

**RICEVITORE RADIO 1 CANALE PER IMPIANTI DI  
RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO**

*1 RADIO CHANNEL RECEIVER FOR HEATING/COOLING SYSTEM*

**1-KANAL-RADIOEMPFÄNGER FÜR HEIZUNGS-/KÜHLUNGSANLAGEN**

*RÉCEPTEUR RADIO 1 CANAL POUR SYSTÈMES DE  
CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT*

**RECEPTOR RADIO 1 CANAL PARA INSTALACIONES DE  
CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN**

*RECEPTOR DE RÁDIO 1 CANAL PARA INSTALAÇÕES DE  
AQUECIMENTO/ARREFECIMENTO*



**CE**

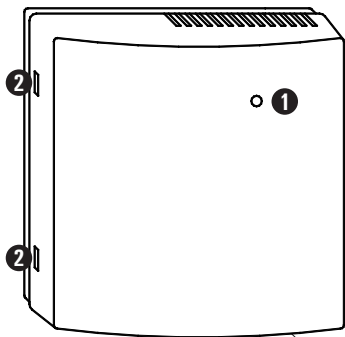
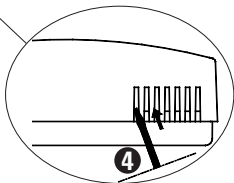


Fig. 1 - Abb. 1



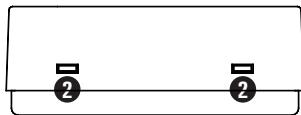


Fig. 2 - Abb. 2

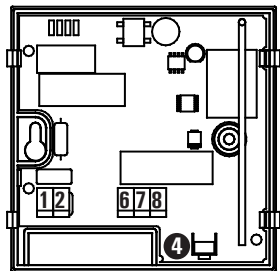


Fig. 4 - Abb. 4

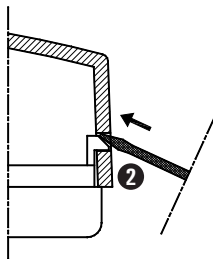
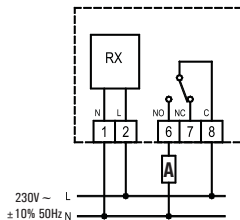


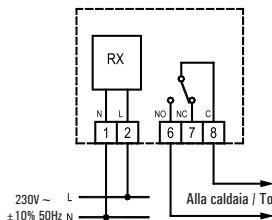
Fig. 3 - Abb. 3

**SCHEMA DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAM - SCHALTSCHEMA -  
SCHEMA DE BRANCHEMENT - ESQUEMA DE CONEXIÓN - ESQUEMA DE CONEXÃO**



**A:** Carico / Load / Ladung / Charge / Carga / Carga  
230V ~ ± 10% 50Hz  
MAX 6A

**Fig. 5 - Abb. 5**



Esempio di collegamento all'ingresso "termostato ambiente" di una caldaia.

*Example of connection to the "ambient thermostat" of a boiler.*

Beispiel von Anschluss an den "Raumthermostateingang" eines Kessels.

*Exemple de connexion à l'entrée "Thermostat d'ambiance" d'une chaudière.*

Ejemplo de conexión al ingreso "termostato ambiente" de una caldera.

*Exemplo de conexão na entrada do "termostato ambiente" de uma caldeira.*

**Fig. 6 - Abb. 6**

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Frequenza di funzionamento 868,150 MHz
- Alimentazione 230V ~
- Indicazione della qualità della comunicazione radio
- Pilotaggio attuatori NA e NC

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:	230V ~ ±10% 50Hz
Assorbimento:	11VA
Portata contatti relè:	6A@250V ~
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 30
Temperatura funzionamento:	0°C .. 40 °C
Temperatura stoccaggio:	-10°C .. +50 °C
Limiti umidità:	20% .. 80 % RH non condensante
Contenitore:	Materiale: ABS V0 autoestinguente Colore: Bianco segnale (RAL 9003)

Dimensioni: 85 x 85 x 31 mm (L x A x P)

Peso: ~ 126 gr.

Fissaggio: A parete

Norme di riferimento EMC: CEI EN 55014-2 1998-10

ETSI EN 301 489-3 v1.4.1 (2002)

ETSI EN 301 489-1 V1.6.1 (2005)

Norma di riferimento LVD: CEI EN 60730-1 (2002)

Norme di riferimento R&TTE: ETSI EN 300 220-2 v2.1.2 (2007-06)

## 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 e' in funzione, il ricevitore verifica continuamente lo stato di ciascun canale allo scopo di riconoscere eventuali malfunzionamenti dei trasmettitori.

## DESCRIZIONE MECCANICA

### LED

Sul pannello frontale del dispositivo, visibile in Fig. 1, è presente un led ❶ 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 ❶ si accende ed esegue una sequenza di lampeggi "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 ❶ 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 da informazioni riguardo la qualità della comunicazione radio. Vedere paragrafo **“Verifica dell’intensità del segnale”**.
- Il led continuamente lampeggiante indica la presenza di un’anomalia del sistema 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 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**

Il dispositivo ricevitore è dotato di un pulsante per l’auto-apprendimento dell’indirizzo al termostato (o cronotermostato), indicato con **4** in Figura 1-4.

## **INSTALLAZIONE**

Prima di procedere con l’installazione del ricevitore assicurarsi che i segnali radio trasmessi dal termostato siano correttamente ricevuti dal ricevitore.

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



- Togliere la calotta facendo leva con un cacciavite sui dentini plastici, indicati con **2** in Fig. 1-2-3, esercitando una leggera pressione tra il dentino e il foro nella plastica, senza spingere direttamente su esso per evitare di romperlo.
- Individuata la migliore posizione di installazione (per la ricezione del segnale), fissare la base del ricevitore alla parete tramite due viti, utilizzando i due fori con distanza tra gli assi di 60mm.

**Mentre si lavora con utensili in prossimità delle parti elettroniche, verificare con cura che il circuito sia disconnesso dalla rete di alimentazione a 230V ~ , e porre attenzione a non danneggiare i circuiti o i componenti.**

- Eseguire i collegamenti elettrici come indicato nel paragrafo “Collegamenti elettrici”.
- Chiudere il dispositivo posizionando la calotta sulla base facendo attenzione che il foro sia nella direzione del led, quindi premere leggermente fino allo scattare dei quattro dentini plastici.
- Configurare il dispositivo come indicato in “Configurazione del sistema”.

## **COLLEGAMENTI ELETTRICI**

In questa sezione si illustra come collegare correttamente il ricevitore: leggere attentamente il seguito e confrontare con la Fig. 5 - 6 che mostra la disposizione dei terminali e come sono collegati internamente.

I terminali 1 e 2 alimentano i circuiti del ricevitore, e sono da collegare alla tensione di rete 230V ~ con il neutro sul morsetto 1.

I terminali 6, 7, 8 sono i contatti tipo SPDT del relè di uscita.

In Figura 5 è illustrato come collegare una valvola che verrà alimentata quando l'uscita viene attivata e cioè quando il termostato chiede caldo (riscaldamento) usando il contatto NA del relè.

In Figura 6 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 cronotermostato radio.

## 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.

### Procedura di auto-apprendimento

- Assicurarsi di aver richiuso il contenitore plastico del ricevitore prima di alimentare il circuito in quanto tutte le parti interne sono sottoposte ad alta tensione 230V ~ .
- Accendere il ricevitore: il led **1** lampeggia per qualche secondo durante la fase di inizializzazione.
- Accendere un solo termostato o cronotermostato e disporlo in modo "test" (questo significa che il trasmettitore emetterà continuamente un comando di accensione seguito da uno di spegnimento dopo tre secondi). E' consigliabile tenere il trasmettitore nella stessa stanza del ricevitore.

- Premere per un secondo il pulsante di auto-apprendimento inserendo un piccolo cacciavite nella feritoia visibile in ④ di Fig. 1. 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 modulo 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 corrispondente 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 tre 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.

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 eventualmente del trasmettitore.

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 uscite attuatore").

## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

**SINTOMO:** Il ricevitore non dà segni di vita.

**PROBABILE CAUSA:** Non è presente la tensione di alimentazione a 230V ~.

**RIMEDIO:** Controllare il collegamento con la tensione di rete. Normalmente il led ❶ può rimanere spento, ma all'accensione esegue una sequenza di lampeggi "verde-rosso-verde-rosso" per segnalare il buon funzionamento.

---

**SINTOMO:** Il led ❶ Fig. 1 sul pannello frontale del ricevitore lampeggia continuamente di colore verde.

**PROBABILE CAUSA:** Il dispositivo segnala un'anomalia perchè 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 **1** Fig. 1 sul pannello frontale del ricevitore lampeggia continuamente di colore giallo.
- PROBABILE CAUSA:** Il dispositivo segnala un'anomalia perchè 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 **1** Fig. 1 sul pannello frontale del ricevitore lampeggia continuamente di colore rosso.
- PROBABILE CAUSA:** Il canale è in "stato di allarme" perchè 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:** 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".

### **ATTENZIONE**

- Nel determinare la corretta posizione assicurarsi che i segnali radio trasmessi siano correttamente ricevuti dall'unità di ricezione.
- 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.

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/CE nonché il documento sulla politica di garanzia del costruttore.

Su richiesta è disponibile presso il venditore il testo completo della garanzia.

