

BRUSHLESS: solo Vantaggi

Il Futuro è Brushless !!!

- Prestazioni modulanti 0-100%
- Comfort totale
- Massima silenziosità di funzionamento

Maggiore benessere: la variazione continua 0-100% della portata aria (tramite segnale 0...10Vdc) si traduce nella conseguente modulazione della potenza termica e frigorifera, adeguandole, istante per istante, alle effettive esigenze del locale da climatizzare e garantendo così ridotte oscillazioni della temperatura, dell'umidità e della rumorosità.

100% Brushless ... 150% Vantaggi

- 50% risparmio annuo di energia elettrica
- 50% riduzione delle emissioni di CO2
- 50% Riduzione del livello di rumorosità

The Future is Brushless !!!

- Modulating performances 0-100%
- Total comfort
- Maximum noise reduction

Improved well-being: the continuous variation 0-100% of the air flow and the consequent modulation of the heating and cooling capacity, adapting, instant by instant, to the actual needs of the room to be air-conditioned, guarantees reduced fluctuations of the temperature, humidity and noise.

100% Brushless ... 150% Advantages

- 50% yearly energy saving
- 50% reduction in CO2 emissions
- 50% noise level reduction

DESCRIZIONE UNITÀ STANDARD/TRADIZIONALE

MOBILE DI COPERTURA (LAMIERA PRERIVESTITA + GRIGLIE ABS) (solo per versioni che prevedono il mobiletto decorativo esterno)

Mobile di copertura raffinato, moderno ed elegante, con forme rotondeggianti ed armoniose che ben si inseriscono in qualsiasi ambiente. Standard colore bianco (simile a RAL9010), a richiesta (con sovrapprezzo) qualsiasi tinta RAL. Costruito in lamiera di forte spessore, zincata e prerivestita da un film di cloruro di polivinile, resistente alla ruggine, corrosione, agenti chimici, solventi, alifatici, alcoli. Spessore del film di rivestimento circa 10 volte maggiore rispetto a quello di una normale verniciatura con polveri epossidiche (molto più resistente all'abrasione). Isolamento interno termoacustico (classe M1).

Dimensioni contenute, spessore di soli 220 mm.

Griglia mandata aria ad alette fisse, orientabile su 2 posizioni (il flusso dell'aria può essere invertito ruotando la griglia di 180°). Griglia costruita in ABS grigio (simile a RAL7035), equipaggiata di sportellini laterali apribili per accedere al quadro comando interno (il quadro comando è un accessorio).

STRUTTURA PORTANTE (LAMIERA ZINCATA)

Struttura portante in lamiera zincata di forte spessore con fori (asole) per il fissaggio a muro/soffitto ricavati direttamente sulla struttura + isolamento interno termoacustico (classe M1).

BACINELLA RACCOGLICONDENSA (ISOLATA TERMICAMENTE)

Bacinella raccoglicondenza provvista di scarico ed isolamento termico (classe M1). Solo per le versioni verticali: Imbuta Raccolta Condensa con attacco ø 20 mm, in materiale plastico (standard sullo stesso lato degli attacchi idraulici) che termina all'esterno della spalla dell'unità, per un facile e veloce collegamento alla tubazione di evacuazione condensa.

SCAMBIATORE DI CALORE (UNITÀ STANDARD CON BATTERIA AD ACQUA)

Batteria di scambio termico ad alta efficienza (Alette Turbolenziate con alto N° di Reynolds) in tubo di rame ed alette di alluminio bloccate mediante espansione meccanica. Attacchi batteria dotati di sistema antitorsione, valvole sfatto aria manuali, valvole svuotamento acqua manuali. Standard attacchi a sinistra; su richiesta (senza sovrapprezzo) attacchi a destra, in ogni caso facile reversibilità in cantiere.

N° 1 batteria per impianto a 2-tubi; N° 2 batterie per impianto a 4-tubi. Batterie collaudate alla pressione di 30 Bar, idonee per funzionamento con acqua fino alla pressione max di 15 Bar.

Le batterie sono idonee per funzionamento con acqua calda (caldaia), acqua a bassa temperatura (caldaia a condensazione, pannelli solari, pompa di calore, ecc.), acqua surriscaldata (processi industriali e/o gruppi termici acqua surriscaldata), acqua fredda (chiller e/o processi industriali), acqua addizionata con glicole.

GRUPPO VENTILANTE (VENTILATORE CENTRIFUGO DI ULTIMA GENERAZIONE)

Gruppo ventilante costituito da 1 o 2 ventilatori centrifughi a doppia aspirazione con Ventole in Plastica di Ultima Generazione (a pale curve avanti) direttamente accoppiate al motore elettrico. Montaggio su supporti elastici ed ammortizzatori. Ventilatore equilibrato staticamente e dinamicamente. Ventole di grande diametro (= elevate portate d'aria ed elevate pressioni statiche) con basso numero di giri (= bassa rumorosità).

Motore DC Brushless (DC= Direct Current) = EC Brushless (EC= elettronico): motore Elettronico di ultima generazione, a magneti permanenti, senza spazzole, a corrente continua, equipaggiato di elettronica di pilotaggio (Inverter). IP 40, Classe B, cavi elettrici protetti con doppio isolamento. Costruito secondo le norme internazionali, 230Vac-1Ph-50/60Hz.

Regolazione continua 0-100% del numero di giri (e quindi della portata aria e conseguentemente della potenzialità frigorifera/termica) tramite segnale di controllo modulante 0...10Vdc.

Inverter con Dip-switch per settare diversi tipi di software di controllo del motore (disponibili seguenti software: "Velocità costante"; "Coppia costante"; "Tensione costante") + Dip-switch per ridistribuire il campo di lavoro su un nuovo range più limitato (da 0...10Vdc fino a 0...6,5Vdc).

Gruppo ventilante asportabile con estrema facilità (fissaggio con sole 4 viti).

STANDARD/TRADITIONAL UNIT DESCRIPTION

CABINET (PRE-PAINTED STEEL + ABS GRILLS)

(For versions that have the external decorative cabinet only)

Beautiful, smart, modern styled cabinet well-proportioned smoothed outline to perfectly match with any interior decoration. Standard white colour (similar to RAL9010), or any other RAL colour on request (additional charge). Made of thick steel-sheet, galvanized and finished by a polyvinyl chloride film, to make it resistant to rust, corrosion, chemical agents, solvents, aliphatic and alcohols. Top film about 10 times thicker than standard one treated by epoxy powder (for extra resistance to scratch). Thermo acoustic internal insulation (class M1). Well-balanced proportions, just 220 mm thick.

Air delivery grill by fixed fins, adjustable on 2 positions (air flow can be reversed rotating grill by 180°). Grill made of grey ABS (similar to RAL7035), equipped with small sliding side doors for easily access to the internal control panel (the control panel is an option).

BEARING STRUCTURE (GALVANIZED STEEL)

Bearing structure made of extremely thick galvanized steel-sheet with holes (buttonholes) for ceiling/wall mounting directly through the structure + Internal thermal-acoustic insulation (class M1).

DRAIN PAN (WITH THERMAL INSULATION)

Drain pan provided with condensation drain and thermal insulation (class M1). Only for vertical versions: Condensation Drain Funnel with ø 20 mm pipe, realised in plastic material (standard supplied in the same side of the water connections) terminating externally to the unit side, for an easy and fast connection to the condensation drain pipe.

HEAT EXCHANGER (STANDARD UNIT WITH WATER COIL)

Highly efficient coil (Turbolenced Fins with a high number of Reynolds) made of copper pipes and aluminium fins fixed by mechanical expansion. Coil connections provided with anti-torsion system, manual air vent valves, manual water drain valves. Standard connections on the left side; on request (no additional charge) connections on the right side, anyway can be easily reversed even on working site.

1 coil for a 2-pipe system; 2 coils for a 4-pipe system.

Coils tested at 30 Bar pressure, suitable to work with water at max 15 Bar pressure.

Coils designed to work with hot water (boiler), low temperature hot water (condense boiler, solar energy system, hot water pump, etc.), high temperature hot water (industrial processes and/or high temperature boiler), chilled water (chillers and/or industrial processes), water added with glycol.

FAN SECTION (CENTRIFUGAL FAN OF LAST GENERATION)

Fan section including 1 o 2 centrifugal fans with double air inlet Last Generation Plastic Blades (forward curved fins) directly coupled to the electric motor. Mounted on elastic and anti-vibration supports. Fan section statically and dynamically balanced.

Extensive diameter fans (= high air flow and high static pressure) with low revolutions (= low noise level).

Motor Brushless DC (DC= Direct Current) = Brushless EC (EC= electronic): last generation Electronic Motor, with permanent magnets, Brushless, DC, equipped with the driving electronics (Inverter).

IP 40, Class B, electric cables protected by double insulation.

Manufactured according with international standards, 230Vac-1Ph-50/60Hz. Continuous variation 0-100% of the RPM (and thus air flow and consequently the cooling/heating capacity) through the modulating control signal 0...10Vdc.

Inverter with Dip-switches to set different types of motor's control firmware (available following firmware: "Constant Speed"; "Constant Torque"; "Constant Voltage") + Dip-switches to redistribute the working field on new limited range (up 0...10Vdc to 0...6,5Vdc).

Fan section easy to remove (fixed by just 4 screws).

FILTO ARIA (STANDARD AD ALTA EFFICIENZA)

Filtro aria facilmente estraibile, costituito da un telaio metallico contenente il setto filtrante. Rigenerabile mediante lavaggio con acqua, soffiatura, aspirazione.

- Standard: Media filtrante in tessuto acrilico poliestere, ad alta efficienza, resinato ed agguigliato. Indicato contro Polveri e Pollini. Classe M1; Grado filtrazione EU3 (EUROVENT 4/5).
- Accessori: Ampia gamma di filtri aria (carboni attivi, rete nylon, ecc.)

EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO (NECESSARIO ACCESSORIO AGGIUNTIVO)

L'unità standard viene fornita equipaggiata con il solo cavo motore (senza quadro comando e senza morsettiera).

In questo modo il cliente può scegliere fra una vasta gamma di quadri comando "CBE" e morsettiera "MRS" (disponibili come accessori), che vengono forniti già montati sull'unità (standard sul lato opposto degli attacchi idraulici).

DESCRIZIONE UNITÀ MODULARE "FCE-Z/P/K" (con cassa di copertura costruita a pannelli)
CASSA DI COPERTURA (AMPIA GAMMA)

Cassa di copertura (= Struttura portante) in lamiera di forte spessore resistente alla ruggine, corrosione, agenti chimici, solventi, alifatici, alcoli. Pannelli autoportanti e smontabili, con fori (asole) per il fissaggio a soffitto/muro ricavati direttamente sulla cassa di copertura.

Pretracci e fori predisposti per configurare l'unità come richiesto, per l'installazione degli accessori previsti, per l'uscita degli attacchi idraulici a sinistra o a destra, per la reversibilità dell'unità sul luogo di installazione. Assemblaggio con viti autofilettanti per una rapida, totale e facile ispezionabilità/manutenzione. Dimensioni contenute, ingombri ottimizzati. Disponibile ampia gamma di versioni orizzontali e verticali.

Casse di copertura disponibili:

- **Z : Semplice pannello in lamiera zincata** + Isolamento termoacustico interno (classe M1) delle parti a contatto con la batteria.
- **P : Semplice pannello in lamiera preverniciata** colore bianco RAL 9002 + Isolamento termoacustico interno (classe M1) delle parti a contatto con la batteria.
- **K : Doppio pannello (sandwich 20 mm)** : lamiera interna zincata + isolamento in Fibra vetro + lamiera esterna preverniciata colore bianco RAL 9002.

BACINELLA RACCOGLICONDENSA (per versioni Z-P-K: a singola inclinazione)

Bacinella raccoglicondensa a singola inclinazione per garantire una ottimale evacuazione della condensa, provvista di scarico (standard sullo stesso lato degli attacchi idraulici) + isolamento termico esterno (classe M1).

ACCESSORI PER VERSIONI Z-P-K (forniti, a richiesta, montati o non montati)

- L'unità standard viene fornita senza filtro aria.

In questo modo il cliente può scegliere se utilizzare una sezione filtro aria fra quelle disponibili come accessori (vedi RFA – RFC – RFD – RFP – RFO – RFT, ecc.), od adottare una griglia di ripresa con filtro aria, od inserire un filtro aria lungo la canalizzazione di aspirazione.

- L'unità standard è dotata di una morsettiera base (MRS1) montata all'esterno dell'unità (per unità orizzontali, sullo stesso lato degli attacchi idraulici; per unità verticali sul lato opposto). Disponibili, come accessori, una ulteriore gamma di morsettiera (MRS5 con IP55, ecc.).
- Casse di copertura standard: "Z" – "P" – "K". A richiesta (con sovrapprezzo) disponibile qualsiasi tipo di materiale e/o spessore (inox, altre tinte RAL, ecc.). Idem per le bacinelle raccoglicondensa.
- Per impianto a 4-tubi, anziché scegliere l'unità già provvista di 2 batterie, disponibile anche ampia gamma di sezioni di riscaldamento addizionali separate (RRA) con batteria ad acqua 1R ; 3R.
- L'unità standard è costituita da una unica cassa portante (monoblocco) che contiene il ventilatore + la batteria. Possibile realizzare l'unità a sezioni separate (sezione ventilante "RV" + sezione batteria "RB") accoppiabili come desiderato (prima ventilatore e poi batteria, o viceversa).

BOCCHE DI ASPIRAZIONE E MANDATA ARIA (SENZA GRIGLIE/PROTEZIONI)

Tutte le versioni senza mobile, vengono fornite standard con bocche di aspirazione e di mandata libere, senza alcuna griglia/protezione.

ATTENZIONE: si fa divieto di mettere in funzione la macchina se entrambe le bocche dell'unità non sono canalizzate o protette con griglie o rete antinfortunistica (disponibili come accessori a richiesta: griglie, pannelli, plenum, ecc.).

