

# Inbetriebnahme von Motoren EZ an S120 Antriebsreglern

## Information

de  
04/2020  
ID 443232\_de.00

# 1 Überblick

In diesem Dokument finden Sie Informationen über das Merkmal **Siemens SINAMICS S120**, das in der Konfiguration von STÖBER Motoren bei der Auswahl des Antriebsreglertyps angeboten wird. Dieses Merkmal betrifft den Anschluss und die Parametrierung von STÖBER Synchron-Servomotoren an Antriebsreglern der Siemens Baureihe SINAMICS S120.

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 SINAMICS S120 zu minimieren und Fehler bei der Parametrierung zu vermeiden:

- Der Kommutierungsoffset des Motors wurde so eingestellt, dass keine kundenseitige Kalibrierung notwendig ist;
- Parameterlisten werden auf Anfrage bereitgestellt.

## Markennamen

SINAMICS®	SINAMICS® ist eine eingetragene Marke der Siemens AG, München, Deutschland.
DRIVE-CLiQ®,	DRIVE-CLiQ® ist eine eingetragene Marke der Siemens AG, München, Deutschland.

## 2 Siemens Antriebsregler

### Unterstützte Baureihen

Dieses Dokument bezieht sich auf Siemens Antriebsregler der Baureihe SINAMICS S120.

### Parametrierung

Eine automatische Parametrierung von STÖBER Motoren an den Antriebsreglern S120 ist nicht möglich. STÖBER stellt jedoch Parameterlisten im PDF-Format auf Anfrage bereit. 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 Siemens beziehen und anschließen kann. STÖBER bietet keine Anschlusskabel für Siemens Antriebsregler an.

# 3 STÖBER Motoren

## Unterstützte Motorbaureihen

Folgende STÖBER Motorbaureihen können an Antriebsreglern SINAMICS S120 parametrierbar werden: EZ, EZHD, EZM, EZS. Andere STÖBER Motorbaureihen auf Anfrage.

## Elektronisches Typenschild

Das elektronische Typenschild wird beim Anschluss von STÖBER Motoren an SINAMICS S120 nicht verwendet. Nur der Kommutierungsoffset wird im Encoderspeicher gespeichert, so dass er vom Antriebsregler ausgelesen werden kann.

## Temperatursensor

In den Motoren von Siemens 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 Encodersteckverbinder geführt. Bei Anschlüssen über DRIVE-CLiQ 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 Siemens.

## 3.1 Interface EIB 3392S

Das Interface EIB 3392S des Herstellers Heidenhain ermöglicht den Anschluss von EnDat 2.2 Encodern an Siemens Antriebsregler SINAMICS S120 über die leistungsfähige Systemschnittstelle DRIVE-CLiQ. STÖBER bietet das Interface EIB 3392S mit der ID 1250663-01 an. Bei dieser Ausführung ist der Stecker und die Anschlussbelegung auf der EnDat 2.2 Seite an STÖBER Synchron-Servomotoren angepasst, so dass das Interface ohne Weiteres angeschlossen und in Betrieb genommen werden kann.

### Vorteile

- Unterstützung von allen Optionen der DRIVE-CLiQ Schnittstelle
- Kompakte und robuste Industrieausführung
- Schnelle und einfache Inbetriebnahme
- Kein Platz und keine Verdrahtung im Schaltschrank erforderlich
- Da die DRIVE-CLiQ Elektronik sich außerhalb des Motors befindet, ist keine temperaturabhängige Reduzierung der Leistungsdaten des Motors erforderlich.

### Merkmale

Merkmal	Beschreibung
Umgebungstemperatur Betrieb	0 °C bis 60 °C
Schutzart	IP 65
Biegeradius der Anschlusskabel des Interfaces	75 mm frei beweglich 20 mm fest verlegt

Das Interface EIB 3392S wird auf der EnDat 2.2 Seite mit dem Steckverbinder des Motors verbunden. An der DRIVE-CLiQ Seite kann ein Original Siemens Encoderkabel mit einer Länge von bis zu 30 m angeschlossen werden.

Das Interface EIB 3392S darf nur an Motoren mit einem Pt1000 Temperatursensor angeschlossen werden. Der Temperatursensor ist motorintern an den EnDat 2.2 Encoder angeschlossen. Das Interface EIB 3392S leitet die Werte des Temperatursensors über die DRIVE-CLiQ Schnittstelle unverändert weiter.

