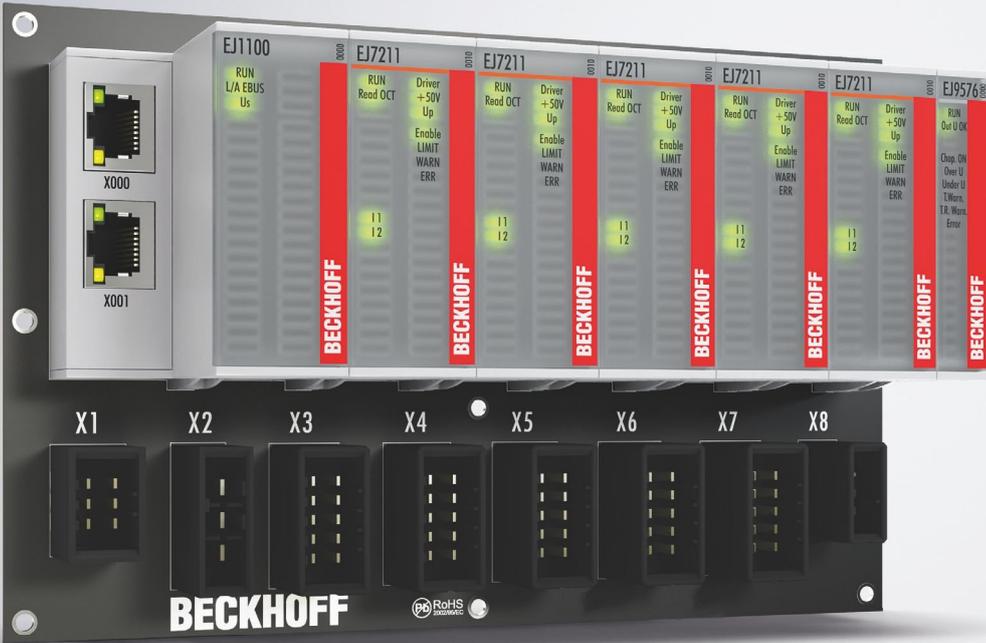


Dokumentation | DE

EJ7342

2-Kanal-DC-Motor-Endstufe 48 V DC, 3,5 A



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Vorwort | 5 |
| 1.1 | Hinweise zur Dokumentation | 5 |
| 1.2 | Sicherheitshinweise | 6 |
| 1.3 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 7 |
| 1.4 | Signal-Distribution-Board | 7 |
| 1.5 | Ausgabestände der Dokumentation | 7 |
| 1.6 | Wegweiser durch die Dokumentation | 8 |
| 1.7 | Kennzeichnung von EtherCAT-Steckmodulen | 8 |
| 1.7.1 | Beckhoff Identification Code (BIC) | 11 |
| 1.7.2 | Elektronischer Zugriff auf den BIC (eBIC) | 13 |
| 1.7.3 | Zertifikate | 15 |
| 2 | Systemübersicht | 16 |
| 3 | EJ7342 - Produktbeschreibung | 17 |
| 3.1 | Einführung | 17 |
| 3.2 | Technische Daten | 18 |
| 3.3 | Kontaktbelegung | 20 |
| 3.4 | LEDs | 21 |
| 4 | Installation von EJ-Modulen | 22 |
| 4.1 | Spannungsversorgung der EtherCAT-Steckmodule | 22 |
| 4.2 | Hinweis Lastspannungsversorgung | 23 |
| 4.3 | EJxxxx - Abmessungen | 24 |
| 4.4 | Einbaulagen und Mindestabstände | 25 |
| 4.4.1 | Mindestabstände zur Sicherung der Montagefähigkeit | 25 |
| 4.4.2 | Einbaulagen | 26 |
| 4.5 | Kodierungen | 28 |
| 4.5.1 | Farbkodierung | 28 |
| 4.5.2 | Mechanische Positionskodierung | 29 |
| 4.6 | Montage auf dem Signal-Distribution-Board | 30 |
| 4.7 | Erweiterungsmöglichkeiten | 32 |
| 4.7.1 | Belegung ungenutzter Slots durch Platzhaltermodule | 32 |
| 4.7.2 | Verknüpfung mit EtherCAT-Klemmen und EtherCAT-Box-Modulen über eine Ethernet/ EtherCAT-Verbindung | 33 |
| 4.8 | IPC Integration | 34 |
| 4.9 | Demontage vom Signal-Distribution-Board | 36 |
| 4.10 | Entsorgung | 36 |
| 5 | EtherCAT-Grundlagen | 37 |
| 6 | Inbetriebnahme | 38 |
| 6.1 | Hinweis auf Dokumentation EL73x2 | 38 |
| 6.2 | EJ7342 - Objektbeschreibung und Parametrierung | 38 |
| 6.2.1 | Restore Objekt | 39 |
| 6.2.2 | Konfigurationsdaten | 39 |
| 6.2.3 | Kommando-Objekt | 49 |
| 6.2.4 | Eingangsdaten | 50 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 6.2.5 | Ausgangsdaten | 53 |
| 6.2.6 | Informations-und Diagnosedaten (kanalspezifisch) | 56 |
| 6.2.7 | Konfigurationsdaten (herstellerspezifisch) | 59 |
| 6.2.8 | Informations-und Diagnosedaten (gerätespezifisch)..... | 59 |
| 6.2.9 | Standardobjekte | 60 |
| 7 | Anhang | 79 |
| 7.1 | Support und Service | 79 |

