

Ricevitore monocanale 433,92MHz ad auto apprendimento (cod. FT1050K)

Questo ricevitore monocanale ad auto apprendimento (basato sul microcontrollore PIC16F683 e sul ricevitore ibrido AC-RX2 a 433,92 MHz) è in grado di decodificare il segnale proveniente dai radiocomandi con codifica MM53200, UM3750, UM86409 o Holtek HT-12. L'unità consente di memorizzare fino a 10 codici (anche di trasmettitori differenti) e garantisce una portata di circa 50 metri in assenza di ostacoli.

Il relé di uscita presente sulla scheda, provvisto di LED di stato, può operare sia in modalità impulsiva che bistabile (impulsiva mediante jumper) ed è adatto per controllare carichi con assorbimento massimo di 3 A. Il disposi-



tivo ha un ingombro di 53 x 49 mm e prevede una tensione di alimentazione continua compresa tra 12 e 16 V.

Realizzazione pratica

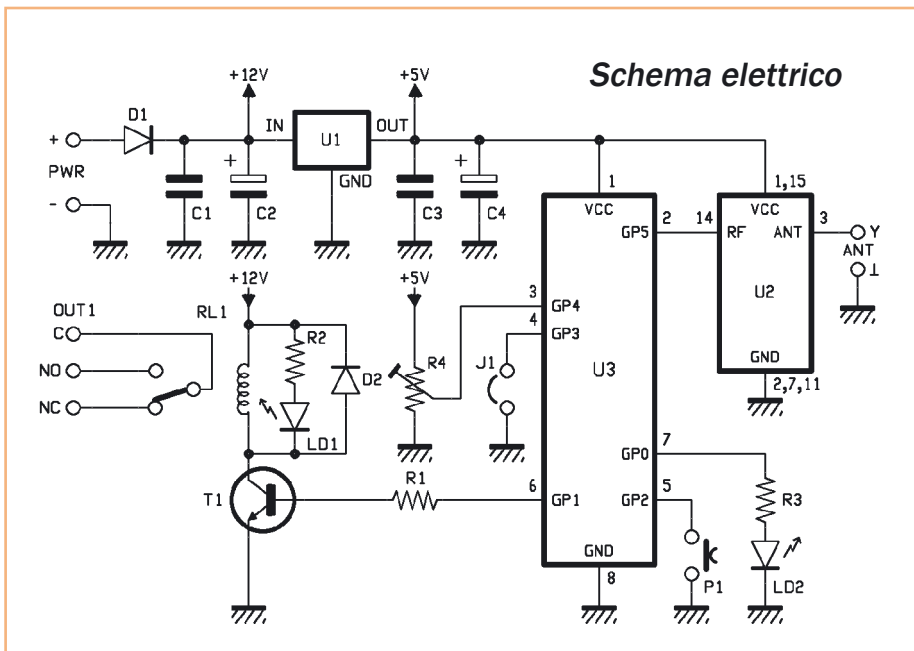
Tutto il circuito è composto da componenti elettronici in formato tradizionale, pertanto l'operazione è semplice e alla portata di tutti: è sufficiente un saldatore da 25÷30 watt e un po' di filo di lega saldante da 0,8 mm.

Per il corretto orientamento degli elementi polarizzati (transistor, diodi, regolatore, microcontrollore, ecc.) seguire il piano di montaggio riportato nelle istruzioni. Montare i componenti partendo da resistenze e diodi al

silicio, quindi proseguire con lo zoccolo per U3, i condensatori (prima i non polarizzati e poi gli elettrolitici) il transistor, i LED, il relé, il regolatore di tensione, la morsettiera, lo strip maschio a 2 poli, il microswitch P1 e per ultimo il modulo ricevente U2. Con un filo rigido (o semplicemente con un reoforo tagliato da un componente precedentemente saldato), realizzare il ponticello posto in prossimità del LED LD1. Completato il montaggio, verificare attentamente le saldature quindi inserire il microcontrollore U3 (già programmato con il relativo firmware) nel relativo zoccolo. Assicurarsi che l'orientamento dei com-

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Numero di uscite: 1, a relé (3A)
- Modalità uscita:
Monostabile, Bistabile
- Alimentazione: 12-16 Vdc
- Assorbimento: 100 mA max.
- Memoria: 10 codici
- Codifica: MM53200/HT-12



ponenti sia esattamente come mostrato nel piano di montaggio. Per ultimo prendere il filo in rame smaltato da 17cm (incluso nel kit) e stagnare un'estremità dopo aver rimosso lo smalto per circa 5mm (raschiandolo con

un taglierino). Ora inseri- re l'estremità stagnata del filo (che svolge la funzio- ne di antenna) nel mor- setto contrassegnato con "Y" quindi serrare la vite. Se si desidera dotare il ricevitore di un'antenna tipo ground-plane, col-

legare il conduttore centrale (anima) del relativo cavo coassiale al termi- nale "Y" della morsettie- ra e la calza di schermo al morsetto di massa. Per alimentare il circuito utilizzare un alimentato- re con tensione d'uscita

Tabella 1 - Significato dei LED del ricevitore monocanale.

Diodo luminoso	Normale funzionamento	Programmazione
LD1 ROSSO	Attività OUT1: acceso=RL1 eccitato spento=RL1 a riposo	-
LD2 VERDE	All'avvio o all'uscita dall'apprendi- mento o cancellazione dei codici, segnala con 5 lampeggi l'avvio in modalità normale.	Si accende per 2 secondi quando si entra in programmazione; Lampeggia quando il circuito ha appreso il codice trasmesso; È fisso se l'apprendimento è fallito.