**MAIN FEATURES**

- Operating frequency 868.150 MHz
- Power supply 230V ~
- Indication of the radio communication quality
- Controls NC and NO actuators

**TECHNICAL FEATURES**

Power supply:	230V ~ ±10% 50Hz
Absorption:	11VA
Relay contacts capacity:	6A@250V ~
Hysteresis:	0,3°C
Frequency:	868,150 MHz
Sensitivity:	-105 dBm
Modulation:	GFSK
Bandwidth (-3 dB):	100 KHz
Type of antenna:	indoor style
Max. distance from transmitter:	> 300 m in free field > 50 m in buildings (depending on the building and environment)
Protection rating:	IP 30
Operating temperature:	0°C .. 40°C
Storage temperature:	-10°C .. +50°C
Humidity limits:	20% .. 80% RH RH non-condensing
Enclosure:	Material: ABS V0 self-extinguishing Colour: Signal White (RAL 9003)



Dimensions:	85 x 85 x 31 mm (L x A x P)
Weight:	~ 126 gr.
Installation:	Wall mounted
EMC normative references:	CEI EN 55014-2 1998-10 ETSI EN 301 489-3 v1.4.1 (2002) ETSI EN 301 489-1 V1.6.1 (2005)
LVD normative references:	CEI EN 60730-1 (2002)
R&TTE normative references:	ETSI EN 300 220-2 v2.1.2 (2007-06)

## 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 chronostat). 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 chronostat 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

On the front panel of the device, shown in Fig. 1, there is one LED ❶, which gives information regarding the correct power supply, the output channel status and its signal strength:

#### Power supply

When the receiving unit is powered, the LED ❶ 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 ❶ may light up green, yellow or red. The LED provides information about the output and the wireless thermostat controlling it.

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

- When a LED is lit, irrespective of colour, it means that the corresponding

actuator output is ON.

- When a 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”**.
- A continuously blinking LED indicates the presence of a fault in the system which requires the user’s intervention. In this case the colour of the LED has the following meanings:

**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 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**

The device is equipped with a self-learning button for setting up the wireless link between the thermostat (or chronostat) and the receiver, shown with ④ in Figure 1-4.

## **INSTALLATION**

Before installing the receiver, make sure that the radio signals transmitted by the thermostat are correctly received by the receiving unit.

- Make sure that the device is not powered (no mains power supply applied).
- Remove the cover using the screwdriver as a lever on the plastic tabs, shown with ② in Fig. 1-2-3, pressing down lightly between the tab and the hole in the plastic, without pushing down directly on it to avoid it breaking.
- Once the best place for installation has been identified (for signal reception), fix the bottom of the receiver to the wall using two screws and the two holes spaced 60 mm apart.

**While working with tools in proximity to electronic components, carefully check that the circuit is disconnected from the 230V ~ mains power supply and take care not to damage circuits or components.**

- Make the electrical connections as directed in the paragraph on “Electrical connections”.
- Close the device, placing the cover on the base, making sure that the hole is towards the LED, then press down lightly until the four plastic tabs click.
- Configure the device as explained in “Configuring the system”.

## ELECTRICAL CONNECTIONS

This section shows how to connect the receiver correctly: carefully read the directions below and refer to Fig. 5-6, which show the arrangement of the terminals and how they are connected internally.

Terminals 1 and 2 are the receiver's power inputs: connect them to the 230V ~ mains supply, making sure that terminal 1 is connected to neutral.

Terminals 6, 7 and 8 are SPDT type connectors of the output relay.

In Figure 5 is shown how to connect a valve, which will be powered once the

output is enabled and that is to say when the thermostat calls for heat (heating) using the NO connector of the relay.

In Figure 6 is shown how to connect the receiver to the “ambient thermostat” of a boiler. Follow this diagram when you need to replace the wired thermostat connected to a boiler with a wireless thermostat or chronostat.

## **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.

In order to set up and store in the receiver the address of the thermostat from which want to receive the signals, it is necessary to perform the self-learning procedure described below.

### **Self-learning procedure**

- Make sure that the plastic enclosure of the receiver is closed before powering up the circuit, as all the internal parts are subject to high voltage 230V ~ .
- Switch on the receiver: the LED **1** blinks for a few seconds during the initialisation phase.
- Switch on a single thermostat or chronostat and set it in the “test” mode (this means that the transmitter will continuously emit an ON command followed by an OFF command after three seconds). It is advisable to keep the transmitter in the same room as the receiver.
- Press the self-learning button for a second by inserting a small screwdriver

in the slot visible in ④ of Fig.1. This is how the self-learning procedure is enabled: the receiver's LED will blink quickly yellow.

- As soon as a test command is received, the LED associated with the channel will remain steadily lit yellow for 7 seconds. During this time the module will continue to receive test commands and memorise only the signal received with the highest strength. This means that it will memorise the signal coming from the nearest transmitter and will thus avoid learning addresses from any transmitters in the test mode which are not meant to be connected to the system.
- After 7 seconds have elapsed the procedure will be terminated and the corresponding LED will blink red-green-red-green in sequence to indicate that the transmitter address has been saved.
- The module will resume normal operation and the output relay will immediately start to switch ON and OFF every three seconds following the commands emitted by the transmitter in the "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.

At the moment when it receives a radio command, 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 changing the position of the receiver or, if necessary, of the transmitter.

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”.

## TROUBLESHOOTING

**SYMPTOM:**

The receiver appears completely “dead”.

**PROBABLE CAUSE:**

There's no 230V ~ mains power.

**REMEDY:**

Check the mains power connection. Usually led ❶ may remain off, but it performs a blinking sequence “green-red-green-red” when it is switched on to indicate correct operation.

**SYMPTOM:**

The led ❶ Fig. 1 on the front panel of the receiver blinks green continuously.

**PROBABLE CAUSE:**

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

**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 ❶ Fig. 1 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 chronostat 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 **1** Fig. 1 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:** The transmitter is in the "test" mode but the module fails to switch on any relay.

**PROBABLE CAUSE:** The address sent by the transmitter does not correspond to the address memorised in the receiver.

**REMEDY:** Carry out the "self-learning" procedure as directed in the section "Configuring the System".

---

**SYMPTOM:** The transmitter is in the "test" mode but the receiver fails to switch on any relay. The LED does not

**PROBABLE CAUSE:**

indicate any reception of commands via radio.  
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.

**WARNING**

- **When deciding on a correct position, make sure that the radio signals transmitted are received correctly by the receiving unit.**
- **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.**

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.

## HAUPTEIGENSCHAFTEN

- Betriebsfrequenz 868,150 MHz
- Speisung 230V ~
- Anzeige Qualität der Radioverbindung
- Steuerung von NA / NC Trieben

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Speisung:	230V ~ ± 10% 50Hz
Bedarf:	11VA
Stromaufnahme Relaiskontakte:	6A@250V ~
Hysterese Regulierung:	0,3°C
Frequenz:	868,150 MHz
Empfindlichkeit:	-105 dBm
Modulation:	GFSK
Breite Band (-3 dB):	100 KHz
Art Antenne:	mit Innenstift
Max. Abstand zum Sender:	> 300m im Freifeld > 50 m in den Gebäuden (vom Gebäude und Raum abhängig)
Schutzgrad:	IP 30
Betriebstemperatur:	0°C .. 40°C
Lagerungstemperatur:	-10°C .. +50°C
Feuchtigkeitsgrenze:	20% .. 80% RH nicht kondensierend
Behälter:	Material: ABS V0 selbstlöschend Farbe: Signalweiß (RAL 9003).

Abmessungen: 85 x 85 x 31 mm (L x H x T)

Gewicht: ~ 126 gr.

Befestigung: an der Wand

EMC-Richtlinien: CEI EN 55014-2 1998-10

ETSI EN 301 489-3 v1.4.1 (2002)

ETSI EN 301 489-1 V1.6.1 (2005)

LVD- Richtlinie: CEI EN 60730-1 (2002)

R&TTE-Richtlinien: ETSI EN 300 220-2 v2.1.2 (2007-06)

## ALLGEMEINES

Das Gerät ist ein 1-Kanal-Empfänger, der für die Aktivierung von Ladungen bzw. elektrothermischen Ventilen oder Zirkulatoren der über Radio funktionierenden Heizungs-/Kühlungsanlagen in den Häusern und Büros konzipiert ist. Es verfügt über einen Kanal, der mit einem unabhängigen Sender, bzw. Radiothermostat oder -Chronothermostat, verbunden werden kann. Das System bietet eine optimale Lösung für Gebäude, wo Drahtverlegung zwischen dem Thermostat und dem zu kontrollierenden Raum nicht möglich ist. Auf der Frequenz von 868,150 MHz (LPD) funktionierend, bietet es dem Benutzer alle Vorteile dieses Bandes, wie z.B. weniger Fremdgeräusche und höhere Leistungsfähigkeit während der Ausbreitung der Signale.

## BETRIEBSWEISE

Jeder Empfangsthermostat bzw. -Chronothermostat sendet der Empfangseinheit bestimmte Radiobefehle je nach der erforderlichen Heizung bzw. Kühlung des Raumes, wo es sich befindet. Solche Radiobefehle werden also durch die

Empfangeinheit, die gewöhnlich im selben Raum wie der Kessel bzw. das Klimagerät aufgestellt wird, empfangen und dekodiert. In der Empfangseinheit schaltet sich das Ausgangsrelais je nach Bedarf ein/aus. Dieser Ausgang kann an ein Ventil angeschlossen werden, das den Warm- bzw. Kaltwasserstrom im entsprechenden Heizungs-/Kühlungsgerät, das sich im Raum befindet, steuert. Wenn in Betrieb, überprüft der Empfänger andauernd den Zustand jedes Kanals, um eventuelle Störungen in den Empfangseinheiten aufzunehmen.

## BESCHREIBUNG DER MECHANIK

### LED

Auf der Stirnplatte (Abb. 1) des Geräts befindet sich eine LED **1**, die Informationen über die korrekte Speisung, den Zustand des Ausgangskanals und die Signalintensität ausgibt.

### Speisung

Wenn die Empfangseinheit gespeist wird, leuchtet die LED **1** auf und führt eine Reihenfolge von Aufblinken "grün/rot/grün/rot" aus, um den guten Betrieb des Geräts anzuzeigen. Danach wird die LED aktiv entsprechend der eigenen gewöhnlichen Funktion und der Empfänger fängt an, seine gewöhnliche Aktivität auszuführen und dekodiert die durch Sender erzeugten Signale.

