

ECOM90EC

UNITÀ DI VENTILAZIONE CON RECUPERO AD ALTISSIMA EFFICIENZA

VENTILATION UNIT WITH VERY HIGH EFFICIENCY AIR-TO-AIR HEAT RECOVERY



GAMMA

La serie ECOM90EC è composta da 7 modelli, che coprono un campo di portate da 300 m³/h a 5.400 m³/h. E' inoltre possibile scegliere tra numerose configurazioni. Le elevate pressioni statiche disponibili permettono il montaggio di canali consentendo l'estrazione o l'immissione dell'aria su più ambienti.

COSTRUZIONE

- Struttura autoportante (mod.50-400) o con profili di alluminio (mod.500), pannelli di tamponamento sp. 25 mm (mod.50-400) o sp.42 mm (mod.500) in lamiera zincata internamente e preverniciata esternamente con finitura RAL 9002.
- Isolamento termoacustico ininfiammabile in lana minerale.
- Recuperatore di calore statico ad altissima efficienza del tipo aria-aria flussi in controcorrente con piastre di scambio in alluminio dotate di sigillatura supplementare, sistema integrato di by-pass già motorizzato; vasca di raccolta del condensato in alluminio, con scarico da 1/2" M (laterale per unità orizzontale, inferiore per unità verticale).
- Filtri compatti con media in sintetico (strato esterno) e in fibra di vetro (strato interno) e telaio in acciaio zincato, in classe di efficienza ISO ePM10 50% su ripresa ambiente ed ISO ePM1 50% su presa aria esterna estraibili inferiormente e lateralmente; efficienze in accordo a ISO 16890.
- Pressostati filtri cablati a bordo quadro per il controllo dello stato di intasamento dei filtri aria.
- Ventilatori centrifughi a girante libera a pale rovesce direttamente accoppiati a motori elettrici a tecnologia EC; girante in materiale plastico o alluminio.
- Quadro elettrico di tipo ad incasso con regolazione elettronica ed interfaccia utente remota per un completo controllo di tutte le funzioni caratteristiche ed in particolare:
 - controllo manuale dei ventilatori EC;
 - controllo automatico dei ventilatori (per pressione, temperatura o qualità aria);
 - controllo modulante della valvola acqua (uso promiscuo);
 - gestione del riscaldatore elettrico (pre e post);
 - gestione dello sbrinamento del recuperatore;
 - gestione on/off del free-cooling;
 - post-ventilazione;
 - programmazione settimanale;
 - gestione degli allarmi ed avviso filtro intasato;
 - on/off remoto;
 - Estate/Inverno remoto;
 - gestione dei ventilatori attraverso ingresso digitale allarme incendio;
 - BMS via protocollo Modbus e connessione RS485.

SPECIFICHE TECNICHE

- Aria convogliata: pulita.
- Tensione d'alimentazione:
 - Versione monofase (M) 230V-50Hz. (mod.50-100-150-200).
 - Versione trifase (T) 400V-50Hz (mod.300 - 400 - 500).

ACCESSORI

- BE: Batteria pre e/o post elettrica.
- SEW: Sezione esterna ad acqua.
- 3W: Valvola modulante a 3 vie con servocomando.
- SR: Serranda regolazione.
- SSR: Servocomando on/off per serranda.
- GA: Giunto antivibrante.
- AC: Boccagli circolari frontali.
- SPD: Sensore di pressione differenziale.
- AQS: Sensore di CO₂.
- RC: Tettuccio parappioggia.

A RICHIESTA

- ECOM90EC-V: Versione verticale.

RANGE

ECOM90EC line consists of 7 models, from 300 m³/h up to 5.400 m³/h. Also available in many arrangements. The high static pressures allow the assembling of canalizations to extract or intake air in many ambients.

