

I servoaazionamenti basati su servomotori brushless rappresentano le motorizzazioni a più alte prestazioni dinamiche ed a più alta coppia e potenza specifica oggi disponibili.

La nostra gamma di servoaazionamenti è costituita da servomotori e driver full digital che offrono il massimo delle prestazioni con la massima semplicità.

I servomotori utilizzano magneti neodimio e boro, hanno dimensioni molto ridotte, costante di coppia alta, perdita di coppia molto bassa, velocità nominale di 3000 giri e max 5000 giri. Sono retroazionati con encoder incrementale 2500 impulsi/giro, con la possibilità d'avere versioni con encoder assoluto e con freno elettromeccanico a 24 Vdc.

Il driver è full digital, utilizza un microprocessore RISC a 32 bit e DSP, l'alimentazione è prevista sia mono che trifase 220 VAC. È possibile comandare il driver sia con treno d'impulsi fino a 500 kHz, e/o con segnale analogico  $\pm 10$  volt in funzione della modalità di controllo.

### ■ Modalità di controllo

Caratteristica particolare è la possibilità di poter utilizzare il driver in 6 modalità di controllo:

- controllo di coppia
- controllo di velocità
- controllo di posizione (con segnale a treno d'impulsi)

Controllo combinato con:

- controllo velocità - coppia
- controllo velocità - posizione
- controllo coppia - posizione

### ■ Funzioni

Sono integrate molteplici funzioni tra cui autotuning, gestione del freno esterno del motore, encoder simulato, segnale monitor di coppia, monitor di velocità o deviazione del posizionamento e segnalazione d'intervento delle varie protezioni.

Il driver è completamente parametrizzabile sia tramite pannellino montato a bordo, sia tramite porta seriale RS232C utilizzando il software di parametrizzazione MOTION CONTROL 98, il quale permette la simulazione oscilloscopio del segnale di velocità o deviazione di posizione e di coppia.

È integrata la resistenza di recupero con possibilità di collegarne una esterna, è conforme alle normative EMC, CE e UL.



# Codici di ordinazione



Driver  
Serie XXV



Driver  
Serie VV

## ■ Tabella di selezione drivers e motori

Driver	Potenza WATT	Aliment. Potenza Volt	Corrente nomin.	Motori	Giri/minuto		Coppia	
					nomin.	max	NM nom.	NM max
<b>MSD3A3A2XXV</b>	30	1 • 220 3 • 220	1	<b>MSM3AZAXFE</b> con freno <b>MSMZ3AZA1E</b> senza freno	3000 3000	5000 5000	0.095 0.095	0.28 0.28
<b>MSD5A3A2XXV</b>	50	1 • 220 3 • 220	1	<b>MSM5AZAXFE</b> con freno <b>MSMZ5AZA1E</b> senza freno	3000 3000	5000 5000	0.16 0.16	0.48 0.48
<b>MSD013A2XXV</b>	100	1 • 220 3 • 220	1	<b>MSM012AXFE</b> con freno <b>MSMZ012A1E</b> senza freno	3000 3000	5000 5000	0.32 0.32	0.95 0.95
<b>MSD023A2XXV</b>	200	1 • 220 3 • 220	1.6	<b>MSM022AXFE</b> con freno <b>MSMZ022A1E</b> senza freno	3000 3000	5000 5000	0.64 0.64	1.91 1.91
<b>MSD043A2XXV</b>	400	1 • 220 3 • 220	2.5	<b>MSM042AXFE</b> con freno <b>MSMZ042A1E</b> senza freno	3000 3000	5000 5000	1.3 1.3	3.36 3.36
<b>MSD083A2XXV</b>	750	1 • 220 3 • 220	4.3	<b>MSM082AXFE</b> con freno <b>MSMZ082A1E</b> senza freno	3000 3000	4500 4500	2.4 2.4	6.9 6.9
<b>MSD103A1VV</b>	1000	3 • 220	7.2	<b>MSM102A1H</b> con freno <b>MSM102A1G</b> senza freno	3000 3000	5000 5000	3.18 3.18	9.5 9.5
<b>MSD153A1VV</b>	1500	3 • 220	9.4	<b>MSM152A1H</b> con freno <b>MSM152A1G</b> senza freno	3000 3000	5000 5000	4.77 4.77	14.3 14.3
<b>MSD203A1VV</b>	2000	3 • 220	13	<b>MSM202A1H</b> con freno <b>MSM202A1G</b> senza freno	3000 3000	5000 5000	6.36 6.36	19.1 19.1
<b>MSD253A1VV</b>	2500	3 • 220	15.9	<b>MSM252A1H</b> con freno <b>MSM252A1G</b> senza freno	3000 3000	5000 5000	7.94 7.94	23.8 23.8
<b>MSD303A1VV</b>	3000	3 • 220	18.6	<b>MSM302A1H</b> con freno <b>MSM302A1G</b> senza freno	3000 3000	5000 5000	9.54 9.54	28.6 28.6
<b>MSD353A1VV</b>	3500	3 • 220	21.6	<b>MSM352A1H</b> con freno <b>MSM352A1G</b> senza freno	3000 3000	5000 5000	11 11	33.2 33.2
<b>MSD403A1VV</b>	4000	3 • 220	24.7	<b>MSM402A1H</b> con freno <b>MSM402A1G</b> senza freno	3000 3000	4500 4500	12.6 12.6	37.9 37.9
<b>MSD453A1VV</b>	4500	3 • 220	28	<b>MSM452A1H</b> con freno <b>MSM452A1G</b> senza freno	3000 3000	4500 4500	14.3 14.3	42.9 42.9
<b>MSD503A1VV</b>	5000	3 • 220	28.5	<b>MSM502A1H</b> con freno <b>MSM502A1G</b> senza freno	3000 3000	4500 4500	15.8 15.8	47.6 47.6

