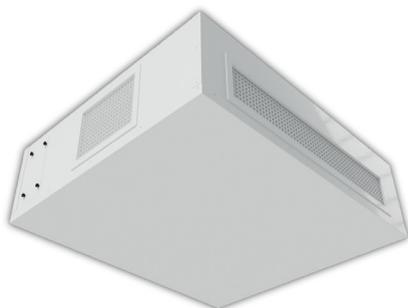


TOTAL CLASS 300/800 UNITÀ DI VENTILAZIONE NON CANALIZZATA A STRUTTURA ORIZZONTALE O VERTICALE

*TOTAL CLASS 300/800 HORIZONTAL OR VERTICAL
NON-DUCTED VENTILATION UNIT*

- cod. ACC200001
- cod. ACC200002
- cod. ACC200003
- cod. ACC200004
- cod. ACC200005
- cod. ACC200006
- cod. ACC200007
- cod. ACC200008



by



Tecnosystemi S.p.A. - Società Benefit
www.tecnosystemi.com

via dell'Industria, 2/4 - Z.I. San Giacomo di Veglia
31029 Vittorio Veneto (Treviso) - Italy
Phone +39 0438.500044 Fax +39 0438.501516

Numero Verde 800 904474 (only for Italy)
email: info@tecnosystemi.com

C.F. - P. IVA - R.I.TV IT02535780247 | Cap. Soc. € 5.000.000,00 i.v.

SICUREZZA

/ SAFETY

AVVERTENZE GENERALI

/ GENERAL WARNINGS

Questo manuale fornisce tutte le informazioni necessarie per il corretto funzionamento e la manutenzione dell'unità. Prima di utilizzare il prodotto, ogni utilizzatore e personale addetto alla manutenzione dell'unità dovrà leggere interamente e con la massima attenzione il presente manuale e rispettare quanto è riportato; se le norme di sicurezza, le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale non vengono rispettate, potrebbero verificarsi lesioni personali o danni al prodotto stesso.

Conservare il presente manuale in zone protette da umidità e calore e considerarlo parte integrante dell'unità per tutta la sua durata, consegnandolo a qualsiasi altro utente o successivo proprietario dell'unità. Non danneggiare, asportare, strappare o riscrivere per alcun motivo il manuale o parti di esso; nel caso venga comunque smarrito o parzialmente rovinato e quindi non sia più possibile leggere completamente il suo contenuto viene raccomandata la richiesta di un nuovo manuale al fornitore. Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione dell'unità e non può essere considerato inadeguato solo perchè successivamente aggiornato in base a nuove tecnologie. Per richiedere eventuali aggiornamenti del manuale utente o integrazioni, che saranno da considerarsi parte integrante del manuale, inoltrare la richiesta al fornitore.

Nessuna modifica al prodotto può essere effettuata senza il consenso del costruttore.

L'installazione deve essere effettuata in conformità alle normative locali vigenti e soltanto da un installatore qualificato. Gli interventi di pulizia e manutenzione indicati nel paragrafo Manutenzione devono essere rigorosamente rispettati.

This manual provides all the information necessary for the correct operation and maintenance of the unit. Before using the product, each user and the maintenance personnel of the unit must read this manual in full and with the utmost attention and comply with what is reported; if the safety rules, warnings and instructions contained in this manual are not respected, personal injury or damage to the product itself may occur.

Keep this manual in areas protected from moisture and heat and consider it an integral part of the unit for its entire duration, delivering it to any other user or subsequent owner of the unit. Do not damage, remove, tear out or rewrite the manual or parts of it for any reason; if it is lost or partially damaged and therefore it is no longer possible to read its contents completely, it is advisable to request a new manual from the supplier. This manual reflects the state of the art when the unit is placed on the market and cannot be considered inappropriate only because it is subsequently updated based on new technologies. To request any updates to the user manual or additions, which will be considered an integral part of the manual, send the request to the supplier.

No modification to the product may be made without the consent of the manufacturer.

Installation must be carried out in accordance with the local regulations in force and only by a qualified installer. The cleaning and maintenance operations indicated in the Maintenance paragraph must be strictly complied with.



MISURE E DISPOSIZIONI DI SICUREZZA / SAFETY MEASURES AND PROVISIONS

Al fine di evitare contatti accidentali con parti in tensione/movimento, l'unità non può essere aperta senza utilizzare gli appositi utensili.

Per evitare il contatto dei ventilatori con le mani e/o altre parti del corpo, i condotti dell'aria devono avere lunghezza minima 900 mm e devono essere sempre collegati quando l'unità connessa alla rete elettrica; nel caso in cui ciò non fosse possibile installare delle reti di protezione che impediscano il contatto accidentale con i ventilatori.

Le protezioni di sicurezza non devono essere rimosse se non per assoluta necessità di lavoro, nel quale caso dovranno essere immediatamente adottate idonee misure atte a mettere in evidenza il possibile pericolo. Il ripristino sul prodotto di dette protezioni deve avvenire non appena vengono a cessare le ragioni della temporanea rimozione. Per scongiurare il pericolo di possibili inserimenti accidentali, apporre sui quadri elettrici cartelli di avvertimento con la dicitura: "Attenzione! Comando escluso, manutenzione in corso".

Prima di collegare il cavo di alimentazione elettrica alla morsettiera verificare che la tensione di linea sia idonea a quella riportata sulla targhetta posta sull'unità.

Durante tutti gli interventi di pulizia e manutenzione è obbligatorio spegnere l'unità e disinserire l'alimentazione elettrica (cavo di alimentazione scollegato) ed è obbligatorio indossare un abbigliamento conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti (scarpe antinfortunistiche, guanti, mascherina di protezione per le vie respiratorie e occhiali protettivi).



In order to avoid accidental contact with live/moving parts, the unit cannot be opened without using the appropriate tools.

To avoid contact of the fans with the hands and/or other parts of the body, the air ducts must have a minimum length of 900 mm and must always be connected when the unit is connected to the electrical network; if this is not possible, it is necessary to install protective meshes that prevent accidental contact with the fans.

The safety protections must not be removed except when absolutely necessary for work, in which case suitable measures must be taken immediately to highlight the possible danger. Restoring of these protections on the product must take place as soon as the reasons for the temporary removal cease. To avoid the danger of possible accidental insertion, place warning signs on the electrical panels with the wording: "Attention! Command excluded, maintenance in progress".

Before connecting the power supply cable to the terminal block, check that the line voltage is suitable for the one shown on the plate on the unit.

During all cleaning and maintenance operations, it is necessary to switch off the unit and disconnect the power supply (disconnected power cable) and it is mandatory to wear clothing that complies with the essential safety requirements in force (safety shoes, gloves, respiratory protection mask and protective goggles).



MARCATURA CE E DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ / CE MARKING AND DECLARATION OF CONFORMITY

La marcatura CE (presente su ogni unità) e la relativa dichiarazione di conformità attestano la conformità alle seguenti norme comunitarie:

- Direttiva Macchine 2006/42/CEE
- Direttiva Bassa Tensione 2014/30/UE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/35/UE
- Regolamento Europeo (ErP 2016 e 2018) 1253/14/UE e 1254/14/UE

Riferimento norme armonizzate: EN 12100, 2010; EN 60204-1, 2006

L'analisi dei rischi residui è stata effettuata come previsto dall'allegato I della Direttiva Macchine 2006/42/CEE: tutte le avvertenze e le informazioni utili a prevenire possibili danneggiamenti a persone e/o cose a causa di rischi residui, sono riportate in questo manuale.

The CE marking (present on each unit) and the related declaration of conformity certify compliance with the following Community standards:

- *Machinery Directive 2006/42/EEC*
- *Low Voltage Directive 2014/30/EU*
- *Electromagnetic Compatibility Directive 2014/35/EU*
- *European Regulation (ErP 2016 and 2018) 1253/14/EU and 1254/14/EU*

Harmonised standards reference: EN 12100, 2010; EN 60204-1, 2006

The analysis of residual risks was carried out as required by Annex I of the Machinery Directive 2006/42/EEC: all warnings and information useful to prevent possible damage to persons and/or to property due to residual risks, are reported in this manual.

CARTELLI A BORDO MACCHINA / SIGNS ON THE MACHINE

Sull'unità possono essere presenti diversi pittogrammi di segnalazione, che non devono essere rimossi.
There may be several signage pictograms on the unit, which must not be removed.

I segnali sono divisi in :
The signs are divided into :

- segnali di avvertimento/informazione: segnalano la presenza di parti in tensione e in rotazione all'interno del contenitore su cui la sono applicati. Indicano l'obbligo di lettura delle istruzioni/manuale.
- *warning/information signs: they indicate the presence of live and rotating parts inside the container on which they are applied. They indicate the obligation to read the instructions/manual.*



- segnali di divieto: segnalano di non riparare o registrare durante il moto.
- *prohibition signs: they indicate the prohibition to repair or adjust in the presence of motion.*



- segnali di identificazione: la targhetta matricola riporta i dati del prodotto e l'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario. Se presente il marchio CE attesta la conformità del ventilatore alla normativa CEE.
- *identification signs: the serial number plate shows the product data and the address of the manufacturer or of its authorised representative. If present, the CE marking certifies the fan's compliance with the EEC regulations.*

RESPONSABILITÀ

/ RESPONSABILITY

L'unità è stata progettata e costruita per l'utilizzo all'interno di sistemi di ventilazione bilanciata con recupero di calore; qualsiasi altra applicazione verrà considerata come uso improprio e potrà eventualmente danneggiare l'unità o causare lesioni personali, eventualità per le quali il costruttore non potrà essere tenuto responsabile. Il costruttore non è responsabile di danni derivanti da:

- non conformità con le istruzioni di sicurezza, operative e di manutenzione contenute nel presente manuale;
- mancati interventi periodici e costanti di manutenzione;
- utilizzo dell'unità senza gli appositi filtri;
- utilizzo di componenti non forniti o non consigliati dal costruttore;
- riparazioni o modifiche non autorizzate;
- normale usura;
- eventi naturali, incendi o scariche statiche.

The unit has been designed and built for use within balanced ventilation systems with heat recovery; any other application will be considered as improper use and may possibly damage the unit or cause personal injury, for which the manufacturer cannot be held liable. The manufacturer is not liable for damage resulting from:

- *non-compliance with the safety, operating and maintenance instructions contained in this manual;*
- *failure to perform periodic and constant maintenance operations;*
- *use of the unit without the appropriate filters;*
- *the use of components not supplied or not recommended by the manufacturer;*
- *unauthorised repairs or modifications;*
- *normal wear and tear;*
- *natural events, fires or static discharges.*

RICEVIMENTO DELLA MERCE E MOVIMENTAZIONE **/ RECEIPT OF GOODS AND HANDLING**

Ogni prodotto viene accuratamente controllato prima di essere spedito e viene imballato su pallet e fissato allo stesso con regge e film di protezione, oppure in scatole di cartone autoportanti adeguatamente fissate al pallet.

All'atto del ricevimento occorre assicurarsi che il prodotto non abbia subito danni durante il trasporto; in caso contrario esporre prontamente reclamo al trasportatore. Il vettore è responsabile di eventuali danni derivanti dal trasporto.

Per movimentare il prodotto utilizzare un mezzo di portata adeguata (servendosi ad es. di un sollevatore a forche). Il sollevamento a mano massimo accettabile è generalmente di kg 20.

Each product is carefully checked before shipment and is packed on a pallet and fixed to it with straps and protective film, or in self-supporting cardboard boxes suitably fixed to the pallet.

Upon receipt, it is necessary to ensure that the product has not been damaged during transportation; otherwise, promptly lodge a complaint with the carrier. The carrier is liable for any damage resulting from the transportation.

To move the product, use means of adequate capacity (using, for example, a forklift). The maximum acceptable manually lifted weight is generally 20 kg.

FINE DEL CICLO DI VITA UTILE **/ END OF LIFE CYCLE**

Consultare il fornitore per sapere che cosa fare dell'unità quando raggiunge la fine del suo ciclo di vita utile. Se il prodotto non può essere restituito al fornitore, smaltirlo secondo le norme locali vigenti in materia di rifiuti. Verificare insieme all'ente di smaltimento rifiuti locale se ci sono possibilità di riciclare i componenti o i materiali non dannosi per l'ambiente.

Istruzioni dettagliate per il disassemblaggio dei vari componenti, ai fini del corretto smaltimento dei vari materiali, sono presenti sul sito internet del fornitore/costruttore; verificare l'indirizzo internet sulla scheda prodotto presente nell'imballo dell'unità.

Consult the supplier to learn what to do with the unit when it reaches the end of its life cycle. If the product cannot be returned to the supplier, dispose of it in accordance with the local waste regulations. Check with the local waste disposal company if there is a possibility of recycling the components or materials that are not harmful to the environment.

Detailed instructions for the disassembly of the various components and for the correct disposal of the various materials are available on the supplier/manufacturer's website; check the Internet address on the product sheet present in the unit packaging.

INSTALLAZIONE **/ INSTALLATION**

CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE **/INSTALLATION CONDITIONS**

L'unità deve essere installata in base alle norme nazionali e locali che regolamentano l'uso di dispositivi elettrici e in base alle seguenti indicazioni:

- installare l'unità all'interno di edifici con temperatura d'esercizio compresa tra 0 °C e 45 °C;
- evitare aree in prossimità di fonti di calore, vapore, gas infiammabili e/o esplosivi e aree particolarmente polverose;
- installare l'unità in un luogo non soggetto a brina (l'acqua di condensa deve essere scaricata non gelata, ad una certa inclinazione, usando un sifone);
- non installare l'unità in zone con un alto tasso di umidità relativa (come il bagno o WC) per evitare che si formi condensa sulla superficie esterna dell'unità stessa;
- installare l'unità in un'area dove il rumore generato dai ventilatori non rechi disturbo;
- scegliere un luogo d'installazione dove ci sia spazio sufficiente attorno all'unità per gli allacciamenti dei condotti dell'aria e per poter eseguire gli interventi di manutenzione;
- provvedere sempre alla canalizzazione dell'unità oppure alla protezione delle bocche del ventilatore per evitare il contatto con gli organi meccanici in movimento;
- la consistenza del soffitto dove verrà installata l'unità deve essere adeguata al peso dell'unità e non provocare vibrazioni.

Nell'ambiente scelto per l'installazione devono essere presenti:

- allacciamenti dei condotti dell'aria;
- allacciamento elettrico monofase 230V o trifase 380V (in base alla versione) rispondente alle normative vigenti;
- allacciamento per lo scarico condensa.

L'unità parte integrante di un sistema di ventilazione bilanciata, con il quale si estrae l'aria viziata da alcuni locali e si introduce lo stesso volume di aria fresca in altri. Gli spazi sotto le porte assicurano una buona circolazione del flusso d'aria all'interno dell'edificio: assicurarsi che questi spazi non vengano mai ostruiti, per esempio da para spifferi o tappeti, altrimenti il sistema non funzionerà in modo ottimale.

Il funzionamento contemporaneo dell'unità e di una caldaia a tiraggio naturale (o ad es. un caminetto aperto) può provocare una depressione nell'ambiente, a causa della quale può verificarsi un riflusso dei gas di scarico nell'ambiente.

The unit must be installed according to the national and local regulations governing the use of electrical devices and according to the following indications:

- *install the unit inside buildings with operating temperatures of between 0 °C and 45 °C;*
- *avoid areas near sources of heat, steam, flammable and/or explosive gases and particularly dusty areas;*
- *install the unit in a place not subject to frost (condensation water must be drained not chilled, at a certain angle, using a siphon);*
- *do not install the unit in areas with high relative humidity (such as in bathrooms or toilets) to prevent condensation from forming on the external surface of the unit;*
- *install the unit in an area where the noise generated by the fans is not disturbing;*
- *choose a place of installation where there is sufficient space around the unit for the connections of the air ducts and to be able to carry out maintenance;*
- *always ensure ducting of the unit or protection of the fan vents to avoid contact with the moving mechanical parts;*
- *the consistency of the ceiling where the unit will be installed must be adequate to the weight of the unit and must not cause vibration.*

The environment chosen for installation must have:

- *air duct connections;*
- *230V single-phase or 380V three-phase electrical connection (depending on the version) compliant with the current regulations;*
- *condensate drain connection.*

The unit is an integral part of a balanced ventilation system, which extracts the stale air from some rooms and introduces the same volume of fresh air into others. The spaces under the doors ensure a good circulation of air flow inside the building: make sure that these spaces are never obstructed, for example by draught excluders or rugs, otherwise the system will not work optimally.

Simultaneous operation of the unit and a natural draught boiler (or e.g. an open fireplace) may cause a depression in the environment, which may result in a backflow of exhaust gases into the environment.

INSTALLAZIONE A SOFFITTO / CEILING INSTALLATION

Per il montaggio dell'unità a soffitto è necessario:

- posizionare le staffe di supporto sul lato posteriore dell'unità e fissarle con le viti autoforanti in dotazione, con l'ausilio di un trapano avvitatore (vedi Figura 1);
- installare le tubazioni per lo scarico dell'acqua sul tubo è 12 in acciaio inox posizionato lateralmente;
- fissare l'unità al soffitto, tramite le staffe precedentemente posizionate, utilizzando idonei sistemi di ancoraggio (tasselli, barre filettate, catene...) e verificarne il livellamento aiutandosi con una livella: l'unità deve essere installata perfettamente piana per garantire un corretto deflusso dell'acqua di condensa.

Assicurare uno spazio sufficiente per lo svolgimento delle attività di manutenzione: deve essere sempre garantita l'apertura del coperchio dell'unità e del pannello laterale di ispezione filtri.

Non montare l'unità con i fianchi a diretto contatto delle pareti per evitare possibili rumori da contatto; per ridurre le vibrazioni trasmesse dall'unità è consigliabile l'utilizzo di giunti/materiale antivibrante tra l'unità e il fissaggio a soffitto.

To assemble the unit to the ceiling it is necessary to:

- *position the support brackets on the rear side of the unit and secure them with the self-drilling screws provided, with the aid of a cordless drill (see Figure 1);*
- *install the water drain pipes on the stainless steel pipe positioned on the side;*
- *secure the unit to the ceiling, using the brackets previously positioned, using suitable anchoring systems (dowels, threaded bars, chains...) and check for levelling using a levelling device: the unit must be installed perfectly flat to ensure a correct flow of condensation water.*

Ensure sufficient space for the performing of maintenance activities: opening of the unit cover and of the filter inspection side panel must always be guaranteed.

Do not assemble the unit with the sides in direct contact with the walls to avoid possible contact noise; to reduce the vibrations transmitted by the unit, it is advisable to use vibration-damping joints/material between the unit and the ceiling fixing.

FISSAGGIO A PAVIMENTO (UNITÀ VERTICALI) / FLOOR MOUNTING (VERTICAL UNITS)

Per il montaggio dell'unità a pavimento è necessario:

- posizionare le staffe di sicurezza sui fianchi dell'unità (lateralmente o nella parte superiore) e fissarle con le viti autoforanti in dotazione, con l'ausilio di un trapano avvitatore;
- posizionare l'unità in sede e assicurarla alla parete, tramite le staffe precedentemente posizionate, utilizzando idonei sistemi di ancoraggio (tasselli, barre filettate...) e verificarne il livellamento aiutandosi con una livella: l'unità deve essere installata perfettamente piana per garantire un corretto deflusso dell'acqua di condensa. Tra la parete e le staffe è possibile posizionare degli antivibranti.

Assicurare uno spazio sufficiente per lo svolgimento delle attività di manutenzione: deve essere sempre

garantita l'apertura di entrambi i coperchi dell'unità (si consiglia uno spazio di almeno 400 mm).
Non montare l'unità con i fianchi a diretto contatto delle pareti per evitare possibili rumori da contatto.

To mount the unit on the floor it is necessary to:

- *position the safety brackets on the sides of the unit (on the side or at the top) and secure them with the self-drilling screws provided, with the aid of a cordless drill;*
- *position the unit in place and secure it to the wall, using the brackets previously positioned, using suitable anchoring systems (dowels, threaded bars...) and check for levelling using a levelling device: the unit must be installed perfectly flat to ensure a correct flow of condensation water. Vibration-damping devices can be placed between the wall and the brackets.*

Ensure sufficient space for the performing of maintenance activities: the opening of both covers of the unit must always be guaranteed (a space of at least 400 mm is recommended).

Do not mount the unit with the sides in direct contact with the walls to avoid possible contact noise.



Figura 1 - Fissaggio delle staffe fornite a corredo
Figure 1 - Attaching the supplied brackets

ALLACCIAMENTO DELLO SCARICO CONDENSA **/CONDENSATE DRAIN CONNECTION**

A causa del sistema di recupero del calore (per cui l'aria calda estratta dall'edificio viene raffreddata dall'aria in immissione all'interno dello scambiatore di calore), l'umidità contenuta nell'aria interna si condensa all'interno dell'unità, nella zona di espulsione.

Per il corretto funzionamento dell'unità, è quindi necessario il collegamento dello scarico condensa all'impianto idraulico di scarico.

Inoltre, per permettere il corretto deflusso dell'acqua di condensa ed evitare risucchi d'aria, lo scarico condensa deve sempre essere provvisto di idoneo sifone.

Per l'installazione dello scarico condensa vanno rispettate le seguenti norme:

- installare un adeguato sifone di scarico condensa il più vicino possibile all'unità e con altezza minima di $H=80\text{mm}$;
- dare una pendenza di almeno il 2% al tubo di scarico;
- prevedere la possibilità di scollegare il tubo di scarico per eventuali manutenzioni;
- assicurarsi che l'estremità di scarico del tubo sia almeno al di sotto del livello d'acqua del sifone;
- assicurarsi che il sifone sia sempre pieno d'acqua.

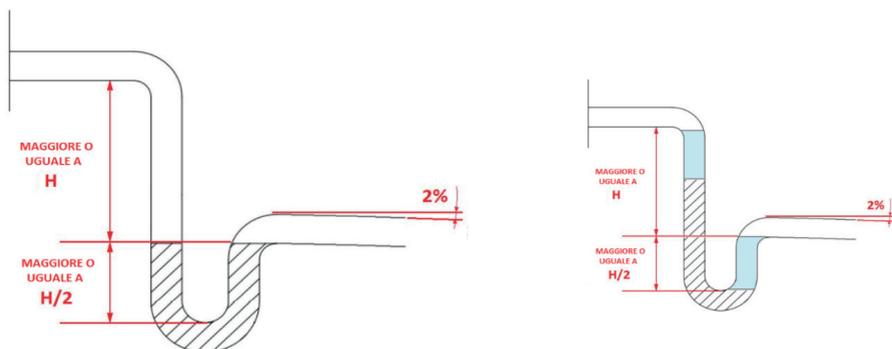
Due to the heat recovery system (whereby the hot air extracted from the building is cooled by the inlet air inside the heat exchanger), the moisture contained in the internal air condenses inside the unit, in the expulsion zone.

For correct operation of the unit, it is therefore necessary to connect the condensate drain to the hydraulic drain system.

