

Motoren EZ in Kombination mit B&R ACOPOS Standard/ ACOPOSmulti/ACOPOS P3 Informationen zur Kompatibilität

de
04/2026
ID 443184_de.02

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	Resolver	7
3.4	Zweikabellösung	8
3.4.1	Anschlussbelegung Leistungssteckverbinder	8
3.4.2	Anschlussbelegung Encodersteckverbinder	9
3.4.3	Steckverbinder.....	10
3.5	One Cable Solution	12
3.5.1	Anschlussbelegung Steckverbinder (One Cable Solution)	12
3.5.2	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 ACOPOS Standard, ACOPOSmulti und ACOPOS P3 von B&R (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 B&R zu verwenden.

2 Informationen zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation enthält Informationen zur Kompatibilität von STÖBER Synchron-Servomotoren der Baureihe EZ mit den Antriebsreglern ACOPOS Standard, ACOPOSmulti und ACOPOS P3 von B&R. 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:

ACOPOS®	ACOPOS® ist eine eingetragene Marke der ABB Asea Brown Boveri Ltd., Schweiz.
B&R AUTOMATION STUDIO®	B&R AUTOMATION STUDIO ist eine eingetragene Marke der ABB Asea Brown Boveri Ltd., Schweiz.
EnDat®	EnDat® und das EnDat®-Logo sind eingetragene Marken der Dr. Johannes Heidenhain GmbH, Deutschland.
INTERCONTEC®	INTERCONTEC® ist eine eingetragene Marke der TE Connectivity Industrial 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 B&R Antriebsregler – ist identisch zu den Motoren von B&R. Daher kann der Kunde entsprechende B&R Originalkabel beziehen und anschließen. STÖBER bietet keine Anschlusskabel für B&R 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 B&R in Abhängigkeit vom Encodertyp dargestellt.

Antriebsregler		ACOPOS Standard EnDat 2.1/ Resolver	ACOPOSmulti EnDat 2.1/ Resolver	ACOPOSmulti EnDat 2.2	ACOPOS P3 EnDat 2.2	ACOPOS P3 OCS EnDat 2.2	ACOPOSmulti OCS EnDat 2.2
Code Antriebsregler		FG	FV	GG	GY	GP	GV
ID Anschlussplan		442313	442444	442677	443095	443022	443092
Encoder	Code Encoder						
EnDat 2.2 EQI 1131 Safety	S2	–	–	EZ	EZ	EZ	EZ
EnDat 2.2 EQN 1135 Safety	S3	–	–	EZ	EZ	EZ	EZ
EnDat 2.2 ECI 1118-G2	C5	–	–	EZ	EZ	–	–
EnDat 2.1 EQN 1125	Q4	EZ	EZ	–	–	–	–
EnDat 2.1 ECI 1118-G3	C2	–	EZ	–	–	–	–
EnDat 2.1 EQI 1130-G3	Q2	–	EZ	–	–	–	–
Resolver	R0	EZ	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	$\leq 15 \times 10^{-9}$
EnDat 2.2 ECI 1118-G2	C5	Induktiv	–	18 Bit	262144	> 76	$\leq 1,5 \times 10^{-6}$

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 ECI 1118-G3	C2	Induktiv	–	18 Bit	262144	Sin/Cos 16	> 100	$\leq 6 \times 10^{-7}$
EnDat 2.1 EQI 1130-G3	Q2	Induktiv	4096	18 Bit	262144	Sin/Cos 16	> 100	$\leq 6 \times 10^{-7}$

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 Resolver

In diesem Kapitel finden Sie detaillierte technische Daten des Resolvers, der als Encoder in einem STÖBER Motor verbaut werden kann.

Merkmal	Beschreibung
Code	R0
Polzahl	2
Eingangsspannung $U_{1\text{eff}}$	$7 \text{ V} \pm 5 \%$
Eingangsfrequenz f_1	10 kHz
Ausgangsspannung $U_{2,S1-S3}$	$K_{tr} \cdot U_{R1-R2} \cdot \cos \theta$
Ausgangsspannung $U_{2,S2-S4}$	$K_{tr} \cdot U_{R1-R2} \cdot \sin \theta$
Transformationsverhältnis K_{tr}	$0,5 \pm 5 \%$
Elektrischer Fehler	$\pm 10 \text{ arcmin}$
MTTF	> 100 Jahre
PFH	$\leq 10^{-9}$

