka zraka u ventilacijskim sustavima. Sve zaklopke opremljene su kompaktnim kontrolerima, koji sadrže ugrađeni senzor razlike tlaka i PID logičku regulaciju. Senzor pogona povezan je na mjerni križ. Mjerni križ služi za mjerenje protoka zraka u kanalu. RVP-P zaklopke dobivaju informacije o zadanim vrijednostima u stvarnom vremenu, stoga mogu dinamički reagirati na promjene zadanih vrijednosti (temperatura, CO2 ili vlaga) i tako osigurati optimiziranu ventilaciju s najmanjom mogućom potrošnjom energije.

### MATERIJALI

Kućište i zaporne lamele zakopke izrađene su od pocinčanog lima, zaporne lamele mogu biti i aluminijske kao opcija. Brtve su izrađene od EPDM gume, a mjerni križ od aluminjskih cijevi. Na zahtjev, kućište se može proizvesti od nehrđajućeg čelika EN 1.4301/EN 1.4404 (AISI 304//316L), a može se i premazati prahom u bilo koju standardnu boju RAL karte.

**DIMENZIJE**

B [mm]	H [mm]	Aef [m <sup>2</sup> ]	Vmin [m <sup>3</sup> /h]	Vmax [m <sup>3</sup> /h]
200	100	0,0170	130	720
300		0,0255	190	1080
400		0,0340	255	1440
200	150	0,0255	193	1080
300		0,0382	285	1620
400		0,0510	382	2160
200	200	0,0340	255	1440
300		0,0510	380	2160
400		0,0680	505	2880
500	250	0,0850	630	3600
600		0,1020	755	4320
300		0,0637	475	2700
400	300	0,0850	630	3600
500		0,1062	785	4500
600		0,1275	945	5400
300	350	0,0765	570	3240
400		0,1020	755	4320
500		0,1275	940	5400
600	400	0,1530	1130	6480
700		0,1785	1320	7560
800		0,2040	1505	8640
900	450	0,2295	1695	9720
1000		0,2550	1880	10800
400		0,1190	880	5040
500	500	0,1487	1098	6300
600		0,1785	1318	7560
700		0,2082	1537	8820
800	550	0,2380	1755	10080
900		0,2677	1977	11340
1000		0,2955	2195	12600
400	600	0,1360	1005	5760
500		0,1700	1255	7200
600		0,2040	1505	8640
700	650	0,2380	1755	10080
800		0,2720	2005	11520
900		0,3060	2260	12960
1000	700	0,3401	2510	14400
500		0,2125	1570	9000
600		0,2550	1880	10800
700	750	0,2975	2195	12600
800		0,3400	2510	14400
900		0,3825	2820	16200
1000	800	0,4250	3135	18000
600		0,3060	2260	12960
700		0,3570	2635	15120
800	850	0,4080	3010	17280
900		0,4590	3385	19440
1000		0,5100	3760	21600
700	900	0,4165	3070	17640
800		0,4760	3510	20160
900		0,5355	3950	22680
1000	950	0,5950	4385	25200
800		0,5440	4010	23040
900		0,6120	4515	25920
1000	1000	0,6800	5015	28800
900		0,6885	5075	29160
1000		0,7650	5640	32400
1000	1000	0,8500	6265	36000

- [Opis proizvoda](#)
- [Ugradnja](#)
- [Kontroleri](#)
- [Dodatna oprema](#)
- [Parametrizacija](#)
- [Diagrami](#)
- [Održavanje](#)


**REGULACIJA PROTOKA ZRAKA**
**Motorni pogon**
 LM 5 Nm     NM 10 Nm

\* MF verzije pogona 5 Nm (dimenzije do 700 x 600)



- ▼ Opis proizvoda
- ▼ Ugradnja
- ▼ Kontroleri
- ▼ Dodatna oprema
- ▼ Parametrizacija
- ▼ Diagrami
- ▼ Održavanje



## TESTOVI I CERTIFIKATI

Sve naše zaklopke podvrnute su brojnim testovima od strane službenih instituta za ispitivanje. Izvješća o ovim ispitivanjima čine osnovu za odobrenje naših zaklopka. Klimaoprema zaklopke za regulaciju protoka zraka također su prikladne za ugradnju u zgrade s visokim higijenskim zahtjevima kao što su bolnice, klinike i farmaceutska područja.

Zaklopke za regulaciju zraka testirane su u neovisnom institutu za higijenu sa sjedištem u Gelsenkirchenu u Ruhru, u skladu sa sa smjernicama VDI 6022.

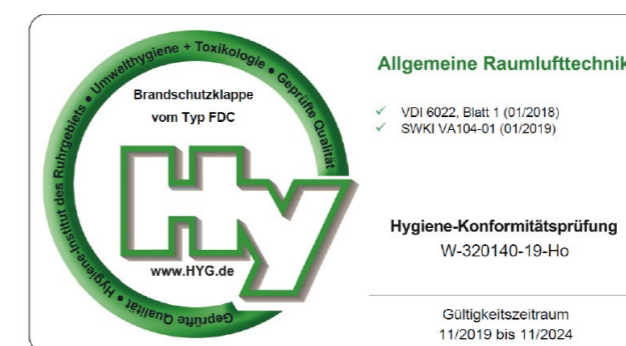
Za više informacija o certifikatima posjetite našu web stranicu:

[www.klimaoprema.com/rvp-p](http://www.klimaoprema.com/rvp-p)

Hiperveza na Izjavu o ugradnji djelomično dovršenog stroja:



[Izjava o ugradnji djelomično dovršenog stroja](#)



## TEHNIČKI PODACI

Kućište zaklopke za regulaciju protoka zraka izrađeno je od pocinčanog čeličnog lima, ali se na zahtjev može proizvesti od:

- Plastificiranog pocinčanog čelika
- Nehrđajućeg čelika EN 1.4301/EN 1.4404 (AISI 304/316L)
- Plastificiranog nehrđajućeg čelika EN 1.4301/EN 1.4404 (AISI 304/316L)

Zaklopke za područja potencijano eksplozivne atmosfere su također dostupne!



OPIS PROIZVODA



Gradna 78 A  
10430 Samobor  
Hrvatska – Croatia  
www.klimaoprema.com tel: + 385 1 3362 513

1	SERIJSKI BROJ:	200680900030001	DATUM PROIZVODNJE	12.07.2021	3
2	TIP:	RVP – P – 300x300 – MP	ZAKLJUCNICA:	2006809	5
4	KUPAC:	-----	ALT. TIP:		
6	OBJEKT:	2105138/V			
7	POZICIJA UGRADNJE:				
8	POSTAVKE:	Vmin = m3/h	Vmin = NaN%		
		Vmax = m3/h	Vmax = NaN%		
		Vnom = m3/h			
9	POGON:	Motor LMV – D3 – MP	KORISNIČKE UPUTE		
10	UPRAVLJANJE	2 – 10 VDC		13	
11	TIP UPRAVLJANJA	Konstantni			
12					
	PROIZVOD UGRADITI PREMA UPUTAMA IZDANIM OD STRANE PROIZVODACA				
				14	
	200680900030001				



- ▼ [Opis proizvoda](#)
- ▼ [Ugradnja](#)
- ▼ [Kontroleri](#)
- ▼ [Dodatna oprema](#)
- ▼ [Parametrizacija](#)
- ▼ [Diagrami](#)
- ▼ [Održavanje](#)

REGULACIJA PROTOKA ZRAKA

### Oznaka proizvoda

- 1 - Podaci o tvrtki
- 2 - Serijski broj
- 3 - Datum proizvodnje
- 4 - Tip
- 5 - Zaključnica
- 6 - Kupac
- 7 - Mjesto ugradnje
- 8 - Parametrizacija
- 9 - Pogon
- 10 - Upravljanje
- 11 - Tip upravljanja
- 12 - Smjer strujanja zraka
- 13 - QR kod
- 14 - Barkod

### Specifikacije proizvoda

Nazivne veličine RVP-P	200 x 100 - 1000 x 1000 [mm]
Duljina kućišta	350 mm
Temperaturni raspon	0 °C ... 50 °C
Volumni protok zrak	do 36000 m <sup>3</sup> /h
Raspon diferencijalnih vrijednosti tlaka	do 1000 Pa
Zrakotjesnost kućišta	Klasa C, EN 1751
Zrakotjesnost lamele	Klasa 0/3, EN 1751
Nominalna brzina zraka	< 12 m/s
EC sukladnost	EN ISO 12100:2010
Izjava o ugradnji	lou 429/2020_03

## MODELI

### VAV Compact komponente

Zaklopke za regulaciju zraka opremljene su kompaktnim kontrolerom. Kompaktni kontroler uključuje pogon, regulator i dinamički senzor tlaka u istom uređaju. RVP jedinice su neovisne o tlaku kada se brzina protoka zraka koja prolazi kroz njega održava konstantom bez obzira na promjene tlaka u ventilacijskom sustavu. Razina upravljanja moguća je dodavanjem senzora protoka zraka (mjerni križ) i promjenjivog regulatora zraka koji održava protok zraka prema zadnoj vrijednosti. Kontroler mjeri protok zraka i regulira kut zapornih lamela zaklopke. Unaprijed zadana zapretnina može se mijenjati između kalibriranih granica protoka zraka ( $V_{min}$ ,  $V_{max}$ ) putem ulaznog upravljačkog signala (analogni, komunikacijski protokol) koji pruža sobni termostat ili HVAC BMS sustav.



- ▼ [Opis proizvoda](#)
- ▼ [Ugradnja](#)
- ▼ [Kontroleri](#)
- ▼ [Dodatna oprema](#)
- ▼ [Parametrizacija](#)
- ▼ [Diagrami](#)
- ▼ [Održavanje](#)



OPIS PROIZVODA

REGULACIJA PROTOKA ZRAKA

Neovisna regulacija tlaka osigurava ekonomičnu raspodjelu količine zraka u prozračanim prostorima u skladu s individualnim zahtjevima prostora. Širok raspon kontrolera dostupan je s RVP zaklopkama (Belimo, Gruner i Siemens), a podržavaju i širok raspon komunikacijskih protokola (MPBus, KNX, ModBus, Bacnet).

Dinamički senzori tlaka imaju radno područje 0..600Pa, s razlučivošću  $\pm 1Pa$ . Maksimalni radni tlak u kanalu je 1000Pa. Kućište se također može dodatno izolirati s 30 mm mineralne vune i dvostrukim pocinčanim limom za smanjenje buke. Zaporne lamele i spojni priključci su opremljeni gumenim brtvama

Dostupna je verzija s ATEX-om, opremljena Schischekovim pogonima i kontrolerima s EX ocjenom.

Standardna klasa zrakotijesnosti C0, na zahtjev C3!

## Kontroleri

### Analogna komunikacija

Kompaktni RVP kontroleri kojima se upravlja preko 0(2)...10V analognim signalom. Svi kontroleri opremljeni su povratnim signalom za uobičajene funkcije poput stvarnog protoka, pada tlaka ili kuta zapornih lamela zaklopke.

### MP-Bus komunikacija

MP-Bus je jednostavna sabirnica senzora/pogona, koja se koristi za određene podsustave automatizacije zgrada. MP-Bus koristi "Master/Slave" sabirničku tehnologiju gdje se definira broj "Slave" jedinica i može se povezati s MP-Master jedinicom.

### Komunikacijski protokoli

Kompaktni kontroleri također su dostupni s podrškom za najčešće komunikacijske protokole: ModBus, Bacnet i KNX. Komunikacijski protokoli omogućuju povezivanje mnogo većeg broja jedinica na zajedničku komunikacijsku mrežu. Mrežom upravljaju kontroler sustava upravljanja zgrada (BMS).

### Schischek EX (vidi stranu 10.)

RVP zaklopke s ATEX ocjenom, opremljene su sa Schischek ExMax pogonima i ExReg volumetrijskim/tlačnim regulatorom. Po želji se kućište može proizvesti od nehrđajućeg čelika EN 1.4301/EN 1.4404 (AISI 304/316L).

## OZNAKA ZA NARUDŽBU RVP-P

(1) Model	(2) Dimenzija	(3) Kontroler/ komunikacija	(4) Izolacija	(5) Klasa zrakotijesnosti
<b>RVP-P</b>	<b>- BxH</b>	<b>- MP</b>	<b>- Z</b>	<b>- C3</b>
(1) <b>RVP-P</b> - RVP zaklopka	(2) <b>BxH</b>	(3) Kontroler/komunikacija: <b>MP</b> - Belimo MP <b>MF</b> - Belimo analogni (0..10V) <b>SGB</b> - Siemens analogni (0..10V) <b>MOD-S</b> - Siemens Modbus <b>MOD-BAC</b> - Belimo Modbus/Bacnet	(4) <b>Z</b> - izolacija mineralnom vunom, 30 mm	(5) <b>C3</b> - Klasa zrakotijesnosti
				<b>KNX-S</b> - Siemens KNX <b>KNX-B</b> - Belimo KNX <b>BAC</b> - Siemens Bacnet <b>PP</b> - Gruner analogni (0..10V)

## RVP-P s Belimo kontrolerom

Regulacija protoka zraka prema zadanim vrijednostima. Tvornička parametrizacija u skladu sa zahtjevom klijenta.

