



Inbetriebnahmeanleitung Start-up instructions Umrichter SIEMENS SINAMICS Drehmodul ERD / ERS mit Antriebsregelgerät SINAMICS ERD / ERS rotary module with SINAMICS drive control unit

Hand in hand for tomorrow

## Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

deutsch	3
english	42



# Inbetriebnahmeanleitung Umrichter SIEMENS SINAMICS Drehmodul ERD / ERS mit Antriebsregelgerät SINAMICS

Original Inbetriebnahmeanleitung

### Impressum

#### **Urheberrecht:**

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK SE & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

#### Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

#### Dokumentennummer: GAS406062

Auflage: 04.00 | 12.09.2024 | de

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen. Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe! Mit freundlichen Grüßen Ihr SCHUNK–Team

Customer Management Tel. +49-7725-9166-0 Fax +49-7725-9166-5055 electronic-solutions@de.schunk.com

### Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.

## Inhaltsverzeichnis

1	Allg	emein	6
	1.1	Zu dieser Anleitung	6
		1.1.1Darstellung der Warnhinweise	6
		1.1.2 Mitgeltende Unterlagen	7
		1.1.3 Lieferumfang	7
2	Grui	ndlegende Sicherheitshinweise	8
	2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
	2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	8
	2.3	Bauliche Veränderungen	8
	2.4	Ersatzteile	8
	2.5	Umgebungs- und Einsatzbedingungen	9
	2.6	Personalqualifikation	9
	2.7	Persönliche Schutzausrüstung	10
	2.8	Hinweise zum sicheren Betrieb	10
	2.9	Transport	11
	2.10	Störungen	11
	2.11	Entsorgung	11
	2.12	Grundsätzliche Gefahren	11
		2.12.1 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb	12
		2.12.2 Schutz vor Stromschlag	12
	2.13	Hinweise auf besondere Gefahren	13
3	Fun	ktionsbeschreibung	14
	3.1	Achsen	14
	3.2	SINAMICS S120	14
4	Inbe	etriebnahme	15
	4.1	Erforderlich Hilfsmittel	15
	4.2	Vorbereitungen zur Inbetriebnahme	15
	4.3	Neues Antriebsprojekt erstellen	16
	4.4	Projekt erstellen	17
	4.5	Parametrieren	24
		4.5.1 Temperaturüberwachung einstellen	34
		4.5.2 Absolutposition setzen (DRIVE-CLiQ)	37
		4.5.3 Steuern der Achse im Tippbetrieb	38
5	Anla	agen	40
	5.1	Anschlussschema SINAMICS ERS	40
	5.2	Anschlussschema SINAMICS ERD	41

### 1 Allgemein

### 1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist Teil der Torquemotorachse und beschreibt die sichere und sachgemäße Inbetriebnahme des Torquemotos mit Siemens SINAMICS Umrichter.

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

HINWEIS: Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter ▶ 1.1.2 [□ 7].

### 1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.



### A GEFAHR

#### Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



### A WARNUNG

#### Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.

### **A** VORSICHT

#### Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

### ACHTUNG

#### Sachschaden!

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

#### **1.1.2 Mitgeltende Unterlagen**

- Allgemeine Geschäftsbedingungen \*
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts \*
- Montage- und Betriebsanleitung des Torquemotors
- Hersteller-Handbuch und Referenzen zum Umrichter Sinamics S120
   Die mit Stern (\*) gekennzeichneten Unterlagen können unter

schunk.com/downloads heruntergeladen werden.

#### 1.1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Drehmodul ERD / ERS mit Antriebsregelgerät SINAMICS in der bestellten Variante
- Inbetriebnahmeanleitung
- QR-Zettel zum Download der Inbetriebnahmesoftware

### 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient ausschließlich zum Schwenken und Drehen von Werkstücken oder Gegenständen.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, Link Technische Daten.
- Bei der Implementierung und dem Betrieb der Komponente in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen sind die grundlegenden Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden. Für die Kategorien 1, 2, 3 und 4 sind zudem die bewährten Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden.
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die für die Maschine/Anlage zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für industrielle und industrienahe Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

• Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn das Produkt z. B. als Hebewerkzeug, Führungshilfe für Werkzeuge oder Antriebswerkzeug verwendet wird.

### 2.3 Bauliche Veränderungen

### Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z.B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen, können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

• Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

### 2.4 Ersatzteile

#### Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile

Durch das Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen und Beschädigungen oder Fehlfunktionen am Produkt verursacht werden.

• Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

### 2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

#### Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Durch falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können und/ oder die Lebensdauer des Produkts deutlich verringern.

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, Link Technische Daten.
- Sicherstellen, dass das Produkt entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Produkte, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

### 2.6 Personalqualifikation

#### Unzureichende Qualifikation des Personals

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Qualifikationen des Personals sind für die verschiedenen Tätigkeiten am Produkt notwendig:

- **Elektrofachkraft** Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
- FachpersonalDas Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung,<br/>Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen<br/>Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu<br/>vermeiden und kennt die relevanten Normen und<br/>Bestimmungen.
- **Unterwiesene Person** Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßen Verhalten unterrichtet.



#### Servicepersonal des Herstellers

Das Servicepersonal des Herstellers ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

### 2.7 Persönliche Schutzausrüstung

#### Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Personal vor Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen können.

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
- Bei heißen Oberflächen hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrillen tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung und zusätzlich Haarnetz bei langen Haaren tragen.

### 2.8 Hinweise zum sicheren Betrieb

#### Unsachgemäße Arbeitsweise des Personals

Durch eine unsachgemäße Arbeitsweise können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Produktes beeinträchtigen.
- Das Produkt bestimmungsgemäß verwenden.
- Die Sicherheits- und Montagehinweise beachten.
- Das Produkt keinen korrosiven Medien aussetzen. Ausgenommen sind Produkte f
  ür spezielle Umgebungsbedingungen.
- Auftretende Störungen umgehend beseitigen.
- Die Wartungs- und Pflegehinweise beachten.
- Gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produkts beachten.

### 2.9 Transport

#### Verhalten beim Transport

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Transport können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Bei Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.
- Nicht unter schwebende Lasten treten.

### 2.10 Störungen

#### Verhalten bei Störungen

- Produkt sofort außer Betrieb nehmen und die Störung den zuständigen Stellen/Personen melden.
- Störung durch dafür ausgebildetes Personal beheben lassen.
- Produkt erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Störung behoben ist.
- Produkt nach einer Störung prüfen, ob die Funktionen des Produkts noch gegeben und keine erweiterten Gefahren entstanden sind.

### 2.11 Entsorgung

#### Verhalten beim Entsorgen

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Entsorgen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen, erheblichem Sachschaden und Umweltschaden führen können.

• Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

### 2.12 Grundsätzliche Gefahren

#### Allgemein

- Sicherheitsabstände einhalten.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen außer Funktion setzen.
- Vor der Inbetriebnahme des Produkts den Gefahrenbereich mit einer geeigneten Schutzmaßnahme absichern.
- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Wenn die Energieversorgung angeschlossen ist, keine Teile von Hand bewegen.
- Während des Betriebs nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.

#### 2.12.1 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb

#### Herabfallende und herausschleudernde Bauteile

Herabfallende und herausschleudernde Bauteile können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.
- Während des Betriebs den Gefahrenbereich nicht betreten.

#### 2.12.2 Schutz vor Stromschlag

#### Arbeiten an elektrischer Ausrüstung

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zum Tod führen.

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur Elektrofachkräfte gemäß den elektrotechnischen Regeln durchführen.
- Elektrische Leitungen sachgerecht verlegen, z. B. in einem Kabelkanal oder einer Kabelbrücke. Normen beachten.
- Vor dem Einschalten des Produkts prüfen, ob der Schutzleiter an allen elektrischen Komponenten gemäß Anschlussplan korrekt angebracht ist.
- Prüfen, ob Abdeckungen und Schutzvorrichtungen gegen das Berühren von spannungsführenden Komponenten angebracht sind.
- Anschlussstellen des Produkts nicht berühren, wenn die Energieversorgung eingeschaltet ist.

#### Mögliche elektrostatische Energie

Bauteile oder Baugruppen können sich elektrostatisch aufladen. Beim Berühren kann die elektrostatische Entladung eine Schreckreaktion auslösen, die zu Verletzungen führen kann.

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass nach einschlägigen Regeln alle Bauteile und Baugruppen in den örtlichen Potenzialausgleich einbezogen werden.
- Den Potenzialausgleich nach den einschlägigen Regeln durch eine Elektrofachkraft unter besonderer Berücksichtigung der tatsächlichen Arbeitsumgebungsbedingungen ausführen lassen.
- Die Wirksamkeit des Potenzialausgleichs durch regelmäßige Sicherheitsmessungen nachweisen lassen.

### 2.13 Hinweise auf besondere Gefahren



### 🛦 GEFAHR

#### Gefahr durch elektrische Spannung!

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zum Tod führen.

- Energieversorgung vor Montage-, Einstell- und Wartungsarbeiten abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Spannungsfreiheit feststellen, erden und kurzschließen.
- Spannungsführende Teile abdecken.



### 🛦 GEFAHR

#### Verletzungsgefahr durch magnetische Felder

Durch die integrierten Hochleistungsdauermagnete können Gefährdungen für Personen mit aktiven oder passiven Implantaten entstehen!

• Personen mit Herzschrittmachern, aktiven oder passiven Implantaten dürfen sich nicht im Bereich des Magnetfeldes aufhalten.



### A WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.



### A WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände bei Ausfall der Energieversorgung!

Bei Ausfall der Energieversorgung sinkt die Greifkraft und es kann nicht gewährleistet werden, dass das gegriffene Werkstück sicher gehalten wird.

• Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.



### 3 Funktionsbeschreibung

#### 3.1 Achsen

Bei den Achsen handelt es sich um direkt angetriebene Antriebsmodule. Das Drehmoment wird ohne mechanische Übertragungselemente direkt auf die Welle übertragen.

Die Wicklung (Primärteil) ist in Eisen gebettet. Die Magnete (Sekundärteil) sind in der Welle eingearbeitet.

Der Torquemotor ist mit einem rotativen Messystem ausgestattet. Verfügbar ist der ERS Torquemotor mit einem Inkrementalgeber und der ERD Torquemotor mit einem Absolutwertgeber.

Die Wiederholgenauigkeit der Achse liegt im Bereich 0,01°.

Zur Kommutierungsfindung wird das Prinzip der Sättigungskommutierung eingesetzt.

### 3.2 SINAMICS S120

Die Antriebsregler der Gerätereihe SINAMICS lesen sämtliche den Motor betreffenden Informationen über DRIVE-CLiQ, eine proprietäre, auf Ethernet basierende Schnittstelle ein. Die Umsetzung der Motorinformationen (Maßsystem, Motortemperatur) von klassischen Signalen auf DRIVE-CLiQ geschieht in der Baugruppe SME-120 / SME-125.

### 4 Inbetriebnahme

#### **4.1 Erforderlich Hilfsmittel**

Für die Inbetriebnahme eines Antriebs mit SINAIMCIS Umrichter sind folgende Hilfsmittel bzw. Voraussetzungen erforderlich:

- Komplett installierter Antrieb mit SINAMICS Umrichter (Anschlussschemen siehe ) 5 [□ 40]
- Firmware SINAMICS min. V4.6
- PC / PG mit PROFIBUS-Schnittstelle
- Bedienersoftware STARTER 4.12 auf PC / PG installiert
- PROFIBUS-Verbindungskabel PC / PG SINAMICS
- QR-Zettel zum Download der Inbetriebnahmesoftware

#### 4.2 Vorbereitungen zur Inbetriebnahme



### A GEFAHR

#### Lebensgefahr durch Stromschlag!

Das Berühren von Spannung führenden Teilen kann zum Tod führen.

- Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von Elektrofachkräften den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.
- Sämtliche Arbeiten an den Achsen, Antriebsreglern und Steuerungen dürfen grundsätzlich nur im Stillstand, bei abgeschalteter Maschine durchgeführt werden!
- Die Antriebsregelgeräte der Baureihe SINAMICS S120 dürfen in Verbindung mit dieser Anleitung nur von ausgebildetem Fachpersonal in Betrieb genommen werden.
- Die Software der Antriebsregler SINAMICS S120 ist mit Schutzeinrichtungen für Ihre Sicherheit ausgestattet. Trotzdem können von diesen Antriebsgeräten Gefahren ausgehen, wenn diese von unzureichend eingewiesenem Personal oder für nicht zulässige Aufgaben eingesetzt werden.
- Messkabel sind von Leistungskabeln getrennt zu verlegen. Montage- und Demontagearbeiten nur in abgekühltem Zustand der Achsen durchführen.
- Bei der Installation und Inbetriebnahme sind die technischen Daten der Module zu beachten! Diese Informationen sind in den Bedienungsanleitungen der Achsen enthalten.
- Der vertraute Umgang mit SPS-Steuerung und Komponenten der SINAMICS S120-Familie sind Voraussetzung für die Inbetriebnahme der Achsen.

#### ACHTUNG

#### Schäden am Führungsschlitten und Führungsträger möglich!

- Auf keinen Fall eine automatische Regelkreiseinstellung für Linearmotoren aktivieren.
- Verdrahtung: Umrichter SINAMICS und übergeordnete Steuerung gemäß den Anschlussschemen verdrahten, ▶ 5 [□ 40].
- 2. Verbindung zwischen PC und Steuerung herstellen.
- 3. Software STARTER auf PC starten.
- 4. PROFIBUS-Adresse einstellen: Hinter dem unteren, petrolgrünen, abnehmbaren Deckel der CU320 befindet sich ein PROFIBUS Schalter mit dessen Hilfe die PROFIBUS Adresse des Antriebsgerätes eingestellt werden kann.

PROFIBUS Adresse einstellen, z.B. 5 (S1 + S3 = ON)



Beispiel: PROFIBUS Adresse über PROFIBUS Schalter auf Control Unit

5. Compact Flash Card:

e Compact Flash Card mit SINAMICS S120 Firmware in die Control Unit CU320 einstecken.

- 24V Stromversorgung: 24-V-Stromversorgung einschalten.
- PC/PG PROFIBUS-Schnittstelle: Verbindung über die PROFIBUS Schnittstelle des PC/PG's zur CU320 mit einem PROFIBUS Kabel herstellen.

#### 4.3 Neues Antriebsprojekt erstellen

Das Kapitel beschreibt das Erstellen des Beispielprojektes im STARTER in 4 Schritten:

- neues Projekt erstellen.
- eine Schnittstelle festlegen.
- Online Verbindung herstellen
- Antriebsgerät mit seinen Komponenten konfigurieren.

#### 4.4 Projekt erstellen

- Auf Schaltfläche "STARTER" klicken oder Menübefehl Start > Sinamic > STEP 7 > STARTER im Windows-Startmenü auswählen, um das Inbetriebnahmetool STARTER zu starten.
- In der oberen Navigation auf Projekt > Neu mit Projektassistent klicken.
- 3. Online-Hilfe schließen.



STARTER-Projektassistent

- **4.** Auf Schaltfläche "Antriebsgeräte online suchen" klicken, um eine Online-Verbindung herzustellen.
- 5. PROFIBUS-Interface auswählen.
- 6. Projektname und Projektpfad anlegen.

douter     douter	STATER - Progetassistem       Errähung Neuer Paget       PORTE: Agent genäh       State Pagetassistem       Lagen Six do Unfer-Vebruking zuri Antekolopist       State Pagetassistem       Zugangspräft       DEVCE       DEVCE </th <th></th>	

PROFIBUS-Interface auswählen

- 7. Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Im PC/PG wird eine PROFIBUS-Schnittstelle eingerichtet.

#### HINWEIS

Sollte die benötigte Schnittstelle nicht eingestellt sein, kann über die Schaltfläche Zugangspunkt / PG/PC die gewünschte Schnittstelle konfiguriert werden.

- 8. Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Die online gefundenen PROFIBUS-Module und CU-Einheiten der Umrichter werden angezeigt.

rojekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras		
dokutet     diskutet     d	STATER - Projektasistent     Image: Constraint of the state of the sta	
	Abbechen	

Vorschau der online gefunden PROFIBUS-Module und CU-Einheiten

- 9. Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Eine Zusammenfassung der erreichbaren Teilnehmer, der Schnittstelle und des Projektpfades wird angezeigt.



Zusammenfassung

- 10. Auf Schaltfläche "Fertigstellen" klicken.
  - ⇒ Das Fenster wird geschlossen.

