



MANUALE DI SERVIZIO

ITALIANO

AXOR INDUSTRIES®



MICROSPEED PLUS

Servodrive Brushed DC

ver.25/07/2002



Gli azionamenti della serie Microspeed PLUS sono provvisti di marcatura CE in quanto conformi alle direttive comunitarie in materia di Compatibilità Elettromagnetica e Bassa tensione.

Questo manuale illustra le caratteristiche elettriche e meccaniche dei convertitori della serie Microspeed Plus

E' responsabilità dell'utilizzatore che l'installazione risponda alle norme di sicurezza previste.

L'installatore deve inoltre seguire rigorosamente le istruzioni tecniche per l'installazione descritte in questo manuale.

Per ulteriori informazioni non contenute nel presente manuale rivolgersi alla casa madre.



Tutti i diritti riservati. E' vietata la riproduzione di qualsiasi parte di questo manuale , in qualsiasi forma , senza l'esplicito permesso scritto della ditta AXOR .
Il contenuto di questo manuale può essere modificato senza preavviso.





Indice

1) Descrizione generale

1.0 Norme di sicurezza	4-5
1.1 Introduzione e opzioni	6-7
1.2 Dati Tecnici	8
1.3 Descrizione Microspeed plus	9
1.4 Dimensioni d'Ingombro	10-11
1.5 Descrizione targhetta prodotto	12
1.6 Vista morsetti	13
1.7 Ingressi e uscite segnali	14-17
1.8 Ingressi e uscite potenza	17

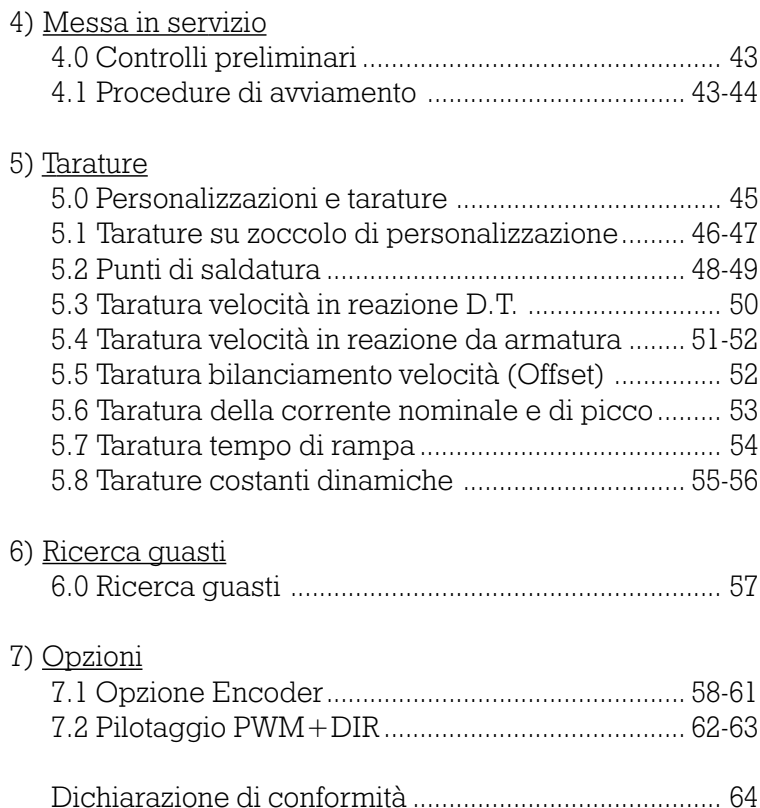
2) Regolazioni e visualizzazioni

2.0 Trimmer di regolazione	18-19
2.1 Protezioni	20
2.2 Leds di segnalazione	21

3) Installazione

3.0 Note sull'installazione	22
3.1 Ventilazione	22-23
Alimentatore Micro Power Plus	23
3.2 Note sul dimensionamento alimentazione	24-28
3.3 Collegamenti multipli Microspeed Plus	29
3.4 Collegamenti delle masse e degli schermi	30-31
3.5 Istruzioni per i requisiti EMC	32-35
3.6 Riferimento di velocità (Differenziale)	36
3.7 Riferimenti di velocità (Modo comune)	37
3.8 Pilotaggio in corrente (coppia)	38
3.9 Limitazione esterna della corrente	39-40
3.10 Ingressi Limit Switch +/-	41
3.11 Collegamenti di potenza	42







1.0 Norme di sicurezza

Simbolo di segnalazione pericolo



Questo simbolo viene riportato dove si richiede il rispetto delle norme di sicurezza, ove sussistano rischi residui, pericolo di vita e di lesioni alle persone.

Gli installatori devono attenersi con scrupolo alle prescrizioni e devono trasmetterle successivamente agli utilizzatori.

Avviso presenza tensione



Questo simbolo avverte l'utilizzatore / installatore di prestare particolare attenzione per la presenza di tensioni pericolose (fino a 270Vdc).

Si raccomanda di staccare sempre l'azionamento dalla rete di alimentazione, prima di lavorare sull'azionamento stesso.

Attenzione



Questo simbolo è presente in tutti i punti particolarmente importanti.

E' riportata dove si intendono evidenziare consigli utili, prescrizioni, indicazioni e le corrette procedure di esecuzione di ogni tipo di intervento e di prevenzione di danni a impianti e azionamenti.



Oltre a quanto prescritto dal manuale, osservare attentamente le vigenti norme di sicurezza ed antinfortunistiche per la prevenzione degli infortuni e la prevenzione dei rischi residui!

Prima di qualsiasi intervento su parti elettriche o meccaniche, è tassativo disinserire l'alimentazione sia dell'azionamento che dell'impianto.

L'installazione del Microspeed Plus deve essere effettuata solo da personale addestrato, qualificato e autorizzato.

Interventi e modifiche effettuate sul Microspeed Plus, nei loro componenti ed accessori, comportano la decadenza della garanzia.

Isolare l'azionamento dalla rete di alimentazione prima di rimuoverlo (togliendo i fusibili o disinserendo l'interruttore principale).

L'azionamento è dotato di protezioni elettroniche che lo disattivano in caso di anomalie, di conseguenza il motore risulta non controllato; questo ne può causare l'arresto o il moto folle (per un tempo determinato dal tipo di impianto).

Gli appositi morsetti del Microspeed Plus devono sempre essere collegati a terra secondo le istruzioni del presente manuale.



La corrente nominale, come quella di picco è tarabile tramite resistenza sulla zona di personalizzazione.



Caratteristiche e opzioni Microspeed plus

Vengono evidenziate le retroazioni di velocità presenti sul prodotto Microspeed Plus.

Reazione velocità da Dinamo Tachimetrica	●
Reazione velocità da Armatura	●
Reazione velocità da Encoder	○

Pilotaggio in coppia o limitazione di coppia	●
Pilotaggio in riferimento di velocità	●
Pilotaggio da Pwm + Direzione	○
Versione con radiatore Booster	□
Limit Switch	●

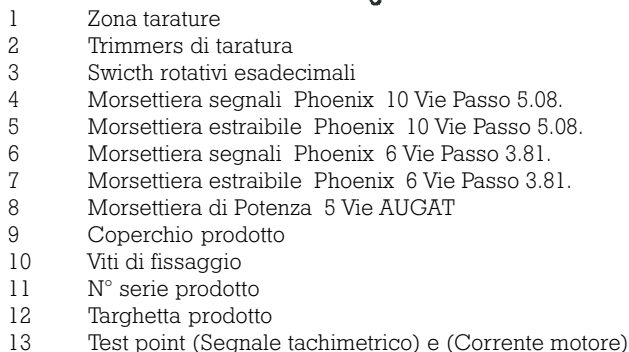
Alimentatore esterno + frenatura per plus 60	o
Alimentatore esterno + frenatura per plus 140	o
Alimentatore esterno + frenatura per plus 200	o

- = Di serie.
 □ = Dove previsto.
 ○ = Opzionale.

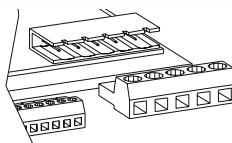
Le caratteristiche tecniche, relativamente alle opzioni Encoder e Pwm+ Dir, sono disponibili nel capitolo 7.

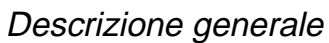






Il connettore di potenza "AUGAT 6PCR-05" viene usato nelle taglie 10/20-14/28 e 20/40A. Morsetti di potenza versione "Phoenix GMSTB2,5/5-C" Passo 7,62 per Microspeed Plus taglia 1/2 2,5/5 6/12 .





Technical drawing of the MG9961 MicroSpeed Plus servo motor, showing top and side views with dimensions in mm and inches.

Top View Dimensions:

- Overall Length: 123.2 mm (4.85)
- Overall Width: 113.2 mm (4.45)
- Mounting Hole Spacing: 82 mm (3.22)
- Mounting Hole Diameter: 18.5 mm (0.72)

Side View Dimensions:

- Overall Height: 31.5 mm (1.24)
- Overall Width: 16.5 mm (0.64)
- Internal Gear Diameter: 178.3 mm (7.01)
- Internal Gear Diameter: 186.7 mm (7.35)

Labels and Markings:

- ACC, VEL, BL, KV, BEP
- 9 OK, 3 TPG, 3 GND, 4+10V, 4-10V, 8 DOUBLE, 7 TPG 7, 8 HOP, 8 OUT, 10 ST
- OUT, IN, OUT, IN, IN, IN, IN, IN
- 11 GND, 12 GND, 13 GND, 14 GND, 15 4.5V, 16 4.5V
- OUT, IN, IN, IN, IN, IN
- AT, AT, AT, AT, AT, AT
- CE, 1020
- MicroSpeed Plus
- BRUSHED MOTOR SERVO AMPLIFIER
- WARNING: DO NOT EXCEED THE MAXIMUM CURRENT RATING OF THE MOTOR

Technical drawing of the MicroSpeed Plus 2000 brushed motor servo amplifier, showing top and side views with dimensions in millimeters (mm) and inches (in).

