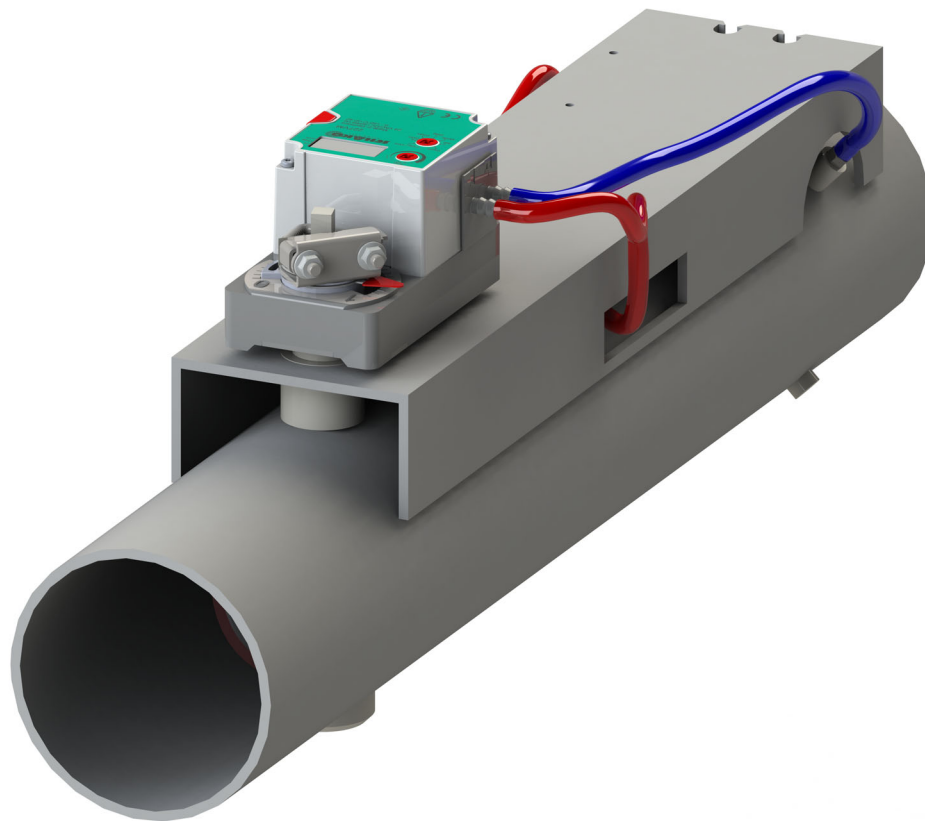




Regolatore volumetrico VRAPPs



Ferdinand Schad KG
Steigstraße 25-27
D-78600 Kolbingen
Tel.: +49 (0) 74 63 - 980 - 0
Fax: +49 (0) 74 63 - 980 - 200
info@schako.de
schako.com

Regolatore volumetrico VRAPPs

Sommario

Descrizione	3
Montaggio	4
Fornitura	4
Esecuzione	4
Accessori	4
Esecuzioni e dimensioni	5
Dimensioni con regolatore Gruner (standard)	5
Dimensioni con regolatore Belimo	5
Dati tecnici	6
Campo di portata d'aria	6
Potenza sonora generata dal flusso d'aria	7
Potenza sonora irradiata dall'involucro	9
Schemi di collegamento	11
Impostazioni dei potenziometri / formule di calcolo	13
Dati tecnici controllore e motori	15
Legenda	18
Codice per l'ordine	19
Testi per capitolato	20

Regolatore volumetrico VRAPPs

Descrizione

Il regolatore volumetrico permette di mantenere costante la portata nel canale ad es. regolandola attraverso un comando V_{min} , V_{max} , "ON" o "OFF". Il regolatore volumetrico può essere installato anche come regolatore volumetrico a canale o ambiente. Nei sistemi VAV il regolatore può regolare portate variabili in corrispondenza della temperatura di mandata (regolazione temperatura) tra V_{min} e V_{max} .

Il regolatore volumetrico circolare VRAPPs in materiale plastico PP è adatto a essere utilizzato con aria contenente sostanze aggressive. I valori V_{min} e V_{max} possono essere modificati anche quando l'apparecchio è montato. Se le modifiche di portata sono talmente consistenti che la curva deve essere modificata, i regolatori devono essere rispediti in fabbrica, o qualcuno dell'assistenza deve effettuare la modifica in cantiere. Una prima regolazione di tali valori avviene già in fabbrica, in base alle indicazioni fornite dal cliente. Durante tale procedura tutti i regolatori volumetrici vengono opportunamente collaudati per verificarne la funzionalità. I valori V_{min} e V_{max} possono collocarsi nel range compreso fra il 20 e il 100%. La massima oscillazione delle portate è +/- 5% della portata nominale V_{nenn} , riferita ad una curva di 12 m/sec. Con velocità dell'aria inferiori, la percentuale di oscillazione può salire.

Per la taratura del regolatore la curva è sulla base di 12 m/sec. Velocità di lancio a disposizione. Nei regolatori con una portata costante, se non è indicato sull'ordine, il valore V_{min} viene impostato sul valore costante desiderato.

Se le modifiche di portata sono talmente consistenti da rendere necessaria la modifica della curva, occorre spedire i regolatori in fabbrica o richiedere l'intervento del servizio assistenza tecnica di SCHAKO ITALIA.

Il regolatore volumetrico è pressoché insensibile al flusso. Sulla croce di misurazione sono disposti 12 punti di misurazione secondo la procedura della linea mediana. In questo modo, rispetto alla misurazione con solo 4 punti si ottengono ottimi risultati. Quando il regolatore è impiegato all'interno di impianti con elevata produzione di polveri, vanno predisposti anche dei filtri appositi. I regolatori volumetrici dispongono di regolatore integrato con sensore di pressione statico a membrana per il trattamento dell'aria impura o contaminata con sostanze aggressive. In questo caso è tassativamente necessario attenersi alla posizione di montaggio indicata sulla targhetta.

Il regolatore volumetrico non è adatto qualora l'aria contenga particelle di grasso e collante.

Per la manutenzione, gli allestimenti successivi ecc. occorre che il cliente preveda un numero sufficiente di aperture di ispezione della grandezza necessaria.

Campo d'applicazione

- sistemi di mandata o ripresa
- per impianti a portata costante o variabile
- - comandi tassativi V_{min} o V_{max} oppure "chiuso"
- Regolatore volumetrico per l'impiego in impianti di mandata e ripresa per la regolazione costante o variabile della portata volumetrica della pressione nel canale o nel locale.
- campo di pressione differenziale da 50 a 1000 Pa
- - per velocità nel canale da 2 fino a 12 m/s
- Per temperature ambiente da 0 a 55° C
- Cappe di aspirazione e mezzi contaminati.

Fornitura

L'utilizzatore deve verificare che i materiali usati siano adatti alla propria applicazione.

Esecuzione

Costruzione circolare, per collegamento a canale con guarnizione serranda priva di silicone in PUR (NW 110 a tenuta d'aria secondo DIN EN 1751 classe 2, NW 125-400 a tenuta d'aria secondo DIN EN 1751 classe 3). Classe di tenuta involucro: C secondo DIN EN 1751.

Regolatore volumetrico VRAPPs

Montaggio

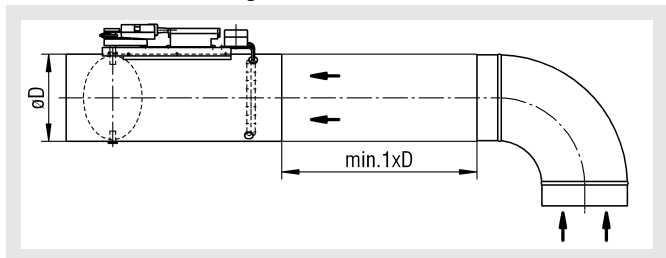
Indicazioni per il montaggio

Per una corretta installazione, occorre rispettare le distanze minime come riportato nelle seguenti tabelle / disegni. Combinando più pezzi o pezzi con serrande tagliafuoco e con silenzianti occorre sempre rispettare le distanze minime. Se vengono combinati fra di loro diversi raccordi o se vengono combinati raccordi con serrande tagliafuoco o silenzianti, applicare sempre le distanze massime indicate.

