

Cassetta a portata variabile a doppio condotto

VRX-M



Descrizione

Le cassette a portata variabile della serie VRX-M sono elementi di regolazione della portata che consentono la miscelazione di aria calda ed aria fredda al fine di ottenere la temperatura ideale dell'aria immessa nell'ambiente mantenendo il continuo controllo della quantità dell'aria e garantendo quindi l'indipendenza dalla pressione a monte (pressione indipendente).

La chiusura totale è certificata conforme alle norme DIN 1946/4 e 4D secondo EN 1751.

Le cassette doppio condotto tipo VRX-M sono formate da:

- involucro in lamiera d'acciaio zincata con appendini per il montaggio in cantiere tramite tiranti;
- ingresso circolare aria fredda con sonda di p dinamico e serranda azionata da motore di regolazione elettronico per la misura ed la regolazione della portata in funzione della richiesta dell'ambiente;
- ingresso circolare aria calda con serranda azionata da motore di regolazione elettronico per la regolazione ed il mantenimento della portata in funzione della richiesta dell'ambiente;
- uscita rettangolare lato bassa velocità con sonda di p dinamico per la misura della portata totale di aria immessa;
- sezione silenziante con materiale fonoassorbente in lana di roccia rivestito con velovetro nero, resistenza al fuoco classe M0.

Esempio di ordinazione

	VRX-M	125
Tipo		
Diametro Ø mm		

Applicazioni

Le unità della serie VRX-M si utilizzano per fornire una portata d'aria variabile al locale da condizionare in funzione della variazione dei carichi termici dello stesso al fine di mantenere le condizioni di massimo confort termico, si contraddistinguono inoltre per le ottime caratteristiche acustiche, fondamentali in ambienti in cui è richiesto, oltre al confort termico, l'elevato confort acustico. Le prove di rumore autogenerato ed irradiato sono state eseguite secondo normativa UNI EN 23741. A differenza delle cassette monocondotto la temperatura ideale dell'aria viene ottenuta tramite miscelazione di aria fredda ed aria calda anziché tramite regolazione dell'alimentazione della batteria di postriscaldamento. Cassetta a portata variabile doppio condotto in mandata tipo VRX-M realizzata in acciaio zincato completa di rilevatori di pressione differenziale, regolatori di portata e attuatori.

Accessori

- silenziatore aggiuntivo;
 - doppio involucro;
 - rete equalizzatrice da montare all'ingresso per meglio distribuire i filetti fluidi;
 - rete microstirata di protezione del materiale fonoassorbente;
- Altri rivestimenti, anche con tessuti in fibra di vetro, da valutare in fase d'offerta.
in fase d'offerta.

Esecuzioni

Con motori:

- Siemens GDB181.1/E3;
- Belimo NMV-D3MP;
- Belimo LMV-D3MP;
- Belimo NM24V + reg. VRD3;
- altre motorizzazioni da concordare in sede d'offerta.

Possibilità di interfaccia con cassette VAV di ripresa per garantire pressioni negative o positive in funzione dell'utilizzo del locale.

Le cassette vengono ordinariamente fornite complete di motori tarati presso i nostri banchi di prova secondo le indicazioni del cliente.

Per eventuali forniture senza motori, che dovranno comunque essere applicati e tarati a cura del cliente.