Das Gehäuse des EIB 3392S muss am Einbauort befestigt werden. Dazu kann eine Kabelschelle verwendet werden (siehe Maßzeichnung).

### Funktionale Sicherheit

Je nach angeschlossenen Encoder und der nachfolgenden Elektronik kann das EIB 3392S in sicherheitsgerichteten Anwendungen bis Sicherheitsanforderungsstufe SIL 2 gemäß EN 61508-1 / EN 61800-5-2 oder bis Kategorie 3, PL d gemäß EN ISO 13849-1 verwendet werden.

Die Wahrscheinlichkeit des gefahrbringenden Versagens pro Stunde (PFH) beträgt  $26 \times 10^{-9}$  für eine Aufstellhöhe  $\leq 1000$  m über Normalnull.

Das Interface EIB 3392S hat keinen Einfluss auf die sichere Position, die durch den Encoder des Motors und die nachfolgende Elektronik realisiert werden kann.

## 3.2 Encoder

### Encoder mit EnDat 2.2 Schnittstelle

Encoder mit EnDat 2.2 Schnittstelle können an Siemens Antriebsregler S120 über das Interface EIB 3392S angeschlossen und betrieben werden.

Encodertyp	Code	Messprinzip	Erfassbare Umdrehungen	Auflösung	Positionswerte pro Umdrehung
EQI 1131 FMA	M4	Induktiv	4096	19 Bit	524288
EQI 1131	Q6	Induktiv	4096	19 Bit	524288
EQN 1135 FMA	M3	Optisch	4096	23 Bit	8388608
EQN 1135	Q5	Optisch	4096	23 Bit	8388608
ECN 1123 FMA	M1	Optisch	–	23 Bit	8388608
ECN 1123	C7	Optisch	–	23 Bit	8388608
ECI 119-G2	C9	Induktiv	–	19 Bit	524288

### Encoder mit EnDat 2.1 Schnittstelle

Encodertyp	Code	Messprinzip	Erfassbare Umdrehungen	Auflösung	Positionswerte pro Umdrehung	Perioden pro Umdrehung
ECI 119	C4	Induktiv	–	19 Bit	524288	Sin/Cos 32
EQN 1125 FMA	M2	Optisch	4096	13 Bit	8192	Sin/Cos 512
EQN 1125	Q4	Optisch	4096	13 Bit	8192	Sin/Cos 512
ECN 1113 FMA	M0	Optisch	–	13 Bit	8192	Sin/Cos 512
ECN 1113	C6	Optisch	–	13 Bit	8192	Sin/Cos 512

### Hinweise

- Der Code des Encoders ist Bestandteil der Typenbezeichnung des Motors.
- FMA = Ausführung mit Fehlerausschluss der mechanischen Ankopplung.
- Mehrere Umdrehungen der Motorwelle können nur mit Multiturn-Encodern erfasst werden.

### 3.3 Kombinationsmöglichkeiten mit Antriebsreglern

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

Encoder mit EnDat 2.2 Schnittstelle können an Siemens Antriebsregler S120 über das Interface EIB 3392S angeschlossen und betrieben werden.

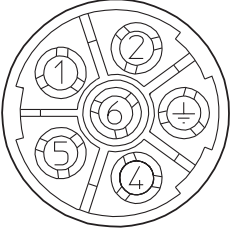

Antriebsregler		SINAMICS S120 (mit EnDat 2.1 und Resolver Schnittstelle)	SINAMICS S120 (mit DRIVE-CLiQ Schnittstelle)
Code Antriebsregler		FJ	GQ
ID Anschlussplan		442315	443049
Encoder	Code Encoder		
EQI 1131 FMA	M4	–	EZ, EZS
EQI 1131	Q6	–	EZ, EZS
EQN 1135 FMA	M3	–	EZ, EZS
EQN 1135	Q5	–	EZ, EZS
ECN 1123 FMA	M1	–	EZ, EZS
ECN 1123	C7	–	EZ, EZS
ECI 119-G2	C9	–	EZHD, EZHP, EZM
ECI 119	C4	EZHD, EZHP, EZM	–
EQN 1125 FMA	M2	EZ, EZS	–
EQN 1125	Q4	EZ, EZS	–
ECN 1113 FMA	M0	EZ, EZS	–
ECN 1113	C6	EZ, EZS	–
Resolver	R0	EZ, EZS	–

