

SCHEDA TECNICA

OPTIMA-LV-R & OPTIMA-LV-RI

REGOLATORI CIRCOLARI A PORTATA VARIABILE VAV PER BASSE VELOCITA'



Sommario

Descrizione	3
Tipologia prodotti	4
Come ordinare	4
Esempio codice ordine.....	5
Esempio codice ordine.....	5
Costruzione	5
Tenuta della pala e della cassa della regolatore VAV	6
Componenti prodotto	6
Dimensioni.....	7
Selezione rapida	8
Parametri tecnici	9
Installazione, manutenzione e utilizzo	18
Trasporto ed immagazzinamento	18
Supplemento.....	18

Descrizione

L'OPTIMA-LV-R (RI) è un regolatore per sistemi VAV, installabile a canale circolare.

È particolarmente indicata per il controllo di ambienti dove i carichi termici variano a seconda della richiesta. Il regolatore OPTIMA può operare entro un ampio range di velocità dell'aria essendo concepito per un preciso controllo della portata anche a velocità molto ridotte fino a 0,2m/s.

È in grado di operare tra i 2 Pa e i 600 Pa. Gli attuatori elettronici possono funzionare sia per l'immissione di aria che per l'estrazione.

È possibile il funzionamento degli attuatori sia in modalità stand-alone che in combinazione Master/Slave.

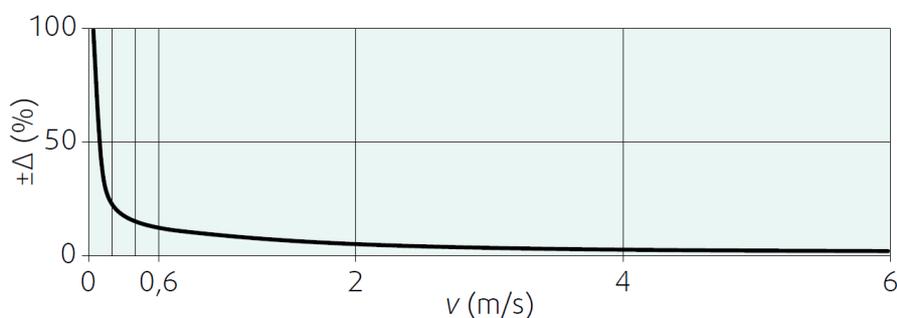
Caratteristiche:

- Esteso range del regolatore VAV per le basse velocità dell'aria – fino a 0,2m/s.
- Sonda di misurazione adattativa per un'alta precisione di lettura della pressione dinamica in tutto il range di velocità.
- Algoritmo ottimizzato per un controllo appropriato della portata anche a basse pressioni statiche.
- Range operativo: Δp da 2 Pa fino a 600 Pa.
- Rapporto di controllo unico nel mercato $K=30/1$ ($v_{max}/v_{min} = 6/0,2m/s$)
- Dimensionamento ottimizzato ad una data pressione per la portata, bassa perdita di carico, bassa rumorosità.
- Installazione semplificata: non necessita di tratti rettilinei a monte e a valle o in prossimità di curve a gomito o raccordi.
- Accuratezza: Circa 5% di deviazione dai valori misurati *
- Classe di tenuta 4C.
- Ampia possibilità di settaggio sia operativo che forzato (Aperto, Chiuso, v_{min} , v_{max})

NOTA:

*Il regolatore OPTIMA-LV-R (RI) utilizza un algoritmo di controllo speciale che protegge l'attuatore dal danneggiamento se si sta lavorando nelle basse velocità 0,2 m/s ... 0,6 m/s. Le azioni di controllo dell'attuatore, sono allungate per alcuni secondi in questo range di velocità. La precisione di misurazione è espressa come valore d'integrazione durante il periodo di misura in questo range di velocità.

Δp	(Pa)	Pressione dinamica sulla sonda di misurazione
v_{min}		Limite minimo di velocità del range di controllo
v_{max}		Limite massimo di velocità del range di controllo
$\pm\Delta$	(%)	Tolleranza sul valore misurato
v	(m/s)	Velocità dell'aria nel canale



Tipologia prodotti

- OPTIMA-LV-R: Regolatore VAV.
Con cassa a singolo strato in lamiera in acciaio non isolata.
- OPTIMA-LV-RI: Regolatore VAV.
Con cassa in doppio strato in lamiera di acciaio con interposto isolamento termo-acustico.

Informazioni sugli accessori per i regolatori OPTIMA-LV-R (RI) disponibili nel capitolo "Accessori"

- ZTH-EU: strumento di configurazione ed installazione.
- Belimo Assistant: Applicazione per smartphone Android.