Top View Dimensions:

- Overall width: 123.2 mm (4.85)
- Internal width: 113.2 mm (4.45)
- Mounting hole spacing: 82 mm (3.22)
- Mounting hole diameter: 18.5 mm (0.72)

Side View Dimensions:

- Overall height: 186.7 mm (7.35)
- Internal height: 178.3 mm (7.01)
- Mounting hole spacing: 56.5 mm (2.22)
- Mounting hole diameter: 41.5 mm (1.63)

Top View Details:

- Logo: THE TYPE THE SIZE THE 2000 THE TYPE THE SIZE
- Text: ORIGINAL MICRO SPEED Plus
- Text: BRUSHED MOTOR SERVO AMPLIFIER 2
- Text: CE 10/20
- Text: ELECTRIC SHOCK HAZARDOUS PREPARED BY A.I. ITALIA S.p.A. - 10121 TORINO - ITALY
- Text: +AT -AT +M -M
- Text: +OUT -OUT
- Text: +IN -IN
- Text: +V+ -V-
- Text: +GND -GND
- Text: +5V -5V
- Text: +12V -12V
- Text: +15V -15V
- Text: +24V -24V
- Text: +48V -48V
- Text: +72V -72V
- Text: +96V -96V
- Text: +120V -120V
- Text: +144V -144V
- Text: +168V -168V
- Text: +192V -192V
- Text: +216V -216V
- Text: +240V -240V
- Text: +264V -264V
- Text: +288V -288V
- Text: +312V -312V
- Text: +336V -336V
- Text: +360V -360V
- Text: +384V -384V
- Text: +408V -408V
- Text: +432V -432V
- Text: +456V -456V
- Text: +480V -480V
- Text: +504V -504V
- Text: +528V -528V
- Text: +552V -552V
- Text: +576V -576V
- Text: +600V -600V
- Text: +624V -624V
- Text: +648V -648V
- Text: +672V -672V
- Text: +696V -696V
- Text: +720V -720V
- Text: +744V -744V
- Text: +768V -768V
- Text: +792V -792V
- Text: +816V -816V
- Text: +840V -840V
- Text: +864V -864V
- Text: +888V -888V
- Text: +912V -912V
- Text: +936V -936V
- Text: +960V -960V
- Text: +984V -984V
- Text: +1008V -1008V
- Text: +1032V -1032V
- Text: +1056V -1056V
- Text: +1080V -1080V
- Text: +1104V -1104V
- Text: +1128V -1128V
- Text: +1152V -1152V
- Text: +1176V -1176V
- Text: +1200V -1200V
- Text: +1224V -1224V
- Text: +1248V -1248V
- Text: +1272V -1272V
- Text: +1296V -1296V
- Text: +1320V -1320V
- Text: +1344V -1344V
- Text: +1368V -1368V
- Text: +1392V -1392V
- Text: +1416V -1416V
- Text: +1440V -1440V
- Text: +1464V -1464V
- Text: +1488V -1488V
- Text: +1512V -1512V
- Text: +1536V -1536V
- Text: +1560V -1560V
- Text: +1584V -1584V
- Text: +1608V -1608V
- Text: +1632V -1632V
- Text: +1656V -1656V
- Text: +1680V -1680V
- Text: +1704V -1704V
- Text: +1728V -1728V
- Text: +1752V -1752V
- Text: +1776V -1776V
- Text: +1800V -1800V
- Text: +1824V -1824V
- Text: +1848V -1848V
- Text: +1872V -1872V
- Text: +1896V -1896V
- Text: +1920V -1920V
- Text: +1944V -1944V
- Text: +1968V -1968V
- Text: +1992V -1992V
- Text: +2016V -2016V
- Text: +2040V -2040V
- Text: +2064V -2064V
- Text: +2088V -2088V
- Text: +2112V -2112V
- Text: +2136V -2136V
- Text: +2160V -2160V
- Text: +2184V -2184V
- Text: +2208V -2208V
- Text: +2232V -2232V
- Text: +2256V -2256V
- Text: +2280V -2280V
- Text: +2304V -2304V
- Text: +2328V -2328V
- Text: +2352V -2352V
- Text: +2376V -2376V
- Text: +2400V -2400V
- Text: +2424V -2424V
- Text: +2448V -2448V
- Text: +2472V -2472V
- Text: +2496V -2496V
- Text: +2520V -2520V
- Text: +2544V -2544V
- Text: +2568V -2568V
- Text: +2592V -2592V
- Text: +2616V -2616V
- Text: +2640V -2640V
- Text: +2664V -2664V
- Text: +2688V -2688V
- Text: +2712V -2712V
- Text: +2736V -2736V
- Text: +2760V -2760V
- Text: +2784V -2784V
- Text: +2808V -2808V
- Text: +2832V -2832V
- Text: +2856V -2856V
- Text: +2880V -2880V
- Text: +2904V -2904V
- Text: +2928V -2928V
- Text: +2952V -2952V
- Text: +2976V -2976V
- Text: +3000V -3000V
- Text: +3024V -3024V
- Text: +3048V -3048V
- Text: +3072V -3072V
- Text: +3096V -3096V
- Text: +3120V -3120V
- Text: +3144V -3144V
- Text: +3168V -3168V
- Text: +3192V -3192V
- Text: +3216V -3216V
- Text: +3240V -3240V
- Text: +3264V -3264V
- Text: +3288V -3288V
- Text: +3312V -3312V
- Text: +3336V -3336V
- Text: +3360V -3360V
- Text: +3384V -3384V
- Text: +3408V -3408V
- Text: +3432V -3432V
- Text: +3456V -3456V
- Text: +3480V -3480V
- Text: +3504V -3504V
- Text: +3528V -3528V
- Text: +3552V -3552V
- Text: +3576V -3576V
- Text: +3600V -3600V
- Text: +3624V -3624V
- Text: +3648V -3648V
- Text: +3672V -3672V
- Text: +3696V -3696V
- Text: +3720V -3720V
- Text: +3744V -3744V
- Text: +3768V -3768V
- Text: +3792V -3792V
- Text: +3816V -3816V
- Text: +3840V -3840V
- Text: +3864V -3864V
- Text: +3888V -3888V
- Text: +3912V -3912V
- Text: +3936V -3936V
- Text: +3960V -3960V
- Text: +3984V -3984V
- Text: +4008V -4008V
- Text: +4032V -4032V
- Text: +4056V -4056V
- Text: +4080V -4080V
- Text: +4104V -4104V
- Text: +4128V -4128V
- Text: +4152V -4152V
- Text: +4176V -4176V
- Text: +4200V -4200V
- Text: +4224V -4224V
- Text: +4248V -4248V
- Text: +4272V -4272



1.5 Descrizione Targhetta prodotto



MCS PLUS-140-5/10-N-S-1000-T0-RD

ADJ 5/10A RA

Data 27/01/01 Ord. 365 /2001

La targhetta di prodotto è presente in ogni convertitore Microspeed Plus. La targhetta sopracitata raffigura un esempio tipico.

Per l'identificazione delle varie opzioni possibili vedi sotto:

TIPO

Nome: MCS PLUS

Modello: 060-140-200

Taqlia: 1/2- 2.5/5 -06/12 -10/20 -14/28 -20/40

Radiatore: N=Normale, B=Booster

Protezione: S=Standard, T= Tropicalizzato

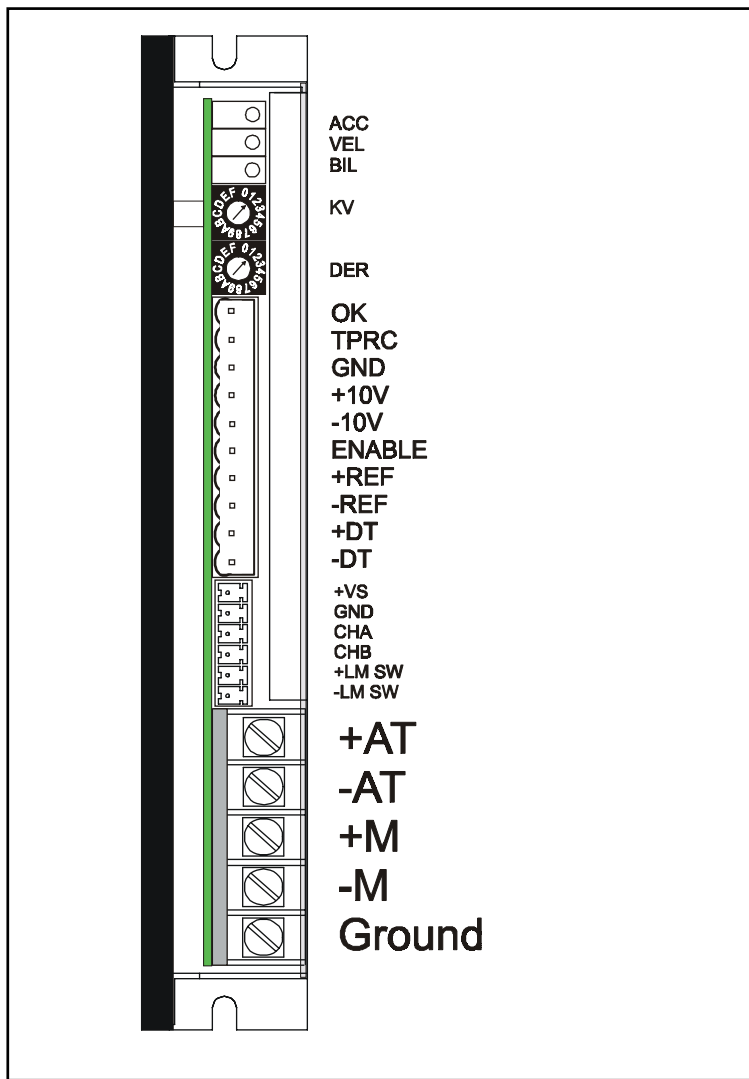
1000:	Codice interno
-------	----------------

Feedback: T0= Dinamo tachimetrica, A0=Armatura, E0=Encoder

Pilotaggio: RD= Riferimento differenz, IO= Comando di coppia, PD=Pwm+Dir

ADJ è l'identificazione dell' eventuale taratura effettuata sul prodotto per un determinato Motore. Se il prodotto viene fornito standard nella casella ADJ viene riportata la corrente erogata.