1 Vorwort

1.1 Hinweise zur Dokumentation

Zielgruppe

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme der Komponenten ist die Beachtung der Dokumentation und der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zu dem betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiter entwickelt.

Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® und XPlanar® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH. Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltenen Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

Patente

Die EtherCAT-Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente: EP1590927, EP1789857, EP1456722, EP2137893, DE102015105702 mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.



EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.

Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

1.2 Sicherheitshinweise

Sicherheitsbestimmungen

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise und Erklärungen!
Produktspezifische Sicherheitshinweise finden Sie auf den folgenden Seiten oder in den Bereichen Montage, Verdrahtung, Inbetriebnahme usw.

Haftungsausschluss

Die gesamten Komponenten werden je nach Anwendungsbestimmungen in bestimmten Hard- und Software-Konfigurationen ausgeliefert. Änderungen der Hard- oder Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig und bewirken den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

Qualifikation des Personals

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen vertraut ist.

Erklärung der Hinweise

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Hinweise verwendet.
Diese Hinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

GEFAHR

Akute Verletzungsgefahr!

Wenn dieser Sicherheitshinweis nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

WARNUNG

Verletzungsgefahr!

Wenn dieser Sicherheitshinweis nicht beachtet wird, besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

VORSICHT

Schädigung von Personen!

Wenn dieser Sicherheitshinweis nicht beachtet wird, können Personen geschädigt werden!

HINWEIS

Schädigung von Umwelt/Geräten oder Datenverlust

Wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird, können Umweltschäden, Gerätebeschädigungen oder Datenverlust entstehen.



Tipp oder Fingerzeig

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠️ WARNUNG

Vorsicht Verletzungsgefahr!

Eine Verwendung der EJ-Komponenten, die über die im Folgenden beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung hinausgeht, ist nicht zulässig!

1.4 Signal-Distribution-Board

HINWEIS

Signal-Distribution-Board

Stellen Sie sicher, dass die EtherCAT-Steckmodule nur auf einem Signal-Distribution-Board eingesetzt werden, welches entsprechend des Design Guide entwickelt und gefertigt wurde.

1.5 Ausgabestände der Dokumentation

| Version | Kommentar |
|---------|---|
| 1.6 | <ul style="list-style-type: none"> • Kapitel <i>Hinweis Lastspannungsversorgung</i> hinzugefügt • Update Struktur |
| 1.5 | <ul style="list-style-type: none"> • Update Technische Daten • Update Kapitel <i>Kontaktbelegung</i> • Update Kapitel <i>Installation von EJ-Modulen</i> • Update Struktur |
| 1.4 | <ul style="list-style-type: none"> • Update Struktur |
| 1.3 | <ul style="list-style-type: none"> • Update Kapitel <i>Kennzeichnung von EtherCAT-Steckmodulen</i> |
| 1.2 | <ul style="list-style-type: none"> • Neue Titelseite • Update Kapitel <i>Produktbeschreibung</i> • Kapitel <i>Grundlagen der Kommunikation, TwinCAT Quickstart, TwinCAT Entwicklungsumgebung</i> und <i>Allgemeine Inbetriebnahmehinweise des EtherCAT Slaves</i> ersetzt durch Verweise im Kapitel <i>Wegweiser durch die Dokumentation</i> • Kapitel <i>Entsorgung</i> hinzugefügt • Kapitel <i>EJ7342 - Objektbeschreibung und Parametrierung</i> hinzugefügt • Update Revisionsstand • Update Struktur |
| 1.1 | <ul style="list-style-type: none"> • Hinweis <i>Signal-Distribution-Board</i> eingefügt • Kapitel <i>Versionsidentifikation von EtherCAT-Geräten</i> ersetzt durch <i>Kennzeichnung von EtherCAT-Steckmodulen</i> • Update Technische Daten • Update Kapitel <i>Kontaktbelegung</i> • Update Revisionsstatus |
| 1.0 | <ul style="list-style-type: none"> • 1. Veröffentlichung EJ7342 |

