

# Terminali standard - Standard fan-coil

Fan-coil da incasso fino a 50 Pa – FH-DS : versione doppia parete

Fan-coil concealed up to 50 Pa – FH-DS : double skin version

FH/FH-DS

2017

FOH



FIH



FOH-DS



A70



ErP motor



## Caratteristiche generali

L'ampia flessibilità delle prestazioni, l'efficace controllo del comfort ambientale, l'autonomia di funzionamento d'ogni singola unità sono i vantaggi salienti. Rappresentano le più moderne unità terminali con caratteristiche e prerogative tipiche, collocandosi in una posizione d'avanguardia e di prestigio. La particolare silenziosità, l'igienicità (filtrazione dell'aria), un efficace ricambio (ottenibile con la presa d'aria esterna sull'unità o in combinazione con impianti centralizzati di trattamento dell'aria primaria), la scelta dei componenti, la concezione meccanica d'assemblaggio, sono garanzia di qualità e di razionalità in termini d'efficienza e d'utilizzazione.

### Modelli verticali ad incasso (FIH)

Progettati per inserirsi all'interno della pannellatura scelta dal Cliente. Si distinguono per un funzionamento particolarmente silenzioso grazie agli accorgimenti tecnici adottati nella progettazione, in particolare all'equilibratura delle ventole. La bocca di mandata dell'aria può essere posizionata sia verticalmente che orizzontalmente e può essere canalizzata. La bacinella è prolungata in entrambi i lati e raccoglie la condensa delle valvole: quindi non occorre coibentarle né prevedere bacinelle ausiliarie.

### Modelli orizzontali ad incasso (FOH)

Destinati alle installazioni ove non vi è spazio a parete, per poter essere incassati a soffitto. Anche in questo caso è possibile canalizzare la mandata dell'aria.

Il comando dell'unità è previsto a parete.

**Batteria** ad acqua in tubo di rame  $\varnothing$  9,5 mm (3/8") a ranghi sfalsati, alette in alluminio ad alta efficienza. Di serie a 3R (10T) completa di robusti collettori filettati gas Femmina DN 1/2" (DN 3/4" 070/090) e valvoline di sfiato e drenaggio manuali (a richiesta sfiati automatici). Disponibili batterie per impianti a 4 tubi 2R+1 (minimo 100 pezzi) e 3R+1. I collettori d'alimentazione sono di serie sulla destra guardando frontalmente l'apparecchio, possono essere montati seguendo le indicazioni del Cliente, o ruotando la batteria facilmente modificabili in cantiere. Batterie std ad acqua: Pressione: esercizio 14,4 Bar, test 16 Bar. Temperatura esercizio: 80°C, max 100°C

**Bacinella condensa** in lamiera zincata e verniciata con polveri epossidiche, su entrambi i lati, completamente coibentate sui modelli orizzontali con materiale ignifugo a cellule chiuse (5 mm) classe '1' al fuoco. Per i modelli verticali la coibentazione è nella zona dove si raccoglie la condensa, essendo la bacinella inclinata. A richiesta può essere costruita in acciaio inossidabile.

**Gruppo ventilante** ventilatori centrifughi a doppia aspirazione con codlee in lamiera zincata e ventole in ABS equilibrano staticamente e dinamicamente.

Il gruppo è facilmente smontabile per le operazioni di manutenzione.

**Motore** monofase 4 poli con condensatore permanentemente inserito a 6 velocità disponibili (3 collegate) montato su supporti elastici antivibranti, bronzine auto lubrificanti e sigillate, protezione IP42, classe 'B' con protezione termica incorporata, V230/1/50-60Hz.