■ **Elenco accessori disponibili per i servoazionamenti**

Codice	Descrizione
<b>MDR3751</b>	Manuale tecnico in italiano per driver fino a 750W
<b>MDR1501</b>	Manuale tecnico in italiano per driver da 1 a 5kW
<b>DV0375</b>	Kit connettori motori senza freno fino a 750W
<b>DV0125</b>	Kit connettori motori senza freno da 1 a 2.5kW
<b>DV0350</b>	Kit connettori motori senza freno da 3 a 5kW
<b>DVF375</b>	Kit connettori motori con freno fino a 750W
<b>DVF125</b>	Kit connettori motori con freno da 1 a 2.5kW
<b>DVF350</b>	Kit connettori motori con freno da 3 a 5kW
<b>CDS375</b>	Cavo collegamento segnali intestato lato driver per driver fino a 750W mt. 3
<b>CDS150</b>	Cavo collegamento segnali intestato lato driver per driver da 1 a 5kW mt. 3
<b>CDE3751</b>	Cavo collegamento encoder - driver fino a 750W mt. 5
<b>CDE3752</b>	Cavo collegamento encoder - driver fino a 750W mt. 10
<b>CDE3753</b>	Cavo collegamento encoder - driver fino a 750W mt. 15
<b>CDE3754</b>	Cavo collegamento encoder - driver fino a 750W mt. 20
<b>CDE1501</b>	Cavo collegamento encoder - driver da 1 a 5kW mt. 5
<b>CDE1502</b>	Cavo collegamento encoder - driver da 1 a 5kW mt. 10
<b>CDE1503</b>	Cavo collegamento encoder - driver da 1 a 5kW mt. 15
<b>CDE1504</b>	Cavo collegamento encoder - driver da 1 a 5kW mt. 20
<b>CDM3751</b>	Cavo collegamento driver - motore fino a 750W senza freno mt. 5
<b>CDM3752</b>	Cavo collegamento driver - motore fino a 750W senza freno mt. 10
<b>CDM1251</b>	Cavo collegamento driver - motore da 1 a 2,5kW senza freno mt. 5
<b>CDM1252</b>	Cavo collegamento driver - motore da 1 a 2,5kW senza freno mt. 10
<b>CDM3501</b>	Cavo collegamento driver - motore da 3 a 5kW senza freno mt. 5
<b>CDM3502</b>	Cavo collegamento driver - motore da 3 a 5kW senza freno mt. 10
<b>CFM3751</b>	Cavo collegamento driver - motore fino a 750W con freno mt. 5
<b>CFM3752</b>	Cavo collegamento driver - motore fino a 750W con freno mt. 10
<b>CFM1251</b>	Cavo collegamento driver - motore da 1 a 2,5kW con freno mt. 5
<b>CFM1252</b>	Cavo collegamento driver - motore da 1 a 2,5kW con freno mt. 10
<b>CFM3501</b>	Cavo collegamento driver - motore da 3 a 5kW con freno mt. 5
<b>CFM3501</b>	Cavo collegamento driver - motore da 3 a 5kW con freno mt. 10
<b>CFM3502</b>	Cavo collegamento driver - motore da 3 a 5kW con freno mt. 10
<b>DV0P0461</b>	Software di parametrizzazione Motion Control 98
<b>DV0P0630</b>	Cavo per collegamento driver PC

