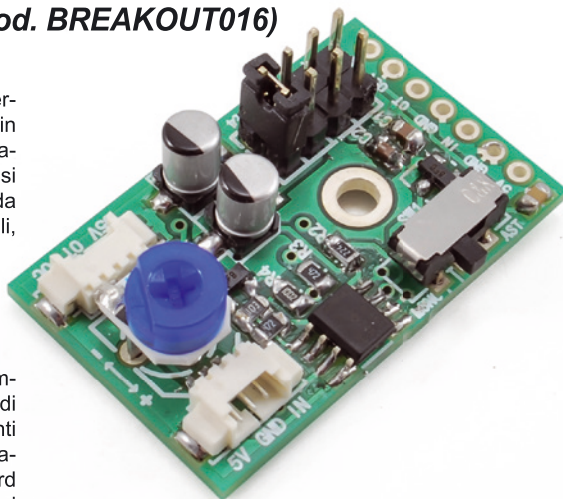


Timer monostabile/astabile con NE555

montato (cod. BREAKOUT016)

Breakout board basata sull'integrato 555 (versione SMD). Il 555 è un timer configurabile in vario modo che incorpora una coppia di comparatori le cui uscite sono collegate agli ingressi di SET e RESET di un flip flop RS, in modo da realizzare multivibratori astabili e monostabili, ovvero bistabili. Offre la possibilità di traslare la tensione di riferimento della coppia di comparatori, e perciò quella alla quale avviene la commutazione, consente di far generare all'NE555, nella configurazione astabile, segnali di frequenza variabile, implementando un vero e proprio modulatore di frequenza (FSK) con pochissimi componenti esterni e con una minima occupazione di spazio sul circuito stampato. La breakout board dispone di 4 jumper per scegliere quattro tempi diversi (t_1 , t_2 , t_3 , t_4), (vedi Tabella 1) due connettori per l'alimentazione e i collegamenti di uscita e ingresso di trigger, una fila di piazzole a passo 2,54 mm che permettono di montare un pin strip maschio per innestare la scheda su hardware esistente. Il connettore dell'alimentazione è quello che porta 5V, GND e IN (l'ingresso TTL di trigger nella modalità monostabile)

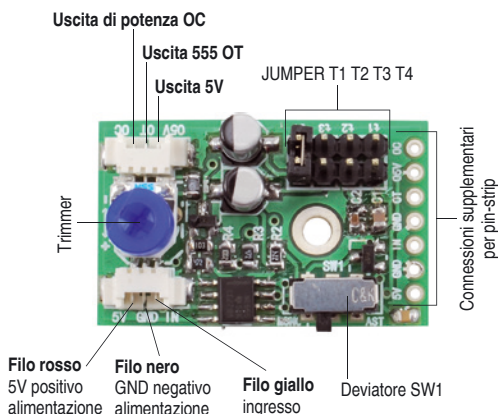


mentre l'altro, oltre a ripetere i 5V trasporta le uscite, che sono quella del 555 (OT) e il collettore del transistor T2 che realizza l'uscita di potenza (OC). Sul pin strip troviamo invece tutti i contatti dei due connettori.

Funzionamento in modalità monostabile

È possibile utilizzare la breakout in due configurazioni: multivibratore astabile e monostabile. Per ottenere la prima modalità bisogna spostare il deviatore su MONO, allorché il piedino DIS viene collegato a una batteria di condensatori selezionabile mediante quattro jumper siglati t_1 , t_2 , t_3 , t_4 ; la stessa sezione del doppio deviatore cortocircuita, escludendola, R2, utilizzata nella configurazione astabile, oltre a unire i piedini 6 e 7.

L'altra metà del doppio deviatore, invece, collega il piedino 2 al collettore del transistor T1, il quale funziona da interruttore statico per commutare lo stato dell'ingresso di trigger del 555; la base del transistor, tramite il partitore resistivo formato da R3 ed R4, viene polarizzata tramite la tensione che applicheremo all'ingresso



IN. Quest'ultimo è dunque l'input di trigger, attivo nella sola modalità monostabile (dato che nella posizione AST il deviatore esclude T1) e progettato per ricevere impulsi di tensione di valore compreso fra 3 e 12 volt (tipicamente TTL 0/5V).

$$f = 1/2(Ct \times 2R)$$

dove Ct è il condensatore selezionato e R la resistenza data dalla somma di R1 ed R7 (valgono le considerazioni già fatte per il monostabile).

