

Azionamento SD6



Massima dinamicità
e infinita precisione
per applicazioni multiasse



Pronto a tutto con il processore Dual-Core



Movimenti precisi dei servoassi

L'impiego di encoder EnDat® 2.2 digitali permette di determinare circa 33 milioni di posizioni per ogni rotazione.

Il processore Dual-Core 32 bit di azionamento SD6 elabora i dati dell'encoder con la massima precisione e la massima velocità. Grazie all'elevata capacità del calcolatore, il azionamento SD6 potrà essere impiegato anche con i futuri sistemi di encoder, dotati di una risoluzione maggiore.

La prestazione del processore 32 bit Dual-Core apre una nuova dimensione alla precisione di movimento.

Con un tempo di ciclo pari a 62,5 μ s (16 kHz) è possibile calcolare la regolazione della posizione, della velocità, della coppia/della forza dei servoassi.

Questo garantisce alle trasmissioni una dinamicità e una precisione straordinariamente elevate, grazie anche ai brevissimi tempi di regolazione in caso di rapidi cambiamenti del valore nominale e di variazioni di carico.

Nonostante le funzioni divengano sempre più complesse, l'azionamento SD6 incrementa sensibilmente la precisione e la produttività nella tecnica di automazione e nell'ingegneria meccanica.

SPEED | FLEXIBILITY | DESIGN

Pacchetti realizzati su misura per ogni singola applicazione

Per impegnative applicazioni multiasse

L'azionamento SD6 è ideale per i dispositivi di comando multiasse con EtherCAT® o CANopen®. L'omogenea integrazione del profilo apparecchio internazionale CiA 402 per trasmissioni elettriche consente la semplice e automatica integrazione nel mondo dei dispositivi di comando. Con questo presupposto, il Motion Controller MC6 rappresenta il completamento perfetto.

Il dispositivo di comando basato su controller supporta l'intera gamma di possibili modalità di funzionamento: Elaborazione ciclica dei valori nominali relativi a posizione, velocità o coppia/forza (IP, CSP, CSV, CST).

Nonostante questo comando basato su controller, l'azionamento è in grado, grazie alle funzioni basate su drive, di eseguire autonomamente compiti di movimento quali referenziazione o intermittenza per la messa in funzione.



CiA 402
Controller Based

Versione standard più snella per applicazioni monoasse

Per le applicazioni monoasse sono a disposizione le modalità di funzionamento basate su drive del CiA 402, con calcolo completo del movimento e relativa esecuzione tramite l'azionamento. Le indicazioni relative a posizione, velocità, accelerazione/ritardo e strappo (PP, PV, PT) vengono tradotte in movimento in modo estremamente mirato e preciso. Le corse di riferimento e l'intermittenza nella messa in funzione vengono eseguite con strappo limitato.



CiA 402
Drive Based

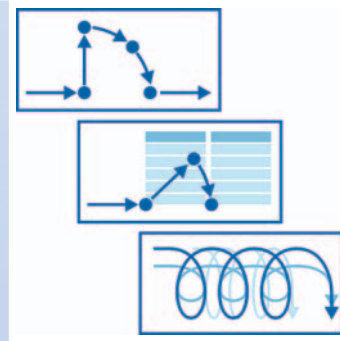
Soluzione universale in un pacchetto completo

Quando sono necessarie soluzioni universali e flessibili, il pacchetto di applicazioni basato su drive di STOBER è la scelta giusta. Con il set di comandi PLCopen® Motion Control, è a disposizione un dispositivo di comando del movimento basato su drive per posizionamento, velocità e coppia/forza. Questi comandi standard sono stati ridotti a modalità di funzionamento per diverse applicazioni, nonché ampliati con svariate funzioni aggiuntive, quali limitazione dello strappo, concatenazione dello spostamento, eccentrico e molto altro ancora.

La modalità operativa "Comando" mette la massima flessibilità a disposizione dei dispositivi di comando. Tutte le caratteristiche dei movimenti vengono indicate direttamente tramite il dispositivo di comando.