Come ordinare

OPTIMA-LV-R
Controllo VAV, Non-isolato

OPTIMA-LV-R		
Taglia nominale $\varnothing D$	(mm)	100 125 140 160 180 200 250 315 400
Minima portata volumetrica calibrata in fabbrica	¹⁾ V_{min} (m ³ /h)	
Massima portata volumetrica calibrata in fabbrica	¹⁾ V_{max} (m ³ /h)	
Segnale analogico di regolazione	DC 0 V ... 10 V	0
	DC 2 V ... 10 V	2
Feedback segnale	Feedback portata volumetrica	F
	Feedback posizione serranda	D

OPTIMA-LV-RI
Controllo VAV, Isolato

OPTIMA-LV-RI		
Taglia nominale $\varnothing D$	(mm)	100 125 140 160 180 200 250 315 400
Minima portata volumetrica calibrata in fabbrica	¹⁾ V_{min} (m ³ /h)	
Massima portata volumetrica calibrata in fabbrica	¹⁾ V_{max} (m ³ /h)	
Segnale analogico di regolazione	DC 0 V ... 10 V	0
	DC 2 V ... 10 V	2
Feedback segnale	Feedback portata volumetrica	F
	Feedback posizione serranda	D

NOTE:

- 1) Se V_{min} e V_{max} non sono state indicate in fase di ordine, l'attuatore sarà calibrato con le impostazioni di fabbrica. ($V_{min}=0,2m/s$, $V_{max}=6m/s$)
- 2) L'ingresso analogico di default per il controllo del flusso è „2” (DC 2V ... 10V)
- 3) L'uscita analogica di feedback di default è „F” (portata volumetrica istantanea). L'uscita „D” è richiesta per l'integrazione al sistema di ottimizzazione AIAS.

NOTE:

- 1) Se la V_{min} e la V_{max} non sono state indicate in fase d'ordine, l'attuatore sarà calibrato con le impostazioni di fabbrica. ($V_{min}=0,2m/s$, $V_{max}=6m/s$)
- 2) L'ingresso analogico di default per il controllo del flusso è „2” (DC 2V ... 10V)
- 3) L'uscita analogica di feedback di default è „F” (portata volumetrica istantanea). L'uscita „D” è richiesta per l'integrazione al sistema di ottimizzazione AIAS.

Esempio codice ordine

OPTIMA-LV-R-160-14-289-2-F
Serranda di controllo VAV non isolata,
diametro sezione 160mm, range di controllo
14m³/h ... 289 m³/h, segnale analogico 2V ...
10V, feedback in portata.

Esempio codice ordine

OPTIMA-LV-RI-160-14-289-2-D
Serranda di controllo VAV non isolata,
diametro sezione 160mm, range di controllo
14m³/h ... 289 m³/h, segnale analogico 2V ...
10V, feedback posizione serranda.

Costruzione

Materiali di costruzione:

La serranda è costruita con la cassa e la pala in lamiera di acciaio galvanizzato. L'asta di acciaio galvanizzato su cui è fissata la pala, ruota su cuscinetti rinforzati con polimeri.

La versione isolata OPTIMA-LV-RI ha una cassa in doppia lamiera in cui viene interposta una schiuma cellulare per l'isolamento termico e acustico. La sonda di misurazione metallica è connessa al canale con una guarnizione in gomma. L'attuatore è protetto da una copertura in plastica rigida rinforzata.

La pala del regolatore e i raccordi di collegamento sono muniti di guarnizioni in gomma per la tenuta.

Controlli:

Il regolatore OPTIMA-LV-R (RI) è equipaggiato con un attuatore/controller compatto.

L'attuatore può funzionare con un segnale analogico DC 2 V (su richiesta 0 V) ... 10 V e con segnali di feedback o via MPBus (nativo-Belimo).

Può essere usato in configurazione stand-alone o in comunicazione master-slave. Possono essere fornite unità di comunicazione gateway per l'integrazione negli edifici dove è presente il BMS con protocollo bus come il Modbus, Bacnet, KNX o LON.

Gli attuatori VAV sono calibrati in fabbrica rispetto alla portata volumetrica di tabella oppure su richiesta rispetto a una Vmin e Vmax definite in fase di ordine.

La portata volumetrica può essere re-impostata in loco utilizzando lo ZTH-EU o con un'applicazione di Android utilizzando la tecnologia NFC (Belimo Assistant).

Durante il normale funzionamento, la procedura per il controllo della portata volumetrica è la seguente:

- La sonda di misura permette una continua lettura della pressione dinamica che è funzione dalla velocità del flusso di aria.
- La portata effettiva viene misurata e comparata con il valore di set-point.
- Se viene riscontrata una differenza tra i due valori, l'attuatore varia la posizione della pala della serranda per ottenere la portata di setpoint.

L'OPTIMA-LV-R (RI) può funzionare adeguatamente ed accuratamente con velocità molto basse dell'aria (0,2 m/s) e basse pressioni a canale (≥ 2 Pa). Al fine di evitare indesiderati funzionamenti o effetti che potrebbero danneggiare l'attuatore alle basse pressioni o velocità, si attivano speciali funzioni. Se il setpoint inserito corrisponde a meno di 1m/s, il Δp misurato (pressione dinamica misurata dalla sonda) scende sotto i 2 Pa (quindi anche la pressione a canale è inferiore ai 2 Pa e la velocità sarà inferiore a 0,2m/s) l'attuatore si ferma e la serranda entra in posizione di attesa (leggermente aperta).

La posizione della serranda permette una corretta lettura del Δp da parte della sonda alla pressione più bassa possibile del condotto. L'attuatore non si muove, evitando in questo modo oscillazioni potenzialmente distruttive. La misura del Δp da parte della sonda continua ad operare.

Non appena che il valore di Δp supera i 6 Pa l'attuatore riparte normalmente.

