



Catalogo Schede Elettroniche



MINIDRIVER MOSFET 20 KHz PWM UNIDIREZIONALE 1QK2302.P o 1QK2302.0

PER PICCOLI MOTORI IN C.C. MAGNETI PERMANENTI DA 12 o 24 V.

Il convertitore **1QK2302.P** è un driver unidirezionale di dimensioni molto contenute realizzato su un circuito che dal lato opposto ai componenti monta direttamente il potenziometro per la regolazione della velocità motore, in questo modo lo si può montare a pannello direttamente sotto il potenziometro stesso.

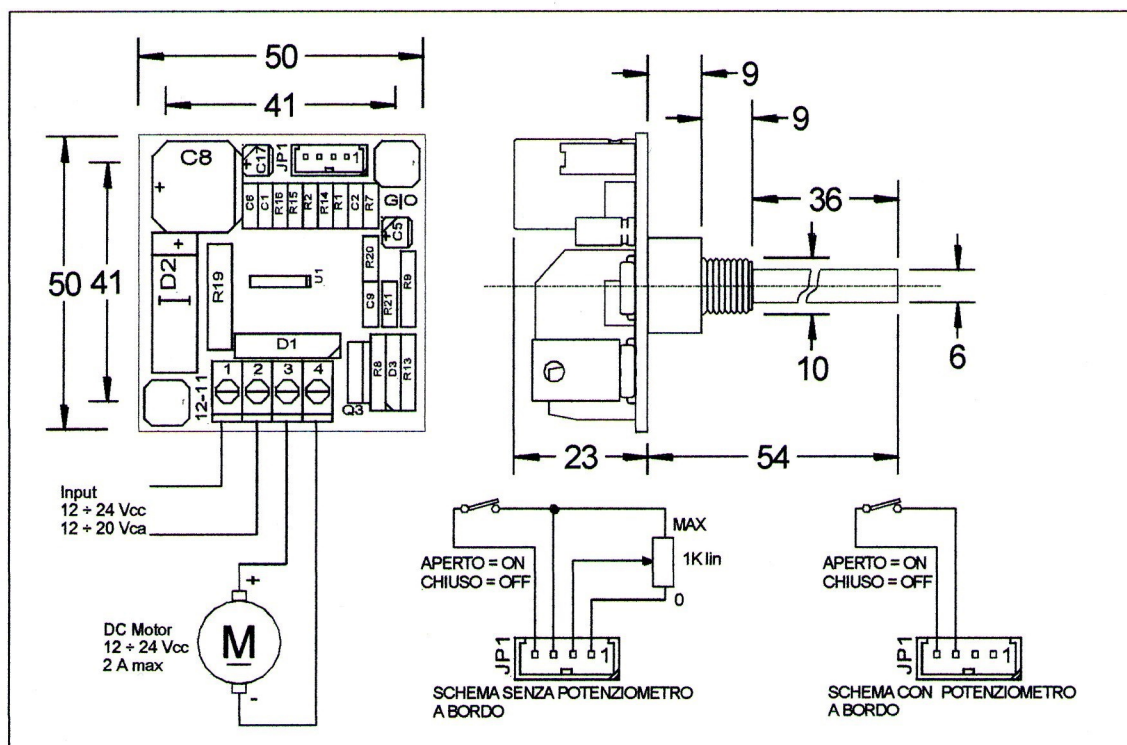
La versione **1QK2302.0** si differenzia dalla versione (.P) per essere predisposta all'uso di un potenziometro remoto connesso tramite cavetto

Al connettore **JP1**, in entrambe le versioni lo start/ stop può essere gestito da contatto (consigliato per alto numero di start/stop) o tramite interruzione dell'alimentazione. L'alimentazione può essere in AC o DC grazie al ponte raddrizzatore e condensatore di filtro a bordo scheda.

Il regolatore mosfet canale P largamente dimensionato pilotato in PWM a 20 KHz, la retroazione d'armatura, consentono silenziosità e stabilità di regolazione motore, un circuito di controllo limita a 2 Amp. la corrente max erogata.

Le scelte circuitali adottate garantiscono robustezza, affidabilità ed un giusto compromesso economico prestazionale.

