

WH

Manuale installazione uso e manutenzione

I

Installation, use and maintenance manual

GB



VENTILCONVETTORI A PARETE ALTA

HIGH WALL FAN COIL UNITS

CE

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=

The logo for Galletti Air Conditioning. It features a stylized 'G' with a curved line above it, followed by the word 'Galletti' in a bold, sans-serif font. Below 'Galletti' is the text 'AIR CONDITIONING' in a smaller, spaced-out font.

Galletti
AIR CONDITIONING

INDICE

AVVERTENZE GENERALI 2

1 SCHEMA DI INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ 3

1.1 Installazione e posizionamento dell'unità 4

1.2 Installazione della dima di montaggio e fori per tubazioni 4

1.3 Installazione dima di fissaggio 5

1.4 Collegamento tubazioni orizzontali 5

1.5 Procedura per l'installazione delle tubazioni 6

1.6 Scarico 6

1.7 Verifica dello scarico 7

1.8 Apertura e chiusura della copertura frontale 7

1.9 Estrazione della griglia a telaio 7

1.10 Collegamenti cavi di alimentazione 7

1.11 Collegamento elettrico unità interna 7

1.12 Scelta della posizione 8

2 TELECOMANDO 8

2.1 Staffa di montaggio 10

3 FUNZIONI DEL TELECOMANDO 10

3.1 Funzionamento quadro principale con valvola motorizzata 10

3.2 Funzionamento del quadro di comando sull'unità a parete 12

3.3 Funzionamento del comando a distanza e visore LCD 13

4 SCHEMI ELETTRICI 15

INDEX

GENERAL CAUTIONARY NOTES 2

1 UNIT INSTALLATION DIAGRAM 3

1.1 Installation of unit & location for indoor unit 4

1.2 Installation of mounting plate and piping hole 4

1.3 Installing mounting plate 5

1.4 Horizontal piping connection 5

1.5 Piping installation method 6

1.6 Drainage 6

1.7 Checking the drainage 7

1.8 Opening & closing of front cover 7

1.9 How to remove the frame grill 7

1.10 Control cable connections 7

1.11 Indoor unit wiring connections 7

1.12 Choice of installation position 8

2 REMOTE CONTROL 8

2.1 Mounting bracket 10

3 REMOTE CONTROL FUNCTION 10

3.1 Operation of mainboard with motorized valve 10

3.2 Operation of control panel on wall mounted unit 12

3.3 Operation of remote control hand set and LCD display 13

4 WIRING DIAGRAM 15

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La Galletti S.p.A. dichiara sotto la sua responsabilità, che i ventilconvettori a parete alta WH sono stati progettati, costruiti e collaudati in conformità a quanto prescritto dalle Direttive comunitarie:

- 98/37/CE (Direttiva Macchine)
- 73/23/CEE (Direttiva Bassa Tensione)
- 89/336/CEE (Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica)
- 97/23 CE (PED)

Bentivoglio, 29/03/2004
Galletti S.p.A.
Luigi Galletti

DECLARATION OF CONFORMITY

Galletti S.p.A. hereby declares, under its sole responsibility, that WH high wall fan coil units series have been designed, built and tested in conformity with the specifications of European Directives:

- 98/37/CE (Machinery Directive)
- 73/23/CEE (Low Voltage Directive)
- 89/336/CEE (Directive on Electromagnetic Compatibility)
- 97/23 CE (PED)

Bentivoglio, 29/03/2004
Galletti S.p.A.
Luigi Galletti

SIMBOLI DI SICUREZZA



SAFETY SYMBOLS



AVVERTENZE GENERALI

- Conservare questo manuale integro ed in buono stato per almeno 10 anni. Esso è composto di 16 pagine.
- Leggere attentamente tutte le informazioni contenute in questo manuale, con particolare attenzione alle parti segnalate con le scritte "Importante" e "Attenzione"; la mancata osservazione delle istruzioni potrebbe causare danni a persone od alla macchina.
- In caso di malfunzionamenti consultare questo manuale e se necessario, contattare il più vicino centro assistenza Galletti S.p.A..
- Installazione, primo avviamento ed operazioni di manutenzione devono essere effettuati da personale qualificato, salvo diverse indicazioni riportate in questo manuale.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla unità, togliere tensione alla macchina.
- Il mancato rispetto delle norme riportate nel manuale provoca l'immediato decadimento della garanzia.
- La Galletti S.p.A. declina ogni responsabilità di qualsiasi danno derivante da un uso improprio della macchina o dalla mancata osservanza delle norme riportate in questo manuale ed a bordo della unità.



- Per qualsiasi operazione di riparazione o manutenzione dell'apparecchio, rivolgersi ad un tecnico autorizzato del servizio assistenza.
- Per l'installazione dell'apparecchio rivolgersi all'installatore.
- Questo condizionatore non è previsto per essere utilizzato da bambini o persone invalide in mancanza di supervisione.
- Fare attenzione affinché i bambini non abbiano accesso al condizionatore.
- Per l'eventuale sostituzione del cavo di alimentazione, rivolgersi solo a personale autorizzato.
- L'installazione dovrà essere effettuata solo da personale autorizzato, in conformità con le normative nazionali in materia elettrica.

GENERAL CAUTIONARY NOTES

- Keep this manual intact in a safe place for at least 10 years. It comprises 16 pages.
- Carefully read all the information contained in this manual, paying special attention to sections marked "Important" and "Warning"; failure to comply with the instructions provided could result in injury to persons or damage to the equipment.
- Should a fault occur, consult this manual and if necessary contact the nearest Galletti S.p.A. service centre.
- All installation, initial starting up and maintenance operations must be carried out by qualified personnel, unless otherwise indicated in this manual.
- Before performing any work on the unit, disconnect it from the power supply.
- Failure to comply with the rules provided in this manual will result in the immediate invalidation of the warranty.
- Galletti S.p.A. shall not accept any liability for injury or damage resulting from improper use of the equipment or failure to comply with the directions provided in this manual and on the unit itself.



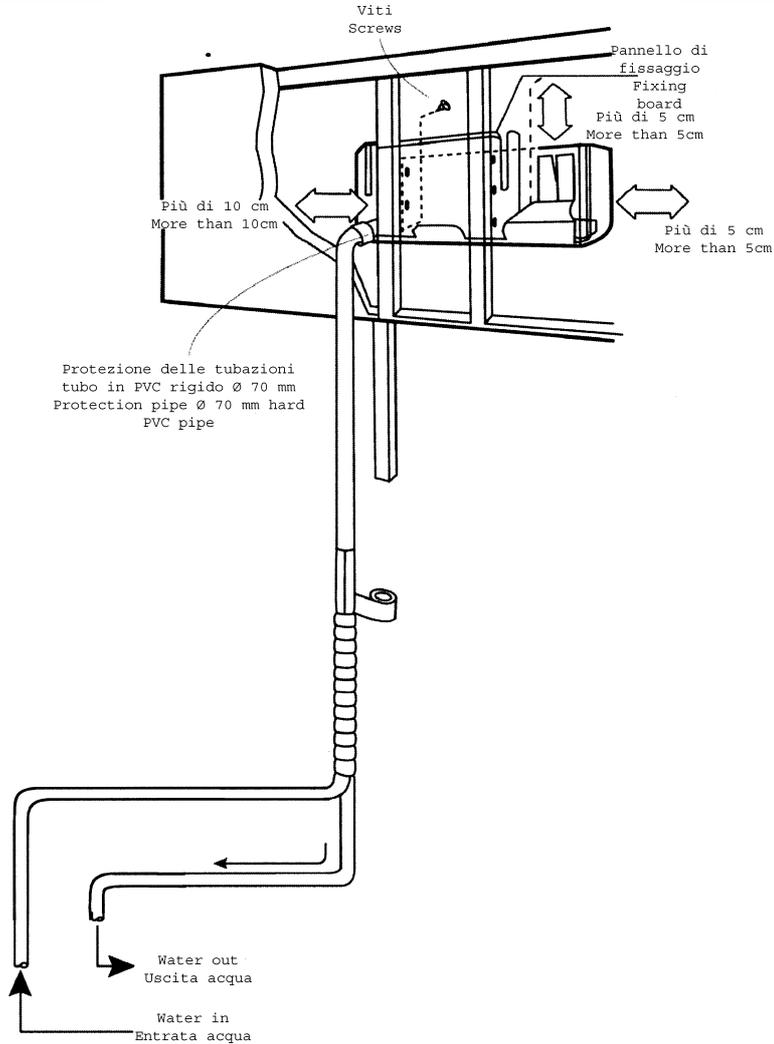
- Contact an authorised service technician for repair or maintenance of this unit.
- Contact the installer for installation of this unit.
- The air conditioner is not intended for use by young children or invalids without supervision.
- Young children should be supervised to ensure that they do not play with the air conditioner.
- If the power cord is to be replaced, replacement work shall be performed by authorised personnel only.
- Installation work must be performed in accordance with the national wiring standards by authorised personnel only.

1 SCHEMA DI INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

1 UNIT INSTALLATION DIAGRAM

Art.	Accessori	Qtà
1	Pannello di fissaggio	1
2	Viti M4X20	6
3	Comando a distanza	1
4	Batterie UM 3 1.5V	2
5	Copertura con viti	3
6	Staffa di montaggio	1

Idem.	Accessories	Qty
1	Fixing board	1
2	Screws M4X20	6
3	Remote Controller	1
4	Battery UM 3 1.5V	2
5	Screw Cover	3
6	Mounting Bracket	1



I ventilconvettori a parete alta serie WH sono forniti completi di dima di fissaggio per l'installazione diretta a parete.

Su richiesta è disponibile il pannello posteriore BP per l'alloggiamento della valvola a tre vie ON-OFF per la regolazione del flusso dell'acqua all'interno della batteria.

per l'installazione di pannello posteriore e valvola consultare la scheda tecnica FC66001295.



I ventilconvettori a parete alta serie WH sono forniti completi di dima di fissaggio per l'installazione diretta a parete.

Su richiesta è disponibile il pannello posteriore BP per l'alloggiamento della valvola a tre vie ON-OFF per la regolazione del flusso dell'acqua all'interno della batteria.

per l'installazione di pannello posteriore e valvola consultare la scheda tecnica FC66001295.

