



## SKYSTAR SK-RSP-ECM

Ventilconvettori Cassette / Fan Coil Cassette

**IT** ISTRUZIONI PER INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

**EN** INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE



**INDICE****INDEX**

<i>Regole fondamentali di sicurezza</i>	3	<i>Fundamental safety rules</i>	3
<i>Utilizzo e conservazione del manuale</i>	4	<i>Use and preservation of the manual</i>	4
<i>Scopo</i>	5	<i>Application</i>	5
<i>Identificazione macchina</i>	6	<i>Identifying the appliance</i>	6
<i>Pesi e dimensioni</i>	7	<i>Weights and dimension</i>	7
<i>Note generali alla consegna</i>	7	<i>General notes on delivery</i>	7
<i>Avvertenze generali</i>	8	<i>General warnings</i>	8
<i>Limiti di impiego</i>	13	<i>Operating limits</i>	13
<i>Smaltimento</i>	13	<i>Waste disposal</i>	13
<i>Caratteristiche tecniche</i>	14	<i>Technical characteristics</i>	14
<i>Installazione</i>	15	<i>Installation</i>	15
<i>Installazione meccanica</i>	18	<i>Mechanical installation</i>	18
<i>Collegamento idraulico</i>	21	<i>Hydraulic connections</i>	21
<i>Collegamenti elettrici</i>	25	<i>Electrical connections</i>	25
<i>Scheda Cassette <b>SK-RSP-ECM</b> (Opzione 1)</i>	28	<b>SK-RSP-ECM</b> Cassette electronic board (Option 1)	28
<i>Scheda Cassette <b>SK-RSP-ECM</b> (Opzione 2)</i>	29	<b>SK-RSP-ECM</b> Cassette electronic board (Option 2)	29
<i>Limiti d'impiego applicazione</i>	30	<i>Limits of use</i>	30
<i>Istruzioni operative per il collegamento di più unità con un unico comando</i>	30	<i>Operating instructions for connecting multiple units with a single controller</i>	30
<i>Comandi</i>	31	<i>Controls</i>	31
<i>Batteria elettrica SK-RSP E</i>	39	<i>Electric resistance SK-RSP E</i>	39
<i>Schemi elettrici</i>	41	<i>Wiring diagrams</i>	41
<i>Installazione con valvole fornite dall'installatore</i>	42	<i>Installation with valves provided by the installer</i>	42
<i>Pulizia, manutenzione, ricambi</i>	43	<i>Cleaning, maintenance and spare parts</i>	43
<i>Ricerca guasti</i>	44	<i>Troubleshooting</i>	44
<i>Manutenzione</i>	44	<i>Maintenance</i>	44
<i>Anomalie e rimedi</i>	45	<i>Malfunctions and corrective action</i>	46
<i>Perdite di carico lato acqua</i>	51	<i>Pressure drop table</i>	51
<i>Dati tecnici</i>	52	<i>Technical data</i>	52
<i>Dichiarazione di conformità</i>	53	<i>Declaration of conformity</i>	53



Prima della messa in funzione,  
**leggere attentamente il manuale di istruzioni.**

**Carefully read the following user information manual**  
before starting up the machine.

---



Attenzione!  
Operazioni particolarmente importanti e/o pericolose.

Warning!  
Particularly important and/or delicate operations.

---



Interventi che possono essere svolti a cura dell'utente.  
Operations which may be carried out by the user.

---



Interventi che **devono** essere svolti **esclusivamente**  
**da un installatore o un tecnico autorizzato.**

Interventions to be carried out **exclusively**  
**by an installer or authorized technician.**

---



Per le regole fondamentali di sicurezza, le avvertenze  
generali di installazione ed il piano di manutenzione,  
fare riferimento al manuale codice 4051222  
(parte integrante della macchina).

For the fundamental safety rules, general installation  
warnings and maintenance plan, see the code 4051222  
manual (that accompanies the unit).

**UTILIZZO  
E CONSERVAZIONE  
DEL MANUALE****USE AND  
PRESERVATION  
OF THE MANUAL**

*Il presente manuale di istruzioni è indirizzato all'utente della macchina, al proprietario al tecnico installatore e deve essere sempre a disposizione per qualsiasi eventuale consultazione.*

*This instruction manual is intended for the machine's user, the owner and installation technician and must always be available to be consulted, if necessary.*

*Il manuale è destinato all'utilizzatore, al manutentore ed all'installatore della macchina.*

*The manual is addressed to the maintenance and installation operators of the machine.*

*Il manuale di istruzioni serve per indicare l'utilizzo della macchina previsto nelle ipotesi di progetto, le sue caratteristiche tecniche e per fornire indicazioni per l'uso corretto, la pulizia la regolazione e l'uso; fornisce inoltre importanti indicazioni per la manutenzione, per eventuali rischi residui e comunque per lo svolgimento di operazioni da svolgere con particolare attenzione.*

*The instruction manual aims to describe how to use the machine the way the machine is designed to be used, the machine's technical features and to provide information on how to use the machine correctly, and how to clean, control and operate the machine; in addition, the manual provides important information about maintenance, any residual risks and however how to carry out operations to be performed with special care.*

*Il presente manuale è da considerare parte della macchina e deve essere CONSERVATO PER FUTURI RIFERIMENTI fino allo smantellamento finale della macchina.*

*This manual is to be considered a part of the machine and must be PRESERVED FOR FUTURE REFERENCE until the machine is finally dismantled.*

*Il manuale di istruzioni deve essere sempre disponibile per la consultazione e conservato in luogo protetto ed asciutto.*

*The instruction manual must always be available for consultation and be preserved in a protected and dry place.*

*In caso di smarrimento o danneggiamento, l'utente può richiedere un nuovo manuale al costruttore o al proprio rivenditore indicando il modello della macchina ed il numero di matricola della stessa visibile sulla targhetta di identificazione.*

*The user can request a new manual from the manufacturer or from the local retailer if the manual is lost or damaged. The request must include details of the machine model and the serial number indicated on the identifying data plate.*

*Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della sua redazione, il fabbricante si riserva il diritto di aggiornare la produzione ed i manuali successivi senza l'obbligo di aggiornarne anche le versioni precedenti.*

*This manual reflects the technical features at the date of preparation; the manufacturer reserves the right to upgrade the production and the subsequent manuals without being under an obligation to also update previous versions.*

*Il costruttore si ritiene sollevato da eventuali responsabilità in caso di:*

- uso improprio o non corretto della macchina;*
- uso non conforme a quanto espressamente specificato nella presente pubblicazione;*

*The manufacturer accepts no liability in the following cases:*

- improper or incorrect use of the unit;*
- use that does not comply with the information expressly specified in this publication;*

- grave carenza nella manutenzione prevista e consigliata;*
- modifiche sulla macchina o qualsiasi intervento non autorizzato;*
- utilizzo di ricambi non originali o specifici per il modello;*

- serious shortcomings in the foreseen and recommended maintenance operations;*
- changes made to the machine or any unauthorised operation;*
- using non-genuine spare parts or parts not specific to the model;*

- inosservanza totale o anche parziale delle istruzioni;*
- eventi eccezionali.*

- total or even partial non-compliance with the instructions;*
- exceptional events.*

## SCOPO

## APPLICATION

### ISTRUZIONI ORIGINALI

**PRIMA DI INSTALLARE  
L'APPARECCHIO  
LEGGERE ATTENTAMENTE  
QUESTO MANUALE**

**CAREFULLY  
READ THIS MANUAL  
BEFORE INSTALLING  
THE APPLIANCE**

*I ventilconvettori Cassette sono destinati all'uso in ambienti commerciali e privati dotati di controsoffitti.*

*The Cassette fan convectors are designed for use in commercial and private environments with false ceilings.*

*I ventilconvettori Cassette sono costruiti esclusivamente per le funzioni di riscaldamento, filtrazione, raffreddamento e deumidificazione; non sono adatti per nessun altro uso.*

*The Cassette fan-coil units are exclusively built for air heating, filtering, cooling and dehumidification. They are not suitable for any other purpose.*

*Il ventilconvettore Cassette RSP-ECM non è dotato di pompa di smaltimento della condensa.*

*The RSP-ECM Fan Coil Cassette is not equipped with the condensate drain pump.*

*Il ventilconvettore Cassette non può essere impiegato:*

*The Cassette fan-coil unit may not be used:*

- per il trattamento dell'aria all'aperto
- per l'installazione in ambienti umidi
- per l'installazione in atmosfere esplosive
- per l'installazione in atmosfere corrosive

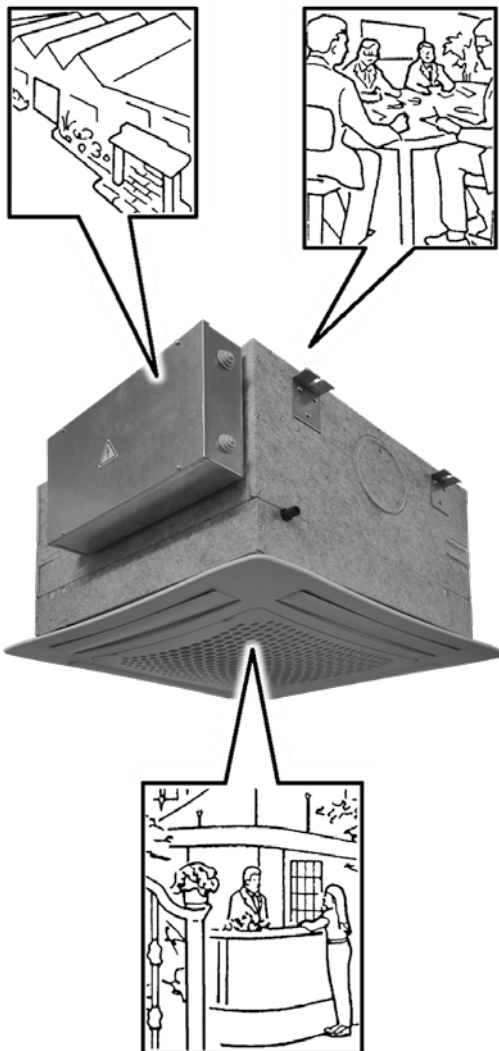
- for outdoor air treatment
- for installation in moist rooms
- for installation in explosive atmospheres
- for installation in corrosive atmospheres

*Verificare che l'ambiente in cui è installato l'apparecchio non contenga sostanze che generino un processo di corrosione delle alette in alluminio.*

*Make sure that the environment where the appliance is installed does not contain substances that cause the corrosion of the aluminium fins.*

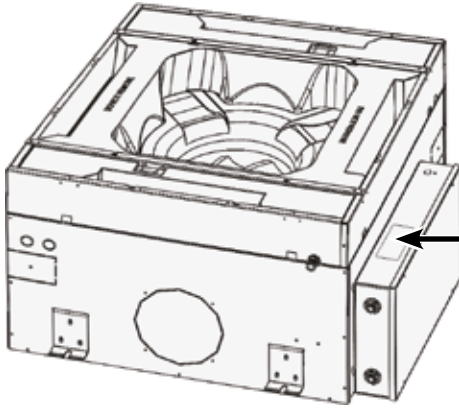
*Gli apparecchi sono alimentati con acqua calda/fredda a seconda che si voglia riscaldare o raffreddare l'ambiente.*

*The units are supplied with hot or cold water, depending on whether the environment is to be heated or cooled.*



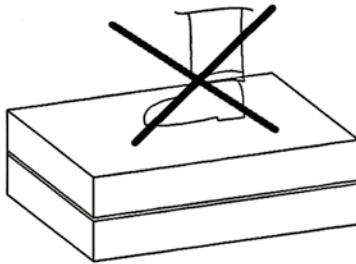
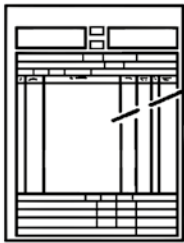
**IDENTIFICAZIONE  
MACCHINA**

**IDENTIFYING  
THE APPLIANCE**



*A bordo  
di ogni singola macchina  
è applicata  
l'etichetta di identificazione  
riportante i dati del costruttore  
ed il tipo di macchina.*

*Each unit is supplied  
with an identification  
plate giving details  
of the manufacturer  
and the type of appliance.*



*L'apparecchio viene imballato  
in scatole di cartone.*

*The appliance is supplied  
in cardboard packaging.*

*Una volta che l'apparecchio  
è disballato, controllare che  
non vi siano danni e che corri-  
sponda alla fornitura.*

*After unpacking the appliance,  
make sure it is undamaged  
and corresponds  
to the unit requested.*

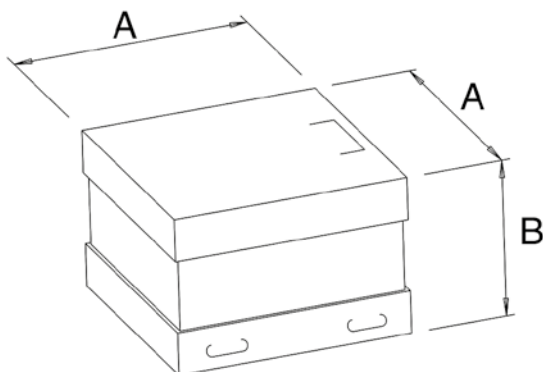
*In caso di danni o di sigla  
dell'apparecchio non corri-  
spondente a quanto ordinato,  
rivolgersi al proprio rivenditore  
citando la serie e il modello.*

*In the event of damage or  
if the identification code does  
not correspond to that ordered,  
contact your dealer immediately,  
quoting the series and model.*

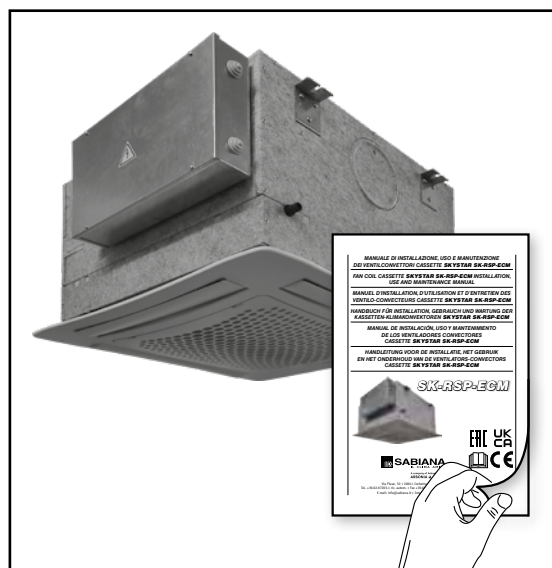
*Il costruttore  
esclude qualsiasi responsabilità  
per i danni eventuali causati  
da un uso improprio.*

*The manufacturer declines  
all liability for any damage  
caused by improper use.*

**APPARECCHIO  
APPLIANCE**



Modello Model	Peso unità imballata Weight with packaging	Peso unità non imballata Weight without packaging	A	B
	Kg	Kg	mm	mm
<b>SK-RSP-ECM 12</b>	31	25	790	440
<b>SK-RSP-ECM 14</b>				
<b>SK-RSP-ECM 22</b>	33	27		
<b>SK-RSP-ECM 26</b>				
<b>SK-RSP-ECM 32</b> <b>SK-RSP-ECM 36</b>				



**NOTE GENERALI  
ALLA CONSEGNA**

*Il ventilconvettore Cassette è costituito dalle seguenti parti:*

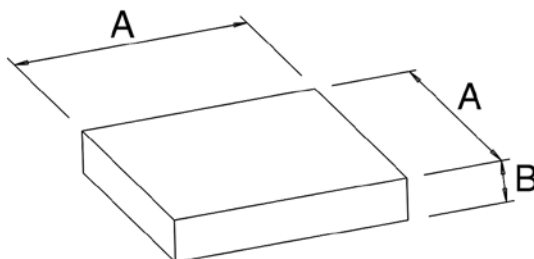
- **Apparecchio**
- **Vaschetta raccolta condensa, inclusi gli accessori per l'assemblaggio**
- **Plafoniera + 4 viti M5x50 mm + 4 rondelle**
- **Staffe di montaggio + 16 viti 3,9x9,5 mm**
- **Valvole e tubi (opzionali)**
- **Interruttori di controllo e termostati come specificati (opzionali)**
- **Libretto di istruzioni e manutenzione**

**GENERAL NOTES  
ON DELIVERY**

*The Cassette fan-coil unit consists of the following parts:*

- **Appliance**
- **Condensate tray incl. assembly material**
- **Diffuser + 4 screws M5x50 mm + washers**
- **Mounting brackets + 16 screws 3,9x9,5 mm**
- **Optional valving and piping**
- **Optional control unit switches and thermostats as specified**
- **Instruction and maintenance manual**

**PLAFONIERA  
DIFFUSER**



Modello Model	Peso unità imballata Weight with packaging	Peso unità non imballata Weight without packaging	A	B
	Kg	Kg	mm	mm
<b>SK-RSP-ECM 12</b> <b>SK-RSP-ECM 14</b>	3,5	2,5	750	150
<b>SK-RSP-ECM 22</b> <b>SK-RSP-ECM 26</b>				
<b>SK-RSP-ECM 32</b> <b>SK-RSP-ECM 36</b>				

**AVVERTENZE  
GENERALI****GENERAL  
WARNINGS**

**SI RACCOMANDA  
DI LEGGERE ATTENTAMENTE  
QUESTO MANUALE  
INFORMATIVO PER L'UTENTE,  
PER LA VOSTRA SICUREZZA  
E PER EVITARE DANNI  
AL VENTILCONVETTORE  
CASSETTE.**

**Livello di pressione sonora  
ponderata in scala A < 70 dB(A)**

Quanto segue è di estrema  
importanza per quanto riguarda  
i lavori di:

**Movimentazione, Immagazzina-  
mento, Installazione, Manuten-  
zione, Funzionamento, Interventi  
sull'impianto elettrico, Interventi  
sull'impianto di refrigerazione**

- Tutto il personale deve essere addestrato o istruito adeguatamente.
- Le responsabilità del personale vanno definite in modo chiaro.
- Tutti gli interventi sull'impianto elettrico vanno eseguiti da, o sotto la supervisione di, elettricisti qualificati.
- Tutti gli interventi sull'impianto idraulico vanno eseguiti da installatori qualificati o da personale istruito all'uso.

L'assemblaggio, lo smontaggio, l'installazione, gli interventi sull'impianto elettrico, l'avviamento e la manutenzione del ventilconvettore Cassette per installazione a controsoffitto devono essere in conformità alle leggi, alle norme, ai regolamenti, ai codici e agli standard sulla salute e la sicurezza in vigore, e alla più recente tecnologia.

Possono essere comprese norme, regole, codici e standard validi per sistemi di refrigerazione, serbatoi a pressione, impianti elettrici e paranchi di sollevamento.

Gli schemi elettrici inclusi nel presente manuale non prendono in considerazione la messa a terra o altri tipi di protezione elettrica previsti da norme, regolamenti, codici e standard locali o dall'azienda locale di fornitura dell'energia elettrica.

**PLEASE READ  
THIS USER INFORMATION  
MANUAL CAREFULLY  
FOR YOUR OWN SAFETY  
AND FOR THE PROTECTION  
OF THE CASSETTE  
FAN-COIL UNIT  
FROM DAMAGE.**

**The A-weighted sound  
pressure level < 70 dB(A)**

This User Information Manual  
addresses the following:

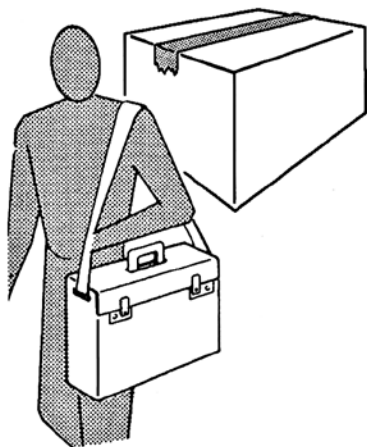
**Handling, Storage, Installation,  
Maintenance, Operation, Electrical  
Work, Refrigeration Work**

- All personnel must have been trained or given appropriate instructions.
- Personnel responsibilities must be defined clearly!
- All electrical work must be carried out by or under the supervision of qualified electrical installers.
- All waterwork work must be carried out by qualified installers or by personnel who have been given appropriate instructions.

Assembly, disassembly, installation, electrical work, commissioning, repair and maintenance of the Cassette coffered-ceiling fan-coil unit must be in accordance with all applicable health and safety laws, rules and regulations, relevant codes and standards and the latest technology.

They may include rules, regulations, codes and standards applicable to refrigeration systems, pressure vessels, electrical installations and lifting tackle.

