

Antriebsregler SD6



Höchste Dynamik und
grenzenlose Präzision
für Multiachs-Anwendungen



Mit Dual-Core-Prozessor für alles gerüstet



Präzise Bewegungen von Servoachsen

Der Einsatz von Encodern EnDat® 2.2 digital ermöglicht die Bestimmung von ca. 33 Mio. Positionen pro Umdrehung.

Der 32-Bit-Dual-Core-Prozessor des Antriebsreglers SD6 verarbeitet die Encoderdaten mit höchster Genauigkeit und Geschwindigkeit. Durch seine große Rechnerkapazität kann der Antriebsregler SD6 auch bei künftigen Encodersystemen mit höherer Auflösung genutzt werden.

Die 32-Bit-Dual-Core-Regelperformance eröffnet der Bewegungspräzision eine neue Dimension.

Mit einer Zykluszeit von 62,5 µs (16 kHz) werden Positions-, Geschwindigkeits- und Drehmoment-/Kraftregelung der Servoachsen berechnet.

Dies ermöglicht eine außerordentlich hohe Dynamik und Präzision der Antriebe durch kürzeste Ausregelzeiten von schnellen Sollwertänderungen und Lastsprüngen.

Trotz immer komplexer werdenden Funktionen steigert der Antriebsregler SD6 markant die Präzision und Produktivität in Automatisierungstechnik und Maschinenbau.

SPEED | FLEXIBILITY | DESIGN

Maßgeschneiderte Pakete für jeden Anwendungsfall

Für anspruchsvolle Multiachs-Anwendungen

Der Antriebsregler SD6 eignet sich ideal für Multiachs-Steuerungen mit EtherCAT® oder CANopen®. Die nahtlose Integration des internationalen Geräteprofils CiA 402 für elektrische Antriebe ermöglicht eine einfache und automatische Einbindung in die Steuerungswelt. Vor diesem Hintergrund bildet der Motion Controller MC6 die perfekte Ergänzung.

Die Controller-basierende Ansteuerung unterstützt die volle Bandbreite an möglichen Betriebsarten: Zyklische Sollwertverarbeitung von Position, Geschwindigkeit oder Drehmoment/Kraft (IP, CSP, CSV, CST).

Trotz dieser Controller-basierenden Ansteuerung kann der Antriebsregler durch Drive-basierende Funktionen Bewegungsaufgaben wie Referenzieren oder Tippen für die Inbetriebnahme selbstständig übernehmen.



CiA 402
Controller Based

Schlanker Standard für Einzelachs-Anwendungen

Für Einzelachs-Anwendungen stehen die Drive-basierenden Betriebsarten der CiA 402 mit vollständiger Bewegungsberechnung und -ausführung durch den Antriebsregler zur Verfügung. Die Vorgaben für Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung/Verzögerung und Ruck (PP, PV, PT) werden zielgenau und präzise in Bewegungen umgesetzt. Referenzfahrten und Tippen bei der Inbetriebnahme werden ruckbegrenzt ausgeführt.



CiA 402
Drive Based

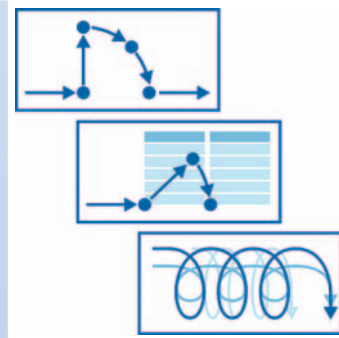
Universelle Lösungen im Paket

Wann immer universelle und flexible Lösungen notwendig sind, ist das Drive-basierende Applikationspaket von STÖBER die geeignete Wahl. Mit dem Befehlssatz PLCopen® Motion Control steht eine Drive-basierende Bewegungssteuerung für Positionierung, Geschwindigkeit und Drehmoment/Kraft zur Verfügung. Diese Standardbefehle wurden für verschiedene Anwendungsfälle zu Betriebsarten zusammengefasst und um Zusatzfunktionen wie Ruckbegrenzung, Fahrsatzverkettung, Nocken und vielem mehr erweitert.