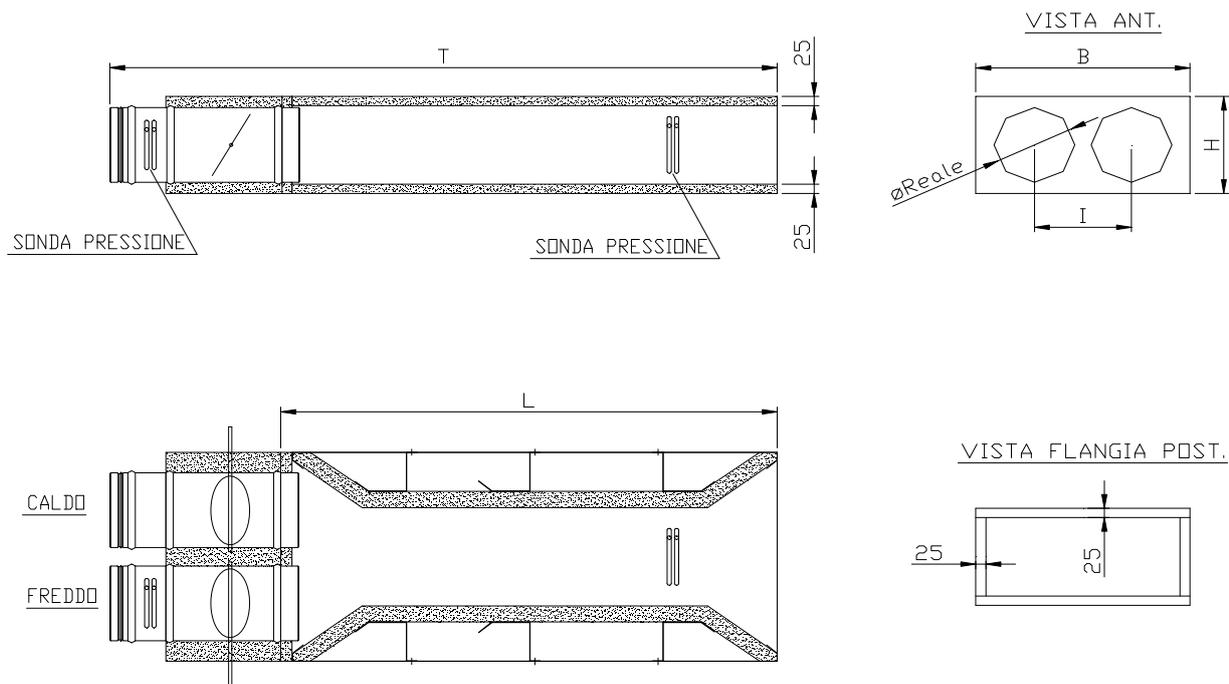
Capitolato

Cassetta a portata variabile doppio condotto in mandata tipo VRX-M, realizzata in acciaio zincato completa di rilevatori di pressione differenziale, regolatori di portata e attuatori.

Cassetta a portata variabile a doppio condotto

VRX-M

Dimensioni

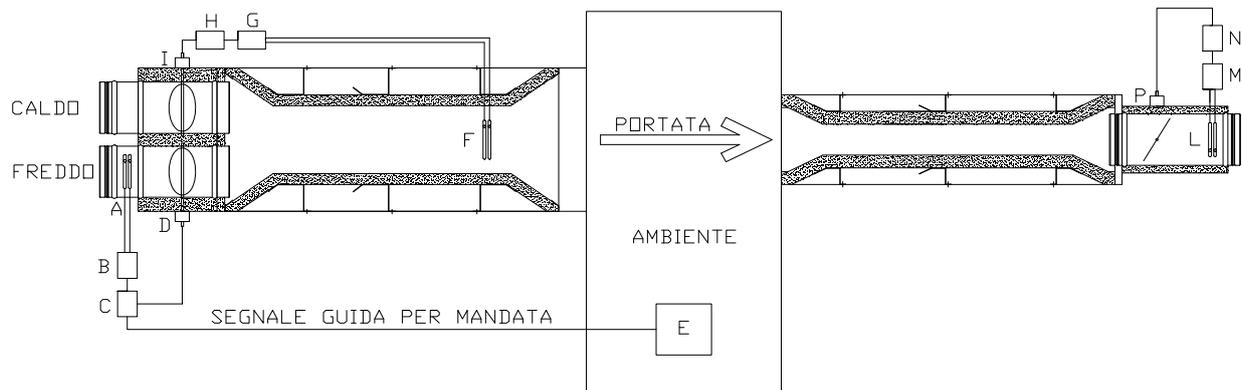


Ø Reale mm	B mm	H mm	I mm	L mm	T mm
125	450	220	235	1000	1400
160	450	220	200	1000	1400
200	530	260	240	1200	1650
250	630	310	290	1200	1700
315	750	365	355	1400	2000
355	830	405	395	1400	2100
400	920	450	440	1500	2200

Cassetta a portata variabile a doppio condotto

VRX-M

Impianto tipico



- A sonda pressione differenziale portata freddo
- B trasduttore di pressione portata freddo
- C regolatore/linearizzatore di segnale portata freddo
- D servomotore serranda portata freddo
- E regolatore temperatura ambiente
- F sonda pressione differenziale portata totale mandata
- G trasduttore di pressione portata totale
- H regolatore/linearizzatore di segnale portata totale
- I servomotore serranda portata caldo
- L sonda pressione differenziale portata totale ripresa
- M trasduttore di pressione portata totale ripresa
- N regolatore/linearizzatore di segnale portata totale ripresa
- P servomotore serranda portata totale ripresa

Principio di funzionamento

La grandezza primaria di regolazione negli impianti a portata variabile è la temperatura ambiente che, tramite un regolatore ambiente e sottoforma di un segnale elettrico, va ad agire sul canale d'aria fredda della cassetta doppio condotto. Questo segnale, tramite regolatore e servomotore, va a spostare la portata d'aria fredda da un minimo di 0 mc/h a un massimo preimpostato in fase di taratura del regolatore, dato che, unito al valore di minima, viene fornito in fase d'ordine della cassette miscelatrici. La presenza della sonda di pressione posta in ingresso del canale freddo della cassetta miscelatrice garantisce un controllo in tempo reale della portata d'aria e un mantenimento costante della stessa in base alle esigenze in ambiente, indipendentemente da sbalzi di pressione a monte.