3.4 Zweikabellösung

3.4.1 Anschlussbelegung Leistungssteckverbinder

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

Steckverbindergröße con.15

Anschlussbild	Pin	Anschluss
	A	1U1 (Phase U)
	B	1V1 (Phase V)
	C	1W1 (Phase W)
	1	1TP1 (Temperatursensor +)
	2	1TP2 (Temperatursensor -)
	3	1BD1 (Bremse +)
	4	1BD2 (Bremse -)
	5	
⊕	PE (Schutzleiter)	

Steckverbindergröße con.23

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

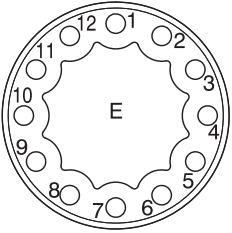
Steckverbindergröße con.40

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

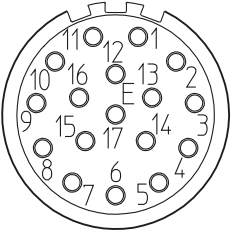
3.4.2 Anschlussbelegung Encodersteckverbinder

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.15

Anschlussbild	Pin	Anschluss
	1	Up +
	2	Data +
	3	Data -
	4	Clock +
	5	Clock -
	6	
	7	0 V GND
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	

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

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

Resolver, Steckverbindergröße con.23

Anschlussbild	Pin	Anschluss
	1	
	2	
	3	S4 Sin +
	4	S1 Cos -
	5	R2 Ref +
	6	
	7	S2 Sin -
	8	S3 Cos +
	9	R1 Ref -
	10	
	11	
	12	

3.4.3 Steckverbinder

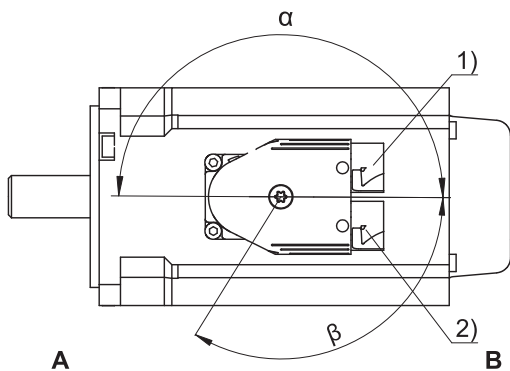
STÖBER Synchron-Servomotoren sind in Standardausführung mit verdrehbaren Steckverbindern¹ für Leistungs- und Encoderanschluss ausgestattet. Detaillierte technische Informationen zu den Steckverbindern finden Sie unter <http://www.intercontec.biz>.

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.

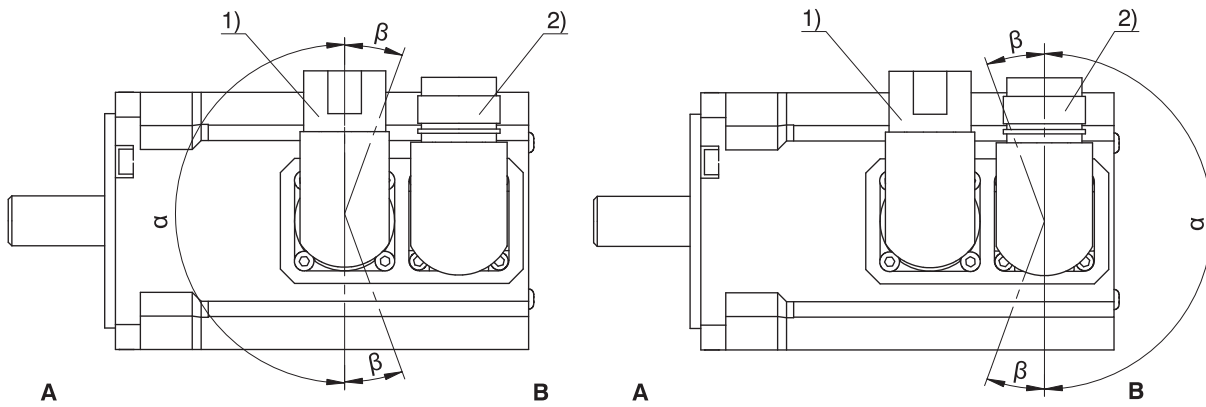
Die Abbildungen stellen die Lage der Steckverbinder bei Auslieferung dar.