PRESTAZIONI DICHIARATE IN CATALOGO

Prestazioni e Portata aria nominali, in accordo alle normative di riferimento, riferite a:

- Prestazioni nominali (con ESP=0Pa): rif. segnale di modulazione che garantisce "Portata aria FCE Brushless = Portata aria nominale FC Asincrono corrispondente" (per agevolare i confronti dell'unità Brushless con l'analogia unità Asincrona tradizionale). Per taglia 90-100, più limitata, stabilito segnale Nominal = 10Vdc (max).
- Prestazioni MAX (con ESP=0Pa): rif. segnale di modulazione 10Vdc = Prestazioni max che può fornire l'unità Brushless. Si consiglia di non sfruttare in "condizioni normali" la maggiore prestazione normalmente offerta/disponibile dalla tecnologia Brushless rispetto al corrispondente Asincrono tradizionale, ma di gestire questa possibilità solo come livello di scorta/sicurezza.
- Prestazioni ECO@MIN (con ESP=0Pa): rif. segnale di modulazione 3Vdc = Prestazioni in regime di funzionamento atteso (equilibrio). "Prestazioni unità = prestazioni richieste". La variazione continua 0-100% della portata aria si traduce nella conseguente modulazione della potenza termica e frigorifica, adeguandone, istante per istante, alle effettive esigenze del locale. Si stima che con segnale 3Vdc si raggiunga nella maggior parte delle applicazioni l'equilibrio "potenza termica/frigorifica" unità/punto di controllo. Per quanto riguarda la potenza termica, si consiglia di utilizzare la regolazione "MAX" (taglia 90-100).
- Limite Funzionamento MIN (con ESP=0Pa): rif. segnale di modulazione 1Vdc. Con segnale <1Vdc il motore rimane OFF.
- Curve "Portata aria / Pressione statica": la regolazione continua 0...10Vdc identifica un campo di lavoro per l'intera area che sta sotto alla curva rif. segnale 10Vdc (MAX). L'unità troverà sempre un proprio punto di funzionamento all'interno di questa area, pari al punto di equilibrio ESP=0Pa (Pressione statica unità = Perdita di carico impianto aerulico). Curve ben definite, (analoghe a quelle dei tradizionali asincroni), non hanno molto senso per unità Brushless, proprio perché il Brushless è completamente modulante ed identifica un'intera area e non semplici curve. In ogni caso, per "sintillitudine" (per consentire i confronti con l'analogia Asincrono tradizionale e per selezionare dei valori di riferimento circoscritti), vengono stabilite 3 curve secondo la seguente logica: MAX= curva rif.10Vdc con rif. software "Tensione Costante" ; MED= curva con rapporto Med/Max costante e pari a quello calcolato a 0Pa con segnale nominale che identifica Brushless=Asincrono (ad eccezione taglia 90-100, per la quale si stabilisce rapporto 0.8) ; MIN= curva con rapporto Min/Max costante e pari a quello calcolato a 0Pa con segnale 3Vdc.
- Portata aria nominali riferite a nessuna resistenza all'ingresso e all'uscita dell'aria (cassa unità con batterie secca, senza filtro aria, senza griglie aspirazione e senza griglia di mandata); anche perché l'unità può essere equipaggiata con diversi tipi di filtro/griglie/accessori, con differenti perdite di carico che implicano differenti portate aria e conseguenti differenti di corso del flusso d'aria, basata soprattutto su raffreddamento, presenza di griglie, canali aria, ecc.
- Versioni VM4-VMS: considerate una riduzione delle prestazioni di circa il 15% (VM4) e 30% (VMS) per effetto di una parte di aria tratta che viene ricircolata.
- Per le versioni orizzontali si raccomanda di non sottovalutare il problema della stratificazione dell'aria calda in regime di riscaldamento invernale. Per contrastare e ridurre questo indesiderato fenomeno si consiglia di scegliere delle unità sovradimensionate rispetto alle effettive necessità + Alimentare le unità con acqua a bassa temperatura, in modo che la temperatura di mandata aria sia la più bassa possibile. Su richiesta, il nostro ufficio tecnico provvederà a fornire molti altri accorgimenti, ad es. come aumentare il lancio del flusso aria, ecc.

AIR FILTER (HIGH EFFICIENCY STANDARD)

Air filter easy to remove, made of a metal frame holding filtering section. Can be regenerated by water wash, blowing, suction.

- Standard: Filtering media made of acrylic polyester fabric, being resin treated, highly efficient. Superlative against Powders and Pollens. Class M1; Filtering level EU3 (EUROVENT 4/5).
- Accessories: a wide range of different air filters (active carbon, nylon net, etc.)

ELECTRICAL EQUIPMENT (NECESSARY ADDITIONAL ACCESSORY)

The standard unit is supplied equipped only with the motor cable (without control panel and without terminal board).

In this way, the client can choose among a large range of control panels "CBE" and terminal boards "MRS" (available as accessories), which are supplied mounted on the unit (standard on opposite to water connection side).

"FCE-Z/P/K" MODULAR UNIT DESCRIPTION (with main casing manufacturer as panels)
MAIN CASING (LARGE RANGE)

Main casing (= Bearing structure) made of extremely thick steel-sheet, resistant to rust, corrosion, chemical agents, solvents, aliphatics and alcohols. Self-supporting and removable panels provided with holes (buttonholes) for ceiling/wall mounting directly through the main casing.

Pre-cuts slots and prearranged holes to configure the unit on request, to install the accessories, to output for the water connections on the left or right, to reverse the unit even on-site.

Assembled with self-threading screws for fast, total and easy check/maintenance. Reduced sizes, optimised volumes.

Available in a very large range of horizontal and vertical versions.

Available main casings:

- **Z : Single skin panel made of galvanized steel** + internal thermal-acoustic insulation (class M1) of all parts in contact with the coil.
- **P : Single skin panel made of pre-painted steel** white RAL9002 colour + internal thermo-acoustic insulation (class M1) of the parts in contact with the coil.
- **K : Double skin panel (sandwich 20 mm)** : internal galvanized steel sheet + glass fibre insulation + external pre-painted steel white RAL9002 colour.

DRAIN PAN (for Z-P-K versions: single slope)

Single slope drain pan for optimised condensate drainage, provided with drainpipe (standard on the same side of coil connections) + external heat insulation (class M1).

ACCESSORIES FOR Z-P-K VERSIONS (supplied, on request, mounted or not mounted)

- Standard unit supplied without air filter.

In this way, the client can choose an air filter section between the ones available as accessories (see RFA – RFC – RFD – RFP – RFO – RFT, etc.), or an air intake grill with air filter, or an air filter in the intake duct.

▪ Standard unit is equipped with basic terminal board (MRS1) installed outside the unit (for horizontal units, on the same side of the water connections; for vertical units on the opposite side). Available, as accessories, an additional range of terminal boards (MRS with IP55, etc.).

▪ Standard main casing: "Z" – "P" – "K". On request (with additional price) available any material type and/or thickness (stainless steel, any other RAL colour, etc.). Same for the condensate drain pans.

▪ For 4-pipe system, instead of the unit already provided with the 2 coils, is also available the separate additional heating section (RRA), with water coil provided with 1R ; 3R.

▪ Standard unit is made of a single bearing structure (single block) which includes the fan + the coil. It is also possible to make the unit in separate sections (fan section "RV" + coil section "RB") assembled at the client convenience(first the fan-section and then the coil section, or vice-versa).

AIR INTAKE AND SUPPLY OUTLETS (WITHOUT GRILLS/PROTECTIONS)

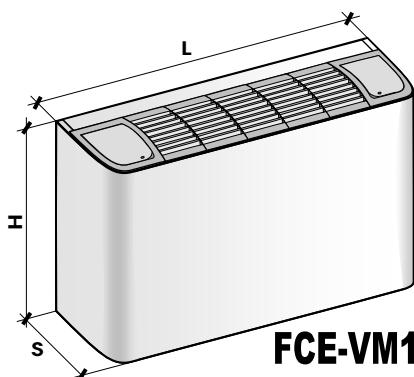
All versions without cabinet, are standard supplied open (air intake and air supply), without any grill/protection.

WARNING: it is prohibited to make the unit operate if both the outlets of the unit are not ducted or protected by grills or safety net (available as accessories on request: grills, panels, plenum, etc.).

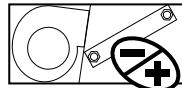
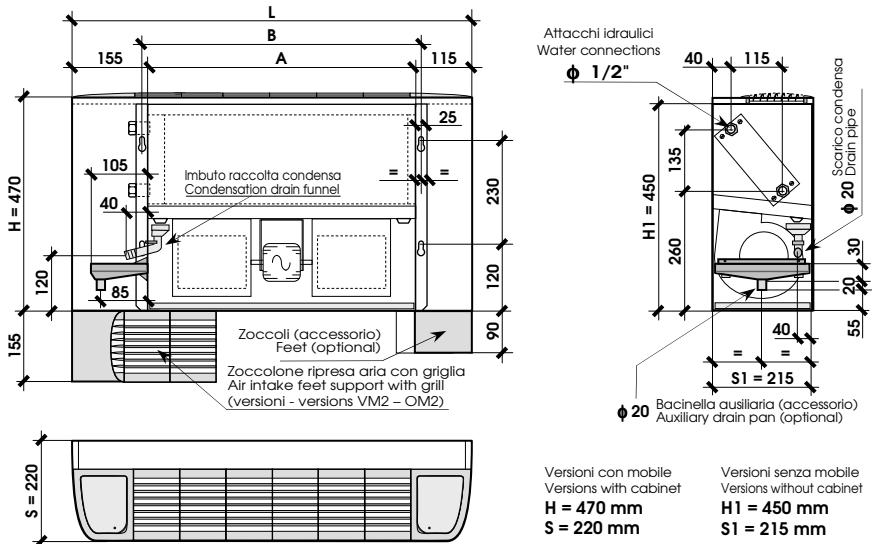
DECLARED PERFORMANCES IN THE CATALOGUE

Nominal performances and air flows, according to reference norms, referring to:

- **Nominal performances (with ESP=0Pa):** ref. modulating signal which guarantees "Air Flow FCE Brushless = Nominal Air flow of the corresponding asynchronous FC" (to facilitate the comparisons between the Brushless and equivalent traditional asynchronous model). For size 90-100, more limited, established Nominal signal = 10Vdc (max).
- **MAX Performances (with ESP=0Pa):** ref. to modulating signal 10Vdc = max performance that Brushless unit is able to provide. It is recommended not to use the max available performance of the Brushless technology, compared with the corresponding standard asynchronous, but to use it as a possible safety/security level.
- **ECo@MIN Performances (with ESP=0Pa):** ref. to modulating signal 3Vdc = expected operating conditions (balance "Performances of the unit = required performances"). The continuous variation 0-100% of the air flow is translated into the consequent modulation of the heating and cooling capacity, adjusted instant by instant, according to the actual room requirements. It is estimated that with 3Vdc it can be reached the balance, in most of the applications, "heating/cooling capacity of the unit = required capacity = heating losses of the room"
- **MIN Limiting Performance (with ESP=0Pa):** ref. modulating signal 1Vdc. With 1Vdc the motor is OFF.
- **"Air flow / Static Pressure" Curves:** continuous adjustment 0...10Vdc identifies a working field which is the entire area below the ref. curve 10Vdc (MAX). The unit will always find a working condition inside this area, which is the point of equilibrium ESP=APa (Static pressure of the unit = Air system pressure drops). Well defined curves (similar to the ones of asynchronous motors) have been chosen for the Brushless unit, because the Brushless is completely modulating and identifies an entire curve rather than simple curves. In one scope similarly to the comparison with traditional asynchronous motors and in order to select some reference restricted values, 3 curves are established according with the following logic: MAX=curve ref. to 10Vdc with ref. software "Constant Voltage" ; MED=curve with constant Med/Max ratio and equal to the one calculated at 0Pa with nominal signal for which Brushless=Asynchronous (except for size 90-100, for which it is established ratio = 0.8) ; MIN=curve with constant Min/Max ratio and equal to the one calculated at 0Pa with 3Vdc.
- Nominal air flows referred to no resistance on the air inlet or outlet (unit with dry coil, without filter, no intake grill, no supply grill, even because the unit can be supplied with different type of filter/grills/accessories, with different pressure drops, having different air flow, and consequent different performances). We recommend to select one unit always considering sufficient static pressure, in order to take into account the pressure drops due to dirty filter, wet coil in cooling conditions, installed grills, air ducts, etc...
- VM4-VM5 versions: considered performances reduction of about 15% (VM4) and 30% (VM5) due to a partial treated air recirculation.
- For horizontal versions we recommend do not underestimate the hot air stratification inconvenience in winter heating. Per unit to avoid this unwished inconvenience, we suggest to choose oversized units in comparison with the real requirements + Supply the units with low water temperature, so that the air outlet temperature is as lower as possible. On request, our technical department will provide additional information, for example the way to increase the air flow outlet, etc...