Input di regolazione portata volumetrica	Regolazione portata volumetrica comunicazione via BUS	Impostazione parametri di controllo	Impostazioni programmate	Tipologia segnale di feedback	Valori feedback (uscita analogica)	Variabili comunicate BUS	Alimentazione elettrica
--	---	-------------------------------------	--------------------------	-------------------------------	------------------------------------	--------------------------	-------------------------

DC 2 V (0 V) ... 10 V	MP-BUS	ZTH-EU PC Tool	Aperto, Chiuso Vmin, Vmax	DC 2 V (0 V) ... 10 V, MP-BUS	Portata istantanea, Angolo Serranda, Pressione istantanea	Letture/scrittura: Setpoint, Vmin, Vmax, Aperto, Chiuso Lettura: Portata istantanea, Angolo serranda, Pressione istantanea, Numero seriale, Errori/messaggi di allarme	AC 24 V, DC 24 V
-----------------------	--------	----------------	------------------------------	-------------------------------	---	--	------------------

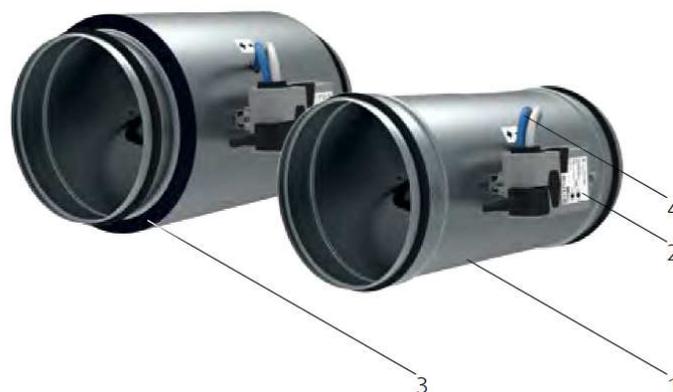
NOTE:

Maggiori informazioni riguardanti l'installazione, la manutenzione e il funzionamento sono disponibili nel manuale di utilizzo („UserManual_OPTIMA-LV-R_RI“).

Tenuta della pala e della cassa della regolatore VAV

Secondo la norma EN 1751 la classe di tenuta della cassa è C e la pala di chiusura raggiunge la classe 3. Ciascuno dei parametri è stato testato e raggiunto nel canale fino a pressioni di 1000 Pa.

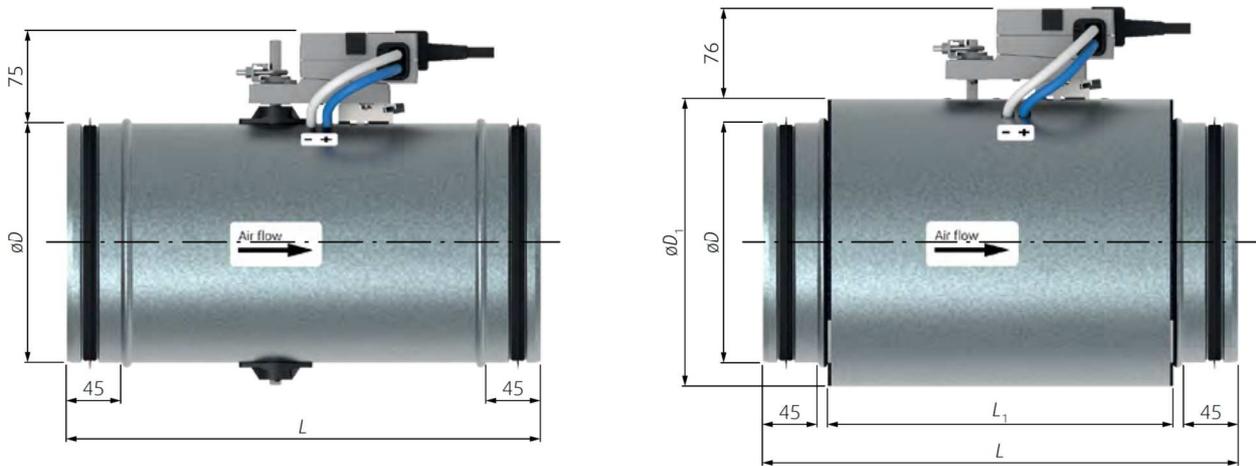
Componenti prodotto



Legenda:

1	Corpo serranda
2	Attuatore
3	Isolamento
4	Sonda di misurazione

Dimensioni



Taglia nominale øD (mm)	V _{min} @0,2 m/s*		V _{max} @6 m/s*		V _{nom} @6 m/s*		øD ₁	L (mm)	L ₁	m	
	(m ³ /h)	(l/s)	(m ³ /s)	(l/s)	(m ³ /h)	(l/s)				OPTIMA-LV-R	OPTIMA-LV-RI
100	6	2	170	47	170	47	137	287	181	1.4	1.8
125	9	2	265	74	265	74	162	288	181	1.6	2.4
140	11	3	332	92	332	92	177	289	181	1.8	2.7
160	14	4	434	121	434	121	197	327	221	2	3
180	18	5	549	153	549	153	217	327	221	2.2	3.3
200	23	6	678	188	678	188	237	387	281	2.8	4.4
250	35	10	1060	294	1060	294	287	387	281	4.2	6.2
315	56	16	1682	467	1682	467	352	487	381	5.6	8.6
400	90	25	2713	754	2713	754	437	487	381	8	11.7

