

CONTROL BOX CON LETTURA DIGITALE PER ROTORI HyGain

Il control box originale dei rotori HyGain come sappiamo ha la lettura dell'angolazione analogica, mediante uno strumento ad ago. Esiste anche una versione digitale ma è poco diffusa, difficile da trovare usato e dal costo decisamente elevato.

La necessità di questo control BOX è nata dopo aver restaurato un vecchio TR44 senza appunto il controllo.

La lettura dell'angolazione avviene rilevando la caduta di tensione ai capi di un potenziometro posizionato all'interno della campana dal rotore stesso. Si potrebbe togliere il potenziometro e inserire un encoder con uscita seriale, poi programmare un PIC qualsiasi e leggere i dati su un display retroilluminato. Purtroppo non tutti riescono a programmare un PIC e poi la mia filosofia è che meno cose ci sono e meno si può rompere.

L'idea di base è usare un deviatore a pulsante con zero centrale che comanda due relè per pilotare il motore, eventuale freno per un HAM IV o T2X, e leggere la caduta di tensione sul potenziometro lineare, tramite un voltmetro a 3 cifre e $\frac{1}{2}$.

L'associazione dei gradi alla tensione è subito fatta in quanto vedendo il circuito, si capisce che quando il rotore è a 360 gradi, il potenziometro interno è al max del suo valore (5000hm), si hanno 36,0mV ai suoi capi che in modo LINEARE (in quanto il potenziometro è LINEARE) scende fino a 0 mV in corrispondenza di 0gradi. Il tutto si ottiene alimentando il partitore tramite un LM317 regolato per fornire 3.60V. Il partitore è formato da una resistenza fissa di precisione (1%) da 495000hm e dal potenziometro da 5000hm così da avere appunto i 36,0mV al massimo e 0mV al minimo.

Ho scelto di avere 36,0mV in quanto il voltmetro digitale che uso ha il f.s. a 199,9mV e così facendo, ho una lettura di 0360 al max e 0000 al minimo con la precisione di un grado (esagerata in quanto questi rotori hanno una precisione di 5 gradi circa).

L'alimentazione del circuito avviene con un trasformatore che DEVE avere due secondari separati, uno da 12-15V 1A per la "logica" e uno da 18-24V 2-3A per il motore.

Ho inserito le varie protezioni tramite fusibile sull'alimentazione a 220V, i 12V e i 18V del motore.

Per l'uso anche con i rotori HAM IV, V e T2X che hanno un freno elettromeccanico, ho previsto un terzo relè che si attiva sempre e si spegne con un ritardo di 2-3 secondi ogni volta che viene fatto ruotare.

Vi allego qualche foto della realizzazione giusto per prendere spunto e dello schema elettrico, il tutto realizzato con componenti di recupero ad eccezione del voltmetro e il contenitore.

