

Motoren EZ in Kombination mit Beckhoff AX5000/AX8000 Informationen zur Kompatibilität

de
04/2026
ID 443185_de.04

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	3
2	Informationen zu dieser Dokumentation	4
2.1	Aktualität	4
2.2	Originalsprache.....	4
2.3	Haftungsbeschränkung.....	4
2.4	Darstellungskonventionen.....	4
2.4.1	Auszeichnung von Textelementen.....	4
2.5	Marken	5
3	Anschluss	6
3.1	Kombinationsmöglichkeiten mit Antriebsreglern	6
3.2	Encoder.....	6
3.3	Zweikabellösung	7
3.3.1	Anschlussbelegung Leistungssteckverbinder 8-polig.....	7
3.3.2	Anschlussbelegung Leistungssteckverbinder 9-polig.....	8
3.3.3	Anschlussbelegung Encodersteckverbinder	9
3.3.4	Steckverbinder.....	11
3.4	One Cable Solution	13
3.4.1	Anschlussbelegung Steckverbinder (One Cable Solution)	13
3.4.2	Steckverbinder (One Cable Solution).....	13
4	Inbetriebnahme	15
4.1	Motor parametrieren	15
5	Anhang.....	16
5.1	Weiterführende Informationen.....	16
5.2	Abkürzungen.....	16
6	Kontakt	17
6.1	Beratung, Service, Anschrift	17
6.2	Ihre Meinung ist uns wichtig	17
6.3	Weltweite Kundennähe.....	18

1 Vorwort

Die STÖBER Synchron-Servomotoren der Baureihe EZ können mit Antriebsreglern verschiedenster Hersteller betrieben werden – beispielsweise mit den Servoverstärkern AX5000/AX8000 von Beckhoff (im Folgenden als Antriebsregler bezeichnet).

Encoder, Temperatursensor sowie Steckverbinder und Anschlussbelegungen der STÖBER Motoren sind mit den genannten Antriebsreglern kompatibel. Wir empfehlen, ausschließlich Originalkabel von Beckhoff zu verwenden.

2 Informationen zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation enthält Informationen zur Kompatibilität von STÖBER Synchron-Servomotoren der Baureihe EZ mit den Antriebsreglern AX5000/AX8000 von Beckhoff. Für Einbau, Anschluss und Inbetriebnahme gelten die jeweiligen Betriebsanleitungen.

Gender-Hinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsneutrale Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform beinhaltet also keine Wertung, sondern hat lediglich redaktionelle Gründe.

2.1 Aktualität

Prüfen Sie, ob Ihnen die aktuelle Version dieser Dokumentation vorliegt. Die neuesten Dokumentversionen zu unseren Produkten stellen wir auf unserer Website zum Download bereit:
<http://www.stoeber.de/de/downloads/>.

2.2 Originalsprache

Die Originalsprache dieser Dokumentation ist Deutsch; alle anderssprachigen Fassungen sind von der Originalsprache abgeleitet.

2.3 Haftungsbeschränkung

Diese Dokumentation wurde unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften sowie des Stands der Technik erstellt.

Für Schäden, die aufgrund einer Nichtbeachtung der Dokumentation oder aufgrund der nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts entstehen, bestehen keine Gewährleistungs- und Haftungsansprüche. Dies gilt insbesondere für Schäden, die durch individuelle technische Veränderungen des Produkts oder dessen Projektierung und Bedienung durch nicht qualifiziertes Personal hervorgerufen wurden.

2.4 Darstellungskonventionen

Damit Sie besondere Informationen in dieser Dokumentation schnell zuordnen können, sind diese durch Orientierungshilfen in Form von Signalwörtern, Symbolen und speziellen Textauszeichnungen hervorgehoben.

2.4.1 Auszeichnung von Textelementen

Bestimmte Elemente des Fließtexts werden wie folgt ausgezeichnet.

