

Ventilazione meccanica controllata
ad alta efficienza



ALTAIR

Serie HR/VR

HR300 - HR500 - VR300 - VR500

Scheda tecnica

1. Principio di funzionamento

Comunemente il ricambio aria in ambienti chiusi avviene mediante l'apertura delle finestre, senza tener conto delle dispersioni termiche che questo comporta e della qualità dell'aria che viene ricambiata.

Le dispersioni di calore attraverso l'involucro edilizio sono con il tempo diminuite grazie ad un crescente livello di isolamento.

Non è altrettanto possibile ridurre le dispersioni per ventilazione, in quanto dal ricambio dell'aria dipende la salubrità degli ambienti occupati: da ciò deriva la necessità di affidare la qualità dell'aria interna ad un sistema intelligente che ne garantisca il ricambio e ne recuperi l'energia termica altrimenti dispersa con l'aria di espulsione.

L'unità di Ventilazione Meccanica Controllata ALTAIR basa il suo funzionamento sul principio del doppio flusso per il ricambio dell'aria all'interno di un'abitazione, mediante l'utilizzo di due circuiti completamente separati.

Due flussi d'aria, in ingresso ed in uscita, attraversano l'unità senza intercettarsi mai: per mezzo dello scambiatore di calore ad alta efficienza, l'energia termica contenuta nell'aria estratta dall'abitazione viene trasferita all'aria di rinnovo, abbattendo quasi completamente le dispersioni per ventilazione.

I due sistemi di distribuzione confluiscono nell'unità di recupero e ventilazione ALTAIR in cui l'energia termica recuperata dall'aria di espulsione viene ceduta a quella di rinnovo: questa, oltre ad essere preriscaldata/preraffrescata, viene anche efficacemente filtrata garantendo così il rinnovo con aria realmente salubre.

La diffusione dell'aria di rinnovo avviene negli ambienti "nobili" (camere da letto, studi ecc.) mentre l'aria esausta viene prelevata dai locali più "inquinati" (bagni, cucine ecc.) e fatta confluire nell'unità di recupero.

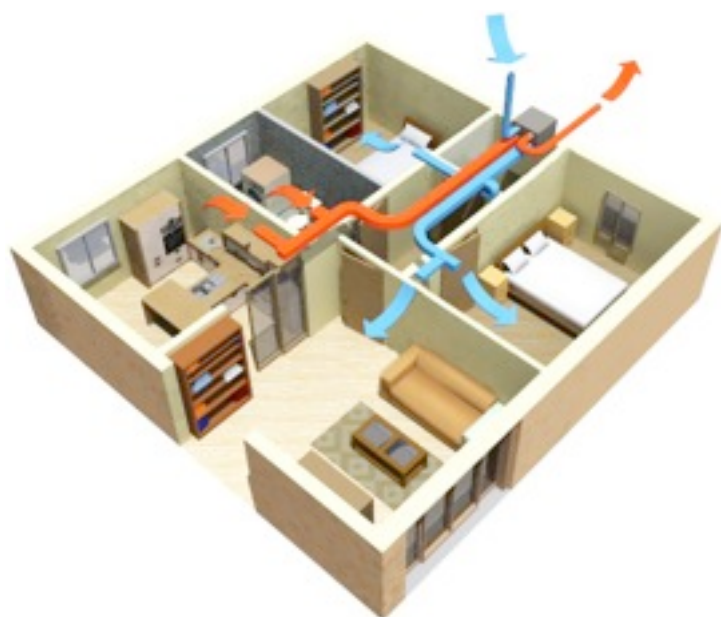


fig.1.1 schema semplificato di funzionamento ALTAIR

2. Sistema di distribuzione

La circolazione dell'aria è affidata al sistema di distribuzione HB+, costituito da terminali di ventilazione, condotti semirigidi, raccordi e plenum di distribuzione. Il sistema è ottimizzato per garantire igiene e portate perfettamente bilanciate oltre ad impedire la propagazione dei rumori da un locale all'altro (effetto cross-talk).

3. Scambiatore ad alta efficienza

Il cuore del sistema ALTAIR è lo scambiatore di calore in PP a flussi incrociati in controcorrente a cui compete la funzione di recupero dell'energia termica dall'aria esausta all'aria di rinnovo.

Attraverso lo scambiatore i due flussi di aria in espulsione ed in immissione si scambiano calore sensibile, in virtù delle loro diverse temperature. La particolare geometria dello scambiatore consente il movimento dei due flussi di aria in controcorrente prolungando la durata e l'efficienza dello scambio termico: il risultato è l'altissima efficienza (fino a 95%) del recupero termico.

Ad esempio, considerando una temperatura esterna di 0°C ed una temperatura interna di 20°C, l'aria in ingresso viene preriscaldata attraversando lo scambiatore, fino a 18°C prima dell'immissione nell'ambiente interno.

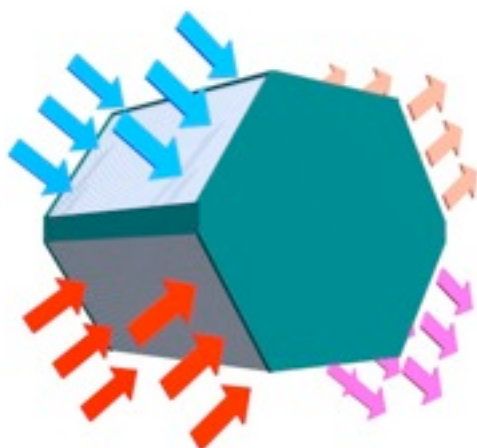


fig.1.2 Schema semplificato dello scambiatore a flussi incrociati

4. Basso assorbimento elettrico

Le unità ALTAIR sono equipaggiate con due ventilatori a bassa tensione e a ridotto assorbimento il cui utilizzo permette una riduzione del consumo di energia elettrica e garantisce una maggior durata di vita dei ventilatori stessi rispetto agli apparecchi standard.

Un ulteriore contributo alla riduzione di energia elettrica deriva dalla progettazione di tutte le componenti del sistema mirata a garantire basse perdite di carico.

VANTAGGI

- ➔ Aria salubre senza dispersioni di calore
- ➔ Riduzione CO₂ e VOC e umidità in ambiente
- ➔ Assenza di correnti di aria e rumori esterni
- ➔ Massima silenziosità dell'impianto
- ➔ Portata d'aria variabile
- ➔ Recupero energetico ad alto rendimento
- ➔ Aria di rinnovo preriscaldata e preraffrescata
- ➔ By-pass per funzionamento in free-cooling
- ➔ Progettato per evitare effetto cross-talking



Unità di ventilazione con recupero di calore ad altissimo rendimento (fino al 95%) per installazione all'interno di edifici residenziali con temperatura ambiente compresa tra 0° e 45° C

ALTAIR VR

- 2 modelli con portata d'aria di 350 m³/h e 500 m³/h
- Struttura autoportante in doppia pannellatura in lamiera plastificata bianca a sandwich su isolante in schiuma poliuretanicata iniettata, spessore 25mm
- Pannello per facile ispezione e manutenzione
- Connessione facilitata plug-n-play all'alimentazione di rete
- Sbrinamento automatico temporizzato dello scambiatore
- Regolazione a microprocessore standard CTR o con regolazione evoluta CTRX (modello **ALTAIR VRX**)

MODALITA' DI INSTALLAZIONE

- Verticale a parete o a pavimento all'interno di locali con temperatura ambiente compresa tra 0° e 45° C



ALTAIR HR

- 2 modelli con portata d'aria di 350 m³/h e 500 m³/h
- Struttura autoportante in doppia pannellatura in lamiera plastificata bianca a sandwich su isolante in schiuma poliuretanicata iniettata, spessore 25mm
- Pannello per facile ispezione e manutenzione
- Connessione facilitata plug-n-play all'alimentazione di rete
- Sbrinamento automatico temporizzato dello scambiatore
- Regolazione a microprocessore standard CTR o con evoluta CTRX (modello **ALTAIR HRX**)

MODALITA' DI INSTALLAZIONE

- Orizzontale a soffitto o a pavimento all'interno di locali con temperatura ambiente compresa tra 0° e 45° C

Dati elettrici

	Ventilatore*				Unità ALTAIR HR-VR	
	Potenza (W)	Alimentazione	Corrente max. (230V)	Classe isolamento	Alimentazione	Corrente max.
HR300	71 x 2	230V, 50/60 Hz 1F	0,5 A	IP 44 Classe B	230V, 50/60 Hz 1F	1,1 A
HR500	200 x 2	230V, 50/60 Hz 1F	1,1 A	IP 44 Classe B	230V, 50/60 Hz 1F	2,3 A
VR300	71 x 2	230V, 50/60 Hz 1F	0,5 A	IP 44 Classe B	230V, 50/60 Hz 1F	1,1 A
VR500	200 x 2	230V, 50/60 Hz 1F	1,1 A	IP 44 Classe B	230V, 50/60 Hz 1F	2,3 A

*radiale pale rovesce

Riscaldatore elettrico**

		Sezione di pre-riscaldamento	Sezione di post-riscaldamento
Potenzialità nominale	kW	0,5	0,5
Tensione	V	230	230
Fasi	nr	1	1
Stadi	nr	1	1
Assorbimento	A	2,8	2,8

** vedi par. 6.3 Accessori di sbrinamento e riscaldamento

Batteria ad acqua** (sezione di post-riscaldamento ad acqua)*

		Batteria BA-AC HR-VR	Batteria BA-AT HR-VR 300	Batteria BA-AT HR-VR 500
Ranghi	nr	1	4	4
Resa termica	kW	0,7	1,4	1,3
Perdita di carico lato aria	Pa	10	35	41
Perdita di carico lato acqua	kPa	1	0,9	0,9
Temp. uscita aria rinnovo	°C	-	28,2	22,9

*valori riferiti alle seguenti condizioni:

BA-AC: acqua 80°C/70°C

BA-AT: acqua 45°/35°C

** vedi par. 6.3 Accessori di sbrinamento e riscaldamento

Livelli di rumorosità*

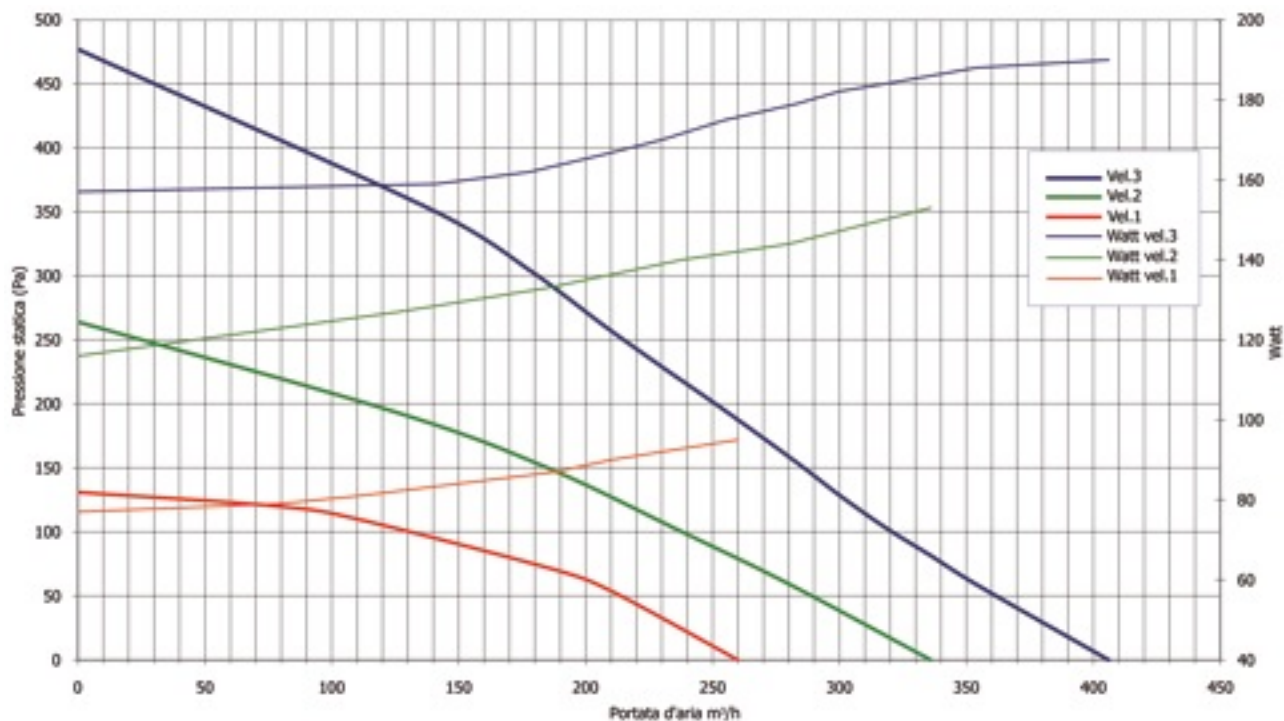
HR - VR 300	Rumore irradiato (Hz)								LP
Lw/Freq. Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
5V.-50%	35	43	42	35	34	34	26	18	32
7,5V.-75%	42	49	57	43	42	46	36	25	43
10V.-100%	49	51	53	46	45	49	42	29	45
HR - VR 300	Rumore generato (Hz)								LP
Lw/Freq. Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
5V.-50%	44	52	49	45	44	46	33	23	42
7,5V.-75%	52	57	57	54	55	56	47	36	52
10V.-100%	54	60	61	57	58	60	52	41	55

HR - VR 500	Rumore irradiato (Hz)								LP
Lw/Freq. Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
5V.-50%	40	48	46	40	37	33	26	18	35
7,5V.-75%	52	51	54	47	45	44	38	23	43
10V.-100%	52	63	58	52	49	49	43	29	48
HR - VR 500	Rumore generato (Hz)								LP
Lw/Freq. Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
5V.-50%	44	52	49	45	44	46	33	33	42
7,5V.-75%	55	56	58	56	57	55	50	38	53
10V.-100%	54	59	62	62	63	61	57	45	59

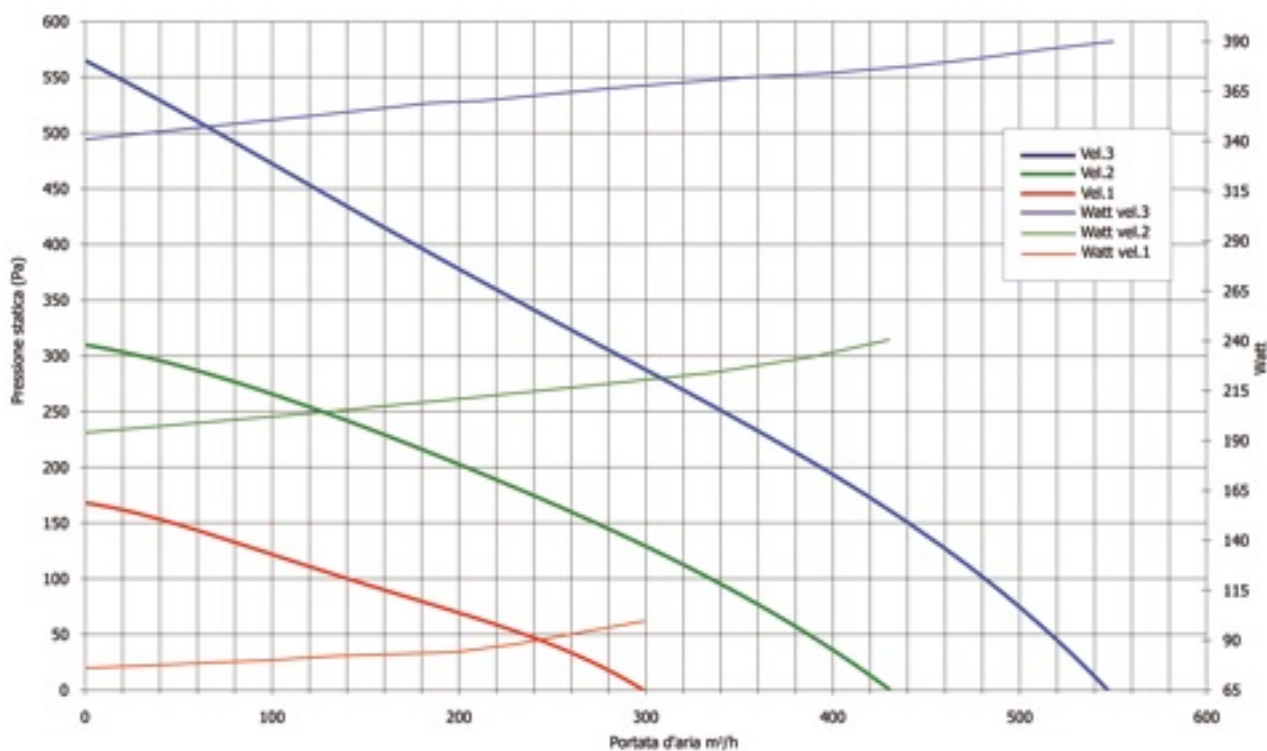
* Livello di potenza sonora (L_w) misurato secondo UNI EN ISO 3741
Livello di pressione sonora (L_p) a 1,5mt in campo libero

Prestazioni aerauliche

ALTAIR HR 300 – 3 velocità



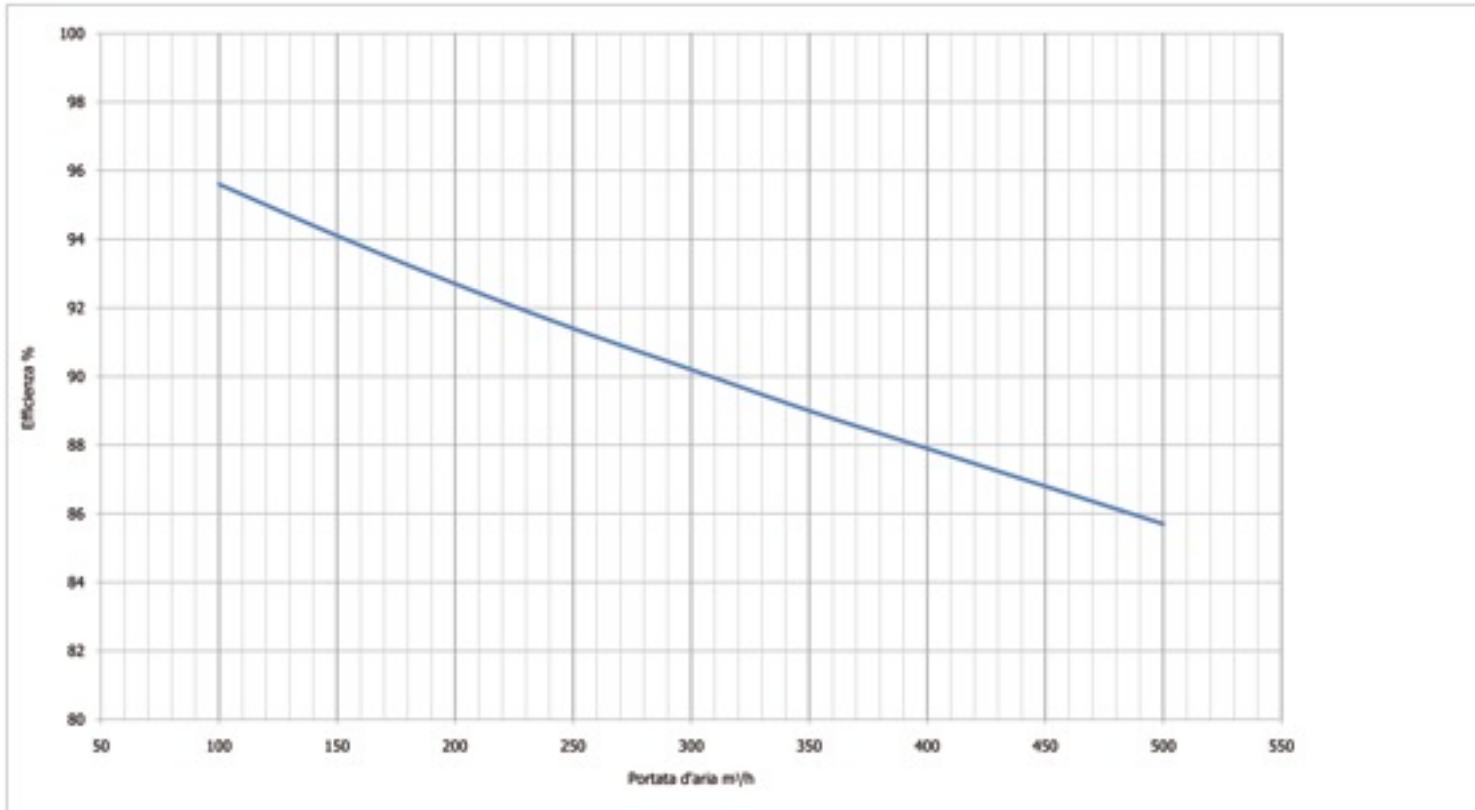
ALTAIR HR 500 – 3 velocità



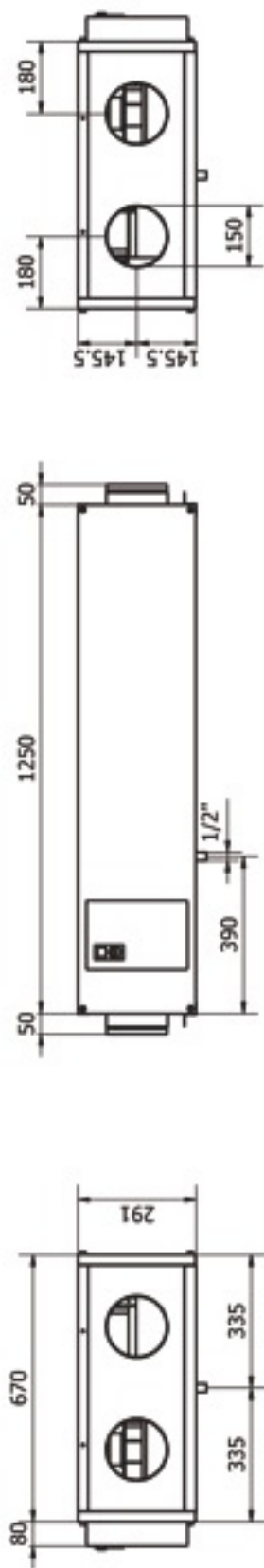
Le unità devono essere canalizzate: se ne autorizza l'utilizzo solo all'interno della curva rappresentata.
Le prestazioni dichiarate sono garantite ESCLUSIVAMENTE con i filtri originali Rossato Group a bassa perdita di carico.