Nella modalità operativa "Spostamento", le caratteristiche dei movimenti vengono predefinite nella trasmissione, in modo che per l'esecuzione del movimento sia semplicemente necessario un semplice segnale di avvio. Grazie alla concatenazione è possibile definire intere sequenze di movimenti. Questo consente la rapida esecuzione di sequenze – indipendentemente dalle prestazioni dell'unità di comando.

Per le applicazioni comandate da velocità o coppia/forza, quali pompe, ventole o nastri trasportatori, è a disposizione una modalità di funzionamento dedicata. Questa consente anche l'utilizzo senza dispositivo di comando.



STOBER Drive Based



Apparecchi di 6a generazione.

Per assi di azionamento da 0,75 a 45 kW



SD6
Dimensione 0
per motori fino
a 1,5 kW

SD6
Dimensione 1
per motori fino
a 7,5 kW

SD6
Dimensione 2
per motori fino
a 15 kW

SD6
Dimensione 3
per motori fino
a 45 kW

Design moderno

Il pregiato design della serie SD6 è principalmente caratterizzato dal vetro frontale scuro con il display di grafica e testo su più righe, dal comando tramite i tasti di navigazione disposti a raggera, nonché dalla gradevole forma dell'involucro, con linee particolarmente morbide.

Protezione EMC

La struttura dell'involucro in lamiera di acciaio fa parte della concezione della compatibilità elettromagnetica di STOBBER: è volta infatti a schermare al meglio i raggi elettromagnetici. Questa particolare modalità costruttiva aumenta la resistenza ai disturbi e riduce l'emissione di interferenze.

Incasso in quadro elettrico

Grazie all'involucro profondo 194 mm oppure 284 mm, le misure 0, 1 e 2 sono adatte all'incasso in quadri elettrici compatti con profondità 300 mm.



Sul lato inferiore dell'apparecchio si trovano i collegamenti per il motore, il circuito intermedio/Quick DC-Link, la resistenza del freno e il freno di arresto.



Il collegamento alla rete e il collegamento 24 V avviene sul lato superiore dell'apparecchio, tramite morsetti a molla ad innesto.

Flessibilità modulare e sicurezza affidabile

Adattabile a tutte le esigenze

Il azionamento SD6 è caratterizzato dall'ormai comprovata struttura delle schede a circuiti stampati e dalla sua possibilità di adottare optional universali.

STOBER propone svariati moduli opzionali per il collegamento di segnali analogici e binari, nonché per encoder o bus di campo.



Presca Safety del modulo di sicurezza ST6.

Tecnica di sicurezza completamente elettronica

Per la funzione di sicurezza Safe Torque Off (STO) lo standard di serie mette a disposizione un'interfaccia totalmente elettronica e a prova di usura.

Questa soluzione tecnicamente innovativa lavora senza test di sistema che interrompono il funzionamento. Nell'applicazione pratica questo significa un sostanziale incremento della disponibilità di macchine e impianti. Inoltre decade la necessità di pianificazione e documentazione dei test, spesso piuttosto onerosa.

Nelle applicazioni multiasse con azionamento SD6 è possibile effettuare semplicemente una connessione passante per la funzione di sicurezza STO.

Le funzioni rilevanti in termini di sicurezza sono state sviluppate in collaborazione con la ditta Pilz GmbH & Co. KG.



SD6 – Coperchio involucro per modulo morsetti aperto, moduli morsetti XI6 e IO6 (a sinistra), modulo morsetti RI6.