### Zustand Triebausgang

Im Standardbetrieb kann die LED **1** in grüner, gelber bzw. roter Farbe aufleuchten. Die LED erteilt viele Informationen über den Ausgang und über den ihn steuernden Radiothermostat.

Diese Regel ist im Allgemeinen einzuhalten:

- LED EIN, gleichgültig in welcher Farbe, zeigt an, dass der entsprechende Triebausgang aktiviert ist.
- LED AUS, bzw. schwach eingeschaltet, zeigt an, dass der entsprechende Triebausgang deaktiviert ist.
- Die Farbe der LED-Anzeige gibt Informationen über die Qualität der Radioverbindung aus. Siehe Paragraph **“Überprüfung der Signalintensität”**.
- Die andauernd blinkende LED-Anzeige signalisiert eine Störung im System, die den Eingriff des Benutzers bedarf. In diesem Fall hat die Farbe der LED folgende Bedeutung:

**Grün:** Fehler in der Temperatursonde des Senderthermostats.

**Gelb:** Erschöpfte Batterie im Senderthermostat.

**Rot:** Fehlende Radioverbindung.

Wenn der Kanal eine Störung aufweist, kann die LED-Anzeige auf zwei verschiedenen Weisen blinken, bzw. entsprechend dem Zustand des Ausgangsrelais. Ist der Ausgang deaktiviert, so bleibt die LED normalerweise ausgeschaltet, dann blinkt sie kurz. Ist der Ausgang aktiv, so bleibt die LED normalerweise eingeschaltet, dann schaltet sie sich kurz aus.

#### **Taste Automatische Erlernung**

Das Empfangsgerät verfügt über eine Taste für die automatische Erlernung der Adresse des Thermostats bzw. Chronothermostats, die auf Abb. 1-4 mit **4** dargestellt wird.

## AUFSTELLUNG

Bevor mit der Aufstellung des Empfängers anzufangen, vergewissern Sie sich, dass die durch Thermostat übertragenen Radiosignale durch Empfänger einwandfrei empfangen werden.

- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät nicht gespeist wird, bzw. dass keine Spannung vorhanden ist.
- Nehmen Sie die Kappe weg, indem Sie mittels eines Schraubenziehers auf den Plastikzähnen ( ② Abb. 1-2-3) einwirken, und zwischen dem Zahn und der Bohrung in der Plastik leicht drücken, ohne dass Sie direkt auf das Gerät schieben, damit es nicht gebrochen wird.
- Nach Lokalisierung der besten Aufstellungsposition zum Signalempfang befestigen Sie die Grundplatte des Empfängers an der Wand mittels zwei Schrauben, wobei zwei Bohrungen mit Achsenabstand von 60 mm verwendet werden.

**Während der Arbeit mit Werkzeugen in der Nähe von elektronischen Teilen überprüfen Sie sorgfältig, dass der Stromkreis vom 230V ~ Versorgungsnetz abgestellt ist, und achten Sie darauf, dass Stromkreise und Bauteile nicht beschädigt werden.**

- Nehmen Sie die Elektroanschlüsse vor, indem Sie den Angaben im Abschnitt "Elektroanschlüsse" folgen.
- Schließen Sie das Gerät, in dem Sie die Kappe auf der Grundplatte so positionieren, dass die Bohrung in derselben Richtung wie die LED ist. Drücken Sie solange leicht, bis die vier Plastikzähne einrasten.

- Konfigurieren Sie das Gerät, wie im Abschnitt "Konfiguration des Systems" beschrieben.

## **ELEKTROANSCHLÜSSE**

Hier finden Sie eine Beschreibung des korrekten Anschluss des Empfängers, die aufmerksam zu lesen ist. Schauen Sie dann Abb. 5 und 6, welche die Position von Endgeräten und deren Innenanschluss zeigt.

Endgerät 1 und 2 speisen Empfängerstromkreise und sind an die 230V ~ Netzspannung anzuschließen. Nullleiter ist auf Klemme 1 zu stellen.

Endgerät 6, 7 und 8 sind SPDT Kontakte des Ausgangsrelais.

Auf Abbildung 5 wird dargestellt, wie ein Ventil anzuschließen, das gespeist wird, wenn der Ausgang aktiv ist bzw. wenn der Thermostat mit dem NA Relaiskontakt um Heizung fragt.

Auf Abbildung 6 wird dargestellt, wie den Empfänger an den Eingang eines "Kesselraumthermostats" anzuschließen. Befolgen Sie dieses Schema, wenn Sie den Drahtthermostat des Kessels mit einem Radiothermostat bzw. -Chronothermostat austauschen wollen.

## **KONFIGURATION DES SYSTEMS**

Jeder Thermostat ist mit einem eigenen "Adresse" Code versehen, was die Aufstellung von mehreren Thermostaten im selben Gebiet und die Verwendung von Multikanal-Systemen ermöglicht. Thermostaten mit verschiedenen Adressen können gleichzeitig funktionieren, ohne zu interferieren, und können damit verschiedene Gebiete steuern.

Zur Speicherung der Adresse des Thermostats, dessen Signale man empfangen



will, ist die Ausführung eines "automatischen Erlernverfahren" erforderlich, wie hier unten beschrieben.

### **Automatisches Erlernverfahren**

- Bevor den Stromkreis zu speichern, vergewissern Sie sich, dass der Plastikbehälter des Empfängers zu ist, weil alle Innenteile hoher Spannung (230V ~) ausgesetzt sind.
- Schalten Sie den Empfänger ein: während Initialisierung blinkt die LED-Anzeige ❶ einige Sekunden lang.
- Schalten Sie einen einzigen Thermostat bzw. Chronothermostat ein und stellen Sie ihn auf "Test" Funktion. Der Sender gibt also ein Einschaltbefehl andauernd aus, bzw. ein Ausschaltbefehl nach drei Sekunden. Es ist ratsam, den Sender im selben Raum wie den Empfänger zu installieren.
- Drücken Sie die automatische Erlernung Taste eine Sekunde lang, indem Sie einen kleinen Schraubenzieher in den Schlitz (❷ Abb. 1) setzen. Auf diese Weise wird das "automatische Erlernverfahren" aktiviert und die LED-Anzeige des Empfängers blinkt schnell in gelber Farbe.
- Nach Empfang eines Test-Befehls leuchtet die LED-Anzeige in gelber Farbe auf und bleibt 7 Sekunden lang mit Dauerlicht eingeschaltet. Während dieser Zeit empfängt das Modul noch Test- Befehle, erinnert sich aber nur an das mit höherer Intensität empfangene Signal. Nur das aus dem nächsten Sender kommende Signal wird also gespeichert und keine andere Adresse wird während der Prüfungen, die dem System fremd sind, erlernt.
- Nach 7 Sekunden endet das Verfahren und die entsprechende LED-Anzeige blinkt in der Reihenfolge rot/grün/rot/grün, um die ausgeführte Speicherung

der Senderadresse anzuzeigen.

- Der Empfänger kehrt zum Standardbetrieb zurück und das Ausgangsrelais fängt sofort an, sich alle drei Sekunden zu aktivieren bzw. deaktivieren, indem es den in der "Test" Betriebsart vom Sender ausgegebenen Signalen folgt.

In der "Test" Funktion ist es ratsam, die Intensität des empfangenen Signals zu überprüfen, indem Sie den Sender auf gewünschter Position stellt.

Überprüfen Sie gleichzeitig nicht mehr als einen Sender, damit Sie keine falschen Hinweisen bekommen, die durch die Übereinanderlegung von Signalen verursacht werden könnten.

- Nachdem Sie überprüft haben, dass die Signalintensität befriedigend ist, können Sie mit der endgültigen mechanischen und elektrischen Aufstellung anfangen.

### **Überprüfung der Signalintensität**

Das Gerät visualisiert andauernd die Intensität des empfangenen Radiosignals. Das erleichtert die Aufstellung und Regulierung des ganzen Systems und ermöglicht die sofortige Überprüfung der Qualität der Radioverbindungen.

Der Signalintensitätswert wird durch die LED-Anzeige visualisiert: die leuchtet in grüner, gelber oder roter Farbe je nach der Qualität des empfangenen Radiosignals auf:

**Grün:** Das empfangene Signal ist gut bzw. ausgezeichnet: Die Radioverbindung ist zuverlässig.

**Gelb:** Das empfangene Signal ist genügend.

**Rot:** Das empfangene Signal ist schwach: Die Radioverbindung ist nicht zuverlässig.

Der Zustand „ausgeschalteter Ausgang des Trieb“ wird durch die entsprechende LED signalisiert. Die ist schwach eingeschaltet, nicht ausgeschaltet. Es ist also immer möglich, die Qualität des Radiosignals zu sehen.

Der Empfänger visualisiert zwei Arten von Signalqualitäten auf der LED:

- sofortige Analyse des letzten empfangenen Befehls.
- langfristige Analyse der empfangenen Befehle.

Die langfristige Analyse erscheint gewöhnlich auf der LED und bietet eine Bewertung der Quantität der in den letzten 90 Betriebsminuten einwandfrei empfangenen Befehle.

Nach Empfang eines Radiobefehls wird die Ausgangs- LED für eine kurze Zeit ausgeschaltet, dann sofort wieder eingeschaltet. Beim darauffolgenden Starten visualisiert die LED für eine kurze Zeit die sofortige Analyse des letzten empfangenen Befehls, die proportional zur Intensität des empfangenen Radiobefehls ist.

Falls der Sender in der "Test" Betriebsart ist, visualisiert die LED am Empfänger immer und nur die "sofortige" Analyse, die es erlaubt, unmittelbar zu wissen, ob man mit der mechanischen Aufstellung anfangen darf.

Falls die Signalintensität ungenügend ist, versuchen Sie, die Position des Empfängers bzw. des Senders zu wechseln.