In addition, to allow the correct flow of condensate water and to avoid the suction of air, the condensate drain must always be provided with a suitable siphon.

For the installation of the condensate drain, the following standards must be respected:

- install a suitable condensate drain siphon as close as possible to the unit and with a minimum height of $H=80\text{mm}$;
- ensure a slope of at least 2% to the discharge pipe;
- provide for the possibility of disconnecting the discharge pipe for any maintenance;
- ensure that the discharge end of the pipe is at least below the water level of the siphon;
- make sure that the siphon is always full of water.



ALLACCIAMENTO DEI CONDOTTI DELL'ARIA / AIR DUCT CONNECTION

L'unità provvista di 2 attacchi maschio per il collegamento dei condotti dell'aria (diametro differente a seconda del modello). Per un funzionamento ottimale, utilizzare condotti con diametro uguale o superiore a quello degli attacchi (oppure condotti rettangolari di sezione equivalente), con la minor resistenza all'aria possibile. Si consiglia l'installazione di almeno 500mm di tubazione flessibile subito dopo l'unità, per evitare trascinalamenti di vibrazione e fastidiosi rumori trasmessi alle tubazioni rigide.

Evitare di posizionare curve e/o riduzioni troppo vicine all'unità: si consiglia di prevedere tratti rettilinei, prima e dopo la macchina, di lunghezza minima di 2,5 volte il diametro della canalizzazione.

Nel caso in cui le bocche di un ventilatore non siano canalizzate è necessario installare delle reti di protezione che impediscano il contatto accidentale con i ventilatori.

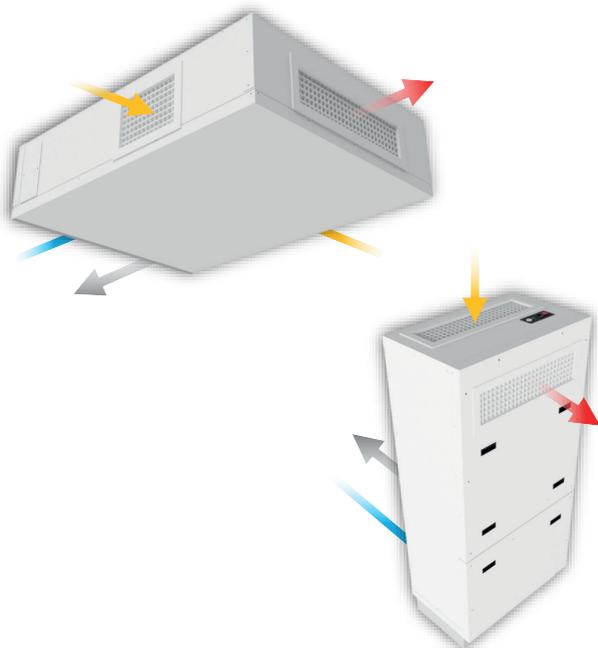
Per il collegamento corretto dei condotti dell'aria, fare riferimento alle etichette presenti sui pannelli con gli attacchi dell'aria.

The unit has 2 male couplers for connecting of the air ducts (different diameter depending on the model). For optimal operation, use ducts with a diameter equal to or greater than that of the couplers (or rectangular ducts of equivalent cross-section), with the least possible air resistance. It is advisable to install at least 500mm of flexible pipe immediately after the unit, to avoid vibration drags and annoying noise being transmitted to the rigid pipes.

Avoid positioning elbows and/or reductions too close to the unit: it is advisable to provide straight sections, before and after the machine, of a minimum length of 2.5 times the diameter of the duct.

In the event that the vents of a fan are not ducted, it is necessary to install protective meshes that prevent accidental contact with the fans.

For the correct connection of the air ducts, refer to the labels on the panels with the air couplers.



LEGENDA:

/ KEY:

- La linea **GIALLA** è la **RIPRESA** (estrazione dall'ambiente), ovvero l'aria "viziata" estratta dall'interno dell'edificio;
 - La freccia **GRIGIA** è l'**ESPULSIONE** (espulsione all'esterno), ovvero l'aria "viziata" scaricata all'esterno dell'edificio;
 - La linea **BLU** è il **RINNOVO** (presa aria esterna), ovvero l'aria "nuova" aspirata dall'esterno dell'edificio
 - La freccia **ROSSA** è l'**IMMISSIONE** (mandata in ambiente), ovvero l'aria "nuova" immessa all'interno dell'edificio;
-
- The **YELLOW** line is the **INTAKE** (extraction from the environment), or the "stale" air extracted from inside the building;
 - The **GREY** arrow is the **EXPULSION** (expulsion to the outside), or the "stale" air discharged outside the building;
 - The **BLUE** line is the **RENEWAL** (external air intake), or the "new" air suctioned from outside the building;
 - The **RED** arrow is the **INLET** (sent into the environment), or the "new" air introduced into the building;

COLLEGAMENTI ELETTRICI / ELECTRICAL CONNECTIONS

L'unità può essere dotata di varie tipologie di schede di controllo e relativi controlli remoti; qui sotto sono riportate le indicazioni generali valide per tutti i controlli, mentre nei manuali di ogni controllo sono riportate le istruzioni dettagliate.

L'unità è provvista di una scatola elettrica interna, accessibile dal coperchio principale dell'unità, nella quale si trova la scheda di controllo.

Per il collegamento elettrico consultare gli schemi elettrici riportati in fondo ai manuali di ogni controllo; tutti i collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ed in assenza di tensione.

Connessione linea di alimentazione: inserire il cavo di alimentazione (cavo da 2m con spina Schuko, fornito in dotazione) nell'apposito connettore (vicino all'interruttore di accensione).

Connessione controllo remoto: per tutte le versioni è sufficiente collegare il cavo del controllo remoto (cavo da 3m fornito in dotazione, con connettore a 3 poli, 4 poli o RJ45 in base al tipo di controllo) nell'apposito connettore.

Note: E' indispensabile che l'unità sia collegata ad un'efficiente presa di terra e protetta da un interruttore magnetotermico ad uso esclusivo dell'unità. Il costruttore rifiuta ogni responsabilità per la non osservanza di queste precauzioni. Inoltre, per evitare interventi del differenziale generale a causa di possibili interferenze generate dai ventilatori EC, è consigliato utilizzare un interruttore differenziale di tipo B o B+ con corrente differenziale nominale di intervento di 30 mA ad uso esclusivo dell'unità.

Controllare che i componenti elettrici scelti per l'installazione (interruttore magnetotermico, differenziale, sezione dei cavi e terminali) siano adatti alla potenza elettrica dell'unità installata e che tengano conto delle correnti di spunto oltre che del massimo carico raggiungibile (i dati sono indicati nel paragrafo Specifiche tecniche e sulla targia identificativa dell'unità)

Evitare assolutamente di far passare i cavi elettrici a contatto diretto con tubazioni o altri componenti d'impianto.

Attenzione! Assicurarsi di aver tolto alimentazione all'unità (cavo di alimentazione scollegato) prima di procedere all'apertura delle scatole elettriche o dell'unità.

The unit can be equipped with various types of control boards and related remote controls; below are the general indications which are valid for all the controls, while the manuals of each control contain detailed instructions.

The unit is equipped with an internal electrical box, accessible from the main cover of the unit, in which the control board is located.

For the electrical connection, consult the wiring diagrams at the bottom of the manuals of each control; all the electrical connections must be performed by qualified personnel and in the absence of voltage.

Power line connection: insert the power cable (2m cable with Schuko plug, supplied) into the appropriate connector (near the ignition switch).

Remote control connection: for all the models simply connect the cable of the remote control (3m cable supplied, with 3-pole, 4-pole or RJ45 connector depending on the type of control) into the appropriate connector.

Notes: It is essential that the unit is connected to an efficient earth and protected by a circuit breaker for the exclusive use of the unit. The manufacturer disclaims any responsibility for failure to comply with these precautions. In addition,

to avoid general differential interventions due to possible interference generated by the EC fans, it is advisable to use a type B or B+ differential switch with a rated 30 mA intervention differential current for the exclusive use of the unit.

Check that the electrical components chosen for installation (circuit breaker, differential, cable section and terminals) are suitable for the electrical power of the unit installed and that they take into account the starting currents as well as the maximum load that can be reached (the data are indicated in the paragraph Technical specifications and on the unit identification plate)

*Always avoid passing the electrical cables in direct contact with pipes or other system components.
Attention! Be sure to have disconnected power from the unit (power cable disconnected) before opening the electrical boxes or the unit.*

INSTALLAZIONE RESISTENZA ANTIGELO (OPZIONALE) / INSTALLATION OF ANTIFREEZE HEATING ELEMENT (OPTIONAL)

L'unità può essere dotata di un riscaldatore elettrico da canale installabile come protezione antigelo. Vista la varietà di tipologie esistenti, le istruzioni di installazione dettagliate vengono fornite con il riscaldatore stesso. Qui sotto sono riportate comunque alcune indicazioni. Funzione antigelo: in questo caso il riscaldatore, in inverno quando la temperatura esterna scende sotto gli 0 °C, ha la funzione di riscaldare l'aria in ingresso sull'unità in modo da evitare la formazione di ghiaccio sul pacco di scambio dell'unità.

Installazione:

- montare il riscaldatore sul condotto di "Rinnovo" (presa aria esterna);
- collegare il riscaldatore alla rete elettrica;
- impostare il termostato di regolazione tra 0 e 3 °C (se la resistenza ha 2 stadi impostare un termostato tra -2 e 0 °C e l'altro tra 0 e 3 °C) oppure collegare il cavo di comando all'unità (per le unità con controllo elettronico).

Attenzione! Per garantire il corretto intervento dei termostati di sicurezza, il riscaldatore va sempre installato con il coperchio di ispezione rivolto verso l'alto.

The unit can be equipped with an electric channel heater that can be installed as an antifreeze protection. Due to the variety of types existing, detailed installation instructions are supplied with the heater itself. Below are some indications.

Antifreeze feature: in this case the heater, in winter when the external temperature drops below 0 °C, has the function of heating the incoming air on the unit in order to avoid the formation of ice on the exchange pack of the unit.

Installation:

- mount the heater on the "Renewal" duct (external air intake);
- connect the heater to the mains;
- set the regulation thermostat between 0 and 3 °C (if the heating element has 2 stages set a thermostat between -2 and 0 °C and the other between 0 and 3 °C) or connect the control cable to the unit (for units with electronic control).

Attention! To ensure the correct operation of the safety thermostats, the heater must always be installed with the inspection cover facing upwards.

INSTALLAZIONE ACCESSORI PER IL TRATTAMENTO DELL'ARIA IN MANDATA (OPZIONALE) */ INSTALLATION OF DELIVERY AIR HANDLING ACCESSORIES (OPTIONAL)*

L'unità presenta una camera di immissione molto ampia che può essere dotata di accessori per il trattamento dell'aria di mandata in ambiente (lampade germicida, sanificatori ecc.). Le varie tipologie di schede di controllo disponibili permettono di interfacciarsi con questi accessori e di gestirli automaticamente. E' possibile inoltre monitorare in tempo reale la qualità dell'aria in ambiente grazie alle misurazioni effettuate della sonde di CO₂,VOC, umidità ecc. che possono essere abbinate alla macchina.

The unit has a very large inlet chamber that can be equipped with accessories for the treatment of the delivery air in the environment (germicidal lamps, sanitisers, etc.). The various types of control boards available are used to interface with these accessories and to manage them automatically.

It is also possible to monitor the air quality in the environment in real time thanks to the measurements made of the CO₂, VOC, humidity probes, etc. that can be combined with the machine.

MESSA IN SERVIZIO E MODALITÀ D'UTILIZZO */ COMMISSIONING AND METHOD OF USE*

La messa in funzione dell'unità e l'eventuale modifica delle impostazioni di fabbrica devono essere eseguite soltanto da personale qualificato (installatore autorizzato).

Prima dell'accensione è necessario effettuare i seguenti controlli:

- verificare che all'interno dell'unità non siano presenti corpi estranei e che tutti i componenti siano ben fissati in sede;
- provare manualmente a ruotare le giranti dei ventilatori per accertarsi che girino liberamente senza ostacoli;
- verificare che i coperchi siano ben chiusi.

Dare alimentazione all'unità, azionare l'eventuale regolatore/commutatore di velocità, e verificare che non ci siano anomalie di funzionamento (rumori strani, vibrazioni eccessive...).

Per garantire lo "scarico" dell'umidità che si viene a creare naturalmente all'interno dell'edificio, l'unità deve funzionare continuamente almeno a velocità ridotta (velocità 1). Se si spegne l'apparecchio di ventilazione, si potrebbe riscontrare condensa all'interno nell'apparecchio e all'interno dell'edificio con possibili danni dovuti all'umidità. Per le istruzioni relative al funzionamento dell'unità fare riferimento al manuale del relativo controllo (fornito insieme a questo).

Commissioning of the unit and any modification of the factory settings must only be carried out by qualified personnel (authorised installer).

Before switching on, the following controls must be performed:

- *check that there are no foreign bodies inside the unit and that all the components are securely fixed in place;*
- *manually try to rotate the fan impellers to ensure that they rotate freely without obstacles;*
- *check that the covers are tightly closed.*

Power the unit, operate the speed regulator/switch if necessary, and check that there are no operating anomalies (strange noises, excessive vibrations...).

To ensure the "discharge" of the moisture that is created naturally inside the building, the unit must operate continuously at least at reduced speed (speed 1). If the ventilator is switched off, condensation may occur inside the ventilator and inside the building with possible damage due to moisture. Refer to the relevant control manual (supplied with this) for instructions on how to operate the unit.

MANUTENZIONE

/ MAINTENANCE

Per garantire sempre il corretto funzionamento dell'unità, è necessario eseguire periodicamente i seguenti interventi di manutenzione. Durante tutti gli interventi di pulizia e manutenzione è obbligatorio spegnere l'unità e disinserire l'alimentazione elettrica (cavo di alimentazione scollegato) ed è obbligatorio indossare un abbigliamento conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti (scarpe antinfortunistiche, guanti, mascherina di protezione per le vie respiratorie e occhiali protettivi).

To always ensure correct operation of the unit, the following maintenance operations must be carried out periodically. During all cleaning and mandatory maintenance, turn off the unit and disconnect the power supply (power cable disconnected) and it is mandatory to wear clothing that complies with the essential safety requirements in force (safety shoes, gloves, respiratory protection mask and protective goggles).



Attenzione! Il pacco di scambio è assicurato in posizione da dei fermi di sicurezza, ricordarsi sempre di rimetterli in posizione dopo aver finito gli interventi di pulizia/manutenzione, altrimenti c'è il rischio che, alla successiva riapertura dei coperchi, lo scambiatore cada. In ogni caso, aprire sempre l'unità con cautela e assicurarsi che non ci siano elementi che possano cadere, prima di rimuovere completamente i coperchi.

Attention! The exchange pack is secured in place by safety clamps. Always remember to put them back in place after finishing the cleaning/maintenance operations, otherwise there is a risk that, the next time the covers are reopened, the exchanger will fall. In any case, always open the unit with caution and make sure that there are no elements that could fall before completely removing the covers.

PULIZIA O SOSTITUZIONE DEI FILTRI

/ CLEANING OR REPLACING THE FILTERS

Per un corretto funzionamento dell'unità e per avere sempre aria in Immissione pulita, si consiglia di verificare le condizioni dei filtri ogni 3-4 mesi di funzionamento dell'unità.

Per sostituire i filtri, o effettuare la loro pulizia, nelle unità a soffitto procedere come segue:

- spegnere i ventilatori e togliere alimentazione all'unità;
- rimuovere le 2 griglie di ripresa tirandole a sé ed estrarre i filtri di ripresa sporchi dalla loro sede;
- rimuovere il coperchio laterale del filtro di rinnovo svitando le relative viti/pomelli ed estrarre il filtro sporco dalle relative guide;
- inserire i filtri nuovi, prestando attenzione al verso di passaggio dell'aria (nel caso in cui sui filtri sia presente una freccia che indica il senso di passaggio dell'aria);
- richiudere il coperchio filtro di rinnovo (con le relative viti/pomelli);
- riposizionare le griglie di ripresa;
- ripristinare l'alimentazione e accendere l'unità alla velocità desiderata;
- nel caso l'unità sia dotata di controllo elettronico procedere al reset del contatore filtri (vedi manuale del controllo).

Per sostituire i filtri, o effettuare la loro pulizia, nelle unità a pavimento procedere come segue:

- spegnere i ventilatori e togliere alimentazione all'unità;
- rimuovere la griglia di ripresa tirandola a sé ed estrarre il filtro sporco posto dietro la stessa;
- svitare le 5 viti posizionate lungo il perimetro del coperchio inferiore dell'unità e aprirlo delicatamente;
- estrarre il filtro di rinnovo sporco dalle relative guide;
- inserire i filtri nuovi, prestando attenzione al verso di passaggio dell'aria (nel caso in cui sui filtri sia presente una freccia che indica il senso di passaggio dell'aria);
- riposizionare la griglia di ripresa;
- richiudere il coperchio inferiore (con le relative viti);
- ripristinare l'alimentazione e accendere l'unità alla velocità desiderata;
- nel caso l'unità sia dotata di controllo elettronico procedere al reset del contatore filtri (vedi manuale del controllo).

Se le condizioni dei filtri lo consentono è possibile procedere alla loro pulizia utilizzando un aspirapolvere o un compressore a bassa pressione; è sempre però consigliata la sostituzione dei filtri.

For correct operation of the unit and to always have air in Inlet that is clean, it is advisable to check the filter conditions every 3-4 months of operation of the unit.

To replace the filters, or to clean them, in the ceiling units, proceed as follows:

- turn off the fans and disconnect power from the unit;
- remove the 2 intake grilles by pulling them apart and extract the dirty intake filters from their seat;
- remove the side cover of the renewal filter by loosening the relative screws/knobs and remove the dirty filter from the relative guides;
- insert the new filters, paying attention to the direction of air passage (if there is an arrow on the filters indicating the direction of air passage);
- close the renewal filter cover (with the relative screws/knobs);
- reposition the intake grilles;
- restore the power supply and turn on the unit at the desired speed;
- if the unit is equipped with an electronic control, reset the filter counter (see control manual).

To replace the filters, or to clean them, in the floor units proceed as follows:

- turn off the fans and disconnect power from the unit;
- remove the intake grille by pulling it to itself and remove the dirty filter behind it;
- loosen the 5 screws positioned along the perimeter of the lower cover of the unit and open it gently;
- remove the dirty renewal filter from the relative guides;
- insert the new filters, paying attention to the direction of air passage (if there is an arrow on the filters indicating the direction of air passage);
- reposition the intake grille;
- close the lower cover (with the relative screws);
- restore the power supply and switch on the unit at the desired speed;
- if the unit is equipped with an electronic control, reset the filter counter (see control manual).

If the filter conditions allow, it is possible to clean them using a vacuum cleaner or a low pressure compressor; however, it is always advisable to replace the filters.

PULIZIA DELLO SCAMBIATORE DI CALORE **/ CLEANING THE HEAT EXCHANGER**

Si consiglia di procedere alla verifica dello stato dello scambiatore di calore ad ogni pulizia/cambio filtri e di procedere alla sua pulizia 1 volta all'anno. Queste operazioni devono essere eseguite soltanto da personale qualificato (installatore).

Per pulire lo scambiatore di calore, nelle unità a soffitto, procedere come segue:

- spegnere i ventilatori e togliere alimentazione all'unità;
- rimuovere le 2 griglie di ripresa e la griglia di immissione tirandole a sè;
- svitare le 4 viti posizionate nella parte posteriore delle cornici che accolgono le griglie precedentemente rimosse e aprire il coperchio dell'unità delicatamente;
- rimuovere la vaschetta di raccolta condensa (svitare le relative viti di fissaggio poste sui 2 lati corti);
- rimuovere (svitare le relative viti di fissaggio) il/i fermo/i dello scambiatore di calore;
- estrarre lo scambiatore di calore aiutandosi con l'apposita fascetta/reggia verde;
- procedere alla pulizia con molta delicatezza utilizzando un'aspirapolvere o un compressore a bassa pressione;
- eventualmente lavare lo scambiatore di calore con acqua e sapone neutro;
- inserire nuovamente in sede lo scambiatore e verificarne il corretto posizionamento; lo scambiatore ha una etichetta
- identificativa sul fianco o sul lato superiore: posizionare lo scambiatore in modo che tale etichetta sia rivolta in alto;
- riposizionare il/i fermo/i di sicurezza;
- riposizionare la vaschetta di raccolta condensa;
- richiudere il coperchio dell'unità bloccandolo in posizione con le apposite viti, poi riposizionare le griglie;
- ripristinare l'alimentazione e accendere l'unità alla velocità desiderata.

Per pulire lo scambiatore di calore, nelle unità a pavimento, procedere come segue:

- spegnere i ventilatori e togliere alimentazione all'unità;
- svitare le 5 viti posizionate lungo il perimetro del coperchio inferiore dell'unità e aprirlo delicatamente;
- svitare le 9 viti posizionate lungo il perimetro del coperchio superiore dell'unità e rimuoverlo;
- rimuovere (svitare le relative viti di fissaggio) il/i fermo/i dello scambiatore di calore;
- estrarre lo scambiatore di calore aiutandosi con l'apposita fascetta/reggia verde;
- procedere alla pulizia con molta delicatezza utilizzando un'aspirapolvere o un compressore a bassa pressione; eventualmente lavare lo scambiatore di calore con acqua e sapone neutro;
- inserire nuovamente in sede lo scambiatore e verificarne il corretto posizionamento; lo scambiatore ha una etichetta identificativa sul fianco o sul lato superiore: posizionare lo scambiatore in modo che tale etichetta sia rivolta in alto;
- riposizionare il/i fermo/i di sicurezza;
- richiudere il coperchio superiore e inferiore dell'unità fissandoli in posizione con le apposite viti;
- ripristinare l'alimentazione e accendere l'unità alla velocità desiderata.

Attenzione! Evitare di toccare le alette dello scambiatore, maneggiare lo scambiatore tenendolo solo sui lati chiusi.

It is advisable to check the condition of the heat exchanger at each cleaning/filter change and to clean it once a year. These operations must only be carried out by qualified personnel (installer).