Concepito per il funzionamento multiasse

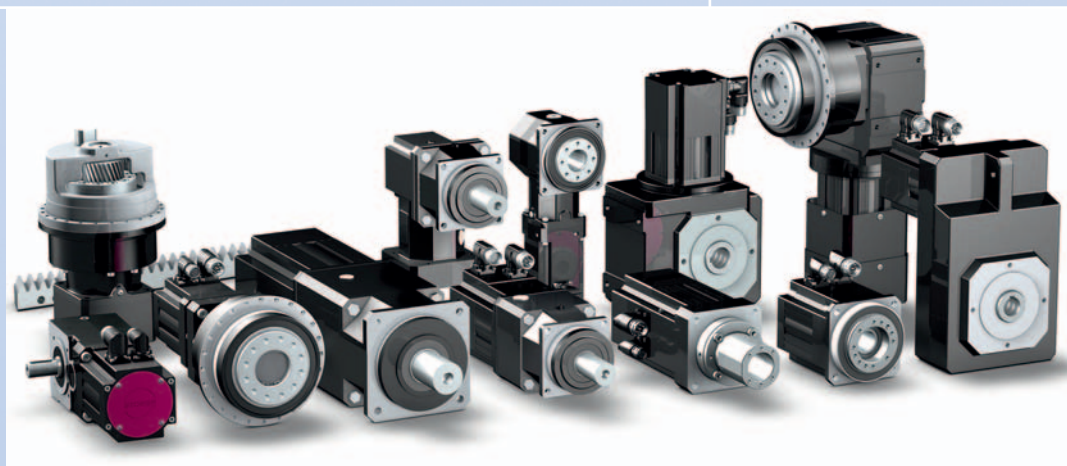


Azionamento in funzionamento multiasse, comandato dal dispositivo STOBER Motion Controller MC6 tramite EtherCAT®.

Elettronica ad alte prestazioni per movimenti complessi ...

Nel funzionamento multiasse ogni trasmissione ha il suo compito e le sue condizioni. La realizzazione di applicazioni multiasse altamente dinamiche è possibile solo quando gli azionamenti sono in grado di garantire, in qualsiasi momento, un'elevata precisione e un timing perfetto.

L'azionamento ad alte prestazioni SD6 è specificamente predestinato per applicazioni di questo tipo, ed è perfettamente sincronizzato con il Motion Controller MC6.



Panorama della gamma di prodotti dei servomotori STOBER.

... completato dai servomotori sincroni di STOBER

Con questa vasta gamma di hardware è possibile rispondere individualmente, in modo personalizzato, praticamente a tutte le richieste e le necessità dell'ingegneria meccanica e dell'automazione.

Accoppiamento del circuito intermedio per una maggiore efficienza energetica

Possibilità di accoppiamento del circuito intermedio per lo sfruttamento energetico

Su tutta la serie di azionamenti SD6 è possibile accoppiare il circuito intermedio.

Grazie a questa tecnica è possibile utilizzare l'energia di un servozionamento venutasi a creare tramite generatore, sfruttandola come energia motoria attraverso l'impiego di un altro servozionamento.

L'energia da generatore viene a crearsi quando un carico aziona il motore, e quindi riporta dell'energia all'azionamento.

Commutando frequentemente o regolarmente tra le modalità di funzionamento motore e generatore, è possibile apportare l'energia in eccesso che viene a crearsi ad uno o più azionamenti. Questo avviene tramite l'accoppiamento del circuito intermedio.



SD6 con Quick DC-Link per l'accoppiamento del circuito intermedio, completato da una resistenza del freno.

Quick DC-Link DL6

Per poter realizzare un collegamento sicuro ed efficiente tramite barra conduttrice, al fine dell'accoppiamento del circuito intermedio, è stato sviluppato l'elemento posteriore *Quick DC-Link DL6*. Il contatto tra gli azionamenti SD6 avviene tramite delle barre conduttrici portacorrente standard (ad es. 5 mm x 12 mm). Il montaggio delle barre conduttrici viene realizzato senza l'utilizzo di attrezzi, semplicemente mediante morsetti a serraggio rapido.

Affidabile e sicuro grazie al Motion Control

Le applicazioni più tipiche si riscontrano nel campo della tecnica degli avvolgimenti, degli apparecchi per la regolazione, della tecnica di trasporto e manipolazione, oppure ancora in impianti con assi a funzionamento gravitazionale.

Un ulteriore possibile utilizzo per un accoppiamento del circuito intermedio si ha anche quando per una determinata applicazione vengano impiegate più trasmissioni con resistenze del freno.

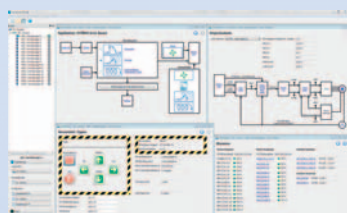
Per sfruttare in modo ottimale l'energia del generatore è necessario sincronizzare e comandare efficacemente le sequenze di azionamento e i profili di movimento, ad esempio tramite il Motion Controller MC6.