CONSTRUCTION

- Self-carrying frame (sizes 50-400) or with aluminium profiles (size 500), with sandwich panels with thickness 25 mm (sizes 50-400) or 42 mm (size 500), made from galvanized steel sheet (inner side) and precoated steel sheet RAL 9002 (outer side).
- Non-flammable mineral wool thermal and acoustic insulation.
- Very high efficiency counterflow heat recovery, aluminium heat exchanger plates with supplementary sealing and built-in motorized by-pass device; aluminium drain pan, fitted with 1/2" M condensation outlet (on side for horizontal unit, on bottom for vertical unit).
- Compact filters at both intakes with synthetic (external layers) and micro-glass (intermediate layer) media and galvanized steel frame, ISO ePM10 50% efficiency class on return air, ISO ePM1 50% efficiency class on fresh air, easily removable from bottom and side panels; efficiency according to ISO 16890.
- Air filter pressure switches wired to the unit control panel for air filter clogging control.
- Direct driven EC motor plug fans; plastic fiberglass-reinforced impeller or aluminum.
- Built-in electric box with electronic controller for a complete control of all typical functions of the unit; in particular:
 - manual control of EC fan motors;
 - automatic control of EC fan motors (by pressure, temperature or air quality sensor);
 - heating/cooling water valve modulating control;
 - electric heater on/off control (both pre and re-heater);
 - heat recovery defrost control;
 - free-cooling on/off mode control;
 - post-ventilation;
 - weekly programming;
 - alarm management and dirty filter warning;
 - remote on/off;
 - remote Summer/Winter mode;
 - EC fan motors management by fire alarm digital input;
 - BMS by Modbus protocol and RS485 connection.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Conveyed air: clean
- Voltage:
 - Mono-phase version (M) 230V-50Hz. (mod.50 - 100 - 150 - 200).
 - Three phase version (T) 400V-50Hz. (mod. 300 - 400 - 500).

ACCESSORIES

- BE: Electric heater.
- SEW: Water heating/cooling external section.
- 3W: 3-way modulating valve.
- SR: Adjusting damper.
- SSR: Damper actuator.
- GA: Flexible connection.
- AC: Round connection.
- SPD: Differential pressure transducer.
- AQS: Ductable CO₂ transducer.
- RC: Roof covers.

ON REQUEST

- ECOM90EC-V: Versione verticale.

VENTILAZIONE - VENTILATION			50	100	150	200	300	400	500
Portata aria Airflow rate	Nom	m³/h m³/s	380 0,106	720 0,200	1130 0,314	1710 0,475	2460 0,683	3300 0,914	4500 1,25
Pressione statica utile ⁽¹⁾ External static pressure ⁽¹⁾	Nom	Pa	300	205	220	250	220	270	470
Livello pressione sonora 1m 1m sound pressure level	Nom	dB(A)	54	53	51	59	59	60	64
Potenza assorbita totale Overall power input	Nom max	W	340	340	730	930	1650	1920	3050
			340	340	920	930	2000	2000	4850
Corrente assorbita totale Overall input current	Nom max	A	2,8	2,9	5,0	6,0	2,9	3,4	4,8
			2,8	2,9	6,0	6,0	3,4	3,5	7,6
Alimentazione elettrica Power supply		V-Ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3+N-50	400-3+N-50	400-3+N-50
Controllo ventilazione Fan speed control		-	0 ± 10V						
Trafilamento esterno External leakage		%	max 3,5% @ - 400 Pa (EN 13141-7)						
Trafilamento interno Internal leakage		%	max 5,5% @ +250 Pa (EN 13141-7)						
Prestazione energetica annua filtri ⁽⁵⁾ Yearly filter energy consumption ⁽⁵⁾		kWh	420	670	1200	1700	2085	2787	3180