1.1 INSTALLAZIONE E POSIZIONAMENTO DELL'UNITÀ

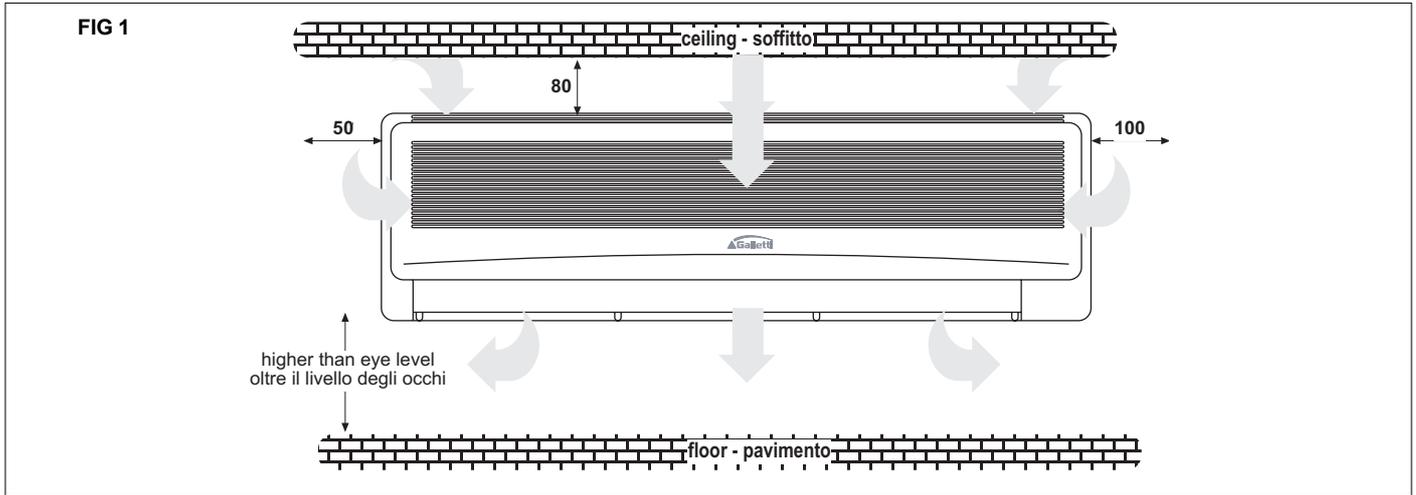
Per la scelta della posizione dell'unità, valutare i seguenti aspetti:

1. Verificare che non ci siano ostacoli in prossimità di ingresso o di uscita dell'aria. Il flusso dell'aria in uscita dovrà essere libero.
 2. Verificare che la parete su cui viene montata l'unità sia sufficientemente solida e non produca risonanza o rumore.
 3. Il luogo di installazione dovrà consentire un facile accesso ai tubi in rame e il corretto scarico.
 4. Rispettare uno spazio libero su tutti i lati dell'unità interna come indicato sulla Fig. 1.
 5. L'altezza dal pavimento dovrà essere all'incirca a livello degli occhi.
- ATTENZIONE:** Non installare l'unità direttamente esposta ai raggi solari.

1.1 INSTALLATION OF UNIT & LOCATION FOR UNIT

Select the location of the unit with following consideration:

1. The front of the air inlet and outlet shall be free from any obstruction. The outlet air should flow out freely.
 2. The wall where the unit is to be mounted should be stiff enough not to resonate and produce noise.
 3. The place should allow easy access to install the copper tube pipe and where drainage can be easily obtained.
 4. Ensure the clearance on every side of the indoor unit to conform to figure 1.
 5. From floor the height should be more than eye level.
- CAUTION:** Avoid installing the unit from direct sunlight.

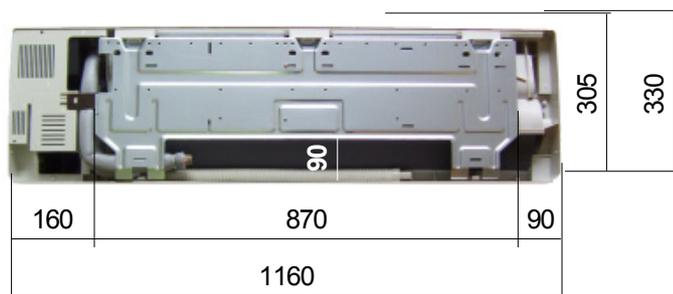
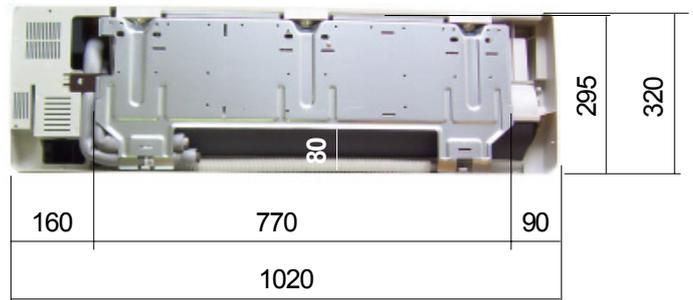
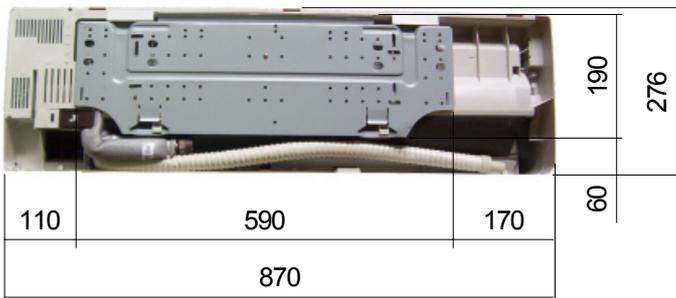


1.2 INSTALLAZIONE DELLA DIMA DI MONTAGGIO E FORI PER TUBAZIONI

1. Una volta scelta la corretta posizione per l'installazione, posizionare orizzontalmente la piastra di montaggio sulla parete; verificare che sia allineata orizzontalmente. Usare un filo a piombo, se disponibile;
2. In Fig. 2, sono riportate le viste posteriori delle unità e delle rispettive dime di fissaggio;
3. Praticare un foro nella parete, come indicato sullo schema;
4. Inserire i tappi nella parete;
5. Fissare la piastra di montaggio e verificarne la solidità;
6. Praticare un foro per la tubazione ϕ 70 mm nel calcestruzzo o forare a destra o a sinistra sul lato interno, facendo in modo che il foro sia leggermente inclinato verso il basso.
7. Se la parete dovesse essere in mattoni forati, proteggere la tubazione con un manicotto per evitare danneggiamenti dei cavi di collegamento da parte di topi o altro.

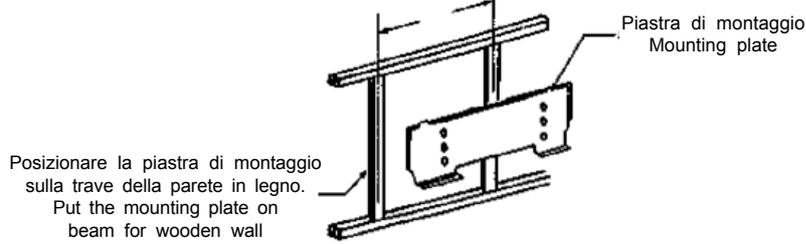
1.2 INSTALLATION OF MOUNTING PLATE AND PIPING HOLE

1. After a suitable place for installation has been selected. Place the mounting plate horizontally on the wall. Make sure the alignment is horizontal. Use a plumb line, if available.
2. In Fig. 2, sono riportate le viste posteriori delle unità e delle rispettive dime di fissaggio;
3. Drill a Hole in the wall as shown in diagram.
4. Insert the wall plugs.
5. Secure the mounting plate and check for stiffness.
6. Drill a piping hole 70.0 mm diameter concrete or hole either from the right or to the left of the indoor side and make sure that the hole is slightly slant downward.
7. If the wall is hollow please provide a sleeve for tube assembly to prevent dangers cause by mice biting the connecting cables.



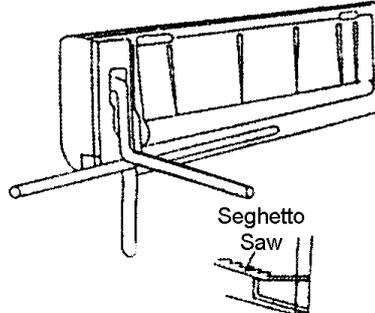
1.3 INSTALLAZIONE DIMA DI MONTAGGIO

1.3 INSTALLING MOUNTING PLATE



DIREZIONE DELLE TUBAZIONI

PIPING DIRECTION



Utilizzare un seghetto sottile per eliminare i residui di plastica rimasti sui bordi della copertura frontale e della carcassa posteriore.

Use a thin saw to cut the residue plastic at the edges of front cover and of back casing

1.3.1 PARETE IN MATTONI O CALCESTRUZZO:

1. Posizionare la piastra di montaggio sulla parete e verificare il suo allineamento orizzontale, quindi contrassegnare la posizione dei fori da praticare.
2. Praticare i fori, inserire i tappi a vite su cui dovrà essere fissata la piastra di montaggio.
3. Prima di serrare le viti verificare nuovamente se la piastra di montaggio è orizzontale.

1.3.1 BRICK OR CONCRETE WALL:

1. Place the Mounting Plate flush against the wall making sure it is horizontal, then trace out the holes to be drilled.
2. Drill holes, insert screw plugs to which the mounting Plate can be secured.
3. Before fixing screws tightly make a final check to make sure Mounting Plate is horizontal.

1.3.2 PARETE IN LEGNO:

1. Fissare la piastra di montaggio sulle travi per evitare vibrazioni.
2. In mancanza di travi, la piastra di montaggio potrà essere fissata solamente con un numero superiore di viti per una maggiore solidità.
3. Per fissare il pannello, utilizzare le viti in dotazione e prima di serrarle a fondo, verificare comunque che la piastra sia orizzontale.
4. Una volta fissata la piastra di montaggio, tirarla per verificare se è sufficientemente solida da sostenere l'apparecchio.