Software, soluzioni e corsi di formazione per l'utilizzo

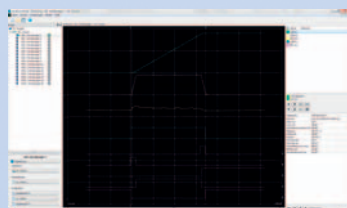
DriveControlSuite DS6

Il software di progettazione e messa in funzione DriveControlSuite di 6a generazione dispone di molte comode funzioni per l'utilizzo efficiente degli azionamenti in applicazioni monoasse e multiasse.

Il programma Vi guiderà passo per passo, con l'aiuto di un assistente, attraverso l'intera procedura di progettazione e parametrizzazione.



Come strumento professionale per la visualizzazione dell'intero sistema di azionamento, nonché per la sua ottimizzazione, è disponibile la funzione oscilloscopio a 12 canali integrata.



Soluzioni complete di STOBER

L'azionamento SD6, in abbinamento al dispositivo Motion Controller MC6 (entrambi della gamma di prodotti STOBER), consente di realizzare soluzioni ingegneristiche snelle e particolarmente comode per la tecnica di trasmissione.

In molti casi, l'abbinamento di azionamento SD6 e Motion Controller MC6 semplifica la programmazione. Lo stesso dicasi per le funzioni complesse con elevati requisiti in termini di sincronizzazione e precisione.

La messa in funzione e la cura dei programmi dell'applicazione multiasse avviene centralmente tramite il Motion Controller MC6, con l'ausilio di un ambiente di sviluppo basato su CODESYS V3.

Consulenza per l'applicazione e servizi su misura

STOBER offre preziose consulenze e una vasta gamma di servizi, mirati e studiati specificamente in base alle Vostre esigenze.

Utilizzate la consulenza tecnologica STOBER anche per la risoluzione dei problemi o per ottimizzare un impianto esistente.

Grazie alla concezione e alla programmazione di soluzioni personalizzate, specifiche per l'applicazione e le necessità del cliente (applicazioni su misura "Taylor Made" STOBER), potrete ricevere soluzioni ottimizzate senza compromessi in forma di pratico pacchetto completo pronto per l'utilizzo.

Corsi di formazione per l'utilizzo dell'elettronica STOBER

STOBER offre un programma di formazione a più livelli, che punta soprattutto sull'applicazione pratica. Vengono proposti corsi di formazioni di base, formazioni dedicate agli utenti avanzati e anche programmi per esperti.

I corsi si tengono di norma nel centro di formazione della STOBER, ma su richiesta possono trattare specificamente il progetto del cliente ed essere svolti direttamente sul posto.

Dopo la partecipazione saprete utilizzare efficacemente la gamma di prodotti STOBER ed eseguire con sicurezza le messe in funzione.

Potete trovare ulteriori informazioni a questo proposito nell'opuscolo informativo Corsi di formazione per l'utilizzo dell'elettronica STOBER e sul sito internet www.stober.com (sezione "Services").

Integrated Bus (IGB)

Nella versione standard, gli azionamenti SD6 dispongono di due interfacce per bus integrato. Questo serve alla semplice progettazione tramite Ethernet e allo scambio isocrono di dati per le seguenti funzioni:

- Collegamento diretto per la manutenzione a distanza di uno o più azionamenti.
- Collegamento diretto tra uno o più azionamenti e un PC.

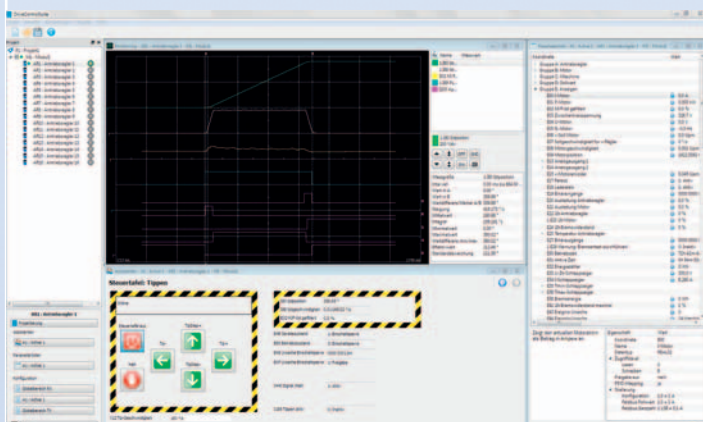


Interfaccia per bus integrato IGB.