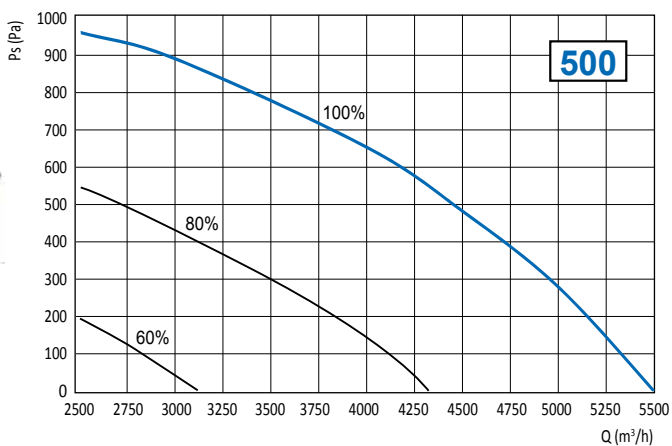
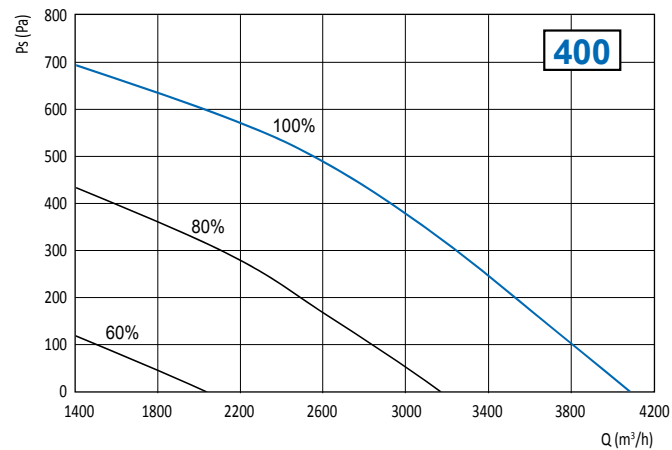
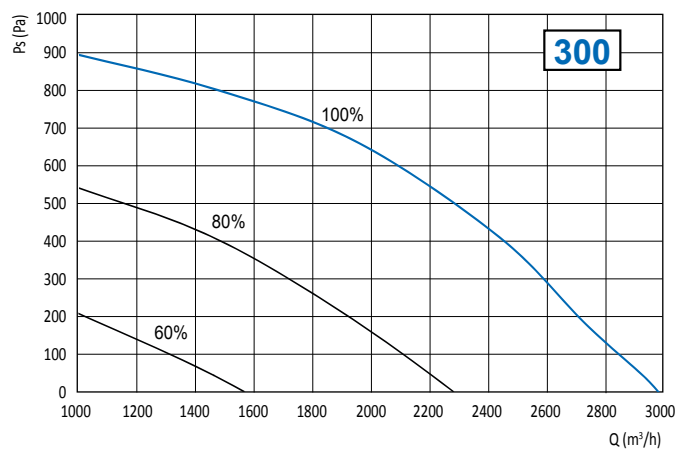
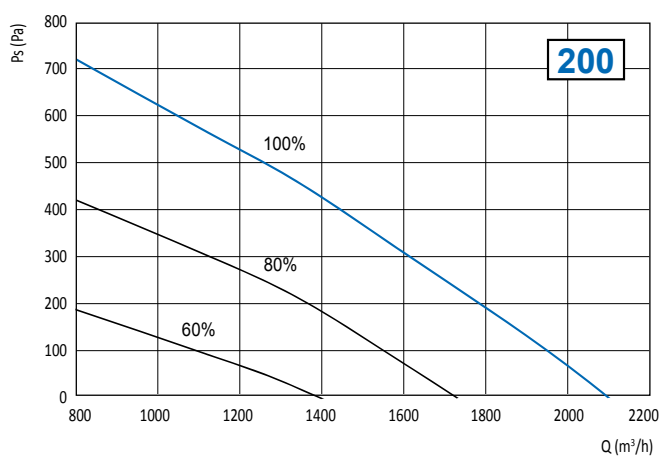
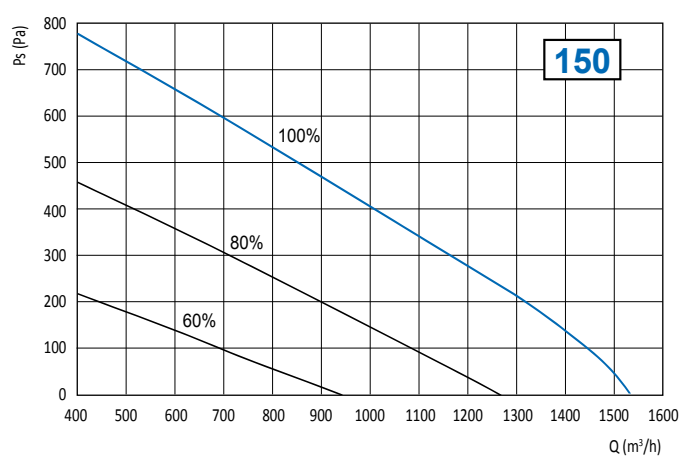
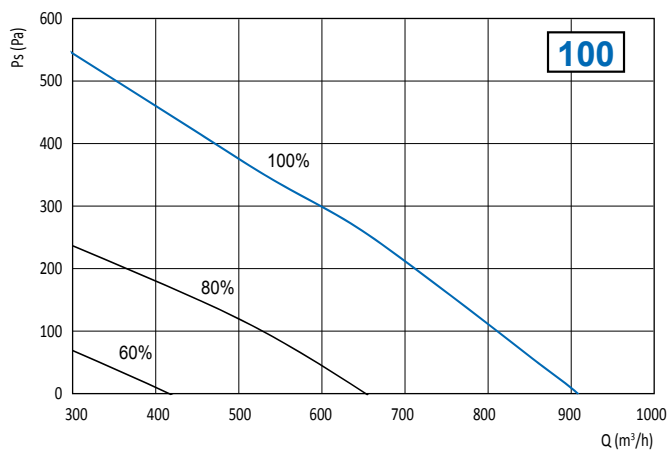
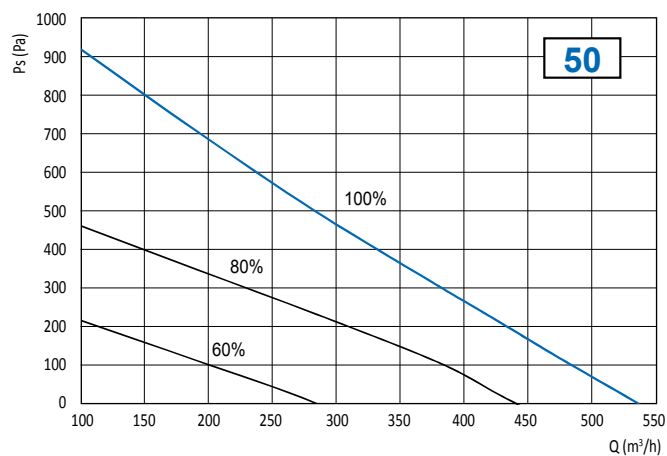
RECUPERO CALORE ⁽²⁾ - HEAT RECOVERY ⁽²⁾			50	100	150	200	300	400	500
Efficienza di recupero Recovery efficiency	%		92,1	91,7	91,7	91,5	90,7	90,8	89,4
Potenza recuperata Recovery capacity	W		3490	6570	10450	15600	22280	29920	35200
Temperatura mandata Supply temperature	°C		17,6	17,5	17,5	17,5	17,2	17,2	17,1