Erinnern Sie sich daran, dass sowohl der Sender als auch der Empfänger weit von metallischen Gegenständen oder mit Metall verstärkten Wänden zu montieren sind, denn sie könnten Radiosignale schwächen.

**ANMERKUNG:** Die LED kann blinken, um eine Störung im System anzuzeigen. In diesem Fall hat die Farbe der LED-Anzeige eine andere Bedeutung (siehe Paragraph "Zustand Triebausgänge").

## PROBLEMLÖSUNG

<b>PROBLEM:</b>	Der Empfänger gibt kein Lebenszeichen von sich.
<b>MÖGLICHE URSACHE:</b>	230V ~ Spannung fehlend.
<b>WAS MACHEN:</b>	Überprüfen Sie den Anschluss an die Netzspannung. Die LED ❶ kann normalerweise ausgeschaltet bleiben, bei der Einschaltung aber führt sie eine Reihenfolge von Aufblinken "grün-rot-grün-rot" aus, um den guten Betrieb zu signalisieren.

---

<b>PROBLEM:</b>	Die LED ❶ (Abb. 1) an der Empfängerstirnplatte blinkt andauernd in grüner Farbe.
<b>MÖGLICHE URSACHE:</b>	Das Gerät signalisiert eine Störung, weil es einen Fehler in der Temperatursonde des Empfängerthermostats bzw. -Chronothermostats aufgenommen hat.
<b>WAS MACHEN:</b>	Überprüfen Sie die Temperatursonde des Senders und eventuellen Jumper zur Auswahl unter Innen- und Außensonde. Für weitere Informationen lesen Sie die Anweisungen für den Gebrauch des Senders aufmerksam durch.

---

<b>PROBLEM:</b>	Die LED ❶ (Abb. 1) an der Empfängerstirnplatte blinkt andauernd in gelber Farbe.
<b>MÖGLICHE URSACHE:</b>	Das Gerät signalisiert eine Störung, weil es erschöpfte Batterien auf Empfängerthermostat bzw. -Chronothermostat aufgenommen hat.

**WAS MACHEN:** Wechseln Sie die Batterien der entsprechenden Sender. Für weitere Informationen lesen Sie die Anweisungen für den Gebrauch der Sender aufmerksam durch.

---

**PROBLEM:** Die LED **①** (Abb. 1) an der Empfängerstirnplatte blinkt andauernd in roter Farbe.

**MÖGLICHE URSACHE:** Der Kanal ist in "Alarmzustand", weil die Radioverbindung fehlt.

**WAS MACHEN:** Überprüfen Sie noch mal die Radioverbindung, indem die "Test" Funktion auf dem Sender gestellt ist. Ziehen Sie in Betracht die Möglichkeit, die Geräte weit weg von Metallbildschirmen zu positionieren, bzw. ein "Verstärkergerät" zu installieren.

---

**PROBLEM:** Wenn der Sender in der "Test" Betriebsart funktioniert, schaltet der Empfänger das Relais nicht ein.

**MÖGLICHE URSACHE:** Die Adresse des Senders entspricht der im Empfänger gespeicherten Adresse nicht.

**WAS MACHEN:** Führen Sie die "Automatische Erlernung" aus, wie im Abschnitt "Konfiguration des Systems" beschrieben.

---

**PROBLEM:** Der Sender ist in der "Test" Betriebsart, der Empfänger aber aktiviert kein Relais. Die LED zeigt keinen Empfang von Radiobefehlen an.

**MÖGLICHE URSACHE:** Empfangene Signale sind zu schwach für die korrekte

**WAS MACHEN:**

Dekodierung der Befehle.

Ziehen Sie in Betracht die Möglichkeit, die Geräte weit weg von Metallbildschirmen zu positionieren, bzw. ein "Verstärkergerät" zu installieren.

**VORSICHT**

- Bei der Lokalisierung der korrekten Position vergewissern Sie sich, dass die übertragenen Radiosignale von der Empfangseinheit korrekt empfangen werden.
- Die Installation sowie der Elektroanschluss des Geräts soll durch qualifiziertes Fachpersonal in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen vorgenommen werden.
- Bevor Anschlüsse durchzuführen, sicherstellen, dass das elektrische Netz ausgeschaltet ist.

Zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der eigenen Produkte, behält sich der Hersteller das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung, technische Änderungen an Produkten und Dienstleistungen vorzunehmen. Der Hersteller haftet für die Produktkonformität gemäß der Europäischen Richtlinie 1999/44/EG und dem Dokument zur Produktgarantiepolitik der Hersteller. Auf Anfrage steht Ihnen beim Händler der ausführliche Produktgarantietext zur Verfügung.

## CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Fréquence de fonctionnement : 868,150 MHz
- Alimentation : 230 V ~
- Indication de la qualité de la communication radio
- Pilotage des actionneurs NF et NO

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation :	230 V ~ ± 10 % 50 Hz
Absorption :	11 VA
Capacité des contacts du relais :	6A@250 V ~
Hystérésis de régulation :	0,3 °C
Fréquence :	868,150 MHz
Sensibilité :	-105 dBm
Modulation :	GFSK
Largeur de bande (-3 dB) :	100 KHz
Type d'antenne :	fouet interne
Distance max. au transmetteur :	> 300 m en plein air > 50 m à l'intérieur (en fonction du bâtiment et de la pièce)
Indice de protection :	IP 30
Température de fonctionnement :	0 °C .. 40 °C
Température de stockage :	-10 °C .. +50 °C
Limites d'humidité :	20 % .. 80 % RH (sans condensation)
Boîtier :	Matériel : ABS VO auto-extinguible Couleur : Blanc signal (RAL 9003)

Dimensions : 85 x 85 x 31 mm (L x H x P)

Poids : ~ 126 g

Fixation : Mural

Normes de référence EMC : CEI EN 55014-2 1998-10  
ETSI EN 301 489-3 v1.4.1 (2002)  
ETSI EN 301 489-1 V1.6.1 (2005)

Norme de référence LVD : CEI EN 60730-1 (2002)

Normes de référence R&TTE : ETSI EN 300 220-2 v2.1.2 (2007-06)

## GÉNÉRALITÉS

Ce dispositif est un récepteur à un canal conçu pour l'activation de charges (plus précisément des vannes électrothermiques ou circulatoires) dans des systèmes de refroidissement / chauffage, par radio, pour des locaux privés ou des bureaux. Il dispose d'un canal pouvant être associé à un transmetteur indépendant (thermostat ou chronothermostat par radio).

Ce système offre une solution optimale pour les immeubles où il n'est pas possible de tendre des fils entre le thermostat et la pièce à contrôler. Sur une fréquence de 868,150 MHz (LPD), il fournit à l'utilisateur tous les avantages de cette bande, tels qu'une plus grande liberté d'interférence et une meilleure efficacité dans la transmission du signal.

## FONCTIONNEMENT

Chaque thermostat ou chronothermostat transmetteur envoie à l'unité réceptrice certaines commandes par radio, en fonction du besoin (chauffage ou refroidissement) de la pièce dans laquelle il est placé. Ces commandes via radio



sont par la suite reçues et décodées par l'unité réceptrice, qui normalement est installée dans la même pièce que la chaudière ou le climatiseur. Le relais de sortie de l'unité réceptrice s'allume ou s'éteint selon les besoins ; cette sortie peut être connectée à une vanne qui contrôle le flux d'eau chaude / froide dans le dispositif respectif de chauffage / refroidissement présent dans la pièce. Lorsque le récepteur est en fonctionnement, il vérifie continuellement l'état de chaque canal dans le but de relever d'éventuels mauvais fonctionnements des transmetteurs.

## DESCRIPTION MÉCANIQUE

### DEL

Sur le panneau frontal du dispositif, visible dans la Fig. 1, se trouve une DEL ❶ qui transmet des informations sur l'alimentation correcte, l'état du canal de sortie et l'intensité du signal :

### Alimentation

Lorsque l'unité réceptrice est alimentée, la DEL ❶ s'allume et réalise une séquence de clignotements (vert-rouge-vert-rouge) pour indiquer que le dispositif fonctionne correctement. Ensuite, la DEL s'active selon sa fonction normale et le récepteur démarre son activité normale en décodant les signaux émis par les transmetteurs.

### État de la sortie de l'actionneur

Durant le fonctionnement normal, la DEL ❶ peut s'allumer en vert, jaune ou rouge. La DEL fournit différentes informations sur la sortie et sur le thermostat radio qui la pilote.

Il faut, en général, tenir compte des règles suivantes :

- La DEL allumée, peu importe la couleur, indique que la sortie correspondante de l'actionneur est activée.
- La DEL éteinte ou faiblement allumée indique la sortie correspondante de l'actionneur est désactivée.

- La couleur de la DEL d'informations concerne la qualité de la communication radio. Voir le paragraphe " **Vérification de l'intensité du signal** " .
- La DEL clignotant continuellement indique la présence d'une anomalie du système qui demande l'intervention de l'utilisateur.

Dans ce cas, la couleur de la DEL a la signification suivante :

**Verte** : Erreur sur la sonde de température du thermostat transmetteur.

**Jaune** : Batterie déchargée du thermostat transmetteur.

**Rouge** : Communication radio absente.

Lorsque le canal est en état d'anomalie et que la DEL clignote, elle peut clignoter de deux manières différentes en fonction de l'état du relais de sortie.

Si la sortie est désactivée, la DEL reste normalement éteinte pour ensuite émettre un clignotement bref, alors que si la sortie est active, la DEL reste normalement allumée pour ensuite s'éteindre brièvement.

### **Bouton d'autoapprentissage**

Le dispositif récepteur est équipé d'un bouton pour l'autoapprentissage de l'adresse au thermostat (ou chrono thermostat), indiqué par **4** dans les Figures 1-4.

## **INSTALLATION**

Avant de procéder à l'installation du récepteur, s'assurer que les signaux radio

transmis par le thermostat soient correctement reçus par le récepteur.