11. In der Menüleiste auf Schaltfläche "E" klicken.

W STARTER - dokutest 0	- 0 - ×-
Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe	
Boladettel, 0         Incredentiological entropies           Image: State Active and	
× ♥ ☑ () Schler ☑ () Warn under) ☑ 1 (efermation(en)	
Stufe Meldung	
Alle	<b>_</b>
1 Information Änderungen in der Hardwarekonfiguration wurden in der SCOUT-Projektierung nachgezogen.	
Ausgabeferster	
Urucken sie F1, um Hilfe zu ernalten.	Intel(k) 82579LM Gigabit Network Connectic Chilmte-Modus

Hauptfenster des STARTER-Projektassistenten im Offline-Modus

⇒ Die erreichbaren Teilnehmer werden aufgelistet:

STARTER - dokutest_0	• •	j x
piet Benketen Zeleysten Anscht Enzs Fenze Hilfe Die Big S × 10 E · · · · V × 1×2 S dokatet,0 - 2 Enzehnrückingest einfögen ⊕ St20,020,00 EBEUD/HEREN SNAMKCS is BEORACHTEN	Zelgenttesurvahl	
oet/	Ale arwählen Ale abwählen Ale S70NUNE Ale Device Zutard kendlen - Nicht vom STANTER untentluide Gesite	
O Fehler     O Varunglen)     O Varunglen)     O Varunglen)     Information/en     Sig     Ale     Anderungen in der Hardwarekonfiguration wurde	OK Abbrechan Hale	

Zielgeräteauswahl

- 12. Benötigte Einzelantriebsgeräte auswählen.
- 13. Auf Schaltfläche "OK" klicken.
  - ⇒ Der STARTER wechselt vom Offline-Modus in den Online-Modus.
  - ⇒ Im Online-Modus wird im unteren Fensterdrittel eine Diagnoseübersicht mit den Betriebszuständen der Geräte angezeigt.

STARTER - dokutest_0	
Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe	
[ 미화미및 종 사업이 이어 있는지지 <mark>'및 소소</mark> 및 관소식 (17) 원 · 20 등 20	▋▋▓ॖॖॖॖॖॖॖॖॖॖॖੑਸ਼ੑਗ਼
1 x 1	
<ul> <li>Bodizet,0</li> <li>Brockett,0</li> <li>Brocketter,0</li> <li>Brockette</li></ul>	
Projekt	
×	
Gerat Betriebzustand	
📕 📕 Alamme 🔲 Ausgabefenster 🔄 🛄 Ausgabe Zielsystem 🛛 🛄 Ausgabe übersetzen / prüfen 🛛 🐮 Diagnossiübersicht	
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connectic Online-Modus

STARTER im Online-Modus mit Diagnoseübersicht

- Im Projektexplorer auf der linken Seite auf das "+" neben der CU-Einheit klicken.
  - ⇒ Die Ansicht erweitert sich um weitere Ordner und Details.

Status			
Sight Burketon Zubystem Aucht Euras Fander Hilfe         Image: Burketon Zubystem Aucht Europe	STARTER - dokutest_0		- 0 <b>-</b> X
Advantagent en filos     Status de la constante de la con	Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe		
Image: Stand Stan	- 그루모래 중 사망리 이이 및 · 사전 - 프 슈슈팅 슈슈링팅		J
• Skites ()         • Enclashinksget einingen         • Einiskeriksget einiskerik			
Statustard       Interdintistagati enlagen       Statustard	x =		
Status     Status       Status     Status       Status     Status	dokutest_0		
Status	- Di Einzelantriebsgerät einfügen		
State     State       State	SIZU_COSZUZ_DP		
Kommunikation     Topolog     Kommunikation     Topolog     Kommunikation     Topolog     Kommunikation     Kommuni	-> Übersicht		
Bengenungen     Topologie     Second Linkt     Sengenungen     Second Linkt     Sengenungen     Second Linkt     Second Linktt     Second Linktt     Secon	⊞-≫ Kommunikation		
Best     Extension       Billion     Billion	⊞- > Topologie		
	H		
Bit Christian     Belicherstein       Bit Christian     Belicherstein       Bit Christian     Belicherstein       Bit Christian     Belicherstein	Ein-/Ausgabe-Komponenten		
Advice	🗄 🧰 Geber		
	🕀 🫄 Antriebe		
BEORACHTEN       Intellify B257BLM Gigabit Network Connects: Online-Modus	Dokumentation     Description		
Inself     Betelossatud       Geld     Betelossatud       Status     Status	B-BEDBACHTEN		
Ingiá J			
hreid J			
trajk			
Status         Betriebezuland           Status         Betriebezuland           Betriebezuland         Betriebezuland           Status         Betriebezuland           Laberts         Dagworkbereick           Laberts         Intel® 82578LM Gigabit Network Connectic Online-Moduja			
ingki			
nejek			
Tened State			
Gereit       Betriebsautund         S120_U1201_2.0P Corkrol, Unit       Betriebsautund         Waterie       Margabermoter	Projekt		
Geze       Betrichszultad         S12_DU20_L0PConte_UNIt       Betrichszultad         Marge M_Augubetenster       Augubetenster         Liszage Low Content       Augubetenster         Liszage Low Content       Intel® 82578LM Gigabit Network Connectic Online Modus			
STAL_UUZA_LUP Control_Unit Befreinbeneel  STAL_UUZA_LUP Control_Unit Befreinbeteneel  STAL_UUZA_LUP CONTROL_UNIT BEFORE STAL_UUZA_LUP CONTROL_UNIT BEFORE STAL_UUZA_LUP CONTROL_UNIT BEFORE STAL_UUZA_LUP CONTROL_UNIT BEFORE STAL_UUZAU_LUP CONTROL_UNIT BEFORE STAL_UUZAU_LUP CONTROL_UNIT BEFORE STAL_UUZAULUUTAULUUU	Gerät Betriebszustand		
🗮 Alaman 🛄 Ausgabetenster J 🛄 Ausgabet Zelstystem J 🛄 Ausgabe idenseteen / piden 🐮 Diagnostadenicide Licken Se FL, um Hölf zu erhalten. Jintel/DJ 82578LM Gigabit Network Connectic Online Modus	S120_UU320_2_UP!Lonnol_Unit Bethebiberek		
🗰 Names 🛄 Burgebetmiter 🛛 📓 Aurgebe Zellystem ) 📓 Aurgebe überictern / prüfen 🦉 Diagnosikälterischt 🗍 jacken Se FJ, um Hölfe zu erhalten. [intel/E) 82579LM Gigebit Network Connectic Online-Medius			
🗮 Alamin 🕅 Ausgabermiter 🔟 Ausgaber Zelayatem 🕅 Ausgabe Liberators / prilem 🎽 Diagnoniskeniskt 🚺 Literators / prilem Medica / prilem Med			
Jintel (R) 82378LM Gigabit Network Connectic Online-Modus	📕 Alasme 🔲 Ausgabefenster 🔲 Ausgabe Zielsystem 📗 Ausgabe übersetzen / prüfen 🐮 Diagnoseil	ibersicht	
	rücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connectic Online-Modus	

Projektexplorer mit erweiterter Ordneransicht

- **15.** Auf Ordner "Automatische Konfiguration" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

Projekt Benhaden Zehystem Antack Exas Fenster Hife
Right
Cara Betriebourded     Si 20, US20_2.DP Carried, Unit     Betriebourded     Si 20, US20_2.DP Carried, Unit     Betriebourded     Devote Sources     The second and the
na n
Uniter a comment products

Automatische Konfiguration der Antriebsgeräte

- ⇒ Die Werkseinstellungen werden wiederhergestellt.
- 16. Die Schaltfläche "Starten" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

STATTER - dokumet 0     Projekt Bendered Zeingeter Andrék Edrag er      Statuet 0     Statuet 0	Automatiche Konfiguration Verlacinstellungen wiederheitstellung Gerätekonfiguration zwücksetzen Enge Passing (z.B. Busdetsen, Backten, etc.) weiden richt automatiche Konfiguration zwücksetzen Michten Sie wirklich die Verlacinstellungen wiederheitstellung die Nem Heise Saarsen Albertsen	
Genal Betrebountand S120_DU20_2_DP Control_Unit Betreboorei	Augden Liberetzen / pillen 🥰 Diagronnisbericht	
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connectic Online-Modus	

Werkseinstelungen wiederherstellen

- 17. Auf Schaltfläche "Ja" klicken.
  - ⇒ Die Werkseinstellungen sind wiederhergestellt.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

STARTER - dokutest_0	
Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe	
: 미술티닝 중 사망리 이어 M : 자자 : 또 4	
dokutet, 0     d	Während der automatischen Leisteinden werden Torgenoenste gelanden, die nicht erfolgtung genern Anfrechen Ein je gelander werden Lichten. Eine seiner Sin für die Corponenten Voldeigung is alle Corponenten Komponenten Autore 1 Sanno V Einsteinder Sin von Sin Sin Sin Sin Sin Sin Sin Sin Sin Si
E - Usammana Sukandics B - BRID-THERA'S SUKANICS B - BRID-THERA'S SUKANICS D - BRIDBACHTON Projekt	Mile
x	
C D Fahler      C Warnunglen)     C 20 Information(en)     Starfe     Alexang     Alexange     Alexange	Non augestant.
Drücken Sie FL um Hilfe zu erhalten.	Intel/R) 825791 M Gipabit Network Connectic Online-Modus
ender stera, un randad endern	

Antriebsobjekt-Typ zuordnen

- **18.** Den aufgelisteten Antrieben den Antriebsobjekt-Typ "Servo" zuordnen.
- 19. Die Schaltfläche "Anlegen" klicken. ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich: STARTER - dokutest\_0 Consultest\_U
   Einzelantriebsgerät einfügen
   Einzelantriebsgerät einfügen
   Einzelantriebsgerät einfügen
   Einzelantriebsgerät einfügen
   Einzelantriebsgerät einfügen
   Einzelantriebsgerät einfügen Automatische Konfiguration beendet Übersicht Kommunikation Bitte denken Sie daran, zusätzlich die Pro bzw. der Einspeisung abzuschließen: SERV0\_02 Gehen Sie dazu offine und durchlaufen Sie den jeweiligen Einspeisung vorhanden ist, konfigurieren Sie weitere Eigens sistenten, Falls eine ollen Sie OFFLINE gehen (nur mit diesem An OFFLINE gehen ONUNE bleiben Projekt 🗌 ♥ ♥ 0 Fehler Stufe 🔽 0 Wamung(en) I€ 101 
   Stufe
   Meldung

   \screwing
   Alle

   10
   Information

   Projekt ins PG laden erfolgreich abgeschlossen

Automatische Konfiguration beendet

f Alarme 📗 Ausgabefenster | 🏢 Ausgabe Zelsystem | 🏢 Ausgabe übersetzen / prülen 🏢 Ausgabe Laden ins PG 🔀 Diagno

20. Die Schaltfläche "OFFLINE gehen" klicken.

- ⇒ Die Verbindung zu den Antriebsregelgeräten wird beendet.
- $\Rightarrow$  Die automatische Konfiguration wird beendet.
- ⇒ Der Offline-Vergleich zeigt an, bei welchem Zielsystem Daten geändert wurden.
- **21.** "RAM nach ROM kopieren" auswählen oder "Änderungen ins PG/PC laden" auswählen, um die Daten offline zu speichern.

#### HINWEIS

Dieser Schritt kann auch erst am Ende der Inbetriebnahme durchgeführt werden.

22. Auf Schaltfläche "OK" klicken.

- ⇒ Das Fenster wird geschlossen.
- ⇒ Die folgende Grafik zeigt den STARTER, wenn alle Einstellungen vorgenommen wurden.

STARTER - dokutest_0	
ojekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilte Discher Der Gelf volgen die die Station die Ballie en Gereine der Bescher Ballie en Gereine die Ballie en Gerein	
	▋▓▓▏;而;▋✿▞≂⌒杀₢₢凶ॺॖਙዸዸቘ♥♥
X	
B S120_CU320_2_DP ▲	
> Ubersicht	
T > Teselesis	
E Control Unit	
H D Einspeisungen	
Ein-/Ausgabe-Komponenten	
🗄 🦳 Geber	
🗄 🛄 Antriebe	
- 📩 Antrieb einfügen	
🖻 😭 SERVO_02	
- 2 DCC-Plan einfügen	
Konfiguration	
-> Expertenliste	
- We University of the second se	
The Steuerupa/Receiver	
- > Stevenung regelung	
B-> Meldungen und Überwa	
H->> Inbetriebnahme	
> Kommunikation	
the second secon	
miekt	
10 Febler V Wamung(en) V 10 Information(en)	
Stufe Meldung	
Ale	v
10 Information Projekt ins PG laden erfolgreich abgeschlossen	
,	
, 📶 Ausgabefenster 🔄 🛄 Ausgabe Zielsystem 📗 Ausgabe übersetzen / prüfen 🏢 Ausgabe Laden ins PG	Nicht identifiziertes Net

STARTER, nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden

#### 4.5 Parametrieren

#### HINWEIS

Die nachfolgenden Einstellungen sind Standardeinstellungen. Kundenspezifische Lösungen können andere Parametereinstellungen bedingen.

1. Im Projektexplorer auf Antriebe > Servo... > Konfiguration klicken, um die Konfiguration der CU-Einheiten zu starten.

STARTER - dokutest_0 - [S120_CU320_2 DP.SERv Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht E	O_02 - Konfiguration] xtras Fenster Hilfe ♀ X:Xg	12 <b>%</b>		<u>88 (8</u>	☀┠╡╘⋧╔╚╚	〔▝▝▋▓▎▌▙▎▌▋▌		
S120_CU320_2_DP	P Datensatzumschaltung einblenden	Antriebsdatensatz DDS 0 Befehlsdatensatz CDS 0	DDS konfigurie	enDD	Shinzufügen DDS entfernen Shinzufügen CDS entfernen			
B D Control_Unit	Konfiguration Antrieboda	tensätze   Befehlsdatensätze   Einhei	ten Bezugsgrößen - Einstel	ung Speniste	Einstellung			
Einspeisungen	Name:	SERV0_02	Antriebsol	ijekte Typ:	[11] SERVD			
Geber	Antriebsobjekt-Nr.:	2	Regelung	ant.:	[21] Drehzahkegelung (mit Gebr	1]		
Antriebe     Antriebe     Antrieb einfügen     BERVO_02     E	Funktionserweiterungen	Funktionsmodule/Technologiepakete Konfigurationsskripte	PROFIdia	e Telegramm:	(999) Freie Telegrammprojektien	ing mit BICO		
DCC-Plan einfügen     Nonfiguration     Sepertenliste     We Drive Navigator		SERVD_02.Motor_Module_2 (Leistun) Komponenternummer: Leistungsteiladapter:	gsteil) 2 6SL3040-0PA00-0Axx	SERVO_02.E	ncoder_4 (Geber 1) mummer SMx	Geberdaten 3		
→ Steuerlogik B→ Steuerung/Regelung B→ Funktionen	=	Leistungsteil Typ: Bestell-Nr.: Leistungsteil-Bernessungsstrom	Power Module 6SL3210-1SE22-5A40 25.50 Aetf	Typ: Bestell-Nr.:		DRIVE-CLIQ-Encoder_3 DRIVE-CLIQ-Encoder ID 1211017-02		
B- Meldungen und Überwa		Leistungsteil-Bernessungsleistung	11.00 kW		DRIVE-CLIQ			
Sommunikation		Aktuelle Betriebowerte L	eistungsteil		Erkennung über LED			
				liehetvn:	DUBTIDE	IVE-13 iS-Geher identitizieit	and series	in a l'ann
· · · · · ·		▼ DDS:0 ▼ MDS:0					<u>* 9 5</u>	:hießen Hife
ojekt	SERV0_02							
😢 🖂 0. Eachlar 📈 0. Warry moders)	10 Information(an)							
Stufe Meldung Ale 10 Information Projekt ins PG laden erfo	lgreich abgeschlossen							
🔲 Auroshefenster 🔛 Auroshe Zeinuten 🔛	Auroshe ilherretten / millen	💷 Austabel aden in: PG						
III Hongatererinen   IIII Hongabe zienysten   III	-anguac openedent/ protein	THE CONTRACT OF A DESCRIPTION OF A DESCR						

Konfiguration der CU-Einheiten

- 2. Die Schaltfläche "DDS Konfigurieren..." klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

Image: STARTER - dokutery, 0 - (S120, CU320, 2, DP.SERVO, 02 - Konfig:         Image: Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Estas Fenster         Image: Discussion of the state sta	
Derecide     Derecide	And
Stufe Meldung See Ale 10 Information Projekt ins PG laden erfolgreich abgesch	1 (Zuick Weler) Abbrehen Hile
Ausgabefenster     Ausgabe Zielsystem     Ausgabe überse     Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	pulan 🏢 Augyab Ladan ini PG 🛛 🔤 Intel (P) 82579LM Gyabit Network Connectic Ottline Madus

"Regelstruktur" konfigurieren

#### HINWEIS

Im linken Bereich werden alle SINAMICS-Module aufgeführt, die nacheinander konfiguriert werden müssen.

