

RICEVITORE RADIO 1 CANALE PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO

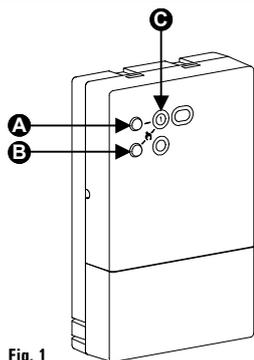


Fig. 1

GENERALITA'

Questo dispositivo è un ricevitore a un canale pensato per l'attivazione di carichi (precisamente valvole elettrotermiche o circolatori) in sistemi di riscaldamento/raffrescamento via radio per ambienti domestici o uffici.

Dispone di 1 canale che può essere associato ad un trasmettitore indipendente (termostato o cronotermostato via radio). Questo sistema offre una soluzione ottimale negli edifici dove non è possibile la stesura di fili tra il termostato e l'ambiente da controllare. Funzionando sulla frequenza di 868,150 MHz (LPD) fornisce all'utente tutti i vantaggi di questa banda come la maggiore libertà da interferenze ed una maggiore efficienza nella propagazione del segnale.

FUNZIONAMENTO

Ogni termostato o cronotermostato trasmettitore invia determinati comandi via radio all'unità ricevente in base alla necessità di riscaldamento o raffreddamento dell'ambiente dove è situato. Questi comandi via radio vengono quindi ricevuti e decodificati dall'unità ricevente, che normalmente viene installata nello stesso locale in cui sono presenti la caldaia o il condizionatore. Nell'unità ricevente si accende o si spegne il relè di uscita in funzione delle necessità; questa uscita può essere collegata ad una valvola che controlla il flusso di acqua calda/fredda nel relativo dispositivo di riscaldamento/raffreddamento presente nella stanza. Quando è in funzione, il ricevitore verifica continuamente lo stato del canale allo scopo di riconoscere eventuali malfunzionamenti del trasmettitore.

DESCRIZIONE MECCANICA

LED (C in Fig. 1)

Sul pannello frontale del dispositivo è presente un led multicolor che dà informazioni circa la corretta alimentazione, lo stato del canale di uscita e l'intensità del segnale:

Alimentazione

Quando l'unità ricevente viene alimentata, il led si accende ed esegue una sequenza di lampeggii "verde-rosso-verde-rosso" in modo da segnalare il buon funzionamento del dispositivo. Successivamente il led diviene attivo secondo la sua funzione normale e il ricevitore inizia a svolgere la sua normale attività decodificando i segnali emessi dai trasmettitori.

Stato uscita attuatore

Durante il normale funzionamento, il led può accendersi di colore verde, giallo o rosso.

Il LED fornisce varie informazioni sull'uscita e sul termostato radio che la pilota.

In generale bisogna tenere presente la seguente regola:

- Il led acceso, qualsiasi sia il colore, indica che la relativa uscita attuatore è attivata.
- Il led spento o debolmente acceso indica che la relativa uscita attuatore è disattivata.
- Il colore del led dà informazioni riguardo la qualità della comunicazione radio. Vedere paragrafo "Verifica dell'intensità del segnale".
- Il LED continuamente lampeggiante indica il pilotaggio manuale dell'uscita (un lampeggio verde ogni 2 secondi) oppure la presenza di un'anomalia del sistema (un lampeggio ogni secondo) che richiede l'intervento dell'utente.

In questo caso il colore del LED ha il seguente significato:

Verde: Errore sulla sonda di temperatura del termostato trasmettitore.

Giallo: Batteria scarica del termostato trasmettitore.

Rosso: Comunicazione radio assente.

Quando il canale è in pilotaggio manuale o in stato di anomalia e il LED lampeggia, esso può lampeggiare in due diversi modi, in funzione dello stato del relè di uscita. Se l'uscita è disattivata il led resta normalmente spento per poi emettere un breve lampeggio, mentre se l'uscita è attiva il led resta normalmente acceso per poi spegnersi brevemente.

PULSANTE AUTO-APPRENDIMENTO (A in Fig. 1)

Il dispositivo ricevitore è dotato di un pulsante per l'auto-apprendimento dell'indirizzo al termostato (o cronotermostato).

PULSANTE PILOTAGGIO MANUALE (B in Fig. 1)

Il dispositivo ricevitore è dotato di un pulsante per il pilotaggio manuale del relè di uscita.

INSTALLAZIONE



ATTENZIONE!

- Prima di procedere con l'installazione del ricevitore assicurarsi che i segnali radio trasmessi dal termostato siano correttamente ricevuti dal ricevitore.
- Collegare l'apparecchio alla rete di alimentazione tramite un interruttore bipolare conforme alle norme vigenti e con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm in ciascun polo.
- L'alimentatore 24V~ deve essere dotato di protezione da sovraccarico.
- L'installazione ed il collegamento elettrico del dispositivo devono essere eseguiti da personale qualificato ed in conformità alle leggi vigenti.
- Prima di effettuare qualsiasi collegamento accertarsi che la rete elettrica sia scollegata.

Per l'installazione è necessario accedere alle parti interne.

- 1 Assicurarsi che il dispositivo non sia alimentato (che non sia presente tensione).

- 2 Spingere, con l'aiuto di un cacciavite, la linguetta plastica situata nella feritoia in basso fino a sollevare leggermente il coperchio cavi (Fig. 2).