CONFORMITA' A REGOLAMENTO UE 1253/2014 CONFORMITY TO EU 1253/2014			50	100	150	200	300	400	500
Efficienza di recupero ⁽³⁾ Recovery efficiency ⁽³⁾	%		83,8	82,8	82,4	82,0	81,4	81,5	82,9
Bonus di efficienza Efficiency bonus	W/m³/s		324	294	282	270	252	255	297
Fattore di correzione filtri Filter correction factor	-		0	0	0	0	0	0	0
SFP interna limite SFP int limit	W/m³/s		1408	1364	1335	1299	1249	1217	1209
Perdita di carico interna totale ⁽³⁾ Total internal air pressure drop ⁽³⁾	Pa		621	699	645	595	702	718	615
Efficienza statica ventilatori ⁽⁴⁾ Overall fan static efficiency ⁽⁴⁾	%		44,3	53,7	48,9	50,3	57,6	59,2	62,0
SFP interna SFP int	W/m³/s		1403	1301	1319	1183	1219	1213	992

LIMITI DI FUNZIONAMENTO - WORKING LIMITS			50	100	150	200	300	400	500
Temperatura dell'aria Air temperature	°C		-20 ± 45						
Umidità relativa dell'aria Air relative humidity	%		10 ± 95						
Ambiente di Lavoro Working environment	-		Non esplosivo, non corrosivo, non clorinato, non salino Not explosive, not corrosive, not chlorinated, not saline						

- (1) Circuito aria esterna/immissione
(2) In condizione umide alla portata nominale : aria esterna a -10°C 90% UR, aria ambiente a 20°C 60% UR
(3) In condizioni secche alla portata nominale : aria esterna a 5°C, aria ambiente a 25°C
(4) Comprensiva dell'efficienza del motore e dell'elettronica di regolazione
(5) Basata su 6000 ore di funzionamento annue alla portata nominale, alla efficienza di ventilazione (4) e con 150 Pa di perdita di carico massima ammessa per ambo i filtri.

- (1) Fresh air/supply air circuit.
(2) At wet conditions : outside air temperature -10°C 90% RH, room air temperature 20°C 60% RH.
(3) At dry conditions : outside air temperature 5°C, room air temperature 25°C.
(4) Including motor & speed controller efficiency.
(5) Based on 6000 operating hours per year at nominal airflow rate, at fan efficiency (4) and on 150 Pa max air filter pressure drop before replacing (both M5 and F7 filter)