1.3.2 WOODEN WALL:

1. Secure the Mounting Plate to the beams in order to vibration.
2. If there is no beam then you can only secure the Mounting Plate with more screws to add strength.
3. Use the accompanying screws to secure the board, but make sure the Mounting Plate is horizontal before securing it tightly.
4. After securing the Mounting Plate, pull it to see whether it is strong enough to hold the unit in place.

1.3.3 DIREZIONE DELLE TUBAZIONI:

1. Come illustrato sul disegno, sono possibili quattro alternative per il collegamento dei tubi.
2. Nel caso delle tipologie 1, 2, 4 una volta scelta la direzione dovranno essere asportati tutti i residui di plastica presenti sui bordi della copertura frontale e della carcassa posteriore. Questi residui in plastica possono essere conservati per un eventuale riutilizzo.

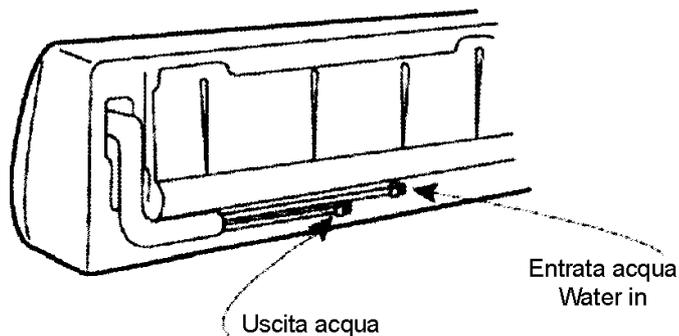
1.3.3 PIPING DIRECTION:

1. As shown in the drawing, there are four alternative directions for connecting pipe.
2. Please note when alternative 1, 2 or 4 connecting direction is selected, the residue plastic at the edges of front cover and back casing should be cut neatly. These plastic residues can be kept and re-used when you want

1.4 COLLEGAMENTO TUBAZIONI ORIZZONTALI

1.4 HORIZONTAL PIPING CONNECTION

1. Prima di fissare il pannello verificare che tutti i collegamenti dei tubi siano stati eseguiti e che sia stato applicato il nastro di protezione in PVC.
2. Terminato il collegamento di tutti i fili, inserirli nel tubo e tirare il cavo e farlo passare attraverso il foro pretranciato, quindi fissare l'unità sui pannelli.
3. Applicare l'isolamento sull'eventuale prolunga del tubo di scarico dell'unità interna.



1. Before securing the fixing board all the piping should be connected and wrapped with PVC tape for protection.
2. After connecting all the wires place them inside the pipe and draw the cable through the knock out hole, then secure the unit on the fixing boards.
3. Apply insulation to the indoor unit's drainpipe if it is extended.

1.5 INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI

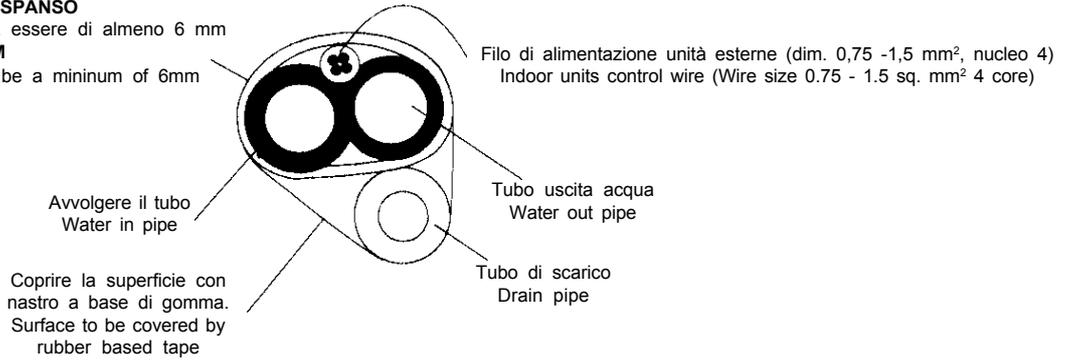
1.5 PIPING

POLIURETANO ESPANSO

Lo spessore dell'isolamento dovrà essere di almeno 6 mm

PE FOAM

Thickness of insulation should be a minimum of 6mm



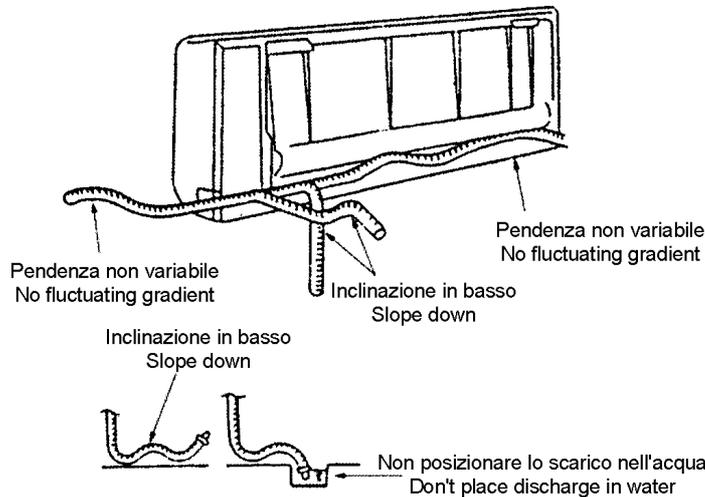
Il tubo di scarico dovrà essere posizionato al di sotto della tubazione dell'acqua.
Drain pipe should be placed below the water piping

1.6 SCARICO

1.6 DRAINAGE

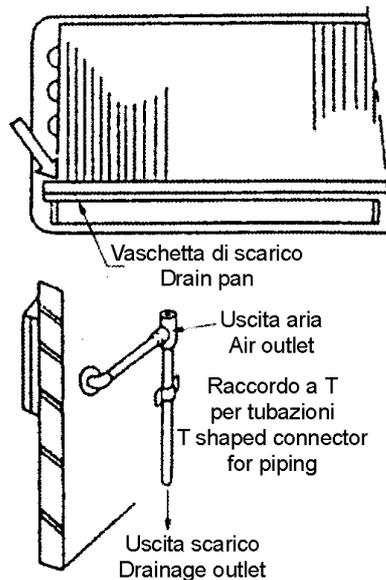
1. Per facilitare lo scarico, prevedere una pendenza.
2. Come illustrato qui di seguito, il tubo di scarico non dovrà avere una pendenza variabile in modo da evitare ristagni che danneggerebbero il tubo stesso.

1. For the sake of drainage, design installation with gradient.
2. Drain hose, as show below, cannot have a fluctuating gradient or it will store and damage the pipe.



3. Terminate le operazioni per lo scarico, effettuare una prova riempiendo la vaschetta a sinistra dell'angolo dell'unità interna con acqua e verificare che lo scarico avvenga regolarmente e senza ostruzioni. Vedere schema sotto riportato.

3. When drainage has been completed, it should be tested by filling the drain tray at the left corner of the indoor unit with water to ensure drainage is clear and unobstructed. See diagram below.



4. Terminato il collegamento del tubo di scarico interno, applicare l'isolante.
5. Se il tubo di scarico orizzontale fosse troppo lungo, dovrà essere prevista un'uscita aria supplementare, vale a dire un raccordo a 3 vie a T in PVC, come illustrato.

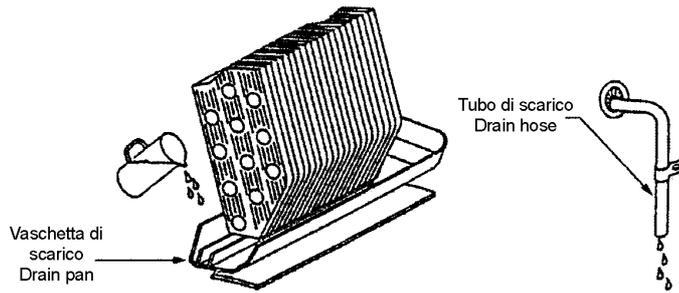
4. After connecting the indoor drain pipe, insulation should be applied.
5. If the horizontal drain pipe is too long an air outlet should be added, i.e. a T shaped 3 way connector (PVC material) as shown.

1.7 VERIFICA DELLO SCARICO

1. Versare un bicchiere di acqua nella vaschetta di scarico.
2. Verificare che l'acqua defluisca dal tubo di scarico dell'unità interna.

1.7 CHECKING THE DRAINAGE

1. Pour a glass of water into the drain pan.
2. Ensure that the water flows out from drain hose of indoor unit.

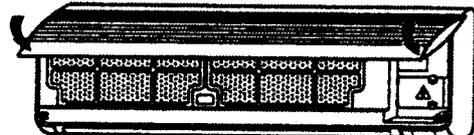


1.8 APERTURA E CHIUSURA DELLA PANNELLO FRONTALE



1

1.8 OPENING & CLOSING OF FRONT COVER



2

1. Aprire la copertura frontale sollevandola dai due punti indicati
2. Chiudere a fondo la copertura frontale spingendo verso il basso nelle due posizioni indicate.

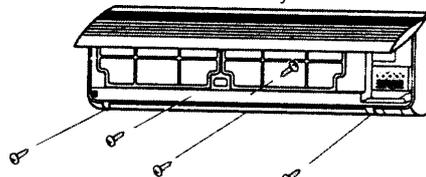
1. Open the front cover by lifting up the two positions as indicated
2. Close the front cover by pressing down at the two positions as indicated unit the cover is firmly closed.

1.9 ESTRAZIONE DELLA GRIGLIA A TELAIO

1. Portare il deflettore orizzontale in posizione orizzontale.
2. Togliere i cappucci delle viti dalla griglia a telaio, come indicato sullo schema a destra e quindi togliere le viti di fissaggio.
3. Aprire il pannello frontale afferrandolo dalla scanalatura arrotondata laterale e tirandolo verso di voi.
4. Togliere la vite rimasta che si trova al centro.
5. Afferrare la parte inferiore del telaio della griglia e tirarlo fuori sollevandolo verso di voi.

