



## SVA-R comportas retangulares de VAV

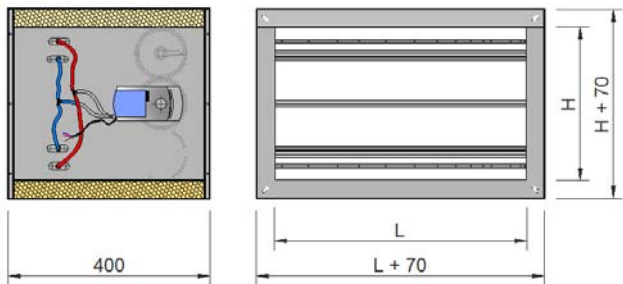


MADEL®

Regulador de caudal para conduta retangular em instalações de Volume de Ar Variável (VAV). As comportas **SVA-R** permitem ajustar o caudal de ar de um ramal ou de uma sala em função de um sinal 0-10 V fornecido por um regulador de temperatura. O sinal de referência enviado pelo regulador de sala posiciona o atuador para ajustar o caudal à necessidade do recinto.

É possível a modificação a posteriori dos caudais  $V_{min}$  e  $V_{max}$  mediante um controlador remoto.

**SVA-R**



**CLASSIFICAÇÃO**

**SVA-R** Comporta retangular de regulação VAV. Caudal de ar máximo ( $V_{max}$ ) e mínimo ( $V_{min}$ ) de regulação tarado em fábrica conforme especificações do cliente.

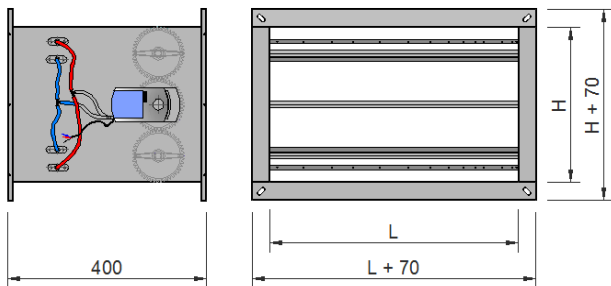
**.../M/** Modo de funcionamento do regulador tipo Master.

**.../S/** Modo de funcionamento do regulador tipo Slave.

**.../CON 0-10/** Controlo proporcional 0-10 V.

**.../CON 3P/** Controlo 3 pontos.

**SVA-C/AIS/**



**.../AIS/** Termoacusticamente isolado.

**MATERIAL**

Carcaça em aço galvanizado, cruz de medição de pressão diferencial em alumínio, conector em ABS e tubos de medição do atuador em silicone vermelho/azul. Junta de estanqueidade da lâmina em EPDM.

**ACESSÓRIOS**

**RDG 400 (SIEMENS)**

Controlador de temperatura ambiente proporcional 0...10 V CC aliment. 24 V CA Com display digital retroiluminado, seletor conforto/eco/paragem atuadores de comporta proporcionais e Controladores compactos para caixas VAV.

**CR24-A1 (BELMO)** Controlador de temperatura ambiente proporcional 0...10 V CC aliment. 24 V CA

**RDG**



**CR24**



**RDG 400KN (SIEMENS)**

**CR24-B1 (BELIMO)**

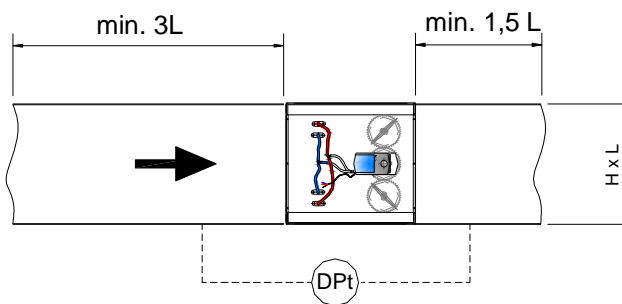
Com comunicação KNX padrão para integrar em BMS.

**INDICAÇÕES**

Forn. e coloc. de comporta retangular de VAV com cruz de medição de pressão diferencial, para a regulação do caudal de ar **Série SVA-R/M/CON 0-10/ LxH (mm)  $V_{min}$   $V_{max}$** , modo de funcionamento do regulador tipo Master **/M/** e controlo proporcional 0-10 V **/CON 0-10/**. Construída em aço galvanizado, cruz de medição em alumínio, conectores em ABS, tubos de medição em silicone e junta de estanqueidade da lâmina em EPDM. Marca **MADEL**.

### LIGAÇÃO A CONDUTAS DE AR

- Tomar precauções para garantir que o fluxo de ar chega uniformemente à comporta e evitar a sua instalação na presença de vibrações.
- A dimensão interior das condutas de ar NÃO deve ser inferior à dimensão interior da comporta.
- Respeitar o alinhamento da comporta ao fixar as condutas.
- Prolongar a conduta para minimizar o ruído gerado na comporta.



### Área livre de secção e perda de carga: DPt (Pa), Ak (m<sup>2</sup>)

HxL	200	300	400	500	600	700	800
100	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
150	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,12
200	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16
250		0,08	0,1	0,13	0,15	0,18	0,2
300		0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,25
400			0,16	0,2	0,24	0,28	0,32
500				0,25	0,3	0,35	0,4
600					0,36	0,42	0,48

$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = V_k \text{ (m/s)} \times A_k \text{ (m}^2\text{)} \times 3600$$

(\*) Comporta aberta

Vk (m/s)	2	4	6	8
Dpt med (Pa) (*)	20	20	29	30

## Tabelas de seleção

Potência sonora dB(A).

L [mm]	H [mm]	V [m/s]	Q [m <sup>3</sup> /h]	Lw [dB(A)]			
				100 [Pa]	250 [Pa]	500 [Pa]	1000 [Pa]
200	100	2,5	180	46	54	62	69
		5	360	51	59	67	74
		7,5	540	55	63	71	78
		10	720	58	66	74	81
	150	2,5	270	48	56	64	71
		5	540	53	61	69	76
		7,5	810	56	64	72	79
		10	1080	60	68	75	82
	200	2,5	360	49	57	65	72
		5	720	54	62	70	77
		7,5	1080	57	65	73	80
		10	1440	60	68	76	83
250	100	2,5	225	47	55	63	70
		5	450	52	60	68	75
		7,5	675	56	64	71	78
		10	900	59	67	75	82
	150	2,5	337,5	49	57	65	72
		5	675	54	62	69	76
		7,5	1012,5	57	65	73	79
		10	1350	60	68	76	83
	200	2,5	450	50	58	66	72
		5	900	55	63	70	77
		7,5	1350	58	66	73	80
		10	1800	61	69	76	83
	250	2,5	562,5	51	59	66	73
		5	1125	55	63	71	77
		7,5	1687,5	58	66	74	80
		10	2250	61	69	77	83
300	200	2,5	540	51	59	66	73
		5	1080	55	63	71	77
		7,5	1620	58	66	73	80
		10	2160	61	69	77	83
	250	2,5	675	51	59	67	73
		5	1350	56	63	71	78
		7,5	2025	58	66	74	80
		10	2700	61	69	77	83
	300	2,5	810	52	59	67	74
		5	1620	56	64	71	78
		7,5	2430	59	66	74	80
		10	3240	62	69	77	83

## Tabelas de seleção

Potência sonora dB(A).

L [mm]	H [mm]	V [m/s]	Q [m <sup>3</sup> /h]	Lw [dB(A)]			
				100 [Pa]	250 [Pa]	500 [Pa]	1000 [Pa]
400	200	2,5	720	51	59	67	73
		5	1440	56	63	71	78
		7,5	2160	58	66	74	80
		10	2880	61	69	77	83
	300	2,5	1080	52	60	67	74
		5	2160	56	64	71	78
		7,5	3240	59	66	74	80
		10	4320	62	69	77	83
	400	2,5	1440	54	62	69	76
		5	2880	58	66	73	80
		7,5	4320	61	68	75	82
		10	5760	63	71	78	85
500	250	2,5	1125	51	59	67	73
		5	2250	56	63	71	78
		7,5	3375	58	66	74	80
		10	4500	61	69	77	83
	300	2,5	1350	52	60	67	74
		5	2700	56	64	71	78
		7,5	4050	59	66	74	80
		10	5400	62	69	77	83
	400	2,5	1800	54	61	69	75
		5	3600	58	65	73	79
		7,5	5400	60	68	75	82
		10	7200	63	70	78	84
	500	2,5	2250	54	61	68	75
		5	4500	57	65	72	78
		7,5	6750	60	67	74	81
		10	9000	62	70	77	83
600	200	2,5	1080	52	60	67	74
		5	2160	56	64	71	78
		7,5	3240	59	66	74	80
		10	4320	62	69	77	83
	250	2,5	1350	52	60	67	74
		5	2700	56	64	71	78
		7,5	4050	59	66	74	80
		10	5400	61	69	76	83
	300	2,5	1620	52	60	67	74
		5	3240	56	64	71	78
		7,5	4860	59	66	74	80
		10	6480	61	69	76	83

## Tabelas de seleção

Potência sonora dB(A).

L [mm]	H [mm]	V [m/s]	Q [m <sup>3</sup> /h]	Lw [dB(A)]			
				100 [Pa]	250 [Pa]	500 [Pa]	1000 [Pa]
600	400	2,5	2160	54	61	69	75
		5	4320	57	65	72	79
		7,5	6480	60	67	74	81
		10	8640	62	70	77	83
	450	2,5	2430	54	61	68	75
		5	4860	57	65	72	78
		7,5	7290	59	67	74	81
		10	9720	62	69	77	83
	500	2,5	2700	53	60	68	74
		5	5400	57	64	71	78
		7,5	8100	59	67	74	80
		10	10800	62	69	76	83
	550	2,5	2970	53	61	68	74
		5	5940	57	64	71	78
		7,5	8910	59	66	73	80
		10	11880	61	69	76	82
	600	2,5	3240	53	60	68	74
		5	6480	56	64	71	77
		7,5	9720	59	66	73	80
		10	12960	61	68	75	82
700	400	2,5	2520	53	61	68	75
		5	5040	57	64	72	78
		7,5	7560	59	67	74	80
		10	10080	62	69	79	83
	500	2,5	3150	53	60	68	74
		5	6300	56	64	71	77
		7,5	9450	59	66	73	80
		10	12600	61	68	76	82
	600	2,5	3780	53	60	67	73
		5	7560	56	63	70	77
		7,5	11340	58	65	72	79
		10	15120	60	68	75	81
	700	2,5	4410	52	59	67	73
		5	8820	55	63	70	76
		7,5	13230	57	65	72	78
		10	17640	60	67	74	80

## Tabelas de seleção

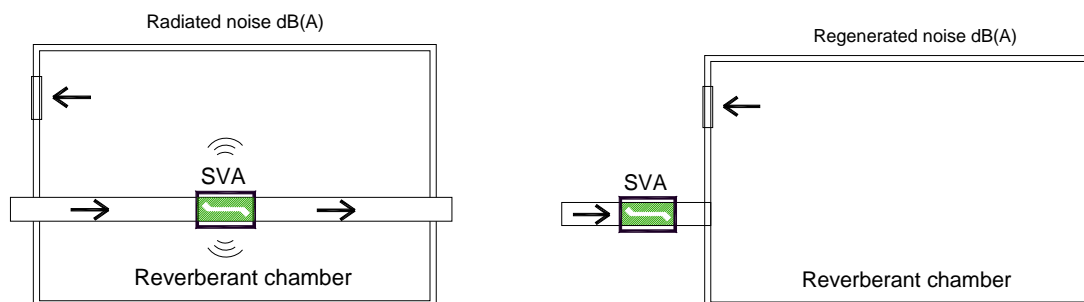
Potência sonora dB(A).