1.6 Wegweiser durch die Dokumentation

HINWEIS



Weitere Bestandteile der Dokumentation

Diese Dokumentation beschreibt gerätespezifische Inhalte. Sie ist Bestandteil des modular aufgebauten Dokumentationskonzepts für Beckhoff I/O-Komponenten. Für den Einsatz und sicheren Betrieb des in dieser Dokumentation beschriebenen Gerätes / der in dieser Dokumentation beschriebenen Geräte werden zusätzliche, produktübergreifende Beschreibungen benötigt, die der folgenden Tabelle zu entnehmen sind.

| Titel | Beschreibung |
|--|---|
| EtherCAT System-Dokumentation (PDF) | <ul style="list-style-type: none"> • Systemübersicht • EtherCAT-Grundlagen • Kabel-Redundanz • Hot Connect • Konfiguration von EtherCAT-Geräten |
| Design Guide EJ8xxx - Signal-Distribution-Board für Standard EtherCAT-Steckmodule (PDF) | <p>Hinweise zum Design eines EJ-Distribution-Boards für Standard EtherCAT-Steckmodule</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an das Signal-Distribution-Board • Montagerichtlinie für die Leiterplatte • Modul Platzierung • Routing-Richtlinie |
| Dokumentation der zugehörigen ELxxxx EtherCAT-Klemme (s. Hinweis auf Dokumentation ELxxxx) [▶ 38] | <ul style="list-style-type: none"> • Hinweise zum Funktionsprinzip und • Beschreibungen zur Konfiguration und Parametrierung sind übertragbar auf die jeweiligen EtherCAT-Steckmodule. |
| Infrastruktur für EtherCAT/Ethernet (PDF) | Technische Empfehlungen und Hinweise zur Auslegung, Ausfertigung und Prüfung |
| Software-Deklarationen I/O (PDF) | Open-Source-Software-Deklarationen für Beckhoff-I/O-Komponenten |

Die Dokumentationen können auf der Beckhoff-Homepage (www.beckhoff.com) eingesehen und heruntergeladen werden über:

- den Bereich „Dokumentation und Downloads“ der jeweiligen Produktseite,
- den [Downloadfinder](#),
- das [Beckhoff Information System](#).

1.7 Kennzeichnung von EtherCAT-Steckmodulen

Bezeichnung

Beckhoff EtherCAT-Steckmodule verfügen über eine 14-stellige **technische Bezeichnung**, die sich wie folgt zusammensetzt (z. B. EJ1008-0000-0017):

- **Bestellbezeichnung:**
 - Familienschlüssel: EJ
 - Produktbezeichnung: Die erste Stelle der Produktbezeichnung dient der Zuordnung zu einer Produktgruppe (z. B. EJ2xxx = Digital - Ausgangsmodul)
 - Versionsnummer: Die vierstellige Versionsnummer kennzeichnet verschiedene Produktvarianten
- **Revisionsnummer:**
Sie wird bei Änderungen am Produkt hochgezählt.

Die Bestellbezeichnung und Revisionsnummer werden auf der Seite der EtherCAT-Steckmodule aufgebracht, siehe folgende Abbildung (A und B).

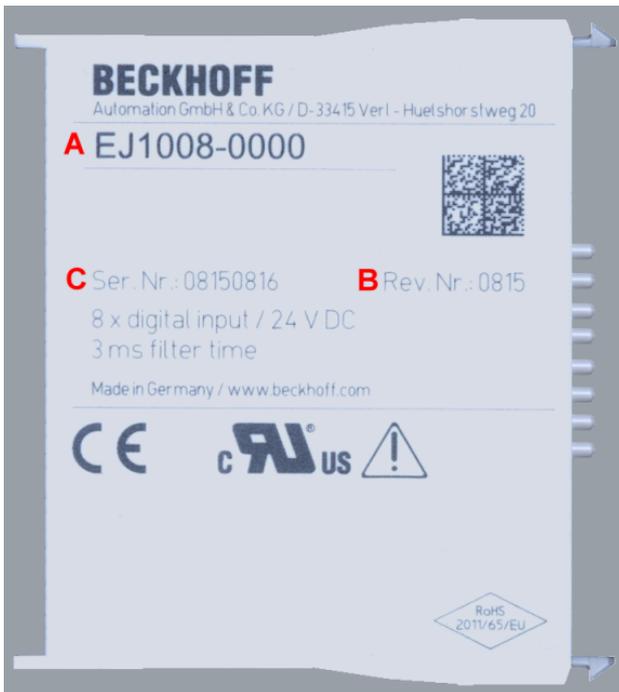


Abb. 1: Bestellbezeichnung (A), Revisionsnummer (B) und Seriennummer (C) am Beispiel EJ1008

