

MONTAGGIO E PROGRAMMAZIONE DEI PIC

Il montaggio di KDCCX è facile grazie al pcb industriale (già disponibile) con piazzole stagmate solder resist e serigrafie dei componenti.

Una buona regola consiglia di partire sempre con i componenti con profilo più basso per passare a quelli grandi e terminare con i connettori e le minuterie meccaniche.

I ponticelli possono essere realizzati con semplice filo rigido di rame; prestare la massima attenzione all'orientamento dei componenti polarizzati come diodi, Led, condensatori elettrolitici, transistor e integrati. Montare due piccoli dissipatore sugli stabilizzatori facendo attenzione ad isolarli elettricamente oppure, nel caso si usi un dissipatore unico per entrambi, isolare uno dei due stabilizzatori con rondella in plastica e mica termoconduttiva. Anche se gli stabilizzatori sono due LM78xx ed i loro corpi dissipanti sono a massa, in KDCCX il LM7805 (IC2) è configurato per fornire 5,5 volt in uscita tramite il diodo D6 che solleva la massa dello stabilizzatore di 0,5 volt, se si fissassero i due stabilizzatori al dissipatore senza isolamento, D6 verrebbe cortocircuitato dal contatto metallico.

Come alimentazione va bene qualsiasi fonte in corrente continua da 15-18 volt 1-2A. Le piazzole da PAD1 a PAD6 serviranno in futuro per l'alimentazione dei moduli aggiuntivi, per ora non servono.

Per programmare i pic l'ideale sarebbe usare un programmatore "evoluto" per porta USB tipo il PICKIT2 della MICROCHIP ma va bene qualsiasi programmatore hobbistico, l'importante è che generi anche i 13 volt per VPP, discorso differente per il software perché al momento IcProg non supporta i 18F2520, per risolvere il problema, consiglio di usare WINPIC (<http://www.qsl.net/dl4yhf/winpicpr.html>) è sempre free ma è più aggiornato di IcProg ed è pure in italiano. L'unico inconveniente che ha WINPIC è che necessita dei file DEV della Microchip contenuti nella sua suite ufficiale MPLAB, quindi bisogna installare anche MPLAB per far funzionare WINPIC.

Una volta programmati i pic KDCCX è pronta, basta accenderla e connettere da una parte i palmari e dall'altra un booster.

I led di segnalazione indicano:

LED VERDE: chekup della centrale, lampeggia due o tre volte all'accensione per poi rimanere sempre acceso.

LED GIALLO: stato del bus XpressNet:

- SPENTO nessun comando ricevuto dalla centrale.
- ACCESO ricezione di comandi validi.

LED ROSSO: stato della centrale:

- ACCESO la centrale è entrata in emergenza (cortocircuito o stop di emergenza), sulle uscite DCC non c'è segnale.
- SPENTO la centrale è in funzionamento normale.

PIEDINATURA CONNETTORI

ICSP1 e ISCP2:

- 1 PGD
- 2 PGC
- 3 VDD (5V)
- 4 MCLR/VPP (13V)
- 5 GND

PGM:

- 1 SEGNALE DI CORTOCIRCUITO
- 2 GND
- 3 GND
- 4 SEGNALE DCC
- 5 SEGNALE DCC SFASATO

DCC:

- 1 SEGNALE DI ACK
- 2 GND
- 3 GND
- 4 SEGNALE DCC
- 5 SEGNALE DCC SFASATO

XPN:

- 1 XPRESSNET
- 2 XPRESSNET
- 3 GND
- 4 12V

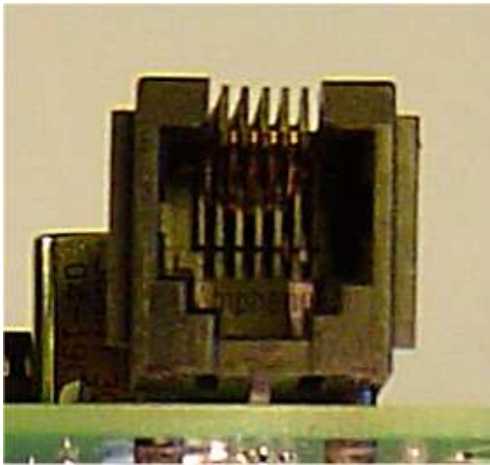
SUPPLY:

- 1 VCC
- 2 GND

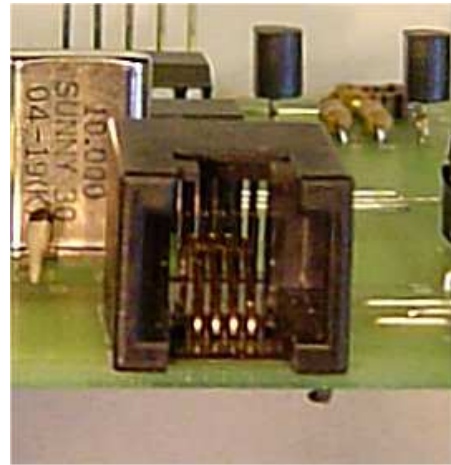
SCelta DEL CONNETTORE RJ11

Cercando un connettore RJ11 a 6 poli 6 contatti o 6 poli 4 contatti, mi sono imbattuto in varie forme, disposizioni dei piedini e dei contatti. In particolare nella posizione dei contatti ho scoperto che ne esistono di due tipi:

Contatti Alti



Contatti Bassi

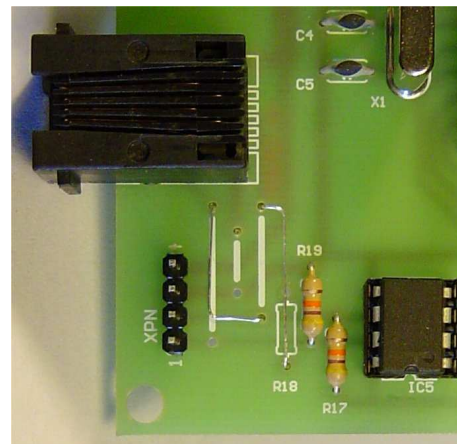
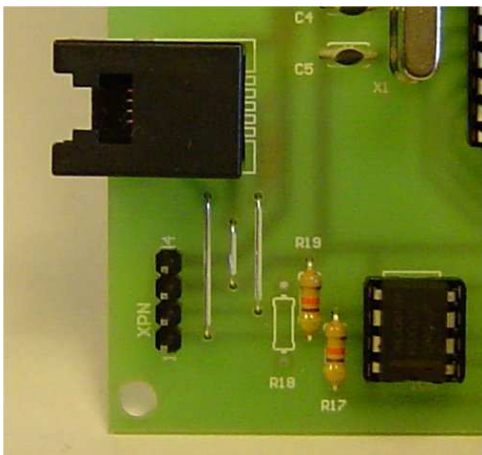


Se ad un primo sguardo potrebbero essere la stessa cosa in realtà **NON LO SONO**, la posizione definisce l'ordinamento delle connessioni ruotandole di 180° in pratica, se, per esempio, il connettore a contatti bassi sul pin 1 ha la massa, nel connettore a contatti alti lo stesso pin ha il 12V! Da ciò si capisce che se non si presta attenzione nella scelta del connettore si rischia di bruciare tutti i palmari connessi alla rete XpressNet!!!

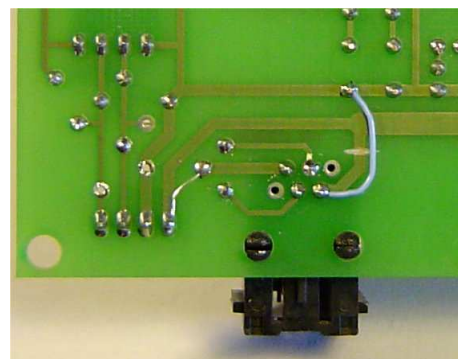
Il cs di KDCCX è stato studiato per i connettori RJ11 a contatti bassi ma con piccole modifiche si può montare il connettore a contatti alti.

CONNESSIONI CONNETTORE A CONTATTI BASSI
Seguire le serigrafie sul cs.