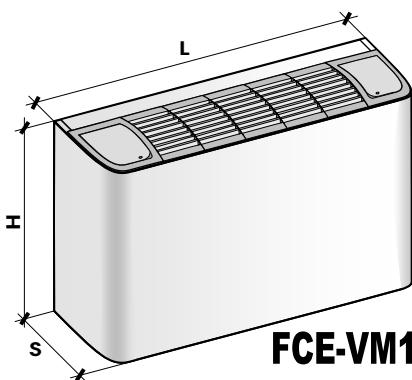
**1 BATTERIA
COIL** **2 Tubi - Pipes**



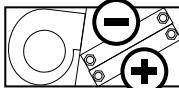
**1 BATTERIA
COIL** **2 Tubi - Pipes**

Taglia - Size	FCE	12	22	32	42	52	62	72	82	92	102
NOMINAL	Prestazioni nominali (rif. segnale di modulazione che garantisce "portata aria FCE Brushless = portata aria FC Asincrono corrispondente") Nominal performances (ref. modulating signal which guarantees "Air Flow FCE Brushless = Air flow of the corresponding asynchronous FC")										
Potenz. Frigorifera	Totale - Total (1) W	1.500	2.000	2.530	3.020	3.750	4.250	5.520	6.420	7.440	8.790
Cooling capacity	Sensibile - Sensible (1) W	1.290	1.620	2.070	2.310	2.870	3.230	4.330	4.800	5.600	6.420
Potenzialità Termica - Heating capacity (2) W	3.740	4.910	5.980	6.710	8.160	9.440	12.000	13.300	15.300	17.600	
Portata aria nominale - Nominal Air flow (3) m³/h	370	400	500	550	670	720	1.000	1.050	1.255	1.255	
Portata acqua	Raffred. - Cooling l/h	258	344	436	520	645	731	950	1.105	1.280	1.512
Water flow (4)	Riscald. - Heating l/h	322	423	515	578	702	812	1.032	1.144	1.316	1.514
Perdite di carico acqua	Raffred. - Cooling kPa	13,1	16,3	18,5	20,8	22,6	24,1	24,5	27,1	28,1	27,7
Water pressure drops (5)	Riscald. - Heating kPa	15,9	19,2	20,1	20,0	20,9	23,2	22,6	22,7	23,2	21,7
Livelli sonori - Sound levels (6)	Nominal dB(A)	36	39	41	43	34	36	42	43	46	46
Assorb.Elettr. (valori di funzion.) - Current input (operating values)	19W-0,15A	25W-0,19A	27W-0,20A	34W-0,25A	23W-0,16A	26W-0,20A	46W-0,31A	53W-0,35A	73W-0,48A	73W-0,48A	
Segnale di controllo di riferimento - Reference control signal (10)	5,8 Vdc	6,8 Vdc	7,1 Vdc	8,0 Vdc	5,7 Vdc	6,2 Vdc	8,0 Vdc	8,5 Vdc	10 Vdc	10 Vdc	
Alimentazione elettrica - Power supply	Potenza-power: 230Vac-1Ph-50/60Hz Segnale-signal: 0...10Vdc										
ECO (3Vdc)	Prestazioni di funzionamento attese (equilibrio "Prestazioni unità = prestazioni richieste") - Expected operating conditions (balance "Unit's performances = required performances")										
Portata aria; Livelli sonori - Air flow; Sound Levels	240 m ³ /h ; 23 dB(A)			285 m ³ /h ; 26 dB(A)			424 m ³ /h ; 22 dB(A)			514 m ³ /h ; 24 dB(A)	
Assorb.Elettr. (valori funzion.) - Current input (operating values)	9W - 0,09A			9W - 0,10A			10W - 0,09A			11W - 0,10A	
RANGE 10-1Vdc	Prestazioni MAX rif. segnale 10Vdc; MIN rif. 1Vdc (per segnali <1Vdc l'unità rimane OFF) - MAX performances ref. 10Vdc signal; MIN ref. 1Vdc (for signal <1Vdc the unit is OFF)										
Potenz. frigor. totale - Total cooling cap. Range W	1.810-880	2.320-1.130	2.830-1.400	3.220-1.600	4.630-2.130	5.070-2.330	6.010-3.060	6.820-3.470	7.440-3.780	8.790-4.460	
Potenza termica - Heating capacity Range W	4.680-1.970	5.860-2.470	6.840-2.940	7.250-3.120	10.510-4.130	11.650-4.580	13.280-5.900	14.300-6.350	15.300-7.800	17.600-7.800	
Portata aria - Air flow Range m ³ /h	537 - 127		625 - 153		1.021 - 215		1.184 - 306		1.255 - 323		
Livelli sonori - Sound Levels Range dB(A)	45 - 10		47 - 10		45 - 12		46 - 9		46 - 11		
Ass.el.(valori funzion.) - Current input (operating values) Range	48-6W ; 0,32-0,07A		54-6W ; 0,36-0,07A		65-6W ; 0,44-0,07A		74-6W ; 0,49-0,08A		73-6W ; 0,48-0,07A		
Batteria caldo/freddo - Heating/cooling coil	Ranghi-Rows: 3R Attacchi-Connections: DN(*)=1/2" F (Scarico condensa - Drain pipe: Φ=20mm)										
Dimensioni principali	L x H x S mm	L 670 x H 470 x S 220		L 870 x H 470 x S 220		L 1.070 x H 470 x S 220		L 1.270 x H 470 x S 220		L 1.470 x H 470 x S 220	
Main dimensions	A - B mm	A=400 ; B=425		A=600 ; B=625		A=800 ; B=825		A=1.000 ; B=1.025		A=1.200 ; B=1.225	
Motori/Ventilatori - Motors/Fans	No./No.	1/1		1/1		1/2		1/2		1/2	
Assorb. Elettr. al targa - Label current input (MAX) (7)		70W - 0,50A		70W - 0,50A		75W - 0,60A		75W - 0,60A		75W - 0,60A	
Limite funzionam. inferiore	LFI ESP=0Pa	Max	1,45	1,34	1,25	1,14	1,52	1,42	1,18	1,13	1,00
Lower working limit		Med	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80
		Min	0,65	0,60	0,57	0,52	0,63	0,59	0,51	0,49	0,43
(8)		Max	1,32	1,22	1,11	1,01	1,31	1,22	1,01	0,96	0,88
RIDUZIONE PORTATA ARIA		Med	0,91	0,91	0,89	0,89	0,86	0,86	0,85	0,85	0,70
Coefficienti che definiscono le curve "Portata Aria / Pressione statica" (alle 3 velocità Max-Med-Min)		Min	0,59	0,55	0,51	0,46	0,54	0,51	0,44	0,42	0,37
AIR FLOW REDUCTION	Coefficients defining the "Air flow / Static pressure" diagrams (at 3 speed Max-Med-Min)										
Max	1,18	1,09	0,99	0,90	1,08	1,00	0,83	0,79	0,73	0,73	
Med	0,81	0,81	0,79	0,79	0,71	0,71	0,70	0,70	0,58	0,58	
Min	0,53	0,49	0,45	0,41	0,45	0,42	0,36	0,34	0,31	0,31	
LFS (ESP=0Pa ; Qa=m³/h)	Re: Portata aria nominale - Nominal air flow	Max	0,98	0,90	0,86	0,78	0,73	0,68	0,60	0,57	0,45
Limite funzionam. superiore		Med	0,67	0,67	0,69	0,69	0,48	0,48	0,51	0,36	0,36
Upper working limit		Min	0,44	0,41	0,39	0,36	0,30	0,28	0,26	0,19	0,19
(8)	(9) RIDUZIONE POTENZIALITÀ FRIGORIFERA/TERMICA (in funzione della riduzione portata aria) COOLING/HEATING CAPACITY REDUCTION (depending on air flow reduction)										
Re: Portata aria - Air flow	Max	103Pa (x0,20)	103Pa (x0,20)	106Pa (x0,20)	106Pa (x0,20)	81Pa (x0,20)	81Pa (x0,20)	85Pa (x0,20)	85Pa (x0,20)	83Pa (x0,20)	83Pa (x0,20)
ESP; (x Qa)	Med	98Pa (x0,20)	99Pa (x0,20)	102Pa (x0,20)	103Pa (x0,20)	74Pa (x0,19)	75Pa (x0,19)	82Pa (x0,20)	83Pa (x0,20)	79Pa (x0,20)	79Pa (x0,20)
ESP; (x Qa)	Min	89Pa (x0,19)	89Pa (x0,19)	90Pa (x0,18)	90Pa (x0,18)	64Pa (x0,18)	64Pa (x0,18)	68Pa (x0,18)	68Pa (x0,18)	63Pa (x0,17)	63Pa (x0,17)

Portata aria - Air flow	1,50	1,40	1,30	1,20	1,10	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30	0,25	0,20	
Potenzial. Frigorifera	Totale - Total	1,22	1,18	1,14	1,10	1,05	1,00	0,97	0,95	0,92	0,89	0,87	0,84	0,81	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63	0,59	0,55	0,50	0,45
Cooling capacity	Sensibile - Sensible	1,30	1,24	1,19	1,13	1,06	1,00	0,97	0,93	0,90	0,86	0,83	0,79	0,76	0,72	0,68	0,64	0,60	0,55	0,51	0,46	0,41	0,35
Potenzialità termica - Heating capacity	1,28	1,22	1,17	1,12	1,06	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,84	0,81	0,77	0,74	0,70	0,66	0,62	0,58	0,53	0,49	0,44	0,38	
Diametro nominale ; F = Attacchi idraulici batteria gas femmina	Diametro nominale ; F = Female gas female wall connections																						
Dati tecnici riferiti alle seguenti condizioni : Unità Standard - Prestazione atmosferica 1013 mbars - Alimentazione elettrica 230Vac/1Ph/50Hz.	(1) (2) (3) (4) (5): Dati tecnici nominali rif. portata aria (3) riferita al segnale di controllo (10) ed unita a bocca libera (Prestazione statica esterna ESP=0Pa).																						
(1) Condotto: Air temp. 27°Cdb - 19°Cwb ; Water temp. 7,1°C - 10,6°C. Per altre temperature aria (ex. Max e/o Min) vedi (8) e (9); vedi (10) rif. portata aria nominale (max temp 7°C e portata acqua 0,6m ³ /h).	(1) Condotto: Air temp. 20°C - Temp. acqua ingresso/uscita 70/40°C - Velocità Nominali (rif. segnale (10) = portata aria (3)). Per altre portate aria (ex. Max e/o Min) vedi (8) e (9); rif. portata aria nominale, acqua ingr. 70°C e portata acqua come alla velocità nom. (4).																						
(2) Ricaldamento: Temp. aria 20°C - Temp. acqua ingresso/uscita 70/40°C - Velocità Nominali (rif. segnale (10) = portata aria (3)). Per altre portate aria (ex. Max e/o Min) vedi (8) e (9); rif. portata aria nominale, acqua ingr. 70°C e portata acqua come alla velocità nom. (4).	(2) Ricaldamento: Temp. aria 20°C - Temp. acqua ingresso/uscita 70/40°C - Velocità Nominali (rif. segnale (10) = portata aria (3)). Per altre portate aria (ex. Max e/o Min) vedi (8) e (9); rif. portata aria nominale, acqua ingr. 70°C e portata acqua come alla velocità nom. (4).																						
(3) (2) Rese Refrigeratore e Termiche: Valori calcolati da SW e dati rilevati in camera calorimetrica rif. norme UNI 7940 parte 1-2*, UNI-EN 1377/2001.	(3) (2) Rese Refrigeratore e Termiche: Valori calcolati da SW e dati rilevati in camera calorimetrica rif. norme UNI 7940 parte 1-2*, UNI-EN 1377/2001.																						
(4) Dati per la pressione statica: Valori nominali rilevati con cassone norme AMCA210-74 fig.12 standard e condotto + diffammetri rif. norme CNR-UNI10203.	(4) Dati per la pressione statica: Valori nominali rilevati con cassone norme AMCA210-74 fig.12 standard e condotto + diffammetri rif. norme CNR-UNI10203.																						
(5) Dati per la pressione statica: Valori nominali rilevati con cassone norme AMCA210-74 fig.12 standard e condotto + diffammetri rif. norme CNR-UNI10203.	(5) Dati per la pressione statica: Valori nominali rilevati con cassone norme AMCA210-74 fig.12 standard e condotto + diffammetri rif. norme CNR-UNI10203.																						
(6) Dati per la pressione statica: Valori nominali rilevati con cassone norme AMCA210-74 fig.12 standard e condotto + diffammetri rif. norme CNR-UNI10203.	(6) Dati per la pressione statica: Valori nominali rilevati con cassone norme AMCA210-74 fig.12 standard e condotto + diffammetri rif. norme CNR-UNI10203.																						
(7) Dati per la pressione statica: Valori nominali rilevati con cassone norme AMCA210-74 fig.12 standard e condotto + diffammetri rif. norme CNR-UNI10203.	(7) Dati per la pressione statica: Valori nominali rilevati con cassone norme AMCA210-74 fig.12 standard e condotto + diffammetri rif. norme CNR-UNI10203.																						



FCE-VM1



2 BATTERIE COILS **4 Tubi - Pipes**

Taglia - Size		FCE	14	24	34	44	54	64	74	84	94	104	
NOMINAL	Prestazioni nominali (rif. segnale di modulazione che garantisce "portata aria FCE Brushless = portata aria FC Asincrono corrispondente") Nominal performances (ref. modulating signal which guarantees "Air Flow FCE Brushless = Air flow of the corresponding asynchronous FC")												
Potenz. Frigorifera Cooling capacity	Totale - Total (1) W Sensibile - Sensible (1) W	1.450	1.940	2.470	2.920	3.650	4.110	5.390	6.230	7.440	8.790	8.790	
Potenzialità Termica - Heating capacity (2)	W	1.240	1.570	2.020	2.220	2.780	3.110	4.210	4.640	5.600	6.420	6.420	
Portata aria nominale - Nominal Air flow (3) m ³ /h	350	380	480	520	640	680	960	1.000	1.255	1.255			
Portata acqua Water flow (4)	Raffred. - Cooling l/h Riscald. - Heating l/h	250	334	425	503	628	707	928	1.072	1.280	1.512	1.512	
Perdite di carico acqua Water pressure drops (5)	Raffred. - Cooling kPa Riscald. - Heating kPa	12,3	15,4	17,6	19,5	21,4	22,5	23,4	25,5	28,1	27,7	27,7	
Livelli sonori - Sound levels (6)	Nominal dB(A)	34	36	40	42	33	34	41	42	46	46	46	
Assorb.Elettr. (valori di funzion.) - Current input (operating values)	16W-0,13A 5.5 Vdc	23W-0,17A 6,1 Vdc	26W-0,19A 6.9 Vdc	30W-0,22A 7.5 Vdc	22W-0,15A 5.4 Vdc	23W-0,17A 5.9 Vdc	42W-0,29A 7.6 Vdc	46W-0,31A 8.0 Vdc	73W-0,48A 10 Vdc	73W-0,48A 10 Vdc			
Segnale di controllo di riferimento - Reference control signal (10)													
Alimentazione elettrica - Power supply		Potenza-power: 230Vac-1Ph-50/60Hz Segnale-signal: 0...10Vdc											
ECO (3Vdc)	Prestazioni di funzionamento attese (equilibrio "Prestazioni unità = prestazioni richieste") - Expected operating conditions (balance "Unit's performances = required performances")												
Portata aria; Livelli sonori - Air flow; Sound Levels	240 m ³ /h ; 23 dB(A)	285 m ³ /h ; 26 dB(A)	424 m ³ /h ; 22 dB(A)	514 m ³ /h ; 24 dB(A)	536 m ³ /h ; 25 dB(A)								
Assorb.Elettr. (valori funzion.) - Current input (operating values)	9W - 0,09A	9W - 0,10A	10W - 0,09A	11W - 0,10A	11W - 0,09A								
RANGE 10-1Vdc	Prestazioni MAX rif. segnale 10Vdc; MIN rif. 1Vdc (per segnali <1Vdc l'unità rimane OFF) - MAX performances ref. 10Vdc signal; MIN ref. 1Vdc (for signal <1Vdc the unit is OFF)												
Potenz. frigorif. totale - Total cooling capacity	Range W	1.810-880	2.320-1.130	2.830-1.400	3.220-1.600	4.630-2.130	5.070-2.330	6.010-3.060	6.820-3.470	7.440-3.780	8.790-4.460		
Potenza termica - Heating capacity	Range W	2.440 - 1.030		3.730 - 1.610		5.800 - 2.280		7.140 - 3.170			8.090 - 3.590		
Portata aria - Air flow	Range m ³ /h	537 - 127		625 - 153		1.021 - 215		1.184 - 306			1.255 - 323		
Livelli sonori - Sound Levels	Range dB(A)	45 - 10		47 - 10		45 - 12		46 - 9			46 - 11		
Ass.el.(valori funzion.) - Current input (operating values)	Range	48-6W ; 0,32-0,07A		54-6W ; 0,36-0,07A		65-6W ; 0,44-0,07A		74-6W ; 0,49-0,08A			73-6W ; 0,48-0,07A		
Batteria freddo - Cooling coil		Ranghi-Rows: 3R Attacchi-Connections: DN(*)=1/2" (Scarico condensa - Drain pipe: ø=20mm) Ranghi-Rows: 1R Attacchi-Connections: DN(*)=1/2"											
Batteria caldo - Heating coil													
Dimensioni principali	L x H x S mm	L 670 x H 470 x S 220	L 870 x H 470 x S 220	L 1.070 x H 470 x S 220	L 1.270 x H 470 x S 220						L 1.470 x H 470 x S 220		
Main dimensions	A - B mm	A=400 ; B=425	A=600 ; B=625	A=800 ; B=825	A=1.000 ; B=1.025						A=1.200 ; B=1.225		
Motori/Ventilatori - Motors/Fans	No./No.	1/1	1/1	1/2	1/2								
Assorb. Elettr. di targa - Label current input (MAX) (7)	(MAX) (7)	70W - 0,50A	70W - 0,50A	75W - 0,60A	75W - 0,60A						75W - 0,60A		
Limite funzionam. inferiore Lower working limit	(8) RIDUZIONE PORTATA ARIA Coefficienti che definiscono le curve "Portata Aria / Pressione statica" (alle 3 velocità Max-Med-Min) AIR FLOW REDUCTION Coefficients defining the "Air flow / Static pressure" diagrams (at 3 speed Max-Med-Min)	LFI ESP= 0Pa	Max	1,54	1,41	1,30	1,20	1,60	1,50	1,23	1,18	1,00	1,00
			Med	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80
			Min	0,69	0,64	0,59	0,55	0,66	0,62	0,54	0,51	0,43	0,43
		20 Pa	Max	1,39	1,28	1,16	1,07	1,37	1,29	1,05	1,01	0,88	0,88
			Med	0,91	0,91	0,89	0,89	0,86	0,86	0,85	0,85	0,70	0,70
			Min	0,62	0,58	0,53	0,49	0,57	0,54	0,46	0,44	0,37	0,37
		40 Pa	Max	1,24	1,15	1,03	0,95	1,13	1,06	0,86	0,83	0,73	0,73
			Med	0,81	0,81	0,79	0,79	0,71	0,71	0,70	0,70	0,58	0,58
			Min	0,56	0,52	0,47	0,43	0,47	0,44	0,37	0,36	0,31	0,31
		60 Pa	Max	1,03	0,95	0,90	0,83	0,76	0,72	0,62	0,60	0,45	0,45
			Med	0,67	0,67	0,69	0,69	0,48	0,48	0,51	0,51	0,36	0,36
			Min	0,46	0,43	0,41	0,38	0,32	0,30	0,27	0,26	0,19	0,19
		80 Pa	Max	0,78	0,72	0,69	0,64	0,34	0,32	0,31	0,30	0,23	0,23
			Med	0,51	0,51	0,53	0,53	/	/	0,25	0,25	/	/
			Min	0,35	0,32	0,32	0,29	/	/	/	/		
LFS (ESP=Pa ; Qa=m ³ /h)	Ref.: Portata aria nominale - Nominal air flow (3)	Max	103Pa (x0,20)	103Pa (x0,20)	106Pa (x0,20)	106Pa (x0,20)	81Pa (x0,20)	81Pa (x0,20)	85Pa (x0,20)	85Pa (x0,20)	83Pa (x0,20)	83Pa (x0,20)	
Limite funzionam. superiore		Med	97Pa (x0,20)	98Pa (x0,20)	101Pa (x0,20)	102Pa (x0,20)	73Pa (x0,19)	74Pa (x0,19)	81Pa (x0,20)	82Pa (x0,20)	79Pa (x0,20)	79Pa (x0,20)	
Upper working limit		Min	89Pa (x0,19)	89Pa (x0,19)	90Pa (x0,18)	90Pa (x0,18)	64Pa (x0,18)	64Pa (x0,18)	68Pa (x0,18)	68Pa (x0,18)	63Pa (x0,17)	63Pa (x0,17)	