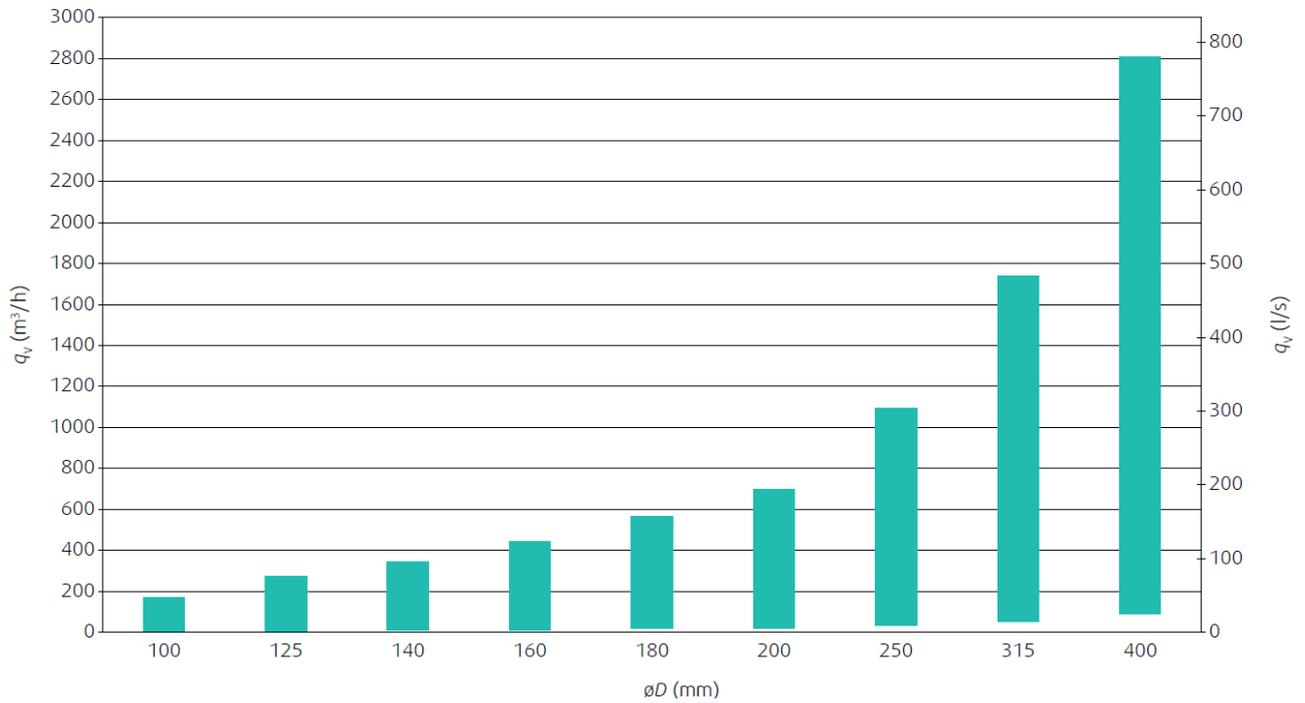
NOTA:

*Settaggio portata volumetrica da fabbrica se non indicato su richiesta.

La V_{min} può essere impostata tra V_{min} e V_{max} corrispondenti alle velocità 0,2m/s e 6m/s.

V _{min}	Limite minimo del range di controllo della portata
V _{max}	Limite massimo del range di controllo della portata
V _{nom}	Portata nominale; valore di calibrazione dell'attuatore, valore massimo variabile tra V _{min} e V _{max}

Selezione rapida



Legenda

qv	(m³/h) (l/s)	Portata volumetrica
øD	(mm)	Taglia nominale

Parametri tecnici

Legenda:

p_s	(Pa)	Perdita di carico
q_v	(m^3/h) (l/s)	Portata volumetrica
L_{wa}	(dB)	Livello potenza sonora totale ponderata con filtro A
L_w	(dB)	Livello potenza sonora ponderata senza filtro

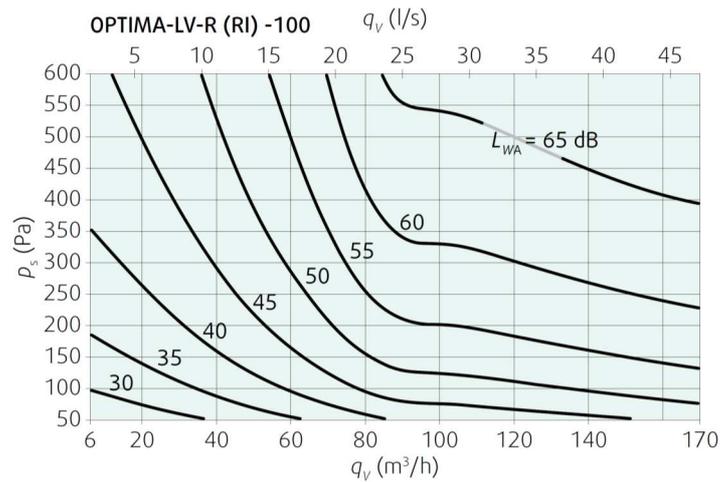


Figura 1 – Livello potenza sonora ponderata con filtro A scaricata dipendente dalla portata volumetrica a differenti pressioni a canale

q_v (m^3/h)	p_s (Pa)	L_{WA} (dB)	L_w	Livello potenza sonora ponderata senza filtro							
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
6	50	26	38	38	25	23	28	14	12	13	19
	100	29	40	39	25	23	27	19	18	19	26
	150	32	41	40	25	23	27	22	21	23	30
	300	38	44	44	24	22	27	27	27	29	37
	600	44	47	43	24	22	27	32	33	35	44
85	50	40	48	44	42	38	38	35	30	22	22
	100	46	52	47	47	44	45	42	37	31	30
	150	51	55	49	49	47	49	46	42	37	35
	300	58	61	52	54	53	55	53	50	46	43
	600	65	67	55	58	59	62	60	57	56	51
170	50	46	55	51	49	47	45	40	37	29	23
	100	52	59	53	53	52	51	46	44	38	32
	150	56	61	54	55	54	54	50	48	43	37
	300	62	66	56	59	58	60	57	56	51	46
	600	69	71	57	63	63	65	63	63	60	55

