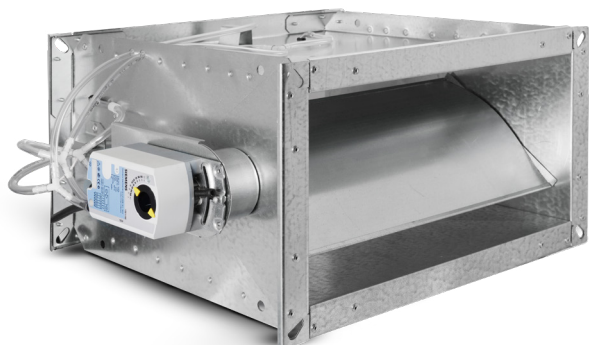


Regulator przepływu VAV do instalacji prostokątnych

RAVAV-Q



Opis

Regulator RAVAV-Q przeznaczony jest do stosowania w instalacjach wentylacji mechanicznej i stanowi niezbędny element układu ze zmiennym przepływem powietrza.

Obudowa regulatora wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej Z275. Opcjonalnie istnieje możliwość wykonania obudowy ze stali nierdzewnej w gatunku 1.4301. Ramki połączeniowe wykonane jako gięte z korpusu obudowy, zapewniając gładkość powierzchni wewnętrznej i szczelność obudowy. Wewnątrz obudowy znajduje się jednopłaszczyznowa, wyprofilowana przepustnica regulacyjna. Siłownik zamontowany na obudowie regulatora w sposób umożliwiający izolację termiczną układu. Dostępna jest również wersja regulatora z fabrycznie montowaną izolacją 50 mm oraz blaszanym płaszczem.

Układ pomiarowy zrealizowany za pomocą aluminiowych rurek spiętrzających i króćców odbioru ciśnienia, zapewnia miarodajny pomiar ilości przepływającego powietrza.

Czujnik, regulator oraz siłownik zostały zintegrowane w jednym urządzeniu w standardowej automatyce regulatora RAVAV-Q. Czujnik przetwarza wartość ciśnienia różnicowego na sygnał elektryczny, regulator porównuje wartości aktualnego przepływu powietrza z wartością zadaną, a siłownik reguluje na bieżąco pozycję przepustnicy. Istnieje możliwość rozdzielania automatyki na odrębne elementy i modyfikacje funkcjonalności ze względu na krótszy czas działania siłownika, zabezpieczenie czujnika przed agresywnym środowiskiem, itp.

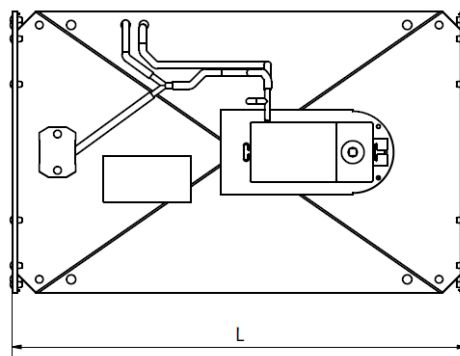
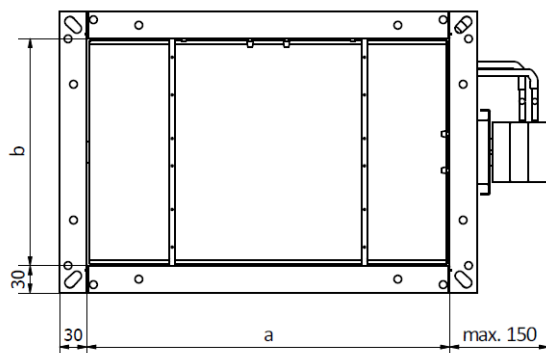
Wersja 002/02/18/PG.

Przykład oznaczenia

Kod produktu: **RAVAV-Q - aaa - bbb - ccc - ddd**

typ	_____
materiał	_____
izolacja	_____
automatyka	_____
wymiar	_____

Wymiary



b [mm]	a [mm]									
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
100	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
200	-	400	400	400	400	400	400	400	400	400
300	-	-	500	500	500	500	500	500	500	500
400	-	-	-	500	500	500	500	500	500	500

Długość L [mm] dla poszczególnych wymiarów regulatorów.

b [mm]	a [mm]									
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
100	2,6	3,3	4	4,6	5,3	7,3	8,1	9	9,8	10,6
200	-	4,1	4,8	5,6	6,4	8,7	9,6	10,5	11,5	12,4
300	-	-	6,6	7,6	8,6	11,6	12,8	14	15,2	16,4
400	-	-	-	8,7	9,8	13,1	14,4	15,7	17	18,3

Orientacyjna waga [kg] urządzenia.