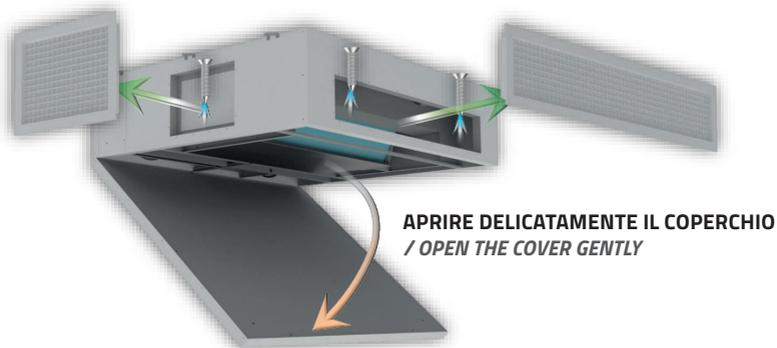
To clean the heat exchanger, in the ceiling units, proceed as follows:

- *turn off the fans and disconnect power from the unit;*
- *remove the 2 intake grilles and the inlet grille by pulling them towards you;*
- *loosen the 4 screws positioned in the back of the frames that accommodate the previously removed grilles and open the cover of the unit gently;*
- *remove the condensate collection tray (loosen the relative fixing screws on the 2 short sides);*
- *remove (loosen the relative fixing screws) the clamp(s) of the heat exchanger;*
- *remove the heat exchanger with the aid of the appropriate green clamp/strap;*
- *clean very gently using a vacuum cleaner or low pressure compressor;*
- *if necessary, wash the heat exchanger with neutral soap and water;*
- *put the exchanger back in place and check its correct positioning; the exchanger has an*
- *identification label on the side or on the upper side: position the heat exchanger so that this label is facing upwards;*
- *reposition the safety clamp(s);*
- *reposition the condensate collection tray;*
- *close the cover of the unit, locking it in place with the appropriate screws, then reposition the grilles;*
- *restore power and turn on the unit at the desired speed.*

To clean the heat exchanger, in the floor units, proceed as follows:

- *turn off the fans and disconnect power from the unit;*
- *loosen the 5 screws positioned along the perimeter of the lower cover of the unit and open it gently;*
- *loosen the 9 screws positioned along the perimeter of the upper cover of the unit and remove it;*
- *remove (loosen the relative fixing screws) the clamp(s) of the heat exchanger;*
- *remove the heat exchanger with the aid of the appropriate green clamp/strap;*
- *clean very gently using a vacuum cleaner or a low pressure compressor; if necessary, wash the heat exchanger with neutral soap and water;*
- *reinsert the heat exchanger and check its correct positioning; the heat exchanger has an identification label on the side or on the upper side: position the heat exchanger so that this label is facing upwards;*
- *reposition the safety clamp(s);*
- *close the upper and lower cover of the unit again, fixing them in place with the appropriate screws;*
- *restore power and turn on the unit at the desired speed.*

Attention! Avoid touching the fins of the exchanger. Handle the exchanger keeping it only on the closed sides.

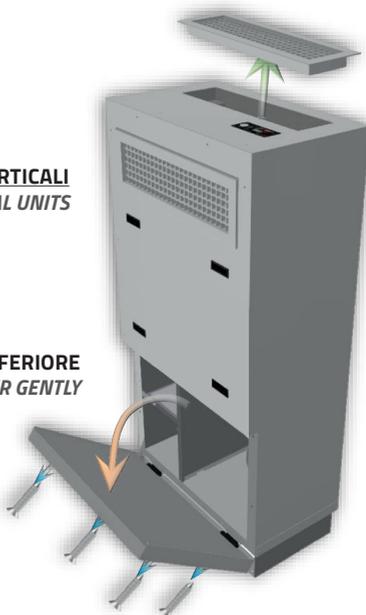


**APRIRE DELICATAMENTE IL COPERCHIO
/ OPEN THE COVER GENTLY**

**ISPEZIONE FILTRI E APERTURA COPERCHIO NELLE UNITÀ ORIZZONTALI
/ INSPECTION OF FILTERS AND LID OPENING IN THE HORIZONTAL UNITS**

**ISPEZIONE FILTRI NELLE UNITÀ VERTICALI
/ INSPECTION OF FILTERS IN THE VERTICAL UNITS**

**APRIRE DELICATAMENTE IL COPERCHIO INFERIORE
/ OPEN THE LOWER COVER GENTLY**



VERIFICA E PULIZIA GENERALE DELL'UNITÀ / CHECKING AND GENERAL CLEANING OF THE UNIT

Si consiglia di procedere, almeno una volta l'anno, alla verifica e all'eventuale pulizia dei ventilatori, degli scarichi condensa, delle pareti interne dell'unità e dello scambiatore di calore. Queste operazioni devono essere svolte soltanto da personale qualificato (installatore).

Per effettuare la pulizia generale, nelle unità a soffitto, procedere come segue:

- spegnere i ventilatori e togliere alimentazione all'unità;
- rimuovere le 2 griglie di ripresa e la griglia di immissione tirandole a sè;
- svitare le 4 viti posizionate nella parte posteriore delle cornici che accolgono le griglie precedentemente rimosse e aprire il coperchio dell'unità delicatamente;
- rimuovere la vaschetta di raccolta condensa (svitare le relative viti di fissaggio poste sui 2 lati corti);
- procedere alla verifica ed eventuale pulizia dei ventilatori e verificare il serraggio delle viti che li fissano all'unità;
- procedere alla verifica ed eventuale pulizia degli scarichi condensa, dei filtri, dello scambiatore e delle pareti;
- riposizionare la vaschetta di raccolta condensa;
- richiudere il coperchio dell'unità bloccandolo in posizione con le apposite viti, poi riposizionare le griglie;
- ripristinare l'alimentazione e accendere l'unità alla velocità desiderata.

Per effettuare la pulizia generale, nelle unità a pavimento, procedere come segue:

- spegnere i ventilatori e togliere alimentazione all'unità;
- svitare le 5 viti posizionate lungo il perimetro del coperchio inferiore dell'unità e aprirlo delicatamente;
- svitare le 9 viti posizionate lungo il perimetro del coperchio superiore dell'unità e rimuoverlo;
- procedere alla verifica ed eventuale pulizia dei ventilatori e verificare il serraggio delle viti che li fissano all'unità;
- procedere alla verifica ed eventuale pulizia degli scarichi condensa, dei filtri, dello scambiatore e delle pareti;
- richiudere il coperchio superiore e inferiore dell'unità fissandoli in posizione con le apposite viti;
- ripristinare l'alimentazione e accendere l'unità alla velocità desiderata.

Per la pulizia è possibile utilizzare un aspirapolvere, uno straccio inumidito leggermente con acqua, una spazzola a setole morbide oppure un compressore a bassa pressione.

Attenzione! Sulle pale dei ventilatori possono essere presenti delle piccole clip in metallo per il bilanciamento delle pale stesse, prestare attenzione a NON rimuoverle.

It is advisable to check and clean the fans, condensate drains, the internal walls of the unit and the heat exchanger at least once a year. These operations must only be carried out by qualified personnel (installer).

To perform general cleaning, in the ceiling units, proceed as follows:

- *turn off the fans and disconnect power from the unit;*
- *remove the 2 intake grilles and the inlet grille by pulling them towards you;*
- *loosen the 4 screws positioned in the back of the frames that accommodate the previously removed grilles and open the cover of the unit gently;*
- *remove the condensate collection tray (loosen the relative fixing screws on the 2 short sides);*
- *proceed with the inspection and possible cleaning of the fans and check the tightening of the screws that secure them to the unit;*
- *proceed with the check and possible cleaning of the condensate drains, filters, heat exchanger and walls;*
- *reposition the condensate collection tray;*

- close the cover of the unit, locking it in place with the appropriate screws, then reposition the grilles;
- restore power and turn on the unit at the desired speed.

To perform general cleaning, in the floor units, proceed as follows:

- turn off the fans and disconnect power from the unit;
- loosen the 5 screws positioned along the perimeter of the lower cover of the unit and open it gently;
- loosen the 9 screws positioned along the perimeter of the upper cover of the unit and remove it;
- proceed with the inspection and possible cleaning of the fans and check the tightening of the screws that secure them to the unit;
- proceed with the check and possible cleaning of the condensate drains, filters, heat exchanger and walls;
- close the upper and lower cover of the unit again, fixing them in place with the appropriate screws;
- restore power and turn on the unit at the desired speed.

For cleaning it is possible to use a vacuum cleaner, a cloth moistened slightly with water, a soft-bristle brush or a low pressure compressor.

Attention! Small metal clips may be present on the fan blades to balance the blades, be careful NOT to remove them.

PROBLEMI E GUASTI **/ PROBLEMS AND FAULTS**

In caso di problemi o guasti, verificare nella seguente tabella se è possibile risolverlo con i rimedi indicati. Nelle versioni con controllo elettronico verificare se sul controllo remoto viene visualizzato un allarme (vedi in fondo al capitolo Funzionamento)

Nel caso in cui il problema/guasto non viene risolto, prendere nota del modello e del numero di serie dell'unità che si possiede (presenti sulla targhetta identificativa presente sul fianco dell'unità) e contattare l'installatore o il fornitore.

In case of problems or faults, check in the following table whether it is possible to resolve them with the indicated solutions. In the models with electronic control, check if an alarm is displayed on the remote control (see at the end of the Operation chapter)

In the event that the problem/fault is not resolved, make a note of the model and serial number of the unit you own (present on the identification plate on the side of the unit) and contact the installer or supplier.

| PROBLEMA | CAUSA | RIMEDI |
|--|---|--|
| Ventilatori fermi Controllo remoto spento (versioni elettroniche) | Assenza di alimentazione o tensione errata | Verificare il collegamento alla rete elettrica. Verificare ed eventualmente sostituire il fusibile presente sul connettore (nero) di alimentazione sul fianco dell'unità (nel "cassetto" è presente un fusibile di scorta). Nelle versioni elettroniche verificare ed eventualmente sostituire il fusibile presente sulla scheda di controllo. |
| | Malfunzionamento scheda di controllo o controllo remoto | Verificare i collegamenti della scheda di controllo e il collegamento tra la scheda e il controllo remoto. |
| Portata aria scarsa o assente Calo di prestazioni | Filtri intasati | Sostituire i filtri |
| | Scambiatore intasato | Pulire lo scambiatore |
| | Scambiatore gelato | Portare lo scambiatore in un luogo caldo e aspettare che scongeli, non scaldare con fonti di calore dirette |
| | Ventilatore sporco | Pulire il ventilatore |
| | Girante danneggiata | Verificare l'integrità del ventilatore |
| | Condotti del ventilatore intasati | Pulire/liberare i condotti di ventilazione. |
| | Perdita d'aria dai condotti | Verificare la presenza di fessure sui condotti di aspirazione / espulsione |
| | Temperatura esterna inferiore a 0 °C | L'unità potrebbe essere in modalità antigelo, attendere fino a quando la temperatura esterna aumenta o prevedere l'installazione di una resistenza antigelo. |
| Pulsazioni d'aria | Ventilatore che lavora in prossimità di condizioni di portata nulla, instabilità del flusso, ostruzione o cattiva connessione | Verifica e/o pulizia dei condotti di aspirazione / espulsione. Regolare la velocità dei ventilatori. |
| Rumorosità elevata | Rumore proveniente dall'unità | Verificare la presenza di fessure e/o di fuoriuscite d'aria dai pannelli dell'unità Verificare se i motori girano liberi/correttamente Regolare la velocità dei ventilatori |
| | Rumore proveniente dai condotti | Verificare la presenza di fessure sui condotti di aspirazione/espulsione |
| Vibrazioni Elevate | Pannelli che vibrano | Verificare l'integrità dei pannelli e il serraggio delle viti Verificare la corretta chiusura del coperchio dell'unità Verificare che non ci siano pannelli a contatto con le pareti |
| | Pale dei ventilatori squilibrate | Verificare l'integrità delle pale Pulire i ventilatori Verificare che non si siano staccate le clip in metallo presenti sulle pale dei ventilatori per il bilanciamento delle stesse |
| Perdita di condensa | Scarico condensa intasato | Pulire lo scarico condensa |
| | La condensa non fluisce dal condotto di scarico nel vassoio di raccolta | Verificare che l'unità sia perfettamente piana Controllare che i condotti dello scarico condensa siano integri (in particolare tra l'unità e il sifone) Verificare che il sifone sia dell'altezza corretta |

| PROBLEM | CAUSE | REMEDY |
|--|--|---|
| Fans stopped Remote control off (electronic models) | No power or incorrect voltage | Check the connection to the mains. Check and replace the fuse on the (black) power connector on the side of the unit (there is a spare fuse in the 'drawer'). In the electronic models, check and possibly replace the fuse on the control board. |
| | Control board or remote control malfunction | Check the connections of the control board and the connection between the board and the remote control. |
| Poor or no air flow Decrease in performance | Filters clogged Replace the filters | Replace the filters |
| | Heat exchanger clogged | Clean the heat exchanger |
| | Exchanger frozen | Bring the heat exchanger to a warm place and wait until it thaws. Do not heat with direct heat sources |
| | Fan dirty | Clean the fan |
| | Impeller damaged | Check the integrity of the fan |
| | Fan ducts clogged | Clean/clear the ventilation ducts. |
| | Air leakage from the ducts | Check for cracks in the intake/expulsion ducts |
| Outdoor temperature below 0°C | The unit may be in antifreeze mode, wait until the outside temperature rises or install an antifreeze heating element. | |
| Air pulsations | Fan working near zero flow conditions, flow instability, obstruction or poor connection | Verification and/or cleaning of the intake / expulsion ducts. Adjust the fan speed. |
| High noise level | Noise from the unit | Check for cracks and/or air leaks from the unit panels Check if the motors are running freely/correctly Adjust the speed of the fans |
| | Noise from the ducts | Check for cracks in the intake/expulsion ducts |
| High Vibrations | Vibrating panels | Check the integrity of the panels and the tightening of the screws Check that the cover of the unit is closed correctly Check that there are no panels in contact with the walls |
| | Unbalanced fan blades | Check the integrity of the blades Clean the fans Check that the metal clips on the fan blades used to balance them have not been detached |
| Condensation leak | Condensate drain clogged | Clean the condensate drain |
| | The condensate does not flow from the discharge duct into the collection tray | Check that the unit is perfectly level Check that the condensate drain ducts are intact (especially between the unit and the siphon) Check that the siphon is of the correct height |

SPECIFICHE TECNICHE / TECHNICAL SPECIFICATIONS

| | |
|--|---|
| Struttura / <i>Structure</i> | Struttura autoportante in lamiera pre-verniciata esterna lamiera e zincata interna / <i>Self-supporting structure in pre-painted sheet metal and galvanised sheet metal</i> |
| Isolamento / <i>Insulation</i> | Isolamento termico e acustico con lana di roccia con spessore da 50 mm / <i>Thermal and acoustic insulation with rock wool with a thickness of 50 mm</i> |
| Condizioni di esercizio / <i>Operating conditions</i> | Temperatura ambiente (all'interno dell'edificio) compresa tra 0 °C e 45 °C / <i>Ambient temperature (inside the building) between 0 °C and 45 °C</i> Temperatura dell'aria trattata compresa tra -15 °C e +40 °C / <i>Temperature of the treated air between -15 °C and +40 °C</i> |
| Ventilatori / <i>Fans</i> | Ventilatori elettrici EC monofase, plug-fan (centrifughi pale rovesce, direttamente accoppiati) / <i>Single-phase EC electric fans, plug-fans (centrifugal reverse blades, directly coupled)</i> |
| Scambiatore/i di calore / <i>Heat exchanger(s)</i> | Scambiatore controcorrente in polipropilene, ad altissima efficienza (~90%) / <i>Polypropylene countercurrent heat exchanger, ultra high efficiency (~90%)</i> |
| Filtri secondo DIN EN 779 / <i>Filters according to DIN EN 779</i> | Classe F7 a bassa perdita di carico sia per Ripresa (estrazione dall'ambiente) che per Rinnovo (presa aria esterna) / <i>Class F7 with low pressure drop for both Intake (extraction from the environment) and Renewal (external air intake)</i> |

CONTROLLO REMOTO MODELLO EVO / EVO MODEL REMOTE CONTROL

A bordo macchina si trova la scheda di controllo, alla quale sono collegate 3 sonde di temperatura integrate (misurano la temperatura dell'aria nelle sezioni di Ripresa, Rinnovo ed Espulsione); la scheda è sempre associata al relativo controllo remoto con tastiera a membrana (2 tasti) e 5 LED di segnalazione.

Questo tipo di controllo permette l'accensione/spengimento dell'unità, la selezione della velocità di funzionamento dei ventilatori tra le 3 velocità pretarate (modificabili dai trimmer presenti sulla scheda di controllo), il controllo automatico del by-pass (con led di indicazione apertura) e della protezione antigelo (attraverso la riduzione della velocità del ventilatore di Rinnovo/Immissione) e la segnalazione filtri sporchi (conteggio delle ore di funzionamento) e allarmi sonde. È inoltre possibile comandare l'unità attraverso semplici ingressi digitali (on-off e velocità remote).

On board the machine is the control board, to which 3 integrated temperature probes are connected (they measure the air temperature in the Intake, Renewal and Expulsion sections); the board is always associated with the relative remote control with membrane keyboard (2 keys) and 5 signalling LEDs.

This type of control allows the unit to be switched on/off, the selection of the fan operating speed between the 3 pre-set speeds (which can be modified by the trimmers on the control board), the automatic control of the by-pass (with opening indication LED) and of the antifreeze protection (through the reduction of the Renewal/Inlet fan speed) and the dirty filters indication (operating hours count) and probe alarms. It is also possible to control the unit through simple digital inputs (on-off and remote speed).



Figura 1 - Controllo remoto 3V evo
Figure 1 - 3V evo remote control

Il controllo remoto è predisposto per l'installazione all'interno di una scatola 503 orizzontale; è inoltre possibile l'installazione a parete attraverso l'apposito supporto (richiedibile come optional).

Il regolatore viene fornito con una serie di adattatori per l'installazione in abbinamento a tutte le serie civili più diffuse (B-TICINO, VIMAR, GEWISS, ABB): scegliere gli adattatori idonei alla serie installata/da installare e montarli sul regolatore di velocità prestando attenzione alla posizione di montaggio (indicata con le lettere A, B o C sugli adattatori stessi) e poi inserire il regolatore nel supporto porta-frutti; successivamente fissare il tutto all'interno della scatola 503. Per le serie B-ticino Axolute, Gewiss Chorus e Gewiss Top System è presente una cornice da installare in aggiunta agli adattatori allo scopo di ridurre la piccola fessura perimetrale altrimenti presente; per la serie Vimar Idea sono presenti dei bordi laterali da installare in aggiunta agli adattatori, sempre allo scopo di ridurre la piccola fessura perimetrale.

The remote control is designed for installation inside a 503 horizontal box; wall-mounted installation is also possible through the appropriate support (optional).

The regulator comes with a series of adapters for installation in combination with all the most common civil series (B-TICINO, VIMAR, GEWISS, ABB): choose the adapters suitable for the series installed/to be installed and mount them on the speed regulator paying attention to the assembly position (indicated with the letters A, B or C on the adapters themselves) and then insert the regulator into the contact box support; then fix everything inside the 503 box. For the Axolute, Gewiss Chorus and Gewiss Top System series there is a frame to be installed in addition to the adapters in order to reduce the small perimeter slot otherwise present; for the Vimar Idea series there are side edges to be installed in addition to the adapters, again in order to reduce the small perimeter slot.



Figura 2 - Installazione regolatore di velocità all'interno di una scatola 503
Figure 2 - Installation of the speed regulator inside a 503 box



Figura 3 - Cornici aggiuntiva (a sinistra) e bordi laterali aggiuntivi (a destra)
Figure 3 - Additional frames (left) and additional side edges (right)

NOTA - Nel caso in cui il cavo per il collegamento del controllo remoto non sia sufficientemente lungo, è possibile utilizzare un normalissimo cavo di rete rj45 non incrociato (cavo di rete UTP cat.5 o cat.5E); si consiglia di non superare la lunghezza di 30 metri di collegamento.
NOTE - In case the cable for the connection of the remote control is not long enough, it is possible to use a normal rj45 network cable, not crossed, (UTP network cable cat.5 or cat.5E); avoid exceeding the length of 30 meters of connection.

COLLEGAMENTO ON/OFF REMOTO / REMOTE ON/OFF CONNECTION

L'unità può essere collegata attraverso un contatto pulito ad un dispositivo per l'accensione/spegnimento dell'unità da remoto, come ad es. un interruttore o un timer. Per farlo è sufficiente connettere il dispositivo tra i morsetti GND e IN1 (vedere Figura 4 e lo Schema elettrico in fondo al manuale); alla chiusura del contatto l'unità si spegne, mentre all'apertura l'unità torna allo stato precedente alla chiusura del contatto.

Attenzione! Si tratta di contatto pulito. Non utilizzare dispositivi con uscite in tensione, pena il danneggiamento della scheda!

The unit may be connected via a clean contact to a device for remote unit switching on/off, such as a switch or timer. To achieve this, simply connect the device between the GND and IN1 terminals (see Figure 4 and the electrical diagram at the end of the manual); when the contact is closed, the unit switches off, while when the unit is opened it returns to the state before the contact is closed.

Attention! Clean contact. Do not use devices with live outputs, otherwise the board will be damaged!

COLLEGAMENTO UMIDOSTATO, SONDA QUALITÀ ARIA ON-OFF E/O OROLOGIO ESTERNO / HUMIDISTAT CONNECTION, AIR QUALITY PROBE ON-OFF AND/OR EXTERNAL CLOCK

L'unità può essere collegata ad un umidostato, ad una sonda qualità aria (CO2 o VOC) con contatto on-off, ad un orologio esterno oppure ad altro dispositivo esterno (sensore presenza, domotica...) in modo da variare la velocità dei ventilatori in funzione delle condizioni ambientali, dell'orario o di altre funzioni esterne. Per farlo è sufficiente connettere il dispositivo tra i morsetti GND e IN2, IN3 o IN4 in base alla velocità che si desidera associare alla funzione (vedere Figura 4 e lo Schema elettrico in fondo al manuale); alla chiusura del contatto viene forzata la relativa velocità.

Attenzione! Si tratta di contatti puliti. Non utilizzare dispositivi con uscite in tensione, pena il danneggiamento della scheda!

The unit can be connected to a humidistat, to an air quality probe (CO2 or VOC) with on-off contact, to an external clock or to another external device (presence sensor, home automation...) in order to vary the fan speed according to environmental conditions, time or other external functions. To achieve this, simply connect the device between the GND and IN2, IN3 or IN4 terminals according to the speed to be associated with the function (see Figure 4 and the wiring diagram at the end of the manual); when the contact is closed, the relative speed is forced.

Attention! Clean contacts. Do not use devices with live outputs, otherwise the board will be damaged!

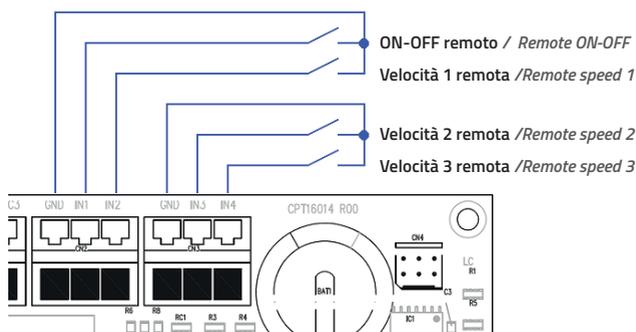


Figura 4 - Collegamento contatti puliti di on-off remoto e di velocità 1, 2 e 3 remota
Figure 4 - Connection of remote on-off and remote speed 1, 2 and 3 clean contacts

COLLEGAMENTO USCITE DIGITALI / CONNECTION OF DIGITAL OUTPUTS

La scheda di controllo dispone di 3 uscite digitali: una (contatto F1) è sempre dedicata al servomotore by-pass, una è normalmente assegnata alla segnalazione allarmi (contatti COM1 e NO1) e l'ultima è normalmente assegnata all'attivazione dei ventilatori (contatti COM2 e NO2).

