



Manuale Utente

Controller per motore passo-passo

Codice RS: 206411

1. Designazione del prodotto

Il driver per motore passo-passo RS 206411 è un dispositivo elettronico per il controllo di un motore passo-passo ibrido con corrente massima per fase fino a 2.8A. Il driver è progettato come dispositivo a scheda aperta senza custodia (Versione a telaio aperto).

2. Specifiche tecniche

Tabella 1. Specifiche di RS 206411

Caratteristiche generali:	RS 206411
Corrente massima per fase, A	2.8
Corrente minima per fase, A	1.3
Risoluzione dell'impostazione della corrente di fase, A	0.1
Micropassi	1/1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128
Tensione di alimentazione, VDC, stabilizzata	12 - 24
Metodi di controllo	Segnale di tensione analogico esterno; Segnali logici «STEP», «DIR»; Potenziometro* integrato
Frequenza dell'oscillatore integrato, Hz	1...150000
Corrente di carico massima in uscita FLT, mA	45
Corrente di carico massima in uscita a 5V, mA	100
Limiti di tensione in ingresso analogico:	
0...5VDC	-0.4...6
0...10VDC	-0.8...12
Parametri degli ingressi «STEP», «DIR», «EN», «SPD»	
Tensione agli ingressi logici, V _{DC}	-8...10***
Tensione minima dei segnali di alto livello, V	2.2
Tensione massima dei segnali a basso livello, V	0.9
Tensione minima del segnale di livello alto EN (con inversione abilitata), V	1
Tensione massima del segnale di basso livello EN (con inversione abilitata), V	0.4
Durata minima del segnale STEP a livello alto, ns	300
Durata minima del segnale STEP a livello basso, ns	250

* Deviazione di velocità quando controllato dal potenziometro integrato - max. 20%

** La dipendenza della frequenza massima del generatore di impulsi integrato dal microstepping è riportata nella sezione 6.

** È consentito utilizzare un segnale di tensione di alto livello 12V e 24V a condizione di collegare resistori limitatori di corrente: per la tensione di 12V, si consiglia di utilizzare resistori limitatori di corrente 2.7...27 kOhm; per 24V - 7.5...62 kOhm.

Attenzione: Quando si opera con un carico ad alta inerzia, c'è la possibilità che l'albero del motore ruoti durante la sua frenata improvvisa. In questo caso, così come quando l'albero è forzato a ruotare, il motore indurrà una forza elettromotrice (FEM), che può danneggiare gli stadi di uscita del driver. Per evitare tali situazioni, è necessario evitare frenate improvvise del motore, la sua rotazione forzata, nonché la disconnessione delle fasi del motore o lo spegnimento dell'alimentazione durante il funzionamento.

3. Metodi di controllo

Il driver è controllato dai segnali logici "EN" (ENABLE), "STEP" (STEP) e "DIR" (DIRECTION) o da un segnale analogico. La modalità di controllo viene selezionata impostando il jumper AN/DIG (analogico/digitale) nella posizione appropriata (fig.1).

La posizione DIG (digitale) attiva la modalità di controllo del segnale logico. La rotazione del rotore del motore di un passo o microstep viene eseguita lungo il fronte del segnale logico STEP, la direzione di rotazione è specificata dal segnale logico DIRECTION.

La posizione AN (analogica) attiva la modalità di controllo della velocità con potenziometro integrato o segnale di tensione analogico. Il metodo di controllo in questa modalità è determinato dalla posizione del jumper INT/EXT (interno/esterno).

L'impostazione del jumper sulla posizione INT (interna) consente l'utilizzo del potenziometro multigiro integrato per regolare la velocità (Fig.6 L'impostazione del jumper sulla posizione EXT (esterna) consente l'utilizzo di un segnale analogico esterno (Fig. 3-4) o della sorgente integrata da 5V per regolare la velocità di rotazione (Fig. 5).

L'intervallo del segnale analogico esterno è determinato dal jumper 5V/10V.

Il EN/EN jumper è destinato all'inversione del segnale di abilitazione. Nella posizione EN, il segnale non è invertito, il che significa che la tensione deve essere applicata all'ingresso EN per alimentare gli avvolgimenti del motore.

Lo schema di cablaggio per i segnali di controllo è fornito nella Sezione 4, Figure 2-6.