Die Betriebsart Kommando stellt Steuerungen maximale Flexibilität zur Verfügung. Alle Eigenschaften der Bewegungen werden direkt durch die Steuerung vorgegeben.

In der Betriebsart Fahrsatz werden die Eigenschaften der Bewegungen im Antrieb vordefiniert, so dass nur ein Startsignal zur Ausführung der Bewegung notwendig ist. Durch Verkettung können ganze Bewegungsabläufe definiert werden. Dies ermöglicht die schnelle Ausführung von Sequenzen – unabhängig von der Leistungsfähigkeit der Ansteuerung.

Für Geschwindigkeits- oder Drehmoment/Kraft-gesteuerte Anwendungen wie Pumpen, Lüfter oder Förderbänder steht eine eigene Betriebsart zur Verfügung. Diese ermöglicht auch den Betrieb ohne Steuerung.



STÖBER Drive Based



Gerätegeneration 6

Für Antriebsachsen von 0,75 bis 45 kW



SD6
Baugröße 0
für Motoren
bis 1,5 kW

SD6
Baugröße 1
für Motoren
bis 7,5 kW

SD6
Baugröße 2
für Motoren
bis 15 kW

SD6
Baugröße 3
für Motoren
bis 45 kW

Modernes Design

Die dunkle Frontverglasung mit dem mehrzeiligen Text- und Grafikdisplay, die Bedienung über ein Steuerkreuz sowie die markante Softline-Gehäuseform prägen das hochwertige Design der Baureihe SD6.

EMV-Schutz

Die Gehäusestruktur aus Stahlblech ist Teil des STÖBER EMV-Konzepts zur Abschirmung elektromagnetischer Strahlen. Diese Bauweise erhöht die Störfestigkeit und reduziert die Störabstrahlung.

Schaltschrank-Einbau

Mit einer Gehäusetiefe von 194 mm bzw. 284 mm eignen sich die Baugrößen 0, 1 und 2 für den Einbau in 300 mm tiefe Kompaktschaltschränke.



An der Geräteunterseite befinden sich die Anschlüsse für Motor, Zwischenkreis/Quick DC-Link, Bremswiderstand und Haltebremse.



Auf der Geräteoberseite erfolgt der Netz- und 24 V-Anschluss über steckbare Federzugklemmen.

Modulare Flexibilität und zuverlässige Sicherheit

Auf alle Anforderungen anpassbar

Der Antriebsregler SD6 zeichnet sich durch seine bewährte Platinenarchitektur und seine universellen Optionsmöglichkeiten aus.

STÖBER bietet unterschiedliche Optionsmodule für den Anschluss von analogen und binären Signalen sowie von Encodern oder Feldbus-



Safety-Stecker des Sicherheitsmoduls ST6.

Vollelektronische Sicherheitstechnik

Für die Sicherheitsfunktion Safe Torque Off (STO) steht bereits im Serienstandard eine verschleißfreie, vollelektronische Schnittstelle zur Verfügung.

Die technisch innovative Lösung arbeitet ohne betriebsunterbrechende Systemtests. Für die Praxis bedeutet dies eine eindrucksvoll gesteigerte Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen. Darüber hinaus entfällt die oft sehr aufwändige Planung und Dokumentation der Tests.

Bei Multiachs-Anwendungen mit Antriebsreglern SD6 kann die Sicherheitsfunktion STO einfach durchgeschleift werden.

Die sicherheitsrelevanten Funktionen wurden gemeinsam mit der Pilz GmbH & Co. KG entwickelt.



SD6 – Gehäusedeckel für Klemmenmodul geöffnet, Klemmenmodule XI6 und IO6 (links), Klemmenmodul RI6.



