

Servoazionamento Compatto - SLVD-N

Breve panoramica

Descrizione

SLVD-N è la gamma di servoazionamenti digitali compatti per motori brushless che, oltre a funzioni di posizionatore con profilo trapezoidale, albero elettrico, camme elettroniche, orientamento mandrino, simulatore di motore passo passo e controllo di coppia, contiene al suo interno un PLC che utilizza gli standard di programmazione industriali più diffusi, garantendo notevole libertà nell'utilizzo degli ingressi e delle uscite. Inoltre permette lo sviluppo di configurazioni non presenti nelle funzionalità base del convertitore, quali adeguamento dei guadagni dei loop in funzione della velocità o dello spazio, monitoraggio della coppia utilizzata per usura utensili etc.

La serie è dotata di Interfaccia Seriale RS422/RS485 attraverso la quale è possibile configurare, monitorare, impartire comandi fino a 32 unità contemporaneamente. È disponibile un'interfaccia CANbus sia in modalità communication mode che in real time mode con protocolli SBCCan, DS301, DS402.

Applicazioni tipiche:

- Macchine nel settore dell'imballaggio
- Sistemi pick & place
- Macchine general purpose

Caratteristiche

- Controllo di coppia / corrente / velocità
- Controllo avanzato limiti di coppia
- Gestione finestre velocità
- Posizionatore
- Albero elettrico
- Camme elettroniche
- Controllo di coppia e velocità simultanei
- Master virtuale
- PLC integrato - programmazione secondo IEC61131-3 (opzione)
- Retroazione configurabile
- Interfaccia standard: RS422/485, CANopen
- Interfaccia opzionale: EtherCAT
- Resistenza di frenatura integrata
- Filtro EMC integrato per alimentazione trifase
- Safety: Funzione STO opzionale



Caratteristiche Tecniche - Panoramica

Alimentazione	200...230 VCA monofase/trifase (±10 %) 50-60 Hz (±5 %) - solo reti TT/TN
Alimentazione controllo	24 VCC (0/+10 %)
Sovraccarico	200 % per 2 s
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

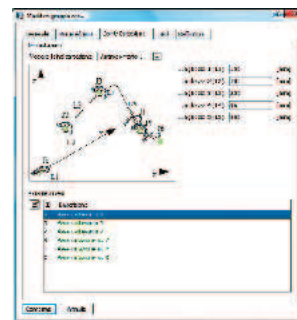
Tipo	Corrente nominale [A]	Corrente di picco [A]	Taglia
SLVD1N	1,25	2,5	1
SLVD2N	2,5	5	
SLVD5N	5	10	
SLVD7N	7	14	
SLVD10N	10	20	2
SLVD15N	15	30	
SLVD17N	17	34	

Applicazioni tipiche

Settore: Robot verniciatura

Snake Robot

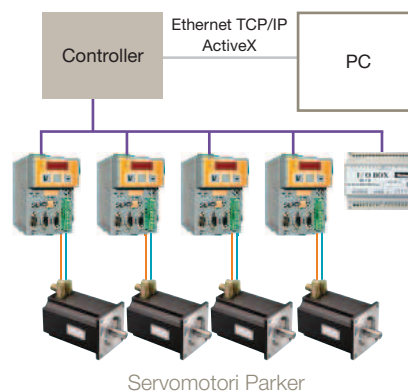
Robot a 6/7 assi, con servozionamento SLVD-N, utilizzato per verniciare. Il controllo macchina è affidato ad un controllo assi e l'I/O remotato viene gestito in CANopen.



Settore: Industria del vetro

Centro di lavoro

Macchina a 4 assi (x,y,z,mandrino) che esegue le seguenti operazioni: foratura, filettatura e fresatura lineare di materiale di diverso tipo. Il sistema è composto da 4 SLVD-N e 4 motori serie SMB. Il controllo macchina è affidato ad un controllo assi. L' I/O remotato viene gestito in CANopen.