ORD è il numero d'ordine interno relativo alla fornitura del prodotto. Usare sempre tale numero per eventuali richieste





1.7 Ingressi e uscite segnali (Morsettiera 10poli)

Di seguito viene fornita la descrizione del connettore segnali,
10 poli passo 5.08

1 OK(OUT)

Consenso protezioni Ok. Collettore aperto con corrente max. 50mA

(N.C. si apre per l'intervento di una qualsiasi protezione)

2 TPRC(IN)

Questo comando può essere usato in tre modi distinti:

A) Limitazione della corrente erogata:

Punto di saldatura S8 aperto S9 chiuso. Applicando un segnale compreso tra Zero e +10Vdc, **(solo positivo)** si ha la limitazione della corrente erogata (da zero al max di taglia) del convertitore. L'anello di velocità rimane attivo ed elabora il segnale d'ingresso di riferimento.

Esempio:

McsP 10/20A.....+5V in TPRC limita la corrente a +/-10A.

McsP 14/28A.....+3.2V in TPRC limita la corrente a +/-9A.

Dove:

$$\text{VTPRC} = \frac{10 \times \text{I richiesta}}{\text{I picco}}$$

Vedi anche capitolo 3.9

B) Limitazione della corrente erogata. S8 chiuso S9 aperto.

In questo modo si può limitare la corrente erogata tramite resistenza esterna. Collegare tra il morsetto TPRC ed il morsetto GND una resistenza da $1/4W$ o $1/8W$. Esempio: Con R esterna di $47K$ si limita la corrente al 50% sulla I_{Max} di taglia (ripartizione lineare con R interna = $47K$. Loop di velocità interno rimane funzionante).

Vedi anche capitolo 3.9a



1.7a Ingressi e uscite segnali (Morsettiera 6 poli)

Nota: Gli ingressi 11-12-13-14 sono funzionanti se è presente l'opzione Encoder.

11 +V(OUT) Alimentazione encoder (Optional)

+5V Max 250mA. (Punto di saldatura S13 chiuso).

+12V Max 250mA. (Punto di saldatura S13 aperto).

12 GND

Zero comune segnali del convertitore GND. Corrisponde al negativo - AT d'ingresso d'alimentazione.

13 CHA(IN) (Optional)

Ingresso canale encoder A.

(Livello logico alto compreso tra +5V/24Vdc max)

Livello logico alto $> 3.2V$, livello logico basso $< 1.5V$.

14 CHB(IN) (Optional)

Ingresso canale encoder B.

(Livello logico alto compreso tra +5V /24Vdc max).

Livello logico alto $> 3,2V$, livello logico basso $< 1,5V$.

15 +LM SW (IN)

Ingresso logico che inibisce solo la rotazione positiva (CW) del motore. (Limite finecorsa del motore).

Tale funzione viene abilitata, aprendo il punto di saldatura S10 e collegando su tale ingresso una tensione positiva compresa (tra +5 e +24Vdc). Quando verrà a mancare la tensione su tale ingresso, interverrà il blocco della rotazione motore in senso orario. Vedi Capitolo 3.10



Tale funzione viene abilitata ,aprendo il punto di saldatura S10 e collegando su tale ingresso una tensione positiva compresa (tra +5 e +24Vdc). Quando verrà a mancare la tensione su tale ingresso, interverrà il blocco della rotazione motore in senso antiorario.Vedi Capitolo 3.10

1.8 Ingressi e uscite potenza

+AT (Ingresso).

Alimentazione continua positiva.

-AT (Ingresso).

Negativo alimentazione. Corrisponde allo zero comune segnale GND.

+M (Uscita).

Connessione morsetto + del motore

-M (Uscita).

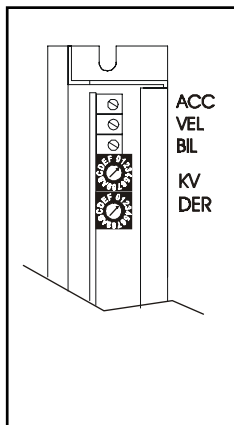
Connessione morsetto - del motore

GROUND

Connessione di massa del Drive.



2.0 Trimmer di regolazione



ACC

Questa funzione viene inserita tramite la chiusura dei punti di saldatura S2-S4. Permette la taratura della pendenza di rampa di accelerazione e decelerazione del motore. Con la rotazione oraria (cw) si ha un aumento del tempo di rampa variabile da 0,1 a 1S (corrispondente a 10V di riferimento). E' possibile aumentare o diminuire il tempo max di acc/dec. pre impostato, aprendo il punto di saldatura S3, ed inserendo sullo zoccolo di tarature una resistenza RAMP

Vedi anche cap. 5.7

VEL

Trimmer di taratura fine del fondoscala di velocità. Agendo rispettivamente con rotazione oraria (cw) oppure antioraria (ccw) si ha un aumento/diminuzione della velocità con range $\pm 20\%$.

BIL

Regolazione dell'offset. Permette la correzione di eventuali offset presenti nel riferimento d'ingresso. (Correzione max. del riferimento +/- 200mV).

KV

Questa taratura consente di ottimizzare il comportamento dinamico del motore. Agendo in senso orario (cw) si aumenta il guadagno dello stadio d'errore PI "Stadio di velocità ", migliorandone prontezza e risposta.



DER

Regolazione derivativa. Ruotando in senso orario si aumenta l'azione derivativa permettendo la riduzione dell'eventuale overshoot presente nel sistema.



NOTA:

Sul prodotto Microspeed Plus le funzioni KV e DER sono costituite da commutatori rotativi identificati con numerazione da 0 a F.

Con 0 si ha il valore minimo della funzione impostata, con F si ha la funzione massima.

ATTENZIONE: Aumentare i guadagni KV e DER agendo in modo progressivo attraverso le varie posizioni intermedie 1-2-3-4 ecc. Non esiste posizione di fine corsa oltrepassando la posizione F.

Quindi agendo in senso antiorario "passando dalla posizione 0 alla posizione F" il motore potrebbe entrare in vibrazione.



2.1 Protezioni



Il convertitore Microspeed Plus è dotato di una serie di protezioni atte a salvaguardare in caso di malfunzionamento, sia l'azionamento che il motore.

Le protezioni sono tutte visualizzate dal led sul frontale, vedi pagina seguente.

Le protezioni sono di due tipi: reversibili ed irreversibili.

Intervento protezioni reversibili:

il convertitore viene riabilitato automaticamente quando viene a mancare la causa che ha determinato l'intervento.

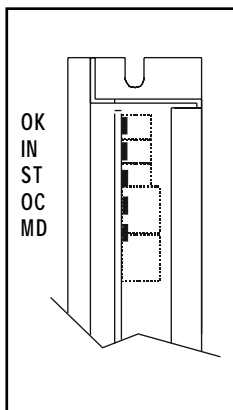
- Intervento limitazione di corrente** (accensione led rosso IN)
-Min max tensione (Spegnimento Led verde)

Intervento protezioni irreversibili:

Il convertitore non viene riabilitato. Si dovrà togliere l'alimentazione, eliminarne la causa che ha provocato il blocco, e quindi ripristinare l'alimentazione. N.B. Prima di ridare tensione occorre attendere un tempo minimo affinché l'azionamento sia sicuramente spento.

- Corto Circuito** (accensione led rosso O.C)
- Sonda termica convertitore** (accensione led rosso ST)
- Mancanza o inversione segnale di dinamo tachimetrica oppure Encoder** (accensione led rosso MD)

Vedi anche Capitolo 2.2 Leds di segnalazione.



L'apparecchiatura è fornita di cinque led di segnalazione, il cui significato è il seguente:

(VERDE) OK Normalmente acceso. Segnala il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. Si spegne in caso di qualsiasi anomalia e per l'intervento della protezione Min/Max tensione.

(ROSSO) IN Normalmente spento.

Indica, in caso di accensione, il superamento del limite i_{xt} di taratura della corrente nominale del motore (allarme reversibile).

(ROSSO) ST Normalmente spento. L'accensione segnala il raggiungimento della massima temperatura sul dissipatore. L'intervento provoca il blocco del convertitore e la memorizzazione dell'allarme. Per il ripristino dell'allarme si dovrà attendere il raffreddamento del dissipatore. Togliere e ridare l'alimentazione per resettare.