Regulator przepływu VAV do instalacji prostokątnych

RAVAV-Q

Opcje zamówienia

Materiał:

- RAVAV-Q-... - stal ocynkowana (standard)
 RAVAV-Q-K-... - stal kwasoodporna 1.4301/304 (układ pomiarowy z aluminium)

Izolacja:

- RAVAV-Q-... - wersja nieizolowana
 RAVAV-Q-I-... - izolacja z płaszczem zewnętrznym, grubość 30 mm
 RAVAV-Q-K-I-... - stal kwasoodporna 1.4301/304, izolacja 30 mm z płaszczem

Automatyka:

- RAVAV-Q-... - siłownik Belimo, z komunikacją MP-BUS, 5Nm, std. czasy - LMV-D3-MP; (standard)
 RAVAV-Q-LON - siłownik Belimo, z komunikacją LONWORKS, 5Nm, std. czasy - LMV-D3-LON
 RAVAV-Q-MOD - siłownik Belimo, z komunikacją MODBUS RTU, 5Nm, std. czasy - LMV-D3-MOD
 RAVAV-Q-KNX - siłownik Belimo, z komunikacją KNX, 5Nm, std. czasy - LMV-D3-KNX
 RAVAV-Q-G - siłownik Gruner, z komunikacją PP-BUS, 5Nm, 15...120s -227VM(Z)-024-05/(8E8)
 RAVAV-Q-SIM - siłownik Siemens, bez protokołu komunikacyjnego, 5Nm, 150s - GDB181.1E/3

Waymiary:

Regulatory RAVAV-Q dostępne są w typoszeregu wymiarów 100x100 – 1000x400 [mm].

*Dodatkowe opcje:

- V_{min} - przepływ minimalny [m^3/h] (zakres 0-100% V_{nom})
 V_{max} - przepływ maksymalny [m^3/h] (zakres 0-100% V_{nom})
 0-10 - sygnał sterujący (domyślnie 2-10 V)

*Przy składaniu zamówienia należy podać ustawienia niestandardowe.

Producent zastrzega możliwość wprowadzenia zmian.

Przykładowy kod zamówienia:

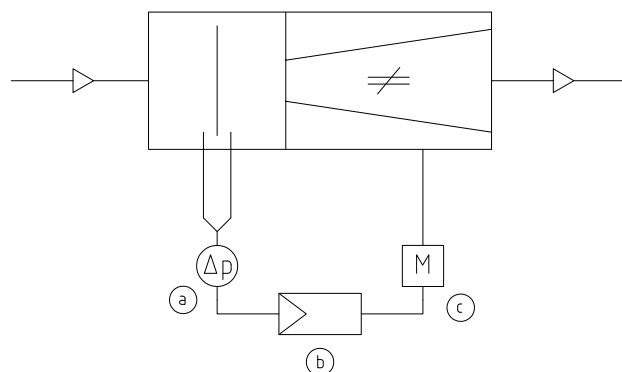
RAVAV-K-I-KNX-100-100

Charakterystyka

- Wysoka dokładność pomiaru przepływu powietrza (również w przypadku montażu regulatora w miejscach o silnie zaburzonym przepływie powietrza np. odcinki za kolanami, trójnikami, itp.),
- Nieszczelność obudowy sklasyfikowana w klasie C zgodnie z EN-1751:2014-03,
- Zakres temperatur pracy od 0 do 50 [°C],
- Zakres ciśnienia różnicowego od 0 do 300 [Pa] (od 0 do 250 [Pa] dla wersji RAVAV-Q-G),
- Możliwość pomiaru aktualnych parametrów przepływu powietrza przy użyciu zewnętrznych mikromanometrów.

Schemat działania

Czujnik przetwarza wartość ciśnienia różnicowego na sygnał elektryczny, regulator porównuje wartości aktualnego przepływu powietrza z wartością zadaną, a siłownik reguluje na bieżąco pozycję przepustnicy.