# Specifiche driver

## ■ Serie XXV

MODELLO		MSD * XXV		
Motore (W) in uscita		Da 30 a 750W		
Alimentazione		Mono e trifase 200-230 + 10% 50/60Hz		
Metodo di controllo		Transistor PWM (forma a onde sinusoidali)		
Feed back		Encoder incrementale (Standard di 2.500P/giri)		
Condizioni dell'ambiente	Temperatura	Funzionamento/stoccaggio: fino a 90%RH (assenza di condensazione)		
	Vibrazioni	Fino a 4.9m/s <sup>2</sup> (0.5G), 10-60Hz (sono possibili operazioni non continuative condotte in punto di risonanza)		
	Altitudine	Fino a 1000 mt		
Modalità di controllo		Controllo combinato 1 Controllo di coppia 2 Controllo di velocità 3 Controllo di posizione (frenoimpulsi) 4 Controllo coppia-posizione 5 Controllo coppia-velocità 6 Controllo velocità-posizione		
Ingresso di controllo		1 Ingresso Servo ON 2 Ingresso reset allarme 3 Ingresso inibizione rotazione CW 4 Ingresso inibizione rotazione CCW 5 Ingresso morsetto velocità zero 6 Ingresso di controllo del mode di controllo		
Ingresso di comando analogico	Comando velocità	2[V/Kr/min.] Impostazione della scala e della polarità grazie ai diversi parametri		
	Comando coppia	Usato con limitazione della coppia CCW; 3V / coppia nominale (attivato al mode di comando coppia)		
	Comando di limitazione della coppia	Il comando di limitazione della coppia in senso orario CW e antiorario CCW può essere impostato singolarmente 3V / coppia nominale		
Ingresso di comando della serie di impulsi	Status di ingresso della serie di impulsi	Ingresso differenziale che può essere selezionato tramite parametro. 1 Avanza / torna indietro 2 Fase A/B 3 Comando/Direzione		
	Ingresso di controllo	Ingresso del collettore aperto. Ingresso annullamento del contatore di deviazione. Ingresso inibizione degli impulsi a comando		
Uscita di controllo		1 Servo allarme - 2 Servo-ready - 3 Velocità di arrivo (in modalità controllo di velocità/Posizionamento finale) (in modalità controllo di posizionamento)		
Segnale di feedback dell'encoder		Uscita line driver che regola gli impulsi dell'encoder dopo la divisione uscita del collettore aperto in impulso Z		
Uscita del monitor		Velocità di monitor 2V/Kr/min 2 Monitor di coppia 3V/coppia nominale		
Freno rigenerativo		Resistore installato		
Freno dinamico		1 Con Servo-OFF 2 In caso di allarme 3 La rete principale disattivata 4 Funzioni auto D/B in overtravel (inattivabile tramite parametro)		
Regolazione del guadagno automatico		Installato (applicabile a certi modelli di motore)		
Inibizione ingressi cablati		1 Ingresso di inibizione del drive (CW/CCW) 2 Ingresso del comando di limitazione della coppia 3 Ingresso del morsetto a velocità zero		
Accelerazione / decelerazione		0-10 sec./1000 giri/min (da impostare tramite parametro)		
Morsetto di velocità zero		Entrate nel Servo-lock con ingresso del morsetto a velocità zero (in mode di controllo velocità)		
Divisione/moltiplicazione dell'impulso di comando		1-10000/1-10000		
Divisione dell'impulso di feedback		1-10000/1-10000 (Numeratore≤Denominatore)		
Funzione di protezione	Errore grave	OV, LV, OS, OL, OH, OC, ST		
	Errore minore	Errore della CPU, errore DSP, errore di sistema, etc.		
Ricerca dei dati di allarme		Risale ai precedenti 8 errori (incluso l'errore visualizzato)		
Tasti di impostazione, display LED		5 tasti (MODE, SET, UP, DOWN, SHIFT) LED a 6 cifre		
Comunicazione con RS232C		Impostazione parametro e monitoraggio dello stato attraverso PC		
Inerzia di carico applicabile		Max 30 volte l'inerzia del motore / 20 volte per 750W		
Frequenza max dell'impulso di comando		500 [Kpps] (200 [Kpps] con collettore aperto)		
Caratteristiche della frequenza		200 [Hz] o più (con J <sub>M</sub> = J <sub>L</sub> ) (a seconda dei modelli di motore)		
Peso		Circa 0.9 [kg]	Circa 1 [kg]	Circa 1.2 [kg]
Dimensioni		Figura A	Figura B	Figura C