La sonda posta a ridosso dell'uscita rettangolare della cassetta, lato ambiente, misura la portata totale d'aria e manda, tramite un trasduttore di pressione, un segnale elettrico al regolatore posto sul canale caldo, il quale lo confronta con il valore preimpostato in fase di taratura del regolatore, valore costante di minima. Fatto il confronto, per mezzo del servomotore, modula l'apertura della serranda. Come verrà riportato negli esempi seguenti si deduce che aumentando il fabbisogno d'aria fredda la serranda sul lato caldo chiude e viceversa.

Le cassette di mandata doppio condotto possono essere collegate in continuo a delle cassette di ripresa per ovviare, in certi ambienti chiusi, a eventuali problemi di pressione che potrebbero verificarsi.

Cassetta a portata variabile a doppio condotto

VRX-M

Portate - Perdite di carico

Taratura del regolatore e scelta del motore

Per la taratura delle unità VRX-M dovranno essere indicate la portata massima e la portata minima richieste per la specifica applicazione. Tali portate dovranno essere comprese nel campo indicato nella tabella sottostante.

Per eventuali forniture senza motore, che dovrà comunque essere applicato e tarato a cura del cliente, non si può garantire in alcun modo il corretto funzionamento dell'apparacchiatura.

Condizioni di installazione

Per una corretta lettura delle pressioni e per una tolleranza di portata del 5%, bisogna prevedere a monte un tratto di canale rettilineo avente una lunghezza pari a 2/3 volte la dimensione del diametro del regolatore. In caso contrario, la portata potrà subire variazioni tra il 10% e il 20% rispetto al valore calibrato.

Perdite per trafilamento attraverso la serranda chiusa

La guarnizione di tenuta, montata nel perimetro della serranda, mantiene un livello di perdite per trafilamento dell'aria attraverso la stessa inferiore allo 0,1% della portata nominale, con pressione massima di 1000 Pa.

Perdite di carico			
Diametro mm	Q massima m ³ /h	Q minima m ³ /h	Δp minima Pa
125	570	60	150
160	950	100	150
200	1500	150	150
250	2300	230	150
315	3600	360	150
355	4800	480	150
400	6300	630	150

Motori disponibili	
	Siemens GDB181.1/E3
	Belimo LMV-D3MP
	Belimo NMV-D3MP
	Belimo NM24V + reg. VRD3

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

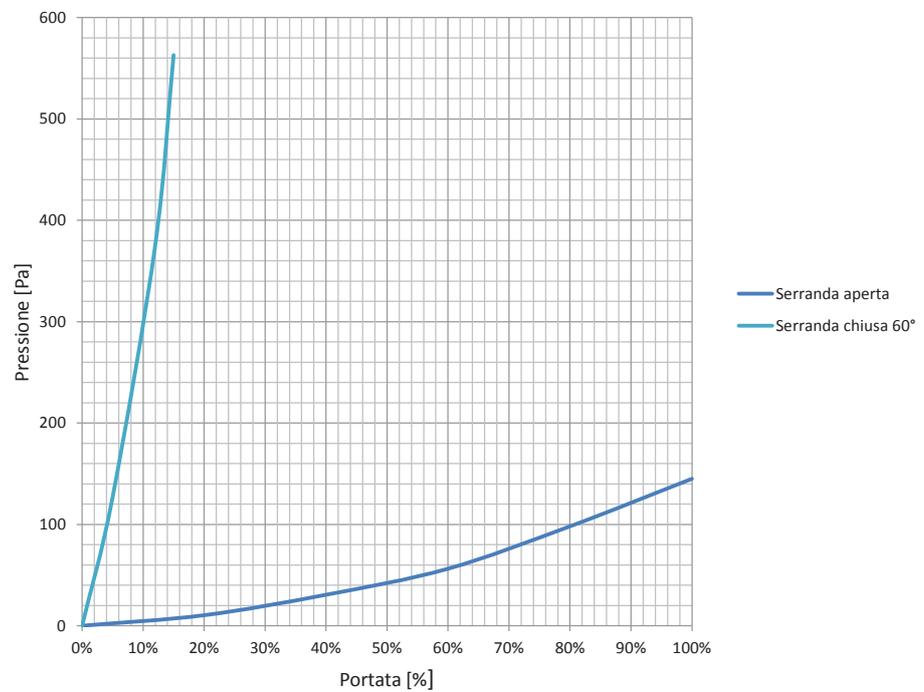
Cassetta a portata variabile a doppio condotto

VRX-M

Perdite di carico

Serranda aperta	
Portata [%]	Pressione Pa
100%	145
80%	98
60%	56
40%	31
20%	10
0%	0