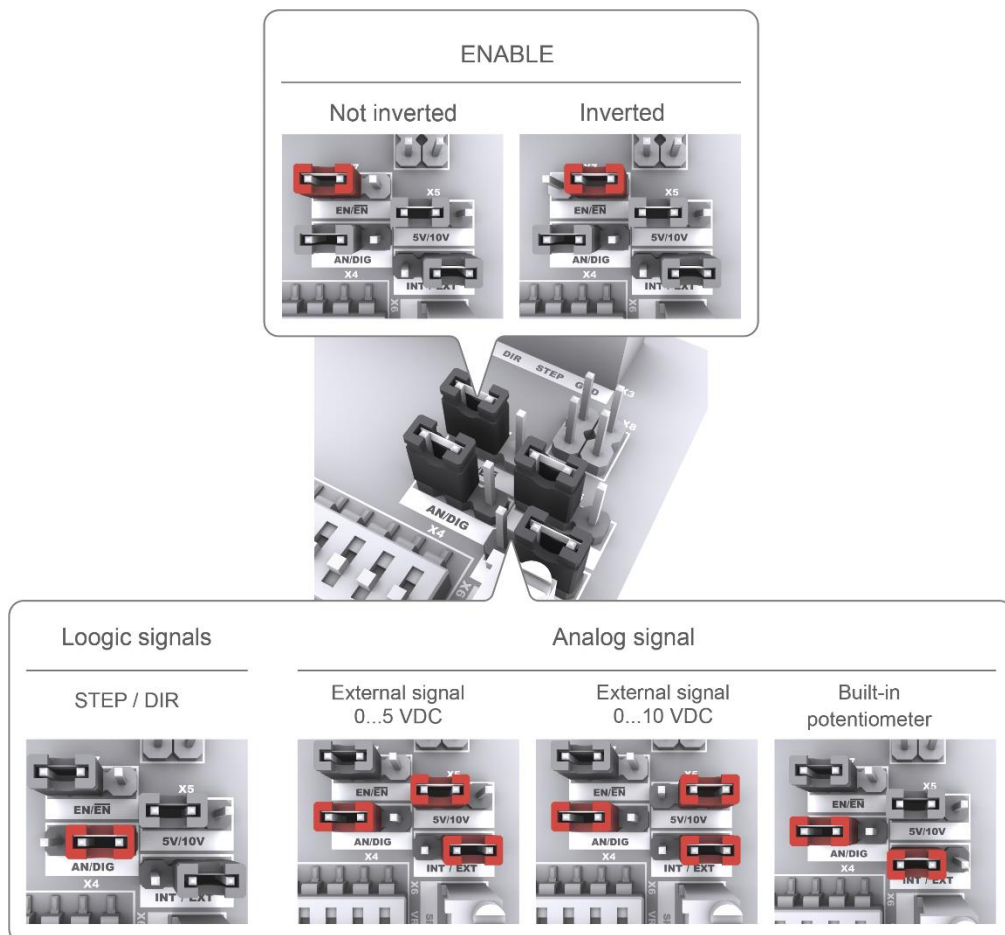


Fig.1. Posizione dei jumper per la selezione della modalità e del metodo di controllo

Nota: La commutazione della modalità e l'impostazione del driver devono essere eseguite a dispositivo spento.

4. Schema di collegamento

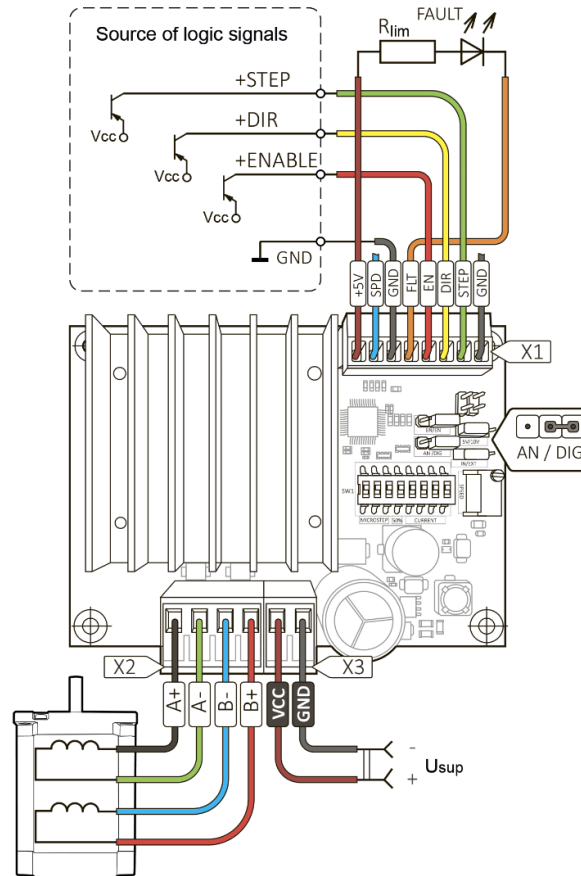


Fig.2. Schema di cablaggio per la modalità di controllo del segnale logico STEP/DIR/ENABLE