Wichtige Information	Wörter oder Ausdrücke mit besonderer Bedeutung
Interpolated position mode	Optional: Datei-, Produkt- oder sonstige Namen
<u>Weiterführende Informationen</u>	Interner Querverweis
http://www.musterlink.de	Externer Querverweis

2.5 Marken

Die folgenden Namen, die in Verbindung mit dem Gerät, seiner optionalen Ausstattung und seinem Zubehör verwendet werden, sind Marken oder eingetragene Marken anderer Unternehmen:

EnDat®	EnDat® und das EnDat®-Logo sind eingetragene Marken der Dr. Johannes Heidenhain GmbH, Deutschland.
HIPERFACE®	HIPERFACE® und das HIPERFACE DSL®-Logo sind eingetragene Marken der SICK AG, Deutschland.
INTERCONTEC®	INTERCONTEC® ist eine eingetragene Marke der TE Connectivity Industrial GmbH, Deutschland.
TwinCAT®	TwinCAT® ist eine eingetragene und lizenzierte Marke der Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

Alle anderen, hier nicht aufgeführten Marken, sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Erzeugnisse, die als Marken eingetragen sind, sind in dieser Dokumentation nicht besonders kenntlich gemacht. Vorliegende Schutzrechte (Patente, Warenzeichen, Gebrauchsmusterschutz) sind zu beachten.

3 Anschluss

Die Anschlussbelegung der Steckverbinder von STÖBER Synchron-Servomotoren der Baureihe EZ – in der Version für Beckhoff Antriebsregler – ist identisch zu den Motoren von Beckhoff. Daher kann der Kunde entsprechende Beckhoff Originalkabel beziehen und anschließen. STÖBER bietet keine Anschlusskabel für Beckhoff Antriebsregler an, kann jedoch auf Anfrage eine entsprechende Kabelfamilie empfehlen.

3.1 Kombinationsmöglichkeiten mit Antriebsreglern

In der nachfolgenden Tabelle sind Kombinationsmöglichkeiten von STÖBER Synchron-Servomotoren mit Antriebsreglern von Beckhoff in Abhängigkeit vom Encodertyp dargestellt.

Antriebsregler		AX5000 8-polig ¹ EnDat 2.1	AX8000/5000 OCS 9-polig ² HIPERFACE DSL	AX5000 9-polig ³ EnDat 2.1	AX8000 9-polig ⁴ EnDat 2.2
Code Antriebsregler		FM	HK	HN	HO
ID Anschlussplan		442318	443393	443451	443452
Encoder	Code Encoder				
EnDat 2.2 EQI 1131 Safety	S2				EZ
EnDat 2.2 EQN 1135 Safety	S3				EZ
EnDat 2.1 EQN 1125	Q4	EZ		EZ	
EnDat 2.1 EQI 1130-G3	Q2			EZ	
EDM35	H6		EZ		

Der Code des Encoders und des Antriebsreglers ist Bestandteil der Typenbezeichnung des Motors.

3.2 Encoder

Encoder mit EnDat 2.2 Schnittstelle

Encodertyp	Code	Messprinzip	Erfassbare Umdrehungen	Auflösung	Positionswerte pro Umdrehung	MTTF [Jahre]	PFH [h]
EnDat 2.2 EQI 1131 Safety	S2	Induktiv	4096	19 Bit	524288	> 100	$\leq 15 \times 10^{-9}$
EnDat 2.2 EQN 1135 Safety	S3	Optisch	4096	23 Bit	8388608	> 100	$\leq 15 \times 10^{-9}$

¹Ausführung des Leistungssteckers

²Ausführung des Leistungssteckers

³Ausführung des Leistungssteckers

⁴Ausführung des Leistungssteckers

Encoder mit EnDat 2.1 Schnittstelle

Encodertyp	Code	Messprinzip	Erfassbare Umdrehungen	Auflösung	Positionswerte pro Umdrehung	Perioden pro Umdrehung	MTTF [Jahre]	PFH [h]
EnDat 2.1 EQN 1125	Q4	Optisch	4096	13 Bit	8192	Sin/Cos 512	> 57	$\leq 2 \times 10^{-6}$
EnDat 2.1 EQI 1130-G3	Q2	Induktiv	4096	18 Bit	262144	Sin/Cos 16	> 100	$\leq 6 \times 10^{-7}$