# Dimensioni Driver

## ■ Serie XXV

Figura A  
30 W, 50 W, 100 W, 200 W

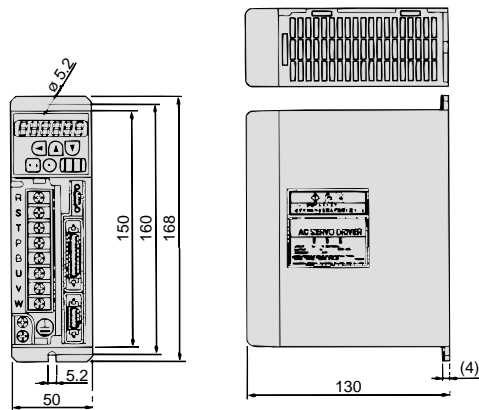


Figura B  
400 W

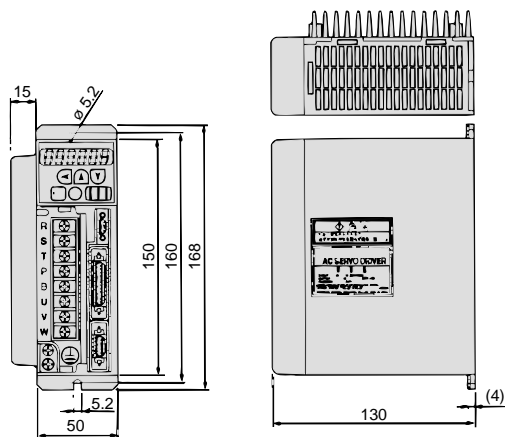
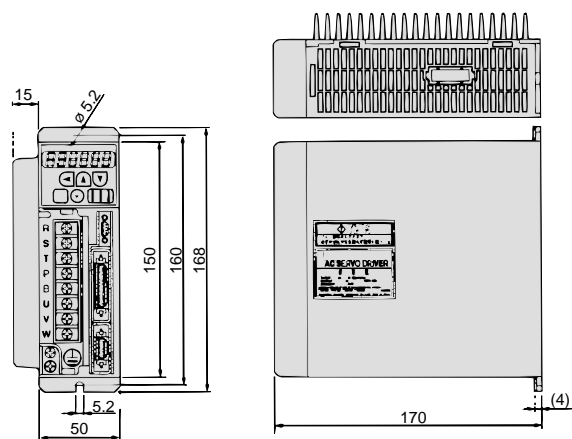