a - czujnik

b - regulator

c - siłownik

Regulator przepływu VAV do instalacji prostokątnych

RAVAV-Q

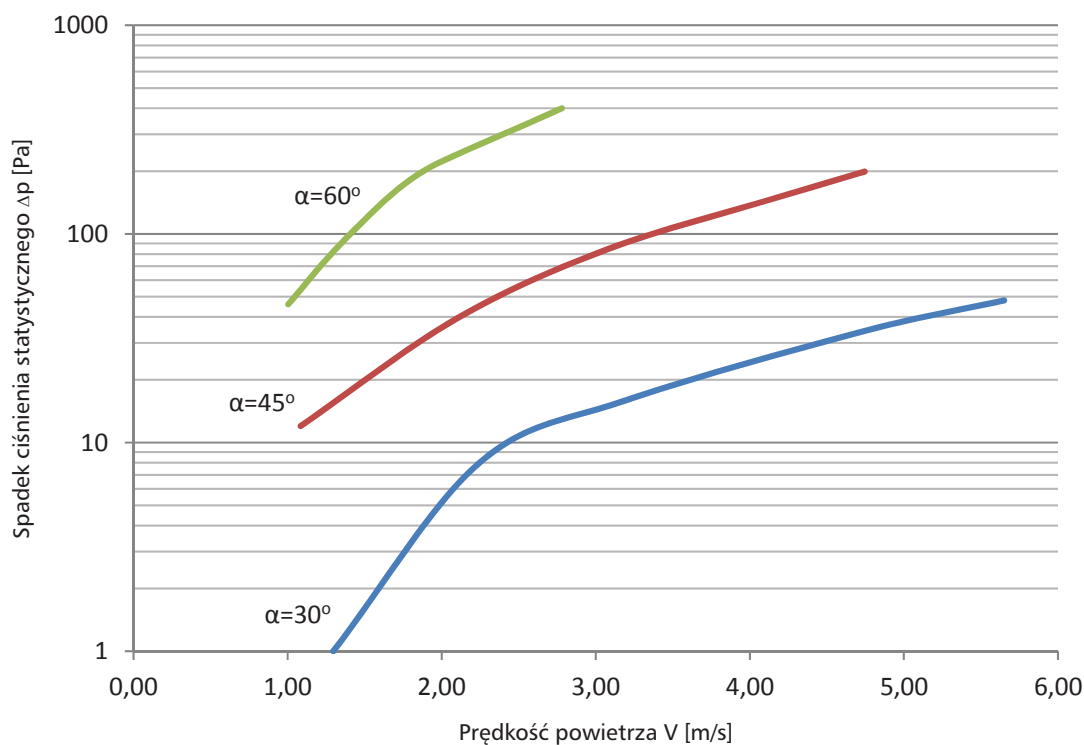
Przepływ powietrza

Standardowy przepływ powietrza, warunkowany średnią prędkością minimalną (1 [m/s]) i maksymalną (12 [m/s]) przepływającego powietrza.

b	V	a										
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
100	m ³ /h	min	36	72	108	144	180	216	252	288	324	360
		max	432	864	1296	1728	2160	2592	3024	3456	3888	4320
	l/s	min	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
		max	120	240	360	480	600	720	840	960	1080	1200
200	m ³ /h	min	-	144	216	288	360	432	504	576	648	720
		max	-	1728	2592	3456	4320	5184	6048	6912	7776	8640
	l/s	min	-	40	60	80	100	120	140	160	180	200
		max	-	480	720	960	1200	1440	1680	1920	2160	2400
300	m ³ /h	min	-	-	324	432	540	648	756	864	972	1080
		max	-	-	3888	5184	6480	7776	9072	10368	11664	12960
	l/s	min	-	-	90	120	150	180	210	240	270	300
		max	-	-	1080	1440	1800	2160	2520	2880	3240	3600
400	m ³ /h	min	-	-	-	576	720	864	1008	1152	1296	1440
		max	-	-	-	6912	8640	10368	12096	13824	15552	17280
	l/s	min	-	-	-	160	200	240	280	320	360	400
		max	-	-	-	1920	2400	2880	3360	3840	4320	4800

Spadki ciśnienia

Na wykresie poniżej przedstawiono zależność spadku ciśnienia od przepływu powietrza



Regulator przepływu VAV do instalacji prostokątnych

RAVAV-Q

Pressure drop and level of sound power emitted to the system for different damper settings.

Δp	b	v	$L_{WA} [dB(A)]$									
			a									
			[mm]									
[Pa]	[mm]	[m/s]	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
50	100	2	30	33	35	36	37	38	38	39	40	40
		4	39	42	43	45	46	46	47	48	48	49
		6	43	46	48	49	50	51	52	52	53	53
		8	47	50	52	53	54	55	55	56	56	57
		10	50	53	54	56	57	57	58	59	59	60
		12	52	55	57	58	59	60	61	61	62	62
	200	2	-	34	36	37	38	39	39	40	40	41
		4	-	43	45	46	47	48	48	49	49	50
		6	-	48	50	51	52	53	53	54	54	55
		8	-	51	53	54	55	56	57	57	58	58
		10	-	54	56	57	58	59	60	60	61	61
		12	-	57	59	60	61	62	63	63	64	64
	300	2	-	-	35	37	38	38	39	40	40	41
		4	-	-	45	46	47	48	49	49	50	50
		6	-	-	50	51	52	53	53	54	55	55
		8	-	-	53	55	56	56	57	58	58	59
		10	-	-	57	58	59	60	60	61	61	62
		12	-	-	60	61	62	63	63	64	64	65
	400	2	-	-	-	37	38	38	39	40	40	41
		4	-	-	-	46	51	48	48	49	50	50
		6	-	-	-	51	56	53	54	54	55	55
		8	-	-	-	55	59	57	58	58	59	59
		10	-	-	-	58	62	60	61	61	62	62
		12	-	-	-	61	64	63	64	64	65	65
100	100	2	36	39	41	42	43	44	45	45	46	46
		4	44	47	49	50	51	52	52	53	53	54
		6	49	52	54	55	56	57	58	58	59	59
		8	52	55	57	58	59	60	61	61	62	62
		10	55	58	59	61	62	62	63	64	64	65
		12	57	60	62	63	64	65	65	66	66	67
	200	2	-	40	42	43	44	45	46	46	47	47
		4	-	48	50	51	52	53	54	54	55	55
		6	-	54	56	57	58	59	59	60	60	61
		8	-	57	59	60	61	62	62	63	63	64
		10	-	59	61	62	63	64	65	65	66	66
		12	-	62	64	65	66	67	67	68	68	69
	300	2	-	-	43	44	45	46	46	47	48	48
		4	-	-	50	52	53	53	54	55	55	56
		6	-	-	56	57	58	59	60	60	61	61
		8	-	-	59	61	62	62	63	64	64	65
		10	-	-	62	63	64	65	66	66	67	67
		12	-	-	65	66	67	68	68	69	69	70
	400	2	-	-	-	43	44	45	46	46	47	47
		4	-	-	-	52	53	54	55	55	56	56
		6	-	-	-	58	59	59	60	61	61	62
		8	-	-	-	61	62	63	63	64	64	65
		10	-	-	-	63	64	65	66	66	67	67
		12	-	-	-	66	67	68	68	69	69	70