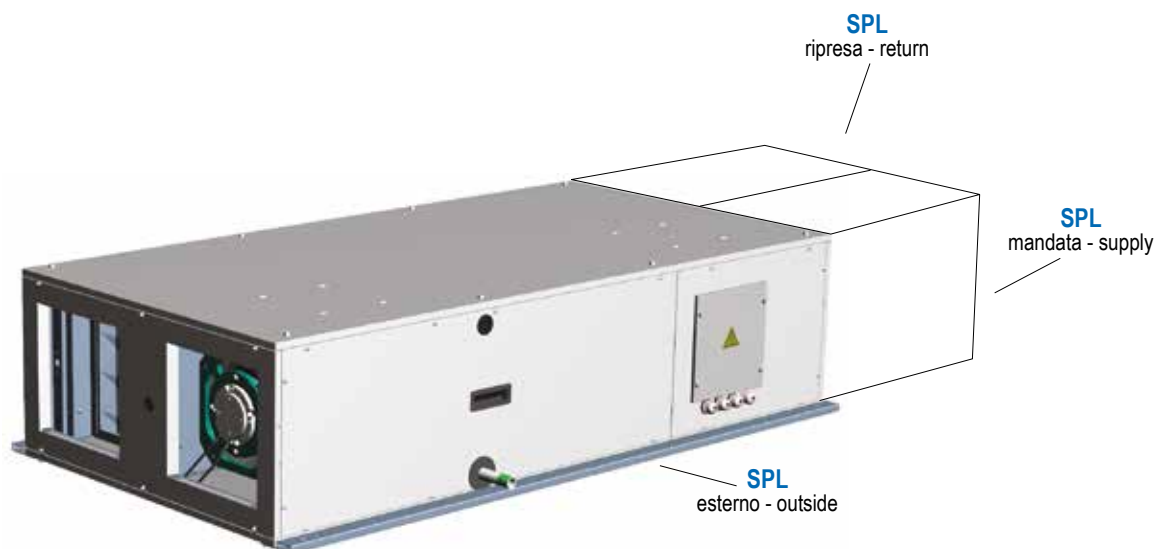
ECOM90EC

RUMOROSITÀ - NOISE LEVEL

Con riferimento alle condizioni nominali di esercizio, nella seguente tabella sono riportati i valori di potenza sonora (SWL) in banda d'ottava e totali; sono inoltre riportati i valori di pressione sonora (SPL) a 1m, 5m e 10m in mandata, ripresa ed all'esterno dell'unità, in condizioni di unità canalizzata.

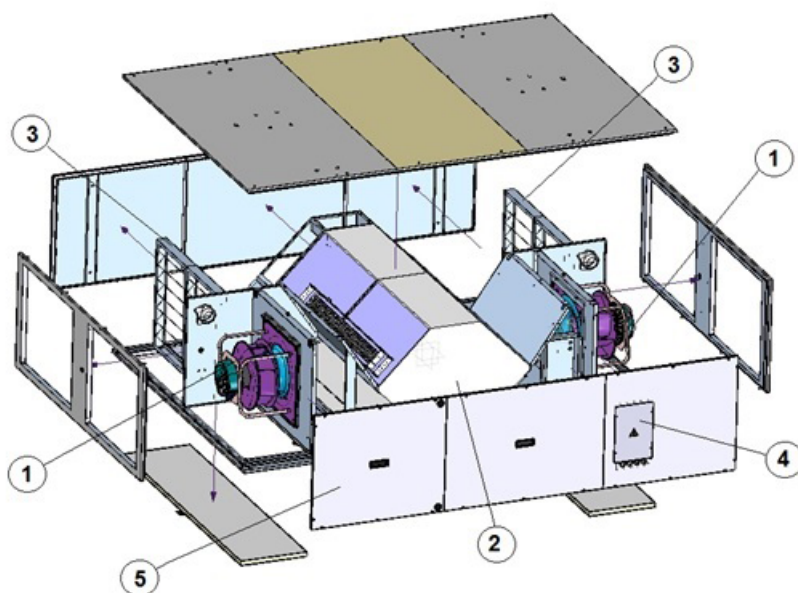
Referring to nominal working conditions, the following table shows the sound power level (SWL) per octave band and total; It also shows the sound pressure level (SPL) at 1m, 5m and 10m on supply air, return air and outside the unit connected to air ducts.

