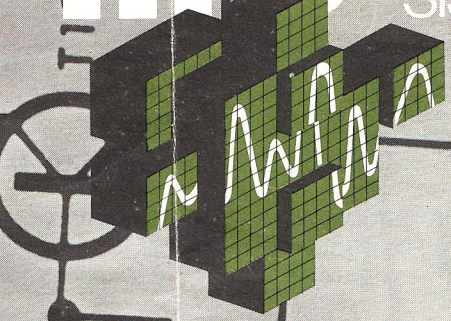
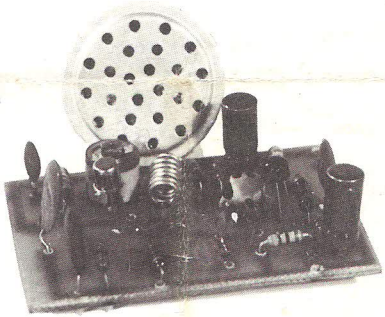
PLAY KITS

PRACTICAL ELECTRONICS SISTEM





KT 429

MICROTRASMETTITORE F. M.

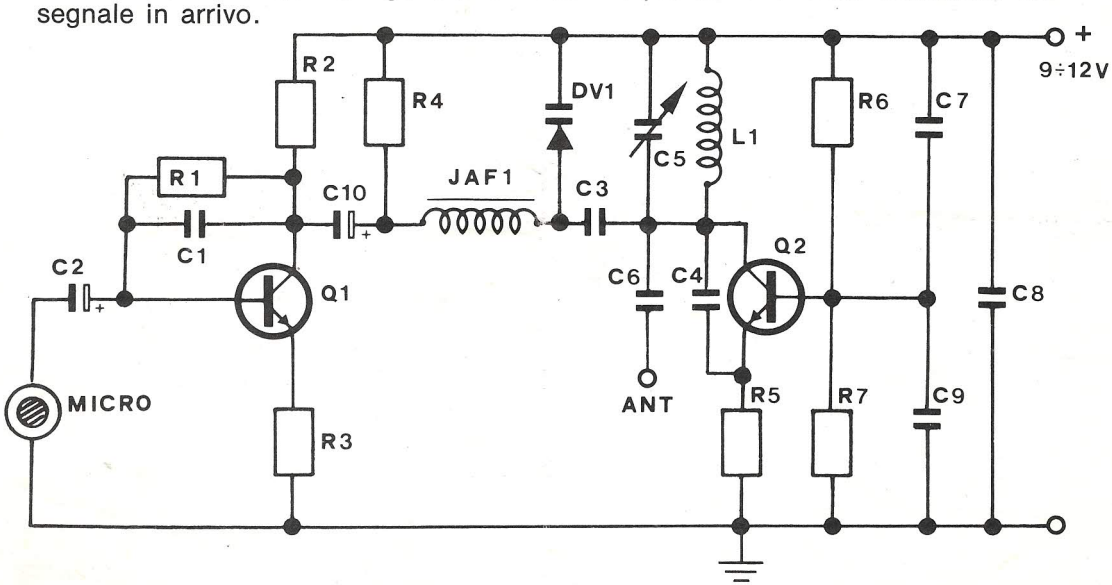
C. T. E. International s.n.c.
via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 0522 - 61397

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione	9 ÷ 12 Vcc
Assorbimento massimo	20 ÷ 30 mA
Frequenza di trasmissione	88 ÷ 108 MHz
Raggio d'azione	300 mt. circa

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO DEL CIRCUITO

Il KT 429 per la sua compattezza è senz'altro da considerarsi un minitrasmettitore, infatti, date le sue ridotte dimensioni, può venire nascosto in un normale pacchetto di sigarette, tutto ciò senza sacrificare nulla all'efficienza del circuito.
Il KT 429 si presta inoltre ad alcune sperimentazioni molto semplici; la prima è quella di installare un'antenna esterna del tipo Ground Plane (ad esempio il modello GP 100 costruito dalla C.T.E. International). In questo modo si potrà senz'altro aumentare il raggio d'azione del vostro microstrasmettitore.
Un altro semplice esperimento è quello di sostituire alle pile un alimentatore stabilizzato ed aumentare gradualmente la tensione di alimentazione fino ad un massimo di 12 Vcc e noterete come la potenza irradiata dal vostro trasmettitore vari al variare della tensione di alimentazione.
In ultima analisi il microtrasmettitore F.M. KT 429 si potrà trasformare per voi in un piccolo laboratorio di ricerca per lo studio delle trasmissioni in modulazione di frequenza.
Il circuito può venire suddiviso per, comodità, in 2 stadi: il primo di Bassa Frequenza formato dal transistor Q1 ed il secondo di Alta Frequenza costituito dal transistor Q2. Il segnale di ingresso viene amplificato da Q1 e tramite il condensatore C2 attraversa l'impedenza di filtro e giunge al diodo varicap DV 1 (N.B. il diodo varicap varia la sua capacità al variare della tensione applicata ai suoi capi).
Il diodo varicap è in paralello ad L1 e, variando la sua capacità, tramite la tensione fornita dal segnale proveniente da C2, modifica la frequenza di trasmissione; in questo modo otteniamo uno stadio modulato in frequenza.
Il secondo transistor Q2 genera un'Alta Frequenza che verrà modulata dal segnale in arrivo.