Wiring diagrams in this User Information Manual do not address protective grounding or other electrical protection which will be required under local rules, regulations, codes or standards or by the local electricity supplier.



### **Campo di applicazione e qualifiche**

*Il presente manuale riguarda:*

- *Trasporto, movimentazione e immagazzinamento*
- *Installazione*
- *Interventi sull'impianto elettrico*
- *Avviamento e manutenzione*
- *Smaltimento*

*Ogni riparazione o manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita da personale specializzato e qualificato.*

*Il costruttore non risponde in caso di danni provocati da modifiche o manomissioni dell'apparecchio.*

*Qualsiasi modifica o integrazione al ventilconvettore che possa comprometterne la sicurezza, inclusa l'aggiunta e la regolazione di dispositivi e valvole di sicurezza, necessita dell'approvazione della ditta costruttrice.*

*Gli interventi di installazione, sull'impianto elettrico e le riparazioni, dovranno essere effettuati da personale qualificato ed esperto che sia a conoscenza di:*

- *norme e regolamenti sulla sicurezza e la salute*
- *norme e regolamenti sulla prevenzione degli incidenti*
- *codici e normative pertinenti*

*Questi lavoratori specializzati devono essere in grado di capire il proprio lavoro e di individuare e evitare i rischi potenziali.*

*Il trasporto, la movimentazione, l'avviamento e la manutenzione vanno affidati a personale specializzato o a persone che abbiano ricevuto la formazione e le istruzioni necessarie sul tipo di lavoro e sui rischi conseguenti al mancato rispetto delle norme di sicurezza.*

### **Scope and Qualifications**

*This User Information Manual addresses the following:*

- *Transportation, handling and storage*
- *Installation*
- *Electrical work*
- *Commissioning and maintenance*
- *Disposal*

*All repairs or maintenance must be performed by qualified specialists.*

*The manufacturer declines all responsibility for damage caused by modifications or tampering with the unit.*

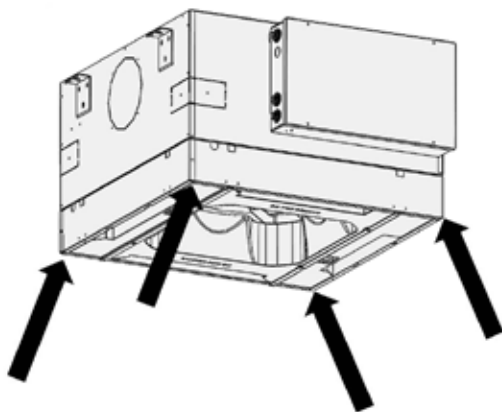
*Any modification of or addition to the fan-coil unit which may affect safety including the incorporation and setting of safety devices and valves requires approval by the manufacturer.*

*Installation work, electrical work and repairs must be carried out by qualified skilled personnel who have adequate training and experience and are familiar with:*

- *safety and health rules and regulations*
- *rules and regulations applicable to the prevention of accidents*
- *applicable codes and standards*

*Such skilled workers must be able to understand their work and to identify and avoid potential risks.*

*Transportation, handling, commissioning and maintenance may be carried out by skilled persons or persons who have been given the necessary training and instructions with respect to their work and the risks implied by unsafe working.*



Per l'installazione:

**ATTENZIONE**

**L'UNITÀ NON È PROVISTA DI POMPA PER LO SMALTIMENTO DELLA CONDENZA; LA CONDENZA DEVE ESSERE EVACUATA PER GRAVITÀ PREVEDENDO LA CORRETTA PENDENZA DEL TUBO DI SCARICO. VERIFICARE ATTENTAMENTE IL DISEGNO NELLA SEZIONE "INSTALLAZIONE" E PREDISPORRE LA POSIZIONE DELL'UNITÀ E IL COLLEGAMENTO ALLA RETE DI SCARICO IN MODO DA GARANTIRE LA CORRETTA EVACUAZIONE DELLA CONDENZA.**

**ATTENZIONE:** il cassetto privo di pompa smaltimento condensa ha un'altezza maggiore dell'unità Cassetto standard, controllare attentamente lo spazio disponibile prima di iniziare l'installazione.

Assicurarsi di collegare la messa a terra.

Non installare in atmosfera esplosiva o corrosiva, in luoghi umidi, all'aperto o in ambienti con molta polvere.

Lo spazio al di sopra del controsoffitto deve essere asciutto e adeguatamente protetto contro l'ingresso di umidità.

Nel caso di installazione con serranda di presa d'aria esterna fare attenzione al gelo invernale che può causare la rottura dei tubi della batteria.

For the installation:

**CAUTION**

**THE UNIT IS NOT SUPPLIED WITH A PUMP TO DISCHARGE CONDENSATION; CONDENSATION MUST BE EVACUATED BY GRAVITY BY CORRECTLY SLOPING THE DRAIN PIPE. CAREFULLY CHECK THE DRAWING IN THE "INSTALLATION" SECTION AND PREPARE THE POSITION OF THE UNIT AND THE CONNECTION TO THE DRAIN NETWORK SO THAT CONDENSATION EVACUATES PROPERLY.**

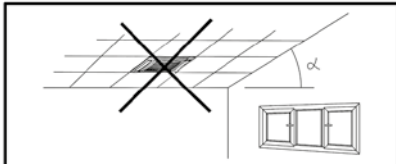
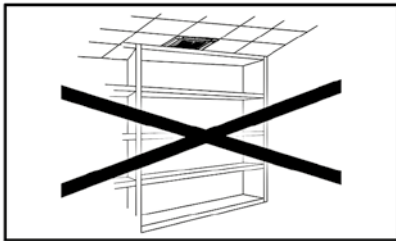
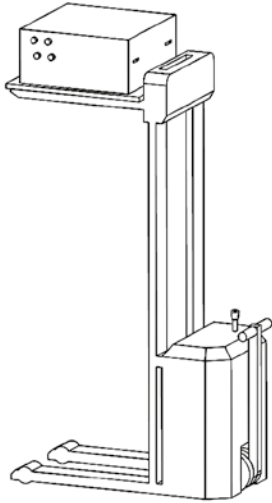
**CAUTION:** the cassette without condensation discharge pump is higher than the standard Cassette unit. Carefully check the available space before starting installation.

Make sure the unit is earthed.

Do not install in explosive, corrosive or damp environments, outdoors or in very dusty rooms.

The space above the suspended ceiling must be dry and adequately protected against moisture and the ingress of humidity.

If the installation is fitted with an external air intake damper, make sure the coil tubes are not damaged by temperatures below freezing point.



*Durante l'installazione, per motivi di sicurezza, è necessario attenersi a quanto segue:*

- *La movimentazione della macchina deve essere effettuata sempre da due persone.*
- *Maneggiare i ventilconvettori afferrandoli solo nei punti appropriati.*
- *I paranchi e l'attrezzatura per il sollevamento devono avere una portata sufficiente.*
- *Non usare paranchi e attrezzature di sollevamento difettosi.*
- *Corde, cinghie e simili strumenti per il sollevamento non devono essere annodati o venire a contatto con bordi taglienti.*
- *I carrelli elevatori, i montacarichi e le gru devono avere una portata sufficiente.*
- *I carichi non vanno sospesi al disopra delle persone.*

**Si raccomanda inoltre che:**

*La pressione e la temperatura di esercizio non superino mai la pressione e la temperatura indicate (vedi targhetta).*

*Le prese e gli scarichi dell'aria non siano mai ostruiti o bloccati!*

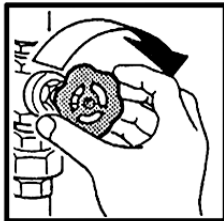
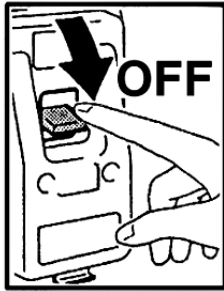
*During installation, for safety reasons, observe the following precautions:*

- *The unit must always be handled by two people.*
- *Fan-coil units should only be carried at suitable points. When carrying fan-coil units, gloves should be worn for safety reasons.*
- *Lifting tackle and gear must have sufficient capacity.*
- *Defective lifting gear and tackle must not be used.*
- *Ropes, belts and similar lifting tackle must not be knotted or come into contact with sharp edges.*
- *Fork-lift trucks, elevating-platform trucks and cranes must have sufficient capacity.*
- *Loads must not be lifted over persons.*

**Furthermore, the following is recommended:**

*The operating pressure and the operating temperature must never exceed the rated pressure and temperature (see label).*

*Air intakes and air discharge openings must never be obstructed or blocked!*



### **Per la manutenzione e riparazione:**

*In caso di sostituzione di componenti richiedere sempre ricambi originali.*

*Utilizzare sempre guanti da lavoro.*

*Non effettuare nessun tipo di intervento o manutenzione senza aver prima scollegato l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.*

*Non rimuovere nessun elemento di protezione senza aver prima scollegato l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.*

*Accertarsi che la ventola si sia fermata.*



### **ATTENZIONE!**

**TENSIONE PERICOLOSA.  
NON ESEGUIRE INTERVENTI  
DI ALCUN TIPO  
PRIMA DI AVER SCOLLEGATO  
L'ALIMENTAZIONE.**

**ATTENDERE ALMENO 3  
MINUTI PER CONSENTIRE LA  
SCARICA DEL CONDENSATORE.**

*Durante le riparazioni e gli interventi di manutenzione chiudere le valvole sul circuito di mandata e di ritorno e qualsiasi altro rubinetto di arresto.*

*Non manomettere o modificare i dispositivi di regolazione o sicurezza senza essere autorizzati e senza indicazioni.*

*Se i tubi dello scambiatore di calore vengono maneggiati in maniera impropria, il fluido termovettore caldo che ne può fuoriuscire può causare scottature.*

*Tutti i pannelli e le coperture rimossi per gli interventi di manutenzione o riparazione vanno reinstallati al termine dei lavori.*

### **Per l'utilizzo:**

*Non introdurre assolutamente niente attraverso le griglie di aspirazione e mandata aria.*

*In caso di installazioni in climi particolarmente freddi, svuotare l'impianto idraulico in previsione di lunghi periodi di fermo macchina.*

### **For maintenance and repairs:**

*Always use original spare parts.*

*Always use work gloves.*

*Always unplug the unit from the mains power supply before carrying out any type of operation or maintenance.*

*Never remove protective elements without first unplugging the unit from the mains power supply.*

*Make sure that the fan has stopped.*



### **WARNING!**

**DANGEROUS VOLTAGE.  
DON'T MAKE  
ANY OPERATION TYPE  
BEFORE  
THE VOLTAGE SWITCH OFF.  
WAIT AT LEAST 3 MINUTES  
IN ORDER TO PERMIT  
THE CAPACITOR DISCHARGE.**

*Flow and return valves and any isolating valves must be closed for repair and maintenance.*

*Never tamper with or modify regulation and safety devices without prior authorisation and instructions.*

*If pipe connections of the heat exchanger are handled improperly, hot heating fluid may be discharged and may cause scalding.*

*All panels and covers removed for repair or maintenance work must be fitted back after the completion of work.*

### **For the use:**

*Never introduce foreign objects through the air intake and discharge grills.*

*In particularly cold climates, if the appliance is not to be used for long periods, drain the hydraulic circuit.*

## LIMITI DI IMPIEGO

I dati fondamentali relativi al ventilconvettore e allo scambiatore di calore sono i seguenti:

### Ventilconvettore e scambiatore di calore:

- Temperatura massima del fluido termovettore: max 80 °C
- Temperatura minima del fluido di raffreddamento: min 6 °C
- Pressione di esercizio massima: 1000 kPa
- Tensione di alimentazione: 230 V - 50/60 Hz
- Consumo di energia elettrica: vedi targhetta dati tecnici

I dati tecnici delle valvole con azionatore termoelettrico sono i seguenti:

### Valvole con azionatore termoelettrico:

- Tensione di alimentazione: 230 V-50/60 Hz
- Rating VA / protezione IP: 2,5 VA/IP 44
- Tempo di chiusura: 180 sec.
- Contenuto massimo di glicole nell'acqua: 50%

### Altri dati tecnici

Tutti gli altri dati tecnici importanti (dimensioni, pesi, collegamenti, rumorosità, ecc.) vengono forniti in altre parti del presente Manuale, nella documentazione tecnica a parte o nella proposta tecnica.

## OPERATING LIMITS

The basic specification of the fan coil and heat exchanger is given below:

### Fan coil and heat exchanger:

- Maximum temperature of heat vector fluid: 80 °C
- Minimum temperature of refrigerant fluid: 6 °C
- Maximum working pressure: 1000 kPa
- Power supply voltage: 230 V - 50/60 Hz
- Electric energy consumption: see technical data label

The technical specification of the valves with thermoelectric actuator is given below:

### Valves with thermoelectric actuator:

- Power supply voltage: 230 V-50/60 Hz
- Rating VA / protection IP: 2,5 VA/IP 44
- Closing time: 180 sec.
- Maximum glycol content in water: 50%

### Other technical data

All other important technical data (dimensions, weights, connections, noise emissions, etc.) are given elsewhere in this User Information Manual, in the separate technical documentation or in the technical proposal.

## SMALTIMENTO

- Smaltimento del prodotto: attenersi alle normative ambientali vigenti.
- Smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/UE (WEEE).

(Applicabile nei Paesi con sistemi di raccolta differenziata)

Il simbolo apposto sul prodotto o sulla documentazione prevede che, alla fine della propria vita utile, i prodotti non debbano essere smaltiti nel normale flusso dei rifiuti solidi urbani.

Il simbolo del cestino barrato è riportato su tutti i prodotti per ricordare gli obblighi di raccolta separata.

## WASTE DISPOSAL

- Product waste disposal: it has to be in conformity with the current environmental protection legislation.
- Waste disposal of electric and electrical devices (RAEE), in accordance with the European Directive 2012/19/UE (WEEE).

(Referred to Lands that follow recycling systems)

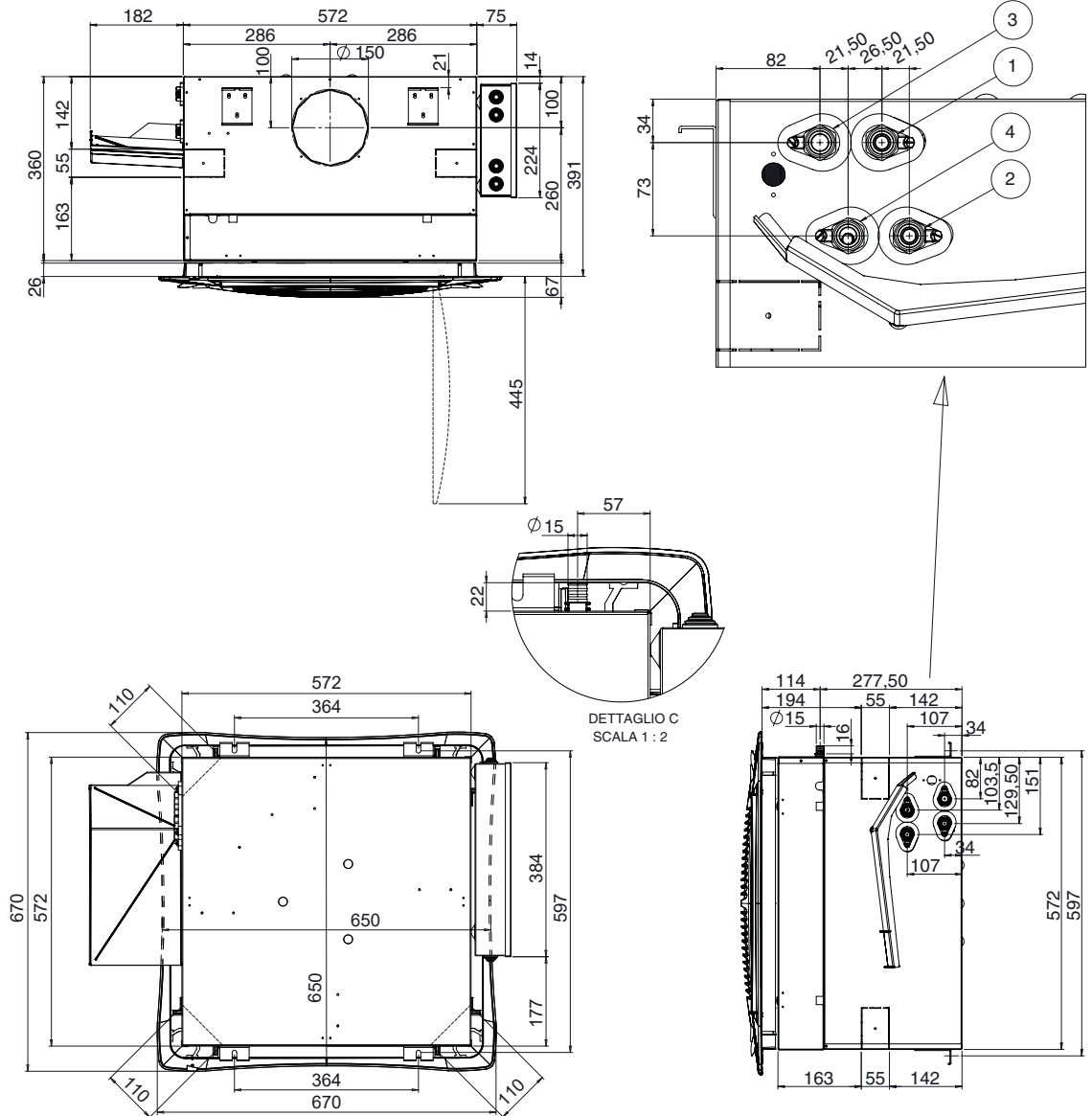
According to the icon put on the product or in the documentation, the products at the end of their useful life-cycle must not be wasted in the way normal solid urban waste does.

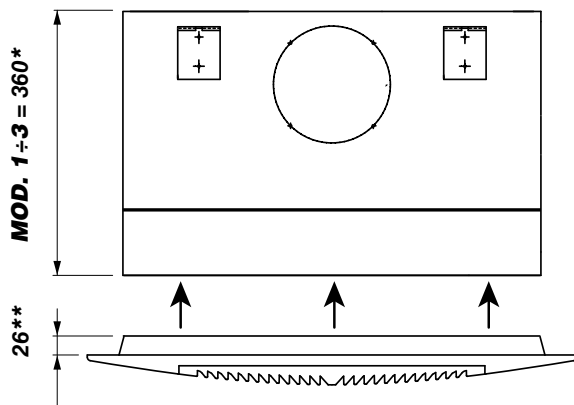
The bin icon with the strikethrough is put on all the products to remind that the waste sorting is compulsory.



