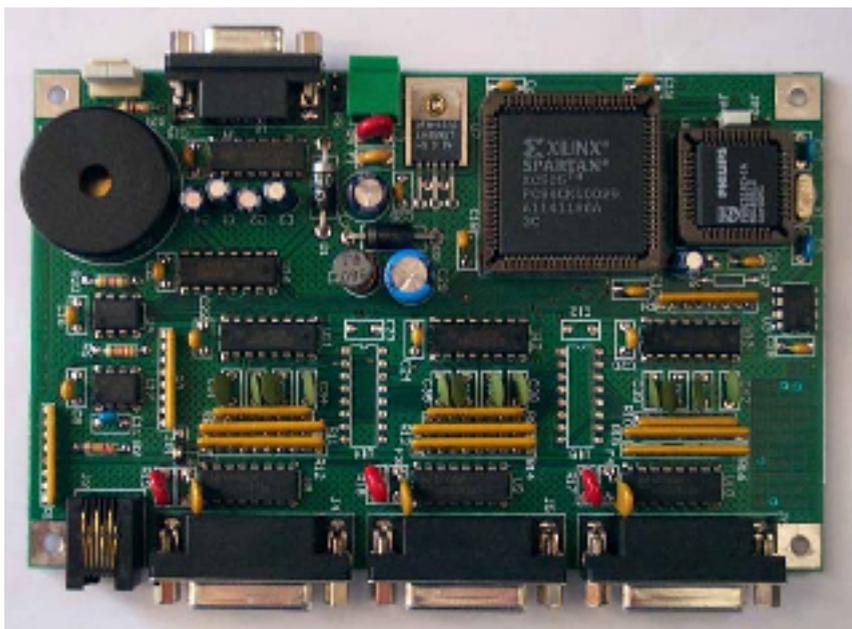


# Schede Serie RD77



Manuale di installazione ed uso.

- 1) Descrizione generale
- 2) Installazione
- 3) Configurazione
- 4) Programmazione
- 5) Caratteristiche elettriche

@ 2001 **ELPA** sas

Corso Kennedy 32/21 - 10098 Rivoli (TO) - ITALY  
Tel. 011.9574088 – Fax: 011.9594900 – e-mail: [elpa@elpa.it](mailto:elpa@elpa.it)

## **1 – Descrizione generale**

La scheda RD77 gestisce il conteggio di 3 encoder incrementali; la posizione dei 3 encoder può venire congelata in base ad un segnale di memorizzazione esterno. È prevista la gestione di un tempo di antirimbazzo programmabile, per utilizzare sonde di misura meccaniche di tipo trigger.

I conteggi hanno una capacità di 32 bit ( $\pm 2.147.483.648$ ), la massima frequenza di conteggio gestibile è di 12MHz.

La comunicazione con il dispositivo di controllo avviene tramite un'interfaccia seriale standard RS232.

La scheda può gestire encoder del tipo:

- 5V con segnali differenziali RS422 (consigliati)
- 5V con segnali unipolari
- 12V con segnali unipolari

Per gestire gli encoder a 12V, è necessario utilizzare un'apposita versione della scheda.

L'alimentazione richiesta dalla scheda è in ogni caso di 12V; la scheda provvede anche ad alimentare gli encoder con il valore di tensione opportuno.

È inoltre possibile la generazione di più suoni di avvertimento, tramite un'apposita capsula piezoelettrica.

Tutti i parametri di configurazione della scheda possono venire memorizzati permanentemente su di una memoria non volatile contenuta nella scheda stessa.

## 2 - Installazione

La scheda RD77 ha dimensioni standard Eurocard di 160 mm x 100 mm.; va fissata meccanicamente tramite i 4 fori da 3.2 mm posti agli angoli della stessa, il cui passo è di 150 mm in orizzontale e 90 mm. in verticale.

La scheda va alimentata con una tensione continua stabilizzata di 12V, che può venire fornita o tramite il morsetto di ingresso bipolare J3 o tramite il connettore di collegamento seriale J1; in quest'ultimo caso è necessario inserire il ponticello JP3, posto tra i 2 connettori: così facendo, si collega il polo positivo dell'alimentazione di ingresso a 12V sul pin 9 del connettore seriale J1.

Il morsetto di alimentazione J3 ha solo 2 poli, il N.1 (quello verso il regolatore di tensione) è il positivo, il N.2 (verso il connettore seriale J1) è il negativo.

I 3 connettori degli encoder sono del tipo a vaschetta femmina a 15 poli; nella versione della scheda per encoder a 5V, hanno la seguente piedinatura:

1	Non connesso
2	Non connesso
3	Segnale di errore (polo negativo)
4	Fase C o segnale di index (polo negativo)
5	Fase B (polo negativo)
6	Fase A (polo negativo)
7	+5V alimentazione encoder
8	Non connesso
9	0V Comune
10	Ingresso di finecorsa
11	Segnale di errore (polo positivo)
12	Fase C o segnale di index (polo positivo)
13	Fase B (polo positivo)
14	Fase A (polo positivo)
15	Non connesso

Nel caso della versione della scheda per encoder a 12 V, hanno la seguente piedinatura:

1	Non connesso
2	Non connesso
3	Non connesso
4	Non connesso
5	Non connesso
6	Non connesso
7	+12V alimentazione encoder
8	Non connesso
9	0V Comune
10	Ingresso di finecorsa (max. 5V)
11	Segnale di errore
12	Fase C o segnale di index
13	Fase B
14	Fase A
15	Non connesso

Il connettore J1 ha la piedinatura standard di un connettore seriale a vaschetta a 9 pin femmina con l'eccezione che, inserendo il ponticello JP3, il pin 9 viene collegato all'alimentazione a +12V, per poter comandare ed alimentare contemporaneamente la scheda utilizzando solamente il connettore J1. La piedinatura è la seguente:

1	CD (connesso internamente a DTR e DSR)
2	RXD (dati uscenti dalla scheda)
3	TXD (dati entranti nella scheda)
4	DTR (connesso internamente a CD e DSR)
5	0V
6	DSR (connesso internamente a CD e DTR)
7	RTS (connesso internamente a CTS)
8	CTS (connesso internamente a RTS)
9	RI, non connesso o connesso a +12V tramite il ponticello JP3.