**Filtro dell'aria** in fibra sintetica rigenerabile Classe E2-G2-M1 estraibile per le operazioni di manutenzione e pulizia

**Versione DS: Pannelli** sandwich parete esterna in lamiera plastificata verniciata RAL 9010 sp.1,0 mm parete interna zincata sp. 0,7 mm con interposto isolamento termico fono-assorbente in lana di roccia densità 20 kg/m<sup>3</sup> spessore del pannello finito 25 mm Rw 31 dB [Rw: Attenuazione sonora (NRC)-DIN 52210]

## General information

The wide range of heating and cooling capacities, the efficient control of room conditions, and the independent user control offered by single room units are the major advantages available. With their unique characteristics and benefits, they are in a leading position in the market for environmental control. Their special features are quietness, cleanliness of filtered air and fresh air makeup either directly from outside or by a central air conditioning system. These benefits provide a guarantee of quality and product rationality in design, efficiency and use. These units offer a quick installation time and a long operational life due to the utilisation of solid metallic components.

### Vertical Chassis Concealed Unit (FIH)

Designed for installation behind an architectural face. The advanced design of our fan coils incorporates accurate balancing of fans, which result in particularly quiet units. The discharge spigot is reversible allowing top or front discharge. High static motor-fans. Drain pan is extended on both sides consequently no insulation on valve kit and no auxiliary drain pan is requested. Also coil connections can be reversed on job site (just in case).

### Horizontal Chassis Concealed Unit (FOH)

For installation where floor space is at a premium and where units are to be hidden above a ceiling: high static fans for air is to be ducted and a damper system can be provided for fresh air. The motor speed controller can be wall mounted. As in the vertical units, drain pan is extended on both sides.

**Finned coils** Tubes are manufactured from 9,5mm (3/8") OD copper and are staggered for greater heat transfer. High efficiency louvered aluminium fins are bonded onto the tubes, which terminate with high quality brass headers. These have gas female connections DN 1/2" (DN 3/4" 070/090) and incorporate a drain and vent tapping. Available coils for 2-pipe installation 3R and for 4-pipe installations 2R+1 (minimum 100 pcs) or 3R+1. Automatic air vents are also available. Units are supplied as standard with pipe connections on the right when viewed from the front. Left sides connections are available, but it is also possible to reverse the handling on site by turning the heat exchanger. Water standard coils Pressure: working 14,4 Bar – test 16 Bar. Temperature: working 80°C – max 100°C

**Drain Trays** galvanized sheet steel with an epoxy paint finish in both sides. On horizontal units the drain tray is fully insulated with 5 mm closed cell politeness foam, which has a class '1' European std. fire resistance. On vertical units, insulation only covers the area where condensate collects in the tray, which is inclined. Full insulation cover can be applied on request. Alternative insulation types and stainless steel drain trays are also possible.

**Fan Decks** One or more centrifugal fans are fitted with galvanized scrolls and ABS impellers, which provide a spark free application. Size 025 and 035 utilise as std. a monobloc group statically and dynamically balanced. Fan decks can be easily removed for maintenance.

**Electric Motors** PSC/AOM V230/1/50-60Hz permanently coupled capacitor. They have sealed for life sleeve bearings and a cast aluminium enclosure rated to IP42 with built in thermal overload protection. Insulation is to class 'B' 6-speeds are available (3-speed wired), of which three are usually wired to a fan speed switch.

**Air Filters** The synthetic media is cleanable and enclosed in a galvanized frame with wire mesh support. Efficiency is to class EU2-G2-M1. Are also available washable filters or aluminum mesh.

**DS version: Sandwich panel** 25 mm th outside skin sheet steel RAL 9010 1,0 mm th SP polyester coated, film thickness min 20  $\mu$ m, corrosion protection, internal skin galvanized sheet steel 0,7 mm th. Insulating material Rockwool, non-combustible, fire class A1 20 kg/m<sup>3</sup> Rw 31 dB (Rw: Sound Transmission Loss).