- Visoka preciznost regulacije
- Nije potrebno održavanje
- Klase zrakotijesnosti prema EN 1751, C0/C3 (alumijske zaporne lamele)
- Higijenski certifikat prema VDI 6022.



- ▼ [Opis proizvoda](#)
- ▼ [Ugradnja](#)
- ▼ [Kontroleri](#)
- ▼ [Dodatna oprema](#)
- ▼ [Parametrizacija](#)
- ▼ [Diagrami](#)
- ▼ [Održavanje](#)



OPIS PROIZVODA

REGULACIJA PROTOKA ZRAKA

### OPCIJE

- Konstantna, varijabilna, 3-stupanjska kontrola
- Pojedinačna, "Master/Slave" i paralelni načini rada
- Izolirano kućište 30 mm

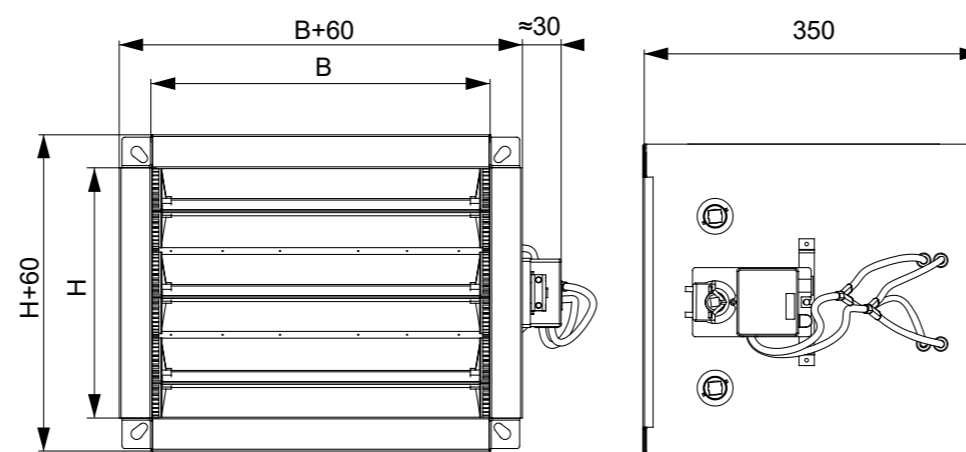
**MP** - Belimo MP

**MF** - Belimo analogni (0..10V)

**MOD-BAC** - Belimo Modbus / Bacnet

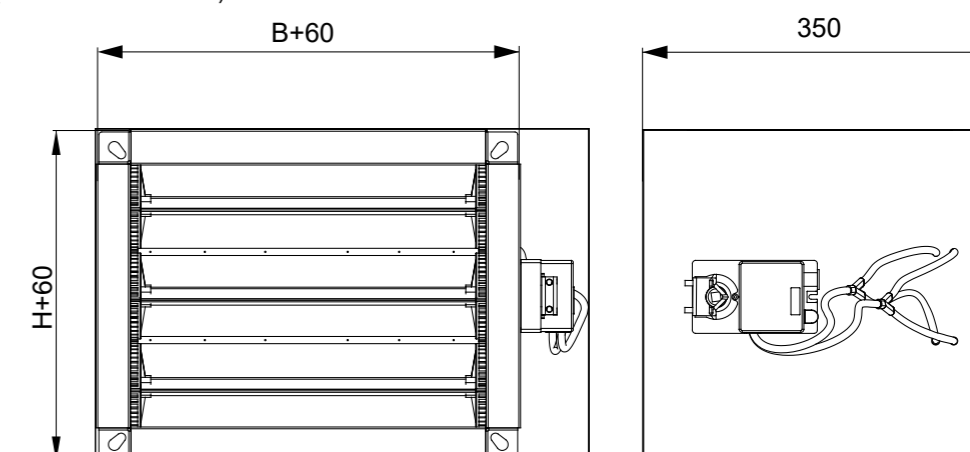
**KNX-B** - Belimo KNX

RVP-P



RVP-P-Z

(Izolirano kućište)



## RVP-P s Gruner kontrolerom

Regulacija protoka zraka prema zadanim vrijednostima. Tvornička parametrizacija u skladu sa zahtjevom klijenta.

- Visoka preciznost regulacije
- Nije potrebno održavanje
- Klase zrakotijesnosti prema EN 1751, C0/C3 (alumijske zaporne lamele)
- Higijenski certifikat prema VDI 6022.



- ▼ Opis proizvoda
- ▼ Ugradnja
- ▼ Kontroleri
- ▼ Dodatna oprema
- ▼ Parametrizacija
- ▼ Diagrami
- ▼ Održavanje



OPIS PROIZVODA

REGULACIJA PROTOKA ZRAKA

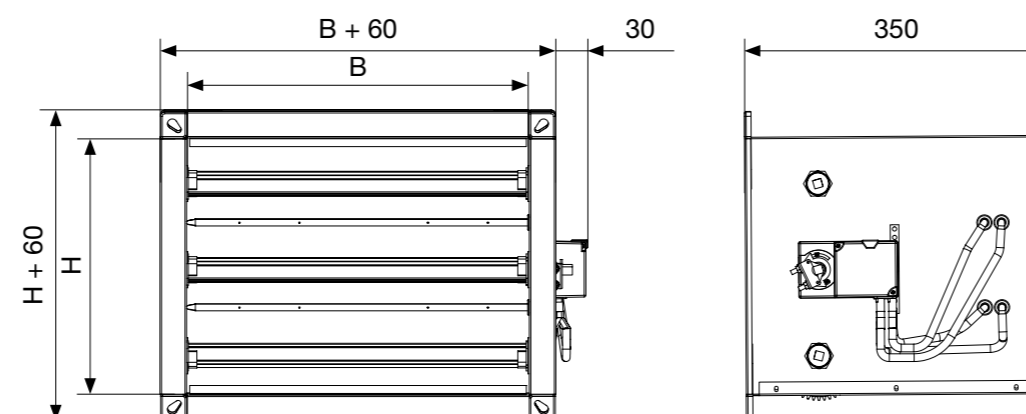
### OPCIJE

- Konstantna, varijabilna, 3-stupanjska kontrola
- Pojedinačna, "Master/Slave" i paralelni načini rada
- Izolirano kućište 30 mm

PP - Gruner analogni (0..10V)

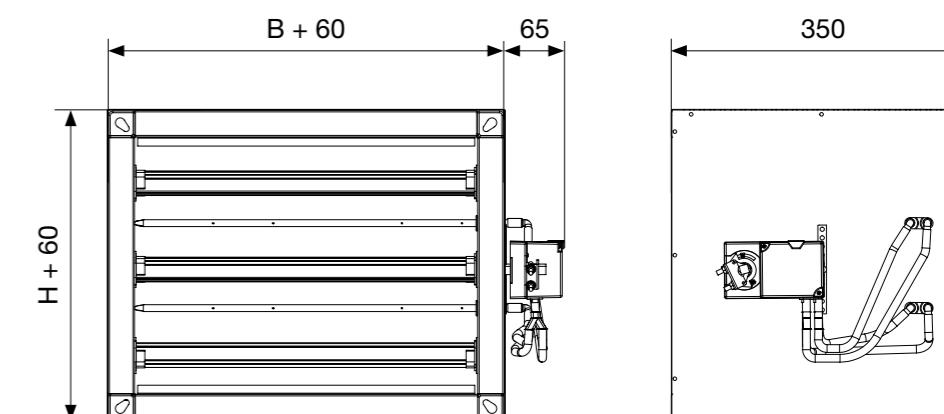
MOD-G -Gruner Modbus

### RVP-P



### RVP-P-Z

(Izolirano kućište)



## RVP-P

### sa Siemens kontrolerom

Regulacija protoka zraka prema zadanim vrijednostima. Tvornička parametrizacija u skladu sa zahtjevom klijenta.

- Visoka preciznost regulacije
- Nije potrebno održavanje
- Klase zrakotijesnosti prema EN 1751, C0/C3 (alumijske zaporne lamele)
- Higijenski certifikat prema VDI 6022.



- ▼ Opis proizvoda
- ▼ Ugradnja
- ▼ Kontroleri
- ▼ Dodatna oprema
- ▼ Parametrizacija
- ▼ Diagrami
- ▼ Održavanje



OPIS PROIZVODA

REGULACIJA PROTOKA ZRAKA

### OPCIJE

- Konstantna, varijabilna, 3-stupanjska kontrola
- Pojedinačna, "Master/Slave" i paralelni načini rada
- Izolirano kućište 30 mm

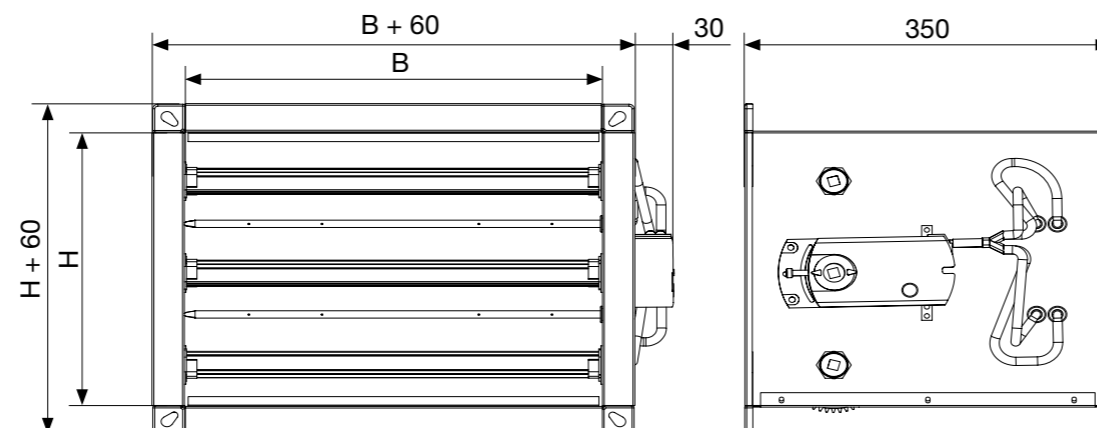
**KNX-S** - Siemens KNX

**BAC** - Siemens Bacnet

**SGB** - Siemens analogni (0..10V)

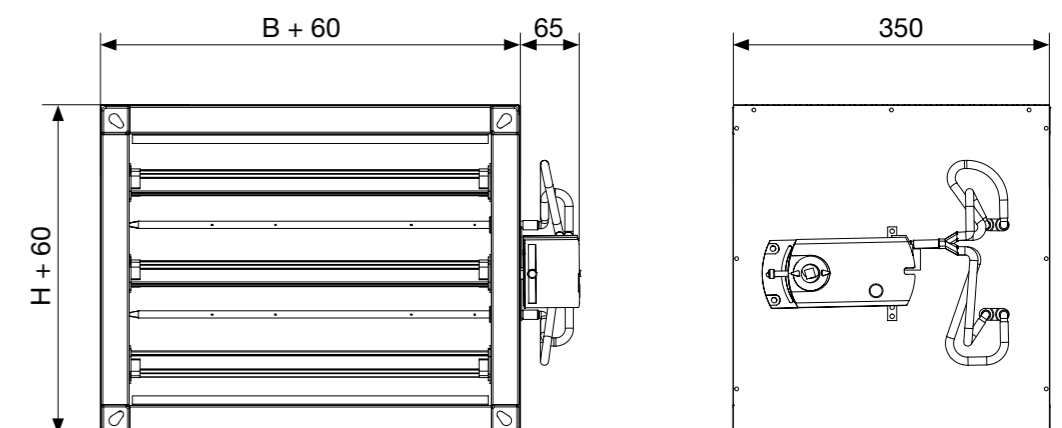
**MOD-S** - Siemens Modbus

### RVP-P



### RVP-P-Z

(Izolirano kućište)



## RVP-P-EX

Regulacija protoka zraka prema zadanim vrijednostima. Tvorička parametrizacija u skladu sa zahtjevom klijenta.

- Visoka preciznost regulacije
- Nije potrebno održavanje
- Dizajnirano za sve tipove plinova, magle i para u zonama 1 i 2, s elektroničkim upravljanjem dodatno za prašinu u zonama 21 i 22
- Klase zrakotijesnosti prema EN 1751, C0/ C3 (aluminijske zaporne lamele)

### Za više informacija:

- (1) [Schischek ExMax pogoni](#)  
 (2) [ExReg-V RVP kontroler](#)



1

Schischek ExMax pogon s povratnom oprugom



2

ExReg-V RVP kontroler



- ▼ Opis proizvoda
- ▼ Ugradnja
- ▼ Kontroleri
- ▼ Dodatna oprema
- ▼ Parametrizacija
- ▼ Diagrami
- ▼ Održavanje



### OPIS PROIZVODA

### REGULACIJA PROTOKA ZRAKA

#### OPIS

RVP jedinice za potencijalno eksplozivne atmosfere opremljene su Schischek ExMax pogonom s povratnom oprugom (1) i ExReg-V RVP kontrolerom. ExReg-V kontroleri mogu se paramterizirati na licu mjesta bez ikakvih elektroničkih pomagala. Interna struktura PID kontrole je jednostavna za upotrebu i može se u potpunosti automatski konfigurirati za standardne aplikacije. Na zaslonu se uvijek prikazuje trenutno stanje zadanih vrijednosti, zadane vrijednosti i kontrolne varijable.