Regulator przepływu VAV do instalacji prostokątnych

RAVAV-Q

Pressure drop and level of sound power emitted to the system for different damper settings.

Δp	b	v	$L_{WA} [dB(A)]$									
			a									
			[mm]									
[Pa]	[mm]	[m/s]	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
150	100	2	40	43	45	46	47	48	49	49	50	50
		4	47	50	52	53	54	55	56	56	57	57
		6	52	55	57	58	59	60	60	61	62	62
		8	56	59	60	62	63	63	64	65	65	66
		10	58	61	63	64	65	66	66	67	67	68
		12	60	63	65	66	67	68	68	69	69	70
	200	2	-	45	47	48	49	50	50	51	51	52
		4	-	52	54	55	56	57	57	58	58	59
		6	-	57	58	60	61	61	62	63	63	64
		8	-	60	62	63	64	65	66	67	67	67
		10	-	63	65	66	67	68	68	69	69	70
		12	-	65	67	68	69	70	70	71	71	72
	300	2	-	-	47	48	49	50	51	51	52	52
		4	-	-	54	55	56	57	57	58	59	59
		6	-	-	59	60	61	62	63	63	64	64
		8	-	-	63	65	66	66	67	68	68	69
		10	-	-	66	67	68	69	69	70	70	71
		12	-	-	68	69	70	71	71	72	72	73
	400	2	-	-	-	48	49	50	51	51	52	52
		4	-	-	-	56	56	57	58	59	59	59
		6	-	-	-	61	62	62	63	64	64	65
		8	-	-	-	65	66	66	67	68	68	69
		10	-	-	-	67	68	69	69	70	71	71
		12	-	-	-	69	70	71	72	72	73	73
200	100	2	44	47	48	50	51	52	52	53	53	54
		4	49	52	54	55	56	57	58	58	59	59
		6	54	57	59	60	61	62	63	63	64	64
		8	58	61	63	64	65	66	66	67	67	68
		10	60	63	65	66	67	68	69	69	70	70
		12	62	65	67	68	69	70	71	71	72	72
	200	2	-	48	50	51	52	53	54	54	55	55
		4	-	54	56	57	58	59	60	60	61	61
		6	-	59	61	62	63	64	64	65	65	66
		8	-	63	64	66	67	67	68	69	69	70
		10	-	65	67	68	69	70	71	71	72	72
		12	-	67	69	70	71	72	73	73	74	74
	300	2	-	-	50	51	52	53	54	54	55	55
		4	-	-	56	58	59	59	60	61	61	62
		6	-	-	62	63	64	65	65	66	66	67
		8	-	-	65	67	68	69	69	70	70	71
		10	-	-	68	69	70	71	72	72	73	73
		12	-	-	70	71	72	73	74	74	75	75
	400	2	-	-	-	52	53	54	54	55	55	56
		4	-	-	-	58	59	60	60	61	61	62
		6	-	-	-	63	64	65	65	66	66	67
		8	-	-	-	67	68	69	69	70	70	71
		10	-	-	-	70	71	71	72	73	73	74
		12	-	-	-	72	73	74	74	75	75	76

Regulator przepływu VAV do instalacji prostokątnych

RAVAV-Q

Pressure drop and level of sound power emitted to the system for different damper settings.

