

# Inbetriebnahme von Motoren EZ an B&R Antriebsreglern Information

de  
03/2023  
ID 443184\_de.01

# 1 Überblick

In diesem Dokument finden Sie Informationen über die Merkmale **B+R ACOPOS**, **ACOPOSmulti** und **ACOPOS P3**, die in der Konfiguration von STÖBER Motoren bei der Auswahl des Antriebsreglertyps angeboten werden. Diese Merkmale betreffen den Anschluss und die Parametrierung von STÖBER Synchron-Servomotoren an Antriebsreglern der B&R Baureihe ACOPOS, ACOPOSmulti und ACOPOS P3.

Die Ausführungen eines STÖBER Motors mit zuvor genannten Merkmalen sind verfügbar und können ausgeliefert werden.

Von STÖBER wurden folgende Maßnahmen getroffen, um den Aufwand für die Inbetriebnahme von STÖBER Motoren an Antriebsreglern von B&R zu minimieren und Fehler bei der Parametrierung zu vermeiden:

- Der Kommutierungsoffset des Motors wurde so eingestellt, dass keine kundenseitige Einmessung notwendig ist;
- Das elektronische Typenschild des Motors wurde kompatibel zu den B&R Reglern ausgeführt.

## Markennamen

ACOPOS®	ACOPOS ist eine eingetragene Marke der ABB Asea Brown Boveri Ltd., Zürich, Schweiz.
B&R AUTOMATION STUDIO®	B&R AUTOMATION STUDIO ist eine eingetragene Marke der ABB Asea Brown Boveri Ltd., Zürich, Schweiz.

## 2 B&R Antriebsregler

### **Unterstützte Baureihen**

Dieses Dokument bezieht sich auf B&R Antriebsregler der Baureihen ACOPOS, ACOPOSmulti und ACOPOS P3.

### **Automatische Parametrierung**

Über das B&R Automation Studio können Motorparameter aus dem elektronischen Typenschild eines STÖBER Motors auslesen und in einem B&R Antriebsregler gespeichert werden. Der Motor kann anschließend wie ein Originalmotor von B&R in Betrieb genommen werden. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel [Motor parametrieren \[▶ 9\]](#).

### **Anschlusskabel**

Die Steckverbinder und die Anschlussbelegung von STÖBER Motoren sind so ausgeführt, dass der Kunde entsprechende Originalkabel von B&R beziehen und anschließen kann. STÖBER bietet keine Anschlusskabel für B&R Antriebsregler an.

## 3 STÖBER Motoren

### Unterstützte Motorbaureihen

Die STÖBER Motorbaureihe EZ kann an Antriebsreglern ACOPOS, ACOPOSmulti und ACOPOS P3 vollautomatisch parametrierbar werden. Andere STÖBER Motorbaureihen ausgeschlossen.

### Elektronisches Typenschild

Das elektronische Typenschild wird bei STÖBER Motoren im Encoderspeicher abgelegt. Dieses wird in dem Format geschrieben, dass die Regler von B+R erkennen und auslesen können. In diesem sind alle notwendigen Motorparameter hinterlegt, die der Antriebsregler braucht, um den Motor zuverlässig zu betreiben.

### Temperatursensor

In den Motoren von B&R sind standardmäßig je nach Baureihe PTC oder PT1000 Temperatursensoren verbaut. STÖBER bietet die gleichen Temperatursensoren zur Auswahl an. Die Anschlüsse des Temperatursensors werden über den Leistungssteckverbinder geführt. Bei Anschlüssen über einen gemeinsamen Steckverbinder (OCS) wird die Temperatur digital über Datenleitungen übertragen, so dass es keine über das Anschlusskabel geführte Temperatursensor-Anschlüsse gibt.

Die Anschlussbelegung der Steckverbinder von STÖBER Motoren in den zuvor genannten Ausführungen ist identisch mit den Motoren von B&R.