Broj certifikata o pregledu tipa: FIDI 21 ATEX D060. Oprema udovoljava osnovnim zdravstvenim i sigurnosnim zahtjevima koji se odnose na projektiranje i izradu opreme namijenjene za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama dane u Prilogu VIII. Direktive ATEX 2014/34/EU.

#### MATERIJAL

Kućište i zaporne lamele zakopke izrađene su od pocinčanog lima. Brtve su izrađene od EPDM gume, a mjerni križ od aluminjskih cijevi. Na zahtjev, kućište se može proizvesti od nehrđajućeg čelika EN 1.4301/EN 1.4404 (AISI 304/316L), a može se i premazati prahom u bilo koju standardnu boju RAL karte.

#### OZNAKA ZA NARUDŽBU RVP-P-EX

(1) Model	(2) Pogon/kontroler	(3) Dimenzije	(4) Izolacija	(5) Klasa zrakotijesnosti
<b>RVP-P</b>	<b>EX</b>	<b>BxH</b>	<b>Z</b>	<b>C3</b>
(1) <b>RVP-P</b> - RVP zaklopka	(2) <b>EX</b> - Schischek ExMax + ExReg-V <b>EX-F</b> - Schischek ExMax s povratnom oprugom + Ex-Reg-V	(3) <b>BxH</b> - Dimenzije zaklopke	(4) <b>Z</b> - 30 mm izolacije mineralnom vunom	(5) <b>C3</b> - Klasa zrakotijesnosti

#### KLASIFIKACIJA POGONA S ATEX OCJENOM

**Ex II 2G Ex h IIC T6 Gb**

**Ex II 2D Ex h IIIC T80°C Db**

Za više informacija o Ex klasifikaciji, kliknite na link: [ATEX klasifikacija](#)

## Kompakt RVP rješenja



	Belimo L(N)MV-D3-MF	Belimo L(N)MV-D3-MP	Belimo L(N)MV-D3-MOD	Belimo L(N)MV-D3-LON	Belimo L(N)MV-D3-KNX	Siemens GL(D)B181.1E/3	Siemens GL(D)B181.1E/MO	Siemens GL(D)B181.1E/KN	Siemens GL(D)B181.1E/BA	Gruner 327V-024-05(10)	Gruner 327V-025-05(10)-MB	
<b>Primjene</b>												
RVP kontrol	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
<b>Pogoni</b>												
Moment	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	
Vrijeme izvođenja	Promjenjivo	Promjenjivo	Promjenjivo	Promjenjivo	Promjenjivo	Promjenjivo	Promjenjivo	Promjenjivo	Promjenjivo	Promjenjivo	Promjenjivo	
<b>Kontrola</b>												
0/2..10V	•	•				•				•	•	
Putem kontakata (CAV)	•	•	•							•	•	
MP-Bus		•										
Modbus RTU			•				•				•	
LonWorks				•								
KNX					•			•				
Bacnet			•						•			
PP Bus										•	•	
<b>Tlačni senzor</b>												
	0..450Pa	0..450Pa	0..450Pa	0..450Pa	0..450Pa	0..300Pa	0..300Pa	0..300Pa	0..300Pa	0..250Pa	0..250Pa	
<b>Dodatna oprema</b>												
KOER Codis E35-VAV	•	•				•			•	•	•	
Kontroler sobne temperature / CR24..	•	•										
Optimizator ventilatora / COU24-A-MP	•	•										
MP pristupnici / UK24xxx	•	•										
PC alat / MFT-P	•	•	•	•	•							
Servisni alat / LINK.10	•	•	•	•	•							
Siemens softver ASC941						•	•	•	•			
AST20						•	•	•	•			
<b>Opskrba / ulazi</b>												
AC/DC 24V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
<b>Povratni signal</b>												
	Protok zraka / Položaj zaklopke / Δp	Protok zraka / Položaj zaklopke / Δp	Modbus / Bacnet / Nije bitno	LonWorks / Nije bitno	KNX / Nije bitno	Protok zraka	Modbus / Nije bitno	KNX / Nije bitno	Bacnet / Nije bitno	Protok zraka	Protok zraka	

\* ako nije drugačije određeno, regulator se postavlja na standardne tvorničke vrijednosti  $V_{max}$  i  $V_{min}$

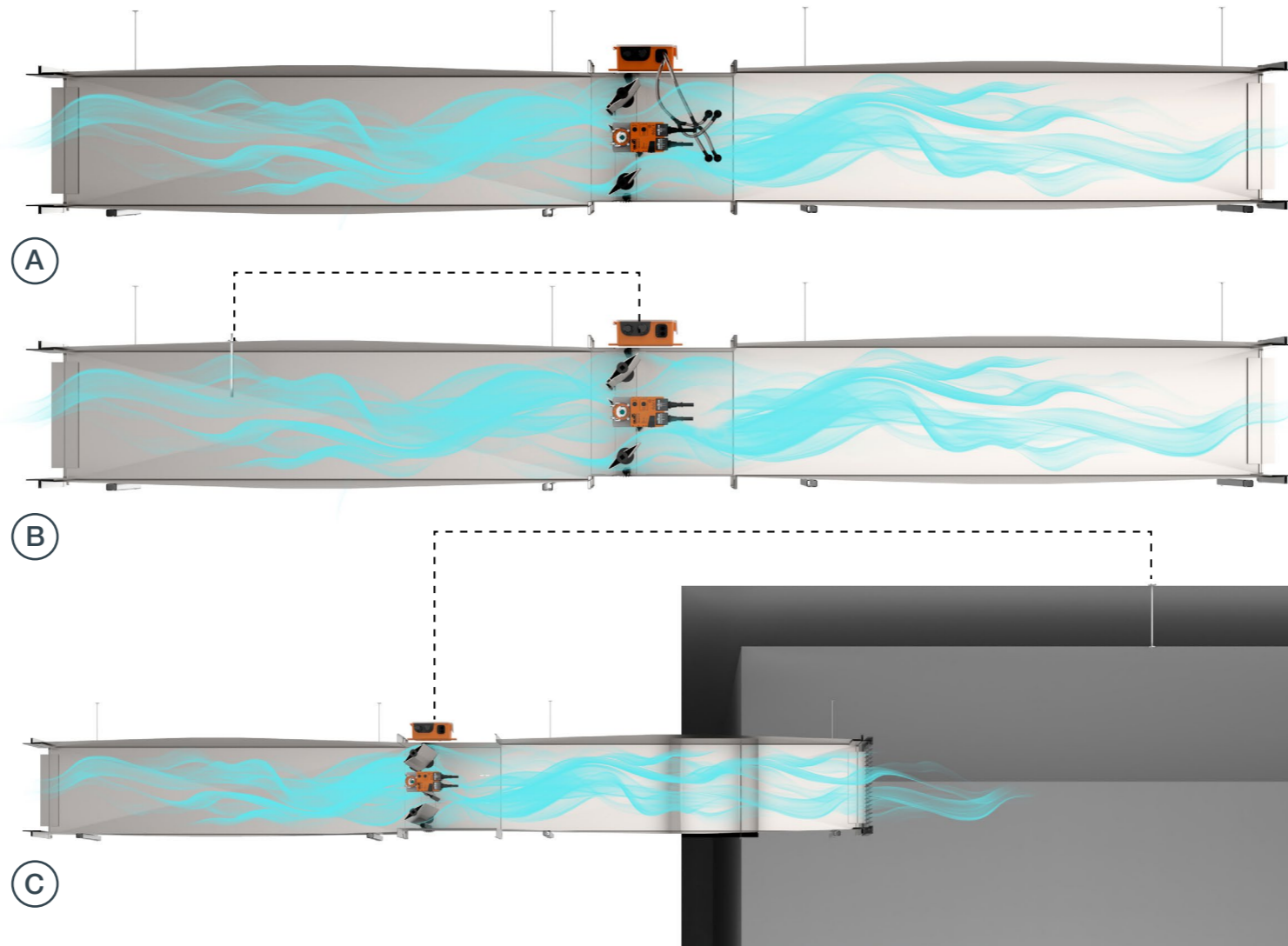
- ▼ [Opis proizvoda](#)
- ▼ [Ugradnja](#)
- ▼ [Kontroleri](#)
- ▼ [Dodatna oprema](#)
- ▼ [Parametrizacija](#)
- ▼ [Diagrami](#)
- ▼ [Održavanje](#)



OPIS PROIZVODA

## VAV Universal komponente

- A KONTROLA VOLUMNOG PROTOKA**  
Standardno RVP kućište opremljeno je VRU-D3-BAC regulatorom/senzorom tlaka i standardnim modulacijskim, brzo djelujućim pogonom ili pogonom s povratnom oprugom. Kućište opremljeno mjernim križem za mjerenje i kontrolu protoka.
- B KONTROLA TLAKA U KANALU**  
Kućište bez mjernog križa, opremljeno je regulatorom tlaka u kanalu i statičkim senzorom VRU-M1-BAC. Senzor za statički tlak ugrađen je na kanalu, a statički tlak se održava unutar kanala.
- C KONTROLA TLAKA U PROSTORIJI**  
Kućište bez mjernog križa, opremljeno je regulatorom tlaka u kanalu i statičkim senzorom VRU-M1R-BAC. Senzor za statički tlak ugrađen je u sobi i u referentnom području. U sobi se održava statički nadtlak ili podtlak.



- ▼ Opis proizvoda
- ▼ Ugradnja
- ▼ Kontroleri
- ▼ Dodatna oprema
- ▼ Parametrizacija
- ▼ Diagrami
- ▼ Održavanje



### VARIJANTE VAV UNIVERSAL KOMPONENTE

RVP univerzalne komponente nude modularni raspon proizvoda za volumnu ili tlačnu regulaciju u kanalu ili prostoriji.

Dostupne su dvije vrste senzora, D3 dinamički senzor i M1 statički membranski senzor. D3 se koristi u čistim ventilacijskim sustavima, dok M1 se koristi za sustave sa zagađenim zrakom.

Više opcija kućišta je dostupno kao osnova za univerzalne komponente.

Postoje četiri vrste kućišta koja se mogu naručiti:

- **WA** - RVP standardno RVP kućište s mjernim križem i zapornim lamelama bez pogona
- **WMC** - RVP kućište bez mjernog križa i pogona, ali s zapornim lamelama
- **MC** - RVP kućište s mjernim križem, bez pogona i zapornih lamela.
- **OC** - RVP kućište

Dostupne su tri različite vrste senzora i kontrolera:

- VRU-D3-BAC - regulator tlaka/volumena u kanalu s dinamičkim D3 senzorom tlaka
- VRU-M1-BAC - regulator tlaka/volumena u kanalu s M1 senzorom statičkog tlaka za regulaciju tlaka u kanalu
- VRU-M1R-BAC - regulator tlaka s M1 senzorom statičkog tlaka za regulaciju tlaka u prostoriji

Dostupne vrste pogona:

- Standardni modulacijski pogon
- Brzo djelujući modulacijski pogon
- Modulacijski pogon s povratnom oprugom

Integrirano NFC sučelje za jednostavno puštanje u rad i konfiguriranje pametnim telefonom pomoću aplikacije Belimo Assistant.

### OZNAKA ZA NARUDŽBU RVP-P S UNIVERZALNIM KOMPONENTIMA

(1) RVP zaklopka	(2) Tip kućišta	(3) Dimenzija	(4) Tip pogona	(5) Tip kontrolera	(6) Izolacija	(7) Klasa zrakotijesnosti
<b>RVP-P</b>	<b>WA</b>	<b>BxH</b>	<b>M</b>	<b>D3</b>	<b>Z</b>	<b>C3</b>
(1) <b>RVP-P</b>	(2) <b>WA</b> - standardno RVP kućište <b>WMC</b> - kućište bez mjernog križa <b>MC</b> - kućište s mjernim križem <b>OC</b> - samo kućište	(3) <b>BxH</b>	(4) <b>M</b> - standardni RVP pogon <b>MQ</b> - brzo djelujući RVP pogon <b>F</b> - Pogon s povratnom oprugom <b>MC-MOD</b> - kompaktni statički kontroler/pogon, ModBus <b>MP-MP</b> - kompaktni statički kontroler/pogon, Mp-Bus	(5) <b>D3</b> - dinamički senzor/kontroler <b>M1</b> - statički senzor/kontroler (kanal) <b>M1R</b> - statički senzor/kontroler (prostorija)	(6) <b>Z</b> - 50 mm izolacija mineralnom vunom	(7) <b>C3</b> - klasa zrakotijesnosti

