

# MODIFICA RELE' per il COLLINS KWM-2/2A

di

**Mauro Ruzzante IV3UVW**

(CCAЕ member # 202)

**iv3uvw@libero.it**

Dopo aver fatto tutte le modifiche di service manual, asab, modulatore bilanciato, revisione PTO, insomma TUTTO TUTTO, ho scoperto con disappunto che il mio KWM2A 1960 n° 149 aveva la bobina di K2 interrotta. (naturalmente sul lato interno inutile dirlo, da piangere)

Visto il costo a dir poco esagerato dei kit di conversione relè, ho pensato di usare dei rele moderni con uno stampato dedicato. Si !!!! lo so!!!! che è quasi una profanazione per i puristi, ma con un cablaggio fatto a dovere viene pure un bel lavoro e soprattutto i relè moderni con i loro contatti da 8A offrono un'affidabilità a prova di cortocircuito, certo molto migliore anche rispetto ai rele chiusi "tipo nuovo".

E con 25 euro di rele passa la paura.

(Anche perchè investire altri 200 euro oltre a quelli già spesi su un KWM2A che potrà pure essere perfetto al 100% fin che vuoi, ma sicuro non lo vendi a più di 1000 euro se va bene, direi che non è proprio il caso di strafare in finezze.)

Nel circuito originale il rele K2 è pilotato direttamente da V4B 6AZ8 triodo, mentre le bobine di K6 ( 6 scambi ) e il rele di antenna K3 sono tra di loro in parallelo e vengono pilotate in cascata dal contatto K2-7 che in TX va a massa tramite K2-6. La resistenza di caduta R163 6K ohm filo situata su torretta E50 limita la tensione ai 110V richiesti dalle bobine di K3 e K6

Sono stati usati dei rele Finder 40 52 S a 48V serie **sensitive** bobina 48V 4800 ohm 10 mA , Attenzione NON VA BENE la serie normale che invece ha una bobina 48V 3500 ohm 14 ma (pagina 8 data sheet finder)

Con le 5 bobine in serie si ha un rele equivalente di 240V 24 Kohm 10 mA

(sicuro molto meglio dei 14K ohm del rele originale tipo aperto !!!) siccome la caduta di tensione su V4B in saturazione è circa 60 70 V, la serie dei 5 rele si può pilotare DIRETTAMENTE con il triodo 6AZ8 senza alcuna resistenza di caduta.

La commutazione è secca e sicura, e i rele vengono alimentati di fatto a 40 - 44 V ciascuno, la corrente anodica è pure inferiore ai 10 mA nominali del relè e alla valvola sicuro non dispiace !!!

Nello stampato in serie alle bobine è stata prevista una resistenza in serie di 3K9 1W da usarsi *solo* nel malaugurato caso di eventuale futura commutazione a stato solido.

Prendendo come riferimento il file " schematic diagram .tif"

la numerazione standard è presa per convenzione quella dei rele tipo nuovo ed è riportata con le scritte in rosso.

Le scritte in nero invece sono riferite alla numerazione rele aperto tipo vecchio

Lo schizzo, corrisponde pari pari a quanto esistente nella situazione reale guardando i rele tipo aperto da dietro lato saldature fili.

Guardando la vecchia posizione e la nuova assegnazione sullo stampato, non si può sbagliare.



Numero con numero, solo qualche scambio per motivi di comodità, basta un minimo di attenzione

Anche la numerazione del circuito stampato è riferita alla nuova numerazione rele tipo chiuso come su schema Rockwell 1975 .

Il colore dei fili è riportato nel file "cabling printed board .tif"

le foto allegate aiuteranno, ma staccando uno alla volta i fili dai rele vecchi e collegandoli mano mano sulla nuova piastra alla stessa numerazione, e battendo o verificando il colore dei fili mano mano, non si potrà sbagliare neppure volendo. (a me ha funzionato tutto al primo colpo).

Il nuovo contatto n° 7 ex rele K2 ora piloterà quindi solo il relè di antenna K3

La resistenza R163 6 Kohm 5W filo situata su torretta E50 va perciò SOSTITUITA CON UNA RESISTENZA DA 15 Kohm 3W , altrimenti K3 farà una brutta fine!

Tutti i ponticelli, incroci , contatti di massa, arrivo della +TR275 , inversioni , sono già previsti direttamente nello stampato e rispettando la numerazione prevista tutto cade perfettamente.

La sola resistenza R170 100K va saldata dietro lato piste su Ex K2-15 K2-14

Rispetto allo schema originale ho fatto solo una modifica: ho scollegato i fili di K4-11 K4-12 K4-13 da J13-6 J13 -7 power connector e li ho messi in parallelo a K4-17 K4-18 K4-19 per fare una commutazione +T275 + R275 direi a prova di bomba.