MODELLO / MODEL

**SK-RSP-ECM 12-14 / SK-RSP-ECM 22-26 /  
SK-RSP-ECM 32-36**





\* UNITÀ  
UNIT

\*\* PLAFONIERA  
DIFFUSER

**Impianto 2 tubi**

- 3 - Entrata acqua calda/fredda 1/2"
- 4 - Uscita acqua calda/fredda 1/2"

**Impianto 4 tubi**

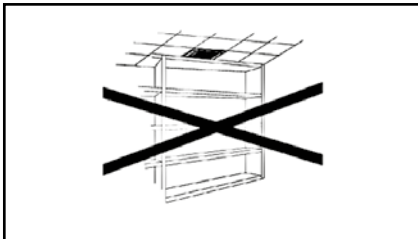
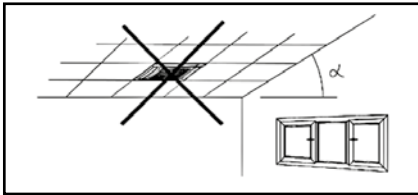
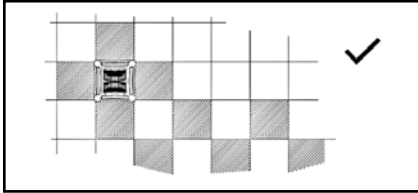
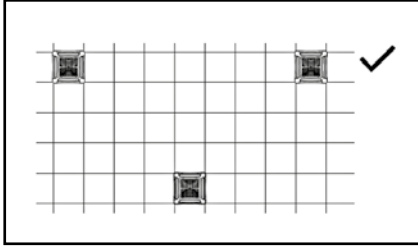
- 1 - Entrata acqua calda 1/2"
- 2 - Uscita acqua calda 1/2"
- 3 - Entrata acqua fredda 1/2"
- 4 - Uscita acqua fredda 1/2"

**2 pipe units**

- 3 - Flow, heating/cooling 1/2"
- 4 - Return, heating/cooling 1/2"

**4 pipe units**

- 1 - Flow, heating 1/2"
- 2 - Return, heating 1/2"
- 3 - Flow, cooling 1/2"
- 4 - Return, cooling 1/2"



## INSTALLAZIONE

*I lavori di installazione, avviamento e manutenzione del ventilconvettore devono sempre seguire tutte le norme, i regolamenti, i codici e le normative su sicurezza e salute e la più recente tecnologia.*

### Predisposizioni

*Per il funzionamento dell'apparecchiatura bisogna predisporre un collegamento idraulico con la caldaia/refrigeratore e un collegamento elettrico 230 V monofase.*

*Il controsoffitto deve essere in posizione e deve essere stata praticata un'apertura per alloggiare il ventilconvettore.*

*Le dimensioni minime e massime per l'apertura sono:*

Modello	Minima	Massima
<b>12-14</b>		
<b>22-26</b>	590x590	630x630
<b>32-36</b>		

*Le tubazioni devono essere già installate e le valvole devono essere pronte per l'installazione.*

*I cavi da collegare all'apparecchio devono essere già installati al sopra del controsoffitto.*

## INSTALLATION

*All operations of installation, start-up and maintenance of the fan coil unit must always be done according to all health and safety rules/regulations and to the most updated technology.*

### Predispositions

*To operate the appliance, connect hydraulically to a boiler/chiller and electrically to a 230 V single phase power supply.*

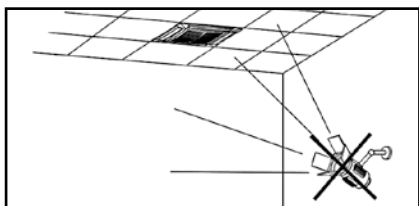
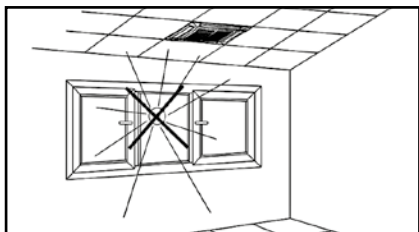
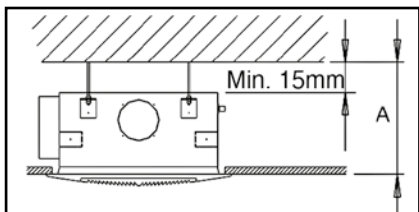
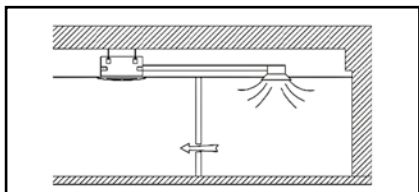
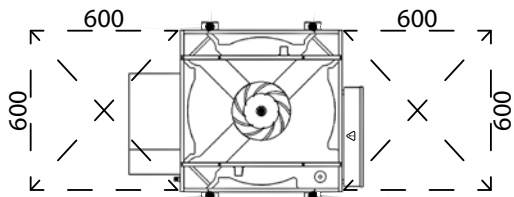
*Prior to installation the following conditions must be satisfied.*

*The suspended ceiling must be in place and must have been cut out for the fan-coil unit. The minimum and maximum dimensions of the cutout are as follows:*

Model	Minimum	Maximum
<b>12-14</b>		
<b>22-26</b>	590x590	630x630
<b>32-36</b>		

*The pipework must have been installed and the valving must be ready for installation.*

*Cabling to the appliance must have been installed above the suspended ceiling.*



### Spazi di rispetto

Per qualsiasi operazione di manutenzione mantenere lo spazio necessario per accedere al quadro elettrico e agli attacchi idraulici. Lo spazio minimo consigliato è indicato nei disegni a sinistra.

### Luogo di installazione

I ventilconvettori Cassette vanno installati esclusivamente ad incasso in controsoffitti. Prevedere delle griglie sulle porte per il ricircolo dell'aria.

Lo spazio minimo tra il controsoffitto ed il soffitto strutturale è di:

Modello	A
<b>12-14</b>	405
<b>22-26</b>	
<b>32-36</b>	

**ATTENZIONE:** il cassette privo di pompa smaltimento condensa ha un'altezza maggiore dell'unità Cassette standard, controllare attentamente lo spazio disponibile prima di iniziare l'installazione.

### Condizioni ambientali

La temperatura dell'aria nella zona di aspirazione del ventilconvettore (al centro della zona di aspirazione della griglia) deve essere compresa tra 6 e 40 °C.

La temperatura non deve mai superare tali limiti.

L'umidità relativa deve essere compresa tra 15 e 75%.

**Il ventilconvettore Cassette RSP-ECM non è dotato di pompa di smaltimento della condensa.**

### Clearance

For any maintenance operation keep the necessary space to have access to the electrical box and to the hydraulic connections. The minimum recommended space is reported in the drawings on the left.

### Place of installation

Cassette fan-coil units are exclusively designed for incorporation in suspended ceilings.

Install grills on the doors for the air circulation.

The minimum space between the false ceiling and the ceiling is:

Model	A
<b>12-14</b>	405
<b>22-26</b>	
<b>32-36</b>	

**CAUTION:** the cassette without condensation discharge pump is higher than the standard Cassette unit. Carefully check the available space before starting installation.

### Environmental conditions

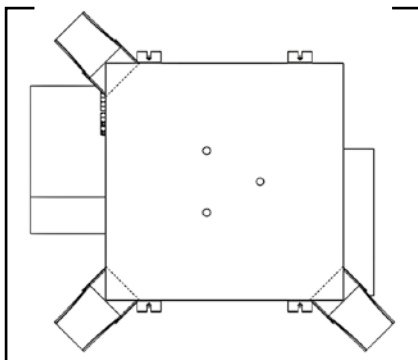
The air temperature in the fan-coil unit air intake area (in the center of the air intake area of the nozzle) must be between 6 and 40 °C.

The temperature must never be outside this range.

The relative humidity must be between 15 and 75% for fan-coil unit operation.

**The RSP-ECM Fan Coil Cassette is not equipped with the condensate drain pump.**

**SK-RSP-ECM 12-14 / SK-RSP-ECM 22-26  
SK-RSP-ECM 32-36**



**Trattamento dell'aria**

Le unità **SK-RSP-ECM 12-14 / SK-RSP-ECM 22-26 / SK-RSP-ECM 32-36**

sono munite di 3 ingressi per l'aria primaria agli angoli delle unità. Questa viene mescolata con l'aria ripresa dall'ambiente all'interno dell'apparecchio.

**La pressione alle prese dell'aria trattata è leggermente inferiore alla pressione atmosferica.**

**Non va considerata la bassa pressione nella progettazione del sistema di aria trattata.**

Per poter collegare le tubazioni dell'aria dell'apparecchio è disponibile come accessorio (fornito a parte) un adattatore per tubo Ø 110 da applicare agli ingressi dell'aria primaria. Il flusso di aria trattata è limitato al 20% del flusso d'aria totale del ventilconvettore alla media velocità con un massimo di 100 m<sup>3</sup>/h per ciascuna presa.

**Air handling**

The **SK-RSP-ECM 12-14 / SK-RSP-ECM 22-26 / SK-RSP-ECM 32-36**

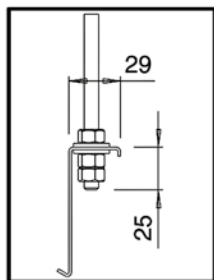
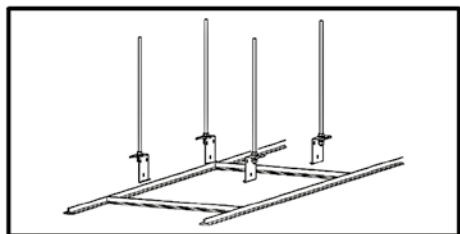
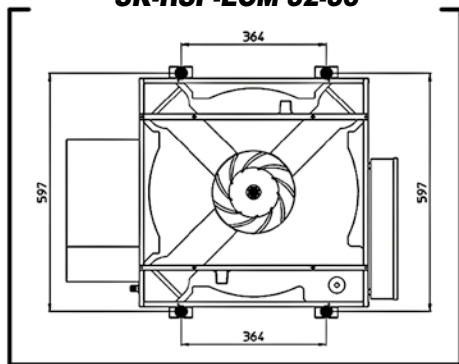
units are equipped with inlets for treated air on the corners of the unit. This air is mixed with the untreated room air inside the appliance.

**The pressure at the treated air inlets is slightly below atmospheric pressure.**

**The low pressure should be disregarded in the design of the treated air system.**

An adapter for 110 dia. pipes, to be applied to the primary air inlet, is available as an accessory (supplied separately) for connecting the appliance air pipes. The flow of treated air is limited to 20% of the total air flow of the fan convector at medium speed, with a maximum of 100 m<sup>3</sup>/h for each opening.

**SK-RSP-ECM 12-14 / SK-RSP-ECM 22-26**  
**SK-RSP-ECM 32-36**



**INSTALLAZIONE  
MECCANICA**

*Nell'installazione dei ventilconvettori a soffitto si consiglia di tener ben presente il possibile problema di stratificazione dell'aria; ricordiamo inoltre che le griglie di mandata devono essere posizionate in modo che la direzione del flusso d'aria sia verso il basso.*

*Installare l'apparecchio in una posizione tale da non compromettere l'aspirazione dell'aria (vedi Pag. 16-17).*

**Fissaggio  
del ventilconvettore:**

*Il ventilconvettore è fissato al soffitto strutturale mediante barre filettate, non fornite.*

*I disegni mostrano la configurazione necessaria per fissare il ventilconvettore in sede (vista dal pavimento al soffitto).*

**Procedura**

*La procedura per l'installazione del ventilconvettore è la seguente:*

- *Marcare le posizioni dei fori nel soffitto strutturale in corrispondenza dei due lati opposti dell'apertura praticata nel controsoffitto e quindi praticare i fori per le barre filettate (le dimensioni sono indicate nei disegni a lato).*

- *Fissare le barre filettate al soffitto.*

*La lunghezza delle barre dipende dallo spazio tra il controsoffitto e il soffitto strutturale.*

**MECHANICAL  
INSTALLATION**

*When installing the fan coils on the ceiling, keep in mind the possible problem of stratification of the air; it should also be remembered that the outlet grills must be positioned so that the air flows downwards.*

*When positioning the appliance, make sure the air intakes are free from obstructions (see illustration on Page 16-17).*

**Cassette fixing:**

*The fan-coil unit is fixed to the structural ceiling by means of threaded rods to be provided by others.*

*The drawings show the configuration required for fixing the fan-coil unit into place (view from floor to ceiling).*

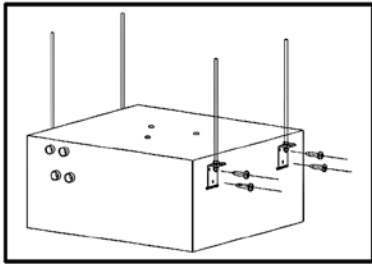
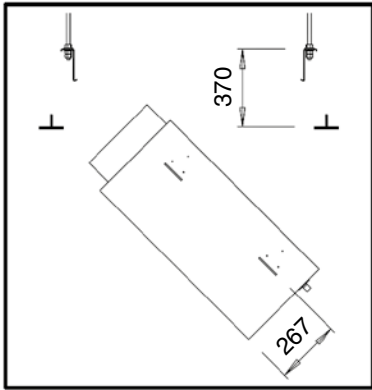
**Procedure**

*The procedure for installing the fan-coil unit is as follows:*

- *The hole positions in the structural ceiling must first be marked by reference to the two opposite sides of the cutout in the suspended ceiling and the holes for the threaded rods must then be drilled (dimensions are shown by the drawings in this page).*

- *The threaded rods must then be fixed in the ceiling.*

*The length of the rods depends on the clearance between the suspended ceiling and the structural ceiling.*



• Il ventilconvettore va quindi inclinato e spinto attraverso l'apertura con la morsettiere verso l'alto e quindi sistemato in posizione orizzontale sopra l'apertura.

• I ganci sulle staffe consentono una veloce installazione temporanea.

• L'apparecchio va quindi fissato alle barre filettate.

È fondamentale che l'apparecchio sia in posizione perfettamente orizzontale.

È possibile installare l'apparecchio con qualsiasi altro mezzo ritenuto idoneo dall'installatore purchè conforme alle norme vigenti.

**I condotti per l'aria primaria vanno connessi come segue:**

• The fan-coil unit is then tilted and pushed through the cutout with the terminal box on top and then placed level over the cutout.

• The hooks on the brackets allow a quick temporary installation. Following positioning, the brackets must be attached to the appliance walls by means of tapping screws.

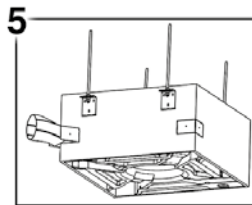
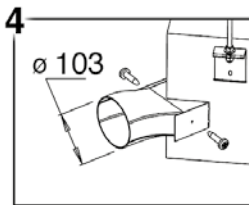
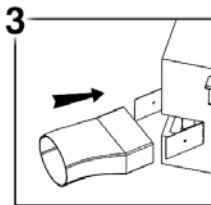
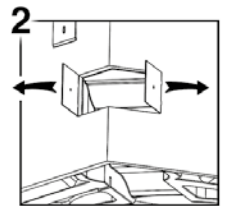
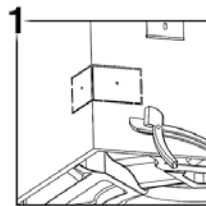
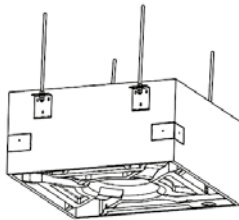
• The appliance must then be fixed to the threaded rods.

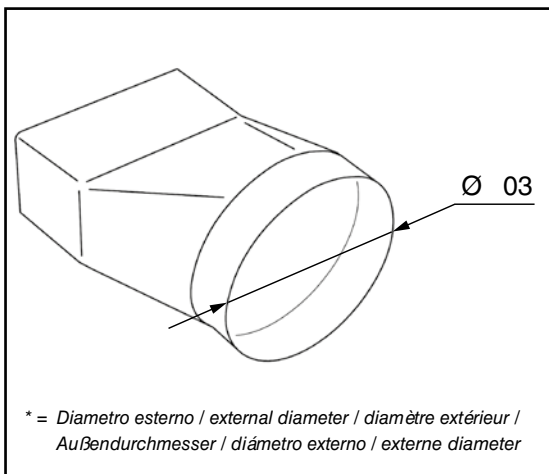
It is essential for the appliance to be exactly level.

The unit can be installed using any other method considered appropriate by the installer, providing it is in accordance with current legislation.

**Fresh air ducts are connected as follows:**

**SK-RSP-ECM 12-14**  
**SK-RSP-ECM 22-26**  
**SK-RSP-ECM 32-36**





*A proposito di aria primaria, occorre notare quanto segue:*

- *Le prese d'aria rettangolari possono essere collegate a condotti per l'aria a sezione circolare mediante l'uso di appositi raccordi (accessorio "CAP" codice 6078005).*

*Gli allacciamenti dell'aria primaria al ventilconvettore non devono interferire con l'impianto di illuminazione nel controsoffitto.*

- *L'aria primaria va trattata, filtrata e non deve essere a bassa temperatura.*

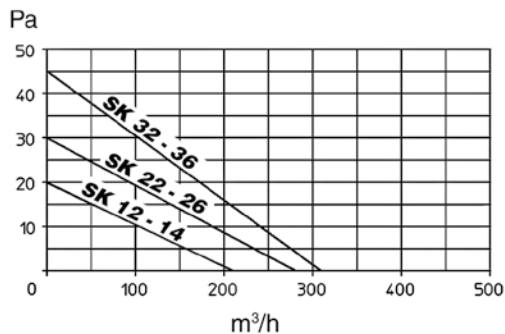
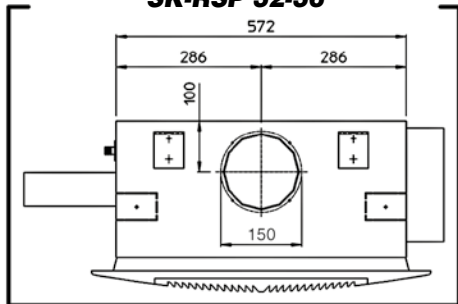
*As concerns the fresh air, note the following:*

- *The rectangular air openings can be connected to circular air ducts using the special fittings ("CAP" accessory - code 6078005).*

*The connections of the fresh air to the fan convector must not interfere with the lighting system in the false ceiling.*

- *The fresh air should be treated, filtered and must not be too cool.*

**SK-RSP 12-14 / SK-RSP 22-26 /  
SK-RSP 32-36**



**Uscite aria**

Il ventilconvettore è munito di uscite aria per il collegamento a condotti di distribuzione separati.

Il flusso e la pressione dell'aria in corrispondenza di ciascuna uscita sono, comunque, in funzione del numero di uscite aria usate.

Le dimensioni e l'ubicazione di queste uscite sono illustrate nei disegni.

I grafici a lato indicano la portata dell'aria attraverso le uscite come funzione della perdita di carico del condotto di distribuzione aria, con il ventilatore alla velocità massima.

**Importante!**

Tutti i condotti per l'aria che partono dal ventilconvettore devono essere muniti di isolamento termico per evitare la formazione di condensa e gocciolamento d'acqua.

**Effettuare quindi i collegamenti idraulici ed elettrici.**

**Air outlets**

Air outlets are provided on the fan-coil unit for connection to separate supply air ducting.

Air flow and pressure at each air outlets are, however, a function of the number of air outlets used.

The size and the location of the outlets is shown by the drawings.

The diagrams in this page show air flow rates through the air outlets as a function of the supply air duct pressure loss for maximum fan speed.

**Important!**

All air ducting departing from the fan-coil unit must feature thermal insulation to avoid condensation and dripping water.

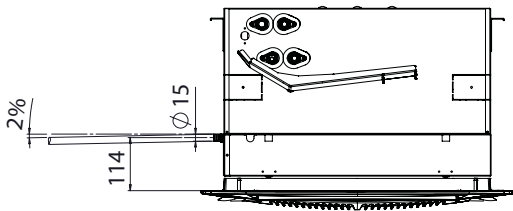
**Then complete the water and electrical connections.**

## COLLEGAMENTO IDRAULICO

## HYDRAULIC CONNECTIONS

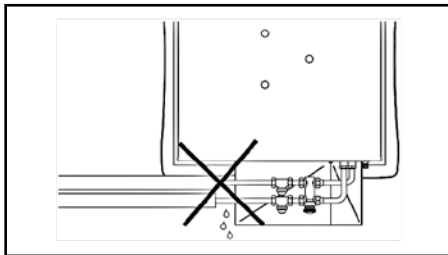
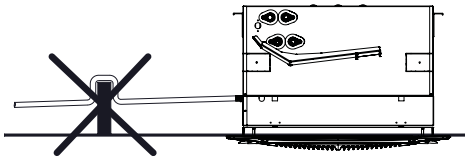
Nei circuiti aperti (ad esempio quando si utilizza acqua di pozzo), l'acqua utilizzata deve essere ripulita dai materiali in sospensione per mezzo di un filtro che deve trovarsi in ingresso (altrimenti c'è il rischio di erosione da particelle in sospensione). È inoltre necessario assicurarsi che l'unità sia protetta da polvere e altre sostanze che provocano una reazione acida o alcalina quando combinate con l'acqua (corrosione dell'alluminio).

On open system (e.g. when using well water), the water used should be cleaned from suspended matter by means of a filter which should be located in the inlet. Otherwise there is a risk of erosion due to suspended matter. You must also ensure that the unit is protected from dust and other substances that cause an acid or alkali reaction when combined with water (aluminum corrosion).



**L'UNITÀ NON È PROVISTA DI POMPA PER LO SMALTIMENTO DELLA CONDENSA; LA CONDENSA DEVE ESSERE EVACUATA PER GRAVITÀ PREVEDENDO LA CORRETTA PENDENZA DEL TUBO DI SCARICO. VERIFICARE ATTENTAMENTE IL DISEGNO E PREDISPORRE LA POSIZIONE DELL'UNITÀ E IL COLLEGAMENTO ALLA RETE DI SCARICO IN MODO DA GARANTIRE LA CORRETTA EVACUAZIONE DELLA CONDENSA.**

**THE UNIT IS NOT SUPPLIED WITH A PUMP TO DISCHARGE CONDENSATION; CONDENSATION MUST BE EVACUATED BY GRAVITY BY CORRECTLY SLOPING THE DRAIN PIPE. CAREFULLY CHECK THE DRAWING AND PREPARE THE POSITION OF THE UNIT AND THE CONNECTION TO THE DRAIN NETWORK SO THAT CONDENSATION EVACUATES PROPERLY.**



È fondamentale un'installazione corretta che preveda anche l'isolamento delle tubazioni con materiale isolante anticondensa.