| Produktgruppe | Beispiel | | |
|--|-------------------------------------|---|----------|
| | Produktbezeichnung | Version | Revision |
| EtherCAT-Koppler EJ110x | EJ1101 | -0022 (Koppler mit externen Steckern, Netzteil und optionalen ID-Switchen) | -0016 |
| Digital-Eingangs-Module EJ1xxx | EJ1008 8-kanalig | -0000 (Grundtyp) | -0017 |
| Digital-Ausgangs-Module EJ2xxx | EJ2521 1-kanalig | -0224 (2 x 24 V Ausgänge) | -0016 |
| Analog-Eingangs-Module EJ3xxx | EJ3318 8-kanaliges Thermoelement | -0000 (Grundtyp) | -0017 |
| Analog-Ausgangs-Module EJ4xxx | EJ1434 4-kanalig | -0000 (Grundtyp) | -0019 |
| Sonderfunktions-Module EJ5xxx, EJ6xxx | EJ6224 IO-Link-Master | -0090 (mit TwinSAFE SC) | -0016 |
| Motor-Module EJ7xxx | EJ7211 Servomotorendstufe | -9414 (mit OCT, STO und TwinSAFE SC) | -0029 |

Hinweise

- die oben genannten Elemente ergeben die **technische Bezeichnung**, im Folgenden wird das Beispiel EJ1008-0000-0017 verwendet.
- Davon ist EJ1008-0000 die **Bestellbezeichnung**, umgangssprachlich bei „-0000“ dann oft nur EJ1008 genannt.
- Die **Revision** -0017 gibt den technischen Fortschritt wie z. B. Feature-Erweiterung in Bezug auf die EtherCAT-Kommunikation wieder und wird von Beckhoff verwaltet. Prinzipiell kann ein Gerät mit höherer Revision ein Gerät mit niedrigerer Revision ersetzen, wenn nicht anders z. B. in der Dokumentation angegeben. Jeder Revision zugehörig und gleichbedeutend ist üblicherweise eine Beschreibung (ESI, **E**therCAT **S**lave **I**nformation) in Form einer XML-Datei, die zum Download auf der Beckhoff Webseite bereitsteht. Die Revision wird auf der Seite der EtherCAT-Steckmodule aufgebracht, siehe folgende Abbildung.
- Produktbezeichnung, Version und Revision werden als dezimale Zahlen gelesen, auch wenn sie technisch hexadezimal gespeichert werden.

Seriennummer

Die 8-stellige Seriennummer ist auf dem EtherCAT-Steckmodul auf der Seite aufgedruckt (s. folgende Abb. C). Diese Seriennummer gibt den Bauzustand im Auslieferungszustand an und kennzeichnet somit eine ganze Produktions-Charge, unterscheidet aber nicht die Module einer Charge.



Abb. 2: Bestellbezeichnung (A), Revisionsnummer (B) und Seriennummer (C) am Beispiel EJ1008

| Seriennummer | Beispiel Seriennummer: 08 15 08 16 |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| KK - Produktionswoche (Kalenderwoche) | 08 - Produktionswoche 08 |
| YY - Produktionsjahr | 15 - Produktionsjahr 2015 |
| FF - Firmware-Stand | 08 - Firmware-Stand 08 |
| HH - Hardware-Stand | 16 - Hardware-Stand 16 |

1.7.1 Beckhoff Identification Code (BIC)

Der Beckhoff Identification Code (BIC) wird vermehrt auf Beckhoff Produkten zur eindeutigen Identitätsbestimmung des Produkts aufgebracht. Der BIC ist als Data Matrix Code (DMC, Code-Schema ECC200) dargestellt, der Inhalt orientiert sich am ANSI-Standard MH10.8.2-2016.



Abb. 3: BIC als Data Matrix Code (DMC, Code-Schema ECC200)

Die Einführung des BIC erfolgt schrittweise über alle Produktgruppen hinweg. Er ist je nach Produkt an folgenden Stellen zu finden:

- auf der Verpackungseinheit
- direkt auf dem Produkt (bei ausreichendem Platz)
- auf Verpackungseinheit und Produkt

Der BIC ist maschinenlesbar und enthält Informationen, die auch kundenseitig für Handling und Produktverwaltung genutzt werden können.

Jede Information ist anhand des so genannten Datenidentifikators (ANSI MH10.8.2-2016) eindeutig identifizierbar. Dem Datenidentifikator folgt eine Zeichenkette. Beide zusammen haben eine maximale Länge gemäß nachstehender Tabelle. Sind die Informationen kürzer, werden sie durch Leerzeichen ersetzt. Die Daten unter den Positionen 1-4 sind immer vorhanden.