L [mm]	H [mm]	V [m/s]	Q [m <sup>3</sup> /h]	Lw [dB(A)]			
				100 [Pa]	250 [Pa]	500 [Pa]	1000 [Pa]
800	500	2,5	3600	53	60	67	74
		5	7200	56	63	71	77
		7,5	10800	58	66	73	79
		10	14400	60	68	75	81
	600	2,5	4320	52	60	67	73
		5	8640	55	63	70	76
		7,5	12960	57	65	72	78
		10	17280	60	67	74	81
	800	2,5	5760	51	58	65	72
		5	11520	54	61	69	75
		7,5	17280	56	63	71	77
		10	23040	58	66	73	79
1000	600	2,5	5400	51	59	66	72
		5	10800	54	62	69	75
		7,5	16200	56	64	71	77
		10	21600	59	66	73	79
	800	2,5	7200	50	57	64	71
		5	14400	53	60	67	74
		7,5	21600	55	62	69	76
		10	28800	57	64	71	78
	1000	2,5	9000	49	56	63	70
		5	18000	52	59	66	72
		7,5	27000	54	61	68	74
		10	36000	56	63	70	76

## Tabelas de seleção

Atenuação sonora em dB/Oct. (VDI 2081).

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Duct	0	0	1	2	3	3	3	3
Room	5	5	5	5	5	5	5	5
Terminal reflexion	10	5	2	0	0	0	0	0



## CRITÉRIOS DE FIXAÇÃO $V_{min}$ e $V_{max}$ .

As comportas **SVA-C** regularão o fluxo do caudal de ar, basicamente com dois objetivos: manter a temperatura definida e uma boa qualidade do ar interior.

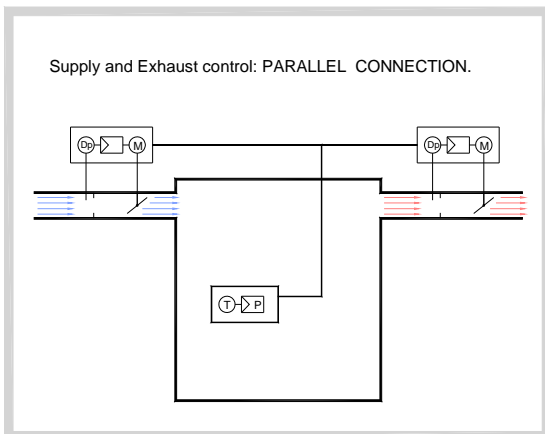
**$V_{min}$** , o critério mais comum para fixação do caudal mínimo, representa a qualidade do ar requerido na área a controlar.

**$V_{max}$** , o critério mais comum para fixação do caudal de ar máximo, representará a potência térmica máxima a ultrapassar, que geralmente é a potência de refrigeração.

## LIGAÇÕES DAS COMPORTAS

Há três configurações básicas de ligação para efetuar o controlo. Controlo na impulsão e retorno com ligação paralela, controlo na impulsão e retorno ligação Master-Slave e controlo apenas na impulsão. O controlo na impulsão e retorno permite manter o mesmo caudal de impulsão e retorno ou manter uma determinada pressão ou sobrepressão na área.

### LIGAÇÃO IMPULSÃO RETORNO EM PARALELO

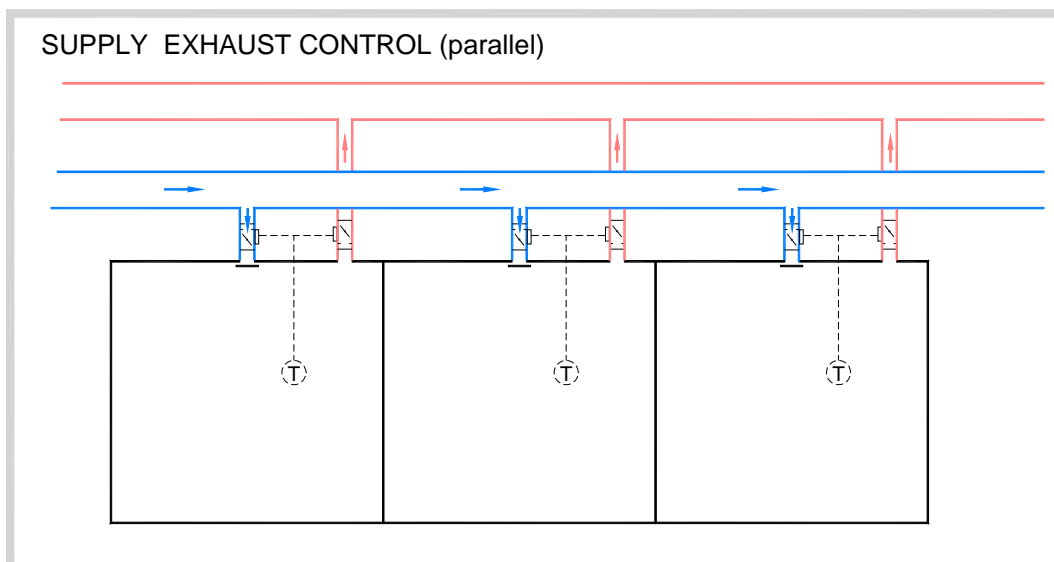


No controlo em paralelo, tanto o controlador de impulsão como o de retorno recebem o sinal de controlo diretamente do regulador.

Os caudais podem ser definidos de forma independente entre a impulsão e o retorno.

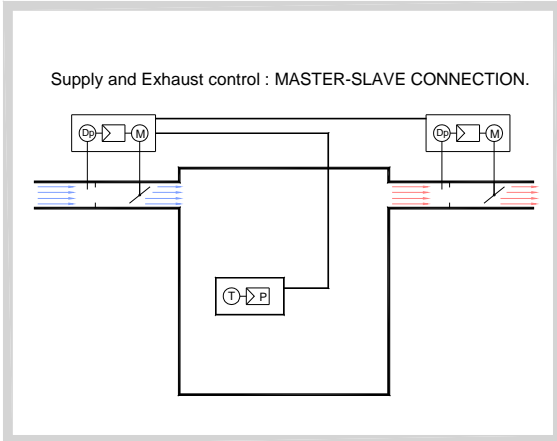
#### Este sistema de ligação é usado:

- Em instalações onde as comportas de impulsão e retorno sejam de diferentes dimensões ou sejam necessários diferentes caudais mínimos e máximos entre si.
- Sistemas com várias unidades de impulsão e retorno.
- Recomendam-se as instalações com ligação em paralelo, pela maior simplicidade do seu design, instalação e comissionamento.





### LIGAÇÃO IMPULSÃO RETORNO MASTER-SLAVE



Num controlo Master-Slave, o regulador envia o sinal definido à comporta de impulsão e esta envia o sinal à comporta de retorno, que atua como slave da comporta de impulsão.

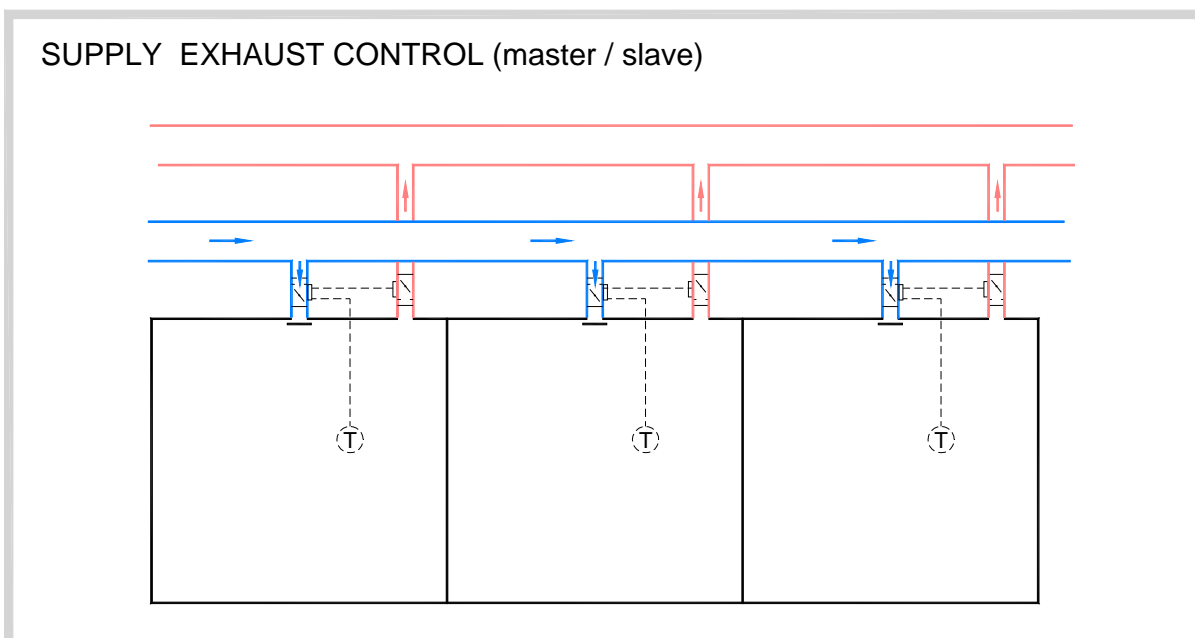
#### Este sistema de ligação é usado:

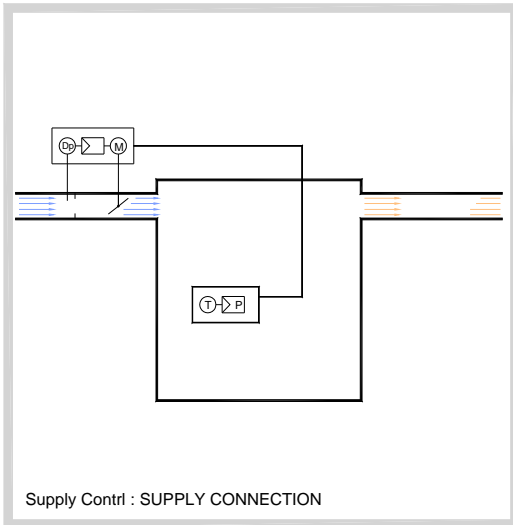
- Em instalações onde a comporta de retorno trabalha sequencialmente em relação à impulsão.
- Utiliza-se em áreas onde as comportas de impulsão de ar e de retorno são de dimensões similares.

#### Inconvenientes

- Cada unidade deverá ser claramente etiquetada como Master ou Slave e deverá ser montada no lado correto (caso as unidades sejam trocadas, deverão ser novamente configuradas).

A ligação Master-Slave requer uma identificação correta em todo o processo, desde o design, realização do pedido, instalação e comissionamento.





### CONTROLO APENAS NA IMPULSÃO

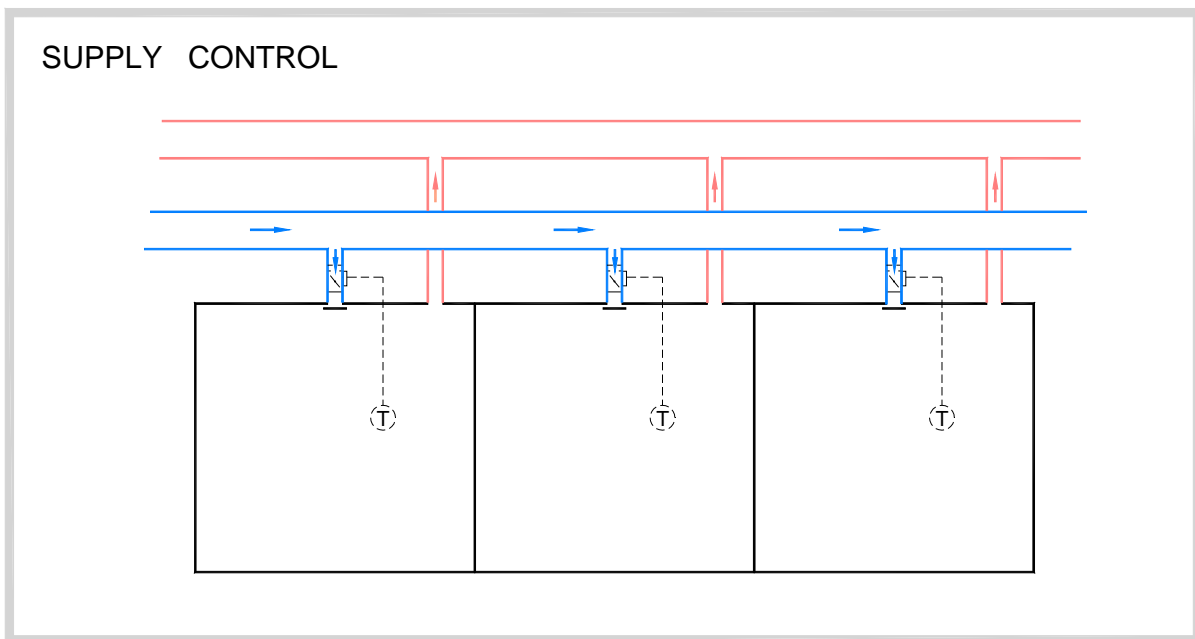
O regulador apenas dará sinal ao controlador de impulsão.