## Regulacijske komponente sustava

Komponente	Opis	Dokumentacija
VRU-D3-BAC	Modbus RTU, Bacnet MS/TP, MP-Bus, dinamički tlačni senzor 0...500Pa Primjene volumnog protoka	
VRU-M1-BAC	Modbus RTU, Bacnet MS/TP, MP-BUS, statički senzor 0...600Pa Primjene tlačnog senzora u kanalu	
VRU-M1R-BAC	Modbus RTU, Bacnet MS/TP, MP-BUS, statički senzor -75...+75Pa Primjene tlačnog senzora u prostoriji	
LM24A-VST	VAV Universal, spreman za spajanje pogona na regulacijske zaklopke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okretni moment 5 Nm</li> <li>• Nazivni napon AC/DC 24 V</li> <li>• Komunikacija PP</li> </ul>	
NM24A-VST	VAV Universal, preman za spajanje pogona na regulacijske zaklopke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okretni moment 10 Nm</li> <li>• Nazivni napon AC/DC 24 V</li> <li>• Komunikacija PP</li> </ul>	
SM24A-VST	VAV Universal, preman za spajanje pogona na regulacijske zaklopke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okretni moment 20 Nm</li> <li>• Nazivni napon AC/DC 24 V</li> <li>• Komunikacija PP</li> </ul>	
LMQ24A-VST	VAV Universal, preman za spajanje pogona na regulacijske zaklopke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okretni moment motora 4 Nm</li> <li>• Nazivni napon AC/DC 24 V</li> <li>• Komunikacija PP</li> <li>• Vrijeme rada motora 2.5 s</li> </ul>	
NMQ24A-VST	VAV Universal, preman za spajanje pogona na regulacijske zaklopke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okretni moment motora 8 Nm</li> <li>• Nazivni napon AC/DC 24 V</li> <li>• Komunikacija PP</li> <li>• Vrijeme rada motora 4 s</li> </ul>	

- [Opis proizvoda](#)
- [Ugradnja](#)
- [Kontroleri](#)
- [Dodatna oprema](#)
- [Parametrizacija](#)
- [Diagrami](#)
- [Održavanje](#)



OPIS PROIZVODA

## Regulacijske komponente sustava

Komponente	Opis	Dokumentacija
LMV-M1-MP	VAV-Compact jedinica – s VAV regulatorom, statičkim $\Delta p$ senzorom (membrana) i pokretačem zaklopke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okretni moment motora 5 Nm</li> <li>• Nazivni napon AC/DC 24 V</li> <li>• Komunikacija MP-Bus</li> </ul>	
NMV-M1-MP	VAV-Compact jedinica – s VAV regulatorom, statičkim $\Delta p$ senzorom (membrana) i pokretačem zaklopke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okretni moment motora 10 Nm</li> <li>• Nazivni napon AC/DC 24 V</li> <li>• Komunikacija MP-Bu</li> </ul>	
LMV-M1-MOD	VAV-Compact jedinica – s VAV regulatorom, statičkim $\Delta p$ senzorom (membrana) i pokretačem zaklopke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okretni moment motora 5 Nm</li> <li>• Nazivni napon AC/DC 24 V</li> <li>• Komunikacija MP-Bu, BACnet MS/TP, Modbus RTU</li> </ul>	
NMV-M1-MOD	VAV-Compact jedinica – s VAV regulatorom, statičkim $\Delta p$ senzorom (membrana) i pokretačem zaklopke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okretni moment motora 10 Nm</li> <li>• Nazivni napon AC/DC 24 V</li> <li>• Komunikacija MP-Bu, BACnet MS/TP, Modbus RTU</li> </ul>	
NF24A-VST	Rotacijski pogon spreman za spajanje, siguran za kvarove za regulacijske zaklopke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okretni moment motora 10 Nm</li> <li>• Nazivni napon AC/DC 24 V</li> <li>• Komunikacija PP</li> <li>• Povratna opruga</li> </ul>	
SF24A-VST	Rotacijski pogon spreman za spajanje, siguran za kvarove za regulacijske zaklopke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okretni moment motora 20 Nm</li> <li>• Nazivni napon AC/DC 24 V</li> <li>• Komunikacija PP</li> <li>• Povratna opruga</li> </ul>	
NKQ24A-VST	Pogon spreman za spajanje, siguran za kvarove za regulacijske zaklopke <ul style="list-style-type: none"> <li>• Okretni moment motora 6 Nm</li> <li>• Nazivni napon AC/DC 24 V</li> <li>• Komunikacija PP</li> <li>• Vrijeme rada motora 4 st</li> </ul>	

- [Opis proizvoda](#)
- [Ugradnja](#)
- [Kontroleri](#)
- [Dodatna oprema](#)
- [Parametrizacija](#)
- [Diagrami](#)
- [Održavanje](#)

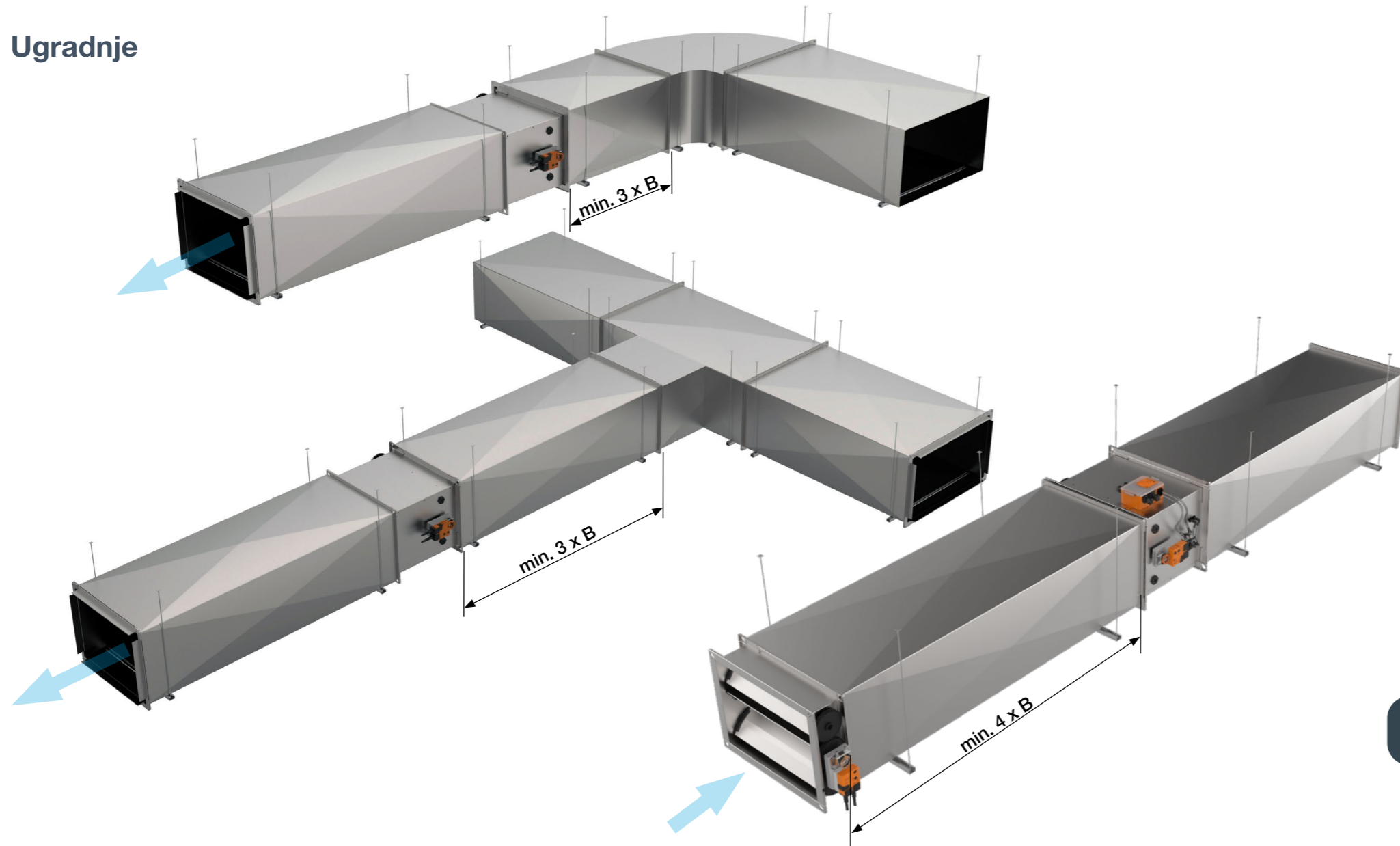


### OPIS PROIZVODA



	Primjene					Senzor	Kontrol	Alat					
	Regulacijske zaklopke	Tlak u kanalu	Tlak u prostoriji	Zona udobnosti	Zagađen zrak			Tip senzora	0...10 / 2...10 V	MP-Bus®	Modbus RTU	BACnet MS/TP	Belimo App
VRU-D3-BAC	•	•	-	•	-	D3, dinamički 0...500 Pa	•	•	•	•	•	•	•
VRU-M1-BAC	•	•	-	•	•	M1, membrana 0...600 Pa	•	•	•	•	•	•	•
VRU-M1R-BAC	-	-	•	•	•	M1R, membrana -75...75 Pa	•	•	•	•	•	•	•

## Ugradnje



- ▼ Opis proizvoda
- ▼ Ugradnja
- ▼ Kontroleri
- ▼ Dodatna oprema
- ▼ Parametrizacija
- ▼ Diagrami
- ▼ Održavanje

Preciznost regulacije protoka ovisi o uvjetima protoka prije mjernog križa. Ostali regulacijski elementi mogu uzrokovati turbulenciju i mogu utjecati na mjerenje. Iz tog razloga, prilikom ugradnje zaklopke nakon zaklopke potrebno je osigurati dovoljno dugačak ravni dio kanala. Preporuke za ravni dio:

- Zaklopka - 4 x B

Napomena: svi priključci za kanale (npr. spojevi, odvoji, itd.) trebaju biti u skladu s EN 1505.

Potrebno je osigurati prostor za ugradnju i održavanje RVP kućišta. Nadalje, potrebno je osigurati pristup inspeksijskim otvorima. Standardni RVP uređaji dolaze tvornički kalibrirani. Standardna kalibracija podrazumijeva  $V_{nom}$  vrijednosti koje su ekvivalente brzini zraka unutar kanala (12 m/s). Vrijednosti za  $V_{max}$  i  $V_{min}$  nalaze se u tablici na [strani 2](#).

$V_{min}$  vrijednost može se kalibrirati u rasponu od 10%  $V_{nom}$ .  $V_{max}$  se može kalibrirati u rasponu između  $V_{min}$  i  $V_{nom}$ . Ulazni signal linearno regulira protok između  $V_{min}$  i  $V_{max}$ . Ispod  $V_{min}$ , protok nije moguće regulirati.

Ukoliko su zaklopke postavljene prema preporukama, točnost upravljanja protokom ovisi o brzini protoka zraka u kanalu.

- Za brzine > 3 m/s, točnost iznosi  $\pm 5\%$
- Za brzine između 1,2 m/s i 3 m/s, točnost iznosi  $\pm 10\%$
- Za brzine < 1,2 m/s, točnost iznosi  $\pm 20\%$

Kompaktni RVP pogoni s integriranim dinamičkim sensorima tlaka namijenjeni su za uporabu u ventilacijskim sustavima s relativno čistim zrakom. Ventilacijski sustavi s čistim zrakom ne smiju sadržavati abrazivne, kemijske ili ljepljive čestice. Raspon temperature na mjestu ugradnje dopušten je od 0 °C do 50 °C. Za regulaciju u područjima s onečišćenim zrakom, koriste se uređaji sa statičkim sensorima tlaka (VRU-M1-BAC i VRU-M1R-BAC). Regulatori se mogu kalibrirati za regulaciju protoka zraka ili tlaka u kanalu ili sobi.

### Kontrola

RVP zaklopke koje su neovisne o tlaku imaju sljedeće upravljačke parametre:  $V_{min}$  (minimalni protok zraka),  $V_{max}$  (maksimalni protok zraka) i  $V_{nom}$  (nominalni protok zraka). Parametri definiraju raspon protoka zraka unutar kojeg se regulira zaklopka RVP-a. Nominalni raspon ovisi o veličini zaklopke i jednak je odgovarajućoj brzini zraka u kanalu od 12 m/s.

$V_{min}$  je moguće postaviti na bilo koju vrijednost u rasponu između 10%  $V_{nom}$  i 100%  $V_{nom}$ , a  $V_{max}$  se može postaviti na bilo koji volumen protoka zraka između  $V_{min}$  i  $V_{nom}$ . Upravljanje zaklopkama vrši se putem analognog signala (0(2)-10V) ili nekih podržanih komunikacijskih protokola. BMS sustav najčešće kontrolira ventilacijski sustav (uključujući RVP-ove), ali RVP-ovi mogu samostalno raditi s jednostavnim sobnim regulatorom koji pruža traženu vrijednost.



## UGRADNJA

Osim samostalnog rada, RVP uređaji mogu raditi paralelno ili u "Master/Slave" radu. U paralelnom radu upravljački signali su uvijek isti, a upravljački parametri  $V_{min}$  i  $V_{max}$  mogu se postaviti neovisno. U radu "Master/Slave" signal "Master" uređaja kontrolira referentni volumen zraka u "Slave" uređaju.

Pogoni su otporni na preopterećenje (električno). Kompaktni, standardni i brzi pogoni ostat će u zadnjem položaju u slučaju nestanka električne energije. Pogoni s povratnom oprugom potpuno će se zatvoriti ili otvoriti zaklopku, ovisno o njihovoj orijentaciji ugradnje.

Parametrizacija se vrši u tvornici prema zahtjevima kupca ili zadanim postavkama. Nadalje, promjene parametara odnosno parametrizacija moguća je sa uređajima LINK.10 za Belimo pogon, AST20 za Siemens pogon i GUIV3-M za Gruner pogon.

