



## REGOLATORI CIRCOLARI A PORTATA VARIABILE

SERIE  
CL-VRC

GENERALITA'

### Generalità :

I regolatori a portata variabile della serie CL-VRC sono unità terminali di regolazione della portata d'aria da utilizzare negli impianti monocondotto. Questi regolatori sono utilizzati per il controllo ed il mantenimento della quantità dell'aria negli impianti a portata variabile.

La chiusura totale della pala è certificata conforme alle norme EN 1751-EN 1886

### Caratteristiche tecniche :

I regolatori tipo CL-VRC sono formati da:

- involucro circolare in lamiera d'acciaio zincata e diametri da 125 a 400 mm corrispondenti ai diametri standard per canali d'aria circolari;
- serranda di regolazione della portata in acciaio zincato con guarnizioni di tenuta idonea a garantire la massima linearità nella regolazione e un livello di rumore minimale;
- sonda di  $\Delta p$  dinamico per la misura ed il mantenimento della portata in funzione della richiesta dell'ambiente;
- motore regolatore linearizzato di regolazione e controllo della portata.

### Applicazioni :

Le unità della serie CL-VRC 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.

Le prove di rumore autogenerato ed irradiato sono state eseguite secondo normativa EN ISO 3741.

### Descrizione di capitolato :

Regolatore circolare a portata variabile monocondotto in mandata o ripresa tipo CL-VRC della ditta MP3 Srl, realizzata in acciaio zincato completo di rilevatore di pressione differenziale, sonda di temperatura, regolatore e attuatore.

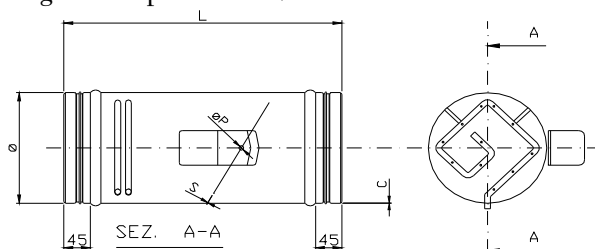
### Accessori :

- doppio involucro;
- rete equalizzatrice da montare all'ingresso per meglio distribuire i filetti fluidi.
- silenziatore aggiuntivo L=500mm o L=1000mm

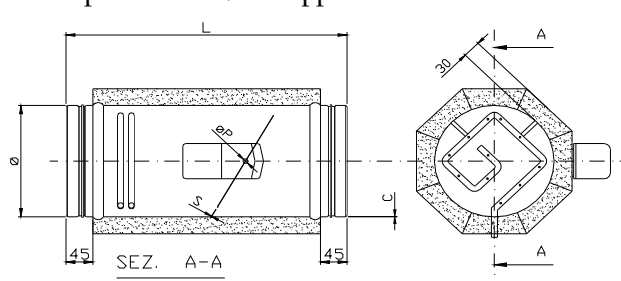
I regolatori vengono ordinariamente forniti completi di motore tarato presso in nostri banchi di prova secondo le indicazioni del cliente.

Per eventuali forniture senza motore, che dovrà comunque essere applicato e tarato a cura del cliente, l'azienda MP3 non può garantire in alcun modo il corretto funzionamento dell'apparecchiatura.

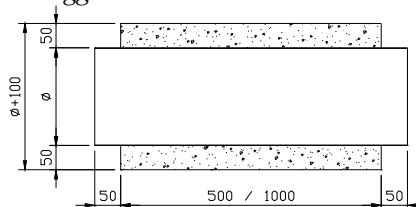
Regolatore a portata variabile CL-VRC-N



Regolatore a portata variabile doppio involucro CL-VRC-I



Silenziatore aggiuntivo CL-VSC



Misure principali :

$\varnothing$ (mm)	$\varnothing P$ (mm)	S (mm)	L (mm)	C (mm)
125	8	0,6	370	0,8
160	8	0,6	415	0,8
200	8	0,6	470	0,8
250	8	1,2	540	0,8
315	12	1,2	630	0,8
355	12	1,2	685	0,8
400	12	1,2	750	0,8

### Esecuzioni :

Con motore:

- Siemens GDB181.1/E3;
- Belimo NMV-D2MPVC;
- Belimo LMV-D2MPVC;
- Belimo NM24V + reg. VRD2;
- altre motorizzazioni da concordare in sede d'offerta.

Possibilità di montaggio per l'utilizzo in ripresa con controllo del  $\Delta p$  statico ambiente per garantire pressioni negative o positive in funzione dell'utilizzo del locale.