Efficienza di recupero del calore sensibile

Valori riferiti alle seguenti condizioni: Tbs aria esterna -5°C; U.R. esterna 80%; Tbs ambiente 20°C; U.R. ambiente 50%; portata aria nominale

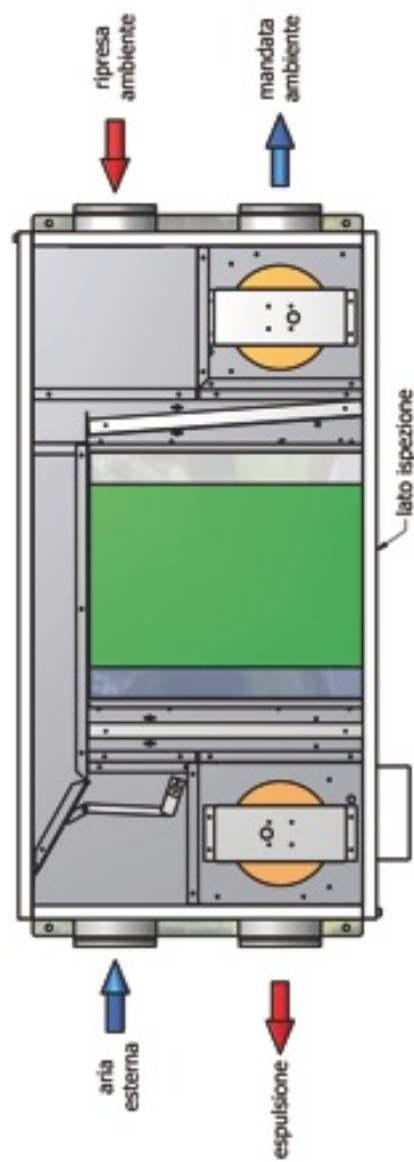


ALTAIR HR 300 e HR500

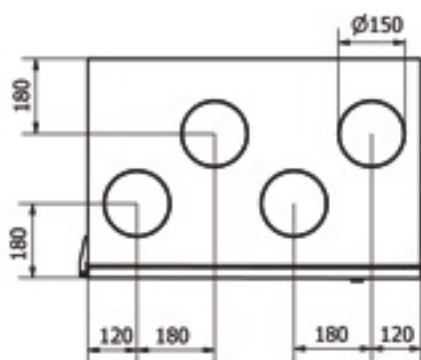
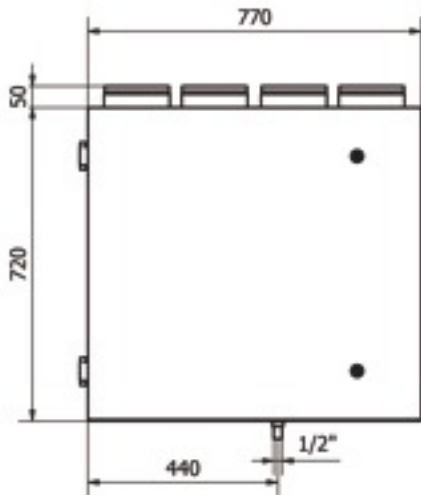


Misure espresse in mm
Peso: 52kg

Configurazione orizzontale (vista dall'alto)

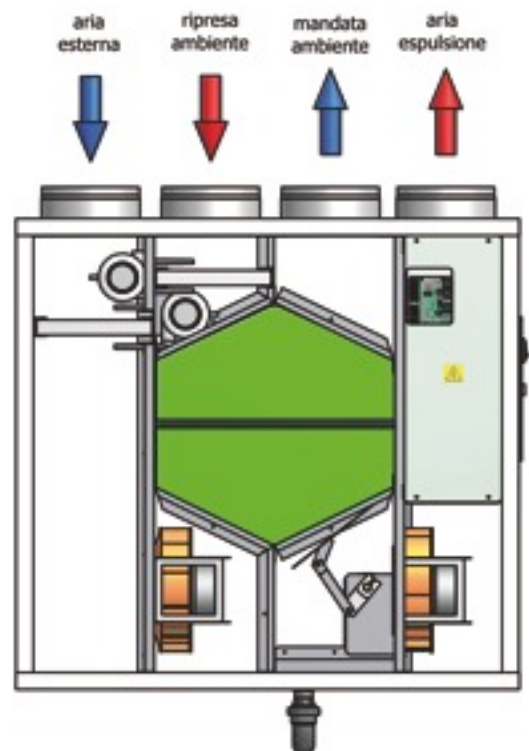


ALTAIR VR 300 e VR500

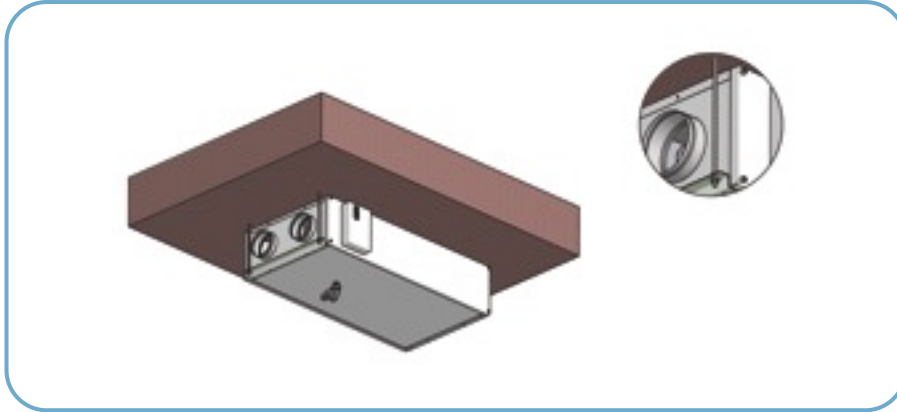


Misure espresse in mm
Peso: 48 kg

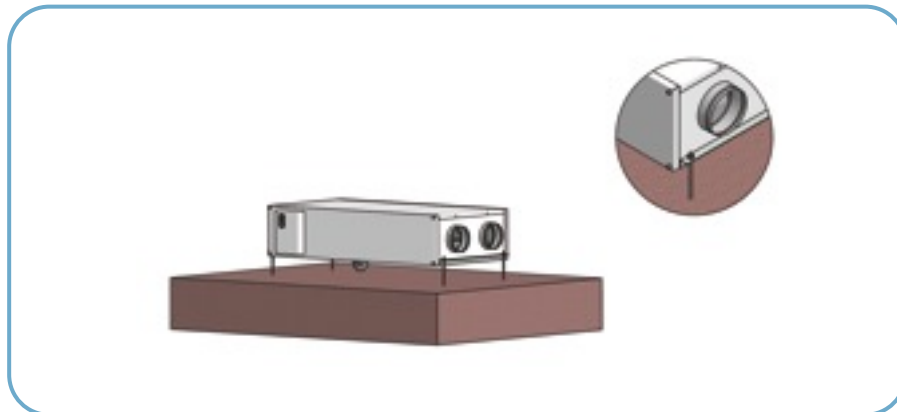
Configurazione verticale (vista frontale)



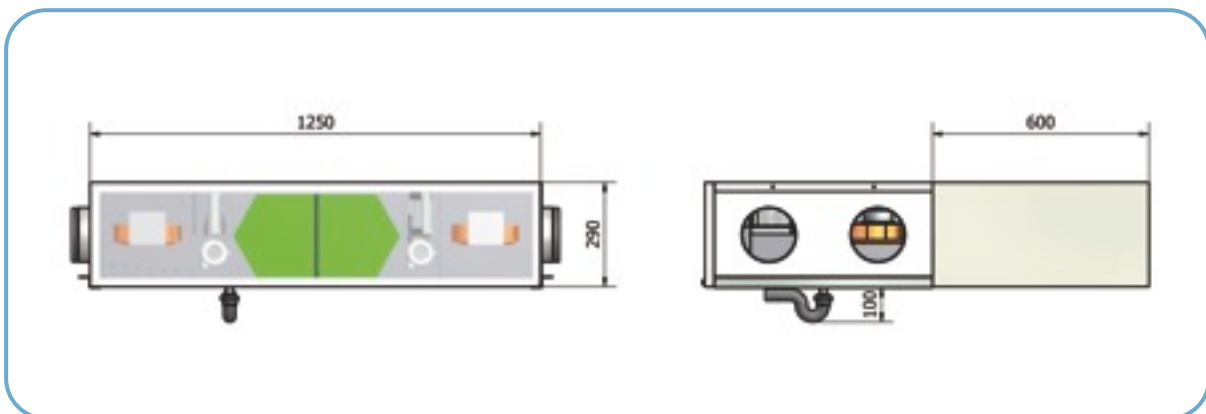
Installazione ALTAIR HR300 e HR500 a soffitto