CONNESSIONI CONNETTORE A CONTATTI ALTI
Modificare le connessioni in base alla foto qui sotto



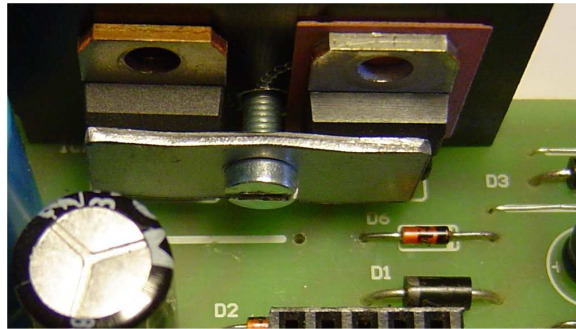
Tagliare la pista e creare due piccoli ponticelli come da immagine qui sotto



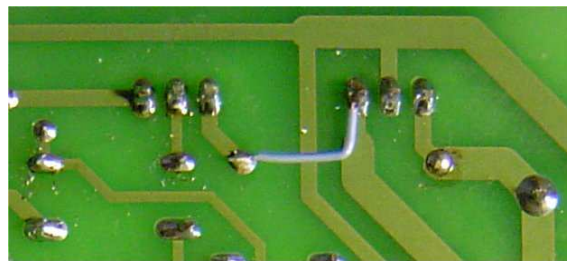
PROBLEMI E MALFUNZIONAMENTI

Lo stabilizzatore IC2 scalda molto.

Eliminare il ponticello davanti ai due stabilizzatori

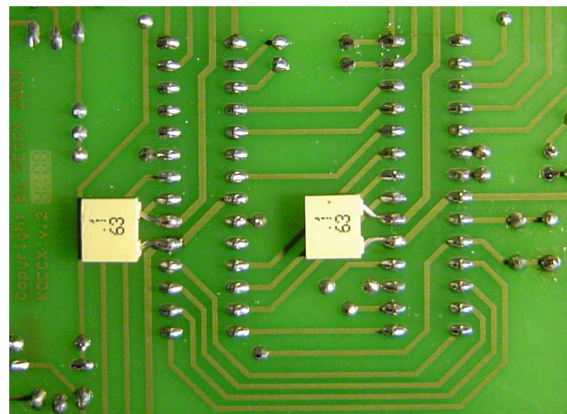


nel lato saldature, ponticellare l'ingresso di IC2 con l'uscita di IC1.



La centrale ognitanto si resetta da sola.

Nel lato saldature saldare un condensatore da 100 nF tra i piedini 19 e 20 di IC3 e di IC4



Il programma Rocrail non mi restituisce le informazioni impartite da palmari connessi alla rete XPressNet

Dopo varie prove con Rocrail, il problema è stato riscontrato nel software e non in KDCCX. A conferma dei risultati, analoghi test effettuati con JMRI hanno confermato la piena compatibilità di KDCCX col software, ogni comando impartito da un palmare qualsiasi viene correttamente visualizzato da JMRI. Purtroppo, al momento Rocrail non supporta il feedback dei comandi XpressNet impartiti da altri palmari

ELENCO COMPONENTI

	tutte da ¼ di W		
R1	10K	LED1	ed verde
R2	10K	LED2	led giallo
R3	10K	LED3	led rosso
R4	10K	X1	crystallo da 10MHz
R5	470		
R6	470	T1	BC337
R7	470	T2	BC337
R8	1K	T3	BC337
R9	1K	T4	BC337
R10	1K		
R11	2,2K	IC1	LM7812
R12	1K	IC2	LM7805
R13	1K	IC3	PIC18F2520 op 18F2620
R14	1K	IC4	PIC18F2520 op 18F2620
R15	1K	IC5	MAX485 op SN75176BP
R16	2,2K		
R17	47K	RJXPN	Con. RJ11 a 4 o 6 poli
R18	NON METTERE		
R19	47K	SUPPLY	Con. a vite a 2 poli da cs
R88	1K		
C1	1000 uF 25V elettrolitico	ICSP1	Connettore multipolare da cs a 5 poli
C2	330 uF 16V elettrolitico	ICSP2	Connettore multipolare da cs a 5 poli
C3	47 uF 16V elettrolitico	XPN	Connettore multipolare da cs a 4 poli
C4	15 pF ceramico	DCC	Connettore multipolare da cs a 5 poli
C5	15 pF ceramico	PGM	Connettore multipolare da cs a 5 poli
D1	1N4007		2 zoccoli a 28 pin
D2	1N4148		1 zoccolo a 8 pin
D3	1N4007		2 Dissipatori per TO220
D4	1N4148		1 kit isolamento per TO220
D6	1N4148		
DZ1	zener da 4,7 V ½ W		
DZ2	zener da 4,7 V ½ W		