## Belimo pogon



- Pogon: Belimo (MP, ModBus/Bacnet, MF, KNX)
- Napajanje: - AC 24V, 50/60 Hz  
- DC 24V
- Dijagnostička utičnica za servis i softver PC-Tool

Tip	Okretni moment	Potrošnja energije	Dimenzioniranje	Težina
LMV-D3-MP	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
NMV-D3-MP	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g
LMV-D3-MOD/BAC	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
NMV-D3-MOD/BAC	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g
LMV-D3-MF	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
LMV-D3-KNX	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
NMV-D3-KNX	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g

### Kontrolne varijable

Vnom	specifični nominalni zapreminski protok, pogodan za VAV jedinice
$\Delta p @ V_{nom}$	50...450 Pa
Vmax	20...100%
Vmin	0...100%
Vmid	50% od Vmin do Vmax

### Klasična kontrola

VAV mod za referentne varijable Y (veza 3)	- DC 2...10V / (4...20mA s 500Ω impedancija)	} ulazna impedancija min. 100 kOhm
	- DC 0...10V / (0...20mA s 500Ω impedancija)	
	- Podesiva DC 0...10V	

Stvarna vrijednost signala mod U5 (veza 5)	- DC 2...10V - DC 0...10V - Podesivo: protok volumena, položaj zaklopka ili diferencijalni tlak	} max. 0.5 mA
--	---	---------------

CAV način rada (konstantan protok volumena)	ZATVORENO / Vmin / Vmid / Vmax / OTVORENO* (*samo s napajanjem AC 24V)
---	--

### Pogon

Veza	Kabel, 4 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Zaštita	
Sigurnosna klasa	III Sigurnost izuzetno niskog napona
Razina zaštite	IP54
Elektromagnetska sukladnost	CE u skladu s 89/336/EEC
Način rada	Tip 1 (u skladu s EN 60730-1)
Nazivna snaga	0,5kV (u skladu s EN 60730-1)
Radna temperatura	0...+50°C
Bez rada temperatura	-20...+80°C
Relativna vlažnost	5...95% r.h., nema kondenzacije (u skladu s EN 60730-1)
Održavanje	Nije obavezno

- ▼ [Opis proizvoda](#)
- ▼ [Ugradnja](#)
- ▼ [Kontroleri](#)
- ▼ [Dodatna oprema](#)
- ▼ [Parametrizacija](#)
- ▼ [Diagrami](#)
- ▼ [Održavanje](#)



POGONI

### Specifikacija rada:

Nazivni napon	DC 15 V (od regulatora VRP...)
Raspon napona	DC 13,5...16,5 V
Područje mjerenja	0...100 Pa 0...300 Pa 0...600 Pa
Mesuring princip	Induktivna membrana diferencijalnog tlaka u membrani
Izlazni signal	DC 0...10 V (proporcionalni pritisak za VRP..)
Linearnost	±1% od krajnje vrijednosti (FS)
Histereza	0,1% tip.

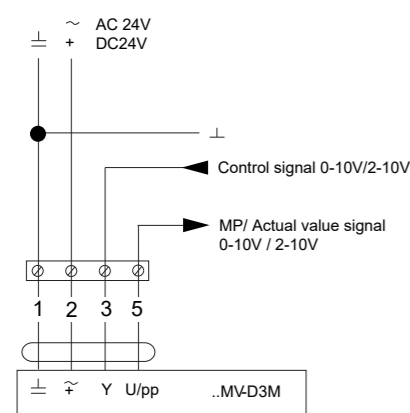
### Utjecaj temperature

Nulti položaj	±0.1% / K	±0.05% / K	±0.05% / K
Područje mjerenja	±0.1% / K t = +10...+40°C (referentna temperatura do = 5°C)		
Položaj ugradnje	Vertical		
Ovisnost o položaju	Max. ±4,5 Pa za 90° rotation from horizontal		
Električni priključak	Kabel 1 m , s 4 polna konektora		
Klasa zaštite	III (sigurnosni izuzetno niski napon) IP4		
Radna temperatura	0...+50°C		
Temperatura skladištenja	- 0...+80°C		
Ispitivanje vlažnosti	EN 60335-1		

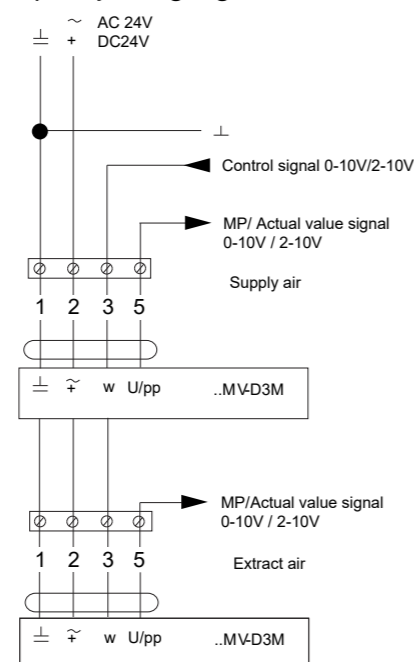
- ▼ Opis proizvoda
- ▼ Ugradnja
- ▼ Kontroleri
- ▼ Dodatna oprema
- ▼ Parametrizacija
- ▼ Diagrami
- ▼ Održavanje

## Shema spajanja

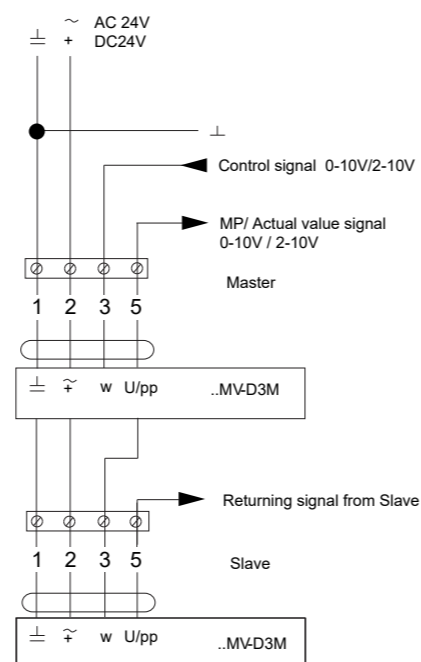
### Analogni signal



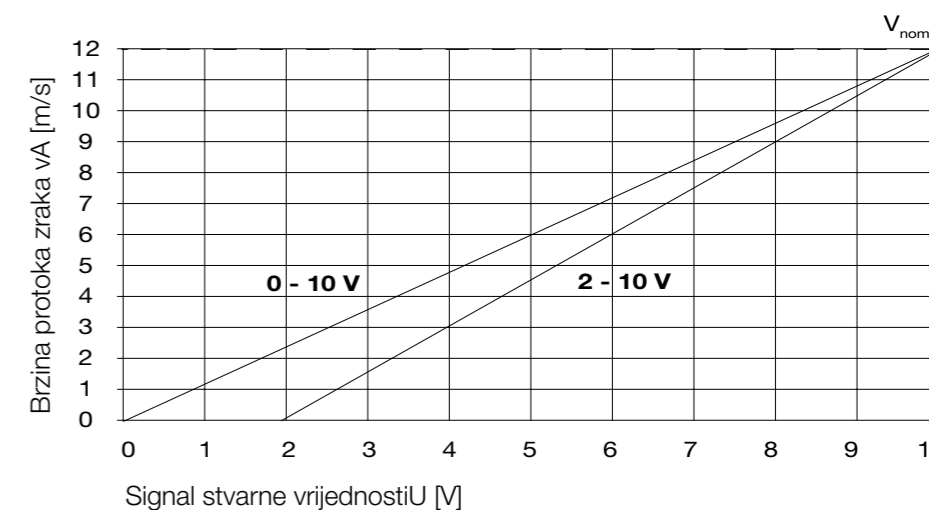
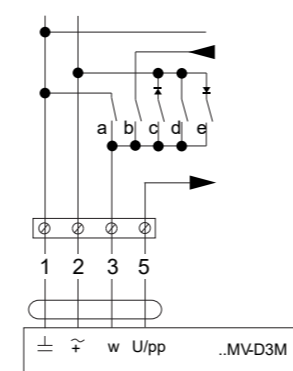
### Paralelni način napajanja / ekstrakcije analognog upravljačkog signala



### “Master/Slave” analogni način upravljačkog signala



### Stalni način rada - standardno 0,1V zatvaranje



$$0 - 10 \text{ V} \quad V_{\text{act}} = \frac{U_{\text{act}} - V_{\text{nom}}}{10}$$

$$2 - 10 \text{ V} \quad V_{\text{act}} = \frac{U_{\text{act}} - 2}{8} * V_{\text{nom}}$$





## Siemens pogon

- Pogon: Siemens (KNX, ModBus, Bacnet, Analogue)
- Napajanje AC 24 V  $\pm$ 20% 50/60 Hz

Tip	Okretni moment	Potrošnja energije	Dimenzioniranje	Težina
GDB181.1E/3	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
GLB181.1E/3	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g
GDB181.1E/MO	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
GLB181.1E/MO	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g
GDB181.1E/BA	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
GLB181.1E/BA	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g
GDB181.1E/KN	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
GLB181.1E/KN	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g

Pogon	
Okretni moment	5 Nm (GDB) / 10 Nm (GLB)
Maksimalni moment	<7 Nm (GDB) / <14 Nm (GLB)
Normalni kut rotacije / maksimalni kut rotacije	90° / 95° $\pm$ 2°
Vrijeme rada za normalni kut rotacije 90°	150 s (50Hz) / 125 s (60Hz)
Smjer vrtnje (podesivo npr. ACS941)	U smjeru kazaljke na satu / suprotno od kazaljke na satu
Ulazni signal	
Ulazni napon	DC 0/2 ... 10 V
Kontakt otvoren	DC 30 V kontaktni napon
Kontakt zatvoren	DC 0 V, 8 mA kontaktna struja
Izlazni signal	
Izlazni napon	DC 0/2 ... 10 V ograničeno na DC 12 V
Maks. izlazna struja	DC $\pm$ 1 mA
Vremenska konstanta (stvarna vrijednost U)	0,05...5 s
Rezolucija 0,01 S / tvornički postavljeno 1 s	
Stupanj zaštite i sigurnosne klase	
Stupanj zaštite prema EN 60529 (usp. upute za montažu)	IP54
Sigurnosna klasa prema do EN 60730	6 x 0.75 mm <sup>2</sup>

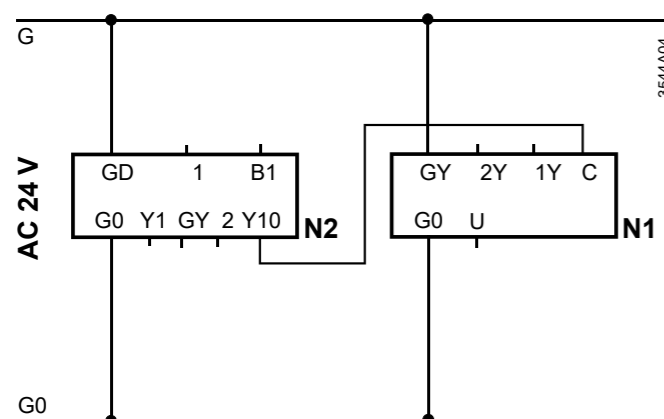
- ▼ [Opis proizvoda](#)
- ▼ [Ugradnja](#)
- ▼ [Kontroleri](#)
- ▼ [Dodatna oprema](#)
- ▼ [Parametrizacija](#)
- ▼ [Diagrami](#)
- ▼ [Održavanje](#)

Regulator količine zraka	
3-kontroler položaja s histerezom	
Vmax	20 ... 100%
Vmin	-20 ... 100%
Vmid	0 ... 100%
Vn	1...3.16
Senzor diferencijalnog tlaka	
Priključne cijevi (unutarnji promjer)	3 ... 8 mm
Područje mjerenja	0 ... 500 Pa
Opseg rada	0 ... 300 Pa
Preciznost na 23 °C, 966 mbar i dodatni položaj ugradnje	
Nulta točka	± 0.2 Pa
Amplituda	± 4.5 izmjerene vrijednosti
Zanošenje	± 0.1 Pa / godišnje
Maks. dopušteni radni tlak	3000 Pa
Maks. dopušteno preopterećenje s jedne strane	3000 Pa
Priključni kabel	
Dužina kabela	0.9 m
Broj jezgri i površina presjeka	6 x 0.75 mm <sup>2</sup>

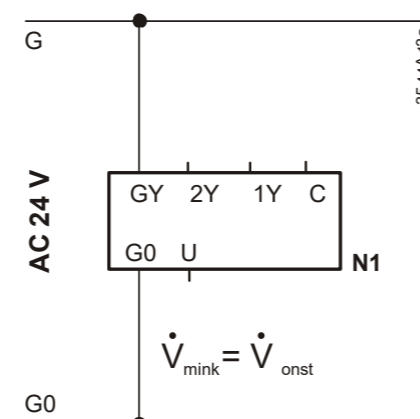
- ▼ [Opis proizvoda](#)
- ▼ [Ugradnja](#)
- ▼ [Kontroleri](#)
- ▼ [Dodatna oprema](#)
- ▼ [Parametrizacija](#)
- ▼ [Diagrami](#)
- ▼ [Održavanje](#)

## Shema spajanja

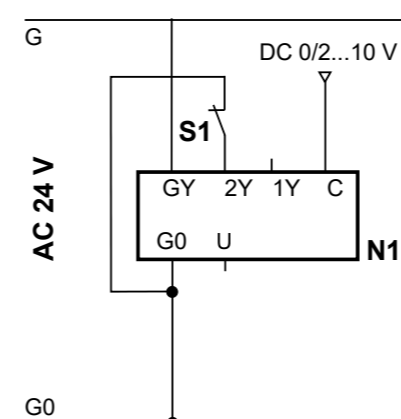
Kontrola dovodnog / odvodnog zraka u način rada "con"  
 N1 GDB181.1E / 3 ili GLB181.1E / 3  
 N2 Nadzorni kontrolor, na pr. RCU5 .. ili RCU6.



