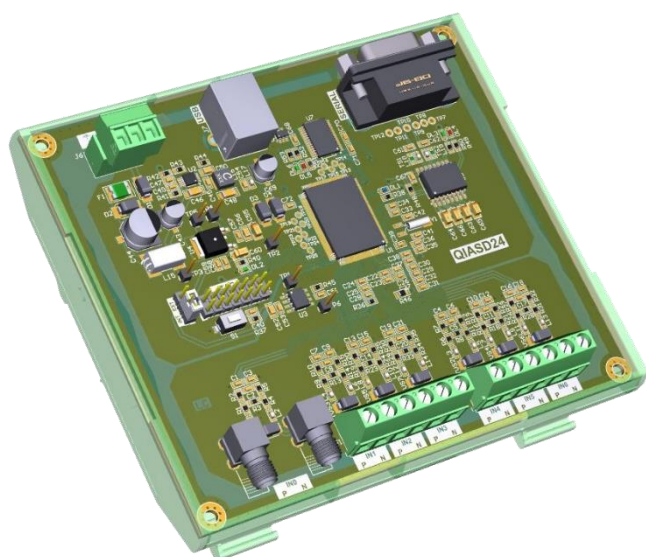




QIASD24 Rev 1.0

Acquisitore analogico Σ - Δ a 7 canali

Manuale Utente Rev 1.1



Caratteristiche

- 7 canali differenziali
- Range $\pm 24V$
- Acquisizione in contemporanea su tutti i canali
- ADC Σ - Δ a 24 bit
- Acquisizione fino a 67 kHz
- Alimentazione esterna 5 – 24V o tramite USB
- Output continuo di tutti i canali su seriale
- Personalizzazioni software su richiesta

Storia delle revisioni

1.0	07 ottobre 2019	Prima revisione.
1.1	17 febbraio 2026	Aggiornamento

Specifiche

Alimentazione	Alimentazione esterna: 5Vdc ÷ 24Vdc oppure Alimentazione da USB (5Vdc)
Canali	7 canali Σ - Δ , acquisiti in contemporanea
Risoluzione	24 bit
Frequenza	100 Hz (default) Fino a 66.7kHz (con personalizzazioni)
Range	± 24 V differenziale (0 – 24V single-ended) Ogni canale INx è misurato su due pin INxP (positivo) e INxN (negativo). La tensione di ciascun pin deve essere nel range [0,24V]; la tensione differenziale deve essere nel range [-24,+24]V
Output	Seriale (ASCII) su USB oppure Seriale (ASCII) su RS232

Output

I dati acquisiti vengono trasmessi in formato seriale, 1Mbaud 8N1 senza controllo di flusso.

I dati sono in formato CSV: un numero rappresentato in ASCII per ciascun canale, separati da virgola "," e terminati da a-capo (carattere ASCII LF).

Ogni canale è misurato in μ V.

Personalizzazioni

Il software può essere personalizzato su richiesta per migliorare le performance in modo mirato all'applicazione, per ottenere il corretto compromesso tra prestazioni (frequenza di campionamento, risoluzione) e necessità applicative (numero di canali, filtraggio software, formato di output).

Tra i fattori da considerare ci sono:

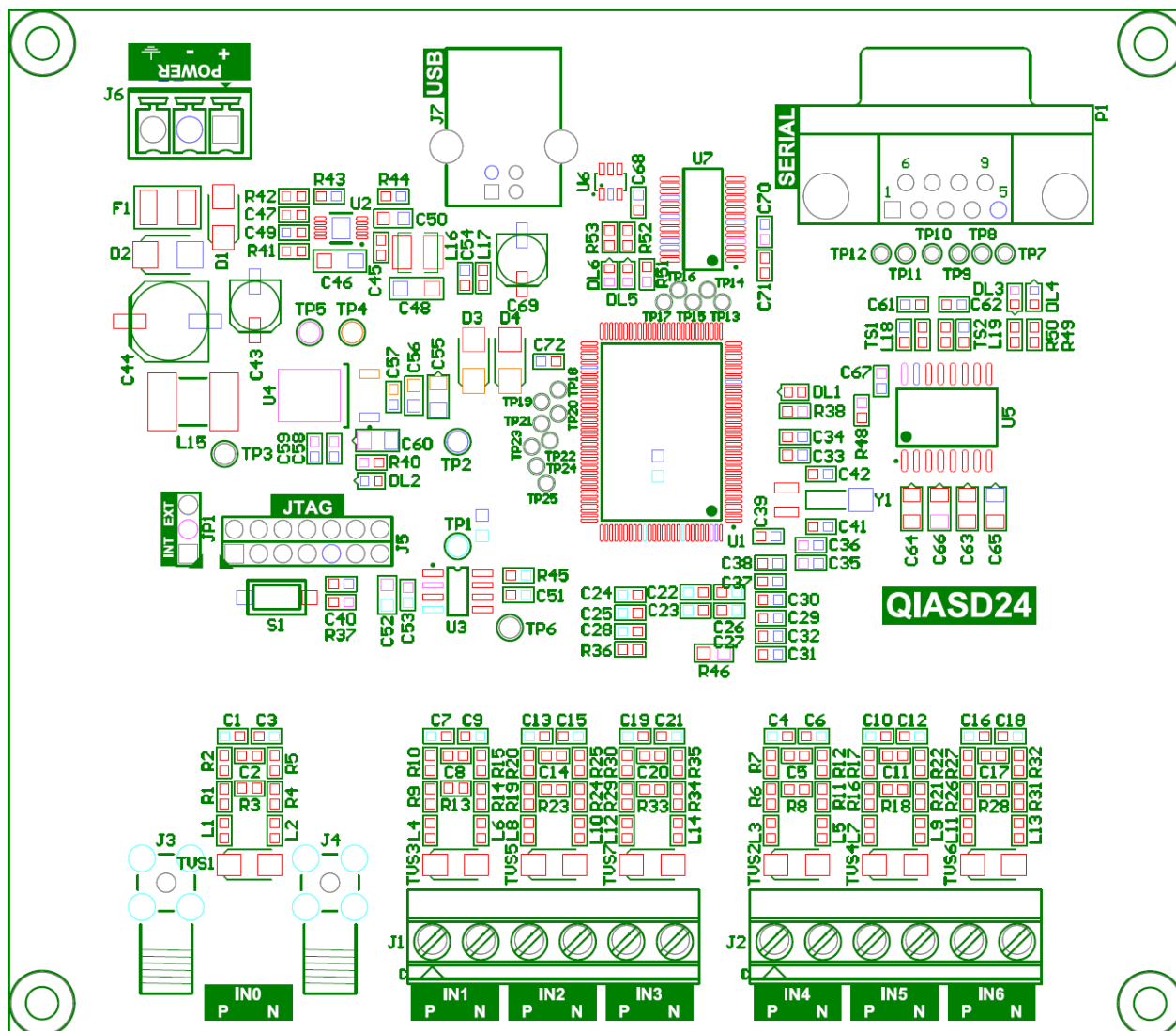
- Numero di canali da acquisire: fino a 7
- Frequenza di acquisizione: fino a 66.7kHz
- Accuratezza: tra ~10.5 e ~17.5 bit effettivi, a seconda dei parametri di acquisizione (oversampling, gain)
- Oversampling $\Sigma\Delta$: da 32 a 1024; compromesso tra massima frequenza di acquisizione e bit effettivi)
- Gain: da 1 a 128; compromesso tra buona accuratezza su tutto il range, e ottima accuratezza su range ridotto (se il segnale di ingresso ha range minore di quello dell'acquisitore)
- Filtro software (FIR o IIR personalizzabile): per ridurre il rumore, oppure per acquisire con la larghezza di banda necessaria ma inviare i dati in output a frequenza ridotta
- Formato seriale di output (baudrate, parità, etc.)
- Formato di output: CSV per semplicità, formato binario (anche con risoluzione ridotta) per maggiore frequenza di output; con/senza checksum/crc
- Periferica di output: USB o RS232
- Elaborazione dati in tempo reale: calibrazione (da dati offline), auto-offset online, rilevazione superamento soglie, etc.

Si possono inoltre valutare personalizzazioni alla rete di condizionamento analogica, per modificare il range e/o la banda di acquisizione.

A titolo di esempio, tramite personalizzazione è possibile acquisire i segnali con queste prestazioni:

- 7 canali, campionamento a 8kHz, accuratezza da 17 bit (gain 1, oversampling 256) a 13 bit (gain 128, oversampling 256)
- Nessun filtro software
- Output a 8kHz in formato binario, 3Mbaud 8N1, con risoluzione di 24 bit, con checksum

Connessioni



La figura mostra:

- Il connettore di alimentazione: J6 per alimentazione esterna, oppure connettore USB
- Il connettore per la trasmissione dati seriale: USB (COM virtuale) oppure RS232 (connettore DB9)
- I connettori per i segnali analogici (IN0-IN6): due connettori SMA per IN0, morsettiera a vite per IN1-IN6

Le dimensioni della scheda sono 123mm x 108mm.

