

AZIONAMENTO PASSO-PASSO MILLISTEP **AUXIND** COM 9 xx

(E' necessario consultare anche il manuale di istruzione)

1. CARATTERISTICHE:

Tensione di alimentazione	da 24 Vac a 60Vac oppure da 20 Vdc a 80 Vdc
Corrente di alimentazione max	6 A (funzione della tensione di alimentazione, della corrente motore impostata, della velocità e del carico del motore)
Corrente motore	3; 3,75; 4,5, 5,25; 6; 7,5; 9; 10,5A / fase(impostazione da dip switch)
Modi di funzionamento (motori 1,8°)	200, 400, 500, 800,1000, 1600, 2000,4000 passi/giro (impostazione da dip switch)
Motori passo-passo azionabili	Bifasi a 4, 6, 8 fili con induttanza: 0,5mH<L<15mH
Dimensioni [mm]	106x140x36
Temperatura di funzionamento	da 5 °C a 45 °C ambiente
Grado di protezione	IP 20

2. RISCHI e PRECAUZIONI:

- a. Gli azionamenti COM 9 sono moduli BDM (EN 61800-3). Sono cioè componenti da integrare in apparecchiature industriali più complesse da parte di personale qualificato. Sono inoltre destinati ad una distribuzione ristretta. E' vietato l'uso da parte di utenti non professionale.
- b. Il grado di protezione (IP20) implica che gli azionamenti debbano essere alloggiati all'interno di contenitori protettivi conformi alle norme della specifica applicazione.
- c. E' vietato l'uso in presenza di gas o vapori infiammabili.
- d. Nella macchina devono essere previsti sistemi di sicurezza esterni che non si basino sul corretto funzionamento dell'azionamento. Ad esempio l'ingresso "disable" non può essere utilizzato in funzioni che riguardino la sicurezza.
- e. Rischio ustioni: In condizioni di funzionamento particolari il dissipatore (accessibile) può raggiungere la temperatura di circa 90 °C, pertanto è necessario aspettare per il tempo necessario (alcuni minuti dopo lo spegnimento) prima di toccare l'azionamento.
- f. Rischio scossa elettrica: attendere almeno 1 minuto prima di intervenire sull'azionamento, per consentire la scarica del condensatore elettrolitico.
- g. I collegamenti dei connettori e il set-up della corrente attraverso dip-switch devono essere effettuati rigorosamente ad apparecchiatura spenta.

3. COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA:

L'azionamento, i collegamenti ed il motore sono sorgenti di interferenze elettromagnetiche (EMI).

Per la conformità alla direttiva CEE 89/336 e alla norma di prodotto collegata (EN 61800-3) è necessario attenersi allo schema di installazione (paragrafo 7) dove si evidenzia che:

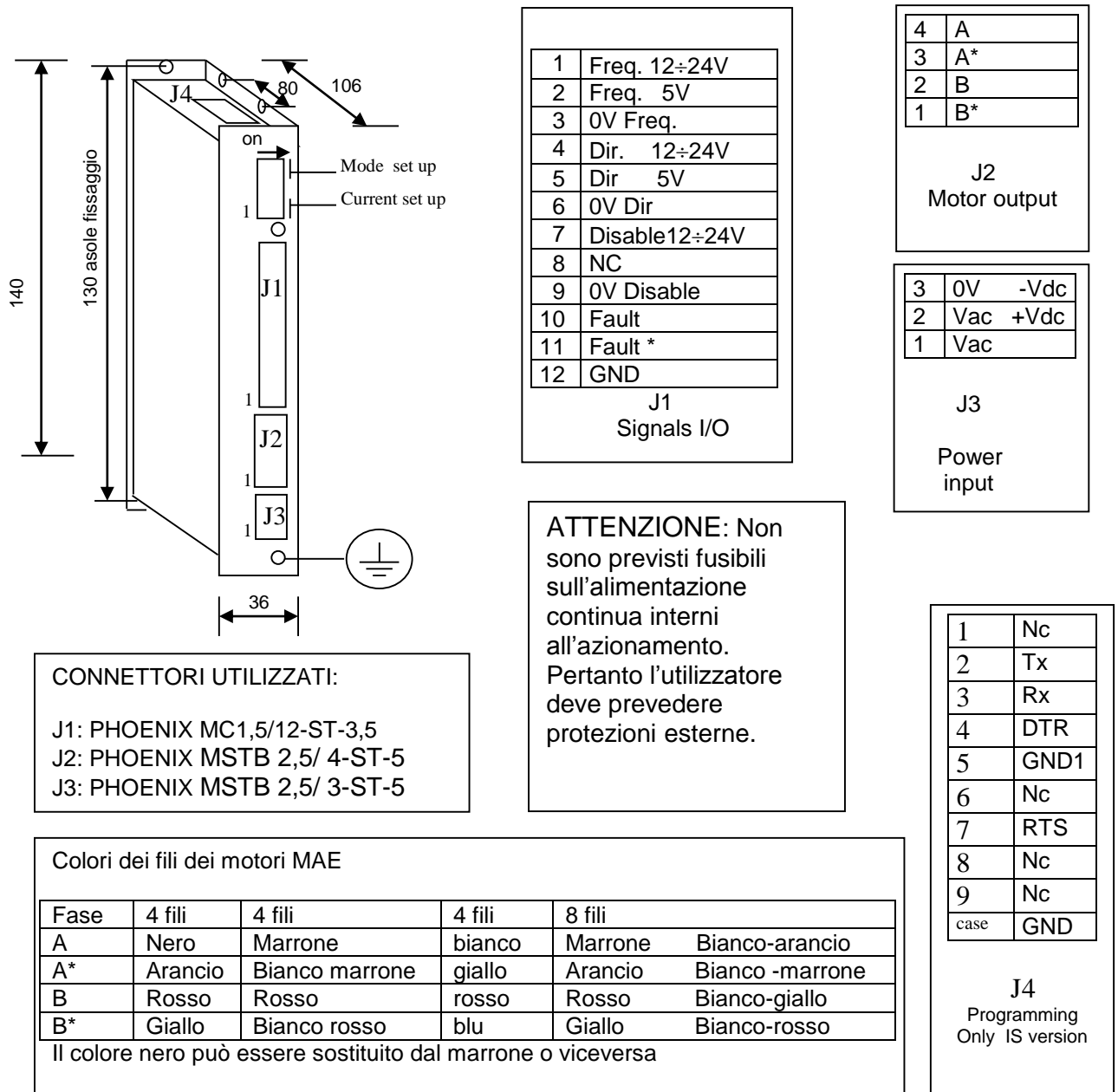
- l'azionamento deve essere alloggiato all'interno di un quadro a pareti schermanti (enclosure).
- il collegamento azionamento-motore deve essere effettuato con cavo schermato. Lo schermo deve essere collegato al case e alla terra del motore, con percorso il più corto possibile.
- occorre inserire un filtro di rete (FINMOTOR: FIN 40.005.F o equivalente) vicino all'azionamento. E' possibile anche la soluzione con filtro a monte dell'alimentatore (ad esempio unico filtro all'ingresso della rete nell'armadio). In questo caso il cablaggio deve

essere effettuato in modo tale da evitare accoppiamenti dei fili di alimentazione dell'azionamento con cavi di segnale.

- occorre utilizzare un alimentatore con trasformatore a doppio isolamento.
- il collegamento a terra del terminale equipotenziale di protezione PE (vite di terra) deve essere il più corto possibile.

Queste indicazioni non esimono l'utilizzatore dal test dell'intera apparecchiatura.

4. DIMOSTRATIVO INGRESSI/USCITE : valido per le versioni base, mentre per le versioni intelligenti (I) consultare il dimostrativo annesso alla descrizione del software.



Tutti gli ingressi (frequenza, direzione, disable) sono optoisolati e separati galvanicamente. Possono quindi essere pilotati sia da uscite NPN sia da uscite PNP. Sono previsti ingressi per tensioni da 2,4 a 12V ed ingressi da 12 a 28 V. (Vedi schema al paragrafo 7). Occorre anticipare il segnale di direzione rispetto alla frequenza di almeno 500µ sec. Il passo viene effettuato sulla transizione ON/OFF. Durata minima impulso: 5 µ sec. Frequenza massima 80 KHz. In condizioni di FAULT (cortocircuito, sovratemperatura) oppure di sottotensione di alimentazione, il photorelay di uscita diventa off (contatto aperto).