INGOMBRI E SCHEMI COLLEGAMENTO DELLE DUE VERSIONI :



CARATTERISTICHE TECNICHE :

ALIMENTAZIONE : da 12 a 35 V. c.c. o da 12 a 24 V. c.a. / **VOLTS OUT** : da 0 a 24 V. c.c. (funzione della tensione di alimentazione)

CORRENTE MAX IN USCITA : 2 Amp. / **RAPPORTO DI REGOLAZIONE** : 1 : 10 / **POTENZIOMETRO** : 1 KOhm lineare

CAMPO DI TEMPERATURA : da 0 a 50° C. / **PROTEZIONE** : IP00 / **PESO** : 0,033 Kg.

DIMENSIONI INGOMBRO mm. : **1QK2302.0** (50 X 50 X 25) / **1QK2302.P** (50 x 50 X 77)

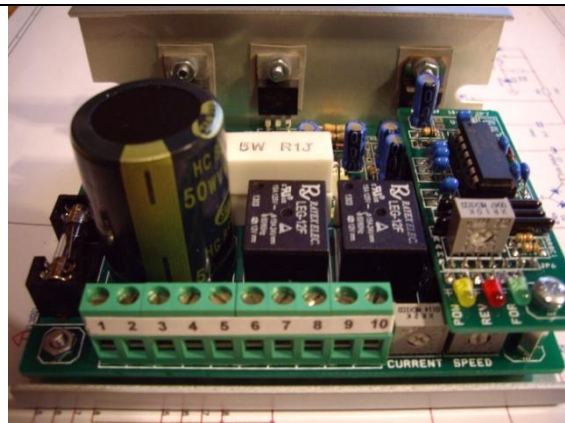
NB _ Le specifiche di prodotto possono essere aggiornate e modificate in qualsiasi momento allo scopo di migliorarne le prestazioni .

1QK o 2QK24/48RL04 - 2QK24/48RL07 - 2QK24/48RL10R

CONVERTITORI MOSFET 20 KHz PWM CON CONTROLLO DI FRENATA ED INVERSIONE AUTOMATICA PER IL COMANDO DI PICCOLI MOTORI
DA 12V(*) - 24V - 48V c.c.



2QK24/48RL04/07



2QK24/48RL10R

1- Descrizione

I convertitori serie **1QK** o **2QK** sono adatti a regolare la velocità di piccoli motori in CC a magneti permanenti da 12V.(*) - 24V. - 48V. compatibili con le correnti erogabili dai convertitori stessi.

Possono essere alimentati sia in corrente continua (*) con il limite minimo di **15 V. c.c.** - che in corrente alternata con limite minimo di 12 V. c.a., la velocità del motore viene regolata da potenziometro esterno o tramite segnale analogico tra 0 e 5V, il senso di rotazione del motore può essere invertito senza alcuna precauzione. Il circuito infatti provvede alla frenata e all'inversione commutando il rele a bordo del driver a motore fermo e facendolo ripartire in soft-start.

I circuiti sono provvisti di ponte raddrizzatore e condensatori di livellamento per poter essere alimentati direttamente in corrente alternata oppure in corrente continua (*) (vedi limite minimo).

Versioni per sola alimentazione in corrente continua sono fornibili a richiesta.

I comandi di motore avanti, motore indietro e alimentazione, sono visualizzati tramite diodi led di colore diverso, è possibile regolare la corrente nominale erogata con conseguente cambio del valore di picco relativo come da tabella dati e ritoccare percentualmente la tensione max in uscita tramite trimmer a bordo driver. Per il modello **RL10R** anche la rampa.

Realizzati in dimensioni molto ridotte sono adatti al montaggio a pannello grazie alla staffa metallica di supporto che funge anche da radiatore con grado di protezione IP00.

I dispositivi di regolazione sono mosfet canale N largamente dimensionati e pilotati con PWM a 20 KHz per un funzionamento silenzioso e bassa dissipazione.

La retroazione d' armatura è completata con circuito di compensazione RxI proporzionale alla corrente assorbita per stabilizzare la velocità del motore al variare del carico.

La versione due quadranti è in grado di frenare il motore in fase di decelerazione.

La qualità ed il largo dimensionamento dei componenti, fanno di questo apparecchio un dispositivo robusto, affidabile e di facile utilizzo.

ATTENZIONE :

NOTA : I Convertitori **2QK** possono adattarsi al comando di piccoli motori c.c. che integrano dei condensatori di filtro di valore molto basso, ma in questo caso si rende necessario l'uso di piccole induttanze esterne in serie alle uscite del driver verso il motore come da schemi seguenti.