1.9 HOW TO REMOVE THE FRAME GRILL

1. Set the horizontal louver to horizontal position.
2. Remove the screw caps of the frame grill as shown in the illustration the right, and then remove the mounting screws.
3. Open the front panel by grasping the panel at the side rounded groove and pulling it to wards you.
4. Remove the one remaining screw located at the center.
5. Grasp the lower part of the frame grill and pull it out and up towards you.

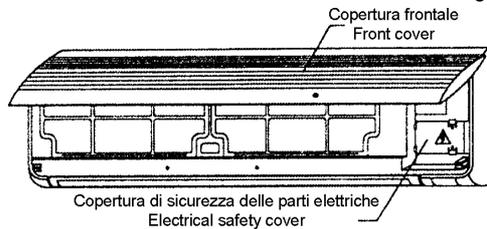


1.10 COLLEGAMENTI CAVI DI ALIMENTAZIONE

1. Aprire la copertura frontale.
2. Togliere la copertura di sicurezza delle parti elettriche. Nell'illustrazione si vede la morsettiera del cavo di collegamento.
3. Collegare il cavo di alimentazione. Non estrarre la copertura frontale.
4. Rimontare la copertura frontale di sicurezza per le parti elettriche solo dopo che i collegamenti elettrici saranno stati completati.
5. Nel caso in cui la copertura frontale debba essere rimossa, allentare la vite come illustrato sul disegno.

1.10 CONTROL CABLE CONNECTIONS

1. Open the front cover.
2. Remove the electrical safety cover. The terminal block for cable connecting is shown.
3. Connect the control cable. Do not take off the front cover.
4. Replace the electrical safety cover after the cable connecting is finished.
5. If the front cover needs to be taken of please loosen the screw as shown in the diagram.

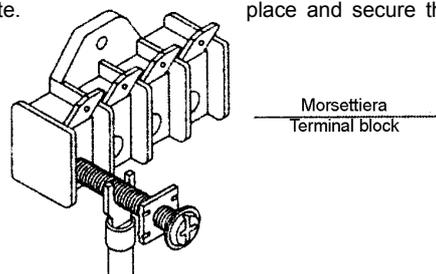


1.11 COLLEGAMENTO ELETTRICO UNITÀ INTERNA

Prima di effettuare il collegamento per l'alimentazione, prendere nota dei colori e delle posizioni in base allo schema elettrico. Allentare la vite del morsetto, inserire il cavo e stringere a fondo la vite.

1.11 INDOOR UNIT WIRING CONNECTIONS

Please note the colors and positions from the wiring diagram before connecting control wiring. Loosen the terminal screw, put the cable in place and secure the screws tightly.



1.12 SCELTA DELLA POSIZIONE

1. Poiché questa unità è provvista di comando a distanza, questo dovrà essere posizionato ad almeno 30 cm da apparecchi TV o radio.
2. Non porre ostacoli in corrispondenza della bocchetta di ingresso aria.
3. Non porre ostacoli in prossimità della bocchetta di uscita dell'aria per consentire una corretta ventilazione interna.
4. La parete dovrà essere sufficientemente solida da evitare vibrazioni.
5. Lo scarico dovrà essere previsto in un punto in cui sia facile praticare il foro per il tubo di scarico.
6. Lasciare a lato dell'unità gli spazi liberi come indicato nel presente manuale.
7. Posizionare l'unità interna ad un'altezza tale da consentire l'accesso ai filtri aria.
8. Tenere l'unità il più lontano possibile da luci fluorescenti e ad incandescenza in modo da consentire un corretto funzionamento del comando a distanza a infrarossi.



AVVERTENZE ELETTRICHE

1. Per i collegamenti elettrici attenersi alle procedure correnti e alle normative in vigore in materia elettrica.
2. Per l'alimentazione utilizzare un cavo unico senza interruzioni né prolunghe. Non utilizzare scatole di giunzione. Collegamenti elettrici non corretti possono danneggiare l'apparecchio.
3. Dopo aver effettuato i collegamenti dei cavi ai morsetti, fissarli a fondo.
4. Per l'alimentazione utilizzare una linea dedicata con neutro.

Il sezionamento dall'alimentazione ha una separazione tra i contatti di almeno 3 mm su tutti i poli, per cui deve essere incorporato nel cablaggio fisso.

1.12 CHOICE OF INSTALLATION POSITION

1. Since a remote controller operates this unit, unit should be placed at least 1 ft away from TV or Radio.
2. Don't put any obstacles at the air inlet.
3. No obstacle should be placed near the air outlet in order to keep indoor ventilation working properly.
4. Wall must be strong enough to avoid vibration.
5. Drainage to be designed at a place where drilling for drain pipe is easy.
6. Leave spaces beside the unit as indicated in this manual.
7. Place the indoor unit at a height where the air filters are within easy reaching distance.
8. In a distance as far as possible from fluorescent and incandescent lights (so the infrared remote control can operate the air conditioner normally).



ELECTRICAL NOTICE

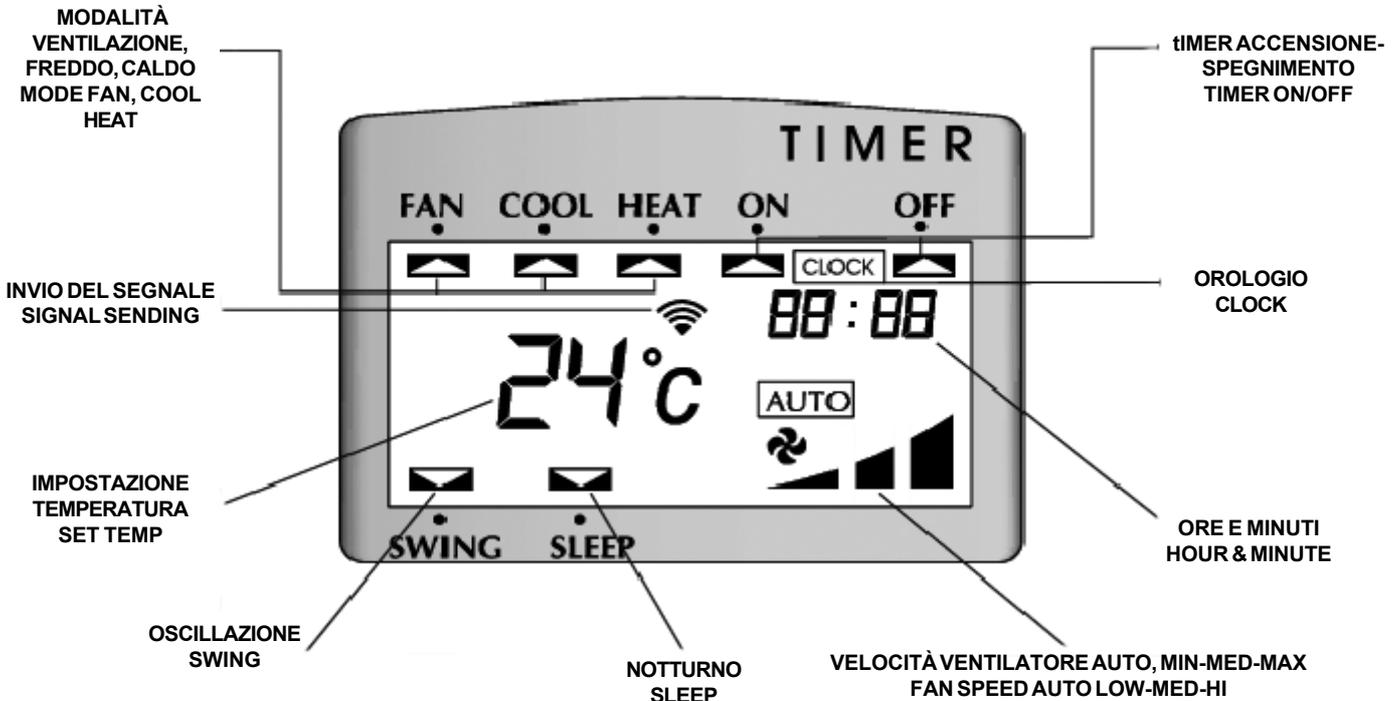
1. When connecting electrical wiring follow local electrical standards and wiring procedures.
2. Power supply should be a continuous cable. Junction box should not be used. Incorrect wiring procedure may lead to damage to the unit.
3. After the cables are wired to the wiring terminals, they should be tightly secured.
4. Power supply should have dedicated neutral line.

The disconnection for the supply having a contact separation of at least 3 mm. in all poles for disconnection must be incorporated in the fixed wiring

2. TELECOMANDO

2. REMOTE CONTROL

VISORI LCD / LCD DISPLAYS



PULSANTE TIMER ON/OFF
Premere il pulsante per selezionare la modalità timer
ON/OFF TIMER BUTTON
Press button to set timer mode

TRASMISSIONE
Invio del segnale di comando al condizionatore.
TRANSMISSION SOURCE
Used for sending control signal to the air conditioning unit

PULSANTE ORE
Premere il pulsante per aumentare di 1 ora ad ogni gradino (24 ore).

VISORE LCD
LCD DISPLAY

PULSANTE MINUTI
Premere il pulsante per aumentare di 10 minuti ad ogni gradino nella modalità timer e 1 minuto ad ogni gradino nella modalità orologio in tempo reale.