(ROSSO) OC Normalmente spento. Tale indicazione può avvenire per corto circuito tra i morsetti motore o corto circuito di un'uscita (+M, -M) verso massa. l'intervento provoca il blocco del convertitore e la memorizzazione dell'allarme. Togliere l'alimentazione, eliminare la causa e ripristinare l'alimentazione.

(ROSSO) MD Normalmente spento. L'accensione segnala la mancanza o inversione dei segnali provenienti dalla Dinamo Tachimetrica, o encoder nel caso si adotti tale reazione di velocità. L'intervento provoca il blocco del convertitore e la memorizzazione dell'allarme. Togliere l'alimentazione, eliminare la causa e ripristinare l'alimentazione. (Escludibile tramite l'apertura del punto di saldatura S12)



3.0 Note sull'installazione

Il Microspeed Plus è predisposto per il montaggio all'interno di un quadro. Le misure di interasse per i fori di fissaggio si trovano al capitolo 1.4 "Dimensioni d'ingombro ". Il Microspeed Plus deve essere fissato verticalmente sul fondo del quadro per garantire un efficiente raffreddamento del convertitore stesso. Il posizionamento all'interno del quadro deve soddisfare le seguenti disposizioni:

- Per il buon funzionamento del convertitore garantire all'interno del quadro elettrico una temperatura compresa tra 0°C e +40°C con umidità dal 10% al 95% senza condensa.
- Salvaguardare il convertitore da eccessive vibrazioni meccaniche nel quadro elettrico.
- evitare che possa cadere all'interno del Microspeed Plus qualsiasi residuo con componenti metallici.
- Mantenere una distanza di 80 mm da fonti di calore.
- Il quadro elettrico deve avere la predisposizione di prese d'aria opportunamente filtrate.

3.1 Ventilazione

La temperatura di lavoro dell'azionamento deve essere compresa tra $i + 0$ e $i + 40^{\circ}\text{C}$. A seconda delle taglie di corrente e del modello può essere richiesta una ventilazione supplementare. Vedere anche la tabella sottoriportata.



Il Microspeed Plus deve essere fissato verticalmente sul fondo del quadro per garantire un efficiente raffreddamento del convertitore stesso.

Modello	1/2	2.5/5	6/12	10/20	14/28	20/40
60	n.a	n.a	n.a	n.a	NV	NV
140	N	N	N	N	NV	NV
200	N	N	N	NV	NV	BV



n.d = Taglia non fornibile con Microspeed Plus. (Disponibile prodotto Microspeed Plus Case PM1)

NV = Microspeed Plus + Ventilazione supplementare. (Vedi Capitolo 1.4)

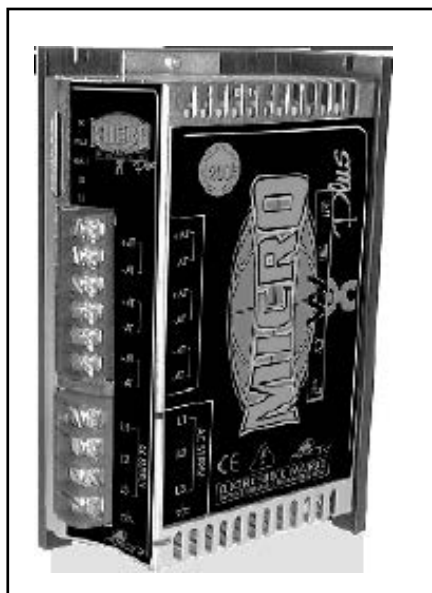
NV= Microspeed Plus + Ventilazione supplementare. (Vedi Capitolo 1.4)

BV = Microspeed Plus con radiatore Booster + Ventilazione supplementare. (Vedi Capitolo 1.4)

Alimentatore MicroPower Plus (opzionale)

E' disponibile per il convertitore Microspeed Plus, il relativo alimentatore MicroPower Plus. Tale alimentatore è completo di ponti di raddrizzamento, capacità di filtro, e modulo di frenatura con resistenze di frenatura interne. Il MicroPower Plus è in grado di alimentare più convertitori (tipicamente max. 3).

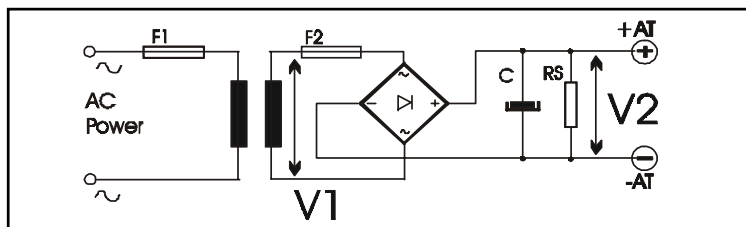
Vedere Data sheet relativo.



3.2 Note sul dimensionamento alimentazione

ATTENZIONE: Seguire lo schema e le formule sotto riportate per dimensionare correttamente l'alimentatore. Il convertitore non ha bisogno di tensioni ausiliarie in quanto tutte le tensioni di servizio sono ricavate da un flyback interno.

Trasformatore



L'apparecchiatura presenta lo zero segnali interno accomunato con il negativo della potenza , pertanto:



--NON USARE AUTOTRASFORMATORI.

--SE IL TRASFORMATORE FOSSE PREVISTO DI CENTRO STELLA , NON CONNETTERLO A MASSA.



--NON COLLEGARE A MASSA NESSUN PUNTO SECONDARIO O PRIMARIO DEL TRASFORMATORE.

--Tenere i collegamenti +AT e -AT tra l'alimentazione ed il Microspeed Plus i più corti possibile. Se non si usa cavi schermati attorcigliare tra di loro i 2 fili stessi.



La tensione del primario è legata alla tensione di linea disponibile. La tensione del secondario V1 va calcolata in base ai parametri del motore che si vuole pilotare rimanendo in ogni caso all'interno dei range di tensione.

Tale valore sarà:

$$V1(ac) = \frac{V_{motore}}{0,9 \times 1,36}$$

Dove:

VMotore= Emax. + (Ri x Im).....tensione misurabile ai morsetti motore in velocità e alla piena coppia nominale.(Vdc)

$$E_{max} = K_e \times n^\circ / 1000 \dots \dots \dots \text{FCEM motore (Vdc)}$$

Im = Corrente nominale motore alla coppia nominale (A)

R_i = Resistenza armatura con spazzole (Ohm)

Ke = Costante di tensione (V/KRPM)

n° = Velocità massima (RPM)

Nota: Considerando di tenere dei margini durante le fasi di frenatura del motore è opportuno non superare la tensione di alimentazione di :

60 Vdc per MCS PLUS 60

140Vdc per MCS PLUS 140

200Vdc per MCS PLUS 200



Potenza trasformatore

La potenza nominale del trasformatore è calcolata in base alla somma delle potenze dei singoli motori pilotati ovvero:

$$P(VA) = P_{n1} + P_{n2} + \dots$$

$$Pn \text{ Motore} = \frac{n \times Cn}{9,55}$$

Dove: **Pn Motore** = potenza nominale ciascun motore in (W)
n = velocità max. del motore in RPM.
Cn = coppia nominale del motore in (Nm).

Si fa comunque notare che in caso di applicazioni multiassi, la potenza del trasformatore si può declassare fino ad un 30% della sua potenza iniziale.



- **POTENZA** : se la potenza di un trasformatore supera i 7KVA, Il ponte di raddrizzamento inserito potrebbe danneggiarsi in fase di accensione, a causa delle sovracorrenti dovute alla carica del condensatore di filtro. Per ulteriori informazioni contattare AXOR.

Condensatore di filtro

Relativamente al condensatore di filtro si suggerisce una tensione di lavoro di:

100 Vdc per Microspeed Plus 60
200 Vdc per Microspeed Plus 140
300 Vdc per Microspeed Plus 200

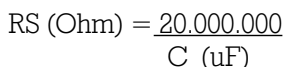


Dove V_2 = tensione V_{dc} presente ai capi del condensatore a vuoto. Tale condensatore serve a filtrare la tensione raddrizzata dal ponte di alimentazione ed a recuperare l'energia durante le fasi di frenatura del motore.

$$C \text{ (uF)} = \frac{P \text{ (VA) trasfo.} \times 1000}{V^2}$$

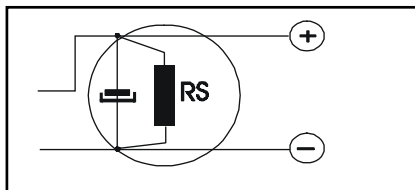
Resistenza di scarica condensatore

Si ricava mediante la seguente formula:

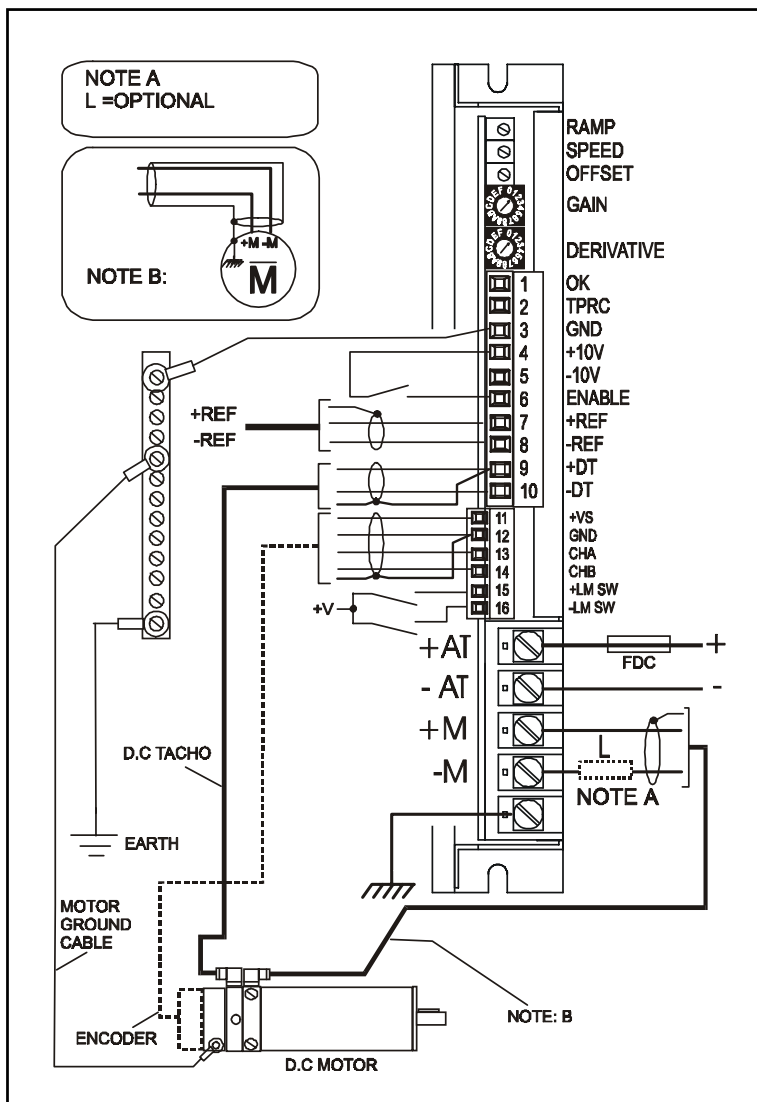


$$P(W) = \frac{V_2^2}{RS}$$

P è la potenza di tale resistenza in (W)



3.4 Collegamenti delle masse e schermi





Descrizione:

--E' importante che il collegamento di messa a massa del convertitore(3 GND) sia eseguito con il percorso più breve possibile. La lunghezza di tale collegamento dovrebbe essere non superiore a 20 cm.

Nel disegno si evidenzia tale collegamento effettuato tramite occhiello capicorda fissato sulla base di appoggio (Fondo lamiera zincata) , nelle immediate vicinanze del convertitore.

--Il cavo di massa motore deve essere esterno (non inserito all'interno di altri cavi) con sezione minima 1,5 mm²

--Tutti i cavi di segnale e di potenza del convertitore devono essere schermati.

--Lunghezza max. dei cavi tra il motore ed il Microspeed Plus 15m. (Armatura Motore, Dinamo tachimetrica, oppure encoder se usato).

--Se per le connessioni di potenza del motore non viene usato cavo schermato ,attorcigliare i fili +M, -M tra loro.

--Lo schermo del cavo di segnale della dinamo tachimetrica proveniente dal motore deve essere collegato sul morsetto 9.

--Lo schermo del cavo di segnale proveniente dal motore (contenente i segnali d'encoder "se usato"), deve:

- 1)Essere collegato a massa motore (lato motore)
- 2)Essere collegato sul morsetto 12 GND (lato Microspeed Plus)

Nella pagina seguente sono disponibili *Istruzioni d'installazione* *addizionali per rispettare i requisiti EMC* .



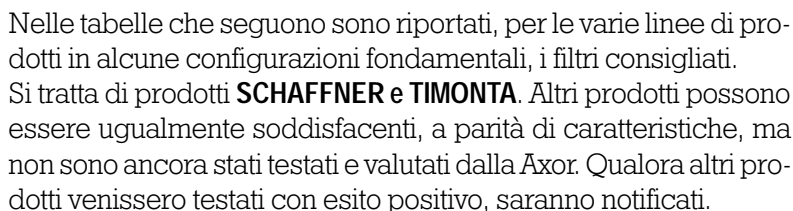
Le fondamentali caratteristiche dell'assemblaggio sono riassunte nei punti seguenti:

- 1) Uso di cavi schermati, sia per il collegamenti di potenza (verso il trasformatore e verso il motore) , sia per il collegamento dei segnali (anche verso il controllo).
- 2) Uso di tecniche di disaccoppiamento dei cavi (separare i cavi di potenza da quelli di segnale).
- 3) Il corretto collegamento a terra di tutte le parti predisposte.
- 4) L'uso degli accessori indicati (filtri).

3.5 Filtri di rete

La Axor nell'ambito delle prove effettuate ha individuato delle particolari soluzioni considerate ottimali, esclusivamente per i propri prodotti. Eventuali scelte operate dall'utilizzatore in vista dell'intero sistema complesso dove sono utilizzati i prodotti Axor (utilizzo di un solo filtro per l'intero sistema o per gruppi di apparecchiature), non possono essere in ogni modo valutate dal punto di vista tecnico dalla Axor.

Di seguito viene riportato su grafico un esempio del livello di disturbi misurati senza e con l'uso di un filtro del tipo indicato successivamente.



La scelta del filtro è operata anche tenendo in considerazione l'assorbimento di corrente del dispositivo utilizzatore collegato.

Axor consiglia di collegare il filtro a monte del trasformatore di alimentazione. Questo metodo, oltre che offrire il miglior risultato dal punto di vista della soppressione disturbi, permette l'utilizzo di filtri in grado di sopportare correnti molto inferiori (sfruttando chiaramente il rapporto di trasformazione del trasformatore) e di conseguenza più economici.

Usare la formula seguente per dimensionare il filtro per il/i Microspeed Plus.

$$I(A) = \frac{P_{Tot}}{1.73 \times V_{primario}}$$

Dove:

$I =$ è il valore della corrente nominale del filtro.

V_{primario} = Il valore della tensione primaria del trasformatore.

P_{tot} = La somma delle potenze assorbite dal/dai motori





Caratteristiche meccaniche ed elettriche dei filtri

In questa sezione sono descritte le caratteristiche meccaniche ed elettriche fondamentali dei filtri fin'ora trattati.

Di seguito è riportata la tabella riassuntiva delle caratteristiche elettriche dei filtri trattati. Particolare attenzione si deve porre alla corrente di LEAKAGE per la taratura di dispositivi differenziali e la corrente nominale, variabile in funzione della temperatura di esercizio.

SCHAFFNER FN355-3: Filtro trifase, fornito standard con linea in ingresso e verso il carico su faston.

Tensione max. : 420Vac

Corrente max. : 3A @ 40°C

Temp. di esercizio: $-25^{\circ} + 85^{\circ}\text{C}$

TIMONTA FMW65-3: Filtro trifase fornito standard con linea in ingresso e verso il carico su faston.

Tensione max. : 440Vac

Corrente max. : 4A @ 40°C

Temp. di esercizio: $-25^{\circ} + 85^{\circ}\text{C}$

TIMONTA FSS2-65-3

TIMONTA FSS2-65-6:

Filtri monofasi forniti standard con linea in ingresso e verso il carico su faston.

Tensione max. : 250Vac

Corrente max. : 3A @ 40°C.

Corrente max. : 6A @ 40°C

Temp. di esercizio: $-25^{\circ} + 85^{\circ}\text{C}$

SCHAFFNER FN2070-3: Filtro monofase, fornito standard con linea in ingresso e verso il carico su faston.

Tensione max. : 250Vac

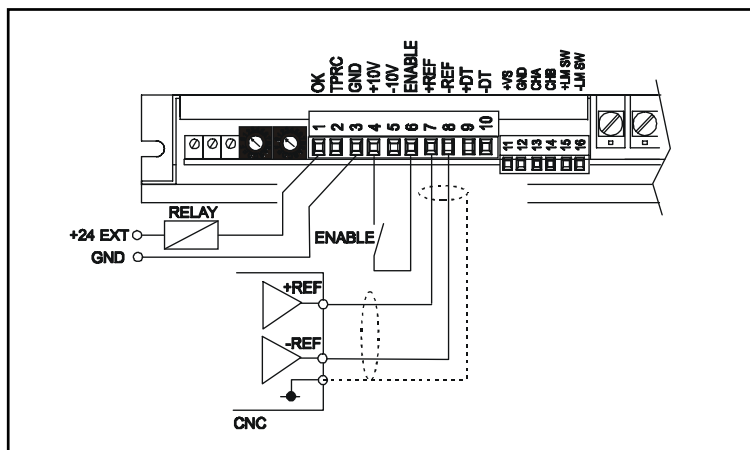
Corrente max. : 3A @ 40°C

Temp. di esercizio: -25° + 85°C

3.6 Riferimento di velocità (Differenziale)

Il disegno riportato raffigura un'applicazione utilizzando un riferimento di velocità differenziale proveniente da C.N.C.

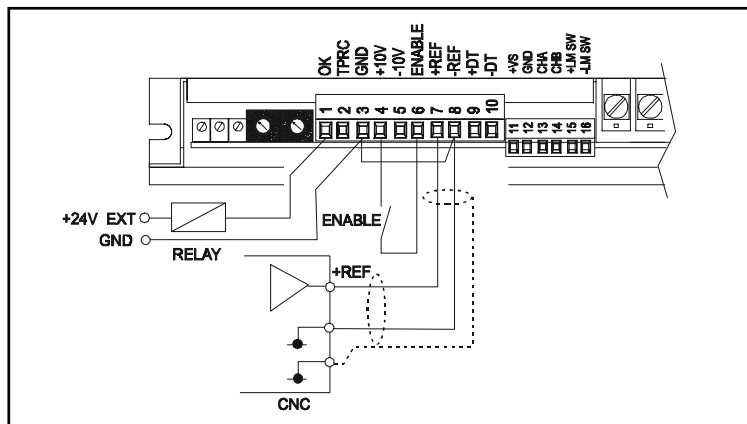
L'abilitazione del convertitore è effettuata usando l'alimentazione ausiliaria +10V (Morsetto 4). E' possibile usare un'alimentazione esterna per tale funzione (max +24Vdc). Ricordarsi di accomunare anche il GND di tale alimentazione sul morsetto 3.