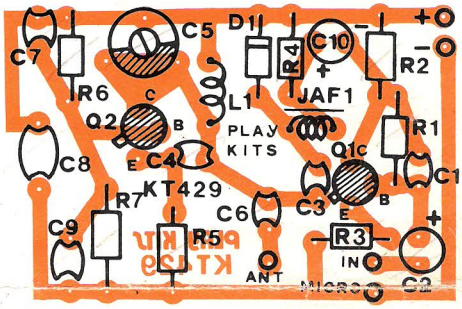
ELENCO COMPONENTI

Q.tà	Sigla	Descrizione
1	R1	1 Mohm 1/4 W
1	R2	5,6 Kohm 1/4 W
1	R3	47 ohm 1/4 W
1	R4	100 Kohm 1/4 W
1	R5	100 ohm 1/4 W
1	R6	4,7 Kohm 1/4 W
1	R7	1 Kohm 1/4 W
1	C1	470 pF ceramico
2	C2-C10	4,7 uF 12 V elettrolitico
2	C3-C4	10 pF ceramico
1	C5	4 ÷ 20 pF compensatore ceramico
1	C6	2,2 pF ceramico
1	C7	47 KpF ceramico
1	C8	100 KpF ceramico o poliestere
1	C9	15 KpF ceramico
1	Q1	BC 209 o equivalente
1	Q2	2N 708 - 2N 914 o equivalente
1	DV1	BA 102 o equivalente diodo varicap
1	Micro	Cartuccia microfonica piezoelettrica
1	JAF1	220 uH impedenza A.F.
1	L1	Bobina di sintonia (vedere testo)
80 cm.		Filo
1		Circuito stampato
1		Portapile
1		Confezione di stagno
10 cm		Filo argentato Ø 1 mm

NOTE COSTRUTTIVE BOBINA L 1

Avvolta su di un diametro di 4 mm., è costituita da 6 spire di filo di rame argentato Ø 1 mm con una spaziatura tra le spire di circa 0,4 mm.

N.B.: Diminuendo il numero delle spire aumenta la frequenza di trasmissione.



MONTAGGIO

Per un corretto montaggio del KT 429 seguire il presente ordine:

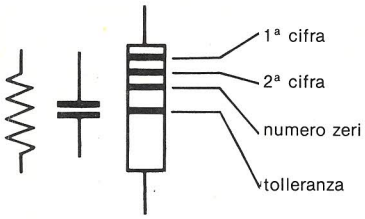
SALDARE SUL CIRCUITO STAMPATO:

— Tutte le resistenze.
— Il diodo varicap DV1 prestando attenzione alla polarità.
— Tutti i condensatori prestando attenzione alla polarità dei condensatori elettrolitici.
— Il compensatore C5.
— L'impedenza JAF1.
— La bobina L1.
— I transistor Q1 e Q2 facendo attenzione a non invertire i terminali onde avitarne il danneggiamento.
— Il portapile.
— Tramite due spezzoni di filo saldare la capsula microfonica.
— Il rimanente filo argentato va steso e saldato nel foro ANT, e fungerà da antenna trasmittente.
— Eseguire la taratura.

TARATURA

La taratura di questo circuito non richiede particolare strumentazione ed è molto semplice da eseguirsi. Con un cacciavite di **plastica** si regola il compensatore C5 sino a quando si è raggiunta la frequenza di trasmissione desiderata. La verifica della centratura viene eseguita con un normale ricevitore F.M. sintonizzato sulla frequenza su cui si desidera trasmettere.