Progettazione e messa in funzione

Utilizzo flessibile secondo le esigenze

Per svolgere i compiti di progettazione e parametrizzazione, è possibile relazionarsi con l'azionamento SD6 direttamente tramite il software del dispositivo DriveControlSuite DS6.



Messa in funzione semplice e rapida con il DriveControlSuite DS6.

Tramite la visualizzazione sul display, potrete ricevere direttamente dalla macchina utili informazioni circa lo stato dell'azionamento SD6 – senza che siano necessari ulteriori strumenti ausiliari.



Le informazioni e le impostazioni più importanti visualizzate direttamente sul display del SD6.

Per la messa in funzione di complesse applicazioni multiasse, è disponibile un comodo e pratico ambiente di sviluppo basato su CODESYS V3.



Messa in funzione centralizzata di un utilizzo multiasse CODESYS.

Vantaggi per i clienti e dati effettivi

Dotazione ad alte prestazioni per applicazioni con esigenze elevate

- Processore Dual-Core RISC (200 MHz) con Floating Point Unit 32 Bit.
- Regolazione della corrente, della velocità e della posizione in 62,5 μ s.
- Elemento di potenziamento del 250 % della corrente di accelerazione.
- Protezione integrale del motore tramite PTC o KTY.
- Regolazione con massima risoluzione tramite encoder EnDat® 2.2 digitale (25 bit per rotazione).

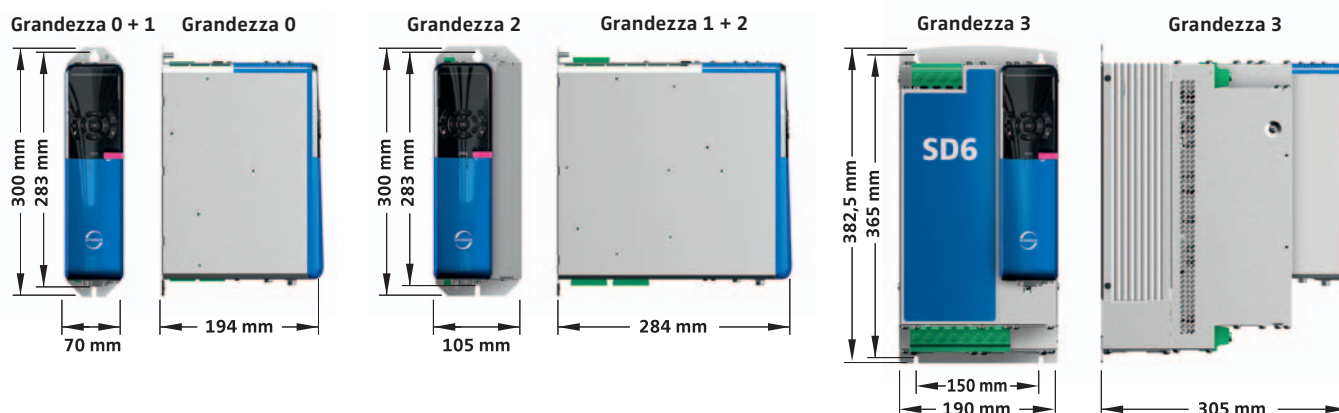
Easy-to-Use – l'evidente valore aggiunto per la valutazione dei costi complessivi

- **Interfaccia basata su Ethernet**
Per la programmazione e la parametrizzazione, per la rete IGB volta alla comunicazione con sistemi a più assi, nonché per la manutenzione a distanza tramite internet.
- **Paramodulo per memoria dati rimovibile**
Con scheda microSD integrata per la messa in funzione e la manutenzione.
- **Semplicità di montaggio**
Tutti i morsetti funzionano a molla e possono quindi essere inseriti facilmente. I collegamenti alla rete e al cablaggio motore sono fisicamente separati. Lamiera EMC facilmente accessibile per il semplice montaggio schermato del cablaggio motore.
- **Display e tastiera con tasto One-Touch-Save**
Tastiera e display con auto-illuminazione.
- **Indicazione del valore nominale nelle unità utente**
Garantisce un utilizzo semplice e trasparente.
- **Software Windows**
DriveControlSuite DS6.