Tabella 1 – Livello potenza sonora ponderata con filtro A e non filtrata divisa per bande di ottava dipendente dalla pressione statica del canale e dalla portata volumetrica; OPTIMA-LV-R (RI)-100

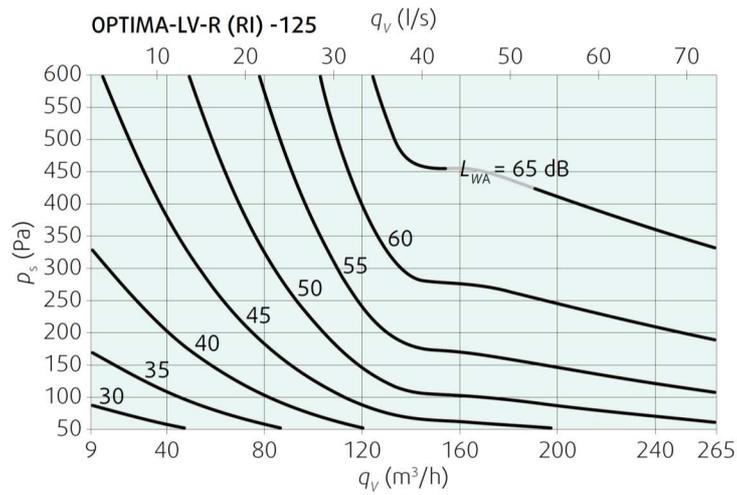


Figura 2 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A scaricata dipendente dalla portata volumetrica a differenti pressioni a canale

q_v (m ³ /h)	p_s (Pa)	L_{WA} (dB)	L_w	Livello potenza sonora ponderata senza filtro							
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
9	50	27	43	43	30	23	29	15	12	13	19
	100	30	44	44	30	23	29	20	18	19	26
	150	33	45	44	30	23	29	23	22	23	30
	300	38	46	45	30	23	30	28	28	29	38
	600	45	49	46	31	24	31	33	34	35	45
133	50	41	52	50	46	40	40	36	28	21	24
	100	48	57	53	51	47	47	43	37	31	32
	150	52	60	55	54	51	51	47	41	36	37
	300	59	65	59	60	58	58	53	50	46	46
	600	67	72	62	66	65	66	60	58	56	55
265	50	48	56	51	51	48	47	44	37	30	23
	100	54	62	56	57	54	53	49	43	38	33
	150	58	65	58	61	58	57	52	48	42	39
	300	64	71	63	67	64	63	58	54	50	49
	600	71	77	67	73	70	69	64	61	58	60

Tabella 2 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A e non filtrata divisa per bande di ottava dipendente dalla pressione statica del canale e dalla portata volumetrica; OPTIMA-LV-R (RI)-125

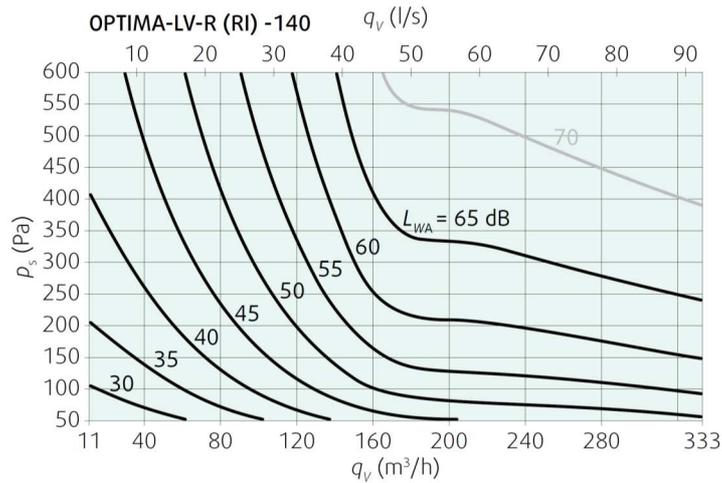


Figura 3 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A scaricata dipendente dalla portata volumetrica a differenti pressioni a canale

q_v (m ³ /h)	p_s (Pa)	L_{WA} (dB)	L_w	Livello potenza sonora ponderata senza filtro							
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
11	50	25	40	40	25	21	23	15	13	15	20
	100	29	40	39	24	23	26	20	19	20	26
	150	32	40	39	24	23	28	23	22	23	30
	300	37	41	38	24	25	31	28	28	28	36
	600	43	45	37	24	27	34	33	33	33	42
166	50	43	60	59	49	42	43	37	29	22	22
	100	50	62	60	54	50	50	45	38	32	30
	150	55	64	61	57	54	55	49	43	37	36
	300	62	69	63	63	62	62	56	52	47	44
	600	70	75	65	68	69	69	64	61	57	53
333	50	49	66	66	54	48	47	43	38	32	25
	100	56	68	67	60	55	54	50	46	40	34
	150	60	70	67	63	59	58	55	50	44	40
	300	67	74	69	69	66	66	62	58	52	49
	600	75	80	71	75	74	74	73	69	66	60