Es: con condensatori motore da 1nF occorrono induttanze di almeno 0,3 mH e corrente adeguata al motore.

La versione ...RL10R possiede funzioni aggiuntive rispetto alle versioni ..RL04 /..RL07.

- E' stato aggiunto il trimmer per la regolazione della rampa di accelerazione e decelerazione std simmetrica.(vedi valori in tabella dati)
- All'inserzione dell'alimentazione, se sono presenti i comandi di rotazione, il circuito resta in blocco ed il LED giallo lampeggia con frequenza 1 Hz finche non viene tolto il comando.
- Il LED giallo lampeggia con frequenza 5 Hz, per indicare che il controllo è in stand-by ed è pronto per l'abilitazione del comando di rotazione. Attivando uno dei comandi di rotazione si accende il relativo LED (verde o rosso) ed inoltre il LED giallo passa a luce fissa.
- All'arresto il Led giallo torna a lampeggiare a frequenza 5 Hz, appena terminata la rampa di decelerazione.
- Il circuito è dotato di sensore termico che provvede a bloccare il circuito al superamento dei valori di limite prefissati in fabbrica ,il motore si ferma ed il LED giallo lampeggia con 2 lampi brevi ed un intervallo lungo.(segnale di anomalia). Al ripristino del blocco di temperatura il LED giallo riprende a lampeggiare con frequenza 1Hz se è presente un comando di rotazione oppure con frequenza 5Hz se non presente alcun comando.
- A richiesta può essere resa disponibile un uscita disaccoppiata con foto-transistor (20mA a 50V max) che riproduce le funzioni del LED giallo.

2 - Richiami alle avvertenze di sicurezza

I seguenti simboli di pericolo evidenziano informazioni che debbono essere lette con attenzione per la sicurezza personale.



Segnala informazioni relative alla presenza di tensioni pericolose in grado di provocare infortunio grave o morte.



Segnala avvertimenti relativi a pericoli generici o informazioni particolarmente importanti per il buon funzionamento delle apparecchiature.



ATTENZIONE: L'apparecchio viene fornito con grado di protezione IP00, occorre perciò inserirlo in un contesto con protezione minima di IP20.

3- Caratteristiche tecniche

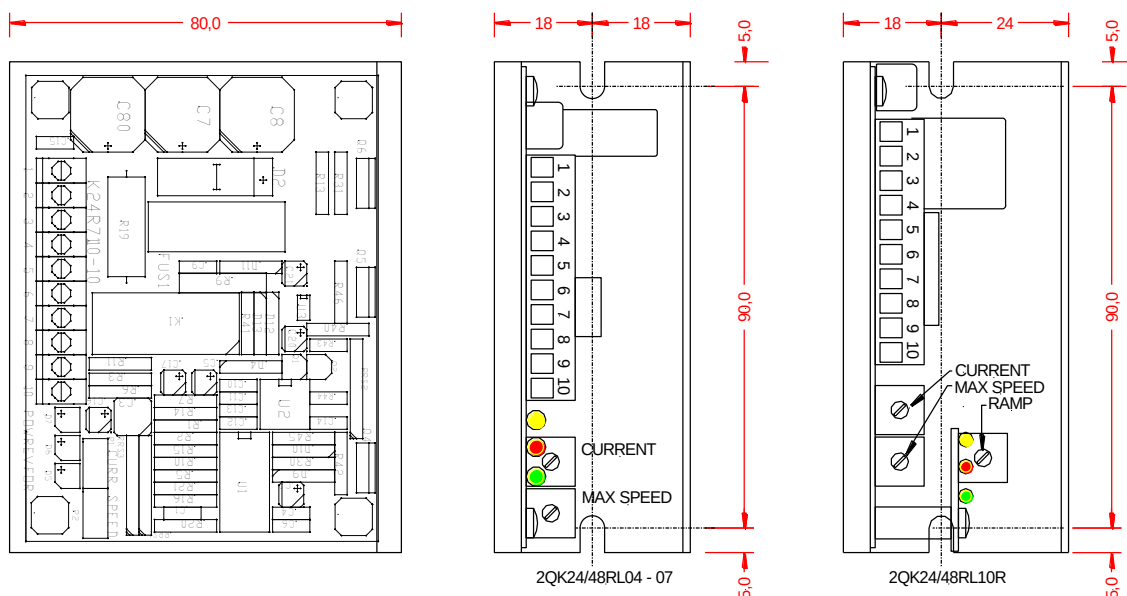
Modello	<u>2QK24/48RL04</u>	<u>2QK24/48RL07</u>	<u>2QK24/48RL10R</u>
Tensioni di alimentazione (min÷max)	15 ÷50 Vcc 12 ÷36 Vca	15 ÷50 Vcc 12 ÷36 Vca	15 ÷50 Vcc 12 ÷36 Vca
Tensione di uscita nom. (1)	0 ÷ 50 Vcc	0 ÷ 50 Vcc	0 ÷ 50 Vcc
Corrente di limitazione per 4 sec.	4 ÷ 8 A	6 ÷12 A	10 ÷15 A
Corrente d'uscita continuativa (2)	1 ÷ 4 A	3 ÷ 7 A	4 ÷ 10 A
Corrente d'uscita max / duty	4 A / 100%	6 A /100%	8 A /100%
Protezione termica interv./ripris.	NO	NO	90°/65°C
Rapporto di regolazione	1 : 10	1 : 10	1 : 10
Fusibile di protezione FUS1	4 A ritardato	8 A ritardato	10 A ritardato
Rampa di acceler./deceler.	no	no	0,1 ÷ 3 Sec
Potenziometro di regolazione	1 KΩ ÷ 2,2 KΩ lin		
Temperatura di lavoro	0° ÷ 45°C		
Temp. di immagazzinamento	-20 ÷ 70°C		
Dimensioni	100x80x36 mm		100x80x42 mm
Peso	160 g		200 g