Serranda chiusa 60°	
Portata [%]	Pressione Pa
15%	563
12%	376
5%	127
0%	0



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

Cassetta a portata variabile a doppio condotto

VRX-M

Dati acustici

Ø mm	Δp mm	Q m³/h	Lw1 dBa	Lw2 dBa	Lw3 dBa
125	200	170	32	38	27
		303	35	40	29
		437	37	41	30
		570	39	42	31
	500	170	38	42	32
		303	43	47	37
		437	46	50	40
		570	49	52	42
	1000	170	40	46	36
		303	47	50	41
		437	51	53	44
		570	54	55	47

Ø mm	Δp mm	Q m³/h	Lw1 dBa	Lw2 dBa	Lw3 dBa
160	200	280	35	42	32
		503	40	45	35
		727	43	47	37
		950	45	49	38
	500	280	40	46	35
		503	46	52	41
		727	50	55	44
		950	53	58	47
	1000	280	44	50	40
		503	50	56	46
		727	54	60	49
		950	56	63	52

Ø mm	Δp mm	Q m³/h	Lw1 dBa	Lw2 dBa	Lw3 dBa
200	200	450	34	42	32
		800	38	45	35
		1150	41	47	37
		1500	43	49	38
	500	450	41	49	38
		800	47	54	44
		1150	50	58	47
		1500	53	60	50
	1000	450	46	54	43
		800	52	59	48
		1150	55	63	52
		1500	58	65	54

Ø mm	Δp mm	Q m³/h	Lw1 dBa	Lw2 dBa	Lw3 dBa
250	200	690	36	42	32
		1227	38	45	34
		1763	40	46	36
		2300	41	47	37
	500	690	43	50	39
		1227	47	54	43
		1763	50	56	46
		2300	52	58	48
	1000	690	49	57	45
		1227	55	62	51
		1763	58	65	54
		2300	61	67	57

Ø mm	Δp mm	Q m³/h	Lw1 dBa	Lw2 dBa	Lw3 dBa
315	200	1100	37	44	34
		1933	39	46	36
		2767	41	47	38
		3600	42	48	39
	500	1100	47	54	42
		1933	50	57	45
		2767	52	59	48
		3600	54	60	49
	1000	1100	52	59	48
		1933	56	63	52
		2767	59	66	55
		3600	61	68	57

Ø mm	Δp mm	Q m³/h	Lw1 dBa	Lw2 dBa	Lw3 dBa
355	200	1440	39	44	34
		2560	45	49	38
		3680	48	52	41
		4800	51	54	43
	500	1440	47	52	42
		2560	53	57	47
		3680	56	61	50
		4800	59	63	52
	1000	1440	52	57	46
		2560	57	62	51
		3680	61	65	54
		4800	63	67	56

Ø mm	Δp mm	Q m³/h	Lw1 dBa	Lw2 dBa	Lw3 dBa
400	200	1890	37	44	34
		3360	42	49	39
		4830	45	52	41
		6300	47	54	43
	500	1890	46	52	40
		3360	51	57	45
		4830	54	60	48
		6300	56	62	50
	1000	1890	51	57	45
		3360	55	61	50
		4830	58	64	53
		6300	60	66	55

Lw1 = Potenza sonora nel canale all'uscita della cassetta
 Lw2 = Potenza sonora irradiata - versione semplice condotto
 Lw3 = Potenza sonora irradiata - versione doppio condotto

Cassetta a portata variabile a doppio condotto

VRX-M

Esempi

Taratura a portata variabile

Dati di progetto:

Vmin 500 m³/h
Vmax 1000 m³/h

Taratura in fabbrica

Regolatore freddo
Vmin 0 m³/h
Vmax 1000 m³/h

Regolatore caldo
Vmin 500 m³/h
Vmax 500 m³/h

Esempi di richieste in ambiente

Freddo	Caldo	Totale
0 m ³ /h	500 m ³ /h	500 m ³ /h
250 m ³ /h	250 m ³ /h	500 m ³ /h
500 m ³ /h	0 m ³ /h	500 m ³ /h
750 m ³ /h	0 m ³ /h	750 m ³ /h
1000 m ³ /h	0 m ³ /h	1000 m ³ /h

Taratura a portata costante

Dati di progetto:

Vcostante 500 m³/h

Taratura in fabbrica

Regolatore freddo
Vmin 0 m³/h
Vmax 500 m³/h

Regolatore caldo
Vmin 500 m³/h
Vmax 500 m³/h

Esempi di richieste in ambiente

Freddo	Caldo	Totale
0 m ³ /h	500 m ³ /h	500 m ³ /h
250 m ³ /h	250 m ³ /h	500 m ³ /h
500 m ³ /h	0 m ³ /h	500 m ³ /h

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18