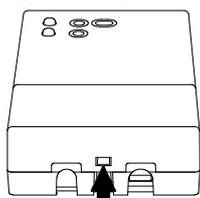


Fig. 2

- 3 Ruotare il coperchio cavi esercitando una leggera pressione fino ad estrarla completamente (Fig. 3).

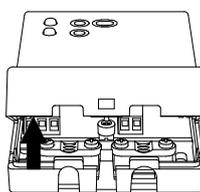


Fig. 3

- 4 L'ingresso cavi può avvenire in tre modi distinti:

Ingresso cavi dal retro: Rimuovere, con l'aiuto di un cacciavite, il tassello della base, come indicato dalla freccia in (E) di Fig. 5.

Ingresso cavi laterale: Eliminare con una pinza adatta i denti in plastica, come indicato dalle frecce in (D) di Fig. 4.

Ingresso cavi dal bordo inferiore della base: Rimuovere, con l'aiuto di un cacciavite, i tasselli della base, come indicato dalle frecce in (F) di Fig. 5.

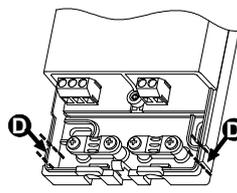


Fig. 4

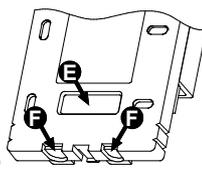


Fig. 5



ATTENZIONE!

- Quando si lavora con utensili in vicinanza dei fori delle viti fare attenzione a non danneggiare i circuiti elettronici interni.
- Il tipo di ingresso cavi scelto e la rimozione di tasselli plastici potrebbe modificare il grado di protezione IP del prodotto.

- 5 Fissare la piastra alla parete tramite le due sedi per viti con interasse 60 mm (utilizzare le viti e/o i tasselli in dotazione) - Fig. 6.

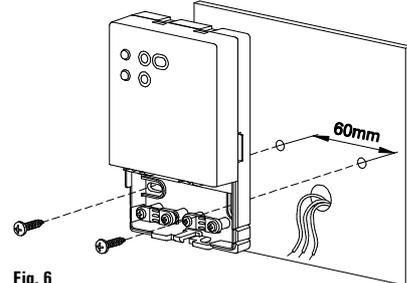


Fig. 6



ATTENZIONE!

- Il ricevitore deve essere installato su una parete o superficie in modo da rendere inaccessibile il retro del prodotto.

- 6 Eseguire i collegamenti elettrici seguendo lo schema di collegamento di Fig. 7, 8 o 9 ed il paragrafo "Collegamenti elettrici".

----- Isolamento rinforzato

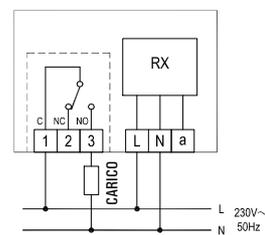


Fig. 7

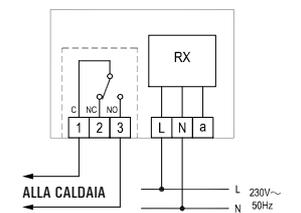


Fig. 8

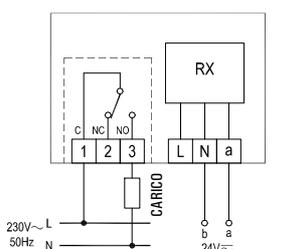


Fig. 9

- 7 Posizionare il coperchio cavi sulla base e ruotarlo verso la base; spingere verso l'interno la linguetta plastica posta sulla parte inferiore della base ed esercitare una pressione che faccia scattare la linguetta plastica di fissaggio all'interno del foro sul lato inferiore del coperchio cavi (Fig. 3).

- 8 Configurare il dispositivo come indicato in "Configurazione del sistema".

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Il dispositivo può essere alimentato a 230V~ o 24V~. I morsetti L e N alimentano il ricevitore a 230V~ e sono da collegare alla tensione di rete con il neutro sul morsetto N. In alternativa collegare l'alimentazione ai morsetti a e N per alimentare il ricevitore a 24V~. I terminali 1, 2 e 3 sono i contatti, liberi da tensione, tipo SPDT del relè di uscita. In Figura 7 e 9 è illustrato come collegare un carico (es. valvola) che verrà alimentato quando l'uscita viene attivata, usando il contatto NA del relè. In Figura 8 è illustrato come collegare il ricevitore all'ingresso "termostato ambiente" di una caldaia. Seguire questo schema quando si deve sostituire il termostato a fili della caldaia con un termostato o un cronotermostato radio. L'uscita, morsetti da 1 a 3, è libera da tensione e isolata con doppio isolamento rispetto al resto del ricevitore. È quindi possibile alimentare il ricevitore a bassa tensione SELV (24V~) e contemporaneamente pilotare un carico ad alta tensione (230V~), come visibile in Fig. 9. In questo caso è necessario mantenere una separazione tra i cavi SELV 24V~ e 230V~ nel rispetto delle normative vigenti. In particolare è necessario fissare i gruppi di cavi con delle fascette separando i fili SELV

dagli altri per evitare che se un filo si disconnette accidentalmente questo non riduca l'isolamento verso SELV.

CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

Per poter installare più termostati nella stessa area e per poter utilizzare i sistemi multicanale, ogni termostato è dotato di un codice "indirizzo" proprio. Termostati con indirizzi diversi possono funzionare contemporaneamente senza interferire e controllare quindi zone diverse. Allo scopo di memorizzare l'indirizzo del termostato di cui si vuole ricevere i segnali, è necessario eseguire la "procedura di auto-apprendimento" di seguito descritta. E' possibile ripetere più volte la procedura di auto-apprendimento, il nuovo indirizzo sovrascriverà quello memorizzato precedentemente.