#### Regelstruktur konfigurieren

- 1. Im Bereich "Funktionsmodule" die Einstellung "Einfachpositionieren" auswählen.
- 2. Unter "Regelungsart" im Dropdown-Menü die Regelungsart "[21] Drehzahlregelung (mit Geber)" auswählen.
- **3.** Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:



#### "Leistungsteil" konfigurieren

- 1. Im Eingabefeld "Komponenten Name" den Namen des Leistungsteil eingeben.
- 2. Für "Anschlussspannung", "Entwärmungsart" und "Bauart" im jeweiligen Dropdown-Menü die entsprechenden Werte des eingesetzten Leistungsteils auswählen.
- 3. Unter "Auswahl Leistungsteil" das verwendetes Leistungsteil aus der Liste auswählen.
- **4.** Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

#### Leistungsteil konfigurieren

STARTER - dokutest 0 - [S120_CU320_2_DPSERV	D_02 - Konfiguration] tras Fenster Hilfe ? X:X: X: France Konfiguration - S	<mark>e ja ja ji 981 kegi mimimi kauji mimini i</mark> 120.(U320.2.0P - Leistungsteli Zusatzdaten	
State CUISD 2, DP     Sommanization     State CUISD 2, DP     Sommanization     Sommanization	Datenstammehal erkänden Kontgaaten Anteise Name: Fur Honemoniteunger Fur Honemoniteunger Kontgaaten Anteise Fur Honemoniteunger Kontgaaten Anteise Fur Honemoniteunger Kontgaaten Anteise Kontgaaten Anteise Kontgaate	alar Artikk SEND, 02.005 0	Geberi Geberi Geberi Mitsmarg et BICD Geberidem J DPWC CL0 Encoder J DPWC CL0 Encoder J J DPWC CL0 Encoder J DPWC CL0 Encoder J DPWC CL0 Encoder J DPWC CL0 Encoder J DPWC CL0 Encoder J DPWC CL0 Encoder J DPWC CL0 Encoder J D D D D D D D D D D D D D
Bebtiefenhere Mommunikation Projekt      Stefer      Orenaugen      Stefer      Outerungen      Stefer      Outerungen      Stefer      Ausscher Steferten      Mausscher Steferten	22 2 COS 0 A SERVO, 02 10 Informationien preich abgeschlossen uurabe Lienteten / Epilen III Aurophe La	(Zuick Weller) Abbrechen Hille	1110RVF () () () () () () () () () () () () ()
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.		Intel(R) B2579LM Gigal	bit Network Connectic Offline-Modus

"Leistungsteil Zusatzdaten" konfigurieren

- **5.** Bei Bedarf die auf das Leistungsteil aufgesetzte Komponente im Drop-Down-Menü auswählen.
- 6. Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

#### Motor konfigurieren

STARTER - dokutest_0 - [\$120_CU320_2_DP.SERVO_02 - Konfiguration]			- 6 × .
🗯 Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe			_ 8 ×
Image: State Cut20 (2) 20 (2) 20 (2)       Control (2)         Image: State Cut20 (2)       Image: State Cut20 (2)         Image:	Configuration - 513 (0130 ) D Configuration - 513 (0130 ) D Technologies (Located Model Configuration - 513 (0130 ) D Configuration - 513 (0130 ) D C	P- More P- More et: SERVD.02. DOS 0. MOS 0 gameres Se dan Moto: C funce and DPI/C CUD Schrittede C funce and DPI/C funce and D	Image: Second and a constraint of the second and constraint of the second and a constraint of the second an
Drücken Sie FL um Hilfe zu erhalten		Intel(R) 825701 M	Ginabit Network Connectic Offlines Module
		price of the second	

"Motor" konfigurieren

- 1. Im Eingabefeld "Motor Name" den Namen des Motors eintragen.
- 2. Die Option "Motordaten eingeben" auswählen.
- **3.** Unter "Motortyp" im Dropdown-Menü "Motortyp, [2] Synchronmotor" auswählen.
- **4.** Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

#### Motordaten konfigurieren

Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht	Extras Fenster Hilfe	Konfiguration - \$120_CU32	- I - RRI 20_2_DP - I	A sel à rai rai rai à ort à cai Motordaten	×L1_1=	لحاحاك	KAKAKIKKO0	- 8
		Regelungsstruktur	Antrieb: S	ERVD_02, DDS 0, MDS 0				
B-1, S120_CU320_2_DP     A Dersicht     B-≫ Kommunikation     B-> Topologie	P Datensatzumschaltu einblenden	Cessurigstell     Leistungstell Zusalzdal     Motor     Motordaten     Motordaten     Motordaten     Motordaten	Motordate ← Dater ← Dater	en, Synchronmotor (rotierend): leingabe nach Datenblatt leingabe mit anschliessender Motoridentlifik.	Vo	iage	men	
E Control_Unit	Konfiguration Antriebo	Geber	aramete	Parametertext	Wert	Einheit		
🕀 🛄 Einspeisungen	Name	Mabsystem	p305(0)	Motor-Bernessungsstrom	0.81	Aeff		,
Ein-/Ausgabe-Komponenten	ivallo.	Antriebsfunktionen	p311[0]	Motor-Bemessungsdrehzahl	600.0	1/min		
🕀 🦲 Geber	Antriebsobjekt-Nr.:	Prozessdatenaustausc     Zupammentausc	p314[0]	Motor-Polpaarzahl	7		() Geber	
🗄 🛄 Antriebe	Funktionserweiterunge	Lassember assuring	p316[0]	Motor-Drehmomentkonstante	0.990	Nm/A	iektien na mit BICO	
- 📩 Antrieb einfügen			p322[0]	Motor-Maximaldrehzahl	600.0	1/min	and a second	1
SERVO_02			p323[0]	Motor-Maximalstrom	2.43	Aeff		
- 📩 DCC-Plan einfügen			p330[0]	Motor-Grenzstrom	2.43	Aerr		
Konfiguration	<b>STANDA</b>		pow ([0]	motor-rragilexanoment	0.00000	Ngill	Geberdaten	-
-> Expertenliste		<					3	
- 🔆 Drive Navigator							DBMC CLip Country 2	
Steuerlogik							DRIVE COOLES	
Technologie							DHIVE-CUIU-Encoder	
> Steuerung/Regelung		and the second s	Die Motor	daten mussen volistandig eingegeben werd	en		ID 1211017-02	
F->> Funktionen		8 10 2 10 10	I option	iale Motordaten eingeben			Q	
H->> Meldungen und Überwa-		1					LED	
Indexteenable		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						
> Kommunikation			Hinweis:				511 DBIVE-D iD-Geber identifiziert	_
			Eine Abw	ahl der optionalen Motordaten setzt diese u	widentic	h zurück.	🙀 🕼 Schließen H	ile.
· · · ·								
rojekt	SERV0_02							
💡 🔽 0 Fehler 🔽 0 Wamung(en)	10 Information(en)							
Stufe Meldung								-
				- The States - Aller	at an 1	1106-	1	-
10 Information Projekt ins PG laden er	folgreich abgeschlossen			COLOCK Weller > Boble	uren	Tite		
			_		_	_		_
Ausgabefenster	Ausgabe übersetzen / prüfen	Ausgabe Laden ins PG						_
The second secon	a respect to the second second proton		_					

"Motordaten" konfigurieren

- 1. Unter "Motordaten, Synchronmotor (rotierend)" die Option "Dateneingabe nach Datenblatt" auswählen.
- 2. Inbetriebnahmesoftware mittels QR-Code Zettel von schunk.com herunterladen und das Datenblatt unter Antriebsreglertyp > Motorparameter öffnen.

	UNK						
6	IUNK						
6	IUNK						
0	IUNK						
	LUNK						
		TSGF					
			1000				
·		ERD04					
Unit	Value	Bezeichnung	Name	-			
h	2	Motortyp Auswahl	p300	-	West	Down and a stand	
<u> </u>	0	Motorcodenummer Auswahl	p301	_	went	Parametertext	ramete
Aeff	0,43	Bemessungsstrom	p305	Ae		Motor-Bemessungsstrom	305[0]
1/mir	600,00	Bemessungsdrenzani	p311	1/1		Motor-Bemessungsdrehzahl	311[0]
Nm/Ar	7,00	Polpaarzani	0316	-		Motor-Polpaarzahl	314[0]
1/mir	600.00	Max Drehzahl	n322			Mates Deckmannetheastacts	24000
Aeff	1,29	Maximalstrom	p323	NI I		motor-Drenmomentkonstante	1210[0]
Aeff	1,29	Grenzstrom	p338	1/r		Motor-Maximaldrehzahl	322[0]
kgm <sup>3</sup>	0,000083	Motor Trägheitsmoment	p341	Ae		Motor-Maximalstrom	323[0]
Nm	0,40	Motor-Bemessungsdrehmoment	p312	Ac		Motor-Grenzstrom	338[0]
Veff s	67,00	Spannungskonstante	p317	- Les	_	Mater Träckeitemement	244101
Aeff	0,43	Stillstandsstrom	p318	Kg		motor-Tragneitsmoment	341[0]
	0,40	Motor-Stillstandsdrehmoment	p319	-			
Nm			0320				
Nm Aeff	0,000	Bernessungsmagnetisierungsstrom	-005	7			
Nm Aeff	0,000	Pollage Indentifikation 1. Phase	p325		<b>-</b> - <b>-</b>		

Werte von Datenblatt ablesen

- ⇒ In der Spalte "Name" sind die Parameter aufgelistet, die auch im STARTER verwendet werden.
- 3. Den zugehörigen Wert aus der Spalte "Value" ablesen und im Konfigurationsfenster eingeben.

#### HINWEIS

Einheiten in der Spalte "Unit" mit den Einheiten im Konfigurationsfenster abgleichen. Sollten sie voneinander abweichen, Einheiten anpassen.

4. Einen Haken bei "optionale Motordaten eingeben" setzen.

- 5. Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
- 6. Weitere Werte vom Datenblatt ablesen und im Konfigurationsfenster eingeben.

#### **HINWEIS**

Parameter, die in der Parameter PDF-Datei nicht vorhanden sind, aber beim STARTER eingegeben werden können, müssen mit den Vorgabewerten belassen werden.

- 7. Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

Local Card Control Contro	Detensatzumschaltu einblenden Kanfiguration Antriebs Name:	Regelungsstruktur     Antiguration - \$120_CU32     Regelungsstruktur     Leistungstell Zusat     Moter     Moter     Regelungsstruktur	Annie selformatical en la contractional     Annieb SERVO_02, DP - Motordaten Optional     Annieb SERVO_02, DDS 0, MDS 0      Motordaten, Synchromotor (onlineend):     arametertext     arametertext     arametertext	*1	≤l_l⇒l		
	Datensatzumschaltu einblenden ionfiguration Antriebs Name:	Regelungsstruktur	Antrieb: SERVD_02; DDS 0, MDS 0  Motordaten: Synchronmotor (rotierend):  arametet Parameter(text	Lau		men	
SL20_CU320_2_DP → Vbersicht → Xommunikation → Xommunikation → Einspelsungen ⊕ Einspel	Datensatzumschaltu einblenden Configuration Antriebs Name:	Inegetungsstell Zusat:     Leistungstell Zusat:     Motor     Motordaten     Motordaten     Dison     Ersatzschaftbilddat     Berechnung der Me	Motordaten, Synchronmotor (rotierend): aramete Parametertext -00170 Motor Researching	Lar		men	
Schericht     Construction	einblenden Configuration Antriebe Name:	Lessungsteil Zusac     Motor     Motordaten     Motordaten     Ersatzschaltbilddah     Berechnung der Me	Motordaten, Synchronmotor (rotierend): aramete Parametertext	1			
Scommunization     Scommunization     Topologie     GotoLUnit     Geter     Geber     Geber	Configuration Antriebe	Motordaten  Motordaten Option Ersatzschaltbilddat Berechnung der Me	aramete Parametertext	1			
Topologie     Topologie     Gontrol_Unit     Einspeisungen     Ein-/Ausgabe-Komponenten     Geber	Configuration Antrieba	Ersatzschaltbilddak	a207/01 Mates Remeasurestatisture	L WART	Finheit	imen	
Forder	Configuration Antriebo Name:	Berechnung der Me		0.00	Emilene KW		
Einspeisungen	Name:		p312[0] Motor-Berressungsdrehmoment	0.80	Nm		
Ein-/Ausgabe-Komponenten     Geber	Name:	Motortemperaturser	p317[0] Motor-Spannungskonstante	67.0	Veff		
Ein-/Ausgabe-Komponenten     Geber		Motorhaltebremce	p318(0) Motor-Stillstandsstrom	0.80	Aeff		
Geber	Antrickenshield Mr.	Maßsystem	p319[0] Motor-Stillstandsdrehmoment	0.80	Nm	Gaberl	
The Contribution of the Co	Anmeosobjekt-Nr.:	Mechanik	p320[0] Motor-Bernessungsmagnetisierungsstron	n/ 0.000	Aeff	( Geber)	
Andreve	Funktionserweiterunge	Antriebsfunktionen	p325(0) Motor-Pollageidentifikation Strom 1, Phas	e 0.001	Aeff	ektierung mit BICO	
		Prozesodatenausta	p326[0] Motor-Kippmomentkorrekturfaktor	100	%		
SERVO_02		Lizusanmernassung	p327[0] Motor-Lastwinkel optimal	90.0	•		
- DCC-Plan einfügen			p328(0) Motor-Reluktanzmomentkonstante	0.00	mH		
> Konfiguration	Tinnal		p329[0] Motor-Pollageidentifikation Strom	1.60	Aeff	Geberdaten	
> Expected lists		7 m b	p342[0] Trägheitsmoment Verhältnis Gesamt zu I	Ic 1.000		2	
- / Copertermiste			p348(0) Einsatzdrehzahl Feldschwächung Vdc =	€ 700.0	1/min	, i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	
- We Drive Navigator	£ 705		p352[0] Leitungswiderstand	0.00000	Ohm	DRIVE-CLiQ-Encoder_3	
-> Steuerlogik			p353[0] Motor-Vorschaltinduktivität	0.000	mH	DBIVE-CLiQ-Encoder	
⊕-≫ Technologie		and the second s	p391[0] Stromregleradaption Einsatzpunkt Kp	0.80	Aeff	10 1011017 00	
B Steuerung/Regelung		and the second s	p392[0] Stromregleradaption Einsatzpunkt Kp ad	0 2.43	Aeff	10 1211017-02	
Funktionen		S	p393[0] Stromregleradaption P-Verstärkung Adap	ti 85.00	%	Q	
FF->> Meldungen und Überwa-						e LED	
H->> Inbetriebnahme							
Kommunikation			Die optionalen Motordaten müssen nicht vollständig	eingegeber	n werden/	511 DBIVE-CL iQ-Geber identifizient	
	22·2 DDS-0					35 (5) Schießen	Hile
H			Hinweis: Nicht bekannte Daten sind auf ihren Defau	wert zu se	Izeni	<u> </u>	
skt 👘	SERV0_02		Wollen Sie alle optionalen Daten zurücksetzen, so w	ählen Sie o	leren		
			Eingabe auf der Seite der Motordaten ab.				
	<b>E</b> 1011						
s iv urenier IV U Warnung(en)	<ul> <li>IV information(en)</li> </ul>						
Stufe Meldung							
Ale			< Zurijick Weiter > Abbre	chen	Hilfe		
10 Information Projekt ins PG laden erfolgreid	ch abgeschlossen		- Itom -		2010	1	
	C			_	_		
Auszahafandar 🔲 Auszaha Zalmutan 🔲 Ausz	aka ikanatana Padilan	📰 Australia I adaption PG					
II Ausgabereristen   IIII Ausgabe ziesystem   IIII Ausg	aue opersecten / proten	. III	9				

"Motordaten optional" konfigurieren

- 8. Werte vom Datenblatt ablesen und im Konfigurationsfenster eingeben.
- 9. Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

# 

"Ersatzschaltbilddaten" konfigurieren

# Ersatzschaltbilddaten konfigurieren

**1.** Werte vom Datenblatt ablesen und im Konfigurationsfenster eingeben.

#### HINWEIS

Berechnung der Motor- / Reglerdaten Parameter, die in der Parameter PDF-Datei nicht vorhanden sind, aber beim STARTER eingegeben werden können, müssen mit den Vorgabewerten belassen werden.

