

Servoazionamento Digitale - TWIN-N & SPD-N

Breve panoramica

Descrizione

TWIN-N è una serie di servoamplificatori completamente digitali, che permette il controllo simultaneo ed indipendente di due motori brushless contemporaneamente.

La serie TWIN-N è quindi idonea in applicazioni multiasse dove compattezza e costi sono una peculiarità dominante.

Per completezza della serie TWIN-N, è stata introdotta anche la famiglia SPD-N per l'utilizzo quale asse dispari di un sistema TWIN-N.

I drive della famiglia TWIN-N possono erogare una corrente continua nominale da 2 A a 8 A (per asse) ed una corrente di picco da 4 A a 16A (per asse). TWIN-N/SPD-N sono progettati per alimentazioni 230 VCA monofase/trifase (opzionale) oppure 380-480 VCA trifase.

I drive TWIN-N/SPD-N si prefigurano come target sul mercato per settori tipici di applicazione quali imballaggio, pick&place, macchine per sigarette, magazzini automatici, macchine automatiche in generale, dove accelerazioni e decelerazioni rapide sono un fattore critico.

Caratteristiche

- Controllo di corrente, coppia e velocità
- Camme elettroniche, posizionatore
- Albero elettrico
- Master virtuale
- PLC integrato (256 step)
- Retroazione configurabile
- Resistenza di frenatura interna
- Relè di sicurezza opzionale in CAT. 3 secondo EN 954-1
- Possibilità di connessione DC Bus a morsettieria



Caratteristiche Tecniche - Panoramica

Alimentazione	200...277 VCA monofase ($\pm 10\%$) 50-60 Hz ($\pm 5\%$) 200...480 VCA trifase ($\pm 10\%$) 50-60 Hz ($\pm 5\%$)
Alimentazione controllo	24 VCC (0/+10 %)
Temperatura di esercizio	0...45 °C
Umidità di esercizio	<85 % senza condensa
Altitudine	1000 m slm, declassare 1,5 % ogni 100 m fino a 2000 m
Grado di protezione	IP20
Standard Internazionali	CE; UL, cUL, CSA come opzione non disponibile per SPD16N

Versione Modulo a doppio asse TWIN-N

Tipo	Corrente nominale [A]	Corrente di picco [A]	Durata corrente di picco [s]
TWIN2N	2	4	2
TWIN5N	5	10	
TWIN8N	8	16	

Versione Modulo a singolo asse SPD-N

Tipo	Corrente nominale [A]	Corrente di picco [A]	Durata corrente di picco [s]
SPD2N	2	4	2
SPD5N	5	10	
SPD8N	8	16	
SPD16N	16	32	

Breve panoramica

Il drive TWIN-N/SPD-N utilizza un'interfaccia operatore di tipo parametrico che rende semplice e ripetibile la configurazione del convertitore.

Configurazioni di tipo diverso lo rendono adatto a soddisfare innumerevoli applicazioni. La caratteristica del TWIN-N è quella di controllare con un unico convertitore due motori brushless, caratteristica che permette nelle configurazioni multi asse di risparmiare spazio all'interno del quadro elettrico. Di fatto si tratta di due convertitori distinti utilizzabili in modo indipendente tra loro. L'azionamento SPD-N è la versione con singolo asse. L'azionamento ha integrato al suo interno una serie di prestazioni ausiliare che riducono l'elettronica di controllo nelle applicazioni, con un notevole risparmio economico.

Al suo interno vi è anche un PLC che utilizza gli standard di programmazione industriali più diffusi, garantisce una grossa libertà nell'utilizzo degli ingressi e delle uscite e rende possibile lo sviluppo di prestazioni aggiuntive non presenti nelle funzionalità base del convertitore: adeguamento guadagni degli anelli in funzione della velocità o dello spazio, monitor della coppia utilizzata per usura utensili etc.

E' configurabile mediante il tastierino di serie, la linea seriale o il CANbus.

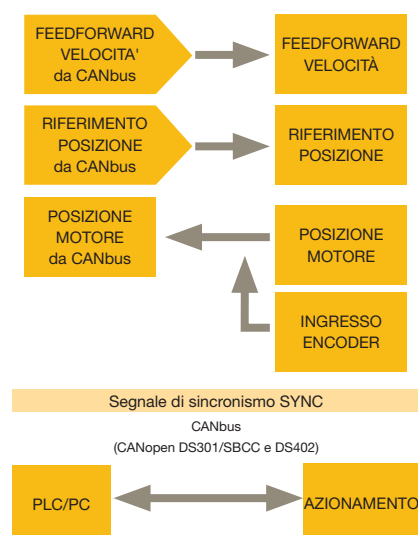
Bus di campo

I drive TWIN-N/SPD-N hanno sempre standard a bordo la porta CANbus, mediante la quale tutti i drive possono essere inseriti direttamente in una rete CAN senza componenti aggiuntivi al drive standard.