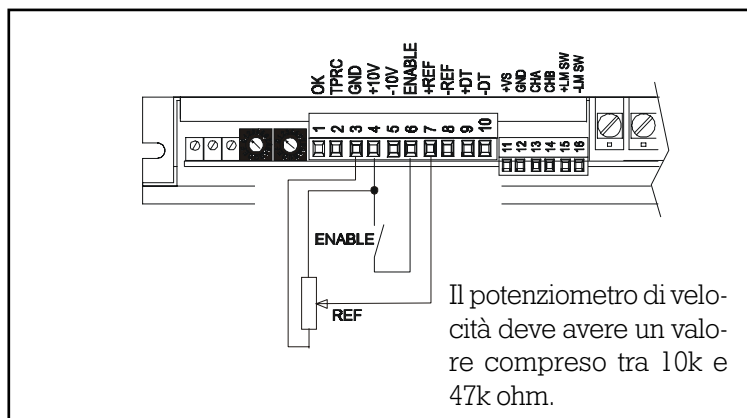
Sul morsetto OK è stato collegato una bobina di relè esterno. Tale uscita ha una erogazione massima di 50mA. Non collegare tensioni superiori di 24Vdc. Accomunare il GND dell'alimentazione esterna utilizzata sul morsetto 3.

3.7 Riferimenti di velocità (Modo comune)

Il disegno sottoriportato raffigura un'applicazione per il collegamento del riferimento di velocità tipo modo comune.



Il disegno sottoriportato raffigura un altro esempio di collegamento del riferimento di velocità, utilizzando l'alimentazione interna del Microspeed Plus e un potenziometro esterno.



3.8 Pilotaggio in corrente (coppia)

Con una tensione uscente ad es. da un C.N.C. si può comandare il convertitore in coppia. Applicando un segnale max. di $\pm 10\text{ V}$, in TPRC, il Microspeed Plus fornirà corrispondentemente la corrente di picco positiva o negativa. Per questa configurazione il punto di saldatura S8 è chiuso S9 aperto.

La formula per determinare il valore di Ving. da applicare in TPRC per ottenere la corrente richiesta è la seguente:

Ving = 10 x I richiesta
I picco MCS Plus

Es:	$\frac{10 \times 9}{28} = 3,2V$
-----	---------------------------------

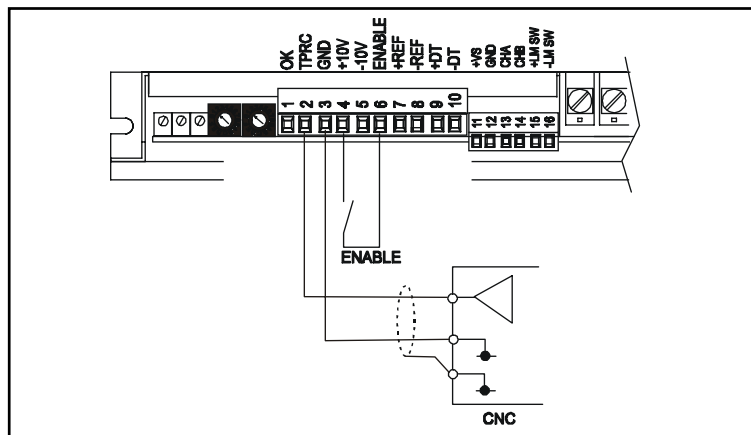
Altri esempi:

McsP 10/20A.....+5V fornirà la corrente di -10A.

..... - 5V fornirà la corrente di +10A.

McsP 14/28A.....+3.2V fornirà la corrente -9A.

... - 3.2V fornirà la corrente +9A.



In questo caso il loop di velocità interno si esclude automaticamente e non interferisce sul sistema.

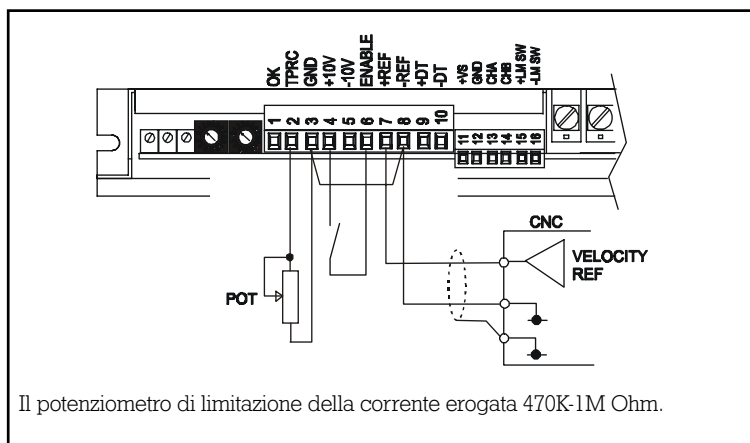
3.9a Limitazione esterna della corrente erogata

Connettendo in TPRC un carico resistivo, es. un potenziometro o resistenza si ha la limitazione della corrente erogata dal convertitore.

Per questa configurazione il punto di saldatura S8 è chiuso S9 aperto.

Collegare tra il morsetto TPRC ed il morsetto GND una resistenza da 1/4W -1/8W oppure un potenziometro collegato come in figura.

Esempio: Con R esterna di 47K si limita la corrente al 50% sulla I Max. di taglia.



In questo caso il loop di velocità interno rimane attivo





3.10 Circuiti Limit Switch +/-

Connettendo gli ingressi +LM SW e -LM SW è possibile inibire la rotazione oraria o antioraria (CW/CCW) del motore. Possono essere usati per bloccare la rotazione del motore quando si intercetti il contatto di extracorsa della macchina.



N.B. Quando si intercetta uno dei suddetti contatti il motore si arresta con l'inerzia dovuta.

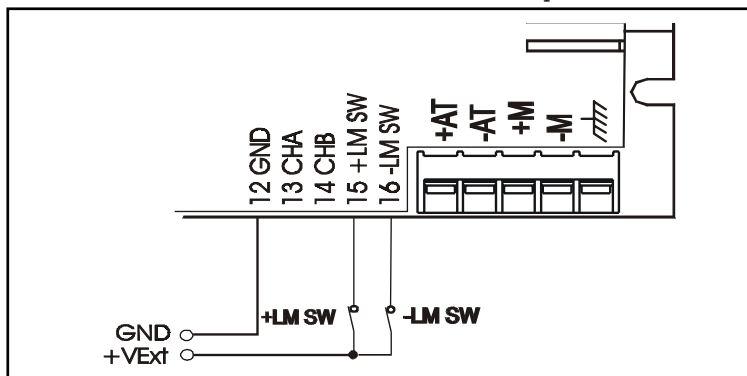
L'ingresso Enable (abilitazione) rispetto a questi ingressi è sempre prioritario.

10	10
	
=NON ABILITATI	=+/- LIMIT SW. ABILITATI

Per abilitare tale funzione si deve:

- Aprire il punto di saldatura S10
- Aprire il punto di saldatura S12 (Disabilita l'intervento dell'allarme mancanza dinamo tachimetrica o encoder).
- Collegare quindi su tali ingressi una tensione positiva compresa (tra +5 e +24Vdc) proveniente, ad es. da due contatti N.C. Può essere collegata sia una alimentazione esterna "accomunando il negativo " sia una delle alimentazioni disponibili sul Microspeed Plus.

Funzionamento: All'apertura di uno dei seguenti contatti si inibirà la rotazione del motore nel verso corrispondente.





- Corrente nominale e di picco erogate dal convertitore corrispondenti alla taglia dell'azionamento ; " resistenze RIN e RIP non montate." Es: Microspeed Plus 140 10/20A =20A di picco per 2 sec ,10A al rientro

- Taratura velocità per reazione da dinamo tachimetrica per 3000 RPM a 10V di riferimento con $DT=10V/KRPM$
"Resistenza RDT=22Kohm"
- Posizione dei commutatori rotativi KV e DER "2"

Come procedere

• Se il convertitore è stato precedentemente tarato in abbinamento al rispettivo motore e se provvisto del relativo foglio di collegamento, procedere con il capitolo: **"Procedure di avviamento"** Cap. 4.1

- Se il convertitore non è stato tarato consultare prima i capitoli: **"Personalizzazioni e tarature "Capitolo 5.0 .**

4.1 Procedure di avviamento

- Svincolare l'albero del motore dal carico e prevedere di poter interrompere celermente l'alimentazione di potenza nel caso di necessità. (Attenzione: mantenere il motore ben fissato a terra oppure vincolato su di un supporto meccanico).

Continua



- Alimentare il convertitore.

Prepararsi ad abilitare il convertitore assicurandosi prima che il segnale di riferimento sia nullo = 0V.

- **Abilitare l'ingresso Enable.** E' buona norma nelle applicazioni, fornire il comando di abilitazione sempre successivamente all'alimentazione del convertitore.

Se il motore rimane in coppia o ruota leggermente, il segnale di retroazione velocita' proveniente dalla dinamo tachimetrica è collegato correttamente, altrimenti interviene la protezione Strappo Dinamo. Togliere l'enable, spegnere il drive, invertire i due fili della D.T tra di loro, e riprovare.