Il connettore telefonico a 6 poli J2 contiene i segnali di gestione del contatto di memorizzazione e del led di segnalazione; la piedinatura è la seguente:

1	Non connesso.
2	Ingresso segnale di memorizzazione posizione, NC (resistenza di 22K $\Omega$ verso +12V).
3	0V
4	Polo positivo led o anodo, (resistenza di 235 $\Omega$ verso +5V).
5	0V
6	Polo negativo led o catodo (uscita open-collector NPN).

Il segnale di congelamento quote deve essere fornito tramite un contatto normalmente chiuso, posto tra i pin 2 e 3 di J2.

Il connettore J7 serve a collegare capsule piezoelettriche aggiuntive esterne. Sui pin 1 e 4 è presente la tensione di comando della capsula, e sui pin 2 e 3 è collegata la capsula piezoelettrica montata sulla scheda. Collegando con 2 ponticelli il pin 1 con il pin 2 ed il pin 3 con il pin 4, si utilizza la capsula interna (impostazione di fabbrica). Togliendo i ponticelli ed utilizzando un connettore è possibile collegare una capsula esterna; se si mantengono i collegamenti tra i pin 1-2 e 3-4, è anche possibile utilizzare contemporaneamente la capsula interna e quella esterna.

### **3 - Configurazione**

A seconda del modello di scheda acquistata, essa è già predisposta per gestire encoder a 5V o a 12V.

I ponticelli JP1, JP2 e JP4 non vanno toccati, servono solamente in fase di collaudo.

L'unica configurazione hardware possibile è il ponticello JP3, posto tra il morsetto di alimentazione J3 ed il connettore seriale J1. Inserendolo, si collega il pin 9 del connettore seriale a +12V, per poter alimentare la scheda senza utilizzare il morsetto J3.

## 4 - Programmazione

La comunicazione avviene tramite linea seriale RS232.

Il formato dei dati è fisso: 19200 bit al secondo, parità pari (even), 7 bit di dato, 1 bit di stop.

La comunicazione avviene tramite pacchetti e caratteri di risposta (ACK e NAK).

Un pacchetto è formato dai seguenti elementi, indivisibili tra di loro:

- un identificatore di inizio SOH.
- uno o più byte di dati, che possono valere da 0x20 a 0x7F.
- un byte di checksum, corrispondente allo XOR logico di tutti i byte di dati.
- un identificatore di fine EOH.

Se la scheda riceve un pacchetto valido, risponde con il singolo byte ACK o con un pacchetto di risposta; se la scheda rileva un qualunque errore di comunicazione, risponde con il singolo byte NAK. Non è detto che la scheda risponda con NAK in caso di cattiva o mancata ricezione del pacchetto, ma è assicurato che risponda con ACK (o con un pacchetto) se la ricezione è corretta.

Il byte di checksum non può assumere i valori < 0x20. In tal caso, bisogna accodare ai dati del pacchetto un byte 0x20 (carattere di spazio), che trasforma il checksum in un valore ammesso.

La scheda può segnalare un evento asincrono, inviando in qualunque momento il carattere di ENQ. La causa che ha generato l'evento può venire successivamente interpretata richiedendo la lettura delle informazioni di stato.

Per una descrizione dettagliata della funzionalità e della sintassi dei comandi implementati, si rimanda al file di include RD77\_ITA.H.

Con la scheda viene inoltre fornito un programma di test per i sistemi operativi Windows 95, 98, NT e 2000, con il quale è possibile verificare tutte le funzionalità della scheda.

## 5 - Caratteristiche elettriche

Massima frequenza di ingresso	3 MHz
Massima velocità di conteggio	12 MHz
Lunghezza dei contatori	32 bit
Resistenza di carico (schede a 5V)	2,35 K $\Omega$
Resistenza di terminazione dinamica (schede a 5V)	120 $\Omega$
Resistenza di carico (schede a 12V)	4,7 K $\Omega$
Tensione di soglia differenziale (schede a 5V)	100 mV
Tensione di soglia in modo unipolare (schede a 5V)	2,5 V
Tensione di soglia (schede a 12V)	6 V
Assorbimento di corrente a 12V*	160 mA
Assorbimento massimo di ogni encoder	500 mA
Tensione di pilotaggio della capsula piezoelettrica	20 Vpp
Temperatura operativa	da 0 a 70°C

Tutti i segnali degli encoder sono protetti dalle scariche elettrostatiche dirette da 4KV (IEC1000-4-2), dalle scariche elettrostatiche in aria da 15KV (IEC1000-4-2), e da impulsi da 3A (IEC1000-4-5); i segnali della linea seriale sono protetti dalle scariche elettrostatiche in aria da 15KV (IEC1000-4-2); le uscite di alimentazione per gli encoder sono protette da fusibili autoripristinanti da 500mA.

---

\* Non comprende l'assorbimento degli encoder