## 3.1 Encoder

### Encoder mit EnDat 2.2 Schnittstelle

Encodertyp	Cod e	Messprin zip	Erfassbare Umdrehungen	Auflös ung	Positionswerte pro Umdrehung	MTTF [Jahre]	PHF [h]
EnDat 2.2 EQI 1131 FMA	M4	Induktiv	4096	19 Bit	524288	> 100	$\leq 15 \times 10^{-9}$
EnDat 2.2 EQI 1131	Q6	Induktiv	4096	19 Bit	524288	> 100	$\leq 15 \times 10^{-9}$
EnDat 2.2 EQN 1135 FMA	M3	Optisch	4096	23 Bit	8388608	> 100	$\leq 15 \times 10^{-9}$
EnDat 2.2 EQN 1135	Q5	Optisch	4096	23 Bit	8388608	> 100	$\leq 15 \times 10^{-9}$
EnDat 2.2 ECN 1123 FMA	M1	Optisch	–	23 Bit	8388608	> 100	$\leq 15 \times 10^{-9}$
EnDat 2.2 ECN 1123	C7	Optisch	–	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	Cod e	Messprin zip	Erfassbare Umdrehungen	Auflös ung	Positionswerte pro Umdrehung	Perioden pro Umdrehung	MTTF [Jahre]	PHF [h]
EnDat 2.1 EQN 1125 FMA	M2	Optisch	4096	13 Bit	8192	Sin/Cos 512	> 57	$\leq 2 \times 10^{-6}$
EnDat 2.1 EQN 1125	Q4	Optisch	4096	13 Bit	8192	Sin/Cos 512	> 57	$\leq 2 \times 10^{-6}$
EnDat 2.1 ECN 1113 FMA	M0	Optisch	–	13 Bit	8192	Sin/Cos 512	> 57	$\leq 2 \times 10^{-6}$
EnDat 2.1 ECN 1113	C6	Optisch	–	13 Bit	8192	Sin/Cos 512	> 57	$\leq 2 \times 10^{-6}$

## Hinweise

- Der Code des Encoders ist Bestandteil der Typenbezeichnung des Motors.
- FMA = Ausführung mit Fehlerausschluss der mechanischen Ankopplung.
- Encoder mit EnDat 2.2 Schnittstelle und in FMA-Ausführung sind vorbereitet zum Betrieb als Ein-Encoder-Lösung an einem sicherheitsbezogenen Positionsmesssystem mit Schnittstelle EnDat 2.2
- Mehrere Umdrehungen der Motorwelle können nur mit Multiturn-Encodern erfasst werden.

## 3.2 Kombinationsmöglichkeiten mit Antriebsreglern

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

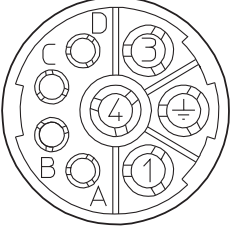
Antriebsregler		ACOPOS	ACOPOSMulti (EnDat 2.1)	ACOPOSMulti (EnDat 2.2)	ACOPOS P3 (EnDat 2.2)	ACOPOS P3 OCS (EnDat 2.2)	ACOPOSMulti OCS (EnDat 2.2)
<b>Code Antriebsregler</b>		FG	FV	GG	GY	GP	GV
<b>ID Anschlussplan</b>		442313	442444	442677	443095	443022	443092
Encoder	Code Encoder						
EnDat 2.2 EQI 1131 FMA	M4	–	–	EZ	EZ	EZ	EZ
EnDat 2.2 EQI 1131	Q6	–	–	EZ	EZ	EZ	EZ
EnDat 2.2 EQN 1135 FMA	M3	–	–	EZ	EZ	EZ	EZ
EnDat 2.2 EQN 1135	Q5	–	–	EZ	EZ	EZ	EZ
EnDat 2.2 ECN 1123 FMA	M1	–	–	EZ	EZ	EZ	EZ
EnDat 2.2 ECN 1123	C7	–	–	EZ	EZ	EZ	EZ
EnDat 2.2 ECI 1118-G2	C5	–	–	EZ	EZ	–	–
EnDat 2.1 EQN 1125 FMA	M2	EZ	EZ	–	–	–	–
EnDat 2.1 EQN 1125	Q4	EZ	EZ	–	–	–	–
EnDat 2.1 ECN 1113 FMA	M0	–	EZ	–	–	–	–
EnDat 2.1 ECN 1113	C6	–	EZ	–	–	–	–
Resolver	R0	EZ	EZ	–	–	–	–

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

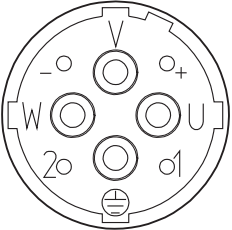
### 3.3 Anschlussbelegung Leistungssteckverbinder

Die Größe und das Anschlussbild des Leistungssteckverbinders sind von der Baugröße des Motors abhängig. Die Farben der motorinternen Anschlusslitzen sind gemäß IEC 60757 benannt.