Modello Model	SWL [dB] in banda d'ottava [Hz] SWL [dB] per octave band [Hz]								SWL		SPL Mandata Supply SPL			SPL Ripresa Return SPL			SPL Esterno Outside SPL		
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB	dB(A)	1 m	5 m	10 m	1 m	5 m	10 m	1 m	5 m	10 m
	dB(A)																		
50	62	59	65	65	63	63	62	53	72	69	61	47	41	53	39	33	44	30	24
100	61	58	64	64	62	62	61	53	71	68	60	47	41	53	39	33	44	30	24
150	60	59	65	65	63	63	63	55	72	70	61	48	42	54	40	32	45	31	25
200	66	64	74	73	69	68	68	67	79	76	68	54	48	60	46	40	51	37	31
300	69	66	74	76	72	71	67	67	80	77	69	55	49	61	47	41	52	38	32
400	68	69	72	73	69	70	66	65	79	76	68	54	48	60	46	40	51	37	31
500	70	68	80	75	70	70	67	70	83	79	72	58	52	64	50	44	55	41	35



ECOM90EC

PARTI DI RICAMBI - SPARE PARTS



- **1** Ventilatore di immissione e ventilatore di estrazione (di tipo EC modulanti) - Supply and exhaust EC fan
- **2** Recuperatore di calore ad alta efficienza con by-pass parziale, motorizzato integrato - High efficiency air-to-air heat recovery with built-in motorized by-pass device
- **3** Sezioni filtranti nei lati aspiranti (in classe di efficienza F7 su presa aria esterna - M5 su ripresa aria ambiente) - Air filter close to air inlet (class efficiency: F7 on fresh air, M5 on return air)
- **4** Quadro elettrico ad incasso con regolazione elettronica integrata - Built-in electric box complete with controller (and remote user interface)
- **5** Pannellatura autoportante - Self-supporting panels

■ BE: SEZIONE ELETTRICA INTERNA - INTERNAL ELECTRIC HEATER

BE	u.m.	50	100	150	200	300	400	500
Potenza Capacity	kW	1,5	2,5	4,0	5,0	7,5	10,5	12,5
$\Delta T^{(1)}$	°C	9,8	9,2	9,5	7,7	7,9	8,1	8,1
Perdita di carico lato aria ⁽¹⁾ Air pressure drop ⁽¹⁾	Pa	5	6	10	10	11	12	12
Alimentazione elettrica Power supply	V-Ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50

⁽¹⁾ Alla portata d'aria nominale - At nominal airflow rate.

■ SEW: SEZIONE ESTERNA AD ACQUA - WATER EXTERNAL SECTION

SEW	u.m.	50	100	150	200	300	400	500
Potenza frigorifera ⁽¹⁾ Cooling capacity ⁽¹⁾	Totale Total	kW	2,46	4,47	6,65	10,62	16,14	20,68
	Sensibile Sensible		1,35	2,41	3,66	5,84	8,72	11,37
Potenza termica ⁽²⁾ Heating capacity ⁽²⁾	kW	3,30	5,86	9,08	12,97	20,83	27,50	33,36
Portata acqua ⁽¹⁾ Water flow rate ⁽¹⁾	l/h	432	756	1152	1836	2772	3564	4500
Perdita di carico lato acqua ⁽¹⁾ Water pressure drop ⁽¹⁾	kPa	12	18	9	13	19	15	33
Perdita di carico lato aria ⁽³⁾ Air pressure drop ⁽³⁾	Pa	51	53	51	50	50	55	54
Peso Weight	kg	28	31	35	42	52	58	77

⁽¹⁾ Aria in ingresso a 28,0°C 60% UR; acqua in/out 7°/12°C - Air inlet condition 28,0°C 60% RH; in/out water temperature 7°/12°C.

⁽²⁾ Aria in ingresso a 13°C; acqua in/out 45°/40°C - Air inlet condition 13°C; in/out water temperature 45°/40°C.

⁽³⁾ Alla portata d'aria nominale - At nominal airflow rate.

■ SR: SERRANDA REGOLAZIONE - ADJUSTING DAMPER

AC	u.m.	50	100	150	200	1631200	400	500
Passaggio aria L x H Air dimensions L x H	mm	250 x 230	290 x 270	370 x 355	610 x 355	610 x 490	770 x 490	810 x 720
Peso Weight	kg	1,6	2,1	2,6	3,7	4,3	6,2	8,1

⁽¹⁾ Alla portata d'aria nominale - At nominal airflow rate.

■ SSR: SERVOCOMANDO SERRANDA - DAMPER ACTUATOR

Del tipo on/off con alimentazione a 230V 50Hz; coppia 2 Nm e potenza assorbita 1,5W, fornito già montato sulla serranda.
230V 50 Hz on/off type, already mounted on damper shaft; 2 Nm torque and 1,5 W power consumption.

