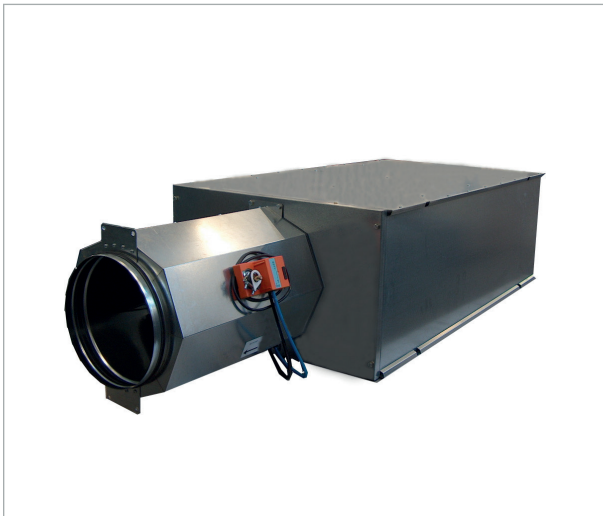


Cassetta a portata variabile

VRX



Descrizione

Involucro in lamiera d'acciaio zincato Z200 con appendini per il montaggio in cantiere tramite tiranti. Adatto per camere bianche secondo us-standard 209E.

Ingresso circolare lato alta velocità con sonda di Δp dinamico per la misura ed il mantenimento della portata in funzione della richiesta dell'ambiente. Uscita rettangolare lato bassa velocità, sezione silenziante con materiale fonoassorbente in lana di roccia rivestito con velovetro nero, resistenza al fuoco classe M0. Serranda di regolazione circolare a tenuta con guarnizioni. Campo di funzionamento da 20 a 1500 Pa, regolazione e controllo della portata tramite motoregolatore linearizzato.

Prove del rumore autogenerato ed irradiato secondo normativa ISO 3741; prova di tenuta serranda eseguita secondo normativa EN 1751 eseguita presso l'Istituto CETIAT (rapporto prova N°2415214-3).

Esecuzioni

- Mandata e ripresa
- Con motore Compact Belimo LMVD3 MPVC;
- Con motore Belimo NM24V + regolatore VRD3;
- Con motore Siemens GBD181.1E/3;
- Altre motorizzazioni da concordare in sede d'offerta.

Accessori

- Batteria di post-riscaldamento ad acqua o elettrica;
- Silenziatore aggiuntivo;
- Doppio involucro (**mod. VRX-DP**);
- Rete equalizzatrice da montare all'ingressoper meglio distribuire i filetti fluidi;
- Rete microstirata di protezione del materiale fonoassorbente;
- Rivestimento con tessuto 012 certificato VDI 6022, particolarmente adatto per:
 - applicazioni industriali in condizioni perfettamente sterili come ospedali e camere asettiche;
 - applicazioni industriali che richiedono elevati standard igienici come camere operatorie, stanze asettiche, industria farmaceutica e chimica, settore alimentare e particolari applicazioni industriali.