Folgende Informationen sind enthalten:

| Pos.-Nr. | Art der Information | Erklärung | Daten - identifika- tor | Anzahl Stellen inkl. Datenidenti- fikator | Beispiel |
|----------|---------------------------------------|---|-------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Beckhoff Artikelnummer | Beckhoff Artikelnummer | 1P | 8 | 1 P072222 |
| 2 | Beckhoff Traceability Number (BTN) | Eindeutige Seriennummer, Hinweis s. u. | S | 12 | S BTNk4p562d7 |
| 3 | Artikelbezeichnung | Beckhoff Artikelbezeichnung, z. B. EL1008 | 1K | 32 | 1 KEL1809 |
| 4 | Menge | Menge in Verpackungseinheit, z. B. 1, 10... | Q | 6 | Q 1 |
| 5 | Chargennummer | Optional: Produktionsjahr und -woche | 2P | 14 | 2 P4015031800 16 |
| 6 | ID-/Seriennummer | Optional: vorheriges Seriennummer-System, z. B. bei Safety-Produkten oder kalibrierten Klemmen | 51S | 12 | 51 S678294104 |
| 7 | Variante | Optional: Produktvarianten-Nummer auf Basis von Standardprodukten | 30P | 32 | 30 PF971 , 2*K183 |
| ... | | | | | |

Weitere Informationsarten und Datenidentifikatoren werden von Beckhoff verwendet und dienen internen Prozessen.

Aufbau des BICs

Beispiel einer zusammengesetzten Information aus den Positionen 1 - 4 und dem o. a. Beispielwert in Positio 6. Die Datenidentifikatoren sind in Fettschrift hervorgehoben:

1P072222**S**BTNk4p562d7**1**KEL1809 **Q**1 **51**S678294

Entsprechend als DMC:



Abb. 4: Beispiel-DMC **1**P072222**S**BTNk4p562d7**1**KEL1809 **Q**1 **51**S678294

BTN

Ein wichtiger Bestandteil des BICs ist die Beckhoff Traceability Number (BTN, Pos.-Nr. 2). Die BTN ist eine eindeutige, aus acht Zeichen bestehende Seriennummer, die langfristig alle anderen Seriennummern-Systeme bei Beckhoff ersetzen wird (z. B. Bezeichnungen der Chargen auf IO-Komponenten, bisheriger Seriennummernkreis für Safety-Produkte, etc.). Die BTN wird ebenfalls schrittweise eingeführt, somit kann es vorkommen, dass die BTN noch nicht im BIC codiert ist.

HINWEIS

Diese Information wurde sorgfältig erstellt. Das beschriebene Verfahren wird jedoch ständig weiterentwickelt. Wir behalten uns das Recht vor, Verfahren und Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Information können keine Ansprüche auf Änderung geltend gemacht werden.

1.7.2 Elektronischer Zugriff auf den BIC (eBIC)

Elektronischer BIC (eBIC)

Der Beckhoff Identification Code (BIC) wird auf Beckhoff Produkten außen sichtbar aufgebracht. Er soll wo möglich, auch elektronisch auslesbar sein.

Für die elektronische Auslesung ist die Schnittstelle entscheidend, über die das Produkt elektronisch angesprochen werden kann.

K-Bus Geräte (IP20, IP67)

Für diese Geräte sind derzeit keine elektronische Speicherung und Auslesung geplant.

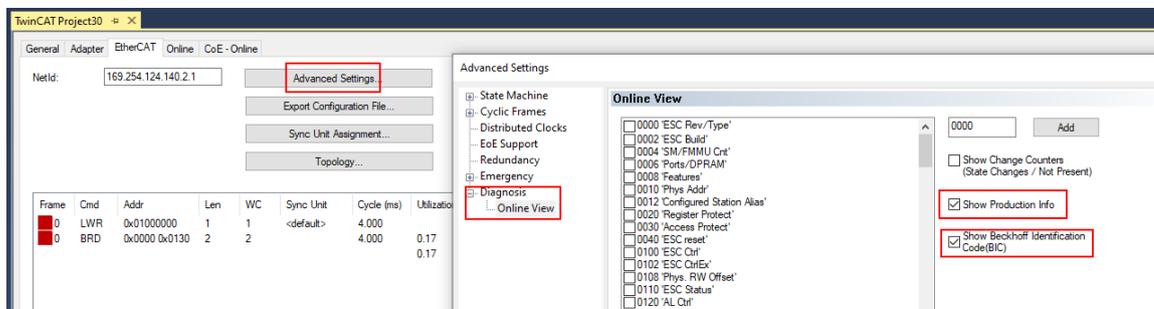
EtherCAT-Geräte (P20, IP67)

Alle Beckhoff EtherCAT-Geräte haben ein sogenanntes ESI-EEPROM, das die EtherCAT-Identität mit der Revision beinhaltet. Darin wird die EtherCAT-Slave-Information gespeichert, umgangssprachlich auch als ESI/XML-Konfigurationsdatei für den EtherCAT-Master bekannt. Zu den Zusammenhängen siehe die entsprechenden Kapitel im EtherCAT-Systemhandbuch ([Link](#)).

