

## REGULADOR DE CAUDAL VARIABLE CIRCULAR

### MODELO ARVP-R



Difusión

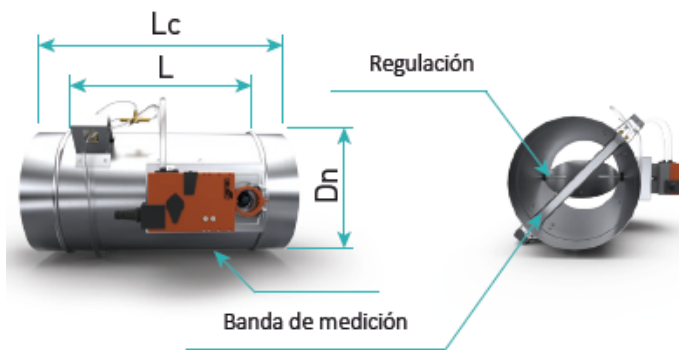
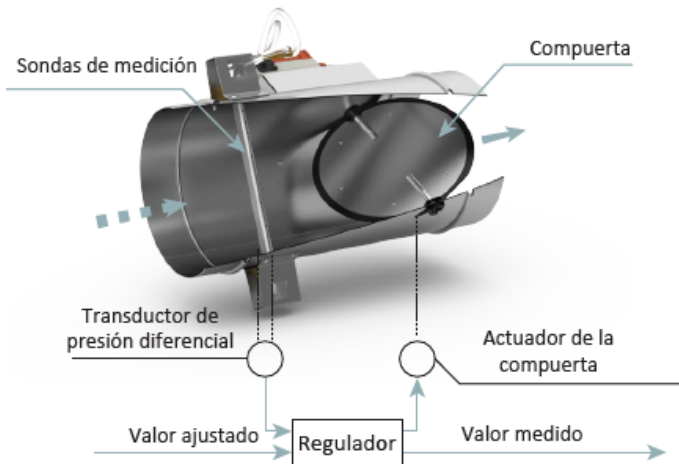
Acústica

Cortafuego

Ventilación



## DIMENSIONES



## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los reguladores de caudal variable ARVP-R se utilizan para el control automático del flujo de aire en los sistemas de ventilación mecánica y aire acondicionado. Los reguladores ARVP-R se pueden fabricar en dos versiones en cuanto a velocidad de funcionamiento. En la versión estándar el tiempo de cierre de la compuerta de regulación es de 150 segundos y en la versión rápida de 3 segundos.

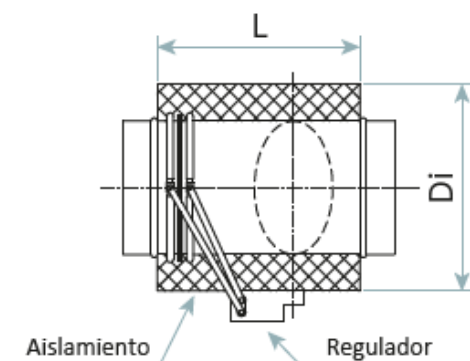
Este tipo de regulador funciona a partir de una velocidad de 1 m/s y está equipado con un actuador y una banda de medición.

## CARACTERÍSTICAS

- Función: Caudal variable de aire (VAV).
- Rango de operación: 1-8 o 2-12 m/s
- Rango de presión: 50 - 1000 Pa.
- Rango de operación de Tª: 0 - 50°C
- Clase de fuga de aire: B3/C3
- Precisión de control: 10%
- Material de la carcasa: Acero galvaniz.  
Opcional: Acero inoxidable.
- Material de la compuerta: Aluminio.  
Opcional: Acero inoxidable.

- La compuerta incorpora junta de estanqueidad.
- Este regulador, según PN-EN1751, tiene la clase de fuga de aire B3 (para Dn100-125 mm) o C3 (para Dn160-500 mm).
- Opcionalmente, el regulador se puede fabricar con aislamiento termoacústico (ARVP-Rt).

Los parámetros de caudal los establece el fabricante y no deben ser modificados por personal no autorizado.