Neste tipo de instalação, os retornos não são controlados.

#### Este sistema de ligação é usado:

É um controlo económico por não implicar a instalação da comporta de retorno.

Este tipo de instalação não exerce um controlo do caudal de retorno por área, o que fará com que algumas áreas fiquem em sobrepressão e outras em depressão.



## AJUSTES DO CAUDAL DE AR E LIGAÇÃO STANDARD

As comportas **SVA-C** são fornecidas com os caudais **Vmin** e **Vmax** pré-configurados de fábrica, segundo as indicações do cliente. Se necessário, estes caudais poderão ser facilmente modificados com as comportas já instaladas, caso se disponha das ferramentas de regulação.

Caso os caudais a configurar não sejam indicados no pedido, as comportas serão configuradas com os caudais indicados de acordo com o **limite de funcionamento**. Caso seja indicado apenas um caudal, este será considerado como Vmax e o Vmin será o **limite inferior de funcionamento**.

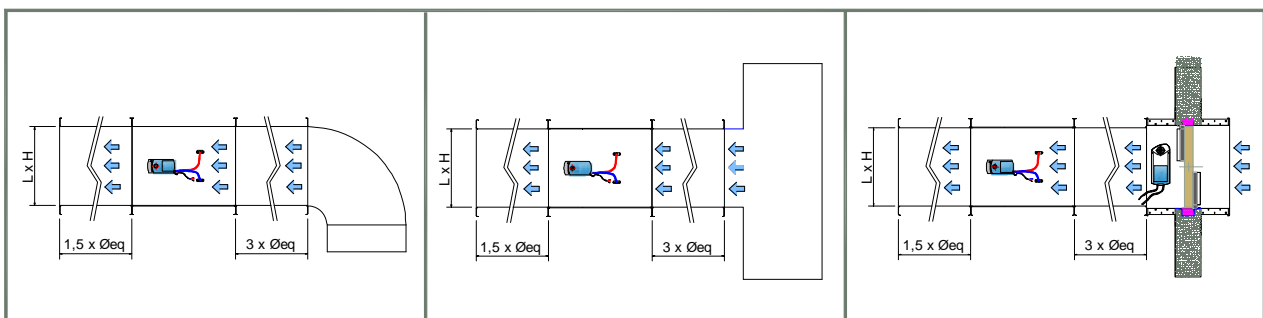
As comportas SVA-C serão configuradas para ligação em paralelo. O cliente deverá informar-nos caso pretenda que sejam configuradas como Master-Slave.

## PRECAUÇÕES

Para evitar a contaminação da cruz de medição, é necessário que o ar seja limpo. Em instalações onde o ar se encontre sujo, recomenda-se que este seja filtrado (as comportas SVA-C foram especificamente pensadas para instalações de climatização).

Dever-se-á evitar uma obstrução entre a cruz de medição e o servomotor. Uma obstrução deste tipo poderá ocorrer devido ao aparecimento de condensação no interior destes acoplamentos. Quando o gradiente do ar de impulsão e o ar em contacto com o acoplamento for elevado, esta condensação poderá chegar a danificar o servomotor. Para evitar este fenómeno, os acoplamentos devem ser isolados.

## INSTRUÇÕES DE MONTAGEM



$$\varnothing_{eq} = \frac{2 \times H \times L}{H + L}$$

## ESPECIFICIDADES

Nas instalações de VAV, é necessário garantir o fornecimento dos caudais nos quais tenham sido projetados. Caso não se garantam os caudais mínimos, as comportas nunca chegarão a exercer uma regulação do caudal e posicionar-se-ão 100% abertas.

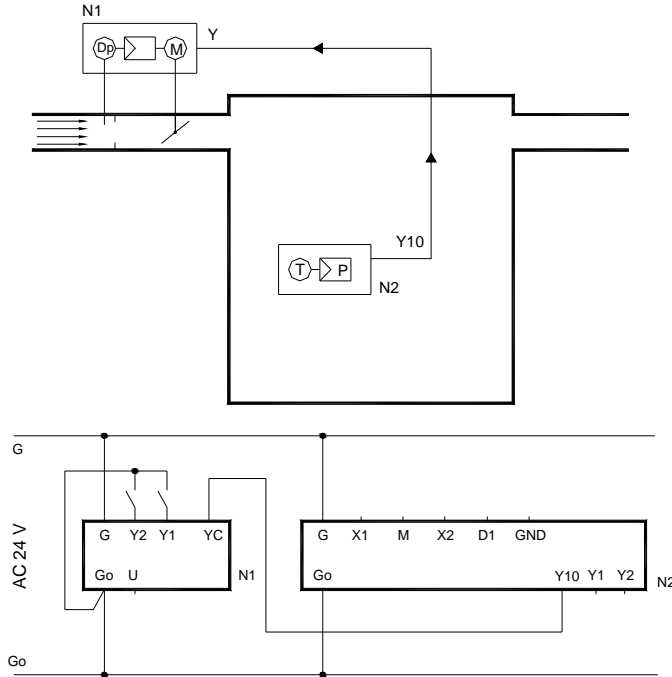
## CONTACTOS FORÇADOS OU IMPERATIVOS

Os servomotores possuem contactos forçados que permitem o fecho ou abertura total das comportas, independentemente do sinal 0-10 v do regulador.

Os referidos contactos permitem o fecho total da comporta se não houver ocupação, ou a abertura total para chegar rapidamente ao setpoint, ou forçar uma ventilação máxima.

**VAV variable airflow - Room Temperature control with manual changeover.  
Air supply control.**

**Wiring diagram SIEMENS**



SVA-R / GDB181.1E/3



RDG 400

**N1 SVA -C / GDB181.1E/3**

G	Red (RD)	Live AC 24 V
G0	Black (BK)	System neutral AC 24 V
Y1	Violet (VT)	Position Signal (factory setting)
Y2	Orange (OG)	Position signal (factory setting)
YC	Grey (GY)	Air volume position signal DC 0.....10v
U	Pink (PK)	Air volume measuring signal DC 0.....10v

**N2 RDG 400**

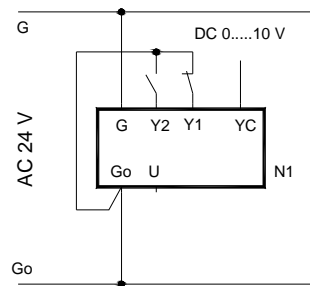
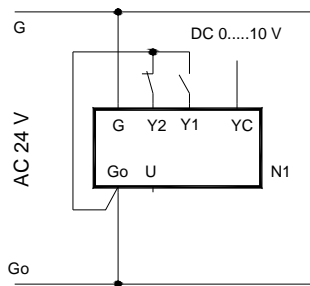
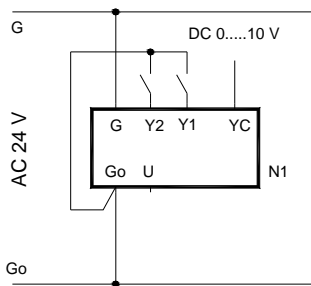
G ,G0	Operating voltage AC 24 V
Y10/G0	Control output for DC 0 ... 0 V actuator
Y1 /G,Y2/G	Control output.
X1,X2	Multifunctional input for temperature sensor
X1	external room temperature sensor.
X2	Switch for automatic heating/cooling changeover
M	Measuring neutral for sensor and switch
D1,GND	Multifunctional input for potential-free switch.

**GDB181.1E/3 OVERRIDE CONTROL.**

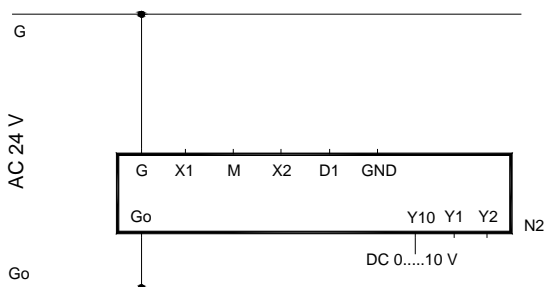
**Modular control Vmin and Vmax**

**Fully closed**

**Fully open**




**RDG 400**



**N2 RDG 400 Room temperature controller**

**Commissioning**  
DIP Switches



Parameters  
P01 .....0 = only heating  
1 = only Cooling (Default)  
2 = Manual changeover  
P02-P14 .....Default values

# VAV variable airflow - Room temperature control with remote changeover.

## Air supply control.

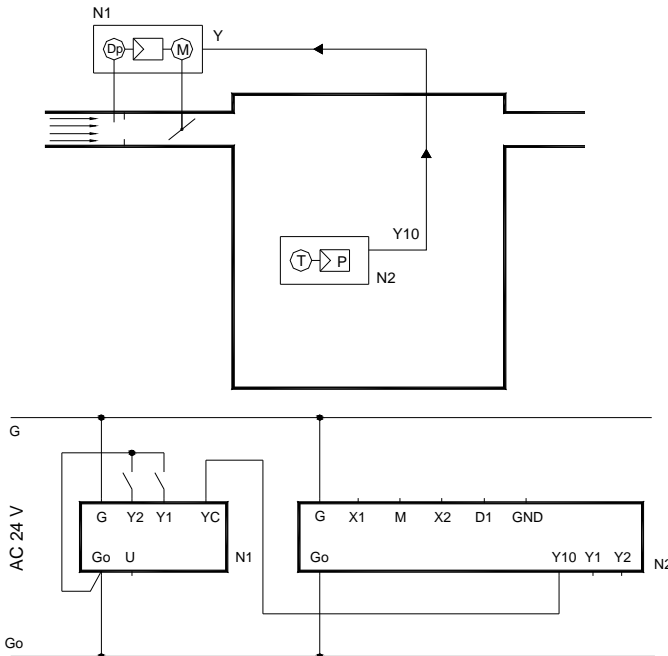
Wiring diagram **SIEMENS**



**SVA-R /GDB181.1E/3/**



**RDG 400**



<b>N1 SVA –C / GDB181.1E/3</b>			
G	Red (RD)	Live AC 24 V	
G0	Black (BK)	System neutral AC 24 V	
Y1	Violet (VT)	Position Signal (factory setting)	
Y2	Orange (OG)	Position signal (factory setting)	
YC	Grey (GY)	Air volume position signal DC 0.....10v	
U	Pink (PK)	Air volume measuring signal DC 0.....10v	

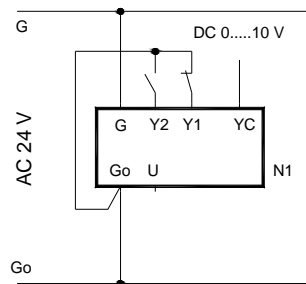
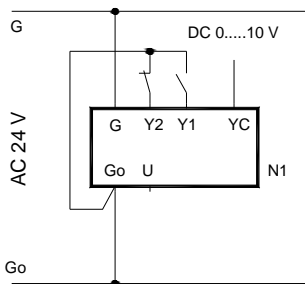
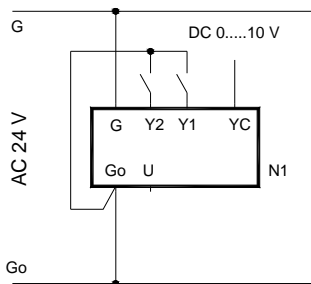
<b>N2 RDG 400</b>	
G ,G0	Operating voltage AC 24 V
Y10/G0	Control output for DC 0 ... 0 V actuator
Y1 /G,Y2/G	Control output.
X1,X2	Multifunctional input for temperature sensor
	X1 external room temperature sensor.
	X2 Switch for automatic heating/cooling changeover
M	Measuring neutral for sensor and switch
D1,GND	Multifunctional input for potential-free switch.