Settore: Imbottigliamento

Tappatrice multitesta (asse Z motorizzato)

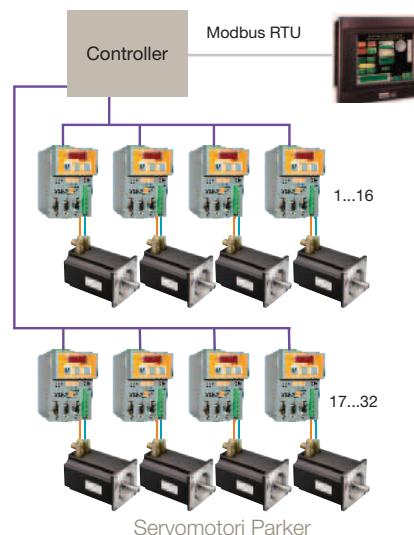
Macchina multitesta in grado di tappare diversi formati di bottiglie. Ogni testa è dotata di due SLVD-N, uno adibito al movimento verticale della testa in funzione della posizione della giostra, l'altro al tappaggio a coppia impostata.

La macchina è composta da 16 teste, ciascuna con due SLVD-N. Il controllo macchina è affidato ad un controllo assi. L' I/O remotato viene gestito in CANopen.



Tappatrice multitesta

Macchina multitesta in grado di tappare diversi formati di bottiglie. Ogni testa è dotata di un SLVD-N adibito al serraggio del tappo in coppia. L'applicazione è composta di 32 teste con un SLVD-N ciascuna. Il controllo macchina è affidato ad un controllo assi. L' I/O remotato viene gestito in CANopen.



Caratteristiche Tecniche

Dati Tecnici

Tipo		SLVD1N	SLVD2N	SLVD5N	SLVD7N	SLVD10N	SLVD15N	SLVD17N	
	Unità di misura								
Caratteristiche di ingresso e uscita									
Corrente di ingresso nominale (FLA)	[A _{eff}]	1,5	2,99	5,99	8,38	11,97	17,96	20,36	
Corrente di uscita nominale	[A _{eff}]	1,25	2,5	5	7	10	15	17	
Corrente di uscita di picco (2 s)	[A]	2,5	5	10	14	20	30	34 (30@8 kHz)	
Potenza resa all'albero	[kW]	0,345	0,7	1,5	2,2	3,0	4,5	5	
Carico installato per servizio continuativo (per derating di potenza)	1fase	[kVA]	0,85	1,5	1,5	1,8	3,0	3,3	3,3
	3fasi		0,95	1,6	2,3	3	5,25	6,5	6,5
Corrente in ingresso per servizio continuativo (derating di potenza)	1fase	[A _{eff}]	3,8	6,5	6,5	7,8	14,3	14,3	14,3
	3fasi		2,4	4,2	5,9	7,6	13,3	17,2	17,2
Dissipazione stadio di potenza	[W]	9,3	19,2	52,0	75,1	100,3	158,3	180	
Frequenza di switching	[kHz]	4...8						4...8	
Frequenza di uscita	[Hz]	0...450							
Frenatura dinamica e circuito intermedio CC									
Capacità interna (±20 %)	[μF]	680			820		1800		
Resistenza di frenatura interna	[Ω]	40					16		
Potenza di picco a 415 VCC	[kW]	4,3					10,7		
Massima potenza continuativa di frenatura esterna	[kW]	1					2		
Massimo duty cycle (resistenza interna)	[%]	1,20					1,10		

Caratteristiche SLVD-N

Retroazione	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver (SLVD-N) • Encoder (SLVD-NE) • Encoder+Hall (SLVD-NH)
Ingresso encoder ausiliario	in quadratura
Frequenza massima ingresso encoder	400 kHz
Uscita simulazione encoder RS422	4...65 000 steps/rev
Frequenza massima	160 kHz
Linea seriale	RS422 / RS485
Bus di campo	CAN ISO/DIS11898
Ingressi / uscite	<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 ±4 V
Safety:	STO opzionale - categoria 3 performance level conforme a UNI EN ISO 13849-1-SIL capability 3 conforme a CEI EN 61800-5-2, PL=e