Kontrola dovodnog / odvodnog zraka u način rada "con"



Potpuno isključivanje u način rada "con"  
 N1 GDB181.1E / 3 ili GLB181.1E / 3  
 S1 Prekidač za prozor (prozor zatvoren - prekidač otvoren)





## Gruner pogon

- Pogon Gruner (327V)
- Vrijeme izvođenja 100 s / 90°, 150 s / 90°
- Okretni moment 5 -10 - 15 Nm
- Nazivni napon 24 VAC/DC
- Kontrola 3 (EN 60730-1)
- Senzor 250 Pa (dynamic)
- Opcija: Komunikacija Modbus RTU

- ▼ [Opis proizvoda](#)
- ▼ [Ugradnja](#)
- ▼ [Kontroleri](#)
- ▼ [Dodatna oprema](#)
- ▼ [Parametrizacija](#)
- ▼ [Diagrami](#)
- ▼ [Održavanje](#)

Pogon	
Nazivni napon	24 VAC/DC, 50/60 Hz
Nominalni raspon napona	19...29 VAC/DC
Motor potrošnje energije (kretanje)	3 W
Potrošnja energije u stanju pripravnosti (krajnji položaj)	2 W
Dimenzioniranje žice	5,5 VA
Regulirani	Analogni / Modbus RTU (opcija) (0)2...10 VDC / Ri > (100 kΩ) 50 kΩ (0)4...20 mA / Rext. = 500 Ω
Povratni signal	Analogni / Modbus RTU (opcija) (0)2...10 VDC, max. 0,5 mA
Kontrola prioriteta	zatvori / min / btw / max / otvori / zaustavi
Priključni motor	kabel 1000 mm, 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> (bez halogena)
Senzor	
Mjerni opseg - dinamička verzija	500-1500 Pa
Područje mjerenja - statička izvedba	400-600-1000 Pa
Pritisak praska	1 bar
Nominalna vrijednost zaklopke specifična vrijednost proizvođača	Vrijednost specifična za zaklopku proizvođača Vmin / Vbtw / Vmax na temelju Vnom
Mediji	Zrak -40°C...85°C / 5...95% r.H., bez kondenzacije
Montažni položaj	Neovisno o položaju
Veza	Kopča za cijev Ø 4-6 mm
Funkcionalni podaci	
Okretni moment	5 -10 - 15 Nm
Sinkronizirana brzina	±5%
Smjer vrtnje	podesiva

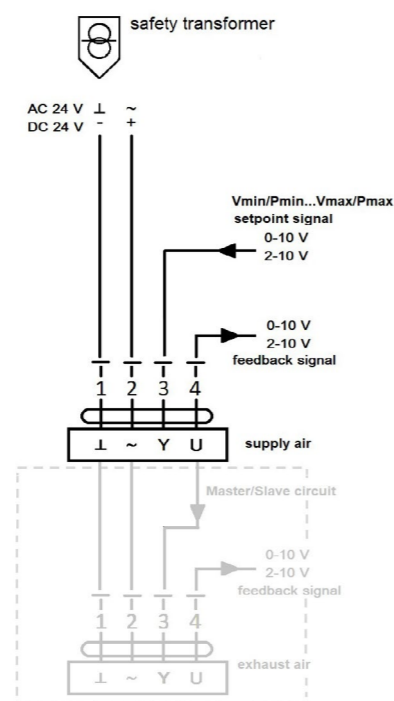
Ručno poništavanje	Isključivanje stupnja prijenosa s tipkom, zaključavanje
Kut rotacije	0 °... maks. 95 ° može se ograničiti podesivim mehaničkim završnim graničnicima
Vrijeme izvođenja	5 Nm: 100 s / 90° (podesiva 20...120 s / 90°) 10 & 15 Nm: 150 s / 90° (podesiva 70...420 s / 90°)
Razina zvučne snage	< 35 dB(A) @ standardno vrijeme rada
Spojka osovine	univerzalna stezaljka (Ø 20 mm) ili uklapanje oblika □ 8/10/12 mm
Oznaka položaja	mehanički s pokazivačem
Održavanje	> 100 000 krug (0°...95°...0°) > 1 500 000 parcijalni ciklusi (max. ±5°)
<b>Sigurnost</b>	
Klasa zaštite	III (sigurnosni izuzetno niski napon)
Stupanj zaštite	IP 42 (kabel prema dolje, spojena cijevna spojnica) IP 20 (s vijčanim stezaljkama)
EMC	CE (2014/30/EU)
LVD	CE (2014/35/EU)
RoHS	CE (2011/65/EU - 2015/863/EU - 2017/2102/EU)
Način rada	Tip 1 (EN 60730-1)
Nazivni impulsni napon	0,5 kV (EN 60730-1)
Kontrolirani stupanj onečišćenja	3 (EN 60730-1)
Normalan rad temperature okoline	0°C...+50°C
Temperatura skladištenja	-20°C...+80°C
Vlažnost zraka	5...95% r.H., bez kondenzacije (EN 60730-1)
Održavanje	bez održavanja
<b>Dimenzije</b>	
Dimenzije	155 x 67 x 66 mm
Težina	5 Nm: 450 g 10/15 Nm: 550 g

- ▼ Opis proizvoda
- ▼ Ugradnja
- ▼ Kontroleri
- ▼ Dodatna oprema
- ▼ Parametrizacija
- ▼ Diagrami
- ▼ Održavanje

POGONI

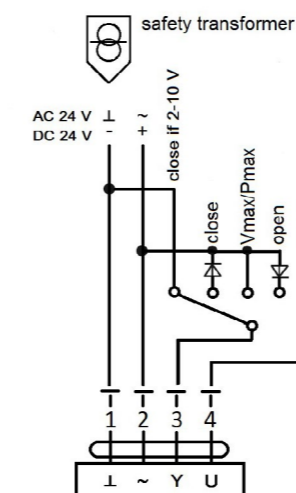
## Shema spajanja

**VAV**  
 - promjenjivi rad min ... maks  
 - Način 2-10V:  
 Zatvorena zaklopka < 0,8 V  
 (podesiva putem WIN-VAV2 0,2 V ...  
 1,8 V)  
 - Mogući "Master/Slave"



**CAV**  
 - korak radnja zatvoreno / min / btw / max / otvoreno

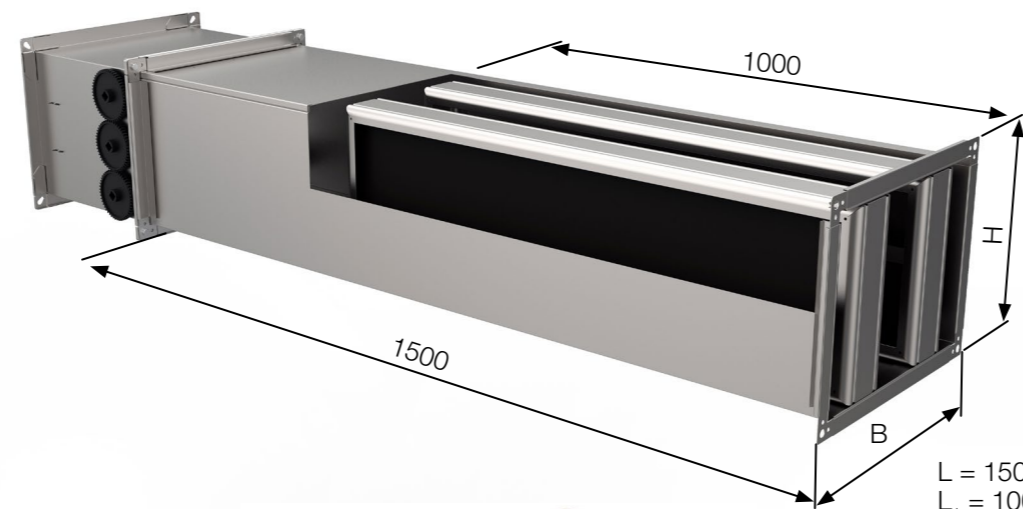
Signal/ Funkcija	Min	Max	Btw	Otvoreno	Zatvoreno
Otvorena linija	X				
GND (2.10 V)					X
Puni val		X		X	
Poz. Hallov val				X	
Neg. Hallov val					X



## Dodatna oprema

### PZX

PZX je dodatni prigušivač zvuka za smanjenje razine zvučne snage nastale zrakom. Posebno je dizajniran za upotrebu sa RVP-P zaklopkama, s 500 mm slobodnog prostora za rad RVP-P zaklopke. Apsorcijski materijal je nezapaljiva mineralna vuna. Mineralna vuna prekrivena je staklenim vlaknima kako bi se spriječila erozija čestica unutar kanala.



L = 1500 mm duljina prigušivača  
L<sub>1</sub> = 1000 mm duljina apsorcijskog dijela

- ▼ Opis proizvoda
- ▼ Ugradnja
- ▼ Kontroleri
- ▼ Dodatna oprema
- ▼ Parametrizacija
- ▼ Diagrami
- ▼ Održavanje

### BELIMO Parametrizacija

Pretvarač za spajanje Belimo Assistant 2 i konfiguriranih i komunikativnih uređaja tvrtke Belimo

- Podržava Bluetooth i USB na NFC i MPBus
- Konfiguracija uređaja s napajanjem i bez napajanja

**OZNAKA ZA NARUDŽBU: RVPA-LINK10**



### Gruner GUIV3-M

Uređaj za podešavanje GUIV3-M za RVP terminalne jedinice s Grunerovim regulatorima protoka, koji se koriste za olakšavanje servisa i puštanja u rad.

**OZNAKA ZA NARUDŽBU: RVPA-GUIV3-M**



### Siemens AST20

Uređaj za podešavanje tip AST20 za RVP terminalne jedinice sa Siemensovim regulatorima protoka, koji se koriste za olakšavanje servisa i puštanja u rad.

**OZNAKA ZA NARUDŽBU: RVPA-AST20**



## DODATNA OPREMA

### OZNAKA ZA NARUDŽBU PZX

(1) Prigušivač (2) Dimenzije

PZX	-	BxH
-----	---	-----

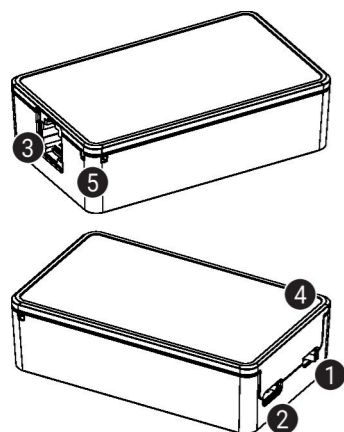
(1) PZX

(2) BxH

## PARAMETRIZACIJA

### LINK.10

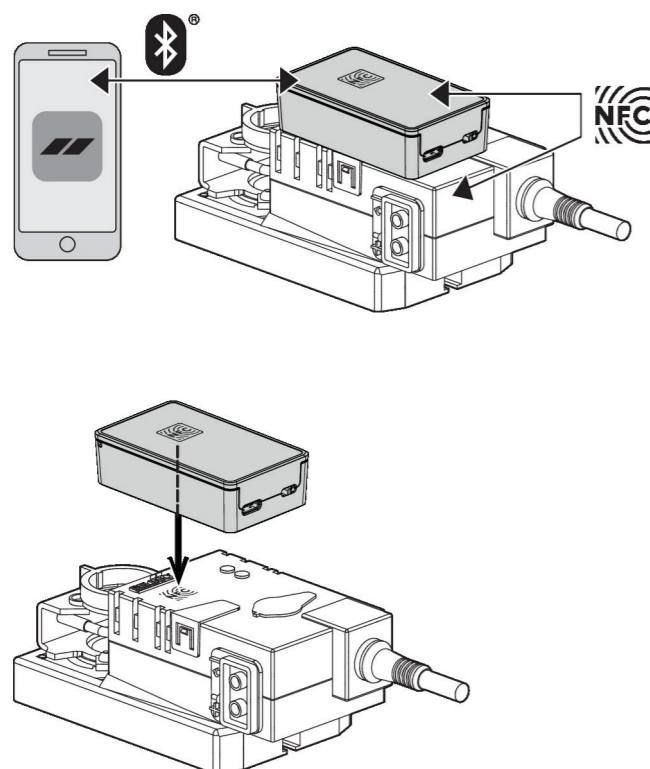
Servisni alat za žičano i bežično postavljanje, rad na licu mjesta i rješavanje problema.