Encoder mit HIPERFACE DSL Schnittstelle

Encodertyp	Code	Messprinzip	Erfassbare Umdrehungen	Auflösung	Positionswerte pro Umdrehung	MTTF [Jahre]	PFH [h]
EDM35	H6	Optisch	4096	20 Bit	1048576	> 100	$\leq 31 \times 10^{-9}$

Hinweise

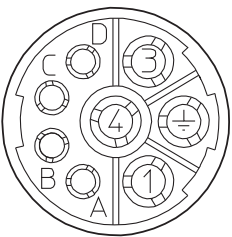
- Der Code des Encoders ist Bestandteil der Typenbezeichnung des Motors.
- Safety = Sicherheitsbezogenes Positionsmesssystem zum Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen.
- Mehrere Umdrehungen der Motorwelle können nur mit Multiturn-Encodern erfasst werden.

3.3 Zweikabellösung

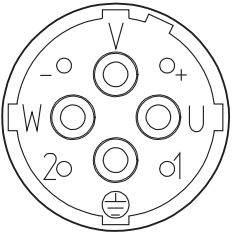
3.3.1 Anschlussbelegung Leistungssteckverbinder 8-polig

Die Größe und das Anschlussbild des Leistungssteckverbinders sind von der Baugröße des Motors abhängig.

Steckverbindergröße con.23

Anschlussbild	Pin	Anschluss
	1	1U1 (Phase U)
	3	1W1 (Phase W)
	4	1V1 (Phase V)
	A	1BD1 (Bremse +)
	B	1BD2 (Bremse -)
	C	1TP1 (Temperatursensor +)
	D	1TP2 (Temperatursensor -)
	⊕	PE (Schutzleiter)

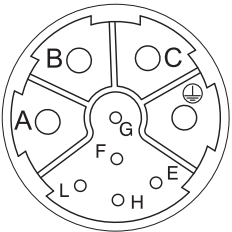
Steckverbindergröße con.40

Anschlussbild	Pin	Anschluss
	U	1U1 (Phase U)
	V	1V1 (Phase V)
	W	1W1 (Phase W)
	+	1BD1 (Bremsen +)
	-	1BD2 (Bremsen -)
	1	1TP1 (Temperatursensor +)
	2	1TP2 (Temperatursensor -)
	⊕	PE (Schutzleiter)

3.3.2 Anschlussbelegung Leistungssteckverbinder 9-polig

Die Größe und das Anschlussbild des Leistungssteckverbinders sind von der Baugröße des Motors abhängig.

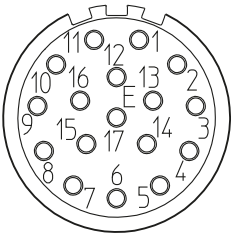
Steckverbindergröße con.23

Anschlussbild	Pin	Anschluss
	A	1U1 (Phase U)
	B	1V1 (Phase V)
	C	1W1 (Phase W)
	E	1TP2 (Temperatursensor -)
	F	
	G	1BD1 (Bremsen +)
	H	1TP1 (Temperatursensor +)
	L	1BD2 (Bremsen -)
	⊕	PE (Schutzleiter)

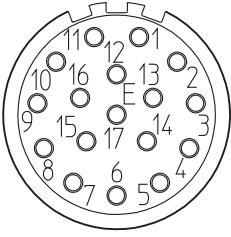
3.3.3 Anschlussbelegung Encodersteckverbinder

Die Größe und Anschlussbelegung der Encodersteckverbinder sind vom Typ des verbauten Encoders und der Baugröße des Motors abhängig.