Adattabile ai più svariati compiti di azionamento

- **Tipi di motore**
Motori asincroni, servomotori sincroni, motori lineari e motori torque.
- **Interfacce encoder**
EnDat® 2.1/2.2 digitale, incrementale, SSI, EnDat® 2.1 Sin/Cos, Resolver, segnali di impulso/direzione, Sin/Cos.
- **Moduli di comunicazione**
CANopen®, EtherCAT®, PROFINET.
- **Moduli morsetti**
IO6, RI6, XI6.
- **Resistenze del freno**
Conformità UL, fornibili come moduli da montare sotto la struttura o per il montaggio in armadi elettrici, potenza da 40 W a 8000 W, tipologia di protezione fino a IP54.

Dimensioni



Safety Integrated (ST6)

Competenza

Collaborazione con la ditta Pilz GmbH & Co. KG, azienda leader nel campo delle tecniche di sicurezza.

STO

Funzione di sicurezza elettronica e non soggetta a usura.

Con la funzione di sicurezza STO l'azionamento viene commutato in modo sicuro, senza coppia.

Questa funzione funge da base per molte altre funzioni di sicurezza.

Tempo di reazione < 10 ms.

Qualità certificata TÜV:

– SIL3 (HF1)
secondo EN 61800-5-2.

– PLe (cat. 4)
secondo EN ISO 13849.

La certificazione PLe (cat. 4) consente di impiegare l'azionamento SD6 anche in applicazioni particolarmente esigenti in termini di sicurezza tecnica.

Accoppiamento del circuito intermedio con Quick DC-Link

Più efficienza energetica

Se esiste la possibilità di sfruttare l'energia frenante in modo bidirezionale, è possibile incrementare l'efficienza energetica tramite un accoppiamento del circuito intermedio.

- Semplice accoppiamento del circuito intermedio tramite Quick DC-Link.
- In caso di applicazioni multiasse può ridurre il consumo di energia.
- Grazie alla sua struttura costruttiva in forma di modulo da installare sul retro, non è necessaria alcuna superficie aggiuntiva nell'armadio elettrico.
- Tutte le dimensioni dell'azionamento SD6 possono essere accoppiate tra loro tramite il Quick DC-Link.

Conformità

Conformità CE

Gli azionamenti SD6 rispondono alle direttive in materia di EMC (compatibilità elettromagnetica) e soddisfano tutti i criteri stabiliti dalle direttive sulla bassa tensione. La dotazione di serie comprende un efficiente pacchetto di misure di protezione. Tra cui il filtro EMC integrato ed il pregiato involucro in lamiera d'acciaio zincata. Definizione dei picchi e delle denominazioni secondo IEC 1131. Tutti gli azionamenti SD6 riportano il marchio CE.

Conformità UL

Gli azionamenti SD6 con certificazione UL e cUL soddisfano i requisiti delle norme UL 508C e UL 840.

Dati tecnici

Modello	Dimensioni	Corrente nominale in uscita $I_{2N,PU}$ (4 kHz)	Corrente nominale in uscita $I_{2N,PU}$ (8 kHz)
SD6A02	0	4 A	3 A
SD6A04	0	2,3 A	1,7 A
SD6A06	0	4,5 A	3,4 A
SD6A14	1	10 A	6 A
SD6A16	1	16 A	10 A
SD6A24	2	22 A	14 A
SD6A26	2	32 A	20 A
SD6A34	3	44 A	30 A
SD6A36	3	70 A	50 A
SD6A38	3	85 A	60 A

La soluzione a tutto tondo

In quanto produttore di sistemi, STÖBER dispone di un vasto assortimento di prodotti per la tecnica di azionamento digitale. Grazie alla fusione di unità di comando e tecnica di azionamento, la STÖBER è in grado di offrire un elevato potenziale di ottimizzazione.