Tabella 3 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A e non filtrata divisa per bande di ottava dipendente dalla pressione statica del canale e dalla portata volumetrica; OPTIMA-LV-R (RI)-140

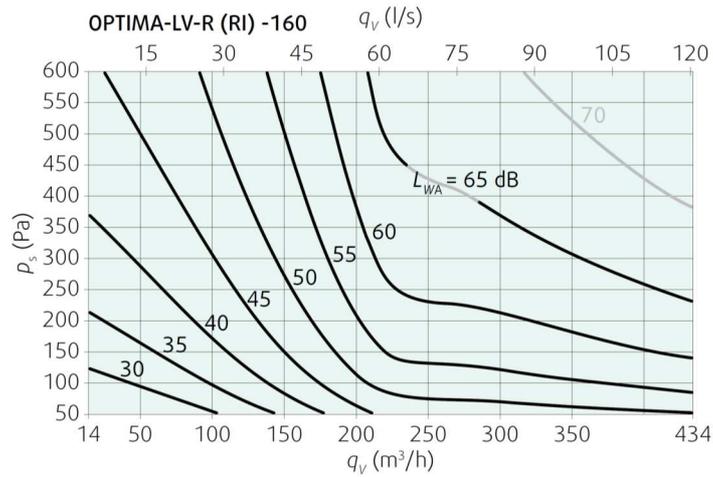


Figura 4 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A scaricata dipendente dalla portata volumetrica a differenti pressioni a canale

q_v (m ³ /h)	p_s (Pa)	L_{WA} (dB)	L_w	Livello potenza sonora ponderata senza filtro							
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
14	50	22	40	40	24	17	17	8	10	13	20
	100	28	41	40	24	20	20	14	16	19	27
	150	31	41	40	25	21	21	18	20	23	31
	300	38	43	40	25	23	24	24	26	29	38
	600	45	47	41	25	25	28	30	33	35	44
217	50	46	62	61	53	45	46	38	31	22	20
	100	51	63	61	56	50	51	44	38	31	29
	150	54	64	60	58	54	55	47	43	36	34
	300	60	67	60	61	59	60	53	50	45	43
434	50	50	65	64	55	49	48	44	38	31	26
	100	56	69	68	62	56	56	50	45	39	34
	150	60	72	69	65	61	60	54	49	43	39
	300	68	77	73	72	68	67	61	56	51	47
	600	75	83	76	79	75	75	67	64	59	56

Tabella 4 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A e non filtrata divisa per bande di ottava dipendente dalla pressione statica del canale e dalla portata volumetrica; OPTIMA-LV-R (RI)-160

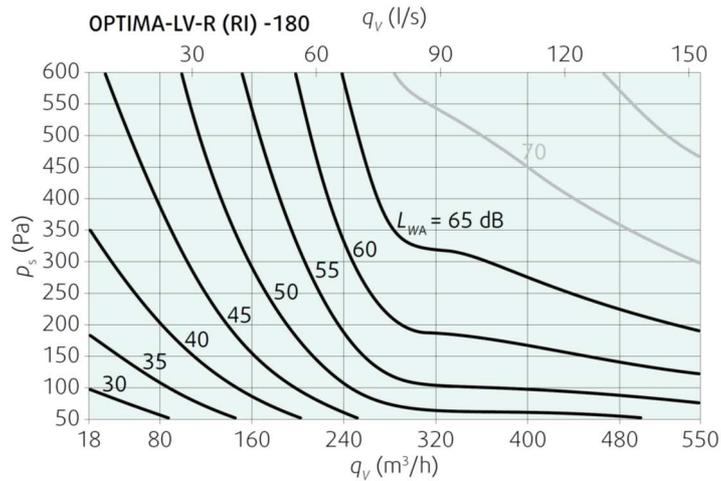


Figura 5 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A scaricata dipendente dalla portata volumetrica a differenti pressioni a canale

q_v (m ³ /h)	p_s (Pa)	L_{WA} (dB)	L_w	Livello potenza sonora ponderata non filtrata							
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
18	50	26	45	45	24	23	27	14	11	13	19
	100	30	45	44	26	26	29	19	17	19	26
	150	32	45	44	27	27	30	22	21	23	30
	300	38	45	44	29	29	31	26	27	29	37
	600	45	48	43	31	31	33	31	33	35	44
275	50	47	62	61	56	47	47	39	32	23	21
	100	53	64	61	59	53	53	46	40	32	30
	150	56	65	61	60	56	56	50	45	38	35
	300	63	69	61	64	61	62	57	53	48	44
550	50	50	65	63	58	50	48	43	39	32	26
	100	58	71	69	65	59	56	51	46	40	35
	150	62	74	72	69	64	61	55	50	45	39
	300	70	81	77	76	72	70	62	58	52	48
	600	78	87	83	83	81	78	69	65	60	56

Tabella 5 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A e non filtrata divisa per bande di ottava dipendente dalla pressione statica del canale e dalla portata volumetrica; OPTIMA-LV-R (RI)-180