## REGOLATORI CIRCOLARI A PORTATA VARIABILE

SERIE  
CL-VRC

### PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

#### PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO “PRESSURE INDIPENDENT”

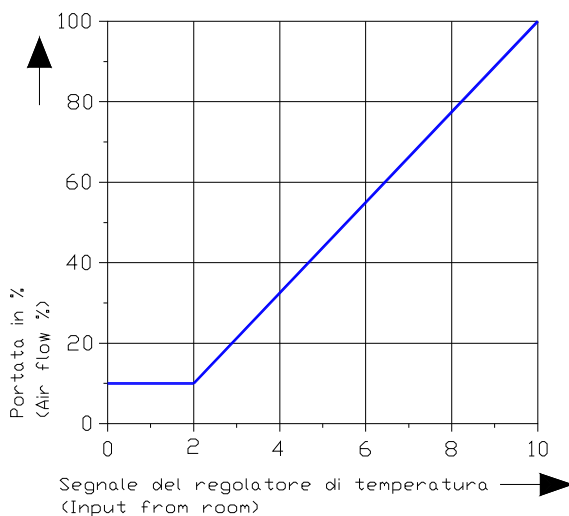
La regolazione della portata d'aria variabile viene effettuata da un sistema di controllo della pressione dinamica che permette di garantire “l'indipendenza dalla pressione a monte”. In questo modo tutte le richieste di variazione locali di portata non creeranno alcuno scompenso alle portate delle altre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

Il sistema di controllo si compone dei seguenti elementi:

- Elemento di misura della portata d'aria (sonda di  $\Delta p$  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.

#### VANTAGGI ESCLUSIVI

- 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:  $2 \pm 10v$ ,  $0 \pm 20v$  taglio di fase,  $0 \pm 10v$
- Portata d'aria minima a  $0V$  o a  $2V$ ;
- Portata d'aria massima a  $10V$  o  $20V$  taglio di fase;
- Chiusura della serranda solo con regolazione  $2 \pm 10V$ ;
- Possibilità di modifica delle portate in loco.





## REGOLATORI CIRCOLARI A PORTATA VARIABILE

SERIE  
CL-VRC

PERFORMANCE

### Taratura del regolatore e scelta del motore

Per la taratura delle unità CL-VRC dovranno essere indicate la portata massima e la portata minima richieste per la specifica applicazione.

La portata massima deve essere inferiore od uguale alla portata nominale indicata nella tabella allegata.

La portata minima richiesta dovrà essere:

- maggiore o uguale del 30% della nominale con motore Belimo NMV-D2MPVC;
- maggiore o uguale del 10% della nominale con gli altri motori proposti.

In mancanza di questa indicazione il regolatore verrà tarato con portata massima pari alla nominale.

Dovrà essere indicato, inoltre, il tipo di segnale dato dal sensore de temperatura ambiente: se 0-10V, 2-10V, tre punti o altro.

Quando sia necessario, si dovrà definire il lato su cui si desidera il montaggio dei controlli con riferimento alla direzione del flusso dell'aria. In assenza di indicazioni specifiche il montaggio dei controlli avverrà sul lato destro rispetto alla direzione del flusso dell'aria.

Per eventuali forniture senza motore, che dovrà comunque essere applicato e tarato a cura del cliente, l'azienda MP3 non può garantire in alcun modo il corretto funzionamento dell'apparecchiatura.

### Perdite per trafileamento attraverso la serranda chiusa :

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

La tenuta è certificata secondo EN 1751-EN 1886.

PORTATE NOMINALI

Diametro (mm)	Q nominale (m <sup>3</sup> /h)
125	570
160	950
200	1500
250	2300
315	3600
355	4800
400	6300

### 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 3 volte la dimensione del diametro del regolatore. In

### Rumore irradiato

Il valore del rumore irradiato dal regolatore (disperso nell'ambiente) si ricava applicando i seguenti fattori di correzione ai valori del valore del rumore prodotto riportati nelle pagine seguenti.

- valori  $\Delta L$  per regolatore standard
- valori  $\Delta Li$  per regolatore con doppio involucro.

	FREQUENZA (Hz)								dB(A)*
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
$\Delta L$	-24	-16	-15	-12	-9	-8	-8	-7	-12
$\Delta Li$	-27	-19	-18	-19	-24	-23	-23	-22	-19