Distanza da:

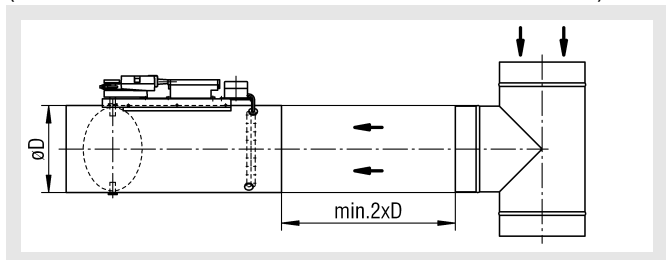
- Elemento a curva	1xD
- altri raccordi (p. e.: raccordo a T, diramazione, riduzione ecc.)	2xD
- Serranda tagliafuoco	2xD
- Silenziatore	2xD

Distanza da attacco a gomito

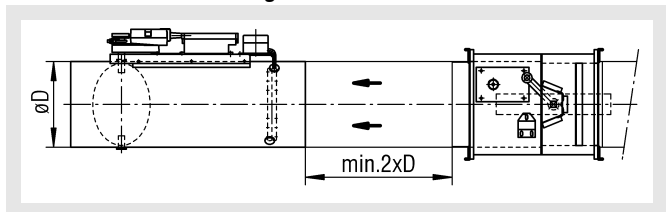


Distanza da altri attacchi

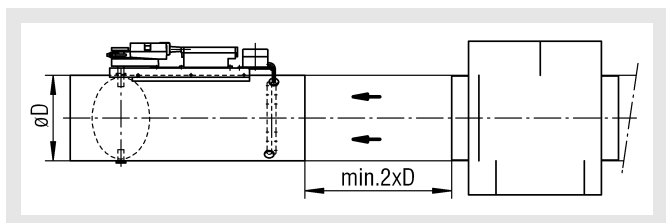
(es. elemento di diramazione, riduzione, elemento T ecc.)



Distanza da serranda tagliafuoco



Distanza silenziatore



Fornitura

Involucro

- Plastica PPs

Asse della serranda

- Plastica PP

Serranda

- Plastica PP

Guarnizione serranda

- Privo di silicone in PUR (NW 110 a tenuta d'aria secondo DIN EN 1751 classe 2, NW 125-400 a tenuta d'aria secondo DIN EN 1751 classe 3).

Croce di misura

- Plastica PP

Console di regolazione e di comando

- Plastica PP

Esecuzione

- VRAPPs - forma circolare, con serranda in plastica con guarnizione priva di silicone (NW 110 a tenuta d'aria secondo DIN EN 1751 classe 2, NW 125-400 a tenuta d'aria secondo DIN EN 1751 classe 3).
- Classe di tenuta involucro C secondo DIN EN 1751.
- ...-A-... con regolatore elettrico 227VM-024-10-DS3 (Standard)
- Tensione di regolazione 24 V AC 50/60Hz -
 - in alternativa con servomotore con molla di ritorno senza corrente "CHIUSO" o senza corrente "APERTO" (con sovrapprezzo).
 - in alternativa servomotore veloce, 3-5 sec. per un angolo di 90° (con sovrapprezzo)

Accessori

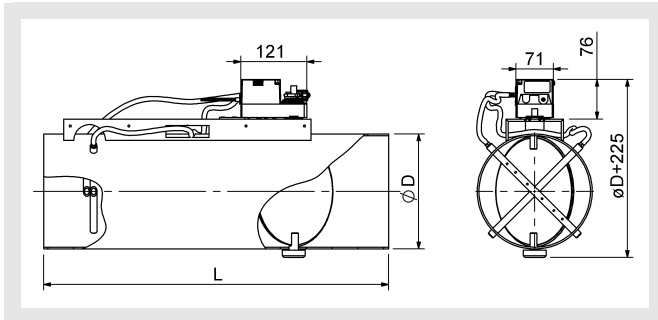
Flangia piatta (coppia) (-FF3) (con sovrapprezzo)

- bilaterale
- in plastica PPs

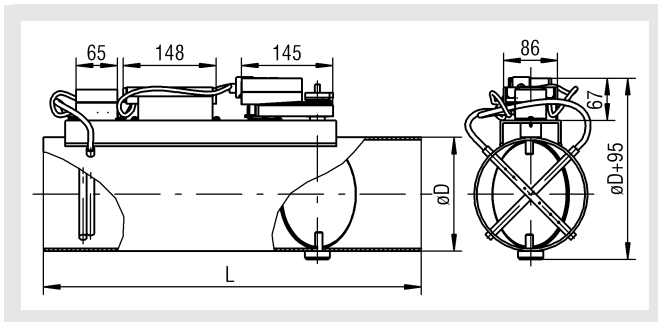
Regolatore volumetrico VRAPPs

Esecuzioni e dimensioni

Dimensioni con regolatore Gruner (standard)



Dimensioni con regolatore Belimo



Grandezze disponibili

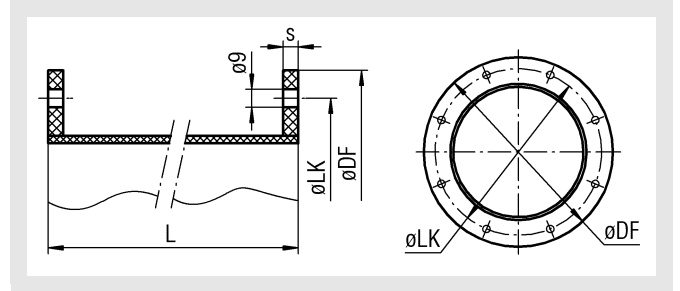
NW	øD	L
110	110	600
125	125	600
160	160	600
200	200	600
250	250	600
315	315	600
400	400	640

NW 110 a tenuta d'aria secondo DIN EN 1751 classe 2

NW 125-400 a tenuta d'aria secondo DIN EN 1751 classe 3

Dimensioni accessori

Flangia piatta (-FF3, coppia) bilaterale



Grandezze disponibili

NW	øD	øDF	øLK	s	numero dei fori
110	110	170	150	10	4
125	125	185	165	10	8
160	160	230	200	10	8
200	200	270	240	10	8
250	250	320	290	10	12
315	315	395	350	10	12
400	400	480	445	10	16

NW 110 a tenuta d'aria secondo DIN EN 1751 classe 2

NW 125-400 a tenuta d'aria secondo DIN EN 1751 classe 3

Regolatore volumetrico VRAPPs

Dati tecnici

Campo di portata d'aria

NW (mm)	V	Belimo/Gruner		
		Gruner V _{min} (1 m/s)	V _{min} (2 m/s)	V _{max} (12 m/s)
110	m ³ /h	31	61	367
	l/s	9	17	102
125	m ³ /h	40	80	480
	l/s	11	22	133
160	m ³ /h	67	134	804
	l/s	19	37	223
200	m ³ /h	107	213	1280
	l/s	30	59	356
250	m ³ /h	167	334	2004
	l/s	46	93	557
315	m ³ /h	263	526	3156
	l/s	73	146	877
400	m ³ /h	426	851	5108
	l/s	118	236	1419

Nella parametrizzazione delle componenti di regolazione è stata considerata una densità dell'aria di 1,2 kg/m³.

Attenzione, i dati seguenti sono importanti per il calcolo del regolatore volumetrico:

- In questa tabella sono riportate le misure complete del regolatore (campo portata)
- Qualora si desiderasse una curva che non sia di 12m/s, indicarlo sull'ordine! Dopo l'approvazione dell'ufficio tecnico è possibile procedere con la regolazione.
- Qualora si scenda sotto i valori di portata V_{min} indicati nelle tabelle non viene garantito il corretto funzionamento del regolatore.
- Se nell'ordine viene indicato solo un valore di portata (come V_{max}), il regolatore viene fornito con portata variabile. Il valore V_{min} viene impostato secondo catalogo.
- Se nell'ordine viene indicato solo un valore di portata (come V_{min} o come V_{costante}), il regolatore viene fornito con portata costante. Se la portata indicata viene impostata su V_{min}, il valore V_{max} viene impostato al 100%.
- Le portate possono essere modificate mediante dispositivi specifici per la regolazione, a seconda della curva tarata in fabbrica.
- Il regolatore Gruner, tipo 227V-VM Compact può essere utilizzato con un sensore linearizzato su una velocità dell'aria di 1 m/s.
- Nella parametrizzazione delle componenti di regolazione (tutti i regolatori) viene considerata una densità dell'aria di 1,2 kg/m³.
- I regolatori compatti Belimo sono compensati in altezza e vengono tarati in fabbrica per l'altezza dell'impianto presente nel luogo di montaggio.
- se nell'ordine non viene fornita nessuna indicazione sull'altezza dell'impianto, i regolatori vengono tarati sull'altezza del luogo specificato come indirizzo di consegna.
- se nell'ordine non viene fornita nessuna indicazione sulla modalità di esercizio "parallelo" o "master slave", i regolatori vengono impostati sulla modalità di esercizio in parallelo (esercizio master-slave solo su richiesta del cliente).