■ GA: GIUNTO ANTIVIBRANTE - FLEXIBLE CONNECTION

Consente la connessione flessibile tra l'unità di base o i suoi eventuali moduli esterni e le canalizzazioni dell'aria, al fine di impedire la trasmissione delle vibrazioni a quest'ultime. Le dimensioni coincidono con le corrispondenti serrande SR.

It allows the flexible connection between the basic unit or its possible external sections and the air ducts, to cut off the transmission of the mechanical vibrations due to the mobile parts of the unit. Their dimensions are the same of the corresponding SR.

■ SPD: SENSORE DI PRESSIONE DIFFERENZIALE - DIFFERENTIAL PRESSURE TRANSDUCER

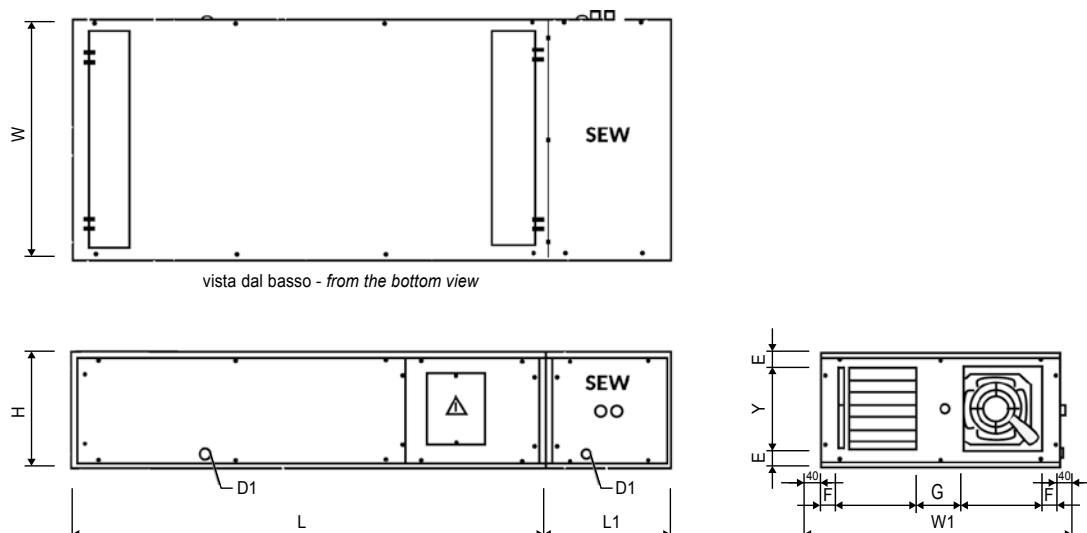
Sonda di pressione differenziale che permette di abilitare la regolazione per un funzionamento a portata costante. Esso è già fornito montato e cablato a bordo macchina.

Differential pressure sensor for constant airflow control. It is delivered already mounted and wired on the basic unit.

■ AQS: SENSORE DI CO₂ - DUCTABLE CO₂ TRANSDUCER

Sonda di misura del livello di CO₂, da canale, permette la modulazione continua della portata d'aria in funzione del livello della qualità dell'aria misurato in ripresa.

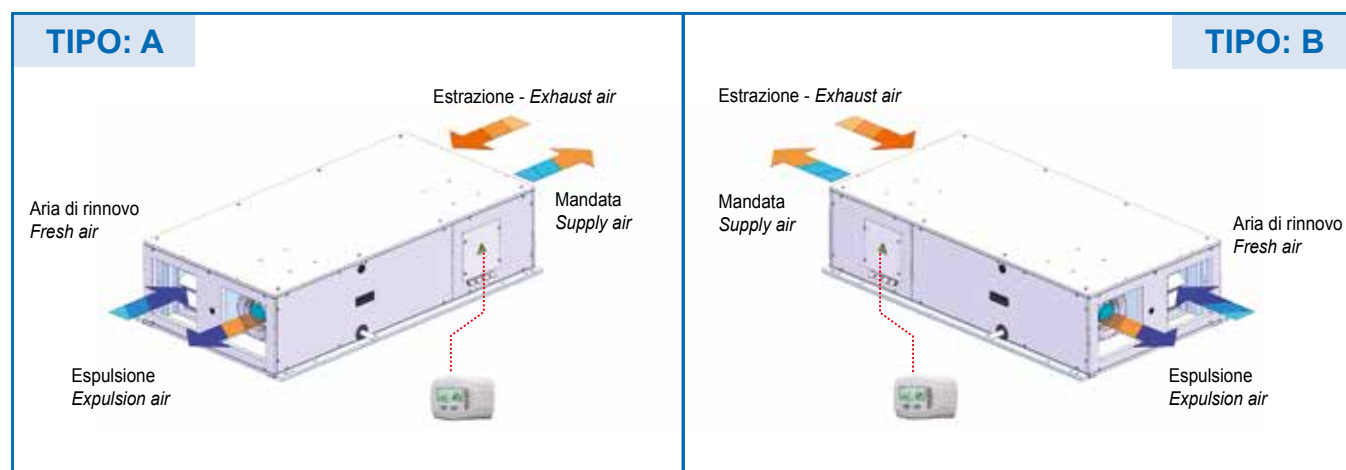
CO₂ sensor, ductable type, to be placed on the return duct, it allows a continuous modulation of the airflow, based on air quality desired level.