- 2. Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht E	xtras Fenster Hilfe			
	<u>8</u> <u>x x</u> <u>s</u>	Konfiguration - S120_CU	Antiek SERVO 02 DDS 0. MDS 0.	
	Deternatizumschaltu     einblenden     Konfiguration   Antriebe     Name:	Hegeningsstundun     Leiskungsteil Zusat     Motordaten     Motordaten Dptor-     Erratzschaftbiddat     Motortemperatusse     Motorhalkebremse     E	Berechnung der Moter-Reglendaten	iren
ii) — Ein-/Ausgabe-Komponenten ii) — Geber ii) — Antriebe ii) — Antriebe iii) — Matriebe iii) — Matrie	Antriebsabjekt-Nr.: Funktionserweiterunge	Geber Maßsystem Mechank Antriebsfunktionen Prozessdalvenausta Zusammenfassung	Volutandge Berechnung ginne Ersatzschaftbildderi  Hinweit:	r Geber) estierung mit BICO
Konfiguration     Stepertenliste     Frive Navigator     Steverlogik     Steverlogik     Steverlogik     Steverlogik     Meldungen und Überwa- Meldungen und Überwa- Meldungen und Überwa- Meldungen und Überwa-		•	use unooppinetary en siem ind i introduktioning and ESE Oxten-beschreit. [Die Typenrohkköhm muzen volklindig ein.]	Globaldam         3           DRIVE_CLQB croader         3           DRIVE_CLQB croader         10           10         12101742           LED         LED           STIDBINE-GLQB-Cader         10
yjekt				ABE S7 Schleeten He
Stufe         Meldung           %         Ale           10         Information	olgreich abgeschlossen		<zutick ∭eiter="">bbrechen∭ite</zutick>	
👖 Ausgabefenster 📗 Ausgabe Zielsystem 📗	Ausgabe übersetzen / prüfen	Ausgabe Laden ins P	3	

"Berechnung der Motor / Reglerdaten" konfigurieren

- Im Bereich "Berechnung der Motor/Reglerdaten" die Option "Vollständige Berechnung ohne Ersatzschaltbilddaten" auswählen.
  - ⇒ Die Grundeinstellungen auf Basis der bisher eingegebenen Daten werden ausgerechnet.
- 2. Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

#### Motortemperatursens or konfigurieren

Image: State       Image: State <td< th=""><th>STARTER - dokutest_0 - [S120_CU320_2_DP.SERVO_02 - Konfig Drojekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenste</th><th>ar Hale</th><th>- 6 ×</th></td<>	STARTER - dokutest_0 - [S120_CU320_2_DP.SERVO_02 - Konfig Drojekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenste	ar Hale	- 6 ×
Auror     Auror       10     Information       Projekt ine PG biden erfolgreich abgeschlossen       Ausgabe Zelligiten       Ausgabe Zelligiten       Ausgabe Zelligiten	State Cutado 2, pP     Somework     State Cutado 2, pP     Somework     Somewo	Image: Section of the section of t	●
🔟 Ausgebefenster 🔟 Ausgebe Zielsystem 🛯 🛄 Ausgebe übersetzen / prülen. 🏢 Ausgebe Ladon ins PG	Alle Alle Information Projekt ins PG laden erfolgreich abgesc	<zulick woller=""> Abbrechen Hille</zulick>	<b></b>
	Ausgabefenster Ausgabe Zielsystem Ausgabe übers	etzen / prüfen 🏢 Ausgabe Laden ins PG	

"Motortemperatursensor" konfigurieren

- Im Dropdownfeld den richtigen Sensor auswählen. (ERD = [6] PT1000, ERS = [2] KTY84)
- 2. Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

#### Motorhaltebremse konfigurieren

Bisede Zelander, Zelander, Kandel Erker Ferder Heit <ul> <li>Image: Excluder Zelander, Kandel Erker Ferder Heit</li> <li>Image: Excluder Zelander Zela</li></ul>	TARTER - dokutest_0 - [5120_CU320_2_DP.SERVO_02 - Konfiguration]		- 0 X
State         Meddang           V         Ale           10 Information         Regist tes Piaketer erforgrech abgeschlossen           Cabacedenster         Ale           Stell         Stell           Stell         Stell           Stell         Stell           Stell         Stell           Stell         Stell	Projekti     Bezindention     Zelangeterni Analchi     Extrac     Feature     Het       Image: Status     Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status       Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status       Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status       Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status       Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status       Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status       Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status       Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status       Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status       Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status       Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status     Ima	Configuration       Size (Size (Configuration         Configuration       Article Size (Configuration         Configuration       Article Size (Configuration         Configuration       Article Size (Configuration         Configuration       Configuration         Configuration       Configu	Solidon Hile
Ausgaberinnen 🛄 Ausgaber Zehynem 🗍 🛄 Ausgaber Leensetzen / pillen 📑 Ausgaber Leensetzen / pillen 📑 Ausgaber Leensetzen / pillen 📑 Ausgaber Leensetzen / pillen Montes	Stufe         Meldung           %         Ale           10         Information           Projekt ins PG laden erfolgreich abgeschlossen	(Zalick Xeller)	<b></b>
	usgebefenster   III Ausgebe Zielsystem   III Ausgebe übersetzen / püller Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	I Ausgabe Laden ins PG Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connectic <mark>Offline-Modus</mark>	

"Motorhaltebremse" konfigurieren

### ACHTUNG

#### Beschädigung der Achse

Wenn die Achse mit geschlossener Haltebremse betrieben wird, kann die Achse beschädigt werden.

- Die Achse niemals mit geschlossener Haltebremse betreiben.
- Durch entsprechende Ansteuerung und Verdrahtung gewährleisten, dass die Achse nicht mit geschossener Haltebremse betrieben wird.

- Unter "Haltebremse Konfiguration" im Dropdown-Menü die Option Motorhaltebremse entsprechend der tatsächlichen Verwendung einer Bremse und deren Einbindung in den Regler auswählen.
- 2. Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:



STARTER - dokutest_0 - [S120_CU320_2_DP.SERVO_02 - Konfiguration]		- 0 X
Staff 74 - dokume () _ 6 : Staf 2 : Q12 : Q 2 : Q 2 : Q2 : Q2 : Q2 : Q2	Image: Stand	
		Schließen Hille
X Y C D Fehler C O Wanunglen) C 10 Information/er Stafe Meldung Alte Alte 10 Information Projett ins PG laden erfotyreich abgeschlossen	<zuick td="" wellers<=""><td>×</td></zuick>	×
Ausgabefenster ) 🛄 Ausgabe Zielsystem ) 🛄 Ausgabe übersetzen / prüfen Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	2. 🏢 Ausgabe Laden in: PG 刘	

"Geber" konfigurieren, Beispiel für EQN1135S (ERD)

- 1. Unter "Welche Geber möchten Sie verwenden?" einen Haken bei "Geber 1" setzen.
- 2. Für EQN1135S (ERD): Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken. Für ERS135 (inkrementell) und ERS170-210 (inkrementell): Option "Daten eingeben" auswählen und auf Schaltfläche "Geberdaten" klicken.
- 3. Daten von den folgenden Abbildungen ablesen und die Eingabefelder ausfüllen.



Geberdaten für ERS135 (inkrementell)

STARTER - dokunest 0 - [5120_CU230_2]DPSERVO_02 - Kor Projekt Beabelen Zelpytem Anscht Entra For DØ₽₽₩ @ X Pbm ∽ V X	fgurston) ter Hife Yg Sa ha Could-balan 1891 et i marging and could balant i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	- 6 ×
S12 (U22 2.0 S12 (U22 2.0 Statuto)	Oberidation         Control (Control (Contro) (Control (Control (Contro) (Control (Control (Contr	
X V G Fehler V O Wamungjen) V 1 Stufe Meldung V Alle 10 Information Projekt ins PG laden enfotyreich abge	OK         Abbrechen         Hite           achlossen	×
Ausgabetenster ) 🔛 Ausgabe Zielsystem ) 🛄 Ausgabe üb Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	intellen / pulden 🔝 Aungabe Laden ins PG 🛛 Intellen S2392LM Gigabet Network Connectic Ottlines Medius	

Geberdaten für ERS170-210 (inkrementell)

- **4.** Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

#### Maßsystem konfigurieren

Piete Radio III State Radio III State Frate Radio       Piete Radio III State Radio IIII State Radio III State Radio IIIIII State Radio III State Radio III State Radi	STARTER - dokutest_0 - [S120_CU320_2_DP.SERVO_02 - Konfiguration]		- C X
Image: String Classes       Image: String Cla	😰 Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe		- 8 ×
State         Melsong           Main         -           10 information         Proget in #O lader of logicity algorizations on PG           Durkers Set, Number 2: Market Set under the set of	Image: State Custor 2, pp         Image: State Custor 2, pp	Conserved from and the second se	Ligensgelang und Elite Biological Besteller Biological Biological
Intel(R) EZ5YELM Gigabit Network Connectic     Offline+Modus	Stufe Meldung Sk I Alle 10 Information Projekt ins PG laden erfolgreich abgeschlossen	<zutück weiter=""></zutück>	éktrechen Hile
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten. Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connectic Offline-Modus	📗 🛄 Ausgabefenster   🋄 Ausgabe Zielsystem   🛄 Ausgabe übersetzen / prüfe	Ausgabe Laden ins PG	
	Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.		Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connectic Offline=Modus

"Maßsystem" konfigurieren

- Unter "Gebersystem f
  ür die Lageregelung" den Geber angeben, der zuvor f
  ür "Geber 1" definiert wurde. In der Regel ist hier schon der richtige Greifer voreingestellt eingetragen.
- 2. Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

#### Mechanik konfigurieren

Image: Second State Sta	STARTER - dokutest, 0 - [S120_CU220_2_DP.SERV0_02 - Konfiguration] Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe D 20 - R R & S R R R P R R P R R R R R R R R R R R R	a la facta de la classificación en la classificación de la classificación de la classificación de la classific Konfiguration - S120, CU320, 2, DP - Mechanik	
Image: Strate	Star CU320 Z_DP → Übersick B Normunikation B Topolgie E Topol	Artes: SERV0_02.D050     Artes: SERV0_02.D050     Artes: SERV0_02.D050     Del Lagengelarg ist folgender Selvar augeochere:     Concentration     Conce	Finn
Image: State     Manunging     Tolesandendor       State     Mediung       Vic     Alle       101 Information Popular to St Lader and for popular to State and an of the state and the state a	StrVD_02	Modelkarethur aktivern Modelkarethur aktivern Lapschreidryczy Latspitiele Paytowe Paytowe Paytowe Verade Maharadikareg Usantowe Paytowe Modelkarethur aktivern Lapschreidryczy Latspitiele Paytowe Paytowe Verade Maharadikareg Databate Paytowe	Geberdam 3 DRWE CLUE Encoder, 3 DRWE CLUE Encoder ID 121101742 D CCO CTO CTO CTO CTO CTO CTO CTO
	Image: Constraint of the second sec	Toleantienter: 000	

"Mechanik" konfigurieren

 Im Eingabefeld "Lageistwert/-sollwert f\u00e4ngt wieder bei 0 LU an nach" einen Wert zwischen 3600 und 36000 eintragen (entspricht 360 °).

Dieser Wert sollte so hoch sein, dass er nicht erreicht wird.

- 2. Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

	Xg Sa Konfiguration - S120_CU320	2_DP - Prozessdatenaustausch (Antrieb)	I I I I I I I I I I I I I I I I I I I
Stab CU202 2.0°     Ubertickt     Stab CU202 2.0°     Ubertickt     Stab CU202 2.0°     Constraints     Stab Cu202 2.0°     Constrai	random andom anti- anto provide anti- anti- anto provide anti- anti- anto provide anti- anti- anto provide anti-	Advant: SERVO, 02. D059	
X     Y     P     Peter     P     Oreliter     V     Oreliter     V     Oreliter     V     Oreliter	) Information(en eschlüssen ersetzen / prülen 🏢 Ausgabe Laden ins PG	<zulick weller=""> Alberchen Hille</zulick>	

"Prozessdatenaustausch" konfigurieren

- Unter "Wählen Sie den PROFIdrive-Telegrammtyp aus:" im Dropdown-Menü den Telegrammtyp in Abhängigkeit der Anlagenkommunikation auswählen.
- 2. Im Eingabefeld "Eingangsdaten/Istwerte:" die Länge eintragen.
- 3. Im Eingabefeld "Ausgangsdaten/Sollwerte:" die Länge eintragen.
- **4.** Auf Schaltfläche "Weiter >" klicken.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

#### Prozessdatenaustausc h konfigurieren

#### Zusammenfassung



Zusammenfassung aller Eingabedaten

#### HINWEIS

Die Daten können bei Bedarf exportiert und gespeichert werden.

#### 4.5.1 Temperaturüberwachung einstellen

#### HINWEIS

Bei DRIVE-CLiQ müssen keine weiteren Parameter zur Temperaturüberwachung eingestellt werden.

### ACHTUNG

#### Ausfall oder Zerstörung des ERS durch fehlerhafte Parameter!

Wenn folgende Parameter nicht korrekt konfiguriert werden, kann es zu einem Ausfall oder einer Zerstörung des ERS kommen.

- p 340 Automatische Berechnung Motor/Regelungsparameter [3]
- p 323 Motor-Grenzstrom
   ERS135: 3.8 A
   ERS170: 5.98 A
   ERS210: 5.7 A
- p604 Motor Übertemperatur Warnschwelle 90 °C
- p605 Motor Übertemperatur Störschwelle 95 °C
- p606 Motor Übertemperatur Zeitstufe 0.1 s
- p611 I2T-Zeitkonstante thermisch 4 s
- p612 Thermisches Motormodell Konfiguration 1 H
- p615 I2T Motor Modell Störschwelle 95 °C
- 1. Im Projektexplorer auf *ANTRIEBE > SERVO*.. klicken und mit der rechten Maustaste das Untermenü öffnen.
- 2. Im Untermenü auf *EXPERTE > EXPERTENLISTE* klicken.
- 3. Parameter zur Temperaturüberwachung einstellen.

**Bei ERS** Beim Verwenden einer SME–Box Parameter p600, p601, p604, p605, p606 und p4601 einstellen, um die Temperatur des Motors zu überwachen:

- p600=[1] Temperatursensor über Geber 1
- p601=[10] Auswertung über mehrere Temperaturkanäle SME12x
- p604=90°C
- p605=95°C
- p606=0.1 s
- p4601= 20 [KTY84]



#### Bei ERD (EQN1135S)

*Expertenliste für das Parametrieren der Temperaturüberwachung bei ERS* Parameter p600, p601, p604, p605 und p606 einstellen, um die Temperatur des Motors zu überwachen:

- p600=[1] Temperatursensor über Geber 1
- p601=[6] PT1000
- p604=70°C
- p605=75°C
- p606=5s



Expertenliste für das Parametrieren der Temperaturüberwachung bei ERD (EQN1135S)

#### Bei Verwendung von absoluten Messsystemen (EQN1135S [ERD])

Parameter P1982, P1980, P1981 und P1990 einstellen, um den Kommutierungsoffset des Motors zu bestimmen:

- P1980 = [1]
- P1981 = 30
- P1982 = [0]
- P1990 = [1]



Expertenliste für das Parametrieren der Temperaturüberwachung bei Verwendung von absoluten Messsystemen
### 4.5.2 Absolutposition setzen (DRIVE-CLiQ)

Das absolute System muss zu Beginn einmalig referenziert werden.

1. Auf Schaltfläche in der Mitte des Fensters klicken:



Schaltfläche "Referenzieren"

⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

ojekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Ex	tras Fenster Hilfe	-
A X Touchait	Referenzieren/Konfiguration Referenzieren/Diagnose	
E Control Unit	Digitale Signale     C Analoge Signale	
🗉 🦲 Einspeisungen	B (construct from	
E Cin-/Ausgabe-Komponenten	Referenzieren Machélischaltik	<b>^</b>
⊞- 🛄 Geber		
B- Antriebe		
DCC-Plan sinflingen	Referenzieren 2 2 2	
-> Konfiguration	C Abard development where C Bardings Before the	
> Expertenliste	· Postumergebergslage · Pasives revenzeren	
Steuerlogik		
Technologie		
Enrachpositionierer		
-> Tippen		
> Referenzieren	Abrok twasti w zoo di wohi itran	E
> Verfahrsätze		
Sollwertdirektvorg	Zustand Absolutivertjustage:	
B→ Lageregelung	Absolutivertgeber ist nicht justiert	
Steuerung/Regelung     Supitionen		
Meldungen und Überway	Referenzpunkt-Koordinate	
<ul> <li>&gt; Inbetriebnahme</li> </ul>	10 W	
> Kommunikation		
⊕-≫ Diagnose 🗸	s (5)	Schließen Hill
	N	
2		
Alama III Augustusfanatas III Augustus Ziel		

Schaltfläche "Absolutwertjustage durchführen"

- 2. Auf Schaltfläche "Absolutwertjustage durchführen" klicken.
  - ⇒ Im Eingabefeld "Referenzpunkt-Koordinate" wird 0 angezeigt.
- 3. Auf Schaltfläche "Schließen" klicken.
- ⇒ Das System ist justiert.