## Dati nominali - Nominal data

Grandezza	Size	Velocità/Speed	FH/FH-DS	025	035	050	070*	090
Portata d'aria nominale con filtro standard (0Pa)	Nominal Air Flow (0Pa) with std filter	Alta/High	m³/h	450	505	900	1160	1360
		Media/Medium	m³/h	425	470	820	1019	1245
		Bassa/Low	m³/h	395	415	745	950	1170
<b>Resa freddo</b>	<b>Cooling capacity</b>	<b>3R 10T 12FPI</b>						
Resa frigorifera totale	Total cooling capacity	Alta/High <sup>(1)</sup>	kW	2,89	3,78	6,55	8,64	10,29
Resa sensibile	Sensible capacity		kW	2,02	2,48	4,20	5,58	6,57
Portata d'acqua	Water flow rate		l/h	496	648	1123	1483	1765
Perdita carico lato acqua	Water pressure drops		kPa	7,0	14,3	47,3	26,0	39,8
<b>Resa caldo</b>	<b>Heating capacity</b>	<b>3R 10T 12FPI</b>						
Riscaldamento	Heating capacity	Alta/High <sup>(2)</sup>	kW	3,68	4,43	7,62	10,04	11,81
Perdita carico lato acqua	Water pressure drops		kPa	6,1	12,3	40,4	21,9	33,4
Riscaldamento	Heating capacity	Alta/High <sup>(3)</sup>	kW	6,25	7,44	12,73	16,79	19,72
Portata d'acqua	Water flow rate		l/h	549	653	1118	1474	1732
Perdita carico lato acqua	Water pressure drops		kPa	7,2	12,2	38,9	20,9	31,1
<b>Resa caldo</b>	<b>Heating capacity</b>	<b>1R 8T 12FPI</b>						
Riscaldamento	Heating capacity	Alta/High <sup>(3)</sup>	kW	3,5	4,46	7,01	9,18	10,77
Portata d'acqua	Water flow rate		l/h	308	391	615	807	946
Perdita carico lato acqua	Water pressure drops		kPa	18,3	35,0	45,0	27,0	39,6
<b>Dati generali</b>	<b>General data</b>	<b>3R</b>						
Potenza nominale	Motor nominal power	IP42	W	20	20	45	3*25	3*25
Potenza assorbita	Absorbed motor power	Alta/High	W	60	69	113	203	260
Assorbimento	Absorbed motor current	Alta/High	A	0,27	0,31	0,49	0,91	1,15
Potenza Sonora (Lw)	Sound Power Level (Lw)	Alta/High	dB(A)	54	53,2	56,8	58,6	458,6
Pressione sonora (Lp)	Sound Pressure Levels (Lp)	Alta/High	dB(A)	36,0	35,2	38,6	40,6	40,6
Lunghezza batteria	Length of coil	10T=H250 mm	mm	400	600	800	1200	1400
Superficie frontale batteria	Coil Face area	3R-10T	m²	0,10	0,15	0,20	0,30	0,35
Contenuto d'acqua	Coil Water content	3R-10T	lt	0,90	1,38	1,83	2,73	3,18
Elemento elettrico	Electric Heaters	EE-V230	W	700	1000	1500	2500	3000
El. elettrico alta capacità	High capacity electric heaters	EH-V230	W	1000	1200	2000	3000	4000

Dati riferiti alle condizioni / the following standard rating conditions are in accordance with European standard: (\*FOH)

<sup>(1)</sup> aria/air 27°C 50% - acqua/water 7/12°C <sup>(2)</sup> aria/air 20°C acqua/water 50°C stessa portata dal freddo/water flow rate as cooling mode

<sup>(3)</sup> aria/air 20°C acqua/water 70/60°C - Alimentazione / power supply V230/50Hz.

Livelli sonori/Sound level: in camera riverberante/measured in a Reverberant Chamber as Eurovent 8/12 rec. in accordance with UNI/EN/ISO 3741-2001