- S'assurer que le dispositif ne soit pas alimenté (qu'il n'y ait pas de tension).
- Retirer le couvercle en faisant levier sur les ergots en plastique à l'aide d'un tournevis, tel qu'il est illustré par ② dans les Figs. 1-2-3 ; exercer une légère pression entre l'ergot et le trou de la couverture en plastique sans la pousser directement pour ne pas la casser.
- Une fois la meilleure position d'installation déterminée (en fonction de la réception du signal), fixer la base du récepteur au mur avec deux vis, en utilisant les deux trous et avec une distance entre les axes de 60 mm.

**Lorsqu'on travaille avec des outils à proximité des parties électroniques, vérifier attentivement que le circuit est déconnecté du réseau d'alimentation à 230 V ~ , et faire attention à ne pas endommager les circuits ou les composants.**

- Réaliser les branchements électriques, comme indiqué dans le paragraphe " Branchements électriques ".
- Fermer le dispositif en positionnant le couvercle sur la base, de façon à ce que le trou soit en direction de la DEL ; puis presser légèrement jusqu'à la fermeture des quatre ergots en plastique.
- Configurer le dispositif comme indiqué dans " Configuration du système ".

## **BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES**

La manière correcte de connecter le récepteur est illustrée dans cette section : lire attentivement ce qui suit et toujours se référer aux Figures 5-6, qui montrent la disposition des bornes et la manière dont elles sont connectées intérieurement.

Les bornes 1 et 2 alimentent les circuits du récepteur et doivent être connectés à une tension de secteur de 230 V ~ avec le neutre sur la borne 1.

Les bornes 6, 7 et 8 sont les contacts type SPDT du relais de sortie.

La Figure 5 montre la façon de connecter une vanne qui sera alimentée si la sortie est activée et lorsque le thermostat requiert de la chaleur (chauffage), en utilisant le contact NO du relais.

La Figure 6 illustre la manière dont le récepteur doit être connecté à l'entrée " Thermostat d'ambiance " d'une chaudière. Respecter ce schéma lors du remplacement du thermostat à fils de la chaudière avec un thermostat ou chronothermostat radio.

## CONFIGURATION DU SYSTÈME

Pour pouvoir installer plusieurs thermostats dans une même zone et pouvoir utiliser les systèmes multicanaux, chaque thermostat est pourvu d'un code " adresse " qui lui est propre. Des thermostats ayant des adresses différentes peuvent fonctionner simultanément sans interférences afin de contrôler des zones distinctes.

Dans le but de mémoriser l'adresse du thermostat dont on veut recevoir les signaux, il faut réaliser la procédure d'autoapprentissage décrite ci-après.

### Procédure d'autoapprentissage

- Avant d'alimenter le circuit, s'assurer d'avoir refermé le boîtier en plastique du récepteur, car toutes les parties internes sont soumises à haute tension (230 V ~).
- Allumer le récepteur : La DEL ❶ clignote pendant quelques secondes durant la phase d'initialisation.

- Allumer un seul thermostat ou chronothermostat et le disposer en mode " Test " (cela signifie que le transmetteur émettra continuellement une commande d'allumage suivie d'une extinction après trois secondes). Il est conseillé de garder le transmetteur dans la même pièce du récepteur.
- Appuyer durant une seconde le bouton d'autoapprentissage en insérant un petit tournevis dans la rainure visible dans **4** de la Figure 1. De cette manière, la procédure d'autoapprentissage est activée et la DEL jaune du récepteur clignote rapidement.
- Dès qu'une commande de test est reçue, la DEL restera allumée en jaune de manière fixe, et restera ainsi pendant 7 secondes. Pendant ce temps, le module continue à recevoir les commandes de test, et rappelle uniquement le signal reçu avec une intensité supérieure. De cette manière, le signal provenant du transmetteur le plus proche sera mémorisé, ce qui évitera d'apprendre des adresses de transmetteurs éventuels dans des tests étrangers au système.
- Une fois les 7 secondes écoulées, la procédure conclut et la DEL correspondante clignote suivant la séquence rouge-vert-rouge-vert afin d'indiquer la réalisation de la sauvegarde de l'adresse du transmetteur.
- Le récepteur revient au fonctionnement normal et le relais de sortie commencera soudainement à s'activer et se désactiver toutes les trois secondes, en suivant les commandes données par le transmetteur en mode " Test ".  
Avec la fonction " Test ", il est conseillé de vérifier l'intensité du signal reçu en mettant le transmetteur dans la position souhaitée.  
Ne pas tester plusieurs transmetteurs en même temps, afin d'éviter de fausses indications dues à la superposition des signaux.

- Après avoir vérifié que l'intensité du signal est satisfaisante, on peut procéder à l'installation définitive mécanique et électrique.

### **Vérification de l'intensité du signal**

Le dispositif affiche de manière continue l'intensité du signal radio reçu. Cela simplifie l'installation et la mise au point du système entier et permet en plus de faire une vérification instantanée des qualités des communications radio.

L'indication de l'intensité du signal est affichée par la DEL, qui peut s'allumer en vert, jaune ou rouge selon la qualité du signal radio reçu :

**Verte** : le signal reçu est bon ou optimum, communication radio fiable.

**Jaune** : le signal reçu est suffisant.

**Rouge** : le signal reçu est faible, communication radio non fiable.

L'état de sortie de l'actionneur éteint est signalé avec la DEL correspondante faiblement allumée plutôt qu'éteinte. De cette manière, il est toujours possible de contrôler la qualité du signal radio.

Le récepteur affiche deux types de qualité du signal sur la DEL :

- Analyse immédiate de la dernière commande reçue.

- Analyse à long terme des commandes reçues.

Normalement, sur les DEL est affichée l'analyse " à long terme ", qui est une évaluation de la quantité des commandes correctes reçues en l'espace des 90 dernières minutes de fonctionnement.

À l'instant où une commande radio est reçue, la DEL de sortie s'éteint durant un bref instant et se rallume juste après. Lors du rallumage durant un bref instant, la DEL affichera l'analyse immédiate de la dernière commande reçue, qui est proportionnelle à l'intensité du signal radio reçu.

Si le transmetteur est en mode " Test ", la DEL sur le récepteur relais affichera toujours et uniquement l'analyse " immédiate ", de manière à pouvoir évaluer immédiatement si on peut procéder à l'installation mécanique.

Si l'intensité du signal n'est pas acceptable, changer la position du récepteur ou éventuellement du transmetteur.

Se rappeler qu'autant le transmetteur que le récepteur doivent être montés éloignés des objets métalliques ou des parois renforcées avec du métal, car cela pourrait affaiblir les signaux radio.

**REMARQUE :** La DEL peut clignoter afin d'indiquer une anomalie du système ; dans ce cas, la couleur de la DEL a une signification différente (voir le paragraphe " État des sorties de l'actionneur ").

## RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

**SYMPTÔME :** Le récepteur ne donne pas de signes de vie.

**CAUSE PROBABLE :** Il n'y a pas de tension d'alimentation à 230 V ~ .

**SOLUTION :** Contrôler la connexion au secteur. Normalement, la DEL ❶ peut rester éteinte, mais lors de l'allumage, elle réalise une séquence de clignotements (vert-rouge-vert-rouge) pour indiquer le bon fonctionnement.

---

**SYMPTÔME :** La DEL ❶ (Fig. 1) sur le panneau frontal du récepteur clignote continuellement en vert.

**CAUSE PROBABLE :** Le dispositif signale une anomalie car il a relevé une erreur sur la sonde de température du thermostat ou du

chronothermostat transmetteur

**SOLUTION :** Vérifier la sonde de température du transmetteur et l'éventuelle bretelle de sélection entre les sondes interne et externe. Lire attentivement les instructions des transmetteurs pour toute information complémentaire.

---

**SYMPTÔME :** La DEL ① (Fig. 1) sur le panneau frontal du récepteur clignote continuellement en jaune.

**CAUSE PROBABLE :** Le dispositif signale une anomalie car il a relevé des batteries déchargées sur le thermostat ou le chronothermostat du transmetteur.

**SOLUTION :** Remplacer les batteries des transmetteurs correspondants. Lire attentivement les instructions des transmetteurs pour toute information complémentaire.

---

**SYMPTÔME :** La DEL ① (Fig. 1) sur le panneau frontal du récepteur clignote continuellement en rouge.

**CAUSE PROBABLE :** Le canal se trouve en "état d'alarme" car la communication radio est absente.

**SOLUTION :** Contrôler à nouveau la communication radio avec la fonction "Test" sur le transmetteur. Évaluer la possibilité d'éloigner les dispositifs des écrans métalliques, ou d'installer un dispositif "répétiteur".

---

**SYMPTÔME :** Lorsque le transmetteur fonctionne en mode "Test", le récepteur n'allume pas le relais.



**CAUSE PROBABLE :** L'adresse du transmetteur ne coïncide pas avec l'adresse mémorisée par le récepteur.

**SOLUTION :** Réaliser un autoapprentissage, comme il est expliqué dans la section " Configuration du système ".

**SYMPTÔME :** Le transmetteur se trouve en mode " Test " mais le récepteur n'active aucun relais ; La DEL n'indique aucune réception des commandes par radio.

**CAUSE PROBABLE :** Les signaux reçus sont trop faibles pour la décodification correcte des commandes.

**SOLUTION :** Évaluer la possibilité d'éloigner les dispositifs des écrans métalliques, ou d'installer un dispositif " répéteur ".

### ATTENTION

- Lors de la détermination de la bonne position, s'assurer que les signaux radio transmis soient correctement reçus par l'unité de réception.
- L'installation et la connexion électrique du dispositif doivent être effectuées par du personnel qualifié et conformément aux lois en vigueur.
- Avant d'effectuer toute connexion, s'assurer que l'appareil est débranché du secteur.