Encoder EnDat 2.2 digital, Steckverbindergröße con.23

Anschlussbild	Pin	Anschluss
	1	
	2	0 V GND
	3	
	4	Up +
	5	Data +
	6	
	7	
	8	Clock +
	9	
	10	0 V sense
	11	
	12	Up sense
	13	Data -
	14	
	15	Clock -
	16	
	17	

Encoder EnDat 2.1 mit Sin/Cos-Inkrementalsignalen, Steckverbindergröße con.23

Anschlussbild	Pin	Anschluss
	1	B - (Sin -)
	2	0 V GND
	3	A - (Cos -)
	4	Up +
	5	Data +
	6	
	7	
	8	Clock +
	9	B + (Sin +)
	10	0 V sense
	11	A + (Cos +)
	12	Up sense
	13	Data -
	14	
	15	Clock -
	16	
	17	

3.3.4 Steckverbinder

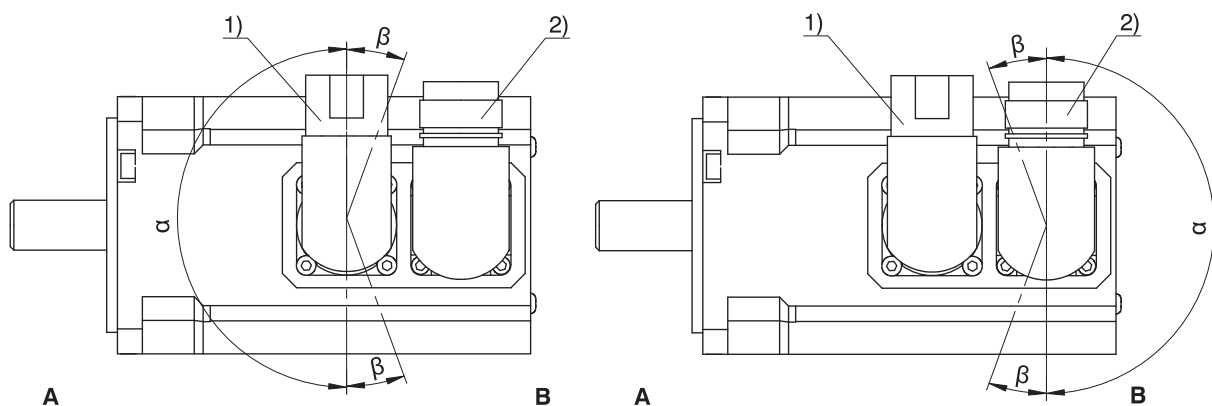
STÖBER Synchron-Servomotoren sind in Standardausführung mit verdrehbaren Steckverbindern⁵ für Leistungs- und Encoderanschluss ausgestattet. Detaillierte technische Informationen zu den Steckverbindern finden Sie unter <http://www.intercontec.biz>.

Vermeiden Sie bei Motoren mit Fremdbelüftung Kollisionen der Anschlusskabel des Motors mit dem Fremdlüfter-Steckverbinder. Verdrehen Sie im Kollisionsfall die Steckverbinder des Motors um den erforderlichen Winkel.