(1) Uscita massima in funzione della tensione di alimentazione

(2) Per correnti oltre 7 Amp. occorre provvedere ad adeguata ventilazione in funzione del grado di servizio

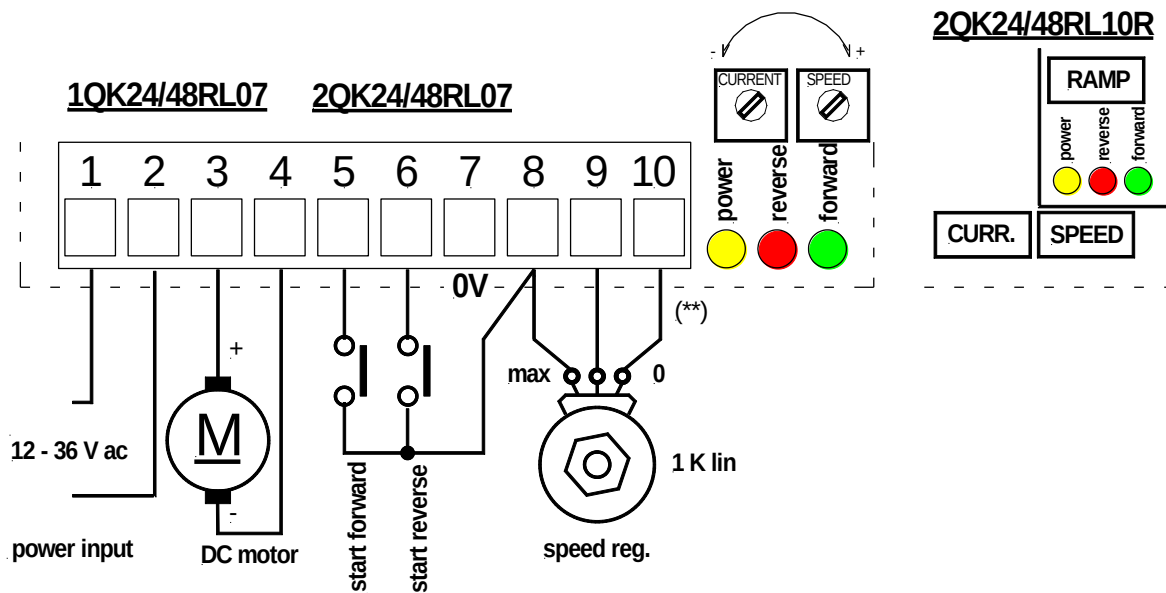
4- Dimensioni

Dimensioni in mm.



NOTE: Montare il dispositivo in modo da assicurare il corretto smaltimento del calore prodotto durante il funzionamento. Non montare nelle vicinanze di forti fonti di calore. (resistori od altri apparati soggetti a temperature elevate). Fissare il supporto metallico su una superficie sicuramente a massa.