Figura C  
750 W



# Specifiche driver

## ■ Serie VV

MODELLO		MSD serie VV		
Motore appl. (kW) in uscita		Da 1 a 5 kW		
Alimentazione	Alim. circuito potenza	Trifase 200-230V	+10% -15%	50/60Hz
	Alim. circuito controllo	Monofase 200-230V	+10% -15%	50/60Hz
Metodo di controllo		Transistor PWM (forma a onde sinusoidali) modello con cavo a 10 conduttori		
Feed back		Encoder incrementale (Standard di 2.500P/giri)		
Condizioni dell'ambiente	Temperatura	Funzionamento: 0-50C, Conservazione: -20±80C		
	Umidità	Funzionamento/Conservazione: fino a 90%RH (assenza di condensazione)		
	Vibrazioni	Fino a 4.9m/s <sup>2</sup> (0;5G), 10~60Hz (sono possibili operazioni non continuative condotte in punto di risonanza)		
	Altitudine	Fino a 1000 mt		
Modalità di controllo		Controllo combinato 1 Controllo di coppia 2 Controllo di velocità 3 Controllo di posizione (frenoimpulsi) 4 Controllo coppia-posizione 5 Controllo coppia-velocità 6 Controllo velocità-posizione		
Ingresso di controllo		1 Ingresso Servo ON 2 Ingresso reset allarme 3 Ingresso inibizione rotazione CW 4 Ingresso inibizione rotazione CCW 5 Ingresso morsetto velocità zero 6 Ingresso di controllo del mode di controllo		
Ingresso di comando analogico	Comando velocità	2[V/Kr/min.] Impostazione della scala e della polarità grazie ai diversi parametri		
	Comando coppia	Usato con limitazione della coppia CCW; 3V / coppia nominale (attivato al mode di comando coppia)		
	Comando di limitazione della coppia	Il comando di limitazione della coppia in senso orario CW e antiorario CCW può essere impostato singolarmente 3V / coppia nominale		
Ingresso di comando della serie di impulsi	Status di ingresso della serie di impulsi	Ingresso differenziale che può essere selezionato tramite parametro. 1 Avanza / torna indietro 2 Fase A/B 3 Comando/Direzione		
	Ingresso di controllo	Ingresso del collettore aperto. Ingresso annullamento del contatore di deviazione. Ingresso inibizione degli impulsi a comando		
Uscita di controllo		1 Servo allarme - 2 Servo-ready - 3 Velocità di arrivo (in modalità controllo di velocità/Posizionamento finale (in modalità controllo di posizionamento)) 4 Limite di coppia 5 Segnale velocità zero 6 Reset del segnale del freno 7 uscita codice di allarme (3 bit)		
Segnale di feedback dell'encoder		Uscita line driver che regola gli impulsi dell'encoder dopo la divisione uscita del collettore aperto in impulso Z		
Uscita del monitor		Velocità di monitor 2V/Kr/min 2 Monitor di coppia 3V/coppia nominale		
Uscita circuito di controllo		± 12V 20mA max.		
Freno rigenerativo		Resistore installato		
Freno dinamico		1 Con Servo-OFF 2 In caso di allarme 3 La rete principale disattivata 4 Funzioni auto D/B in overtravel (inattivabile tramite parametro)		
Regolazione del guadagno automatico		Installato (applicabile a certi modelli di motore)		
Inibizione ingressi cablati		1 Ingresso di inibizione del drive (CW/CCW) 2 Ingresso del comando di limitazione della coppia 3 Ingresso del morsetto a velocità zero		
Accelerazione / decelerazione		0-10 sec./1000 giri/min (da impostare tramite parametro)		
Morsetto di velocità zero		Entrate nel Servo-lock con ingresso del morsetto a velocità zero (in mode di controllo velocità)		
Divisione/moltiplicazione dell'impulso di comando		1-10000/1-10000		
Divisione dell'impulso RE di feedback		1-10000/1-10000 (Numeratore≤Denominatore)		
Funzione di protezione	Errore grave	OV, LV, OS, OL, OH, OC, ST		
	Errore minore	Errore della CPU, errore DSP, errore di sistema, etc.		
Ricerca dei dati di allarme		Risale ai precedenti 8 errori (incluso l'errore visualizzato)		
Tasti di impostazione, display LED		5 tasti (MODE, SET, UP, DOWN, SHIFT) LED a 6 cifre		
Comunicazione con RS232C		Impostazione parametro e monitoraggio dello stato attraverso PC		
Inerzia di carico applicabile		Max 5 volte all'inerzia del motore		
Frequenza max dell'impulso di comando		500 [Kpps] (200 [Kpps] con collettore aperto)		
Caratteristiche della frequenza		200 [Hz] o più (con J <sub>m</sub> = J <sub>L</sub> ) (a seconda dei modelli di motore)		
Peso		3.9 [kg]	Circa 4,5 [kg]	Circa 9.4 [kg]
Dimensioni		Figura A	Figura B	Figura C