(9) RIDUZIONE POTENZIALITÀ FRIGORIFERA/TERMICA (in funzione della riduzione portata aria)
COOLING/HEATING CAPACITY REDUCTION (depending on air flow reduction)

Portata aria - Air flow	1,50	1,40	1,30	1,20	1,10	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30	0,25	0,20	
Potenzial. Frigorifera	Totalle - Total	1,22	1,18	1,14	1,10	1,05	1,00	0,97	0,95	0,92	0,89	0,87	0,84	0,81	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63	0,59	0,55	0,50	0,45
Cooling capacity	Sensibile - Sensible	1,30	1,24	1,19	1,13	1,06	1,00	0,97	0,93	0,90	0,86	0,83	0,79	0,76	0,72	0,68	0,64	0,60	0,55	0,51	0,46	0,41	0,35
Potenzialità termica - Heating capacity		1,28	1,22	1,17	1,12	1,06	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,84	0,81	0,77	0,74	0,70	0,66	0,62	0,58	0,53	0,49	0,44	0,38

DN(*) = Diametro nominale ; F = Attacchi idraulici batteria Gas femmina

Dati tecnici riferiti alle seguenti condizioni: Unità Standard - Prestazione atmosferica 1013 mbars - Alimentazione elettrica 230Vac/1Ph/50Hz.

(1) (2) (3) (4) (5): Dati tecnici nominali: rif. portata aria (3) riferite al regime indicato (10) ed unità a bocca libera (External static pressure ESP=0Pa).

(1) (2) (3) (4) (5): Dati tecnici nominali: rif. portata aria (3) riferite al regime indicato (10) ed unità a bocca libera (External static pressure ESP=0Pa).

(6) Massa d'aria: $m = \rho \cdot A \cdot v$ con ρ densità dell'aria a 20°C, A area di passaggio, v velocità dell'aria nominale, $\rho = 1,202 \text{ kg/m}^3$.

(7) **Risciacquo:** Temp. aria: 20°C - Temp. acqua ingresso/uscita 70°C/70°C - Velocità Nomina (rif. segnale (10)) = portata aria (3). Per altre portate aria (es. Max/min) vedi $m = \rho \cdot A \cdot v$ con v vedi (8)+ (9); rif. portata aria nominale, acqua ingr. 70°C e portata acqua come alla velocità nom. (4).

(8) **Rese Refrigeratore e Termico:** Valori calcolati da SW dall'i-level in camera calorimetrica rif. norme UNI 7940 parte 1-2*, UNI-EN 13977 2001.

(9) **Rese Fridge e Press. statica:** Valori nominali rilevati con camera rif. norme: AMCA12.74 fig. 12 e connessi con i dati rif. norme CNR-UNI10223, UNI-EN 13977 2001, UNI-EN 13977 2001.

(10) **Uveli sonori:** Prestazioni sono in campo libero, distanza 2 m. Valori calcolati da potenza sonora in camera riechieste da norma ISO 3741-1/ISO 3742-1.

(11) **Dati elettrici:** Valore MAX di tango motore + valore di frenamento per progettazione impianto elettrico. Tutti i dati elettrici rilevati con Wattmetro Jokogawa WT110.

Technical data refer to the following conditions: Standard unit - Atmospheric pressure 1013 mbars - Power supply 230Vac/1Ph/50Hz.

(1) (2) (3) (4) (5): Nominal technical data, ref. air flow (3) as referred to the indicated regime (10) and unit with free air flow (External static pressure ESP=0Pa).

(1) (2) (3) (4) (5): Nominal technical data, ref. air flow (3) as referred to the indicated regime (10) and unit with free air flow (External static pressure ESP=0Pa).

(6) Mass flow: $m = \rho \cdot A \cdot v$ with ρ air density at 20°C, A passage area, v nominal air velocity, $\rho = 1,202 \text{ kg/m}^3$.

(7) **Heating:** Air temp.: 20°C - Entering/leaving water temp. 70/70°C - Nominal speed (ref. Signal (10)) = air flow (3). For different air flows (ex. Max/min speed and/or ESP = 0Pa) see (8)+(9); ref. nominal air flow, entering water temp. 70°C and water flow as for nominal speed (4).

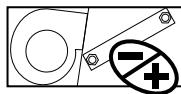
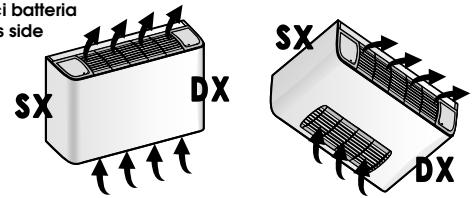
(8) **Refrigeration and Heating capacities:** Data calculated by SW and measurements made in calorimetric room ref. UNI 7940 part 1-2*, UNI-EN 13977 2001 standards.

(9) **Refrigeration and Static pressure:** Values measured in the chamber ref. norme: AMCA12.74 12 standards and plenum; ref. norme CNR-UNI10223, UNI-EN 13977 2001, UNI-EN 13977 2001.

(10) **Sound levels:** Performances are in free field, distance 2 m. Distance 2 m. Values calculated based on sound power, measured in anechoic room ref. ISO 3741-1/ISO 3742-1 standards.

(11) **Electrical data:** MAX value of motor label = reference value for the electrical system design. All the elect. data measured with Wattmeter Jokogawa WT110.

Specificare il lato attacchi idraulici batteria
 Specify the water coil connections side
 • SX = Sinistra - Left (STANDARD)
 • DX = Destra - Right



1 BATTERIA 2 Tubi - Pipes

Taglia - Size	FCE	12	22	32	42	52	62	72	82	92	102
Pot. frigorifera Totale - Total Cooling cap.	W	1.500	2.000	2.530	3.020	3.750	4.250	5.520	6.420	7.440	8.790
Potenzialità Termica - Heating capacity	W	3.740	4.910	5.980	6.710	8.160	9.440	12.000	13.300	15.300	17.600
Portata aria - Air flow	m³/h	370	400	500	550	670	720	1.000	1.050	1.255	1.255
Livelli sonori - Sound levels	1Vdc-Eco-Nom dB(A)	10-23-36	10-23-39	10-26-41	10-26-43	12-22-34	12-22-36	9-24-42	9-24-43	11-25-46	11-25-46
VM1 versione verticale a parete (mobile base) vertical wall version (basic cabinet)											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	VM1	VM1	VM1	VM1	VM1	VM1	VM1	VM1	VM1	VM1	
Euro	348,00	362,00	369,00	399,00	424,00	465,00	511,00	549,00	584,00	619,00	
(*) kg	13,8	14,3	16,7	17,5	22,8	23,8	26,3	27,8	30,3	31,8	
L x H x S	670 x 470 x 220	870 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	
VM2 versione verticale a pavimento (mobile con zoccolone+griglia aspirazione aria) vertical floor version (cabinet with air intake feet support+grill)											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	VM2	VM2	VM2	VM2	VM2	VM2	VM2	VM2	VM2	VM2	
Euro	380,00	394,00	406,00	436,00	466,00	507,00	558,00	596,00	636,00	671,00	
(*) kg	15,3	15,8	18,5	19,3	24,9	25,9	28,7	30,2	33,0	34,5	
L x H x S	670 x 625 x 220	870 x 625 x 220	1.070 x 625 x 220	1.070 x 625 x 220	1.270 x 625 x 220	1.270 x 625 x 220	1.270 x 625 x 220	1.470 x 625 x 220	1.470 x 625 x 220	1.470 x 625 x 220	
VM3 versione verticale a pavimento (mobile con griglia aspirazione aria frontale) vertical floor version (cabinet with front air intake grill)											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	VM3	VM3	VM3	VM3	VM3	VM3	VM3	VM3	VM3	VM3	
Euro	363,00	377,00	388,00	418,00	447,00	488,00	538,00	576,00	615,00	650,00	
(*) kg	14,1	14,6	17,2	18,0	23,5	24,5	27,2	28,7	31,4	32,9	
L x H x S	670 x 470 x 220	870 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	
VM4 versione verticale a parete (mobile con griglia mandata aria frontale) vertical wall version (cabinet with front air supply grill)											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	VM4	VM4	VM4	VM4	VM4	VM4	VM4	VM4	VM4	VM4	
Euro	378,00	392,00	403,00	433,00	462,00	503,00	553,00	591,00	630,00	665,00	
(*) kg	14,2	14,7	17,3	18,1	23,6	24,6	27,3	28,8	31,5	33,0	
L x H x S	670 x 465 x 230	870 x 465 x 230	1.070 x 465 x 230	1.070 x 465 x 230	1.270 x 465 x 230	1.270 x 465 x 230	1.270 x 465 x 230	1.470 x 465 x 230	1.470 x 465 x 230	1.470 x 465 x 230	
VM5 versione verticale a pavimento (mobile con griglie aspirazione e mandata aria frontali) vertical floor version (cabinet with front air intake and supply grills)											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	VM5	VM5	VM5	VM5	VM5	VM5	VM5	VM5	VM5	VM5	
Euro	388,00	402,00	417,00	447,00	480,00	521,00	575,00	613,00	656,00	691,00	
(*) kg	14,5	15,0	17,8	18,6	24,3	25,3	28,2	29,7	32,6	34,1	
L x H x S	670 x 465 x 230	870 x 465 x 230	1.070 x 465 x 230	1.070 x 465 x 230	1.270 x 465 x 230	1.270 x 465 x 230	1.270 x 465 x 230	1.470 x 465 x 230	1.470 x 465 x 230	1.470 x 465 x 230	
OM1 versione orizzontale a soffitto (mobile base) horizontal ceiling version (basic cabinet)											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	OM1	OM1	OM1	OM1	OM1	OM1	OM1	OM1	OM1	OM1	
Euro	365,00	379,00	387,00	417,00	443,00	484,00	531,00	569,00	605,00	640,00	
(*) kg	15,0	15,5	18,3	19,1	24,8	25,8	28,7	30,2	33,1	34,6	
L x H x S	670 x 470 x 220	870 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	
OM2 versione orizzontale a soffitto (mobile con zoccolone+griglia aspirazione aria) horizontal ceiling version (cabinet with air intake feet support+grill)											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	OM2	OM2	OM2	OM2	OM2	OM2	OM2	OM2	OM2	OM2	
Euro	397,00	411,00	424,00	454,00	485,00	526,00	578,00	616,00	657,00	692,00	
(*) kg	16,5	17,0	20,1	20,9	26,9	27,9	31,1	32,6	35,8	37,3	
L x H x S	670 x 625 x 220	870 x 625 x 220	1.070 x 625 x 220	1.070 x 625 x 220	1.270 x 625 x 220	1.270 x 625 x 220	1.270 x 625 x 220	1.470 x 625 x 220	1.470 x 625 x 220	1.470 x 625 x 220	
OM3 versione orizzontale a soffitto (mobile con griglia aspirazione aria frontale) horizontal ceiling version (cabinet with front air intake grill)											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	OM3	OM3	OM3	OM3	OM3	OM3	OM3	OM3	OM3	OM3	
Euro	380,00	394,00	406,00	436,00	466,00	507,00	558,00	596,00	636,00	671,00	
(*) kg	15,3	15,8	18,8	19,6	25,5	26,5	29,6	31,1	34,2	35,7	
L x H x S	670 x 470 x 220	870 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	

(*) kg = Peso netto (solo unità, escluso imballo)

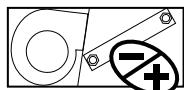
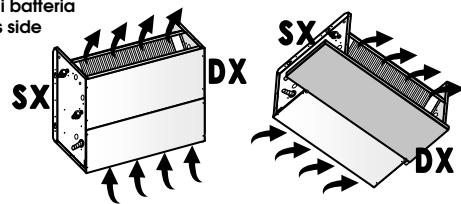
L x H x S = Lunghezza x Altezza x Spessore (dimensioni in mm)

(*) kg = Net weight (unit only, excluding packaging)

L x H x S = Length x Height x Depth (dimensions in mm)

Specificare il lato attacchi idraulici batteria
Specify the water coil connections side