\* fattore di correzione medio



## REGOLATORI CIRCOLARI A PORTATA VARIABILE

SERIE  
CL-VRC

DATI DI RUMORE

RUMORE GENERATO											
Diametro mm	Q m <sup>3</sup> /h	POTENZA SONORA (Lw-db/ott.) Pressione differenziale Pa 200								PRESSIONE dBA attenuazione camera: 8 dBA	
		Frequenza (Hz)									
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
125	70	41	38	39	39	39	36	29	23	35	
	250	50	50	52	51	48	44	38	31	44	
	450	55	56	58	56	51	47	42	34	49	
	660	58	60	61	60	54	50	44	36	52	
160	110	44	40	40	40	40	37	31	25	36	
	400	54	52	53	52	49	45	40	33	46	
	730	58	58	59	58	53	49	44	37	51	
	1100	61	62	63	61	56	51	46	39	54	
200	160	47	35	38	38	41	38	34	27	37	
	625	57	54	52	50	51	47	42	35	47	
	1150	61	62	59	56	55	51	46	38	52	
	1700	64	67	63	59	58	54	48	40	55	
250	250	47	46	44	42	44	38	30	29	39	
	970	59	58	55	54	51	47	42	37	48	
	1800	65	64	61	59	55	51	48	41	53	
	2650	68	67	64	62	57	54	51	43	56	
315	400	52	46	42	43	44	41	37	32	40	
	1550	63	59	56	55	53	49	46	40	50	
	2850	67	65	62	61	57	53	50	43	54	
	4200	70	68	66	64	59	55	52	45	57	
355	500	52	45	44	42	45	42	39	33	41	
	2000	63	62	56	58	57	48	48	42	51	
	3700	67	65	62	61	57	53	50	43	54	
	5400	70	68	66	64	59	55	52	45	57	
400	648	50	48	43	44	44	43	38	34	41	
	2500	65	63	55	59	58	52	50	44	52	
	4550	72	66	62	61	58	54	52	47	56	
	6600	77	69	66	65	61	56	55	50	59	



## REGOLATORI CIRCOLARI A PORTATA VARIABILE

SERIE  
CL-VRC

DATI DI RUMORE

RUMORE GENERATO										
Diametro mm	Q m <sup>3</sup> /h	POTENZA SONORA (Lw-db/ott.) Pressione differenziale Pa 500								PRESSIONE dBA attenuazione camera: 8 dBA
		Frequenza (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
125	70	44	42	44	47	48	45	40	37	44
	250	54	54	57	58	57	53	49	44	53
	450	59	60	63	64	61	57	53	47	57
	660	62	64	67	67	64	59	56	49	60
160	110	47	45	45	48	49	47	42	38	45
	400	58	57	58	59	58	54	51	45	54
	730	62	63	65	65	62	58	55	49	59
	1100	66	66	69	69	65	60	58	51	62
200	160	51	41	44	45	49	48	44	39	46
	625	61	59	58	57	59	57	52	47	55
	1150	65	67	65	63	63	62	56	50	60
	1700	68	73	69	66	66	64	59	53	63
250	250	52	52	51	50	53	48	40	40	48
	970	64	64	62	62	61	57	52	48	57
	1800	69	69	68	67	64	61	57	51	61
	2650	73	73	71	70	66	64	61	54	64
315	400	56	51	47	49	51	50	45	43	48
	1550	67	64	61	62	61	58	55	50	58
	2850	72	70	68	67	65	62	59	54	62
	4200	75	72	71	69	66	62	60	58	64
355	500	56	53	46	51	52	53	44	44	49
	2000	67	64	61	62	61	58	55	50	58
	3700	72	74	67	70	66	66	57	56	63
	5400	75	74	72	71	68	64	62	56	65
400	648	53	53	49	50	52	52	46	44	49
	2500	69	66	62	62	62	59	56	53	59
	4550	76	71	68	67	66	63	61	57	63
	6600	80	75	71	71	69	65	63	60	66



## REGOLATORI CIRCOLARI A PORTATA VARIABILE

SERIE  
CL-VRC

DATI DI RUMORE

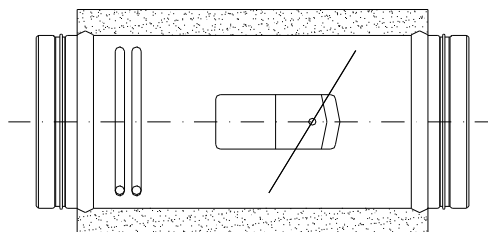
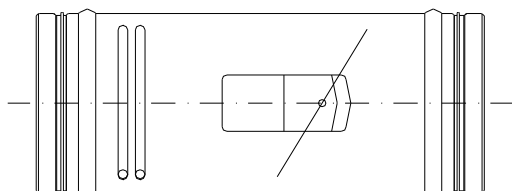
RUMORE GENERATO										
Diametro mm	Q m <sup>3</sup> /h	POTENZA SONORA (Lw-db/ott.) Pressione differenziale Pa 1000								PRESSIONE dBA attenuazione camera: 8 dBA
		Frequenza (Hz)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	70	47	45	48	53	55	52	48	46	51
125	250	58	57	61	64	64	60	57	53	60
	450	63	63	67	69	68	64	62	57	64
	660	66	67	71	73	71	66	64	59	67
	110	50	48	49	53	56	54	49	47	52
160	400	61	60	62	65	65	61	58	55	61
	730	66	66	69	70	69	65	63	58	65
	1100	69	70	73	74	72	67	66	60	68
	160	54	45	48	50	55	56	52	49	53
200	625	64	63	63	62	65	65	60	56	62
	1150	68	71	69	68	69	69	64	60	67
	1700	71	77	73	71	72	72	66	62	69
	250	55	56	56	56	61	56	48	48	55
250	970	67	68	68	67	68	65	59	56	64
	1800	73	74	73	73	71	69	65	59	68
	2650	76	76	74	74	73	72	67	61	70
	400	59	55	51	54	58	57	51	52	54
315	1550	70	68	66	66	68	65	61	59	64
	2850	75	74	72	72	72	69	66	63	68
	4200	78	78	76	75	75	71	68	65	71
	500	58	56	52	55	58	56	52	53	55
355	2000	70	69	67	67	67	66	62	61	65
	3700	75	75	73	73	73	68	67	66	69
	5400	79	77	77	76	74	72	67	66	71
	648	55	58	53	54	58	58	52	52	55
400	2500	71	70	66	66	68	66	62	61	65
	4550	78	75	72	72	73	70	67	65	69
	6600	82	79	76	75	75	72	69	67	71