5. IMPOSTAZIONE DELLA CORRENTE MOTORE E MODI DI FUNZIONAMENTO

1	Reduction current
off	I = 100% I _n
on	I = 50% I _n

TAB. 1

Bit 5= not used

Motor current			
2	3	4	Current [A] COM 9 01
off	off	off	3
off	off	on	3,75
off	on	off	4,5
off	on	on	5,25
on	off	off	6
on	off	on	7,5
on	on	off	9
on	on	on	10,5

TAB. 2

Mode			
6	7	8	Step/rev COM 9 01
off	off	off	200
off	off	on	400
off	on	off	500
off	on	on	800
on	off	off	1000
on	off	on	2000
on	on	off	4000
on	on	on	1600

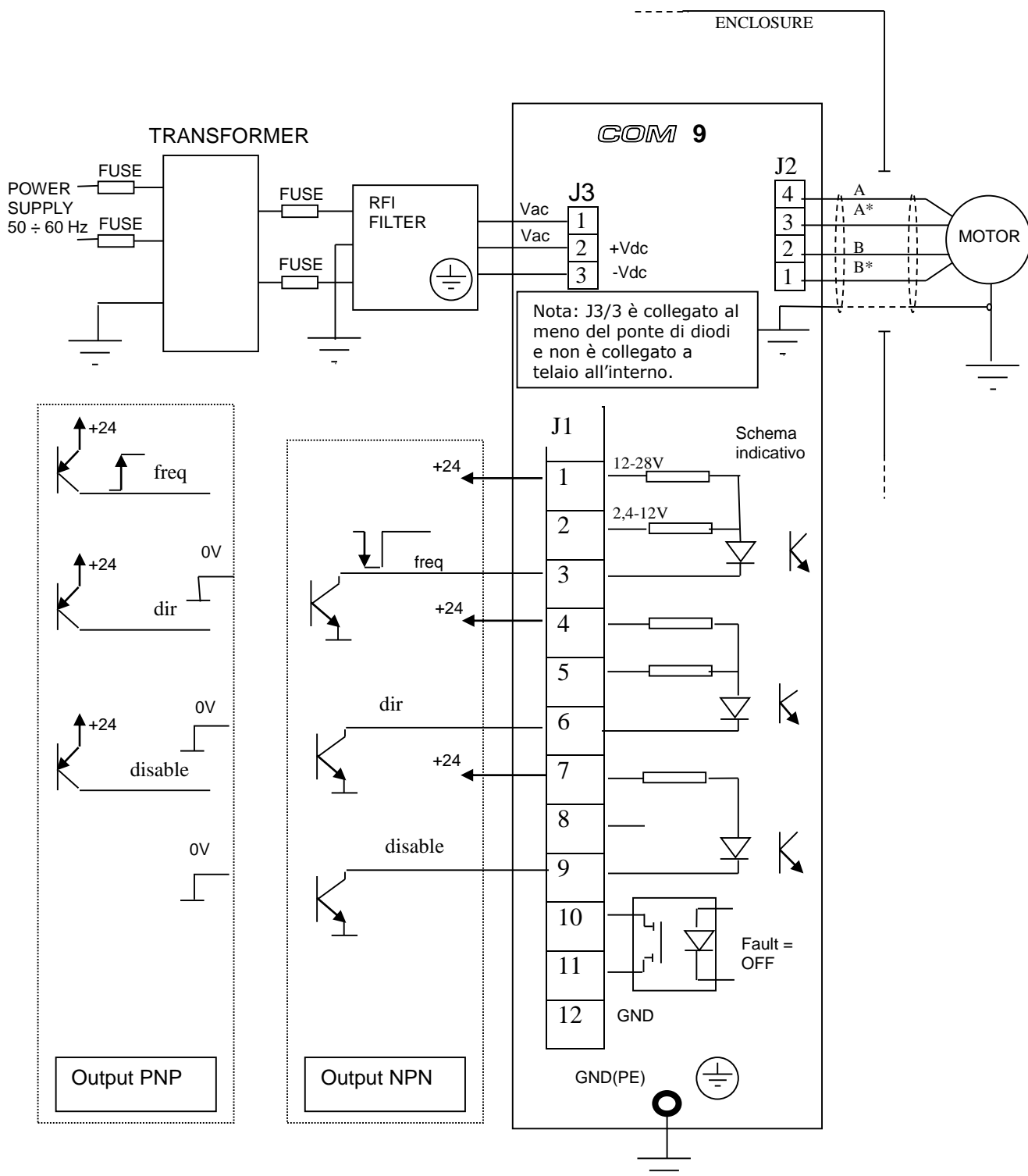
TAB. 3

- Al paragrafo 4 si vede la posizione del dip switch “mode and current set-up” attraverso cui impostare il modo di funzionamento e la corrente nel motore. Il bit 1 serve per impostare la riduzione automatica di corrente a motore fermo (TAB 1). Si consiglia di tenerlo ON (OFF per carichi verticali). La riduzione automatica di corrente a motore fermo serve per ridurre la temperatura media sia del motore che dell’azionamento. I bit 2,3,4 servono per impostare il valore nominale di corrente (TAB.2). Il valore massimo impostabile si ottiene dai dati di targa del motore passo-passo. Fare riferimento ai diagrammi coppia Vs. frequenza dell’insieme motore azionamento scelti. **Non impostare la corrente massima se non serve**, si produrrebbe un inutile surriscaldamento del motore e dell’azionamento e si potrebbero provocare vibrazioni con perdita di passi (risonanze) . Si consiglia di impostare una corrente sufficiente per il funzionamento, con margini di sicurezza per eventuali indurimenti. Si tenga presente che a parità di corrente impostata, il calore prodotto dal motore aumenta all’aumentare della velocità di rotazione. La temperatura media del motore dipende quindi dalla corrente impostata, dal ciclo di funzionamento oltre che dalle condizioni di raffreddamento (fissaggio su flangia, eventuale dissipatore , raffreddamento forzato).