Correct installation is essential, which includes also the insulation of the pipes with anti-condensation insulating material.

### Fluido termovettore

Il fluido termovettore è costituito da acqua o da una soluzione di acqua e glicole.

La temperatura del fluido deve essere compresa tra 6 e 80 °C e non deve mai superare tali limiti.

Pressione massima di esercizio: 1000 kPa (10 bar).

Usare sempre chiave e controchiave per l'allacciamento della batteria alle tubazioni.

Prevedere sempre una valvola di intercettazione del flusso idraulico.

### Heating and cooling fluid

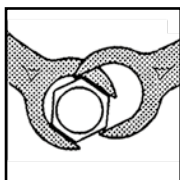
The heating or cooling fluid must be water or a water/glycol mixture.

The fluid temperature must be between 6 and 80 °C and must never be outside this range.

Maximum working pressure: 1000 kPa (10 bars).

Always use two spanners to connect the heat exchanger to the pipes.

Always fit a gate valve in the water circuit.



**ATTENZIONE!**

Nei periodi estivi e per lunghi periodi di tempo con il ventilatore disinserito, per evitare formazioni di condensa all'esterno dell'apparecchio, è necessario intercettare l'alimentazione della batteria.

Nel caso l'apparecchio sia fornito di valvola, collegare i tubi di collegamento alla valvola stessa.

L'installatore è sempre tenuto a verificare la tenuta dei raccordi del kit valvola, anche quando fornito montato a bordo.

Durante la messa in pressione dell'impianto, se si riscontra una perdita dalla batteria di scambio termico, occorre isolare idraulicamente l'unità e contattare il Servizio Assistenza Sabiana.

Se l'apparecchio è usato per raffreddare, per evitare gocciolamento di condensa, isolare le tubazioni e la valvola.

**Flessibile di scarico condensa**

È CONSIGLIATO SIFONARE LO SCARICO DELLA CONDENZA. INSTALLARE IL TUBO DI SCARICO CONDENZA CON UNA PENDENZA DI ALMENO 2 cm/metro.

**Vaschetta raccolta condensa**

La vaschetta per la condensa raccoglie la condensa dai raccordi dello scambiatore e dalle valvole di controllo.

**WARNING!**

During the summer and when the fan is inactive for long periods, it's necessary to shut off the water supply to the coil to avoid condensation forming on the outside of the unit.

If the unit is fitted with a valve, connect the connection pipes to the valve.

The installer must always test the tightness of the valve kit connections, also when it is provided fitted on the unit.

In case of coil water leakage during the pressurization of the installation, it is mandatory to isolate hydraulically the unit and contact the Sabiana Assistance Service.

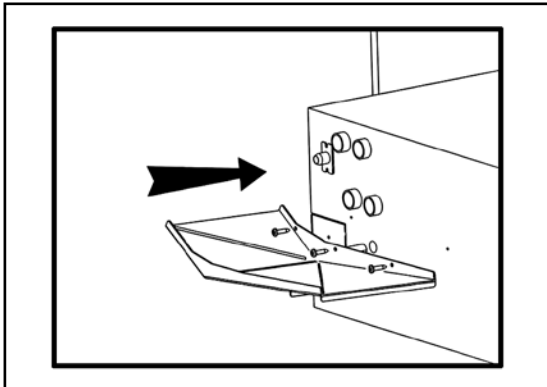
If the unit is used for cooling, insulate the pipes and valve to avoid drops of condensate forming.

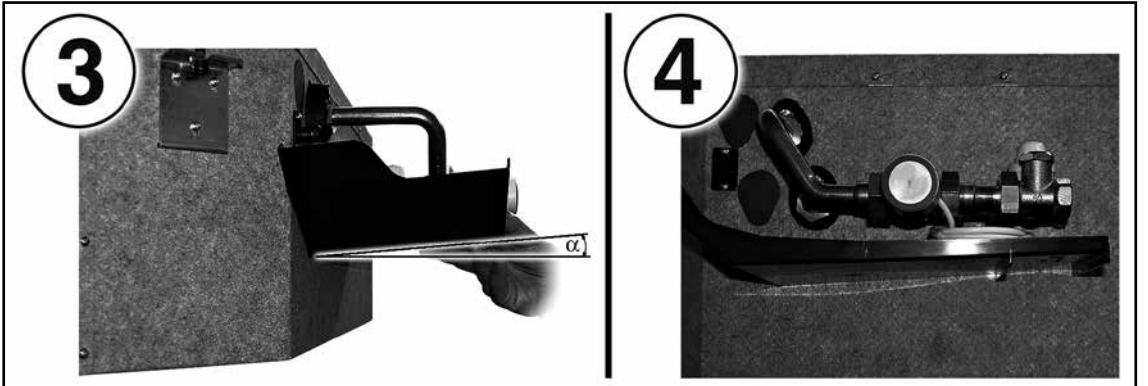
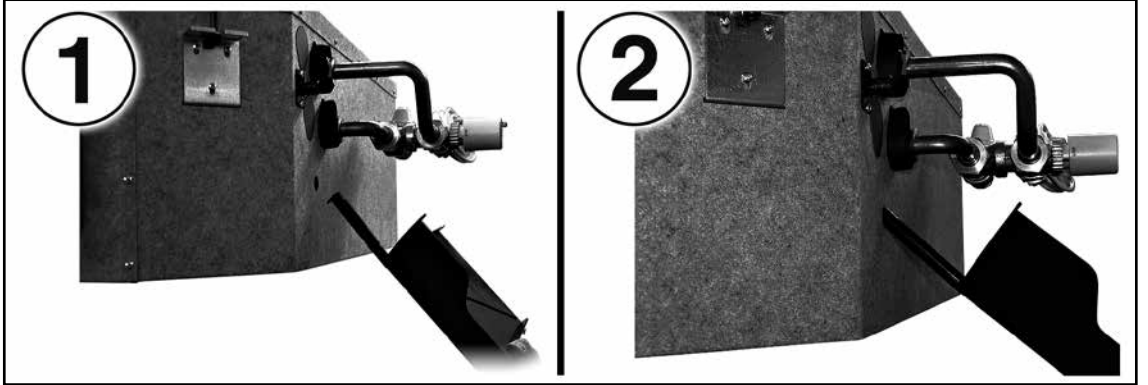
**Condensate drain hose**

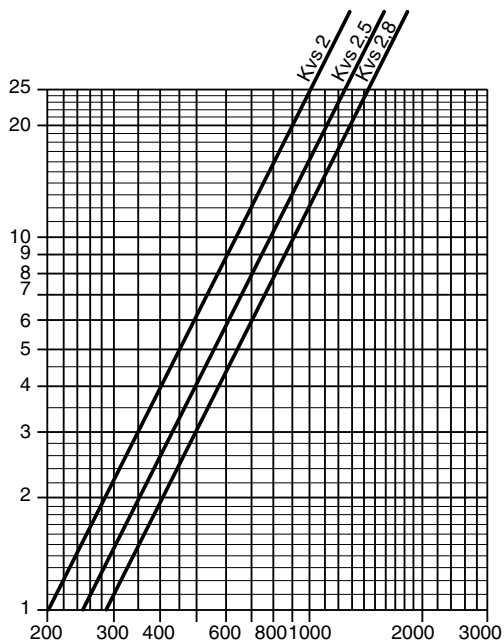
YOU ARE RECOMMENDED TO FIT A SIPHON ON THE CONDENSATE DRAIN. INSTALL A CONDENSATE DRAIN PIPE WITH A SLOPE OF AT LEAST 2 cm/metre.

**Condensate tray**

The loose condensate tray collects condensation from the heat exchanger connections and the control valves.







Portata acqua (l/h) - Water flow (l/h)  
 Débit d'eau (l/h) - Wasserdurchflussmenge (l/h)  
 Caudal agua (l/h) - Waterhoeveelheid (l/h)

### Collegamenti delle valvole

I collegamenti delle valvole al ventilconvettore sono illustrate nella pagina che segue. Le posizioni dei collettori batteria sono illustrate nelle pagine "caratteristiche tecniche".

### Valvole a due o tre vie

Le valvole vengono fornite con le relative tubazioni e vanno installate a cura dell'installatore.

Le curve a gomito sono collegate al ventilconvettore mediante giunti a cartella muniti di guarnizioni piane.

### Caratteristiche valvole

Tipo:

- **SK-RSP-ECM 12-22-32**  
Batteria principale
- **SK-RSP-ECM 14-26-36**  
Batteria principale e ausiliare

Nr. vie	$K_{vs}$ m <sup>3</sup> /h	$\Delta P_{max}$ kPa	Attacchi valvole**
2	2,8	50	3/4"
3	2,5	50	3/4"

\* Massima pressione differenziale a valvola chiusa

\*\* Filetto esterno

Kit di regolazione flusso acqua con valvole a 2 o 3 vie di tipo ON-OFF con attuatore termoelettrico.

**Nota:** La massima perdita di carico attraverso la valvola completamente aperta non dovrebbe superare il valore di 25 kPa per il funzionamento in raffreddamento e 15 kPa per il funzionamento in riscaldamento.

### Valve connections

The valve connections to the fancoil unit are shown to the next page. The positions of the coil connections are shown in the section of "Technical characteristics".

### Three-way or two-way valves

The valves are supplied with the corresponding piping and must be fitted by the installer.

The elbow bends are connected to the fan convector using flared joints with flat gaskets.

### Valves characteristics

Type:

- **SK-RSP-ECM 12-22-32**  
Main battery
- **SK-RSP-ECM 14-26-36**  
Main and auxiliary battery

Ways	$K_{vs}$ m <sup>3</sup> /h	$\Delta P_{max}$ kPa	Valve** connection
2	2,8	50	3/4"
3	2,5	50	3/4"

\* Maximum pressure difference for valve to close

\*\* External thread, flat seal

Valve set, 2 or 3 ways, ON-OFF, with thermoelectric actuator.

**Note:** The maximum pressure drop across the fully open valve should not exceed 25 kPa for cooling operation and 15 kPa for heating operation.

**VALVOLE CON DETEN-  
TORE A REGOLAZIONE  
MICROMETRICA**

*Il kit comprende i tubi di raccordo  
e i detentori.*

**Nota:** L'attacco del detentore a  
regolazione micrometrica a cui ci  
si deve collegare con la batteria  
primaria è 1/2" femmina (Kvs 2)  
per le grandezze **1-2-3**, mentre è di  
1/2" femmina (Kvs 2) per le batterie  
secondarie.

**VALVE  
WITH MICROMETRIC  
LOCKSHIELD**

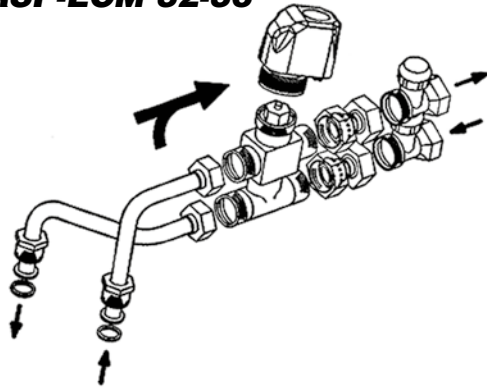
*The set includes connection  
pipes and holders.*

**Note:** The main battery lockshield  
valve connection is 1/2" female (Kvs  
2) for **1-2-3**, the auxiliary battery  
lockshield valve connection is 1/2"  
female (Kvs 2).

**3 vie / 3 ways  
3 voies / 3-Wege  
3 vias / 3-weg**



**SK-RSP-ECM 12-14  
SK-RSP-ECM 22-26  
SK-RSP-ECM 32-36**



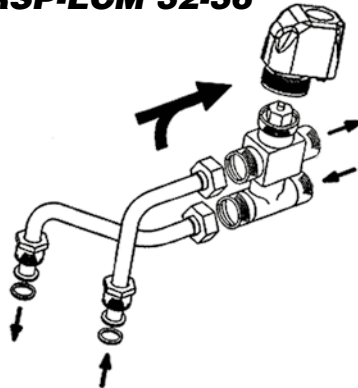
**VALVOLE  
CON KIT SEMPLIFICATO**

**VALVE  
WITH SIMPLIFIED KIT**

**3 vie / 3 ways  
3 voies / 3-Wege  
3 vias / 3-weg**



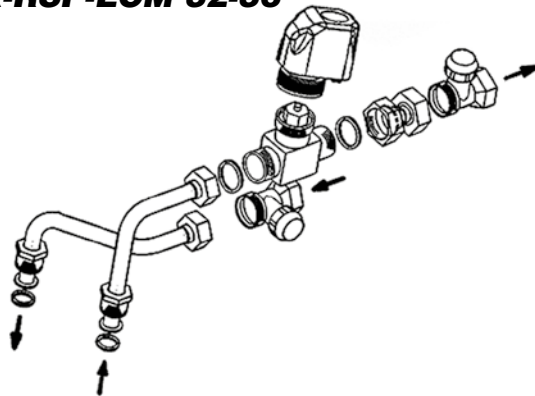
**SK-RSP-ECM 12-14  
SK-RSP-ECM 22-26  
SK-RSP-ECM 32-36**



**2 vie / 2 ways**  
**2 voies / 2-Wege**  
**2 vias / 2-weg**



**SK-RSP-ECM 12-14**  
**SK-RSP-ECM 22-26**  
**SK-RSP-ECM 32-36**



**VANNE AVEC KIT**  
**SANS TÉS DE RÉGLAGE**

**WASSERVENTIL**  
**MIT MONTAGE KIT**

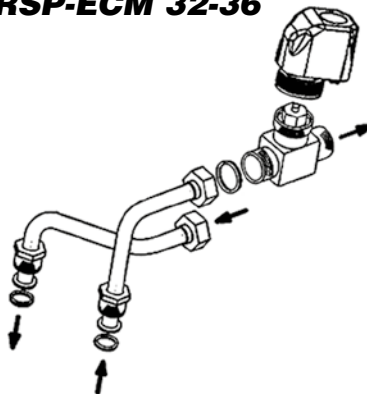
**VÁLVULA**  
**SIN DETENTOR**

**VENTIEL**  
**ZONDER AANSLUITING**

**2 vie / 2 ways**  
**2 voies / 2-Wege**  
**2 vias / 2-weg**



**SK-RSP-ECM 12-14**  
**SK-RSP-ECM 22-26**  
**SK-RSP-ECM 32-36**



## COLLEGAMENTI ELETTRICI

## ELECTRICAL CONNECTIONS

*Effettuare i collegamenti elettrici secondo le leggi e le norme nazionali vigenti.*

*Perform electrical connections in accordance with laws and regulations in force in the country concerned.*

*Gli schemi elettrici non prendono in considerazione la messa a terra o altri tipi di protezione elettrica previsti da norme, regolamenti, codici e standard locali o dall'azienda locale di fornitura dell'energia elettrica.*

*The wiring diagrams do not address protective grounding or other electrical protection which will be required under local rules, regulations, codes and standards or by the local electricity supplier.*

*Prima di installare il ventilconvettore verificare che la tensione nominale di alimentazione sia di 230 V - 50 Hz.*

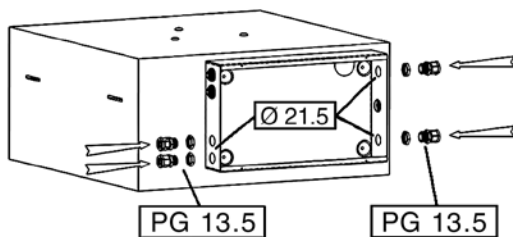
*Before installing the fan coil, make sure the rated voltage of the power supply is 230 V - 50 Hz.*

*L'alimentazione elettrica è sempre collegata ai morsetti L, N e PE della scheda.*

*The power supply is always connected to terminals L, N and PE on the board.*

*La potenza massima assorbita per il funzionamento alla tensione di 230 V c.a. è indicata nella tabella seguente:*

*Maximum power consumption for 230 VAC mains power operation is as follows:*



Mod.	ASSORBIMENTO TOTALE
	W
12-14	16
22-26	31
32-36	62

Mod.	TOTAL ABSORPTION
	W
12-14	16
22-26	31
32-36	62

*Assicurarsi che l'impianto elettrico sia adatto ad erogare, oltre alla corrente di esercizio richiesta dal ventilconvettore, anche la corrente necessaria per alimentare elettrodomestici ed apparecchi già in uso.*

*Make sure that, in addition to supplying the working current required by the fan coil, the mains electrical supply is also able to supply the current necessary to operate other household appliances and units.*



**Nel caso di abbinamento del Ventilconvettore Cassette con regolatori elettronici occorre tenere assolutamente in considerazione che il segnale 0-10 Vdc proverrà sempre e solo dal controller che dovrà essere posto all'interno del quadro metallico di derivazione.**



**If the Cassette fan coil is used with electronic controllers, the 0-10 Vdc signal must always be supplied by the same controller, which must be located in the metallic shunt panel.**

**Prevedere a monte della singola unità un DISPOSITIVO DI PROTEZIONE DIFFERENZIALE (RCD) con corrente differenziale nominale (I<sub>dn</sub>) non superiore a 30 mA.**

**Provide, for the product protection, a RESIDUAL CURRENT DEVICE (RCD) with a nominal residual operating current rating (I<sub>dn</sub>) not exceeding 30 mA.**

*A monte dell'unità prevedere un interruttore onnipolare con una distanza di apertura dei contatti che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.*

*Upstream of the unit, a disconnection switch must be provided and shall have a contact separation in all poles, providing full disconnection under overvoltage category III condition.*

*Occorre sempre effettuare la messa a terra dell'unità.*

*The unit must always be earthed.*

*Togliere sempre l'alimentazione elettrica prima di accedere alla macchina.*

*Always disconnect the electrical power supply before opening the unit.*

**La sezione minima dei conduttori è 0.75 mm<sup>2</sup>**

**The minimum cross section of the electric wires is 0.75 mm<sup>2</sup>**

**Indicazioni per il collegamento**

**Connection instructions**

*Il collegamento deve essere effettuato rispettando gli schemi elettrici riportati sul presente libretto. L'installatore dovrà prevedere l'ingresso dei cavi di collegamento utilizzando gli accessi previsti.*

*To connect, respect the wiring diagrams in this booklet. The installer must bring the connecting wires into the unit through the access points provided.*

### **Dotazione elettrica**

*Il motore è protetto da un termocontatto integrato nell'avvolgimento che arresta il motore in caso di surriscaldamento e lo riavvia automaticamente dopo che si è raffreddato.*

*La scheda è dotata di una morsetti per il collegamento dell'alimentazione e segnale in ingresso 0-10Vdc.*

*Ciascun morsetto può alloggiare due cavi di uguale sezione (max. 1,5 mm<sup>2</sup>).*

*Inoltre, nel caso sia presente all'interno del quadro elettrico la scheda unica driver inverter sarà possibile remotare lo stato di allarme del motore tramite un relè di sicurezza con contatto in deviazione (2 A 250 V).*



*Nella progettazione e dimensionamento della linea di alimentazione e delle protezioni per apparecchiature elettroniche dotati di filtri anti-disturbo è necessario considerare i valori di dispersione in corrente verso terra (leakage current).*

*I nostri apparecchi ECM risultano conformi ai limiti imposti dalla normativa CEI-EN 60335 avendo un valore di dispersione di 0.95 mA, inferiore al valore limite di 3.5 mA ammesso ed imposto dalla norma.*

*Il valore totale di dispersione deve essere considerato in funzione del numero di apparecchi installati e delle caratteristiche delle eventuali altre apparecchiature elettriche collegate su di una stessa linea elettrica.*

### **Electrical Equipment**

*The motor is protected by a thermal contact integrated in the winding. It stops the motor if overheating occurs and starts the motor again automatically after it has cooled down.*

*The fan coil is provided with a terminal board for the connection of the electrical feeding and 0-10 Vdc input signal.*

*Each terminal accommodates two wires of the same cross-section (maximum 1.5 mm<sup>2</sup>).*

*Moreover, in case the single inverter driver is fitted inside the electric control panel, it will be possible to remote the alarm signal of the motor with a safety relay with a diverted contact (2 A 250 V).*