Regolatore volumetrico VRAPPs

Potenza sonora generata dal flusso d'aria

Perdita di carico 100-200 Pa

NW	v _K (m/s)	V (m ³ /h) [l/s]			Δp _t = 100 Pa								Δp _t = 150 Pa								Δp _t = 200 Pa										
					L _W [dB/Okt]								L _{WA} [dB(A)]	L _W [dB/Okt]								L _{WA} [dB(A)]	L _W [dB/Okt]								L _{WA} [dB(A)]
					f _m (Hz)									f _m (Hz)									f _m (Hz)								
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
110	3	91	25	50	51	47	42	43	40	29	26	47	50	56	54	50	49	46	39	37	53	49	55	56	53	50	48	42	41	56	
	6	182	51	50	51	47	42	43	40	29	26	47	51	57	55	51	50	47	40	38	54	50	55	57	56	52	50	46	46	58	
	9	273	76	51	53	49	44	45	42	31	28	49	52	58	56	52	51	48	41	39	55	51	56	58	57	53	51	45	45	59	
	12	367	102	52	53	50	45	47	43	33	29	50	53	59	57	53	52	49	42	40	56	52	57	59	58	54	52	46	46	60	
125	3	120	33	51	52	48	43	42	41	30	27	48	50	56	54	50	49	46	39	37	54	49	55	56	53	50	48	42	41	56	
	6	240	67	52	55	50	44	44	39	34	31	49	53	59	57	53	52	49	42	40	56	55	61	59	55	54	51	44	42	58	
	9	360	100	60	56	51	45	45	40	35	32	50	53	59	57	53	52	49	42	40	57	52	57	59	58	54	52	46	46	60	
	12	480	133	54	55	51	46	47	44	33	30	51	51	57	58	55	52	50	44	43	58	54	59	61	60	56	54	48	48	62	
160	3	201	56	56	57	49	44	42	42	30	30	48	51	61	55	49	46	44	40	39	53	50	57	58	53	49	47	43	42	56	
	6	402	112	62	58	51	45	45	40	35	32	50	64	64	57	50	48	46	41	40	55	63	70	61	55	51	49	46	44	59	
	9	603	168	57	54	50	49	48	41	35	30	52	63	63	57	52	52	45	40	38	56	66	68	61	55	54	49	44	43	59	
	12	804	223	53	51	49	52	50	42	35	29	53	60	59	55	54	56	48	43	39	59	66	66	61	58	59	51	47	45	62	
200	3	320	89	52	51	47	44	43	41	33	30	48	49	54	52	48	46	45	41	40	52	49	61	56	53	49	49	46	45	56	
	6	640	178	60	55	51	47	46	42	35	30	51	61	59	55	50	48	46	41	39	54	60	63	59	54	51	50	47	45	58	
	9	960	267	57	54	52	50	51	42	36	30	53	63	60	57	53	53	47	42	37	57	66	64	61	56	54	51	46	43	59	
	12	1280	356	55	53	53	52	55	42	37	30	54	59	56	55	55	58	49	44	40	60	67	65	62	59	60	53	49	45	63	
250	3	501	139	51	50	47	45	43	45	36	28	50	51	53	52	48	46	48	43	36	53	51	55	56	51	48	50	48	42	56	
	6	1002	278	62	56	52	51	45	43	34	27	52	62	60	55	53	50	49	41	36	56	63	62	57	54	52	52	47	41	58	
	9	1503	418	58	55	53	53	46	43	36	32	53	65	61	58	57	50	48	41	37	58	66	65	61	59	53	51	45	41	60	
	12	2004	557	55	54	54	54	47	43	37	36	54	62	61	59	59	55	51	45	42	60	68	67	63	62	57	54	48	45	63	
315	3	738	205	60	61	53	48	45	45	33	33	51	61	58	56	56	49	46	39	35	56	63	62	57	54	52	52	47	41	58	
	6	1476	410	56	53	51	51	44	41	34	30	51	62	60	55	53	50	49	41	36	56	64	63	58	55	53	53	48	42	59	
	9	2214	615	58	55	53	53	46	43	36	32	53	63	61	56	54	51	50	42	38	57	65	63	58	56	53	52	44	40	59	
	12	3156	877	59	56	54	54	47	44	37	33	54	64	64	60	57	55	55	50	44	61	67	66	61	58	56	56	51	45	62	
400	3	1277	355	55	53	56	49	45	42	35	35	52	63	62	59	54	52	52	47	41	59	62	64	64	60	51	51	50	44	61	
	6	2554	709	53	54	57	48	46	43	35	35	53	60	64	60	55	52	52	47	41	59	60	65	63	61	51	51	50	46	61	
	9	3831	1064	56	57	55	51	48	43	36	32	53	60	63	59	54	51	51	45	41	58	65	64	60	58	56	56	52	46	62	
	12	5108	1419	56	57	55	51	48	44	36	33	53	60	62	60	55	51	51	45	41	58	65	65	59	60	55	56	52	46	62	

Regolatore volumetrico VRAPPs

Potenza sonora generata dal flusso d'aria

Perdita di carico 250-500 Pa

NW	v _K (m/s)	V (m ³ /h) (l/s)		Δp _t = 250 Pa									Δp _t = 500 Pa								
				L _W [dB/Okt]								L _{WA} [dB(A)]	L _W [dB/Okt]								L _{WA} [dB(A)]
				f _m (Hz)									f _m (Hz)								
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
110	3	91	25	50	55	57	56	52	50	44	44	58	50	55	55	59	58	52	44	44	61
	6	182	51	52	57	59	58	54	52	46	46	60	55	60	61	63	56	52	48	46	63
	9	273	76	54	59	60	59	55	53	47	47	62	55	62	66	64	56	56	50	46	65
	12	367	102	53	58	59	58	54	52	46	46	61	53	66	64	67	56	56	50	46	66
125	3	120	33	50	55	57	56	52	50	44	44	58	52	57	59	58	54	52	46	46	60
	6	240	67	55	60	60	59	55	53	47	47	62	55	62	66	64	56	56	50	46	65
	9	360	100	54	59	60	59	55	53	47	47	62	54	61	65	65	56	56	50	46	65
	12	480	133	51	59	61	60	56	54	48	48	62	55	62	66	66	57	57	51	47	66
160	3	201	56	49	58	62	58	52	51	46	46	60	50	58	61	62	56	56	49	49	63
	6	402	112	62	69	64	58	54	51	50	48	61	52	60	63	65	56	56	49	49	65
	9	603	168	66	72	64	58	55	52	47	46	62	56	67	66	67	58	58	45	46	67
	12	804	223	68	69	65	60	59	53	49	48	64	60	70	71	69	62	60	54	46	70
200	3	320	89	50	60	59	56	52	51	49	48	59	67	67	62	59	60	52	48	46	63
	6	640	178	62	68	63	59	55	52	50	49	62	65	68	65	62	61	52	48	46	65
	9	960	267	66	68	63	58	55	53	49	47	62	66	69	66	63	62	53	49	47	66
	12	1280	356	66	64	64	60	59	55	51	48	64	69	72	69	66	65	56	50	49	69
250	3	501	139	50	57	60	56	51	51	51	46	59	65	64	63	60	56	52	48	44	62
	6	1002	278	61	64	60	56	53	54	51	46	61	68	69	65	61	57	55	51	47	64
	9	1503	418	67	68	64	60	56	55	50	46	63	68	69	69	65	59	57	54	47	67
	12	2004	557	69	69	65	62	57	55	50	47	64	68	71	72	69	65	57	54	49	70
315	3	738	205	66	65	60	57	55	55	50	44	61	58	68	64	59	56	57	54	49	64
	6	1476	410	65	62	60	62	56	57	48	45	63	58	69	67	63	57	58	55	49	66
	9	2214	615	63	67	62	58	55	56	53	48	63	67	71	70	65	64	59	54	48	69
	12	3156	877	69	68	63	60	58	58	53	47	64	67	74	73	68	67	63	57	51	72
400	3	1277	355	66	65	62	59	57	55	51	45	63	69	68	65	62	60	58	54	48	66
	6	2554	709	67	66	63	60	58	56	52	46	64	68	70	67	64	62	60	56	49	68
	9	3831	1064	68	67	64	61	59	57	53	47	65	67	72	69	68	64	62	58	52	70
	12	5108	1419	66	68	65	61	59	59	50	47	65	67	72	73	72	68	62	56	50	73