# Dimensioni driver

## ■ Serie VV

Figura A  
1 kW

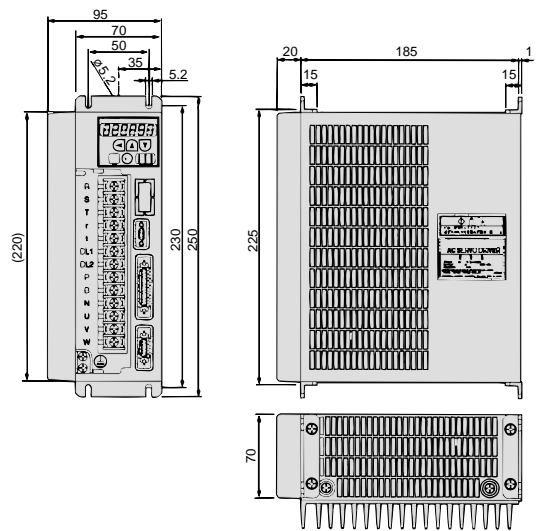


Figura B  
1,5 - 2 - 2,5 kW

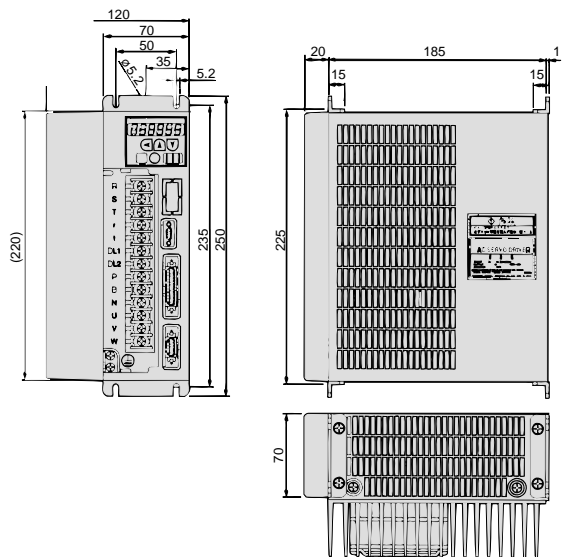
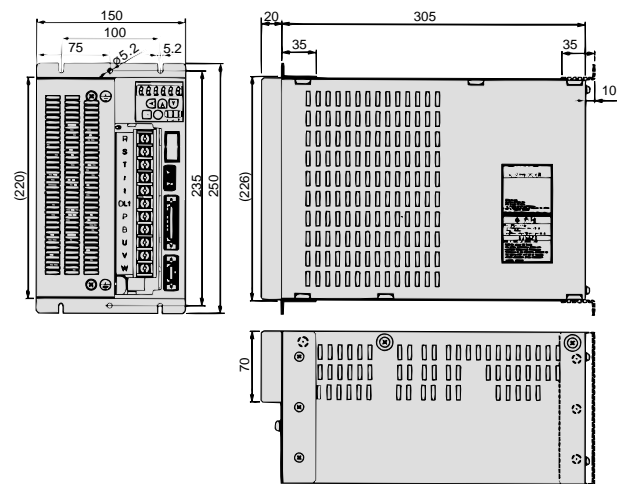


Figura C  
3 - 3,5 - 3 - 4,5 - 5 kW



# Driver serie XXV

Tasti per l'inserimento dei dati

- ◀ Per il passaggio alla decina superiore
- ▲ Per cambiare i dati/selezionare il parametro
- ▼ Per il passaggio alla decina superiore

Display 6 cifre a LED

Tasto selezione MODE

Tasto selezione SET

Pin di controllo

IM: segnale monitor di coppia  
SP: segnale monitor di velocità  
G: terra

Connettore CN SER per collegamento  
porta seriale RS 232C

Morsettiera

R-S-T: Ingresso alimentazione  
P-B: Per eventuale resistenza esterna di frenatura  
U-V-W: Alimentazione del motore