La porta CANbus a bordo drive può essere programmata per colloquiare con il profilo CANopen DS301 o con profilo proprietario SBCCAN (default di fabbrica), che è un motion-bus proprietario su layer CANbus ottimizzato proprio per applicazioni di motion control.

I drive TWIN-N/SPD-N possono essere inseriti nelle reti con protocollo Profibus-DP e DeviceNet. Tale collegamento avviene tramite una periferica esterna, denominata Bridge, connesso alla porta CANbus dell'azionamento programmata con il protocollo SBCCAN.

Il bus EtherCAT, basato sullo standard Industriale Ethernet, è stato implementato tra le opzioni della Serie TWIN-N/SPD-N per meglio sfruttare le capacità dei PC industriali.



Caratteristiche Tecniche

Caratteristiche Generali

TWIN-N, SPD-N

Tipo		TWIN2N	TWIN5N	TWIN8N	-
		SPD2N	SPD5N	SPD8N	SPD16N
Potenza e corrente					
Corrente di uscita nominale *	[Aeff]	2	5	8	16
Corrente di uscita di picco (2 s)*	[A]	4	10	16	32 (24@8kHz)
Potenza resa all'albero *	[kW]	1,0	2,6	4,2	7,5
Carico installato per servizio continuo*	[kVA]	1,4	3,5	5,6	11,2
Dissipazione stadio di potenza *	[W]	25	60	88	180
Capacità volumetrica dei ventilatori	[m ³ /h]	135			
Frequenza di switching	[kHz]	8			4
Frequenza fondamentale in uscita	[Hz]	0...450			
Circuito intermedio CC e frenatura dinamica					
Capacità interna nominale	[µF]	470 ±20 %			680 ±20 %
Resistenza di frenatura interna / esterna	[Ω]	40			
Potenza di picco frenatura interna	[kW]	16,2			
Potenza media dissipabile internamente	[W]	120			
Massimo duty cycle (resistenza interna)	[%]	0,75			

* nel caso di TWIN-N il valore indicato si riferisce al singolo asse.

Caratteristiche TWIN-N, SPD-N

Retroazione	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver (TWIN-N, SPD-N) • Encoder (TWIN-NE, SPD-NE)
Encoder ausiliario	in quadratura (isolato)
Frequenza massima	400 kHz
Simulazione encoder RS-422	4...65 000 steps/rev
Frequenza massima	160 kHz
Linea seriale	RS422 / RS485
Bus di campo	CAN ISO/DIS11898
Ingressi / uscite (per ogni asse)	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ingressi digitali 0...24 V • 2 uscite digitali • 1 riferimento analogico differenziale ±10 V • 1 ingresso analogico ausiliario differenziale ±10 V • 1 uscita analogica single ended ±10 V
Tecnologia Safety	Relè di sicurezza integrato Cat.3 conforme a EN954-1

Caratteristiche Elettriche

Alimentazione

Tipo		TWIN-N/SPD-N
	Unità di misura	Stadio di controllo
Tensione di alimentazione	[VCC]	24 V (0...+10 %)
Taglia in corrente dell'alimentatore esterno	[A]	2
Dissipazione elettronica di controllo	[W]	25
Filtro EMC	-	interno
		Stadio di potenza
Frequenza di rete	[Hz]	50...60 ±5 %
Tensione di alimentazione	[VCA]	trifase: 200...480 ±10 % monofase: 200...277 ±10 %
Tensione di alimentazione continua	[VCC]	282...678 ±10 %