Für Multiachs-Betrieb konzipiert

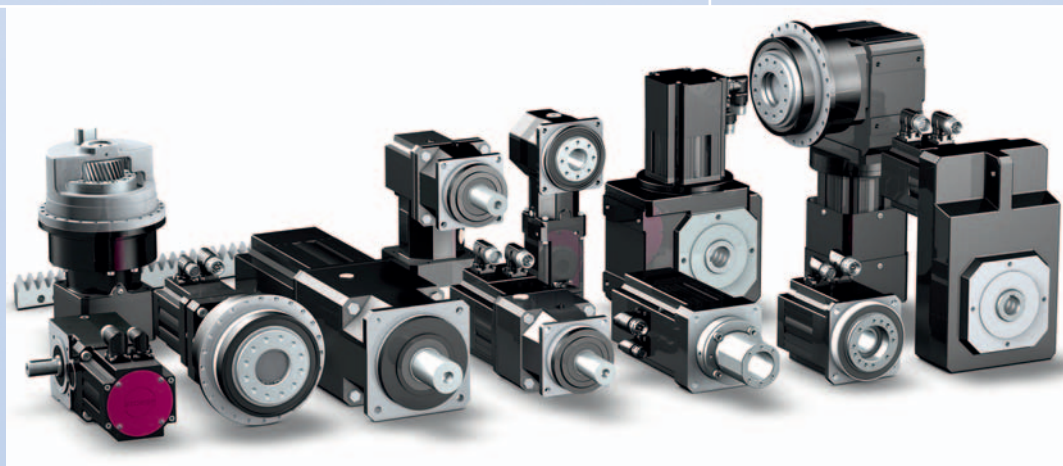


Antriebsregler im Multiachs-Betrieb, gesteuert vom STÖBER Motion Controller MC6 über EtherCAT®.

High-Performance-Elektronik für komplexe Bewegungen ...

Im Multiachs-Betrieb hat jeder Antrieb seine Aufgabe und seine Bedingungen. Nur wenn die Antriebsregler in der Lage sind, jederzeit Präzision und Timing zu gewährleisten, können Multiachs-Anwendungen hochdynamisch realisiert werden.

Der High-Performance-Antriebsregler SD6 ist für solche Anwendungen prädestiniert und perfekt abgestimmt auf den Motion Controller MC6.



Ausschnitt aus dem Produktprogramm der Servoantriebe von STÖBER.

... komplettiert durch Synchron-Servomotoren von STÖBER

Mit diesem umfangreichen Hardwareprogramm können praktisch alle Anforderungen aus Maschinenbau und Automation individuell gelöst werden.

Zwischenkreisverbund für mehr Energieeffizienz

Möglichkeiten zur energetischen Nutzung einer Zwischenkreiskopplung

Alle Baureihen des Antriebsreglers SD6 verfügen über die Möglichkeit der Zwischenkreiskopplung.

Mit dieser Technik kann die generatorisch entstandene Energie eines Servoantriebes durch einen anderen Servoantrieb als motorische Energie genutzt werden.

Generatorische Energie entsteht dann, wenn eine Last den Motor treibt und damit Energie in den Antriebsregler zurückliefert.

Wechseln die Betriebszustände Motor- und Generatorbetrieb häufig oder regelmäßig, kann die entstehende überschüssige Energie einem oder mehreren Antriebsreglern zugeführt werden. Dies erfolgt über die Zwischenkreiskopplung.



SD6 mit Quick DC-Link zur Zwischenkreiskopplung, ergänzt durch einen Bremswiderstand.

Quick DC-Link DL6

Um eine sichere und effiziente Schienenverbindung zur Zwischenkreiskopplung aufbauen zu können, wurde das Hinterbauelement *Quick DC-Link DL6* entwickelt. Die Kontaktierung zwischen den Antriebsreglern SD6 erfolgt durch Standard-Stromschienen (z. B. 5 mm x 12 mm). Die Schienenmontage wird werkzeuglos mit Schnellspannklammern ausgeführt.

Zuverlässig und sicher durch Motion Control

Typische Anwendungen finden sich in den Bereichen Wickeltechnik, Regalbediengeräte, Förder- und Handhabungstechnik oder in Anlagen mit schwerkraftbelasteten Achsen.