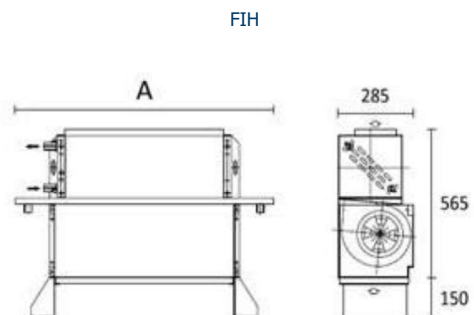
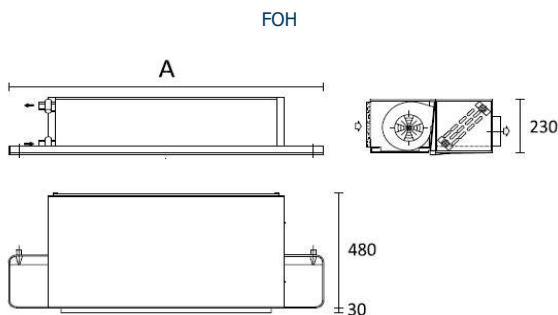
Rumore di fondo /Background noise 24,1dB – Valori globali riferiti a/global values related to SWL = octave band central frequency from 125 to 8MHz.

Livelli di pressione sonora (SPL) riferita a unità canalizzate in mandata e ripresa con attenuazione ambientale del locale/installazione di 18 dB

The SPL values are for a unit installed in a false ceiling and equipped with insulated duct at air discharge with total attenuation level of 18 dB

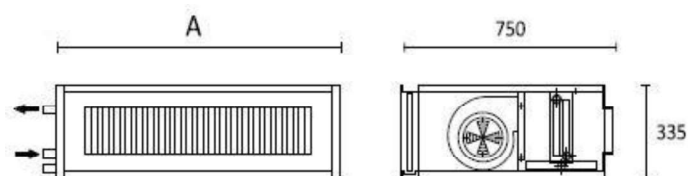
Per valori diversi di attenuazione ambientale (Lw-Lp) ricalcolare la pressione sonora (Lp) / For different room absorption value use Lp = Lw - (Lw-Lp)

## Dimensioni - Dimensions (mm)



FOH	025	035	050	070	090	FIH	025	035	050	070	090
A mm	700	900	1100	1500	1700	A mm	740	940	1140	1540	1740
Kg	17,5	20,9	25,1	34,5	46,7	Kg	16,5	19,5	23,5	32,5	44,4

FOH-DS



FOH-DS	025	035	050	070	090
A mm	600	800	1000	1400	1600
kg	22,7	27,2	32,6	44,8	57,8

# Terminali standard - Standard fan-coil

Fan-coil da incasso fino a 50 Pa motore Brushless con regolazione portata 0-100%

Fan-coil concealed up to 50 Pa Brushless DC motor 0-100% variable air volume

FH-EC  
2017

FOH-EC



FIH-EC



FOH-EC-DS



A111



ErP motor



## Caratteristiche generali

L'ampia flessibilità delle prestazioni, l'efficace controllo del comfort ambientale, l'autonomia di funzionamento d'ogni singola unità sono i vantaggi salienti. Rappresentano le più moderne unità terminali con caratteristiche e prerogative tipiche, collocandosi in una posizione d'avanguardia e di prestigio. La particolare silenziosità, l'igienicità (filtrazione dell'aria), un efficace ricambio (ottenibile con la presa d'aria esterna sull'unità o in combinazione con impianti centralizzati di trattamento dell'aria primaria), la scelta dei componenti, la concezione meccanica d'assemblaggio, sono garanzia di qualità e di razionalità in termini d'efficienza e d'utilizzazione.

### Modelli verticali ad incasso (FIH-EC)

Progettati per inserirsi all'interno della pannellatura scelta dal Cliente. Si distinguono per un funzionamento particolarmente silenzioso grazie agli accorgimenti tecnici adottati nella progettazione, in particolare all'equilibratura delle ventole. La bocca di mandata dell'aria può essere posizionata sia verticalmente che orizzontalmente e può essere canalizzata. La bacinella è prolungata in entrambi i lati e raccoglie la condensa delle valvole: quindi non occorre coibentarle né prevedere bacinelle ausiliarie.

### Modelli orizzontali ad incasso (FOH-EC)

Destinati alle installazioni ove non vi è spazio a parete, per poter essere incassati a soffitto. Anche in questo caso è possibile canalizzare la mandata dell'aria.

Il comando dell'unità è previsto a parete.