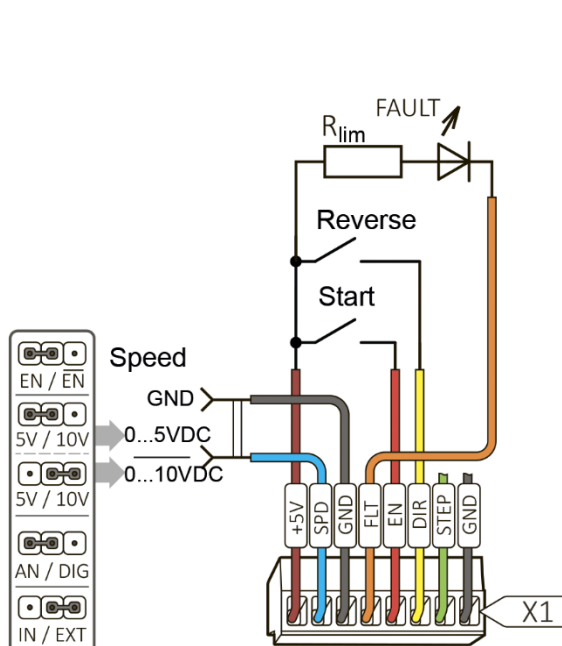


Fig.3. Schema di collegamento per la modalità di

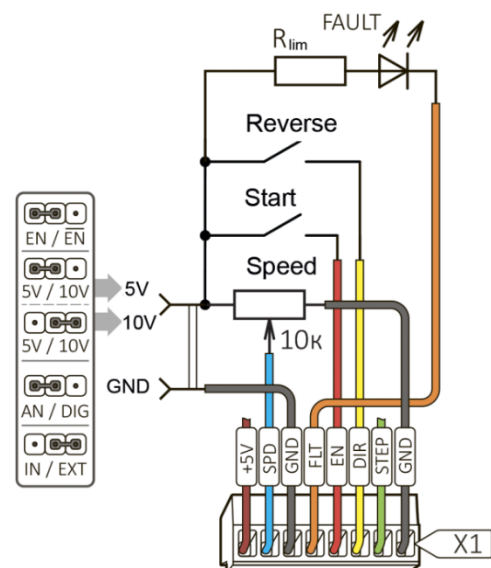


Fig.4. Schema di collegamento per il controllo del segnale analogico esterno in modalità 0 ... 10 V o 0 ... 5 V con potenziometro

controllo del segnale analogico esterno 0 ... 10 V o 0 ... 5 V. Il segnale di abilitazione non è invertito

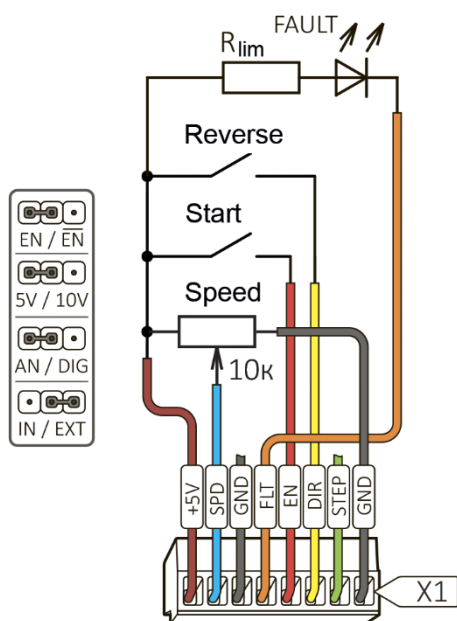


Fig.5. Schema di cablaggio per la modalità di controllo del segnale analogico esterno utilizzando la sorgente integrata 5 VDC