Ein Indiz für die sinnvolle Nutzung einer Zwischenkreiskopplung ist darüber hinaus, wenn bei einer Applikation mehrere Antriebe mit Bremswiderständen eingesetzt werden.

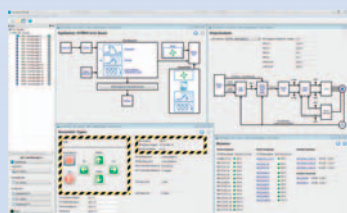
Zur optimalen Nutzung der generatorischen Energie ist es notwendig, die Antriebssequenzen und Bewegungsprofile abzustimmen und zu steuern, beispielsweise über den Motion Controller MC6.

Software, Lösungen und Anwendungstrainings

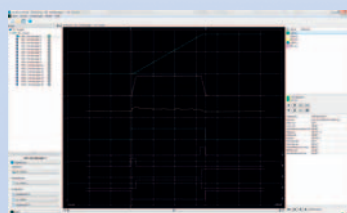
DriveControlSuite DS6

Die Projektierungs- und Inbetriebnahmesoftware DriveControlSuite der Generation 6 verfügt über komfortable Funktionen zur effizienten Nutzung von Antriebsreglern in Einzel- und Multiachs-Anwendungen.

Das Programm führt Sie anhand von Assistenten Schritt für Schritt durch den gesamten Projektierungs- und Parametrierungsvorgang.



Als professionelles Werkzeug für die Visualisierung des gesamten Antriebssystems und für dessen Optimierung steht die integrierte Oszilloskop-Funktion mit 12 Kanälen zur Verfügung.



Komplett-Lösungen von STÖBER

Der Antriebsregler SD6 in Kombination mit dem Motion Controller MC6 aus dem STÖBER Produktportfolio ermöglicht die Realisierung schlanker, komfortabler Engineering-Lösungen für die Antriebstechnik.

Die Kombination von Antriebsregler SD6 und Motion Controller MC6 vereinfacht in vielen Fällen die Programmierung. Dies gilt auch für komplexe Funktionen bei hohen Ansprüchen an Timing und Präzision.

Die Inbetriebnahme und Programmpflege der Multiachs-Anwendung erfolgt zentral am Motion Controller MC6 mit Hilfe einer auf CODESYS V3 basierenden Entwicklungsumgebung.

Applikationsberatung und Dienstleistungen nach Maß

STÖBER bietet Ihnen Beratungs- und Dienstleistungen, die speziell auf Ihre Anforderungen abgestimmt werden.

Nutzen Sie die STÖBER Technologieberatung auch zur Problembehebung oder Optimierung einer vorhandenen Anlage.

Mit der Konzeption und Programmierung kunden- und anwendungsspezifischer Lösungen (STÖBER Tailor-Made-Applikationen) erhalten Sie kompromisslos optimierte Lösungen als startklares Komplettpaket.

Anwendungstraining STÖBER Elektronik

STÖBER bietet ein mehrstufiges Trainingsprogramm mit dem Schwerpunkt auf der praktischen Anwendung. Angeboten werden Grundlagenschulungen und Schulungen für Fortgeschrittene sowie für Experten.

Die Kurse finden im STÖBER Trainingszentrum statt, können aber auch spezifisch projektbezogen vor Ort durchgeführt werden.

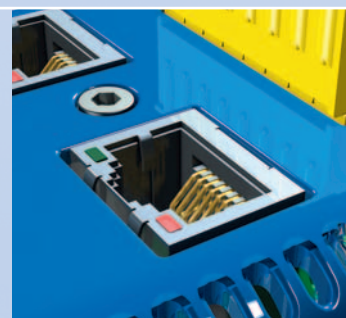
Nach der Teilnahme können Sie das STÖBER Produktprogramm effizient nutzen und Inbetriebnahmen ziel-sicher durchführen.