HOUR BUTTON
Press button to increase the time 1 hour a step (24 hours)
MINUTE BUTTON
Press button to increase the time 10 minutes a step in timer mode and 1 minute a step in real time clock

PULSANTE RISCALDAMENTO
Premere il pulsante per aumentare la temperatura di 1°C ad ogni gradino (max. 30°C)

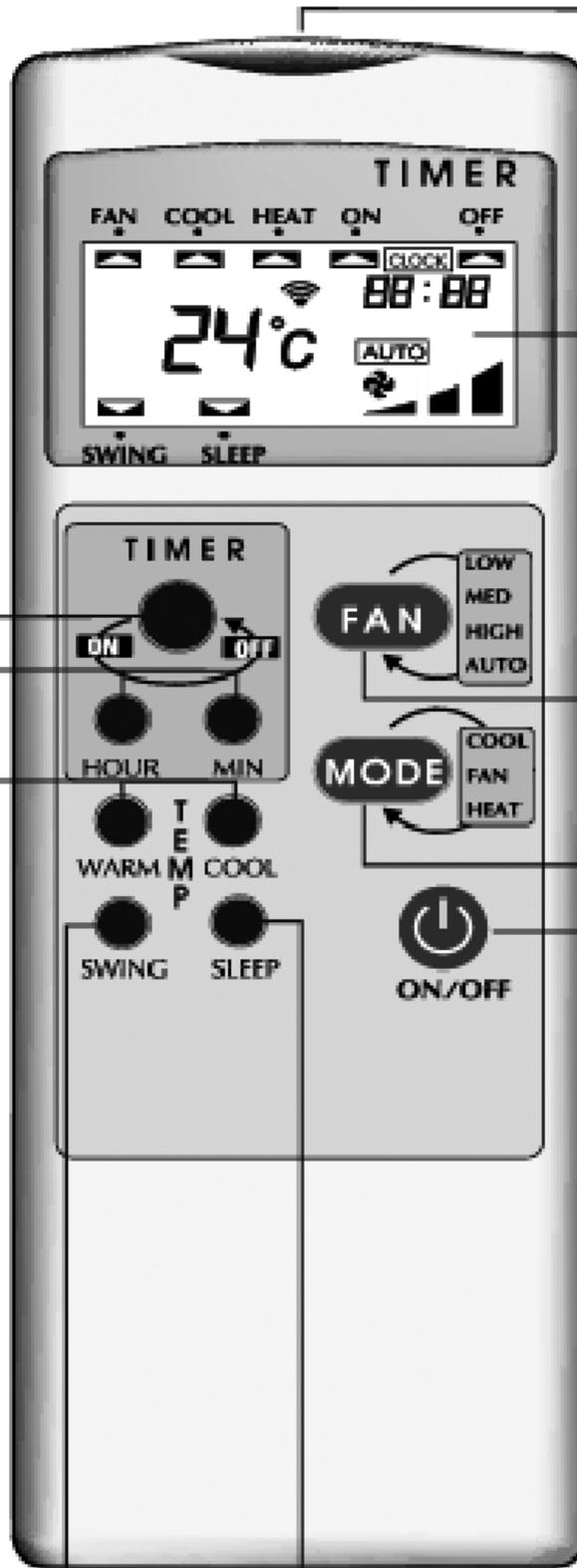
PULSANTE RAFFREDDAMENTO
Premere il pulsante per diminuire la temperatura di 1°C ad ogni gradino (min. 15°C)

WARM BUTTON
Press button to increase temperature 1°C a step (Max 30°C)

COOL BUTTON
Press button to decrease temperature 1°C a step (Min 15°C)

PULSANTE OSCILLAZIONE
Distribuzione dell'aria in tutte le modalità
SWING BUTTON
Air distributor in all modes

PULSANTE NOTTURNO
La modalità notturna provvede a regolare automaticamente la temperatura ed al risparmio energetico durante le ore notturne.
SLEEP BUTTON
Sleep mode will automatically adjust temperature and save energy when you are sleeping

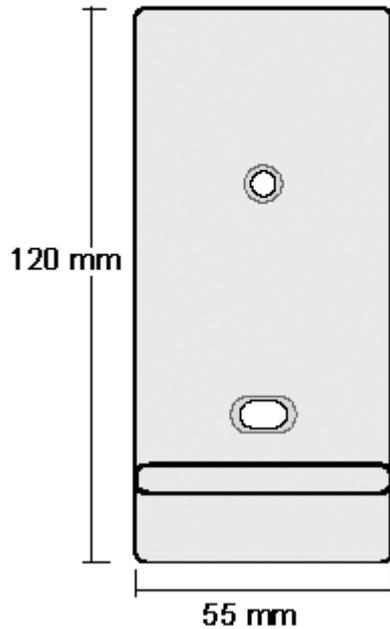


PULSANTE VENTILATORE
Premere il pulsante per scegliere la velocità del ventilatore. Min. Med. Max. o Auto.
FAN BUTTON
Press button to select low. Medium, high or Auto speed

PULSANTE MODALITÀ
Premere il pulsante per selezionare la modalità Freddo, Ventilazione, Caldo.
MODE BUTTON
Press button to select cool. Fan or heat mode

PULSANTE ON/OFF
Premere questo pulsante per accendere o spegnere il condizionatore.
ON/OFF BUTTON
Pressing this button will turn the air conditioning unit on or off

2.1 STAFFA DI MONTAGGIO



Montare la staffa del telecomando su una parete adatta per l'utilizzatore e fissare il telecomando sulla staffa come illustrato sopra.

3 FUNZIONI DEL TELECOMANDO

ABBREVIAZIONI

- Ts** : Impostazione temperatura
- Tr** : Temperatura ambiente
- Ti** : Sensore temperatura sbrinamento interna
- Aux** : Contatto ausiliario

3.1 FUNZIONAMENTO QUADRO PRINCIPALE CON VALVOLA MOTORIZZATA

3.1.1 RAFFREDDAMENTO

- Se $Tr > Ts$, viene azionata la modalità in raffreddamento. Si inserisce la valvola motorizzata, Aux 2 si chiude. Il ventilatore interno funziona alla velocità impostata.
- Se $Tr \leq Ts - 0,5^\circ C$, la modalità in raffreddamento si ferma. La valvola motorizzata viene disinserita. Aux 2 si apre. Il ventilatore interno funziona alla velocità impostata.
- L'intervallo di Ts è di $15^\circ - 30^\circ C$.
- La velocità del ventilatore interno può essere regolata su min, med, max e auto.
- La valvola motorizzata avrà un ritardo di 30 sec. prima di inserirsi/disinserirsi.

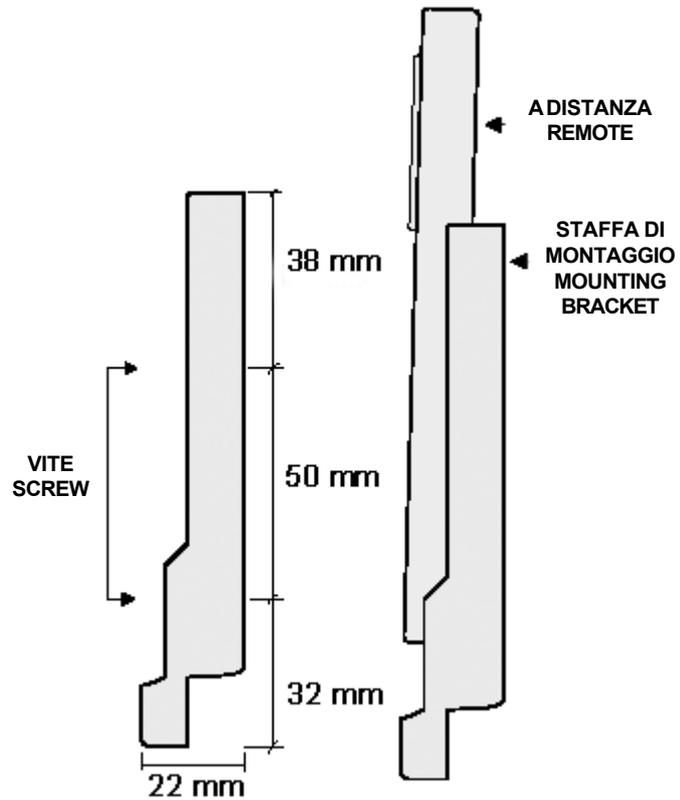
Software di protezione priorità batteria interna

Se $Ti \leq 2^\circ C$, la valvola motorizzata si disinserisce, aux 2 si apre, il ventilatore interno continua a funzionare alla velocità impostata..

3.1.2 VENTILAZIONE

- Il ventilatore interno funziona alla velocità impostata mentre la valvola motorizzata è disinserita. Aux 1 e Aux 2 sono aperti.
- La velocità del ventilatore interno può essere regolata su min, med, max.

2.1 MOUNTING BRACKET



Mount the remote control mounting bracket on a wall convenient to user and fix the remote control on the mounting bracket as shown above.

3 REMOTE CONTROL FUNCTION

ABBREVIATION

- Ts**: Setting Temperature
- Tr** : Room Temperature
- Ti** : Indoor defrost sensor temperature
- Aux** : Auxiliary contact

3.1 OPERATION OF MAINBOARD WITH MOTORIZED VALVE

3.1.1 COOL MODE

- If $Tr > Ts$, cool operation is activated. Motorized valve is turned on, Aux 2 is closed. Indoor fan runs at set speed.
- If $Tr \leq Ts - 0.5^\circ C$, cool operation is terminated. Motorized valve and turned off. Aux 2 is opened. Indoor fan run at set speed.
- The range of Ts is $15^\circ C - 30^\circ C$.
- Indoor fan speed can be adjusted for low, medium, high and auto.
- Motorized valve will delay for 30 seconds before it is turned on or off.

Protection of indoor coil-priority software

If $Ti \leq 2^\circ C$, Motorize valve is turned off, aux 2 is opened, Indoor fan keeps running at the set speed.

3.1.2 FAN MODE

- Indoor fan runs at the set speed while motorized valve is turned off. Aux 1 and Aux 2 are opened.
- Indoor fan speed can be adjusted for low, medium and high.

3.1.3 RISCALDAMENTO

- Se $Tr < Ts$, viene attivata la modalità in riscaldamento. Si inserisce la valvola motorizzata, Aux 1 si chiude. Il ventilatore interno funziona alla velocità impostata.
- Se $Tr \geq Ts + 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}$, la modalità in riscaldamento si ferma. La valvola motorizzata ed il ventilatore interno vengono disinseriti. Aux 1 si apre.
- L'intervallo di Ts è di $15^\circ - 30 \text{ } ^\circ\text{C}$.
- La velocità del ventilatore interno può essere regolata su min, med, max e auto.
- La valvola motorizzata avrà un ritardo di 30 sec. prima di inserirsi/ disinserirsi.

3.1.4 SOFTWARE DI PROTEZIONE PRIORITÀ BATTERIA INTERNA

Se $Ti \leq 38^\circ\text{C}$, la valvola motorizzata si inserisce, il ventilatore interno si disinserisce e Aux 1 si chiude.