- **SX** = Sinistra - Left (STANDARD)
- **DX** = Destra - Right



1 BATTERIA **2 Tubi - Pipes**

Taglia - Size	FCE	12	22	32	42	52	62	72	82	92	102
Pot. frigorifera Totale - Total Cooling cap.	W	1.500	2.000	2.530	3.020	3.750	4.250	5.520	6.420	7.440	8.790
Potenzialità Termica - Heating capacity	W	3.740	4.910	5.980	6.710	8.160	9.440	12.000	13.300	15.300	17.600
Portata aria - Air flow	m³/h	370	400	500	550	670	720	1.000	1.050	1.255	1.255
Livelli sonori - Sound levels	1Vdc-Eco-Nom dB(A)	10-23-36	10-23-39	10-26-41	10-26-43	12-22-34	12-22-36	9-24-42	9-24-43	11-25-46	11-25-46
IV1 versione incasso verticale (base; senza mobile) vertical concealed version (basic; without cabinet)											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	IV1	IV1	IV1	IV1	IV1	IV1	IV1	IV1	IV1	IV1	
Euro	303,00	317,00	318,00	348,00	367,00	408,00	448,00	486,00	515,00	550,00	
(*) kg	11,0	11,5	13,8	14,6	19,8	20,8	23,2	24,7	27,1	28,6	
Lx H x S	450 x 450 x 215	650 x 450 x 215	850 x 450 x 215	850 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.250 x 450 x 215				
IV2 versione incasso verticale (aspirazione aria frontale; senza mobile) vertical concealed version (front air intake; without cabinet)											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	IV2	IV2	IV2	IV2	IV2	IV2	IV2	IV2	IV2	IV2	
Euro	306,00	320,00	321,00	351,00	370,00	411,00	451,00	489,00	518,00	553,00	
(*) kg	10,9	11,4	13,7	14,5	19,7	20,7	23,0	24,5	26,9	28,4	
Lx H x S	450 x 450 x 215	650 x 450 x 215	850 x 450 x 215	850 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.250 x 450 x 215				
IV3 versione incasso verticale (mandata aria frontale; senza mobile) vertical concealed version (front air supply; without cabinet)											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	IV3	IV3	IV3	IV3	IV3	IV3	IV3	IV3	IV3	IV3	
Euro	311,00	325,00	326,00	356,00	375,00	416,00	456,00	494,00	523,00	558,00	
(*) kg	11,4	11,9	14,4	15,2	20,6	21,6	24,2	25,7	28,3	29,8	
Lx H x S	450 x 450 x 215	650 x 450 x 215	850 x 450 x 215	850 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.250 x 450 x 215				
IV4 versione incasso verticale (aspirazione e mandata aria frontale; senza mobile) vertical concealed version (front air intake and supply; without cabinet)											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	IV4	IV4	IV4	IV4	IV4	IV4	IV4	IV4	IV4	IV4	
Euro	314,00	328,00	329,00	359,00	378,00	419,00	459,00	497,00	526,00	561,00	
(*) kg	11,3	11,8	14,3	15,1	20,5	21,5	24,0	25,5	28,1	29,6	
Lx H x S	450 x 450 x 215	650 x 450 x 215	850 x 450 x 215	850 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.250 x 450 x 215				
IO1 versione incasso orizzontale (base; senza mobile) - Estrazione filtro dal basso, obliqua, NON canalizzabile horizontal concealed version (basic; without cabinet) - Oblique downward filter extraction, NOT ductable											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	IO1	IO1	IO1	IO1	IO1	IO1	IO1	IO1	IO1	IO1	
Euro	306,00	320,00	321,00	351,00	370,00	411,00	451,00	489,00	518,00	553,00	
(*) kg	11,4	11,9	14,2	15,0	20,2	21,2	23,6	25,1	27,5	29,0	
Lx H x S	545 x 450 x 215	745 x 450 x 215	945 x 450 x 215	945 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.345 x 450 x 215				
IO2 versione incasso orizzontale (aspirazione aria frontale; senza mobile) horizontal concealed version (front air intake; without cabinet)											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	IO2	IO2	IO2	IO2	IO2	IO2	IO2	IO2	IO2	IO2	
Euro	309,00	323,00	324,00	354,00	373,00	414,00	454,00	492,00	521,00	566,00	
(*) kg	11,3	11,8	14,1	14,9	20,1	21,1	23,4	24,9	27,3	28,8	
Lx H x S	545 x 450 x 215	745 x 450 x 215	945 x 450 x 215	945 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.345 x 450 x 215				
IO3 versione incasso orizzontale (base; senza mobile) - Estrazione filtro dal basso, verticale, canalizzabile horizontal concealed version (basic; without cabinet) - Vertical downward filter extraction, ductable											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	IO3	IO3	IO3	IO3	IO3	IO3	IO3	IO3	IO3	IO3	
Euro	321,00	335,00	336,00	366,00	385,00	426,00	466,00	504,00	533,00	568,00	
(*) kg	11,5	12,0	14,3	15,1	20,3	21,3	23,7	25,2	27,6	29,1	
Lx H x S	545 x 450 x 215	745 x 450 x 215	945 x 450 x 215	945 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.345 x 450 x 215				
IO4 versione incasso orizzontale (base; senza mobile) - Estrazione filtro dall'alto, verticale, canalizzabile horizontal concealed version (basic; without cabinet) - Vertical upward filter extraction, ductable											
Mod.	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE72	FCE 82	FCE 92	FCE 102	
Cod.	IO4	IO4	IO4	IO4	IO4	IO4	IO4	IO4	IO4	IO4	
Euro	326,00	340,00	341,00	371,00	390,00	431,00	471,00	509,00	538,00	573,00	
(*) kg	11,5	12,0	14,3	15,1	20,3	21,3	23,7	25,2	27,6	29,1	
Lx H x S	545 x 450 x 215	745 x 450 x 215	945 x 450 x 215	945 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.345 x 450 x 215				

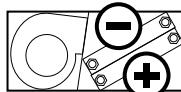
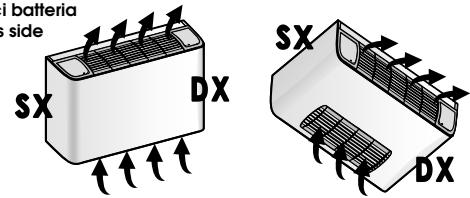
(*) kg = Peso netto (solo unità, escluso imballo)

Lx H x S = Lunghezza x Altezza x Spessore (dimensioni in mm)

(*) kg = Net weight (unit only, excluding packaging)

Lx H x S = Length x Height x Depth (dimensions in mm)

Specificare il lato attacchi idraulici batteria
 Specify the water coil connections side
 • SX = Sinistra - Left (STANDARD)
 • DX = Destra - Right



2 BATTERIE 4
 COILS Tubi - Pipes

Taglia - Size	FCE	14	24	34	44	54	64	74	84	94	104
Pot. frigorifera Totale - Total Cooling cap.	W	1.450	1.940	2.470	2.920	3.650	4.110	5.390	6.230	7.440	8.790
Potenzialità Termica - Heating capacity	W	1.880	1.980	3.180	3.350	4.380	4.550	6.290	6.460	8.090	8.090
Portata aria - Air flow	m³/h	350	380	480	520	640	680	960	1.000	1.255	1.255
Livelli sonori - Sound levels	1Vdc-Eco-Nom dB(A)	10-23-34	10-23-36	10-26-40	10-26-42	12-22-33	12-22-34	9-24-41	9-24-42	11-25-46	11-25-46
VM1 versione verticale a parete (mobile base) vertical wall version (basic cabinet)											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	VM1	VM1	VM1	VM1	VM1	VM1	VM1	VM1	VM1	VM1	
Euro	417,00	431,00	448,00	478,00	515,00	556,00	614,00	652,00	709,00	744,00	
(*) kg	14,7	15,2	17,7	18,5	23,9	24,9	27,5	29,0	31,6	33,1	
L x H x S	670 x 470 x 220	870 x 470 x 220	870 x 470 x 220	870 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	
VM2 versione verticale a pavimento (mobile con zoccolone+griglia aspirazione aria) vertical floor version (cabinet with air intake feet support+grill)											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	VM2	VM2	VM2	VM2	VM2	VM2	VM2	VM2	VM2	VM2	
Euro	449,00	463,00	485,00	515,00	557,00	598,00	661,00	699,00	761,00	796,00	
(*) kg	16,2	16,7	19,5	20,3	26,0	27,0	29,9	31,4	34,3	35,8	
L x H x S	670 x 625 x 220	870 x 625 x 220	870 x 625 x 220	870 x 625 x 220	1.070 x 625 x 220	1.070 x 625 x 220	1.270 x 625 x 220	1.270 x 625 x 220	1.470 x 625 x 220	1.470 x 625 x 220	
VM3 versione verticale a pavimento (mobile con griglia aspirazione aria frontale) vertical floor version (cabinet with front air intake grill)											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	VM3	VM3	VM3	VM3	VM3	VM3	VM3	VM3	VM3	VM3	
Euro	432,00	446,00	467,00	497,00	538,00	579,00	641,00	679,00	740,00	775,00	
(*) kg	15,0	15,5	18,2	19,0	24,6	25,6	28,4	29,9	32,7	34,2	
L x H x S	670 x 470 x 220	870 x 470 x 220	870 x 470 x 220	870 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	
VM4 versione verticale a parete (mobile con griglia mandata aria frontale) vertical wall version (cabinet with front air supply grill)											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	VM4	VM4	VM4	VM4	VM4	VM4	VM4	VM4	VM4	VM4	
Euro	447,00	461,00	482,00	512,00	553,00	594,00	656,00	694,00	755,00	790,00	
(*) kg	15,1	15,6	18,3	19,1	24,7	25,7	28,5	30,0	32,8	34,3	
L x H x S	670 x 465 x 230	870 x 465 x 230	870 x 465 x 230	870 x 465 x 230	1.070 x 465 x 230	1.070 x 465 x 230	1.270 x 465 x 230	1.270 x 465 x 230	1.470 x 465 x 230	1.470 x 465 x 230	
VM5 versione verticale a pavimento (mobile con griglie aspirazione e mandata aria frontali) vertical floor version (cabinet with front air intake and supply grills)											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	VM5	VM5	VM5	VM5	VM5	VM5	VM5	VM5	VM5	VM5	
Euro	457,00	471,00	496,00	526,00	571,00	612,00	678,00	716,00	781,00	816,00	
(*) kg	15,4	15,9	18,8	19,6	25,4	26,4	29,4	30,9	33,9	35,4	
L x H x S	670 x 465 x 230	870 x 465 x 230	870 x 465 x 230	870 x 465 x 230	1.070 x 465 x 230	1.070 x 465 x 230	1.270 x 465 x 230	1.270 x 465 x 230	1.470 x 465 x 230	1.470 x 465 x 230	
OM1 versione orizzontale a soffitto (mobile base) horizontal ceiling version (basic cabinet)											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	OM1	OM1	OM1	OM1	OM1	OM1	OM1	OM1	OM1	OM1	
Euro	434,00	448,00	466,00	496,00	534,00	575,00	634,00	672,00	730,00	765,00	
(*) kg	15,9	16,4	19,3	20,1	25,9	26,9	29,9	31,4	34,4	35,9	
L x H x S	670 x 470 x 220	870 x 470 x 220	870 x 470 x 220	870 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	
OM2 versione orizzontale a soffitto (mobile con zoccolone+griglia aspirazione aria) horizontal ceiling version (cabinet with air intake feet support+grill)											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	OM2	OM2	OM2	OM2	OM2	OM2	OM2	OM2	OM2	OM2	
Euro	466,00	480,00	503,00	533,00	576,00	617,00	681,00	719,00	782,00	817,00	
(*) kg	17,4	17,9	21,1	21,9	28,0	29,0	32,3	33,8	37,1	38,6	
L x H x S	670 x 625 x 220	870 x 625 x 220	870 x 625 x 220	870 x 625 x 220	1.070 x 625 x 220	1.070 x 625 x 220	1.270 x 625 x 220	1.270 x 625 x 220	1.470 x 625 x 220	1.470 x 625 x 220	
OM3 versione orizzontale a soffitto (mobile con griglia aspirazione aria frontale) horizontal ceiling version (cabinet with front air intake grill)											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	OM3	OM3	OM3	OM3	OM3	OM3	OM3	OM3	OM3	OM3	
Euro	449,00	463,00	485,00	515,00	557,00	598,00	661,00	699,00	761,00	796,00	
(*) kg	16,2	16,7	19,8	20,6	26,6	27,6	30,8	32,3	35,5	37,0	
L x H x S	670 x 470 x 220	870 x 470 x 220	870 x 470 x 220	870 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.070 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.270 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	1.470 x 470 x 220	

(*) kg = Peso netto (solo unità, escluso imballo)

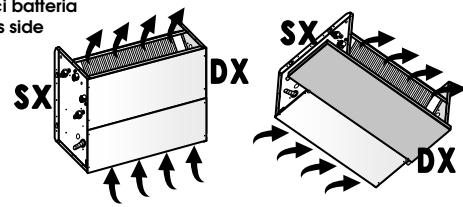
L x H x S = Lunghezza x Altezza x Spessore (dimensioni in mm)

(*) kg = Net weight (unit only, excluding packaging)

L x H x S = Length x Height x Depth (dimensions in mm)

Specificare il lato attacchi idraulici batteria
Specify the water coil connections side