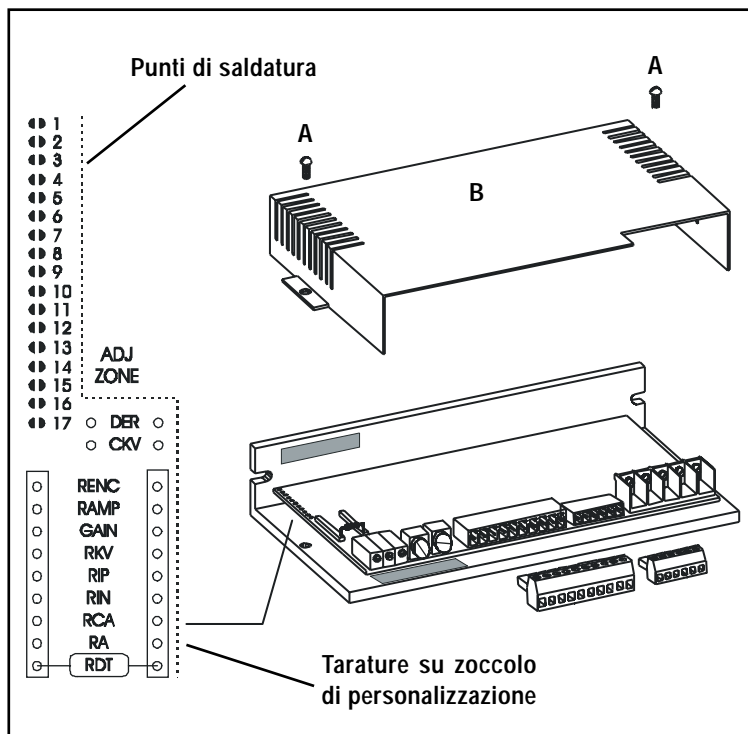
- Fornire il segnale di riferimento.

Incrementare il segnale di riferimento velocità fino ad un valore minimo di (circa 1V) e osservare il senso di rotazione del motore. Se il motore ruota in senso contrario a quello desiderato spegnere ed invertire tra di loro i segnali +REF e -REF.

- Ricollegare l'albero del motore al carico ed inserire l'anello di spazio dell'eventuale controllo. Se a questo punto il comportamento è ancora quello verificato prima dell'inserzione e se il controllo non va in errore di inseguimento , il sistema è regolato correttamente.

- Eseguire ora dei cicli di lavoro standard verificando che non intervenga nessuna protezione

5.0 Personalizzazioni e tarature



ATTENZIONE : se il convertitore è stato acceso e si vuole estrarlo ,per operare sulle tarature , spegnere ed attendere almeno 10 SEC.

-Per accedere ai componenti di taratura interni ed ai punti di saldatura togliere le viti A, ed estrarre il coperchio B (Vedi figura).

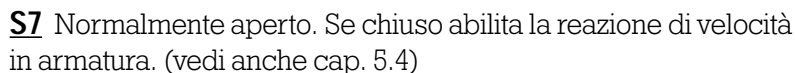
Tutte le tarature sono dislocate nell'area posta dietro ai trimmer di regolazione. In tale area è presente uno zoccolo a tulipano dove trovano sede tutti i componenti di taratura dell'azionamento. Le resistenze di taratura possono essere da 1/4 oppure da 1/8W, tolleranza 5%.

Continua



**Continua tarature**

RENC	Taratura fondo scala velocità encoder.
CKV	<p>Valore del condensatore che forma la rete proporzionale/integrale dell'anello di velocità. La sostituzione può avvenire attraverso l'apertura del punto di saldatura S6.</p> <p>Disabilitazione costante standard 100K-47nF. (Tarature riservate a personale qualificato)</p>
CDER	Inserendo una capacità sulla scheda estraibile in CDER si aumenta il fondo scala della costante derivativa del loop di velocità preimpostata internamente.



S8 Normalmente aperto. **S9** Normalmente chiuso. (Vedere capitolo 3.8-3.9-3.9a relativo al morsetto TPRC).

S10 Normalmente chiuso. (Se aperto si predispone al funzionamento gli ingressi +/-LM SW). Capitolo 3.10

S11 Normalmente aperto. Se chiuso abilita la reazione di velocità da encoder (Opzionale). (vedi anche cap. 7.1)

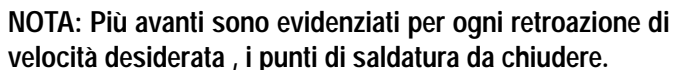
S12 Normalmente chiuso. Se aperto l'intervento dell'allarme mancanza dinamo, o encoder NON blocca il Microspeed Plus.

S13 Normalmente chiuso. (Scelta alimentazione su morsetto
+V=5V.

Se aperto si configura $+V = +12V$).

S14 - S15 Normalmente aperti. Se chiusi si inserisce, rispettivamente sugli ingressi CHA e CHB dell'encoder, una resistenza di Pull-up da 3.3Kohm sul +14V interno.

S16 - S17 Normalmente aperti. NON CHIUDERE. Possono essere usati SOLO sul prodotto Microspeed Plus , Versione PWM+DIR.





Nel caso si desideri variare tale resistenza aprire l'azionamento e cambiare il valore di tale resistenza. Per il calcolo consultare la formula seguente: I punti di saldatura per questa reazione di velocità, sono quelli standard.

$$RDT_{(Kohm)} = \frac{Kdt \times N \times 9,7}{1000 \times V_{ref}} - 8$$

Esempio: $K_{dt}=10$ $n=3000$ $V_{ref}=10$

$$R_{DT}^{(Kohm)} = \frac{10 \times 3000 \times 9,7}{1000 \times 10} - 8 = 21,8 \text{ Kohm}$$

Dove:

Rdt è il valore di tale resistenza in Kohm da 1/8 o 1/4W

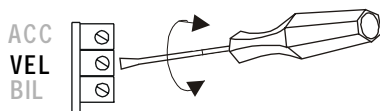
t è la costante della dinamo

N° è la velocità max. desiderata in RPM.

Vref è la max. tensione di riferimento in Volt.

Una volta inserita la resistenza RDT procedere con la taratura fine della velocità.

Agire sul trimmer VEL situato sul frontale



Rotazione Oraria.....Velocità aumenta.

Rotazione antioraria.....Velocità diminuisce

Il range di regolazione è $\pm 20\%$



La formula di calcolo e' la seguente:

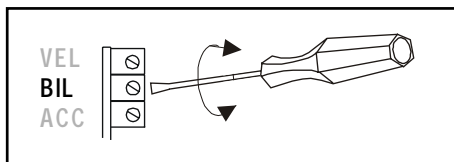
$$RCA \text{ (k ohm)} = 0,5 \times \frac{N \times Ke}{V_{ref} \times I_{pk} \times R_i}$$

V_{ref} = tensione di riferimento max. applicata

$$R_{CA} \text{ (kohm)} = 0,5 \times \frac{4000 \times 50}{10 \times 20 \times 2,5} = 200 \text{ Kohm}$$

Si adotterà quindi una resistenza del valore di 220 Kohm o leggermente superiore. Se dopo l'inserzione di tale resistenza il motore diventa instabile, aumentarne il valore ohmico inserendo un valore commerciale superiore.

5.5 Taratura bilanciamento velocità (offset)



Ritoccare dove necessario con il trimmer **Bil**, per correggere eventuali offset di sistema. (Si compensa $\pm 200\text{mV}$ sul riferimento d'ingresso). Con il riferimento d'ingresso a zero ruotare il trimmer, fino ad arrestare il motore.



Il convertitore viene fornito tarato per erogare la massima corrente di taglia (R IN non montata). Per ridurre tale erogazione adattandola alle caratteristiche del motore, inserire una resistenza R IN nello zoccolo di tarature.

La tabella con i rientri della Corrente Nominale (A) ottenibili è sottoriportata.

Valore RIN in Kohn	*	33	22	15	10	6,8	4,7	3,3	2,2	1,5	1
MCS 1/2	1	0,96	0,92	0,86	0,78	0,71	0,63	0,55	0,46	0,39	0,32
MCS 2,5/5	2,5	2,3	2,2	2,1	1,9	1,7	1,5	1,3	1,2	1	0,8
MCS 6/12	6	5,8	5,6	5,2	4,8	4,3	3,8	3,3	2,7	2,3	2
MCS 10/20	10	9,6	9	8,4	7,8	7,1	6,5	5,5	4,4	3,8	3,1
MCS 14/28	14	12,5	11,8	10,5	10	9,2	8	7	6	5	4,3
MCS 20/40	20	18,3	17,4	16,4	15	13,5	12	10,4	8,8	7,4	6,2

Nota * = Nessuna resistenza montata.

Inserendo una resistenza RIP sullo zoccolo di taratura (vedi figura 1), si ha la limitazione della corrente di picco fornibile dal convertitore.

La tabella con i rientri Corrente di Picco in (A), ottenibili è sottoriportata.

Valore RIP in Kohn	*	68	47	33	22	15	12	10	8,2	6,8	5,6
MCS 1/2	2	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1
MCS 2,5/5	5	4,8	4,6	4,4	4	3,7	3,4	3,2	3	2,7	2,5
MCS 6/12	12	11,5	11,1	10,6	9,8	8,9	8,3	7,7	7,2	6,6	6
MCS 10/20	20	19,3	18,6	17,7	16,3	14,8	13,8	12,9	12	11	10
MCS 14/28	28	27	26	25	23	20,7	19,3	18	16,7	15,4	14
MCS 20/40	40	37,5	35	33	30	28	26	24	22	20	18

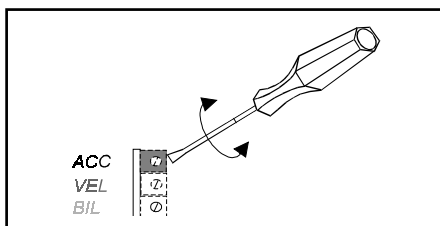
Nota * = Nessuna resistenza montata.