ECOM90EC**DIMENSIONI - DIMENSIONS**

Modello Model	50	100	150	200	300	400	500
L	1350	1470	1850	1850	2150	2150	2350
W	680	820	1030	1460	1460	1840	1900
H	330	370	455	455	590	590	800
W1	760	900	1110	1540	1540	1920	1980
X	230	300	390	600	590	780	800
Y	225	265	350	350	485	485	720
E	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	40
F	46	46	46	46	55	55	40
G	128	130	158	170	170	170	220
D1	1/2" M	1/2" M	1/2" M	1/2" M	1/2" M	1/2" M	1/2" M
D2	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M	1" M	1" M	1" M
L1	350	400	400	400	502	502	535
Peso / Weight ⁽¹⁾	86	236	181	236	297	367	520

⁽¹⁾ Unità base - Basic unit.

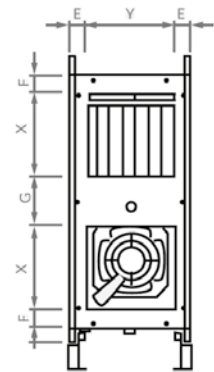
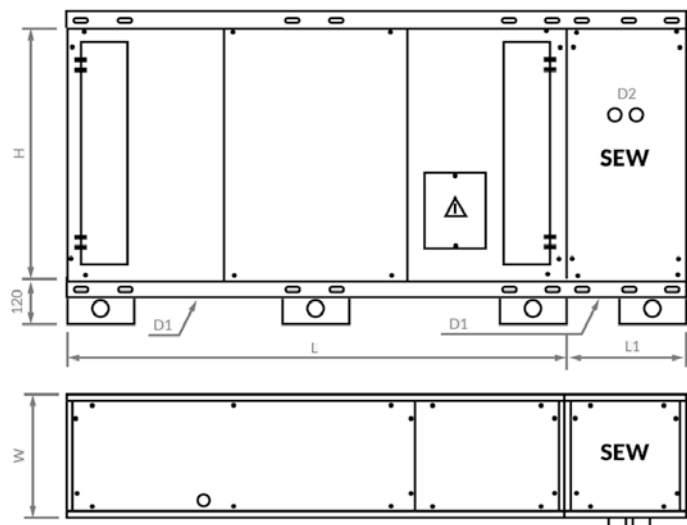
Tolleranze dimensionali ± 5 mm - Dimensional tolerances ± 5 mm

ECOM90EC**ORIENTAMENTI - ARRANGEMENTS**

ECOM90EC V

DIMENSIONI - DIMENSIONS

VERSIONE VERTICALE - VERTICAL UNIT



SEW: accessorio - accessory

Modello Model	50	100	150	200	300	400	500
L	1350	1470	1850	1850	2150	2150	2350
W	330	370	455	455	590	590	800
H	680	820	1030	1460	1460	1840	1900
X	230	300	390	600	590	780	800
Y	225	265	350	350	485	485	720
E	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	40
F	46	46	46	46	55	55	40
G	128	130	158	170	170	170	220
D1	1/2" M	1/2" M	1/2" M	1/2" M	1/2" M	1/2" M	1/2" M
D2	3/4" M	3/4" M	3/4" M	3/4" M	1" M	1" M	1" M
L1	350	400	400	400	502	502	535
Peso / Weight ⁽¹⁾	86	106	181	236	297	367	520

⁽¹⁾ Unità base / Dimensioni in mm - Basic unit / Dimensions in mm.
Tolleranze dimensionali ± 5 mm - Dimensional tolerances ± 5 mm

ECOM90EC V

ORIENTAMENTI - ARRANGEMENTS