## 4.5.3 Steuern der Achse im Tippbetrieb

### Laden ins Zielgerät

- 1. Auf Schaltfläche 🔚 klicken.
  - ⇒ Es wird in den Onlinemodus gewechselt.
  - ⇒ Folgendes Fenster öffnet sich:

1780	Online-/Offline-Vergleich
20 00.0media per     21 Encidences per     41 0 000000000000000000000000000000	Die Konfgustion nes 5120_CU220_2_DP (SINANCS 5120 CU220 2 DP V4.8) online unterscheidet sich vom offine gegescheiden Propet.           Diese         Unterscheide           SERV0_S2         SERV0_S2
	Werden dese Urterschiede nicht abgeglichen, so kann die Online-Dastellung unvolkländig sen. Rögleich durch : Laden nie Zelgenet Laden nie PG
rojekt	Stäclen Hife

Online- / Offline-Vergleich

- 2. Auf Schaltfläche "Laden ins Zielgerät" klicken.
- 3. Die Meldung "Ladevorgang starten" mit "Ja" bestätigen.
  - ⇒ Der Download wird durchgeführt.
- 4. Auf Schaltfläche "Schließen" klicken, wenn der Download abgeschlossen ist.
  - ⇒ Das Fenster wird geschlossen.
- 1. Im Projektxplorer auf *Antriebe* > *SERVO*... > *Inbetriebnahme* klicken.

#### Steuertafel mit Antrieb verbinden

2. Auf Funktion "Steuertafel" doppelklicken.

Projekt Structurde Benchenz Zelpytern Aucht Erze Fenze Hilfe         Image: Structurde Benchenz Zelpytern Aucht Erze Fenze Serie Seri	TRATER - GOMMENTER - [3120_C0320_2_DP.3EP	RVO_02 - Expertenliste]	_							÷,
Image: Standard Standa	Projekt Steuertafel Bearbeiten Zielsyster	m Ansicht Extras Fenster Hilfe								ŀ
Image: Status in the status	) <b>#모ၛ &amp; X 19 6 · · · ·</b>	<u> X X   <b>R dd % + dd %</b> 30 2</u>			<mark>8 ⊼ </mark>					
• Origination           • Directive intel Parameterises           • Directive intel Parameterises           • Directive intel Parameterises             • Directive intel Parameterises           • Directive intel Parameterises           • Directive intel Parameterises           • Directive intel           Directive           Di	Antriebe	Suchtext eingeben 🗸 🐴 🛛 🏹 🔯	🛏 hexadezimal 💽 🖨							
Bit Sector       Delevent SECC Q       Delev	E PCC_Plan einfüren	Experteniiste				1-				
Experiments     Experimen	> Konfiguration	Param Date Parametertext		Onlinewert SERVO_02	Einheit	Anderbar in	Zugriffsstufe Min	nimum	Maximun	m
• Sourcessing is a constrained for a same	-> Expertenliste	S76 p167501 D. Stromsphuartfilter 4 74bler Einepfrequent	·	1999.0	A10 _	Ale ·	Ale		Alle	-
• Stevendogé • Stevendogé • Stevendogé • Stevendogé • Stevendogé Retexended Rezet • Stevendogé Rezet • Stevendogé Retexended Rezet • Stevendogé Retexended Rezet • Stevendogé Rezet • Stevendogé Rezet • Stevendogé Rezet • Stevendogé Rezet	- 🅁 Drive Navigator 🗉	577 p1676(0) D Stromsolwertfiter 4 Zähler-Eigennequenz		0 700		Betrieb	3 0		10	-
iii 3       Technologie       iii 30       iii 10       Berniege / Networkship 2007       VAL       iii 10       Berniege / Networkship 2007       iii 10	-> Steuerlogik	578 p1699 Filter Datenübernahme		0		Betrieb	3 0	-	1	-
***       Storrung/Regarding       0       000000       000000         ***       Midlangen und Umsein       0       0       00000         ***       Midlangen und Umsein       0       0       0       00000         ***       Midlangen und Umsein       0       0       0       0       0       0         ***       Midlangen und Umsein       0 <td< td=""><td>F-&gt;&gt; Technologie</td><td>579 p1701[0] D Stromregier Referenzmodell Totzett</td><td></td><td>1.0</td><td></td><td>Betrieb</td><td>3 0</td><td></td><td>1</td><td></td></td<>	F->> Technologie	579 p1701[0] D Stromregier Referenzmodell Totzett		1.0		Betrieb	3 0		1	
By Funktion       0 <td< td=""><td></td><td>580 p1715[0] D Stromregler P-Verstärkung</td><td></td><td>62.576</td><td>V/A</td><td>Betrieb</td><td>3 0</td><td></td><td>100000</td><td></td></td<>		580 p1715[0] D Stromregler P-Verstärkung		62.576	V/A	Betrieb	3 0		100000	
• Midlagen und Ubrense           • Midlagenden midlagense           • Midl	E->> Funktionen	581 p1717[0] D Stromregier Nachstellzeit		2.00	ms	Betrieb	3 0		1000	
Image: state of the s	> Meldungen und Überwa-	582 r1732 CO: Längsspannungssollwert		0.0	Veff		3			4
al         SERVO_02           10.01200_2.0P-SERVO_02         ISS           10.01200_2.0P-SERVO_02         ISS           Statuszgit/viel hóde         I           Image: Statuszgit/viel hóde         Image: Statuszgit/viel hóde	L	563 H733 CO: Querspannungssollwert		0.0	verr	Desideb	3	_	240000	-
Creagedminustration manual and an and a second										
O Frigiden vohardin     [45] Einschaftigene - Fehre beholten, Solarig gatteren, Store     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster       Q AUST Frigide     Debudt     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster       Q AUST Frigide     Debudt     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster       Q AUST Frigide     Meneric     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster       Q Austrianting Frigide     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster       Q Hacksbagter Frigide     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster       Q Hacksbagter Frigide     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster       Q Hacksbagter Frigide     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster       Q Hacksbagter Frigide     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster       Q Hacksbagter Frigide     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster       Q Hacksbagter Frigide     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster     Imagespilesperare opd/ster       Q Hacksbagter Frigide     Imagespil	120_CU320_2_DP - SERV0_02	Bi Bi Hite								
Sol tat pulygramteder opgaret ALSS Friegde Delawak 00 00 00 1/m 0.0 Hz ALSS Friegde Monerk 0000 Nm 0.0 Hz ALSS Friegde Monerk 0.000 Nm 0.0 Hz ALSS Friegde Monerk 0.000 And 100 Hz ALSS Friegde Monerk 0.000 And 100 Add 100 Hz Alss Moner Friegde Monerk 0.000 Add 100 Hz Monerhowsmanthmar 0.00 Add 100 Hz Addam Statutif Managed Zedgetes Marketsen / puler Managed Education 0.0 X	120_CU320_2_DP - SERVD_02   Steuerungshoheit holen	■         ■	1/min 02 nx 100 z =	200 %						
Quist/Frigula     Detable     00     00     100     100       Quist/Frigula     Monet     0.00     0.00     Nm     0.01+z       Quist/Frigula     CO     0.00     Nm     CO     Augenciperurg opsidet     >       Detable insighted memory     0.00 / kell     0.00 / kell     0.00 / kell        Scalauf Frigdac     Materian     0.00 / kell	120_CU220_2_DP-SERV0_02	Signal Andrewayske     Inscience and the second secon	1/min 0 x nx 100 x =	200 %						
Auss Fingulare     Moneret     One     On	120_CU320_2_DP - SERV0_02           Steuerungshoheit holen           Image: CDS:           Image: Freigaben           OF Freigaben vorhunden           [45] E		1/min 0 x n x 100 x =	200 %						
Auss Tanjaka     A	120_CU230_2_DP-SERV0_02           Stevenungshoheit holen           III           CDS:           0           Freigsben           0           AllE1_Exercise	Image: Second	1/min 0% n× 100% = 1/min Ausgangstrequenz geglähet 0.0 Hz	200 x						
Detectionsphere      D.D.Veff     D.D.Veff     D.D.Veff     Detectingsphere Frighter     Percentageter Frighter     Montendows::::::::::::::::::::::::::::::::::::	120_CU330_2_DP-SERV0_02	Image: Second	1/nin 0 x nx 0 x - 1/nir	200 %						
G Vierdrangsber Ster G Scheref Fragelander Allemer Stereforsemundaren B.00. Aett Mennetweinnendaren B.0. 2	120_CU20_2_OP-SERVO_02 Steuenungshohet holen	Image: Second	1/min 0 x nx 100 x = Ausgangsitequenz opdittet Ausgangstperzenze gegiditet CD. Ausgangstperzenze gegiditet	200 %						
🔮 Salvent Freigde Midterborn: UUU Aett Monnethewandhaver 0.0. 2 Alama 💋 Strumtikal 🔲 Augube Zelsystem 🗍 Augube überetzen / pillen 💱 Disprosebesicht	120_CU200_2_0P - SERV0_02           Stexenarghoriel holen           III         CDS.           IIII         DDS.           O Freighen volanden         MST Englen           AUST Freighen         AUST Singehe           AUST Singehe         AUST Singehe	Image: Second	1/nin 0 n x 100 x = Augangstrequenc gogistet Augangstrequenc gogistet 0.0 Hat 0.0 Veti	200 %						
Rame 💉 Stooftabel 🛄 Augabe Zietystem 🛄 Augabe übersetzen / püllen   🐒 Disgnonsibersicht	120. CUS0.2, CP - SERVO, 02           Steurungshoter holm           Image: CDS         0           Pingsdom         005           O Fingsdom         1451           AUSS Fingsdom         1451           AUSS Fingsdom         AUSS Fingsdom           Distribution         1451           Distribution         1451           Distribution         1451	Image: Second system         Hite           Image: Second system         Image: Second system         Image: Second system           Image: Second system         Second system         Image: Second system           Image: Second system         Image: Second system         Image: Second system           Image: Second system         Image: Second system         Image: Second system           Image: Second system         Image: Second system         Image: Second system	1/min 0.1 mx 0.0 x =	200 %						
Aame 🚺 Staumann IIIII Ausgabe Zeisystem I IIII Ausgabe übersetzen / prufen I 🔤 Diagnoseubersicht	120_CU200_2_UP - SERVID_02           Stexeurophotel Holen           III         CDS:           IIII         DDS:           IIII         DDS:           IIIII         CDS:           IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	Image: Second	1/rein 0 x nx 100 x = Ausgangstrequere gegistret 0.0 Vet CD. Ausgangssparrung gegistret 0.0 Vet Maternicer: 0.00	200 %						
	5130_01200_20P         Stewarupshote Holm         1           Image: CDS         0         0           Image: CDS         0	Image: Second	1/min 0 x nx 000 x = Ausgangithequerz opsiblet 0.0 Hz CC Ausgangsporrung gegistlet 0.0 Vell Motoriou 0.00 Motoriou nz 0.00	200 %						

STARTER Steuertafel

⇒ Im unteren Fensterdrittel erscheint die Steuertafel. Wenn kein Fehler vorliegt, sind die LED's bis auf "AUS 1 Freigabe" grün.

- 3. Auf Schaltfläche "Steuerungshoheit holen" klicken.
  - ⇒ Die Steuertafel wird mit der Schnittstelle zum Antrieb verbunden.

#### Parameter eingeben

- 1. Auf Schaltfläche "Akzeptieren" klicken.
  - 2. Bei der Option "Freigeben" einen Haken setzen.
  - 3. Im Eingabefeld "Geschwindigkeit" "0 m/min" eintragen.
  - 4. Auf grüne Schaltfläche "I" klicken.
    - ⇒ Achse geht in Regelung.
  - **5.** Sehr geringe Drehzahl eingeben (1–5 Umdrehungen/Minute).
  - 6. Auf rot-grünen Tippbutton klicken.
    - ⇒ Die Achse verfährt langsam.
  - 7. Wenn Fehler auftreten, unten links die Registerkarte "Alarm" öffnen.
    - ⇒ Das Alarmfester wird geöffnet.
  - 8. Mit den Schaltflächen "Quittieren" oder "Alle Quittieren" Fehler zurücksetzen.
  - **9.** Registerkarte "Steuertafel" wählen, um wieder zur Steuertafel zurückzugelangen.

# **5** Anlagen





# 5.2 Anschlussschema SINAMICS ERD







# Start-up instructions SIEMENS SINAMICS converter ERD / ERS rotary module with SINAMICS drive control unit

Translation of original start-up instructions

# Imprint

#### **Copyright:**

This manual is protected by copyright. The author is SCHUNK SE & Co. KG. All rights reserved.

#### **Technical changes:**

We reserve the right to make alterations for the purpose of technical improvement.

#### Document number: GAS406062

Version: 04.00 | 12/09/2024 | en

Dear Customer,

Thank you for trusting our products and our family-owned company, the leading technology supplier of robots and production machines.

Our team is always available to answer any questions on this product and other solutions. Ask us questions and challenge us. We will find a solution!

Best regards,

Your SCHUNK team

**Customer Management** Tel. +49-7725-9166-0 Fax +49-7725-9166-5055 electronic-solutions@de.schunk.com



Please read the operating manual in full and keep it close to the product.

# **Table of Contents**

1	Gen	eral	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	45
	1.1	About	this manual	45
		1.1.1	Presentation of Warning Labels	45
		1.1.2	Applicable documents	46
		1.1.3	Scope of delivery	46
2	Basi	c safet	y notes	47
	2.1	Approp	priate use	47
	2.2	Not in	tended use	47
	2.3	Constr	uctional changes	47
	2.4	Spare	parts	47
	2.5	Ambie	nt conditions and operating conditions	48
	2.6	Person	nel qualification	48
	2.7	Person	al protective equipment	49
	2.8	Notes	on safe operation	49
	2.9	Transp	ort	49
	2.10	Malfur	nctions	50
	2.11	Dispos	al	50
	2.12	Funda	mental dangers	50
		2.12.1	Protection during commissioning and operation	50
		2.12.2	Protection against electric shock	51
	2.13	Notes	on particular risks	52
3	Fun	ctional	description	53
	3.1	Axes		53
	3.2	Sinam	ics S120	53
4	Star	t-up	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	54
	4.1	Requir	ed auxiliary equipment	54
	4.2	Prepar	ation for commissioning	54
	4.3	Creatir	ng a new drive project	55
	4.4	Create	project	56
	4.5	Param	eterization	62
		4.5.1	Configuring temperature monitoring	72
		4.5.2	Setting an absolute position (DRIVE-CLiQ)	74
		4.5.3	Controlling the axes in inching mode	75
5	Арр	endices	5	77
	5.1	SINAM	ICS ERS connection diagram	77
	5.2	SINAM	ICS ERD connection diagram	78

# 1 General

## **1.1** About this manual

These instructions are part of the torque motor axis and describe the safe and correct commissioning of the torque motor with the Siemens SINAMICS converter.

This manual contains important information for a safe and appropriate use of the product.

This manual is an integral part of the product and must be kept accessible for the personnel at all times.

Before starting work, the personnel must have read and understood this operating manual. Prerequisite for safe working is the observance of all safety instructions in this manual.

**NOTE:** The illustrations in this manual are intended to provide a basic understanding and may deviate from the actual version. In addition to these instructions, the documents listed under ▶ 1.1.2 [□ 46] are applicable.

# 1.1.1 Presentation of Warning Labels

To make risks clear, the following signal words and symbols are used for safety notes.



# 🛦 DANGER

## Dangers for persons!

Non-observance will inevitably cause irreversible injury or death.

# A WARNING

Dangers for persons!

Non-observance can lead to irreversible injury and even death.



# 

**Dangers for persons!** Non-observance can cause minor injuries.

# CAUTION

## Material damage!

Information about avoiding material damage.