- **SX** = Sinistra - Left (STANDARD)
- **DX** = Destra - Right



2 BATTERIE 4
COILS Tubi - Pipes

Taglia - Size	FCE	14	24	34	44	54	64	74	84	94	104
Pot. frigorifera Totale - Total Cooling cap.	W	1.450	1.940	2.470	2.920	3.650	4.110	5.390	6.230	7.440	8.790
Potenzialità Termica - Heating capacity	W	1.880	1.980	3.180	3.350	4.380	4.550	6.290	6.460	8.090	8.090
Portata aria - Air flow	m³/h	350	380	480	520	640	680	960	1.000	1.255	1.255
Livelli sonori - Sound levels	1Vdc-Eco-Nom dB(A)	10-23-34	10-23-36	10-26-40	10-26-42	12-22-33	12-22-34	9-24-41	9-24-42	11-25-46	11-25-46
IV1 versione incasso verticale (base; senza mobile) vertical concealed version (basic; without cabinet)											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	IV1	IV1	IV1	IV1	IV1	IV1	IV1	IV1	IV1	IV1	
Euro	372,00	386,00	397,00	427,00	458,00	499,00	551,00	589,00	640,00	675,00	
(*) kg	11,9	12,4	14,8	15,6	20,9	21,9	24,4	25,9	28,4	29,9	
L x H x S	450 x 450 x 215	650 x 450 x 215	850 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.250 x 450 x 215	1.250 x 450 x 215				
IV2 versione incasso verticale (aspirazione aria frontale; senza mobile) vertical concealed version (front air intake; without cabinet)											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	IV2	IV2	IV2	IV2	IV2	IV2	IV2	IV2	IV2	IV2	
Euro	375,00	389,00	400,00	430,00	461,00	502,00	554,00	592,00	643,00	678,00	
(*) kg	11,8	12,3	14,7	15,5	20,8	21,8	24,2	25,7	28,2	29,7	
L x H x S	450 x 450 x 215	650 x 450 x 215	850 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.250 x 450 x 215	1.250 x 450 x 215				
IV3 versione incasso verticale (mandata aria frontale; senza mobile) vertical concealed version (front air supply; without cabinet)											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	IV3	IV3	IV3	IV3	IV3	IV3	IV3	IV3	IV3	IV3	
Euro	380,00	394,00	405,00	435,00	466,00	507,00	559,00	597,00	648,00	683,00	
(*) kg	12,3	12,8	15,4	16,2	21,7	22,7	25,4	26,9	29,6	31,1	
L x H x S	450 x 450 x 215	650 x 450 x 215	850 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.250 x 450 x 215	1.250 x 450 x 215				
IV4 versione incasso verticale (aspirazione e mandata aria frontale; senza mobile) vertical concealed version (front air intake and supply; without cabinet)											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	IV4	IV4	IV4	IV4	IV4	IV4	IV4	IV4	IV4	IV4	
Euro	383,00	397,00	408,00	438,00	469,00	510,00	562,00	600,00	651,00	686,00	
(*) kg	12,2	12,7	15,3	16,1	21,6	22,6	25,2	26,7	29,4	30,9	
L x H x S	450 x 450 x 215	650 x 450 x 215	850 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.050 x 450 x 215	1.250 x 450 x 215	1.250 x 450 x 215				
IO1 versione incasso orizzontale (base; senza mobile) – Estrazione filtro dal basso, obliqua, NON canalizzabile horizontal concealed version (basic; without cabinet) – Oblique downward filter extraction, NOT ductable											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	IO1	IO1	IO1	IO1	IO1	IO1	IO1	IO1	IO1	IO1	
Euro	375,00	389,00	400,00	430,00	461,00	502,00	554,00	592,00	643,00	678,00	
(*) kg	12,3	12,8	15,2	16,0	21,3	22,3	24,8	26,3	28,8	30,3	
L x H x S	545 x 450 x 215	745 x 450 x 215	945 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.345 x 450 x 215	1.345 x 450 x 215				
IO2 versione incasso orizzontale (aspirazione aria frontale; senza mobile) horizontal concealed version (front air intake; without cabinet)											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	IO2	IO2	IO2	IO2	IO2	IO2	IO2	IO2	IO2	IO2	
Euro	378,00	392,00	403,00	433,00	464,00	505,00	557,00	595,00	646,00	681,00	
(*) kg	12,2	12,7	15,1	15,9	21,2	22,2	24,6	26,1	28,6	30,1	
L x H x S	545 x 450 x 215	745 x 450 x 215	945 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.345 x 450 x 215	1.345 x 450 x 215				
IO3 versione incasso orizzontale (base; senza mobile) – Estrazione filtro dal basso, verticale, canalizzabile horizontal concealed version (basic; without cabinet) – Vertical downward filter extraction, ductable											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	IO3	IO3	IO3	IO3	IO3	IO3	IO3	IO3	IO3	IO3	
Euro	390,00	404,00	415,00	445,00	476,00	517,00	569,00	607,00	658,00	693,00	
(*) kg	12,4	12,9	15,3	16,1	21,4	22,4	24,9	26,4	28,9	30,4	
L x H x S	545 x 450 x 215	745 x 450 x 215	945 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.345 x 450 x 215	1.345 x 450 x 215				
IO4 versione incasso orizzontale (base; senza mobile) – Estrazione filtro dall'alto, verticale, canalizzabile horizontal concealed version (basic; without cabinet) – Vertical upward filter extraction, ductable											
Mod.	FCE 14	FCE 24	FCE 34	FCE 44	FCE 54	FCE 64	FCE74	FCE 84	FCE 94	FCE 104	
Cod.	IO4	IO4	IO4	IO4	IO4	IO4	IO4	IO4	IO4	IO4	
Euro	395,00	409,00	420,00	450,00	481,00	522,00	574,00	612,00	663,00	698,00	
(*) kg	12,4	12,9	15,3	16,1	21,4	22,4	24,9	26,4	28,9	30,4	
L x H x S	545 x 450 x 215	745 x 450 x 215	945 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.145 x 450 x 215	1.345 x 450 x 215	1.345 x 450 x 215				

(*) kg = Peso netto (solo unità, escluso imballo)

L x H x S = Lunghezza x Altezza x Spessore (dimensioni in mm)

(*) kg = Net weight (unit only, excluding packaging)

L x H x S = Length x Height x Depth (dimensions in mm)

STANDARD + VARIANTE = Nuova soluzione

- Sono disponibili alcune VARIANTI (in alternativa alla soluzione standard).
- VARIANTE = Modifiche da apportare sull'unità base = Componenti e/o soluzioni da installare in ALTERNATIVA ai componenti/soluzioni standard.
- Le VARIANTI consentono di configurare l'unità con la massima flessibilità ed in piena libertà, richiedendo soluzioni alternative allo standard. Questo consente di selezionare sempre una soluzione che soddisfi completamente le specifiche tecniche richieste.
- Prezzo della variante = prezzo aggiornato da sommare allo standard.

STANDARD + VARIANTS = New solution

- Some VARIANTS are available (as alternative to the standard solution).
- VARIANTS = Modifications to be made to the base unit = Components and/or solutions to be installed as ALTERNATIVE to the components / standard solutions.
- The VARIANTS enable to configure the unit with maximum flexibility and total freedom, with alternatives to the standard solutions. This enable to select a solution which totally satisfy the technical requirements.
- Price of the variant = additional price to be added to the standard.

BRUSHLESS

Questa variante risulta utile per gestire in modo sintetico le unità FCE Brushless in confronto alle unità FC Asincrone tradizionali: Aggiungendo la variante "VMB" al FC-Asincrono si ottiene un FCE-Brushless.
This variant is useful to rapidly manage the FCE Brushless units compared to traditional FC Asynchronous units: Adding "VMB" variant to FC-Asynchronous you get an FCE-Brushless.

VARIANTE: Gruppo ventilante con motore EC Brushless + Inverter (risparmio energetico, regolaz. 0...10Vdc) - In alternativa a motore standard asincrono 3-Vel. (FC+VMB = FCE)
VARIANT: Fan section with EC Brushless motor + Inverter (energy-saving, regulation 0...10Vdc) - As alternative to the standard asynchronous 3-Speed motor (FC+VMB = FCE)

VMB	Compatibilità/y: unità "FC", tutte le versioni "FC", unit, all versions	Mod. Cod. Euro	VMB xFc10 27990001 100,00	VMB xFc20 27990002 100,00	VMB xFc30 27990003 100,00	VMB xFc40 27990004 100,00	VMB xFc50 27990005 100,00	VMB xFc60 27990006 100,00	VMB xFc70 27990007 100,00	VMB xFc80 27990008 100,00	VMB xFc90 27990009 100,00	VMB xFc100 27990010 100,00
			xFc10 27990001 100,00	xFc20 27990002 100,00	xFc30 27990003 100,00	xFc40 27990004 100,00	xFc50 27990005 100,00	xFc60 27990006 100,00	xFc70 27990007 100,00	xFc80 27990008 100,00	xFc90 27990009 100,00	xFc100 27990010 100,00



1 BATTERIA COIL
Tubi - Pipes

4R **COOL**
HEAT

Dati tecnici nominali "FCE + Variante V4R" (Solo unità a 2-tubi)
Nominal technical data "FCE + V4R Variant" (Only 2-pipe units)

VARIANTE: Batteria 4R – In alternativa alla batteria standard 3R (solo per unità FCE 2-Tubi)

VARIANT: 4R Coil - As alternative to standard 3R coil (only for 2-Pipe FCE unit)

Batterie 4R normalmente utilizzate per il raffreddamento/riscaldamento con trattamento di tutta (o parziale) aria esterna di rinnovo, nei casi in cui sia richiesta una elevata azione di deumidificazione, idonee anche per funzionamento in sistemi district-cooling con elevati ΔT acqua.
4 rows coils usually used for cooling/heating with total external (or even partial) renewal air, in case it is required high dehumidification, also suitable for district cooling applications, with high water ΔT .

V4R VARIANTE BATTERIA 4R 4R COIL VARIANT	Mod. Cod. Euro	FCE 12	FCE 22	FCE 32	FCE 42	FCE 52	FCE 62	FCE 72	FCE 82	FCE 92	FCE 102
		\	xFc22 27990022 22,00	\	xFc42 27990024 31,00	\	xFc62 27990026 43,00	\	xFc82 27990028 53,00	\	xFc102 27990030 62,00

Taglia - Size	FCE	FCE22+V4R	FCE42+V4R	FCE62+V4R	FCE82+V4R	FCE102+V4R
NOMINAL	Prestazioni nominali (rif. segnale di modulazione che garantisce "portata aria FCE Brushless = portata aria FC Asincrono corrispondente") Nominal performances (ref. modulating signal which guarantees "Air Flow FCE Brushless = Air flow of the corresponding asynchronous FC")					

Potenz. Frigorifera Cooling capacity	Totale - Total (1) W Sensibile - Sensible (1) W	2.390 1.810	3.690 2.670	4.850 3.510	7.300 5.290	9.900 7.020
Potenzialità Termica - Heating capacity (2) W	5.340	7.610	10.000	14.400	18.970	
Portata aria nominale - Nominal Air flow (3) m³/h	380	520	680	1.000	1.255	
Portata acqua - Raffred. - Cooling l/h Water flow (4)	412 Riscald. - Heating l/h Riscald. - Heating l/h	635 655	835 860	1.256 1.239	1.703 1.632	
Perdite di carico acqua - Raffred. - Cooling kPa Water pressure drops (5)	17,7 17,2	25,8 21,4	26,3 21,8	28,0 21,3	29,5 21,1	
Livelli sonori - Sound levels (6) - Nominal dB(A)	36	42	34	42	46	
Assorb.Elett. (valori di funzion.) - Current input (operating values)	23W - 0,17A 6,1 Vdc	30W - 0,22A 7,5 Vdc	23W - 0,17A 5,9 Vdc	46W - 0,31A 8,0 Vdc	73W - 0,48A 10 Vdc	
Alimentazione elettrica - Power supply	Potenza-power: 230Vac-1Ph-50/60Hz Segnale-signal: 0...10Vdc					

Eco (3Vdc)	Prestazioni di funzionamento attese (equilibrio "Prestazioni unità = prestazioni richieste") - Expected operating conditions (balance "Unit's performances = required performances")
Portata aria; Livelli sonori - Air flow; Sound Levels	240 m ³ /h ; 23 dB(A)
Assorb.Elett. (valori funzion.) - Current input (operating values)	9W - 0,09A

RANGE 10-1Vdc	Prestazioni MAX rif. segnale 10Vdc; MIN rif. 1Vdc (per segnali <1Vdc l'unità rimane OFF) - MAX performances ref. 10Vdc signal; MIN ref. 1Vdc (for signal <1Vdc the unit is OFF)
Potenz. frigorif. totale - Total cooling capacity Range W	2.850 - 1.390
Potenza termica - Heating capacity Range W	6.580 - 2.770
Portata aria - Air flow Range m ³ /h	537 - 127
Livelli sonori - Sound Levels Range dB(A)	45 - 10
Ass.el.(valori funzion.) - Current input (operating values) Range	48-6W ; 0,32-0,07A

		Ranghi-Rows: 4R	Attacci-Connections: DN(*)=1/2"	(Scarico condensa - Drain pipe: Ø=20mm)	
Motori/Ventilatori - Motors/Fans	No./No.	1/1	1/1	1/2	1/2
Assorb. Elett. - Label current input (MAX) (7)	70W - 0,50A	70W - 0,50A	75W - 0,60A	75W - 0,60A	75W - 0,60A
Limite funzionam. inferiore Lower working limit					
(8)					
RIDUZIONE PORTATA ARIA					
Coefficienti che definiscono le curve "Portata Aria / Pressione statica" (alle 3 velocità Max-Med-Min)					
AIR FLOW REDUCTION					
Coefficients defining the "Air flow / Static pressure" diagrams (at 3 speed Max-Med-Min)					
LFS (ESP=Pa ; Qa=m ³ /h)	ESP; (x Qa)	Max	103Pa (x0,20)	106Pa (x0,20)	81Pa (x0,20)
Limite funzionam. superiore Upper working limit	ESP; (x Qa)	Med	98Pa (x0,20)	102Pa (x0,20)	82Pa (x0,20)
	ESP; (x Qa)	Min	89Pa (x0,19)	90Pa (x0,18)	68Pa (x0,18)
					79Pa (x0,20)
					83Pa (x0,20)
					63Pa (x0,17)

Portata aria - Air flow	1,50	1,40	1,30	1,20	1,10	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30	0,25	0,20
Potenz. Frigorifera Cooling capacity	1,22	1,18	1,14	1,10	1,05	1,00	0,97	0,92	0,89	0,87	0,84	0,81	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63	0,59	0,55	0,50	0,45	
Potenzialità termica - Heating capacity	1,30	1,24	1,19	1,13	1,06	1,00	0,97	0,93	0,86	0,83	0,79	0,76	0,72	0,68	0,64	0,60	0,55	0,51	0,46	0,41	0,35	

Dati tecnici riferiti alle seguenti condizioni: Standard Unit - Atmosferic pressure 1013 mbars - Power supply 230Vac/1Ph/50Hz	
(1) (2) (3) (4) (5): Dati tecnici nominali rif. portata di segnale indicato (1) (2) (3) (4) (5) della (6) a bocca libera (Prestione statica esterna ESP=0Pa).	
(1) Cooling: Air temp. 27°Cdb, 19°Cwb - Entering/leaving water temp. 71/72°C - Nominal static pressure (ref. Signal (1)) = air flow (3). For different air flows (ex. Max/min) and different water temp. (ref. Signal (2)) see table 1.	
(2) Riscaldamento: Air temp. 20°C - Temp. acqua ingresso uscita 70/60°C - Nominal static pressure (ref. Signal (1)) = air flow (3). For different air flows (ex. Max/min) and different water temp. (ref. Signal (2)) see table 2.	
(3) (4) Rese Frigorifere e Termiche: Valori calcolati da SW e dati rilevati in camera calorimetrica rif. norme UNI 7940 parte 1-2*, UNI-EN 1397/2001.	
(3) (5) Portata aria e Prese statiche: Valori nominali rilevati con cassone riferito CAMCA10-74 fig.12 e condotto + diffammetra rif. norme CNR-UNI1023.	
(6) Curve portata aria: Max= segnale 10Vdc ; Med= segnale nom.(10); Min= segnale 3Vdc (rif. SW "Tensione cost." + rapporti cost.).	
(6) Livelli sonori: Pressione sonora in campo libero, distanza 2 m. Valori calcolati da potenza sonora rilevata in camera riferibile rif. norme ISO 3741-ISO 3742.	
(7) Dati elettrici: Valore MAX di targa motore = valore di riferimento per progettazione impianto elettrico. Tutti i Dati elettrici rilevati con Wattmetro Jokogawa WT110.	