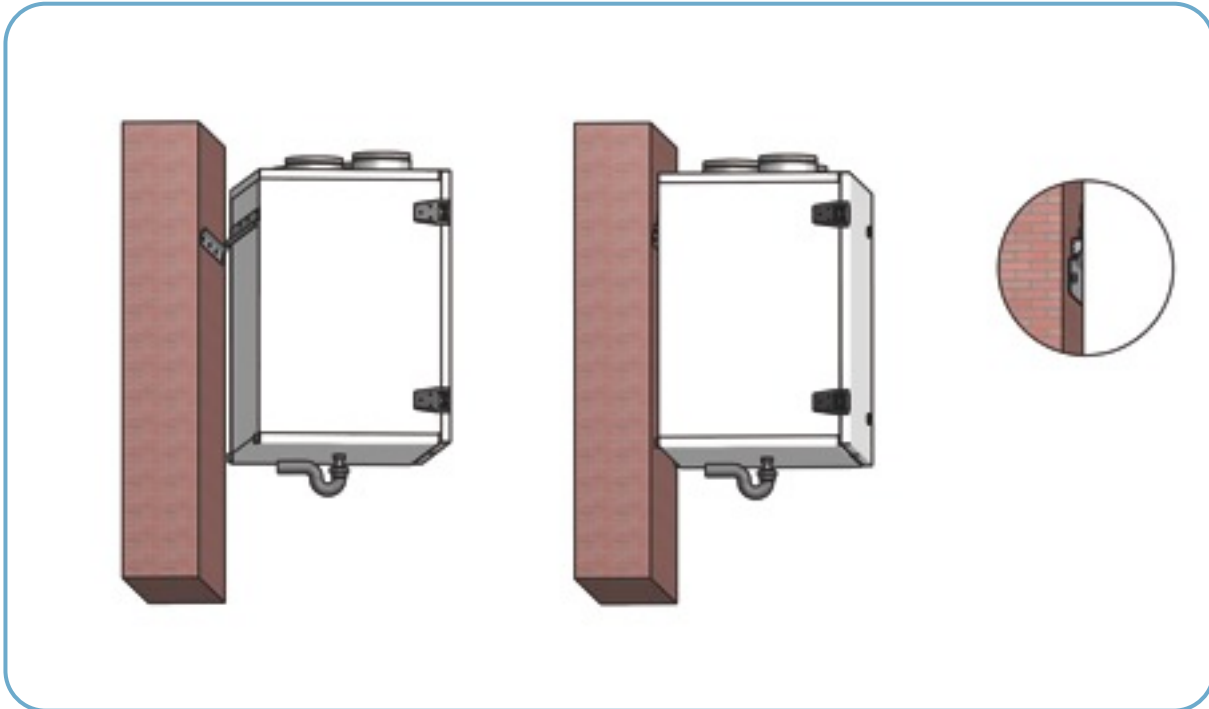
Installazione ALTAIR HR300 e HR500 a pavimento



Spazi minimi necessari per operazioni di manutenzione
(espressi in mm)



Installazione ALTAIR VR300 e VR500 a parete



**Spazi minimi necessari per operazioni di manutenzione
(espressi in mm)**



Abbinamento accessori con le diverse configurazioni di ALTAIR HR e VR

Accessori di regolazione	ALTAIR HR e VR	ALTAIR HRX e VRX
Controllo elettronico a microprocessore CTR	●	
Controllo elettronico a microprocessore CTRX		●
Sensori opzionali		
SN80 – Sensore di concentrazione CO ₂		●
SN02 – Sensore di qualità dell'aria CO ₂ /VOC		●
SN16 – Sensore di umidità relativa		●
Accessori di sbrinamento e post-riscaldamento		
Riscaldatore elettrico	●	●
Batteria ad acqua	●	●
Accessori per la filtrazione dell'aria		
Filtro standard classe G4 per aria di estrazione	●	●
Filtro standard classe F7 per aria di rinnovo	●	●
Filtro opzionale classe F9	●	●
Accessori di protezione		
Cuffia di protezione con rete	●	●
Sifone	●	●
Anelli in guarnilene	●	●
Accessori di distribuzione dell'aria		
Plenum di distribuzione/ ripresa aria	●	●

Controllo elettronico a microprocessore CTR – standard



CARATTERISTICHE GENERALI

- Scheda elettronica a bordo macchina
- Pannello a bordo macchina o remotabile con tasti “User friendly”
- Segnalazione stato funzioni a led luminosi

FUNZIONI

- Controllo manuale della velocità dei ventilatori (3 velocità)
- Gestione automatica del by-pass
- Gestione automatica dello sbrinamento
- Allarme intasamento filtri:
 - tramite pressostati differenziali di serie.
 - tramite timer impostabile dall’installatore (di serie)
- Allarme guasto ventilatori tramite pressostati differenziali

INGRESSI	TIPO DI SEGNALE	CARATTERISTICHE	NOTE
Temperatura aria esterna	Sonda NTC		Sonda inclusa
Temperatura aria di ripresa	Sonda NTC		Sonda inclusa
Temperatura aria espulsione	Sonda NTC		Sonda inclusa
Allarme filtri	Digitale ON-OFF		Pressostati
Allarme ventilatori fermi	Digitale ON-OFF TACHO		Pressostati

USCITE	TIPO DI SEGNALE	CARATTERISTICHE	NOTE
Ventilatore aria di mandata 3 velocità	RELE'	Uscita 230V max 5A ($\cos\phi=1$) 3A ($\cos\phi=0,4$)	
Ventilatore aria di ripresa 3 velocità	RELE'	Uscita 230V max 5A ($\cos\phi=1$) 3A ($\cos\phi=0,4$)	
Ventilatore aria di mandata elettronico	Analogico 0-10V		
Ventilatore aria di ripresa elettronico	Analogico 0-10V		
By pass	RELE'	Uscita 230V max 5 mA	
Alimentazione pannello controllo remoto		38 VDC SELV max 500 mA	

Controllo elettronico a microprocessore CTRX – evoluto



Controllo della temperatura con gestione proporzionale del post-riscaldamento/raffrescamento e del pre-riscaldamento

(nella versione ALTAIR HRX e VRX)

FUNZIONI PRINCIPALI

- 1) Selezione manuale della velocità dei ventilatori: OFF + 3 livelli di velocità
- 2) Selezione manuale della velocità dei ventilatori: OFF regolazione tra [MIN-MAX] (in alternativa a punto 1)
- 3) Sbilanciamento portata aria tra flusso di mandata e ripresa: solo per versione VAV con ventilatori elettronici o doppio inverter (no versioni a 3 velocità)
- 4) Gestione automatica della velocità dei ventilatori: sensore di CO₂, CO₂/VOC, HR con intervalli della grandezza misurata impostabili dall'utente; 3 livelli di velocità o velocità continua
- 5) Gestione remota della velocità dei ventilatori mediante segnale 0-10V (in alternativa al punto 4)
- 6) Funzione booster (ventilatori a massima velocità) a tempo impostabile dall'utente
- 7) Funzione booster a contatto da NC remoto a tempo fissato. Il tempo fissato è impostabile da software
- 8) Strategia booster da interruttore di prossimità NC: strategia PIR (in alternativa ai punti 7 e 9)
- 9) Switch ON/OFF da remoto dell'unità (in alternativa ai punti 7 e 8)
- 10) Cronoprogrammazione settimanale
- 11) Gestione del by-pass
- 12) Prevenzione del brinamento dello scambiatore di calore: (strategia semplificata) riduzione o azzeramento della portata d'aria di mandata; portata d'aria di estrazione al massimo
- 13) Prevenzione del brinamento dello scambiatore di calore: attivazione pre-riscaldamento elettrico proporzionale (in alternativa ai punti 12 e 14)
- 14) Prevenzione del brinamento dello scambiatore di calore: chiusura di un contatto pulito per consentire all'utente di avviare una strategia personalizzata (in alternativa ai punti 12 e 13)
- 15) Post-riscaldamento elettrico proporzionale con controllo della temperatura aria di mandata e raggiungimento setpoint temperatura ambiente media - Tr
- 16) Post-riscaldamento ad acqua proporzionale con controllo della temperatura aria di mandata e raggiungimento setpoint temperatura ambiente media Tr
- 17) Post-raffrescamento ad acqua proporzionale con controllo della temperatura aria di mandata Ti e raggiungimento setpoint temperatura aria ambiente Tr
- 18) Visualizzazione dello stato di funzionamento della macchina ed eventuali allarmi dettagliato (sinottico e dettaglio)
- 19) Selezione remota dello stato di funzionamento dell'unità: contatto chiuso = macchina ON; contatto aperto = macchina OFF o disalimentata (in alternativa al punto 14)
- 20) Verifica stato filtri mediante ore di funzionamento dell'unità o tramite lettura della caduta di pressione a cavallo dei filtri (coppia di manostati differenziali)
- 21) Verifica stato di funzionamento dei ventilatori mediante segnale tachimetrico se presente o tramite lettura della differenza di pressione tra l'esterno e l'interno dei condotti di mandata o ripresa (coppia di manostati differenziali) (in alternativa ai punti 7,8,9)
- 22) Gestione contemporanea di più di 1 unità identiche (fino a 4) con un unico pannello di controllo - master & slave
- 23) Possibilità di modificare la lingua del pannello di controllo remoto (inglese, italiano, francese, tedesco, spagnolo)

SN80 – Sensore di concentrazione di CO₂



- Uscita analogica
- Design moderno
- Semplice installazione
- Stabilità a lungo termine

Il sensore di concentrazione di CO₂ è previsto come optional solo nelle versioni ALTAIR HRX e VRX

DESCRIZIONE

Il sensore della serie SN80 stabilisce nuovi standard nella misurazione di CO₂ per impianti di ventilazione meccanica. La misurazione di CO₂ si basa sul principio degli infrarossi. Una procedura brevettata di auto-calibrazione compensa l'usura della sorgente di infrarossi e garantisce una stabilità a lungo termine. Il sensore SN80 fornisce uscite analogiche (in V).

APPLICAZIONI TIPICHE

Ventilazione meccanica controllata in applicazioni ove è richiesto il controllo puntuale del livello di concentrazione di CO₂.