#### **1.1.2 Applicable documents**

- General terms of business \*
- Catalog data sheet of the purchased product \*
- Assembly and Operating Manual for the Torque Motor
- Manufacturer manual and references for the Sinamics S120 converter

The documents labeled with an asterisk (\*) can be downloaded from **schunk.com/downloads**.

### **1.1.3 Scope of delivery**

The scope of delivery includes

- ERD / ERS rotary module with SINAMICS drive control unit in the ordered model
- Commissioning instructions
- QR slip for downloading the commissioning software

# 2 Basic safety notes

#### 2.1 Appropriate use

The product may only be used for swivelling or turning workpieces or objects.

- The product may only be used within the scope of its technical data, Link Technische Daten.
- When implementing and operating components in safetyrelated parts of the control systems, the basic safety principles in accordance with DIN EN ISO 13849-2 apply. The proven safety principles in accordance with DIN EN ISO 13849-2 also apply to categories 1, 2, 3 and 4.
- The product is intended for installation in a machine/ automated system. The applicable guidelines for the machine/ automated system must be observed and complied with.
- The product is intended for industrial and industry-oriented use.
- Appropriate use of the product includes compliance with all instructions in this manual.

## 2.2 Not intended use

• Any utilization that exceeds or differs from the appropriate use is regarded as misuse.

Inappropriate use includes using the product as a lifting tool, tool guide or drive tool, for example.

## **2.3 Constructional changes**

#### Implementation of structural changes

Modifications, changes or reworking, e.g. additional threads, holes, or safety devices, can damage the product or impair its functionality or safety.

• Structural changes should only be made with the written approval of SCHUNK.

## 2.4 Spare parts

#### Use of unauthorized spare parts

Using unauthorized spare parts can endanger personnel and damage the product or cause it to malfunction.

• Use only original spare parts or spares authorized by SCHUNK.

# 2.5 Ambient conditions and operating conditions

#### Required ambient conditions and operating conditions

Incorrect ambient and operating conditions can make the product unsafe, leading to the risk of serious injuries, considerable material damage and/or a significant reduction to the product's life span.

- Make sure that the product is used only in the context of its defined application parameters, Link Technische Daten.
- Make sure that the product is a sufficient size for the application.
- Make sure that the environment is free from splash water and vapors as well as from abrasion or processing dust. Exceptions are products that are designed especially for contaminated environments.

# 2.6 Personnel qualification

#### Inadequate qualifications of the personnel

If the personnel working with the product is not sufficiently qualified, the result may be serious injuries and significant property damage.

- All work may only be performed by qualified personnel.
- Before working with the product, the personnel must have read and understood the complete assembly and operating manual.
- Observe the national safety regulations and rules and general safety instructions.

	The following personal qualifications are necessary for the various activities related to the product:
Trained electrician	Due to their technical training, knowledge and experience, trained electricians are able to work on electrical systems, recognize and avoid possible dangers and know the relevant standards and regulations.
Qualified personnel	Due to its technical training, knowledge and experience, qualified personnel is able to perform the delegated tasks, recognize and avoid possible dangers and knows the relevant standards and regulations.
Instructed person	Instructed persons were instructed by the operator about the delegated tasks and possible dangers due to improper behaviour.
Service personnel of the manufacturer	Due to its technical training, knowledge and experience, service personnel of the manufacturer is able to perform the delegated tasks and to recognize and avoid possible dangers.

### 2.7 Personal protective equipment

#### Use of personal protective equipment

Personal protective equipment serves to protect staff against danger which may interfere with their health or safety at work.

- When working on and with the product, observe the occupational health and safety regulations and wear the required personal protective equipment.
- Observe the valid safety and accident prevention regulations.
- Wear protective gloves to guard against sharp edges and corners or rough surfaces.
- Wear heat-resistant protective gloves when handling hot surfaces.
- Wear protective gloves and safety goggles when handling hazardous substances.
- Wear close-fitting protective clothing and also wear long hair in a hairnet when dealing with moving components.

## 2.8 Notes on safe operation

#### Incorrect handling of the personnel

Incorrect handling and assembly may impair the product's safety and cause serious injuries and considerable material damage.

- Avoid any manner of working that may interfere with the function and operational safety of the product.
- Use the product as intended.
- Observe the safety notes and assembly instructions.
- Do not expose the product to any corrosive media. This does not apply to products that are designed for special environments.
- Eliminate any malfunction immediately.
- Observe the care and maintenance instructions.
- Observe the current safety, accident prevention and environmental protection regulations regarding the product's application field.

## 2.9 Transport

#### Handling during transport

Incorrect handling during transport can make the product unsafe and risk the danger of serious injuries and considerable material damage.

- During transport and handling, secure the product to prevent it from falling.
- Do not walk under suspended loads.

## 2.10 Malfunctions

#### Behavior in case of malfunctions

- Immediately remove the product from operation and report the malfunction to the responsible departments/persons.
- Order appropriately trained personnel to rectify the malfunction.
- Do not recommission the product until the malfunction has been rectified.
- Test the product after a malfunction to establish whether it still functions properly and no increased risks have arisen.

### 2.11 Disposal

#### Handling of disposal

The incorrect handling of disposal may impair the product's safety and cause serious injuries as well as considerable material and environmental harm.

• Follow local regulations on dispatching product components for recycling or proper disposal.

## 2.12 Fundamental dangers

#### General

- Observe safety distances.
- Never deactivate safety devices.
- Before commissioning the product, take appropriate protective measures to secure the danger zone.
- Disconnect power sources before installation, modification, maintenance, or calibration. Ensure that no residual energy remains in the system.
- If the energy supply is connected, do not move any parts by hand.
- Do not reach into the open mechanism or movement area of the product during operation.

## 2.12.1 Protection during commissioning and operation

#### Falling or violently ejected components

Falling and violently ejected components can cause serious injuries and even death.

- Take appropriate protective measures to secure the danger zone.
- Never step into the danger zone during operation.

#### 2.12.2 Protection against electric shock

#### Work on electrical equipment

Touching live parts may result in death.

- Work on the electrical equipment may only be carried out by qualified electricians in accordance with the electrical engineering regulations.
- Lay electrical cables properly, e. g. in a cable duct or a cable bridge. Observe standards.
- Before connecting or disconnecting electrical cables, switch off the power supply and check that the cables are free of voltage. Secure the power supply against being switched on again.
- Before switching on the product, check that the protective earth conductor is correctly attached to all electrical components according to the wiring diagram.
- Check whether covers and protective devices are fitted to prevent contact with live components.
- Do not touch the product's terminals when the power supply is switched on.

#### Possible electrostatic energy

Components or assembly groups may become electrostatically charged. When the electrostatic charge is touched, the discharge may trigger a shock reaction leading to injuries.

- The operator must ensure that all components and assembly groups are included in the local potential equalisation in accordance with the applicable regulations.
- While paying attention to the actual conditions of the working environment, the potential equalisation must be implemented by a specialist electrician according to the applicable regulations.
- The effectiveness of the potential equalisation must be verified by executing regular safety measurements.



# 2.13 Notes on particular risks

# \Lambda DANGER

### Danger from electric voltage!

Touching live parts may result in death.

- Switch off the power supply before any assembly, adjustment or maintenance work and secure against being switched on again.
- Only qualified electricians may perform electrical installations.
- Check if de-energized, ground it and hot-wire.
- Cover live parts.



# A DANGER

## Risk of injury due to magnetic fields

The integrated high performance permanent magnets can represent a risk to persons with an active or passive implant.

• Persons with heart pace-makers, active or passive implants are prohibited from entering the area of the magnetic field.



# A WARNING

## Risk of injury due to unexpected movements!

If the power supply is switched on or residual energy remains in the system, components can move unexpectedly and cause serious injuries.

- Before starting any work on the product: Switch off the power supply and secure against restarting.
- Make sure, that no residual energy remains in the system.



# A WARNING

# Risk of injury from objects falling in the event of an energy supply failure

In case of an energy supply failure, the gripping force decreases and a secure hold on the gripped workpiece cannot be guaranteed.

• Take suitable protective measures to secure the danger zone.

# **3 Functional description**

#### 3.1 Axes

The axles use directly driven drive modules. The torque is transmitted directly to the shaft without mechanical transmission elements.

The winding (primary component) is embedded in iron. The magnets (secondary component) are integrated into the shaft. The torque motor is equipped with a rotary measuring system. The ERS torque motor is available with an incremental encoder and the ERD torque motor with an absolute-value transducer. The repeat accuracy of the axis is within the range of 0.01°. For commutation determination, the principle of saturation commutation is used.

## 3.2 Sinamics S120

The drive controllers of the Sinamics series read in all motorrelated information via DRIVE-CLiQ, a proprietary Ethernetbased interface. The conversion of the motor information (measuring system, motor temperature) from conventional signals to DRIVE-CLiQ takes place in the SME-120 / SME-125 component.

# 4 Start-up

# 4.1 Required auxiliary equipment

The following tools and resources are needed to commission a drive with a SINAMICS converter:

- Fully installed drive with SINAMICS converter (connection diagram, see ▶ 5 [□ 77]
- Firmware SINAMICS min. V4.6
- PC / PG with PROFIBUS interface
- Operator software STARTER 4.12 installed on PC / PG
- PROFIBUS connection cable PC / PG SINAMICS
- QR slip for downloading the commissioning software

# 4.2 Preparation for commissioning



# A DANGER

## Danger to life and limb due to electric shock!

Contact with live parts can result in death.

- All work on electrical systems or equipment must be performed by trained electricians in accordance with electrical engineering regulations.
- All work on the axes, drive controllers and control units may be performed only after the system/machine have been shut down!
- The drive control devices of the Sinamics S120 series may be operated only by trained specialists in compliance with this manual.
- The software for the Sinamics S120 drive controller is equipped with safety devices for your protection. Nevertheless, these drive devices can pose dangers if they are operated by insufficiently trained personnel or if they are used for non-approved tasks.
- Install sensor cables so they are separate from the power cables. Assembly and disassembly tasks may be carried out only after the axes have cooled.
- Observe the technical data for the modules during installation and commissioning! This information is contained in the operating manuals for the axes
- Familiarity with PLC controllers and components of the Sinamics S120 family is a prerequisite for commissioning of the axes.

## CAUTION

#### Damage to the slide guide and slide support is possible!

- Never activate an automatic control circuit setting for linear motors.
- Wiring: Wire SINAMICS and higher level controller according to the connection diagrams, ▶ 5 [□ 77].
- 2. Establish connection between PC and controller.
- **3.** Start STARTER software on PC.
- 4. Configure the PROFIBUS-address: Behind the lower, petroleum green removable cover of the CU320 there is a PROFIBUS switch that can be used to configure the PROFIBUS of the drive device.

Configure the PROFIBUS address, e.g. 5 (S1 + S3 = ON)



Example: PROFIBUS address via PROFIBUS switch on control unit

5. Compact flash card:

Insert e compact flash card with SINAMICS S120 firmware in the control unit CU320.

- 24V power supply: Switch on 24V power supply.
- PC/PG PROFIBUS interface: Establish connection via the PROFIBUS interface of the PC/PG to the CU320 with a PROFIBUS cable.

## 4.3 Creating a new drive project

This chapter describes how to create the sample project in STARTER in 4 steps:

- Create a new project.
- Define an interface.
- Establish online connection.
- Configure drive device with its components.

## **4.4** Create project

- Click the "STARTER" button or choose the menu item Start > Sinamic > STEP 7 > STARTER in the Windows Start menu to start the STARTER start-up tool.
- 2. In the navigation bar at the top, click *Project > New with Project Wizard*.
- 3. Close the online help.



STARTER project wizard

- Click the "Find drive units online" button to establish an online connection.
- 5. Choose the PROFIBUS interface.
- 6. Create the project name and project path.

Statister Stati	

Choosing the PROFIBUS interface

- 7. Click the "Next >" button.
  - ⇒ In PC/PG, a PROFIBUS interface is set up.

#### NOTE

If the required interface is not configured, you can use the Access Point / PG/PC button to configure the desired interface.

- 8. Click the "Next >" button.
  - ⇒ The PROFIBUS modules and CU units for the converters found online are displayed.

STARTER - dokutest Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe	**	- ā ×
La Beloadertegeett enfogen ⊕ Beloaderten ⊕ Beloaderten Statistication Beloaderten V	ITER - Projektassistent Entilhung Neus Popiti entilhung Neus Popiti entilhung Neus Popiti entilhung Neus Popiti entilhung Statust D Statust	
Pegat	<u>Curick Weters</u>	
Prücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connectic Offline-Modus	

Preview of the PROFIBUS modules and CU units found online

- **9.** Click the "Next >" button.
  - A summary of the available devices, the interface and the project path is displayed.





- 10. Click the "Complete" button.
  - $\Rightarrow$  The window closes.
- 11. In the menu bar, click the 陆 button.

STARTER - dokutest_0	
Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe	
Propit	
× 2 I I o Fehler II o Warnung(en) II Information(en)	
Stude         Mexicung           Image: Alle formation         Anderungen in der Hardwareklanfiguration wurden is der SCOUT-Projektierung nachgezogen.	-
Ausgabefenster	
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connectic Offline-Modus

Main window of the STARTER project wizard in offline mode



⇒ The available devices are listed:

Target device selection

- **12.** Choose the required drive devices.
- **13.** Click the "OK" button.
  - $\Rightarrow$  The STARTER switches from offline mode to online mode.
  - ⇒ In online mode, the lower third of the screen displays a diagnostic overview with the operating states of the devices.

STARTER - dokutest_0	
Projekt Bearberten Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe	
Poper	
Constat Betriebezustand	
ST20_CU20_2_DP Control_Unit Benietodooet	
Alame 🔲 Ausgabefenster 🔲 Ausgabe Zielsystem 🔛 Ausgabe übersetzen / prüfen 😵 Disgnossikbersicht	

STARTER in online mode with a diagnostic overview

- 14. In the left pane of the project explorer, click the "+" next to the CU unit.
  - ⇒ The display expands to display further folders and details.

STARTER - dokutest_0			_ 0 <b>_</b> ×
Projekt Beardeten Liefsystem Anscht Extras reinster Hilfe			1
Peiget			
<ul> <li>Generation Betriebssantand</li> <li>S120_CU220_2_DP Control_Unit Betriebsbaseet</li> </ul>			
📲 Alarme 🔲 Ausgabefenster 🔲 Ausgabe Zielsystem 📗 Ausgabe übersetzen / prülen 🐮 🕻	liagnoseübersicht		
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.		Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connectic Online-Modus	

Project explorer with an expanded folder view

- **15.** Click the "Automatic configuration" folder.
  - ⇒ The following window opens:

STARTER - dokutest_0	Automatische Konfiguration	- 0 ×
Project Bandrates Zeldynten Aurock Corps Feartro Hefe Project Bandrates Zeldynten Aurock Corps Feartro Hefe Project Bandrates (2010) Project Band	Automature Longravations	
Projekt		
Genità Esteblicatived S120_CU320_2.DP.Corted_Unit Betriebsterek	/ palen 🙀 Dagnoosbersch	
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	Intel(R) 82579LM Gigabit	Network Connectic Online-Modus
	International and a state of the state of th	

Automatic configuration of the drive devices

- ⇒ Die Werkseinstellungen werden wiederhergestellt.
- **16.** Click the "Start" button.
  - ⇒ The following window opens:

STARTER - dokutest_0 Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hill  「」 新日朝 (1)  スターン (1)  スターン (1)  スターン  スターン スターン	<b>• ••••••</b> •••••••••••••••••••••••••••••	- 0 ×
Statustes ()     S	Automatische Konfiguration	
Projekt		
Gerä     Gerä     Statue     Gerä     Statue     Guda     Gerä     Statue     Guda     G	gates idensition / pullen 🐮 Diagnonsidenside	
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connectic Online-Modus	

Restoring factory settings

- **17.** Click the "Yes" button.
  - $\Rightarrow$  The factory settings are restored.
  - ⇒ The following window opens:

-		
STARTER - dokutest_0		
Proget Benchester Zeitgesem Ansold Entry Freder Hills	Actomatiche Interfedendarie Actomatiche Interfedendarie Were da estanatiche Interfedendarie Bete volten Sin L de Konponenten der Anthologiek Typ au. de argelegt verden sol Urabelegang für als Konponenten: Componente Anthologiek Typ is desertifikation Antoristischekstryp is External über LTD	
Projekt	Hite	
O Fehler     O Vanungen)     O Vanungen     O	njen) rotoproch ausgeführt.	×
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	ueentezeen / pruen j <u>no</u> Unignorequeenterne j jintel(R) 82579LM Gigabit Network Connectic <mark>Online-Modus</mark>	

Assigning the drive object type

- **18.** Assign the listed drives to drive object type "Servo".
- **19.** Click the "Create" button.
  - ⇒ The following window opens:

Projet     Benjader       Projet     Benjader       Zelytim     Antick       Environ     Statute 10       Statute 10     Statute 10<	Automatisch konfigureren Witten Sie dass, susächt de Projektismung der Motoren en lögenden Artischen Erste de Erspeisung autoschich de Projektismung der Motoren en lögenden Artischen Erste der Erspeisung autoschich der Projektismung der Motoren en lögenden Artischen Erste Die Erste Die dass und der das Artischen Sie mittene Egenschaften (E.E. Netzflieft) Unden Sie OFFL/RE gehren (zur int desem Artischispreiß)? Unden Sie OFFL/RE gehren (zur int desem Artischispreiß)?	
Control Contro Control Control Control Control Control Control Control Control Co	astorien) seen Jable Likenstein / pullen. 🏢 Ausgebe Laden ins PG 💱 Disgnoonbersicht	

Automatic configuration ends

**20.** Click the "Go OFFLINE" button.

- $\Rightarrow$  The connection with the drive control devices is ended.
- ⇒ Automatic configuration ends.
- ⇒ The offline comparison indicates for which target system data has changed.
- **21.** Choose "Copy RAM to ROM" or "Load changes to PG/PC", to save the data offline.