Caratteristiche Elettriche

Alimentazione

Tipo		SLVD-N
	Unità di misura	Stadio di controllo
Tensione di alimentazione	[VCC]	24 V (0...+10 %)
Massima ondulazione di tensione	[V _{pkpk}]	non superare il range
Taglia in corrente alimentatore esterno	[A]	1
Assorbimento elettronica di controllo	[W]	15
Filtro EMC	-	interno
		Stadio di potenza
Frequenza di rete	[Hz]	50...60 ±5 %
Tensione di alimentazione (trifase o monofase)	[VCA]	200...230 ±10 % (solo reti TT, TN)
Gamma Tensione CC	[VCC]	282...325 ±10 %
Filtro EMC	-	interno

Proprietà ambiente

Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura di esercizio: Classe 3K3, 0...+45 °C (+32...+113 °F) • Temperatura stoccaggio: Classe 1K4, -25 ...+55 °C (-4...+131 °F) • Temperatura di trasporto: Classe 2K3, -25 ... +70 °C (-13...+158 °F)
Umidità	<ul style="list-style-type: none"> • Umidità di esercizio: Classe 3K3, 5...85 % senza condensa o ghiaccio • Umidità di stoccaggio: Classe 1K3, 5...95 % senza condensa o ghiaccio • Umidità trasporto: Classe 2K3, 95 % a 40 °C
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

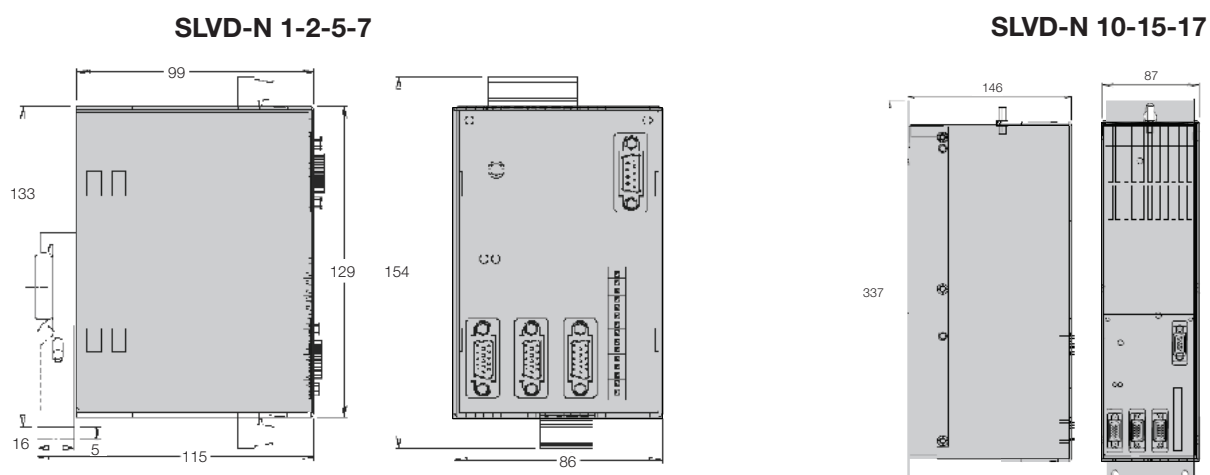
Resistenza agli urti ed alle vibrazioni

IEC60068-2-6	Frequenza [Hz]	Ampiezza [mm]	Accelerazione [m/s ²]
	10 ≤ f ≤ 57	0,075	-
	57 < f ≤ 150	-	9,81