Nel caso in cui l'unità viene ordinata insieme alla relativa resistenza antigelo, i contatti COM2 e IN2 sono utilizzati per azionare la resistenza (nel caso di resistenza a 2 stadi anche i contatti COM 1 e IN1 sono utilizzati per la resistenza). Il contatto di segnalazione allarme viene chiuso in caso di allarme filtri o in caso di guasto a una sonda NTC.

Attenzione! Le uscite digitali NO1 e NO2 sono utilizzabili sia per contatti in bassa tensione che 230V, ma in ogni caso la corrente massima gestibile è di 3A per ogni contatto.

The control board has 3 digital outputs: one (contact F1) is always dedicated to the by-pass servomotor, one is normally assigned to the alarm signal (contacts COM1 and NO1) and the last is normally assigned to the fan activation (contacts COM2 and NO2).

If the unit is ordered together with the relative antifreeze heating element, the COM2 and IN2 contacts are used to activate the heating element (in the case of 2-stage heating element, the COM 1 and IN1 contacts are also used for the heating element). The alarm signal contact is closed in the event of a filter alarm or in the event of a fault with an NTC probe.

Attention! The digital outputs NO1 and NO2 can be used for both low voltage and 230V contacts, but in any case the maximum manageable current is 3A for each contact.

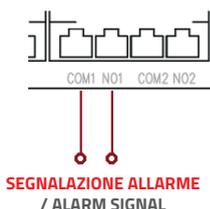


Figura 5 - Collegamento uscita segnalazione allarme
Figure 5 - Alarm signal output connection

Il controllo remoto 3V evo è costituito da una tastiera a membrana con 2 tasti (freccia SU e freccia GIU') e da 5 led di segnalazione così suddivisi: 3 led verdi per l'indicazione della velocità, 1 rosso per la segnalazione dell'allarme filtri e 1 blu per la segnalazione dell'apertura by-pass;

The 3V evo remote control consists of a membrane keyboard with 2 keys (UP arrow and DOWN arrow) and 5 signalling LEDs defined as follows: 3 green LEDs for speed indication, 1 red for signalling of the filter alarm and 1 blue for signalling of the by-pass opening;



Figura 6 - Regolatore di velocità 3V evo
Figure 6 - 3V evo speed regulator

ACCENSIONE E SELEZIONE DELLA VELOCITÀ / SWITCHING ON AND SELECTING THE SPEED

Dare alimentazione all'unità azionando l'interruttore di alimentazione (per le unità con alimentazione monofase) o il sezionatore generale (per le unità da esterno o con alimentazione trifase).

L'accensione (e quindi anche lo spegnimento) dell'unità (regolazioni abilitate e uscite attive) può avvenire nei seguenti modi:

- accensione/spegnimento da tasto del controllo remoto: premere la freccia SU per passare dallo stato di stand-by alla velocità 1 (si accende il primo led verde in basso); premendo nuovamente la freccia SU si passa alla velocità 2 (i primi 2 led verdi in basso accesi) e poi alla velocità 3 (tutti e 3 i led verdi accesi). Premendo la freccia GIÙ si torna alla velocità precedente (velocità 3 -> velocità 2 -> velocità 1-> Stand-by). Il passaggio da una velocità all'altra è immediato e non è necessario premere altri tasti per confermare la scelta.
- accensione/spegnimento da remoto attraverso l'ingresso digitale "on-off remoto"; in caso di spegnimento da remoto i 3 led verdi del controllo remoto lampeggiano in sequenza (led 1 -> led 2 -> led 3 -> led 2 -> led 1 e ricomincia).
- forzatura di una delle velocità da remoto attraverso gli ingressi digitali velocità 1, velocità 2, velocità 3 remoti; in caso di velocità selezionata da remoto i relativi led verdi di segnalazione lampeggiano lentamente (lampeggio del led in basso nel caso della velocità 1 remota, lampeggio dei 2 led in basso nel caso della velocità 2 remota e lampeggio di tutti e 3 i led nel caso della velocità 3 remota).

I comandi remoti attraverso gli ingressi digitali sono prioritari rispetto a quella da tastiera (quindi se è attivo un contatto remoto non è possibile modificare la velocità e/o accendere/spegnere l'unità).

Il controllo è dotato di una funzione di Autostart la quale, in caso di interruzione e successivo ripristino dell'alimentazione, fa ripartire automaticamente l'unità dall'ultimo stato di funzionamento.

Power the unit by operating the power switch (for units with single-phase power supply) or the main disconnect switch (for outdoor units or units with three-phase power supply).

The unit can be switched on (and therefore switched off) (enabled adjustments and active outputs) in the following ways:

- *switching on/off via the key of the remote control: press the UP arrow to switch from the stand-by state to speed 1 (the first green LED at the bottom comes on); pressing the UP arrow again switches to speed 2 (the first 2 green LEDs at the bottom on) and then to speed 3 (all 3 green LEDs on). Press the DOWN arrow to return to the previous speed (speed 3 -> speed 2 -> speed 1-> Stand-by). Switching between speeds is immediate and it is not necessary to press any other keys to confirm the choice.*
- *remote switching on/off via the digital input "remote on-off"; in case of remote switching off, the 3 green LEDs of the remote control flash in sequence (led 1 -> led 2 -> led 3 -> led 2 -> led 1 and start again).*
- *forcing one of the speeds remotely through the digital inputs speed 1, speed 2, speed 3 in remote; in the case of remotely selected speed the relative green LEDs of the signal flash slowly (flashing of the LED below in the case of remote speed 1, flashing of the 2 LEDs below in the case of remote speed 2 and flashing of all 3 LEDs in the case of remote speed 3).*

The remote controls through digital inputs take precedence over the keyboard controls (so if a remote contact is active, it is not possible to change the speed and/or to turn the unit on/off).

The control is equipped with an Autostart function which, in case of interruption and subsequent power recovery, automatically restarts the unit from the last operating state.

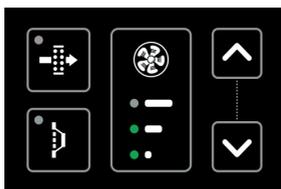


Figura 7 - in questa immagine si vedono i 2 led verdi accesi, quindi è attiva la velocità 2
 Figura 7 - in questa immagine si vedono i 2 led verdi accesi, quindi è attiva la velocità 2

TARATURA DELLE VELOCITÀ / CALIBRATION OF SPEEDS

Le velocità sono pretarate in fabbrica in questo modo: V1 al 40%, V2 al 60% e V3 al 80%. Nel caso in cui la taratura di fabbrica non soddisfi le proprie esigenze è possibile modificare le velocità dei ventilatori agendo sui trimmer V1 (velocità 1), V2 (velocità 2) e V3 (velocità 3) presenti sulla scheda di controllo a bordo dell'unità. Ogni trimmer permette una regolazione da 0 a 10 V 5 (corrispondenti rispettivamente a 0 e 100% della velocità dei ventilatori); ruotando il trimmer in senso anti-orario si diminuisce la velocità, invece ruotandolo in senso orario la si aumenta.

Attenzione! Questa operazione può essere effettuata soltanto da personale qualificato. Assicurarsi di aver tolto alimentazione all'unità (cavo di alimentazione scollegato) prima di procedere all'apertura della scatola elettrica.

The speeds are pre-set at the factory as follows: V1 at 40%, V2 at 60% and V3 at 80%. In the event that the factory calibration does not meet your requirements, it is possible to change the fan speeds by using the trimmers V1 (speed 1), V2 (speed 2) and V3 (speed 3) on the control board on the unit. Each trimmer allows an adjustment from 0 to 10 V 5 (corresponding respectively to 0 and 100% of the fan speed); turning the trimmer anticlockwise decreases the speed, instead turning it clockwise increases it.

Attention! This operation can only be carried out by qualified personnel. Be sure to have disconnected power from the unit (power cable disconnected) before opening the electrical box.

FREE-COOLING / FREE-COOLING

La funzione free-cooling permette di sfruttare l'aria fresca esterna per raffrescare l'interno dell'edificio, condizione che si verifica per lo più durante le notti estive. L'unità è dotata di una serranda di by-pass motorizzata, la quale permette di far entrare l'aria esterna direttamente nell'edificio, senza farla passare nello scambiatore di calore, dove altrimenti si scalderebbe.

Per controllare tale funzione, la scheda di controllo verifica costantemente la temperatura interna (Ripresa) e la confronta con quella dell'aria esterna (Rinnovo) e, nel caso in cui sia conveniente, attiva il servomotore di apertura della serranda di by-pass.

Il free-cooling è attivo (By-pass aperto) quando sono soddisfatte contemporaneamente le 3 condizioni seguenti:

- temperatura interna (Ripresa) > 24 °C
- temperatura esterna (Rinnovo) < temperatura interna (Ripresa)
- temperatura esterna (Rinnovo) > 20 °C
- Quando il free-cooling è attivo viene segnalato dal controllo remoto attraverso l'accensione del relativo led blu (accesso fisso).

The free-cooling function is used to take advantage of the fresh outside air to cool the interior of the building, a condition that mostly occurs during summer nights. The unit is equipped with a motorised by-pass damper, which allows the external air to enter directly into the building, without passing it into the heat exchanger, where otherwise it would heat up.

To control this function, the control board constantly checks the internal temperature (Intake) and compares it with that of the external air (Renewal) and, if it is convenient, activates the by-pass damper opening servomotor.

Free-cooling is active (By-pass open) when the following 3 conditions are met at the same time:

- internal temperature (Intake) > 24 °C
- external temperature (Renewal) < internal temperature (Intake)
- outside temperature (Renewal) > 20 °C
- When the free-cooling is active, it is signalled by the remote control by coming on of the relative blue LED (on fixed).

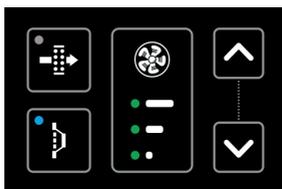


Figura 8 - il led blu (in basso a sinistra) si accende in modo fisso quando il free-cooling è attivo
Figure 8 - the blue LED (bottom left) lights up steadily when the free-cooling is active

PROTEZIONE ANTIGELO / ANTIFREEZE PROTECTION

Nel periodo invernale, con temperature dell'aria esterna inferiori a 0 °C, è possibile la formazione di ghiaccio all'interno del recuperatore di calore (lato aria di espulsione, dove si genera condensa).

Per evitare danni al pacco di scambio e all'unità, questo controllo ha una funzione di protezione antigelo che funziona in questo modo: quando la sonda in Espulsione rileva temperature dell'aria inferiori ai 3 °C (condizione che si ha normalmente con aria esterna inferiore ai -5 °C), la velocità del ventilatore di Rinnovo/Immissione viene ridotta progressivamente, eventualmente fino all'arresto; questo permette di sbrinare lo scambiatore di calore utilizzando l'aria calda estratta dai locali.

Installando la resistenza antigelo opzionale (a 1 o 2 stadi), la protezione antigelo viene garantita da quest'ultima, con il vantaggio di non avere riduzioni di velocità del ventilatore di Rinnovo/Immissione e quindi di garantire sempre il corretto ricambio d'aria. Se la resistenza viene ordinata insieme all'unità, il controllo verrà configurato di fabbrica per permettere il controllo della resistenza stessa.

L'attivazione della protezione antigelo viene segnalata tramite l'accensione con doppio lampeggio del led blu sul controllo remoto.

Nota - Nel caso in cui l'unità viene messa in Off con la resistenza antigelo attiva, i ventilatori restano accesi per 30 secondi per garantire il raffreddamento della stessa.

In winter, with outdoor air temperatures below 0 °C, ice can form inside the heat recovery system (expulsion air side, where condensation is generated).

To avoid damage to the exchange pack and to the unit, this control has a protective antifreeze feature that works as follows: when the probe in Expulsion detects air temperatures below 3 °C (condition that normally occurs with the external air below -5 °C), the speed of the Renewal/Inlet fan is progressively reduced, possibly until it stops; this allows the heat exchanger to thaw using the hot air extracted from the premises.

By installing the optional antifreeze heating element (with 1 or 2 stages), the antifreeze protection is guaranteed

by the latter, with the advantage of not having speed reductions of the Renewal/Inlet fan and therefore always guaranteeing the correct air exchange. If the heating element is ordered together with the unit, the control will be factory configured to allow the control of the heating element itself;

Activation of the antifreeze protection is signalled by the double flashing of the blue LED on the remote control.

Note - In the event that the unit is turned off with the antifreeze heating element active, the fans remain on for 30 seconds to ensure cooling of the unit.

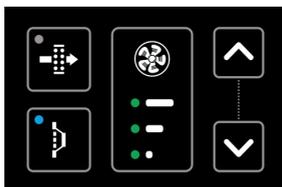


Figura 9 - il led blu (in basso a sinistra) si accende con doppio lampeggio quando la protezione antigelo è attiva
Figure 9 - the blue LED (bottom left) lights up with double flashing when the antifreeze protection is active

CONTATORE FILTRI / FILTER COUNTER

Quando l'unità è accesa (ventilatori in funzione) vengono conteggiate le ore di funzionamento dell'unità, in modo da segnalare la necessità di verificare i filtri una volta raggiunte 4000 ore: quando questo avviene, sul controllo remoto si accende in modo lampeggiante il led rosso in alto a sinistra. Se l'allarme viene ignorato per più di 240 ore (10 giorni) l'unità si porta in stand-by fino a quando non viene resettato manualmente da tastiera (il led rosso si accende in modo fisso).

When the unit is switched on (fans in operation) the hours of operation of the unit are counted in order to signal the need to check the filters once 4000 hours have been reached: when this happens, the red LED in the upper left corner flashes on the remote control. If the alarm is ignored for more than 240 hours (10 days) the unit goes to stand-by until it is manually reset from the keyboard (the red LED comes on steadily).

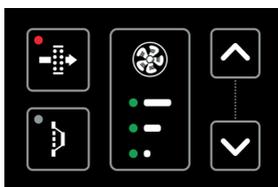


Figura 10 - il led rosso (in alto a sinistra) si accende per avvisare che è necessario verificare/sostituire i filtri
Figure 10 - the red LED (top left) lights up to warn of the need to check/replace the filters

Per resettare il conteggio ore filtri dopo la verifica / sostituzione dei filtri è necessario procedere in questo modo:

- premere contemporaneamente i tasti SU e GIU e tenerli premuti per 5 secondi (si accendono per un istante tutti e 5 i led, poi inizia a lampeggiare il led rosso);
- premere la freccia in alto per inserire la prima cifra della password di reset filtri: la freccia SU va premuta n volte di fila dove n è il valore della prima cifra della password;
- attendere 3 secondi fino a quando i 3 led verdi lampeggiano una volta, poi inserire la seconda cifra della password;
- attendere 3 secondi fino a quando i 3 led verdi lampeggiano una volta, poi inserire la terza cifra della password;
- se la password inserita è corretta il led blu lampeggerà una volta e il conteggio ore filtri verrà azzerato, se invece la password è errata lampeggerà il led rosso e andrà ripetuta la procedura dall'inizio.

To reset the filter hour count after checking/replacing the filters, proceed as follows:

- *press the UP and DOWN keys simultaneously and keep them pressed for 5 seconds (all 5 LEDs come on for an instant, then the red LED starts flashing);*
- *press the up arrow to enter the first digit of the filter reset password: the UP arrow must be pressed n times in a row where n is the value of the first digit of the password;*
- *wait 3 seconds until the 3 green LEDs flash once, then enter the second digit of the password;*
- *wait 3 seconds until the 3 green LEDs flash once, then enter the third digit of the password;*
- *if the password entered is correct, the blue LED will flash once and the filter hour count will be reset, if the password is incorrect, the red LED will flash and the procedure must be repeated from the beginning.*

Esempio di reset del conteggio filtri con password standard 001:

- *premere contemporaneamente i tasti SU e GIU e tenerli premuti per 5 secondi (si accendono per un istante tutti e 5 i led, poi inizia a lampeggiare il led rosso);*
- *la prima cifra è 0, quindi la freccia SU va premuta per 0 volte, ovvero non va premuto niente e basta attendere 3 secondi*
- *fino a quando i 3 led verdi lampeggiano una volta;*
- *la seconda cifra è 0, anche in questo caso basta attendere 3 secondi fino a quando i 3 led verdi lampeggiano una volta;*
- *la terza cifra è 1, quindi la freccia SU va premuta 1 volta;*
- *se la password è stata inserita correttamente il led blu lampeggia una volta e il conteggio ore filtri è azzerato, se invece la password è stata inserita in modo errato il led rosso lampeggia una volta e va ripetuta la procedura dall'inizio.*

Example of resetting the filter count with standard password 001:

- *press the UP and DOWN keys simultaneously and keep them pressed for 5 seconds (all 5 LEDs come on for an instant, then the red LED starts flashing);*
- *the first digit is 0, then the UP arrow must be pressed for 0 times, that is, nothing must be pressed and just wait 3 seconds*
- *until the 3 green LEDs flash once;*
- *the second digit is 0, again just wait 3 seconds until the 3 green LEDs flash once;*
- *the third digit is 1, so the UP arrow must be pressed once;*
- *if the password has been entered correctly, the blue LED flashes once and the filter hour count is reset, if the password has been entered incorrectly, the red LED flashes once and the procedure must be repeated from the beginning*

INGRESSI DIGITALI / DIGITAL INPUTS

E' possibile comandare alcune funzioni della scheda di controllo attraverso 4 ingressi digitali, i quali possono essere interfacciati a contatti esterni, umidostato, sonda qualità aria, altri dispositivi esterni e/o domotica.

Attenzione! Si tratta di contatti puliti. Non utilizzare dispositivi con uscite in tensione, pena il danneggiamento della scheda!

It is possible to control some functions of the control board through 4 digital inputs, which can be interfaced to external contacts, humidistat, air quality probe, other external devices and/or home automation.

Attention! Clean contacts. Do not use devices with live outputs, otherwise the board will be damaged!

ON-OFF REMOTO / REMOTE ON-OFF

L'ingresso digitale "on-off remoto" permette di forzare l'accensione/spengimento dell'unità da remoto: alla chiusura del contatto l'unità si spegne. In caso di spegnimento da remoto i 3 led verdi del controllo remoto lampeggiano in sequenza (led 1 -> led 2 -> led 3 -> led 2 -> led 1 e ricomincia).

The "remote on-off" digital input is used to force the unit to switch on/off remotely: when the contact is closed, the unit switches off. In case of remote shutdown, the 3 green LEDs of the remote control flash in sequence (led 1 -> led 2 -> led 3 -> led 2 -> led 1 and starts again).

VELOCITÀ 1, 2, 3 REMOTE / SPEED 1, 2, 3 REMOTE

Gli ingressi digitali "Velocità 1 remota", "Velocità 2 remota" e "Velocità 3 remota" permettono di forzare l'accensione dell'unità alla relativa velocità; tale forzatura viene vista dalla scheda di controllo né più né meno allo stesso modo della selezione della velocità da tastiera, quindi vengono attivate anche tutte le altre regolazioni (free-cooling, protezione antigelo...). Alla chiusura del contatto viene forzata la relativa velocità.

La selezione della velocità da ingresso digitale è prioritaria rispetto alla selezione da tastiera. Nel caso siano attivi più di un ingresso digitale, la priorità spetta alla velocità 1, poi alla velocità 2 ed infine alla velocità 3 (eventualmente è possibile modificare in fabbrica tale impostazione, dando quindi priorità alla velocità più alta).

In caso di velocità selezionata da remoto i relativi led verdi di segnalazione lampeggiano lentamente (lampeggio del led in basso nel caso della velocità 1 remota, lampeggio dei 2 led in basso nel caso della velocità 2 remota e lampeggio di tutti e 3 i led nel caso della velocità 3 remota).

The digital inputs "Remote speed 1", "Remote speed 2" and "Remote speed 3" are used to force the unit to turn on at the relative speed; this forcing is perceived by the control board in no more or less the same way as the keyboard speed selection, so all the other settings are also activated (free-cooling, antifreeze protection...). When the contact is closed, the relative speed is forced.

The digital input speed selection takes precedence over the keyboard selection. If more than one digital input is active, the priority is given to speed 1, then to speed 2 and finally to speed 3 (it is possible to change this setting in the factory, giving priority to the highest speed).

In case of remotely selected speed, the relative green LEDs of the signal flash slowly (flashing of the LED at the bottom in the case of remote speed 1, flashing of the 2 LEDs at the bottom in the case of remote speed 2 and flashing of all 3 LEDs in the case of remote speed 3).

ALLARME SONDE / PROBE ALARM

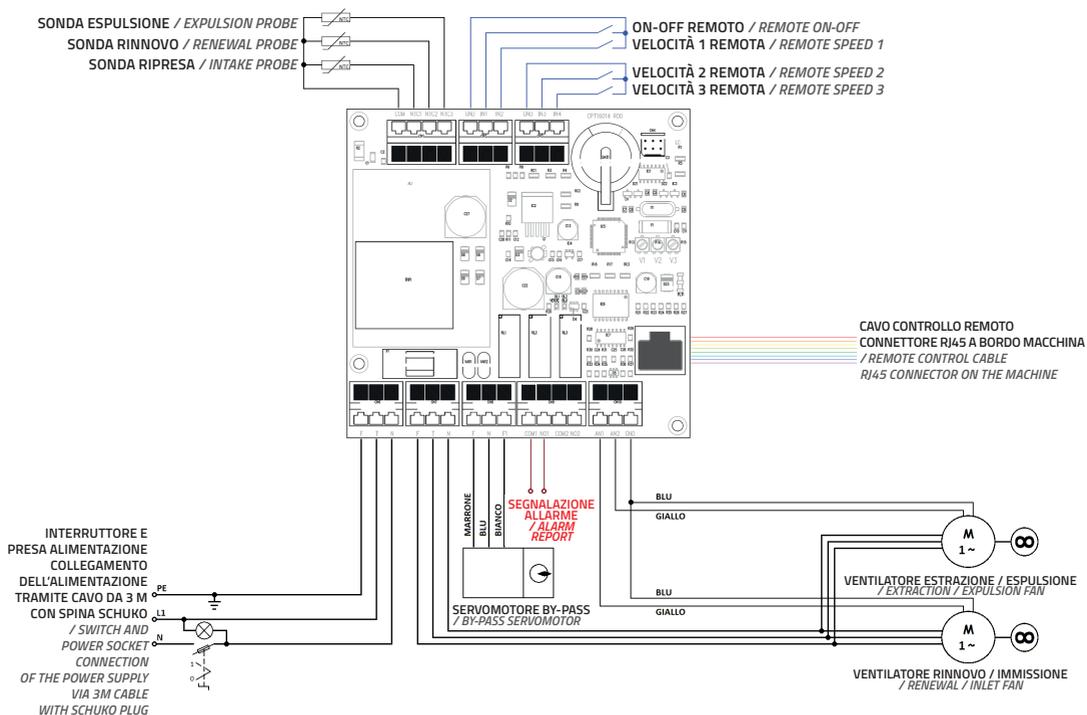
Nel caso di guasto ad una delle sonde di temperatura configurate (sonda scollegata oppure in cortocircuito) i led blu e rosso lampeggiano in modo alterno. Quando si verifica un errore sonda, le regolazioni associate a tale sonda vengono messe temporaneamente in Stand-By.