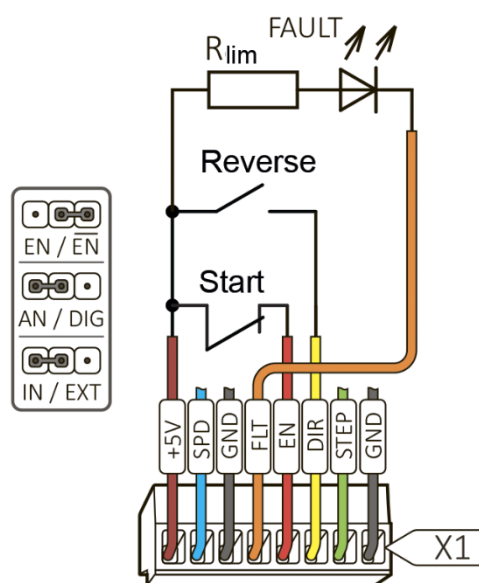


Fig.6. Schema di collegamento per la modalità di controllo con potenziometro integrato

Circuiti di ingresso e uscita

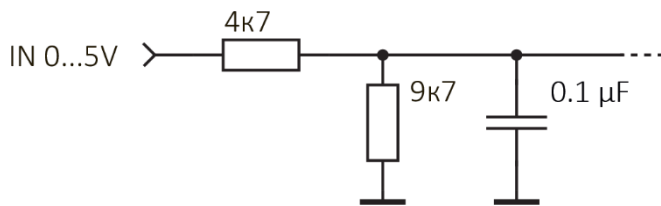


Fig. 7. Ingresso analogico 0...5 VDC

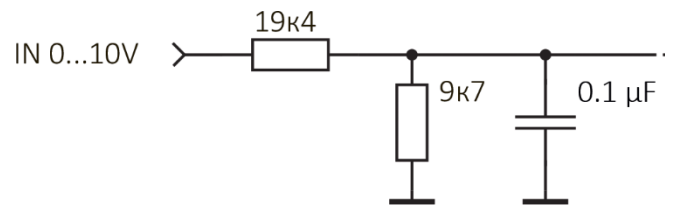


Fig. 8. Ingresso analogico 0...10 VDC

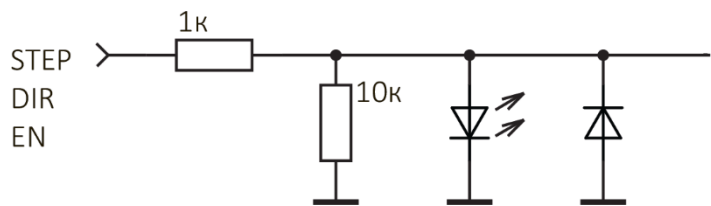


Fig. 9. Ingressi logici STEP, DIR, EN

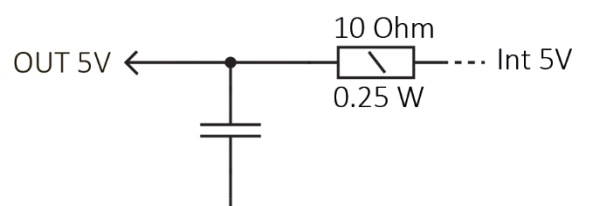


Fig. 10. Uscita 5V

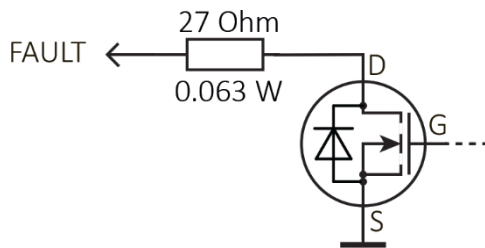


Fig. 11. Guasto in Uscita

5. Indicazione dei guasti

Il driver fornisce indicazioni sul funzionamento normale e sulle situazioni di emergenza. Il LED verde "PWR" viene utilizzato per indicare l'alimentazione dell'unità. Il segnale di uscita e il LED rosso "FLT" vengono utilizzati per indicare le seguenti situazioni:

- 1) Surriscaldamento del chip.
- 2) Cortocircuito della fase del motore
- 3) Perdita di fase del motore.

6. Impostazioni del driver

Per impostare la corrente massima delle fasi del motore e la modalità microstepping, impostare i microinterruttori SW1 – SW8 secondo le tabelle 2, 3 e 4.