Dans l'optique d'un développement continu de ses produits, le constructeur se réserve le droit d'apporter sans préavis, des modifications aux données techniques et aux prestations de ces derniers. Selon la Directive Européenne 1999/44/C € et le document qui reporte la politique de garantie du constructeur, le consommateur est protégé contre les défauts de conformité du produit. Le texte complet de la garantie est disponible auprès du vendeur sur demande.

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Frecuencia de funcionamiento 868,150 MHz
- Alimentación 230V ~
- Indicación calidad de la comunicación radio
- Pilotaje actuadores NA y NC

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación:	230V ~ ± 10% 50Hz
Absorción:	11VA
Capacidad contactos relé:	6A@250V ~
Histéresis regulación:	0,3°C
Frecuencia:	868,150 MHz
Sensibilidad:	-105 dBm
Modulación:	GFSK
Ancho banda (-3 dB):	100 KHz
Tipo antena:	estilo interno
Max. Distancia del transmisor:	> 300m en campo libre > 50 m al interno de edificios (dependiendo del edificio y del ambiente)
Grado de protección:	IP 30
Temperatura funcionamiento:	0°C .. 40°C
Temperatura almacenaje:	-10°C .. +50°C
Límite humedad:	20% .. 80% RH non condensable
Caja:	Material: ABS V0 autoextinguible
Color:	Blanco señal (RAL 9003).

Dimensiones:	85 x 85 x 31 mm (L x A x P)
Peso:	~ 126 gr.
Fijación:	A pared
Normas de referencia EMC:	CEI EN 55014-2 1998-10 ETSI EN 301 489-3 v1.4.1 (2002) ETSI EN 301 489-1 V1.6.1 (2005)
Norma de referencia LVD:	CEI EN 60730-1 (2002)
Norma de referencia R&TTE:	ETSI EN 300 220-2 v2.1.2 (2007-06)

## GENERALIDADES

Este dispositivo es un receptor a un canal pensado para la activación de cargas (precisamente válvulas electrotérmicas o circuladores) en sistemas de calefacción/refrigeración vía radio para ambientes domésticos u oficinas. Dispone de un canal que puede ser asociado a un transmisor independiente (termostato o cronotermostato vía radio). Este sistema ofrece una solución óptima en los edificios donde no es posible la extensión de cables entre el termostato y el ambiente que se desea controlar. Funcionando en la frecuencia de 868,150 MHz (LPD) da al usuario todas las ventajas de esa banda por su mayor libertad de interferencias y una mayor eficiencia en la propagación de la misma.

## FUNCIONAMIENTO

Cada termostato o cronotermostato transmisor envía determinados comandos vía radio a la unidad receptora en base a la necesidad de calefacción o refrigeración del ambiente donde ha sido ubicado. Estos comandos vía radio los recibe y los decodifica la unidad receptora, que

normalmente se instala en el mismo local en el que se encuentran la caldera o el acondicionador. En la unidad receptora se enciende o se apaga el relé de salida en función de la necesidad; esta salida puede estar conectada a una válvula que controla el flujo de agua caliente/fría en el relativo dispositivo de calefacción/refrigeración presente en la habitación. Cuando está en funcionamiento el receptor verifica continuamente el estado de cada uno de los canales con el fin de reconocer eventuales mal funcionamientos de los transmisores.

## DESCRIPCIÓN MECÁNICA

### LED

En el panel frontal del dispositivo visible en Fig. 1, hay un led ❶ que da informaciones sobre la correcta alimentación, el estado del canal de salida y la intensidad de la señal:

### Alimentación

Cuando la unidad receptora se alimenta, el led ❶ se enciende y realiza una secuencia de parpadeos “verde-rojo-verde-rojo” para señalar el buen funcionamiento del dispositivo. Sucesivamente el led se activa según su función normal y el receptor comienza a realizar su actividad normal decodificando las señales emitidas por los transmisores.

### Estado salida actuadores

Durante el normal funcionamiento, el led ❶ puede encenderse de color verde, amarillo o rojo.

El LED da varias informaciones de la salida y del termostato radio que la maneja. En general es necesario tener presente la siguiente regla:

- El led encendido, cualquiera sea el color, indica que la relativa salida actuadora está activa.
- El led apagado o encendido débilmente indica que la relativa salida actuadora está desactivada.
- El color del led da informaciones respecto la calidad de la comunicación radio. Ver párrafo **“Verificación de la intensidad de la señal”**.
- El led que parpadea continuamente indica la presencia de una anomalía en el sistema que necesita la intervención del usuario. En este caso el color del led tiene el siguiente significado:

**Verde:** Error en la sonda de temperatura del termostato transmisor.

**Amarillo:** Batería descargada termostato transmisor.

**Rojo:** Comunicación radio ausente.

Cuando el canal está en estado de anomalía y el led parpadea, éste puede parpadear de diferente manera, en función del estado del relé de salida. Si la salida está desactivada el led queda normalmente apagado para después emitir un breve parpadeo, si la salida está activa el led queda normalmente encendido para después apagarse brevemente.

### **Botón de autoaprendizaje**

El dispositivo receptor cuenta con un botón para el autoaprendizaje de la dirección al termostato (o cronotermostato), indicado con **4** en Figura 1-4.

## **INSTALACIÓN**

Antes de proceder con la instalación del receptor asegurarse que las señales radios transmitidas por el termostato sean recibidas correctamente por el receptor.

- Asegurarse que el dispositivo no esté alimentado (que no haya tensión).
- Quitar la tapa haciendo palanca con un destornillador en los dientecillos plásticos, indicados con **2** in Fig. 1-2-3, ejercitando una ligera presión entre el dientecillo y el orificio en el plástico, sin empujarlo directamente para evitar romperlo.
- Individuada la mejor posición de instalación (para el recibimiento de la señal), fijar la base del receptor a la pared mediante los dos tornillos, utilizando los dos orificios con una distancia entre los ejes de 60 mm.

**Mientras se trabaja con utensilios en proximidad de partes electrónicas, verificar con atención que el circuito esté desconectado de la red de alimentación a 230V ~, y prestar mucha atención a no dañar los circuitos o los componentes.**

- Realizar las conexiones eléctricas como se indica en el párrafo “Conexiones eléctricas”.
- Cerrar el dispositivo posicionando la tapa en la base prestando atención a que el orificio esté en dirección del led, posteriormente presionar ligeramente hasta escuchar un clic de los cuatro dientecillos plásticos.
- Configurar el dispositivo como se indica en el párrafo “Configuración del sistema”.

## **CONEXIONES ELÉCTRICAS**

En esta sección se ilustra como conectar correctamente el receptor: leer atentamente a continuación y confrontar con la Fig. 5 - 6 que muestra la disposición de los terminales y como se conectan internamente.

Los terminales 1 y 2 alimentan los circuitos del receptor, y deben conectarse a

la tensión de red V230 ~ con el neutro en el borne 1.

Los terminales 6, 7, y 8 son los contactos de tipo SPDT del relé de salida.

En Fig. 5 se ilustra como conectar una válvula que se alimentará cuando la salida se activa es decir cuando el termostato solicita calor (calefacción) usando el contacto NA del relé.

En Fig. 6 se ilustra como conectar el receptor al ingreso "termostato ambiente" de una caldera. Seguir este esquema cuando se debe sustituir el termostato con cables de la caldera, con un termostato o cronotermostato radio.

### **CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA**

Para poder instalar más de un termostato en la misma área y poder utilizar los sistemas multicanal, cada termostato cuenta con un código "dirección" propia. Termostatos con direcciones diferentes pueden funcionar contemporáneamente sin interferir y controlar de este modo zonas diferentes. Con el fin de memorizar la dirección del termostato del cual se quiere recibir señales, es necesario realizar el "procedimiento de autoaprendizaje" detallado a continuación.

#### **Procedimiento de autoaprendizaje**

- Asegurarse de haber cerrado la caja de plástico del receptor antes de alimentar el circuito ya que en todas las partes internas circula alta tensión a 230V ~ .
- Encender el receptor: el led parpadea por algunos segundos durante la fase de iniciación.
- Encender un solo termostato o cronotermostato y disponerlo en modalidad "test" (esto significa que el transmisor emitirá continuamente una señal de encendido seguido de una de apagado después de tres segundos). Es

- aconsejable tener el transmisor en la misma habitación del receptor.
- Presionar por un segundo el botón de autoaprendizaje insiriendo un pequeño destornillador en la rejilla visible en Fig. 1. De este modo se activa el procedimiento de "autoaprendizaje" y el led del receptor parpadea rápidamente de color amarillo.
  - Apenas un comando de test se recibe, el led quedará encendido amarillo fijo y quedará en esta condición por 7 segundos. En este tiempo el módulo continúa a recibir comandos de test y recuerda solamente la señal recibida con una intensidad mayor. De este modo se memorizará la señal proveniente del transmisor más cercano y se evitará aprender direcciones de eventuales transmisores en test extraños al sistema.
  - Transcurridos 7 segundos el procedimiento se concluye y el led correspondiente parpadea según la secuencia rojo-verde-rojo-verde para indicar el salvataje de la dirección del transmisor.
  - El receptor vuelve al funcionamiento normal, y el relé de salida inicia inmediatamente a activarse y desactivarse cada tres segundos. Siguiendo los comandos comunicados por el transmisor en modalidad "test". Con la función "test" se aconseja verificar la intensidad de la señal recibida poniendo el transmisor en la posición deseada. No hacer el test de más de un transmisor al mismo tiempo, para evitar falsas indicaciones debidas a la superposición de señales.
  - Después de haber verificado que la intensidad de la señal sea satisfactoria se puede proceder con la instalación definitiva mecánica y eléctrica.

### **Verificación de la intensidad de la señal**

El dispositivo visualiza en modo continuo la intensidad de la señal radio recibida.