Per resettare l'allarme, una volta verificato che le sonde siano integre e connesse correttamente, è necessario riavviare l'unità (togliere e ridare alimentazione).

In the event of a fault with one of the configured temperature probes (disconnected or short-circuited probe) the blue and red LEDs flash alternately. When a probe error occurs, the adjustments associated with that probe are temporarily placed in Stand-By.

To reset the alarm, once it has been verified that the probes are intact and connected correctly, it is necessary to restart the unit (disconnect and restore power).

SCHEMA ELETTRICO / WIRING DIAGRAM



CONTROLLO REMOTO MODELLO EVO PLUS

/ EVO PLUS MODEL REMOTE CONTROL

A bordo macchina si trova la scheda di controllo, alla quale sono collegate 4 sonde di temperatura integrate (misurano la temperatura dell'aria nelle sezioni di Ripresa, Rinnovo, Espulsione ed Immissione). La scheda può essere utilizzata con 2 diversi tipi di controllo remoto (display LCD bianco) oppure abbinata a un controllore esterno (attraverso gli ingressi digitali o via ModBus).

Questo tipo di controllo permette l'accensione/spengimento dell'unità, la selezione della velocità di funzionamento dei ventilatori tra le 3 velocità preimpostate (modificabili da parametro) o una velocità automatica (gestita dalla scheda in funzione dell'umidità, della qualità dell'aria, della temperatura e/o di altre sonde esterne), il controllo automatico del by-pass e della protezione antigelo e la segnalazione filtri sporchi (con conteggio delle ore di funzionamento o con pressostati opzionali) e allarmi (con storico).

La scheda dispone inoltre di vari ingressi e uscite, sia analogiche (0-10V) che digitali (contatti puliti), attraverso le quali è possibile collegare vari accessori tra cui resistenze, valvole batterie, sonde, supervisori...

Il controllo remoto LCD dispone di sonde di umidità e temperatura integrate, display LCD con retroilluminazione blu e 5 tasti a membrana

Nota: Nel caso in cui il cavo per il collegamento del controllo remoto non sia sufficientemente lungo, è possibile utilizzare un normalissimo cavo di rete rj45 non incrociato (cavo di rete UTP cat.5 o cat.5E); si consiglia di non superare la lunghezza di 30 metri di collegamento.

Il controllo remoto LCD bianco è predisposto per l'installazione all'interno di una scatola 503 orizzontale. E' inoltre possibile l'installazione a parete attraverso l'apposito supporto (richiedibile come optional).

On board the machine is the control board, to which 4 integrated temperature probes are connected (they measure the air temperature in the Intake, Renewal, Expulsion and Inlet sections). The board can be used with 2 different types of remote control (white LCD display) or combined with an external controller (via digital inputs or via ModBus). This type of control allows the unit to be switched on/off, selection of the fan operating speed from the 3 pre-set speeds (changeable by parameter) or an automatic speed (managed by the board according to humidity, air quality, temperature and/or other external probes), the automatic control of the by-pass and of the antifreeze protection and the indication of dirty filters (with counting of operating hours or with optional pressure switches) and alarms (with history).

The board also has various inputs and outputs, both analogue (0-10V) and digital (clean contacts), through which it is possible to connect various accessories including heating elements, coil valves, probes, supervisors...

The LCD remote control has integrated humidity and temperature probes, LCD display with blue backlight and 5 membrane keys

Note: In case the cable for the connection of the remote control is not long enough, it is possible to use a normal rj45 network cable, not crossed, (UTP network cable cat.5 or cat.5E); avoid exceeding the length of 30 meters of connection.

The white LCD remote control is designed for installation inside a horizontal 503 box. Wall-mounted installation is also possible through the appropriate support (optional).



Figura 1 - Controllo remoto LCD bianco
Figure 1 - White LCD remote control

Per l'installazione procedere in questo modo (vedi Figura 2): rimuovere la cornice esterna facendola scorrere verso la parte frontale e svitare le 4 viti di fissaggio laterali; estrarre il supporto posteriore e fissarlo alla scatola 503; inserire il display nel supporto e fissarlo con le 4 viti precedentemente tolte, poi re-inserire la cornice esterna.

For installation proceed as follows (see Figure 2): remove the outer frame by sliding it towards the front and loosen the 4 side fixing screws; remove the rear support and fix it to the 503 box; insert the display into the support and secure it with the 4 screws previously removed, then re-insert the outer frame.



Figura 2 - Sequenza installazione controllo remoto LCD
Figure 2 - LCD remote control installation sequence

COLLEGAMENTO INGRESSI DIGITALI / CONNECTION OF DIGITAL INPUTS

La scheda di controllo dispone di 8 ingressi digitali ai quali è possibile collegare dispositivi con contatto pulito (umidostato, sonda qualità aria (CO2 o VOC) con contatto on-off, orologio esterno, sensore presenza, interruttore, domotica...) con i quali è possibile attivare le seguenti funzioni (vedere Figura 5 e lo Schema elettrico in fondo al manuale):

1. Reset filtri (tra morsetti GND e DI1): alla chiusura del contatto viene effettuato il reset del contaore filtri.
2. On-off remoto (tra morsetti GND e DI2): alla chiusura del contatto l'unità si spegne.
3. Velocità 1 remota (tra morsetti GND e DI3): alla chiusura del contatto viene forzata la velocità 1.
4. Velocità 2 remota (tra morsetti GND e DI4): alla chiusura del contatto viene forzata la velocità 2.
5. Velocità 3 remota (tra morsetti GND e DI5): alla chiusura del contatto viene forzata la velocità 3.
6. Velocità Auto remota (tra morsetti GND e DI6): alla chiusura del contatto viene forzata la velocità Automatica.

7. Estate/Inverno remoto (tra morsetti GND e DI7): alla chiusura del contatto viene forzato il passaggio alla modalità estiva (è necessario attivare dal controllo remoto la selezione Estate/Inverno da contatto).

8. Allarme ventilatori (tra morsetti GND e DI8): riservato al costruttore (collegato solo su alcune taglie); con contatto chiuso per più di 10 sec viene attivato l'allarme ventilatori.

Per tutti gli ingressi digitali è possibile invertire il funzionamento (attivazione funzione all'apertura del contatto) modificando il relativo parametro (da P029 a P036).

Attenzione! Si tratta di contatti puliti. Non utilizzare dispositivi con uscite in tensione, pena il danneggiamento della scheda!

The control board has 8 digital inputs to which it is possible to connect devices with clean contact (humidistat, air quality probe (CO2 or VOC) with on-off contact, external clock, presence sensor, switch, home automation...) with which it is possible to activate the following functions (see Figure 5 and the wiring diagram at the end of the manual):

1. Filter reset (between GND and DI1 terminals): when the contact is closed, the filter counter is reset.
2. Remote on-off (between GND and DI2 terminals): when the contact is closed, the unit switches off.
3. Remote speed 1 (between GND and DI3 terminals): when the contact is closed, speed 1 is forced.
4. Remote speed 2 (between GND and DI4 terminals): when the contact is closed, speed 2 is forced.
5. Remote speed 3 (between GND and DI5 terminals): when the contact is closed, speed 3 is forced.
6. Remote Auto speed (between GND and DI6 terminals): when the contact is closed, the Automatic speed is forced.
7. Remote Summer/Winter (between GND and DI7 terminals): when the contact is closed, the switch to summer mode is forced (the Summer/Winter contact selection must be activated from the remote control).
8. Fan alarm (between GND and DI8 terminals): reserved for the manufacturer (only connected on some sizes); with contact closed for more than 10 sec the fan alarm is activated.

For all the digital inputs it is possible to reverse the operation (function activation when the contact is opened) by changing the relative parameter (from P029 to P036).

Attention! Clean contacts. Do not use devices with live outputs, otherwise the board will be damaged!

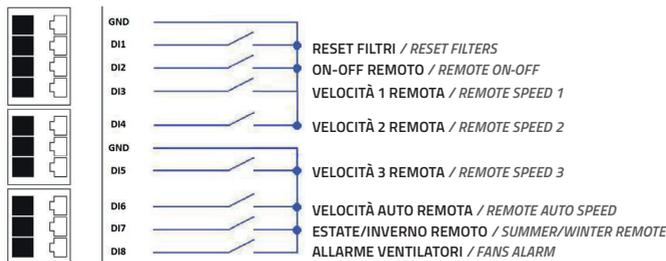


Figura 5 - Collegamento ingressi digitali

Figure 5 - Connecting digital inputs

COLLEGAMENTO SONDA DI UMIDITÀ 0-10V E/O SONDA QUALITÀ ARIA 0-10V / HUMIDITY PROBE 0-10V AND/OR AIR QUALITY PROBE 0-10V CONNECTION

L'unità può essere collegata anche ad una sonda di umidità con uscita 0-10V e/o ad una sonda di qualità aria (CO2 o VOC) con uscita 0-10V, in modo da variare continuamente la velocità dei ventilatori in funzione delle condizioni ambientali rilevate da tali sonde (l'unità va azionata alla velocità Auto). Per farlo è sufficiente connettere la sonda ai morsetti GND e AI1 (per sonda di qualità aria) o AI2 (per sonda di umidità); nel caso in cui la sonda prevede una alimentazione a 24V DC è disponibile anche il morsetto 24V da cui prelevare l'alimentazione (+ sul morsetto 24V, - sul morsetto GND).

Le sonde di umidità e qualità aria vanno poi attivate da parametro secondo la seguente tabella:

/ The unit can also be connected to a humidity probe with 0-10V output and/or to an air quality probe (CO2 or VOC) with 0-10V output in order to continuously vary the fan speed according to the environmental conditions detected by these probes (the unit must be operated at Auto speed). To achieve this, simply connect the probe to the GND and AI1 (for air quality probe) or AI2 (for humidity probe) terminals; in the event that the probe provides a 24V DC power supply, the 24V terminal is also available from which to draw the power (+ on the 24V terminal, - on the GND terminal).

The humidity and air quality probes must then be activated by parameter according to the following table:

| PARAMETRO / PARAMETER | NOME PARAMETRO / PARAMETER NAME | VALORE DA INSERIRE / VALUE TO BE ENTERED |
|--------------------------|--|--|
| P119 | Sonda Regolazione Umidità / Humidity Adjustment Probe | 0 = sonda disabilitata / probe disabled 2 = sonda abilitata sull'ingresso AI2 / probe enabled on input AI2 3 = abilitazione sonda di umidità del display (solo per display LCD) / enabling of display humidity probe (only for LCD display) |
| P122 | Sonda Regolazione Qualità Aria / Air Quality Adjustment Probe | 0 = sonda disabilitata / probe disabled 1 = sonda abilitata sull'ingresso AI1 / probe enabled on input AI1 |

Attraverso i parametri P120, P121, P123 e P124 è poi possibile regolare i set di intervento Min e Max delle 2 sonde.
Through the parameters P120, P121, P123 and P124 it is then possible to adjust the Min and Max intervention sets of the 2 probes.

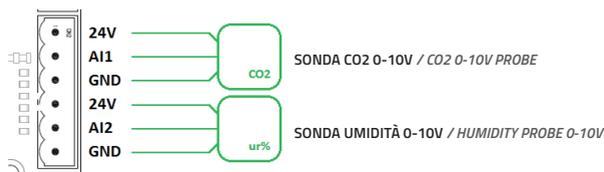


Figura 6 – Collegamento sonde umidità e qualità aria 0-10V
Figure 6 – Connection of humidity and air quality probes 0-10V

COLLEGAMENTO USCITE DIGITALI E ANALOGICHE / CONNECTION OF DIGITAL AND ANALOGUE OUTPUTS

La scheda di controllo dispone di 8 uscite digitali di cui una è sempre dedicata al servomotore by-pass, una alla segnalazione allarmi (collegabile come in Figura 6, in caso di allarme il contatto viene chiuso), mentre le altre 6 sono configurabili in vari modi tra cui:

abilitazione ventilatori (contatto chiuso quando i ventilatori sono accesi), resistenza antigelo (1° e 2° stadio), resistenza postriscaldamento (1° e 2° stadio), valvola batteria ad acqua calda e/o fredda (valvola on-off). Vista la molteplicità dei casi possibili e delle tipologie di accessorio abbinabile, non è possibile fornire delle indicazioni precise in questo manuale, ma è necessario richiedere caso per caso gli schemi elettrici di collegamento e le istruzioni al fornitore.

Attenzione! Le uscite digitali sono utilizzabili sia per contatti in bassa tensione che 230V, ma in ogni caso la corrente massima gestibile è di 3A per ogni contatto. Le uscite NO3, NO4 e NO5 hanno il comune (COM3/4/5) condiviso, così come le uscite NO6, NO7 e NO8 (COM6/7/8); prestare quindi attenzione a non mischiare la tipologia di contatto.

The control board has 8 digital outputs, one of which is always dedicated to the by-pass servomotor, one for alarm signalling (connectable as in Figure 6, in the event of an alarm the contact is closed), while the other 6 are configurable in various ways including:

enabling of fans (closed contact when the fans are on), antifreeze heating element (1st and 2nd stage), post-heating heating element (1st and 2nd stage), hot and/or cold water coil valve (on-off valve). Given the multiplicity of possible cases and the types of accessory that can be combined, it is not possible to provide precise indications in this manual. Instead request the electrical connection diagrams and instructions from the supplier on a case-by-case basis.

Attention! The digital outputs can be used for both low voltage and 230V contacts, but in any case the maximum manageable current is 3A for each contact. Outputs NO3, NO4 and NO5 have the common one (COM3/4/5) shared, as well as outputs NO6, NO7 and NO8 (COM6/7/8); therefore avoid confusing the type of contact.



Figura 6 – Collegamento uscita segnalazione allarme

Figure 6 - Connection of the alarm signal output

La scheda dispone anche di 2 uscite analogiche 0-10V configurabili (oltre alle 2 riservate al controllo dei ventilatori), le quali possono essere utilizzate per azionare resistenze (antigelo o di post-riscaldamento) con controllo 0-10V oppure valvole per batteria ad acqua calda e/o fredda (valvola 0-10V). Anche in questo caso, vista la molteplicità dei casi possibili e delle tipologie di accessorio abbinabile, non è possibile fornire delle indicazioni precise in questo manuale, ma è necessario richiedere caso per caso gli schemi elettrici di collegamento e le istruzioni al fornitore.

The board also has 2 configurable 0-10V analogue outputs (in addition to the 2 reserved for fan control), which can be used to operate heating elements (antifreeze or post-heating) with 0-10V control or valves for hot and/or cold water coil (0-10V valve). Also in this case, given the multiplicity of possible cases and the types of accessory that can be combined, it is not possible to provide precise indications in this manual. Instead request the electrical connection diagrams and instructions from the supplier on a case-by-case basis.

FUNZIONAMENTO UNITÀ

/ UNIT OPERATION

Il controllo remoto LCD (EB) è costituito dai seguenti componenti:

- display alfanumerico LCD 20x4 di colore blu con caratteri bianchi;
- tastiera a membrana con 5 tasti con le seguenti funzioni: freccia SU, freccia GIU', OK, freccia SINISTRA, freccia DESTRA;
- sonda umidità e temperatura ambiente;
- batteria tampone per orologio interno;

The LCD remote control (EB) consists of the following components:

- *20x4 blue alphanumeric LCD display with white characters;*
- *membrane keyboard with 5 keys with the following functions: UP arrow, DOWN arrow, OK, LEFT arrow, RIGHT arrow;*
- *humidity and ambient temperature probe;*
- *back-up battery for internal clock;*

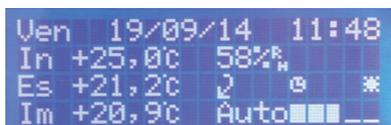


Figura 7 – Schermata principale controllo remoto LCD
Figure 7 – LCD remote control main screen

Sulla schermata principale del display sono riportate le seguenti informazioni:

- data e ora (sulla 1ª riga)
- temperatura e umidità aria ambiente (In, sulla 2ª riga)
- temperatura aria esterna (Es, a sinistra sulla 3ª riga)
- temperatura aria in immissione (Im, a sinistra sulla 4ª riga)
- velocità e barra velocità (a destra sulla 4ª riga)
- simboli funzioni attive (a destra sulla 3ª riga); i simboli che possono comparire sono riepilogati nella tabella seguente

The following information is displayed on the main screen of the display:

- *date and time (on the 1st line)*
- *ambient air temperature and humidity (In, on the 2nd line)*
- *outdoor air temperature (e.g. left on the 3rd line)*
- *inlet air temperature (Im, left on the 4th line)*
- *speed and speed bar (right on the 4th line)*
- *active function symbols (right on the 3rd line); the symbols that may appear are summarised in the following table*

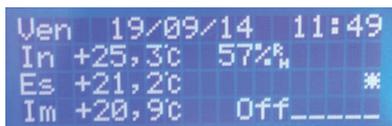
| SIMBOLO / SYMBOL | NOME / NAME | FUNZIONE / FUNCTION |
|--|---|---|
|  | BY-PASS | Il simbolo compare quando è aperta la serranda di by-pass, ovvero quando è attiva la funzione di free-cooling (in estate) oppure di freeheating (in inverno). <i>/ The symbol appears when the by-pass damper is open, i.e. when the free-cooling (in summer) or freeheating (in winter) function is active.</i> |
|  | ANTIGELO / ANTI-FREEZE PROTECTION | Il simbolo compare quando è attiva la protezione antigelo. <i>/ The symbol appears when the antifreeze protection is active.</i> |
|  | FASCE ORARIE / TIME SLOTS | Il simbolo compare quando sono abilitate le fasce orarie. <i>/ The symbol appears when time slots are enabled.</i> |
|  | POST-TRATTAMENTO / POST-TREATMENT | Il simbolo compare quando è attiva una funzione di postriscaldamento (resistenza o batteria di post-riscaldamento attiva) o una funzione di post-raffreddamento (batteria di postraffreddamento attiva). <i>/ The symbol appears when a post-heating function (heating element or post-heating coil active) or a post-cooling function (post-cooling coil active) is active.</i> |
|  | ESTATE / SUMMER | Il simbolo compare quando la scheda di controllo si trova nella modalità estiva, e quindi quando sono attive le regolazioni di raffreddamento. <i>/ The symbol appears when the control board is in summer mode, and therefore when the cooling settings are active.</i> |
|  | INVERNO / WINTER | Il simbolo compare quando la scheda di controllo si trova nella modalità invernale, e quindi quando sono attive le regolazioni di riscaldamento. <i>/ The symbol appears when the control board is in winter mode, and therefore when the heating settings are active.</i> |
|  | CONTATTO REMOTO / REMOTE CONTACT | Il simbolo compare a sinistra della velocità quando è attivo un ingresso remoto relativo a una velocità (ad es. on-off remoto o velocità 1 remota). <i>/ The symbol appears to the left of the speed when a remote input relative to a speed is active (e.g. remote on-off or remote speed 1).</i> |

ACCENSIONE E SELEZIONE DELLA VELOCITÀ / SWITCHING ON AND SELECTING THE SPEED

Dare alimentazione all'unità azionando l'interruttore di alimentazione (per le unità con alimentazione monofase) o il sezionatore generale (per le unità da esterno o con alimentazione trifase) e verificare che il controllo remoto si accenda: display si illumina di blu e compaiono dei simboli di test per circa 5 secondi, poi viene visualizzata la schermata principale (vedi Figura 7).

Al primo avvio dell'unità, la scheda di controllo si avvia in modalità stand-by, ovvero con tutte le regolazioni disabilitate e tutte le uscite in OFF (viene visualizzata la scritta Off in basso a destra).

Power the unit by pressing the power switch (for units with single-phase power supply) or the main disconnect switch (for outdoor units or units with three-phase power supply) and check that the remote control comes on: the display lights up blue and test symbols appear for approximately 5 seconds, then the main screen is displayed (see Figure 7). When the unit is first started, the control board starts in stand-by mode, i.e. with all settings disabled and all outputs off (OFF is displayed in the bottom right).



L'accensione dell'unità può avvenire nei seguenti modi:

- accensione/spengimento da **tasto del controllo remoto**: premere la freccia DESTRA per passare dallo stato di stand-by alla velocità 1 (**Vel1**); premendo nuovamente si passa alla velocità 2 (**Vel2**), poi alla velocità 3 (**Vel3**) e infine alla velocità automatica (**Auto**). Premere la freccia SINISTRA per tornare alla velocità precedente (velocità automatica -> velocità 3 -> velocità 2 -> velocità 1 -> Stand-by). Il passaggio da una velocità all'altra è immediato e non è necessario premere altri tasti per confermare la scelta.
- Nel caso in cui l'unità è dotata di controllo a portata o pressione costante non ci sono le velocità 1, 2, 3 e Auto, ma premendo la freccia DESTRA sarà possibile passare dallo stato di stand-by (**Off**) al 1° Set point (**P1** per pressione costante o **Q1** per portata costante) e poi al 2° Set point (**P2** o **Q2**); con la freccia SINISTRA si torna alla velocità precedente (**P2** o **Q2** -> **P1** o **Q1** -> **Off**).
- accensione/spengimento da **remoto attraverso l'ingresso digitale** "On-Off remoto"; in caso di spegnimento da remoto compare il simbolo R a sinistra del simbolo Off sul controllo remoto.
- accensione/spengimento da **fascia oraria** (vedi paragrafo Orologio e fasce orarie); in caso di spegnimento da fascia oraria, il simbolo Off viene visualizzato a intermittenza sul controllo remoto.

L'accensione/spengimento da fascia oraria è prioritaria rispetto a quella da tastiera; l'accensione/spengimento da remoto è prioritaria su entrambe.

La scheda di controllo è dotata di una funzione di Autostart la quale, in caso di interruzione e successivo ripristino dell'alimentazione, fa ripartire automaticamente l'unità dall'ultimo stato di funzionamento.