Funzionamento in modalità astabile

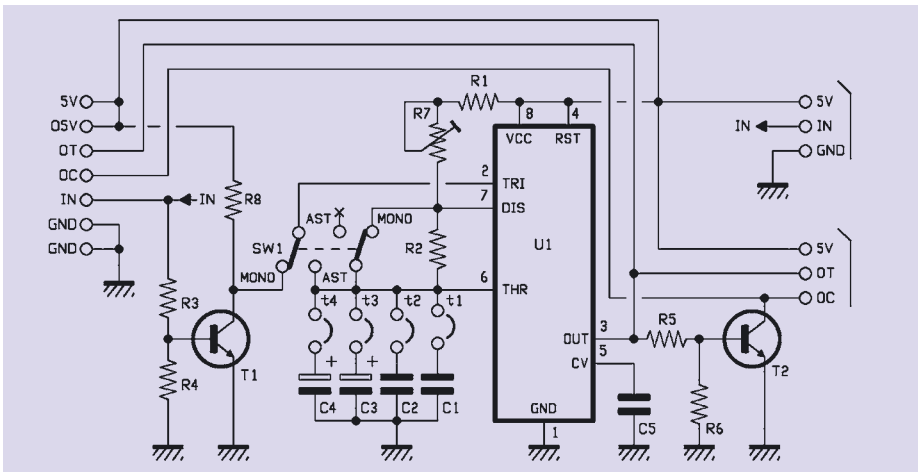
Portare il doppio deviatore nella posizione AST: in questo caso il piedino 2 viene sconnesso dal collettore del T1 (quindi lo stato di IN risulta ininfluenza) e da R6 viene rimosso il cortocircuito, cosicché i piedini 2 e 6 vengono uniti e il 7 risulta collegato solo ad R7 (che decide stavolta la frequenza di lavoro del multivibratore, sempre secondo la Tabella 1) e ad R2. THR si connette ad R2 e al condensatore scelto tramite i jumper, che diventa il Ct. La frequenza di commutazione dell'uscita dell'NE555 nella configurazione astabile è data dalla formula:

L'articolo completo del progetto è stato pubblicato su: *Electronica* In n. 201

		ASTABILE				MONOSTABILE		
		Tmin - 1 kohm		Tmax - 1 Mohm		1 kohm	1 Mohm	
C (uF)	C (F)	T Amin (ms)	T Bmin (ms)	T Amax (ms)	T Bmax (ms)	t	Tmin (ms)	Tmax (ms)
3,3 uF	0,0000033	0,505405	0,503118	2,792305	0,503118	t1	0,00363	3,63363
10 uF	0,00001	1,53153	1,5246	8,46153	1,5246	t2	0,011	11,011
33 uF	0,000033	5,054049	5,03118	27,92305	5,03118	t3	0,0363	36,363
100 uF	0,0001	15,3153	15,246	84,6153	15,246	t4	0,11	110,11

Tabella 1

[schema elettrico **COMPARATORE**]



Informazioni importanti

Si prega di leggere attentamente le informazioni contenute nel presente manuale prima di mettere in servizio il dispositivo al fine di salvaguardare la propria sicurezza e di utilizzare l'apparecchio in modo appropriato. Il dispositivo deve essere impiegato esclusivamente per l'uso per il quale è stato concepito. In nessun caso l'azienda Futura Elettronica o i rispettivi rivenditori, saranno ritenuti responsabili per qualsiasi tipo di danno, straordinario, accidentale o indiretto di qualsiasi natura (economica, fisica ecc...), derivante dal possesso, dall'uso o dal guasto del presente prodotto.

La garanzia decade in caso di modifiche o manomissioni del dispositivo o qualora non vengano rispettate le indicazioni riportate nel presente manuale.



In relazione alla sofisticata tecnologia utilizzata, il dispositivo è particolarmente sensibile alle correnti elettrostatiche. Per questo motivo non bisogna toccare le parti metalliche (piste, terminali di componenti, eccetera) con le dita.

Per maneggiare il dispositivo prendere la piastra per i bordi evitando di toccare i componenti.

Avviso

L'utente che integra il dispositivo con altri componenti o che provvede all'inserimento in un contenitore viene considerato alla stregua di un costruttore e deve predisporre tutta la documentazione tecnica necessaria nonché apporre sul prodotto il proprio nome e indirizzo. I prodotti realizzati con questo apparato vanno considerati dal punto di vista della sicurezza come prodotti industriali.

Informazioni relative alla sicurezza



Quando si utilizza un dispositivo sottoposto a tensione è necessario adottare le dovute precauzioni nel rispetto delle normative vigenti in materia di sicurezza. L'installazione del dispositivo deve essere eseguita in ogni caso in assenza di tensione.