#### NOTE

This step can also only be performed at the end of the start-up process.

- 22. Click the "OK" button.
  - $\Rightarrow$  The window closes.
  - ➡ The following graphic shows the STARTER when all settings have been implemented.

ARTER - dokutest_0	
kt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe	
🖆 🖩 📾 🖉 🗠 🕺 🕺 🔀 😤 🐜 🖓 😫 😫	
X	
5120_CU320_2_DP	
> Übersicht	
Kommunikation	
B > Topologie	
E-Control_Unit	
B Fin-/Ausgabe-Komponenten	
E Geber	
🗄 🦳 Antriebe	
- 🔁 Antrieb einfügen	
E SERVO_02	
21 DCC-Plan einfügen	
-> Kontiguration	
- / Experientiste	
-> Steuerlogik	
E- » Meldungen und Überwa-	
B−≫ Inbetriebnahme	
> Kommunikation	
⊕-≫ Diagnose -	
2 🔽 🔽 0 Fehler 🔽 0 Warnung(en) 🔽 10 Information(en)	
Stufe Meldung	
Ale Ale Brieffer BC Index orfelereich abseechteseen	2
regent ins rolaten er legent augesch05560	
Ausgebefenster 🛄 Ausgebe Zielsystem 🛄 Ausgebe übersetzen / prüfen 🏢 Ausgebe Laden ins PG	an an an an an
an Sie El um Hilfe zu arbaltan	Nicht identitiziertes Network Company Office Marker Kanger
CIT ONE LAS MITTER INCOMENTATION CONTRACTOR	Interning 20/06/07 Standard Wellwork Connectic

STARTER, when all settings have been made

## 4.5 Parameterization

## NOTE

The following configurations are default settings. Customized solutions could require other parameter settings.

1. In Project Explorer, click *Drives > Servo... > Configuration*, to start configuration of the CU units.

STARTER - dokutest 0 - [5120_CU320_2_DPSERV	D_02 - Konfiguration] tras Fenster Hilfe ?				*  ->  ->	<b></b>	9		- 8
S120_CU320_2_DP > Übersicht B >> Kommunikation B >> Topologie	P Datensatzumschaltung einblenden	Antriebsdatensatz DDS 0 Befehlsdatensatz CDS 0	DDS konfigurier	enDDS CDS	hinzufügen				
B-® Control Unit B-™ Einspeisungen B-™ Ein-/Ausgabe-Komponenten B-™ Geber B-™ Antriebe  -▲1 Antriebe	Konfiguration Antrieboda Name: Antriebsobjekt-Nr.: Funktionserweiterungen	tensiltze   Befehlsdatensiltze   Einheiten SERV0_02 2 Funktionsmodule/Technologiepakete	Bezugsgrößen - Einstell Antriebsob Regekungs PRIDFldriv	ung   Spenfiste - jekte Typ: art.: e Telegramm:	Einstellung   [[11] SERVO [[21] Drehzshkegelung (mk Geber) [[999] Freie Telegrammprojektierung mit BICO				E
		SERVO_02Motor_Module_2 [Leistungst Komponeterrummet: Leistungstelldagte: Leistungstelldagte: Bedell Nu: Esitungstell Bernessungstetning: Aktuelle Bernisoverte Leis Aktuelle Bernisoverte Leis	el) 2 SSL3040-0PA00-0Axx Power Module ISL3210-15E22-SAA0 25:50 Aett 11.00 kW tungstel	SERVD_02Env Komponentenn Geberauswertu Typ: Bestell-Nr.:	code_4 (Beter 1) Getends ummer SMic Ummer SMic UPRVE CLQ Em UPRVE CLQ E UPRVE CLQ ERvenung Uper LE0	en 3 oder_3 ncoder 017-02			
->> Diagnose		▼ DDS:0 ▼ MDS:0		Geherivn:	1100511 DRIVE-CLiQ-Geber ide	nifoient *	<u>6</u> 5	Schließen	Hille
X Stufe Meldung Stufe Meldung Stufe Ale 10 Information Projekt ins PG laden erfo Ausoabe Zielhvitem	To Information(en) To Information(en) greich abgeschlossen usoabe übersetzen / prüfen	📰 Ausgabe Laden ins P6							×

Configuration of the CU units

- 2. Click the "Configure DDS..." button.
  - ⇒ The following window opens:

# Configuring the control structure



Configuring the "control structure"

### NOTE

The left pane lists all SINAMICS modules that must be configured sequentially.

- 1. In the "Function modules" section, choose the "Basic positioner" setting.
- 2. Under "Control Type", choose the control type "[21] Speed control (with encoder)" from the drop-down menu.
- Click the "Next >" button.
  - ⇒ The following window opens:



Configuring the "power unit"

- In the "Component name" field, enter the name of the power unit.
- 2. For "Connection voltage", "Cooling method" and "Type", choose the corresponding values of the power unit used from the drop-down menu.

# Configuring the power unit

- **3.** Under "Power unit selection", choose the power unit used from the list.
- **4.** Click the "Next >" button.
  - ⇒ The following window opens:



Configuring the "power unit supplementary data"

- 5. If required, use the drop-down menu to select the components attached to the power unit.
- 6. Click the "Next >" button.
  - ⇒ The following window opens:

# Configuring the motor



Configuring the "motor"

- In the "Motor name" input field, enter the name of the motor.
- 2. Choose the "Enter motor data" option.
- **3.** Under "Motor type", choose "Motor type, [2] Synchronous motor" from the drop-down menu.
- 4. Click the "Next >" button.

# Configuring the motor data

STARTER - dokutest\_0 - [S120\_CU320\_2\_DP.SERVO\_02 ⊌⊻⊮≋⊯⊡⊴≝⊗⊚ - 🚛 S120\_CU320\_2\_DP P Datensatz xlage | ert Einheit Aeff Nm/A 1/min Aeff DRIVE-CLID-E ID 12110174 Hin 🕸 🕼 Schließen ▲ SERV0\_02 <Zurück Weiter> Abbrechen Hilfe Alle Projekt ine PG laden arfol A ter 🔲 Ausgabe Zielsystem 🔲 Au en 📰 Ausgabe Lad Intel(R) B2579LM Gigabit Network C

The following window opens:

Configuring the "motor data"

⇒

- 1. Under "Motor data, Synchronous motor (rotary)" choose the option "Data input according to data sheet".
- Download commissioning software via QR code label from schunk.com and open the data sheet at Drive controller type > Motor parameters.





- $\Rightarrow$  The "Name" column lists the parameters used in the STARTER.
- **3.** Read the corresponding value from the "Value" column and enter it in the configuration window.

#### NOTE

Compare units in the "Unit" column with the units in the configuration window. Adjust them if they differ.

- 4. Check the box next to "Optional motor data".
- 5. Click the "Next >" button.

**6.** Read further values from the data sheet and enter them in the configuration window.

### NOTE

For parameters that are not in the PDF file but can be entered in the STARTER, the default data should not be changed.

- Click the "Next >" button.
  - ⇒ The following window opens:

Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht	Extras Fenster Hilfe							_ 6
	🕅 X 🗶 😼	للكراكر لعدا كالكرا		A restant A eet	التلغياها	جلملك	≝≝≝≝≝	
		Konfiguration - S120_CU3	20_2_DP - Motoro	aten Optional				
X		Regelungsstruktur 🔺	Antrieb: SERVO_	02, DDS 0, MDS 0				
B. S120_CU320_2_DP ▲ N Übersicht	P Datensatzumschaltu einblenden	Leistungsteil Zusat:	Motordaten, Sync	hronmotor (rotierend):			men	
Sommunikation		Motordaten	aramete	Parametertext	Wert	Finheit	men	
		Motordaten Uption	n307(0) Motor	Bemergungeleistung	0.00	LIN I		
m Control Unit	Konfiguration Antriche	Berechnung der Me	p312[0] Motor	Bemessungsdrehmoment	0.80	Nm		
E Control_Onit	Konigoradori (Konikova	Motortemperaturser	p317[0] Motor-	Spannungskonstante	67.0	Veff		
Einspeisungen	Name:	Motorhaltebrerrise	p318(0) Motor-	Stillstandsstrom	0.80	Aeff		
E Lin-/Ausgabe-Komponenten	Autoinhumbinta Ma	Maßsystem	p319[0] Motor-	Stillstandsdrehmoment	0.80	Nm	Gaberl	
⊞ Geber	Minebsobjektmi.	Mechanik	p320[0] Motor-	Bemessungsmagnetisierung	sstrom/ 0.000	Aeff	( Gebei)	
Antriebe	Funktionserweiterunge	Antriebsfunktionen	p325[0] Motor-	Pollageidentifikation Strom 1	. Phase 0.001	Aeff	kekterung mit BICO	
- 📩 Antrieb einfügen		Prozessdatenausta	p326[0] Motor-	Kippmomentkorrekturfaktor	100	%		
😑 🏫 SERVO_02		Leasannierrassung	p327[0] Motor-	Lastwinkel optimal	90.0	•		
- 📩 DCC-Plan einfügen			p328[0] Motor-	Reluktanzmomentkonstante	0.00	mH		
Konfiguration	STATISTICS .	*	p329[0] Motor-	Pollageidentifikation Strom	1.60	Aeff	Geberdaten	
-> Expertenliste		<	p342[0] Trägh	eitsmoment Verhältnis Gesar	nt zu Mc 1.000		3	
Mr. Drive Navigator			p348[0] Einsat	zdrehzahl Feldschwächung	Vdc = € 700.0	1/min		
> Stauadapik	2 205		p352[0] Leitun	gswiderstand	0.0000	Ohm	DRIVE-CLiQ-Encoder_3	
- Stedenogik			p353[0] Motor-	Vorschaltinduktivität	0.000	mH	DRIVE-CL/Q-Encoder	
H- // Technologie		A COLOR	p391[0] Strom	regleradaption Einsatzpunkt	Kp 0.80	Aeff	ID 1211017-02	
B- >> Steuerung/Regelung			p392[0] Strom	regleradaption Einsatzpunkt	Kp adap 2.43	Aeff		
⊞-≫ Funktionen			p393[0] Strom	regleradaption P-Verstärkun	g Adapti 85.00	%	2	
B- Meldungen und Uberwa							LED	
⊞-≫ Inbetriebnahme		18 14 - 14	Die ontionalen M	tellou teloio onosiim onteheot	india sisaaasha	n mandaad	511 DRIVE_CLID.Gaber identificient	
— > Kommunikation			Die optionalen no	soludien mussen menicipalisi	anug en gegebe	I WEIGEN		
			Hinweis: Nicht be	kannte Daten sind auf ihren	Defaultment zu se	down!	🕸 💭 Schließer	Hite
auto [								
alarc	SERVU_02		Wollen Sie alle op	itionalen Daten zurücksetzer	n, so wählen Sie	deren		
			Eingabe aur der s	ere der Motordaten ab.				
😵 🔽 0 Fehler 🔽 0 Warnung(en)	10 Information(en)							
Stufe Meldung							-	
Store Melaung								
10 Information Projekt ins PG laden er	foloraich shoeschipsean		< 2	uruck <u>W</u> eiter>	Apprechen	Hile		
To mornation Project ins P3 addition	ingreich augeschossen							
			_					
Ausgabefenster   🛄 Ausgabe Zielsystem	Ausgabe übersetzen / prüfen	🛓 🧮 Ausgabe Laden ins Pi	3					
alaan Sia Et uura bilika as askalkan					1		Natural Connection Officer Markun	

Configuring "optional motor data"

- 8. Read values from the data sheet and enter them in the configuration window.
- **9.** Click the "Next >" button.
  - ⇒ The following window opens:

STARTER - dokutest 0 - [S120_CU320_2_DP.SERVO_0	2 - Konfiguration] s Fenster Hilfe	Configuration - S120_CU3	1 - Rail - eo l - rail a rail - a rail 20 2. DP - Ersatzschaltbilddaten	
SL20_CU320_2_DP     A     SL20_CU320_2_DP     A     Supersicht     B→ Kommunikation     B→ Innologie	Datensatzumschaltu einblenden	Regelungsstruktur     Leistungsteil     Leistungsteil Zusat:     Motor     Motordaten     Motordaten Option	Anthieb: SERVID_02, DDS 0, MDS 0 Dastellung Erratzschaltbiddder: Einhetensystem Physikalisch Motocidaten, Synchrormotor (roterend):	iren
Control Unit     Einspeisungen     Gri-/Ausgabe-Komponenten     Geber	Configuration Antrieba Name: Antriebsobjekt-Nr.:	Berechnung der Mr Motortemperaturser Motorhalteber Beber Maßsystem Mechanik	aramete Parametertext Wert Einheit [p3500] Motor-Ständerwidenstand katt 12:15000 Ohm [p3580] Motor-Ständerstreuinduktivität 20.00000 mH	k Geberj
Antriede sindlogn     Antriede sindlogn     Antriede sindlogn     Sindlogn	Funktionserweitenunge	Interest of the original of th		ekteurg m BICO
Projekt	22 : 2 CDS: 0		Die Ersatzschaltbilddaten müssen vollständig eingegeben werden!	🗱 🚮 Schleßen Hille
Image: Stufe         Meldung           Stufe         Meldung           Ate         Ate           10         Information	T 10 Information(en		<zutück weiter=""> Abbrechen Hille</zutück>	
Ausgebefenster Ausgebe Zielsystem Ausgebe Zielsystem Ausgebefenster	gabe übersetzen / prüfen	Ausgabe Laden ins PG	Intel(R) B2579LM Gigabit Ne	etwork Connectic Offline-Modus

Configuring "equivalent circuit diagram data"

**1.** Read values from the data sheet and enter them in the configuration window.

Configuring equivalent circuit diagram data

#### NOTE

Γ

For parameters that are not in the PDF file but can be entered in the STARTER, the default data should not be changed.

- Click the "Next >" button.
  - ⇒ The following window opens:

Calculating the motor / controller data

MARINE couldes 3 2000 CUTU (D'Altor Vor - Konfiguration Projet Execution 2000 Cuture Volter Projet Exec	Article Starting     Instruction       Starting     Article Starting       Article Starting     Arting       Article Starting     <	
Poplet SERVO_02	دكانينداد. <u>الا</u> فاقت المكاومين الم	, v
Ausgabefenster J M Ausgabe Zielsystem J M Ausgabe übersetzen / prüfe Drücken Sie Fl, um Hilfe zu erhalten.	. 🏢 Ausgabe Laden ins PG 🗍 [intel(R) 82579LM Gigabit Net	work Connectic Offline: Modus

Configuring "calculation of the motor / controller data"

- **1.** In the area "Calculation of the motor/controller data", choose the option "Complete calculation without equiv. circuit diag. data".
  - ⇒ The basic settings are calculated based on the data entered.
- 2. Click the "Next >" button.
  - $\Rightarrow$  The following window opens:

# Configuring the motor temperature sensor

STARTER - dokutest_0 - [\$120_CU320_2_DP.SERVO_02 - Konfiguration]	- 6 ×
Image: State of the second	Article Status     Article Status     Article Status     Article Status     Article Status       Image: Status     Article Status     Article Status     Article Status       Image: Status     Article Status     Article Status     Image: Status       Image: Status     Article Status     Image: Status     Image: Status       Image: Status     Article Status     Image: Status     Image: Status       Image: Status     Image: Status     Image: Status     Image: Status       Image: Status
Ausgabefenster   🛄 Ausgabe Zielsystem   🛄 Ausgabe übersetzen / prüfen	🔠 Ausgabe Ladırı ins PG
Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connectic Offline: Modus

*Configuring the "motor temperature sensor"* 

- In the drop-down field, choose the correct sensor. (ERD = [6] PT1000, ERS = [2] KTY84)
- Click the "Next >" button.