Se $Ti \geq 38^\circ\text{C}$ si inserisce la valvola motorizzata, Aux 1 si chiude. Il ventilatore interno continua a funzionare alla velocità impostata.

Se $Ti \geq 75^\circ\text{C}$ si disinserisce la valvola motorizzata, Aux 1 si apre. Il ventilatore interno continua a funzionare alla velocità impostata.

3.1.5 TIMER

- Il timer di spegnimento può essere impostato solo quando l'impianto è in funzione.
- Il timer di accensione può essere impostato solo quando l'impianto è spento.
- Il tempo massimo impostabile è di 24 ore.
- Accendendo o spegnendo l'apparecchio, viene cancellata la modalità timer.

3.1.6 CONTATTI AUSILIARI

RAFFREDDAMENTO (AUX 2)

- Aux 2 è chiuso quando la valvola motorizzata è inserita (funzionamento normale). Aux 2 è aperto quando la valvola motorizzata è disinserita o è scattata la protezione della batteria interna.

VENTILAZIONE (AUX 1 E AUX 2)

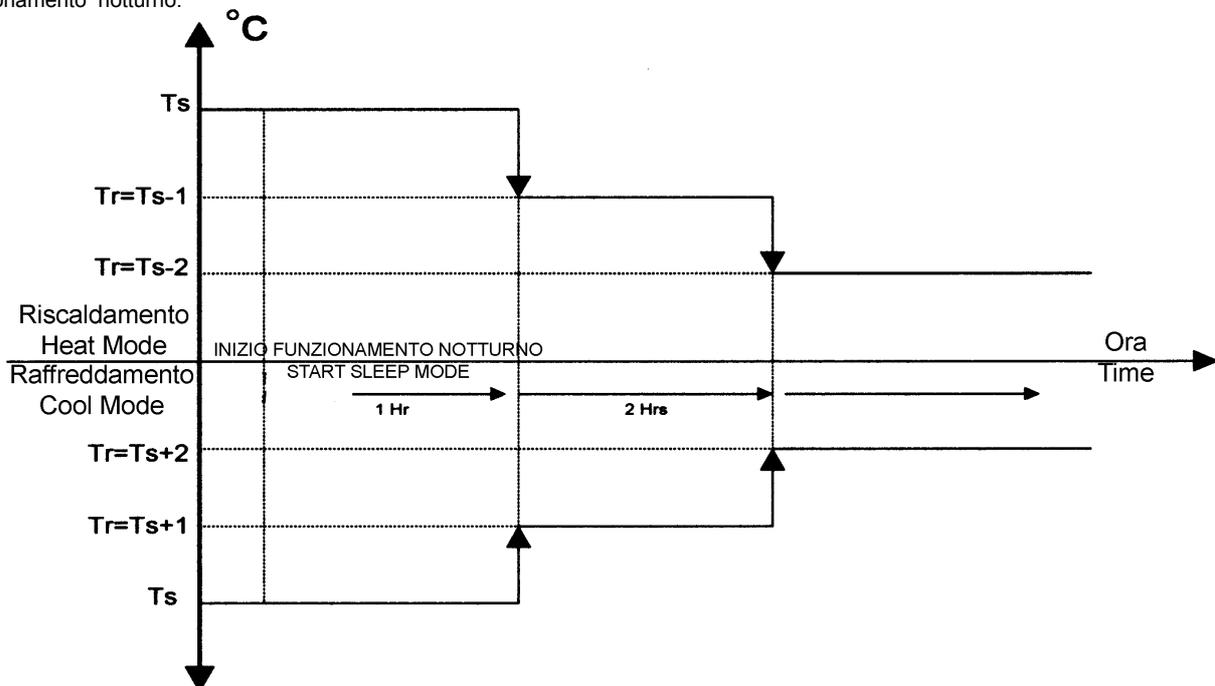
- Aux 1 e Aux 2 sono aperti quando il ventilatore interno è attivato.

RISCALDAMENTO (AUX 1)

- Aux 1 è chiuso quando la valvola motorizzata è inserita (funzionamento normale). Aux 1 è aperto quando la valvola motorizzata è disinserita o è scattata la protezione della batteria interna.

3.1.7 FUNZIONAMENTO NOTTURNO

- L'impostazione del funzionamento notturno è possibile solo nelle modalità freddo e caldo.
- Nella modalità freddo, dopo aver impostato il funzionamento notturno, Ts aumenta di 1°C ogni ora per 2 ore.
- Nella modalità caldo, dopo aver impostato il funzionamento notturno, Ts diminuisce di 1°C ogni ora per 2 ore.
- Modificando la modalità di funzionamento si annulla la modalità di funzionamento notturno.



3.1.3 HEATMODE

- If $Tr < Ts$, heat operation is activated. Motorized valve is turned on, Aux 1 is closed. Indoor fan and set speed.
- If $Tr \geq Ts + 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}$, heat operation is terminated. Motorized valve and indoor fan are turned off. Aux 1 is opened.
- The range of Ts is $15^\circ - 30 \text{ } ^\circ\text{C}$.
- Indoor fan speed can be adjusted for low, medium, high and auto.
- Motorized valve will delay for 30 seconds before it is turned on or off

3.1.4 PROTECTION OF INDOOR COIL-PRIORITY SOFTWARE

If $Ti \leq 38^\circ\text{C}$, motorized valve is turned on, indoor fan is turned off and Aux 1 is closed.

If $Ti \geq 38^\circ\text{C}$, motorized valve is turned on, aux 1 is closed. Indoor fan keeps running at the set speed.

If $Ti \geq 75^\circ\text{C}$, motorized valve is turned off, aux 1 is opened. Indoor fan keeps running at the set speed.

3.1.5 TIMER

- Timer off can only be set when the system is operating.
- Timer on can only be set when the system is off.
- The maximum set time is 24 hours.
- Changing of on/off state will cancel timer mode.

3.1.6 AUXILIARY CONTACTS

COOL MODE (AUX 2)

- Aux 2 is closed when motorized valve is on (in normal operation) Aux 2 is opened when motorized valve is off or protection of indoor coil is operating.

FAN MODE (AUX 1 AND AUX 2)

- Aux 1 and Aux 2 are opened when indoor fan is on.

HEAT MODE (AUX 1)

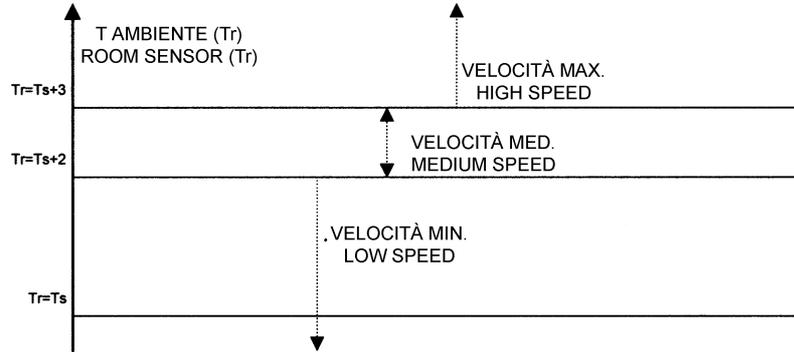
- Aux 1 is closed when motorized valve is on (in normal operation) Aux 1 is opened when motorized valve is off or protection of indoor coil is operating.

3.1.7 SLEEP MODE

- Sleep mode can only be set in cool and heat mode.
- In cool mode, after sleep mode is set, Ts will increase 1°C each hour for 2 hours.
- In heat mode, after sleep mode is set, Ts will decrease 1°C each hour for 2 hours.
- Changing of operation mode will cancel sleep mode.

3.1.8 VENTILAZIONE AUTOMATICA

- Nella modalità freddo, se $T_r - T_s < 2^\circ\text{C}$, il ventilatore interno funziona alla velocità minima.
Se $2^\circ\text{C} < T_r - T_s < 3^\circ\text{C}$, il ventilatore interno funziona alla velocità media.
Se $T_r - T_s > 3^\circ\text{C}$, il ventilatore interno funziona alla velocità massima.

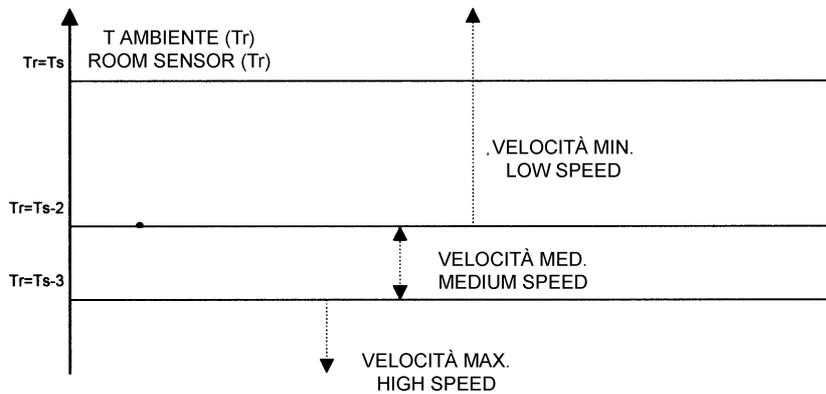


3.1.8 AUTO FAN SPEED

- In cool mode, if $T_r - T_s < 2^\circ\text{C}$, indoor fan is run at low speed.
if $2^\circ\text{C} < T_r - T_s < 3^\circ\text{C}$, indoor fan is run at medium speed.
if $T_r - T_s > 3^\circ\text{C}$, indoor fan is run at high speed.

- Nella modalità caldo, se $T_s - T_r < 2^\circ\text{C}$, il ventilatore interno funziona alla velocità minima.
Se $2^\circ\text{C} < T_s - T_r < 3^\circ\text{C}$, il ventilatore interno funziona alla velocità media.
Se $T_s - T_r > 3^\circ\text{C}$, il ventilatore interno funziona alla velocità massima.

- In heat mode, if $T_s - T_r < 2^\circ\text{C}$, indoor fan is run at low speed.
if $2^\circ\text{C} < T_s - T_r < 3^\circ\text{C}$, indoor fan is run at medium speed.
if $T_s - T_r > 3^\circ\text{C}$, indoor fan is run at high speed.