Regolatore volumetrico VRAPPs

Potenza sonora irradiata dall'involucro

Perdita di carico 100-200 Pa

NW	v _K (m/s)	V (m ³ /h) [l/s]			Δp _t = 100 Pa								Δp _t = 150 Pa								Δp _t = 200 Pa										
					L _w [dB/Okt]								L _{WA} [dB(A)]	L _w [dB/Okt]								L _{WA} [dB(A)]	L _w [dB/Okt]								L _{WA} [dB(A)]
					f _m (Hz)									f _m (Hz)									f _m (Hz)								
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
110	3	91	25	25	18	17	22	17	22	17	20	27	26	19	18	23	28	23	18	21	31	24	25	21	19	23	30	27	23	34	
	6	182	51	24	20	19	22	18	22	18	20	27	26	22	22	25	29	25	18	21	32	30	26	26	29	33	29	22	25	36	
	9	273	76	25	21	21	24	28	24	17	20	31	31	28	27	30	34	30	23	26	37	32	30	33	32	35	32	25	30	39	
	12	367	102	24	25	21	19	23	30	27	23	34	34	32	35	34	37	34	27	32	41	36	36	39	38	41	38	34	32	45	
125	3	120	33	26	19	18	23	18	23	18	21	28	27	20	19	24	29	24	19	22	32	25	26	22	20	24	30	27	23	34	
	6	240	67	41	27	25	21	23	24	21	16	29	40	30	27	23	26	30	27	21	34	42	33	28	24	27	32	30	25	36	
	9	360	100	37	27	27	26	27	26	22	17	32	45	35	34	31	32	34	30	23	39	47	37	36	31	33	36	33	27	40	
	12	480	133	32	24	30	32	31	29	19	16	35	37	29	37	39	37	38	28	24	43	50	37	42	40	41	42	35	30	47	
160	3	201	56	24	20	19	22	18	24	19	22	28	27	23	22	25	21	27	22	25	31	30	23	25	28	24	30	25	28	34	
	6	402	112	26	22	21	24	20	26	21	24	30	29	22	24	27	26	29	24	27	33	33	26	28	31	30	33	27	31	37	
	9	603	168	32	26	25	30	24	29	24	27	34	36	30	29	34	28	33	28	31	38	37	31	30	35	29	34	29	32	39	
	12	804	223	36	29	28	34	27	31	26	29	37	46	35	39	45	38	35	28	20	44	47	36	40	46	39	36	29	21	46	
200	3	320	89	28	24	16	22	21	22	19	22	28	30	26	18	24	23	24	21	24	30	34	30	32	28	27	28	25	28	34	
	6	640	178	32	28	20	26	25	24	21	24	31	33	29	21	27	26	25	22	25	32	37	33	25	31	30	29	26	28	36	
	9	960	267	35	34	25	28	29	28	26	28	35	39	38	29	32	33	32	30	32	39	39	39	31	32	33	32	30	32	39	
	12	1280	356	37	38	29	29	32	31	30	31	38	43	45	38	38	41	38	35	38	45	46	48	41	41	44	41	38	41	48	
250	3	501	139	30	28	19	23	24	24	22	24	30	30	30	21	23	22	26	23	23	31	33	33	24	26	25	29	26	26	34	
	6	1002	278	31	31	22	24	23	27	24	23	32	32	30	25	24	25	28	28	28	34	36	34	24	29	30	29	27	30	36	
	9	1503	418	33	31	25	29	28	27	28	30	35	38	36	30	34	33	32	33	32	40	39	35	30	36	33	32	33	32	40	
	12	2004	557	34	31	27	33	32	27	31	35	37	40	41	40	39	41	38	32	32	45	43	44	43	42	44	41	35	35	48	
315	3	738	205	33	30	27	25	26	25	28	26	33	34	28	27	32	26	31	26	29	36	36	30	29	34	28	33	28	31	38	
	6	1476	410	31	25	24	29	23	28	23	26	33	31	28	25	29	24	28	23	26	33	36	33	31	35	32	33	29	31	39	
	9	2214	615	33	27	25	30	25	31	25	28	35	33	30	30	34	30	33	30	32	39	35	32	32	36	32	35	32	34	41	
	12	3156	877	34	28	26	31	26	33	26	29	36	47	40	38	43	39	41	38	38	47	48	41	39	44	40	42	39	38	48	
400	3	1277	355	35	30	29	27	26	29	25	26	34	35	35	34	32	31	34	30	31	39	37	38	36	34	34	35	32	32	41	
	6	2554	709	32	31	30	29	28	28	26	27	35	36	35	34	33	32	32	30	31	39	39	38	37	36	36	35	27	29	41	
	9	3831	1064	30	28	29	30	29	27	26	27	35	39	37	35	36	33	33	29	31	40	32	32	33	34	32	32	41	34	44	
	12	5108	1419	35	34	33	32	31	31	29	29	38	32	32	33	34	32	32	41	34	44	36	36	37	38	36	36	45	38	48	

Regolatore volumetrico VRAPPs

Potenza sonora irradiata dall'involucro

Perdita di carico 250-500 Pa

NW	v _K (m/s)	V			Δp _t = 250 Pa										Δp _t = 500 Pa											
					L _W [dB/Okt]										L _{WA} [dB(A)]	L _W [dB/Okt]										L _{WA} [dB(A)]
					f _m (Hz)											f _m (Hz)										
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125		250	500	1000	2000	4000	8000					
110	3	91	25	26	27	26	26	28	32	32	29	36	35	36	35	35	36	40	40	28	45					
	6	182	51	35	28	28	31	35	31	24	27	38	37	38	37	37	38	42	42	30	47					
	9	273	76	35	33	36	35	38	35	28	33	42	41	42	43	42	42	46	44	34	51					
	12	367	102	37	37	40	39	42	39	35	33	46	47	47	50	49	52	49	45	40	56					
125	3	120	33	35	25	24	24	26	30	30	27	36	35	36	32	30	34	40	37	33	44					
	6	240	67	47	35	31	28	30	36	34	30	40	56	46	42	39	41	47	45	41	51					
	9	360	100	49	38	36	31	33	37	35	30	42	58	47	45	40	42	46	44	39	51					
	12	480	133	51	40	43	40	42	41	36	31	47	60	49	52	49	51	50	45	40	56					
160	3	201	56	34	37	29	32	28	34	29	32	38	45	40	40	42	40	41	38	35	47					
	6	402	112	35	38	30	33	29	35	30	33	39	48	42	45	42	43	44	38	35	49					
	9	603	168	40	34	33	38	32	37	32	35	42	50	47	45	48	42	49	43	38	53					
	12	804	223	51	40	44	50	43	40	33	25	49	58	52	53	59	56	49	42	33	60					
200	3	320	89	35	30	30	32	31	31	28	31	37	46	39	41	43	42	39	38	34	47					
	6	640	178	40	38	31	38	32	32	32	30	40	49	47	40	47	41	41	40	38	49					
	9	960	267	40	42	35	35	38	35	33	35	42	52	51	44	45	48	45	43	45	52					
	12	1280	356	47	49	42	42	45	42	39	42	49	56	54	52	52	55	52	48	48	59					
250	3	501	139	37	34	27	29	28	32	29	29	37	45	42	39	38	39	40	40	39	46					
	6	1002	278	39	37	27	32	33	31	29	32	39	47	47	42	41	44	39	40	39	48					
	9	1503	418	39	39	38	36	39	38	32	32	44	50	52	47	46	49	44	44	45	53					
	12	2004	557	44	45	44	43	45	42	36	36	49	50	45	53	55	53	55	49	49	60					
315	3	738	205	41	35	34	39	33	38	33	36	43	44	44	42	41	42	45	42	37	50					
	6	1476	410	44	37	36	42	36	40	35	36	45	46	46	44	43	44	47	44	40	52					
	9	2214	615	46	39	38	44	38	42	37	38	47	49	49	47	46	47	50	47	43	55					
	12	3156	877	50	53	42	46	42	44	41	40	50	52	49	55	58	59	54	56	51	63					
400	3	1277	355	43	38	38	42	37	40	34	35	45	49	45	43	48	45	47	42	43	52					
	6	2554	709	44	44	43	44	42	38	30	32	46	52	55	50	49	48	46	46	42	54					
	9	3831	1064	46	42	40	45	42	44	39	40	49	54	57	52	51	50	48	48	44	56					
	12	5108	1419	39	39	40	41	39	39	48	42	51	60	52	55	59	59	55	56	51	64					

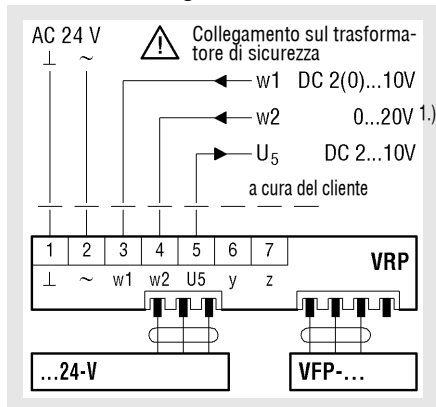
Regolatore volumetrico VRAPPs

Schemi di collegamento

Schema elettrico regolatore

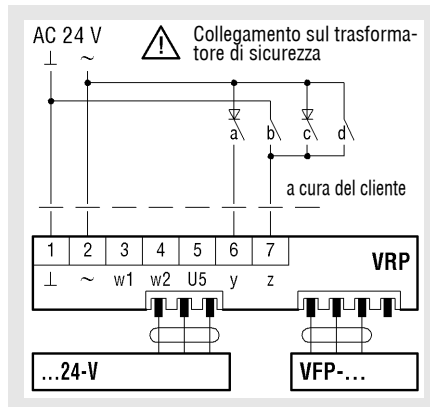
Controllore universale marca Belimo VRP-VFP300