Esempio di ordinazione

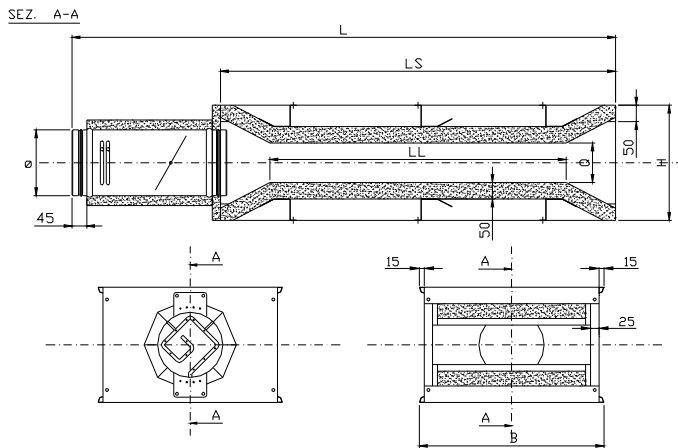
	VRX	315
Tipo		
Diametro Ø mm		

Cassetta a portata variabile

VRX

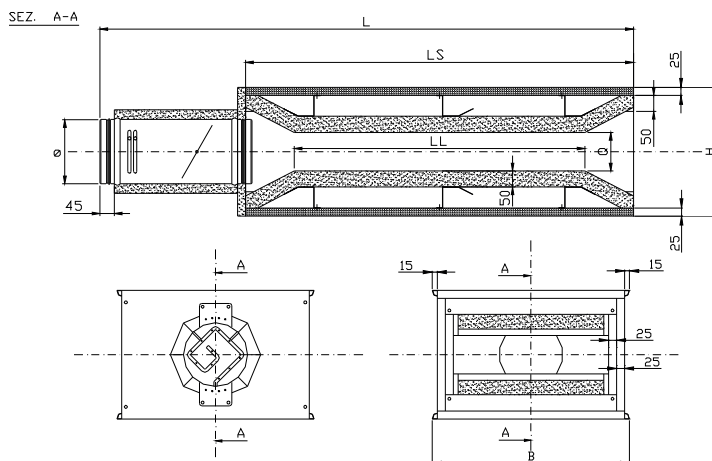
Dimensioni

Semplice involucro



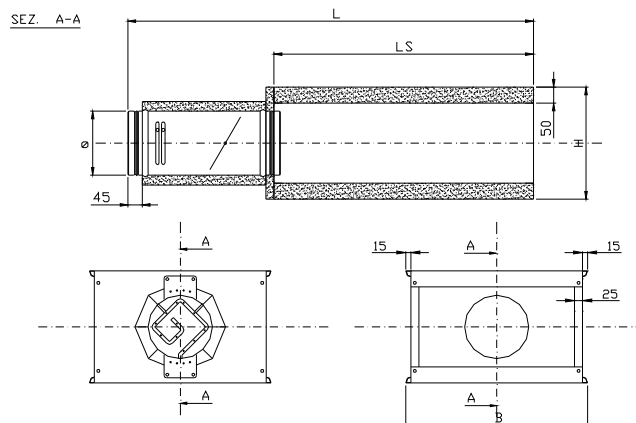
Ø mm	B mm	H mm	L mm	Q mm	LS mm	LL mm
125	380	270	1350	90	1000	800
160	380	270	1395	90	1000	800
200	560	360	1650	130	1200	900
250	560	360	1720	130	1200	900
315	780	460	2010	180	1400	1000
355	780	460	2065	180	1400	1000
400	980	510	2230	230	1500	1100

Doppio involucro



Ø mm	B mm	H mm	L mm	Q mm	LS mm	LL mm
125	430	320	1350	90	1000	800
160	430	320	1395	90	1000	800
200	610	410	1650	130	1200	900
250	610	410	1720	130	1200	900
315	830	510	2010	180	1400	1000
355	830	510	2065	180	1400	1000
400	1030	560	2230	230	1500	1100

Semplice involucro economico



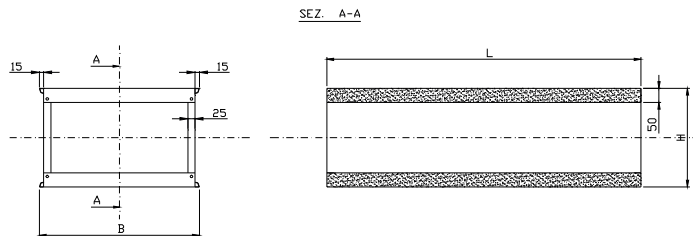
Ø mm	B mm	H mm	L mm	LS mm
125	380	270	950	600
160	380	270	995	600
200	560	360	1050	600
250	560	360	1120	600
315	780	460	1210	600
355	780	460	1265	600
400	980	510	1330	600