Esto simplifica la instalación y la puesta a punto del todo el sistema y además permite hacer una verificación instantánea de la calidad de las comunicaciones radio. La indicación de la intensidad de la señal está visualizada por el led: este puede encenderse de color verde, amarillo o rojo según la calidad de la señal radio recibida:

**Verde:** La señal recibida es buena u óptima: comunicación radio confiable.

**Amarillo:** La señal recibida es suficiente.

**Rojo:** La señal recibida es débil: comunicación no confiable.

El estado de salida actuador apagado se señala con el led correspondiente encendido débil, no apagado. De este modo siempre es posible ver la calidad de la señal radio. El receptor visualiza dos tipos de calidad de la señal en el led.

- Análisis inmediato del último comando recibido.
- Análisis a largo plazo de los comandos recibidos.

Normalmente en el led se visualiza el análisis a largo plazo que es una evaluación de la cantidad de comandos correctos recibidos en el arco de los últimos 90 minutos de funcionamiento.

Cuando se recibe un comando radio, el led de la salida se apaga por un breve instante e inmediatamente después se enciende. Al momento del reencendido por un breve instante el led visualizará el análisis inmediato del último comando recibido el cual es proporcional a la intensidad de la señal radio recibida.

Si el transmisor está en modo "test", el led en el receptor visualizará siempre solo el análisis "inmediato" para poder evaluar inmediatamente si se puede proceder a la instalación mecánica.

Si la intensidad de la señal no es aceptable pruebe a cambiar la posición del

receptor o eventualmente del transmisor. Recuerde que el transmisor como así también el receptor deben montarse lejos de objetos metálicos o paredes reforzadas con metal que podrían debilitar las señales radio.

**NOTA:** El led puede parpadear indicando una anomalía en el sistema; en este caso el color del led tiene un significado diferente (ver el párrafo “Estado salidas actuador”).

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

**SÍNTOMA:** El receptor no da señales de vida.

**PROBABLE CAUSA:** No hay tensión de alimentación a 230V ~ .

**REMEDIO:** Controlar la conexión con la tensión de red. Normalmente el led ❶ puede quedar apagado, pero en el momento que se enciende realiza una secuencia de parpadeos “verde-rojo-verde-rojo” para señalar el buen funcionamiento.

**SÍNTOMA:** El led ❶ Fig.1 en el panel frontal de receptor parpadea continuamente de color verde.

**PROBABLE CAUSA:** El dispositivo señala una anomalía porque ha detectado un error en la sonda de temperatura del termostato o cronotermostato transmisor

**REMEDIO:** Verificar la sonda de temperatura del transmisor y eventual Jumper de selección entre sonda interna y externa. Para ulteriores informaciones leer atentamente las instrucciones de los trasmisores.

- SÍNTOMA:** El led ❶ Fig. 1 en el panel frontal del receptor frontal parpadea continuamente de color amarillo.
- PROBABLE CAUSA:** El dispositivo señala una anomalía porque ha detectado baterías descargadas en el termostato o en el cronotermostato transmisor.
- REMEDIO:** Sustituir las baterías de los relativos transmisores. Para ulteriores informaciones leer atentamente las instrucciones de los trasmisores.
- 

- SÍNTOMA:** El led ❶ Fig. 1 en el panel del receptor parpadea continuamente de color rojo.
- PROBABLE CAUSA:** El canal está en estado de alarma porque no hay comunicación radio.
- REMEDIO:** Controlar la comunicación radio con la función "test" en el transmisor. Evaluar la posibilidad de trasladar los dispositivos lejos de escudos metálicos, o de instalar un dispositivo "repetidor".
- 

- SÍNTOMA:** Cuando el transmisor está funcionando en modo "Test" el receptor no enciende el relé.
- PROBABLE CAUSA:** La dirección del transmisor no coincide con la dirección memorizada en el receptor.
- REMEDIO:** Realizar el autoaprendizaje como se explica en la sección "Configuración del sistema"

**SÍNTOMA:** El transmisor se encuentra en modalidad "test" pero el receptor no activa ningún relé, el led no indica ninguna recepción de comandos vía radio.

**PROBABLE CAUSA:** Las señales recibidas son demasiado débiles para la correcta decodificación de comandos.

**REMEDIO:** Considerar la posibilidad de trasladar los dispositivos lejos de escudos metálicos, o de instalar un dispositivo "repetidor".



### **ATENCIÓN**

- Para determinar la correcta posición asegurarse que las señales radio transmitidas sean correctamente recibidas por la unidad de recepción.
- La instalación y la conexión eléctrica deben ser realizadas por personal cualificado y en conformidad con las leyes vigentes.
- Antes de efectuar cualquier conexión asegurarse que la red eléctrica esté desconectada.

En la óptica de un continuo desarrollo de los propios productos, el fabricante, se reserva el derecho de aportar modificaciones a los datos técnicos y prestaciones sin previo aviso.

El consumidor está garantizado contra defectos de conformidad del producto según la Directiva Europea 1999/44/C€ y con el documento sobre la política del constructor. A pedido del cliente se encuentra disponible en el negocio vendedor el texto completo de la garantía.

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Frequência de funcionamento 868,150 MHz
- Alimentação 230V ~
- Indicação da qualidade da comunicação de rádio
- Direcção dos actuadores NA e NC

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentação:	230V ~ ± 10% 50Hz
Absorção:	11VA
Capacidade dos contactos do relé:	6A@250V ~
Histerese de regulação:	0,3°C
Frequência:	868,150 MHz
Sensibilidade:	-105 dBm
Modulação:	GFSK
Largura da banda (-3 dB):	100 KHz
Tipo de antena:	lâmina interna
Distância máxima do transmissor:	> 300m em campo livre > 50 m dentro de edifícios (dependente do edifício e do ambiente)
Grau de protecção:	IP 30
Temperatura de funcionamento:	0°C .. 40°C
Temperatura de armazenamento:	-10°C .. +50°C
Limites de humidade:	20% .. 80% RH não condensante
Contentor:	Material: ABS VO autoextinguível Cor: Branco sinal (RAL 9003)

Dimensões:	85 x 85 x 31 mm (L x A x P)
Peso:	~ 126 gr. na parede
Fixação:	
Normas de referência EMC:	CEI EN 55014-2 1998-10 ETSI EN 301 489-3 v1.4.1 (2002) ETSI EN 301 489-1 V1.6.1 (2005)
Norma de referência LVD:	CEI EN 60730-1 (2002)
Normas de referência R&TTE:	ETSI EN 300 220-2 v2.1.2 (2007-06)

## GENERALIDADES

Este dispositivo é um receptor a um canal pensado para a activação de cargas (precisamente válvulas electotérmicas ou circuladores) em sistemas de aquecimento/arrefecimento via rádio para ambientes domésticos ou escritórios. Dispõe de 1 canal que pode ser associado a um transmissor independente (termóstato ou cronotermóstato via rádio). Esse sistema oferece uma solução óptima nos edifícios onde não é possível estender fios entre o termóstato e o ambiente a controlar. Funcionando em uma frequência de 868,150 MHz (LPD) fornece ao usuário todas as vantagens dessa banda como a maior liberdade de interferência e uma maior eficiência na propagação do sinal.

## FUNCIONAMENTO

Cada termóstato ou cronotermóstato transmissor envia determinados comandos via rádio à unidade receptora em base à necessidade de aquecimento ou arrefecimento do ambiente onde está situado. Esses comandos via rádio são então recebidos e decodificados pela unidade

receptora, que normalmente é instalada no próprio local em que estão presentes a caldeira ou o condicionador de ar. Na unidade receptora se liga ou desliga o relé de saída em função da necessidade; essa saída pode ser conectada a uma válvula que controla o fluxo de água quente/fria no relativo dispositivo de aquecimento/arrefecimento presente no ambiente. Quando está em funcionamento, o receptor verifica continuamente o estado de cada canal com o propósito de reconhecer eventuais problemas de funcionamentos dos transmissores.

## **DESCRIÇÃO MECÂNICA**

### **LED**

No painel frontal do dispositivo, visível na Fig. 1, está presente um led ❶ que favorece informações sobre a correcta alimentação, o estado do canal de saída e a intensidade do sinal:

#### **Alimentação**

Quando a unidade receptora é alimentada, o led ❶ se acende e efectua uma sequência de lampejos “verde-vermelho-verde-vermelho” de modo a sinalizar o bom funcionamento do dispositivo. Em seguida o led se torna activo segundo a sua função normal e o receptor começa a desenvolver a sua normal actividade decodificando os sinais emitidos pelos transmissores.

#### **Estado de saída do actuador**

Durante o funcionamento normal, o led ❶ pode se acender de cor verde, amarelo ou vermelho.

O LED proporciona várias informações sobre a saída e o termóstato de rádio

que o comanda.

Em geral, é necessário ter presente a seguinte regra:

- O led aceso, qualquer que seja a cor, indica que a relativa saída do actuador está activada.
- O led apagado ou com acendimento pouco perceptível indica que a relativa saída do actuador está desactivada.
- A cor do led informa quanto à qualidade da comunicação de rádio. Ver parágrafo “Verificação da intensidade do sinal”.
- O led continuamente intermitente indica a presença de uma anomalia do sistema que requer a intervenção do usuário. Nesse caso a cor do led tem o seguinte significado:

**Verde:** Erro na sonda de temperatura do termóstato transmissor.

**Amarelo:** Bateria descarregada do termóstato transmissor.

**Vermelho:** Comunicação de rádio ausente.

Quando o canal está em estado de anomalia e o led pisca, ele pode piscar de dois diferentes modos, em função do estado do relé de saída. Se a saída está desactivada o led permanece normalmente apagado para então emitir um breve lampejo, enquanto que se a saída está activa o led permanece normalmente aceso para então se apagar brevemente.

#### **Botão de automemorização**

O dispositivo receptor está dotado de um botão para a automemorização do endereço ao termóstato (ou cronotermóstato), indicado com **4** na Figura 1-4.



## INSTALAÇÃO

Antes de realizar a instalação do receptor, assegurar-se que os sinais de rádio transmitidos pelo termóstato sejam correctamente recebidos pelo receptor.