Schema di collegamento



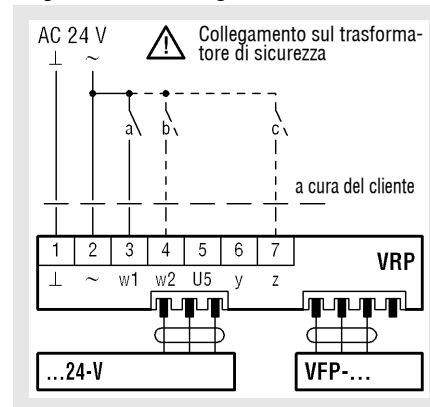
1.) Sezione fase

Comando forzato



Funzionamento	a	b	c	d
OFF				
V _{min}				
V _{max}				
V _{max}				
ON				

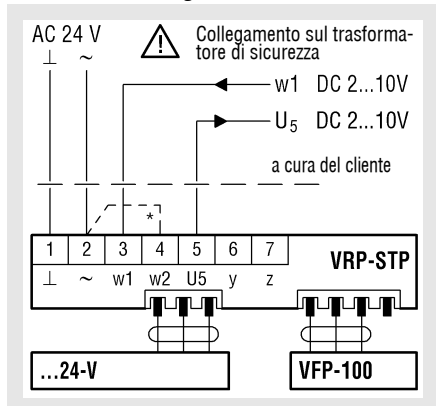
Regolazione a due gradini



Funzionamento	a	b	c
V _{min}			
V _{max}			
V _{max}			
V _{max}			

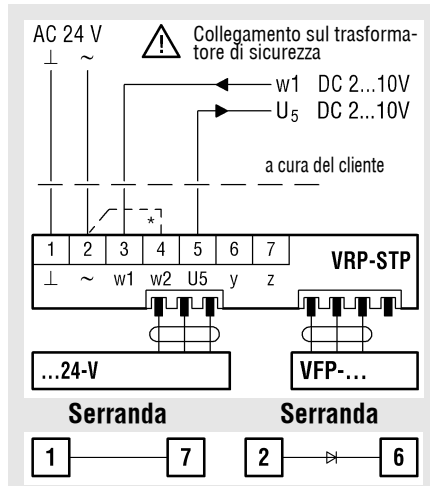
Controllore universale marca Belimo VRP-STP

Schema di collegamento



* Ponticello 2-4 montato in fabbrica
Rimuovere per controllore con setpoint esterno!

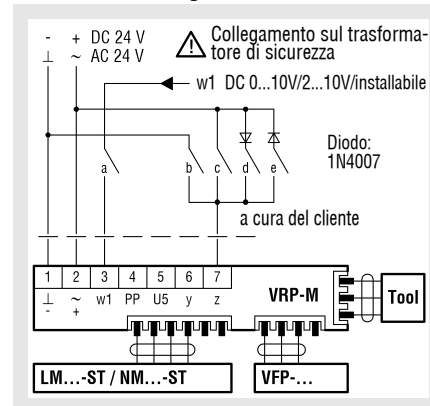
Comandi tattativi



* Ponticello 2-4 montato in fabbrica
Rimuovere per controllore con setpoint esterno!

Regolatore compatto Belimo VRP-M

Schema di collegamento

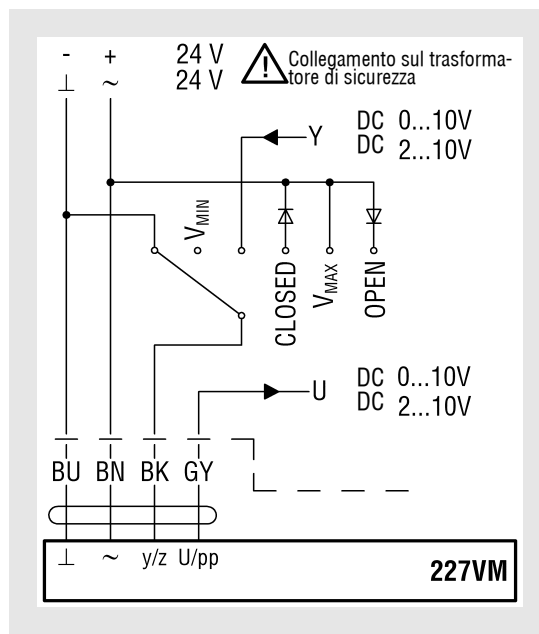
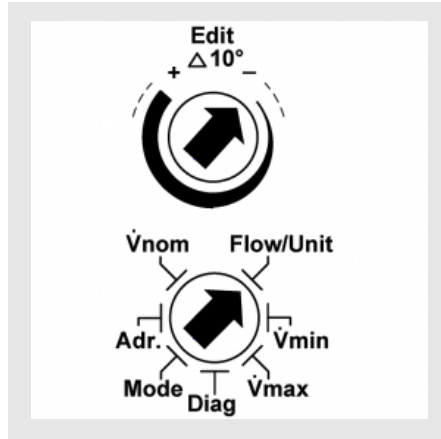


Funzionamento	a	b	c	d	e
OFF					
V _{min}					
V _{min} ... V _{max}					
V _{mid}					
V _{max}					
ON					

Regolatore volumetrico VRAPPs

Regolatore Gruner 227VM Compact

Schema di collegamento e sistema di controllo



Edit (modifica)

Il selettore del valore permette di modificare i valori. La posizione della freccia indica il valore impostato. Le modifiche vengono visualizzate non appena il selettore viene spostato dalla sua posizione di $\pm 10^\circ$.

Flow/Unit (flusso/unità)

Impostazione dell'unità alla portata desiderata in m^3/h e in l/s .

Vmin

Impostazione della portata minima desiderata (valore nominale $Y=0V/2V$)

Vmax

Impostazione della portata massima desiderata (valore nominale $Y=10V$)

Mode (modalità)

Impostazione del senso di rotazione:

- 0-n...0-10 V normale
- 2-n...2-10 V normale
- 0-i...0-10 V inverso
- 2-i...2-10 V inverso

Diag (menù per la diagnostica)

- oP - apre la serranda
- cL - chiude la serranda
- Hi - attiva Vmax
- Lo - attiva Vmin
- on - la modalità diagnostica è attivata, il motore è spento
- off - la modalità diagnostica è spenta, visualizzazione Y nominale

Vnom

Impostazione della portata nominale in funzione della cassetta VAV

Regolatore volumetrico VRAPPs

Impostazioni dei potenziometri / formule di calcolo

Valore di impostazione per V_{max}

$$EW_{V_{max}} = \frac{V_{max}}{V_{nenn}} \times 100\%$$

Sul potenziometro V_{max} del regolatore (VRP), sul dispositivo ZTH (VRP-M) o sul PC-Tool (VRP-M) viene impostata la portata desiderata in %, richiesta con segnale di comando a 10 V DC sul morsetto 3 (w/Y) o con comando forzato V_{max} . Questo valore si riferisce alla portata nominale V_{nenn} impostata.

Valore impostato per V_{min}

$$EW_{V_{min}} = \frac{V_{min}}{V_{nenn} \text{ oder } V_{max}} \times 100\%$$

Sul potenziometro V_{min} del regolatore (VRP), sul dispositivo ZTH (VRP-M) o sul PC-Tool (VRP-M) viene impostata la portata nominale desiderata in %, richiesta con segnale di comando 0 V DC (modalità d'esercizio 0-10 V DC) o con segnale di comando 2 V DC (modalità operativa 2-10 V DC) sul morsetto 3 (w/Y), oppure con comando forzato V_{min} . Questo valore si riferisce alla portata impostata V_{nom} o V_{max} (che dipende dal tipo di regolatore).

Nota sul valore impostato V_{min}

nei seguenti controllori V_{min} si riferisce a V_{max} :

Marca	Tipo
Belimo	VRP-VFP

nei seguenti controllori V_{min} si riferisce a V_{nom} :

Marca	Tipo
Belimo	VRP-M
Gruner	227VM-024-10-DS3

Calcolo del segnale di tensione U_5

Modalità di funzionamento: 2 - 10 V DC:

$$U_5 = \frac{V_{max}}{V_{nenn}} \times 8V + 2V \quad \text{Valori } V_{max}$$

$$U_5 = \frac{V_{min}}{V_{nenn}} \times 8V + 2V \quad \text{Valori } V_{min}$$

Modalità di funzionamento: 0 - 10 V DC:

$$U_5 = \frac{V_{max}}{V_{nenn}} \times 10V \quad \text{Valori } V_{max}$$

$$U_5 = \frac{V_{min}}{V_{nenn}} \times 10V \quad \text{Valori } V_{min}$$

Calcolo della portata V_{nenn}

$$V_{nenn} = EK \times F \times 3600$$

Attenzione:

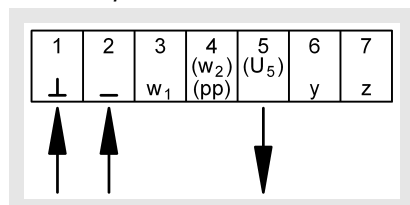
Il valore V_{nom} viene modificato a seconda della curva impostata.