## REGOLATORI CIRCOLARI A PORTATA VARIABILE





SERIE  
CL-VRC

MISURE STANDARD



MISURE STANDARD REGOLATORI SEMPLICE INVOLUCRO	
SERIE	Ø mm
CL-VRC	125
CL-VRC	160
CL-VRC	200
CL-VRC	250
CL-VRC	315
CL-VRC	355
CL-VRC	400

MISURE STANDARD REGOLATORI DOPPIO INVOLUCRO	
SERIE	Ø mm
CL-VRC	125
CL-VRC	160
CL-VRC	200
CL-VRC	250
CL-VRC	315
CL-VRC	355
CL-VRC	400

MOTORI DISPONIBILI	
	Siemens GDB181.1/E3
	Belimo LMV-D2MPVC
	Belimo NMV-D2MPVC
	Belimo NM24V + reg. VRD2

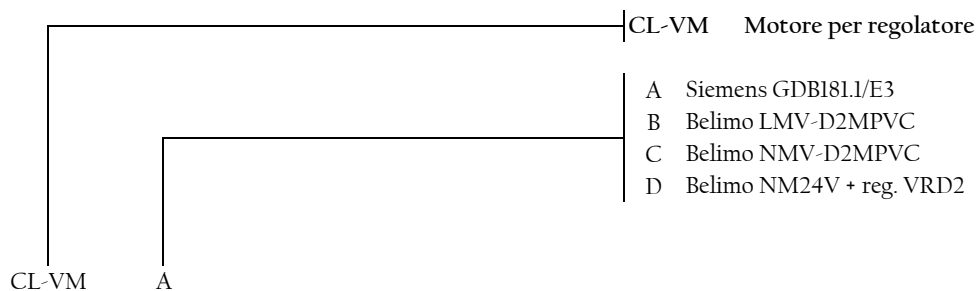
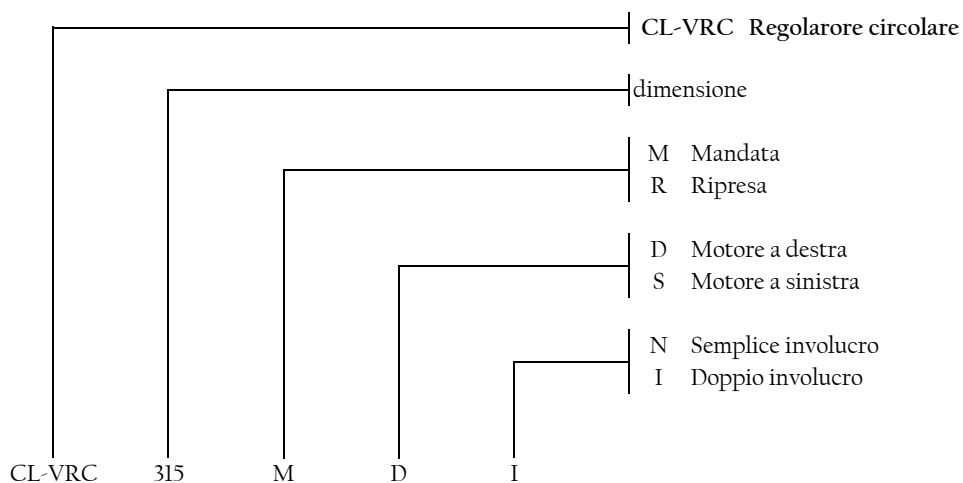
**ATTENZIONE**  
Non è prevista una motorizzazione standard, dovrà essere sempre indicato il motore richiesto.  
Per orientamenti nella scelta del motore contattare il nostro Ufficio Commerciale



## REGOLATORI CIRCOLARI A PORTATA VARIABILE

SERIE  
CL-VRC

COME ORDINARE



### ACCESSORI