- Nella modalità ventilazione non è prevista una velocità ventilatore auto.

- There is no auto fan speed in fan mode.

3.1.9 DEFLETTORE

- Quando è in funzione il ventilatore interno, il deflettore oscilla, ma può essere bloccato nella posizione preferita, indipendentemente dalla modalità di funzionamento.

3.1.9 LOUVER

- If the indoor fan is operating, the louver will swing or can be stopped at a preferred location in any mode.

3.1.10 AVVISATORE ACUSTICO

- Al ricevimento di un comando, si udirà un bip emesso dall'apparecchio.

3.1.10 BUZZER

- If a command is received, the system will respond with a beep.

3.1.11 RIAVVIAMENTO AUTOMATICO

L'apparecchio è dotato di una memoria non volatile che salva i parametri di funzionamento corrente quando viene spento o in caso di guasto o di interruzione di corrente. I parametri sono: modalità, temperatura impostata e velocità del ventilatore. Cessata l'interruzione di corrente o alla riaccensione l'apparecchio ripartirà secondo i parametri di funzionamento precedentemente impostati.

3.1.11 AUTORESTART

The system uses non-volatile memory to save the present operation parameters when system is turned off or in case of system failure or cessation of power supply. Operating parameters are mode, set temperature, and fan speed. When power supply resumes or the system is switched on again, the same operation parameters as previously set will function.

3.2 FUNZIONAMENTO DEL QUADRO DI COMANDO SULL'UNITÀ A PARETE

3.2 OPERATION OF CONTROL PANEL ON WALL MOUNTED UNIT

3.2.1 INTERRUTTORE A SLITTA CALDO/FREDDO

- Questo interruttore a slitta è a doppia posizione. Una posizione comanda la modalità freddo e l'altra la modalità caldo. Premendo il pulsante on/off, scegliere la modalità di funzionamento prima di accendere l'apparecchio.
- Nella modalità freddo, impostare la temperatura su 20°C a velocità media e con oscillazione. Non sono previsti timer e modalità notturna.
- Nella modalità caldo, impostare la temperatura su 25°C a velocità media e con oscillazione. Non sono previsti timer e modalità notturna.

3.2.1 HEAT/COOL SLIDE SWITCH

- This is a double-position slide switch. One position is for cool mode and the other for heat mode. Select position before turning the system on by pressing on/off button.
- In cool mode, the set temperature of the system is 20°C with medium fan speed and swing. There are no timers and sleep modes.
- In heat mode, the set temperature of the system is 25°C with medium fan speed and swing. There are no timers and sleep modes.

3.2.2 PULSANTE ON/OFF

- Questo è un pulsante a sfioramento da ½ secondo.
- Ad ogni pressione di questo pulsante corrisponde l'accensione o lo spegnimento dell'apparecchio.
- Scegliere la posizione tramite l'interruttore a cursore (caldo o freddo) prima di premere sul pulsante su "on", contrariamente l'apparecchio si avvierà in base alla modalità e secondo le impostazioni precedenti.

3.2.3 LED ROSSO - APPARECCHIO

- Quando l'apparecchio è in funzione, la spia si accende. Quando l'apparecchio è spento, anche la spia è spenta.
- Se è impostato il timer On o Off, la spia lampeggia per 1 secondo e rimane spenta per 3 secondi.
- Alla ricezione del segnale IR, la spia lampeggia una volta.

3.2.4 LED VERDE - VALVOLA MOTORIZZATA

- Quando la valvola motorizzata è in funzione, la spia si accende. Quando la valvola motorizzata è spenta, anche la spia si spegne.

3.3 FUNZIONAMENTO DEL COMANDO A DISTANZA E VISORE LCD

3.3.1 PULSANTE ON/OFF

- Ad ogni pressione di questo pulsante il condizionatore si accende o si spegne.
- Se il pulsante è premuto su on, l'apparecchio si avvia e sul visore LCD compaiono tutti i caratteri.
- Premendo il pulsante su off, tutti i caratteri scompaiono. L'orologio viene visualizzato normalmente.

3.3.2 PULSANTE MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

- Ad ogni pressione del pulsante viene modificata la modalità di funzionamento e sul visore LCD compare il segnale corrispondente nella sequenza:



- Ogni modalità è provvista di memoria che registra la velocità del ventilatore e la temperatura precedentemente impostati.

3.3.3 PULSANTE VENTILAZIONE

- Ad ogni pressione del pulsante viene modificata la velocità del ventilatore e sul visore LCD compare il segnale corrispondente nella sequenza:



- Nella modalità ventilazione non è prevista una velocità ventilatore auto.

3.3.4 PULSANTE OSCILLAZIONE

- Per azionare la modalità oscillazione, premere questo pulsante. Sul visore LCD comparirà il segnale corrispondente. Per fermare il deflettore sulla posizione preferita per la distribuzione dell'aria, premere nuovamente il pulsante.

3.3.5 PULSANTE FUNZIONAMENTO NOTTURNO

- Per azionare la modalità notturna, premere questo pulsante. Sul visore LCD comparirà il segnale corrispondente. Per spegnere e cancellare il segnale, premere nuovamente il pulsante.

3.3.6 PULSANTE RISCALDAMENTO (TEMP +)

- Disponibile solo nella modalità freddo o caldo. Ad ogni pressione di questo pulsante la temperatura impostata aumenta di 1° C e viene visualizzato il valore sul visore LCD.
- La temperatura massima impostabile è di 30°C.
- Questo pulsante non è abilitato nella modalità ventilazione.

3.2.2 ON/OFF BUTTON

- This is a half second touch button.
- Every press of this button will turn the system on or off.
- Select the position of the slide switch (cool or heat) before pressing the button for "on", otherwise the system will operate in the previously established mode and settings.

3.2.3 RED LED LIGHT - SYSTEM

- When system is operating, the light is on. When system is off, the light is off.
- If timer on or off is set, the light will blink on 1 second and off 3 seconds.
- When IR signal is received, the light blinks once.

3.2.4 GREEN LED LIGHT - MOTORIZED VALVE

- When the motorized valve is on, the light is on. When the motorized valve is off, the light is off.

3.3 OPERATION OF REMOTE CONTROL HAND SET AND LCD DISPLAY

3.3.1 ON/OFF BUTTON

- Every press of this button will turn the air conditioning unit on or off.
- When pressed on, the system will operate and display all characters on the LCD.
- When pressed off, the characters disappear. Clock displays normally.

3.3.2 MODE BUTTON

- Every button press will change the operation mode and corresponding sign on LCD display in sequence as follows :

- Each mode has a memory which records the previous operating fan speed and set temperature.

3.3.3 FAN BUTTON

- Every button press will change the fan speed and corresponding sign on LCD display in sequence as follows:

- There is no auto fan speed in fan mode.

3.3.4 SWING BUTTON

- Press this button to turn on swing mode. LCD displays stop the louver in the preferred air distribution location.

3.3.5 SLEEP BUTTON

- Press this button to turn on sleep function. LCD displays turn off and clear the sign.

3.3.6 WARM BUTTON (TEMP UP)

- Only available in cool or heat mode. Each press of 1°C and LCD will display the value.
- The maximum setting temperature is 30 °C.
- This button is disabled in fan mode.

3.3.7 PULSANTE RAFFREDDAMENTO (TEMP. -)

- Disponibile solo nella modalità freddo o caldo. Ad ogni pressione di questo pulsante la temperatura impostata diminuisce di 1° C e viene visualizzato il valore sul visore LCD.
- La temperatura minima impostabile è di 15 °C.
- Questo pulsante non è abilitato nella modalità ventilazione.

3.3.8 PULSANTE TIMER

- **TIMER ACCENSIONE** Impostabile solo quando l'apparecchio è spento. Premere il pulsante timer, sul visore LCD si passerà dalla visualizzazione orologio a timer e comparirà l'ultima impostazione. Impostare l'ora di accensione premendo i pulsanti ora e minuti. Al raggiungimento dell'ora impostata, l'apparecchio si avvierà e sul visore LCD comparirà la memoria impostata per la velocità ventilatore, modalità e temperatura. L'orologio viene visualizzato normalmente.
- **TIMER SPEGNIMENTO** Impostabile solo quando l'apparecchio è acceso. Premere il pulsante timer, sul visore LCD si passerà dalla visualizzazione orologio a timer e comparirà l'ultima impostazione. Impostare l'ora di spegnimento premendo i pulsanti ora e minuti. Al raggiungimento dell'ora impostata, l'apparecchio si fermerà, mentre l'orologio continuerà ad essere visualizzato normalmente.
- Quando è inserita la modalità timer: il segno ":" tra ora e minuti non lampeggia
- Se l'impostazione del timer è inferiore a 1 ora o viene modificata la condizione on/off, la modalità con timer viene cancellata.

3.3.9 PULSANTEORA

- Questo pulsante viene utilizzato per la modalità timer e per la regolazione dell'orologio.
- Ad ogni pressione di questo pulsante si aumenta di 1 ora l'orologio o il timer.

3.3.10 PULSANTE MINUTI

- Questo pulsante viene utilizzato per la modalità timer e per la regolazione dell'orologio.
- Ad ogni pressione di questo pulsante il timer aumenta di 10 minuti e l'orologio di 1 minuto.

3.3.11 SCOMPARTO BATTERIE

- Quando le batterie (AAA o LR03) si stanno esaurendo, sostituirle con batterie nuove. Il comando a distanza effettuerà un'autodiagnosi e sul visore LCD compariranno tutti i caratteri. Dopo un secondo, tutti i caratteri scompariranno ed il comando a distanza sarà inattivo e tutti i numeri dell'orologio lampeggeranno su 00:00.
- Impostare l'orologio dopo la sostituzione delle batterie, premendo i pulsanti delle ore e dei minuti. Premere il pulsante timer per confermare e verificare che l'ora sia esatta.



****IMPORTANTE****

La distanza per la ricezione del segnale IR è di 8 m, con un'angolazione di 30° o con riflessione.

3.3.7 COOL BUTTON (TEMP DOWN)

- Only available in cool or heat mode. Each press of this button will decrease set temperature 1°C and LCD will display the value.
- The minimum setting temperature is 15 °C.
- This button is disabled in fan mode.