5.7 Taratura tempo di rampa

Questa funzione viene inserita tramite la chiusura dei punti di saldatura **S2 , S4**.

Permette la taratura della pendenza di rampa di accelerazione e decelerazione del motore.

Con la rotazione oraria del trimmer Acc. situato sul frontale si ha un aumento del tempo di rampa, variabile da 0,1 a 1 S (corrispondente a 10V di riferimento). (vedi tab.1)



E' possibile modificare il "range d'escursione della rampa " pre impostato, aprendo il punto di saldatura **S3** ed inserendo sullo zoccolo di personalizzazione una resistenza (**RAMP**) del valore indicato dalla tabella sottoriportata. (**vedi tab.2**)

①

S3	S2	S4	FUNZIONE	FUNZIONE	NOTE
Chiuso	aperto	aperto	Rampa esclusa	0 Sec.	Standard
Chiuso	chiuso	chiuso	Rampa inserita	0,1 - 1sec	TrimACC
Aperto	chiuso	chiuso	Rampa inserita	RAMP	Trim ACC

②

Res. RAMP	680K	820K	1MOHM
TEMPO	0,2-2,6 Sec.	0,3-3,2 Sec.	0,4-3,9Sec

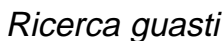


ATTENZIONE!

Collegare sul test point Tacho la sonda di un oscilloscopio a memoria "canale A". (La massa della sonda deve essere collegata a GND dell'azionamento). Ruotare in senso orario il trimmer DER.



Alimentare il convertitore ed abilitarlo. Il carico comincerà a muoversi alternativamente; se la macchina lo permette aumentare l'ampiezza fino a $\pm 2V$. Controllare i segnali visualizzati dall'oscilloscopio, confrontandoli con le forme d'onda (vedi pag. seguente).



- 1) Alimentando il convertitore non si accende il led verde OK
- Controllare strumentalmente il valore tra +AT e -AT.
- 2) Con il led verde acceso il motore non parte quando si abilita il convertitore
-Controllare i segnali d'ingresso (Abilit.- Riferim.).
- 3) Quando si abilita il convertitore si spegne il led verde e si accende il led rosso O.C.
- Corto circuito terminali motore oppure l'avvolgimento del motore è a massa. Spegnerne e misurare con il tester.
- 4) Durante le fasi di decelerazione del motore lampeggia il led verde OK
-La tensione ha superato il max valore consentito-Verificare il valore della capacità di filtro. Vedi capitolo Alimentazione.
- 5) Durante il funzionamento si accende il led S.T. e si ferma il motore
-Temperatura ambiente troppo elevata .
-Ventilazione mancante "nei casi previsti".
- 6) All'abilitazione il motore si accende il Led M.D
Non sono stati collegati correttamente i segnali della dinamo tachimetrica, oppure d'encoder (CHA e CHB invertiti tra di loro,oppure alimentazione encoder mancante).
-Manca la resistenza RDT in reazione dinamo o RENC in reazione velocità da encoder.
-In reazione d'encoder il punto S11 non è stato chiuso.
- 7) In reazione di velocità da armatura, all'abilitazione si accende il led rosso M.D
-Punto di saldatura S12 da aprire.



Questa reazione di velocità permette la regolazione della velocità del motore, usando il segnale proveniente da un encoder incrementale a 2 canali. Le caratteristiche di funzionamento, alle basse velocità di rotazione, migliorano quanto più grande è la risoluzione dell'encoder usato. Si consiglia l'uso di encoder con risoluzione di almeno 500 Imp/giro. E' presente all'interno, un circuito di moltiplicazione della frequenza che aumenta la risoluzione dell'encoder di 4 volte migliorando le prestazioni ottenibili. Usando ad esempio un encoder con 1000 imp/giro all'interno si ottiene una risoluzione finale di 4000 Imp/giro.

E' disponibile un'alimentazione ausiliaria (sul morsetto +V) di +5V oppure +12V per alimentare l'encoder. *Vedi caratteristiche tecniche.*

Descrizione morsetti

<u>Sigla</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Pin out</u>
11(+Vs)	Alimentazione encoder +5 /12V	Uscita
12 (GND)	GND Alimentazione	Uscita
13 (CHA)	Ingresso canale A encoder	Ingresso
14 (CHB)	Ingresso canale B encoder	Ingresso

Descrizione Punti di saldatura

<u>Sigla</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Standard</u>
S11	Abilitazione reazione da encoder	Chiuso
S13	Scelta valore di alimentazione	Chiuso
S14	Inserimento resistenza pull-up	Aperto
S15	Inserimento resistenza pull-up	Aperto

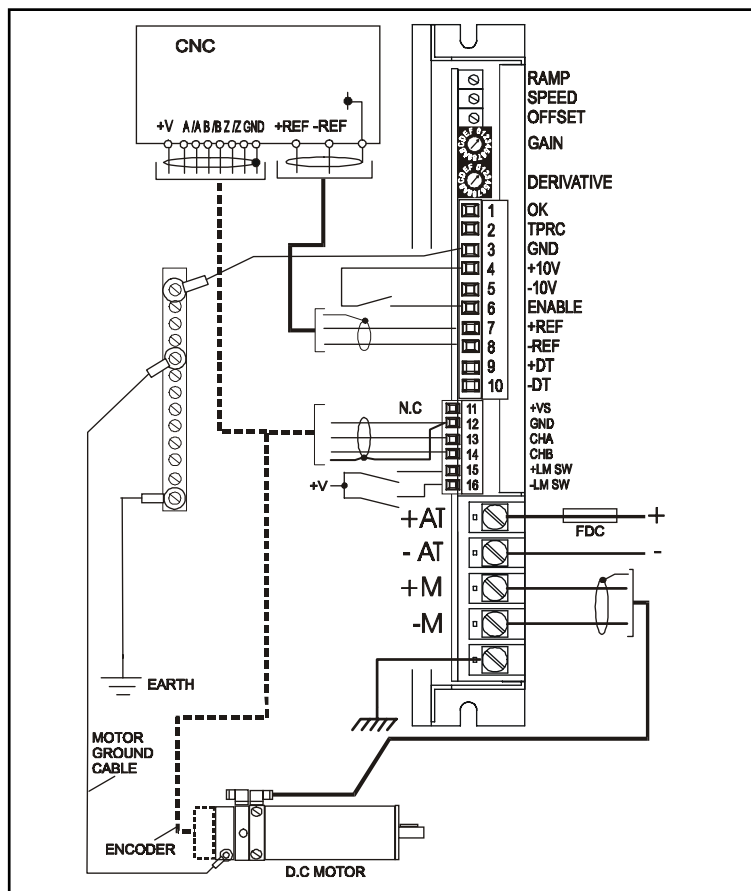
Caratteristiche tecniche

Ingressi logici encoder	Da Push-Pull ,Line-driver, Open-C.
Livelli ingressi accettati	Da 0 - 5V a 0 - 24V max.
Frequenza max. encoder	250 Khz
Alimentazione x encoder	S13 Chiuso +Vs=5V Max 220 mA S13 Aperto +Vs=12V Max.220mA
Temperatura d'impiego	0 - 40 C°



Nel caso di encoder tipo Line driver collegare ai canali d'ingresso del Microspeed Plus solamente i CHA e CHB positivi.

Alimentazione Encoder Esterna



Il sistema sopra riportato raffigura un collegamento tipico. L'alimentazione per l'encoder viene fornita in questo caso dal controllo stesso. Lo zero di tale alimentazione esterna deve essere accomunata al GND del convertitore, Morsetto12. Nel caso di encoder tipo Line driver collegare ai canali d'ingresso del Microspeed Plus solamente i CHA e CHB positivi.



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Il Costruttore: AXOR S.n.c.
Indirizzo: Viale Stazione 15, 36054 Montebelluna
Vicentino (VI)

DICHIARA sotto la propria responsabilità che il prodotto:

serie **Microspeed Plus**

con i relativi accessori e opzioni, installato secondo quanto esposto nelle istruzioni operative fornite dal costruttore · risulta conforme a quanto previsto dalle seguenti direttive comunitarie, comprese le ultime modifiche, e con la relativa legislazione nazionale di recepimento:

Direttiva macchine (89/392, 91/368, 93/44, 93/68)
Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (89/336, 92/31, 93/68)

e che sono state applicate le seguenti norme tecniche:

CEI EN 60204-1	Sicurezza del macchinario Equipaggiamento elettrico delle macchine.
CEI EN 60439-1	Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (Quadri BT)-Parte 1:Apparecchiature di serie soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature non di serie parzialmente soggette a prove di tipo (ANS).
CEI EN 61800-3	Azionamenti elettrici a velocità variabile Parte 3 :Normativa di prodotto relativa alla compatibilità elettromagnetica ed ai metodi di prova specifici.
Richiama:	CEI EN 61000-4-2 CEI EN 60146-1-1.
CEI 28-6	Coordinamento dell'isolamento per gli apparecchi nei sistemi a bassa tensione.
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

Montebello Vicentino, 10/01/01

La Direzione



AXOR IND. s.a.s.

viale Stazione, 5 - 36054 Montebello Vic.no
Vicenza - Italy

phone (+39) 0444 440441

www.axorindustries.com - info@axorindustries.com