### GDB181.1E/3 OVERRIDE CONTROL.

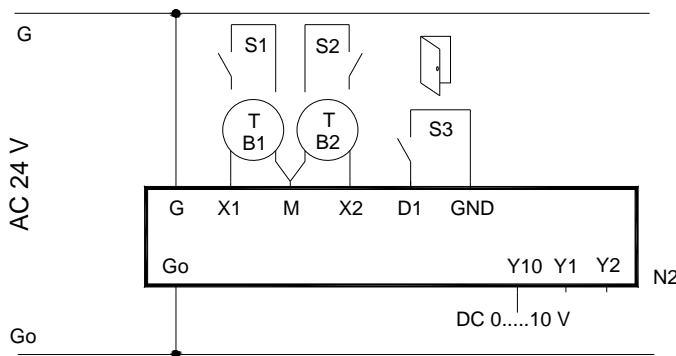
Modular control **Vmin and Vmax**


Fully closed

Fully open



### RDG 400

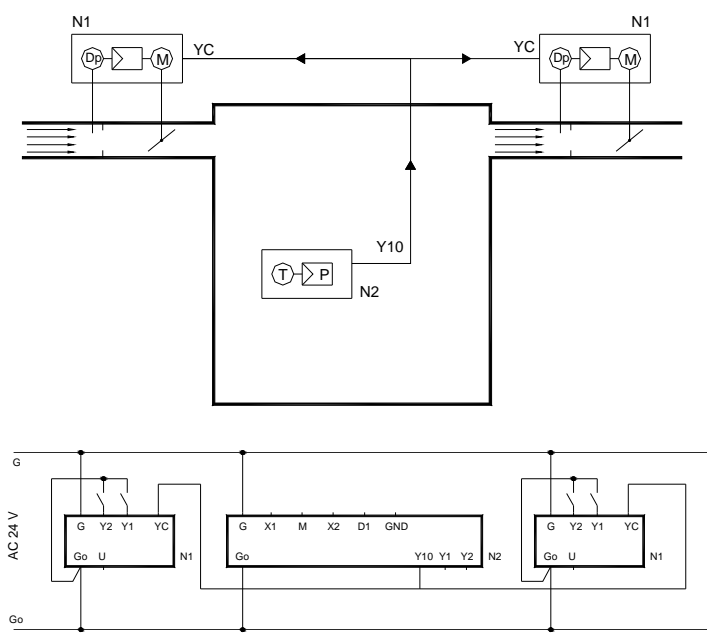


<b>N2 RDG 400 Room Temperature controller</b>	
<b>Commissioning</b>	
DIP Switches	
	
Parameters	
P01..... 3= automatic heating / cooling changeover	
P02-P14.....Default values.	

<b>TB2</b>	- Automatic heating / cooling changeover.
	Optional - Switch or Sensor <b>QAH1.1</b>
	<b>QAH1.1</b> install in the supply air.
<b>S3</b>	- Optional Switch (keycard,window contact, etc)

**VAV variable airflow - Room temperature control with remote changeover.  
Air supply and exhaust control with parallel connection.**

Wiring diagram **SIEMENS**



**N1 SVA -C / GDB181.1E/3**  
 G Red (RD) Live AC 24 V  
 G0 Black (BK) System neutral AC 24 V  
 Y1 Violet (VT) Position Signal (factory setting)  
 Y2 Orange (OG) Position signal (factory setting)  
 YC Grey (GY) Air volume position signal DC 0.....10v  
 U Pink (PK) Air volume measuring signal DC 0.....10v

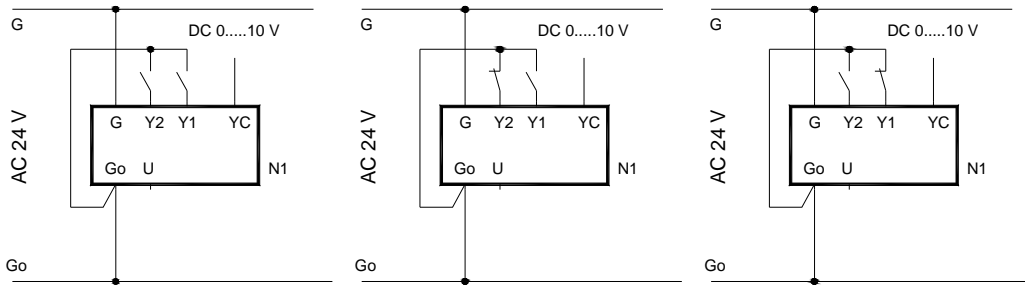
**N2 RDG 400**  
 G ,G0 Operating voltage AC 24 V  
 Y10/G0 Control output for DC 0 ... 0 V actuator  
 Y1 /G,Y2/G Control output.  
 X1,X2 Multifunctional input for temperature sensor  
     X1 external room temperature sensor.  
     X2 Switch for automatic heating/cooling changeover  
 M Measuring neutral for sensor and switch  
 D1,GND Multifunctional input for potential-free switch.

**GDB181.1E/3 OVERRIDE CONTROL (must be wired to both actuators).**

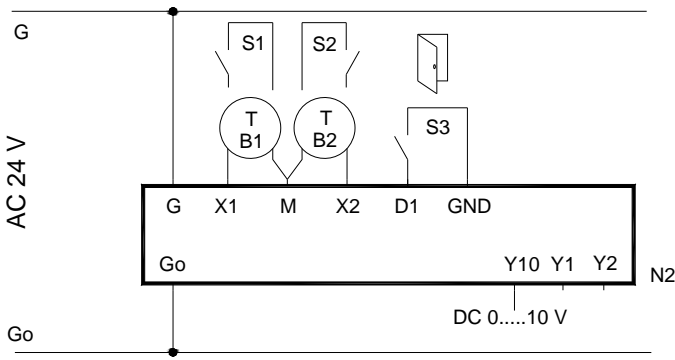
Modular control  $V_{min}$  and  $V_{max}$

Fully closed


Fully open



**RDG 400**



**N2 RDG 400 Room temperature controller.**  
**Commissioning**  
 DIP Switches



Parameters  
 P01..... 3= automatic heating / cooling changeover  
 P02-P14.....Default values.

**TB2** - Automatic heating / cooling changeover.  
 Optional - Switch or Sensor **QAH11.1**  
**QAH1.1** install in the supply air.  
**S3** - Optional Switch (keycard, window contact, etc)

## VAV variable airflow – Room Temperature control with remote changeover. Air supply and exhaust control with Master-Slave connection.

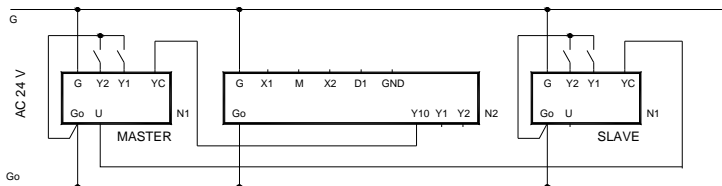
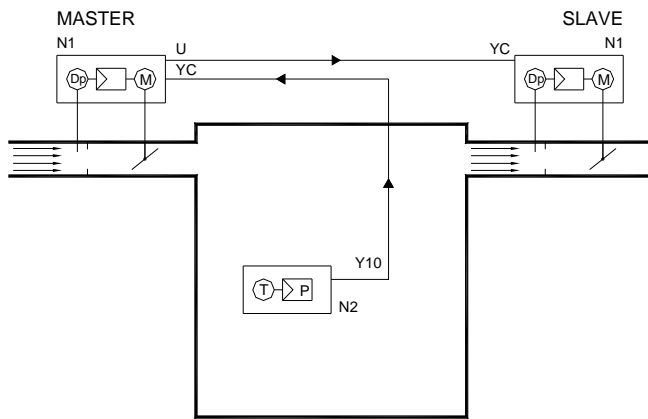
Wiring diagram **SIEMENS**



**SVA-R /GDB181.1E/3/**



**RDG 400**



### N1 SVA –C / GDB181.1E/3

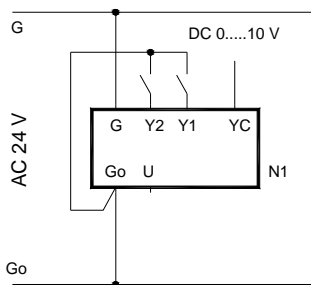
- G Red (RD) Live AC 24 V
- G0 Black (BK) System neutral AC 24 V
- Y1 Violet (VT) Position Signal (factory setting)
- Y2 Orange (OG) Position signal (factory setting)
- YC Grey (GY) Air volume position signal DC 0.....10v
- U Pink (PK) Air volume measuring signal DC 0.....10v

### N2 RDG 400

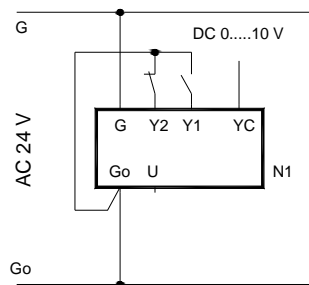
- G ,G0 Operating voltage AC 24 V
- Y10/G0 Control output for DC 0 ... 0 V actuator
- Y1/G,Y2/G Control output.
- X1,X2 Multifunctional input for temperature sensor
  - X1 external room temperature sensor.
  - X2 Switch for automatic heating/cooling changeover
- M Measuring neutral for sensor and switch
- D1,GND Multifunctional input for potential-free switch.

### GDB181.1E/3 OVERRIDE CONTROL (must be only wired to the MASTER).

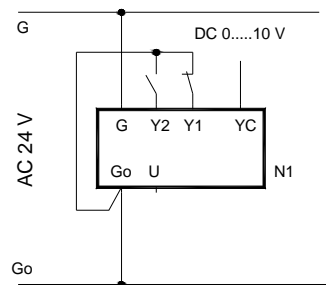
#### Modular control Vmin and Vmax



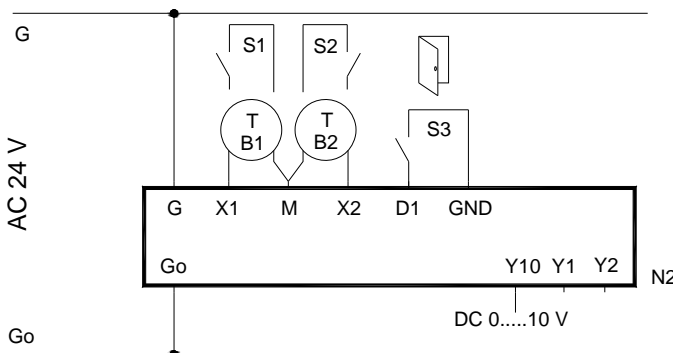
#### Fully closed



#### Fully open



### RDG 400



### N2 RDG 400 Room Temperature controller

#### Commissioning

DIP Switches



Parameters

P01..... 3= automatic heating / cooling changeover

P02-P14.....Default values.