Δp	b	v	$L_{WA} [dB(A)]$									
			a									
			[mm]									
[Pa]	[mm]	[m/s]	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
250	100	2	46	49	51	52	53	54	55	55	56	56
		4	51	54	56	57	58	59	60	60	61	61
		6	56	59	61	62	63	64	64	65	65	66
		8	59	62	64	65	66	67	68	68	69	69
		10	62	65	67	68	69	70	71	71	72	72
		12	64	67	69	70	71	72	73	73	74	74
	200	2	-	51	53	54	55	56	56	57	57	58
		4	-	56	58	59	60	61	61	62	63	63
		6	-	61	62	64	65	65	66	67	67	68
		8	-	64	66	67	68	69	70	70	71	71
		10	-	67	69	71	71	72	73	74	74	74
		12	-	69	71	72	73	74	75	75	76	76
	300	2	-	-	53	54	55	56	57	57	58	58
		4	-	-	58	60	61	61	62	63	63	64
		6	-	-	63	65	66	66	67	68	68	69
		8	-	-	67	68	69	70	71	71	72	72
		10	-	-	70	71	72	73	74	74	75	75
		12	-	-	72	73	74	75	76	76	77	77
	400	2	-	-	-	55	56	56	57	58	58	59
		4	-	-	-	60	61	62	62	63	63	64
		6	-	-	-	65	66	66	67	68	68	69
		8	-	-	-	69	70	70	71	72	72	73
		10	-	-	-	72	73	74	74	75	75	76
		12	-	-	-	74	75	76	76	77	77	78
500	100	2	55	58	60	61	62	63	64	64	65	65
		4	58	61	62	64	65	65	66	67	67	68
		6	61	64	66	67	68	69	70	70	71	71
		8	65	68	69	71	72	72	73	74	74	75
		10	67	70	72	73	74	75	76	76	77	77
		12	69	72	74	75	76	77	78	78	79	79
	200	2	-	60	62	63	64	65	66	66	67	67
		4	-	63	64	66	67	67	68	69	69	70
		6	-	66	68	69	70	71	72	72	73	73
		8	-	70	72	73	74	75	75	76	76	77
		10	-	72	74	75	76	77	78	78	79	79
		12	-	75	77	78	79	80	80	81	81	82
	300	2	-	-	63	64	0	66	67	67	68	68
		4	-	-	65	67	0	68	69	70	70	71
		6	-	-	69	70	0	72	73	73	74	74
		8	-	-	72	74	0	75	76	77	77	78
		10	-	-	75	76	0	78	79	79	80	80
		12	-	-	78	79	0	81	81	82	82	83
	400	2	-	-	-	64	65	66	67	67	68	68
		4	-	-	-	67	68	69	69	70	70	71
		6	-	-	-	71	72	73	73	74	74	75
		8	-	-	-	74	75	76	77	77	78	78
		10	-	-	-	77	78	79	80	80	81	81
		12	-	-	-	79	80	81	82	82	83	83

Regulator przepływu VAV do instalacji prostokątnych

RAVAV-Q

Automatyka

Regulatory RAVAV-Q mogą być wyposażone w automatykę:

1. Belimo serii Compact, ze standardowymi czasami sterowania, gdzie parametry pracy ustawiane są na etapie kalibracji regulatora u producenta.
2. Gruner 227V/VM, gdzie parametry pracy ustawiane są wstępnie na etapie kalibracji regulatora u producenta. Istnieje możliwość regulowania ustawień bez dodatkowych narzędzi, po zamontowaniu regulatora w instalacji.
3. Siemens serii GDB..1E, ze standardowymi czasami sterowania, gdzie parametry pracy ustawiane są na etapie kalibracji regulatora u producenta

Secyfikacja techniczna siłowników Belimo

Symbol	LMV-D3-MP
Napięcie znamionowe	24 V AC, 50/60 Hz 24 V DC
Zakres pracy	19,2 ... 28,8 V AC 21,6 ... 28,8 V DC
Pobór mocy	2 W
Klasa ochronności	III (napięcie bezpieczne - niskie)
Kategoria ochronna obudowy	IP54
Kompatybilność elektromagnetyczna	CE zgodnie z 89/336/EEC
Temperatura otoczenia	0 ... +50°C
Wilgotność otoczenia	5 ... 95% wilgotności względnej, brak kondensacji (wg EN 60730-1)
Konserwacja	bezobsługowy
Sterowanie klasyczne	
Tryb VAV z sygnałem wiodącym Y (zacisk 3)	2 ... 10 V DC / (4 ... 20 mA z rezystorem 500 Ω), impedancja wejściowa min. 100 kΩ
	0 ... 10 V DC / (0 ... 20 mA z rezystorem 500 Ω), impedancja wejściowa min. 100 kΩ
	nastawialny 0 ... 10 V DC, impedancja wejściowa min. 100 kΩ
Tryb pracy dla sygnału pomiarowego U5 (zacisk 5)	2 ... 10 V DC, maks. 0,5 mA
	0 ... 10 V DC, maks. 0,5 mA nastawialny: przepływ objętościowy, położenie przepustnicy lub ciśnienie różnicowe, maks. 0,5 mA
Tryby pracy CAV	ZAMKNIĘTE / Vmin. / (Vsr. *) / Vmaks. / OTWARTE * (* tylko przy zasilaniu 24 V AC)
Funkcje szyny MP	
Adres szyny	MP1 ... 8 (praca konwencjonalna: PP)
LONWORKS® / EIB-Konnex / MODBUS RTU / BACnet	z łączem BELIMO UK24LON / UK24EIB / UK24MOD / UK24BAC, 1 do 8 urządzeń Belimo MP (regulator VAV/ siłownik przepustnicy lub zaworu)
Regulator DDC	Regulator DDC / PLC ze zintegrowanym interfejsem szyny MP, od różnych producentów
Regulowanie prędkości wentylatora	z regulatorem BELIMO COU24-A-MP
Podłączanie czujnika	czujnik pasywny (PT1000, Ni1000, itp.) oraz czujnik aktywny o sygnale wyjściowym 0...10 V, np. czujnik temperatury, wilgotności sygnał dwustanowy (obciążalność zestyku 16 mA / 24 V) np. z przełączników, czujników obecności