Procedura di auto-apprendimento

- Alimentare il ricevitore: il LED **C** lampeggia per qualche secondo durante la fase di inizializzazione.
- Attivare il modo "test" nel termostato o nel cronotermostato trasmettitore, il trasmettitore quindi emetterà continuamente un comando di accensione seguito da uno di spegnimento ogni due secondi. Attivare il modo "test" in un solo termostato alla volta. E' consigliabile tenere il trasmettitore nella stessa stanza del ricevitore distante almeno un metro da quest'ultimo.
- Premere per un secondo il pulsante di auto-apprendimento **A**. In questo modo viene attivata la procedura di "auto-apprendimento" ed il LED del ricevitore lampeggia velocemente di color giallo.
- Non appena un comando di test viene ricevuto, il LED rimarrà acceso giallo fisso e rimarrà in questa condizione per 7 secondi. In questo tempo il ricevitore continua a ricevere comandi di test, e ricorda solamente il segnale ricevuto con intensità maggiore. In questo modo verrà memorizzato il segnale proveniente dal trasmettitore più vicino e si eviterà di fargli apprendere indirizzi di eventuali trasmettitori in test estranei al sistema.
- Trascorsi i 7 secondi la procedura si conclude e il LED lampeggia secondo una sequenza rosso-verde-rosso-verde a indicare l'avvenuto salvataggio dell'indirizzo del trasmettitore.
- Il ricevitore torna al funzionamento normale, e il relè di uscita inizierà subito ad attivarsi e disattivarsi ogni due secondi, seguendo i comandi impartiti dal trasmettitore in modalità "test". Con la funzione "test" è consigliato verificare l'intensità del segnale ricevuto mettendo il trasmettitore nella posizione desiderata. Non testare più di un trasmettitore allo stesso tempo, per evitare false indicazioni dovute a sovrapposizioni di segnale.
- Dopo aver verificato che l'intensità del segnale sia soddisfacente si può procedere con l'installazione definitiva meccanica ed elettrica.

Verifica dell'intensità del segnale

Il dispositivo visualizza in maniera continua l'intensità del segnale radio ricevuto. Ciò semplifica l'installazione e la messa a punto dell'intero sistema e inoltre permette di fare una verifica istantanea delle qualità delle comunicazioni radio. L'indicazione dell'intensità del segnale è visualizzata dal LED: esso può accendersi di colore verde, giallo o rosso a seconda della qualità del segnale radio ricevuto:

Verde: Il segnale ricevuto è buono o ottimo: comunicazione radio affidabile.

Giallo: Il segnale ricevuto è sufficiente.

Rosso: Il segnale ricevuto è debole: comunicazione non affidabile.

Lo stato di uscita attuatore spenta è segnalato con il LED corrispondente debolmente acceso anziché spento. In questo modo è sempre possibile vedere la qualità del segnale radio.

Il ricevitore visualizza due tipi di qualità del segnale sul LED:

- Analisi immediata dell'ultimo comando ricevuto.

- Analisi a lungo termine dei comandi ricevuti.

Normalmente sul LED viene visualizzata l'analisi "a lungo termine" che è una valutazione della quantità dei comandi corretti ricevuti nell'arco degli ultimi 90 minuti di funzionamento. Nel caso in cui nell'arco degli ultimi 90 minuti non sia stato ricevuto nessun comando dal trasmettitore, il LED smetterà di indicare l'analisi "a lungo termine" e visualizzerà l'anomalia "comunicazione radio assente" lampeggiando rosso. La valutazione viene memorizzata in maniera non-volatile, quindi è possibile verificare lo stato di comunicazione di ogni canale anche dopo una mancanza di energia elettrica. Nell'istante in cui viene ricevuto un comando radio, il LED dell'uscita viene spento per un breve istante e poi subito riacceso. Alla riaccensione per un breve istante il LED visualizzerà l'analisi immediata dell'ultimo comando ricevuto la quale è proporzionale all'intensità del segnale radio ricevuto. Nel caso in cui il trasmettitore sia in modo "test", il LED sul ricevitore visualizzerà sempre e solo l'analisi "immediata" in modo da poter valutare immediatamente se si può procedere all'installazione meccanica. Se l'intensità del segnale non è accettabile provare a cambiare la posizione del ricevitore o del trasmettitore o eventualmente valutare la possibilità di installare un dispositivo ripetitore (DAPF84) il quale raddoppia la portata dei comandi radio. Ricordare che sia il trasmettitore che il ricevitore devono essere montati lontano da oggetti metallici o pareti rinforzate con metallo che potrebbero indebolire i segnali radio.

NOTA: Il LED può lampeggiare a indicare un'anomalia del sistema; in questo caso il colore del LED ha un significato diverso (vedere il paragrafo "Stato uscita attuatore").

PILOTAGGIO MANUALE DELL'USCITA

Allo scopo di provare l'impianto, è possibile forzare manualmente la commutazione del relè di uscita premendo il pulsante di pilotaggio manuale (B) Fig. 1.

Premendo più volte il pulsante si cicla tra i seguenti stati:

→ **Ricezione radio** → **Manuale** → **Manuale OFF** →

Ricezione radio: il relè viene pilotato normalmente dai comandi ricevuti via radio.

Manuale ON: il relè di uscita viene forzato acceso dal pulsante di pilotaggio manuale.