Dn [mm]	Di [mm]	L [mm]	Lc [mm]	Wi [mm]	W [mm]	Weight [kg]
100	200	265	365	270	220	1,97
125	225	265	365	295	245	2,23
160	260	280	380	330	280	2,61
200	300	300	400	370	320	3,06
250	350	350	450	420	370	3,65
315	415	415	515	485	435	4,47
400	500	500	600	570	520	5,58
500	600	600	700	670	620	

## RANGO DE OPERACIÓN

DN	Vmin (for 1 m/s)		Vmax (for 8 m/s)		DN	Vmin (for 2 m/s)		Vmax (for 12 m/s)	
	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s		m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s
100	28	8	226	63	100	55	15	339	94
125	44	12	353	98	125	90	25	530	147
160	72	20	579	161	160	145	40	869	241
200	113	31	905	251	200	225	63	1357	377
250	177	49	1414	393	250	350	97	2121	589
315	281	78	2244	623	315	560	156	3367	935
400	452	126	3619	1005	400	900	250	5420	1506
500	707	196	5655	1571	500	1400	389	8482	2356

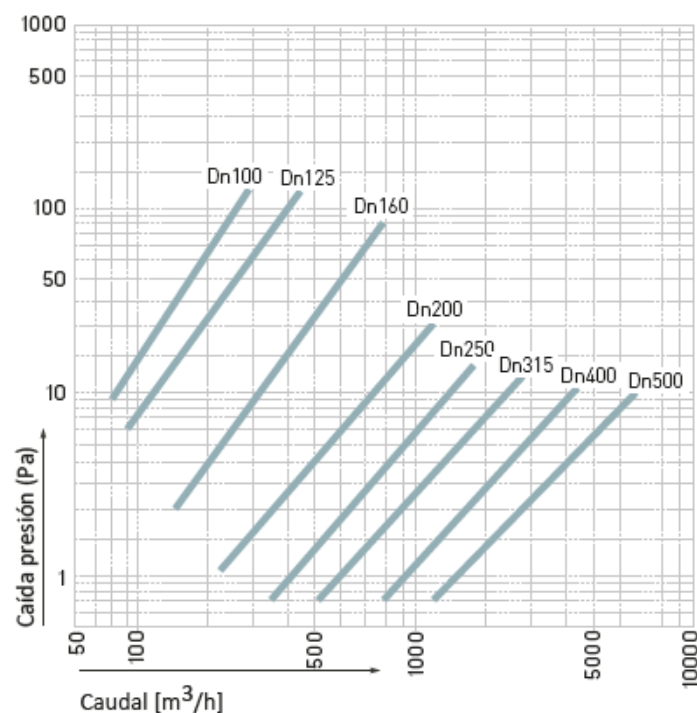
En la planta de fabricación se selecciona un actuador con el par adecuado en función del tamaño del regulador ARVP-P requerido (5 Nm para DN 100-315 y 10 Nm para DN 400-500).

## INSTALACIÓN

Para garantizar el correcto funcionamiento del dispositivo, se recomienda respetar las siguientes reglas al montar los reguladores:

- 1) La longitud de la sección recta delante del regulador 2D.
- 2) La longitud de la sección recta detrás del regulador 1D.
- 3) Si se utiliza un sensor estático de presión diferencial, sólo se permite la instalación en la que la pletina a la que se fija el sensor se ubique situada verticalmente.