**TB2** - Automatic heating / cooling changeover.

Optional - Switch or Sensor **QAH11.1**

**QAH1.1** install in the supply air.

**S3** - Optional Switch (keycard,window contact, etc)

**VAV variable airflow - Room temperature control centralized , remote changeover.**

**Air supply control .**

Wiring diagram **SIEMENS**



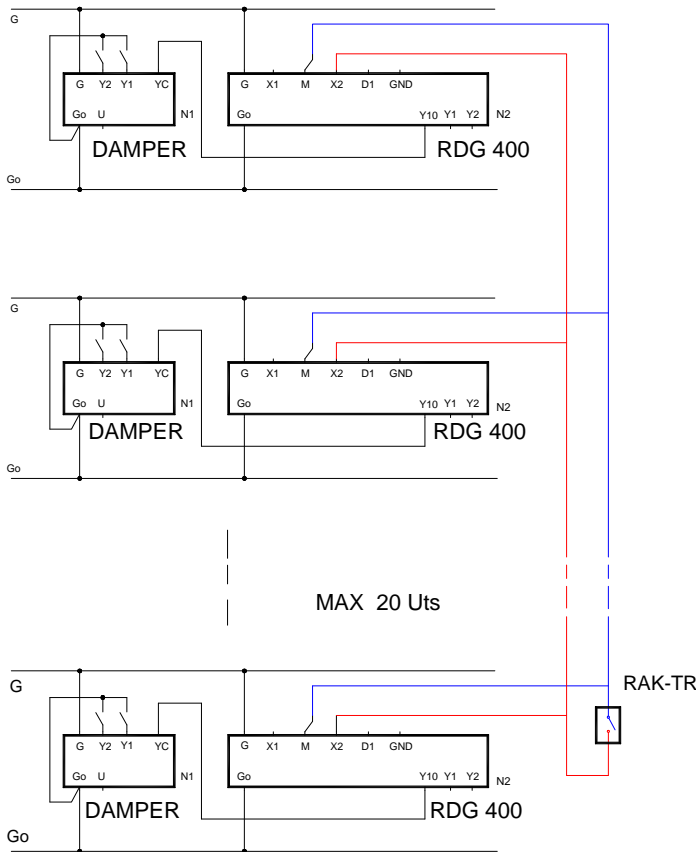
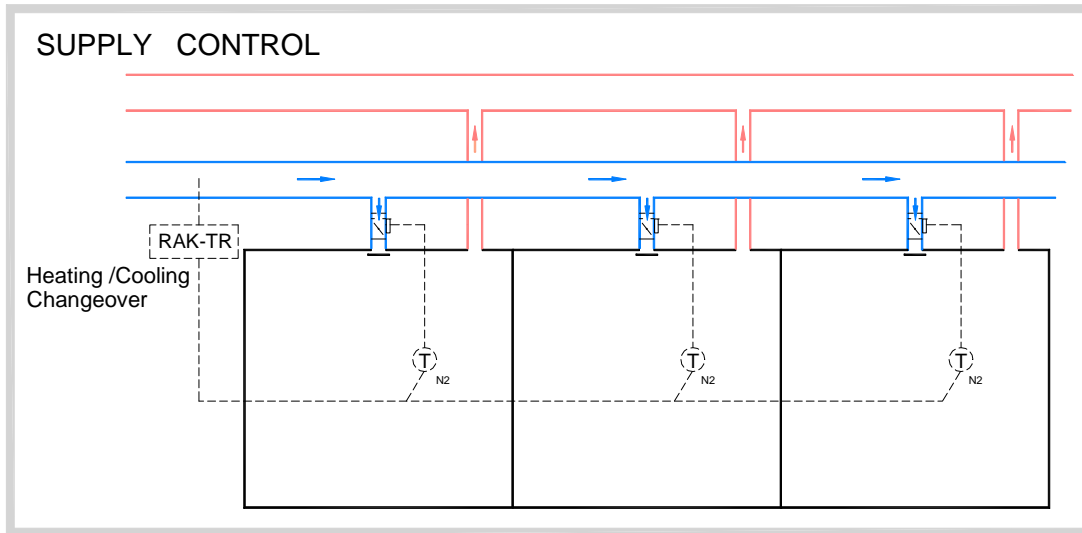
SVA-R /GDB181.1E/3/



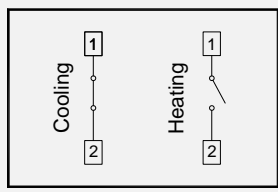
RDG 400



RAK-TR



**Termóstato Mecânico RAK-TR**  
 Termóstato mecânico de imersão, escala 0° a 40 °C, diferencial 2°, aquecimento/refrigeração, Bainha 200x100 mm rosca 1/2" (Selecionar 27 °C no termóstato).







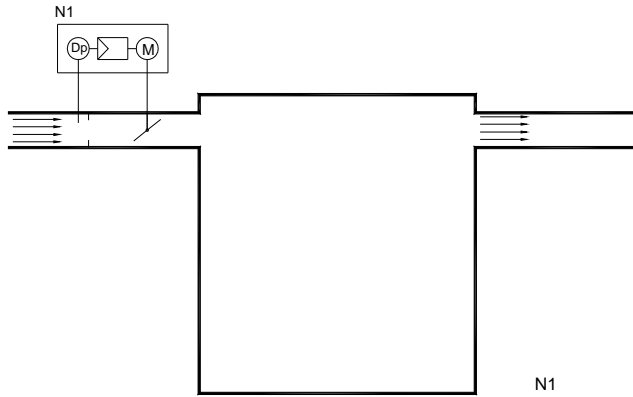
**MADEL**<sup>®</sup>

**CAV Constant air flow.  
Air supply or exhaust control.**

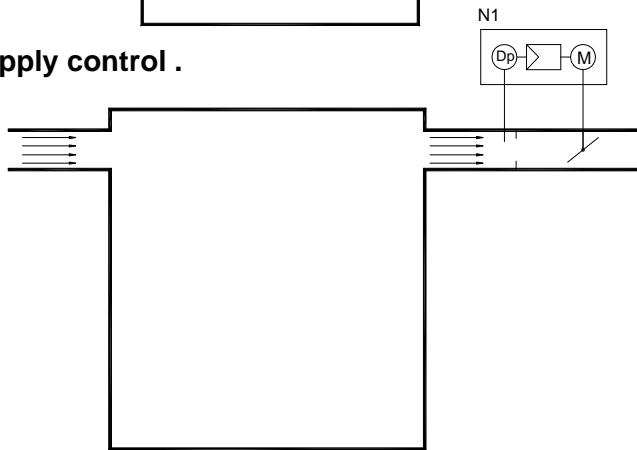
Wiring diagram **SIEMENS**



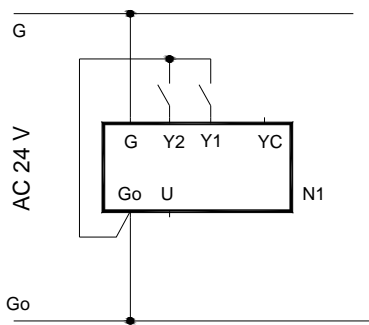
SVA-R /GDB181.1E/3/



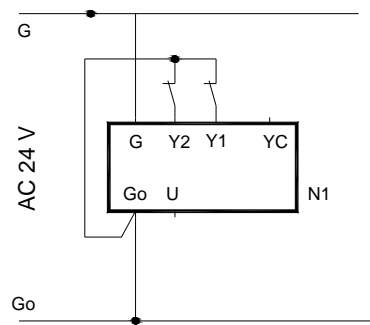
**Air supply control .**



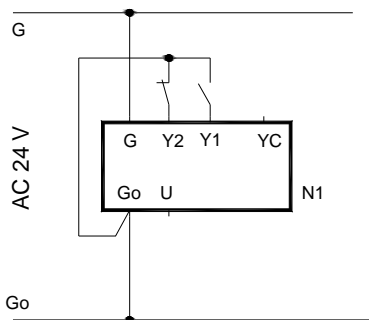
V min value



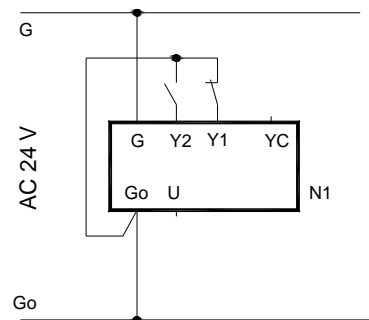
V max value



Fully closed

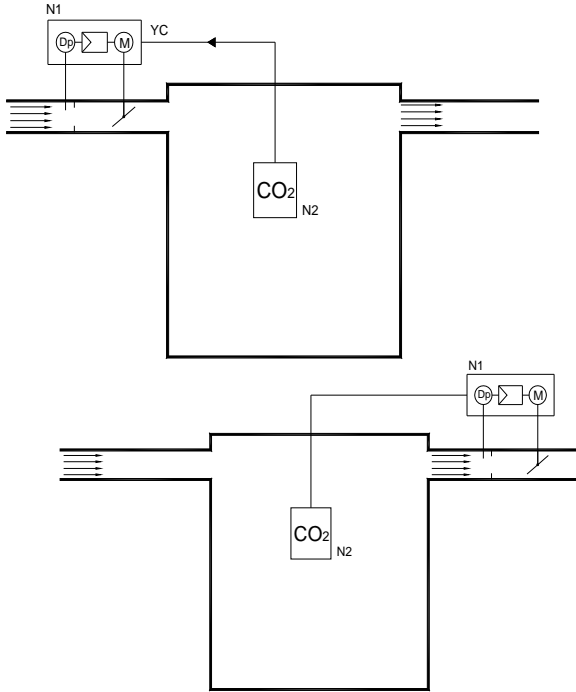


Fully open



**VAV variable airflow - Room CO<sub>2</sub> control. Supply, exhaust, supply and exhaust control.**

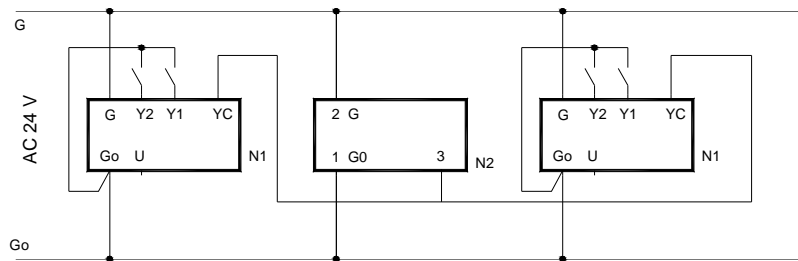
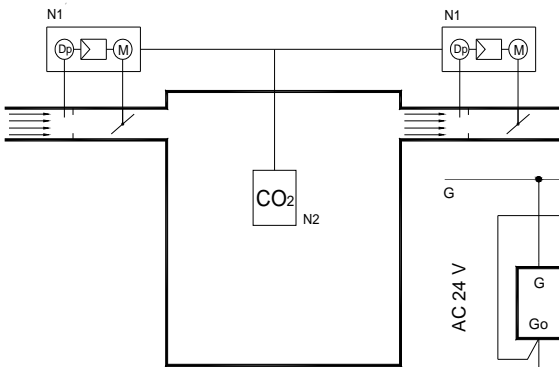
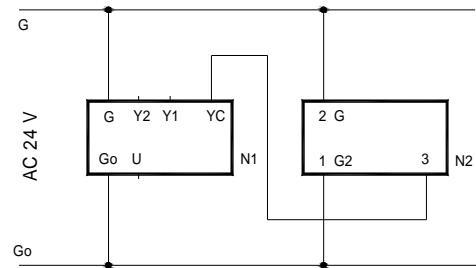
**Wiring diagram SIEMENS**



SVA-R/GDB181.1E/3/



CO2-WP



	Concentração de CO <sub>2</sub> (ppm)	
	Intervalo	valor predefinido
IDA 1 Qualidade alta	≤ 400	350
IDA 2 Qualidade média	400....600	500
IDA 3 Qualidade moderada	600....1.000	800
IDA 4 Qualidade baixa	> 1.000	1.200

**350 ppm:** Concentração média no ar exterior.

**500 a 800 ppm:** Condições de bem-estar nos edifícios.

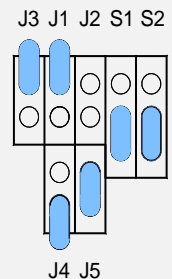
**1500 ppm:** Limite de bem-estar nos edifícios.