Manuale OFF: il relè di uscita viene forzato spento dal pulsante di pilotaggio manuale.

Gli stati Manuale ON e Manuale OFF terminano automaticamente dopo circa 5 ore il dispositivo ritorna alla normale ricezione dei comandi radio. Gli stati Manuale ON e Manuale OFF terminano automaticamente anche nel caso venga avviato il modo test sul trasmettitore. Nel caso non sia stato appreso nessun indirizzo radio nel ricevitore, gli stati Manuale ON e Manuale OFF non termineranno automaticamente e permarranno fino a successive pressioni del pulsante di pilotaggio manuale. Quando il canale è in pilotaggio manuale il LED lampeggia lentamente verde, un lampeggio ogni 2 secondi. Il LED può lampeggiare in due modi diversi in funzione dello stato del relè di uscita. Se l'uscita è disattivata il LED resta normalmente spento per poi emettere un breve lampeggio, mentre se l'uscita è attiva il LED resta normalmente acceso per poi spegnersi brevemente.

TIPO DI REGOLAZIONE DELL'USCITA

Il ricevitore è configurato di fabbrica per eseguire una regolazione tramite il relè di uscita di tipo ON/OFF con isteresi predefinita. E' possibile modificare il tipo di regolazione scegliendo una regolazione proporzionale di tipo PWM (modulazione a larghezza di impulso). In generale è possibile configurare il tipo di regolazione dell'uscita e i parametri associati al tipo di regolazione scelta, per esempio è possibile modificare l'isteresi della regolazione ON/OFF o la banda proporzionale della regolazione PWM. Per configurare il tipo di regolazione è necessario utilizzare un termostato trasmettitore a display (es.: TRD01B, TRD02B, DCW01B) i quali possiedono un menù di configurazione in cui è possibile personalizzare i parametri relativi al tipo di regolazione che verranno trasmessi al ricevitore e memorizzati durante la procedura di Test. E' possibile configurare il tipo di regolazione anche quando si utilizza un termostato non configurabile (es. DTPF85BC) in questo caso si può temporaneamente apprendere l'indirizzo e configurare l'uscita con un termostato configurabile a display, successivamente si apprende il termostato non configurabile dell'installazione definitiva, il ricevitore memorizza e mantiene la configurazione dell'uscita del termostato configurabile a display anche quando viene appreso successivamente un termostato non configurabile. Nel caso sia stata personalizzata l'uscita e si voglia tornare alla configurazione ON/OFF di fabbrica è necessario eseguire il reset default di fabbrica.

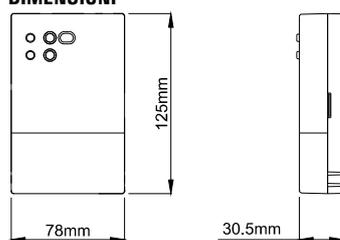
RESET DEFAULT DI FABBRICA

La procedura di reset default cancella la memoria non volatile del dispositivo, eliminando qualsiasi indirizzo appreso con la procedura di auto-apprendimento e riportando a default la configurazione dell'uscita al tipo ON/OFF con isteresi predefinita.

Per eseguire il reset default di fabbrica:

- Togliere alimentazione.
- Premere e tenere premuti i due pulsanti **A** e **B**.
- Ridare alimentazione.
- Attendere i lampeggi del LED **C**.
- Rilasciare i pulsanti.

DIMENSIONI



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:	230V~ 50Hz / 24V~
Assorbimento:	11VA
Portata contatti relè:	6(4)A 250V~ (liberi da tensione)
Isteresi regolazione:	0,3°C
Frequenza:	868,150 MHz
Sensibilità:	-105 dBm
Modulazione:	GFSK
Larghezza banda (-3 dB):	100 KHz
Tipo antenna:	stilo interno
Max. distanza dal trasmettitore:	> 300m in campo libero > 50 m all'interno di edifici (dipendente dall'edificio e dall'ambiente)
Grado di protezione:	IP 3X
Tipo di azione:	1
Categoria di sovratensione:	II
Grado di inquinamento:	2 (normale)
Indice di tracking (PTI):	175
Classe di protezione contro le scosse elettriche:	II
Tensione impulsiva nominale:	2500V
Numero di cicli manuali:	10000

Numero di cicli automatici:	100000 (schemi Fig. 7, 8, 9)
Classe del software:	A
Tensione prove EMC:	230V~ 50Hz
Corrente prove EMC:	45 mA
Tolleranza distanza esclusione modo guasto 'corto':	±0,15 mm
Temperatura prova sfera:	75 °C
Temperatura funzionamento:	0°C .. 40 °C
Temperatura stoccaggio:	-10°C .. +50 °C
Limiti umidità:	20% .. 80 % RH non condensante
Contenitore:	Materiale: ABS VO autoestinguente Colore: Bianco segnale (RAL 9003)
Fissaggio:	A parete

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

SINTOMO: Il ricevitore non dà segni di vita.
PROBABILE CAUSA: Non è presente la tensione di alimentazione.
RIMEDIO: Controllare il collegamento con la tensione di rete. Normalmente il LED può rimanere spento, ma all'accensione esegue una sequenza di lampeggi "verde-rosso-verde-rosso" per segnalare il buon funzionamento.

SINTOMO: Il LED del ricevitore lampeggia continuamente di colore verde una volta ogni 2 secondi.

PROBABILE CAUSA: E' stato premuto il pulsante di pilotaggio manuale dell'uscita.