Technical data refer to the following conditions: Standard unit - Atmospheric pressure 1013 mbars - Power supply 230Vac/1Ph/50Hz

(1) (2) (3) (4) (5): Nominal technical data, ref. air flow (3) to the (10) indicated signal and unit with free air flow (ESP=0Pa).

(1) Cooling: Air temp. 27°Cdb, 19°Cwb - Entering/leaving water temp. 71/72°C - Nominal static pressure (ref. Signal (1)) = air flow (3). For different air flows (ex. Max/min) and different water temp. (ref. Signal (2)) see table 1.

(2) Heating: Air temp. 20°C - Temp. acqua ingresso uscita 70/60°C - Nominal static pressure (ref. Signal (1)) = air flow (3). For different air flows (ex. Max/min) and different water temp. (ref. Signal (2)) see table 2.

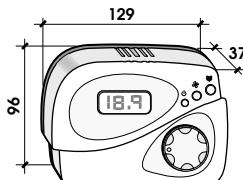
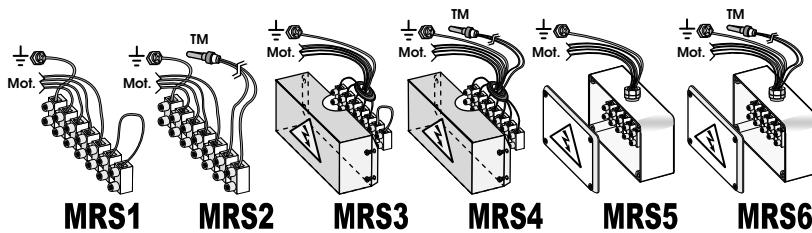
(3) (4) Rese Frigorifere e Termiche: Data calculated by SW and measurements made in calorimetric room ref. UNI 7940 part 1-2*, UNI-EN 1397/2001 standards.

(3) (5) Portata aria e Prese statiche: Nominal values measured with cage ref. CAMCA10-74 fig.12 standards and plenum + diaphragm ref. CNR-UNI1023 standards.

(6) Air flow curves: Max= 10Vdc signal ; Med= nominal signal (10); size 90-100 x0,8Max; Min= 3Vdc signal (ref. SW "Constant Voltage" + constant ratio).

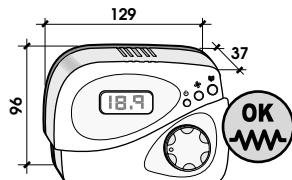
(6) Sound Levels: Free field sound pressure, 2 m distance. Data calculated based on sound power measured in reverberation room ref. ISO 3741 - ISO 3742 standards.

(7) Electrical data: Max value of motor label = reference value for the electrical system design. All the elect. data measured with Wattmeter Jokogawa WT110.



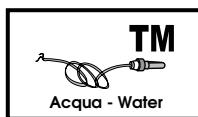
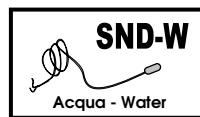
CR12 **OK Brushless**

- FAN: ON/OFF : 0...10Vdc
- Valvole-Valves: 0...10Vdc



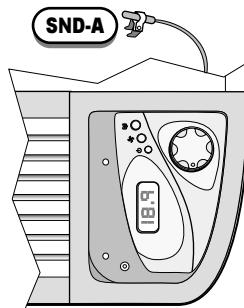
CR13 **OK Brushless**

- FAN: 0...10Vdc
- Valvole-Valves: ON/OFF



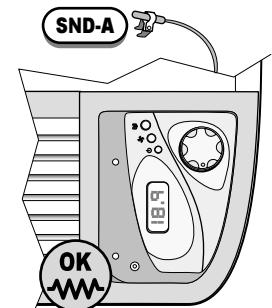
NOTA: la morsettiera è sempre necessaria quando si installa un comando remoto !

L'EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO È UN ACCESSORIO AGGIUNTIVO/OBLIGATORIO. Scegliere fra:
▪ Morsettiera + Comando remoto (vedi sezioni MRS+CR12/CR13)
▪ Oppure Quadro Comando installato a bordo unità (CB112-CB113)



CB112 **OK Brushless**

- Display
- FAN: ON/OFF ; 0...10Vdc
- Valvole-Valves: 0...10Vdc



CB113 **OK Brushless**

- Display
- FAN: 0...10Vdc
- Valvole-Valves: ON/OFF

TUTTI REGOLATORI A MICROPROCESSORE
ALL MICROPROCESSOR CONTROLLERS

Ogni pannello comandi può controllare più unità

Per ulteriori informazioni tecniche e Modalità di funzionamento dei comandi esposti (+ disponibilità di ulteriori comandi), vedi sezione "Regolazione".

Each control panel can control several units

For further Technical and Operating information about the shown controls (+ further available controls), see "Regulation" section.

NOTE: The terminal board is always required installing a remote control !

THE ELECTRICAL EQUIPMENT IS ADDITIONAL ACCESSORY/COMPULSORY. Choose between:

- Terminal board + Remote control (see MRS+CR12/CR13)
- Or Control Panel installed inside the unit (CB112-CB113)

Mod.	Morsettiera per collegamento a comando remoto fornite montate sull'unità - Comandi remoti forniti non montati Terminal boards for connection with the remote control supplied mounted on the unit - Remote controls supplied not mounted	Cod.	Euro
MRS 1	Morsettiera tipo "Mamut" (min. 7 poli) IP20 "Mammoth" type terminal board (min. 7 poles) IP20	089903001	6,00
MRS2-32	Morsettiera tipo "Mamut" (min. 7 poli) IP20 + Termostato minima temperatura acqua calda "TM" "Mammoth" type terminal board (min. 7 poles) IP20 + Minimum hot water temperature thermostat "TM"	T.SET = 32°C 089903002	31,00
MRS2-42	"Mammoth" type terminal board (min. 7 poles) with closing cover IP40	T.SET = 42°C 089903007	36,00
MRS 3	Morsettiera tipo "Mamut" (min. 7 poli) con coperchio di chiusura IP40 "Mammoth" type terminal board (min. 7 poles) with closing cover IP40	089903003	16,00
MRS4-32	Morsettiera tipo "Mamut" (min. 7 poli) con coperchio di chiusura IP40 + Termostato minima temp. acqua calda "TM" "Mammoth" type terminal board (min. 7 poles) with closing cover IP40 + Minimum hot water temp. thermostat "TM"	T.SET = 32°C 089903004	41,00
MRS4-42	"Mammoth" type terminal board (min. 7 poles) with closing cover IP40 + Minimum hot water temp. thermostat "TM"	T.SET = 42°C 089903008	46,00
MRS 5	Morsettiera tipo "Mamut" dentro scatola elettrica IP55 "Mammoth" type terminal board inside IP55 electrical box	089903005	26,00
MRS6-32	Morsettiera tipo "Mamut" dentro scatola elettrica IP55 + Termostato minima temp. acqua calda "TM" "Mammoth" type terminal board inside IP55 electrical box + Minimum hot water temp. thermostat "TM"	T.SET = 32°C 089903006	51,00
MRS6-42	"Mammoth" type terminal board inside IP55 electrical box + Minimum hot water temp. thermostat "TM"	T.SET = 42°C 089903009	56,00

REGOLATORI A MICROPROCESSORE CONFIGURABILI - MICROPROCESSOR CONFIGURABLE CONTROLLERS

CR12	Gestione unità 2-4 tubi. Uscite: 1 motore 3-Velocità (o elettronico 0...10Vdc, es.: Brushless) + 2 valvole modulanti 0...10Vdc Control 2-4 pipes unit. Output: 1 motor 3-Speed (or electronic 0...10Vdc, ex.: Brushless) + 2 modulating valves 0...10Vdc	089905025	140,00
CR13	Gestione unità 2-4 tubi con/senza valvole. Uscite: 1 motore elettronico 0...10Vdc (EC, es.: Brushless) + 2 valvole ON/OFF Control 2-4 pipes unit with/without valves. Output: 1 electronic motor 0...10Vdc (EC, ex.: Brushless) + 2 valves ON/OFF Valvole-Valves: 1A-230Vac	089905026	140,00

Mod. Quadri comando forniti montati sull'unità - Control panels supplied mounted on the unit Cod. Euro

REGOLATORI A MICROPROCESSORE CONFIGURABILI - MICROPROCESSOR CONFIGURABLE CONTROLLERS			
CB112	Gestione unità 2-4 tubi. Uscite: 1 motore 3-Velocità (o elettronico 0...10Vdc, es.: Brushless) + 2 valvole modulanti 0...10Vdc Control 2-4 pipes unit. Output: 1 motor 3-Speed (or electronic 0...10Vdc, ex.: Brushless) + 2 modulating valves 0...10Vdc CB112= "CR12 + sonda aria SND-A" installato a bordo unità; CB112= "CR12 + SND-A air sensor" mounted on board of the unit	089901112	160,00
CB113	Gestione unità 2-4 tubi con/senza valvole. Uscite: 1 motore elettronico 0...10Vdc (EC, es.: Brushless) + 2 valvole ON/OFF Control 2-4 pipes unit with/without valves. Output: 1 electronic motor 0...10Vdc (EC, ex.: Brushless) + 2 valves ON/OFF CB113= "CR13 + sonda aria SND-A" installato a bordo unità; CB113= "CR13 + SND-A air sensor" mounted on board of the unit	089901113	160,00

SONDE TEMPERATURA ESTERNE/REMOTE - EXTERNAL/REMOTE TEMPERATURE SENSORS

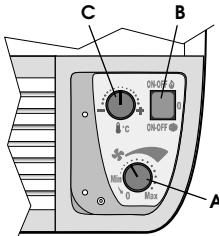
TM-32	Termostato minima temperatura acqua calda "TM" Minimum hot water temperature thermostat "TM"	T.SET = 32°C 089902001	25,00
TM-42	Compatibilità - Compatibility: CB112 - CB113 - CR12 - CR13 (+CBE... +CBE... +CR...)	T.SET = 42°C 089902005	30,00
SND-A	Sonda remota temperatura aria ambiente (tipo NTC 4.700 Ohm @25°C±2, con cavo L=1m) - Inclusa con il "CB112" o "CB113" Remote room air temperature sensor (type NTC 4.700 Ohm @25°C±2, with cable L=1m) - Included with the "CB112" or "CB113" Compatibilità - Compatibility: CB112 - CB113 - CR12 - CR13 (+CBE... +CBE... +CR...)	089905029	20,00
SND-W	Sonda temperatura acqua (tipo NTC 4.700 Ohm @25°C±2, con cavo L=1m) - (In alternativa al termostato "TM") Water temperature sensor (type NTC 4.700 Ohm @25°C±2, with cable L=1m) - (alternative to "TM" thermostat) Compatibilità - Compatibility: CB112 - CB113 - CR12 - CR13 (+CBE... +CR...)	089905028	25,00

- TM con T.SET=32°C: Consigliato per acqua calda a bassa temperatura (es. pompa di calore)
- TM con T.SET=42°C: Consigliato per acqua calda ad alta temperatura (acqua IN fino a 60°C)

- TM with T.SET=32°C: Recommended with low temperature hot water (ex. heat pump)
- TM with T.SET=42°C: Recommended with high temperature hot water (water IN up to 60°C)

Per tutti gli altri Accessori, Varianti e Versioni riferirsi ai tradizionali fan-coils asincroni corrispondenti (vedi sezioni "FC" - "FC/Z/P/K"): sono perfettamente compatibili con i fan-coils Brushless "FCE".

For all other Accessories, Variants and Versions, please refer to the corresponding traditional asynchronous fan-coils (see "FC" - "FC/Z/P/K" sections): they are perfectly compatible with "FCE" Brushless fan-coils.



A	Comando manuale per la variazione continua della vel. ventilatore 0...100% Manual control for continuous variation of the fan's speed 0 ... 100%
B	Deviatore bipolare Estate/OFF/Inverno Summer/OFF/Winter bipolar switch
C	Manopola termostato ambiente Room thermostat knob

OK x FCE-Brushless

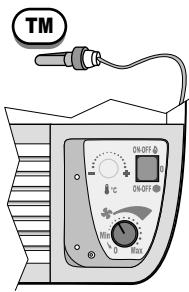
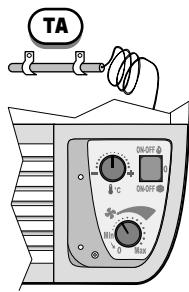
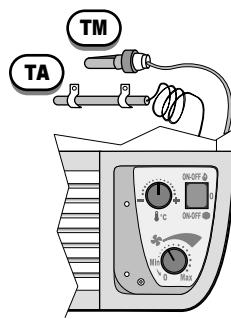
High Efficiency fan motor
BRUSHLESS + **INVERTER** Technology

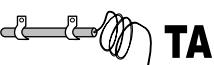
Comandi per Fancoil con Motore Elettronico e Inverter:

- ⇒ Una linea completa di pannelli comando dedicati per installazione a bordo unità.
- ⇒ Basic, di tipo elettromeccanico + potenziometro elettronico: semplici, robusti, eterni !!

Control panel for Fancoil with Electronic motor and Inverter

- ⇒ A complete range of dedicated on board mounted control panels.
- ⇒ Basic, Electromechanical type + electronic potentiometer: simple, strong, everlasting !!