Cassetta a portata variabile

VRX

Dimensioni

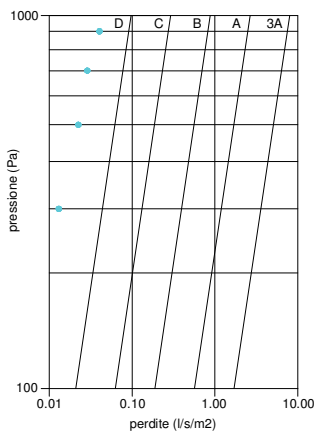
Silenziatore aggiuntivo



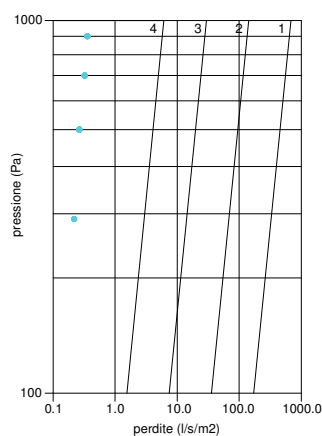
Ø mm	B mm	H mm	L mm
125	380	270	1000
160	380	270	1000
200	560	360	1000
250	560	360	1000
315	780	460	1000
355	780	460	1000
400	980	510	1000

Dati tecnici

Tenuta telaio



Tenuta alette



Regolazione della portata

La regolazione della portata può essere di tipo elettronica, tramite i seguenti attuatori:

- Belimo LMVD3MPVC;
- Belimo NM24V + regolatore VRD3;
- Siemens GDB181.1E/3;
- Altre regolazioni a richiesta;

Opzione: regolazione di tipo pneumatica tramite attuatori marca SAUTER.

Ø	Portata aria – MOTORE SIEMENS			
	Min m³/h	Max m³/h	Min l/s	Max l/s
125	53	530	15	147
160	87	870	24	242
200	138	1380	38	383
250	212	2120	59	589
315	337	3370	94	936
355	428	4280	119	1189
400	543	5430	151	1508

Ø	Portata aria – MOTORE BELIMO			
	Min m³/h	Max m³/h	Min l/s	Max l/s
125	53	530	15	147
160	87	870	24	242
200	138	1380	38	383
250	212	2120	59	589
315	337	3370	94	936
355	428	4280	119	1189
400	543	5430	151	1508

Min (1,2 m/s) - incertezza sulla misura della portata a 1,2 m/s del 24%

Max (12 m/s) - incertezza sulla misura della portata a 12 m/s del 5%

Cassetta a portata variabile

VRX

Dati tecnici

Ø	Perdita di carico Pa	Velocità m/s	Portata d'aria m³/h
125	20	5	243
	30	6,8	300
	50	8,6	380
	90	11,4	503
160	20	5,4	391
	30	7,2	521
	50	9,1	658
	95	13	940
200	20	5,5	622
	30	6,7	757
	50	8,5	961
	90	12,8	1447
250	20	6,6	1166
	30	8,1	1431
	50	10,6	1872
	70	13	2296
315	20	6,7	1879
	30	8,2	2299
	50	10,9	3056
	85	13	3645
355	20	5,5	1959
	30	7	2493
	50	9,1	3241
	100	13	4630
400	20	5	2261
	30	8,1	3662
	50	10,8	4883
	75	14,1	6375