RIMEDIO: Ripremere il pulsante di pilotaggio manuale dell'uscita per tornare alla normale ricezione dei comandi radio.

SINTOMO: Il LED del ricevitore lampeggia continuamente di colore verde una volta al secondo.

PROBABILE CAUSA: Il dispositivo segnala un'anomalia perché ha rilevato un errore sulla sonda di temperatura del termostato o cronotermostato trasmettitore.

RIMEDIO: Verificare la sonda di temperatura del trasmettitore e l'eventuale jumper di selezione tra sonda interna ed esterna. Leggere attentamente le istruzioni dei trasmettitori per ulteriori informazioni.

SINTOMO: Il LED del ricevitore lampeggia continuamente di colore giallo.

PROBABILE CAUSA: Il dispositivo segnala un'anomalia perché ha rilevato batterie scariche sul termostato o cronotermostato trasmettitore.

RIMEDIO: Sostituire le batterie dei relativi trasmettitori. Leggere attentamente le istruzioni dei trasmettitori per ulteriori informazioni.

SINTOMO: Il LED del ricevitore lampeggia continuamente di colore rosso.

PROBABILE CAUSA: Il canale è in "stato di allarme" perché la comunicazione radio è assente.

RIMEDIO: Ricontrollare la comunicazione radio con la funzione "test" sul trasmettitore. Valutare la possibilità di spostare i dispositivi lontano da schermi metallici, o di installare un dispositivo "ripetitore".

SINTOMO: Quando il trasmettitore sta funzionando in modo "Test", il ricevitore non accende il relè.

PROBABILE CAUSA: L'indirizzo del trasmettitore non coincide con l'indirizzo memorizzato nel ricevitore.

RIMEDIO: Eseguire l'auto-apprendimento come spiegato nella sezione "Configurazione del sistema".

SINTOMO: Avviando la procedura di auto-apprendimento, il ricevitore non accende il led giallo lampeggiante.

PROBABILE CAUSA: Si è premuto il pulsante troppo velocemente.

RIMEDIO: Avviare la procedura di auto-apprendimento tenendo premuto il pulsante per un secondo.

SINTOMO: Il trasmettitore si trova in modo "test" ma il ricevitore non attiva nessun relè, il LED non indica alcuna ricezione di comandi via radio.

PROBABILE CAUSA: I segnali ricevuti sono troppo deboli per la corretta decodifica dei comandi.

RIMEDIO: Valutare la possibilità di spostare i dispositivi lontano da schermi metallici, o di installare un dispositivo "ripetitore".

SINTOMO: Il LED del ricevitore rimane acceso di colore rosso nonostante la comunicazione con il termostato trasmettitore sia stata ripristinata.

PROBABILE CAUSA: L'indicazione della qualità del segnale a lungo termine ricorda la storia degli ultimi 90 minuti di funzionamento del canale.

RIMEDIO: Verificare con il modo "test" che la qualità del segnale immediata sia sufficiente ed attendere fino a 90 minuti affinché la segnalazione a lungo termine torni verde.

GARANZIA

Nell'ottica di un continuo sviluppo dei propri prodotti, il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche a dati tecnici e prestazioni senza preavviso. Il consumatore è garantito contro i difetti di conformità del prodotto secondo la Direttiva Europea 1999/44/EC nonché il documento sulla politica di garanzia del costruttore. Su richiesta è disponibile presso il venditore il testo completo della garanzia.

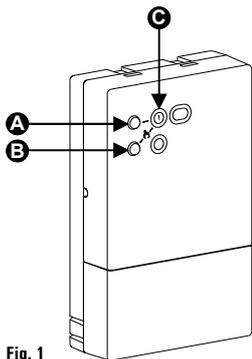


Fig. 1

OVERVIEW

This device is a one-channel receiver designed to switch on loads (more precisely, electro-thermal valves or circulators) via radio in home or office heating/cooling systems. It has 1 channel that can be associated with an independent transmitter (wireless thermostat or programmable thermostat). This system is an optimal solution for buildings in which wires cannot be laid between thermostats and the environment to be controlled. Operating on a frequency of 868.150 MHz (LPD) provides the user with all the advantages of this band, such as the greatest freedom from interference and greater efficiency in the transmission of the signal.

OPERATION

Each thermostat or programmable thermostat transmitter sends radio commands to the receiving unit based on the heating and cooling requirements of the room where it is located. These radio commands are then received and decoded by the receiving unit, which is usually installed in the same room as the boiler or air conditioning equipment. The relay output is turned on or off in the receiving unit depending on the requirements. This output can be connected to a valve that control in turn the flow of hot/cold water in the heating/cooling unit located in the room. While it is operating, the receiver continuously monitors the status of each channel in order to detect any transmitter malfunctions.

MECHANICAL DESCRIPTION

LED (C in Fig. 1)

On the front panel of the device there is one multicolor LED which gives information regarding the correct power supply, the output relay status and the signal strength:

Power supply

When the receiving unit is powered, the LED lights up and performs a blinking sequence "green-red-green-red" to indicate the correct operation of the device. Then the LED becomes active depending on its normal operation and the receiver starts to perform its normal activity, decoding the signals sent by the transmitters.

Actuator output status

During normal operation, the LED may light up green, yellow or red.

The LED provides several information about the output and the wireless thermostat controlling it.