Standard e Conformità

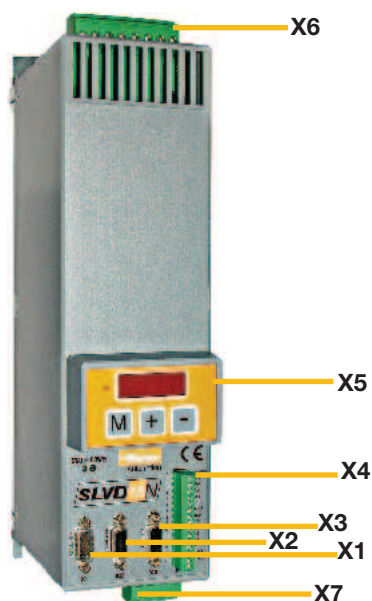
Safety standard:	<ul style="list-style-type: none"> • 2006/95/EC: Low Voltage Directive • EN 61800-5-1: Azionamenti elettrici a velocità variabile - Parte 5-1: Prescrizioni di sicurezza, Sicurezza elettrica, termica ed energetica
Certificazione	<ul style="list-style-type: none"> • UL: UL508C (USA) Power 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



Tipo	Altezza [mm]	Larghezza [mm]	Profondità [mm]	Peso [kg]
SLVD-N 1-2-5-7	154	86	115	1,1
SLVD-N 10-15-17	337	87	146	3,1

Layout Connettori



X1	RS422/485 - interfaccia CAN
X2	Encoder ingresso/uscite
X3	Resolver/ingresso encoder configurabile
X4	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 ± 4 V
X5	Connettore per scheda opzionale (dietro la tastiera)
X6	Morsettiera di potenza
X7	Morsettiera bus cc

Accessori ed Opzioni

Tastiera

SK158/L ¹⁾

Di semplice impiego per la programmazione dei dati funzione, per il controllo del convertitore e per l'invio dei comandi.



Modulo I/O

SK135/S

- 16 in + 8 out
- Interfaccia SBCCAN



Cavi

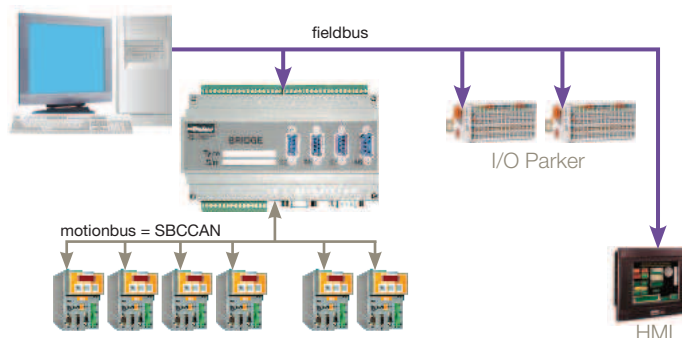
- Cavi di potenza e segnale per resolver, encoder incrementale ed assoluto e retroazione SinCos
- Cavo per la connessione di un Bridge a diversi SLVD-N



Bridge

Protocolli:

- DeviceNet
- Profibus DP



Opzioni di Sicurezza

Opzione Safe Torque Off (STO)
disponibile su tutti gli SLVD-N



Bus di Campo EtherCAT

L'impiego dei diversi fieldbus industriali permette all'SLVD-N di essere molto versatile. La comunicazione EtherCAT implementata negli SLVD-N (opzionale) consente di sfruttare appieno le prestazioni dei PC industriali.

Opzione EtherCAT (E5, E6):

Caratteristiche: 1 opzione EtherCAT fino a 3 SLVD-N (requisito SLVD-N con protocollo EtherCAT)



SLVD-N & Ethercat Box (Opzione E5)

