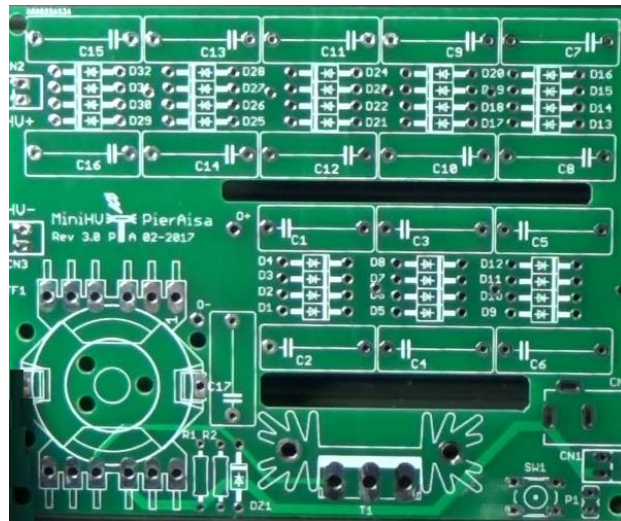


- Generazione tensioni fino a 50.000 V DC
- Tensione in ingresso 12V DC
- Crea archi elettrici con lunghezza fino a 18 mm
- Sperimentazione Effetto Corona e ionizzazione dell'aria



DESCRIZIONE

MINIHV è una scheda pensata per chi vuole sperimentare l'alta tensione e i fenomeni ad essa collegati come le scariche elettriche, l'effetto corona, il vento ionico, il principio delle punte e la ionizzazione dell'aria perché può essere utilizzata come un piccolo laboratorio per prendere confidenza con l'alta tensione al fine di vederne e comprenderne gli effetti nell'ambiente circostante, senza correre rischi, perché l'energia che è limitata.



AVVERTENZE E PRECAUZIONI

Quando **MINIHV** è in funzione si crea un effetto corona nelle zone circostanti alle punte degli elettrodi e si ha la ionizzazione dell'aria in modo da produrre una piccola quantità di ioni negativi e ozono (O₃) e quindi è necessario ventilare frequentemente la stanza, per evitare l'inalazione di Ozono. Non è possibile utilizzare **MINIHV** se si indossano dispositivi medici sensibili ai campi elettrici e magnetici come il **pacemaker**. Si consiglia di posizionare la scheda lontano da dispositivi elettronici, per evitare sollecitazioni troppo forti dovute ad intensi campi elettromagnetici, si potrebbero notare alcune perturbazioni in oggetti vicini come schermi LCD.

PARAMETRO	DESCRIZIONE	VALORE			UNITÀ
		MIN	TIPICA	MAX	
P	Potenza	-	25	60	W
L	Lunghezza dell'arco elettrico	-	10	18	mm
V _{IN}	Tensione di alimentazione	12	-	24	V
I _{IN}	Corrente di alimentazione	2	3	5	A

CIRCUITO STAMPATO

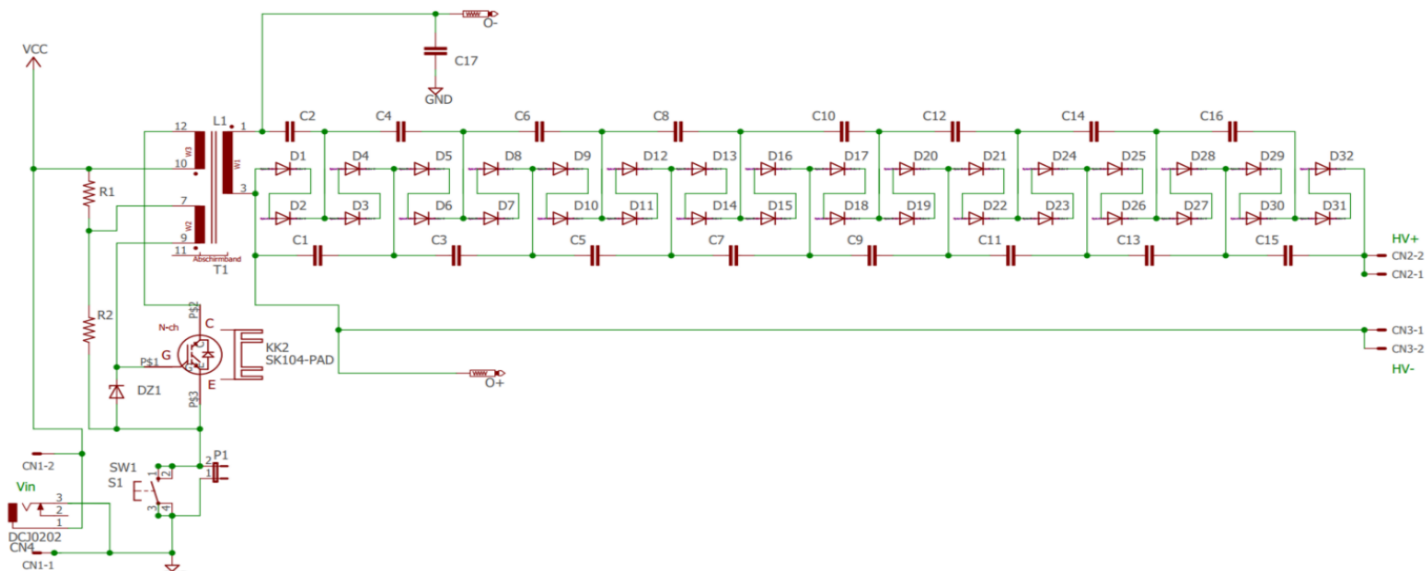
	PARAMETRO	VALORE	UNITA'
CIRCUITO STAMPATO	Dimensioni (Lunghezza x Altezza)	83 X 98	mm
	Colore, Spessore	VERDE, 1.6mm	-
	Finitura, Rame, Materiale	HASL, 1 oz , FR4-Standard Tg 130-140C	-