Cassetta a portata variabile

VRX

Rumore generato

Ø	Pressione differenziale Pa	Portata aria m³/h	Potenza sonora (Lw-dB/ott.)								Lp(A) dB(A) Attenuazione ambiente -8 dB(A)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
125	200	60	47	22	23	18	17	17	18	17	18
		220	49	35	41	32	22	20	17	17	26
		400	49	40	36	35	26	22	18	17	29
		570	51	41	46	36	29	23	18	17	30
	500	60	43	30	31	26	20	20	17	17	20
		220	48	38	43	35	28	28	20	18	28
		400	50	57	51	44	35	32	32	24	36
		570	53	50	56	45	37	33	25	21	40
	1000	60	34	27	26	24	21	21	20	20	20
		220	46	42	47	40	33	32	24	22	32
		400	48	61	55	49	40	36	36	28	39
		570	51	54	60	50	42	37	29	25	42
160	200	100	41	26	27	21	19	19	17	17	18
		350	50	42	45	36	25	21	18	18	28
		700	58	46	50	40	31	25	20	19	33
		950	56	46	49	40	32	27	22	18	35
	500	100	43	32	33	26	20	20	18	18	21
		350	52	45	49	42	30	26	21	24	33
		700	57	54	57	49	36	30	23	21	40
		950	56	58	57	50	38	30	24	21	42
	1000	100	44	35	37	30	23	23	21	20	24
		350	52	48	52	45	34	30	24	24	36
		700	57	55	59	54	39	33	27	27	43
		950	55	61	61	55	41	34	27	26	45
200	200	230	34	30	32	27	21	20	19	18	21
		560	43	39	41	33	24	22	20	20	25
		1000	52	45	47	39	29	24	21	20	30
		1500	52	46	47	38	32	27	26	24	32
	500	230	43	37	38	33	26	23	21	20	26
		560	49	46	49	43	32	27	21	20	33
		1000	52	52	57	47	36	30	27	25	39
		1500	58	57	58	49	38	36	33	34	42
	1000	230	48	42	44	38	30	26	21	20	30
		560	51	49	54	47	38	33	31	28	38
		1000	54	55	60	52	42	36	35	33	43
		1500	58	61	64	56	44	39	36	35	47
250	200	250	40	34	34	28	21	19	17	17	22
		900	50	46	44	37	25	23	20	18	28
		1600	51	46	42	35	29	26	21	17	29
		2300	52	45	43	38	34	32	27	20	32
	500	250	45	37	38	32	23	21	19	18	25
		900	54	55	53	45	34	31	26	26	37
		1600	61	58	57	48	36	32	28	26	40
		2300	60	57	54	46	38	36	32	26	41
	1000	250	52	43	43	37	28	26	24	25	30
		900	55	57	58	49	40	36	31	32	40
		1600	63	66	65	55	44	40	35	34	47
		2300	66	67	65	56	44	42	37	34	49

Cassetta a portata variabile

VRX

Rumore generato

Ø	Pressione differenziale Pa	Portata aria m³/h	Potenza sonora (Lw-dB/ott.)								Lp(A) dB(A) Attenuazione ambiente -8 dB(A)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
315	200	400	48	38	32	29	25	25	20	17	24
		1500	59	49	43	36	30	30	24	18	30
		2500	61	51	42	38	31	30	23	18	32
		3600	57	43	40	38	32	28	22	18	34
	500	400	55	44	40	35	31	32	33	29	29
		1500	64	58	51	44	38	39	33	26	38
		2500	72	61	56	46	39	40	34	26	42
		3600	73	63	55	49	40	39	34	26	44
	1000	400	67	48	44	39	35	35	31	30	34
		1500	67	63	58	51	45	45	40	33	44
		2500	72	61	65	55	45	47	42	35	49
		3600	78	61	65	56	46	47	41	35	51
355	200	500	47	37	33	27	20	21	17	17	22
		1800	58	48	44	35	25	21	22	18	30
		3300	62	53	51	42	32	28	26	22	37
		4800	71	63	56	49	40	36	31	27	44
	500	500	53	46	40	33	25	22	23	19	28
		1800	64	59	53	43	34	30	31	32	40
		3300	71	66	60	51	41	37	35	32	47
		4800	77	70	62	55	41	38	34	31	50
	1000	500	62	49	42	36	29	26	27	27	32
		1800	66	67	60	51	42	38	36	35	47
		3300	73	74	65	56	46	42	39	37	52
		4800	78	72	65	57	43	40	37	32	53
400	200	700	45	37	31	23	19	18	17	17	20
		2500	59	50	43	32	25	22	21	18	31
		4400	63	53	46	39	31	27	24	21	35
		6300	66	55	50	46	37	34	29	24	39
	500	700	54	46	40	33	24	23	25	20	28
		2500	65	61	53	43	34	33	34	33	41
		4400	73	67	58	48	39	36	34	29	47
		6300	71	62	57	52	38	36	32	27	45
	1000	700	62	52	45	37	30	28	30	29	34
		2500	67	66	58	50	41	39	40	39	46
		4400	75	73	65	54	45	42	41	36	52
		6300	73	64	60	54	40	38	35	29	48