## CAÍDA DE PRESIÓN



## DATOS TÉCNICOS

ARVP-R		dP=100Pa											dP=300Pa											dP=500Pa													
		Ruido emitido en el conducto											En la vivienda	Ruido emitido en el conducto											En la vivienda	Ruido emitido en el conducto											En la vivienda
		Bandas de frecuencia, L <sub>w</sub> [dB]											Total Sin Aislamiento	Bandas de frecuencia, L <sub>w</sub> [dB]											Total Sin Aislamiento	Bandas de frecuencia, L <sub>w</sub> [dB]											Total Sin Aislamiento
DN [mm]	Velocidad v [m/s]	Caudal V [m³/h] V [l/s]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L <sub>w</sub> [dB(A)]	L <sub>w</sub> [dB(A)]	L <sub>w</sub> [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L <sub>w</sub> [dB(A)]	L <sub>w</sub> [dB(A)]	L <sub>w</sub> [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L <sub>w</sub> [dB(A)]	L <sub>w</sub> [dB(A)]	L <sub>w</sub> [dB(A)]		
			100	2	57	16	43	39	41	38	32	31	26	22	32	26	<20	51	49	50	47	38	48	45	39	44	40	23	56	53	54	51	41	55	54	47	52
4	113	31		50	50	50	47	41	41	35	30	41	32	<20	59	57	58	54	49	51	50	44	50	43	26	63	61	61	58	53	56	56	51	55	49	31	
6	170	47		55	56	55	53	43	46	41	35	46	35	21	63	62	62	59	51	54	52	47	53	45	31	67	65	65	62	55	57	57	53	57	50	35	
8	226	63		58	60	59	56	51	50	45	38	50	38	22	66	66	65	61	56	55	54	49	56	47	31	69	68	68	64	59	57	58	55	59	51	36	
10	283	79		61	64	61	59	53	53	48	41	53	40	23	68	69	68	64	58	56	55	51	58	48	32	71	71	71	67	60	58	59	56	61	52	37	
12	339	94		63	67	64	62	55	55	50	43	55	41	24	70	71	70	67	59	58	56	52	60	49	33	73	73	73	69	61	59	59	57	62	53	38	
125	2	88	25	43	41	42	39	33	32	27	23	32	26	<20	52	50	51	47	39	48	46	41	45	40	24	55	55	55	51	42	55	55	49	52	47	30	
	4	177	49	52	51	51	48	41	42	36	31	41	32	<20	60	59	58	55	49	52	50	46	50	44	27	63	62	62	58	53	57	57	52	55	49	32	
	6	265	74	57	57	56	53	44	47	42	36	46	36	22	65	64	63	59	51	54	53	48	54	46	31	68	67	66	62	55	57	58	54	57	51	35	
	8	353	98	60	61	60	57	51	51	46	39	51	38	23	68	67	66	62	56	55	54	50	56	47	32	72	70	69	64	59	58	58	55	59	52	36	
	10	442	123	63	64	62	60	53	54	49	42	54	40	24	71	70	68	65	58	57	56	52	58	48	33	75	72	71	67	60	58	59	56	61	53	37	
	12	530	147	65	67	65	63	55	56	51	44	56	42	25	73	72	70	68	60	58	57	53	61	49	34	77	74	73	70	62	59	59	57	63	53	39	
160	2	145	40	44	43	43	39	34	34	28	24	33	27	<20	52	53	52	47	40	49	47	43	46	41	24	56	57	56	51	43	56	55	51	53	48	31	
	4	289	80	53	52	52	48	41	43	38	33	42	33	<20	60	60	59	55	50	52	51	47	51	44	28	64	64	63	58	53	57	57	54	56	50	32	
	6	434	121	59	58	57	54	51	48	43	38	48	36	22	67	65	64	60	52	54	53	50	54	46	31	70	68	67	62	55	57	58	55	58	51	36	
	8	579	161	63	62	61	58	51	52	47	41	52	39	24	71	68	67	62	56	56	55	51	57	48	33	74	71	70	64	58	58	58	56	59	52	37	
	10	723	201	66	65	63	62	54	55	50	44	55	40	25	74	71	69	65	58	57	56	53	59	49	34	78	73	72	67	61	58	59	57	61	53	38	
	12	868	241	68	68	66	64	56	58	54	46	57	42	26	77	73	71	68	60	59	58	54	61	50	35	81	75	74	70	62	60	60	57	63	54	40	