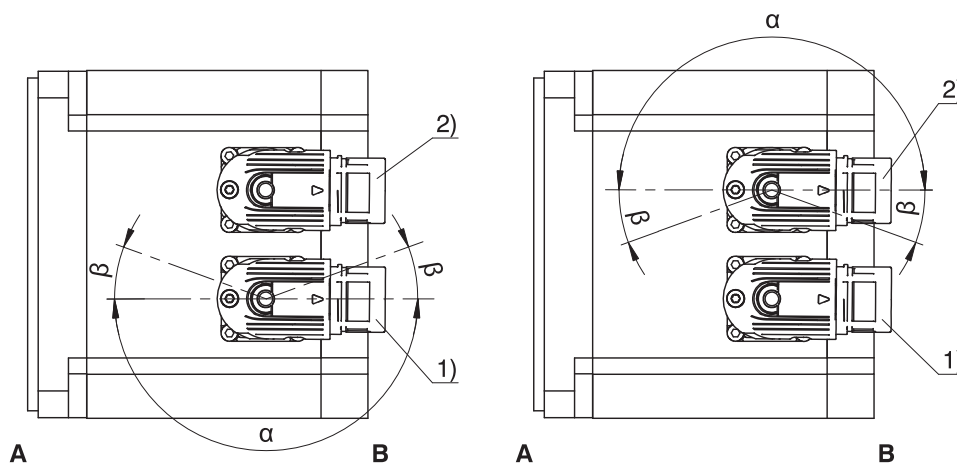
STÖBER verwendet als Wicklungsschutz PTC oder Pt1000 Temperatursensoren, die passend zum Antrieb ausgewählt werden. Bei einer Zweikabellösung werden die Anschlüsse des Temperatursensors über den Leistungssteckverbinder geführt.

Die Abbildungen stellen die Lage der Steckverbinder bei Auslieferung dar.

Verdrehbereiche der Steckverbinder (Motoren EZ2 – EZ3)



Verdrehbereiche der Steckverbinder (Motoren EZ4 – EZ8)



- 1 Leistungssteckverbinder
A Anbau- oder Abtriebsseite des Motors

- 2 Encodersteckverbinder
B Nicht Abtriebsseite

⁵ Die Steckverbinder können bis zu 10 Mal um einen bestimmten Winkel geschwenkt werden. Es handelt sich nicht um eine dauerhafte Drehbarkeit.

Merkmale Leistungssteckverbinder

Motortyp	Größe	Verbindung	Verdrehbereich	
			α	β
EZ2, EZ3	con.23	Schnellverschluss	180°	120°
EZ4, EZ5, EZ701, EZ702, EZ703	con.23	Schnellverschluss	180°	40°
EZ705, EZ8	con.40	Schnellverschluss	180°	40°

Merkmale Encodersteckverbinder

Motortyp	Größe	Verbindung	Verdrehbereich	
			α	β
EZ2, EZ3	con.23	Schnellverschluss	180°	120°
EZ4, EZ5, EZ7, EZ8	con.23	Schnellverschluss	190°	35°

Hinweise

- Die Zahl nach "con." gibt in etwa den Außengewindedurchmesser des Steckverbinders in mm an (con.23 bezeichnet z. B. einen Steckverbinder mit ca. 23 mm Außengewindedurchmesser).
- Im Verdrehbereich β können die Leistungs- bzw. Encodersteckverbinder nur dann verdreht werden, wenn sie dabei nicht miteinander kollidieren.

3.4 One Cable Solution

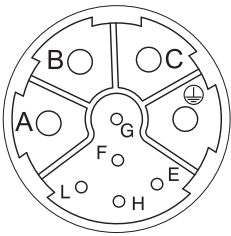
3.4.1 Anschlussbelegung Steckverbinder (One Cable Solution)

Bei der Ausführung One Cable Solution erfolgt der Leistungs- und Encoderanschluss über einen gemeinsamen Steckverbinder.

Die Größe des Steckverbinders ist abhängig von der Baugröße des Motors.

Der Temperatursensor des Motors ist intern am Encoder angeschlossen. Die Messwerte des Temperatursensors werden über das Protokoll des Encoders übertragen.