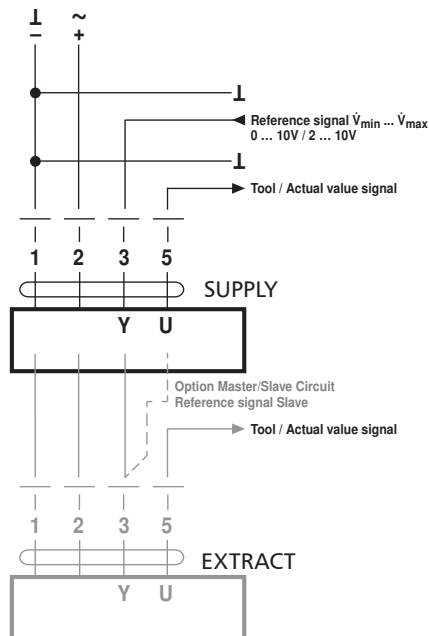
Istnieje również możliwość dostarczenia regulatorów z siłownikami dedykowanymi dla sieci KNX, LON, MODBUS.

Regulator przepływu VAV do instalacji prostokątnych

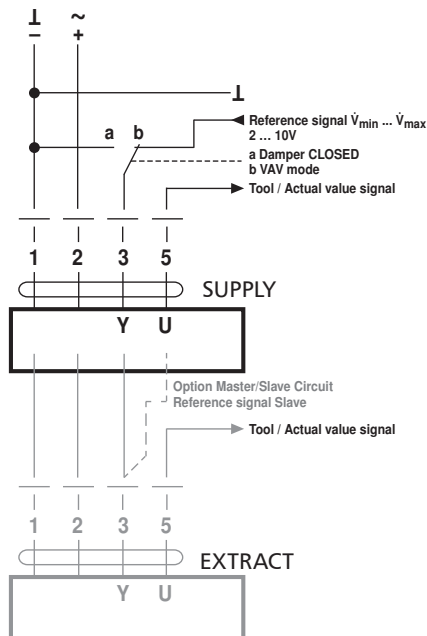
RAVAV-Q

Schemat podłączenia siłowników Belimo

VAV – analogowy sygnał nastawczy:



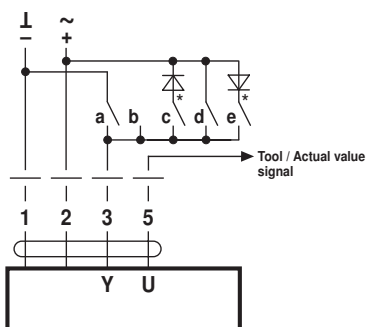
VAV – z funkcją zamykania:



Funkcją zamykania - sygnał nastawczy 0-10V w trybie 2-10V

Funkcja	Standard: 0,1V	Poziom zamykania: 0,5 V
Przepustnica zamknięta	< 0,1V	< 0,5V
V_{min}	> 0,1 ... 2V	> 0,5 ... 2V
$V_{min} \dots V_{max}$	2 ... 10V	2 ... 10V

CAV - sterowanie skokowe (nastawa wymuszona) ZAMKNIĘTY / V_{min} / V_{mid} / V_{max} / OTWARTY



CAV Function CLOSED – V_{min} – V_{max} – OPEN (standard)

	a	b	c	d	e
Signal	\perp		\sim	\sim	\sim
	-		+	+	+
Switching terminal 3	$\frac{\perp}{3}$	$\frac{\perp}{3}$	$\frac{\perp}{3}$	$\frac{\perp}{3}$	$\frac{\perp}{3}$
Mode 2 ... 10 V	CLOSED	V_{min}	CLOSED *	V_{max}	OPEN *
Mode 0 ... 10 V	V_{min}	V_{min}	CLOSED *	V_{max}	OPEN *

PC-Tool "CAV Function" setting:
2 ... 10 V, Shut-off level 0.1 V

PC-Tool "CAV Function" setting:
CLOSED – V_{min} – V_{max} . Shut-off level CLOSED: 0.1 V

CAV function CLOSED – V_{min} – V_{mid} – V_{max} – OPEN

	a	b	c	d	e
Signal	\perp		\sim	\sim	\sim
	-		+	+	+
Switching terminal 3	$\frac{\perp}{3}$	$\frac{\perp}{3}$	$\frac{\perp}{3}$	$\frac{\perp}{3}$	$\frac{\perp}{3}$
Mode 2 ... 10 V	CLOSED	V_{min}	V_{mid} *	V_{max}	OPEN *
Mode 0 ... 10 V	V_{min}	V_{min}	V_{mid} *	V_{max}	OPEN *

PC-Tool "CAV Function" setting:
CLOSED – V_{min} – V_{mid} – V_{max} (NMV-D2M compatible)

Uwaga!