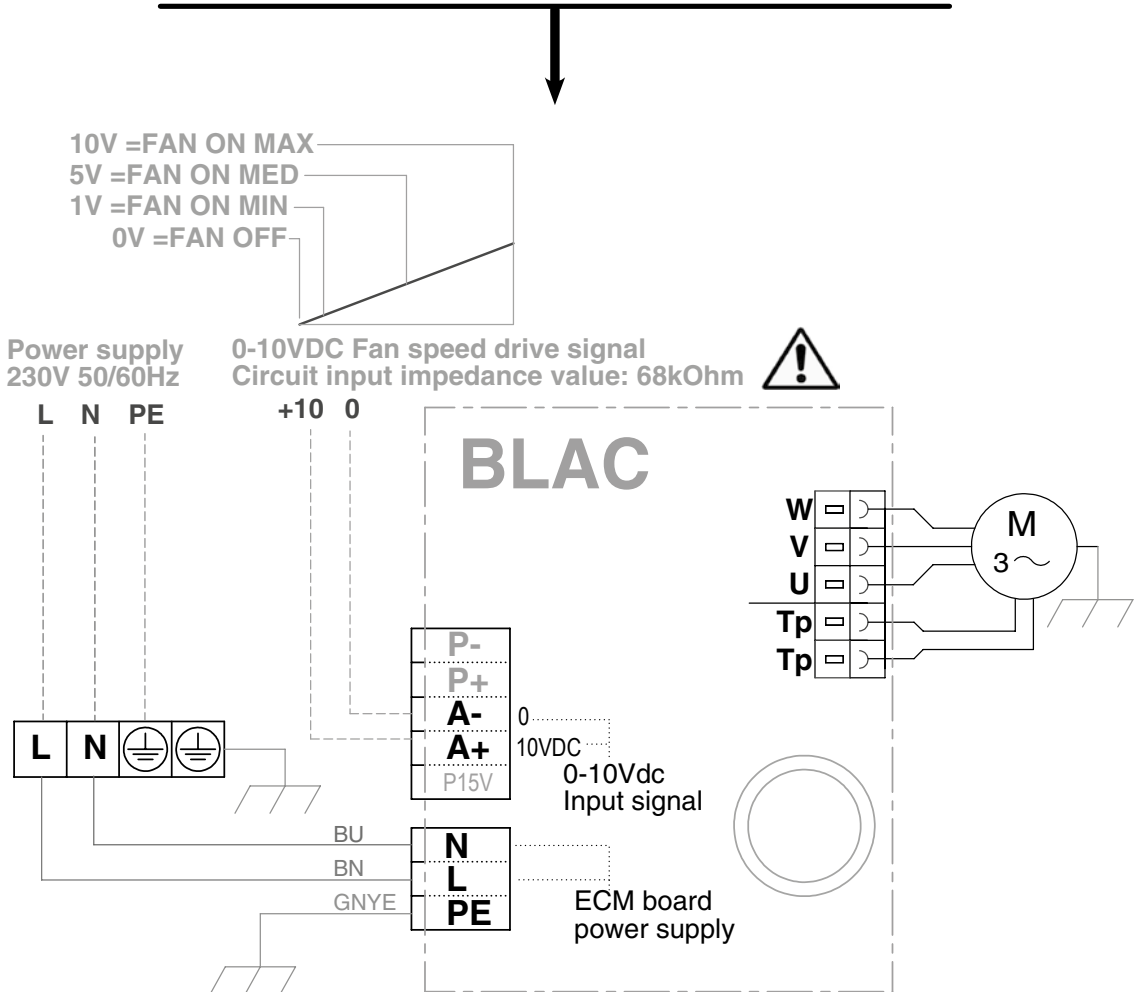


*When designing and dimensioning the power line and protection devices for electronic appliances with interference suppression filters, the leakage current must be taken into consideration.*

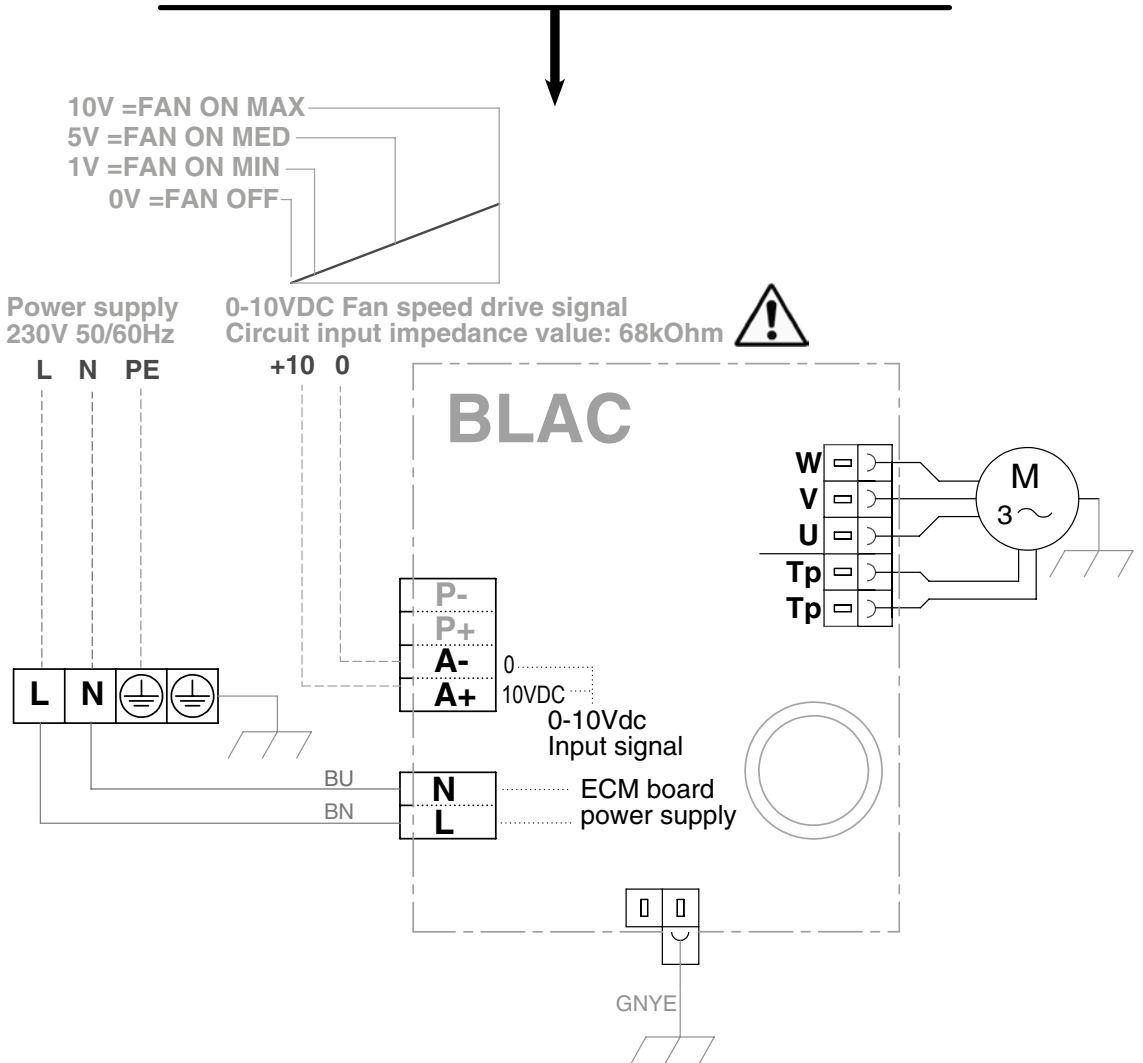
*Our ECM appliances comply with CEI-EN 60335 as they have a leakage current of 0.95 mA, below the 3.5 mA permitted limit specified in the standard.*

*The total leakage current considered must take account of the number of appliances installed and the characteristics of any other electrical appliances connected on the same power line.*

Impedenza riferita al circuito di ingresso del segnale 0-10 Vdc = 68  
Kohm 0-10 Vdc Circuit Input Impedance Value = 68 Kohm



Impedenza riferita al circuito di ingresso del segnale 0÷10 Vdc = 68  
Kohm 0÷10 Vdc Circuit Input Impedance Value = 68 Kohm



**LEGENDA Scheda BLAC:**

**BLAC** = Scheda elettronica  
Inverter

**Tp** = Collegamento protezione  
termica motore

**A-IA+** = Segnale ingresso 0-10 Vdc

**W/VIU** = Collegamento motore

**P-IP+** = Segnali digitali

**BN** = Marrone

**BU** = Blu

**GNYE** = Giallo/Verde

**BLAC Board LEGEND:**

**BLAC** = Inverter circuit board

**Tp** = Motor fan thermal  
protector connection

**A-IA+** = 0-10 Vdc input signal

**W/VIU** = Motor fan connection

**P-IP+** = Digital fault signals

**BN** = Brown

**BU** = Dark Blue

**GNYE** = Yellow/Green

**LIMITI D'IMPIEGO  
APPLICAZIONE**

**LIMITS OF USE**



Il regolatore dovrà essere posto esclusivamente all'interno del quadro metallico di derivazione. Qualora venga posto all'esterno, tutto il sistema macchina verrà considerato non conforme alle normative applicabili.



The controller must only be positioned inside the metal shunt panel. If it is positioned outside, the entire machinery will be considered non compliant with the applicable standards.

È fondamentale utilizzare regolatori aventi le caratteristiche (riferite all'uscita 0-10 Vdc):

It is very important that controllers with the following specifications are used (in reference to output 0-10 Vdc):

**Segnale Comando Ventilatore**

0 Vdc = Fan OFF  
> 1 Vdc = Fan ON  
10 Vdc = Velocità massima

**Fan Drive Signal**

0 Vdc = Fan OFF  
> 1 Vdc = Fan ON  
10 Vdc = Maximum speed

**ECM BLAC Board**

Impedenza riferita al circuito di ingresso del segnale  
0÷10 Vdc = 68 Kohm (schema opzione 1 / 2).

**ECM BLAC Board**

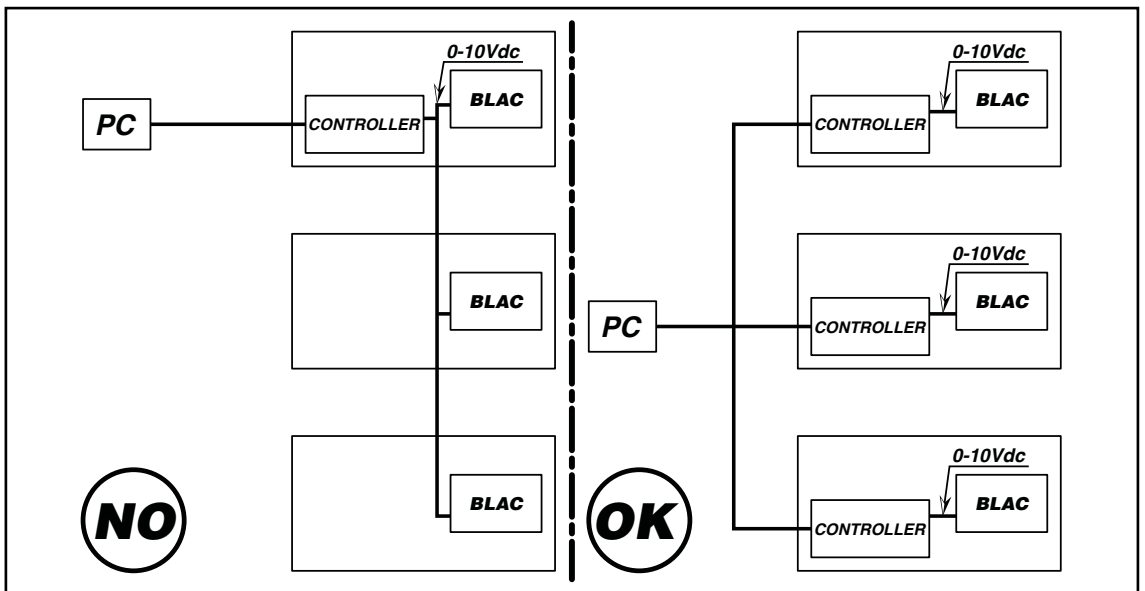
0÷10 Vdc Circuit Input Impedance Value = 0÷10 Vdc = 68 Kohm (wiring diagram option 1 / 2).

**ISTRUZIONI  
OPERATIVE PER  
IL COLLEGAMENTO  
DI PIÙ UNITÀ  
CON UN UNICO  
COMANDO**

**OPERATING  
INSTRUCTIONS  
FOR CONNECTING  
MULTIPLE UNITS  
WITH A SINGLE  
CONTROLLER**

Ciascuna unità INVERTER dovrà ricevere segnale 0-10 Vdc con provenienza interna al quadro di derivazione. Pertanto non sarà possibile derivare da un regolatore il medesimo segnale a comando di più unità ventilconvettore.

Each INVERTER unit should receive a 0-10 Vdc signal from inside the shunt panel. Therefore it is not possible to shunt the same signal from a controller to control multiple fan coil units.



**I ventilconvettori possono essere azionati con uno dei comandi montati a parete che, di seguito, vengono descritti.**

**Per l'installazione e l'utilizzo fare riferimento al manuale del comando scelto.**

**The fan coil can be operated using one of the wall controls described below.**

**For the installation and the use read carefully the manual of the chosen control.**

TYPE	CODE
WM-AU	9066632



- Pannello comandi con termostato elettronico per impianti a 2 e 4 tubi e resistenza elettrica:
- controllo manuale o automatico della velocità di ventilazione (3 velocità).
  - controllo termostatico del ventilatore o di 1-2 valvole.
  - cambio stagionale manuale o automatico.
  - sonda di minima NTC (accessorio).

Utilizzabile solo con UP-AU.

- Control panel with electronic room thermostat for 2-4 tube installations and electric heater:
- manual/automatic 3 speed switch.
  - electronic room thermostat for fan control or for the control of 1-2 valves.
  - manual/automatic Summer/Winter switch.
  - optional low temperature cut-out thermostat NTC.

To be used with UP-AU only.

TYPE	CODE
T-MB2	9066994E



Comando con display TFT 2,4" grafico a colori e termostato elettronico per impianti a 2 e 4 tubi e resistenza elettrica:

- controllo manuale o automatico della velocità di ventilazione (3 velocità)
- controllo termostatico del ventilatore o di 1-2 valvole
- cambio stagionale manuale o automatico
- sonda di minima NTC (accessorio)
- programmazione giornaliera/settimanale avanzata con 3 programmi settimanali preimpostabili
- visualizzazione e modifica dei parametri di funzionamento dell'unità, diagnostica allarmi e info sull'unità
- abilitazione/disabilitazione visualizzazione temperatura ambiente.

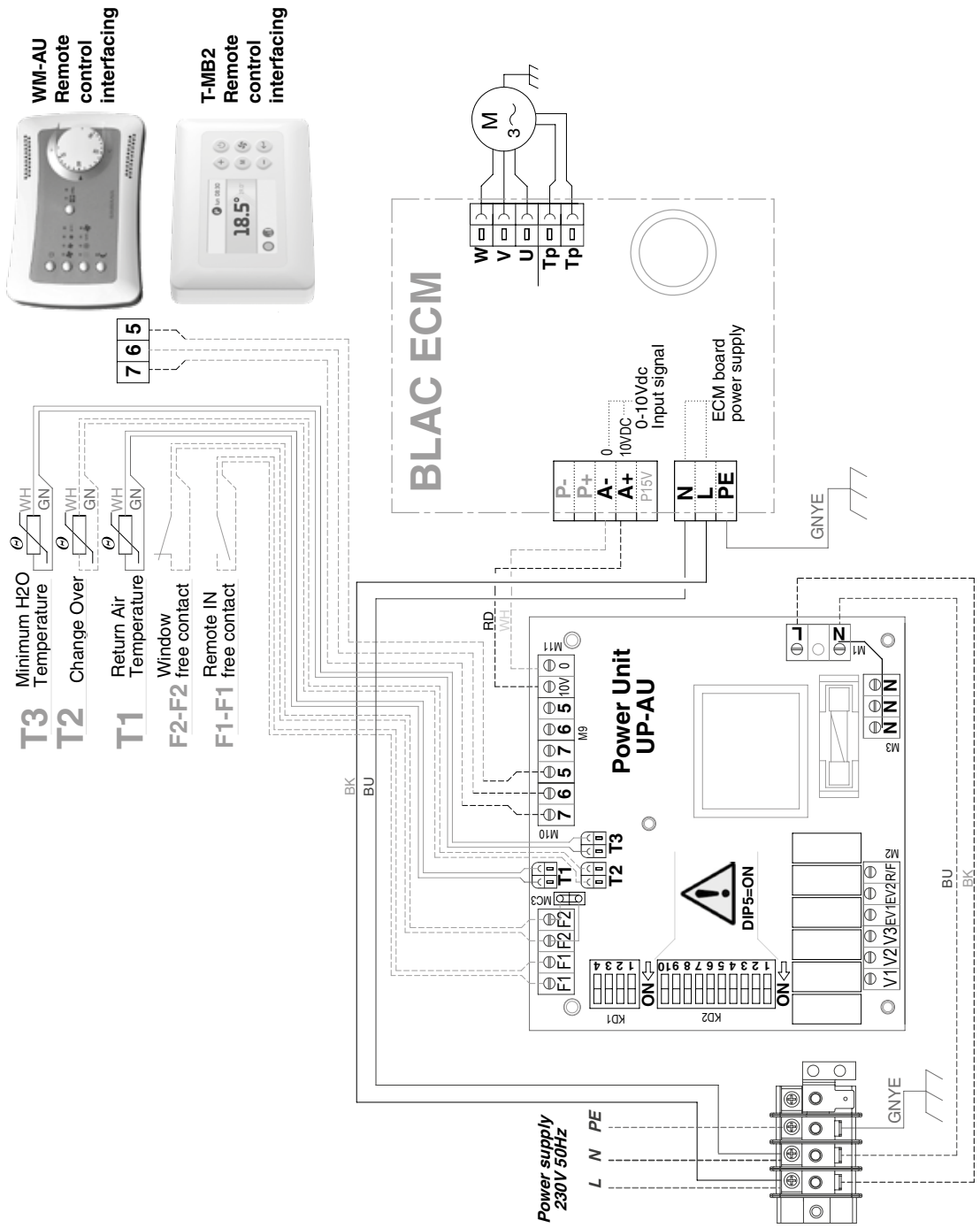
Utilizzabile solo con UP-AU o scheda MB.

Control with colour graphical TFT 2,4" display and electronic thermostat for 2 and 4 pipe installations and electric heater:

- manual/automatic 3 speed switch
- electronic room thermostat for fan control or for the control of 1-2 valves
- manual/automatic Summer/Winter switch
- optional low temperature cut-out thermostat NTC
- advanced daily/weekly ON/OFF programming with 3 pre-settable weekly programs
- viewing and change of the operating mode parameters of the unit, alarm notification and information related to the unit
- activation/deactivation of the room temperature display.

To be used with UP-AU or with MB Board only.

**Impianto senza valvole. Termostatazione sul motore.**  
**System without valves. Thermostatic control of the motor.**







<b>TYPE</b>	<b>CODE</b>
WM-503-AC-EC	9066686



*Pannello comandi  
per installazione ad incasso  
in scatola a 3 moduli 503  
per impianti a 2 e 4 tubi:*

- controllo del motore a tre velocità (manuale o automatico) per le versioni asincrone
- controllo del motore EC con segnale 0-10 V per le versioni ECM
- controllo termostatico del ventilatore o di 1-2 valvole.
- cambio stagionale manuale o automatico.
- sonda di minima NTC (accessorio).