Tabella 2. Impostazione della modalità microstepping (microinterruttori MICROSTEP)

SW1	SW2	SW3	Microstepping	Passi per rotazione (motore 1.8°)	La frequenza massima del generatore di impulsi integrato, Hz
OFF	OFF	OFF	1/1	200	5000
OFF	OFF	ON	1/2	400	10000
OFF	ON	OFF	1/4	800	20000
OFF	ON	ON	1/8	1600	40000
ON	OFF	OFF	1/16	3200	80000
ON	OFF	ON	1/32	6400	150000
ON	ON	OFF	1/64	12800	150000
ON	ON	ON	1/128	25600	150000

Tabella 3. Impostazione della corrente di mantenimento (microswitch 50%)

SW4	Corrente di mantenimento, %
ON	50
OFF	100

Tabella 3. Impostazione della corrente massima per fase (microswitch CURRENT)

Posizione del microinterruttore				Corrente, A
SW5	SW6	SW7	SW8	
OFF	OFF	OFF	OFF	1.3
OFF	OFF	OFF	ON	1.4
OFF	OFF	ON	OFF	1.5
OFF	OFF	ON	ON	1.6
OFF	ON	OFF	OFF	1.7
OFF	ON	OFF	ON	1.8
OFF	ON	ON	OFF	1.9
OFF	ON	ON	ON	2
ON	OFF	OFF	OFF	2.1
ON	OFF	OFF	ON	2.2
ON	OFF	ON	OFF	2.3
ON	OFF	ON	ON	2.4
ON	ON	OFF	OFF	2.5
ON	ON	OFF	ON	2.6
ON	ON	ON	OFF	2.7
ON	ON	ON	ON	2.8

7. Dimensioni

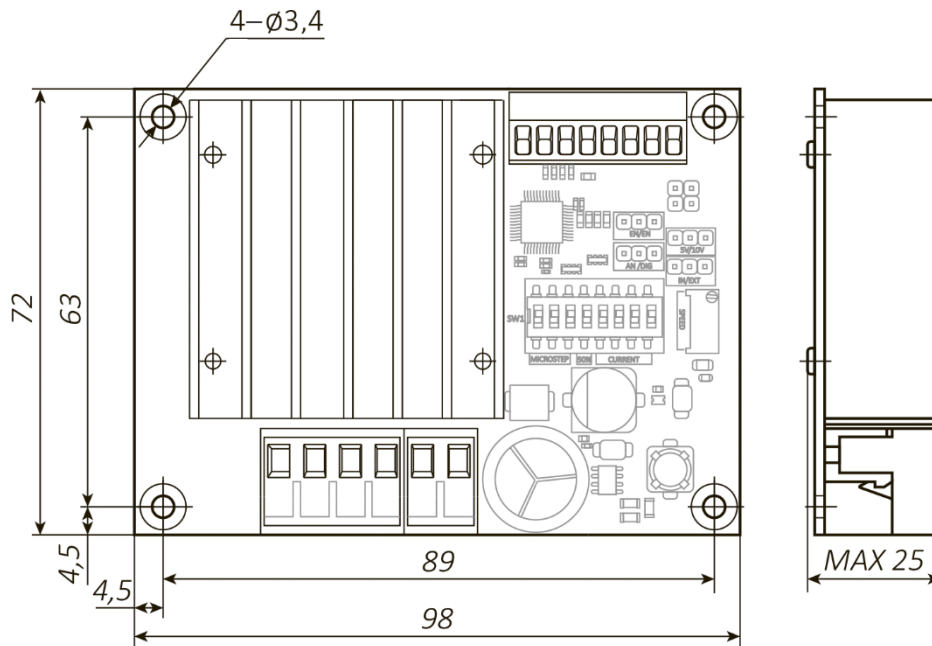


Fig. 3. Dimensioni del driver del motore passo-passo RS 206411

8. Informazioni sul produttore

RS Components aderisce alla linea di sviluppo continuo e si riserva il diritto di apportare modifiche e miglioramenti al design e al software del prodotto senza preavviso.

Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifiche in qualsiasi momento e senza preavviso.

9. Garanzia

Qualsiasi riparazione o modifica viene eseguita dal produttore o da un'azienda autorizzata.

Il produttore garantisce il funzionamento senza guasti del controller per 12 mesi dalla data di vendita, a condizione che le condizioni operative siano soddisfatte.

Indirizzo del reparto vendite del produttore:



RS Components Ltd, Birchington Rd, Corby, NN17 9RS, United Kingdom, rs-online.com

RS Components GmbH, Mainzer Landstrasse 180, 60327 Frankfurt/Main, Germany, rs-online.com