- Zwrócić uwagę na wzajemne blokowanie się zestyków,
- Zasilanie DC: opcje C i E niedostępne dla zasilania DC 24 V

Regulator przepływu VAV do instalacji prostokątnych

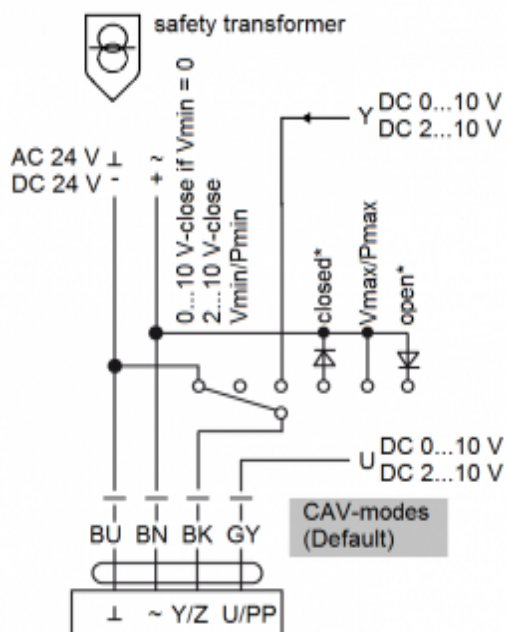
RAVAV-Q

Secyfikacja techniczna siłowników Gruner

Symbol	227VM-024-05
Napięcie znamianowe	24V AC/DC
Zakres pracy	19 ... 29V AC/DC
Pobór mocy	2,5W (praca), 1,0 (stand by)
Klasa odporności	III (napięcie bezpieczne - niskie)
Kategoria ochrona obudowy	IP42
Kompatybilność elektromagnetyczna	CE (2004/108/EG)
Temperatura otoczenia	0 ... +50°C
Wilgotność otoczenia	5 ... 95% wilgotność względna, brak kondensacji (wg EN 60730-1)
Konserwacja	bezobsługowy

Istnieje również możliwość dostarczenia regulatorów z siłownikami dedykowanymi dla sieci MODBUS.

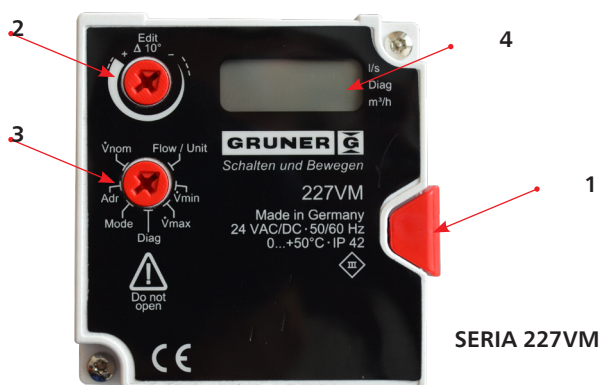
Schemat podłączenia siłowników Gruner



Regulator przepływu VAV do instalacji prostokątnych

RAVAV-Q

Instrukcja obsługi siłownika



Panel przedni:

1. Przycisk wysprężalania (samopowrotny)
2. Pokrętko wyboru wartości
3. Pokrętko wyboru funkcji
4. Wyświetlacz

Instrukcja obsługi siłownika (serii 227VM) sterującego regulatorem typu RAVAV-G

Wyświetlacz prezentuje wartości zgodnie z wybraną funkcją. Poza wartościami cyfrowymi, symbole kwadratów przy prawej krawędzi wyświetlacza informują o aktywnej jednostce przepływu (m^3/h lub l/s) lub wybranej funkcji diagnostycznej.

Wybór konkretnej funkcji odbywa się za pomocą pokrętkła wyboru funkcji (3) a wybór wartości dla poszczególnych funkcji za pomocą pokrętkła wyboru wartości (2).

W przypadku braku wyboru jakiegokolwiek funkcji, wyświetlacz prezentuje trzy poziome kreski (- - -).

Po ustaleniu żądanej wartości, jej zapamiętanie potwierdzone jest podwójnym mrugnięciem wyświetlanych znaków.

Wybór funkcji:

1.Funkcja FLOW

Wyświetlany jest aktualny przepływ w m^3/h lub l/s . Wyświetlana wartość jest zgodna z wartością sygnału pomiarowego U (2-10 VDC lub 0-10 VDC). Obracając pokrętko wyboru wartości, możliwy jest wybór pomiędzy jednostkami przepływu (m^3/h lub l/s).