**Batteria** ad acqua in tubo di rame  $\varnothing$  9,5 mm (3/8") a ranghi sfalsati, alette in alluminio ad alta efficienza. Di serie a 3R (10T) completa di robusti collettori filettati gas Femmina DN 1/2" (DN 3/4" gr. 070-090) e valvoline di sfiato e drenaggio manuali (a richiesta sfiati automatici). Disponibili batterie per impianti a 4 tubi 2R+1 (minimo 100 pezzi) e 3R+1. I collettori d'alimentazione sono di serie sulla destra guardando frontalmente l'apparecchio, possono essere montati seguendo le indicazioni del Cliente, o ruotando la batteria facilmente modificabili in cantiere. Batterie standard Pressione: esercizio 14,4 Bar test 16 Bar. Temperatura esercizio: 80°C max 100°C

**Bacinella condensa** in lamiera zincata e verniciata con polveri epossidiche, su entrambi i lati, completamente coibentate - sui modelli orizzontali - con materiale ignifugo a cellule chiuse (5 mm) classe '1' al fuoco. Per i modelli verticali la coibentazione è nella zona dove si raccoglie la condensa, essendo la bacinella inclinata. A richiesta può essere costruita in acciaio inossidabile.

**Gruppo ventilante** ventilatori centrifughi a doppia aspirazione con codlee in lamiera e ventole in alluminio equilibrano staticamente e dinamicamente.

Il gruppo è facilmente smontabile per le operazioni di manutenzione.

**Motore** inverter con controllo elettronico della velocità segnale 0-10 Volt montato su supporti elastici antivibranti, bronzine auto lubrificanti e sigillate, protezione IP42, classe 'B' con protezione termica incorporata, V230/1/50-60Hz.

**Filtro dell'aria** in fibra sintetica rigenerabile Classe E2-G2-M1 estraibile per le operazioni di manutenzione e pulizia.

**Versione DS: Pannelli** sandwich parete esterna in lamiera plastificata verniciata RAL 9010 sp.1,0 mm parete interna zincata sp. 0,7 mm con interposto isolamento termico fono-assorbente in lana di roccia densità 20 kg/m<sup>3</sup> spessore del pannello finito 25 mm Rw 31 dB [Rw: Attenuazione sonora (NRC)-DIN 52210]

## General information

The wide range of heating and cooling capacities, the efficient control of room conditions, and the independent user control offered by single room units are the major advantages available. With their unique characteristics and benefits, they are in a leading position in the market for environmental control. Their special features are quietness, cleanliness of filtered air and fresh air makeup either directly from outside or by a central air conditioning system. These benefits provide a guarantee of quality and product rationality in design, efficiency and use. These units offer a quick installation time and a long operational life due to the utilisation of solid metallic components.

### Vertical Chassis Concealed Unit (FIH-EC)

Designed for installation behind an architectural face. The advanced design of our fan coils incorporates accurate balancing of fans, which result in particularly quiet units. The discharge spigot is reversible allowing top or front discharge. High static motor-fans. Drain pan is extended on both sides consequently no insulation on valve kit and no auxiliary drain pan is requested. Also coil connections can be reversed on job site (just in case).

### Horizontal Chassis Concealed Unit (FOH-EC)

For installation where floor space is at a premium and where units are to be hidden above a ceiling: high static fans for air is to be ducted and a damper system can be provided for fresh air. The motor speed controller can be wall mounted. As in the vertical units, drain pan is extended on both sides.

**Finned coils** Tubes are manufactured from 9,5mm (3/8") OD copper and are staggered for greater heat transfer. High efficiency louvered aluminium fins are bonded onto the tubes, which terminate with high quality brass headers. These have gas female connections DN 1/2" (DN 3/4" size 070-090) and incorporate a drain and vent tapping. Available coils for 2-pipe installation 3R and for 4-pipe installations 2R+1 (minimum 100 pcs) or 3R+1. Automatic air vents are also available. Units are supplied as standard with pipe connections on the right when viewed from the front. Left sides connections are available, but it is also possible to reverse the handling on site by turning the heat exchanger. Water standard coils Pressure: working 14,4 Bar – test 16 Bar. Temperature: working 80°C – max 100°C

**Drain Trays** galvanized sheet steel with an epoxy paint finish in both sides. On horizontal units the drain tray is fully insulated with 5 mm closed cell politeness foam, which has a class '1' European std. fire resistance. On vertical units, insulation only covers the area where condensate collects in the tray, which is inclined. Full insulation cover can be applied on request. Alternative insulation types and stainless steel drain trays are also possible.