- EW (%) = Valore impostato
- EK (m/s) = curva di taratura
- U_5 (V DC) = Segnale U_5 - segnale di feedback
- F (m²) = Superficie

Regolatore volumetrico VRAPPs

Misurazione del valore effettivo del segnale di ritorno U_5 mediante voltmetro o PC Tool
PC-Tool

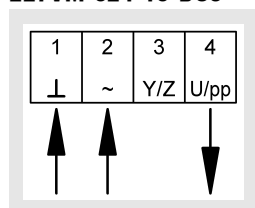
Collegamenti morsetti
VRP-VFP / VRP-M-VFP



24V AC/DC tensione di alimentazione (morsetto 1 + 2)
Uscita di misurazione 2 - 10 V DC (morsetto 1 + 5)
Uscita di misurazione 0 - 10 V DC (morsetto 1+5) (solo per VRP-M)

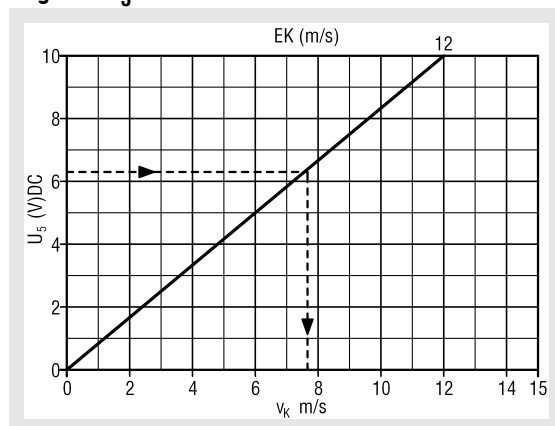
Il segnale U_5 è il segnale di feedback del valore di portata effettivo misurato dal controllore.

227VM-024-10-DS3



24V AC/DC tensione di alimentazione (morsetto 1+2)
Uscita di misurazione 2-10 V DC (morsetto 1+4)
Uscita di misurazione 0-10 V DC (morsetto 1+4)

Segnale U_5 0-10 V DC



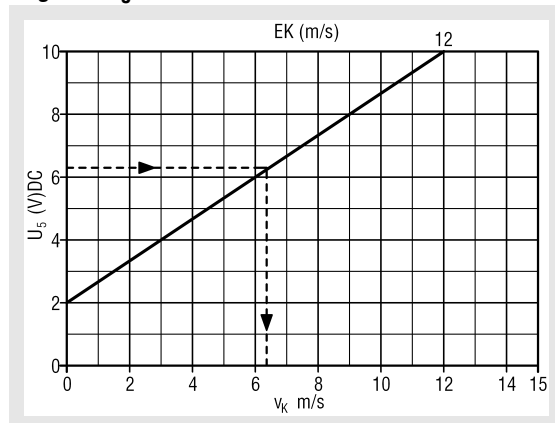
Esempio:

dati: Segnale di uscita di misurazione $U_5 = 6,3$ V DC
Valore tarato VRAPPs = 12 m/sec

Valore rilevato: Velocità all'interno del canale = 7,6 m/s

Portata: Velocità nel canale x superficie in $m^2 \times 3600 = m^3/h$

Segnale U_5 2-10 V DC



Esempio:

dati: Segnale di uscita di misurazione $U_5 = 6,3$ V DC
Valore tarato VRAPPs = 12 m/sec

Valore rilevato: Velocità all'interno del canale = 6,3 m/s

Portata: Velocità nel canale x superficie in $m^2 \times 3600 = m^3/h$

Regolatore volumetrico VRAPPs

Dati tecnici controllore e motori

VRP-VFP (marca Belimo)

Per la regolazione statica della pressione differenziale con sensori VFP-100, 300 o 600 disponibili separatamente

Principio di misurazione:	misurazione della pressione con membrana
Range di misurazione sensore:	: 0...100 Pa, 0...300 Pa oppure 0...600 Pa
Tensione di alimentazione:	AC 24 V 50/60 Hz
Consumo di potenza:	1,3 W (compr. sensore VFP-... senza servocomando)
Dimensione:	2,6 VA (incl. sensore VFP-..., senza servocomando)
Grandezza master w:	-
Grandezza pilota w1:	DC 2-10 V (resistenza d'entrata 100 k Ω)
Grandezza pilota w2:	0-20 V a taglio di fase (resistenza d'entrata 8 k Ω)
Campo di lavoro:	DC 2-10 V
Portata:	DC 2-10 V
reale portata U ₅ :	-
Momento torcente:	-
Livello sonoro:	-

VRP-STP (marca Belimo)

Per regolazione della pressione differenziale statica con sensore fornibile a parte VFP-100

Tensione di alimentazione:	AC 24 V 50/60 Hz
Consumo di potenza:	1,3 W (incl. Sensore VFP-..., senza servocomando ...-24-V)
Dimensione:	2,6 VA (incl. Sensore VFP-..., senza servocomando ...-24-V)
Grandezza di comando w1:	DC 2-10 V resistenza d'entrata 100 k Ω
Campo di lavoro:	DC 2...10 V
reale portata U ₅ :	DC 2...10 V @ max. 0,5 mA (segnale lineare corrisponde a 0...100% Δ p)
Campi di installazione:	
- Valore di comando:	25...100% sensore FS (impostazione della fabbrica = 100%. Esempio VFP-300: FS = 300 Pa = 100%)
- Valore nominale:	30...100 % della conduzione impostata (Δ p)
Classe di protezione:	III (bassa tensione)
Tipo di protezione:	IP42
Temperatura ambiente:	0...+50°C
Temperatura di magazzino:	-20...+80°C

VFP-100 (marca Belimo)

Tensione di alimentazione:	DC 15 V (dal regolatore VRP...)
Campo di misurazione:	7,5...100 Pa (punti zero inseribili)
Sicurezza dal sovraccarico:	fino a 500 Pa
Principio di misurazione:	Misurazione di pressione differenziale mediante membrana (induttiva)
Segnale di uscita:	DC 0...10 V (pressione lineare per regolatore VRP...)
Linearità:	\pm 1% dal valore finale (FS)
Isteresi:	tipo 0,1%
Dipendenza dalla temperatura:	
- punto zero	\pm 0,1%/K
- Range di misurazione	\pm 0,1%/K
	t = +10...+40°C (temperatura di riferimento T ₀ = 25°C)
Posizione di montaggio:	verticale (ovvero attacco superiore, laterale o inferiore)
Dipendente dalla posizione:	max. \pm 4,5 Pa girato di 90° rispetto all'asse orizzontale.
Collegamento pressione:	Attacchi per tubo diametro interno 4...6 mm
Collegamento elettrico:	cavo 1 m, con presa 4pol., adatto al regolatore VRP...
Classe di protezione:	III (bassa tensione)
Tipo di protezione:	IP42
Temperatura ambiente:	0...+50°C
Temperatura di magazzino:	-10...+80°C

Regolatore volumetrico VRAPPs

Controllore standard

227VM-024-10-DS3 (marca Gruner)

Sensore di pressione statico, regolatore VAV di tipo compatto

Principio di misurazione	misurazione statica
Campo di misurazione:	0...~300Pa; (pressione di scoppio 1 bar)
Sensore:	Tensione di alimentazione AC 24 V 50/60 Hz; DC 24 V
Montaggio:	indipendente dalla posizione
Campo di funzionamento:	AC 19...29 V; DC 19...29V
Consumo di potenza:	2,5 W (10 Nm)
Dimensione:	4,5 VA (10 Nm)
Momento torcente:	min. 10 Nm alla tensione nominale
Funzione di regolazione:	VAV/CAV; mandata/ripresa o esercizio stand-alone; in parallelo master-slave Regolazione cassetta di miscela
Campo di impostazione:	$V_{min}=0...100\%$ di V_{nom} $V_{max}=0...100\%$ di V_{nom} $V_{cost.}=0...100\%$ di V_{nom}
Grandezza di comando Y/Z (resistenza intrinseca almeno 100 k Ω)	DC 0-10 V (0-20 mA min. 500 Ω resistenza di ingresso) DC 2-10 V (4-20 mA min. 500 Ω resistenza di ingresso)
Campo di impostazione: (segnale valore reale U/PP)	DC 0-10 V DC 2-10 V
Funzione bus:	Bus PP (protocollo PP aperto) (Modbus RTU opzionale)
Regolatore DDC:	regolatore DDC / o PLC
Collegamento sensore:	sensore passivo e attivo (0-10V) ad es. umidità, temperatura segnale a 2 punti (potenza di attivazione 16 mA @ 24 V) ad es. interruttore, sensore di presenza
Classe di protezione:	III (bassa tensione di sicurezza)
Tipo di protezione:	IP54 (flessibili di misurazione collegati)
Aria misurata e temperatura ambiente:	0-70°C (mezzo), 5-95°C rel. 0-50°C (ambiente)
Temperatura di magazzino:	da -20 a +80 °C
Potenza sonora:	<35 dB(A)
Comando e Assistenza:	dal display con il cacciavite direttamente sull'apparecchio o attraverso il segnale di feedback
Comunicazione:	bus PP, max. 15 VDC, 1200 Baud
Collegamento:	cavo 1000 mm, 4 x 0,75 mm ² (senza alogeni), morsetti
Dimensioni:	115 x 65 x 61 mm
Peso:	circa 460g
Manutenzione:	non necessita di manutenzione