RAPPORTO DI PROVA SECONDO DIN EN 10204 – 2.2

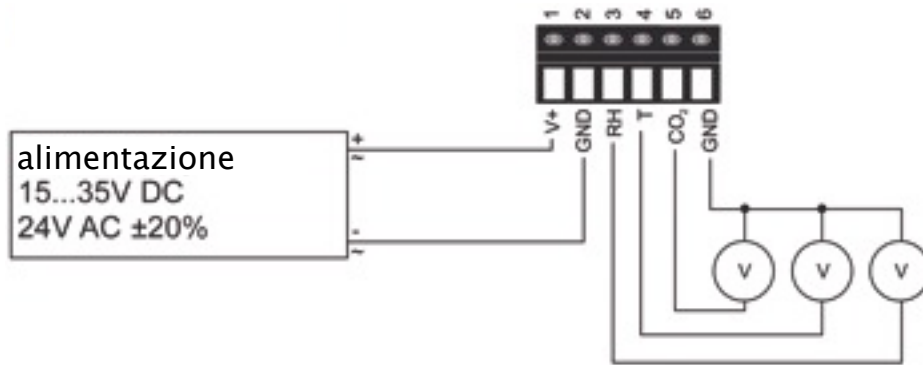
Dati tecnici

VALORI DI MISURAZIONE	Principio di misurazione	Tecnologia a infrarossi non dispersiva (NDIR)
	Sensore	E+E Sistema infrarossi a doppia sorgente
	Campo di lavoro	0...2000
	Precisione a 25°C e 1013 mbar	0...2000 ppm: < ± (50ppm + 2% del valore di misurazione)
	CO ₂	
	Tempo di risposta t ₆₃	< 195s
	Stabilità a lungo termine	typ. 20ppm/anno
	Frequenza di campionamento	circa 15s
USCITA	Uscita analogica 0...50°C	0-10V – 1mA < IL < 1mA
GENERALE	Tensione di alimentazione	24V AC ±20% 15-35V DC
	Consumo di corrente	typ. 10mA + corrente uscita max. 0,5A per 0,3s
	Tempo di riscaldamento*	< 5 min.
	Collegamento elettrico	Morsetti a vite max. 1,5 mm ² (AWG 16)
	Compatibilità elettromagnetica	EN61326-1 FCC Part 15 EN 61326-2-3 ICES-003 ClassB
	Temperatura di funzionamento	0...90% RH (non condensante) / -20...60°C
	Temperatura di stoccaggio	0...90% RH (non condensante) / -20...60°C

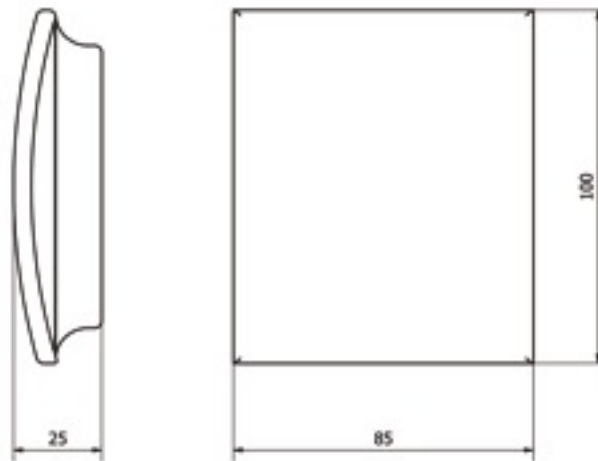
* tempo di riscaldamento per le prestazioni, secondo le specifiche

SN80 – Sensore di concentrazione di CO₂

Collegamenti elettrici



Dimensioni (mm)



Involucro

Materiale: PC
Classe di protezione: IP30
Dimensioni (mm): 85x100x25

SN02- Sensore di qualità dell'aria CO₂/VOC



- Con elemento sensibile CO₂ esente da manutenzione sulla base della misura ottica di assorbimento dell'infrarosso (NDIR*) ed elemento sensibile di VOC** a semiconduttore al diossido di stagno riscaldato
- Nessuna ritaratura richiesta
- Alimentazione 24 V AC o 15...35 V DC
- Segnali d'uscita 0...10 V DC

* NDIR = Nessuna dispersione all'infrarosso

** VOC = Sostanze Volatili Organiche Composte (chiamate anche miscela di gas)

Il sensore CO₂/VOC è previsto come optional solo nelle versioni ALTAIR HRX e VRX

IMPIEGO

Il sensore si utilizza negli impianti di ventilazione e aria condizionata per aumentare il comfort ambiente ed ottimizzare i consumi di energia con il controllo della richiesta di ventilazione. Il sensore misura:

- la concentrazione di CO₂ come indicatore di presenza persone
- la concentrazione di VOC come indicatore di odori ambientali come il fumo di tabacco, gli odori corporali o materiali irritanti.

IMPORTANTE: la sonda SN02 non è adatta per impianti di sicurezza come allarme gas o allarme fumo!

CONCENTRAZIONE DI CO₂

I sensori di qualità dell'aria misurano la concentrazione di CO₂ tramite la misura dell'assorbimento degli infrarossi (NDIR). Con l'aggiunta di una fonte di luce integrata di riferimento la misurazione è sempre precisa così da non richiedere un servizio di ritaratura e relativi costi di manutenzione. Il segnale d'uscita risultante 0...10 V DC è proporzionale al CO₂ contenuto nell'aria ambiente.

CONCENTRAZIONE DI CO₂/VOC

Il sensore misura e valuta la concentrazione di CO₂/VOC e lo trasforma in un segnale di richiesta ventilazione. Rappresenta il risultato della selezione del massimo segnale di misura di CO₂ e di VOC. Con la selezione massima i 2 segnali richiesti sono confrontati e, in funzione della sensibilità impostata di VOC, sono resi disponibili come richiesta comune di qualità dell'aria. Il segnale della richiesta di ventilazione è trasportato in uscita al morsetto U2 come segnale 0...10 V DC.

Diagramma funzionale CO₂
(Uscita U1)

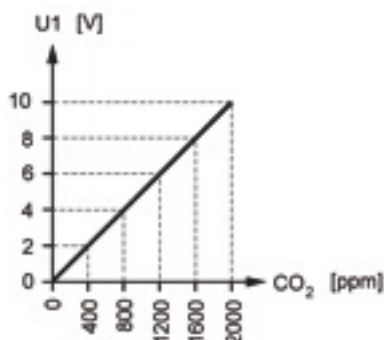
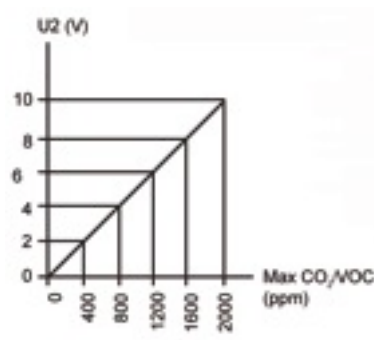


Diagramma funzionale
CO₂ /VOC (Uscita U2)



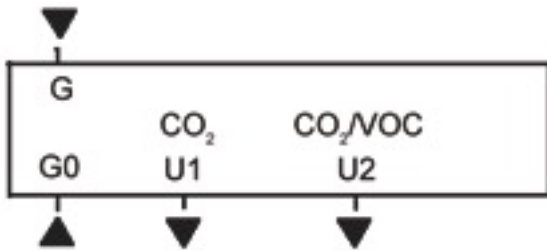
SN02– Sensore di qualità dell'aria CO₂/VOC

Dati tecnici

Alimentazione	Alimentazione (SELV)	24V AC \pm 20% 0 15...35 V DC
	Frequenza	50/60 Hz a 23 V AC
	Potenza assorbita	\geq 2 VA
Lunghezza cavi per i segnali di misura	Lunghezza cavi ammessa	Fare rif. al foglio tecnico dell'apparecchiatura collegata
	Campo di misura (MV=valore misurato)	0...2000 ppm
Dati funzionali CO₂	Precisione di misura a 23°C e 1013hPa	$\leq \pm$ (50 ppm) + 2% MW)
	Gamma di temperatura -5...45°C	\pm 2 ppm / °C tipica
	Deriva nel tempo	$\leq \pm$ 20 ppm p.a.
	Costante di tempo	<5 min
	Segnale uscita lineare (morsetto U1)	0...10 V DC \triangleq 0...2000 ppm, max. \pm 1 mA
	Esente da taratura	8 anni
Dati funzionali "Selezione massima di Co₂ e VOC" con SN02	Campo di misura	0...2000 ppm
	Segnale uscita , lineare (morsetto U2)	0...10 V DC \triangleq 0...2000 ppm, max. \pm 1 mA
	Tempo di risposta "segnale VOC" t _{voc}	3 min/V
Protezione	Grado di protezione custodia	IP 30 per IEC 529
	Classe di sicurezza	III per EN 60 730
Collegamenti elettrici	Morsetti a vite per	1x 2.5mm ² o 2 x 1.5mm ²
Condizioni ambientali	Impiego	IEC 721-3-3
	Condizioni climatiche	Classe 3K3
	Temperatura (Custodia incl. elettronica)	0...50°C
	Umidità	0...95 % u.r. (senza condensa)
	Condizioni meccaniche	Classe 3M2
	Trasporto	IEC 721-3-2
	Condizioni climatiche	Classe 2K3
	Temperatura (Custodia incl. elettronica)	-25...+70°C
	Umidità	<95% u.r.
	Condizioni meccaniche	Classe 2M2
Materiali e colori	Coperchio	ASA + PC, NCS S 0502-G (bianco)
	Custodia	ASA + PC, NCS 2801-Y43R (grigio)
	Piastre di montaggio	PC, NCS 2801-Y43R (grigio)
Standard	Sensore completo	Esente da silicone
	Imballaggio	Cartone ondulato
	Sicurezza prodotto	
	Controllo automazioni elettriche per impieghi civili e impieghi similari	EN 60 730-1
	Compatibilità elettromagnetica	EN 61 000-6-1
	Immunità SN02	EN 61 000-6-2
	Emissioni	EN 61 000-6-3
	Conformità CE	EMC direttive 89/336/EEC

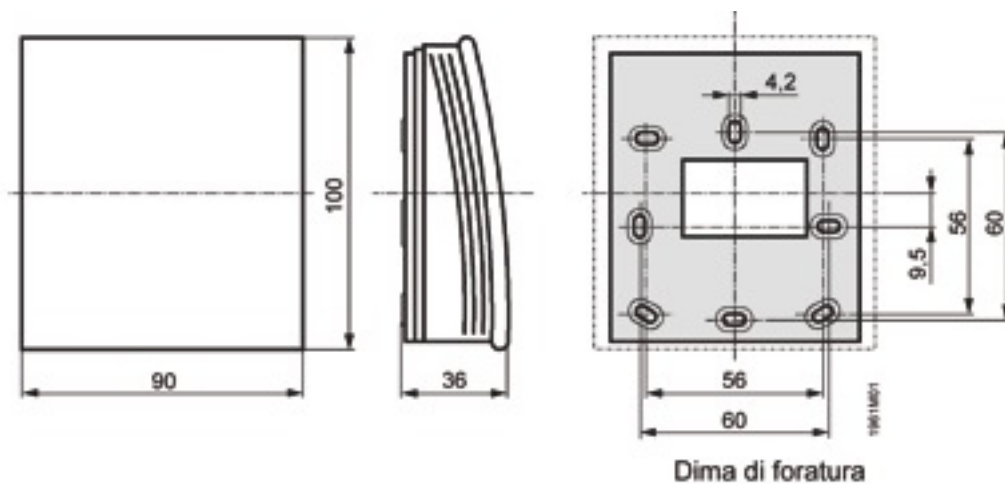
SN02- Sensore di qualità dell'aria CO₂/VOC

Collegamenti elettrici



- G** Potenziale 24V AC (SELV) o 15...35V DC
- G0** Neutro di sistema o neutro di misura
- U1** Segnale di uscita 0...10V DC
- U2** Segnale di uscita 0...10V DC

Dimensioni (mm)



SN16- Sensore di umidità relativa



DESCRIZIONE

Il sensore SN16 garantisce un'eccellente stabilità a lungo termine e una resistenza contro le sostanze chimiche inquinanti. La sua eccellente riproducibilità garantisce una semplice calibrazione ad un punto, con un'ottima precisione per tutto il suo campo di lavoro.