Steckverbindergröße con.23

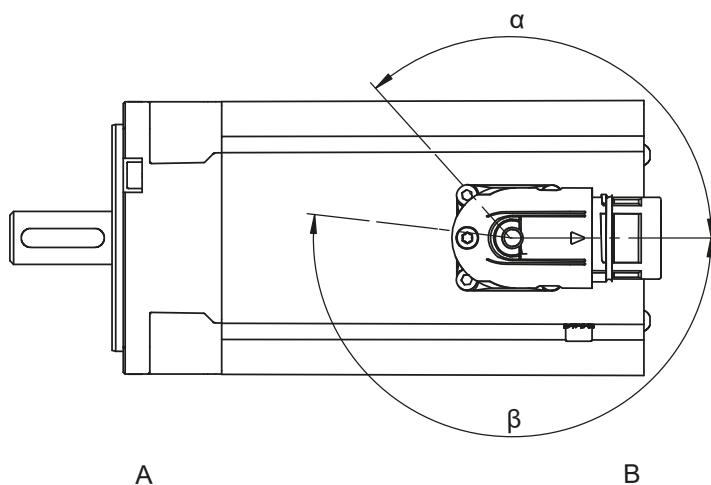
Anschlussbild	Pin	Anschluss
	A	1U1 (Phase U)
	B	1V1 (Phase V)
	C	1W1 (Phase W)
	E	DSL- (L)
	F	DSL-Schirm
	G	1BD1
	H	DSL+ (H)
	L	1BD2
	⊕	PE (Schutzleiter)

3.4.2 Steckverbinder (One Cable Solution)

Vermeiden Sie bei Motoren mit Fremdbelüftung Kollisionen der Anschlusskabel des Motors mit dem Fremdlüfter-Steckverbinder. Verdrehen Sie im Kollisionsfall die Steckverbinder des Motors um den erforderlichen Winkel.

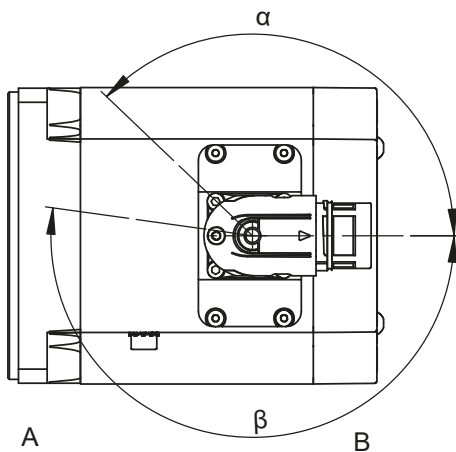
Die Abbildungen stellen die Lage der Steckverbinder bei Auslieferung dar.

Verdrehbereiche der Steckverbinder (Motoren EZ2 – EZ3)



A	Anbau- oder Abtriebsseite des Motors	B	Nicht Abtriebsseite
---	--------------------------------------	---	---------------------

Verdrehbereiche der Steckverbinder (Motoren EZ4 – EZ7)



A	Anbau- oder Abtriebsseite des Motors	B	Nicht Abtriebsseite
---	--------------------------------------	---	---------------------

Merkmale Steckverbinder

Motortyp	Größe	Verbindung	Verdrehbereich	
			α	β
EZ2 – EZ5, EZ701 – EZ703, EZ705U, EZ705B ($n_N=3000\text{min}^{-1}$)	con.23	Schnellverschluss	130°	190°

Hinweise

- Die Zahl nach "con." gibt in etwa den Außengewindedurchmesser des Steckverbinders in mm an (con.23 bezeichnet z. B. einen Steckverbinder mit ca. 23 mm Außengewindedurchmesser).

4 Inbetriebnahme

Nehmen Sie den Motor erst in Betrieb, wenn Sie dessen Einbau und Anschluss gemäß der zugehörigen Betriebsanleitung sowie alle weiteren, für Ihre Anlage spezifischen und notwendigen Anforderungen überprüft haben. Folgen Sie darüber hinaus den Anweisungen zur Inbetriebnahme Ihres Antriebsreglers in der Dokumentation des Fremdherstellers.

4.1 Motor parametrieren

Nach Einbau des Motors und Anschluss an den entsprechenden Antriebsregler erfolgt die Parametrierung in der Beckhoff Inbetriebnahme-Software TwinCAT.