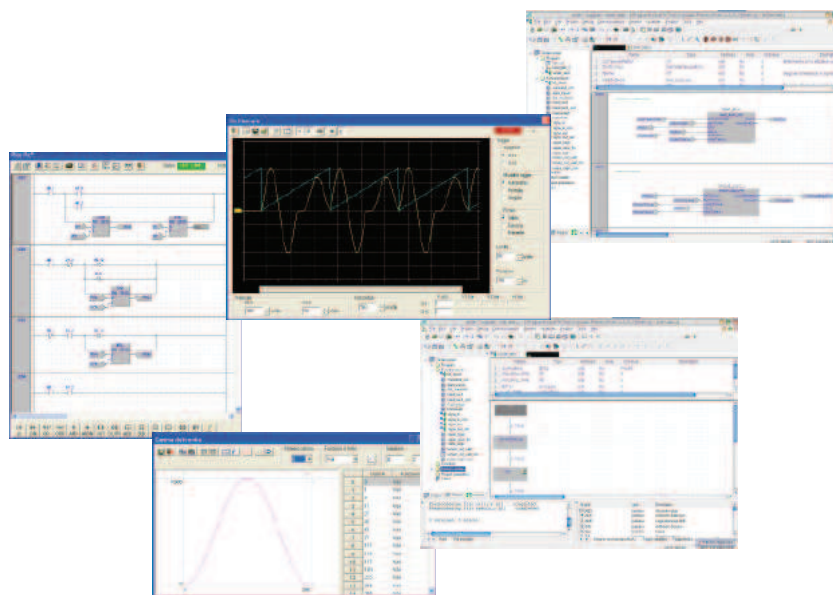
¹⁾ Non in combinazione con opzione E5

Software

MotionWiz

Il software di configurazione MotionWiz permette all'operatore di programmare e mettere in servizio l'SLVD-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 servozionamento per l'esecuzione delle sequenze di funzioni. Nel caso in cui l'applicazione richieda risorse addizionali, è possibile utilizzare un ambiente software opzionale, programmabile con i comandi PLC in conformità alle IEC61131-3.



Codice d'Ordine

Servoazionamento Compatto - SLVD-N

	1	2	3	4	5	6	7	8
Esempio d'ordine	SLVD	1	N	S	E			UL

1 Famiglia azionamento

SLVD Servoazionamento Digitale Compatto

2 Taglia (corrente nominale)

1	1 A
2	2 A
5	5 A
7	7 A
10	10 A
15	15 A
17	17 A

3 Versione

N Nuova versione

4 Protocollo

S	SBCCAN (standard)
C	CANopen (DS301)
D	CANopen (DS402)
E5	EtherCAT (solo con selezionata la scheda opzionale E5 o E6 nei fieldbus)

5 Ingresso encoder

Campo vuoto	Resolver
E	EnDat/incrementale/SinCos (dalla retroazione motore)
H	Incrementale con sensori di Hall (dalla retroazione motore)
F	Ingresso encoder SinCos

6 Schede opzionali

Campo vuoto	senza schede opzionali
E5	OP-ETCAT - opzione EtherCAT (fino a 3 SLVD-N, non è possibile avere la tastiera SK158/L)
E6	E5 + DB9 per keypad (fino a 3 SLVD-N)

7 Safety

Campo vuoto	senza STO
R	STO (funzione Safe Torque Off)

8 Certificazione UL

Campo vuoto	senza certificazione UL
UL	Certificazione UL (non disponibile per tutte le taglie, contattare Parker)

Accessori

Interfaccia 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 Uscita Encoder - SBCCAN

Cavi (Bridge - SLVD-N)

	1	2	3	4
Esempio d'ordine	CAVO	BRIDGEX	1	- 2SLVDN

1 Tipo

CAVO Cavo

2 Applicazione prodotto

BRIDGEX Connessione Bridge - SLVD-N

3 Lunghezza cavo (lunghezza da Bridge a SLVD-N)

1	1 m
1,5	1,5 m
2	2 m

4 Numero di connessioni/azionamenti (min. 2, max. 8)

2SLVDN	per 2 SLVD-N
3SLVDN	per 3 SLVD-N
4SLVDN	per 4 SLVD-N
4SLVDN-R	per 4 SLVD-N-R (solo 1,5 m)
8SLVDN	per 8 SLVD-N