VRP-M (Marca Belimo)

Regolatore VAV digitale, autoadattante, con sensore di pressione esterna statica e servomotore per serranda esterno come soluzione comunicativa VAV o CAV (es. impiego con servomotori veloci)

Principio di misurazione:	Sensore per la misurazione del rendimento.
Range di misurazione sensore:	VFP-100: 0...100 Pa (regolatore di pressione ambiente) VFP-300: 0...300 Pa (regolatore di portata standard) VFP-600: 0...600 Pa (regolazione di pressione a canale)
Tensione di alimentazione:	AC 24 V 50/60 Hz; DC 24 V
Campo di funzionamento:	AC +/- 20%, DC +/- 10%
Consumo di potenza:	1,1 W
Dimensione:	2,6 VA
Funzione di regolazione:	VAV/CAV/Open Loop; Mandata/ripresa o funzionamento stand alone collegamento master-slave o in parallelo Regolazione cassetta di miscela
Campo di regolazione V_{min}/V_{max} :	$V_{min} = 0...100\%$ del V_{max} - impostato $V_{max} = 30...100\%$ del V_{nenn} -impostato
Grandezza di comando w/Y: (resistenza d'ingresso min 100 k Ω)	DC 2-10 V (4...20 mA con resistenza d'ingresso 500 Ω) DC 0-10 V (0...20 mA con resistenza d'ingresso 500 Ω)
Campo di impostazione segnale valore reale U ₅ :	DC 2...10 V DC 0...10V
funzione bus MP	
Indirizzo in funzionamento bus:	MP 1 ... 8 (funzionamento tradizionale: PP)
LONWORKS® / EIB-Konnex:	con interfaccia BELIMO UK24LON / UK24EIB, 1 ... 8 BELIMO apparecchi MP (VAV / comando serranda/valvola)
Regolatore DDC:	controllore DDC/SPS di diversi produttori con interfaccia MP integrata
Fan Optimiser:	ottimizzatore BELIMO COU24-A-MP
Collegamento sensore:	Sonda passiva- (Pt1000, Ni1000 usw.) e attiva (0...10 V) es. temperatura, umidità, segnale 2 punti (rumorosità 16 mA @ 24 V), z.B. interruttore, segnalatore di presenza.
Classe di protezione:	III (bassa tensione)
Tipo di protezione:	IP 42
Temperatura misurata dell'aria e temperatura ambiente:	0° C...+50° C, 5...95% rH, non condensato
Temperatura di magazzino:	-20° C...+80° C
Comando e assistenza:	presa mediante bulloni / VRP-M-Tool
Comunicazione:	PP/MP-Bus, max. DC 15V, 1200 Baud

Regolatore volumetrico VRAPPs

GUAC-SM3/SCH (marca Gruner)

Regolatore VAV digitale con sensore statico di pressione, indipendente dalla posizione come soluzione di comunicazione universale.

Principio di misurazione:	misurazione statica pressione differenziale
Range di misurazione sensore:	0...~300 Pa (pressione di scoppio 1 bar)
Tensione di alimentazione:	AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V
Campo di funzionamento:	AC 19...29 V, DC 19...29 V
Consumo di potenza:	0,5 W (senza servomotore)
Dimensione:	1,5 VA (senza servomotore)
Funzione di regolazione:	VAV/CAV; mandata/ripresa o in stand-alone; master-slave o in parallelo
Campo di regolazione da V_{min} a V_{max} :	$V_{min}=0...100\%$ di V_{nom} $V_{max}=0...100\%$ di V_{nom} $V_{cost.}=0...100\%$ di V_{nom}
Dimensione di comando Y/Z: (resistenza intrinseca almeno 100 k Ω)	DC 0-10 V (0-20 mA almeno 500 Ω resistenza ingresso) DC 2-10 V (4-20 mA almeno 500 Ω resistenza ingresso)
Campo di regolazione (segnale valore effettivo U/PP):	DC 0-10 V DC 2-10 V
Regolatore DCC:	regolatore DDC o PLC
Collegamento sensori:	sensore passivo o attivo (0-10 V) ad es. umidità, temperatura segnale a 2 punti (potenza di attivazione 16 mA @ 24 V) ad es. interruttore, sensore di presenza
Classe di protezione:	III (bassa tensione di sicurezza)
Tipo di protezione:	IP54 (flessibili di misurazione collegati)
Aria misurata e temperatura ambiente:	0-70°C (mezzo) 0-50°C (ambiente), 5-95% umidità relativa non condensante
Temperatura di magazzino:	da -20 a 80 °C
Livello sonoro:	<35 dB(A)
Comando e assistenza:	sul display direttamente sull'apparecchio o attraverso il segnale di feedback/connettore di servizio con il software del PC
Collegamento:	cavo 1000mm, 4 x 0,75 mm ² (senza alogeni), morsetti
Dimensioni:	124 x 71,5 x 66,5 mm
Peso:	circa 175 g
Manutenzione:	non necessita di manutenzione

Serranda ...24- per VRP-VFP, VRP-STP, VRP-M

LM24A-V

Tensione di alimentazione:	AC 24V 50/60 Hz / DC 24V di VR..., pronto per il collegamento
Consumo di potenza/ Dimensione:	2 W / 3,5 VA
Segnale di comando:	DC 6,0 V \pm 4V (da VR...)
Coppia alla Tensione nominale:	min. 5 N m
tempo per 90° (risp. 95°):	150 s.
Tipo di protezione:	IP 54
Classe di protezione:	III (bassa tensione)
Livello sonoro	max. 35 dB(A)

SF24A-V (-ST solo per VRP-M), (molla di ritorno)

Tensione di alimentazione:	AC 24V 50/60 Hz / DC 24V di VR..., pronto per il collegamento
Consumo di potenza/ Dimensione:	7,5 W / 10 VA
Segnale di comando:	DC 6,0 V \pm 4V (da VR...)
Coppia con Tensione nominale:	20 Nm
tempo per 90° (risp. 95°):	comando 150 s., ritorno a molla: 20 s.
Tipo di protezione:	IP 54
Classe di protezione:	III (bassa tensione)
Livello sonoro	Comando max. 40 dB(A) / Molla max. 62 dB(A)

NMQ24A-SRV-ST (solo per VRP-M), (motore veloce)

Tensione di alimentazione:	AC 24V 50/60 Hz / DC 24V di VRP-M..., pronto per il collegamento
Consumo di potenza/ Dimensione:	12 W / 18 VA
Segnale di comando:	DC 6,0 V \pm 4V (da VR...)
Coppia con Tensione nominale:	min. 8 N m
tempo per 90° (risp. 95°):	4 s.
Tipo di protezione:	IP 54
Classe di protezione:	III (bassa tensione)
Livello sonoro:	max. 52 dB(A)

NM24A-V-ST (solo per VRP-M)

Tensione di alimentazione:	AC 24V 50/60 Hz / DC 24V di VRP-M..., pronto per il collegamento
Consumo di potenza/ Dimensione:	3,5 W / 6 VA
Segnale di comando:	DC 6,0 V \pm 4V (da VR...)
Coppia con Tensione nominale:	min. 10 N m
tempo per 90° (risp. 95°):	150 s.
Tipo di protezione:	IP 54
Classe di protezione:	III (bassa tensione)
Livello sonoro	max. 35 dB(A)

Regolatore volumetrico VRAPPs

Azionamenti serranda ...24 (marca Gruner)
per GUAC-SM3/SCH

328CS-024-10B-V/ST06

Motore veloce, predisposto per il collegamento per GUAC-...
con riscontro posizione

Tensione di alimentazione:	AC 24V 50/60 Hz, DC 24V
Campo di funzionamento:	AC 19...29 V, DC 19...29 V
Consumo di potenza:	18 W (in movimento)
Dimensione:	22 VA
Momento torcente:	> 10 Nm (alla tensione nominale)
tempo per 90°:	<3 sec.
Comando:	6 ± 4 V DC (da GUAC)
Classe di protezione:	III (bassa tensione)
Tipo di protezione:	IP 42
Temperatura ambiente	da -30 a 50°C, 5-95% umidità relativa non condensante
Temperatura di magazzino	da -30 a +80 °C
Livello sonoro:	< 55 dB(A)
Comando manuale	disinnesto trasmissione con pulsante; ritorno automatico
Collegamento:	cavo 1000 mm con connettore Lumberg
Dimensioni	172,5 x 65 x 90 mm
Peso:	circa 790 g
Manutenzione:	non necessita di manutenzione

361C-024-10-V

azionamento con ritorno a molla, predisposto per il collegamento a GUAC-...