In das ESI-EEPROM wird auch die eBIC gespeichert. Die Einführung des eBIC in die Beckhoff IO Produktion (Klemmen, Box-Module) erfolgt ab 2020; mit einer weitgehenden Umsetzung ist in 2021 zu rechnen.

Anwenderseitig ist die eBIC (wenn vorhanden) wie folgt elektronisch zugänglich:

- Bei allen EtherCAT-Geräten kann der EtherCAT Master (TwinCAT) den eBIC aus dem ESI-EEPROM auslesen
 - Ab TwinCAT 3.1 build 4024.11 kann der eBIC im Online-View angezeigt werden.
 - Dazu unter EtherCAT → Erweiterte Einstellungen → Diagnose das Kontrollkästchen „Show Beckhoff Identification Code (BIC)“ aktivieren:



- Die BTN und Inhalte daraus werden dann angezeigt:

| No | Addr | Name | State | CRC | Fw | Hw | Production Data | ItemNo | BTN | Description | Quantity | BatchNo | SerialNo |
|----|------|-----------------|-------|-----|----|----|-----------------|--------|----------|-------------|----------|---------|----------|
| 1 | 1001 | Term 1 (EK1100) | OP | 0,0 | 0 | 0 | --- | | | | | | |
| 2 | 1002 | Term 2 (EL1018) | OP | 0,0 | 0 | 0 | 2020 KW36 Fr | 072222 | k4p562d7 | EL1809 | 1 | | 678294 |
| 3 | 1003 | Term 3 (EL3204) | OP | 0,0 | 7 | 6 | 2012 KW24 Sa | | | | | | |
| 4 | 1004 | Term 4 (EL2004) | OP | 0,0 | 0 | 0 | --- | 072223 | k4p562d7 | EL2004 | 1 | | 678295 |
| 5 | 1005 | Term 5 (EL1008) | OP | 0,0 | 0 | 0 | --- | | | | | | |
| 6 | 1006 | Term 6 (EL2008) | OP | 0,0 | 0 | 12 | 2014 KW14 Mo | | | | | | |
| 7 | 1007 | Term 7 (EK1110) | OP | 0 | 1 | 8 | 2012 KW25 Mo | | | | | | |

- Hinweis: ebenso können wie in der Abbildung zu sehen die seit 2012 programmierten Produktionsdaten HW-Stand, FW-Stand und Produktionsdatum per „Show Production Info“ angezeigt werden.
- Ab TwinCAT 3.1. build 4024.24 stehen in der Tc2_EtherCAT Library ab v3.3.19.0 die Funktionen *FB_EcReadBIC* und *FB_EcReadBTN* zum Einlesen in die PLC und weitere eBIC-Hilfsfunktionen zur Verfügung.
- Bei EtherCAT-Geräten mit CoE-Verzeichnis kann zusätzlich das Objekt 0x10E2:01 zur Anzeige der eigenen eBIC genutzt werden, hier kann auch die PLC einfach auf die Information zugreifen:

- Das Gerät muss zum Zugriff in PREOP/SAFEOP/OP sein:

| Index | Name | Flags | Value |
|---------|---|-------|---|
| 1000 | Device type | RO | 0x015E1389 (22942601) |
| 1008 | Device name | RO | ELM3704-0000 |
| 1009 | Hardware version | RO | 00 |
| 100A | Software version | RO | 01 |
| 100B | Bootloader version | RO | J0.1.27.0 |
| 1011:0 | Restore default parameters | RO | > 1 < |
| 1018:0 | Identity | RO | > 4 < |
| 10E2:0 | Manufacturer-specific Identification C... | RO | > 1 < |
| 10E2:01 | SubIndex 001 | RO | 1P158442SBTN0008jekp1KELM3704 Q1 2P482001000016 |
| 10F0:0 | Backup parameter handling | RO | > 1 < |
| 10F3:0 | Diagnosis History | RO | > 21 < |
| 10F8 | Actual Time Stamp | RO | 0x170fb277e |