#### Steckverbindergröße con.23

Anschlussbild	Pin	Anschluss	Farbe
	1	1U1 (Phase U)	BK
	3	1W1 (Phase W)	RD
	4	1V1 (Phase V)	BU
	A	1TP1/K1 (Temperatursensor +)	
	B	1TP2/K2 (Temperatursensor -)	
	C	1BD1 (Bremse +)	RD
	D	1BD2 (Bremse -)	BK
	⊕	PE (Schutzleiter)	GNYE

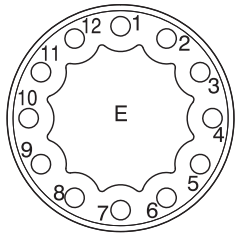
#### Steckverbindergröße con.40 (1,5)

Anschlussbild	Pin	Anschluss	Farbe
	U	1U1 (Phase U)	BK
	V	1V1 (Phase V)	BU
	W	1W1 (Phase W)	RD
	+	1BD1 (Bremse +)	RD
	-	1BD2 (Bremse -)	BK
	1	1TP1/K1 (Temperatursensor +)	
	2	1TP2/K2 (Temperatursensor -)	
⊕	PE (Schutzleiter)	GNYE	

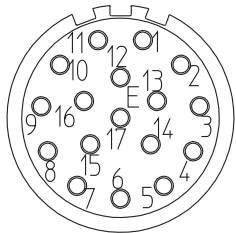
## 3.4 Anschlussbelegung Encodersteckverbinder

Die Größe und Anschlussbelegung der Encodersteckverbinder sind vom Typ des verbauten Encoders und der Baugröße des Motors abhängig. Die Farben der motorinternen Anschlussslitzen sind gemäß IEC 60757 benannt.

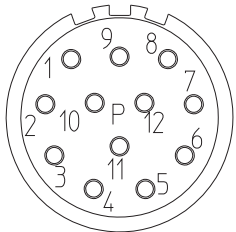
### Encoder EnDat 2.2 digital, Steckverbindergröße con.15

Anschlussbild	Pin	Anschluss	Farbe
	1	Up +	BNGN
	2	Data +	GY
	3	Data -	PK
	4	Clock +	VT
	5	Clock -	YE
	6		
	7	0 V GND	WHGN
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		

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

Anschlussbild	Pin	Anschluss	Farbe
	1	Up sense	BU
	2		
	3		
	4	0 V sense	WH
	5		
	6		
	7	Up +	BNGN
	8	Clock +	VT
	9	Clock -	YE
	10	0 V GND	WHGN
	11		
	12	B + (Sin +)	BUBK
	13	B - (Sin -)	RDBK
	14	Data +	GY
	15	A + (Cos +)	GNBK
	16	A - (Cos -)	YEBK
	17	Data -	PK

**Resolver, Steckverbindergröße con.23**

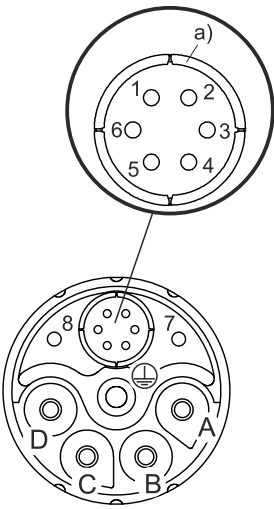
Anschlussbild	Pin	Anschluss	Farbe
	1		
	2		
	3	S4 Sin +	BU
	4	S1 Cos -	RD
	5	R2 Ref +	YEW
	6		
	7	S2 Sin -	YE
	8	S3 Cos +	BK
	9	R1 Ref -	RDWH
	10		
	11		
	12		

### 3.5 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	Farbe
	A	1U1 (Phase U)	schwarz
	B	1V1 (Phase V)	blau
	C	1W1 (Phase W)	rot
	D		
	1	Up +	braungrün
	2	0 V GND	weißgrün
	3	Data +	grau
	4	Data -	rosa
	5	Clock +	violett
	6	Clock -	gelb
	7	1BD2 (Bremsen -)	
	8	1BD1 (Bremsen +)	
	⊕	PE (Schutzleiter)	grün-gelb

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



## 4 Motor parametrieren

### Voraussetzungen

Bevor Sie den Motor parametrieren, stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen vorliegen bzw. erfüllt sind:

- PC mit Software B&R Automation Studio;
- Mechanische Installation des Motors EZ in der Maschine ist abgeschlossen;
- Elektrischer Anschluss des Motors EZ an den Antriebsregler von B&R ist abgeschlossen.

Nachdem das B&R Automation Studio den Motor erkannt hat, sind alle Motorparameter so eingestellt, dass Sie den Motor von STÖBER wie einen Motor von B&R in Betrieb nehmen können. Weitere Informationen zur Inbetriebnahme finden Sie in der technischen Dokumentation von B&R Automation Studio, vom Antriebsregler und vom Motor.

Die technische Dokumentation eines Motors von STÖBER finden Sie, wenn Sie unter <https://id.stober.com> die Seriennummer des Motors eingeben oder den QR-Code auf dem Typenschild des Motors scannen.



443184\_de.01

03/2023

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](http://www.stober.com)