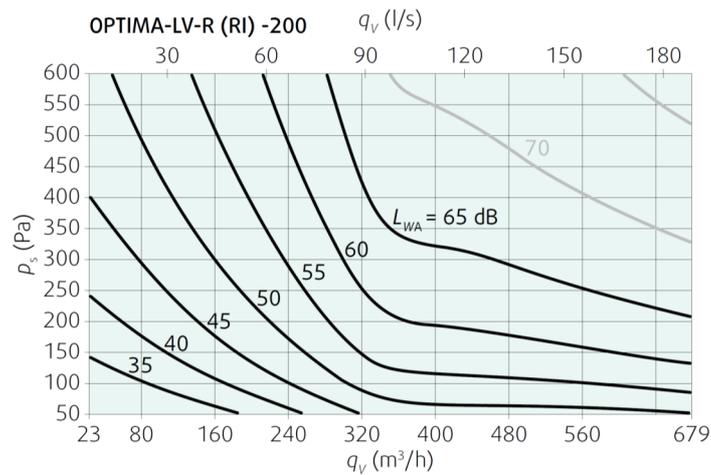


Figura 6 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A scaricata dipendente dalla portata volumetrica a differenti pressioni a canale

q_v (m ³ /h)	p_s (Pa)	L_{WA} (dB)	L_w	Livello potenza sonora ponderata senza filtro							
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
23	50	26	38	38	22	23	24	18	14	14	19
	100	31	40	38	24	27	27	24	22	22	27
	150	35	41	39	26	30	29	27	27	26	31
	300	42	44	39	29	34	31	33	34	34	38
	600	49	50	40	31	38	34	39	43	42	46
339	50	47	63	62	56	46	46	39	32	24	21
	100	52	65	63	59	52	52	46	40	33	31
	150	56	66	64	61	55	55	50	45	39	37
	300	63	70	65	65	62	62	57	53	49	46
	600	70	75	66	69	68	68	64	61	59	56
679	50	49	66	65	59	48	47	43	38	30	25
	100	57	71	69	65	57	55	50	46	39	34
	150	61	74	72	69	62	60	55	50	44	40
	300	69	80	77	75	70	68	62	58	53	49
	600	77	86	81	82	79	76	69	66	62	59

Tabella 6 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A e non filtrata divisa per bande di ottava dipendente dalla pressione statica del canale e dalla portata volumetrica; OPTIMA-LV-R (RI)-200

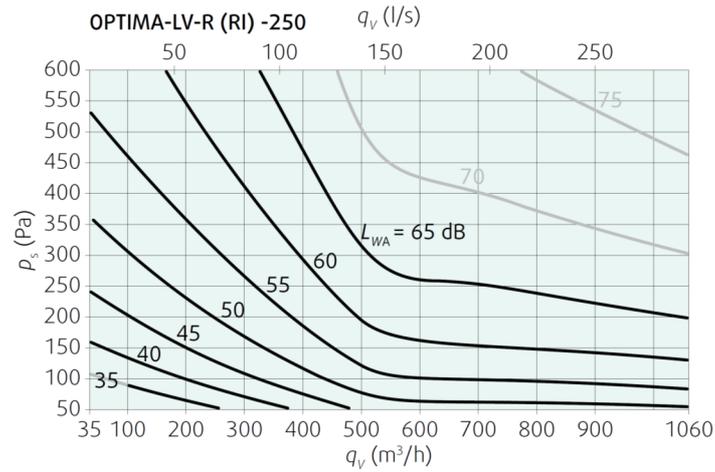


Figura 7 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A scaricata dipendente dalla portata volumetrica a differenti pressioni a canale

q_v (m ³ /h)	p_s (Pa)	L_{WA} (dB)	L_w	Livello potenza sonora ponderata senza filtro							
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
35	50	28	42	42	29	29	29	17	12	10	17
	100	33	44	42	32	33	32	25	23	21	25
	150	38	45	43	34	36	34	31	30	27	30
	300	47	49	44	37	40	38	40	41	38	39
	600	57	57	45	40	45	42	49	53	49	47
530	50	47	61	58	58	47	47	39	31	22	22
	100	54	64	60	61	54	54	47	41	33	31
	150	58	67	61	63	58	58	52	46	39	37
	300	65	72	63	68	65	64	60	55	50	46
	600	73	78	65	72	71	71	68	65	60	56
1060	50	49	65	62	61	48	47	42	36	27	24
	100	57	70	66	66	57	55	50	45	37	33
	150	61	73	68	69	63	60	55	50	43	38
	300	70	79	72	75	72	69	63	58	52	48
	600	78	86	76	82	81	77	72	67	62	57

Tabella 7 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A e non filtrata divisa per bande di ottava dipendente dalla pressione statica del canale e dalla portata volumetrica; OPTIMA-LV-R (RI)-250