**Commissioning. Jumper Position.**

	J1	J2
0-10 VDC(default)	disconnected	disconnected
2-10 VDC	connected	disconnected

	J3
PID out put (default)	disconnected
Linear output	connected

	J4	J5
350 ppm	disconnected	disconnected
500 ppm	connected	disconnected
800 ppm (default)	disconnected	connected
1200 ppm	connected	connected



## Communicative VAV Air control.

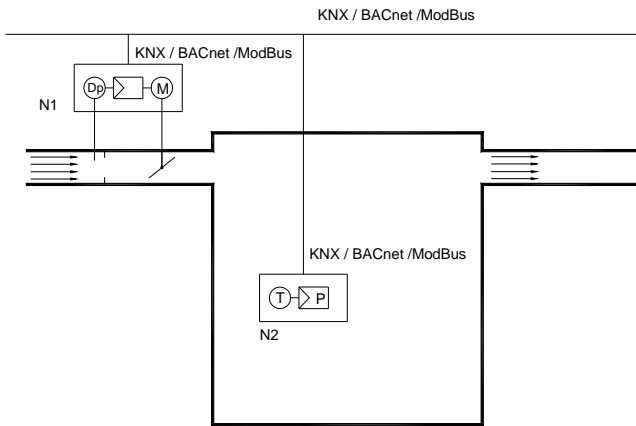
Wiring diagram **SIEMENS**

### Air supply control.



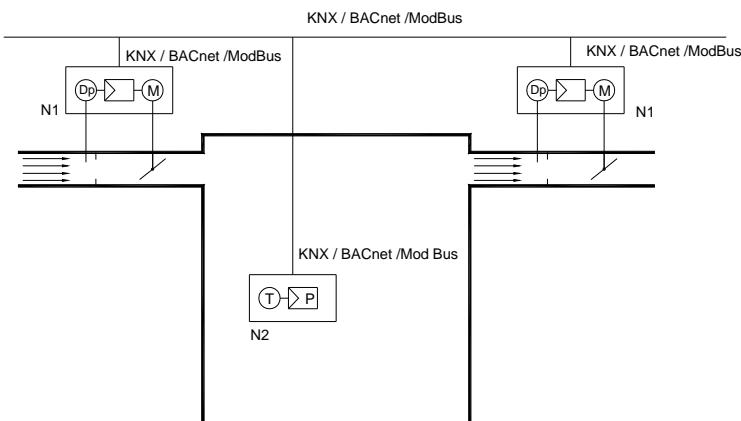
N1 VAV compact air flow controller with Actuator and pressure sensor

N2 Room temperature controller with sensor



N1 SVA -C / GDB181.1E/ KN /	
1	red (RD) System voltage AC 24 V
2	black (BK) System neutral AC 24 V
6	Violet (VT) Reference
8	Grey (GY) Bus (KNX RTU)
9	Pink (PK) Bus (KNX RTU)

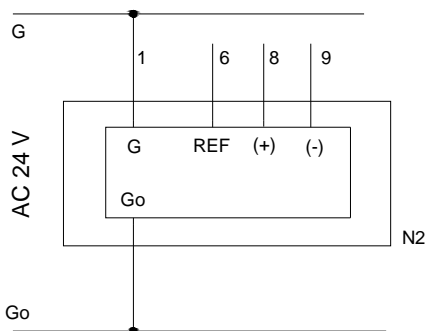
### Air supply and exhaust control



N1 SVA -C / GDB181.1E/ BA /	
1	red (RD) System voltage AC 24 V
2	black (BK) System neutral AC 24 V
6	Violet (VT) Reference
8	Grey (GY) Bus (BACnet RTU)
9	Pink (PK) Bus (BACnaet RTU)

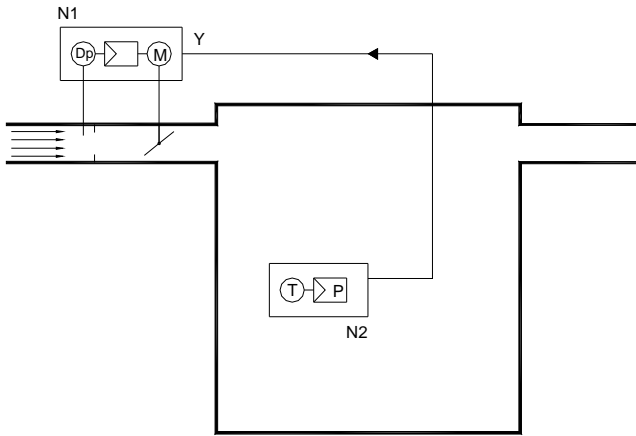


N1 SVA -C / GDB181.1E/ MO /	
1	red (RD) System voltage AC 24 V
2	black (BK) System neutral AC 24 V
6	Violet (VT) Reference
8	Grey (GY) Bus (Modbus RTU)
9	Pink (PK) Bus (Modbus RTU)



## VAV variable airflow - Room Temperature control with remote changeover. Air supply Control.

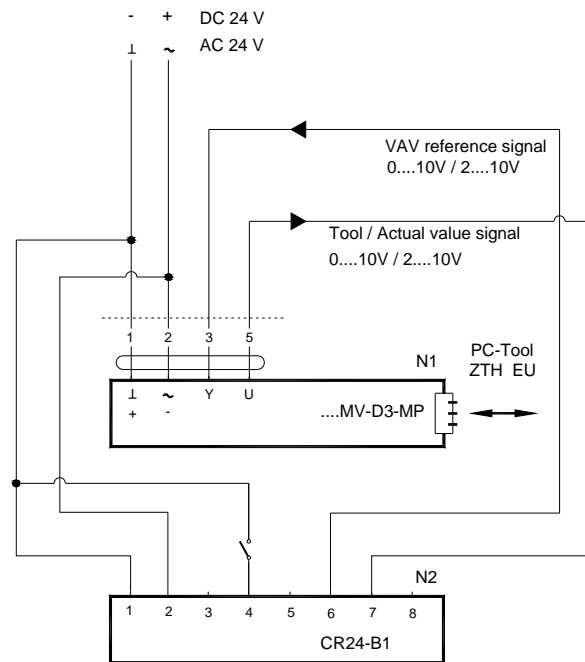
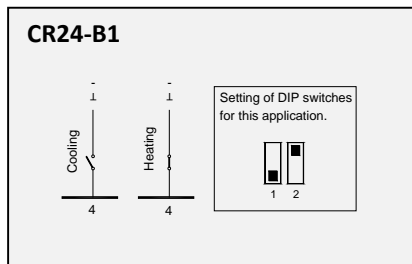
Wiring diagram **SIEMENS**



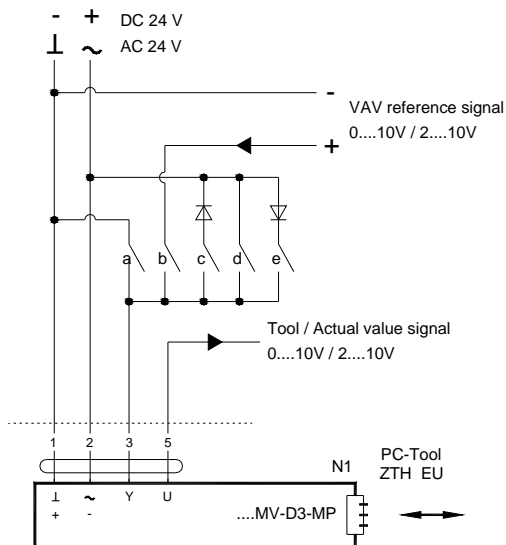
SVA-R/LMV-D3-MP/



CR24-B1



## OVERRIDE CONTROL



	a	b	c	d	e
Mode setting	-	0...10 V	0...10 V	0...10 V	0...10 V
	2...10 V	2...10 V	2...10 V	2...10 V	2...10 V
Signal		0...10 V 2...10 V			
Function	3	3	3	3	3
Damper CLOSED	CLOSED		CLOSED		
$\dot{V}$ min... $\dot{V}$ max		VAV			
CAV... $\dot{V}$ min	ALL open - $\dot{V}$ min active				
Damper OPEN					OPEN
CAV... $\dot{V}$ max				$\dot{V}$ max	

Note. Only one contact closed at same time.

Signals 'c' and 'e' only available with AC 24 V supply.

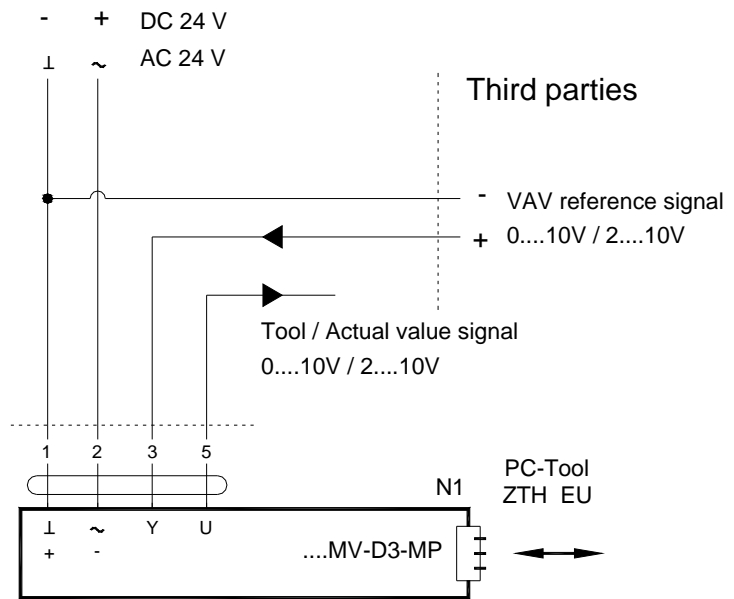
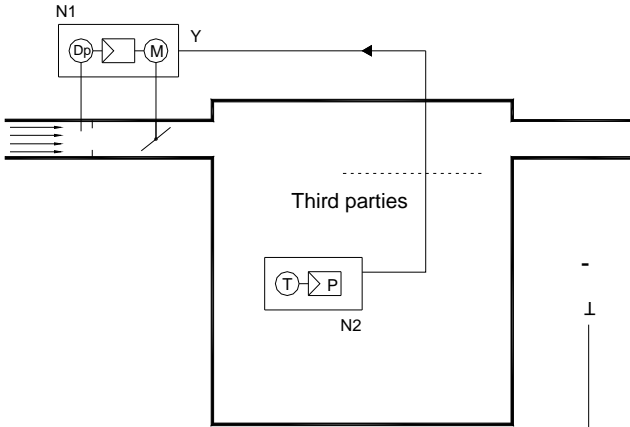
# VAV variable airflow - Room Temperature control.

Air supply air.

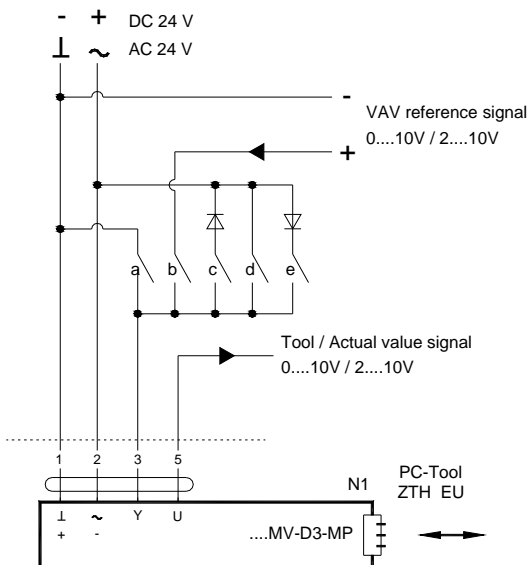
Wiring diagram **SIEMENS**



SVA-R/LMV-D3-MP/



## VERRIDE CONTROL



	a	b	c	d	e
Mode setting	-	0....10 V	0....10 V	0....10 V	0....10 V
	2....10 V	2....10 V	2....10 V	2....10 V	2....10 V
Signal	⊥	0....10 V 2....10 V	~	~+	~
Function	⊖ 3	⊖ 3	⊖ 3	⊖ 3	⊖ 3
Damper CLOSED	CLOSED		CLOSED		
$\dot{V}$ min... $\dot{V}$ max		VAV			
CAV... $\dot{V}$ min	ALL open - $\dot{V}$ min active				
Damper OPEN					OPEN
CAV... $\dot{V}$ max				$\dot{V}$ max	

Note. Only one contact closed at same time.