Caratteristiche Ambiente

Proprietà ambiente

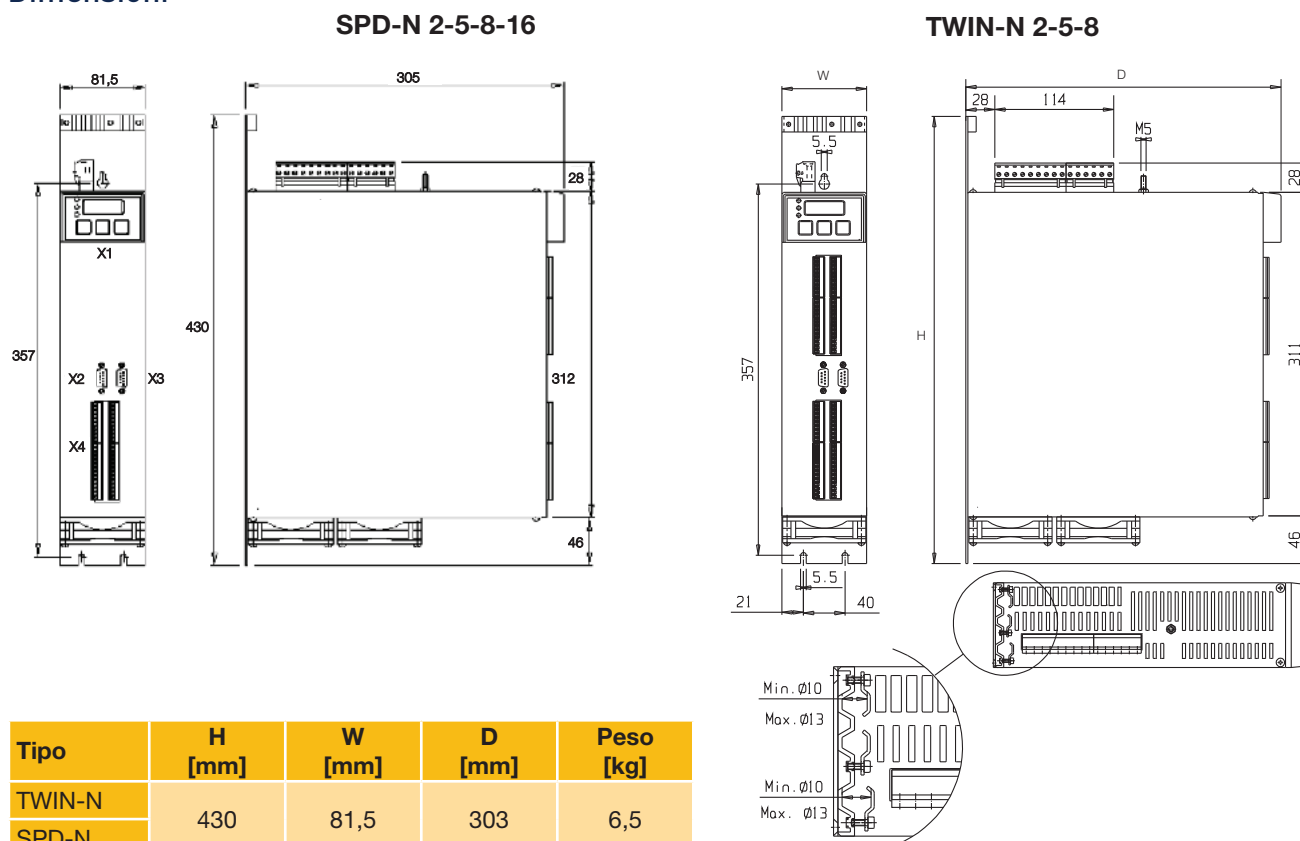
Gamma di temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura di esercizio: 0...+45 °C (+32...+113 °F) • Temperatura stoccaggio: 1K4 class, -20 ...+55 °C (-4...+131 °F) • Temperatura di trasporto: 2K3 class, -25 ... +70 °C (-13...+158 °F)
Umidità	Umidità: classe 3K3 <ul style="list-style-type: none"> • Relativa: < 85% senza condensa o ghiaccio • Assoluta: < 25 g/m³
Altitudine (*)	≤ 1000 m slm (≤ 3281 piedi slm)
Grado di protezione	IP20 (solo per installazione in quadro elettrico chiuso), UL open type equipment
Grado di inquinamento	2 o migliore (assenza di polveri conduttive)

(*) Oltre l'altitudine specificata, declassare la corrente di uscita dell' 1,5 % ogni 100 m fino al massimo 2000 m