**IMPORTANTE:**

*Per configurazione ed impostazione dei parametri funzionali-termostato RIFERIRSI AL MANUALE del COMANDO WM-503-AC-EC*

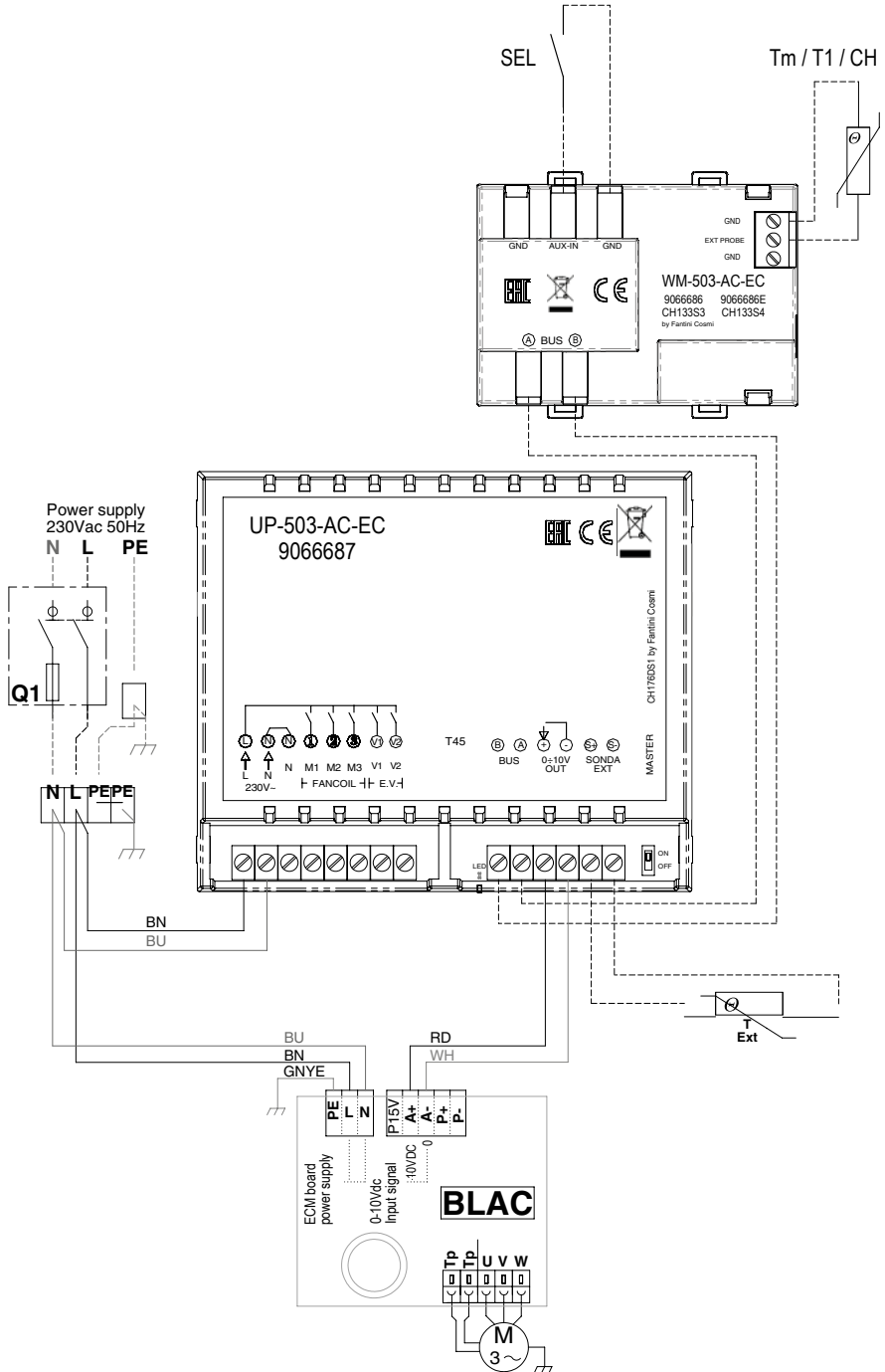
*Control panel  
for recessed box installation  
in a flush mounting 503 box  
for 3 modules, with electronic  
room thermostat and  
for 2-4 pipe-installations:*

- control of the 3 speed switch motor (manual or automatic) for the asynchronous versions
- EC motor control with 0-10 V signal for the ECM versions
- electronic room thermostat for fan control or for the control of 1-2 valves.
- manual/automatic Summer/Winter switch.
- optional low temperature cut-out thermostat NTC.

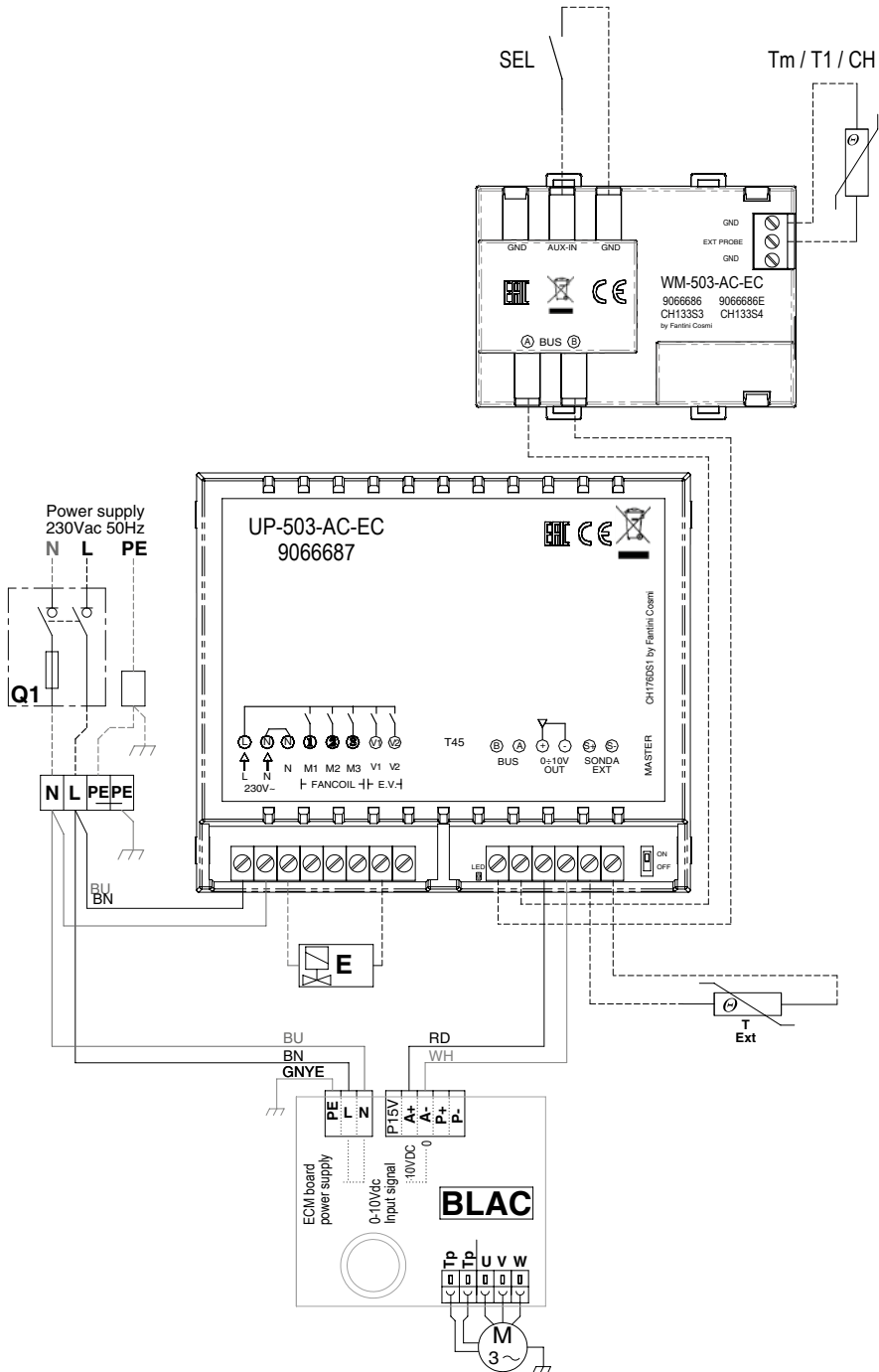
**IMPORTANT:**

*For the configuration and parameters thermostat setting PLEASE REFER to WM-503-AC-EC instruction MANUAL*

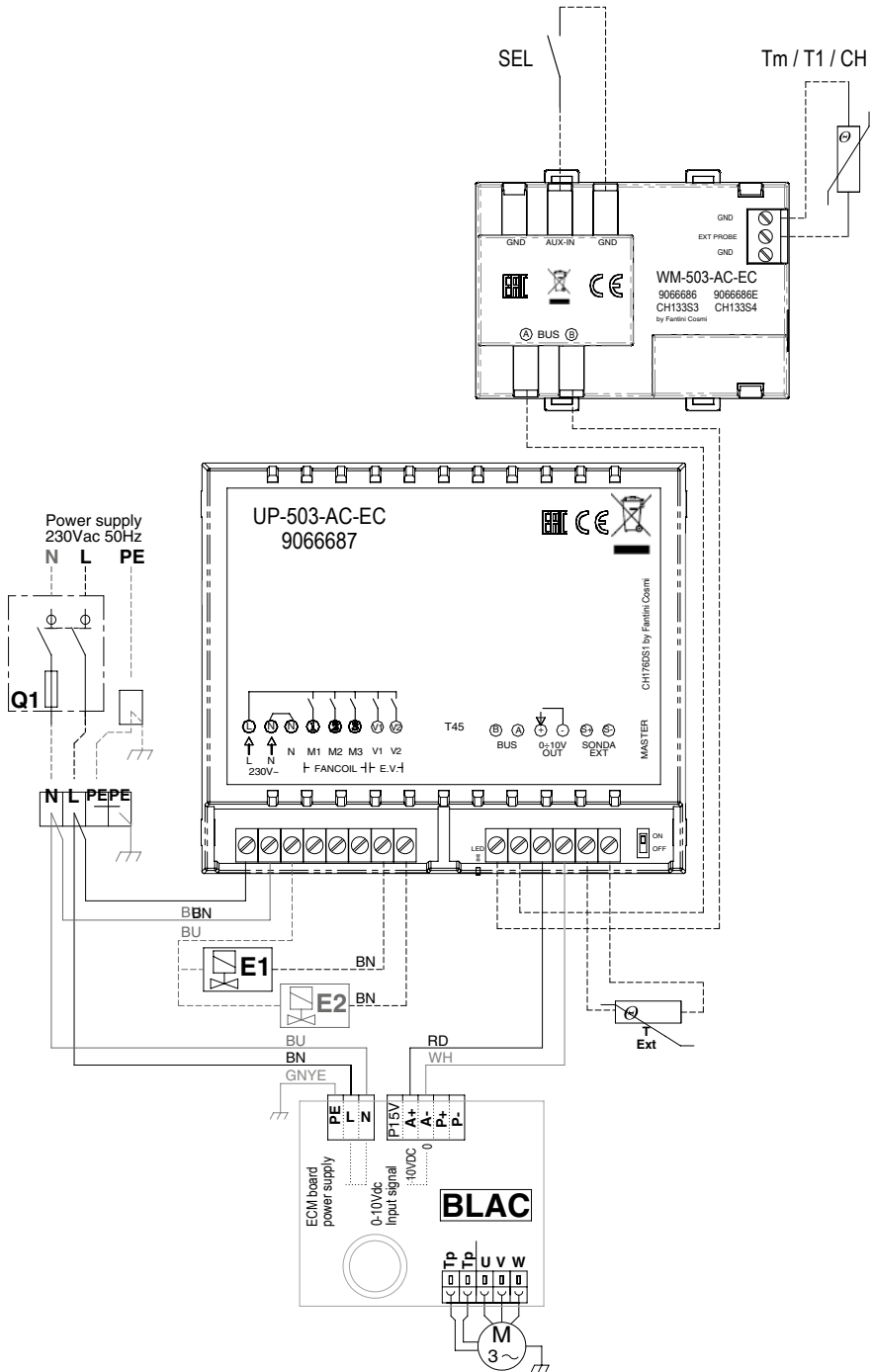
**Impianto senza valvole. Termostatazione sul motore.**  
**System without valves. Thermostatic control of the motor.**



**Impianto 2 tubi (1 valvola).**  
**2 pipe unit (1 valve).**



**Impianto 4 tubi (2 valvola).**  
**4 pipe unit (2 valve).**



TYPE	CODE
WM-S-ECM	9066644



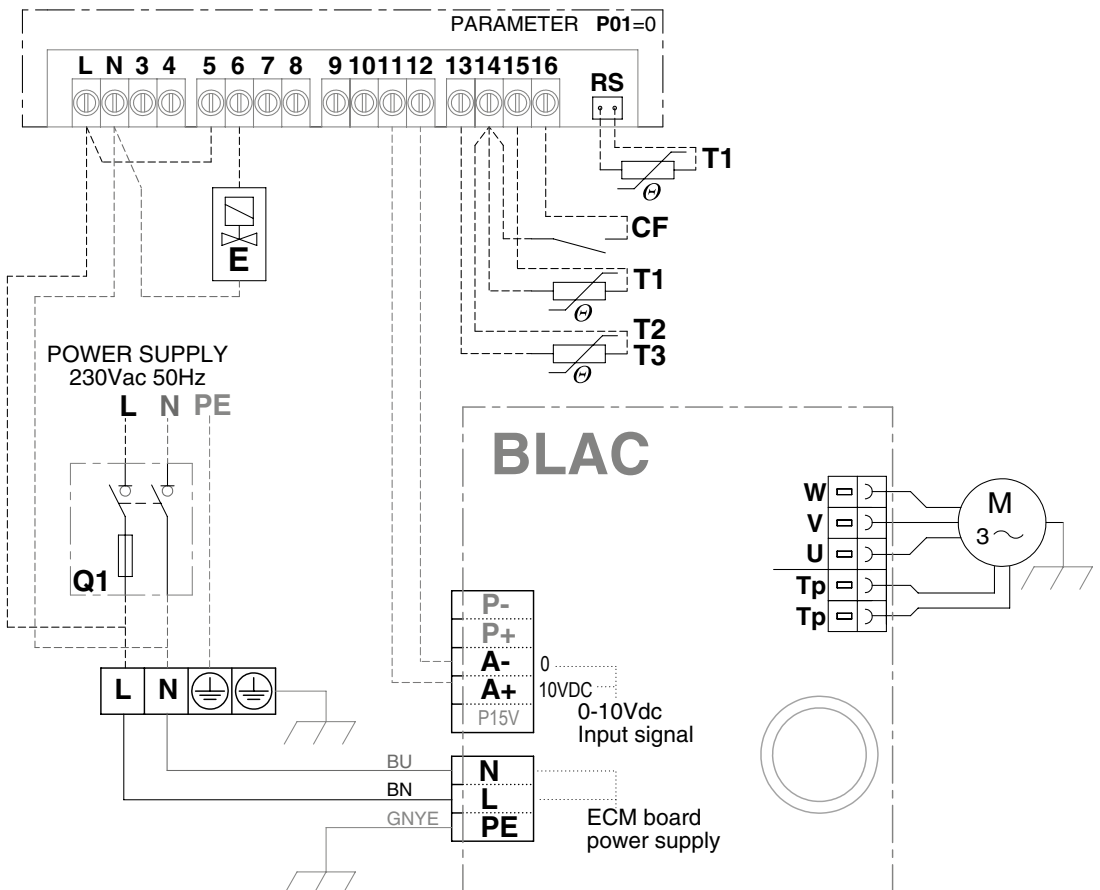
Comando 0-10 V con display adatto ad installazione a parete oppure sopra ad una scatola a muro 503, con termostato elettronico e per impianti a 2 e 4 tubi:

- Controllo manuale della velocità di ventilazione (3 velocità) o automatica con variazione continua.
- controllo termostatico del ventilatore o di 1-2 valvole.
- cambio stagionale manuale.
- sonda di minima NTC (accessorio).

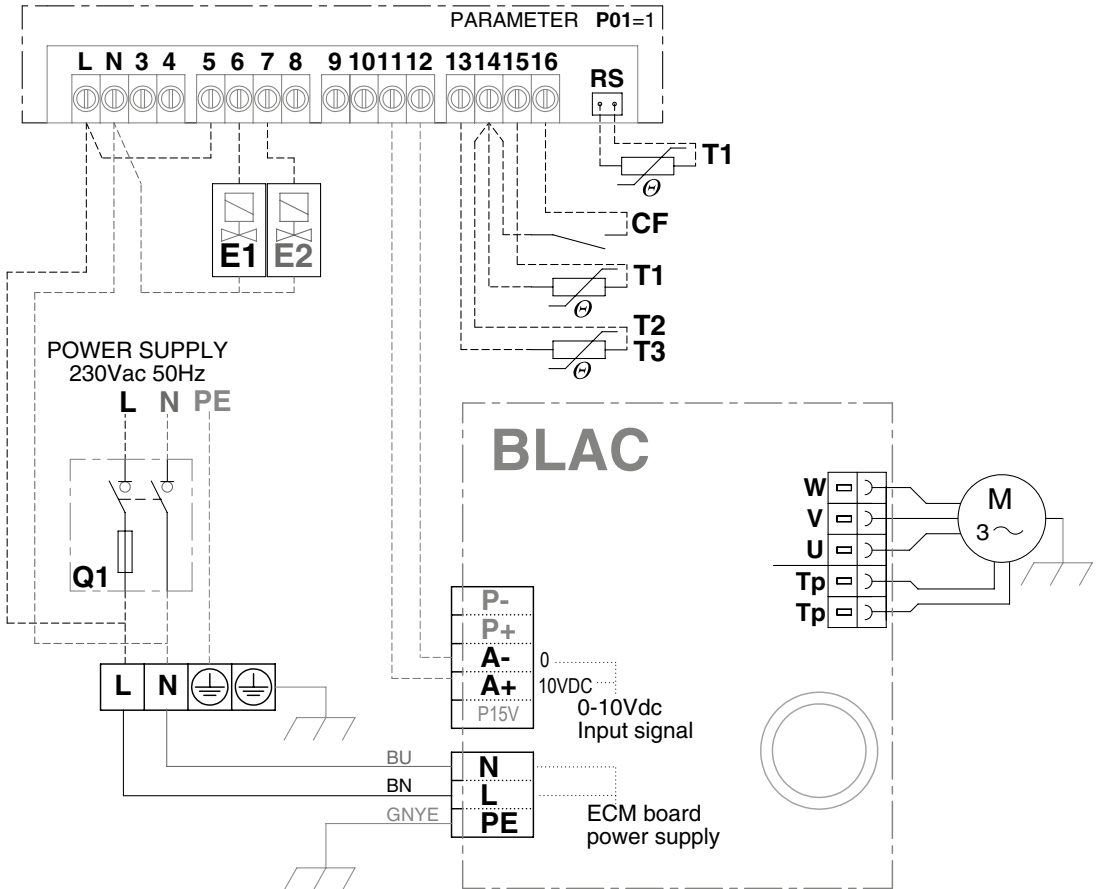
0-10 V control with display designed to be mounted on the wall or to be installed on a 503 wall box, with electronic room thermostat and for 2-4 tube installations:

- Manual 3 speed switch or automatic continuous speed control.
- electronic room thermostat for fan control or for the control of 1-2 valves.
- manual Summer/Winter switch.
- optional low temperature cut-out thermostat NTC.

**Impianto 2 tubi (1 valvola).  
2 pipe unit (1 valve).**



**Impianto 4 tubi (2 valvola).**  
**4 pipe unit (2 valve).**



# NTC



**NTC** - Cod. 3021090

## SONDA DI MINIMA

Da posizionare fra le alette della batteria di scambio termico.

Abbinabile ai comandi:  
**WM-AU, T-MB2, WM-S-ECM,  
WM-503-AC-EC.**

Per il collegamento al comando, il cavo della sonda NTC deve essere separato dai conduttori di potenza.

Durante il funzionamento invernale arresta l'elettroventilatore quando la temperatura dell'acqua è inferiore ai 28 °C, e lo fa ripartire quando questa raggiunge i 33 °C.

**NTC** - Cod. 3021090

## LOW TEMPERATURE CUT-OUT THERMOSTAT

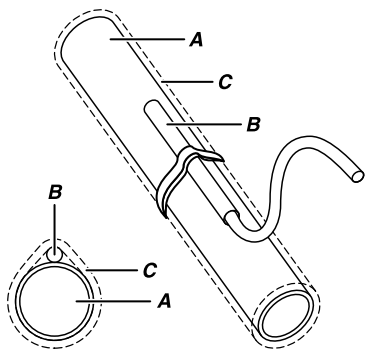
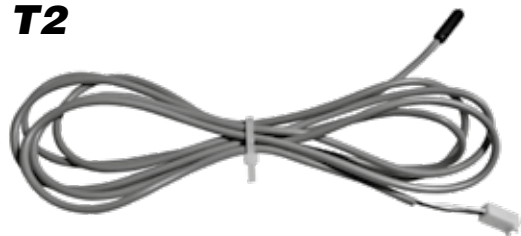
Position between the fins of the heat exchanger coil.

For use with control units:  
**WM-AU, T-MB2, WM-S-ECM,  
WM-503-AC-EC.**

When connecting the control, the NTC probe cable must be separated from the power supply wires.

During winter operation stops the fan when the water temperature drops below 28 °C and starts it up again when the temperature reaches 33 °C.

# T2



**T2** - Cod. 9025310

## SONDA T2 PER CHANGE-OVER

Solamente sui ventilconvettori in esecuzione per impianti a due tubi, la commutazione estate/inverno può avvenire in modo automatico applicando, sulla tubazione acqua che alimenta la batteria, la sonda Change-Over T2 (opzionale). La sonda va posizionata prima della valvola a tre vie.

In base alla temperatura rilevata dalla sonda, l'apparecchio si predispose in funzionamento estivo o invernale.