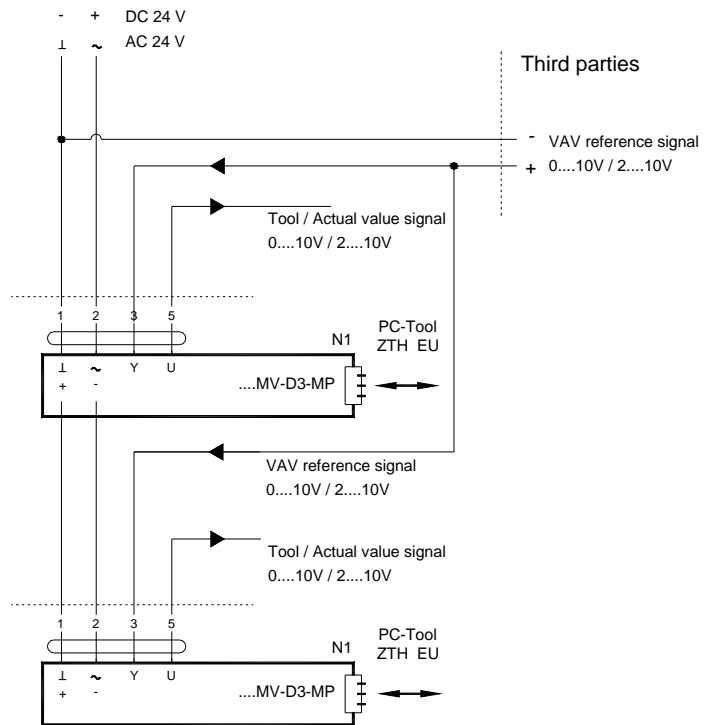
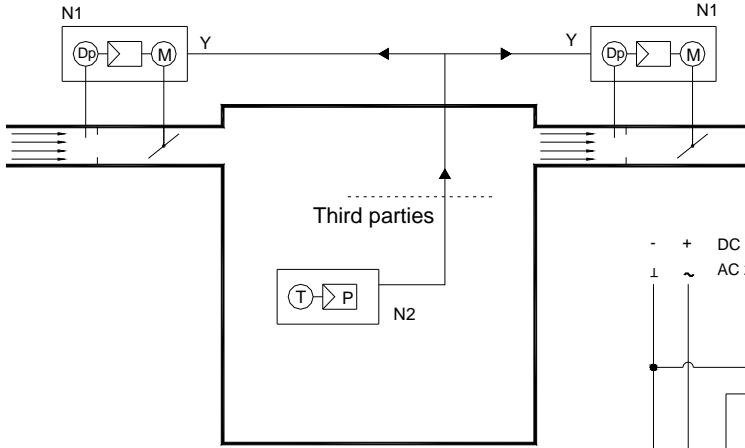
Signals 'c' and 'e' only available with AC 24 V supply.

**VAV variable airflow - Room temperature control.  
Air supply and exhaust control with Parallel connection.**

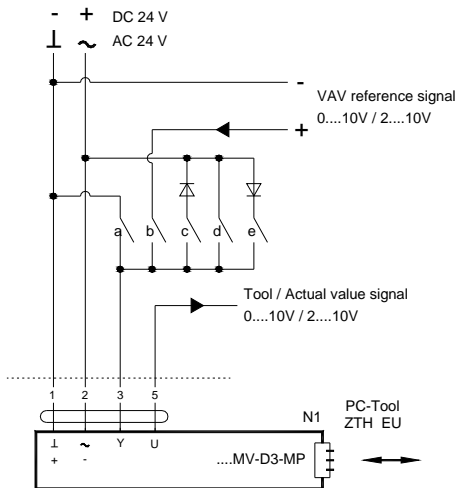
Wiring diagram **SIEMENS**



**SVA-R/LMV-D3-MP/**



**OVERRIDE CONTROL (must be wired to both actuators)**



	a	b	c	d	e
Mode setting	-	0.....10 V	0.....10 V	0.....10 V	0.....10 V
	2.....10 V	2.....10 V	2.....10 V	2.....10 V	2.....10 V
Signal	$\frac{1}{-}$	$\frac{0.....10 V}{2.....10 V}$	$\sim$	$\sim$	$\sim$
Function					
Damper CLOSED	CLOSED		CLOSED		
$\checkmark$ min... $\checkmark$ max		VAV			
CAV... $\checkmark$ min	ALL open - $\checkmark$ min active				
Damper OPEN					OPEN
CAV... $\checkmark$ max				$\checkmark$ max	

Note. Only one contact closed at same time.

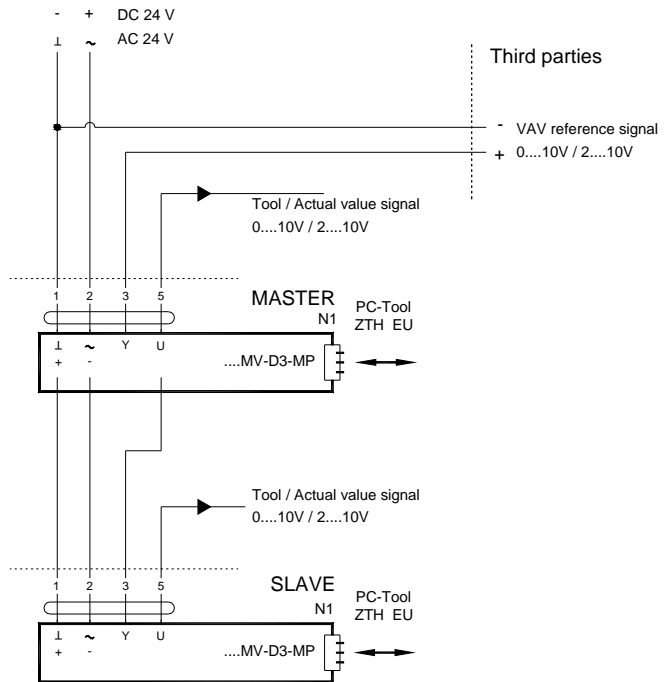
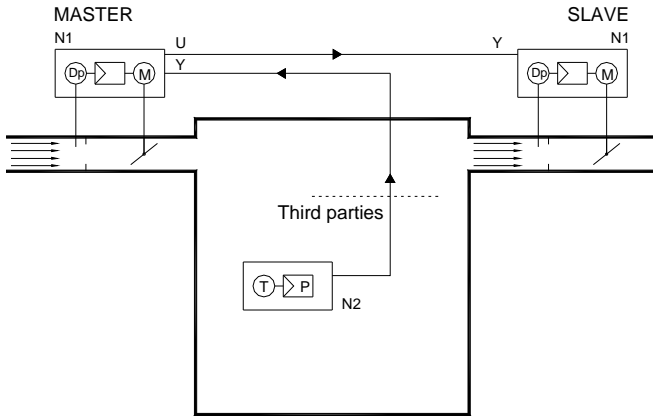
Signals 'c' and 'e' only available with AC 24 V supply.

**VAV variable airflow – Room temperature control.  
Air supply and exhaust control with Master-Slave connection.**

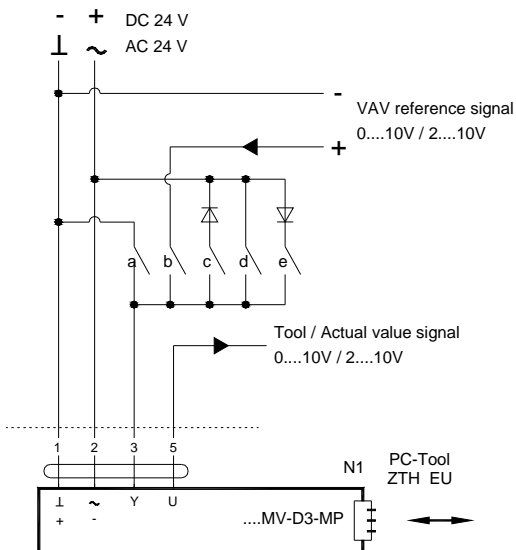
Wiring diagram **SIEMENS**



**SVA-R/LMV-D3-MP/**



**VERRIDE CONTROL (must be only wired to the MASTER)**



	a	b	c	d	e
Mode setting	- 2...10 V	0...10 V 2...10 V	0...10 V 2...10 V	0...10 V 2...10 V	0...10 V 2...10 V
Signal					
Function	3	3	3	3	3
Damper CLOSED	CLOSED		CLOSED		
$\dot{V}$ min... $\dot{V}$ max		VAV			
CAV... $\dot{V}$ min	ALL open - $\dot{V}$ min active				
Damper OPEN					OPEN
CAV... $\dot{V}$ max				$\dot{V}$ max	

Note. Only one contact closed at same time.

Signals 'c' and 'e' only available with AC 24 V supply.



**VAV variable airflow - Room temperature control with centralized, remote changeover**  
**Air supply control.**



SVA-R/LMV-D3-MP/

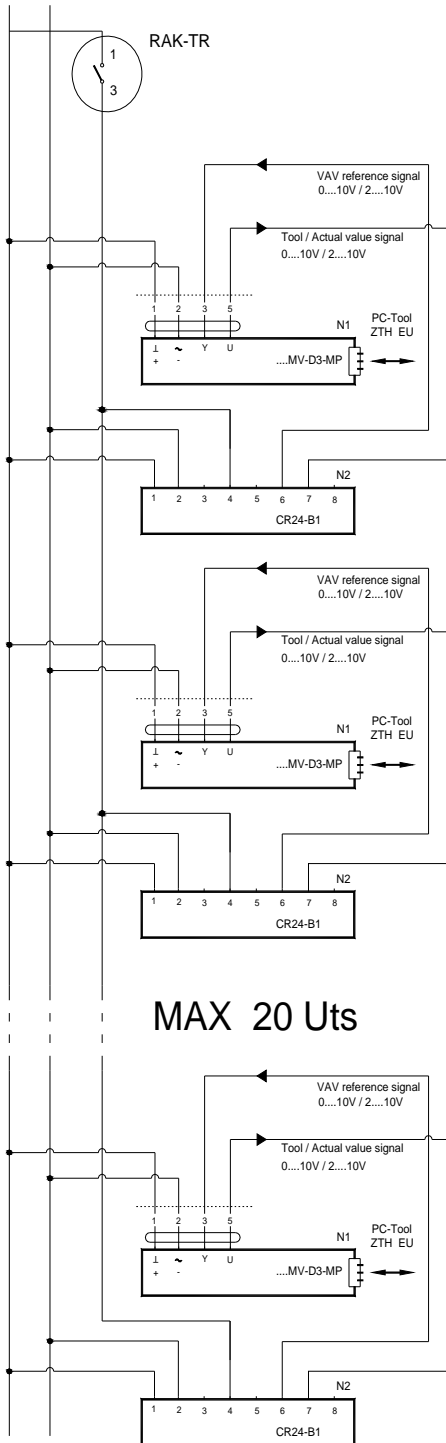


CR24-B1

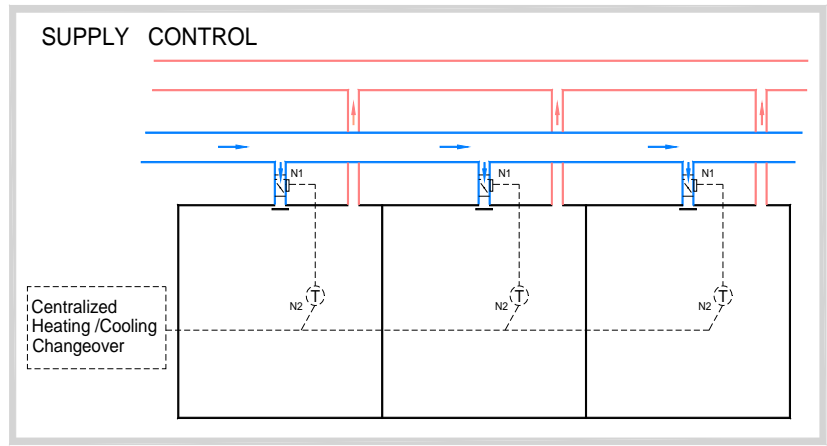


RAK-TR

- + DC 24 V  
 1 ~ AC 24 V



MAX 20 Uts



RAK-TR

Cooling	1	Heating	1
	3		3

Temperatura de setpoint de RAK-TR

Timpulsão verão = Tsc

Timpulsão inverno = Tsh

$$T_{setpoint} = \frac{Tsh + Tsc}{2} + 3$$

A temperatura entre Tsh-Tsc < 6° C

CR24-B1

Setting of DIP switches for this application.