5- Collegamenti elettrici per alimentazione c.a.



(**) Non usare come riferimento di zero o massa. (utilizzare morsetto 7)

6 - Dettaglio morsetti :

- | | | |
|------------------------------|--|---|
| (1) - Ingresso alimentazione | (5) - Input start forward | (9) - Input riferimento 0-5 V.c.c. velocità |
| (2) - Ingresso alimentazione | (6) - Input start revers | (10) - Uscita 0 V. compensato per potenziometro |
| (3) - Uscita motore | (7) - Riferimento di 0 segnali | |
| (4) - Uscita motore | (8) - Uscita 5 V. c.c. (Potenziometro) | |

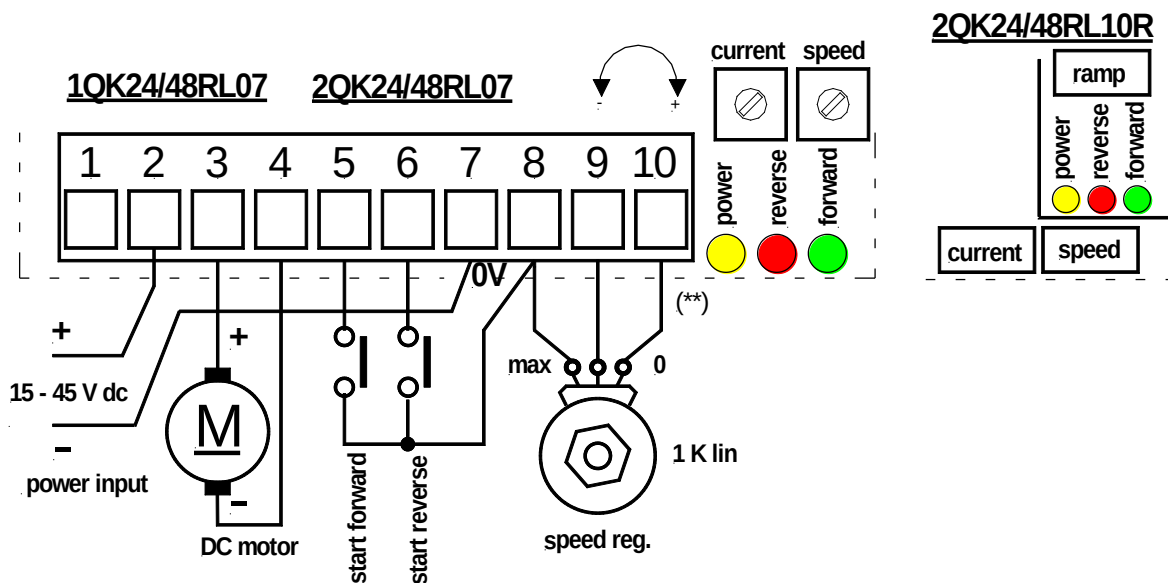


NOTE: Non eseguire operazioni di modifica o rimozione del cablaggio ad apparecchiatura alimentata. Dopo la disattivazione, attendere lo spegnimento del led giallo prima di ogni intervento. L'installazione e l'uso deve essere eseguita da personale qualificato.