Da hierfür eine spezifische Parametrierliste erforderlich ist, wenden Sie sich an den STÖBER System Support unter systemsupport@stoerber.de und übermitteln Sie entweder Ihre Auftragsnummer oder Baureihe, Baugröße und Typenbezeichnung des Motors sowie den Typ des eingesetzten Antriebsreglers. Sie erhalten die gewünschte Liste umgehend per E-Mail.

Das elektronische Typenschild von STÖBER Motoren ist im Encoderspeicher gespeichert. Bei Beckhoff Antriebsreglern bis Firmware-Version 2.06 kann mithilfe der Beckhoff Software TwinCAT der Motor erkannt sowie die notwendigen Motorparameter ausgelesen werden.

Information

Der Kommutierungsoffset des Motors ist ab Werk so eingestellt, dass keine kundenseitige Einmessung notwendig ist.

5 Anhang

5.1 Weiterführende Informationen

Die nachfolgend gelisteten Dokumentationen liefern Ihnen weitere relevante Informationen zu den Motoren. Den aktuellen Stand der Dokumentationen finden Sie in unserem Download-Center unter:

<http://www.stoeber.de/de/downloads/>.

Geben Sie die ID der Dokumentation in die Suche ein.

Titel	Dokumentation	Inhalte	ID
Synchron-Servomotoren EZ	Betriebsanleitung	Technische Daten, Transport und Lagerung, Einbau, Anschluss, Inbetriebnahme, Service	443032_de

Die Dokumentation zu den Antriebsreglern sowie eine aktuelle Version der Inbetriebnahme-Software TwinCAT erhalten Sie im Download-Bereich von Beckhoff unter:

<https://www.beckhoff.com/de-de/support/downloadfinder/>.

5.2 Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
GND	Ground (Masse)
OCS	One Cable Solution (Einkabellösung)
PE	Protective Earth (Schutzleiter)
PTC	Positive Temperature Coefficient (Kaltleiter)

6 Kontakt

6.1 Beratung, Service, Anschrift

Wir helfen Ihnen gerne weiter!

Auf unserer Webseite stellen wir Ihnen zahlreiche Informationen und Dienstleistungen rund um unsere Produkte bereit:

<http://www.stoeber.de/de/service>

Für darüber hinausgehende oder individuelle Informationen, kontaktieren Sie unseren Beratungs- und Support-Service:

<http://www.stoeber.de/de/support>

Sie benötigen unseren System Support:

Tel. +49 7231 582-3060

systemsupport@stoeber.de

Sie benötigen ein Ersatzgerät:

Tel. +49 7231 582-1128

replace@stoeber.de

So erreichen Sie unsere 24 h Service-Hotline:

Tel. +49 7231 582-3000

Unsere Anschrift lautet:

STÖBER Antriebstechnik GmbH + Co. KG

Kieselbronner Straße 12

75177 Pforzheim, Germany

6.2 Ihre Meinung ist uns wichtig

Diese Dokumentation erstellen wir nach bestem Wissen mit dem Ziel, Sie beim Auf- und Ausbau Ihres Know-hows rund um unser Produkt nutzbringend und effizient zu unterstützen.

Ihre Anregungen, Meinungen, Wünsche und konstruktive Kritik helfen uns, die Qualität unserer Dokumentation sicherzustellen und weiterzuentwickeln.

Wenn Sie uns aus genannten Gründen kontaktieren möchten, freuen wir uns über eine E-Mail an:

documentation@stoeber.de

Vielen Dank für Ihr Interesse.