Standard e Conformità

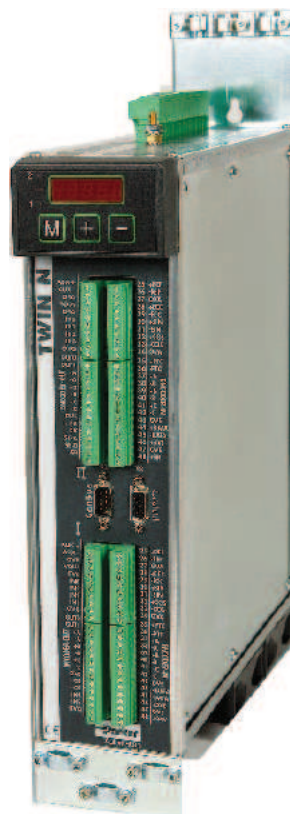
Safety standard:	<ul style="list-style-type: none"> • 2006/95/EC: Low voltage directive • EN 61800-5-1: Azionamenti elettrici a velocità variabile - Part 5-1: Prescrizioni di sicurezza, Sicurezza elettrica, termica ed energetica
Certificazione	<ul style="list-style-type: none"> • UL: UL508C (USA) Power Conversion Equipment • CSA: CSA22.2 Nr. 14-5 (Canada) Power Conversion Equipment
Compatibilità elettromagnetica	<ul style="list-style-type: none"> • 2004/108/EC: Direttiva EMC • EN 61800-3: Azionamenti elettrici a velocità variabile - Parte3: Norma di prodotto relativa alla compatibilità elettromagnetica ed ai metodi di prova specifici

Dimensioni



Servoazionamenti
TWIN-N / SPD-N

Layout Connettori



Morsettiere connessione di potenza	<ul style="list-style-type: none"> • Linea • Motore 1 • Motore 2 • Bus CC
Morsettiere connessione Asse 1	<ul style="list-style-type: none"> • 2 ingressi digitali optoisolati 24VCC (condivisi tra asse 1 ed asse 2) • 2 uscite digitali optoisolate (asse 1) • 1 riferimento analogico differenziale ± 10 V (asse 1) • 1 ingresso analogico ausiliario differenziale ± 10 V (asse 1) • 1 uscita analogica single ended ± 10 V • 1 ingresso resolver o encoder SinCos o digitale + sonde di Hall • 1 ingresso encoder configurabile • 1 uscita encoder configurabile
Morsettiere connessione Asse 2 (solo TWIN-N)	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ingressi digitali optoisolati 24VCC (asse 2) • 2 uscite digitali optoisolate (asse 2) • 1 riferimento analogico differenziale ± 10 V (asse 2) • 1 ingresso analogico ausiliario differenziale ± 10 V (asse 2) • 1 uscita analogica single ended ± 10 V (asse 2) • 1 ingresso resolver • 1 ingresso encoder configurabile • 1 uscita encoder configurabile • Interfaccia CAN configurabile • Interfaccia RS422/485

Accessori ed Opzioni

Tastiera

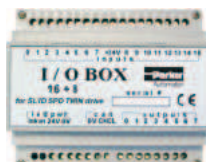
SK158/SDisplay per Serie SPD-N
SK158/TDisplay per Serie TWIN-N



Modulo Espansione I/O

SK135/S

- 16 in + 8 out
- Interfaccia SBCCAN



Cavi

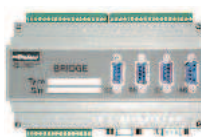
- Cavi di potenza e segnale per resolver, encoder incrementale ed assoluto e retroazione Sin Cos
- Cavo per la connessione di un Bridge a diversi TWIN-N/SPD-N



Network Bridge

Interfaccia protocolli:

- DeviceNet
- Profibus DP



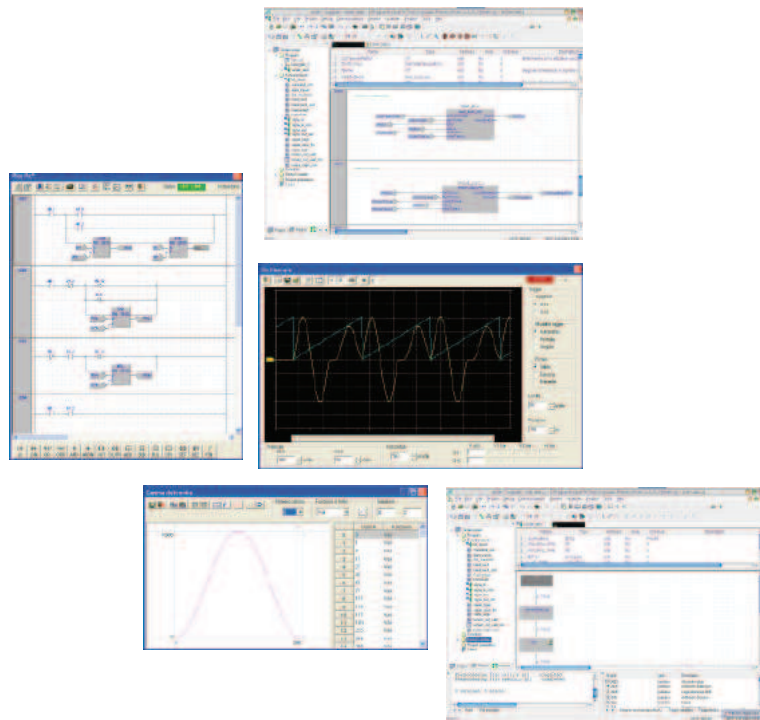
Bus di campo

- SBCCAN (standard)
- CANopen (DS301, DS402)
- EtherCAT

Software

MotionWiz

Il software di configurazione MotionWiz permette all'operatore di programmare e mettere in servizio gli azionamenti TWIN-N in modo semplice e veloce in pochi clicks del mouse. MotionWiz ha un'interfaccia semplice e "friendly" che consente di accelerare le procedure di messa in servizio, ottimizzazione e diagnostica. Al fine di semplificare la configurazione, MotionWiz mostra un tipico ambiente Windows® finestre di dialogo e barre degli strumenti. MotionWiz permette di eseguire le operazioni sia in modalità "online" direttamente nell'azionamento, che in modalità "offline" in remoto sul PC. In tal caso la configurazione personalizzata può essere inviata all'azionamento successivamente. Per semplificare la configurazione di sistemi ove siano presenti un numero elevato di assi con taglie diverse e medesima modalità di utilizzo, MotionWiz permette di mantenere inalterata la configurazione dell'azionamento e modificare solamente il tipo di motore selezionato. All'interno del configuratore MotionWiz, è già presente un database contenente i dati dei motori standard Parker. Inoltre MotionWiz include un editor grafico per la programmazione del PLC a bordo azionamenti, chiamato "picoPLC". Quest'ultimo consente la comunicazione di apparecchi esterni con il servoazionamento per l'esecuzione delle sequenze di funzioni. L'ambiente dispone di un editor con Instruction List e Ladder Functions per il "debug on line". E' possibile inserire note e commenti e stampare tutto il listato del programma per una dettagliata ed efficiente documentazione dell'applicazione stessa.



Codice d'Ordine

Servoazionamento Digitale TWIN-N, SPD-N

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Esempio d'ordine	TWIN	2	N	S	E	E5	R	T	B	UL	Z

1 Famiglia azionamento	SPD	Servoazionamento digitale
	TWIN	Servoazionamento digitale a doppio asse
2 Taglia (corrente nominale)	2	2 A
	5	5 A
	8	8 A
	16	16 A (solo SPD-N)
3 Serie	N	Nuova Serie
4 Protocollo	S	Protocollo SBCCAN (standard)
	C	Protocollo CANopen (DS301)
	D	Protocollo CANopen (DS402)
5 Ingresso encoder	Campo vuoto	Resolver
	E	Ingresso encoder EnDat/incrementale/SinCos (dalla retroazione motore)
	H	Ingresso encoder incrementale con sensori di Hall (dalla retroazione motore)
	F	Ingresso encoder SinCos 1sin/2 poli
6 Schede opzionali	E5	EtherCAT

7 Relè di sicurezza	R	Relè di sicurezza integrato Cat.3 conforme a EN954-1
8 Toroide e Opzioni	T	Toroide ferrite su cavi motore all'interno del convertitore
	S	Pannello installazione cavo corto
	L	Pannello installazione cavo lungo
9 Staffa fissacavi	B	senza staffa fissacavi
10 Certificazione UL	UL	(non disponibile per SPD16N)
11 Revisione Firmware	Z	Numero revisione firmware (opzionale per versioni speciali fino a 3 cifre)

Accessori

Interfaccia di comunicazione

	1	2
Esempio d'ordine	BRIDGEN	PS

1 Bridge (interfaccia comunicazione)	BRIDGEN	Bridge N (interfaccia comunicazione)
2 Interfaccia	PS	con PROFIBUS DP
	DS	con DeviceNet
	D1S	con DeviceNet "compact"
	U	con Ingresso Encoder - SBCCAN