200	2	226	63	45	44	44	40	34	35	30	25	34	28	<20	53	54	53	48	41	49	47	44	46	41	25	56	59	57	52	43	56	56	53	53	48	31	
	4	452	126	55	53	52	49	42	44	39	34	43	33	<20	61	62	60	55	51	53	51	48	52	44	28	64	66	63	58	55	57	57	55	56	50	33	
	6	678	188	61	59	58	55	44	49	44	39	48	37	22	68	66	64	60	52	55	54	51	55	46	32	72	70	67	62	56	57	58	56	58	51	36	
	8	904	251	65	63	61	59	52	53	48	43	52	39	24	73	69	67	63	57	56	55	52	57	48	33	77	72	70	64	59	58	58	57	60	52	37	
	10	1130	314	68	66	64	63	55	56	51	45	56	41	26	77	72	70	65	59	57	56	53	60	49	35	81	74	72	67	61	58	59	57	62	53	39	
	12	1356	377	71	68	67	66	57	59	53	48	58	42	27	80	74	72	69	60	60	58	54	62	50	36	84	76	74	70	62	60	60	58	64	54	40	
250	2	353	98	46	46	44	40	35	36	31	27	35	29	<20	53	56	53	48	41	50	48	46	47	42	25	56	61	58	52	44	56	56	55	54	48	31	
	4	707	196	57	55	53	49	43	45	40	35	44	34	<20	62	63	61	55	51	53	52	50	52	45	28	64	67	64	58	55	57	57	56	56	50	33	
	6	1060	294	63	60	59	56	45	50	45	40	49	37	23	70	67	65	60	52	55	54	52	55	47	33	73	71	68	62	56	58	58	57	58	52	37	
	8	1413	393	67	63	62	60	52	54	49	44	53	39	25	75	70	68	63	56	57	56	53	58	48	34	79	74	71	64	58	58	58	57	60	53	38	
	10	1766	491	71	66	65	64	56	57	52	47	57	41	27	80	73	70	66	59	58	57	54	60	49	36	84	76	73	67	61	58	59	58	62	54	40	
	12	2120	589	74	68	68	67	58	60	55	49	59	43	29	83	74	72	69	61	61	58	55	63	50	37	88	77	75	70	62	61	60	58	64	54	42	
315	2	561	156	47	48	45	41	36	37	32	28	36	30	<20	54	58	54	48	42	50	49	48	48	43	26	57	63	58	52	45	56	57	57	55	49	32	
	4	1122	312	58	56	54	50	44	46	41	37	45	35	20	63	65	62	56	51	54	52	51	53	45	29	65	69	65	58	55	57	58	57	57	50	34	
	6	1682	467	65	61	59	57	46	51	47	42	50	38	24	72	69	66	61	53	56	54	53	56	47	34	75	73	69	63	56	58	58	58	59	52	39	
	8	2243	623	70	64	63	61	52	55	50	46	54	40	26	78	71	69	64	57	57	56	54	58	49	36	82	75	71	65	59	58	58	58	61	53	40	
	10	2804	779	73	67	66	65	57	58	53	48	58	42	28	83	74	71	66	60	58	57	55	61	50	38	87	77	74	68	61	58	59	58	63	54	42	
	12	3365	935	76	69	69	68	58	61	56	51	61	43	30	87	75	73	70	61	61	59	56	63	51	39	92	78	75	70	63	62	60	58	65	55	44	
400	2	904	251	48	50	46	42	38	38	34	29	37	31	<20	54	60	55	49	44	51	50	50	49	43	27	57	65	59	53	47	57	57	59	55	49	33	
	4	1809	502	60	57	55	50	47	47	43	38	46	35	21	63	67	62	56	53	54	53	52	54	46	30	65	71	66	58	55	57	58	59	58	51	35	
	6	2713	754	67	62	60	57	47	52	48	43	51	38	24	73	70	67	61	54	56	55	54	57	48	36	76	74	69	63	57	58	58	59	59	53	41	
	8	3617	1005	72	65	64	62	56	56	51	47	56	40	28	80	73	70	64	58	57	56	55	59	49	38	84	76	72	65	59	58	59	59	61	54	42	
	10	4522	1256	76	67	67	66	58	59	54	50	59	42	30	86	75	72	67	60	59	57	56	62	51	40	91	78	74	68	62	59	59	58	64	55	44	
	12	5426	1507	79	69	70	69	60	62	57	53	62	44	32	90	76	74	71	62	63	59	56	64	52	42	96	79	76	71	63	63	60	58	67	56	46	
500	2	1413	393	49	51	46	42	38	39	35	30	38	32	<20	55	62	56	49	45	51	51	51	50	44	28	58	67	60	53	48	57	58	61	56	49	33	
	4	2826	785	61	58	56	51	47	48	44	39	46	36	21																							