Ihr STÖBER Redaktionsteam

6.3 Weltweite Kundennähe

Wir beraten und unterstützen Sie mit Kompetenz und Leistungsbereitschaft in über 40 Ländern weltweit:

STOBER AUSTRIA

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

STOBER FRANCE

www.stoerber.fr
+33 478 98 91 80
sales@stoerber.fr

STOBER ITALY

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

STOBER KOREA

www.stoerber.kr
+82 10 5681 6298
sales@stoerber.kr

STOBER SWITZERLAND

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

STOBER TURKEY

www.stoerber.com
+90 216 510 2290
sales-turkey@stoerber.com

STOBER USA

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

STOBER CHINA

www.stoerber.cn
+86 512 5320 8850
sales@stoerber.cn

STOBER Germany

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

STOBER JAPAN

www.stoerber.co.jp
+81-3-5875-7583
sales@stoerber.co.jp

STOBER SWEDEN

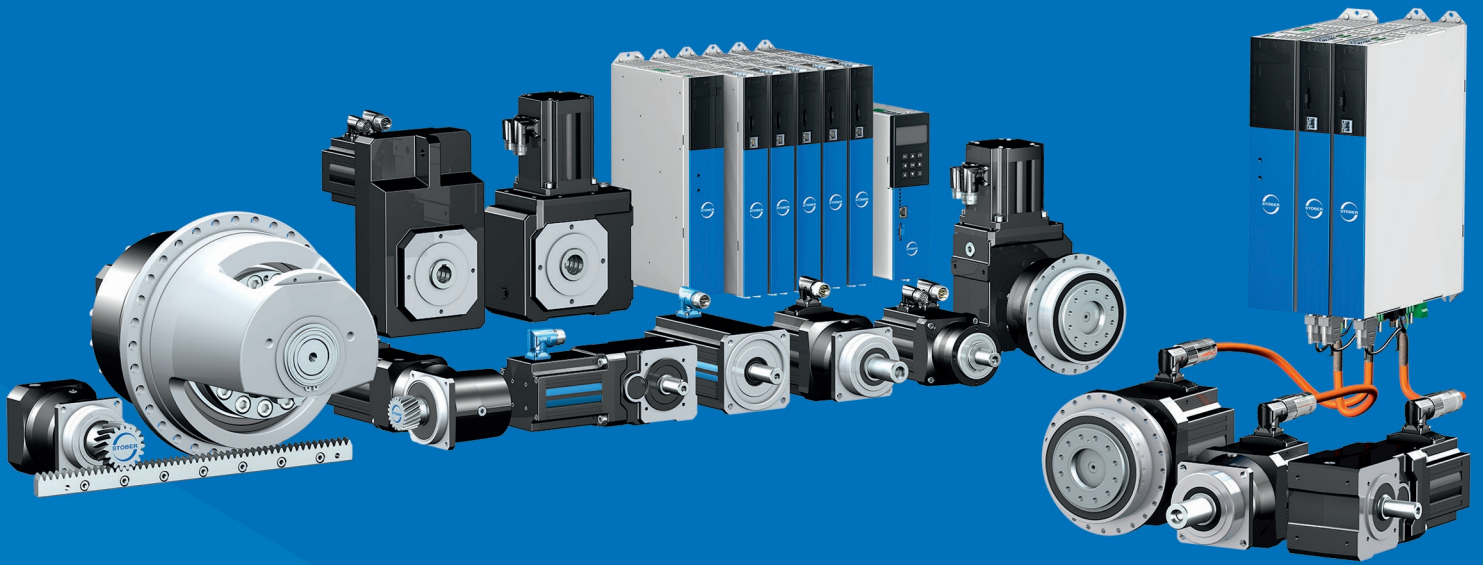
www.stoerber.com
+46 702 394 675
neil.arstad@stoerber.de

STOBER TAIWAN

www.stoerber.tw
+886 4 2358 6089
sales@stoerber.tw

STOBER UK

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



4 4 3 1 8 5 D E - 0 4

04/2026

STÖBER Antriebstechnik GmbH + Co. KG
Kieselbronner Str. 12
75177 Pforzheim
Germany
Tel. +49 7231 582-0
mail@stoeber.de
www.stober.com

24 h Service Hotline
+49 7231 582-3000

www.stober.com