In general, the following rule should be borne in mind:

- When the LED is lit, regardless of its colour, it means that the corresponding actuator output is ON.
- When the LED is either off or only faintly lit, it means that the corresponding actuator output is OFF.
- The colour of the LED provides information about the quality of radio communication. See paragraph on "Checking the signal strength".
- When the LED is continuously blinking it means that the output is manually driven (one green flash every two seconds) or it indicates a fault in the system which requires the user's intervention (one flash every one second). In the latter case the colour of the LED has the following meaning:

Green: Error in the temperature probe of the wireless thermostat.

Yellow: Wireless thermostat battery low

Red: Absence of radio communication.

When the channel is in manually driven or is in a fault status and the LED is blinking, it may blink in two different ways depending on the output relay status. If the output is inactive the LED will normally remain off but then emit a short flash, whereas if the output is active, the LED will normally remain lit and then go off briefly.

SELF-LEARNING BUTTON (A in Fig. 1)

The device is equipped with a self-learning button for setting up the wireless link between the thermostat (or programmable thermostat) and the receiver.

MANUAL DRIVE BUTTON (B in Fig. 1)

The device is equipped with a button for manually driving the output relay.

INSTALLATION



WARNING!

- When deciding on a correct position, make sure that the radio signals transmitted are received correctly by the receiving unit.
- The appliance must be wired to the electric mains through a switch capable of disconnecting all poles in compliance with the current safety standards and with a contact separation of at least 3 mm in all poles.
- The 24V~ power unit must be featured with an overload protection.
- Device installation and electrical connections must be carried out by qualified personnel and must comply with the laws in force.
- Before making any connections, make sure the mains power is disconnected.

To install the device it is necessary to access the internal parts.

- 1 Make sure that the device is not powered (no mains power supply applied).

- 2 Using a screwdriver, push the plastic flap of the bottom slot and slightly lift the cable lid up (Fig. 2).

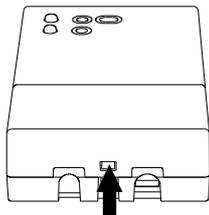


Fig. 2

- 3 Rotate the cable lid and remove it completely (Fig. 3).

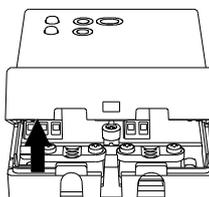


Fig. 3

- 4 There are three options for the cable entry:
Back cable entry: Open the hole (E) Fig. 5, with a screwdriver.
Side cable entry: With suitable pliers, remove the plastic teeth, as indicated by arrows in (D) Fig. 4.
Bottom cable entry: Open one or both holes (F) Fig. 5, with a screwdriver.

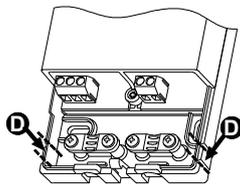


Fig. 4

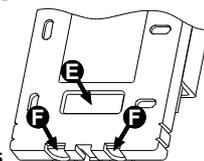


Fig. 5



WARNING!

- When working with tools in the vicinity of the screw holes, be careful not to damage the internal electronic circuits.
- The chosen cable entry and the removal of plastic teeth may modify the IP grade of the product.

- 5 Fix the plate onto the wall using the two screw housings with a 60 mm centre-to-centre distance (use the screws and/or dowels supplied) - Fig. 6.

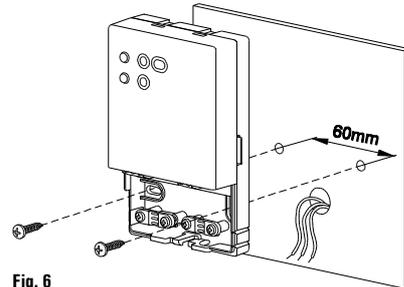


Fig. 6



WARNING!

- The receiver must be installed on a wall or on a surface in order to make the back of the product inaccessible.

- 6 Make the electrical connections according to the most suitable wiring diagram (see Fig. 7 - 8 - 9 and the paragraph "electrical connections").

-----: Reinforced insulation

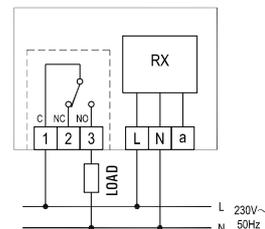


Fig. 7

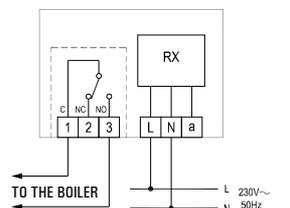


Fig. 8

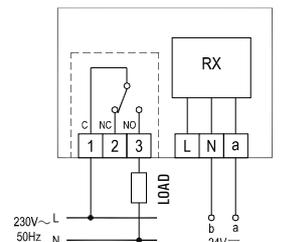


Fig. 9

- 7 Place the cable lid on the base and rotate it towards the base; push the cable lid until the locking plastic flap springs into the hole on the lower side of the cable lid (Fig. 3).

- 8 Configure the device as described in the paragraph "Configuring the system".

ELECTRICAL WIRINGS

The device can be powered at 230V~ or 24V~. Terminals L and N supply the receiver at 230V~ and must be connected to mains with neutral to terminal N. Alternatively connect the power supply to terminals a and N to power the device at 24V~. Terminals 1, 2 and 3 are the voltage free SPDT relay contacts of the output. In Fig. 7 and 9 is shown how to connect a load (eg. valve) which will be powered when the output is activated, using the NA output of the relay. In Fig. 8 is shown how to connect the receiver to the "room thermostat" input of a boiler. Follow this diagram when you have to replace the wired boiler thermostat with a radio thermostat or programmable thermostat. The output, terminals 1 to 3, is voltage free and insulated with reinforced insulation towards the other circuits of the receiver. Therefore, the receiver can be supplied with SELV low voltage (24V~), while controlling a high voltage load (230V~), as shown in Fig. 9. In this case 24V~ SELV and 230V~ cables must be separated complying with current standards.