Verdrehbereiche der Steckverbinder con.15 ytec (Motoren EZ2 – EZ3, EZ401, EZ402) für den Anschluss an Antriebsregler von B&R (Antriebsreglercode GY)

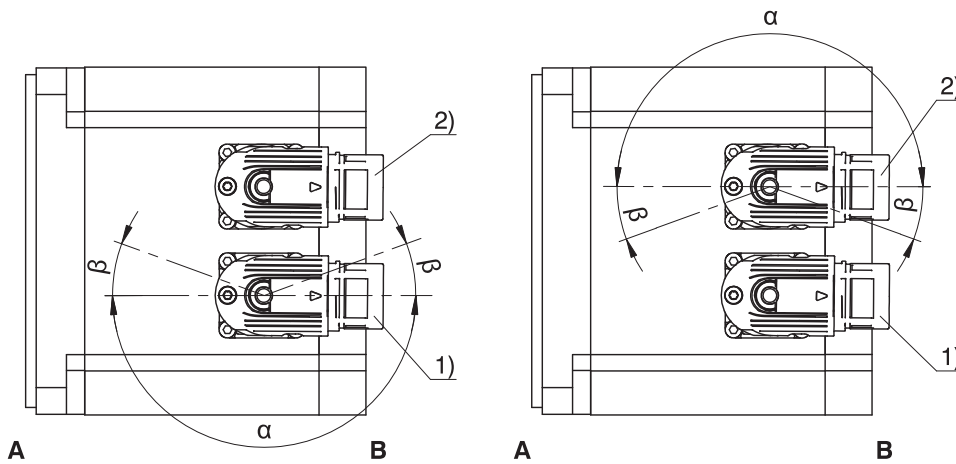


¹ Die Steckverbinder können bis zu 10 Mal um einen bestimmten Winkel geschwenkt werden. Es handelt sich nicht um eine dauerhafte Drehbarkeit.

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

Merkmale Leistungssteckverbinder

Motortyp	Größe	Verbindung	Verdrehbereich	
			α	β
EZ2 – EZ3, EZ401, EZ402	con.15 ²	Schnellverschluss (ytec)	180°	140°
EZ2 – EZ5, EZ701 – EZ703	con.23	Schnellverschluss	180°	40°
EZ705, EZ8	con.40	Schnellverschluss	180°	40°

04/2026 | ID 443184_de.02

²Nur für Anschluss an B&R ACOPOS P3 mit EnDat 2.2 (Antriebsreglercode GY)

Merkmale Encodersteckverbinder

Motortyp	Größe	Verbindung	Verdrehbereich	
			α	β
EZ2 – EZ3, EZ401, EZ402	con.15 ³	Schnellverschluss (ytec)	180°	140°
EZ404, EZ5, EZ7, EZ8	con.15 ⁴	Schnellverschluss (itec)	180°	20°
EZ2 – EZ8	con.15 ⁵	Schnellverschluss (itec)	180°	20°
EZ2 – EZ8	con.23	Schnellverschluss	180°	20°

Hinweise

- Im Verdrehbereich β können die Leistungs- bzw. Encodersteckverbinder nur dann verdreht werden, wenn sie dabei nicht miteinander kollidieren.
- 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).
- Bei ytec Steckverbindern sind die Leistungs- und Encodersteckverbinder mechanisch verbunden und können nur zusammen verdreht werden.

3.5 One Cable Solution

3.5.1 Anschlussbelegung Steckverbinder (One Cable Solution)

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

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)
	D	
	1	Up +
	2	0 V GND
	3	Data +
	4	Data -
	5	Clock +
	6	Clock -
7	1BD2 (Brems-)	
8	1BD1 (Brems+)	
⊕	PE (Schutzleiter)	

a) Koaxialer Schirm, an den der Schirm der Encoderadern angeschlossen ist

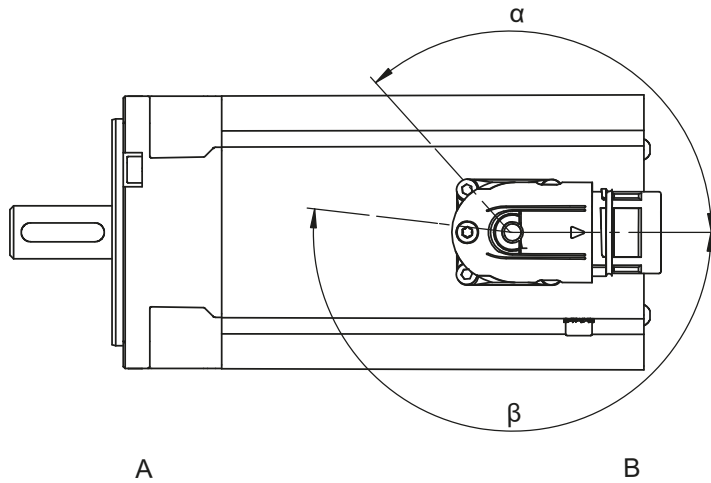
³ Nur für Anschluss an B&R ACOPOS P3 mit EnDat 2.2 (Antriebsreglercode GY)
⁴ Nur für Anschluss an B&R ACOPOS P3 mit EnDat 2.2 (Antriebsreglercode GY)
⁵ Nur für Anschluss an B&R ACOPOSmulti mit EnDat 2.2 (Antriebsreglercode GG)

3.5.2 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.