The unit can be switched on in the following ways:

- *on/off from the **remote control key**: press the RIGHT arrow to pass from the stand-by state to speed 1 (**Vel1**); pressing again switches to speed 2 (**Vel2**), then to speed 3 (**Vel3**) and finally to automatic speed (**Auto**). Press the LEFT arrow to return to the previous speed (automatic speed -> speed 3 -> speed 2 -> speed 1 -> Stand-by). Switching between speeds is immediate and it is not necessary to press any other keys to confirm the choice.*
- *If the unit is equipped with constant flow or pressure control, there are no speeds 1, 2, 3 and Auto, but by pressing the RIGHT arrow it will be possible to pass from the stand-by state (**Off**) to the 1st Set point (**P1** for constant pressure or **Q1** for constant flow rate) and then to the 2nd Set point (**P2** or **Q2**); use the LEFT arrow to return to the previous speed (**P2** or **Q2** -> **P1** or **Q1** -> **Off**).*
- *switching on/off **remotely through the "On-Off remote" digital input**; in case of remote switching off, the R symbol appears to the left of the Off symbol on the remote control.*
- *switching on/off from the **time slot** (see paragraph Clock and time slots); in case of switching off from the time slot, the Off symbol is displayed intermittently on the remote control.*

Switching on/off from the time slot takes precedence over the keyboard; switching on/off remotely takes precedence over both.

The control board is equipped with an Autostart function which, in case of interruption and subsequent power recovery, automatically restarts the unit from the last operating state.

Il controllo delle velocità dei ventilatori può avvenire nei seguenti modi:

- **selezione manuale** di una delle 3 velocità preimpostate (selezionando da tastiera le velocità Vel1, Vel2 o Vel3), la taratura delle 3 velocità è modificabile da parametro (parametri 082, 083 e 084 in impostazioni installatore, vedi paragrafo Impostazioni).

- Nel caso in cui l'unità è dotata di controllo a portata o pressione costante invece delle velocità 1, 2 e 3 si può selezionare da tastiera il 1° Set point (**P1** o **Q1**) o il 2° Set point (**P2** o **Q2**). Attraverso i parametri da P070 a P073 (impostazioni installatore, vedi paragrafo Impostazioni) è possibile impostare i 2 set point di funzionamento nel seguente modo:
 - P070** "Set 1 P/Q costante immissione" e **P071** "Set 2 P/Q costante immissione": impostare qui il 1° set point di pressione (in Pa) o di portata (in m³/h) per l'immissione nel caso di controllo con 2 regolatori.
 - P072** "Set 1 P/Q cost Espuls/globale" e **P073** "Set 2 P/Q cost Espuls/globale": impostare qui il 1° set point di pressione (in Pa) o di portata (in m³/h) per l'espulsione nel caso di controllo con 2 regolatori oppure per entrambi i ventilatori nel caso di controllo con 1 solo regolatore (caso più comune).
- **controllo automatico** della velocità (selezionando da tastiera la velocità Vauto): la scheda verifica costantemente le richieste di riscaldamento/raffreddamento, l'umidità e la qualità dell'aria e di conseguenza modula la velocità in continuo tra i valori minimo e massimo (parametri O80 e O81) in maniera da soddisfare le richieste; se non sono presenti sonde di umidità e/o di qualità aria, e non sono presenti accessori di post-trattamento, la velocità automatica non funziona (i ventilatori vengono mantenuti alla velocità minima)
- forzatura di una delle velocità **da remoto attraverso gli ingressi digitali** velocità 1, velocità 2, velocità 3 e velocità auto; in caso di velocità selezionata da remoto compare il simbolo R a sinistra del simbolo velocità sul controllo remoto.
- forzatura di una delle velocità **da fascia oraria** (vedi paragrafo Orologio e fasce orarie); in caso di velocità selezionata da fascia oraria, il simbolo della relativa velocità viene visualizzato a intermittenza sul controllo remoto.

La selezione della velocità da fascia oraria è prioritaria rispetto a quella da tastiera; la selezione della velocità da ingresso digitale è prioritaria su entrambe.

Attraverso il parametro P085 è possibile assegnare uno scostamento percentuale (percentuale di pressurizzazione) alla velocità del ventilatore di Rinnovo/Immissione rispetto a quello di Estrazione/Espulsione. La logica è la seguente:

- se P085 = 100%, i ventilatori lavorano alla stessa velocità;
- se P085 > 100% la velocità del ventilatore di Rinnovo/Immissione è aumentata della percentuale data da P085 - 100%; si avrà un effetto di pressurizzazione dell'ambiente
- se P085 < 100% la velocità del ventilatore di Rinnovo/Immissione è diminuita della percentuale data da 100% - P085; si avrà un effetto di depressurizzazione dell'ambiente

La velocità dei ventilatori resta comunque tra un minimo di 2V e un massimo di 10V (vengono tagliati valori inferiori o superiori).

The fan speeds can be controlled in the following ways:

- **manual selection** of one of the 3 pre-set speeds (selecting speeds Vel1, Vel2 or Vel3 from the keyboard), the calibration of the 3 speeds can be changed by parameter (parameters O82, O83 and O84 in installer settings, see paragraph Settings).
- If the unit is equipped with constant flow or pressure control instead of speeds 1, 2 and 3, the 1st Set point (P1 or Q1) or the 2nd Set point (P2 or Q2). Through the parameters from P070 to P073 (installer settings, see paragraph Settings) it is possible to set the 2 operating set points as follows:
 - P070** "Set 1 P/Q inlet constant" and **P071** "Set 2 P/Q inlet constant": set here the 1st pressure set point (in Pa) or flow rate (in m³/h) for inlet in the case of control with 2 regulators.
 - P072** "Set 1 P/Q cost Expuls/global" and **P073** "Set 2 P/Q cost Expuls/global": set here the 1st pressure (in Pa) or flow rate (in m³/h) set point for expulsion in the case of control with 2 regulators or for both fans in the case of control with only 1 regulator (most common case).
- **automatic speed control** (selecting Vauto speed from the keyboard): the board constantly checks the heating/cooling requests, humidity and air quality and consequently modulates the speed continuously between the minimum and maximum values (parameters O80 and O81) in order to satisfy requests; if there are no humidity and/or air quality probes, and there are no post-treatment accessories, the automatic speed does not work (the fans are kept at minimum speed)

- forcing one of the speeds **remotely through the digital inputs** speed 1, speed 2, speed 3 and auto speed; in case of remotely selected speed the symbol R appears to the left of the speed symbol on the remote control.
- forcing of one of the speeds **from the time slot** (see paragraph Clock and time slots); in the case of a speed selected from the time slot, the symbol of the relative speed is displayed intermittently on the remote control.

The selection of the time slot speed takes priority over the keyboard speed; the selection of the digital input speed takes priority over both.

Through parameter P085 it is possible to assign a percentage deviation (pressurisation percentage) to the Renewal/Inlet fan speed with respect to the Extraction/Expulsion fan speed. The logic is as follows:

- if P085 = 100%, the fans work at the same speed;
- if P085 > 100% the Renewal/Inlet fan speed is increased by the percentage given by P085 - 100%; it will have an effect of pressurising the environment
- if P085 < 100% the Renewal/Inlet fan speed is decreased by the percentage given by 100% - P085; it will have an effect of depressurising the environment

The fan speed remains between a minimum of 2V and a maximum of 10V (lower or higher values are cut).

VELOCITÀ AUTOMATICA CON SONDA UMIDITÀ **/ VELOCITÀ AUTOMATICA CON SONDA UMIDITÀ**

Quando è selezionata la velocità automatica, ed è abilitata la sonda di umidità del controllo remoto (oppure è presente una sonda di umidità 0-10V esterna), la scheda di controllo provvede a regolare la velocità dei ventilatori in funzione dello scostamento dalla umidità desiderata (maggiore è lo scostamento dal set di minima umidità, maggiore è la velocità). Il controllo in funzione dell'umidità viene disabilitato quando la temperatura esterna (rinnovo) > temperatura interna I set point di minima e massima umidità possono essere modificati attraverso i parametri P120 e P121 (di default 50 e 70%).

Il controllo automatico della velocità in funzione dell'umidità non è disponibile nel caso in cui l'unità è dotata di controllo a portata o pressione costante.

When the automatic speed is selected, and the remote control humidity probe is enabled (or there is an external 0-10V humidity probe), the control board adjusts the fan speed according to the deviation from the desired humidity (the greater the deviation from the minimum humidity set, the greater the speed).

The humidity control is disabled when the external temperature (renewal) > internal temperature. The minimum and maximum humidity set points can be changed through parameters P120 and P121 (default 50 and 70%).

The automatic humidity speed control is not available if the unit is equipped with constant flow or pressure control.

VELOCITÀ AUTOMATICA CON SONDA QUALITÀ ARIA **/ AUTOMATIC SPEED WITH AIR QUALITY PROBE**

Quando è selezionata la velocità automatica, ed è presente una sonda di qualità dell'aria, la scheda di controllo provvede a regolare la velocità dei ventilatori in funzione dello scostamento dalla qualità dell'aria desiderata (maggiore è lo scostamento dal set di minima qualità aria, maggiore è la velocità).

I set point di minima e massima qualità aria possono essere modificati attraverso i parametri P123 e P124 (di default 30 e 70%); essi esprimono una percentuale corrispondente al segnale 0-10V in ingresso rispetto a 10V: verificare la curva in uscita della sonda per ricavare la corrispondenza; ad esempio, per una sonda CO2 con uscita 0-10V e campo di misura 0-2000 ppm, il 30% corrisponde ad un segnale di 3V e quindi a 600 ppm, mentre il 70% corrisponde ad un segnale di 7V e quindi a 1400 ppm.

Il controllo automatico della velocità in funzione della qualità dell'aria non è disponibile nel caso in cui l'unità è dotata di controllo a portata o pressione costante.

When the automatic speed is selected, and there is an air quality probe, the control board adjusts the fan speed according to the deviation from the desired air quality (the greater the deviation from the minimum air quality set, the greater the speed).

The minimum and maximum air quality set points can be modified through the parameters P123 and P124 (by default 30 and 70%); they express a percentage corresponding to the 0-10V input signal with respect to 10V: check the output curve of the probe to obtain the correspondence; for example, for a CO₂ probe with 0-10V output and measurement range 0-2000 ppm, 30% corresponds to a signal of 3V and therefore to 600 ppm, while 70% corresponds to a signal of 7V and therefore to 1400 ppm.

The automatic speed control as a function of air quality is not available when the unit is equipped with constant flow or pressure control.

VELOCITÀ AUTOMATICA CON TEMPERATURA / AUTOMATIC SPEED WITH TEMPERATURE

Quando è selezionata la velocità automatica, la scheda di controllo provvede a regolare la velocità dei ventilatori in funzione dello scostamento della temperatura ambiente dal set point Estate/Inverno (maggiore è lo scostamento, maggiore è la velocità).

Il controllo della velocità in riscaldamento (inverno) è attivo soltanto se è presente un elemento riscaldante (resistenza o batteria ad acqua calda) nella sezione di post-trattamento; il controllo della velocità in raffreddamento (estate) è attivo soltanto se è presente un elemento refrigerante (batteria ad acqua fredda) nella sezione di post-trattamento. Il controllo automatico della velocità in funzione della temperatura non è disponibile nel caso in cui l'unità è dotata di controllo a portata o pressione costante.

When the automatic speed is selected, the control board adjusts the fan speed according to the ambient temperature deviation from the Summer/Winter set point (the greater the deviation, the greater the speed).

The speed control in heating (winter) is only active if there is a heating element (heating element or hot water coil) in the post-treatment section; the speed control in cooling (summer) is only active if there is a cooling element (cold water coil) in the post-treatment section. The automatic temperature speed control is not available if the unit is equipped with constant flow or pressure control.

SELEZIONE MODALITÀ ESTATE / INVERNO E IMPOSTAZIONE DEI RELATIVI SET POINT / SELECTING SUMMER / WINTER MODE AND SETTING THE RELATIVE SET POINTS

Tutte le regolazioni termiche effettuate dalla scheda di controllo dipendono da quale modalità è attiva:

- in **modalità invernale** sono attive tutte le funzioni di riscaldamento, ovvero:
 - azionamento dell'eventuale resistenza di post-riscaldamento o batteria ad acqua calda, con relativa regolazione della velocità automatica in funzione della temperatura
 - free-heating
 - protezione antigelo
- in **modalità estiva** sono attive tutte le funzioni di raffreddamento, ovvero:
 - azionamento dell'eventuale batteria ad acqua fredda, con relativa regolazione della velocità automatica in funzione della temperatura
 - free-cooling

Ovviamente le funzioni di riscaldamento sono disattivate in modalità estiva e le funzioni di raffreddamento sono disattivate in modalità invernale.

La modalità in cui si trova l'unità è segnalata continuamente dal controllo remoto attraverso i simboli Sole (estate) e Fiocco di neve (inverno)

Il passaggio tra la modalità estiva e quella invernale può avvenire nei seguenti modi:

- **selezione manuale** da menù sul controllo remoto; per selezionare questa modalità impostare **MAN** alla voce **Mod** (modalità) del menù **SET POINT**;
- **selezione automatica** attraverso la verifica della temperatura dell'aria esterna (Rinnovo); per selezionare questa modalità impostare **AUTO** alla voce **Mod** del menù **SET POINT**;
- forzatura **da remoto attraverso l'ingresso digitale** "Estate/Inverno remoto"; per selezionare questa modalità impostare **EST** alla voce **Mod** del menù **SET POINT**.
- I set point, relativi alla temperatura esterna, per il passaggio automatico tra estate/inverno possono essere modificati attraverso i parametri P088 e P089 (di default è impostato a 16°C il passaggio alla modalità invernale e a 24°C il passaggio a quella estiva); il passaggio da una modalità all'altra avviene dopo che la temperatura permane per 8 ore al di sopra/sotto del set point. Per temperature comprese tra i 2 set point è possibile selezionare manualmente la modalità estiva o invernale (sempre dal menù **SET POINT**).

Dal menù **SET POINT** è possibile anche modificare la temperatura desiderata in estate e in inverno all'interno dell'ambiente (voci **Set inverno** e **Set estate**): le impostazioni di fabbrica prevedono il set point invernale impostato a 20°C e quello estivo a 24°C.

Per accedere al menù **SET POINT** premere la freccia SU o la frecci GIU' dalla schermata principale:

- per muoversi tra le voci del menù premere le frecce SU/GIU';
- per modificare il valore premere il tasto OK (il valore inizia a lampeggiare) e poi selezionare il valore desiderato con le frecce SU/GIU'; poi confermare il valore con il tasto OK oppure annullare la modifica premendo la freccia SINISTRA;
- premere la freccia SINISTRA per tornare alla schermata principale;

All the thermal adjustments made by the control board depend on which mode is active:

- *in winter mode all the heating functions are active, namely:*
 - activation of any post-heating heating element or hot water coil, with relative automatic speed regulation as a function of temperature
 - free-heating
 - antifreeze protection
- *all the cooling functions are active in summer mode, that is:*
 - activation of any cold water coil, with relative automatic speed regulation as a function of temperature
 - free-cooling

Obviously the heating functions are deactivated in summer mode and the cooling functions are deactivated in winter mode.

The mode in which the unit is located is continuously signalled by the remote control through the symbols Sun (summer) and Snowflake (winter)

The transition between summer and winter mode can take place in the following ways:

- **manual selection** from the menu on the remote control; to select this mode set **MAN** to the **Mod** (mode) item of the **SET POINT** menu;
- **automatic selection** through the verification of the outdoor air temperature (Renewal); to select this mode set **AUTO** to the **Mod** item of the **SET POINT** menu;
- **remote forcing through the digital input** "Remote Summer/Winter"; to select this mode set **EST** to the **Mod** item of the **SET POINT** menu.
- *The set points, relating to the outdoor temperature, for the automatic transition between summer/winter can be changed through the parameters P088 and P089 (by default the transition to winter mode is set to 16°C and the transition to summer mode is set to 24°C); the transition from one mode to another takes place after the temperature remains for 8 hours above/below the set point. For temperatures between the 2 set points it is possible to manually select the summer or winter mode (always from the **SET POINT** menu).*

*From the **SET POINT** menu it is also possible to change the desired temperature in summer and in winter within the*

environment (items **Set winter** and **Set summer**); the factory settings provide for the winter set point set at 20 °C and the summer set point set at 24 °C.

To access the **SET POINT** menu, press the UP arrow or the DOWN arrow from the main screen:

- to move between the menu items, press the UP/DOWN arrows;
- to change the value, press the OK key (the value starts flashing) and then select the desired value with the UP/DOWN arrows; then confirm the value with the OK key or cancel the change by pressing the LEFT arrow;
- press the LEFT arrow to return to the main screen;

```
==== SET POINT ====  
Set inverno: >+20,00<  
Set estate:  +24,00  
Mod: AUTO     ESTATE
```

Nel caso in cui viene attivata la modalità di gestione a punto fisso del post-trattamento (parametro P103 = 1, solo con firmware 0.48 o successivo) è possibile accedere al menù **POST-TRATTAMENTO** continuando a scorrere le voci del menù **SET POINT** con la freccia GIU' (dopo la voce relativa alla stagione attiva):

- per muoversi tra le voci del menù premere le frecce SU/GIU';
- per modificare il valore premere il tasto OK (il valore inizia a lampeggiare) e poi selezionare il valore desiderato con le frecce SU/GIU'; poi confermare il valore con il tasto OK oppure annullare la modifica premendo la freccia SINISTRA;
- premere la freccia SINISTRA per tornare alla schermata principale oppure premere più volte la freccia SU per tornare al menù **SET POINT**.

In the event that the post-treatment fixed point management mode is activated (parameter P103 = 1, only with firmware 0.48 or later), the **POST-TREATMENT** menu can be accessed by continuing to scroll through the **SET POINT** menu items with the DOWN arrow (after the item relating to the active season):

- to move between the menu items, press the UP/DOWN arrows;
- to change the value, press the OK key (the value starts flashing) and then select the desired value with the UP/DOWN arrows; then confirm the value with the OK key or cancel the change by pressing the LEFT arrow;
- press the LEFT arrow to return to the main screen or press the UP arrow several times to return to the **SET POINT** menu.

```
≡ POST TRATTAMENTO ≡  
Riscaldam.: >+30,00<  
Raffrescam.: +20,00  
Abilitato:  SI
```

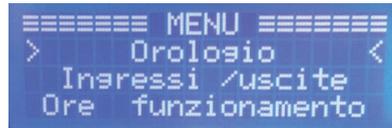
Dal menù **POST TRATTAMENTO** è possibile modificare le temperature di immissione in riscaldamento e in raffreddamento quando è attivo il post-trattamento (voci Riscald. e Raffrescam., corrispondenti ai parametri P093 e P099): le impostazioni di fabbrica prevedono il set point di riscaldamento impostato a 30 °C e quello di raffreddamento a 20 °C. Inoltre, è possibile attivare o disattivare le funzioni di post-trattamento alla voce Abilitato.

From the **POST-TREATMENT** menu it is possible to change the inlet temperatures for heating and cooling when the post-treatment is active (Heating and Cooling items, corresponding to parameters P093 and P099): the factory settings provide for the heating set point set at 30 °C and the cooling set at 20 °C. In addition, it is possible to enable or disable the post-treatment functions under the Enabled item.

MENÙ / MENU

Premendo il tasto OK dalla schermata principale si accede al menù generale, il quale è strutturato nel seguente modo:

- Orologio
 - Impostazioni Ora
 - Fasce orarie
- Ingressi /uscite
 - Sonde Ntc
 - Ing. Analogici
 - Ing. Digitali
 - Uscite Analogiche
 - Uscite Digitali
- Ore funzionamento
 - Filtri
 - Totali
- Storico Eventi
 - Visualizza
 - Cancella
- Impostazioni
 - Utente
 - Installatore
 - Costruttore
 - Contrasto LCD
 - Info



Per muoversi nei menù utilizzare le frecce SU/GIU'; per entrare nella voce selezionata premere il tasto OK. Premendo la freccia SINISTRA invece si torna al menù precedente.

Pressing the OK key from the main screen accesses the general menu, which is structured as follows:

- Clock
 - Time Settings
 - Time slots
- Inputs / outputs
 - Ntc probes
 - Analogue Inputs
 - Digital Inputs
 - Analogue Outputs
 - Digital Outputs
- Operating hours
 - Filters
 - Totals
- Events Log
 - View
 - Delete
- Settings
 - User
 - Installer
 - Manufacturer
 - LCD Contrast
 - Info



To move through the menus use the UP/DOWN arrows, to enter the selected item press the OK key. Press the LEFT arrow to return to the previous menu.

OROLOGIO E FASCE ORARIE / CLOCK AND TIME SLOTS

Il menù OROLOGIO è suddiviso nei 2 sottomenù IMPOSTAZIONI ORA e FASCE ORARIE.
The CLOCK menu is divided into the 2 submenus: TIME SETTINGS AND TIME SLOTS.



Attraverso il sottomenù **IMP. DATA/ORA** è possibile impostare la data e l'ora corretta; procedere in questo modo:

- selezionare il campo da modificare con le frecce SINISTRA/DESTRA;
- modificare il valore del campo selezionato con le frecce SU/GIÙ;
- ripetere l'operazione per i tutti i campi da modificare;
- confermare l'impostazione premendo il tasto OK (il display torna in automatico al menù **OROLOGIO**).

*Through the **DATE/TIME SETTING** submenu it is possible to set the correct date and time; proceed as follows:*

- *select the field to be edited with the LEFT/RIGHT arrows;*
- *change the value of the selected field with the UP/DOWN arrows;*
- *repeat the operation for all the fields to be modified;*
- *confirm the setting by pressing the OK key (the display automatically returns to the **CLOCK** menu).*

L'unità può essere gestita attraverso una programmazione oraria settimanale con la quale è possibile impostare lo spegnimento dell'unità o la selezione della velocità di funzionamento in base all'orario e al giorno della settimana.

La programmazione viene fatta assegnando ad ogni ora del giorno il tipo di funzionamento desiderato (fascia disabilitata, Off, Vel1, Vel2, Vel3 oppure Auto); l'impostazione delle fasce può essere diversa per ogni giorno della settimana.

Quando le fasce orarie sono abilitate, compare sul display il simbolo dell'orologio (a destra sulla 3ª riga) e quando la programmazione prevede la forzatura di uno stato (ad es. velocità 1) lampeggia la relativa scritta (ad es. lampeggia Vel1).

The unit can be managed through a weekly hourly schedule with which it is possible to set the unit shutdown or the selection of the operating speed based on the time and day of the week.

Programming takes place by assigning the desired type of operation to each hour of the day (slot disabled, Off, Vel1, Vel2, Vel3 or Auto); the setting of the slots can be different for each day of the week.

When the time slots are enabled, the clock symbol appears on the display (on the right on the 3rd line) and when the programming provides for the forcing of a state (e.g. speed 1) the relative wording flashes (e.g. Vel1 flashes).