Abbinabile ai comandi:  
**WM-AU, T-MB2.**

**A** = Tubazione acqua  
**B** = Sonda  
**C** = Isolante anticondensa

**T2** - Code 9025310

## CHANGE-OVER PROBE T2

Only on the fan coil units designed for two-pipe systems, the heating/cooling changeover can be performed automatically by installing, on the water pipe supplying the coil, the Change Over probe T2 (optional). The probe should be installed before the three-way valve.

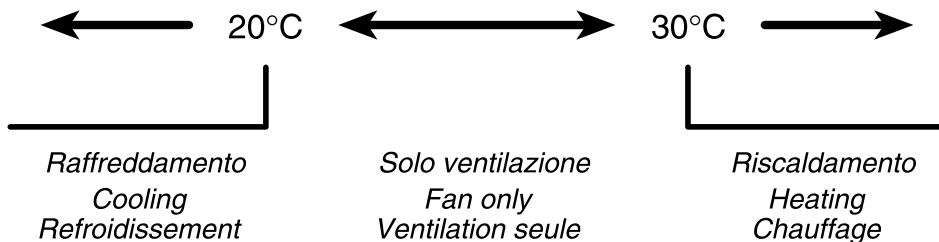
Based on the temperature measured by the probe, the appliance will switch to heating or cooling operation.

For use with control units:  
**WM-AU, T-MB2.**

**A** = Water pipe  
**B** = Probe  
**C** = Anti-condensation insulation

### Logica di funzionamento con sonda T2

### Operating logic with probe T2



**BATTERIA  
ELETRICA  
SK-RSP-ECM E**

**ELECTRIC  
RESISTANCE  
SK-RSP-ECM E**

Nella serie Cassette sono disponibili apparecchi con resistenza elettrica nella configurazione 2 tubi più resistenza.

La resistenza viene gestita al posto della valvola batteria acqua calda della quale rappresenta un'alternativa e non un elemento di integrazione.

Le resistenze sono del tipo corazzato ad elementi inseriti all'interno del pacco batteria e devono quindi essere fornite solo su prodotti specifici montati in fabbrica.

L'alimentazione delle resistenze elettriche montate sugli apparecchi è di tipo monofase 230 Volt.

Il Cassette include n°2 termostati di sicurezza il cui intervento, in caso di sovratemperatura interne, garantisce l'apertura di un relè ausiliario di potenza (incluso nel quadro di derivazione) atto a tagliare l'alimentazione delle resistenze stesse. Il riarmo avviene seguendo le indicazioni che seguono nel paragrafo "termostati di sicurezza".

The Cassette 2 pipe models are available with electric resistance that is controlled in place of the heating battery valve.

The electric resistance is controlled in place of the hot water valve and not as integration to it.

The resistance is hermetically sealed and supplied inside the battery pipes and therefore can be only factory mounted.

The electric resistances of the units are for single phase 230 V supply.

The Cassette includes no. 2 safety thermostats which intervene in case of internal over-heating, opening an auxiliary power relay (included in the shunt box) which stops the power supply to the resistances. The reset takes places in accordance with the indications on the next paragraph "safety thermostats".

<b>MODELLO / MODEL / MODÈLE</b>	<b>SK-RSP-ECM 12</b>		<b>SK-RSP-ECM 22 SK-RSP-ECM 32</b>	
Potenza nominale installata <i>Nominal installed power</i>	1500 Watt		2500 Watt	
Tensione nominale di alimentazione <i>Nominal power voltage</i>	230 V ~	400 V ~	230 V ~	400 V ~
Num. e sezione dei cavi di collegamento <i>Number and section of connecting wires</i>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Corrente assorbita max. <i>Current input</i>	7 A	3,75 A	11 A	6,25 A
Fusibile consigliato (Tipo gG) per la protezione da sovraccarico <i>Recommended fuse (Type gG) for overload protection</i>	8 A	6 A	12 A	8 A

Per i collegamenti elettrici di alimentazione dell'unità e delle resistenze elettriche utilizzare cavo H07 RN-F.

L'alimentazione elettrica delle resistenze deve essere separata da quella dell'unità e provvista di propria messa a terra.

Assicurarsi che il collegamento alla rete elettrica sia effettuato attraverso un interruttore onnipolare con distanza minima dei contatti di almeno 3 mm.

For the power supply connections to the unit and the electric heaters, use H07 RN-F cable.

The power supply to the electric heaters must be separate from the power supply to the unit, and have its own earth.

Check that an omnipolar switch with a minimum contact distance of 3mm is used for the connection to the mains power supply.



**POSIZIONE DEL PULSANTE DI RIARMO  
DEL TERMOSTATO DI SICUREZZA  
POSITION  
OF THE SAFETY THERMOSTAT RESET BUTTON**

### **Avvertenze**

*In fase di prima installazione, prima di attivare le resistenze elettriche verificare che il ventilatore del cassette funzioni correttamente a tutte e tre le velocità previste.*

*Non chiudere mai le alette di mandata dell'aria o ostruire i passaggi interni.*

*Nelle versioni con resistenza non è possibile utilizzare la sonda NTC di minima temperatura acqua.*

### **Termostati di sicurezza**

*La batteria elettrica è equipaggiata con un sistema di protezione contro le sovratemperature.*

*L'apparecchiatura è dotata di due termostati di sicurezza:*

- Un termostato a riarmo manuale;
- Un termostato a riarmo automatico.

*Nel caso di intervento del termostato di sicurezza individuare sempre le cause che ne hanno provocato l'intervento prima di rialimentare le resistenze elettriche dell'apparecchio.*

*Nel caso non si riesca ad individuare la causa dell'intervento della protezione, contattare il personale tecnico qualificato.*

#### Termostato a riarmo automatico

*L'apparecchio è dotato di un termostato di sicurezza a riarmo automatico posizionato nella parte alta della batteria.*

*Il riarmo del termostato è di tipo elettrico ovvero viene riarmato togliendo tensione all'unità cassette per alcuni secondi.*

#### Termostato a riarmo manuale

*L'apparecchio è dotato di un termostato di sicurezza a riarmo manuale posizionato nella parte alta della batteria.*

*Il riarmo del termostato viene effettuato premendo il tasto evidenziato in figura.*

#### Limite di impiego Cassette con batteria elettrica

*Max. temperatura ambiente per Cassette con batteria elettrica in riscaldamento: 25 °C*

### **Warnings**

*When first installing the appliance, before starting the electric heaters, check that the fan on the cassette unit is working correctly at all three speeds envisaged.*

*Never close the air outlet louvers or block the inside passages.*

*The NTC minimum water temperature probe cannot be used on the versions with heater.*

### **Safety thermostats**

*The electric coil is fitted with a system for protecting against excess temperature.*

*The appliance is fitted with two safety thermostats:*

- one thermostat with manual reset;
- one thermostat with automatic reset.

*If the safety thermostat trips, always identify the causes before restarting the electric heaters on the appliance.*

*If the problem that caused the activation of the thermostat cannot be found, contact qualified technical personnel.*

#### Thermostat with automatic reset

*The appliance is fitted with a safety thermostat, featuring automatic reset, installed at the top of the coil.*

*The thermostat is reset electrically, that is, by disconnecting power to the cassette unit for a few seconds.*

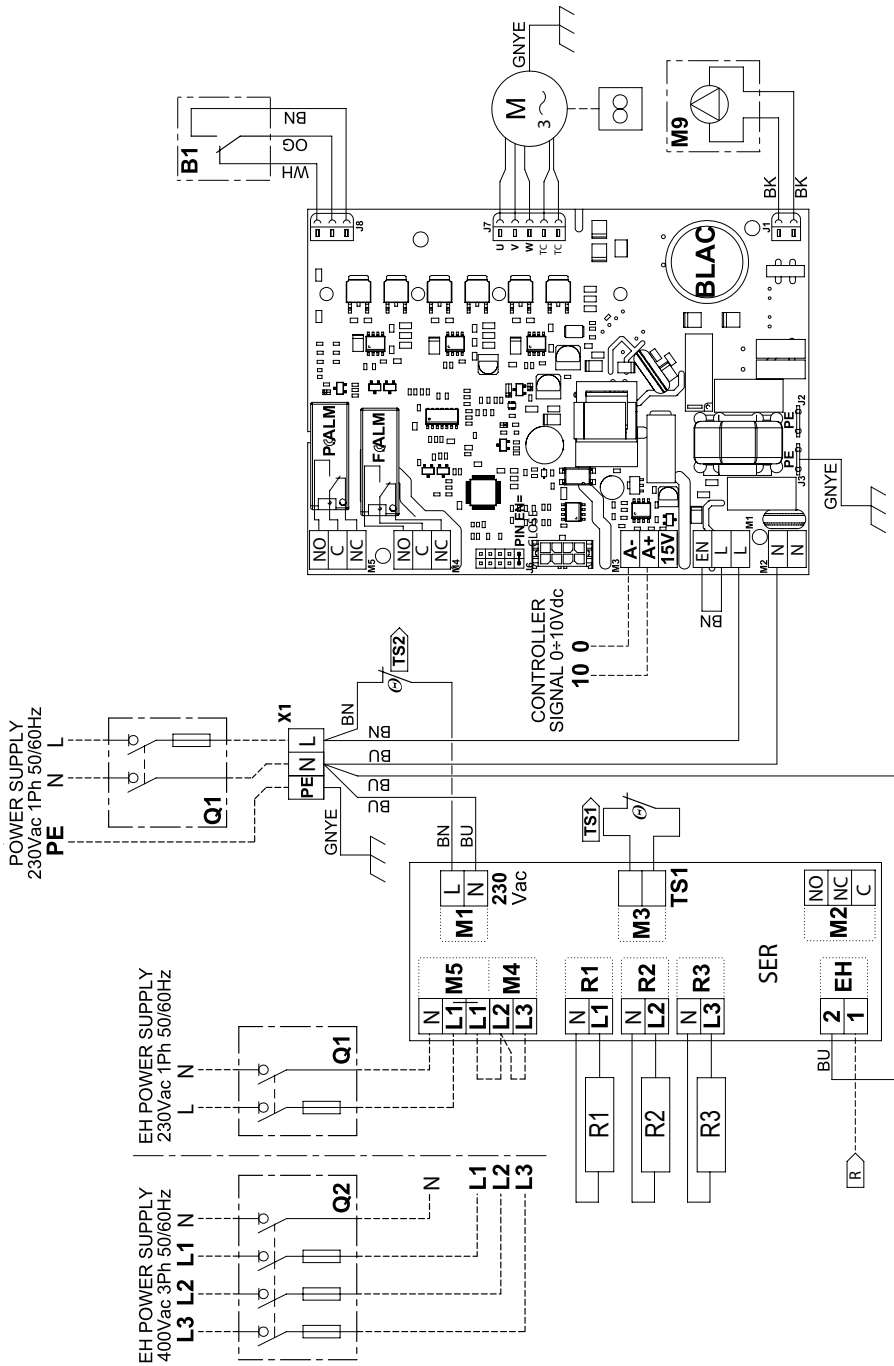
#### Thermostat with manual reset

*The appliance is fitted with a safety thermostat, with manual reset, installed at the top of the coil.*

*The thermostat is reset by pressing the button highlighted in the figure.*

#### Cassette unit operating limits with electric coil

*Max. ambient temperature for Cassette unit with electric coil in heating mode: 25 °C*



- Cablaggio di produzione  
 - Production wiring


- Connessione a cura dell'installatore  
 - Connection responsibility of the installer


**LEGENDA**

<b>B1</b>	= Sensore livello condensa
<b>BLAC</b>	= Scheda unica driver ECM + pompa
<b>M</b>	= Moto-ventilatore
<b>M9</b>	= Pompa evacuazione condensa
<b>X1</b>	= Morsetti a 3 poli
<b>Q1</b>	= Interruttore di manovra sezionatore monofase
<b>Q2</b>	= Interruttore di manovra sezionatore trifase (3P+N)
<b>R</b>	= Linea di fase attivazione resistenza elettrica
<b>R1-R2-R3</b>	= Resistenza elettrica
<b>SER</b>	= Scheda elettronica resistenze
<b>E</b>	= Attuatore valvola acqua
<b>BK</b>	= Nero
<b>BN</b>	= Marrone
<b>RD</b>	= Rosso
<b>OG</b>	= Arancio
<b>BU</b>	= Blu
<b>WH</b>	= Bianco
<b>GNYE</b>	= Giallo/Verde

 **TS1** Termostato di sicurezza

 **TS2**

 **TS1** Thermal cut Off = 45 °C  
Riarmo automatico


 **TS2** Thermal cut Off = 80 °C  
Riarmo manuale


**LEGEND**

<b>B1</b>	= Condensate level sensor
<b>BLAC</b>	= ECM driver + pump board
<b>M</b>	= Fan motor
<b>M9</b>	= Water pump motor
<b>X1</b>	= Three poles terminal
<b>Q1</b>	= Two poles switch disconnecter
<b>Q2</b>	= Four poles switch disconnecter (3P+N)
<b>R</b>	= Phase line electric heater activation
<b>R1-R2-R3</b>	= Electric heater
<b>SER</b>	= Electric heater electronic board
<b>E</b>	= Water valve actuator
<b>BK</b>	= Black
<b>BN</b>	= Brown
<b>RD</b>	= Red
<b>OG</b>	= Orange
<b>BU</b>	= Dark Blue
<b>WH</b>	= White
<b>GNYE</b>	= Yellow/Green

 **TS1** Safety thermostat

 **TS2**

 **TS1** Thermal cut Off = 45 °C  
Automatic Reset

 **TS2** Thermal cut Off = 80 °C  
Manual Reset

**INSTALLAZIONE  
CON VALVOLE  
FORNITE  
DALL'INSTALLATORE**

**INSTALLATION  
WITH VALVES  
PROVIDED  
BY THE INSTALLER**

- Per l'installazione delle valvole seguire le istruzioni del costruttore; per realizzare i collegamenti al Cassete fare riferimento ai disegni.
- Per evitare che negli impianti ad acqua fredda la condensa vada a gocciolare sul soffitto, isolare bene le tubazioni, le valvole e gli attacchi della batteria.

**Schemi elettrici  
di collegamento valvole**

- Per il collegamento del comando scelto seguire le istruzioni allegate allo stesso.

**ATTENZIONE:**

- I cavi devono passare attraverso gli appositi passacavi e parastrappi.
- Le valvole devono essere collegate seguendo gli schemi elettrici suggeriti.
- Le valvole da utilizzare devono bloccare l'ingresso acqua quando è assente la tensione di alimentazione.
- Se non si rispettano i collegamenti proposti, si correrà il pericolo di avere la tracimazione dell'acqua dalla vaschetta raccogli condensa.
- È fondamentale che le valvole si aprano solo nel momento in cui il ventilatore funziona.
- Controllare la tenuta nei punti più critici dell'impianto quando lo si riempie di liquido per la prima volta.
- Il costruttore declina ogni responsabilità nel caso di malfunzionamento o danni causati dal gocciolamento di gruppi di valvole acquistati esternamente dall'installatore.

Nel caso l'installatore decidesse di utilizzare delle valvole solenoidi acqua di zona anziché singole valvole acqua montate su ciascun apparecchio, occorrerà collegare elettricamente la valvola in maniera tale che vada in chiusura nel caso che uno qualsiasi degli apparecchi si fermi a causa del proprio sistema di sicurezza; per l'esecuzione dell'impianto suggeriamo di utilizzare lo schema a lato riportato.

- For the installation of the valves, follow the instruction of the producer; to make the connection to the Cassete, please make reference to the drawings.
- In cold water installation, to avoid that the condensate drops on the ceiling, it is necessary to insulate the piping, the valves, and the coil's connections.

**Valves electric wiring diagrams**

- For the connection of the selected control, follow the instructions included with the control itself.

**ATTENTION:**

- The cables must pass through the apposite fairleads and flexible couplings.
- The valves must be connected according to the suggested electric wiring diagrams.
- The valves used must stop the entering of the water when there is no electrical feeding.
- If the proposed connections are not respected, there will be the risk that the water overflows from the condensate collection tray.
- It is important that the valves open only when the fan is working.
- Check the seal in the most critical points of the plant when it is filled of liquid for the first time.
- The manufacturer cannot be consider responsible in case of bad working or damages due to the drop of valves sets purchased directly by the installer from other suppliers.

Should the installer decide to use some "zone" magnetic water valve instead of single water valves mounted on each unit, it will be necessary to connect electrically the valve so that it closes in case that one of the units stops because of its safety system; for the execution of the installation we suggest to use the below diagram.

**PULIZIA,  
MANUTENZIONE,  
RICAMBI**

**CLEANING,  
MAINTENANCE  
AND SPARE PARTS**

*Solo personale addetto alla manutenzione e precedentemente addestrato, può intervenire sulle apparecchiature.*

*Maintenance of the unit must be carried out by trained maintenance personnel only.*

**ELETTROVENTILATORE:**

*Non richiede alcun tipo di manutenzione.*

**FAN:**

*No maintenance required.*

**BATTERIA:**

*Non richiede alcun tipo di ordinaria manutenzione.*

**HEAT EXCHANGER COIL:**

*No ordinary maintenance required.*

**FILTRO:**

*Con l'ausilio di un utensile, sgan-  
ciare il profilo porta filtro ed estrarre  
il filtro dalle guide.*

*Si pulisce periodicamente usando  
un'aspirapolvere oppure percuoten-  
dolo leggermente.*

*Sostituirlo nel caso non si possa  
più pulire.*

**FILTER:**

*Using a suitable tool, unhook the  
filter holder strip and extract the filter  
from the guides.*

*Clean regularly with a vacuum  
cleaner or shake lightly.*

*When it can no longer be cleaned,  
replace.*

**RICAMBI:**

*Per l'ordinazione delle parti di ri-  
cambio citare sempre il modello del-  
l'apparecchio e la descrizione del  
componente.*

**SPARE PARTS:**

*To order spare parts, always give  
the model of appliance and a  
description of the component.*

**ATTENZIONE!**

**PRIMA DI QUALSIASI  
PULIZIA E MANUTENZIONE,  
TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE  
ALL'APPARECCHIO.**

**IMPORTANT!**

**BEFORE CARRYING OUT  
CLEANING OR MAINTENANCE,  
MAKE SURE  
THE POWER TO THE UNIT  
IS TURNED OFF.**

**ATTENZIONE!**

**RIMONTARE  
SEMPRE IL FILTRO  
DOPO LA SUA PULIZIA.**

**IMPORTANT!**

**ALWAYS  
REPLACE THE FILTER  
AFTER CLEANING.**

## RICERCA GUASTI

## TROUBLESHOOTING

### GUASTO

1 - Il motore non gira o gira in modo non corretto.

### RIMEDIO

- Controllare che l'alimentazione sia inserita.
- Verificare il collegamento corretto dei fili, osservando gli schemi elettrici.
- Verificare la posizione dell'interruttore generale, del commutatore stagionale e del termostato.

### GUASTO

2 - L'apparecchio non scalda/raffredda più come in precedenza.

### RIMEDIO

- Controllare che il filtro sia sufficientemente pulito.
- Verificare sfiatando la batteria che non sia entrata aria nel circuito idraulico.

### GUASTO

3 - L'apparecchio perde acqua.

### RIMEDIO

- Controllare che l'inclinazione sia in direzione dello scarico condensa.
- Controllare che lo scarico condensa non sia ostruito.

### PROBLEM

1 - The motor does not rotate or rotates incorrectly.

### REMEDY

- Make sure the power to the unit is on.
- Make sure the wires are correctly connected, referring to the wiring diagram.
- Control if the main switch, the seasonal commutator and the thermostat are in the right position.

### PROBLEM

2 - The unit does not heat/cool as before.

### REMEDY

- Make sure the filter is clean.
- Make sure the hydraulic circuit is free from air by venting the heat exchanger.

### PROBLEM

3 - The appliance leaks water.

### REMEDY

- Make sure it is sloping in the direction of the condensate drain.
- Make sure the condensate drain is not clogged.



## MANUTENZIONE

## MAINTENANCE

Prima di qualsiasi lavoro di manutenzione, scollegare il ventilconvettore dalla rete di alimentazione e accertarsi che non venga ricollegato inavvertitamente.

Tutti i lavori vanno eseguiti secondo le norme e i regolamenti vigenti in materia di sicurezza e salute.

### Manutenzione del filtro

Il filtro può essere pulito o sostituito.

Per la pulizia, utilizzare un aspirapolvere con aspirazione media o bassa.

Per la sostituzione, rimuovere la griglia della presa d'aria previa apertura dei fissaggi e sostituire il filtro.

Infine, reinstallare in sede la griglia della presa d'aria.