- 1 Prekidač za uključivanje/isključivanje
- 2 USB utičnica (USB-C)
- 3 MP-Bus utičnica (RJ11)
- 4 LED
- 5 Priključak za pričvrсни remen

### Bežična veza

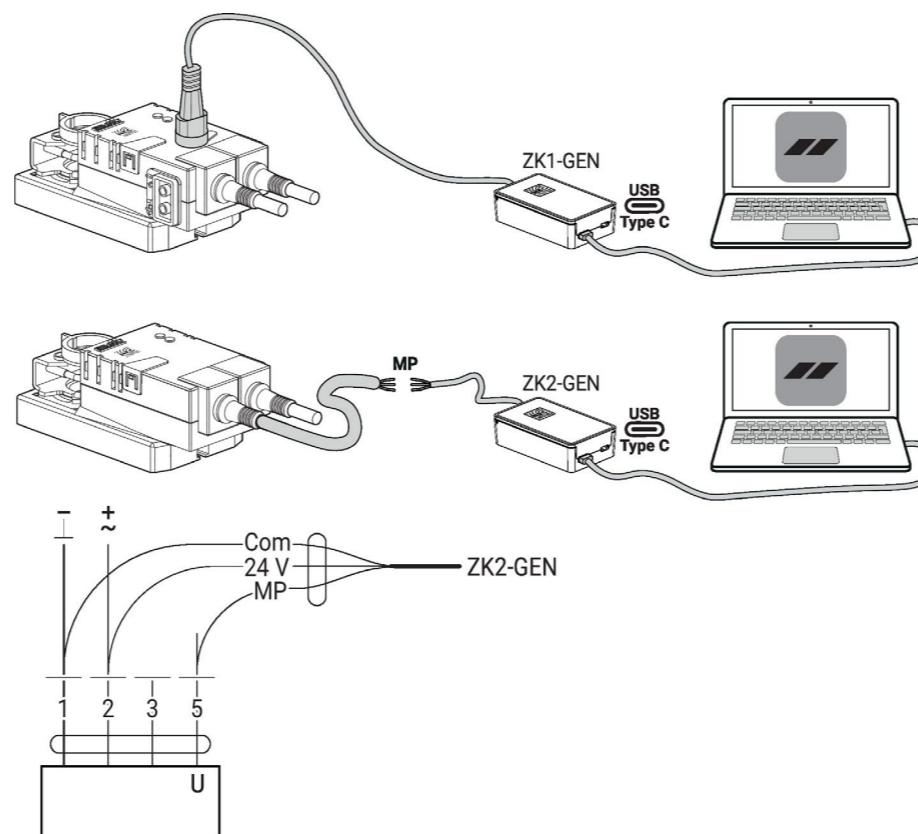
Belimo uređajima označenim NFC logotipom može se pristupiti izravno pomoću NFC pametnog telefona ili putem Bluetooth pametnog telefona spojenog na Belimo Assistant Link. NFC logotip na LINK.10 treba biti izravno poravnat s NFC logotipom NFC uređaja.




	Zelena	Crvena	Plava	Bijela	Funkcija
<b>Uključivanje (prilikom uključivanja uređaja)</b>	Bljeskanje 1x	Ugašena	Ugašena	Ugašena	Baterija u redu (>30%)
	Bljeskanje 1x	Bljeskanje 1x	Ugašena	Ugašena	Slaba baterija, potrebno punjenje
<b>Radni zaslon (uključen)</b>	Bljeskanje svakih 5 s	Ugašena	Ugašena	Ugašena	Uključeno (stanje pripravnosti)
	Ugašena	Ugašena	Bljeskanje x1	Ugašena	Uspostavljena Bluetooth veza (uparivanje)
	Ugašena	Ugašena	Ugašena	Upaljena trajno	Potražite NFC oznaku (uređaj)
	Ugašena	Ugašena	Ugašena	Flashing	NFC komunikacija aktivirana
<b>Punjenje baterija (isključeno napajanje)</b>	Bljeskanje	Ugašena	Ugašena	Ugašena	Punjenje baterije
	Upaljena	Ugašena	Ugašena	Ugašena	Baterija napunjena

### Žičana veza

Belimo uređajima se može pristupiti spajanjem Belimo Assistant Linka na USB priključak na računalu ili prijenosnom računalu i na MP-Bus žicu na uređaju. Belimo Assistant 2 djeluje kao MP klijent. Stoga se nijedan drugi MP klijent ne smije spajati na uređaj.



- ▼ [Opis proizvoda](#)
- ▼ [Ugradnja](#)
- ▼ [Kontroleri](#)
- ▼ [Dodatna oprema](#)
- ▼ [Parametrizacija](#)
- ▼ [Diagrami](#)
- ▼ [Održavanje](#)

 [Link na Belimo tehnički list](#)

## PARAMETRIZACIJA

### BELIMO NFC

Integrirano NFC sučelje ("Near Field Communication") kontrolera VAV-Compact i VAV-Universal omogućuje vam korištenje sustava sa vlastitim pametnim telefonom za jednostavno i učinkovito puštanje u rad i konfiguraciju bežično s aplikacijom Belimo Assistant.

ZIP-BT-NFC dostupan je za povezivanje putem Bluetootha. Za konfiguraciju kod proizvođača VAV jedinice (OEM) ili tijekom puštanja u pogon za adresiranje sabirnice, oba u isključenom stanju. Jednostavna operativna provjera zahvaljujući grafičkom prikazu.

## GUIV3-M

GUIV se pokreće preko prekidača za uključivanja/isključivanje. Ukoliko je uređaju spojen na pogon, podaci će se učitati i prikazati na zaslonu uređaja. Upravljačka ploča koristi se za postavljanje različitih načina rada, poništavanje kontrola i postavljanju parametara. GUIV sadrži mikro USB, što omogućuje upotrebu GUIV-a kao sučelje između softvera WINVAV2 i pogona ili za punjenje baterije.

### Upute

Da bi ste izvršili parametrizaciju, potrebno je spojiti pogon s uređajem za podešavanje GUIV3-M. Uređaj za podešavanje sadrži kružni gumb i gumb za potvrdu. Kružnim gumbom pomičete se kroz glavni izbornik i možete mijenjati vrijednosti (parametre)

### Točke izbornika GUIV3-M

1. Djeluj / postavljanj

Prikazuje stvarnu vrijednost / zadanu vrijednost (funkcija nadjačavanja).

2.Min

Podesite željenu minimalnu vrijednost (zadana vrijednost  $Y = 0/2$  V DC).

3.Max

Podesite željenu maksimalnu vrijednost (zadana vrijednost  $Y = 10$  V DC).

4.Diag

Dijagnostički izbornik:

y / u - prikazuje signal zadane vrijednosti / povratne informacije

isključeno - povratak na prvu razinu

oP - otvara zaklopku

cL - zatvara zaklopku

Bok - aktivira maks. vrijednost

Lo - aktivira min. vrijednost

bE - aktivira se između vrijednosti

St - dijagnostički način rada uključen, motor isključen

Adp - prilagodbeni pogon (samo 15 Nm ili verzija Modbusa)

123 - inačica softvera

5.Mode

0An (0-10 VDC | normalni smjer vrtnje) 2An (2-10 VDC | normalni smjer vrtnje)

2Ai (0-10 VDC | obrnuti smjer rotacije) 2Ai (2-10 VDC | obrnuti smjer rotacije)

6.Com

Postavljanje adrese Modbus (1 ... 247) i komunikacije parametri (ako je verzija Modbusa).

7.Nom

Volumetrijski protok zraka: prikazuje i podešava nominalnu vrijednost

ovisno o VAV-Boxu

Tlak: Postavljanje faktora korekcije

Postavke

327 RVP pogoni mogu se postaviti izravno na zaslon. Svi 327

RVP pogoni mogu komunicirati putem servisnog konektora sa alatom za postavljanje GUIV3-M ili sa softverom za podešavanje WIN-VAV2.

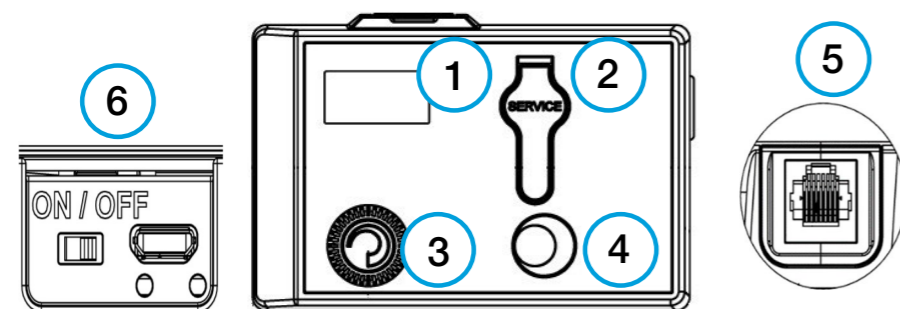
GUIV3-S koristi se kao sučelje za postavljanje softvera WIN-VAV2.

Pribor

GUIV3-M - servisni konektor + ručni alat GUIV3-M WINVAV2-

Bundle - servisni konektor + PC sučelje GUIV3-S +

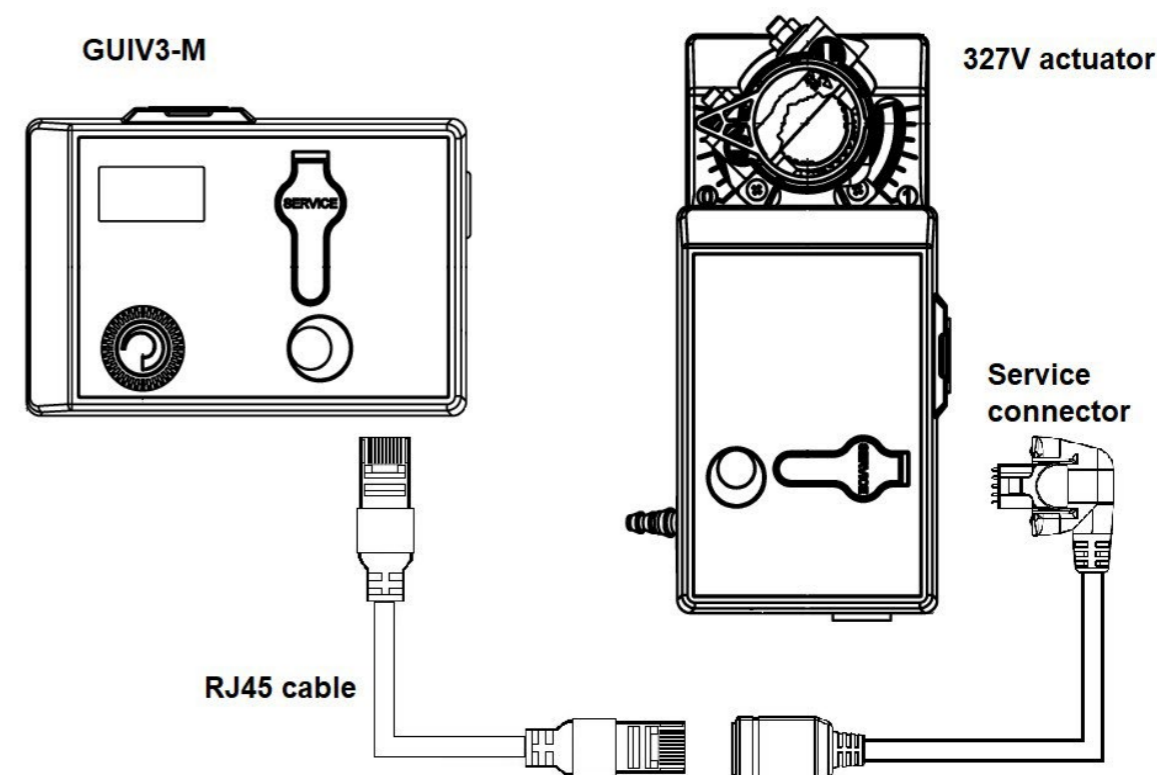
postavljanje softvera WIN-VAV2.



1. Ekran
2. Servisni utor
3. Rotirajući prekidač
4. LED gumb
5. RJ45 utičnica
6. On/off Prekidač i Micro-USB priključak

- ▼ Opis proizvoda
- ▼ Ugradnja
- ▼ Kontroleri
- ▼ Dodatna oprema
- ▼ Parametrizacija
- ▼ Diagrami
- ▼ Održavanje

## PARAMETRIZACIJA



## AST20

### Upute

Pritiskom na tipke GORE / DOLJE pomičete se kroz glavni izbornik. Gumb ENTER otvara podizbornik ili omogućuje promjenu odabrane vrijednosti pomoću gumba GORE / DOLJE.

Na slikama je prikazan način promjene vrijednosti (parametara).