CB1-ECM

CB2-ECM

CB3-ECM

CB4-ECM

TM

TA

TDV

Mod. Quadri comando, forniti montati sull'unità, composti da: - Control panels, supplied mounted on the unit, including:

Cod. Euro

Comandi con Variazione continua della velocità – Control panel with Continuous variation of the speed		
CB1-ECM	Interruttore bipolare "Estate/OFF/Inverno" + Comando manuale per la variazione continua della vel. ventilatore 0...100% "Summer/OFF/Winter" bipolar switch + Manual control for continuous variation of the fan's speed 0 ... 100%	089901033 26,00
CB2(32)-ECM	Interruttore bipolare "Estate/OFF/Inverno" + Comando manuale per la variazione continua della vel. ventilatore 0...100% + Termostato minima temperatura acqua calda (inverno) "TM-32" (taratura TM = 32°C) "Summer/OFF/Winter" bipolar switch + Manual control for continuous variation of the fan's speed 0 ... 100% + Minimum hot water temperature thermostat (winter) "TM-32" (TM setting = 32°C)	089901034 51,00
CB2(42)-ECM	Interruttore bipolare "Estate/OFF/Inverno" + Comando manuale per la variazione continua della vel. ventilatore 0...100% + Termostato minima temperatura acqua calda (inverno) "TM-42" (taratura TM = 42°C) "Summer/OFF/Winter" bipolar switch + Manual control for continuous variation of the fan's speed 0 ... 100% + Minimum hot water temperature thermostat (winter) "TM-42" (TM setting = 42°C)	089901035 56,00
CB3-ECM	Interruttore bipolare "Estate/OFF/Inverno" + Comando manuale per la variazione continua della vel. ventilatore 0...100% + Termostato ambiente a bulbo "TA" (Campo regolazione 0-40°C) "Summer/OFF/Winter" bipolar switch + Manual control for continuous variation of the fan's speed 0 ... 100% + Bulb room thermostat "TA" (setting range 0-40°C)	089901036 61,00
CB4(32)-ECM	Interruttore bipolare "Estate/OFF/Inverno" + Comando manuale per la variazione continua della vel. ventilatore 0...100% + Termostato minima temperatura acqua calda (inverno) "TM-32" + Termostato ambiente a bulbo "TA" (reg. 0-40°C) "Summer/OFF/Winter" bipolar switch + Manual control for continuous variation of the fan's speed 0 ... 100% + Minimum hot water temperature thermostat (winter) "TM-32" + Bulb room thermostat "TA" (setting range 0-40°C)	089901037 86,00
CB4(42)-ECM	Interruttore bipolare "Estate/OFF/Inverno" + Comando manuale per la variazione continua della vel. ventilatore 0...100% + Termostato minima temperatura acqua calda (inverno) "TM-42" + Termostato ambiente a bulbo "TA" (reg. 0-40°C) "Summer/OFF/Winter" bipolar switch + Manual control for continuous variation of the fan's speed 0 ... 100% + Minimum hot water temperature thermostat (winter) "TM-42" + Bulb room thermostat "TA" (setting range 0-40°C)	089901038 91,00

Termostato Estate/Inverno automatico (montato) – Automatic Summer/Winter Thermostat (mounted)

TDV	Termostato per Deviazione Estate/Inverno automatica "TDV" (solo per unità 2-tubi) (Funzionamento del termostato "TDV": Rileva la temperatura acqua ingresso ; con Temp.acqua > 25°C Inverno ; Con Temp. < 15°C Estate). Compatibilità: CB2-ECM; CB3-ECM; CB4-ECM. Quando presente il termostato "TDV", l'interruttore Est./OFF/Inv. funge da ON/OFF/ON. Automatic "Winter/Summer" commutation thermostat "TDV" (only for 2-pipe unit) ("TDV" thermostat operating: measures the entering water temperature ; with water temp. > 25°C Winter ; With temp. < 15°C Summer). Compatibility: CB2-ECM; CB3-ECM; CB4-ECM. With the "TDV" thermostat mounted , the Summer/OFF/Winter switch works as ON/OFF/ON)	089902004 38,00
------------	---	------------------------

Tutti i comandi CB1-ECM/.../CB4-ECM sono in grado di comandare 1 o 2 VL-230V (elettrovalvole 230V on/off)

A richiesta i comandi CB1-ECM/.../CB4-ECM possono essere realizzati con deviazione Estate/Inverno centralizzata (senza sovrapprezzo)

All control panels CB1-ECM/.../CB4-ECM are able to control 1 or 2 VL-230V (230V on/off electro-valves)

On request the control panels CB1-ECM/.../CB4-ECM can be realised with centralised Summer/Winter change-over (without extra price)

Qualora il cliente desideri installare sul quadro comando un termostato che precedentemente non era stato previsto/richiesto, è possibile ordinare il solo singolo termostato (TA e/o TM).

Il Kit comprende il termostato richiesto, i cavi elettrici, l'istruzione di montaggio, eventuali interruttori e tutte le minuterie necessarie per l'installazione sul quadro comando esistente.

Nota: Specificare sempre in fase di ordine il tipo di quadro comando pre-esistente; in questo modo il Kit può essere considerato quale "Kit di trasformazione da un modello di CB ad un altro" (es: CB2-ECM+TA = CB4-ECM).

If the client needs to install a thermostat on the control panel which was not previously foreseen/requested, it is possible to singularly order the thermostat (TA and/or TM).

The thermostat kit includes: the thermostat, the electrical cables, the assembling instructions, possible switches and all necessary control panel assembling accessories.

Note: Always specify in the order which is the existing control panel; in this way, the kit can be considered as a "conversion kit from a CB model to a different one" (ex. CB2-ECM+TA = CB4-ECM).

Termostati forniti non montati – Thermostats supplied not mounted

TM-32	Termostato minima temperatura acqua calda (inverno) "TM"	T.SET = 32°C 089902001 25,00
TM-42	Minimum hot water temperature thermostat (winter) "TM"	T.SET = 42°C 089902005 30,00
TA	Termostato ambiente a bulbo "TA" + Manopola di regolazione temperatura (Campo regolazione 0-40°C) Bulb room thermostat "TA" + Temperature adjusting knob (setting range 0-40°C)	089902002 35,00
TA+TM32	Termostato ambiente a bulbo "TA"(0-40°C) + Manopola di regolazione temp. + Termostato minima temperatura acqua (inverno) "TM" Bulb room thermostat "TA" (0-40°C) + Temperature adjusting knob + Water low temperature thermostat (winter) "TM"	089902003 60,00

- TM con T.SET=32°C: Consigliato per acqua calda a bassa temperatura (es. pompa di calore)
- TM con T.SET=42°C: Consigliato per acqua calda ad alta temperatura (acqua IN fino a 60°C)

- TM with T.SET=32°C: Recommended with low temperature hot water (ex. heat pump)
- TM with T.SET=42°C: Recommended with high temperature hot water (water IN up to 60°C)

Perchè BRUSHLESS?

Verifichiamo insieme se conviene economicamente

La differenza sostanziale fra una unità Asincrona ed una Brushless è il motore (... stessi ventilatori, stessa batteria, cambia solo il motore). Dunque quando il motore gira con lo stesso numero di giri si avranno le stesse prestazioni (stesse portata aria, potenza frigorifera, potenza termica, portata acqua, perdita di carico acqua ... ed anche gli stessi livelli sonori perché a parità di giri i ventilatori generano lo stesso rumore). Ci sono 1.000 motivi tecnici/commerciali/marketing che raccomandano di scegliere il Brushless, ma di seguito ci limitiamo alla sola valutazione economica: verifichiamo a parità di prestazioni (dunque a parità di portata aria) in quanto tempo si ripaga il maggior costo del Brushless grazie al risparmio sul consumo di energia elettrica (il Brush. ha maggiore efficienza).

AC	Asincrono-Asynchronous	FC	12	22	32	42	52	62	72	82	92	102
Portate aria - Air flows (Nominal, ref.: ESP= 0Pa)	Max m ³ /h Med m ³ /h Min m ³ /h	370 285 225	400 310 245	500 400 305	550 440 335	670 590 460	720 635 500	1.000 890 650	1.050 935 680	1.280 1.140 870	1.310 1.160 890	
ECM	BRUSHLESS	FCE	12	22	32	42	52	62	72	82	92	102
Portate aria - Air flows (Nominal, ref.: ESP= 0Pa)	Max m ³ /h Med m ³ /h Min m ³ /h	370 285 225	400 310 245	500 400 305	550 440 335	670 590 460	720 635 500	1.000 890 650	1.050 935 680	1.280 1.140 870	1.310 1.160 890	
Segnale di controllo di riferimento Reference control signal	Max Vdc Med Vdc Min Vdc	5,8 4,0 2,8	6,8 4,7 3,1	7,1 5,4 3,5	8,0 6,2 4,1	5,7 4,7 3,3	6,2 5,2 3,8	8,0 6,8 4,2	8,5 7,3 4,6	10 9,1 6,3	10 9,1 6,5	
Assorb. elettrici (valori funzionamento) Current inputs (operating values) (ref.: ESP= 0Pa)	Max W Med W Min W	19 11 8	25 13 9	27 18 10	34 22 12	23 17 11	26 19 13	46 35 16	53 39 18	73 60 30	73 62 31	

AC-ECM

Verifica convenienza economica: Confronto Asincrono (AC) contro Brushless (ECM), con calcolo tempi di ammortamento
 Check of the economic convenience: Comparison between Asynchronous (AC) and Brushless (ECM), with payback calculation

Consumo medio per 1 ora di lavoro (1) Med.power consumption for 1 hour of work	AC Wh ECM Wh	27,55 9,45	28,85 11,00	44,85 13,25	47,50 16,10	45,40 13,40	47,40 15,45	83,45 23,20	85,60 26,05	111,25 41,15	114,30 42,40
Delta costo - Delta cost (ECM-AC) (2) Euro	(2) Euro	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00

Option 1 (3000 h/year)

Condizioni di lavoro medie/normali (es. Uffici, Building) → Funzionamento: 3.000 ore/anno (= 10 ore/gg x 300 gg/anno)

Working conditions, medium/standard (eg. Offices, Building) → Operation: 3000 hours/year (= 10 hours/day x 300 days/year)

Consumo annuo Yearly consumption (3)	AC kWh Euro	82,65 9,09	86,55 9,52	134,55 14,80	142,50 15,68	136,20 14,98	142,20 15,64	250,35 27,54	256,80 28,25	333,75 36,71	342,90 37,72
Delta consumo annuale (AC-ECM) Delta yearly consumption (4)	ECM kWh Euro	28,35 3,12	33,00 3,63	39,75 4,37	48,30 5,31	40,20 4,42	46,35 5,10	69,60 7,66	78,15 8,60	123,45 13,58	127,20 13,99
Delta consumo annuale (AC-ECM) Delta yearly consumption (4)	kWh Euro	54,30 5,97	53,55 5,89	94,80 10,43	94,20 10,36	96,00 10,56	95,85 10,54	180,75 19,88	178,65 19,65	210,30 23,13	215,70 23,73

Ammortamento - Payback

Anni-Years

8,4

8,5

4,8

4,8

4,7

4,7

2,5

2,5

2,2

2,1

Option 2 (7000 h/year)

Condizioni di lavoro gravose/intensive (es. Hotel, Ambienti commerciali) → Funzionamento: 7.000 ore/anno (= 20 ore/gg x 350 gg/anno)

Hard/intensive working conditions (eg. Hotels, Commercial areas) → Operation: 7000 hours/year (= 20 hours/day x 350 days/year)

Consumo annuo Yearly consumption (3)	AC kWh Euro	192,85 21,21	201,95 22,21	313,95 34,53	332,50 36,58	317,80 34,96	331,80 36,50	584,15 64,26	599,20 65,91	778,75 85,66	800,10 88,01
Delta consumo annuale (AC-ECM) Delta yearly consumption (4)	ECM kWh Euro	66,15 7,28	77,00 8,47	92,75 10,20	112,70 12,40	93,80 10,32	108,15 11,90	162,40 17,86	182,35 20,06	288,05 31,69	296,80 32,65
Delta consumo annuale (AC-ECM) Delta yearly consumption (4)	kWh Euro	126,70 13,94	124,95 13,74	221,20 24,33	219,80 24,18	224,00 24,64	223,65 24,60	421,75 46,39	416,85 45,85	490,70 53,98	503,30 55,36

Ammortamento - Payback

Anni-Years

3,6

3,6

2,1

2,1

2,0

2,0

1,1

1,1

0,9

0,9

(1)

Consumo medio per 1 ora di lavoro calcolato secondo gli standard EUROVENT relativi all'efficienza energetica (FCEER: Fan Coil Energy Efficiency Ratio): Funzionamento 5% Vel. Max ; 30% Vel. Med ; 65% Vel. Min

(2) La variante Brushless viene proposta ad Euro 100,00 di listino.

Considerando uno sconto medio 50%, si ottiene prezzo netto di Euro 50,00.

(3) Si considera prezzo energia elettrica = 0,11 Euro/kWh

(I prezzi dell'energia elettrica in Europa sono variabili nel range 0,07-0,15 Euro/kWh ... nel calcolo si è considerata una media di 0,11 Euro/kWh)

(4) Tempo ammortamento = (Delta costo) / (Delta consumo annuale) = (2)/(4)

(1) Average power consumption for 1 hour of work calculated according to the EUROVENT energy efficiency standard (FCEER: Fan Coil Energy Efficiency Ratio): Operating 5% Max speed ; 30% Med speed ; 65% Min speed

(2) The Brushless variant is proposed at Euro 100,00 list price.

Considering an average discount of 50%, resulting net price is Euro 50,00.

(3) We consider the cost of electrical energy = 0,11 Euro/kWh

(cost of electrical power in Europe vary between 0,07 up to 0,15 Euro/kWh ... in the calculation an average 0,11 Euro/kWh has been taken into account)

(4) Payback time = (Delta cost) / (Delta yearly consumption) = (2)/(4)

BRUSHLESS Conviene

Con questi tempi di
Ammortamento (2-3 anni)
il BRUSHLESS Conviene!!

Inoltre il Brushless ha i seguenti vantaggi:

- Prestazioni modulanti 0-100%, che garantiscono un Comfort totale.
- Massima silenziosità di funzionamento (l'unità trova l'equilibrio di funzionamento ad un numero di giri più basso, garantendo silenziosità).
- Riduzione CO₂ ... aiutaci a salvare il nostro pianeta, pensa al futuro.
- Rapido ammortamento: il calcolo sopra esposto è cautelativo (Fattori di riduzione tempo ammortamento: acquisto con sconto maggiore del 50%, numero ore/anno funzionamento maggiore, costo energia elettrica più alto e destinato a crescere, funzionamento a regimi più bassi, ecc.).
- Maggiore durata: il fattore che maggiormente influenza la vita di un motore è la sua temperatura interna. Il Brushless, assorbe molta meno energia elettrica, è più efficiente, dunque riscalda meno (rimane più freddo) e pertanto l'aspettativa di vita è maggiore.

Why BRUSHLESS?

Let's check together whether it makes sense economically

Substantial difference between an Asynchronous unit and a Brushless unit is the motor (... same fans, same coil, just the motor is different).

So when the motor is running with the same number of rpm, you will have the same performances (same air flow, cooling capacity, heating capacity, water flow, water pressure drop ... and also the same sound levels because at the same rpm the fans generate the same noise). There are 1,000 of reasons technical/commercial/marketing that recommend to choose the Brushless, but hereby we will merely make an economic evaluation: we check for the same performances (i.e. at same air flow value) how long it takes to payback the higher cost of Brushless due to the saving on electric power consumption (the Brush. has larger efficiency).

BRUSHLESS is Convenient

With similar payback time
(2-3 years) the
BRUSHLESS is Convenient !!

Furthermore, the Brushless has the following advantages:

- Modulating 0-100% performances, that guarantee total Comfort.
- Very quiet operation (the unit finds equilibrium of operation to a lower rpm, ensuring very low noise).
- Reduction of CO₂ ... help us to save our planet, think about the future.
- Quick payback: the above calculation is precautionary (Reduction Factors of payback time: purchase with higher than 50% discount, higher number of hours/year of operation, and higher cost of electrical energy intended to rise in the time, operation at lower rpm, etc.).
- Longer durability: the factor that most influences the life of a motor is its internal temperature. The Brushless, absorbs much less electrical energy, it has higher efficiency, therefore heats up less (it stays cooler) with longer life expectancy.