**Fan Decks** One or more centrifugal fans are fitted with galvanized scrolls and Alu impellers, which provide a spark free application. Size 025 and 035 utilise as std. a monobloc group statically and dynamically balanced. Fan decks can be easily removed for maintenance.

**Air Filters** The synthetic media is cleanable and enclosed in a galvanized frame with wire mesh support. Efficiency is to class EU2-G2-M1. Are also available washable filters or aluminum mesh.

**EC motor:** Electronically Commutated Motors (EC Motors) are a brushless DC motor and have no mechanical commutator. They use microprocessor technology to control the level of current through the windings. This electronic operation offers a significant advantage over traditional AC motors namely; high efficiency, energy savings, continuously variable speed control, compact design, long life and direct connection to AC mains. V230÷10% 50/60Hz, IP42, Class B, max ambient temp. 50°C, input signal 1\_10Vdc, variable speed 300 to 1500 RPM, overload protection, life expectancy 50.000 hours.

**DS version: Sandwich panel** 25 mm th. outside skin sheet steel RAL 9010 1,0 mm th SP polyester coated, film thickness min 20 µm, corrosion protection, internal skin galvanized sheet steel 0,7 mm th. Insulating material Rockwool, non-combustible, fire class A1 20 kg/m<sup>3</sup> Rw 31 dB (Rw: Sound Transmission Loss).

## Dati nominali - Nominal data

Grandezza	Size	Velocità/Speed	FH-EC	025	035	050	070	090
Portata d'aria nominale con filtro standard (OPa)	Nominal Air Flow (OPa) with std filter	Alta/High	m³/h	530	570	785	1065	1415
		Bassa/Low	m³/h	90	140	150	240	245
<b>Resa freddo</b>	<b>Cooling capacity</b>	<b>3R 10T 12FPI</b>						
Portata d'acqua	Water flow rate		l/h	397	559	814	1104	1480
Resa frigorifera totale	Total cooling capacity	Alta/High <sup>(1)</sup>	kW	2,32	3,26	4,74	6,44	8,62
Resa sensibile	Sensible capacity		kW	1,84	2,25	3,16	4,34	5,63
Perdita carico lato acqua	Water pressure drops		kPa	4,1	8,5	19,0	6,5	12,5
<b>Resa caldo</b>	<b>Heating capacity</b>	<b>3R 10T 12FPI</b>						
Riscaldamento	Heating capacity	Alta/High <sup>(2)</sup>	kW	3,21	4,23	5,88	8,08	10,57
Perdita carico lato acqua	Water pressure drops		kPa	3,6	7,6	17,4	5,9	11,6
Riscaldamento	Heating capacity	Alta/High <sup>(3)</sup>	kW	5,62	7,19	9,91	13,67	17,84
Portata d'acqua	Water flow rate		l/h	493	559	870	1201	1567
Perdita carico lato acqua	Water pressure drops		kPa	5,3	5,6	19,9	6,9	13,0
<b>Resa caldo</b>	<b>Heating capacity</b>	<b>1R 8T 12FPI</b>						
Riscaldamento	Heating capacity	Alta/High <sup>(3)</sup>	kW	2,88	3,71	4,88	7,32	9,36
Portata d'acqua	Water flow rate		l/h	253	326	428	643	822
Perdita carico lato acqua	Water pressure drops		kPa	12,0	22,0	8,8	22,0	37,6
<b>Dati generali</b>	<b>General data</b>	<b>3R</b>						
Potenza assorbita	Absorbed motor power	Alta/High	W	49	52	61	100	137
Assorbimento	Absorbed motor current	Alta/High	A	0,32	0,34	0,41	0,64	0,89
Potenza sonora (Lw)	Sound Power Levels (Lw)	Alta/High	dB(A)	58,4	58,9	56,7	60,7	61,8
Pressione sonora (Lp)	Sound Pressure Levels (Lp)	Alta/High	dB(A)	40,4	40,9	38,7	42,7	43,8
Lunghezza batteria	Length of coil	10T=H250 mm	mm	400	600	800	1200	1400
Superficie frontale batteria	Coil Face area	3R-10T	m²	0,10	0,15	0,20	0,30	0,35
Contenuto d'acqua	Coil Water content	3R-10T	lt	0,90	1,38	1,83	2,73	3,18
Elemento elettrico	Electric Heaters	EE-V230	W	700	1000	1500	2500	3000
El. elettrico alta capacità	High capacity electric heaters	EH-V230	W	1000	1200	2000	3000	4000