- L'apparecchio deve essere inserito in un contenitore idoneo prima dell'utilizzo. Durante l'installazione il dispositivo non deve essere connesso alla sorgente di alimentazione o ad altri apparati.
- Prima di maneggiare il dispositivo o aprire il contenitore nel quale è inserito, scollegare il connettore di alimentazione ed assicurarsi che il circuito non sia sotto tensione.
- Prima di intervenire con qualsiasi tipo di attrezzatura sul dispositivo accertarsi che quest'ultimo non sia alimentato e che i componenti che possono immagazzinare energia (condensatori) siano scarichi.
- Tutti i cavi collegati al dispositivo, in modo particolare quelli di alimentazione, debbono essere controllati periodicamente per verificare la presenza di interruzioni o danni al rivestimento. Se i cavi appaiono danneggiati è necessario spegnere immediatamente il dispositivo e provvedere alla loro sostituzione.
- Rivolgersi ad un tecnico specializzato se le informazioni contenute nel presente manuale non risultano sufficientemente comprensibili.
- Prima di mettere in funzione il dispositivo verificare attentamente che lo stesso sia idoneo all'applicazione che deve svolgere. In caso di dubbio rivolgersi ad un tecnico specializzato o al Costruttore/Rivenditore.
- Il Costruttore/Rivenditore non può essere ritenuto responsabile per errori nell'utilizzo o nei collegamenti e pertanto non può essere ritenuto responsabile dei danni che ne possono derivare.
- Prima di mettere in funzione il dispositivo verificare che non vi siano dispersioni di corrente sul contenitore.

Informazioni generali

A tutti i residenti nell'Unione Europea

Informazioni ambientali relative al presente prodotto



Questo simbolo riportato sul dispositivo 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 indifferenziato. 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.

Modalità d'impiego

Attenzione: prima di effettuare i collegamenti al dispositivo, verificare attentamente che la tensione di alimentazione corrisponda a quella specificata nel presente manuale e che gli ingressi digitali siano gestiti correttamente da dispositivi/sensori esterni.

Di seguito sono riportate alcune importanti informazioni in merito.

- L'installazione deve essere eseguita nel rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza.
- Tenere il dispositivo lontano da fonti di calore e proteggerlo dall'umidità e dagli spruzzi d'acqua.
- In presenza di condensa attendere almeno 2 ore prima di mettere in servizio l'apparecchio.
- Non utilizzare il dispositivo in presenza di gas infiammabili, vapori o polveri.
- Il contenitore, all'interno del quale viene collocato il dispositivo, deve essere provvisto di adeguati fori di ventilazione.
- Il dispositivo può essere riparato esclusivamente da tecnici abilitati.
- Per la riparazione è necessario impiegare parti di ricambio originali. L'utilizzo di componenti non originali può provocare gravi danni a persone e cose.

Garanzia

L'apparecchio è coperto da garanzia per il periodo stabilito dalle vigenti norme legislative. La garanzia copre i soli difetti di costruzione e decade nel caso di uso improprio, manomissione od installazione non corretta dell'apparecchio. Il venditore non è ritenuto responsabile dei danni derivanti dall'uso improprio del dispositivo. Durante il periodo di garanzia, l'apparecchio sarà riparato o sostituito con uno di pari prestazioni. Le spese di spedizione o riconsegna del prodotto sono a carico del cliente. L'apparecchio deve essere rispedito con l'imballaggio originale; non si assumono responsabilità per danni derivanti dal trasporto. Il prodotto deve essere accompagnato da un'etichetta riportante i propri dati personali ed un recapito telefonico; è necessario inoltre allegare copia dello scontrino fiscale o della fattura o di altro documento attestante la data dell'acquisto.

L'eventuale riparazione sarà a pagamento se:

- Sono scaduti i tempi previsti.
- Non viene fornito un documento comprovante la data d'acquisto.
- Non è visibile sull'apparecchio il numero di serie.
- L'unità è stata usata oltre i limiti consentiti, è stata modificata, installata impropriamente, è stata aperta o manomessa.

Le informazioni contenute nel presente manuale, possono essere soggette a modifiche senza alcun preavviso.

Prodotto e distribuito da:

FUTURA ELETTRONICA SRL

Via Adige, 11 - 21013 Gallarate (VA) Tel. 0331-799775 Fax. 0331-792287

web site: www.futurashop.it info tecniche: supporto@futurel.com