Weitere Informationen dazu finden Sie in der Informationsbroschüre *Anwendungstraining STÖBER Elektronik* und auf der Internetseite [www.stober.com \(Services\)](http://www.stober.com (Services)).

Integrated Bus (IGB)

Die Antriebsregler SD6 verfügen im Standard über zwei Schnittstellen für den Integrated Bus. Dieser dient der einfachen Projektierung über Ethernet und zum isochronen Datenaustausch für folgende Funktionen:

- Direktverbindung zur Fernwartung einzelner und mehrerer Antriebsregler.
- Direktverbindung zwischen einem oder mehreren Antriebsreglern und einem PC.

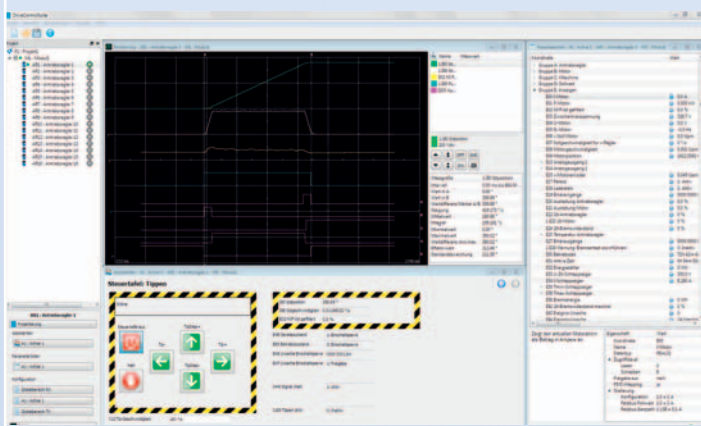


Schnittstelle für den Integrated Bus IGB.

Projektierung und Inbetriebnahme

Flexible Handhabung nach Bedarf

Zur Projektierung und Parametrierung kann der Antriebsregler SD6 direkt über die Gerätesoftware DriveControlSuite DS6 angesprochen werden.



Einfache und schnelle Inbetriebnahme mit der DriveControlSuite DS6.

Über die Anzeige am Display informieren Sie sich direkt an der Maschine über den Zustand des Antriebsreglers SD6 – ohne weitere Hilfsmittel.



Wichtige Informationen und Einstellungen direkt auf dem Display des SD6.

Für die Inbetriebnahme komplexer Multiachs-Anwendungen steht eine auf CODESYS V3 basierende, komfortable Entwicklungsumgebung zur Verfügung.



Zentrale Inbetriebnahme einer CODESYS Multiachs-Anwendung.

Kundennutzen und Fakten

High-Performance-Ausstattung für anspruchsvolle Applikationen

- Dual-Core RISC-Prozessor (200 MHz) mit Floating Point Unit 32 Bit.
- Strom-, Geschwindigkeits- und Positionsregelung in 62,5 µs.
- Leistungsteil für 250 % Beschleunigungsstrom.
- Motorschutz über PTC oder KTY.
- Regelung mit höchster Encoder-Auflösung EnDat® 2.2 digital (25 Bit pro Umdrehung).