Forse c'è un po' di paranoia, i contatti da 8A sicuro non hanno paura di una corrente anodica, ma già che c'ero.... così non sfiammano sicuro!

Per volesse lasciare le cose come in origine, nulla vieta di tagliare i piedini sullo stampato e lasciare attivi i contatti J13-6 J13 -7 power connector .

Un supportino in alluminio come foto e schizzo farà da supporto allo stampato.

Il riferimento delle dimensioni fori è il vecchio schermo,

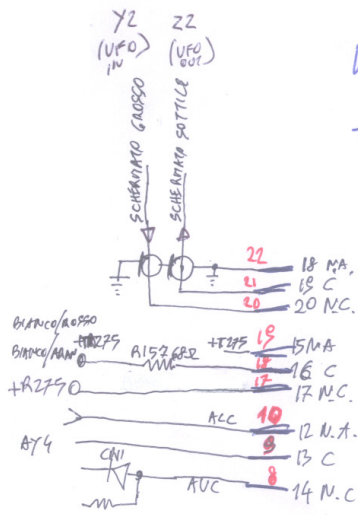
I fori centrali sul supporto in alluminio permettono l'accesso ai compensatori di taratura del pa load.

Allora buon divertimento!!!

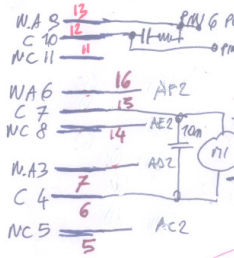
73

Mauro IV3UVW

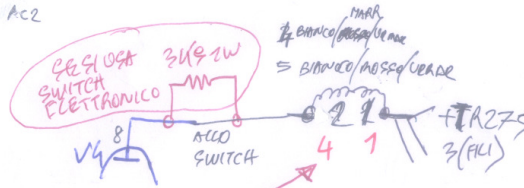
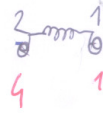
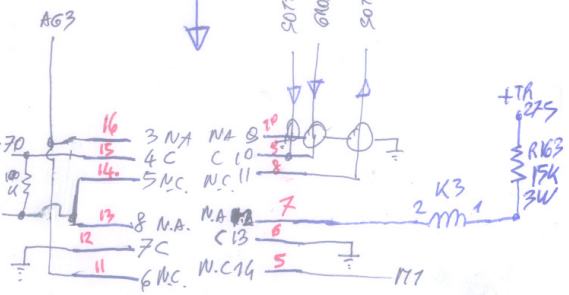




**K4** LATO SECCATURE (TIPO VECCIO)



**K2** LATO SECCATURE (TIPO VECCIO)



SERIE di 5x48V 4800Ω 10mA  
 = 240V 24KΩ 10mA

\* MODIFICAZIONE ABCE TIPO NUOVO

NEW K4 TERMINAL	NUMBER OF WIRES	WIRE COLOR CODES
4	None	
1	None	
14	1	White-orange-green AF2
15	1	White-orange-green-blue + METER
5	1	White-orange-blue ACC2
16	1	White-red-blue AF2
6	1	White-black-blue - METER
7	1	White-black-red-orange AD2
17	1	White-orange + RZPS
18	1	Bus (see step 21)
8	1	4A3 TO CRT1 AVC
19	2	White-red + T2FS
9	1	White-blue AV6 TO V7
10	2	White-black-red AL6
20	1	Coax, 75-ohm Y2 VFD SIGNAL ->
21	1	Coax, 50-ohm R6 174 Z2 TO VFD RX DRIVER
11	None	TO 17
22	2	Bus, strap to grd.
12	None	TO 18
13	None	TO 19

NEW K2 TERMINAL	NUMBER OF WIRES	WIRE IDENTIFICATION
4	1	White-red shield 57 2V4-8
1	2	White-red-orange + TR2FS
11	2	White-brown-orange AG3
12	1	ground
5	2	White-black TO T6
13	1	Bus to 14 WHITE RED CASSETRON V8 #6 V5 CONTROL
6	1	Bus to K2 ground lug
8	1	1 Coax
16	1	Bus from pin 11
9	2	2-coax RECENT
10	4	ground coax shields
15	1	-70V WHITE GREEN BROWN
14	1	Bus from pin 12
7	1	WHITE BLACK RED GREEN TO K3-2

- (A) WHITE GREEN BLUE (2 WIRES) ; ISOLATE FROM EX K4 PIN 8 AND SOLDER TOGETHER. SEE ALSO SBF
- (B) WHITE BROWN RED GREEN ; 2 PAIR WIRES FROM EX K4 PIN 6 ; SOLDER TOGETHER

NUMERATION REFERRED  
TO NEW TYPE CLOSED  
RELAYS

EX K4

EX K2

22	10	19	13	7	16	16	13	7	10
21	9	18	12	6	15	15	12	6	9
20	8	17	11	5	14	14	11	5	8