# Configuring the motor holding brake

 $\Rightarrow$  The following window opens:

STARTER - dokutest_0 - [S120_CU320_2_DP.SERV	0_02 - Konfiguration] atras Fenster Hilfe ₩ X <sub>1</sub> X <sub>E</sub> = a	Konfiguration - S120_CU32	12931220121010010010010010010010010010010010	- 0 × - 0 ×
State (US20, 2, DP ) Übersicht ) Kommunikation ) Control Link Einspelaungen Geber Antricke infögen Geber Antricke infögen DCC-Plan enfögen DCC-Plan enfögen DCC-Pla	Constantionenable enblenden Konfiguation Artinon Name: ArtinoncelpelvNe: FunktioncelpelvNe: Funktioncenvelleurge	Anapati and a second seco	Anne: SERV(1,12:00:5 0 Hadgement Endipation ()	Internal and a second
Stufe         Meldung           Sk         Alle           10         Information         Projekt ins PG laden enformation	Jgreich abgeschlossen		<zurick welter=""> Abbrechen ⊟ille</zurick>	
Ausgabefenster Ausgabe Zielsystem 1	Ausgebe übersetzen / prüfen	Ausgabe Laden ins PG	Intel(R) 82579LM Gigabit	Network Connectic Offline-Modus

Configuring the "motor holding brake"

# CAUTION

### Damage to the axis

If the axis is operated while the holding brake is applied, this may damage the axis.

- Never operate the axis when the holding brake is applied.
- Use appropriate control and wiring to ensure that the axis is not operated with an applied holding brake.
- In the "Configuration Motor holding brake", choose the motor holding brake option from the drop-down menu based on the brake's actual use and its integration with the controller.
- Click the "Next >" button.
  - ⇒ The following window opens:

# Configuring the encoder

Image: Construction       Image: Construction       Image: Construction       Image: Construction         Image: Construction       Image: Construction       Image: Construction       Image: Construction       Image: Construction         Image: Construction       Image: Constructi	STARTER - dokutest_0 - [S120_CU320_2_DP.SERVO_02 - Konfiguration]		- 0 ×
🔝 Aungabeleratur 🔄 🛄 Aungabe Zelnyaten 📗 Aungabe ikensetaen / pullen 🏢 Aungabe Ladon im PG	Starticker     S	Configuration - S122, CU320, 2, DP - Geber       View of the state of	Schlaßen Hite
	Ausgabe fenster Masgabe Zielsystem Ausgabe übersetzen / prüfe	en 📰 Ausgabe Laden ins PG	

"Configuring the encoder", example for EQN1135S (ERD)

- 1. Under "Which encoder do you want to use?" check the box next to "Encoder 1".
- 2. For EQN1135S (ERD): click the "Next >" button. For ERS135 (incremental) and ERS170-210 (incremental): choose the option "Enter data" and click the "Encoder data" button.
- 3. Read the data from the following figures and fill out the input fields.



Encoder data for ERS135 (incremental)

STATTER - dokutest 0 - [5120 CU320 2 DPSERVO 02 - Ko の Projekt Beatheter Ziebystern Anscht Extras Fe D 部品単い の 文化 次 スロックス 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2	anfguration]	- • ×
S22.CU222.2.P S22.CU222.2.P S2.Currels S2.Control.Unit S2.Control.Unit S2.Control.Unit S3.Control.Unit S3.Control.Unit S3.Control.Unit S3.Control.Unit S3.Control.Unit S4.Control.Unit S4.Control.Unit S5.Control.Uni	Geberdaten         S           Algenein   Deals           Indexet light of the second sec	n Hite
X Y 0 Fehler V 0 Warrung(en) V 1 Stafe Meldung V Alle Alle 10 Information Projekt ins PG laden erfolgreich abp	OK AbbrehenBe	×
III Ausgabetenster IIII Ausgabe Zielsystem IIII Ausgabe ül Drücken Sie F1, um Hilfe zu erhalten.	bensten / pilan 🔟 Auspien Ladon na PG 🔤 Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connectic <mark>Ottline-Mindus</mark>	

Encoder data for ERS170-210 (incremental)

- **4.** Click the "Next >" button.
  - $\Rightarrow$  The following window opens:

# Configuring the measurement system

STARTER - dokutest_0 - [\$120_CU320_2_DP.SERVO_02 - Konfiguration]		- = X
Statucione Versioner      Statucione Versioner     Statucione Versioner     Statucione Versioner     Statucione Versioner     Statucione Versioner     Statucione Versioner     Statucione Versioner     Statucione Versioner     Statucioner     Statuci	Artes SERVoute tool of the Longendary     Constraints     Artes SERVoute tool     Artes SERVoute tool     Constraints     Artes SERVoute tool     Constraints     Constra	Carbon Control
Stafe Meldung Alle 10 Information Projekt ins PG laden erfolgreich abgeschlossen	<zurick weiter=""> Abbrechen Hile</zurick>	
m	Intel(R) 82579LM Gigabit Netw	vork Connectic <mark>Offline-Modus</mark>

Configuring the "measurement system"

- 1. Under "Encoder system for the position control", specify the encoder previously defined for "Encoder 1". As a rule, the correct gripper is predefined here.
- Click the "Next >" button.
  - ⇒ The following window opens:

# Configuring the mechanics:

STARTER - dokutest_0 - [5120_CU220_2_DPSERVO_02 - Konfiguration Projekt Bearbeiten Zielpystem Ansicht Extras Fenster Hilfe 口論:日報: 金川 文田町 のつ 昭 大阪 (日本)	Konfgurdon - 5120,0130 2,0P - Mechanik	
Damastumch     D	Constraints and Ambre SERVO (20, 20, 50, 50)     Constraints and Ambre SERVO (20, 20, 50)     Constraints and Ambre SER	Fighting the second sec
→ Serio 22 → Serio 22 → Sorfiguration → Sorfiguration → Sorfiguration → Steinengite → Ste	Contracting Contracting United Statement	
O Fetter      O Varrunglen)     O Fetter     O Fetter     O Varrunglen     O 10 Information     Stufe     Ale     Ale     To Information     Projett ins PG laden erfolgreich abgeschlossen	r Tdeandender: 000	
Ausgabetenster     Ausgabe Zeisystem     Ausgabe übersetzen / p	Ulen Ausgebe Laden ins Pli	stund Connectic Offline Madue

Configuring the "mechanics":

- In the "Act. pos. val. / setpt. starts again at 0" input field, enter a value between 3600 and 36000 (equals 360 °). This value should be high enough that it will not be reached.
- 2. Click the "Next >" button.
  - ⇒ The following window opens:

STARTER - dokutest_0 - [S120_C0320_2_DP.SERV Projekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht E	V_02 - Konfiguration] xtras Fenster Hilfe		
State Cutato 2, DP     Observed     State Cutato 2, DP     Observed     State Cutato 2, DP     Observed     Observed     State Cutato 2, DP     Observed     Observed	Comparation Antibio     Comparation     C	Local Market and Carlos C	Image: Second
Stufe Meldung Alle Alle I0 Information Projekt ins PG laden erfo	igreich abgeschlossen	<zurück weiter=""> Abbrechen Hile</zurück>	2
Ausgabefenster Ausgabe Zielsystem	Ausgabe übersetzen / prüfen 🔛 Ausgab	Laden ins PG	

Configuring "process data exchange"

- Under "Select the PROFIdrive telegram:" choose the telegram type based on system communication from the drop-down menu.
- 2. Enter the length in the "Input data/actual values:" input field.
- 3. Enter the length in the "Output data/setpoints:" input field.
- **4.** Click the "Next >" button.
  - ⇒ The following window opens:

#### Configuring process data exchange

#### Summary



Summary of all input data

#### NOTE

The data can be exported and saved as required.

#### 4.5.1 Configuring temperature monitoring

#### NOTE

For DRIVE-CLiQ, no further parameters must be configured for temperature monitoring.

# CAUTION

#### Failure or destruction of the ERS due to faulty parameters!

The ERS may fail or be destroyed if the following parameters are not configured correctly.

- p 340 Automatic calculation of motor/control parameters [3]
- p 323 Motor limiting current ERS135: 3.8 A ERS170: 5.98 A ERS210: 5.7 A
- p604 Motor overtemperature warning threshold 90°C
- p605 Motor overtemperature fault threshold 95°C
- p606 Motor overtemperature time stage 0.1 s
- p611 I2T time constant, thermal 4 s
- p612 Thermal motor model configuration 1 H
- **p615** I2T motor model fault threshold **95°C**
- 1. In the project explorer, click *DRIVES* > *SERVO*.. and right click to open the sub-menu.
- 2. In the sub-menu, click EXPERTS > EXPERT LIST.
- **3.** Configuring parameters for temperature monitoring.
### For ERS

When using an SME-Box, configure parameters p600, p601, p604, p605, p606 and p4601 to monitor the temperature of the motor:

- p600=[1] temperature sensor via encoder 1
- p601=[10] Evaluation via several temperature channels SME12x
- p604=90°C
- p605=95°C
- p606=0.1 s
- p4601= 20 [KTY84]



Expert list for configuring temperature monitoring for ERS

**For ERD (EQN1135S)** Configure parameters p600, p601, p604, p605 and p606 to monitor the temperature of the motor:

- p600=[1] temperature sensor via encoder 1
- p601=[6] PT1000
- p604=70°C
- p605=75°C
- p606=5s



Expert list for configuring temperature monitoring for ERD (EQN1135S)

### When using absolute measuring systems (EQN1135S [ERD])

Configure parameters P1982, P1980, P1981 and P1990 to determine the commutation offset of the motor:

- P1980 = [1]
- P1981 = 30
- P1982 = [0]
- P1990 = [1]



Expert list for configuring temperature monitoring when using absolute measurement systems

### 4.5.2 Setting an absolute position (DRIVE-CLiQ)

The absolute system must be calibrated initially.

1. Click the button in the middle of the window:





⇒ The following window opens:

jekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Ed	rras Fenster Hilfe	
9990 <u>8 3 8 8 9 9 9</u>		0
Topologie     Control_Unit     Cintrol_Unit     Cintrol_Unit     Ein-Ausgabe-Komponenten     Geber     Antriebe     Antriebe     Antriebe	Referenciser // Grógzaton   Referenciser // Groups Sgrule	4000.00 µs
CC-Plan einfügen     Scnfiguration     Sepertenliste     Trive Navigator     Steurofogik     Technologie     Seferationierer     Segrerzung	reterenciaeen Calaine (Calaines Referencieen	
→ > Teippen     → Referenzieren     → > Verfahrsätze     → > Sollwertdirektvorg     ⊕-> Lageregelung     ⊕-> Steuerung/Regelung     ⊕-> Funktionen	AbrokAverljustoge duchlahen Zutland AbrokAverljustoge AbrokAverljustoge ist nickt putlet Beleenspunkk Kooldmate	E
Mindetriebnahme     Kommunikation     Mindetriebnahme     Min	ρ w	E G Schließen H
Alarme 🔲 Ausgabefenster 🛄 Ausgabe Zieli		1 uv e ·

"Perform absolute value calibration" button

- 2. Click the "Perform absolute value calibration" button.
  - ⇒ The "Home position coordinate" input field displays 0.
- **3.** Click the "Close" button.
- $\Rightarrow$  The system is calibrated.

### **4.5.3** Controlling the axes in inching mode

Download to target device

1. Click the Button.

Г

- $\Rightarrow$  The system switches to online mode.
- ⇒ The following window opens:

ojekt Bearbeiten Zielsystem Ansicht Extras Fe	ter Hilfe
	Online-/Offline-Vergleich
DDL Drivedia, neu     Dolla Constantingent einigen     dollar Constantingent einigent eininter einigent einigent einigent einigent einigent eininter einigen	Die Konfgunston von 5120_CU320_2_DP (SNAMCS 5120 CU320 2 DP V4.8) online unterschedet sich von offline gespecifieten Trajekt. <u>Ontere Ontere Ontere Ontere Ontere Strukturistenseten</u> <u>CERVO_S2 SERVO_S2 (Enhalten Strukturistenseten</u>
	Werden dese Urterschiede nicht abgrglichen, so kam die Online Darztellung unvolleändig sein. Regleich durch: Laden ins Zeigereit Laden ins PG
	S120_CU320_2_DP
Ausgabe Zielsystem	

Online / offline comparison

- 2. Click the "Download to target device" button.
- 3. Confirm the "Start download" message with "Yes".
  - $\Rightarrow$  The download is completed.
- 4. Click the "Close" button when the download is complete.
  - $\Rightarrow$  The window closes.

75

# with drive

- **Connect control panel** 1. In the project explorer, click *Drives* > SERVO... > Commissioning.
  - 2. Double click the "Control panel" function.

[종문왕] 중 시험(한 이 이 원 : 시신 : 15 화소) 및 귀소수당 : 20 : 1							
		<u> </u>	8 ₩	<u>a 12 🖪 🕻 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉</u>			
Antriebe	hexadezimal 💽 🕒						
Expertentiste							
DCC-Plan einfügen    Param Date Parametertext		Onlinewert SERVO_02	Einheit	Änderbar in	Zugriffsstufe	Minimum	Maximum
-> Konfiguration		(	Alle 💌	Ale 💌	Alle	Alle 🔻	Alle
S76 p1675[0] D Stromsollwertfilter 4 Zähler-Eigen frequent		1999.0	Hz	Betrieb	3	0.5	16000
Structorial 577 p1676[0] D Stromsolwerthiter 4 Zahler-Dampfung		0.700		Betrieb	3	0	10
Technologia 579 p1099 Piter Datenubernahme		1.0		Betrieb	3	0	1
Steuerung/Regelung 580 p1715[0] D Stromregier P-Verstärkung		62.576	V/A	Betrieb	3	0	100000
Finitian State Sta		2.00	ms	Betrieb	3	0	1000
Meldungen und Überwar     S82 r1732     CO: Längsspannungssollwert		0.0	Veff		3		
503 F1/33 CO: Querspannungssolwert		0.0	Verr	Desident	3		240000
120_CU320_2_DP - SERVO_02							
Steuerungshoheit holen	1						
	- 1/min 0% nx 100 % =	200 %					
Ereisphen NNC 0							
DDS 0	1/mi	1					
Consistent undersider [45] Finschaltsperre - Febler beheben, Störung guittieren, STO							
Sol Ist	Ausgangsfrequenz geglättet	-					
- Drehashi 00 00 1	in 0.0 Hz						
Q AUS1 Freigabe							
AUS3 Freigabe	CO: Ausgangsspannung geglättet	-					
Betrieb freigeben	0.0 Velf						
Hochlaufgeber Freigabe							
Solvert Freigabe	Motorstrom: 0.0	I Aelf					
	Momentenausnutzunce 0.1	1 %					

STARTER control panel

- ⇒ The control panel appears in the lower third of the window. If there are no errors, the LEDs are green, apart from "OFF1 enable".
- 3. Click button "Get control priority".
  - $\Rightarrow$  The control panel is connected with the interface to the drive.

### **Enter parameters** 1. Click the "Accept" button.

- 2. Check the box next to the "Enables" option.
- 3. In the "Velocity" input field, enter "0 m/min".
- 4. Click the green "I" button.
  - $\Rightarrow$  The axis goes into control mode.
- 5. Enter a very low speed (1–5 RPM).
- **6.** Click the red/green button.
  - $\Rightarrow$  The axis moves slowly.
- 7. If errors occur, open the "Alarms" tab on the left.
  - $\Rightarrow$  The system opens the alarm window.
- 8. Reset errors using the "Acknowledge" or "Acknowledge all" buttons.
- **9.** Choose the "Control panel" tab to return to the control panel.

### **5** Appendices

### 5.1 SINAMICS ERS connection diagram



## 5.2 SINAMICS ERD connection diagram





09–2024 © 2024 SCHUNK Electronic Solutions GmbH



SCHUNK Electronic Solutions GmbH

Am Tannwald 17 D-78112 St. Georgen Tel. +49-7725-9166-0 electronic-solutions@de.schunk.com schunk.com

Folgen Sie uns I Follow us



Wir drucken nachhaltig I We print sustainable