2.Funkcja Vmin

Pozwala ustawić wymagany przepływ minimalny dla zewnętrznego sygnału wiodącego $Y=0$ V lub $Y=2$ V. Obracając pokrętko wyboru wartości, możliwe jest ustawienie wymaganego V_{min} .

3.Funkcja Vmax

Pozwala ustawić wymagany przepływ maksymalny dla zewnętrznego sygnału wiodącego $Y=10$ V. Obracając pokrętko wyboru wartości, możliwe jest ustawienie wymaganego V_{max} .

4.Funkcja Mode

Pozwala ustawić kierunek obrotu (zgodny z kierunkiem wskazówek zegara lub odwrotny), wejściowy zakres (0-10 V lub 2-10 VDC) dla sygnału wiodącego Y. Zakres sygnału pomiarowego U odpowiada sygnałowi wiodącemu Y.

- 0 - n - 0-10 V, zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara (CW)
- 0 - i - 0-10 V, przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (CCW)
- 2 - n - 2-10 V, zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara (CW)
- 2 - i - 2-10 V, przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (CCW)

5.Funkcja Diag

Aktywuje menu diagnostyczne. Wiodący sygnał zewnętrzny Y jest pomijany, realizowane są działania zgodnie z funkcją, wybraną za pomocą pokrętkła wyboru wartości. Funkcje diagnostyczne automatycznie przestają być aktywne po upływie 10 godzin. Wyświetlacz w trybie funkcji Diag miga, wyświetlając przez 8 sekund aktualny przepływ i wybraną funkcję przez 2 sekundy.

- **oP** całkowite otwieranie przepustnicy
- **cL** całkowite zamykanie przepustnicy
- **Hi** wymuszenie V_{max}
- **Lo** wymuszenie V_{min}
- **on** tryb testowy jest włączony – siłownik pozostaje w aktualnej pozycji
- **oFF** tryb testowy jest wyłączony – siłownik pracuje zgodnie z zewnętrznym sygnałem wiodącym Y (sygnał przedstawiony jest w postaci 0 – 100 $\times 10^{-1}$ V)

6.Funkcja Vnom

Umożliwia ustalenie wartości V_{nom} (przepływ nominalny) odpowiadający różnicy ciśnień ΔP_{nom} 86 Pa mierzonej na układzie pomiarowym (lub innej wartości w zależności od maksymalnej prędkości przepływu powietrza przez regulator). **Wartość ustawiana fabrycznie i korygowana przez producenta regulatora na etapie kalibracji.**

Secyfikacja techniczna siłowników Simens

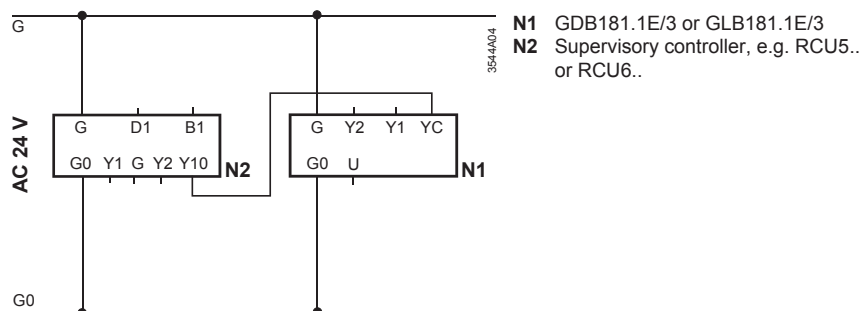
Symbol	GDB181.1E/3
Napięcie znamianowe	24 V AC
Zakres pracy	AC 24 V ±20 % / 50/60 Hz
Pobór mocy	2,5W (praca), 0,5 (stand by)
Klasa odporności	III (napięcie bezpieczne - niskie)
Kategoria ochrona obudowy	IP54
Kompatybilność elektromagnetyczna	CE (2004/108/EG)
Temperatura otoczenia	0 ... +50°C
Wilgotność otoczenia	< 95% wilgotność względna, brak kondensacji (wg IEC 721-3-3)
Konserwacja	bezobstługowy

Istnieje również możliwość dostarczenia regulatorów z siłownikami dedykowanymi dla sieci KNX, BACnet, Modbus, RTU.

Schemat podłączenia siłowników Simens

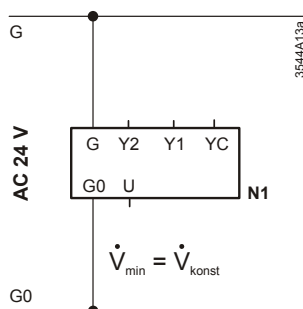
VAV

Supply / extract air control in operating mode "con"



CAV

Supply / extract air control in operating mode "con"



Complete shutoff in operating mode "con"