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

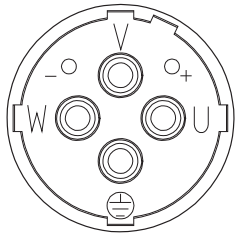

### 3.4 Anschlussbelegung Leistungssteckverbinder

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 (1)

Anschlussbild	Pin	Anschluss	Farbe
	1	Phase U	schwarz
	2	Phase V	blau
	4	Bremse +	rot
	5	Bremse -	schwarz
	6	Phase W	rot
			Schutzleiter

**Steckverbindergröße con.40 (1,5)**

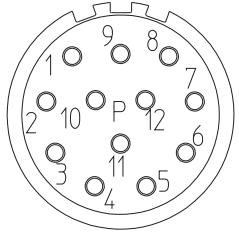
Anschlussbild	Pin	Anschluss	Farbe
	U	Phase U	schwarz
	V	Phase V	blau
	W	Phase W	rot
	+	Bremse +	rot
	-	Bremse -	schwarz
		Schutzleiter	grün-gelb

### 3.5 Anschlussbelegung Encodersteckverbinder

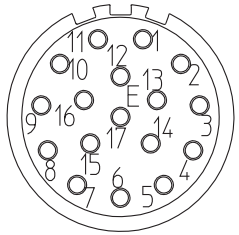
Die Größe und Anschlussbelegung der Encodersteckverbinder sind vom Typ des verbauten Encoders und der Baugröße des Motors abhängig.

**Encoder EnDat 2.2 digital, Steckverbindergröße con.23**

Encoder mit EnDat 2.2 Schnittstelle können an Siemens Antriebsregler S120 über das Interface EIB 3392S angeschlossen und betrieben werden.

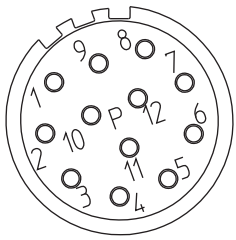
Anschlussbild	Pin	Anschluss	Farbe
	1	Clock +	violett
	2		
	3		
	4		
	5	Data -	rosa
	6	Data +	grau
	7		
	8	Clock -	gelb
	9		
	10	0 V GND	weißgrün
	11		
	12	Up +	braun grün

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

Anschlussbild	Pin	Anschluss	Farbe
	1	A + (Cos +)	grünschwarz
	2	A - (Cos -)	gelbschwarz
	3	Data +	grau
	4		
	5	Clock +	violett
	6		
	7	0 V GND	weißgrün

Anschlussbild	Pin	Anschluss	Farbe
	8	Temperatursensor +	schwarz/braun
	9	Temperatursensor -	weiß/weiß
	10	Up +	braungrün
	11	B + (Sin +)	blauschwarz
	12	B - (Sin -)	rotschwarz
	13	Data -	rosa
	14	Clock -	gelb
	15	0 V sense	weiß
	16	Up sense	blau
	17		

**Resolver, Steckverbindergröße con.23**

Anschlussbild	Pin	Anschluss	Farbe
	1	S4 Sin +	blau
	2	S2 Sin -	gelb
	3		
	4		
	5		
	6		
	7	R1 Ref -	rotweiß
	8	Temperatursensor +	schwarz/braun
	9	Temperatursensor -	weiß/weiß
	10	R2 Ref +	gelbweiß
	11	S3 Cos +	schwarz
	12	S1 Cos -	rot



## 4 Motor parametrieren

### Voraussetzungen

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

- PC mit Siemens-Software Starter;
- Mechanische Installation des Motors EZ in der Maschine ist abgeschlossen;
- Elektrischer Anschluss des Motors EZ an den Antriebsregler S120 ist abgeschlossen.

Parametrieren Sie den STÖBER Motor mit Siemens Starter, indem Sie die Parameter über den Softwareassistenten oder im Expertenmodus eingeben. Die notwendigen Parameterwerte erhalten Sie in Form einer Liste von STÖBER.

Der korrekte Kommutierungsoffset ist bereits im Encoder des Motors gespeichert.

Weitere Informationen zur Inbetriebnahme finden Sie in der technischen Dokumentation von Siemens Starter, 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.



443232\_de.00

04/2020

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



**STÖBER**

www.stoerber.com