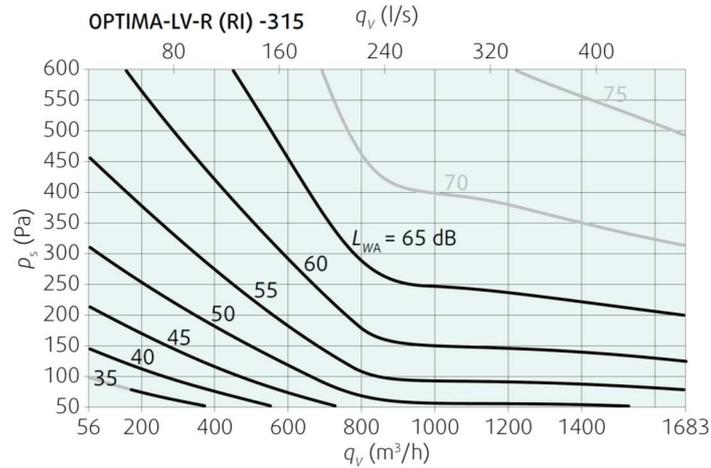


Figura 8 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A scaricata dipendente dalla portata volumetrica a differenti pressioni a canale

q_v (m ³ /h)	p_s (Pa)	L_{WA} (dB)	L_w	Livello potenza sonora ponderata senza filtro							
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
56	50	28	43	43	30	31	26	19	13	11	18
	100	34	45	44	33	35	30	28	24	22	27
	150	39	46	44	35	37	32	33	31	29	32
	300	48	50	45	38	41	37	42	43	40	40
	600	59	59	46	41	45	42	51	55	52	49
842	50	48	61	59	56	49	48	41	33	23	22
	100	55	65	61	61	56	54	49	42	34	31
	150	59	68	63	64	60	58	53	47	40	37
	300	66	74	66	70	67	64	61	56	51	47
	600	74	79	69	75	74	70	69	66	62	58
1683	50	50	66	65	58	50	48	44	39	30	23
	100	57	71	69	65	58	56	51	46	39	32
	150	62	74	71	69	63	60	56	51	44	37
	300	69	80	75	77	72	67	63	59	53	47
	600	77	87	79	84	81	75	70	66	62	56

Tabella 8 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A e non filtrata divisa per bande di ottava dipendente dalla pressione statica del canale e dalla portata volumetrica; OPTIMA-LV-R (RI)-315

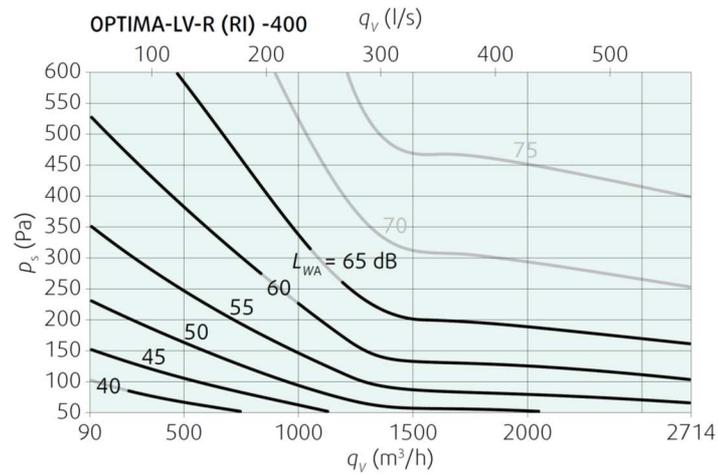


Figura 9 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A scaricata dipendente dalla portata volumetrica a differenti pressioni a canale

q_v (m ³ /h)	p_s (Pa)	L_{WA} (dB)	L_w	Livello potenza sonora ponderata senza filtro							
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
90	50	33	46	44	36	38	31	23	15	13	19
	100	38	48	45	39	41	36	32	27	24	28
	150	43	49	46	40	43	39	37	34	31	33
	300	52	54	47	43	46	44	46	46	43	41
	600	62	62	48	47	50	50	55	58	54	50
1357	50	48	66	65	59	49	45	38	30	26	26
	100	55	71	69	65	58	53	47	40	36	34
	150	60	74	71	69	63	58	53	46	42	39
	300	69	80	75	75	72	67	62	56	51	48
	600	78	86	80	82	81	75	72	67	61	56
2714	50	52	68	67	61	52	51	45	38	31	26
	100	59	75	73	69	61	58	52	46	40	35
	150	64	79	77	73	66	62	57	51	45	41
	300	72	86	84	81	75	69	64	59	54	50
	600	80	93	90	89	84	76	72	67	64	60

Tabella 9 - Livello potenza sonora ponderata con filtro A e non filtrata divisa per bande di ottava dipendente dalla pressione statica del canale e dalla portata volumetrica; OPTIMA-LV-R (RI)-400

Installazione, manutenzione e utilizzo

OPTIMA-LV-R (RI) può essere installato in canali circolari innestando gli attacchi del regolatore con le proprie guarnizioni in gomma all'interno del canale..

Range di temperatura operativa: -10°C ... +70 °C nel canale, -5 °C ... +50°C sull'attuatore.

Importante: nelle installazioni dove si devono tenere alti standard igienici come negli ospedali, devono essere previste aperture (sportelli) utili per la pulizia sia anteriormente che posteriormente all'unità VAV.

Maggiori informazioni sono disponibili nel manuale d'Installazione, Manutenzione e Utilizzo.
("UserManual_OPTIMA-LV-R_RI_201710")

Trasporto ed immagazzinamento

Aria secca da -20 a +40°C

Supplemento

Un utilizzo diverso dalle presenti specifiche tecniche deve essere esaminato dal costruttore.

Ci riserviamo il diritto di apportare qualsiasi modifica al prodotto senza alcun avviso. In ogni caso queste non influiranno sulla qualità del prodotto e/o sui parametri di funzionamento.

Le informazioni aggiornate su tutti i prodotti sono disponibili sul sito www.systemair.com