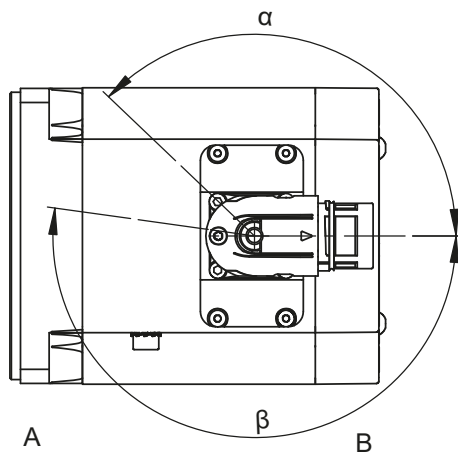
Die Abbildungen stellen die Lage der Steckverbinder bei Auslieferung dar.

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 dem Einbau des Motors und dem Anschluss an den entsprechenden Antriebsregler erfolgt die Parametrierung in der B&R Inbetriebnahme-Software *Automation Studio*.

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 und kann von B&R Antriebsreglern ausgelesen werden. Im elektronischen Typenschild sind alle notwendigen Motorparameter hinterlegt, die der Antriebsregler benötigt, um den Motor zuverlässig zu betreiben.

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 Automation Studio erhalten Sie im Download-Bereich von B&R unter:

<https://www.br-automation.com/de-de/downloads/>.

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

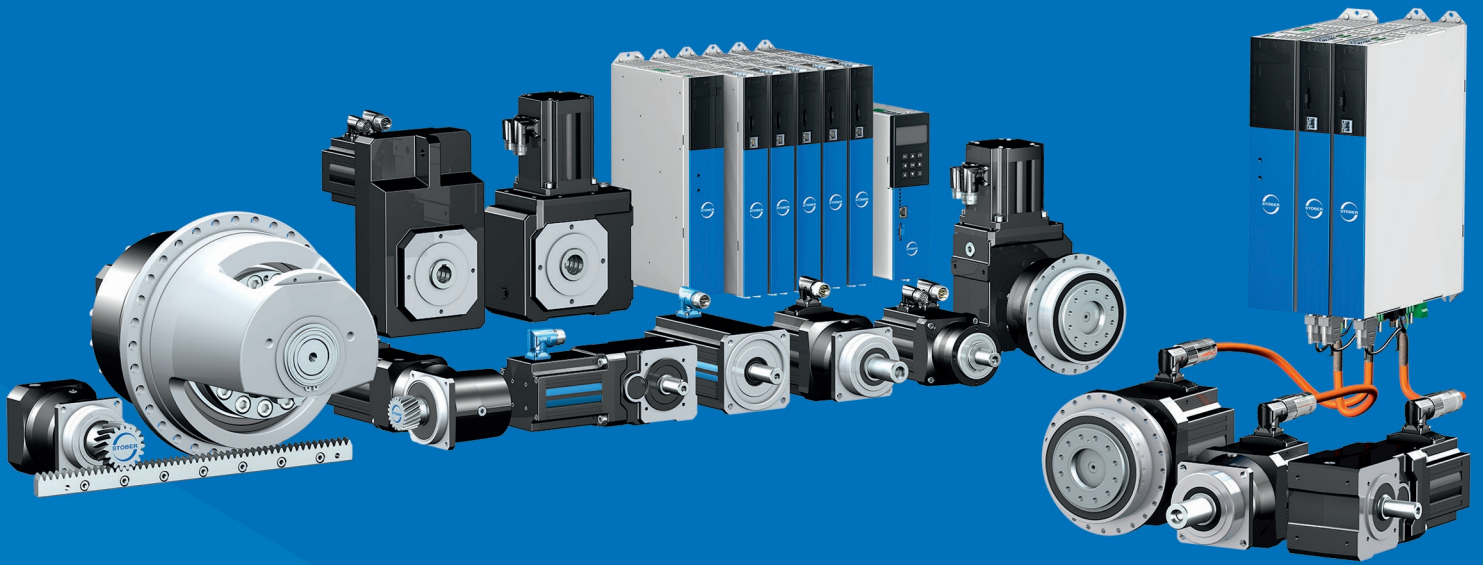
www.stoerber.com
+46 702 394 675
neil.arstad@stoerber.de

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 4 D E . 0 2

04/2026

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

24 h Service Hotline
+49 7231 582-3000

www.stoerber.com