Piano di montaggio

Elenco Componenti:

R1: 4,7 kohm

R2: 1 Kohm

R3: 470 ohm

R4: non montato

C1: 100 nF multistrato

C2, C4: 100 μ F 35 VL elettrolitico

C3: 100 nF multistrato

U1: 7805

U2: AC-RX2/CS

U3: PIC12F683 (MF1050)

D1: 1N4007

D2: 1N4148

LD1: LED 5 mm rosso

LD2: LED 5 mm verde

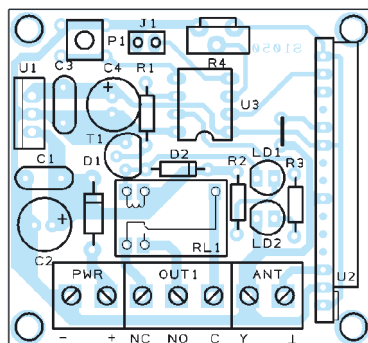
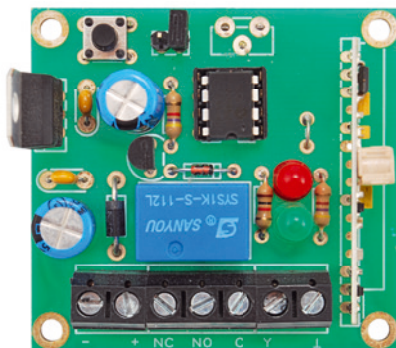
T1: BC547

P1: Microswitch

RL1: Relè 12V

Varie:

- Morsetto 2 poli (2 pz.)
- Morsetto 3 poli
- Zoccolo 4+4
- Strip maschio 2 vie
- Jumper
- Circuito stampato



di 12+16Vdc (in grado di fornire una corrente continua di almeno 100 mA) che dovrà essere collegato ai morsetti PWR contrassegnati con + e -.

Accensione

Dopo aver fornito alimentazione al dispositivo, il LED LD2 emette 5 lampeggi, ad indicare il cor-

retto avvio e il normale funzionamento, che corrisponde all'esecuzione del comando fornito a distanza con un radiocomando il cui codice è già stato appreso.

Modalità di funzionamento

L'impostazione della modalità di funzionamento

dell'uscita a relè si effettua con J1: con **jumper aperto**, si imposta la **modalità monostabile** (il relè si porta a livello alto alla ricezione di un codice valido e torna a riposo quando il pulsante corrispondente al codice viene rilasciato) mentre con **jumper chiuso** si imposta la **modalità bi-**

stabile (il relé cambia la propria condizione ogni-qualvolta il microcontrollore riconosce un codice valido).

La modalità di funzionamento dell'uscita può essere cambiata anche durante il funzionamento, pertanto non è necessario spegnere e riavviare il circuito.

Procedura di apprendimento

Questa operazione può essere eseguita in ogni momento. Premere e mantenere premuto il pulsante P1; il LED verde (LD2) si accende indicando l'avvio della fase di autoapprendimento.

Ora premere il pulsante del trasmettitore di cui si desidera apprendere il codice (se il TX dispone di più pulsanti e quindi più canali, verrà appreso solo il pulsante premuto) e attendere che il LED verde lampeggi, segno che l'apprendimento è andato a buon fine.

Se il LED rimane acceso a luce fissa, significa che la memoria è piena o il codice trasmesso non è valido (non ha il formato richiesto perché inviato da un TX con codifica differente da MM53200, UM3750, UM86409 o HT-12). Il circuito può memorizzare i codici dei

trasmettitori senza preclusioni, fuorché il codice binario ottenuto con tutti i dip-switch del radiocomando impostati su ON; in questo caso potranno essere utilizzate solamente 4.095 combinazioni invece di 4.096.

Cancellazione dei codici appresi

L'operazione di cancellazione della memoria EEPROM prevede la **cancellazione di TUTTI i codici in essa memorizzati**. Per effettuare l'operazione procedere come di seguito descritto:

togliere alimentazione al circuito e riaccenderlo dopo aver premuto il pulsante P1; quest'ultimo deve essere rilasciato solo quando il LED verde rimane acceso fisso per 2 secondi, ad indicare l'avvenuta cancellazione della memoria.

A questo punto si può rilasciare il pulsante: il LED verde emetterà 5 lampeggi ad indicare l'uscita dalla procedura di cancellazione e l'avvio normale del ricevitore.

In tabella 1 è riportato il significato dei LED presenti sulla scheda del ricevitore RF.

A tutti i residenti nell'Unione Europea. Importanti informazioni ambientali relative a questo prodotto



Questo simbolo riportato sul prodotto o sull'imballaggio, indica che è vietato smaltire il prodotto nell'ambiente al termine del suo ciclo vitale in quanto può essere nocivo per l'ambiente stesso. Non smaltire il prodotto (o le pile, se utilizzate) come rifiuto urbano indifferenziato; dovrebbe essere smaltito da un'impresa specializzata nel riciclaggio. Per informazioni più dettagliate circa il riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto.

Prodotto e distribuito da:

FUTURA GROUP SRL

Via Adige, 11 - 21013

Gallarate (VA)

Tel. 0331-799775

Fax. 0331-778112

Web site:

www.futurashop.it

Info tecniche:

www.futurashop.it/Assistenza-Tecnica

L'articolo completo del progetto è stato pubblicato su:
Elettronica In n. 183