Il sensore di umidità relativa è previsto come optional solo nelle versioni ALTAIR HRX e VRX

Dati tecnici

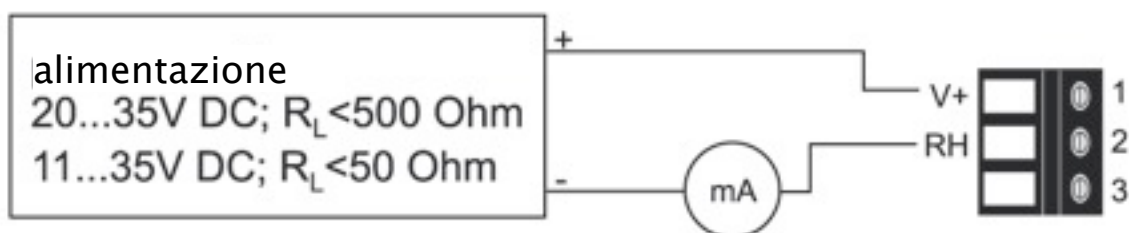
Umidità relativa	Sensore	HC101
	Output 0...100% RH	0-10V -1mA $< I_L < 1$ mA 4-20 mA (2 fili) $R_L < 500$ Ohm
	Campo di lavoro*	10...95% RH
	Precisione a 25°C e 1013 mbar	$\pm 3\%$ RH Riconducibile agli standard internazionali, secondo NIST, PTB, BEV
	Dipendenza dalla temperatura a 45% RH	-0,05% RH/°C (-0,03% RH/°F)
Temperatura	Sensore	Pt1000 (classe A DIN EN 60751)
	Output 0...50°C (32...122°F)	0-10V - 1mA $< I_L < 1$ mA 4-20 mA (2 fili) $R_L < 500$ Ohm
	Precisione a 20°C (68°F)**	$\pm 0,3^\circ\text{C}$ ($\pm 0,5^\circ\text{F}$)
GENERALE	Tensione di alimentazione	
	per 0-10V	15-35 DC o 24V AC $\pm 20\%$
	per 4-20 mA	10V + $R_L \times 20\text{mA} < U_V < 35\text{V DC}$
	Consumo di corrente	per alimentazione DC typ. 8mA per alimentazione AC typ. 20mAeff
	Collegamento elettrico	morsetti a vite max. 1.5mm ² (AWG 16)
	Involucro/classe di protezione	Policarbonato/ IP65;Nema 4
	Pressacavo	M16 x 1,5 cavo $\varnothing 4,5 - 10$ mm (0.18-0.39")
	Protezione dal sensore	filtro a membrana, griglia filtro in metallo, filtro in acciaio inox sinterizzato
	Compatibilità elettromagnetica	EN61326-1 EN61326-2-3
	Intervallo di temperatura	temperatura di funzionamento: -5...50°C (23...122°F) temperatura di conservazione: -25...60°C (-13...140°F)

* Fare riferimento al campo di lavoro di HC 101

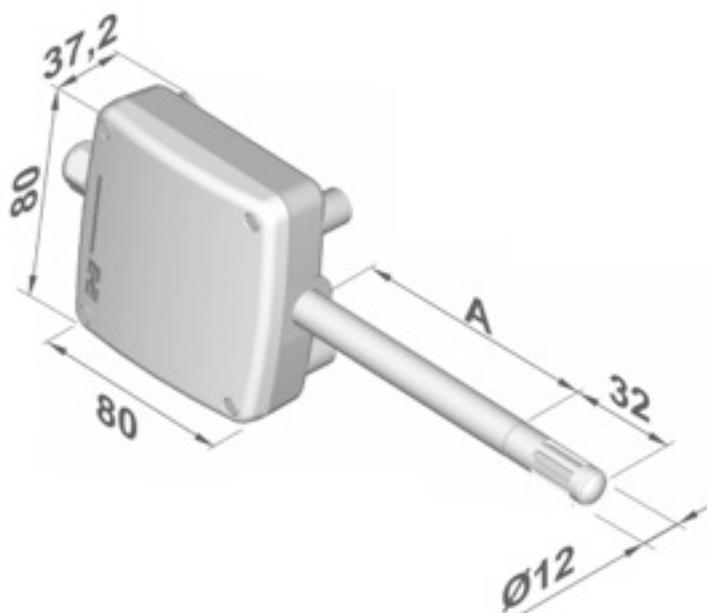
** Precisione di temperatura $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ($\pm 0,6^\circ\text{F}$)

SN16- Sensore di umidità relativa

Collegamenti elettrici



Dimensioni (mm)



Riscaldatore elettrico

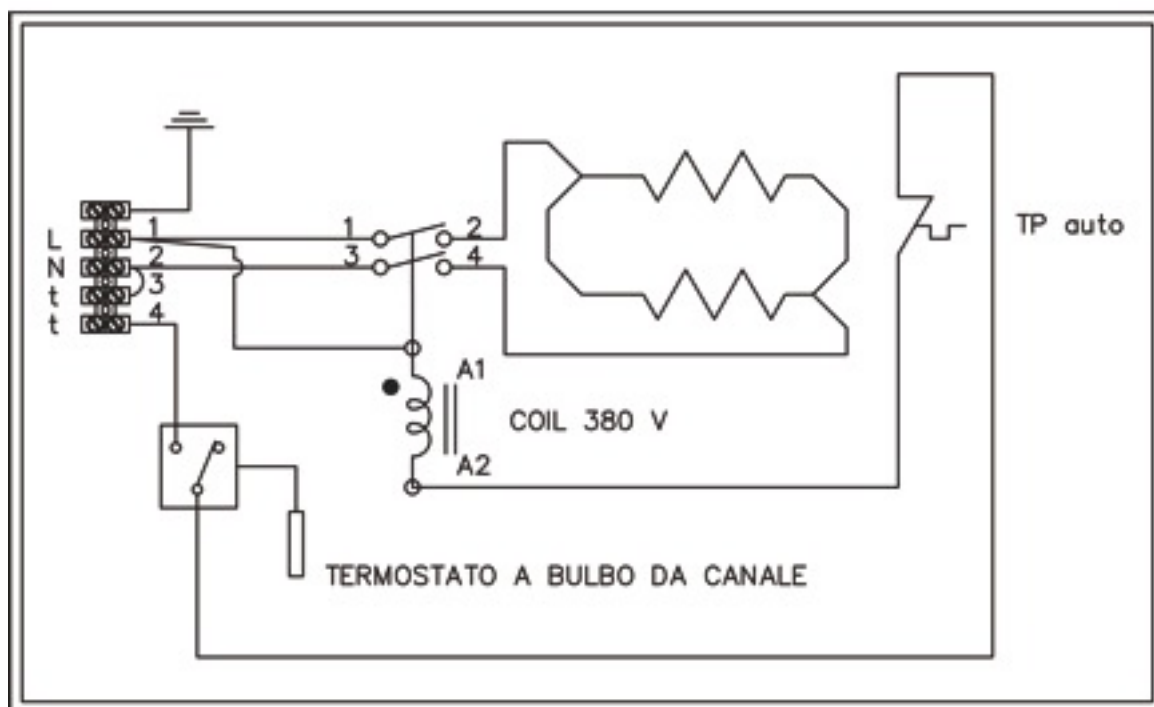


Riscaldatore elettrico con resistenza a filo montato su tronco di canale circolare con regolazione termostatica.

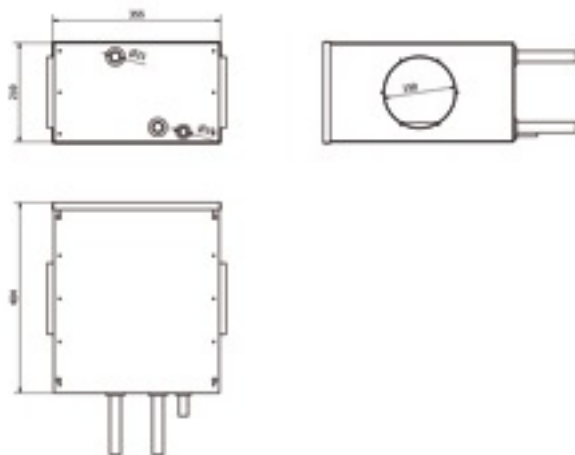
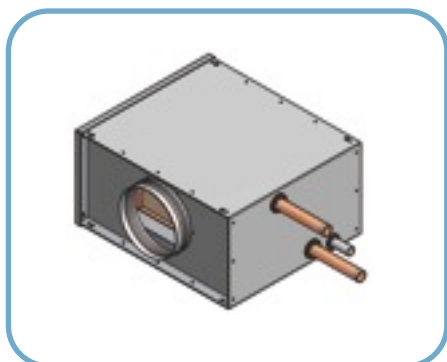
Completo di:

- Termoprotettore a riarmo automatico 55° C
- Termoprotettore a riarmo manuale 70° C
- Termostato da canale -30 +30° C
- Teleruttore
- Morsettiera
- Passacavo

∅	Potenza	Tensione	Nr Stadi	Portata aria minima
150 mm	500 W	230 V - 1- 50Hz	1	50 m ³ /h



Batteria ad acqua di raffreddamento/riscaldamento per installazione a canale in orizzontale



Rese termiche

ALTAIR HR 300 e VR 300

T_E (°C)	T_i (°C)	ACQUA						ARIA				
		T_E (°C)	T_U (°C)	Q_w (l/h)	V_w (m/s)	Δp_w (Kpa)	P (kW)	Q_A (m ³ /h)	T_{AI} (°C)	T_{AO} (°C)	V_A (m/s)	Δp_a (Pa)
-10	+20	45	35	125	0,2	0,9	1,5	350	15,6	27,9	2,13	35
-5	+20	45	35	120	0,2	0,9	1,4	350	16,4	28,2	2,13	35
0	+20	45	35	114	0,2	0,9	1,3	350	17,1	28,4	2,13	35
-10	+20	70	60	297	0,4	1,3	3,4	350	15,6	44,4	2,13	35
-5	+20	70	60	292	0,4	1,2	3,3	350	16,4	44,7	2,13	35
0	+20	70	60	287	0,4	1,2	3,3	350	17,1	45,0	2,13	35
34	+27	7	12	260	0,4	1,1	1,5	350	28,0	19,3	2,27	47