Cassetta a portata variabile

VRX

Rumore generato - cassetta VRX + silenziatore

Ø	Press. diff. Pa	Portata aria m³/h	Potenza sonora (Lw-dB/ott.)							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	200	60	45	20	21	15	15	15	15	15
		220	48	32	38	29	18	17	15	15
		400	49	36	33	30	21	18	15	15
		570	50	35	42	32	25	19	15	15
	500	60	41	26	26	22	17	18	15	15
		220	45	35	40	29	25	23	16	15
		400	45	52	47	36	29	28	26	17
		570	50	50	52	38	32	30	23	17
	1000	60	30	25	22	18	18	19	17	19
		220	40	35	40	36	30	29	22	18
		400	40	53	48	42	36	33	30	23
		570	45	50	55	42	37	33	27	22
160	200	100	35	21	21	17	16	15	15	15
		350	46	38	40	28	17	17	15	15
		700	54	40	44	28	24	19	16	16
		950	53	41	44	30	25	21	19	15
	500	100	38	28	28	21	16	16	15	15
		350	47	40	46	29	21	20	16	17
		700	52	48	51	32	26	21	18	17
		950	52	52	51	34	28	24	19	20
	1000	100	35	30	31	24	17	18	18	16
		350	42	43	45	37	28	22	20	18
		700	46	48	50	45	30	22	21	20
		950	46	54	52	45	31	24	21	21
200	200	230	29	26	28	18	15	15	15	15
		560	40	36	36	22	16	16	16	15
		1000	48	40	41	22	20	20	18	16
		1500	50	42	41	26	22	21	19	18
	500	230	40	35	35	22	19	19	16	15
		560	46	40	42	26	22	19	15	15
		1000	50	48	49	28	26	22	21	19
		1500	54	48	48	34	27	25	24	24
	1000	230	44	35	40	32	24	20	18	15
		560	50	45	50	40	29	25	25	19
		1000	52	45	56	42	29	27	24	26
		1500	52	48	56	44	33	32	24	29
250	200	250	32	28	28	17	15	15	15	15
		900	44	40	38	24	18	16	15	15
		1600	45	40	38	25	22	18	15	15
		2300	45	43	40	27	25	23	19	15
	500	250	39	31	31	21	17	16	15	15
		900	48	48	45	28	25	25	20	19
		1600	54	50	47	31	27	25	20	18
		2300	54	49	48	35	28	28	26	21
	1000	250	45	38	35	30	19	20	20	17
		900	45	50	50	42	34	26	22	22
		1600	50	55	54	47	34	30	25	22
		2300	52	55	53	49	33	30	26	24
315	200	400	40	32	26	19	18	18	15	15
		1500	50	40	36	23	22	22	18	15
		2500	50	42	37	25	21	19	18	15
		3600	53	42	35	33	22	23	16	15
	500	400	50	35	32	22	22	22	20	21
		1500	54	48	33	27	26	26	20	20
		2500	61	49	44	34	27	28	22	20
		3600	61	49	44	41	30	29	24	21
	1000	400	58	40	35	29	27	27	23	21
		1500	60	53	45	41	32	38	31	24
		2500	60	55	49	41	32	40	31	25
		3600	64	57	53	46	36	39	33	28
355	200	500	40	28	25	20	15	15	15	15
		1800	48	38	35	24	18	15	15	15
		3300	50	42	40	29	25	21	20	16
		4800	55	52	42	35	32	26	22	20
	500	500	45	38	31	22	18	16	15	15
		1800	58	49	42	31	25	23	25	24
		3300	62	55	51	38	32	30	26	22
		4800	67	59	52	45	32	30	27	24
	1000	500	55	52	31	28	18	19	20	20
		1800	60	60	47	43	30	28	28	25
		3300	65	65	53	45	36	31	28	25
		4800	69	65	54	45	38	30	30	25
400	200	700	35	30	22	15	15	15	15	15
		2500	50	40	33	22	17	15	15	15
		4400	53	42	35	30	22	20	17	15
		6300	53	41	38	35	30	24	20	15
	500	700	44	35	28	20	16	16	18	15
		2500	55	50	40	29	25	23	25	21
		4400	61	52	41	35	30	26	25	20
		6300	60	52	45	40	26	25	23	22
	1000	700	51	42	37	25	20	18	21	21
		2500	56	56	45	41	29	28	28	28
		4400	63	59	50	42	35	30	30	29
		6300	62	59	52	43	35	31	32	28