① Motion Controller MC6

Il dispositivo Motion Controller MC6 utilizza l'ambiente di sviluppo integrato AutomationControlSuite AS6 per far fronte alla tendenza all'utilizzo di sistemi aperti nel mondo dell'automazione.

② Azionamento SD6

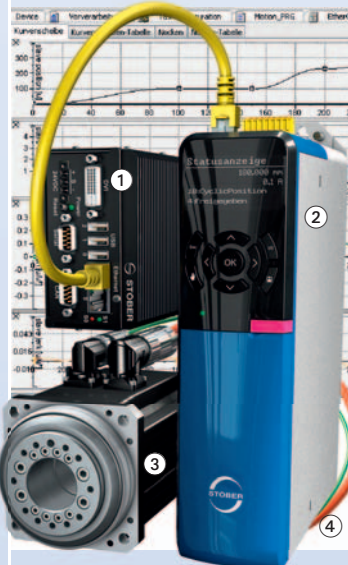
Nonostante le funzioni del settore diventino sempre più complesse, l'SD6 è in grado di offrire alla tecnica di azionamento e all'ingegneria meccanica la massima precisione e produttività. È infatti caratterizzato da un range di prestazioni particolarmente ampio, da un'ottima performance e da un semplice utilizzo.

③ Servomotori sincroni EZ/EZHD

Le serie di motori EZ e EZHD sono caratterizzate da una struttura supercompatta dal peso notevolmente ridotto, dalla massima coppia possibile e da una dinamica elevata.

④ Cavi di collegamento

STÖBER offre cavi per encoder e cavi di potenza realizzati su misura, per un montaggio veloce e corretto.



Nota per il corretto dimensionamento di assi ed azionamenti

Per fare un dimensionamento ottimale degli assi, è bene prendere anzitutto in considerazione i riduttori e/o i motoriduttori. Può essere utile impiegare il software di progettazione SERVOSOFT®.

Per una soluzione completa ed esaustiva, rivolgetevi ai consulenti applicativi specializzati STÖBER.

Per contatti e consulenze:
applications@stoerber.de

Servizi

L'ampia gamma di servizi STÖBER comprende ben 38 partner competenti in Germania, nonché 80 aziende sparse nel mondo che rientrano nella funzionale rete STÖBER SERVICE NETWORK.

Gli specialisti STÖBER sono contattabili in qualsiasi momento e sapranno supportarvi con competenza e disponibilità in caso di necessità, fornendo assistenza sia sul posto che telefonicamente e mettendo subito in atto i provvedimenti più idonei.

STÖBER offre inoltre un servizio di manutenzione a distanza per tutti i suoi regolatori di azionamento.

Linea telefonica Hotline 24 ore
+49 7231 582-3000

STÖBER AUSTRIA
www.stoerber.at
+43 7613 7600-0
sales@stoerber.at

STÖBER CHINA
www.stoerber.cn
+86 10 6590 7391
sales@stoerber.cn

STÖBER FRANCE
www.stoerber.fr
+33 4 78.98.91.80
sales@stoerber.fr

STÖBER GERMANY
www.stoerber.de
+49 7231 582-0
sales@stoerber.de

STÖBER ITALY
www.stoerber.it
+39 02 93909570
sales@stoerber.it

STÖBER JAPAN
www.stoerber.co.jp
+81 3 5395 6788
sales@stoerber.jp

STÖBER SOUTH EAST ASIA
www.stoerber.sg
+65 65112912
sales@stoerber.sg

STÖBER SWITZERLAND
www.stoerber.ch
+41 56 496 96 50
sales@stoerber.ch

STÖBER TAIWAN
www.stoerber.tw
+886 2 2216 3428
sales@stoerber.tw

STÖBER TURKEY
www.stoerber.com
+90 212 338 80 14
sales-turkey@stoerber.com

STÖBER UNITED KINGDOM
www.stoerber.co.uk
+44 1543 458 858
sales@stoerber.co.uk

STÖBER USA
www.stoerber.com
+1 606 759 5090
sales@stoerber.com



STÖBER