ALTAIR HR 500 e VR 500

T_E (°C)	T_i (°C)	ACQUA						ARIA				
		T_E (°C)	T_U (°C)	Q_w (l/h)	V_w (m/s)	Δp_w (Kpa)	P (kW)	Q_A (m ³ /h)	T_{AI} (°C)	T_{AO} (°C)	V_A (m/s)	Δp_a (Pa)
-10	+20	45	35	118	0,2	0,9	1,4	500	14,2	22,4	2,62	41
-5	+20	45	35	110	0,2	0,9	1,3	500	15,3	22,9	2,62	41
0	+20	45	35	104	0,2	0,9	1,2	500	15,9	23,1	2,62	41
-10	+20	70	60	289	0,4	1,0	3,3	500	14,2	33,8	2,62	41
-5	+20	70	60	282	0,4	1,0	3,2	500	15,3	34,5	2,62	41
0	+20	70	60	279	0,4	1,0	3,2	500	15,9	34,8	2,62	41
34	+27	7	12	126	0,2	0,9	0,7	500	29,0	23,7	2,65	44

Filtri standard



Filtro classe G4 per aria di estrazione

- Telaio in acciaio zincato
- Rete di protezione: filo in acciaio zincato elettrosaldato
- Setto filtrante: materiale sintetico classe F1 DIN53438
- Efficienza media ponderale Am (%): $90 \leq Am$

Rossato Group consiglia di sostituire i filtri raggiunta una perdita di carico di 100 Pa superiore a quella iniziale, in modo da contenere i consumi energetici e le emissioni di diossido di carbonio i più bassi possibile.

Il costo per un utilizzo prolungato del filtro oltre i limiti raccomandati risulta nettamente superiore al "falso risparmio" nel non cambiarlo preventivamente. Il consumo energetico è strettamente correlato al valore di perdita di carico ed è responsabile di più del 70% del Life Cycle Cost (LCC). Con i filtri originali Rossato Group, è possibile risparmiare più del 45% dell'energia dedicata, comparato ad un filtro realizzato con carte tradizionali.

Filtro classe F7 a bassa perdita di carico per aria di rinnovo

- Mini-pleat pack realizzato in carta composite in polipropilene, resistente all'umidità e microbiologicamente inerte, senza alogeni, inattaccabile dalla corrosione e inceneribile
- Rigido telaio in acciaio zincato con nervatura di rinforzo
- Efficienza media colorimetrica Em (%): $80 \leq Em < 90$
- Studiati per utilizzo in impianti con alti volumi d'aria spazi di installazione ridotti

Filtro opzionale classe F9 a bassa perdita di carico



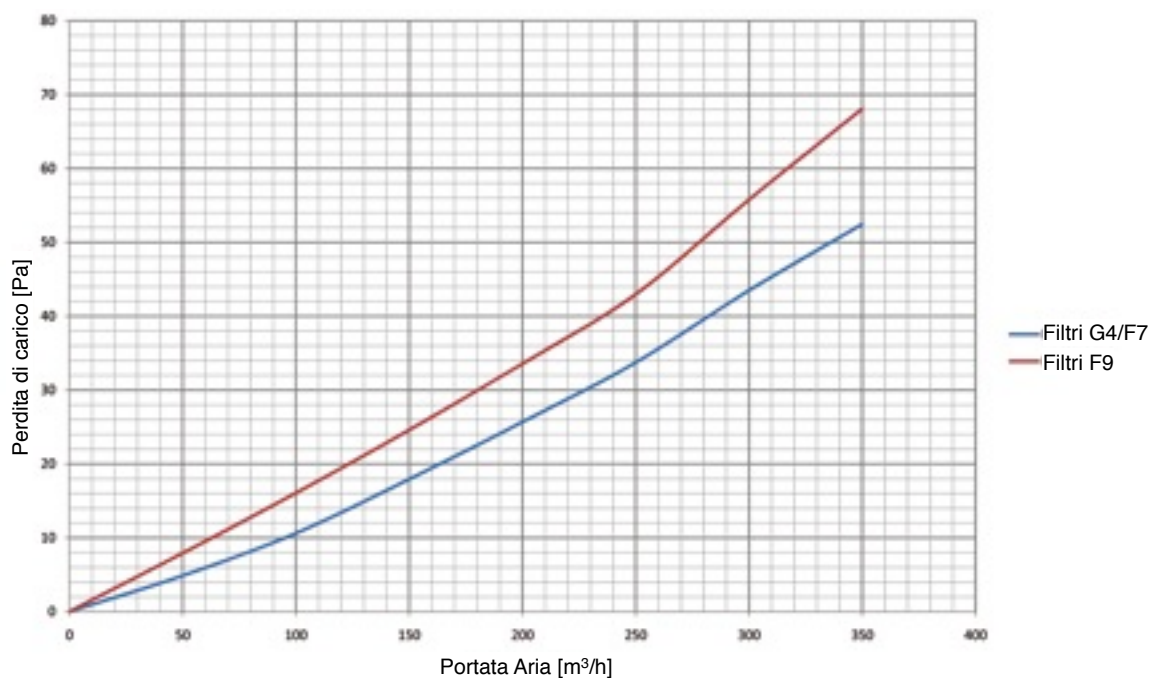
- Mini-pleat pack realizzato in carta composite in polipropilene, resistente all'umidità e microbiologicamente inerte, senza alogeni, inattaccabile dalla corrosione e inceneribile
- Rigido telaio in acciaio zincato con nervatura di rinforzo
- Efficienza media colorimetrica Em (%): $95 \leq Em$
- Studiati per utilizzo in impianti con alti volumi d'aria e spazi di installazione ridotti

	Filtri classe G4	Filtri classe F7	Filtri classe F9
Perdita di carico iniziale	50 Pa	50 Pa	70 Pa
Perdita di carico massima consigliata	250 Pa	250 Pa	250 Pa
Temperatura massima di esercizio	90°C	70°C	70°C
Umidità relativa	100%	100%	100%
Classe di filtrazione	EN 779-2002	EN 779-2002	EN 779-2002

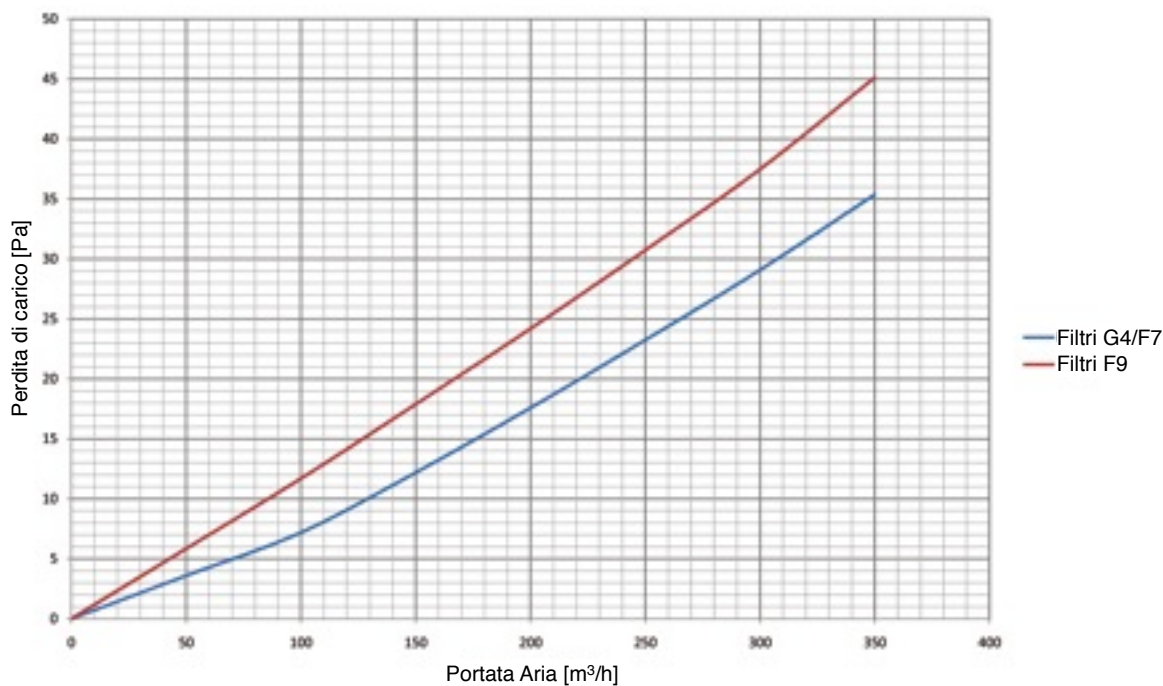
IMPORTANTE

Le macchine Rossato Group sono dotate di filtri classe G4 per aria di estrazione e classe F7 per aria di rinnovo. Qualora si renda necessaria la sostituzione di uno di questi filtri con filtro opzionale di classe F9, la prestazione della macchina va ricalcolata tenendo presente le perdite di carico (Pa) indicate nei grafici a seguire.