In particular, it is necessary to secure the two groups of cables with cable ties separating the SELV wires from the others. This is required to avoid that the insulation to SELV is reduced in the event of a wire accidentally disconnects.

CONFIGURING THE SYSTEM

To be able to install several thermostats in the same area and to be able to use the multichannel systems, every thermostat is equipped with its own address code. Thermostats with different addresses can work at the same time without interfering each other and therefore controlling different areas.

To memorize the address of the thermostat from which we want to receive the signals in the receiver, it is necessary to perform the self-learning procedure described below.

It is possible to repeat several times the self-learning procedure, the new address will overwrite the old one stored.

Self-learning procedure

- Switch on the receiver: the LED **C** blinks for a few seconds during the initialisation phase.
- Turn on the thermostat or programmable thermostat in "test" mode, then the transmitter will continuously send an ON command followed by an OFF command after two seconds. Turn on only one thermostat in the "test" mode at a time. It is advisable to keep the transmitter in the same room of the receiver, apart at least one meter each other.
- Press the self-learning button for a second **A** of Fig.1. The self-learning procedure is started: the receiver's LED will blink quickly yellow.
- As soon as a test command is received, the LED will remain steadily lit yellow for 7 seconds. During this time the receiver will continue to receive test commands and memorize only the signal received with the highest strength. This means that it will memorize the signal coming from the nearest transmitter and will thus avoid learning addresses from any transmitters in test mode which are not meant to be associated to the system.
- After 7 seconds the procedure ends and the LED flashes red-green-red-green in sequence to indicate that the transmitter address has been saved.
- The receiver will resume normal operation and the output relay will immediately start to switch ON and OFF every two seconds following the commands emitted by the transmitter in "test" mode.
- When using the "test" function it is advisable to check the strength of the signal received placing the transmitter in the desired position. To avoid wrong indications due to overlapping signals, do not test more than one transmitter at a time.
- After verifying that the signal strength is satisfactory, you may proceed with the final mechanical and electrical installation.

Checking the signal strength

The device constantly indicates the strength of the radio signal received. This makes the whole system simpler to install and adjust and moreover allows the user to carry out an instant check on the quality of the radio communications. The signal strength is indicated by the LED.

It may light up green, yellow or red according to the quality of the radio signal received.

Green: The signal received is good or excellent, radio communication is reliable.

Yellow: The signal received is sufficient.

Red: The signal received is weak, communication is not reliable.

The status of the output of the actuator that is currently switched off is signalled with the corresponding LED faintly lit rather than off, so that the quality of the radio signal can always be seen.

The receiver indicates two types of signal quality via the LED:

- An immediate analysis of the last command received;
- A long-term analysis of the commands received.

The LED will normally indicate the "long-term" signal quality, based on the quantity of correct commands received over the previous 90 minutes of operation. In case no command has been received from the transmitter in the last 90 minutes, the LED will stop showing the "long-term" analysis and will blink red to show the "absence of radio communication" fault condition.

The signal quality analysis is non-volatile memorized, so it is possible to evaluate the channel communication status also after a power cycle. In the moment a radio command is received, the output LED goes off for a brief instant and then immediately back on again. For a brief instant the LED will provide an immediate indication of the last command received, proportional to the strength of the radio signal received. If a transmitter is in the "test" mode, the LED on the receiver will always provide only an "immediate" indication so that you can instantly assess whether to go ahead with mechanical installation.

If the signal strength is not acceptable try to change the position of the receiver or transmitter or evaluate the possibility to install a repeater device (DAPF84) which doubles the range of the radio commands. Remember that both the transmitter and receiver must be installed away from metal objects or metal-reinforced walls that could weaken the radio signals.

NOTE: The LED may blink to signal a system fault. In this case the colour of the LED has a different meaning, see the paragraph on "Actuator output status".

OUTPUT MANUAL DRIVE

In order to test the system, it is possible to force the output relay switching by pressing the manual drive button **B** Fig.1.

Pressing the button repeatedly the output cycles through the following states:

→ Radio reception → Manual ON → Manual OFF →

Radio reception: the relay is normally driven by commands received via radio.

Manual ON: the manual drive button forces the relay output on.

Manual OFF: the manual drive button forces the relay output off.

The Manual ON and Manual OFF states automatically end after 5 hours and the device returns to normal reception of radio commands. The Manual ON and Manual OFF states automatically end also if a "test" mode is started on the transmitter.

If no address has been learned in the radio receiver, the Manual ON and Manual OFF states will not end automatically and will remain set until the next pressing of the manual drive button.

When the channel is in manual driving state, the LED will flash slowly green, a flash every 2 seconds. The LED will flash in two different ways depending on the state of the output relay. If the output is off, the LED is normally off and then flashes on briefly; when the output is on, the LED is normally on and then goes off briefly.

OUTPUT REGULATION TYPE

The receiver is factory configured to perform an ON/OFF type regulation on the output relay with predefined hysteresis.