## SISTEMA DE CONTROL-ACCIONAMIENTO

Los dispositivos tienen la posibilidad de regulación continua y control de carrera forzado. Control infinitamente variable: 2-10 V (predeterminado) o 0-10 V (K=K1). El cambio del valor de caudal establecido se realiza de forma infinitamente variable y proporcional entre  $V_{min}$  (2V o 0V) y  $V_{max}$  (10V).

### Control de carrera:

- "Cerrar" – la compuerta de la compuerta está en la posición completamente cerrada (sólo para comunicación 2-10V).
- "Abierto" - la compuerta de la compuerta está en la posición completamente abierta (Belimo – se requiere diodo 1N4007).
- $V_{mid}$ : valor medio del flujo volumétrico entre  $V_{min}$  y  $V_{max}$  (se aplica sólo a dispositivos Belimo).
- $V_{max}$  – flujo volumétrico máximo.
- $V_{nom}$  – corriente de flujo en el proceso de calibración (más frecuentemente 1,3  $V_{max}$ ).

## VARIANTES DE REGULADORES

A) **Estándar:** Versión estándar ARVP-R (con un tiempo de cierre total de la compuerta igual a 150 segundos) para control de aire limpio:

VAV – Compacto

Actuadores disponibles:

- LMV-D3-... ,NMV-D3-... -fabricado por Belimo
- GDB 181.1... ,GLB 181.1... -fabricado por Siemens

Control mediante protocolos de comunicación:

- MOD-BUS
- BEI Konnex (KNX)
- BACnet
- MP-BUS (solo belimo)

B) **Prestaciones especiales:** Versión rápida ARVP-R (con un tiempo de cierre completo de la persiana de 3 o 150 segundos) para el control del aire limpio o contaminado, también para ambientes ligeramente agresivos (según la Clasificación de Ambientes Corrosivos ISO 12944 máx. clase C3): El sistema de control y accionamiento del regulador de presión BELIMO consta de un regulador digital PID VAV (VRU-M1-BAC) con un sensor estático de presión diferencial integrado.

Control mediante protocolos de comunicación:

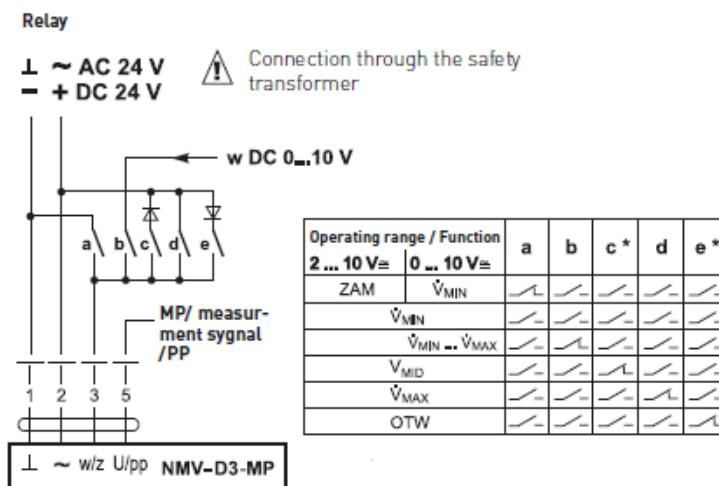
- BACnet
- Modbus
- MP-Bus
- KNX, mediante puerta UK24EIB.