- Il dissipatore dell’azionamento (case) è dimensionato per la corrente massima impostabile, con temperatura ambiente massima di 45 °C e con un ciclo “non troppo gravoso”. E’ consigliabile controllare la temperatura di motore-azionamento in ciclo automatico dopo circa 30 min. E’ previsto un allarme di sovratemperatura, qualora la temperatura del contenitore/dissipatore superi 90 °C. In questo caso c’è rischio di ustione, è pertanto necessario installare l’azionamento all’interno di un armadio. Se la temperatura del contenitore supera 60 °C si deve aumentare la superficie di scambio termico fissando l’azionamento su un fondo con buona conducibilità termica o ricorrere alla ventilazione forzata.
- I bit 6,7,8 servono per impostare la risoluzione del motore (passi/giro). Nella TAB. 3 si vede la risoluzione ottenibile con motori a 50 coppie di poli (1,8 °). Impostando risoluzioni elevate il moto del motore a bassa velocità è più uniforme (meno vibrazioni), ma, considerato il limite di 80 KHz sulla freq. max, la velocità massima di rotazione è minore (ad esempio impostando 2000 passi/giro n_{max}= 2400 rpm, ma con 4000 passi/giro, n max = 1200 rpm).

6. DIAGNOSTICA

LED bicolore power ON	Deve essere acceso e di colore verde. Se spento, la tensione di alimentazione è insufficiente. Se di colore rosso l’azionamento è in fault (uscita J1/ 10-11 aperta). Cause: sovratemperatura oppure cortocircuito fra i fili del motore o fra filo e terra.
-----------------------	--

7. SCHEMA DI INSTALLAZIONE : valido per le versioni base, mentre per le versioni intelligenti (I) consultare il dimostrativo annesso alla descrizione del software.



L'alimentazione può essere alternata (trasformatore con secondario non collegato a terra) oppure continua. Nel primo caso collegare il secondario a J3/1 e J3/2. Si può collegare J3/3 a terra (vite). Nel caso di più azionamenti in parallelo, collegare a terra J3/3 di un solo azionamento. Nel secondo caso, alimentazione in continua, collegare il + a J3/2 e il - a J3/3, che può a sua volta essere collegato a terra.