



RELAZIONE TECNICA

PROTOTIPO DI GENERATORE **BICANALE** DI SIRENE

CON MICROCONTROLORE

La presente relazione descrive le caratteristiche ed il funzionamento hardware e software del prototipo atto a generare toni audio, corrispondenti alle frequenze omologate di sirene di emergenza e soccorso.

DESCRIZIONE SOMMARIA

Il progetto in questione è un generatore di toni acustici, atti a simulare, dietro comando manuale, le frequenze delle sirene di emergenza e di soccorso. La riproduzione avviene su dispositivi sonori ad alta potenza, distribuiti su due canali diversi. I comandi di attivazione/disattivazione della riproduzione, sono impartiti manualmente, tramite l'interruttore di avviamento Int. Anche se nello schema di montaggio non è presente, può tornare utile montare un interruttore generale di discreta portata (minimo 5A), sul positivo di alimentazione, in serie al fusibile. Tale precauzione è facoltativa e serve a isolare il circuito dalla batteria in caso di inutilizzo. La segnalazione dei toni è indicata attraverso dei diodi Led, implementati per lo scopo.

FREQUENZE SIRENE

Le caratteristiche di frequenza e durata delle sirene di emergenza e di soccorso sono dettate da precise norme e decreti della Repubblica Italiana e del Ministero dei Trasporti, che stabilisce altresì le modalità di emissione.

SIRENA EMERGENZA

In particolare, la modalità di riproduzione della sirena di emergenza è così strutturata: utilizzo di frequenze fondamentali di 466 Hz (la diesis) e 622 Hz (re diesis).

- un suono a 466 Hz (750 ms.)
- un suono a 622 Hz (750 ms.)
- un suono a 466 Hz (750 ms.)
- un suono a 622 Hz (750 ms.)

Il ciclo deve svolgersi in un tempo pari a 3 sec + 0,5 sec, comprendente l'eventuale intervallo fra un ciclo acustico completo ed il successivo. Quest'ultimo intervallo non deve comunque superare 0,2 sec. Le note devono essere egualmente intervallate con approssimazione di $\pm 5\%$.