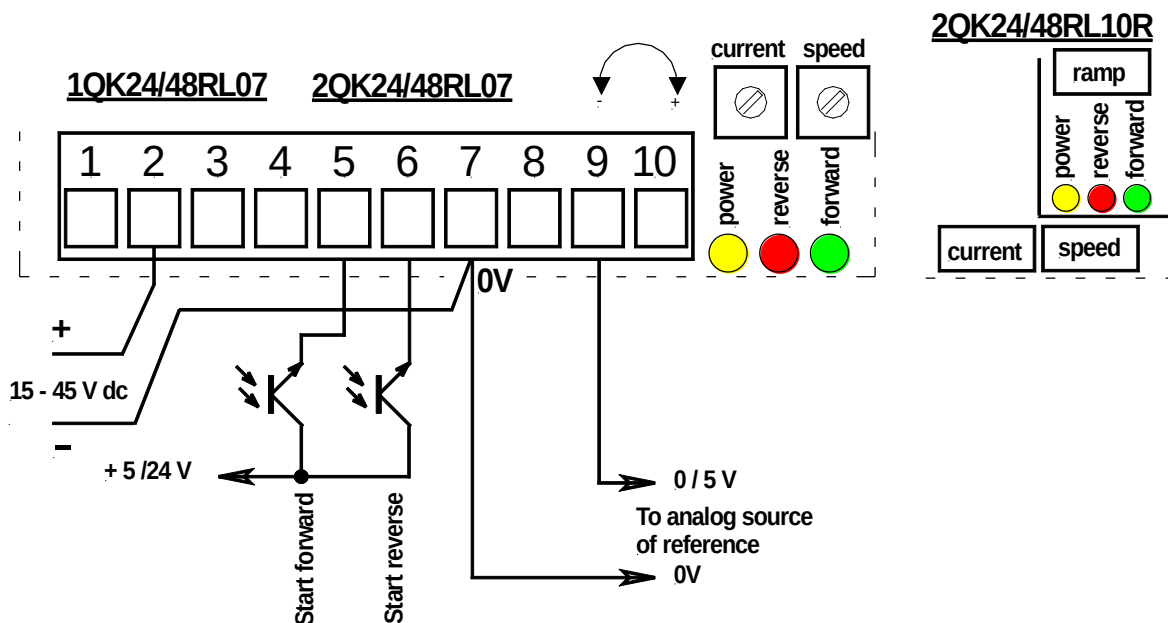
NOTE: In particolari condizioni di avaria, il motore può entrare in funzione in assenza di comando. Se questa condizione può provocare condizioni di pericolo, occorre prevedere l'utilizzo di opportuni accorgimenti (a cura dell'installatore) che consentano l'arresto tramite l'interruzione dell'energia di alimentazione.

7 - Collegamenti elettrici per alimentazione c.c.



(**) Non usare come riferimento di zero o massa. (utilizzare morsetto 7)

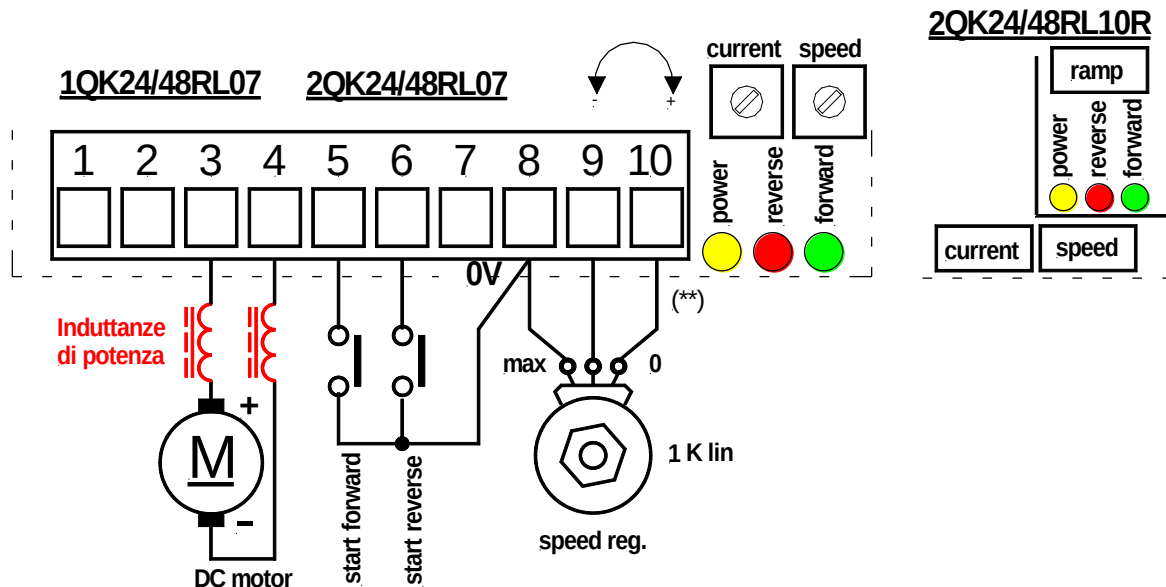
8 - Collegamento con riferimento e comandi da sistema esterno (es. PLC)