## DATOS TÉCNICOS DE LOS ACTUADORES

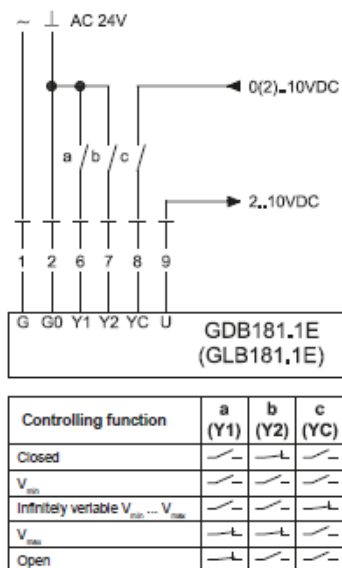
Datos Técnicos		Estándar	MP-Bus	BACnet/Modbus
		LMV-D3-MF.I SMY, NMV-D3-MF.I SMY	LMV-D3-MP, NMV-D3-MP	LMV-D3-MOD, NMV-D3-MOD
Voltaje Nominal		AC/DC 24 V, 50/60 Hz	AC/DC 24 V, 50/60 Hz	AC/DC 24 V, 50/60 Hz
Consumo	Activo	2 [W], 3 [W]	2 [W], 3[W]	2 [W], 3[W]
	Inactivo	1 [W], 1,5 [W]	1 [W], 1,5 [W]	1 [W], 1,5 [W]
	Potencia Nominal	3,5 [VA], 5 [VA]	4 [VA], 5 [VA]	4 [VA], 5 [VA]
Par de Torsión		5 [Nm], 10 [Nm]	5 [Nm], 10 [Nm]	5 [Nm], 10 [Nm]
Tiempo de ejecución de 0 a 100%		150s.	150s.	150s.
Diagrama de conexión		Diagrama 1		

## DIAGRAMAS DE CONEXIONES

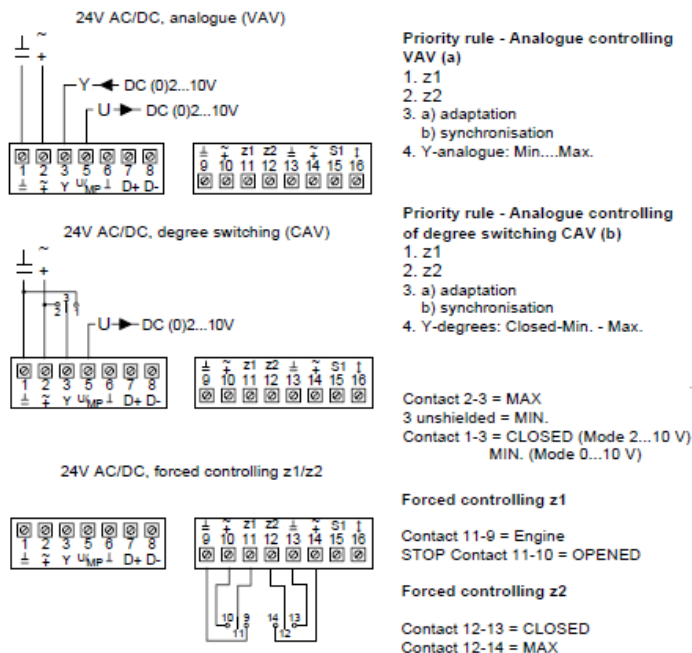
**Diagrama 1:** El diagrama de conexión del regulador NMV-D3-MP o LMV-D3-MP con el actuador compacto.



**Diagrama 2:** El diagrama de conexión del regulador GDB 181.1 o GLB181.1 con el actuador compacto.



**Diagrama 3:** El diagrama de conexión con automáticas rápidas (VRU).



### Importante

- Es posible liberar la transmisión presionando el botón en la carcasa del actuador. Mientras se presione el botón, es posible restablecer la compuerta manualmente.
- El sistema de control de accionamiento está conectado mediante cables por parte del fabricante; el comprador está obligado a suministrar energía al regulador y posiblemente a los controles.
- La conexión eléctrica de la unidad VRU-M1-BAC debe realizarse de acuerdo con el patrón proporcionado en la documentación adjunta al dispositivo por una persona cualificada.

¡La fuente de alimentación debe conectarse a través del transformador de seguridad!

-Para permitir la realización de trabajos de diagnóstico y servicio mediante el software PC-Tool, los cables 1, 2 (24V AC/DC) y 5 (señal U5) deben estar conectados a bloques de terminales accesibles (estación de conmutación, armario de control, etc.)



## difusión - acústica - cortafuegos ventilación



**Airsum S.L.**  
NIF: ES B28 318236  
Alcotanes, 17 - P.I. El Cascajal  
E-28320 Pinto (Madrid)



(+34) 91 692 72 40



airsum@airsum.es



www.airsum.es