Cassetta a portata variabile

VRX

Rumore irradiato - semplice involucro

Ø	Pressione differenziale Pa	Portata aria m³/h	Pressione sonora dB(A) (att.Amb-8dB(A))
125	200	60	16
		220	23
		400	24
		570	25
	500	60	18
		220	26
		400	34
		570	36
	1000	60	20
		220	31
		400	38
		570	42
160	200	100	19
		350	26
		700	31
		950	33
	500	100	20
		350	31
		700	39
		950	40
	1000	100	22
		350	37
		700	44
		950	45
200	200	230	21
		560	28
		1000	30
		1500	31
	500	230	26
		560	35
		1000	40
		1500	42
	1000	230	31
		560	40
		1000	44
		1500	48
250	200	250	21
		900	26
		1600	29
		2300	31
	500	250	25
		900	37
		1600	39
		2300	41
	1000	250	30
		900	43
		1600	48
		2300	50

Ø	Pressione differenziale Pa	Portata aria m³/h	Pressione sonora dB(A) (att.Amb-8dB(A))
315	200	400	24
		1500	30
		2500	31
		3600	32
	500	400	31
		1500	39
		2500	41
		3600	43
	1000	400	35
		1500	45
		2500	49
		3600	51
355	200	500	20
		1800	27
		3300	34
		4800	40
	500	500	26
		1800	37
		3300	44
		4800	46
	1000	500	31
		1800	44
		3300	50
		4800	48
400	200	700	20
		2500	29
		4400	36
		6300	37
	500	700	27
		2500	29
		4400	45
		6300	44
	1000	700	31
		2500	44
		4400	50
		6300	46

Cassetta a portata variabile

VRX

Rumore irradiato - doppio involucro

Ø	Pressione differenziale Pa	Portata aria m³/h	Pressione sonora dB(A) (att.Amb-8dB(A))
125	200	60	15
		220	21
		400	22
		570	23
	500	60	16
		220	25
		400	32
		570	34
	1000	60	19
		220	29
		400	36
		570	39
160	200	100	18
		350	25
		700	28
		950	31
	500	100	18
		350	29
		700	36
		950	39
	1000	100	21
		350	35
		700	41
		950	43
200	200	230	19
		560	26
		1000	28
		1500	30
	500	230	24
		560	31
		1000	39
		1500	41
	1000	230	29
		560	38
		1000	42
		1500	46
250	200	250	19
		900	25
		1600	27
		2300	29
	500	250	23
		900	35
		1600	37
		2300	39
	1000	250	26
		900	40
		1600	45
		2300	49