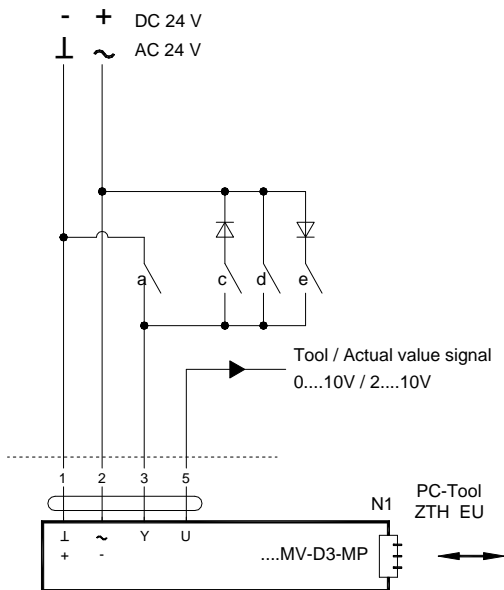
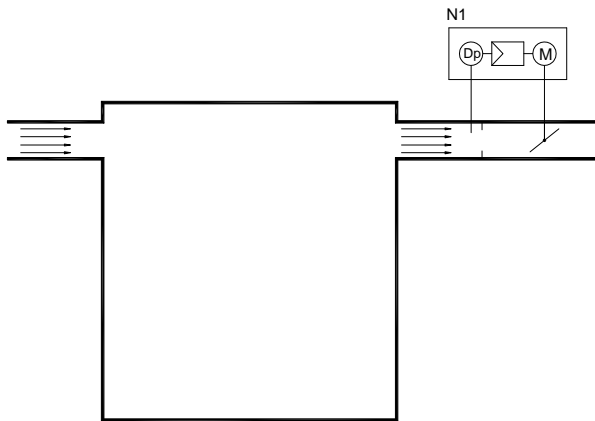
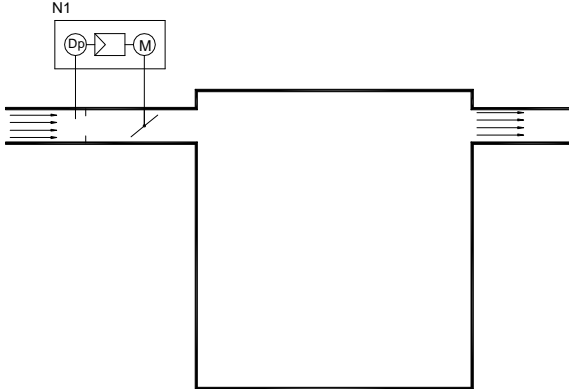
**MAD E L**<sup>®</sup>

**CAV Constant air flow.  
Air supply or exhaust Control.**

**Wiring diagram BELIMO**



**SVA-R/LMV-D3-MP/**

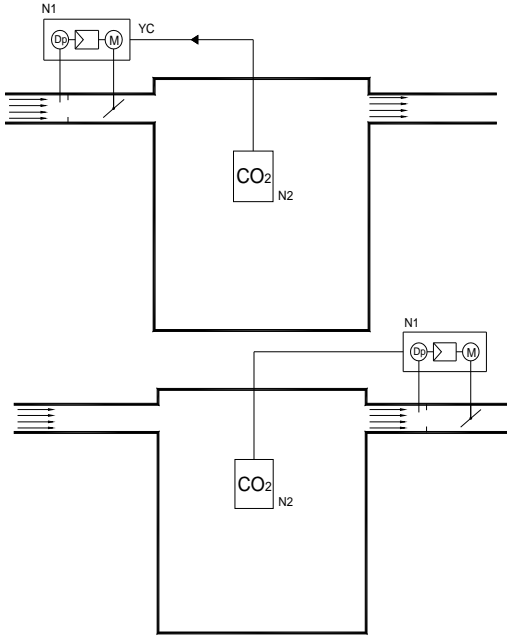


	a	c	d	e
Mode setting	-	0...10 V	0...10 V	0...10 V
	2...10 V	2...10 V	2...10 V	2...10 V
Signal				
Function				
Damper CLOSED	CLOSED	CLOSED		
Damper OPEN				OPEN
CAV... $\dot{V}$ max			$\dot{V}$ max	

Note. Only one contact closed at same time.  
Signals 'c' and 'e' only available with AC 24 V supply.

## VAV variable airflow - Room CO<sub>2</sub> control. Supply, exhaust, supply and exhaust control.

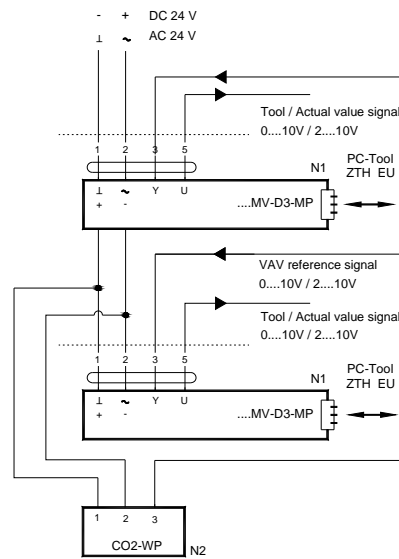
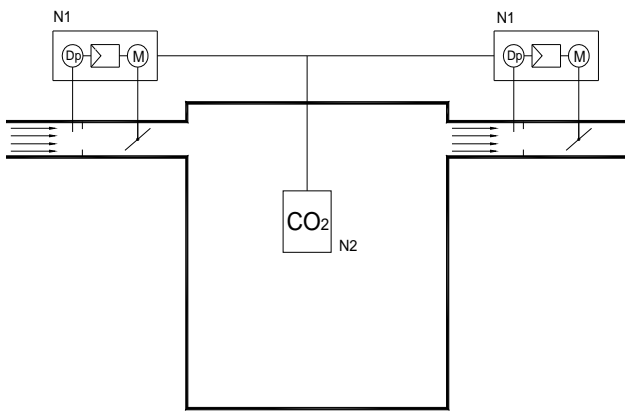
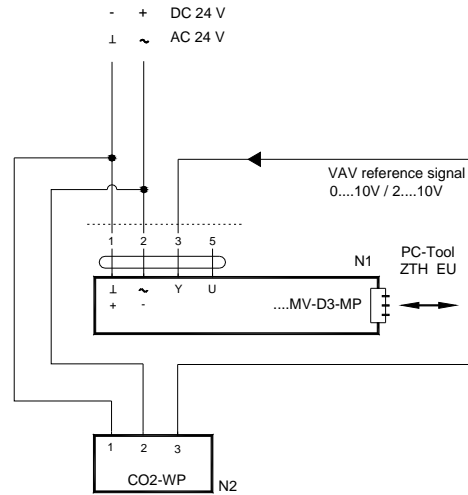
### Wiring diagram BELIMO



SVA-R/LMV-D3-MP/



CO2-WP



	Concentração de CO <sub>2</sub> (ppm)	
	Intervalo	valor predefinido
IDA 1 Qualidade alta	≤ 400	350
IDA 2 Qualidade média	400...600	500
IDA 3 Qualidade moderada	600...1.000	800
IDA 4 Qualidade baixa	> 1.000	1.200

**350 ppm:** concentração média no ar exterior.

**500 a 800 ppm:** condições de bem-estar nos edifícios.

**1500 ppm:** limite de bem-estar nos edifícios.

### Commissioning. Jumper Position.

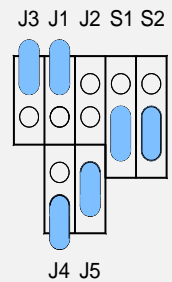
	J1	J2
0-10 VDC (default)	disconnected	disconnected
2-10 VDC	connected	disconnected

	J3
PID out put (default)	disconnected
Linear output	connected

	J4	J5
350 ppm	disconnected	disconnected
500 ppm	connected	disconnected
800 ppm (default)	disconnected	connected
1200 ppm	connected	connected



# Communicative VAV Air control.

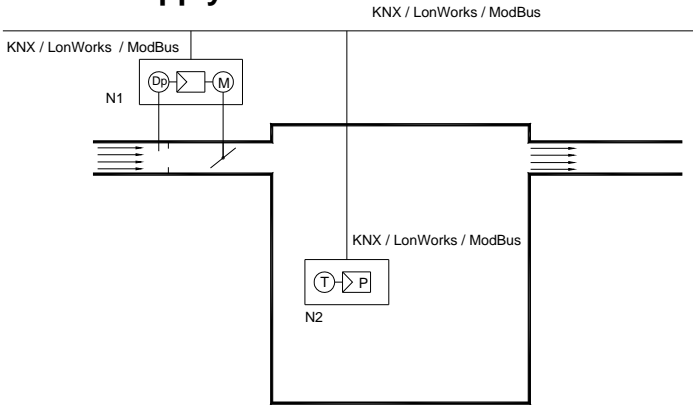
Wiring diagram **SIEMENS**

## Air supply control.

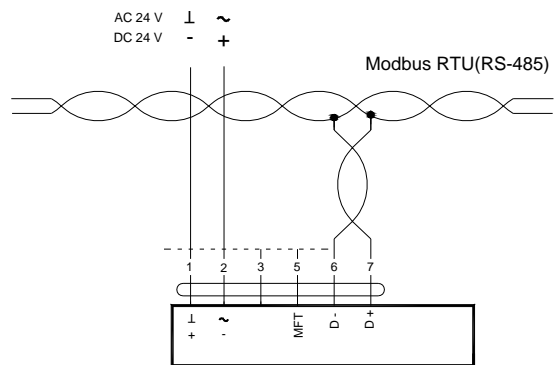


N1 -VAV compact air flow controller with actuator and pressure sensor

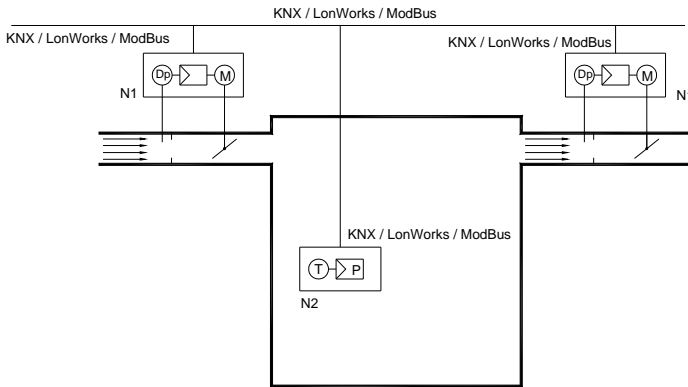
N2 Room temperature controller with sensor



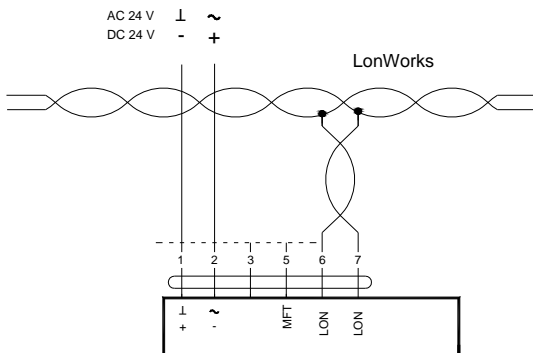
N2 .....SVA-C /LMV-D3-MOD/



## Air supply and exhaust control.



N2 .....SVA-C/LMV-D3LON/



N2 .....SVA-C/LMV-D3-KNX/