- Assegurar-se que o dispositivo não seja alimentado (que não haja tensão presente).
- Retirar a tampa fazendo alavanca com uma chave de fenda nos dentes de plástico, indicados com ② na Fig. 1-2-3, exercendo uma leve pressão entre o dente e o orifício no plástico, sem impulsar directamente sobre ele para evitar quebrá-lo.
- Encontrada a melhor posição de instalação (para a recepção do sinal), fixar a base do receptor na parede entre dois parafusos, utilizando os dois orifícios com distância entre os eixos de 60 mm.

**Enquanto se trabalha com as ferramentas em proximidade das partes electrónicas, verificar com atenção que o circuito esteja desconectado da rede de alimentação a 230V ~ , e prestar atenção para não danificar os circuitos ou os componentes.**

- Efectuar as conexões eléctricas como indicado no parágrafo “Conexões eléctricas”.
- Fechar o dispositivo posicionando a tampa na base e prestando atenção para que o orifício esteja na direcção do led, logo pressionar levemente até o disparo dos quatro dentes de plástico.
- Configurar o dispositivo como indicado em “Configuração do sistema”.

## CONEXÕES ELÉTRICAS

Nesta secção é ilustrado como conectar correctamente o receptor: ler atentamente o que é apresentado a seguir e comparar com a Fig. 5 - 6 que mostra a disposição dos terminais e como estão conectados internamente.

Os terminais 1 e 2 alimentam os circuitos do receptor, e são para conectar à tensão da rede 230V ~ com o neutro no terminal 1.

Os terminais 6, 7, 8 são os contactos tipo SPDT do relé de saída.

Na Figura 5 é ilustrado como conectar uma válvula que será alimentada quando a saída for activada, isto é, quando o termóstato requer quente (aquecimento) usando o contacto NA do relé.

Na Figura 6 é ilustrado como conectar o receptor à entrada do “termóstato ambiente” de uma caldeira. Seguir esse esquema quando se deve substituir o termóstato por fios da caldeira por um termóstato ou cronotermóstato de rádio.

## **CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA**

Para poder instalar mais termóstatos na mesma área e para poder utilizar os sistemas de multicanal, cada termóstato é dotado de um código de “endereço” próprio. Termóstatos com endereços diversos podem funcionar ao mesmo tempo sem interferir e controlar assim diferentes zonas. Com o propósito de memorizar o endereço do termóstato do qual se deseja receber os sinais, é necessário efectuar o “procedimento de automemorização” descrito a seguir.

### **Procedimento de automemorização**

- Assegurar-se de ter fechado o contentor de plástico do receptor antes de alimentar o circuito já que todas as partes internas estão submetidas a alta tensão de 230V ~ .
- Ligar o receptor: o led **1** pisca por alguns segundos durante a fase de inicialização.
- Ligar apenas um termóstato ou cronotermóstato e colocá-lo em modo “test”

(isto significa que o transmissor emitirá continuamente um comando de ligar seguido de outro de desligar após três segundos). É recomendável ter o transmissor no mesmo ambiente do receptor.

- Pressionar por um segundo o botão de automemorização inserindo uma pequena chave de fenda na fenda visível em 4 da Fig.1. Desse modo é activado o procedimento de “automemorização” e o led do receptor pisca rapidamente de cor amarela.
- Logo que um comando de teste é recebido, o led permanecerá aceso amarelo fixo e permanecerá nessa condição por 7 segundos. Nesse tempo o módulo continua a receber comandos de teste, e memoriza somente o sinal recebido com maior intensidade. Desse modo será memorizado o sinal proveniente do transmissor mais próximo e será evitado que sejam memorizados endereços de eventuais transmissores em teste desconhecidos ao sistema.
- Transcorridos os 7 segundos o procedimento se conclui e o led correspondente pisca segundo uma sequência vermelho-verde-vermelho-verde a indicar que foi salvo o endereço do transmissor.
- O receptor volta ao funcionamento normal, e o relé de saída começará logo a activar-se e desactivar-se a cada três segundos, seguindo os comandos dados pelo transmissor na modalidade “test”.  
Com a função “test” é recomendado verificar a intensidade do sinal recebido colocando o transmissor na posição desejada.  
Não testar mais de um transmissor ao mesmo tempo, para evitar falsa indicação devido a sobreposições de sinal.
- Após ter verificado que a intensidade do sinal seja satisfatória pode-se

realizar a instalação mecânica e eléctrica definitiva.

### **Verificação da intensidade do sinal**

O dispositivo visualiza de maneira contínua a intensidade do sinal de rádio recebido. Isto simplifica a instalação e o ajuste de todo o sistema e, além disso, permite realizar uma verificação instantânea da qualidade das comunicações de rádio.

A indicação da intensidade do sinal é visualizada pelo led: ele pode se acender com a cor verde, amarela ou vermelha segundo a qualidade do sinal de rádio recebido:

**Verde:** O sinal recebido é bom ou óptimo: comunicação de rádio confiável.

**Amarelo:** O sinal recebido é suficiente.

**Vermelho:** O sinal recebido é fraco: comunicação não confiável.

O estado de saída do actuador desligado é sinalizado com o led correspondente com acendimento pouco perceptível ao invés de apagado. Desse modo é sempre possível visualizar a qualidade do sinal de rádio.

O receptor visualiza dois tipos de qualidade do sinal no led:

- Análise imediata do último comando recebido.
- Análise a longo prazo dos comandos recebidos.

Normalmente no led é visualizada a análise “a longo prazo” que é uma avaliação da quantidade dos comandos correctos recebidos no decorrer dos últimos 90 minutos de funcionamento.

No instante em que é recebido um comando de rádio, o led da saída se apaga por um breve instante e então logo se acende novamente. Ao se reacender por um breve instante o led visualizará a análise imediata do último comando recebido, a qual é proporcional à intensidade do sinal de rádio recebido.

Caso o transmissor esteja no modo “test”, o led no receptor visualizará sempre

e somente a análise “imediate” de modo a poder avaliar imediatamente se é possível realizar a instalação mecânica.

Se a intensidade do sinal não é aceitável, tentar mudar a posição do receptor ou eventualmente do transmissor. Lembrar que o transmissor e o receptor devem ser montados longe de objectos metálicos ou paredes reforçadas com metal que possam enfraquecer os sinais de rádio.

**NOTA:** O led pode piscar para indicar uma anomalia do sistema; nesse caso a cor do led tem um significado diferente (ver o parágrafo “Estado das saídas do actuador”).

## RESOLUÇÃO DOS PROBLEMAS

**PROBLEMA:** O receptor não responde.

**CAUSA PROVÁVEL:** Não está presente a tensão de alimentação a 230V ~ .

**SOLUÇÃO:** Verificar a conexão com a tensão de rede. Normalmente o led ❶ pode permanecer apagado, mas ao se acender efectua uma sequência de lampejos “verde-vermelho-verde-vermelho” para sinalizar o bom funcionamento.

---

**PROBLEMA:** O led ❶ Fig. 1 no painel frontal do receptor pisca continuamente na cor verde.

**CAUSA PROVÁVEL:** O dispositivo sinaliza uma anomalia porque detectou um erro na sonda de temperatura do termóstato ou cronotermóstato do transmissor.

**SOLUÇÃO:** Verificar a sonda de temperatura do transmissor e o eventual jumper de selecção entre sonda interna e externa.

Ler atentamente as instruções dos transmissores para mais informações.

---

**PROBLEMA:** O led ❶ Fig. 1 no painel frontal do receptor pisca continuamente na cor amarela.

**CAUSA PROVÁVEL:** O dispositivo sinaliza uma anomalia porque detectou baterias descarregadas no termóstato ou cronotermóstato do transmissor.

**SOLUÇÃO:** Substituir as baterias dos relativos transmissores. Ler atentamente as instruções dos transmissores para mais informações.

---

**PROBLEMA:** O led ❶ Fig. 1 no painel frontal do receptor pisca continuamente na cor vermelha.

**CAUSA PROVÁVEL:** O canal está em “estado de alarme” porque a comunicação de rádio está ausente.

**SOLUÇÃO:** Verificar novamente a comunicação de rádio com a função “test” no transmissor. Avaliar a possibilidade de deslocar os dispositivos para longe das protecções metálicas, ou de instalar um dispositivo “repetidor”.

---

**PROBLEMA:** Quando o transmissor está funcionando em modo “Test”, o receptor não liga o relé.

**CAUSA PROVÁVEL:** O endereço do transmissor não coincide com o endereço memorizado no receptor.

**SOLUÇÃO:** Efectuar a automemorização como explicado no parágrafo “Configuração do sistema”.

**PROBLEMA:** O transmissor se encontra em modo “test” mas o receptor não activa nenhum relé, o led não indica nenhuma recepção de comandos via rádio.

**CAUSA PROVÁVEL:** Os sinais recebidos são muito fracos para a correcta descodificação dos comandos.

**SOLUÇÃO:** Avaliar a possibilidade de deslocar os dispositivos para longe das protecções metálicas, ou de instalar um dispositivo “repetidor”.

### **ATENÇÃO**

- Ao determinar a correcta posição assegurar-se que os sinais de rádio transmitidos sejam correctamente recebidos pela unidade de recepção.
- A instalação e a ligação eléctrica do dispositivo devem ser realizadas por pessoal qualificado e em conformidade com as leis vigentes.
- Antes de efectuar qualquer conexão certificar-se que a rede eléctrica esteja desligada.

Dentro da visão de um contínuo desenvolvimento dos próprios produtos, o fabricante reserva-se o direito de realizar modificações nos dados técnicos e performances sem aviso prévio. Ao consumidor possui a garantia contra todos os defeitos de conformidade do produto segundo a Directiva Europeia 1999/44/C E, bem como o documento sobre a política de garantia do construtor. O texto completo da garantia está disponível com o vendedor, sob pedido.

@IST01730AAN 020272A0 260112