Qui sotto è riportato un esempio di programmazione in cui si vuole ottenere il seguente funzionamento:

da Lunedì a Venerdì dalle 08:00 alle 12:00 e dalle 13:00 alle 17:00 unità in OFF
dalle 12:00 alle 13:00 funzionamento alla velocità 3
dalle 17:00 alle 23:00 funzionamento alla velocità AUTO
dalle 23:00 alle 08:00 funzionamento alla velocità 1

Sabato dalle 00:00 alle 08:00 funzionamento alla velocità 1
dalle 08:00 alle 18:00 fasce orarie disabilitate (funzionamento come impostato da tastiera)
dalle 18:00 alle 24:00 funzionamento alla velocità AUTO

Domenica dalle 00:00 alle 10:00 funzionamento alla velocità 1

dalle 10:00 alle 18:00 fasce orarie disabilitate (funzionamento come impostato da tastiera)
dalle 18:00 alle 24:00 funzionamento alla velocità AUTO

Below is an example of programming in which the following operation is to be obtained:

from Monday to Friday from 08:00 to 12:00 and from 13:00 to 17:00 unit in OFF

from 12:00 to 13:00 operation at speed 3

from 17:00 to 23:00 operation at AUTO speed

from 23:00 to 08:00 operation at speed 1

Saturday from 00:00 to 08:00 operation at speed 1

from 08:00 to 18:00 time slots disabled (operation as set via keyboard)

from 18:00 to 24:00 operation at AUTO speed

Sunday from 00:00 to 10:00 operation at speed 1

from 10:00 to 18:00 time slots disabled (operation as set via keyboard)

from 18:00 to 24:00 operation at AUTO speed

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lun / Mon | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | A | A | A | A | A | 1 |
| Mar / Tue | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | A | A | A | A | A | 1 |
| Mer / Wed | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | A | A | A | A | A | 1 |
| Gio / Thu | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | A | A | A | A | A | 1 |
| Ven / Fri | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | A | A | A | A | A | A | 1 |
| Sab / Sat | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | A | A | A | A | A | A | A |
| Dom / Sun | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | A | A | A | A | A | A | A |

Per modificare le impostazioni relative alle fasce orarie accedere al menù **FASCE ORARIE**, il quale è suddiviso in 8 voci (selezionabili con le frecce SU/GIU’):

- premendo OK sulla prima voce si abilita/disabilita il funzionamento tramite fasce orarie (la scritta cambia da **Func. ABILITATA** a **Func. DISABILITATA** o viceversa);

To change the time slot settings, access the **TIME SLOT** menu, which is divided into 8 items (selectable with the UP/ DOWN arrows):

- pressing OK on the first item enables/disables the operation via time slots (the wording changes from **Func. ENABLED** to **Func. DISABLED** or vice-versa);



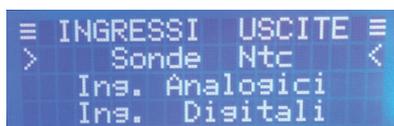
- premendo OK sui giorni della settimana si accede al relativo menù di impostazione: nella 3ª riga sono indicate le ore (da 00 a 23) e nella riga inferiore, impaginate tra un'ora e l'altra, c'è indicato il tipo di funzionamento impostato (0 = Off, 1 = velocità 1, 2 = velocità 2, 3 = velocità 3, A = velocità automatica e - = fascia disabilitata)
- press OK on the days of the week to access the relative setting menu: in the 3rd line the hours (from 00 to 23) are indicated and in the lower line, presented between one hour and the next, the type of operation set is indicated (0 = Off, 1 = speed 1, 2 = speed 2, 3 = speed 3, A = automatic speed and - = slot disabled).



Per modificare i valori assegnati alle varie fasce orarie (ad es. il valore tra le 17 e le 18 come nell'immagine sopra) selezionare con le frecce SINISTRA/DESTRA il valore desiderato, premere il tasto OK (il valore lampeggia) e modificarlo con le frecce SU/GIU'; poi confermarlo con OK. Una volta modificati i valori desiderati confermare le modifiche premendo il tasto OK (il display torna in automatico al menù **FASCE ORARIE**).

*To change the values assigned to the various time slots (e.g. the value between 17 and 18 as in the image above) select with the LEFT/RIGHT arrows the desired value, press the OK key (the value flashes) and change it with the UP/DOWN arrows, then confirm it with OK. Once the desired values have been changed, confirm the changes by pressing the OK key (the display automatically returns to the **TIME SLOTS** menu).*

INGRESSI / USCITE / INPUTS / OUTPUTS

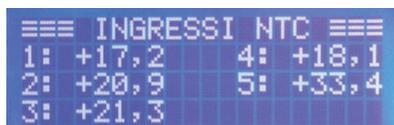


Il menù **INGRESSI USCITE** permette di verificare lo stato di tutti gli ingressi e le uscite della scheda di controllo; è strutturato in 5 sottomenù:

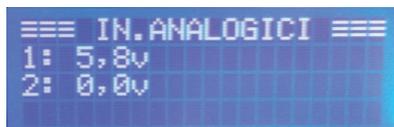
- **Sonde NTC:** qui è possibile verificare la temperatura letta dai 5 ingressi per le sonde di temperatura (sonda 1 = Ripresa, sonda 2 = Immissione, sonda 3 = Rinnovo, sonda 4 = Espulsione, sonda 5 non collegata); in caso di sonda non collegata compare il valore -24°C , in caso di sonda in corto circuito compare il valore -25°C (oltre all'allarme sulla schermata principale se la sonda è configurata)

*The **INPUTS AND OUTPUTS** menu is used to check the status of all the inputs and outputs of the control board; it is structured into 5 submenus:*

- **NTC probes:** here it is possible to check the temperature read by the 5 inputs for the temperature probes (probe 1 = Intake, probe 2 = Inlet, probe 3 = Renewal, probe 4 = Expulsion, probe 5 not connected); in the case of a non-connected probe the value -24°C appears, in the case of a short-circuited probe the value -25°C appears (in addition to the alarm on the main screen if the probe is configured)



- **Ing. Analogici:** qui è possibile verificare il valore (tensione tra 0 e 10V) dei 2 ingressi analogici (sonde esterne)
- **Analogue Inputs:** here it is possible to check the value (voltage between 0 and 10V) of the 2 analogue inputs (external probes)



- **Ing. Digitali:** qui è possibile verificare se gli 8 ingressi digitali sono aperti (OFF) o chiusi (ON)
- **Digital Inputs:** here it is possible to check if the 8 digital inputs are open (OFF) or closed (ON)

```

≡≡≡ IN. DIGITALI ≡≡≡
i1:OFF i4:OFF i7:OFF
i2:OFF i5:OFF i8:OFF
i3:OFF i6:OFF

```

- **Uscite Analogiche:** qui è possibile verificare il valore (tensione tra 0 e 10V) delle 4 uscite analogiche (uscita 1 ventilatore di Rinnovo/Immissione, uscita 2 ventilatore di Estrazione/Espulsione, uscite 3 e 4 libere per eventuali accessori (resistenze o batterie con comando 0-10V))
- **Analogue outputs:** here it is possible to check the value (voltage between 0 and 10V) of the 4 analogue outputs (output 1 Renewal/Inlet fan, output 2 extraction/expulsion fan, outputs 3 and 4 free for any accessories (heating elements or coils with 0-10V control))

```

≡≡ USCITE ANALOG. ≡≡
1: 5,1v      3: 0,0v
2: 5,1v      4: 0,0v

```

- **Uscite Digitali:** qui è possibile verificare se le 8 uscite digitali (uscite relè) sono aperte (OFF) o chiuse (ON)
- **Digital outputs:** here it is possible to check if the 8 digital outputs (relay outputs) are open (OFF) or closed (ON)

```

≡ USCITE DIGITALI ≡
i1: ON i4:OFF i7:OFF
i2:OFF i5:OFF i8:OFF
i3:OFF i6:OFF

```

ORE FUNZIONAMENTO / ORE FUNZIONAMENTO

Quando l'unità è accesa (ventilatori in funzione) vengono attivati 2 conteggi delle ore di funzionamento:

- Il conteggio ore **filtri** serve per segnalare la necessità di verificare i filtri una volta raggiunte le 4500 ore di funzionamento dell'unità (viene visualizzato l'allarme "**Allarme cont. filtri**"). Se l'allarme viene ignorato per più di 240 ore (10 giorni) l'unità si porta in stand-by fino a quando non viene resettato manualmente da tastiera.
- Il conteggio delle **ore di funzionamento totali** dell'unità ha solo la funzione di visualizzare le ore totali di accensione in caso di manutenzione o problemi (il reset è possibile soltanto con la password costruttore).

When the unit is switched on (fans running) 2 running hour counts are activated:

- *The **filter** hour count is used to signal the need to check the filters once the 4500 hours of operation of the unit have been reached (the "**Filter count alarm**" is displayed. If the alarm is ignored for more than 240 hours (10 days) the unit goes to stand-by until it is manually reset from the keyboard.*
- *The counting of the **total operating hours** of the unit only has the function of displaying the total power-on hours in case of maintenance or problems (resetting is only possible with the manufacturer's password).*

```

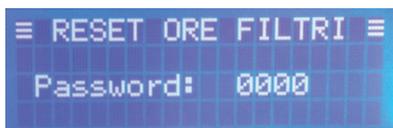
≡≡≡ ORE FUNZIONAM. ≡≡≡
> Filtri: 000000 h <
Totali: 000003 h

```

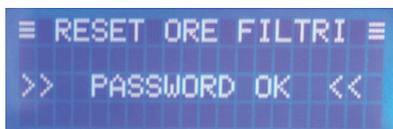
- Per resettare il conteggio ore filtri dopo la verifica / sostituzione dei filtri è necessario procedere in questo modo:
- dal menù **ORE FUNZIONAM.** selezionare la riga **Filtri: _ _ _ _ _ h** e premere il tasto OK
 - comparirà la pagina per l'inserimento della password per il reset filtri (di default la password è impostata uguale alla password installatore ed è modificabile soltanto dalle impostazioni installatore)
 - inserire la password muovendosi a sinistra/destra con le frecce SINISTRA/DESTRA e modificando il valore con le frecce SU/GIU'; poi confermare con il tasto OK

To reset the filter hour count after checking/replacing the filters, proceed as follows:

- from the **OPERATING HOURS** menu, select the **Filters** line: **_____ h** and press the OK key
- the page for entering of the password for resetting of the filters will appear (by default the password is set equal to the installer password and can only be changed via the installer settings)
- enter the password by moving left/right with the LEFT/RIGHT arrows and changing the value with the UP/DOWN arrows; then confirm with the OK key



- se la password è inserita correttamente comparirà il messaggio **PASSWORD OK** e il display tornerà automaticamente al menù **ORE FUNZIONAM.** (le ore filtri a questo punto saranno 000000); in caso di password non corretta verrà invece visualizzato il messaggio **PASSWORD ERRATA** e verrà visualizzato ancora il menù **ORE FUNZIONAM.**
- if the password is entered correctly, the **PASSWORD OK** message will appear and display will automatically return to the **OPERATING HOURS** menu. (the filter hours at this point will be 000000); in case of incorrect password, the **INCORRECT PASSWORD** message will be displayed and the **OPERATING HOURS** menu will still be displayed.



STORICO EVENTI / EVENTS LOG

Attraverso il menù **STORICO EVENTI** è possibile visualizzare tutti gli eventi (allarmi, tacitazioni allarmi, reset conteggio ore filtri) avvenuti dall'ultima cancellazione; la scheda di controllo tiene in memoria 100 eventi, una volta superato questo numero gli eventi nuovi andranno a sovrascrivere i più vecchi. Non è possibile cancellare lo storico eventi se non con la password costruttore.

Through the **EVENTS LOG** menu it is possible to view all the events (alarms, alarm silences, reset filter hour count) that have occurred since the last deletion; the control board keeps 100 events in memory, once this number is exceeded the new events will overwrite the older ones.

It is not possible to delete the events log except with the manufacturer's password.



Per visualizzare l'elenco degli eventi selezionare la riga **Visualizza** con le frecce SU/GIU' e premere OK; per scorrere l'elenco utilizzare le frecce SU/GIU'; per tornare al menù precedente premere la freccia SINISTRA. Per ogni evento viene visualizzato: il numero progressivo e il totale degli eventi in memoria (sulla 2ª riga), il tipo dell'evento (sulla 3ª riga) e la data e l'ora in cui è avvenuto (sulla 4ª riga).

*To view the list of events select the **View** line with the UP/DOWN arrows and press OK; to scroll the list use the UP/DOWN arrows; to return to the previous menu press the LEFT arrow.*

For each event: the progressive number and total of events in memory (on the 2nd line), the type of event (on the 3rd line) and the date and time when it occurred (on the 4th line) are displayed.

```

≡≡≡ STORICO EVENTI ≡≡≡
      002/004
Allarme S.Rinnovo
03/09/14 10:53:24
  
```

IMPOSTAZIONI / SETTINGS

Il menù impostazioni permette di modificare i parametri di funzionamento dell'unità ed è suddiviso in 5 sottosezioni:

- **Utente:** in questo menù sono contenuti soltanto i parametri modificabili dall'utente (password **0001**);
- **Installatore:** in questo menù sono contenuti sia i parametri modificabili dall'installatore che quelli del livello precedente (utente); la password di accesso è comunicata all'installatore;
- **Costruttore:** in questo menù sono contenuti tutti i parametri, ma è accessibile soltanto dal costruttore;

The settings menu is used to change the operating parameters of the unit and is divided into 5 subsections:

- **User:** this menu contains only the parameters that can be modified by the user (password **0001**);
- **Installer:** this menu contains both the parameters that can be modified by the installer and those of the previous level (user); the access password is communicated to the installer;
- **Manufacturer:** this menu contains all the parameters, but is only accessible by the manufacturer;

```

≡≡≡ IMPOSTAZIONI ≡≡≡
> Utente <
  Installatore
  Costruttore
  
```

- **Contrasto Lcd:** da qui è possibile regolare il contrasto del display (frecce SU/GIU' per modificare il valore, OK per confermare e freccia SINISTRA per annullare la modifica);
- **Lcd contrast:** from here it is possible to adjust the contrast of the display (UP/DOWN arrows to change the value, OK to confirm and LEFT arrow to cancel the change);

```

≡≡≡ REG. CONTRASTO ≡≡≡
      > 50% <
  
```

- **Info:** in questa pagina sono visualizzate le versioni firmware presenti sia sulla scheda di controllo (Loc) che sul controllo remoto (Rem).
- **Info:** This page displays the firmware versions on both the control board (Loc) and the remote control (Rem).

```

≡≡≡ INFO VERSIONE ≡≡≡
Loc: CPTS00614r00.22
Rem: CPTS00514r00.08
  
```

Per poter modificare i parametri di funzionamento dell'unità procedere come segue:

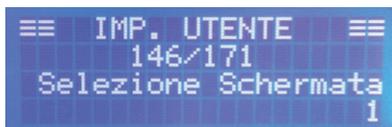
- selezionare il sottomenù **Utente** o **Installatore** con le frecce SU/GIU' e confermare con OK; comparirà la pagina per l'inserimento della password;
- inserire la password muovendosi a sinistra/destra con le frecce SINISTRA/DESTRA e modificando il valore con le frecce SU/GIU'; poi confermare con il tasto OK;

In order to change the operating parameters of the unit, proceed as follows:

- *select the **User** or **Installer** submenu with the UP/DOWN arrows and confirm with OK; the page for entering of the password will appear;*
- *enter the password by moving left/right with the LEFT/RIGHT arrows and changing the value with the UP/DOWN arrows; then confirm with the OK key;*



- comparirà il messaggio **PASSWORD OK** e successivamente verrà visualizzato il primo parametro modificabile: per ogni parametro viene visualizzato: il numero di riferimento e il totale dei parametri (sulla 2ª riga) (ad es. nell'immagine sotto il parametro 146 su 171 totali), il nome del parametro (sulla 3ª riga) e il valore impostato attualmente (a destra sulla 4ª riga);
- selezionare il parametro desiderato con le frecce SU/GIU' e premere il tasto OK per abilitare la modifica (il valore attuale del parametro inizia a lampeggiare);
- modificare il valore con le frecce SU/GIU'; per confermare la modifica premere il tasto OK, mentre per annullarla premere la freccia SINISTRA;
- una volta terminate le modifiche premere la freccia SINISTRA per uscire;
- comparirà una schermata con la scritta **Uscire?**: premendo la freccia SINISTRA si conferma (**Si**) e comparirà la schermata indicata nel punto successivo; premendo la freccia DESTRA (**No**) si ritorna al menù di impostazioni parametri.
- comparirà una schermata con la scritta **Salvare?**: premendo la freccia SINISTRA si conferma (**Si**) e la scheda si riavvierà salvando le modifiche; premendo la freccia DESTRA (**No**) la scheda si riavvierà senza salvare le modifiche.
- *the **PASSWORD OK** message will appear and then the first editable parameter will be displayed: for each parameter the following is displayed: the reference number and the total of the parameters (on the 2nd line) (e.g. in the image below the parameter 146 out of 171 total), the name of the parameter (on the 3rd line) and the currently set value (right on the 4th line);*
- *select the desired parameter with the UP/DOWN arrows and press the OK key to enable the change (the current value of the parameter starts to flash);*
- *change the value with the UP/DOWN arrows; to confirm the change press the OK key, while to cancel it press the LEFT arrow;*
- *once the changes are finished, press the LEFT arrow to exit;*
- *a screen will appear with the word **Exit?**: pressing the LEFT arrow confirms (**Yes**) and the screen indicated in the next section will appear; pressing the RIGHT arrow (**No**) returns to the parameter settings menu.*
- *a screen will appear with the word **Save?**: pressing the LEFT arrow will confirm (**Yes**) and the board will restart saving the changes; pressing the RIGHT arrow (**No**) the board will restart without saving the changes.*



NOTA Nei parametri relativi a set point, la temperatura è indicata in decimi di grado (ad es. 16°C vengono indicati come 160).

NOTE In the set point parameters, the temperature is indicated in tenths of a degree (e.g. 16°C are indicated as 160).

RETROILLUMINAZIONE DISPLAY **/ DISPLAY BACKLIGHT**

Attraverso il parametro P150 è possibile modificare la durata della retroilluminazione del display (di default impostata a 30 secondi). Il valore impostato corrisponde al numero di secondi per cui la retroilluminazione resta accesa dopo l'ultima pressione di un tasto (per ripristinare la retroilluminazione una volta spenta, basta premere un tasto qualsiasi). Impostando il valore a 255 la retroilluminazione resterà sempre attiva.

Through the parameter P150 it is possible to change the duration of the display backlight (default set to 30 seconds). The value set corresponds to the number of seconds that the backlight remains on after the last press of a key (to restore the backlight once off, simply press any key). Setting the value to 255 will always keep the backlight on.

FREE-COOLING E FREE-HEATING **/ FREE-COOLING AND FREE-HEATING**

La funzione free-cooling permette di sfruttare l'aria fresca esterna per raffrescare l'interno dell'edificio, condizione che si verifica per lo più durante le notti estive. Al contrario, la funzione free-heating consente di sfruttare l'aria calda esterna delle giornate primaverili/autunnali per riscaldare l'interno dell'edificio. L'unità è dotata di una serranda di by-pass motorizzata, la quale permette di far entrare l'aria esterna direttamente nell'edificio, senza farla passare nello scambiatore di calore, dove altrimenti si scalderebbe (free-cooling) o raffredderebbe (free-heating).

Per controllare tali funzioni, la scheda di controllo verifica costantemente la temperatura interna (Ripresa) e la confronta con quella dell'aria esterna (Rinnovo) e, nel caso in cui sia conveniente, attiva il servomotore di apertura della serranda di by-pass.

Il free-cooling è attivo (By-pass aperto) quando sono soddisfatte contemporaneamente le 4 condizioni seguenti:

- l'unità si trova in modalità Estate
- temperatura interna (Ripresa) > temperatura SET estate
- temperatura esterna (Rinnovo) < temperatura interna (Ripresa)
- temperatura esterna (Rinnovo) > temperatura minima free-cooling

La temperatura minima free-cooling può essere modificata tramite il parametro P111 (di default 18°C)

Il free-heating è attivo (By-pass aperto) quando sono soddisfatte contemporaneamente le 3 condizioni seguenti:

- l'unità si trova in modalità Inverno
- temperatura interna (Ripresa) < temperatura SET inverno
- temperatura esterna (Rinnovo) > temperatura interna (Ripresa)

Agendo sul parametro P109 è possibile abilitare o meno le funzioni free-cooling e free-heating (P109 = 0 funzioni disabilitate, P109

= 1 solo free-cooling, P109 = 2 solo free-heating, P109 = 3 sia free-cooling che free-heating).

The free-cooling function is used to take advantage of the fresh outside air to cool the interior of the building, a condition that mostly occurs during summer nights. Instead, the free-heating function is used to use the warm outside air of spring/autumn days to heat the inside of the building.

The unit is equipped with a motorised by-pass damper, which allows the external air to enter directly into the building, without passing it into the heat exchanger, where otherwise it would heat up (free-cooling) or cool down (free-heating).

To control these functions, the control board constantly checks the internal temperature (Intake) and compares it with that of the external air (Renewal) and, if it is convenient, activates the by-pass damper opening servomotor.

Free-cooling is active (By-pass open) when the following 4 conditions are met at the same time:

- the unit is in Summer mode

- internal temperature (Intake) > summer SET temperature
 - external temperature (Renewal) < internal temperature (Intake)
 - outdoor temperature (Renewal) > minimum free-cooling temperature
- The minimum free-cooling temperature can be changed using parameter P111 (default 18 °C)

Free-heating is active (By-pass open) when the following 3 conditions are met at the same time:

- the unit is in Winter mode
- internal temperature (Intake) < winter SET TEMPERATURE
- external temperature (Renewal) > internal temperature (Intake)

By acting on the parameter P109 it is possible to enable or disable the free-cooling and free-heating functions (P109 = 0 functions disabled, P109

= 1 free-cooling only, P109 = 2 free-heating only, P109 = 3 both free-cooling and free-heating).

PROTEZIONE ANTIGELO **/ ANTIFREEZE PROTECTION**

Nel periodo invernale, con temperature dell'aria esterna inferiori a 0 °C, è possibile la formazione di ghiaccio all'interno del recuperatore di calore (lato aria di espulsione, dove si genera condensa).

Per evitare danni al pacco di scambio e all'unità, questo controllo ha una funzione di protezione antigelo che funziona in questo modo: quando la sonda in Espulsione rileva temperature dell'aria inferiori ai 3 °C (condizione che si ha normalmente con aria esterna inferiore ai -5 °C), la velocità del ventilatore di Rinnovo/Immissione viene ridotta progressivamente, eventualmente fino all'arresto; questo permette di sbrinare lo scambiatore di calore utilizzando l'aria calda estratta dai locali.

Installando la resistenza antigelo opzionale (a 1 stadio, a 2 stadi o con controllo 0-10V), la protezione antigelo viene garantita da quest'ultima, con il vantaggio di non avere riduzioni di velocità del ventilatore di Rinnovo/Immissione e quindi di garantire sempre il corretto ricambio d'aria.