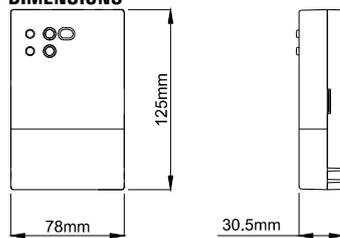
It is possible to modify the type of regulation choosing a PWM (pulse width modulation) proportional regulation. In general you can configure the type of regulation and the parameters associated with the type of regulation chosen, e.g. you can change the hysteresis of the ON/OFF regulation or you can change the proportional band of the PWM regulation. To configure the type of regulation you need to use a display thermostat transmitter (i.e. TRD01B, TRD02B, DCW01B) which features a configuration menu where you can customize the regulation parameters that will be transmitted to the receiver and stored during the "test" mode procedure. It is possible to configure the type of regulation even when using a non configurable thermostat (i.e. DTPF85BC) in this case you have to temporarily learn the address and configure the output with a display thermostat, then you learn the address of the final non configurable thermostat. The receiver maintains the output configuration of the display thermostat even when a new non configurable thermostat is learned. In case you have customized the output and you want to return to the factory default ON/OFF configuration it is necessary to do a factory default reset.

FACTORY DEFAULT RESET

A factory default reset clears the non-volatile memory of the device deleting any address learned with the self-learning procedure and restoring the default ON/OFF output configuration with predefined hysteresis. To factory reset:

- Power down
- Press and hold both buttons **A** and **B** Fig.1
- Power on
- Wait until the LED **C** blinks
- Release the buttons

DIMENSIONS



TECHNICAL FEATURES

Power supply:	230V~ 50Hz / 24V~
Absorption:	11VA
Relay contacts ratings:	6(4)A 250V~ (voltage free)
Regulation hysteresis :	0,3°C
Frequency:	868,150 MHz
Sensitivity:	-105 dBm
Modulation:	GFSK
Bandwidth (-3 dB):	100 KHz
Type of antenna:	internal stylus
Max. distance from transmitter:	> 300m in free field > 50 m in buildings (depending on the building and environment)
Protection rating:	IP 3X
Type of action:	1
Overvoltage category:	II
Pollution degree:	2
Tracking index (PTI):	175
Class of protection against electric shock:	II <input type="checkbox"/>
Rated impulse voltage:	2500V
Number of manual cycles:	10000

Number of automatic cycles:	100000 (diagrams Fig. 7, 8, 9)
Software class:	A
EMC test voltage:	230V~ 50Hz
EMC test current:	45 mA
Distances tolerances fault mode 'short' exclusion:	±0,15 mm
Ball pressure test temperature:	75 °C
Operating temperature:	0°C .. 40 °C
Storage temperature:	-10°C .. +50 °C
Humidity limits:	20% .. 80 % RH non-condensing
Enclosure: Material:	ABS VO self-extinguishing
Colour:	Signal White (RAL 9003)
Installation:	Wall mounted

TROUBLESHOOTING

SYMPTOM: The receiver appears completely "dead".

PROBABLE CAUSE: There's no mains power.

REMEDY: Check the mains power connection. Usually LED may remain off, but it performs a blinking sequence "green-red-green-red" when the receiver is switched on to indicate correct operation.

SYMPTOM: The receiver's LED continuously blinks green once every 2 seconds.

PROBABLE CAUSE: Manual drive button has been pressed.

REMEDY: Press again the manual drive button to return to the normal radio command reception.

SYMPTOM: The receiver's LED continuously blinks green once every one second.

PROBABLE CAUSE: The device is signalling a fault because it has detected an error in the temperature probe of the wireless thermostat or programmable thermostat.

REMEDY: Check the temperature probe of the transmitter and, if present, the jumper for selecting between the internal and external probe. Carefully read the instructions of the transmitters for further information.

SYMPTOM: The led on the front panel of the receiver blinks yellow continuously.

PROBABLE CAUSE: The device is signalling a fault because it has detected the wireless thermostat or programmable thermostat batteries to be running low.

REMEDY: Replace the batteries of the transmitters concerned. Carefully read the instructions of the transmitters for further information.

SYMPTOM: The led on the front panel of the receiver blinks red continuously.

PROBABLE CAUSE: The channels in question are in an "alarm status" due to the absence of radio communication.

REMEDY: Check the radio communication again using the "test" function on the transmitter. Assess whether the devices need to be moved away from metal shields or a "repeater" needs to be installed.

SYMPTOM: When starting the self-learning procedure, the receiver does not blinks the LED yellow.

PROBABLE CAUSE: The self-learning button has been pressed too quickly.

REMEDY: Start the self-learning procedure keeping pressed the self-learning button for one second.

SYMPTOM: The transmitter is in the "test" mode but the receiver fails to switch on any relay. The LED does not indicate any reception of commands via radio.

PROBABLE CAUSE: The signals received are too weak to enable correct decoding of the commands .

REMEDY: Assess whether the devices need to be moved away from metal shields or a "repeater" needs to be installed.

SYMPTOM: The receiver's LED remain red despite the communication with the transmitter had been restored.

PROBABLE CAUSE: The long-term analysis of the signal quality reports the history of the last 90 minutes of the channel activity.

REMEDY: Verify with the "test" mode that the "immediate" indication on the LED indicates a sufficient signal quality and allow up to 90 minutes for the long-term analysis to turn green.

WARRANTY

In the view of a constant development of their products, the manufacturer reserves the right for changing technical data and features without prior notice. The consumer is guaranteed against any lack of conformity according to the European Directive 1999/44/EC as well as to the manufacturer's document about the warranty policy. The full text of warranty is available on request from the seller.