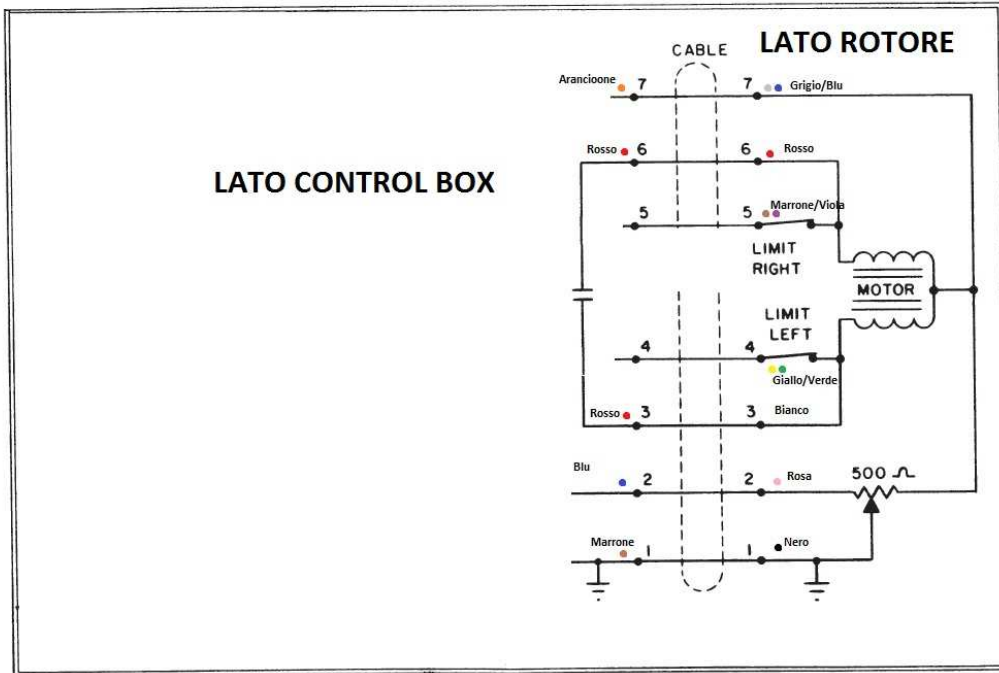
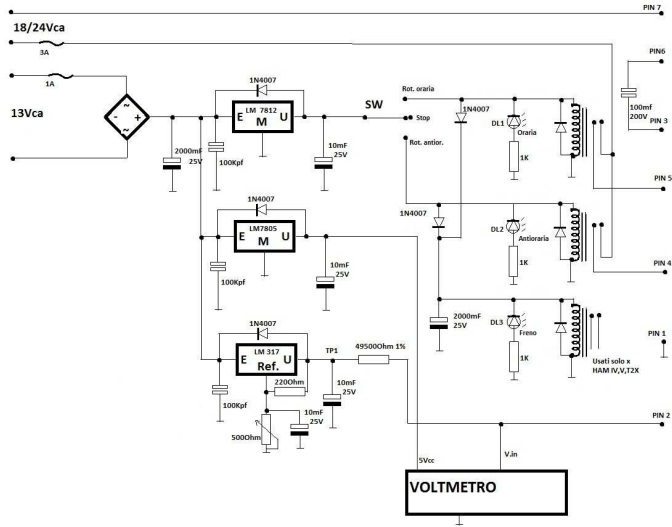
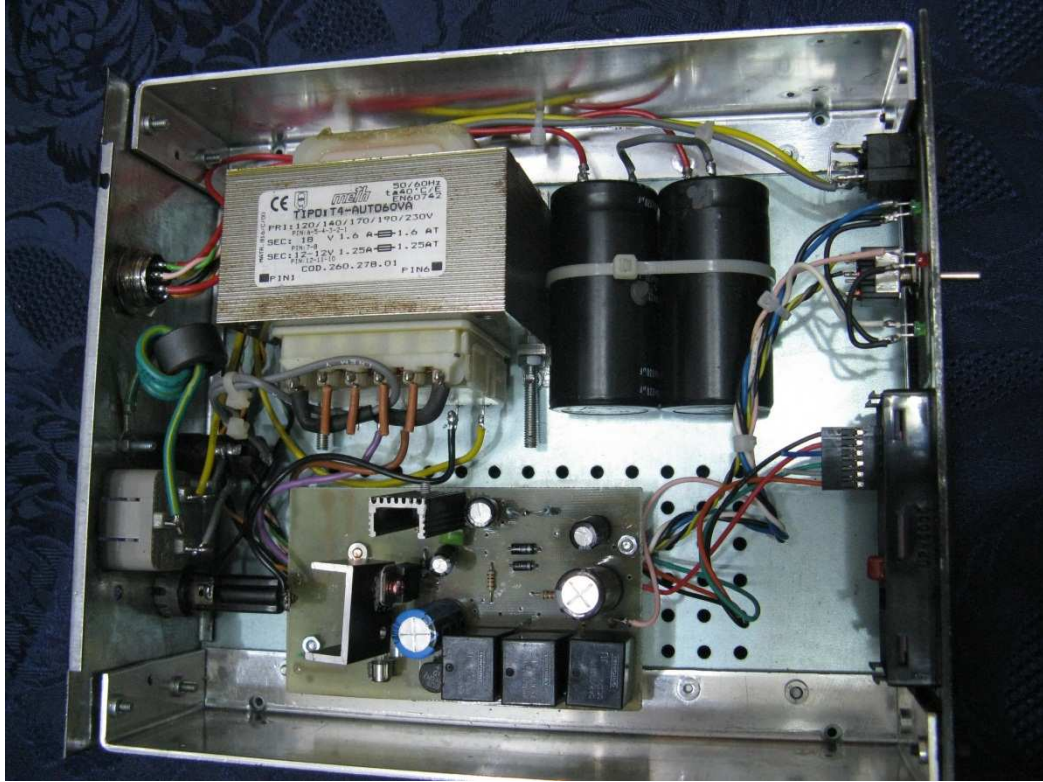


Fig. 7 —Schematic Diagram







73 da Danilo IZZIAM