L'attivazione della protezione antigelo viene segnalata tramite il simbolo A sul display del controllo remoto.

NOTA - Nel caso in cui l'unità viene messa in Off con la resistenza antigelo attiva, i ventilatori restano accesi per 30 secondi per garantire il raffreddamento della stessa; in questo caso sul display lampeggeranno il simbolo dell'antigelo e la scritta Off.

In winter, with outdoor air temperatures below 0 °C, ice can form inside the heat recovery system (expulsion air side, where condensation is generated).

To avoid damage to the exchange pack and to the unit, this control has a protective antifreeze feature that works as follows: when the probe in Expulsion detects air temperatures below 3 °C (condition that normally occurs with the external air below -5 °C), the speed of the Renewal/Inlet fan is progressively reduced, possibly until it stops; this allows the heat exchanger to thaw using the hot air extracted from the premises.

By installing the optional antifreeze heating element (1-stage, 2-stage or with 0-10V control), the antifreeze protection is guaranteed by the latter, with the advantage of not having speed reductions of the Renewal/Inlet fan and therefore always guaranteeing the correct air exchange.

Activation of the antifreeze protection is signalled by the symbol A on the display of the remote control.

NOTE - In the event that the unit is turned off with the antifreeze heating element active, the fans remain on for 30 seconds to ensure that the unit cools down; in this case, the antifreeze symbol and the word Off will flash on the display.

USCITE DIGITALI **/ DIGITAL OUTPUTS**

Oltre alle uscite digitali (relè) dedicati alle funzioni dell'unità (servomotore by-pass, azionamenti eventuali resistenze e valvole batterie...), sono previste le seguenti funzioni accessorie, utilizzate soprattutto per interfacciarsi con dispositivi esterni/domotica:

- segnalazione allarme
- abilitazione ventilatori (Rinnovo/Immissione e Ripresa/Espulsione)
- uscita estate/inverno

Tali funzioni possono essere assegnate alle uscite digitali attraverso i parametri da P037 a P060. Con i parametri da P061 a P068 è invece possibile invertire la logica di funzionamento delle uscite relè (da normalmente aperta a normalmente chiusa) in modo da adattarsi meglio alla logica dei dispositivi esterni.

In addition to the digital outputs (relays) dedicated to the functions of the unit (by-pass servomotor, drives, any heating elements and coil valves...), the following accessory functions are provided, mainly used to interface with external/home automation devices:

- *alarm signal*
- *enabling of fans (Renewal/Inlet and Intake/Expulsion)*
- *summer/winter output*

These functions can be assigned to the digital outputs via parameters P037 to P060. With the parameters from P061 to P068 it is possible to invert the operating logic of the relay outputs (normally open to normally closed) in order to better adapt to the logic of the external devices.

SEGNALAZIONE ALLARME **/ ALARM SIGNAL**

La funzione (uscita digitale) "segnalazione allarme" viene attivata (quindi contatto chiuso) quando l'unità si trova in uno stato di allarme (allarme filtri, allarme sonde, allarme ventilatore...).

The function (digital output) "alarm signal" is activated (therefore contact closed) when the unit is in an alarm state (filter alarm, probe alarm, fan alarm...).

ABILITAZIONE VENTILATORI **/ ENABLING OF FANS**

La funzione (uscita digitale) "abilitazione ventilatore immissione" viene attivata (quindi contatto chiuso) quando il ventilatore di Rinnovo/Immissione è acceso ad una qualsiasi velocità.

Analogamente la funzione "abilitazione ventilatore espulsione" viene attivata (quindi contatto chiuso) quando il ventilatore di Ripresa/Espulsione è acceso ad una qualsiasi velocità.

Queste 2 uscite possono essere utilizzate per attivare delle funzioni su dispositivi esterni in cui è necessario che i ventilatori siano attivi (ad es. filtro elettronico), oppure per accendere dei dispositivi di segnalazione (ad es. spia che si accende quando i ventilatori sono accesi).

The function (digital output) "enabling of inlet fan" is activated (therefore contact closed) when the Renewal/Inlet fan is on at any speed.

Similarly, the function "enabling of expulsion fan" is activated (therefore closed contact) when the Intake/Expulsion fan is on at any speed.

These 2 outputs can be used to activate functions on external devices where it is necessary for the fans to be active (e.g. electronic filter), or to turn on signalling devices (e.g. light that comes on when the fans are on).

USCITA ESTATE/INVERNO /SUMMER/WINTER OUTPUT

L'uscita estate/inverno viene utilizzata per segnalare ad un dispositivo esterno lo stato in cui si trova l'unità: l'uscita viene posta a 1 (quindi contatto chiuso) quando l'unità si trova in modalità estiva, mentre viene posta a 0 (contatto aperto) quando si trova in modalità invernale. Tale uscita è attiva anche se l'unità si trova in stand-by (OFF).

The summer/winter output is used to signal to an external device the state in which the unit is: the output is set to 1 (therefore closed contact) when the unit is in summer mode, while it is set to 0 (open contact) when it is in winter mode. This output is active even if the unit is in stand-by (off).

INGRESSI DIGITALI / DIGITAL INPUTS

E' possibile comandare alcune funzioni della scheda di controllo attraverso 8 ingressi digitali, i quali possono essere interfacciati a contatti esterni, umidostato, sonda qualità aria, altri dispositivi esterni e/o domotica. Gli ingressi digitali possono essere associati, attraverso i parametri da P019 a P028, alle seguenti funzioni:

- On-Off remoto
- Velocità 1, 2, 3 e Auto remote
- Estate/Inverno remoto
- Allarme filtri da contatto (vedi paragrafo Allarmi)
- Allarme ventilatori (vedi paragrafo Allarmi)

Con i parametri da P029 a P036 è possibile impostare, per ogni ingresso, se lo stesso lavora in logica diretta (la chiusura del contatto attiva la funzione associata) oppure in logica inversa (la chiusura del contatto disattiva la funzione associata), in modo da adattarsi meglio alla logica dei dispositivi esterni.

Attenzione! Si tratta di contatti puliti. Non utilizzare dispositivi con uscite in tensione, pena il danneggiamento della scheda!

It is possible to control some functions of the control board through 8 digital inputs, which can be interfaced to external contacts, humidistat, air quality probe, other external devices and/or home automation.

The digital inputs can be associated, through the parameters from P019 to P028, with the following functions:

- Remote On-Off
- Speed 1, 2, 3 and remote Auto
- Summer/winter remote
- Contact filters alarm (see Alarms paragraph)
- Fan alarm (see Alarms paragraph)

With the parameters from P029 to P036 it is possible to set, for each input, whether the same works in direct logic (closing the contact activates the associated function) or in reverse logic (closing the contact deactivates the associated function) in order to better adapt to the logic of external devices.

Attention! Clean contacts. Do not use devices with live outputs, otherwise the board will be damaged!

ON-OFF REMOTO /REMOTE ON-OFF

L'ingresso digitale "On-Off remoto" permette di forzare l'accensione/spengimento dell'unità da remoto.

Se l'ingresso associato alla funzione è configurato in logica diretta, alla chiusura del contatto l'unità si spegne; nel caso opposto (logica inversa) alla chiusura del contatto l'unità si accende.

In caso di spegnimento da remoto compare il simbolo R a sinistra del simbolo Off sul controllo remoto.

The "Remote On-Off" digital input is used to force the unit switching on/off remotely. If the input associated with the function is configured in direct logic, when the contact is closed the unit switches off; in the opposite case (reverse logic) when the contact is closed the unit switches on. In case of remote shutdown, the R symbol appears to the left of the Off symbol on the remote control.

VELOCITÀ 1, 2, 3 E AUTO **/ SPEED 1, 2, 3 AND AUTO**

Gli ingressi digitali "Velocità 1 remota", " Velocità 2 remota", " Velocità 3 remota" e "Velocità Auto remota" permettono di forzare l'accensione dell'unità alla relativa velocità; tale forzatura viene vista dalla scheda di controllo né più né meno allo stesso modo della selezione della velocità da tastiera, quindi vengono attivate anche tutte le altre regolazioni (free-cooling, free-heating, protezione antigelo, gestione resistenze e batterie...). La selezione della velocità da ingresso digitale è prioritaria sia rispetto alle fasce orarie che rispetto alla selezione da tastiera. Nel caso sia attivo più di un ingresso velocità, la priorità spetta alla velocità 1, poi alla velocità 2, alla velocità 3 ed infine alla velocità Auto. In caso di velocità selezionata da remoto compare il simbolo R a sinistra del simbolo velocità sul controllo remoto.

The digital inputs "Remote speed 1", "Remote speed 2", "Remote speed 3" and "Remote Auto speed" are used to force the unit to turn on at the relative speed; this forcing is perceived by the control board in no more or less the same way as the keyboard speed selection, so all the other settings are also activated (free-cooling, free-heating, antifreeze protection, heating element and coil management..).

The selection of the digital input speed takes precedence over both the time slots and the keyboard selection. If more than one speed input is active, priority is given to speed 1, then to speed 2, speed 3 and finally to the Auto speed. In case of remotely selected speed, the R symbol appears to the left of the speed symbol on the remote control.

ESTATE/INVERNO REMOTO **/ SUMMER/WINTER REMOTE**

L'ingresso digitale "Estate/Inverno remoto" permette di forzare il passaggio alla modalità estiva o invernale da remoto (abilitare tale gestione dal menù **SET POINT**).

Se l'ingresso associato alla funzione è configurato in logica diretta, alla chiusura del contatto l'unità passa alla modalità estiva, mentre all'apertura del contatto c'è il passaggio alla modalità invernale; nel caso opposto (logica inversa) alla chiusura del contatto l'unità passa alla modalità invernale, mentre all'apertura del contatto c'è il passaggio alla modalità estiva.

*The "Summer/Winter remote" digital input is used to force the transition to summer or winter mode remotely (enable this management from the **SET POINT** menu).*

If the input associated with the function is configured in direct logic, when the contact is closed the unit switches to summer mode, while when the contact is opened there is a switch to winter mode; in the opposite case (reverse logic) when the contact is closed, the unit switches to winter mode, while when the contact is opened there is a switch to summer mode.

MODBUS **/ MODBUS**

La scheda di controllo dispone di un'interfaccia ModBus RTU su RS485 per il collegamento a controllori/supervisori esterni; il collegamento può essere effettuato in 2 modi:

- attraverso il connettore di RJ45: questo collegamento è sempre disponibile sulla scheda, ma non è possibile utilizzare contemporaneamente ModBus e un controllo remoto (EL, EB o ET);
- attraverso un modulo ModBus aggiuntivo: in questo caso ci si collega alla scheda tramite un modulo opzionale da inserire sull'apposita sede della scheda, il quale va ad aggiungere una seconda porta di

comunicazione e permette quindi l'utilizzo contemporaneo di ModBus e un controllo remoto (EL, EB o ET). Per attivare il modulo aggiuntivo è necessario impostare il parametro P165 a 1 e il parametro P166 a 0.

Per gli schemi di collegamento e la lista delle variabili ModBus contattare il venditore/fornitore.

The control board has a ModBus RTU interface on RS485 for connection to external controllers/supervisors; the connection can be made in 2 ways:

- *through the RJ45 connector: this connection is always available on the board, but it is not possible to use ModBus and a remote control (EL, EB or ET) at the same time;*
- *through an additional ModBus module: in this case it is possible to connect to the board through an optional module to be inserted on the appropriate seat of the board, which adds a second communication port and therefore allows the simultaneous use of ModBus and a remote control (EL, EB or ET). To activate the additional module, it is necessary to set the parameter P165 to 1 and the parameter P166 to 0.*

For connection diagrams and the list of ModBus variables contact the seller/supplier.

ALLARMI **/ ALARMS**

Gli allarmi descritti qui di seguito vengono visualizzati nella schermata principale (riga superiore) del controllo remoto. Per ogni allarme attivo vengono visualizzati: il numero dell'allarme, il numero totale di allarmi attivi e la descrizione dell'allarme. Inoltre, quando un allarme viene attivato, viene registrato l'evento nel menù **STORICO EVENTI**.

*The alarms described below are displayed on the main screen (top line) of the remote control. For each active alarm: the alarm number, the total number of active alarms and the description of the alarm are displayed. In addition, when an alarm is triggered, the event is recorded in the **EVENTS LOG** menu.*

ALLARME VENTILATORI **/ FANS ALARM**

L'ingresso digitale "allarme ventilatori" viene utilizzato per attivare la segnalazione dell'allarme ventilatori (collegato solo su alcune taglie), nel caso di guasto o errore degli stessi (ad es intervento della protezione termica in caso di sovraccarico).

Quando il contatto viene chiuso compare l'avviso "**Allarme ventilat.**" sul controllo remoto e la scheda di controllo si porta in standby in modo da fermare i ventilatori e le eventuali regolazioni attive. L'allarme rimane comunque visualizzato (e l'unità rimane in stand-by) fino a quando non viene resettato manualmente da tastiera.

Tacitare l'allarme, spegnere l'unità (togliere l'alimentazione) e verificare lo stato dei ventilatori.

Per evitare falsi allarmi durante l'avvio dei ventilatori, l'allarme non viene attivato subito alla chiusura del contatto, ma è ritardato di 10 secondi (quindi se il contatto rimane chiuso per più di 10 s l'allarme viene attivato).

The digital input "fans alarm" is used to activate the fan alarm signal (only connected on some sizes), in the event of a fault or error of the same (e.g. thermal protection intervention in the event of overload).

When the contact is closed, the warning "Fan alarm" appears. on the remote control and the control board goes into standby in order to stop the fans and any active settings. However, the alarm remains displayed (and the unit remains in stand-by) until it is manually reset from the keyboard.

Silence the alarm, turn off the unit (disconnect the power) and check the status of the fans.

To avoid false alarms when starting the fans, the alarm is not activated immediately when the contact is closed, but is delayed by 10 seconds (so if the contact remains closed for more than 10 s the alarm is activated).

ALLARME FILTRI DA CONTATTO **/ CONTACT FILTER ALARM**

L'ingresso digitale "allarme filtri da contatto" attiva la segnalazione dell'allarme di intasamento filtri; quando il contatto è chiuso compare l'avviso "**Allarme ing. filtri**" sul controllo remoto.

Questo ingresso viene utilizzato in abbinamento a dei pressostati differenziali (opzionali) i quali, verificando la caduta di pressione a cavallo dei filtri, riconoscono quando quest'ultimi sono intasati (caduta di pressione maggiore del limite impostato) e chiudono il contatto.

Tacitare l'allarme, verificare lo stato dei filtri e procedere alla pulizia/sostituzione degli stessi.

L'allarme filtri da contatto può essere utilizzato anche congiuntamente all'allarme filtri da conteggio ore.

The digital input "contact filter alarm" activates the filter clogging alarm signal; when the contact is closed, the warning "Filters input alarm" is displayed on the remote control.

This input is used in combination with differential pressure switches (optional) which, by checking the pressure drop across the filters, recognise when the latter are clogged (pressure drop greater than the set limit) and close the contact.

Silence the alarm, check the condition of the filters and proceed to clean/replace them.

The contact filter alarm can also be used together with the hour count filter alarm.

ALLARME SONDE **/ PROBE ALARM**

Nel caso di guasto ad una delle sonde di temperatura configurate (sonda scollegata oppure in cortocircuito) compare l'avviso "**Allarme sonda XXX**" sul controllo remoto.

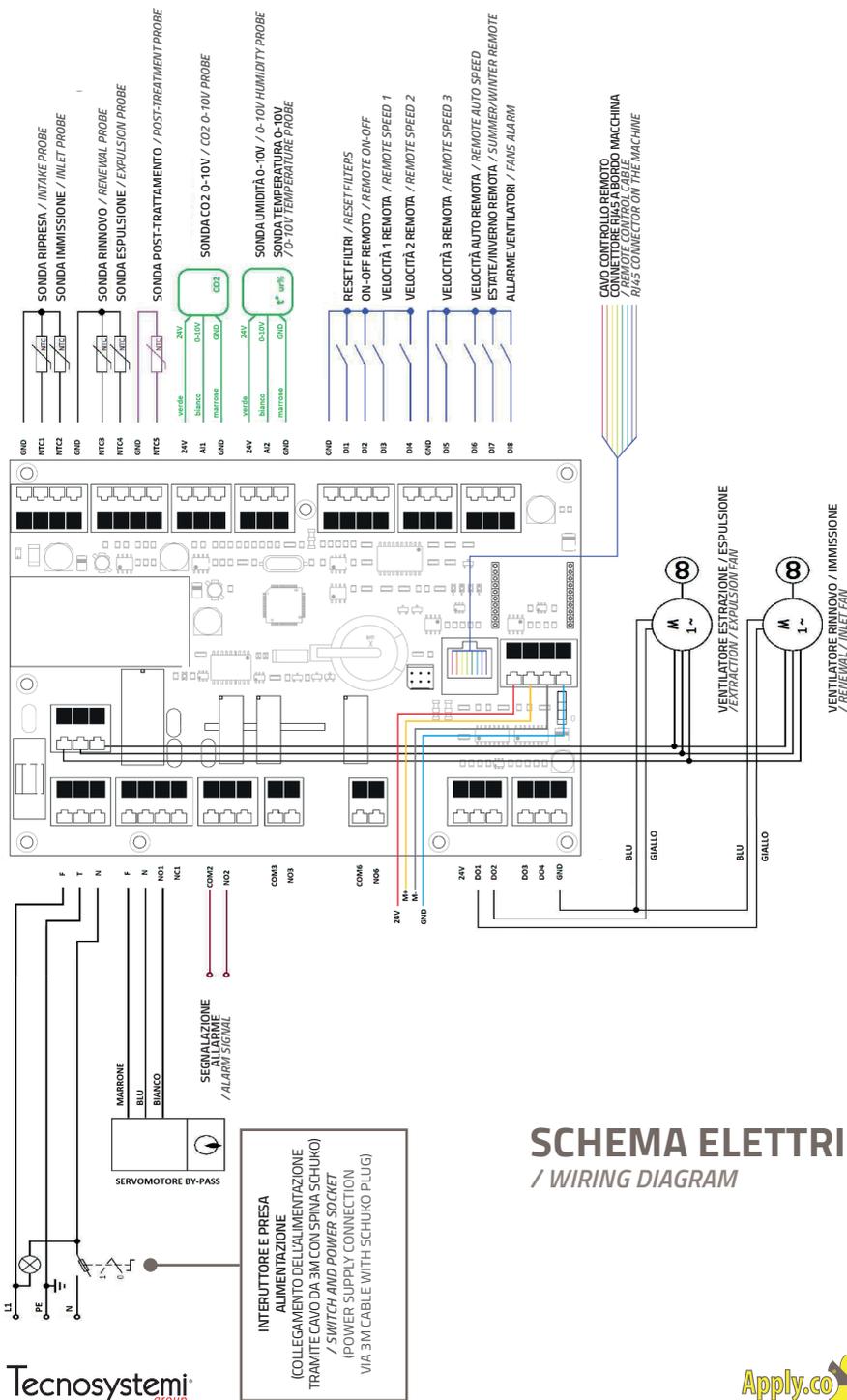
Quando si verifica un errore sonda, le regolazioni associate a tale sonda vengono messe temporaneamente in Stand-By.

Per resettare l'allarme, una volta verificato che le sonde siano integre e connesse correttamente, è necessario riavviare l'unità (togliere e ridare alimentazione).

In the event of a fault with one of the configured temperature probes (disconnected or short-circuited probe) the warning "Probe XXX alarm" on the remote control appears.

When a probe error occurs, the adjustments associated with that probe are temporarily placed in Stand-By.

To reset the alarm, once it has been verified that the probes are intact and connected correctly, it is necessary to restart the unit (disconnect and restore power).



SCHEMA ELETTRICO / WIRING DIAGRAM

GARANZIA

WARRANTY

La garanzia ha durata di 1 (uno) anno a decorrere dalla data di consegna indicata sul d.d.t (bolla). E' prevista altresì l'estensione d'ufficio, a titolo gratuito, per il secondo anno (due anni complessivi di garanzia) con decorrenza sempre dalla data indicata nel d.d.t di consegna (bolla).

L'azienda fornitrice garantisce la qualità dei materiali impiegati e la corretta realizzazione dei componenti. La garanzia copre difetti di materiale e di fabbricazione e si intende relativa alla fornitura dei pezzi in sostituzione di qualsiasi componente che presenti difetti, senza che possa venir reclamata alcuna indennità, interesse o richiesta di danni.

La garanzia non copre la sostituzione dei componenti che risultano danneggiati per:

- trasporto non idoneo;
- installazione non conforme a quanto specificato in questo manuale di installazione uso e manutenzione;
- la non osservanza delle specifiche tecniche di prodotto;
- quant'altro non riconducibile a vizi originari del materiale o di produzione a condizione che il reclamo del cliente sia coperto dalla garanzia e notificato nei termini e modalità richiesta dal fornitore, lo stesso si impegnerà, a sua discrezione, a sostituire o riparare ciascun prodotto o le parti di questo che presentino vizi o difetti.

The warranty is valid for 2 (two) years from the delivery date indicated on the delivery note / waybill.

The supplier company guarantees the quality of the materials used and the correct construction of the components. The warranty covers defects in materials and manufacturing defects and refers to the supply of spare parts of any components featuring defects, without any compensation, interest or claim for damages.

The warranty does not cover the replacement of components damaged due to:

- incorrect transportation;
- installation not compliant with that specified in this installation, use and maintenance manual;
- non-observance of product technical specifications;
- Anything else that is not linked to original faults of the material or production provided that the customer complaint is covered by the guarantee and a claim is made within the time limit and in the way requested by the supplier, the same supplier will commit, at their own discretion, to replace or repair any product or part of product showing signs of faults or defects.

SMALTIMENTO

DISPOSAL

Alla fine della sua vita utile il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti urbani. Può essere consegnato presso gli appositi centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni comunali, oppure presso i rivenditori che forniscono questo servizio. Per rimarcare l'obbligo di smaltire separatamente gli elettrodomestici, sul prodotto è riportato il marchio del contenitore di spazzatura mobile barrato.



At the end of its useful life, the product must not be disposed of with household waste. It can be deposited at a dedicated recycling centre run by local councils, or at retailers who provide such a service. To highlight the requirement to dispose of household electrical items separately, there is a crossed-out waste paper basket symbol on the product.

WE ARE A BENEFIT COMPANY



WATCH OUR
INSTITUTIONAL VIDEO



Tecosystemi S.p.A. Società Benefit
www.tecosystemi.com

via dell'Industria, 2/4 - Z.I. San Giacomo di Veglia
31029 Vittorio Veneto (Treviso) - Italy
Phone +39 0438.500044 | Fax +39 0438.501516
email: info@tecosystemi.com
C.F. - P. IVA - R.I.TV IT02535780247
Cap. Soc. € 5.000.000,00 i.v.

Numero Verde
800 904474
ONLY FOR ITALY