Tensione di alimentazione:	AC 24V 50/60 Hz, DC 24V
Campo di funzionamento:	AC 19...29 V, DC 19...29 V
Consumo di potenza:	5 W (in movimento)
Dimensione:	8 VA
Momento torcente:	> 10 Nm (alla tensione nominale)
Momento torcente molla:	> 10 Nm
tempo per 90°:	<150 sec. (motore) < 20 sec. (molla)
Comando:	6 ± 4 V DC (da GUAC)
Classe di protezione:	III (bassa tensione)
Tipo di protezione:	IP 54
Temperatura ambiente	da -30 a 50°C, 5-95% umidità relativa non condensante
Temperatura di magazzino	da -30 a +80 °C
Livello sonoro:	< 35 dB(A) (motore) < 65 dB(A) (molla)
Comando manuale	sollevamento manuale con fermo
Collegamento:	cavo da 1000mm con connettore Phönix
Dimensioni	193 x 96 x 60 mm
Peso:	circa 1.800 g
Manutenzione:	non necessita di manutenzione

Scelta regolazione

Regolatore elettrico:	Servomotore:
- Belimo VRP-VFP 300	NM24A-V
- Belimo VRP-VFP 300	SF24A-V (motore con ritorno a molla)
- Belimo VRP-M-VFP 300: (compatibile con MP)	NM24A-V-ST NMQ24A-SRV-ST (motore rapido) SF24A-V-ST (motore con ritorno a molla)
- Gruner 227VM-024-10-DS3	compatto (standard)
- Gruner GUAC-SM3/SCH	328CS-024-10B-V/ST06 (motore rapido) 361C-024-10-V (motore con ritorno a molla)

Accessori:

- ES Belimo S1 integrato
- ES Belimo S2 integrato
- Potenzimetro integrato Belimo P1

Attenzione

I regolatori volumetrici tipo VRAPPs sono concepiti per essere utilizzati in ambienti con aria contaminata. Per questo motivo, sui regolatori volumetrici elettrici sono montati regolatori Belimo VRP-VFP, VRP-M o regolatori Gruner tipo 227VM-024-10-DS3. In questi regolatori, la portata d'aria viene rilevata da un sensore di misurazione della pressione differenziale. Una membrana incorporata nel regolatore misura la pressione impedendone il passaggio attraverso l'unità di misurazione e riducendo così il rischio di danneggiamento.

È quindi importante verificare la corretta posizione di montaggio (non orizzontale) dell'unità di rilevamento pressione Belimo!

I regolatori Gruner dispongono di un sensore statico per la misurazione della pressione differenziale che non richiede particolari posizioni di montaggio!

Legenda

v_K	(m/s)	= Velocità nel canale
Δp_t	(Pa)	= Perdita di carico
V	(m ³ /h)	= Portata
V	[l/s]	= Portata
f_m	(Hz)	= Frequenza media in banda di ottava
L_W	[dB/Okt]	= Livello sonoro: -/ ottava
L_{WA}	[dB(A)]	= Livello stimato A di potenza sonora
L	(mm)	= Lunghezza
NW	(mm)	= Grandezza

Regolatore volumetrico VRAPPs

Codice per l'ordine

01	02	03	04	05	06	07	08
Tipo	Grandezza	Unità agg. annessa	Modo	Portata V_{\min} / V_{kon}	Portata V_{\max}	Attacco a canale	Posiz. serranda:
Esempio							
VRAPPs	-110	-A067	-0	-0100	-0350	-KA0	-NA

Esempio

VRAPPs-110-A067-2-0100-0350-KA0-NA

Regolatore volumetrico tipo VRA-PPs, forma circolare, in PPs | NW 110 mm | con 227VM-024-10-DS3 | modalità 0-10 V | V_{\min} = 100 m³/h | V_{\max} = 350 m³/h | tronco, senza flangia | senza motore con ritorno a molla

Dati per l'ordinazione

01 - Tipo

VRAPPs = Regolatore volumetrico, forma circolare, in PPs

02 - Grandezza nominale

110 = NW 110 mm
 125 = NW 125 mm
 160 = NW 160 mm
 200 = NW 200 mm
 250 = NW 250 mm
 315 = NW 315 mm
 400 = NW 400 mm

03 - Unità annessa

A067 = 227VM-024-10-DS3 (Standard)
 A069 = GUAC-SM3/SCH con 361C-024-10-V (ritorno a molla)
 A071 = GUAC-SM3/SCH mit 328CS-024-10B-V (motore veloce)
 A017 = VRP/VFP300 con NM24A-V
 A019 = VRP/VFP300 con LF24-V (ritorno a molla)
 A041 = VRP-M/VFP300 con NM24A-V-ST
 A044 = VRP-M/VFP300 con NMQ24A-SRV-ST (motore veloce)

04 - Modalità

0 = 0-10 V
 2 = 2-10 V

05 - Valore impostato portata V_{\min}/V_{cos}

0000 = a cura del cliente, consultare tabella
 xxxx = 4 posizioni in m³/h

06 - Valore impostato portata V_{\max}

0000 = a cura del cliente, consultare tabella
 xxxx = 4 posizioni in m³/h

07 - Collegamento a canale

KA0 = tronco, senza flangia (standard)
 FF3 = flangia piatta (coppia), su entrambi i lati, PPs

08 - Posizione serranda

NA = senza servomotore elettrico con molla di ritorno (standard)
 NO = APERTO senza corrente
 NC = CHIUSO senza corrente
 (solo per servomotori con ritorno a molla)

Attenzione!

Il silenziatore o il silenziatore circolare flessibile devono essere ordinati separatamente!

Regolatore volumetrico VRAPPs

Testi per capitolato

Regolatore volumetrico per l'impiego in impianti di mandata e ripresa per la regolazione costante o variabile della portata volumetrica della pressione nel canale o nel locale. Adatto anche per l'installazione in cappe di aspirazione o con aria contaminata da sostanze aggressive. Con comando tassativo V_{\min} , V_{\max} o "CHIUSO". Campo di differenza di pressione consentito 20-1000 Pa, temperatura ambiente consentita 0-55°C. Utilizzabile con velocità nel canale di 1-12 m/s (solo Gruner 227VM). Possibilità di modificare le portate d'esercizio impostate in fabbrica (tipo Gruner, modifica direttamente sul regolatore attraverso il potenziometro senza Service-Tool). Il segnale di uscita può essere utilizzato per l'esercizio master-slave o in parallelo di più regolatori o per la visualizzazione del valore reale 2-10 V DC in corrispondenza a 0-100% della V_{\max} impostata o 0(2)-10 V in corrispondenza a 0-100% della V_{nom} in sistemi DDC / ZLT.

involucro in plastica PPs. Pala serranda, asse serranda e croce di misurazione in plastica PP. Regolatore e consolle di comando in plastica PP. Con regolatore elettrico (227VM-024-10-DS3), tensione di comando 24 V AC, 50/60 Hz, compensazione temperatura 10-40°C, cablaggi e regolazioni di fabbrica.

Guarnizione serranda priva di silicone in PUR (NW 110 a tenuta d'aria secondo DIN EN 1751 classe 2, NW 125-400 a tenuta d'aria secondo DIN EN 1751 classe 3).

Classe di tenuta involucro: C secondo DIN EN 1751.

Marca: SCHAKO tipo **VRAPPs**

Grandezza...

- con regolatore compatto Gruner (standard)
 - 227VM-024-10-DS3

- con regolatore universale Gruner GUAC-SM3/SCH (con sovrapprezzo)
 - 328CS-024-10B-VISIT06 (veloce)
 - 361C-024-10-V (motore con ritorno a molla)
 - "CHIUSO" senza corrente
 - "APERTO" senza corrente

- con regolatore compatibile con MP (con sovrapprezzo)
VRP-M-VFP 300 / NM24A-V-ST

- con motore veloce (con sovrapprezzo)
VRP-M-VFP 300 / NMQ24A-SRV-ST

- con motore con ritorno a molla (con sovrapprezzo)
VRP-VFP 300 / SF24A-V
VRP-M-VFP 300 / SF24A-V-ST (compatibile con MP)
 - assenza di alimentazione "CHIUSO"
 - assenza di alimentazione "APERTO"

Accessori (con sovrapprezzo):

- flangia piatta (coppia), bilaterale, in plastica PPs (-FF3)