AST20 <> VAV Modbus	1/1 SVC
Online view	▶
Field device configuration	▶
Bus configuration	▶
Diagnostics and maintenance	▶
AST20 settings	▶
Mass configuration	▶

Field device configuration	1/2 SVC
Operating mode	VAV mode
Opening dir	CW
Adaptive pos	On
Vn value	2.04
Vmin	10%
Vmax	90%
Vnom	450 m3/h

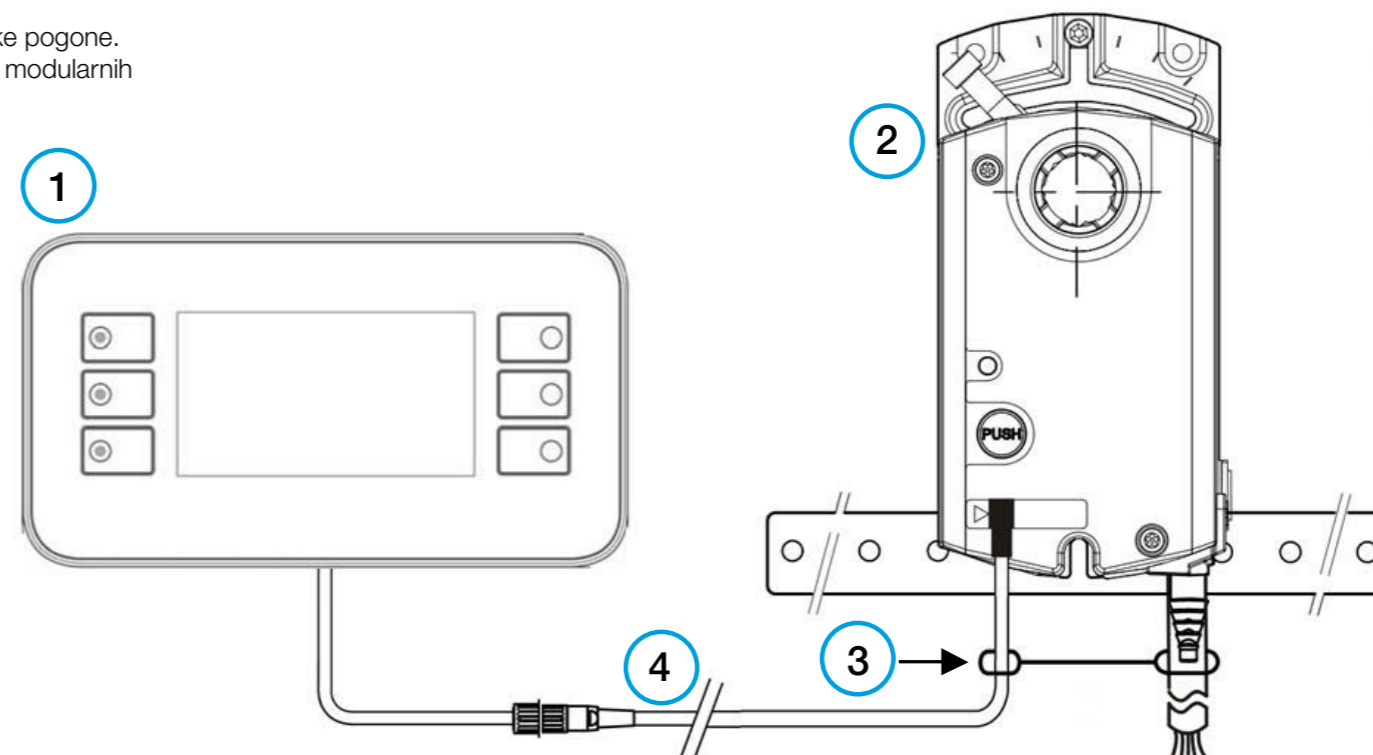
Field device configuration	1/2 SVC
Operating mode	VAV mode
Opening dir	CW
Adaptive pos	On
Vn value	2.04
Vmin	10%
Vmax	90%
Vnom	450 m3/h

Field device configuration	1/2 SVC
Operating mode	VAV mode
Opening dir	CW
Adaptive pos	On
Vn value	2.04
Vmin	10%
Vmax	90%
Vnom	450 m3/h

## AST20

1. AST20
2. G..B181.1E/.. , ASV181.1E/3, or G..B111../MO
3. Traka za otpuštanje
4. Priključni kabel (7-pin ili 6-pin)

Ručni alat za RVP kompaktne kontrolere i komunikacijske pogone. Za konfiguraciju i održavanje OpenAir RVP kompaktnih i modularnih regulatora i pogona s Modbus RTU komunikacijom.



- ▼ [Opis proizvoda](#)
- ▼ [Ugradnja](#)
- ▼ [Kontroleri](#)
- ▼ [Dodatna oprema](#)
- ▼ [Parametrizacija](#)
- ▼ [Diagrami](#)
- ▼ [Održavanje](#)

## PARAMETRIZACIJA

## Dijagrami za brzi odabir

Razina zvučne snage Lwa [dB]		Efektivna brzina vef [m/s]				
A [m²]	Pad tlaka	fsr [Hz]	3	6	9	12
1	ps=125 Pa	63	66	76	83	88
		125	57	67	75	80
		250	58	64	69	73
		500	48	51	54	55
		1000	51	54	56	58
		2000	58	61	63	65
		4000	49	54	58	60
		8000	48	53	57	59
		1	ps=250 Pa	63	66	75
125	64			72	80	84
250	61			68	73	77
500	55			60	63	66
1000	57			61	64	65
2000	64			67	69	70
4000	57			61	64	66
8000	55			59	62	64
1	ps=500 Pa			63	72	81
		125	65	75	84	89
		250	74	83	90	95
		500	65	71	75	78
		1000	66	69	71	72
		2000	74	75	76	77
		4000	70	72	73	73
		8000	68	70	72	73

Korekcijski faktor	
A [m2]	F
0.04	-10
0.06	-8
0.08	-7
0.1	-6
0.12	-6
0.16	-5
0.2	-4
0.25	-4
0.3	-3
0.4	-3
0.5	-2
0.6	-1
0.8	-1
1	0

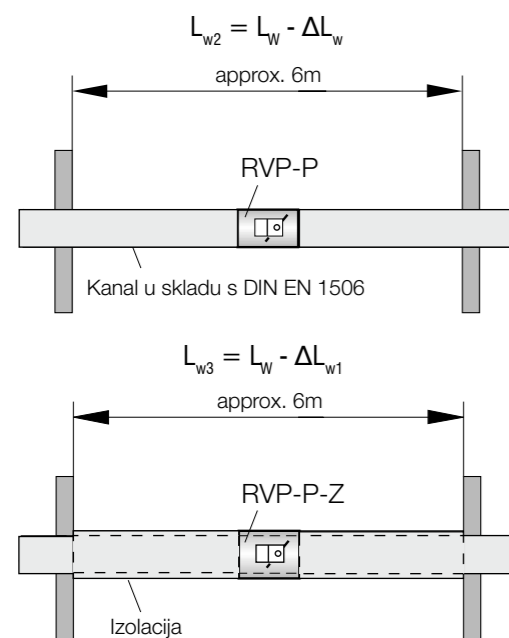
- ▼ Opis proizvoda
- ▼ Ugradnja
- ▼ Kontroleri
- ▼ Dodatna oprema
- ▼ Parametrizacija
- ▼ Dijagrami
- ▼ Održavanje



SolveAir link



DIAGRAMI



		ΔLw/ΔLw1 u dB, u vezi s fm u Hz							
ΔLw/ΔLw1		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔLw [dB(A)]		3	3	6	9	12	14	15	14
		ΔLw/ΔLw1 u dB, u vezi s fm u Hz							
ΔLw/ΔLw1		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔLw1 [dB(A)]		7	7	14	21	25	28	28	25

Zadano:

RVP-P-500x300-Z  
v = 6 m/s  
Δps = 500 Pa

## Zvučni tlak proračun razine buke

fm [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Zajedno [dB (A)]
Lwa [dB]	81	75	83	71	69	75	72	70	
Korekcijski faktor 500x300	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
A-kriterij	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1	
Razina zvučne snage generirane zrakom	50	54	69	63	64	71	68	64	75
ΔLw/ΔLw1	7	7	14	21	25	28	28	25	
Razina zvučne snage kroz kućište	43	47	55	42	39	43	40	39	57

## RVP-P točnost regulacije

Veličina		Brzina	1,2 - 3 m/s	3+ m/s
B [mm]	H [mm]	Maksimalna greška regulacije	Protok zraka [m³/h]	
			10%	5%
200	100		130 - 216	216 - 720
300			190 - 324	324 - 1080
400			255 - 432	432 - 1440
200	200		173 - 432	432 - 1008
300			259 - 648	648 - 1512
400			346 - 864	864 - 2016
500			432 - 1080	1080 - 2520
600	300		518 - 1296	1296 - 3024
300			389 - 972	972 - 2268
400			518 - 1296	1296 - 3024
500			648 - 1620	1620 - 3780
600			778 - 1944	1944 - 4536
700			907 - 2268	2268 - 5292
800			1037 - 2592	2592 - 6048
900	400		1166 - 2916	2916 - 6804
1000			1296 - 3240	3240 - 7560
400			691 - 1728	1728 - 4032
500			864 - 2160	2160 - 5040
600			1037 - 2592	2592 - 6048
700			1210 - 3024	3024 - 7056
800			1382 - 3456	3456 - 8064
900	500		1555 - 3888	3888 - 9072
1000			1728 - 4320	4320 - 10080
500			1080 - 2700	2700 - 6300
600			1296 - 3240	3240 - 7560
700	600		1512 - 3780	3780 - 8820
800			1728 - 4320	4320 - 10080
900			1944 - 4860	4860 - 11340
1000			2160 - 5400	5400 - 12600
600	700		1555 - 3888	3888 - 9072
700			1814 - 4536	4536 - 10584
800			2074 - 5184	5184 - 12096
900			2333 - 5832	5832 - 13608
1000	800		2592 - 6480	6480 - 15120
700			2117 - 5292	5292 - 12348
800			2419 - 6048	6048 - 14112
900			2722 - 6804	6804 - 15876
1000	900		3024 - 7560	7560 - 17640
800			2765 - 6912	6912 - 16128
900			3110 - 7776	7776 - 18144
1000			3456 - 8640	8640 - 20160
900	1000		3499 - 8748	8748 - 20412
1000			3888 - 9720	9720 - 22680
1000	1000		4320 - 10800	10800 - 25200

- ▼ [Opis proizvoda](#)
- ▼ [Ugradnja](#)
- ▼ [Kontroleri](#)
- ▼ [Dodatna oprema](#)
- ▼ [Parametrizacija](#)
- ▼ [Diagrami](#)
- ▼ [Održavanje](#)

## DIAGRAMS



- ▼ [Opis proizvoda](#)
- ▼ [Ugradnja](#)
- ▼ [Kontroleri](#)
- ▼ [Dodatna oprema](#)
- ▼ [Parametrizacija](#)
- ▼ [Diagrami](#)
- ▼ [Održavanje](#)



## TRANSPORT

Kod preuzimanja provjerite ima li proizvod oštećenja ili nedostatke nastale u prijevozu. U slučaju oštećenja ili nedostataka, odmah se obratite dobavljaču.

## SKLADIŠTENJE

Ako zaklopka nije odmah ugrađena:

- Uklonite sve omote.
- Zaštitite zaklopku od prašine i onečišćenja.
- Ne izlažite RVP zaklopku atmosferskim utjecajima - čuvajte RVP zaklopku na suhom mjestu.
- Zaklopku nemojte čuvati na temperaturi nižoj od -20 °C ili iznad 50 °C.

**Molimo ekološki odložite ambalažni materijal!**

## ODRŽAVANJE

Klimaoprema zaklopke konstruirane su s potpuno zatvorenim pogonom izvan kanala i kao takve ne zahtijevaju čišćenje i redovito održavanje.

Međutim, mehanizam za aktiviranje treba redovito pregledavati radi ispravnog rada.

- Osigurajte najmanje jednu godišnju provjeru zaklopke
- Nakon svake intervencije osigurajte sustavno čišćenje prašine, posebno elektromagneta i njegove pomične ploče
- Provjerite jesu li električne stezaljke zategnute
- Upute za čišćenje: očistiti spužvom, vodom ili blagim deterdžentom
- Upute za dezinfekciju: sprej za dezinfekciju (dezinficijens može sadržavati zapaljivi alkohol. Poduzmite mjere predostrožnosti kako biste izbjegli zapaljenje)

Nije dopušteno mijenjati zaklopke na bilo koji način niti izvoditi bilo kakve promjene (osim prikazanih izmjena i servisa) na njihovoj strukturi bez pristanka proizvođača. Funkcionalno ispitivanje se mora provesti u skladu s osnovnim načelima održavanja europskih normi EN 13306, EN 15423 i EN15650.

## PUŠTANJE U POGON

- Pažljivo raspakirajte RVP zaklopku - pazite na oštre rubove i nemojte koristiti prekomjernu silu za otvaranje
- Pregledajte protupožarnu zaklopku - provjerite ima li kakvih oštećenja.
- Ugradnja zaklopka - prema uputama za ugradnju
- ([strana 13.](#))
- Prije puštanja u rad: provjerite funkcije proizvoda

## FUNKCIJE

1) Električni pogon:

Ispitivanje signala - lopatice zaklopke moraju se zatvoriti/otvoriti




## REGULACIJA PROTOKA ZRAKA

---

Slike su informativnog karaktera i mogu odstupati od stvarnog proizvoda.  
Pratite zadnje verzije kataloga na web stranici.

---

-  Gradna 78A, 10430 Samobor, Croatia
-  +385 (0)1 33 62 513
-  [info@klimaoprema.com](mailto:info@klimaoprema.com)
-  [www.klimaoprema.com](http://www.klimaoprema.com)