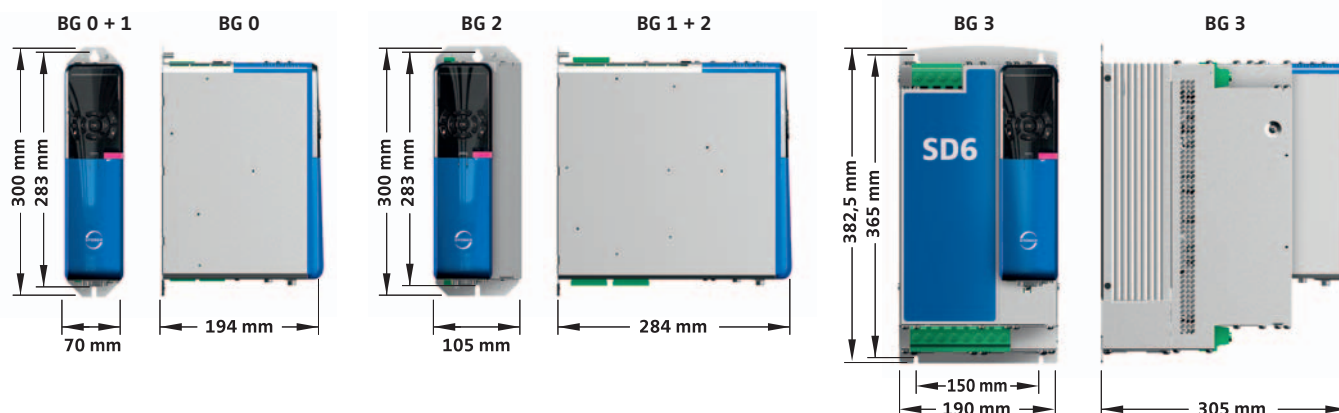
Easy-to-Use – der klare Mehrwert für die Total-Cost-Betrachtung

- **Ethernetbasierte Schnittstelle**
Für Programmierung, Parametrierung, für das IGB-Netzwerk zur Kommunikation mit Mehrachs-Systemen und zur Fernwartung über Internet.
- **Wechsel-Datenspeicher Paramodul**
Mit integrierter microSD-Karte für Inbetriebnahme und Service.
- **Montagefreundlich**
Alle Klemmen sind mit Federzugtechnik steckbar. Die Netz- und Motorleitungsanschlüsse sind räumlich getrennt. Gut zugängliches EMV-Blech zur einfachen Schirmmontage der Motorleitung.
- **Display und Tastatur mit One-Touch-Save-Taste**
Tastatur und Display selbstleuchtend.
- **Sollwertvorgabe in Anwender-einheiten**
Gewährleistet eine einfache und transparente Nutzung.
- **Windows-Software**
DriveControlSuite DS6.

Adaptierbar für viele Antriebsaufgaben

- **Motortypen**
Asynchronmotoren, Synchron-Servomotoren, Linearmotoren und Torquemotoren.
- **Encoderschnittstellen**
EnDat® 2.1/2.2 digital, Inkremental, SSI, EnDat® 2.1 Sin/Cos, Resolver, Puls-/Richtungssignale, Sin/Cos.
- **Kommunikationsmodule**
CANopen®, EtherCAT®, PROFINET.
- **Klemmenmodule**
IO6, RI6, XI6.
- **Bremswiderstände**
UL-konform, als Unterbaumodule oder für Schaltschrankmontage lieferbar, Leistung von 40 W bis 8000 W, Schutzart bis IP54.

Abmessungen



Safety Integrated (ST6)

● Kompetenz

Kooperation mit dem Branchenführer für Sicherheitstechnik Pilz GmbH & Co. KG.

● STO

Verschleißfreie, elektronische Sicherheitsfunktion.

Mit der Sicherheitsfunktion STO wird der Antrieb sicher drehmomentfrei geschaltet.

Diese Funktion bildet die Grundlage für viele weitere Sicherheitsfunktionen.

Reaktionszeit < 10 ms.

TÜV zertifiziert nach:

- SIL3 (HF1) entsprechend EN 61800-5-2.
 - PLe (Kat. 4) entsprechend EN ISO 13849.
- PLe (Kat. 4) ermöglicht den Einsatz des Antriebsreglers SD6 auch in sicherheitstechnisch anspruchsvollen Applikationen.

Zwischenkreiskopplung mit Quick DC-Link

Mehr Energieeffizienz

Besteht die Möglichkeit, Bremsenergie wechselseitig zu nutzen, kann die Energieeffizienz durch eine Zwischenkreiskopplung gesteigert werden.

- Einfache Zwischenkreiskopplung mit Quick DC-Link.
- Kann bei Multiachs-Anwendungen den Energieverbrauch reduzieren.
- Durch die Bauweise als Hinterbauelement ist keine zusätzliche Schaltschrankfläche erforderlich.
- Alle Baugrößen des Antriebsreglers SD6 sind durch Quick DC-Link miteinander koppelbar.