ALTAIR HR 300

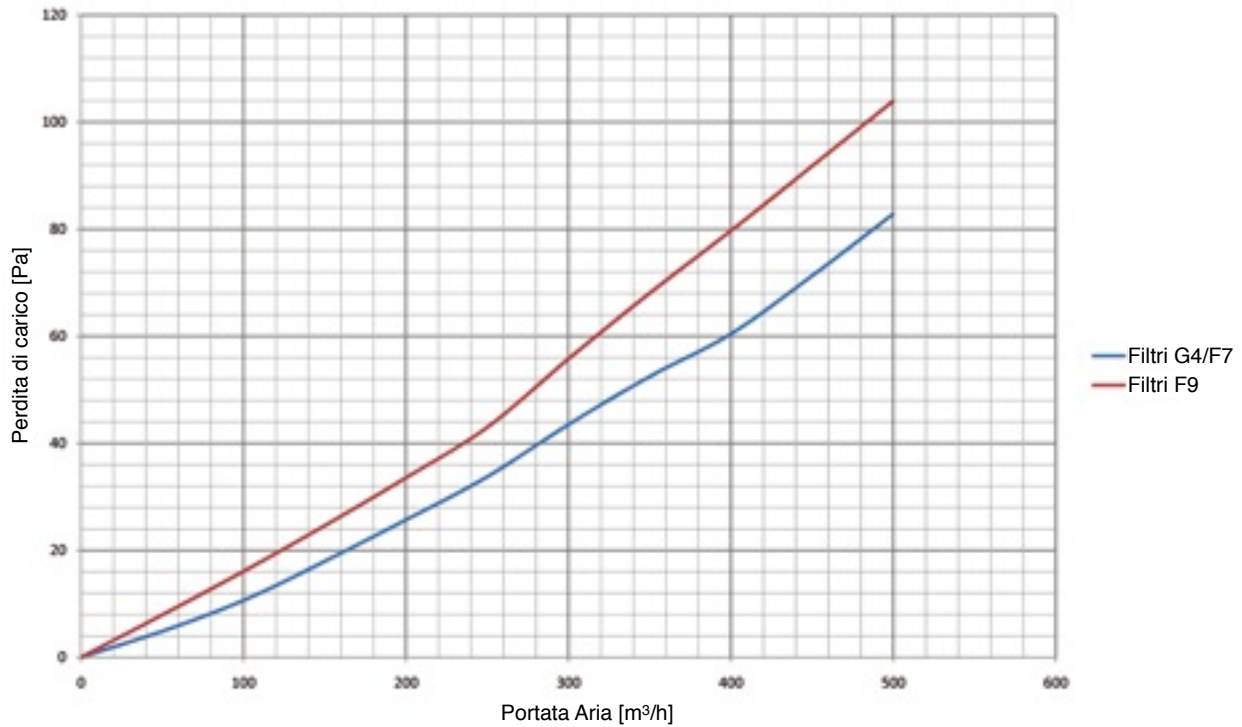


ALTAIR VR 300

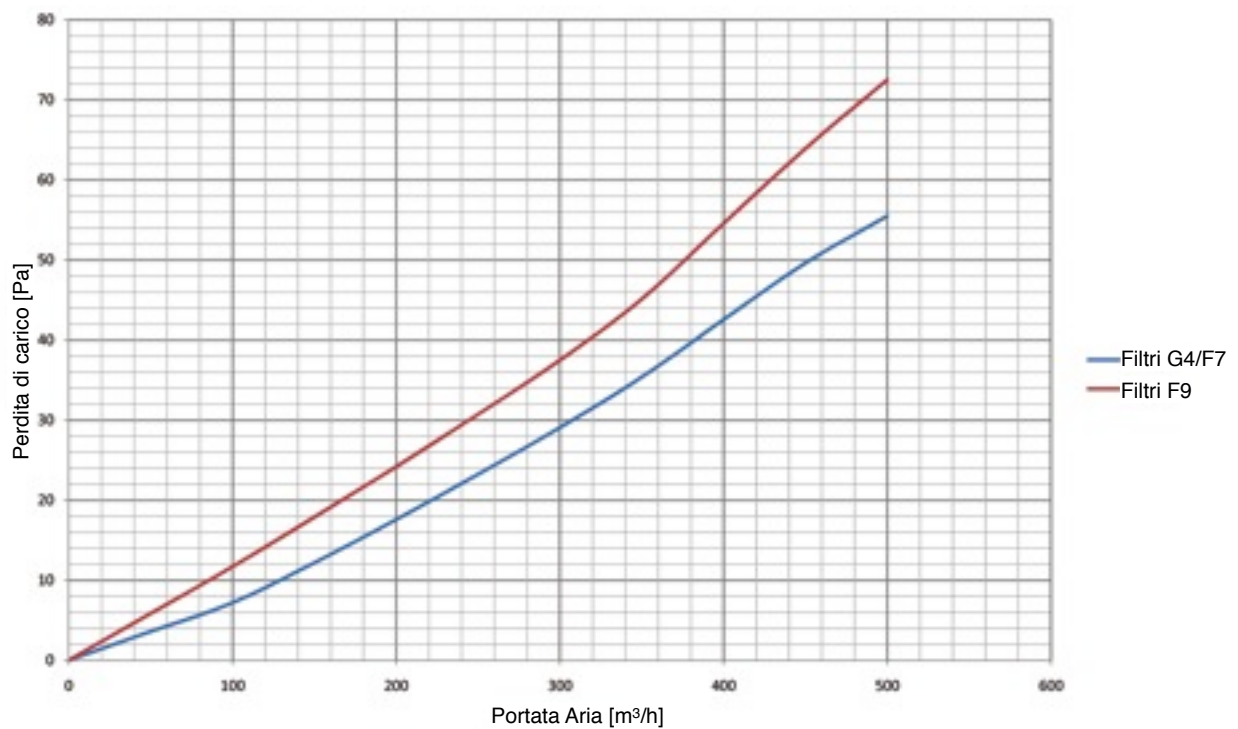


Le prestazioni dichiarate sono garantite ESCLUSIVAMENTE con i filtri originali Rossato Group a bassa perdita di carico.

ALTAIR HR 500

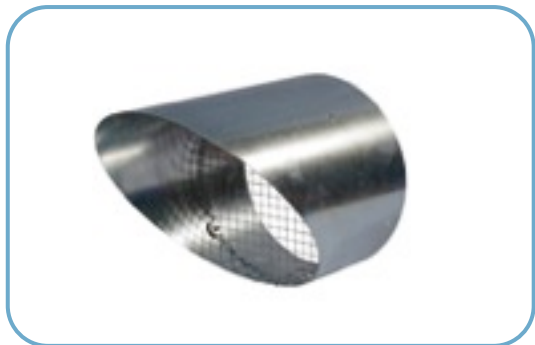


ALTAIR VR 500

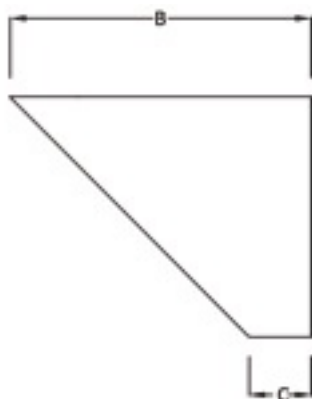
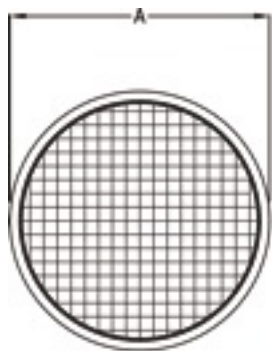


Le prestazioni dichiarate sono garantite **ESCLUSIVAMENTE** con i filtri originali Rossato Group a bassa perdita di carico.

Cuffia di protezione con rete

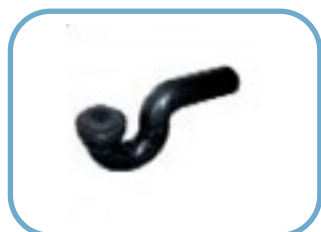


- Cuffia di protezione con rete in acciaio zincato
- Spessore 10/10
- Rete zincata con maglia 10x10

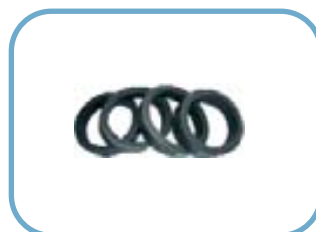


A (mm)	B (mm)	C (mm)
150	240	90

Sifone

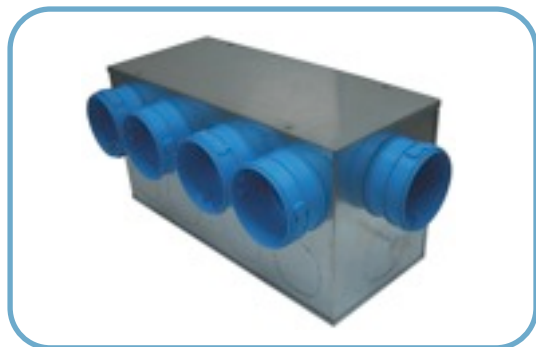


Anelli in guarnilene



- Anelli per l'adeguamento dei diametri dei raccordi
- \varnothing 150/160mm e 150/180mm

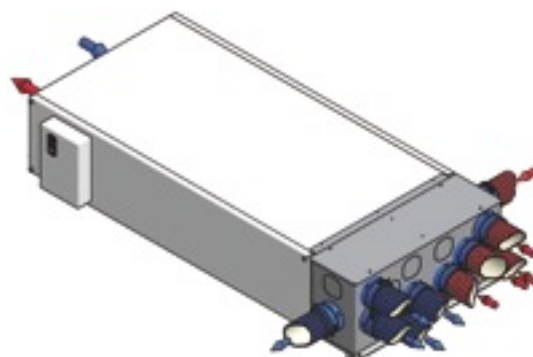
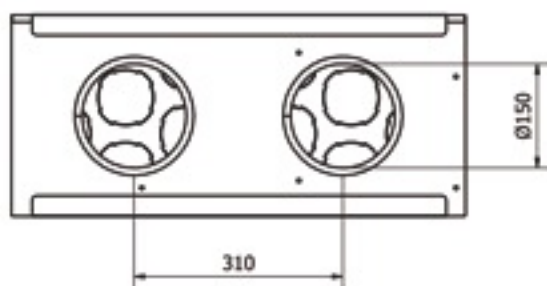
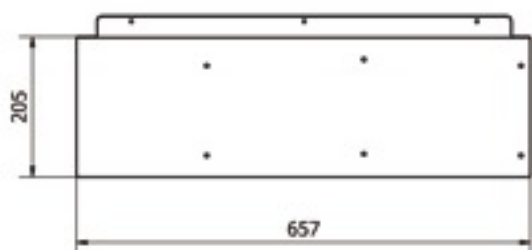
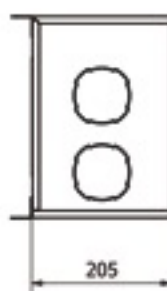
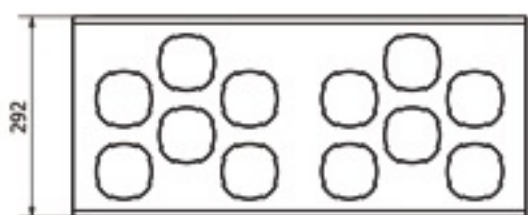
Plenum di distribuzione/ripresa aria



Plenum isolato di distribuzione/ripresa aria

- Accoppiamento diretto alle unità di VMC residenziale
- Idoneo per impianti dove è consentito un solo punto di installazione/abbassamento del controsoffitto (es. appartamenti condominiali)
- Attacchi a sfondamento predisposti per l'utilizzo con i manicotti del sistema di distribuzione (\varnothing dei condotti: 90mm oppure 75mm)
- Dimensioni (mm): 482x205x242

Attacchi di mandata: nr.
Attacchi di ripresa: nr.8



Abbinamento ad ALTAIR HR e VR



ROSSATO GROUP SRL
Via Portosello, 77/b - 04010 B.go San Donato (LT)
Tel. +39 0773 844051 - Fax +39 0773 019855
www.rossatogroup.com - info@rossatogroup.com

I dati tecnici riportati nella presente documentazione non sono impegnativi.
Rossato Group srl si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche necessarie per il miglioramento del prodotto.