Fan-coil units must be disconnected from mains power and secured against unintentional re-connection before any maintenance work.

All work must be in accordance with all applicable safety and health rules and regulations.

### Filter Maintenance

The filter pad may be cleaned or replaced.

For cleaning, a vacuum-cleaner operating at medium or low suction should be used.

For replacement, the fasteners of the intake grille must be opened and the grille must be removed. The filter pad must then be taken out and replaced. Finally, the intake grille must again be locked in place.

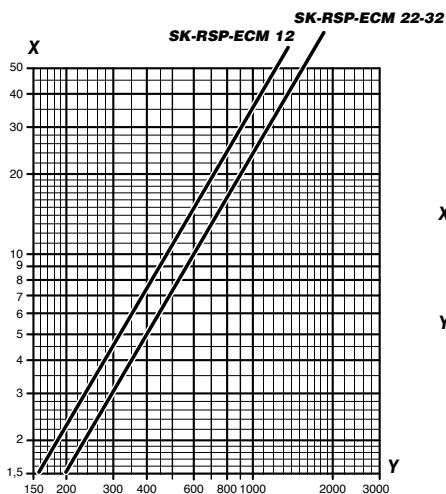
## MALFUNCTIONS AND CORRECTIVE ACTIONS

<b>Malfunction</b>	<b>Possible causes</b>	<b>Corrective action</b>
<b>Fan does not run</b>	<i>Fan coil unit not switched on</i>	<i>Switch on fan-coil unit</i>
	<i>No power</i>	<i>Check fusing/mains power</i>
	<i>Cabling not connected</i>	<i>Connect cabling (qualified person only)</i>
<b>Low air flow from fan-coil unit</b>	<i>Low fan speed</i>	<i>Select higher fan speed</i>
	<i>Air ducting obstructed</i>	<i>Clear air ducting, for unrestricted air flow</i>
	<i>Filter dirty</i>	<i>Replace or clean filter</i>
<b>Fan-coil unit noisy</b>	<i>Hight fan speed</i>	<i>Select lower fan speed</i>
	<i>Low air discharge temperature</i>	<i>Increase temperature setting of control</i>
	<i>Air discharge system obstructed</i>	<i>Clear air discharge system</i>
	<i>Fan bearing defect</i>	<i>Call field service</i>
	<i>Filter dirty</i>	<i>Replace or clean filter</i>
<b>Fan-coil unit does not heat (sufficiently)</b>	<i>Fan not switched on</i>	<i>Switch on fan</i>
	<i>Heating fluid not hot</i>	<i>Switch on boiler</i>
		<i>Switch on recirculation pump</i>
		<i>Vent heating system</i>
	<i>Low water flow rate</i>	<i>Check pump throughput</i>
		<i>Check water distribution and reset pressure losses in different lines</i>
	<i>Low setpoint temperature</i>	<i>Increase control setpoint temperature</i>
<i>Controller or sensor positioned near heat source</i>	<i>Relocate the control</i>	
<i>Filter dirty</i>	<i>Replace or clean filter</i>	
<b>Fan-coil unit does not cool (sufficiently)</b>	<i>Fan not switched on</i>	<i>Switch on fan</i>
	<i>Cooling fluid not cold</i>	<i>Switch on chiller</i>
		<i>Switch on recirculation pump</i>
		<i>Vent system</i>
	<i>Low water flow rate</i>	<i>Check pump throughout</i>
		<i>Check water distribution and reset pressure losses in different lines</i>
	<i>High setpoint temperature</i>	<i>Lower control setpoint temperature</i>
	<i>Control located in cold air (e.g. near door)</i>	<i>Relocate the control</i>
<i>Filter dirty</i>	<i>Replace or clean filter</i>	
<b>Fan-coil unit leaks in the cooling mode</b>	<i>Condensate tray dirty</i>	<i>Clean condensate tray</i>
	<i>Cold water lines not insulated</i>	<i>Insulate cold water lines</i>
	<i>Unit not suspended horizontally</i>	<i>Realign unit and suspend unit horizontally</i>
	<i>Condensate drain plugged</i>	<i>Check condensate drain for sufficient slope, clean and refill trap</i>
	<i>Condensation on air register</i>	<i>Increase water flow temperature</i>
		<i>Increase angle between air register stats and ceiling</i>
<i>Use coated air register</i>		
<i>Increase fan speed</i>		
<b>Room temperature fluctuates</b>	<i>The control located at wrong place (e.g. at doors or in the air discharge area)</i>	<i>Relocate control to place where room temperature is representative (remote from fan-coil unit)</i>
		<i>Add or reset maximum and minimum supply air temperature sensors</i>
	<i>High heating fluid temperature</i>	<i>Reset boiler control</i>
	<i>Independently controlled units connected to same water line (e.g. radiators with thermostatic valves)</i>	<i>Split water supply; if impossible use flow control valves on other units and increase system pressure</i>

## PERDITE DI CARICO LATO ACQUA / PRESSURE DROP TABLE

### Impianto a due tubi

#### Two-tube units



X = Perdita di carico (kPa)  
Pressure drop (kPa)

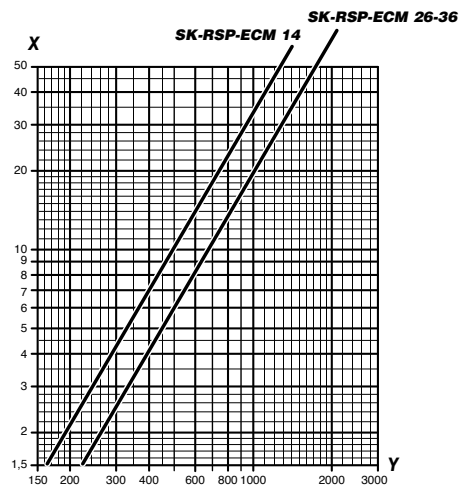
Y = Portata acqua (l/h)  
Water flow (l/h)

### Impianto a quattro tubi

#### Perdite di carico batteria ad acqua fredda

#### Four-tube units

#### Water drop cooling battery

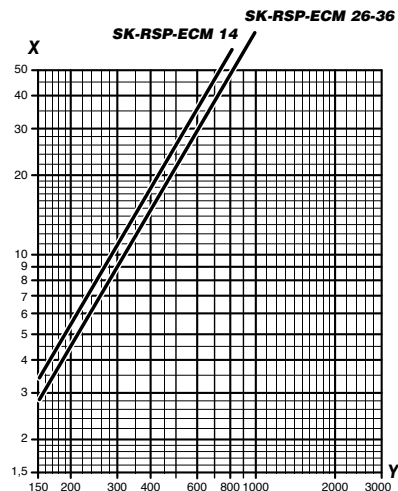


### Impianto a quattro tubi

#### Perdite di carico batteria ad acqua calda

#### Four-tube units

#### Water drop heating battery



## PERDITE DI CARICO LATO ACQUA / PRESSURE DROP TABLE

---

La perdita di carico si riferisce ad una temperatura media dell'acqua di 10°C;  
per temperature diverse, moltiplicare la perdita di carico per il coefficiente K riportato in tabella.

The table indicates the pressure drop for a mean water temperature of 10°C.  
For different water temperatures multiply by the correction factors K.

°C	K
20	0,94
30	0,90
40	0,86
50	0,82
60	0,78
70	0,74
80	0,70

---

La perdita di carico si riferisce ad una temperatura media dell'acqua di 10°C;  
per temperature diverse, moltiplicare la perdita di carico per il coefficiente K riportato in tabella.

The table indicates the pressure drop for a mean water temperature of 10°C.  
For different water temperatures multiply by the correction factors K.

°C	K
20	0,94
30	0,90
40	0,86
50	0,82
60	0,78
70	0,74
80	0,70

---

Perdite di carico lato acqua nelle batterie addizionali  
alimentate con acqua calda alla temperatura media di 60 °C (65/55 °C).  
Coefficienti di correzione per temperature medie diverse.

The water pressure drop figures refer to a mean water temperature of 60 °C (65/55 °C);  
for different temperature, multiply the pressure drop figures by the correction factors K.

Tm °C	K
40	1,12
50	1,06
70	0,94
80	0,88

IT

**RAFFREDDAMENTO (funzionamento estivo)**

	<b>Impianto 2 tubi</b>	<b>Impianto 4 tubi</b>
Temperatura aria:	+27 °C b.s. +19 °C b.u.	
Temperatura acqua:	+7/12 °C	

**RISCALDAMENTO (funzionamento invernale)**

	<b>Impianto 2 tubi</b>	<b>Impianto 4 tubi</b>
Temperatura aria:	+20 °C	
Temperatura acqua:	+45/40 °C	+65/55 °C

Mod. = Modello  
 Speed = Velocità  
 Qv = Portata aria  
 Pc = Raffreddamento resa totale  
 Ps = Raffreddamento resa sensibile  
 Pl = Raffrescamento resa latente  
 Ph = Riscaldamento  
 Lw = Potenza sonora Lw  
 Pec = Assorbimento motore

EN

**COOLING (summer mode)**

	<b>2 pipe unit</b>	<b>4 pipe unit</b>
Air temperature:	+27 °C d.b. +19 °C w.b.	
Water temperature:	+7/12 °C	

**HEATING (winter mode)**

	<b>2 pipe unit</b>	<b>4 pipe unit</b>
Air temperature:	+20 °C	
Water temperature:	+45/40 °C	+65/55 °C

Mod. = Model  
 Speed = Speed  
 Qv = Air flow  
 Pc = Cooling total emission  
 Ps = Cooling sensible emission  
 Pl = Latent cooling emission  
 Ph = Heating  
 Lw = Sound power Lw  
 Pec = Fan

**Impianto a 2 tubi / 2 pipe unit**

<b>Mod.</b>		<b>SK-RSP-ECM 12</b>					<b>SK-RSP-ECM 22</b>					<b>SK-RSP-ECM 32</b>				
Speed		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Qv	m <sup>3</sup> /h	<b>310</b>	345	<b>380</b>	457	<b>535</b>	<b>310</b>	377	<b>445</b>	577	<b>710</b>	<b>360</b>	485	<b>610</b>	745	<b>880</b>
Pc	kW	<b>1,84</b>	2,01	<b>2,16</b>	2,47	<b>2,73</b>	<b>2,24</b>	2,65	<b>3,04</b>	3,71	<b>4,30</b>	<b>2,55</b>	3,25	<b>3,85</b>	4,45	<b>4,96</b>
Ps	kW	<b>1,35</b>	1,47	<b>1,60</b>	1,84	<b>2,07</b>	<b>1,57</b>	1,87	<b>2,16</b>	2,67	<b>3,15</b>	<b>1,80</b>	2,31	<b>2,79</b>	3,25	<b>3,68</b>
Pl	kW	<b>0,49</b>	0,54	<b>0,56</b>	0,63	<b>0,66</b>	<b>0,67</b>	0,78	<b>0,88</b>	1,04	<b>1,15</b>	<b>0,75</b>	0,94	<b>1,06</b>	1,20	<b>1,28</b>
Ph	kW	<b>1,85</b>	2,04	<b>2,22</b>	2,55	<b>2,87</b>	<b>2,12</b>	2,56	<b>2,98</b>	3,68	<b>4,36</b>	<b>2,46</b>	3,17	<b>3,85</b>	4,52	<b>5,15</b>
Lw	dB(A)	<b>33</b>	36	<b>39</b>	43	<b>47</b>	<b>33</b>	38	<b>43</b>	48,5	<b>54</b>	<b>37</b>	43,5	<b>50</b>	55	<b>60</b>
Pec	W	<b>5</b>	6,5	<b>8</b>	12	<b>16</b>	<b>5</b>	8	<b>11</b>	21	<b>31</b>	<b>7</b>	14	<b>21</b>	41,5	<b>62</b>

**Impianto a 4 tubi / 4 pipe unit**

<b>Mod.</b>		<b>SK-RSP-ECM 14</b>					<b>SK-RSP-ECM 26</b>					<b>SK-RSP-ECM 36</b>				
Speed		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Qv	m <sup>3</sup> /h	<b>310</b>	345	<b>380</b>	457	<b>535</b>	<b>310</b>	377	<b>445</b>	577	<b>710</b>	<b>360</b>	485	<b>610</b>	745	<b>880</b>
Pc	kW	<b>1,85</b>	2,02	<b>2,17</b>	2,48	<b>2,75</b>	<b>2,09</b>	2,46	<b>2,81</b>	3,39	<b>3,90</b>	<b>2,37</b>	2,99	<b>3,51</b>	4,03	<b>4,47</b>
Ps	kW	<b>1,34</b>	1,47	<b>1,59</b>	1,83	<b>2,06</b>	<b>1,49</b>	1,76	<b>2,03</b>	2,49	<b>2,92</b>	<b>1,70</b>	2,17	<b>2,60</b>	3,01	<b>3,40</b>
Pl	kW	<b>0,52</b>	0,55	<b>0,58</b>	0,65	<b>0,69</b>	<b>0,60</b>	0,69	<b>0,78</b>	0,90	<b>0,98</b>	<b>0,67</b>	0,82	<b>0,91</b>	1,02	<b>1,07</b>
Ph	kW	<b>2,13</b>	2,32	<b>2,51</b>	2,85	<b>3,18</b>	<b>1,73</b>	1,97	<b>2,20</b>	2,57	<b>2,91</b>	<b>1,92</b>	2,31	<b>2,66</b>	2,99	<b>3,29</b>
Lw	dB(A)	<b>33</b>	36	<b>39</b>	43	<b>47</b>	<b>33</b>	38	<b>43</b>	48,5	<b>54</b>	<b>37</b>	43,5	<b>50</b>	55	<b>60</b>
Pec	W	<b>5</b>	6,5	<b>8</b>	12	<b>16</b>	<b>5</b>	8	<b>11</b>	21	<b>31</b>	<b>7</b>	14	<b>21</b>	41,5	<b>62</b>

Oggetto: Dichiarazione di conformità UE  
 Object: EU Declaration of conformity

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.  
 This declaration of conformity is issued under the exclusive responsibility of the manufacturer.

Prodotto: SkyStar SK-RSP-ECM - Ventilconvettore Cassette  
 Product: SkyStar SK-RSP-ECM - Cassette Fan coil

Modello / SK-RSP-ECM 12, SK-RSP-ECM 14, SK-RSP-ECM 22, SK-RSP-ECM 26,  
 Pattern: SK-RSP-ECM 32, SK-RSP-ECM 36  
 SK-RSP-ECM 12-E, SK-RSP-ECM 14-E, SK-RSP-ECM 22-E, SK-RSP-ECM 26-E,  
 SK-RSP-ECM 32-E, SK-RSP-ECM 36-E

al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti norme:  
 to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative document(s):

- EN 60335-1 (2012) + A1 (2019) + A2 (2019) + A11 (2014) + A13 (2017) + A14 (2019) + A15 (2021)
- EN 60335-2-40 (2003) + A1 (2006) + A2 (2009) + A11 (2004) + A12 (2005) + A13 (2012)
- EN 62233 (2008)
- EN IEC 55014-1 (2021)
- EN IEC 55014-2 (2021)
- EN 61000-3-2 (2019) + A1 (2021)
- EN 61000-3-3 (2013) + A1 (2019) + A2 (2021) / AC: 2022
- EN IEC 63000 (2018)
- Regulation (EU) 327/2011
- Regulation (EU) 2016/2281
- EN 300 328 V2.2.2 (2019)
- EN 301 489-17 V3.2.4 (2020)
- EN IEC 62311 (2020)

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione.  
 The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation.  
 2014/35/UE 2014/30/UE 2011/65/UE 2014/53/UE 2009/125/EC

Il fascicolo tecnico è costituito presso: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)  
 The technical file is made at: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)

Corbetta, 09/10/2024

Nicola Binaghi  
 Presidente



Sabiana 2 e Sabiana 3  
 Unità Operativa in via Virgilio 2, Magenta (MI)  
 Sabiana 4  
 Unità Operativa in via Zanella 27 - Corbetta (MI)



KERMI / arbonia / VASCO

## UK DECLARATION of CONFORMITY

SABIANA S.p.A. declare under our sole responsibility that the following product:

**Product:** SkyStar SK-RSP-ECM - Cassette Fan coil

**Pattern:** SK-RSP-ECM 12, SK-RSP-ECM 14, SK-RSP-ECM 22, SK-RSP-ECM 26, SK-RSP-ECM 32, SK-RSP-ECM 36  
 SK-RSP-ECM 12-E, SK-RSP-ECM 14-E, SK-RSP-ECM 22-E, SK-RSP-ECM 26-E,  
 SK-RSP-ECM 32-E, SK-RSP-ECM 36-E

Is in conformity with the essential requirements and other relevant requirements of:

- The Electrical Equipment Safety Regulations 2016 (S.I. 2016/1101)
- The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (S.I. 2012/3032)
- The Radio Equipment Regulations 2017 (S.I. 2017/1206)

The following Designated standards are applied:

**BS EN 60335-1** (2012) + A1 (2019) + A2 (2019) + A11 (2014) + A13 (2017) + A14 (2019) + A15 (2021)

**BS EN 60335-2-40** (2003) + A1 (2006) + A2 (2009) + A11 (2004) + A12 (2005) + A13 (2012)

**BS EN 62233** (2008)

**BS EN 55014-1** (2017)

**BS EN 55014-2** (1997) + A1 (2001) + A2 (2008)

**BS EN 61000-3-2** (2014)

**BS EN 61000-3-3** (2013)

**BS EN IEC 63000** (2018)

**BS EN IEC 62311** (2020)

**EN 300 328** V2.2.2 (2019)

**EN 301 489-17** V3.2.4 (2020)

The technical file is made at: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)  
 Corbetta, 09/10/2024

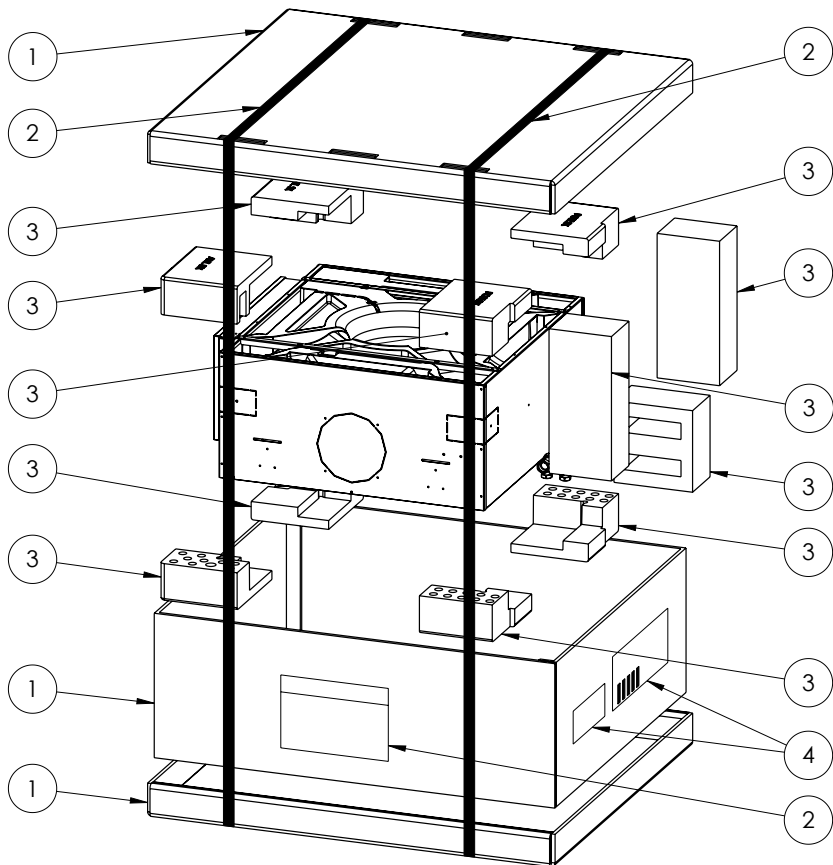
Nicola Binaghi  
 Presidente



Sabiana 2 e Sabiana 3  
 Unità Operativa in via Virgilio 2, Magenta (MI)  
 Sabiana 4  
 Unità Operativa in via Zanella 27 - Corbetta (MI)



KERMI / arbonia / VASCO



ITEM		RICICLO / RECYCLING
1		Carta / Paper
2		Plastica / Plastic
3		Plastica / Plastic
4		Raccolta indifferenziata / General waste

VERIFICA LE DISPOSIZIONI DEL TUO COMUNE

## SABIANA SpA

Società a socio unico

via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia

T. +39 02 97203 1 r.a. - F. +39 02 9777282

info@sabiana.it

[www.sabiana.it](http://www.sabiana.it)



brand of  
ARBONIA  
climate