DISTINTA COMPONENTI

- C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,C9,C10,C11,C12,C13,C14,C15,C16 ,C17: condensatore ceramico 1 – 4,7nF 7.5KVDC [17]
- CN2, CN3: Connettore Phoenix passo 2,54mm [4]
- D1,D3,D5,D7,D9,D11,D13,D15,D17,D19,D21,D23,D25,D27, D29,D31: diodo 4KV GP02-40 [16]
- DC : Connettore [1]
- DZ1: diodo zener 12V o 15V [1]
- JP1: header maschio a 2 pin [1]
- R1,R2: 470 ohm 0,25W [2]
- SW1: switch tattile [1]
- T1: transistor IGBT FGH60N60SMD [1]
- T1: trasformatore custom [1]
- X1: Dissipatore, vite M3 e dado [1]
- X2: Distanziale e vite M3 [4]

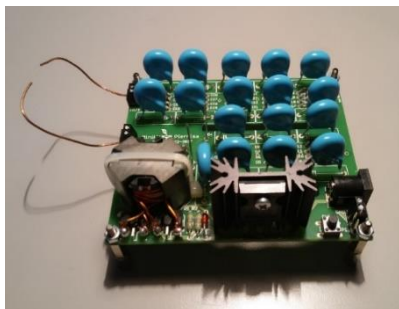


SCHEMA ELETTRICO. Per i valori dei componenti fare riferimento alla distinta componenti.

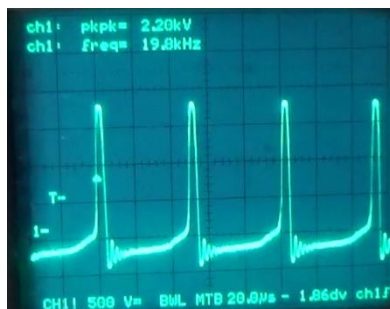


ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

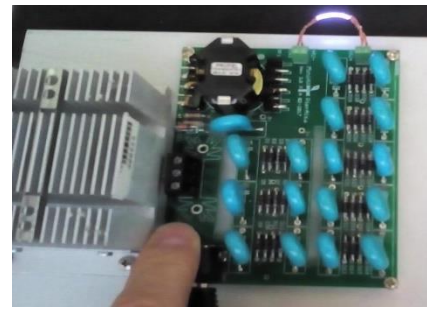
- Al posto di **D2, D4, D6, D8, D10, D12, D14, D16, D18, D20, D22, D24, D26, D28, D30** montare dei passi di corto circuito
- Procedere con l'assemblaggio dei componenti a basso profilo: i diodi, le resistenze, il pulsante, i connettori e poi con i condensatori.
- Montare il transistor IGBT sul dissipatore utilizzando una vite **M3** con un dado rivolto verso il lato esterno della scheda.
- Inserire 4 distanziali esagonali per sollevare il PCB.
- Realizzare due elettrodi metallici di lunghezza 5cm utilizzando un filo conduttore rigido, come in figura



MiniHV



Tensione all'uscita del trasformatore



Montaggio su dissipatore grande

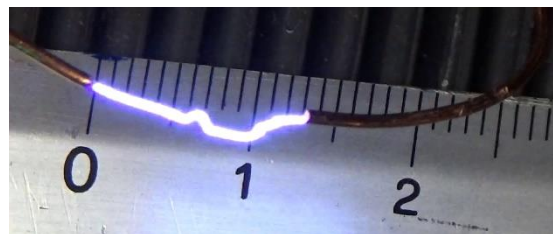
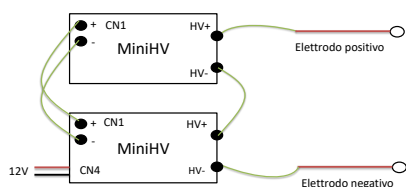
FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ ARCO ELETTRICO

Assicurarsi che i condensatori non siano carichi, scaricare le capacità effettuando un cortocircuito tra gli elettrodi . Distanziare gli elettrodi di circa 4 mm l'uno dall'altro. Rimuovere il ponticello **JP1** per abilitare il funzionamento del pulsanti. Alimentare con **12V DC** e premere il pulsante e mantenere l'**arco per meno di 10 secondi** per evitare il rischio di surriscaldamento del transistor IGBT. Se si vuole aumentare il tempo predisporre un dissipatore più grande come in figura.

FUNZIONAMENTO in MODALITÀ EFFETTO CORONA

Distanziare gli elettrodi a una distanza di circa **20 mm**. A questa distanza la tensione prodotta da MiniHV non è sufficiente ad accendere l'arco elettrico e se si guarda da vicino la zona intorno alle punte si può notare l'effetto corona rappresentato da una zona violacea intorno alle punte e si dovrebbe sentire un suono "elettrico".

FUNZIONAMENTO IN SERIE di più moduli MiniHV



INFORMAZIONI Codice PCB – RP013

pieraisaforum@gmail.com



Pier Aisa Electronic Community Forum

<https://pieraisa.it/forum/> pieraisaforum@gmail.com