Coperchio morsettiera

Connettore CN I/F per segnali di comando

Connettore CN SIG per segnali dell'encoder

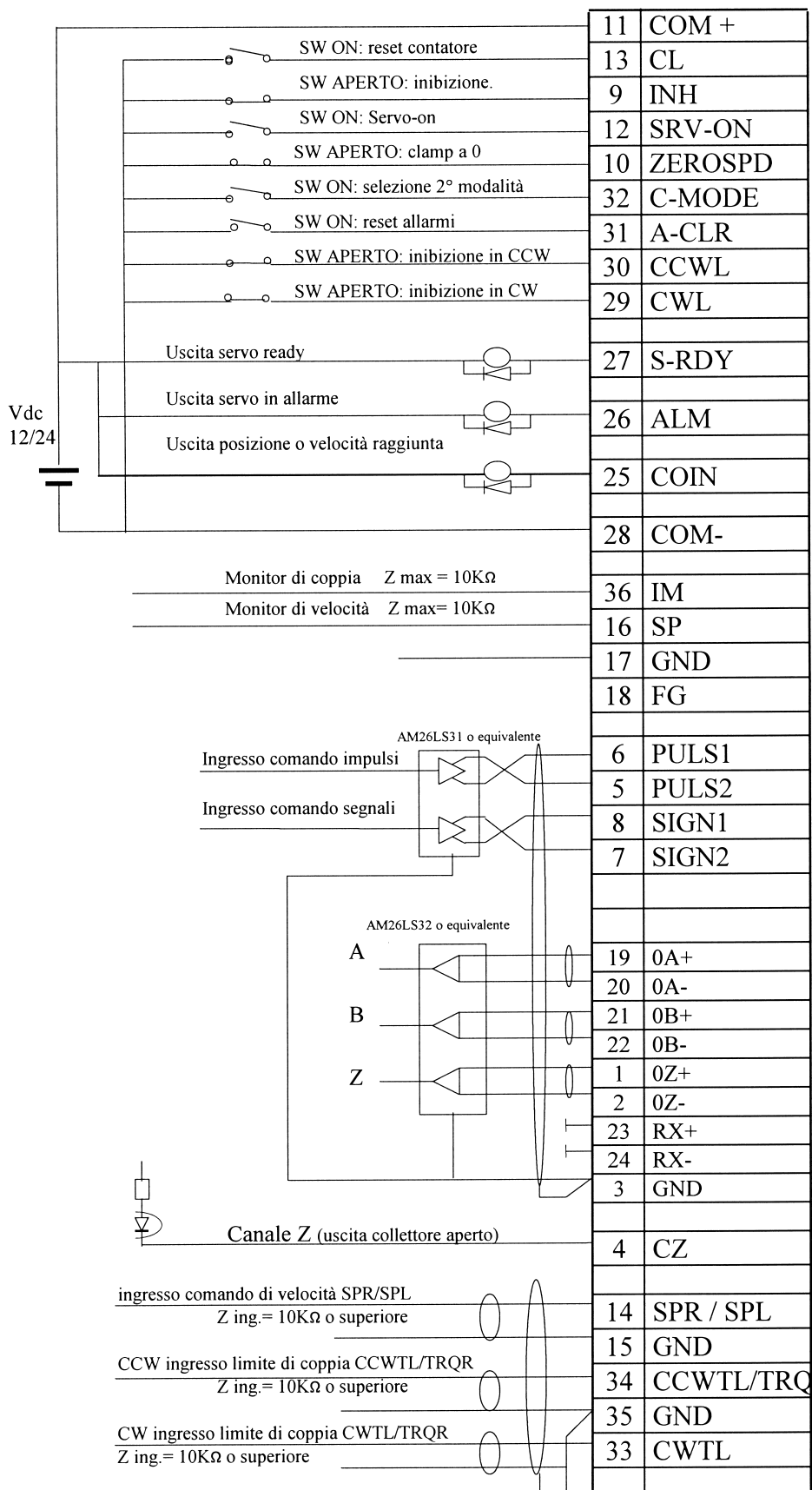




# Cablaggio

## ■ Connettore I/F 36 PIN

### Morsettiera d'ingresso Serie XXV



# Driver serie VV

Tasti per l'inserimento dei dati

- ◀ Per il passaggio alla decina superiore
- ▲ Per cambiare i dati/selezionare il parametro
- ▼ Per il passaggio alla decina superiore

Display 6 cifre a LED

Tasto selezione SET

Tasto selezione MODE

Pin di controllo

IM: segnale monitor di coppia  
SP: segnale monitor di velocità  
G: terra

Connettore CN SER per collegamento  
porta seriale RS 232C

Morsettiera

R-S-T: Ingresso tensione di alimentazione  
r, t: ingresso tensione di controllo  
DL1, DL2: non utilizzati  
N: non in uso  
P-B: Per eventuale resistenza esterna di frenatura  
U-V-W: Alimentazione del motore

Coperchio morsettiera

Connettore CN I/F per segnali di comando

Connettore CN SIG per segnali dell'encoder



# Cablaggio

## ■ Connettore 50 PIN Morsettiera d'ingresso Serie VV