Dati riferiti alle condizioni/the following standard rating conditions are in accordance with European std.:

<sup>(1)</sup> aria/air 27°C 50% - acqua/water 7/12°C <sup>(2)</sup> aria/air 20°C acqua/water 50°C stessa portata dal freddo/water flow rate as cooling mode

<sup>(3)</sup> aria/air 20°C acqua/water 70/60°C - Alimentazione / power supply V230/50Hz.

Livelli sonori/Sound level: in camera riverberante/measured in a Reverberant Chamber as Eurovent 8/12 rec. in accordance with UNI/EN/ISO 3741-2001

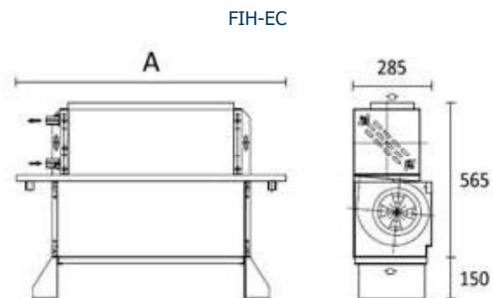
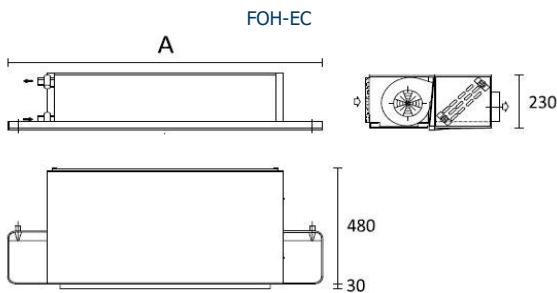
Rumore di fondo /Background noise 24,1dB - Valori globali riferiti a/global values related to SWL = octave band central frequency from 125 to 8MHz.

Livelli di pressione sonora (SPL) riferita a unità canalizzate in mandata e ripresa con attenuazione ambientale del locale/installazione di 18 dB

The SPL values are for a unit installed in a false ceiling and equipped with insulated duct at air discharge with total attenuation level of 18 dB

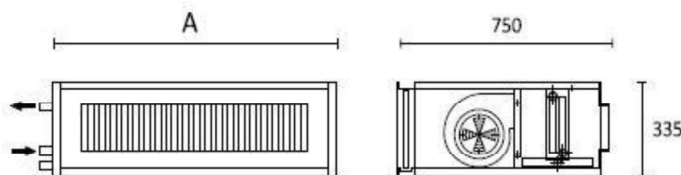
Per valori diversi di attenuazione ambientale (Lw-Lp) ricalcolare la pressione sonora (Lp) / For different room absorption value use Lp = Lw - (Lw-Lp)

## Dimensioni - Dimensions (mm)



FOH-EC	025	035	050	070	090	FIH-EC	025	035	050	070	090
A mm	700	900	1100	1500	1700	A mm	740	940	1140	1540	1740
Kg	17,5	20,9	25,1	34,5	46,7	Kg	16,5	19,5	23,5	32,5	44,4

FOH-EC-DS



FOH-EC-DS	025	035	050	070	090
A mm	600	800	1000	1400	1600
kg	22,7	27,2	32,6	44,8	57,8