- Das Objekt 0x10E2 wird in Bestandsprodukten vorrangig im Zuge einer notwendigen Firmware-Überarbeitung eingeführt.
- Ab TwinCAT 3.1. build 4024.24 stehen in der Tc2_EtherCAT Library ab v3.3.19.0 die Funktionen *FB_EcCoEReadBIC* und *FB_EcCoEReadBTN* zum Einlesen in die PLC und weitere eBIC-Hilfsfunktionen zur Verfügung.
- Hinweis: bei elektronischer Weiterverarbeitung ist die BTN als String(8) zu behandeln, der Identifier „SBTN“ ist nicht Teil der BTN.
- Technischer Hintergrund
Die neue BIC Information wird als Category zusätzlich bei der Geräteproduktion ins ESI-EEPROM geschrieben. Die Struktur des ESI-Inhalts ist durch ETG Spezifikationen weitgehend vorgegeben, demzufolge wird der zusätzliche herstellereigene Inhalt mithilfe einer Category nach ETG.2010 abgelegt. Durch die ID 03 ist für alle EtherCAT Master vorgegeben, dass sie im Updatefall diese Daten nicht überschreiben bzw. nach einem ESI-Update die Daten wiederherstellen sollen. Die Struktur folgt dem Inhalt des BIC, siehe dort. Damit ergibt sich ein Speicherbedarf von ca. 50..200 Byte im EEPROM.
- Sonderfälle
 - Sind mehrere ESC in einem Gerät verbaut die hierarchisch angeordnet sind, trägt nur der TopLevel ESC die eBIC Information.
 - Sind mehrere ESC in einem Gerät verbaut die nicht hierarchisch angeordnet sind, tragen alle ESC die eBIC Information gleich.
 - Besteht das Gerät aus mehreren Sub-Geräten mit eigener Identität, aber nur das TopLevel-Gerät ist über EtherCAT zugänglich, steht im CoE-Objekt-Verzeichnis 0x10E2:01 die eBIC des TopLevel-Geräts, in 0x10E2:nn folgen die eBIC der Sub-Geräte.

PROFIBUS-, PROFINET-, DeviceNet-Geräte usw.

Für diese Geräte ist derzeit keine elektronische Speicherung und Auslesung geplant.

1.7.3 Zertifikate

- Die EtherCAT-Steckmodule erfüllen die Anforderungen der EMV- und Niederspannungsrichtlinie. Das CE-Zeichen ist auf der Seite der Module aufgedruckt.
- Der Aufdruck cRUus kennzeichnet Geräte, welche die Anforderungen für Produktsicherheit nach US-Amerikanischen bzw. kanadischen Vorschriften erfüllen.
- Das Warnsymbol gilt als Aufforderung die zugehörige Dokumentation zu lesen. Die Dokumentationen zu den EtherCAT-Steckmodulen werden auf der Beckhoff [Homepage](#) zum Download zur Verfügung gestellt.



Abb. 5: Kennzeichen für CE und UL am Beispiel EJ1008

2 Systemübersicht

Die EtherCAT-Steckmodule EJxxxx basieren elektronisch auf dem EtherCAT-I/O-System. Das EJ-System besteht aus dem Signal-Distribution-Board und EtherCAT-Steckmodulen. Auch die Anbindung eines IPCs im EJ-System ist möglich.

Die Anwendung des EJ-Systems eignet sich für die Produktion von Großserien, Applikationen mit geringem Platzbedarf und Applikationen, die ein geringes Gesamtgewicht fordern.

Eine Erweiterung der Maschinenkomplexität kann folgende Maßnahmen erreicht werden:

- die Auslegung von Reserve-Slots,
- den Einsatz von Platzhaltermodulen,
- die Verknüpfung von EtherCAT-Klemmen und EtherCAT-Boxen über eine EtherCAT-Verbindung.

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft ein EJ-System. Die abgebildeten Komponenten dienen ausschließlich der funktionell-schematischen Darstellung.