CODICE DEI COLORI PER IL RICONOSCIMENTO DEI RESISTORI E CONDENSATORI

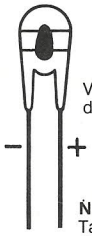


Nero	= 0
Marron	= 1
Rosso	= 2
Arancio	= 3
Giallo	= 4
Verde	= 5
Blu	= 6
Viola	= 7
Grigio	= 8
Bianco	= 9

Valore resistori espresso in OHM
Valore condensatori espresso in PF

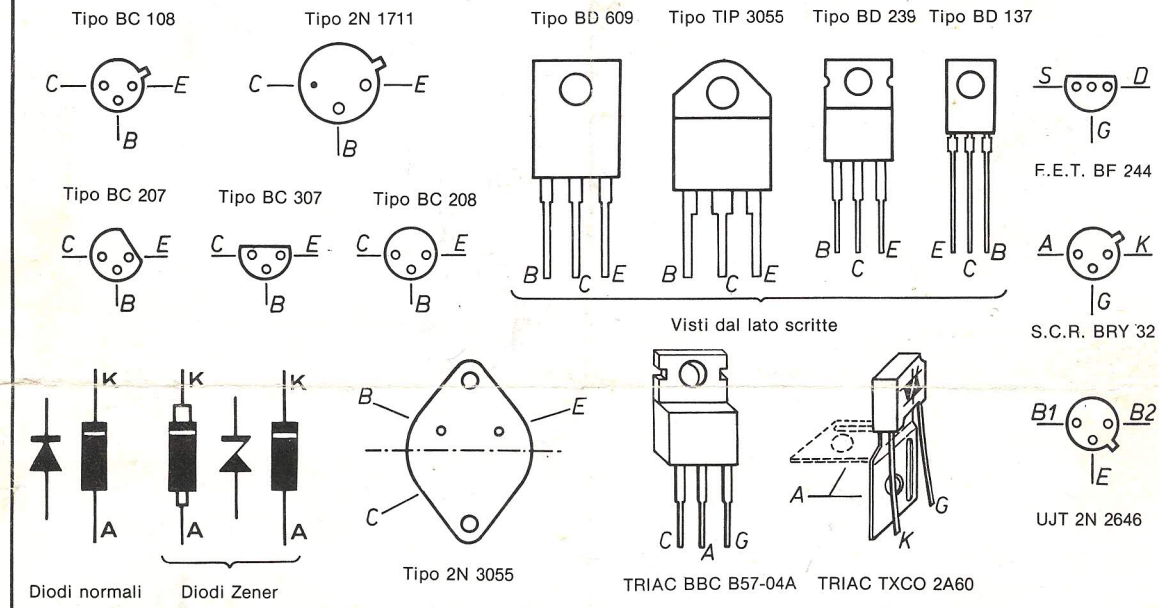
Colore tolleranza: Oro = 5%; Argento = 10%
Assente = > 10%

RICONOSCIMENTO POLARITÀ CONDENSATORI AL TANTALIO



N.B. - Per i condensatori al Tantalio è valido lo stesso codice dei condensatori normali.

LEGENDA PER IL RICONOSCIMENTO DEI SEMICONDUTTORI PIÙ COMUNI



INFORMAZIONI UTILI PER LA REALIZZAZIONE DEI PLAY KITS

1 — Controllare che nella confezione sia presente tutto il materiale occorrente per la realizzazione del Kit, in caso contrario fare richiesta del materiale mancante direttamente al vostro fornitore.

2 — Nel montaggio dare la precedenza agli ancoraggi, quindi fare seguire le resistenze ed i condensatori, e, per ultimi, tutti i semiconduttori. Tenere inoltre presente che i componenti più bassi vanno montati per primi.

3 — Controllare la giusta polarità dei diodi, condensatori elettrolitici, e di tutti i componenti semiconduttori prima del montaggio sulla basetta del circuito stampato.

4 — I componenti vanno montati aderenti al circuito stampato; il loro corretto montaggio è in posizione orizzontale o verticale, ma mai inclinata.

5 — Consigliamo di tagliare i terminali dei componenti solamente dopo averli saldati, questo per ottenere una migliore dispersione di calore.

6 — Nella saldatura dei semiconduttori bisogna fare molta attenzione a non surriscaldarli, al fine di non renderli inutilizzabili.

7 — Le saldature non debbono essere fredde, ciò comprometterebbe il buon funzionamento di tutta l'apparecchiatura. La miglior tecnica per ottenere saldature perfette è quella di appoggiare per primo il saldatore sulla pista del circuito stampato, poi aggiungere lo stagno.

8 — Prima di alimentare l'apparato, controllare visivamente il corretto montaggio e la mancanza di cortocircuito.

9 — Tutti i semiconduttori sono collaudati singolarmente.