SIRENA SOCCORSO

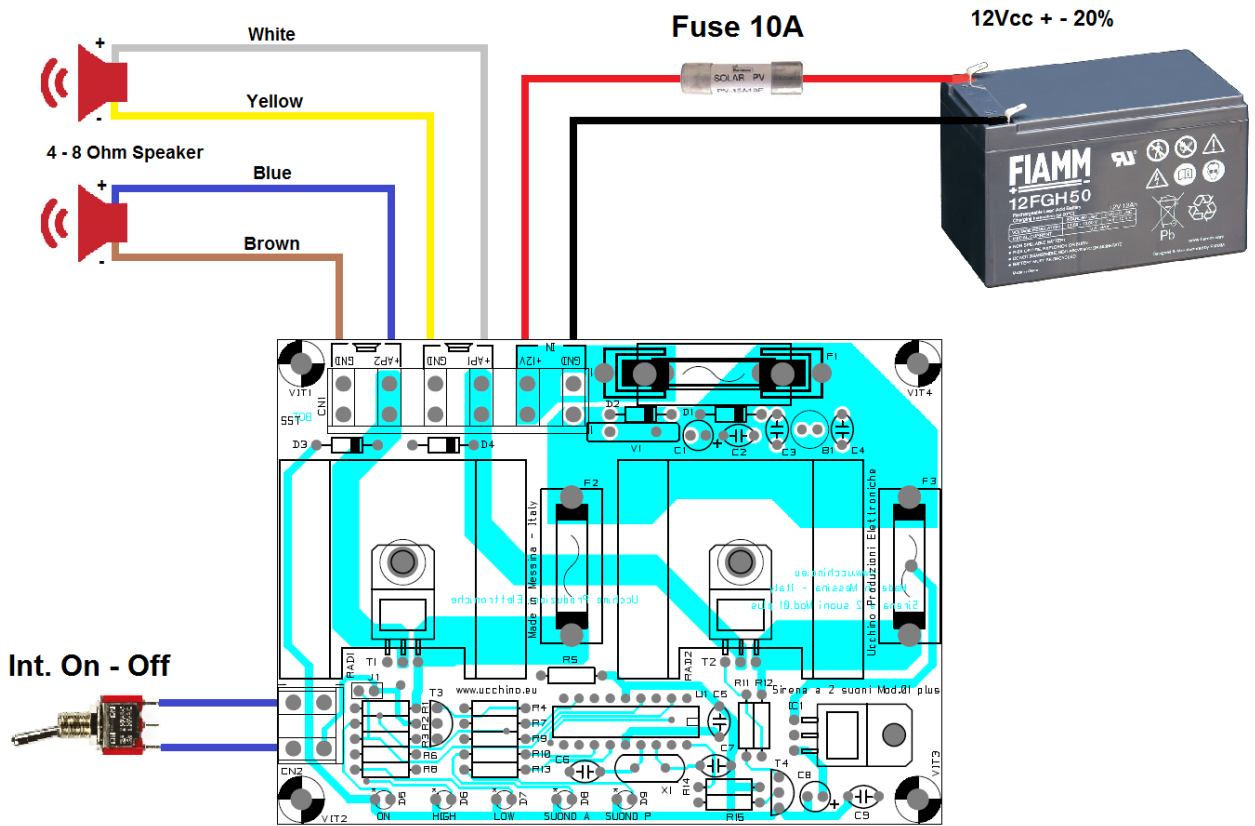
392 Hz (Sol naturale) e 660 Hz

CICLO di 3 secondi:

- suono a 392 Hz per la durata di 1/3 del ciclo (1000 ms)
- suono a 660 Hz per la durata di 1/18 del ciclo (167 ms)
- suono a 392 Hz per la durata di 1/18 del ciclo (167 ms)
- suono a 660 Hz per la durata di 1/18 del ciclo (167 ms)
- suono a 392 Hz per la durata di 1/3 del ciclo (1000 ms)
- suono a 660 Hz per la durata di 1/18 del ciclo (167 ms)
- suono a 392 Hz per la durata di 1/18 del ciclo (167 ms)
- suono a 660 Hz per la durata DI 1/18 del ciclo (167 ms)

Spazio tra un ciclo e il successivo: non deve comunque superare i 0,2 sec.

SOLUZIONI DI CABLAGGIO



ISTRUZIONI PER UN CORRETTO MONTAGGIO DELLA SCHEDA

1. Posizionarsi in un luogo asciutto e sicuro;
2. E' necessario disporre di una buona fonte d'illuminazione diretta;
3. Indossare guanti in lattice e occhiali di protezione;
4. Preparare preventivamente gli attrezzi necessari al montaggio: cacciaviti, tronchesine, ecc;
5. E' preferibile non usare avvitatori elettrici;
6. Preparare preventivamente il cavetto d'alimentazione, come rappresentato nello schema;
7. Per evitare le inversioni di polarità è preferibile utilizzare una piattina bifilare rosso/nero;
8. E' preferibile montare un interruttore generale di discreta robustezza, sul positivo in serie al fusibile, ciò serve a togliere l'alimentazione al circuito;
9. Montare l'interruttore di avviamento Int. sul connettore faston a due poli, come rappresentato nello schema;
10. Montare sul positivo un fusibile da 12 A , come rappresentato nello schema;
11. Assicurarci tramite un tester, che durante il montaggio l'interruttore d'avviamento Int. sia aperto;
12. Se si monta un interruttore generale in serie al fusibile, può essere utile montare in parallelo un condensatore in poliestere da 100KP;
13. E' indispensabile rispettare i colori dei cavi degli altoparlanti;
14. Collegare i cavi alle trombe esponenziali, come da schema;
15. Collegare il cavo d'alimentazione alla batteria con gli interruttori aperti, verificandolo tramite un tester;
16. Una volta effettuate tutte le connessioni, fare una verifica generale assicurandosi che esse siano state effettuate correttamente;
17. Dopo aver verificato le connessioni, possiamo procedere al test della sirena;
18. Posizionare la scheda in un luogo idoneo, o, se necessario, in un contenitore a tenuta stagna.

AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

- Leggere attentamente tutte le istruzioni di funzionamento, i consigli per la sicurezza e le avvertenze del manuale d'istruzioni;
- La maggioranza degli incidenti sono dovuti al non rispetto delle elementari regole di sicurezza. Identificando in tempo le potenziali situazioni pericolose e osservando le regole di sicurezza appropriate, si eviteranno gli incidenti;
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato costruito.
- Ogni altro uso è da considerarsi improprio e pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni a persone, animali o cose derivati da usi impropri, erronei ed irragionevoli;
- Per ridurre il rischio d'incendi e di scosse elettriche non esporre questa attrezzatura a pioggia o condensa;
- Tenere il prodotto lontano da qualsiasi tipo di liquido. Non collocare sull'apparecchio oggetti contenenti liquidi come vasi, umidificatori ecc;
- Esso non deve essere installato in luoghi in cui possa venire a contatto con spruzzi o schizzi di liquidi o in ambienti con alto tasso di umidità dove possano formarsi condense;

- Conservarlo e maneggiarlo con cura: l'articolo può danneggiarsi se utilizzato o conservato in modo improprio;
- Non utilizzare detergenti forti o abrasivi per pulire l'articolo: utilizzare un panno asciutto per pulire l'apparecchio quando necessario;
- Non utilizzare l'articolo in presenza di alte temperature;
- Per evitare fiamme o shock di varia natura, non esporre la sirena alla pioggia o immergere in liquidi di alcun tipo.