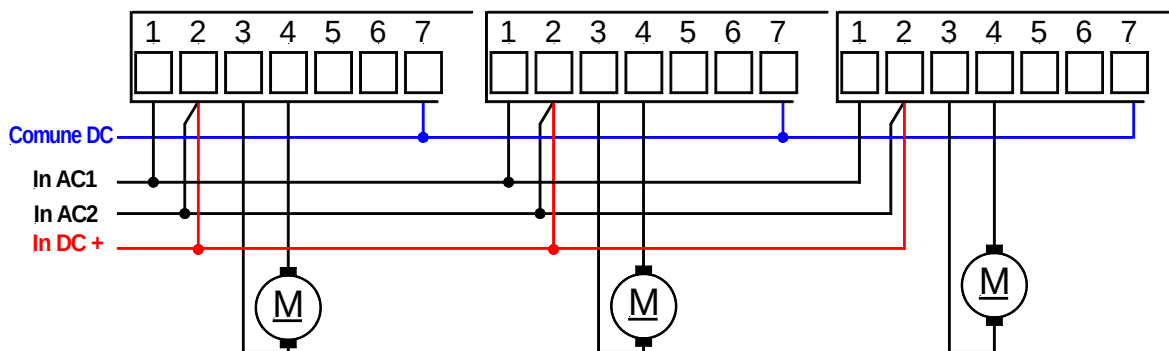
9 - Schema inserzione (opzione) induttanze verso il motore dotato di condensatori di filtro

Questo schema prevede l'inserzione di due induttanze di potenza sui collegamenti del motore quando lo stesso motore abbia integrato capacità di filtro tra le spazzole e la carcassa.

Queste induttanze sono consigliate anche nel caso si voglia ridurre il livello di emissione di rumore elettromagnetico. Si consiglia il montaggio delle induttanze a ridosso della morsetteria dell'azionamento.



10 - Schema di collegamento multiplo con alimentazione C.C. o C.A. in parallelo.(*)



(*) Per il collegamento multiplo con alimentazione in C.A. parallelo usare i morsetti 1 e 2

(*) Per il collegamento multiplo con alimentazione in C.C. parallelo usare i morsetti 2 e 7

11 - versione speciale 2QK24/48RL04 - RL07 - RL10R (TCR)

- **(TCR)** Questa versione permette di remotare il potenziometro di controllo della corrente/coppia erogata, dalla scheda, ad una distanza di circa 350 mm. permettendo di avere un potenziometro sul pannello di controllo macchina per, regolare in modo proporzionale la coppia erogata dal motore da 0 al 100%

12 - versione speciale 2QK24/48RL04 - RL07 - RL10R (2TC)

- **(2TC)** Questa versione permette tramite i due trimmer a bordo scheda di regolare in modo indipendente la corrente /coppia del motore, con valore differente per ogni senso di rotazione del motore stesso. I valori di regolazione spaziano da 0 al 100% del valore caratteristico del driver utilizzato.

Applicazione tipica quella che richiede differenti spinte o serraggi in un senso di lavoro rispetto a quello opposto

13 - Conformità

Direttiva "Bassa tensione"

I drivers **1QK24/48RL07** e **2QK24/48RL07** inseriti nell'apparecchiatura dell'utente secondo le indicazioni fornite in questa pubblicazione, consentono una installazione conforme alla norma EN60204-1 ed il loro utilizzo è conforme ai requisiti previsti dalla direttiva 73/23CEE ("BASSA TENSIONE").

Direttiva "Compatibilità elettromagnetica"

I drivers **1QK24/48RL07** e **2QK24/48RL07** possono soddisfare i requisiti previsti dalla direttiva 89/336/CEE in tema di compatibilità elettromagnetica se installati utilizzando le indicazioni di queste note tecniche

I riferimenti normativi sono i seguenti:

IMMUNITA'

Norma generica: Oggetto:

EN 50082-1 Norma generica di immunità, ambiente domestico, commerciale, industriale. Leggero

Norma di base: Fenomeno: Limite:

IEC 801-4	Transitori veloci (burst) sui cavi segnale	Livello 2
IEC 801-4	Transitori veloci sui cavi di potenza	Livello 3
IEC 1000-4-3	Campi elettromagnetici alta frequenza	10 V/m
IEC 1000-4-5	Transitori impulsivi (surge) fase-fase	Livello 2
	Transitori impulsivi fase-terra	Livello 3
IEC 1000-4-8	Campo magnetico a 50 Hz	200 A/m

EMISSIONE

Norma generica: Oggetto:

EN 50081-2 Norma generica di emissione, ambiente industriale.