3.3.8 TIMER BUTTON

- **TIMER ON:** Can only be set when system is off. After pressing timer button, LCD display is changed from clock to timer and will display the last setting. Please set time on by pressing hour and min buttons. When the set number elapses, the system will start and the LCD will display the set memory for fan speed, mode, and set temperature. The clock displays normally.
- **TIMER OFF:** Can only be set when system is on. After pressing timer button, LCD display is changed from clock to timer and will display the last setting. Please set time off by pressing hour and min buttons. When the set number elapses, the system will stop except for the clock which displays normally.
- When timer mode is activated. The colon mark between hour and minute display will not blink.
- Setting timer for less than 1 hour or changing of on/off state will cancel timer mode.

3.3.9 HOUR BUTTON

- This button is for timer mode and clock setting.
- Each press of this button increases the clock or timer by 1 hour.

3.3.10 MIN BUTTON

- This button is for timer mode and clock setting.
- Each press of this button increases the timer by 10 minutes and the clock by 1 minute.

3.3.11 BATTERY COMPARTMENT

- When batteries (AAA or LR03) are getting weak, please insert the new ones carefully. Remote controller will self-test and display all the characters on the LCD. After one second, all characters will disappear, remote controller is idle and clocks digits blink 00:00.
- Please set the clock after changing the batteries by pressing hour & min buttons. Confirm by pressing timer button to check if the clock is correct.



****IMPORTANT NOTE****

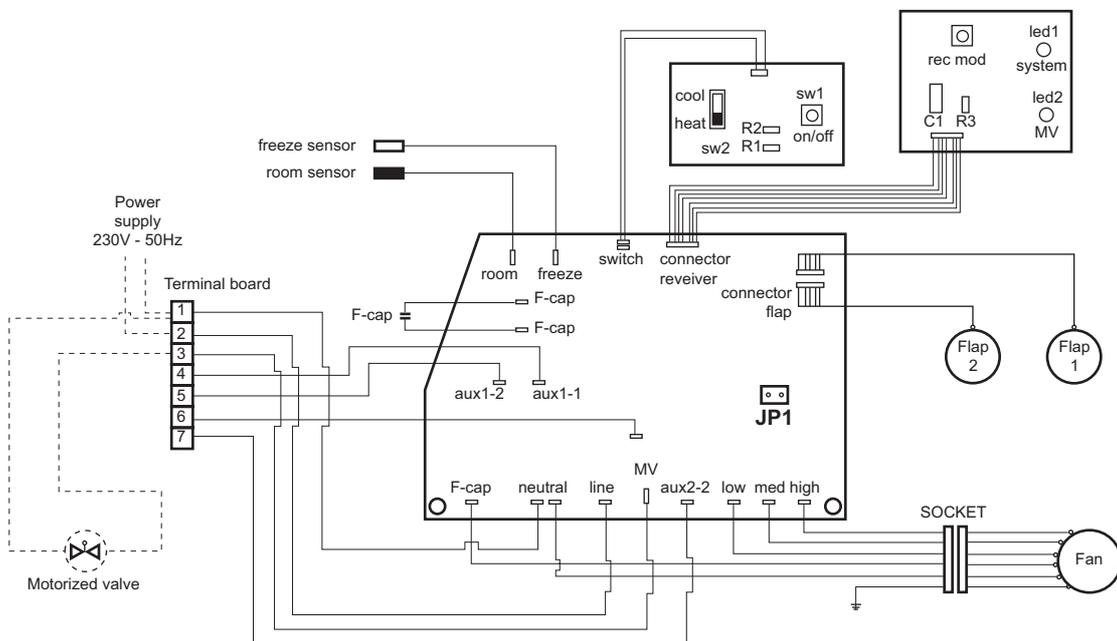
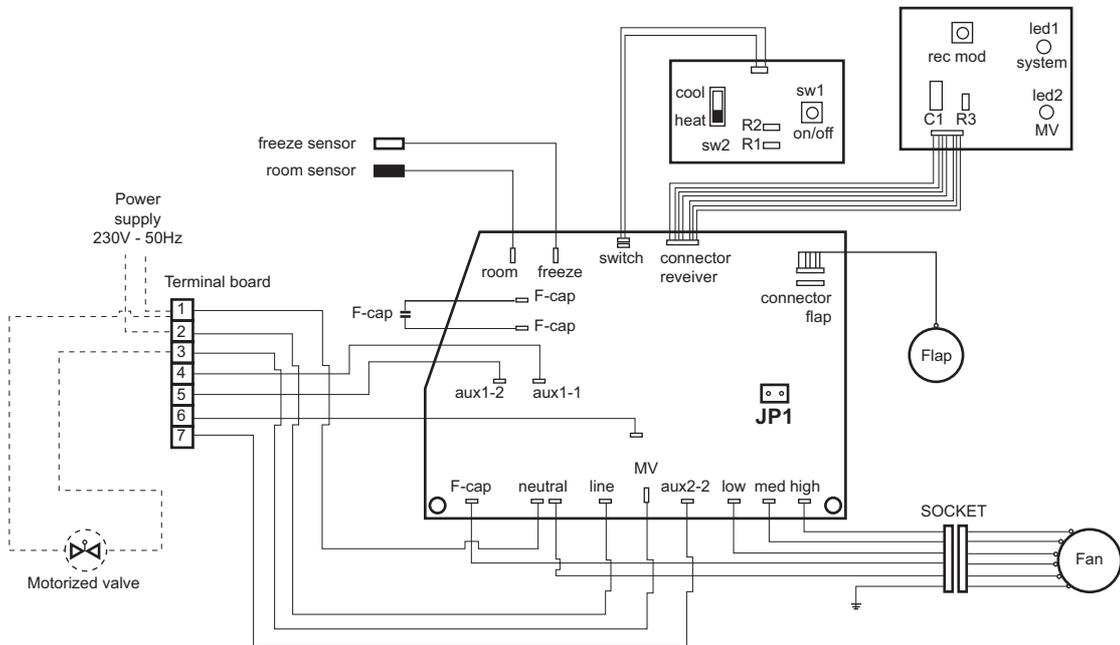
The IR signal can be received at an effective distance of 8 meters, at an angle of 30° or by reflection.

4 SCHEMIELETRICI

4

WIRING DIAGRAM

SONDA CONGELAMENTO	FREEZE SENSOR
SENSORE TEMPERATURA AMBIENTE	ROOM SENSOR
FREDDO	COOL
CALDO	HEAT
AMBIENTE	ROOM
SONDA TEMPERATURA ACQUA	FREEZE
CONNETTORE RICEVITORE	CONNECTOR RECEIVER
INTERRUTTORE	SWITCH
CONNETTORE MOTORE PASSO-PASSO	CONNECTOR STEPPING MOTOR
MOTORE FLAP	STEP MOTOR
ALIMENTAZIONE	POWER SUPPLY
MORSETTIERA	TERMINAL BLACK
COPERTURA VENTILATORE	FAN CAP
VALVOLA MOTORIZZATA	MOTORIZED VALVE
JP1: NESSUN JUMPER PER APPARECCHI SENZA VALVOLA MOTORIZZATA	JP1: NO JUMPER FOR UNIT WITHOUT MOTORIZED VALVE
JP1: CON JUMPER PER APPARECCHI CON VALVOLA MOTORIZZATA	JP1: JUMPER FOR UNIT WITH MOTORIZED VALVE
NEUTRO	NEUTRAL
LINEA	LINE
CONNETTORE	SOCKET
MOTORE VENTOLA	FAN
ACCENSIONE/SPEGNIMENTO	ON/OFF



**CONDIZIONI GENERALI DI GARANZIA
VENTILCONVETTORI GALLETTI**

- 1) I ventilconvettori Galletti S.p.A., sono garantiti per 24 mesi dalla data di consegna all'utilizzatore. La garanzia è relativa alla riparazione e/ o sostituzione in forma gratuita dei componenti con "vizi" o difetti di fabbricazione.
- 2) Galletti vincola la concessione della garanzia alla verifica di vizi o difetti dei componenti, attraverso un Centro Assistenza Autorizzato dalla scrivente stessa sul territorio di competenza.
- 3) In conformità con la direttiva 199/44/CE attuata dal Decreto Legislativo N.24 (2 Febbraio 2002), la garanzia Galletti è applicabile esclusivamente al prodotto non contemplando alcuna parte dell'impianto.
- 4) La data di decorrenza della garanzia sarà relativa al documento fiscale di accompagnamento. In mancanza dello stesso la Galletti si riserva di stabilire la decorrenza dalla data di fabbricazione.
- 5) Scaduti i termini di garanzia, i costi relativi ai ricambi ed alla manodopera necessaria per la riparazione, sono a carico del cliente.
- 6) Come specificato dai termini di legge (DL 199), l'obbligo della garanzia all'utilizzatore finale è a carico del venditore (la società presso la quale ha effettuato l'acquisto). Galletti attiverà le procedure di garanzia su richiesta del venditore.
- 7) La garanzia Galletti non copre:
 - Controlli, manutenzioni, riparazioni dovuti a normale usura
 - Installazione errata o non conforme
 - Danni da trasporto e/o movimentazione non reclamati all'atto della consegna
 - Uso improprio
 - Alimentazione elettrica non "prevista" dai dati di targa
 - Danni o manipolazioni di personale non autorizzato
 - Atti vandalici e danni da agenti atmosferici.
- 8) Galletti si riserva di contestare la validità della garanzia se, da riscontri oggettivi, risulti che il prodotto abbia funzionato prima della decorrenza della garanzia.
- 9) Le modalità delle presenti condizioni di garanzia sono valide ed applicabili esclusivamente per il territorio italiano.

**ONLY FOR ITALIAN MARKET
SEULEMENT POUR LE MARCHÉ ITALIEN
NUR FÜR DEN ITALIENISCHEN MARKT**

I dati tecnici e dimensionali riportati nella presente documentazione possono subire variazioni orientate al miglioramento del prodotto.

The technical and dimensional data reported in this manual may be modified in view of any product improvement.



40010 Bentivoglio (BO)
Via Romagnoli, 12/a
Tel. 051/8908111
Fax 051/8908122
www.galletti.it