Ø	Pressione differenziale Pa	Portata aria m³/h	Pressione sonora dB(A) (att.Amb-8dB(A))
315	200	400	22
		1500	27
		2500	29
		3600	31
	500	400	28
		1500	36
		2500	39
		3600	41
	1000	400	33
		1500	41
		2500	47
		3600	49
355	200	500	19
		1800	25
		3300	31
		4800	38
	500	500	24
		1800	35
		3300	42
		4800	44
	1000	500	29
		1800	41
		3300	47
		4800	45
400	200	700	19
		2500	28
		4400	33
		6300	35
	500	700	25
		2500	28
		4400	42
		6300	43
	1000	700	28
		2500	41
		4400	46
		6300	45

Cassetta a portata variabile

VRX

Regolazione

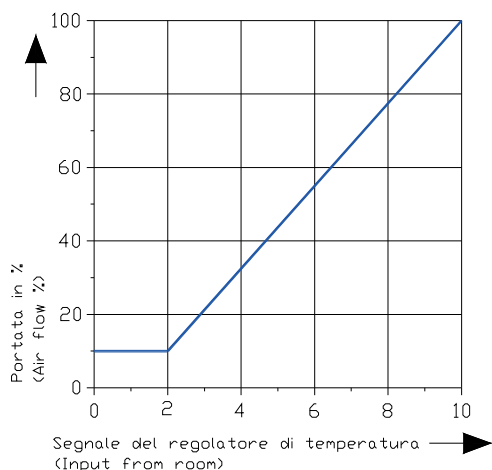
Principio di funzionamento “pressure independent”

La regolazione della portata d'aria variabile viene effettuata da un sistema di controllo della pressione dinamica che permette di garantire “l'indipendenza dalla pressione a monte”. In questo modo tutte le richieste di variazione locali di portata non creeranno alcuno scompenso alle portate delle altre utenze. Il sistema di controllo si compone dei seguenti elementi:

- Elemento di misura della portata d'aria (sonda di Δp dinamico);
- Elemento di regolazione (il regolatore di portata) che riceve una informazione reale relativa alla misura della portata d'aria ed una
- informazione relativa alla richiesta dell'ambiente;
- Questo regolatore analizza la differenza tra la misura reale e la richiesta dell'ambiente al fine di trasmettere un comando ad un organo motorizzato (la serranda) che agisce sulla portata d'aria fino ad ottenere il valore di consegna chiudendo in caso di eccedenza ed aprendo in caso di mancanza d'aria;
- Nel caso di portata variabile, il set point della portata è variabile da un valore massimo ad un valore minimo in funzione della regolazione di temperatura;
- Il sistema lavorerà sempre in modo di mantenere la portata richiesta in quell'istante per soddisfare le esigenze dell'ambiente.

Raffreddamento

- Portata d'aria variabile totalmente indipendente dalla pressione a monte;
- Regolazione della temperatura (non fornita) tramite un segnale di comando ad azione diretta (uscita fredda);
- Variazione del segnale di comando: $2\div 10v$, $0\div 20v$ taglio di fase, $0\div 10v$;
- Portata d'aria minima a $0v$ o a $2v$;
- Portata d'aria massima a $10v$ o $20v$ taglio di fase;
- Possibili comandi tassativi a seconda del modello;
- Chiusura della serranda solo con regolazione $2\div 10v$;
- Possibilità di modifica delle portate in loco.



Raffreddamento e riscaldamento

- Portata d'aria variabile totalmente indipendente dalla pressione a monte;
- Regolazione della temperatura (non fornita) tramite un segnale di comando ad azione diretta (uscita fredda) e un segnale di comando ad azione inversa (uscita calda) operativo solamente quando il segnale freddo è al minimo;
- Segnale di comando: $2-10v$, $0-20v$ taglio di fase, $0-10v$;
- Portata d'aria minima a $0v$ o a $2v$;
- Portata d'aria massima a $10v$ o $20v$ taglio di fase;
- Comandi tassativi a seconda del modello;
- Chiusura della serranda solo con regolazione $2\div 10v$;
- Possibilità di modifica delle portate in loco.