Konformität

CE-konform

Alle Antriebsregler SD6 entsprechen den EMV-Richtlinien und erfüllen die Kriterien der Niederspannungsrichtlinien. Die Serienausstattung umfasst ein wirkungsvolles Maßnahmenpaket. Dazu gehören ein integrierter EMV-Filter und das aufwändige, verzinkte Stahlblechgehäuse. Pegel und Begriffe sind nach IEC 1131 definiert. Alle Antriebsregler SD6 tragen das CE-Zeichen.

UL-konform

Die UL- und cUL-zertifizierten Antriebsregler SD6 erfüllen die Anforderungen der Normen UL 508C und UL 840.

Technische Daten

Typ	Baugröße	Ausgangsnnennstrom $I_{2N,PU}$ (4 kHz)	Ausgangsnnennstrom $I_{2N,PU}$ (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

Die durchgängige Lösung

STÖBER als Systemhersteller verfügt über ein umfangreiches Produktportfolio für die digitale Antriebstechnik. Mit der Verschmelzung von Steuerung und Antriebstechnik bietet STÖBER viel Optimierungspotential.

① Motion Controller MC6

Der Motion Controller MC6 nutzt die Entwicklungsumgebung AutomationControlSuite AS6, um dem Trend zu offenen Systemen in der Automatisierungswelt gerecht zu werden.

② Antriebsregler SD6

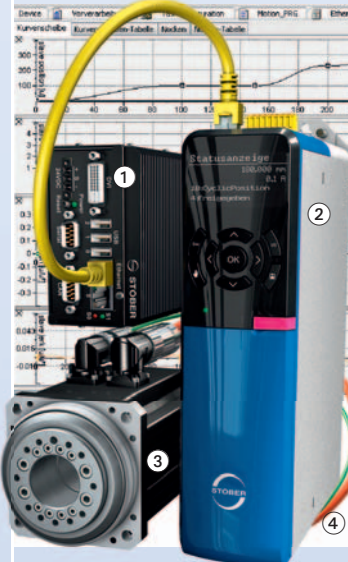
SD6 bietet der Automatisierungstechnik und dem Maschinenbau trotz immer komplexer werdenden Funktionen höchste Präzision und Produktivität. Er zeichnet sich aus durch einen großen Leistungsbe- reich, sehr gute Regelperformance und hohe Servicefreundlichkeit.

③ Synchron-Servomotoren EZ/EZHD

Die Motorenbaureihe EZ bzw. EZHD zeichnet sich aus durch eine superkompakte, gewichtssparende Bauweise, ein Maximum an Drehmoment und hoher Dynamik.

④ Anschlusskabel

STÖBER bietet speziell konfektionierte Leistungs- und Encoderkabel für eine schnelle, sachgerechte Montage.



Hinweis zur Auslegung von Achsen und Antrieben

Für eine optimale Auslegung von Achsen ist es sinnvoll, den Fokus zuerst auf die Getriebe bzw. Getriebemotoren zu richten. Hilfreich ist die Auslegungssoftware SERVOSOFT®.

Nutzen Sie für einen ganzheitlichen Lösungsansatz die spezifische Kompetenz der STÖBER Anwendungsberater.

Kontakt und Beratung:
applications@stoeber.de

Service

Das STÖBER Servicesystem umfasst 38 kompetente Partner in Deutschland und weltweit über 80 Unternehmen im STÖBER SERVICE NETWORK.

Die STÖBER Servicespezialisten sind rund um die Uhr erreichbar und unterstützen Sie mit Kompetenz und Leistungsbereitschaft im Servicefall entweder vor Ort oder leiten telefonisch die geeigneten Sofortmaßnahmen ein.

Ergänzend bietet STÖBER für seine Antriebsregler eine Wartung per Fernzugriff an.

24-Stunden-Service-Hotline
+49 7231 582-3000

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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