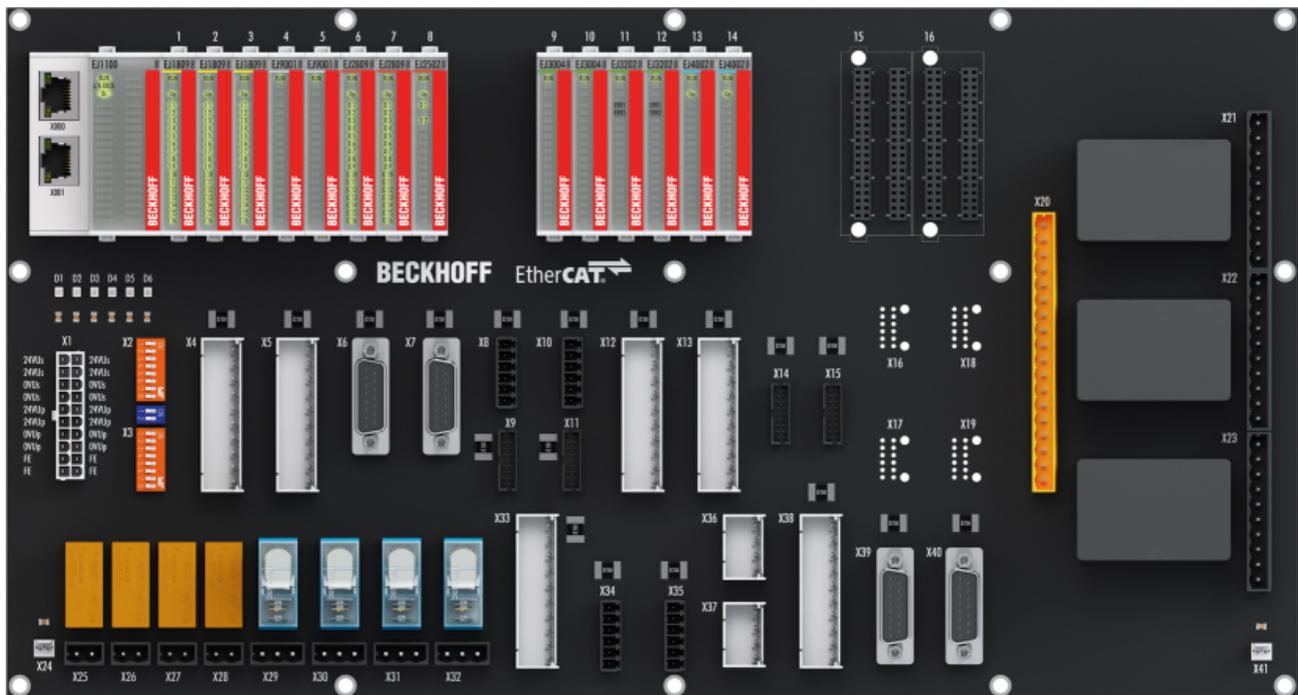


Abb. 6: EJ-System Beispiel

Signal-Distribution-Board

Das Signal-Distribution-Board verteilt die Signale und die Spannungsversorgung auf einzelne applikationsspezifische Steckverbinder, um die Steuerung mit weiteren Maschinenmodulen zu verbinden. Durch das Anstecken von vorkonfektionierten Kabelbäumen entfällt die aufwändige Einzeladerverdrahtung. Die Stückkosten und das Risiko der Fehlverdrahtung werden durch kodierte Bauteile reduziert. Die Entwicklung des Signal-Distribution-Boards kann als Engineering-Dienstleistung durch Beckhoff erfolgen. Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, dass der Kunde auf Basis des Design-Guides das Signal-Distribution-Board selbst entwickelt.

EtherCAT - Steckmodule

Analog zum EtherCAT-Klemmensystem besteht ein Modulstrang aus einem Buskoppler und I/O-Modulen. Nahezu alle EtherCAT-Klemmen lassen sich auch in der EJ-Bauform als EtherCAT-Steckmodul realisieren. Die EJ-Module werden direkt auf das Signal-Distribution-Board aufgesteckt. Die Kommunikation, Signalverteilung und Versorgung erfolgt über die Kontakt-Pins auf der Rückseite des Moduls und die Leiterbahnen des Signal-Distribution-Boards. Die Kodierstifte auf der Rückseite dienen als mechanischer Fehlsteckschutz. Zur besseren Unterscheidung der Module ist das Gehäuse mit einer Farbkodierung versehen.

3 EJ7342 - Produktbeschreibung

3.1 Einführung

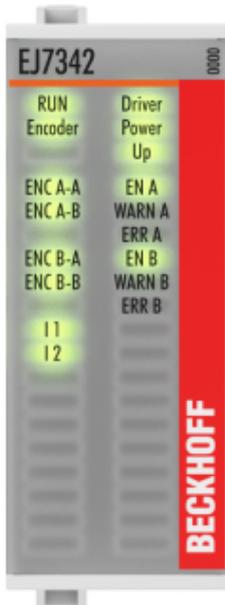


Abb. 7: EJ7342

2-Kanal DC-Motor-Endstufe 48 V_{DC}, 3,5 A

Das EtherCAT-Steckmodul EJ7342 ermöglicht den direkten Betrieb von zwei DC-Motoren und ist zum E-Bus galvanisch getrennt. Drehzahl und Position werden durch einen 16 Bit Wert vom Automatisierungsgerät vorgegeben. Durch den Anschluss eines Inkremental-Encoders ist die Realisierung einer einfachen Servoachse möglich. Die Ausgangsstufe ist überlast- und kurzschlussicher. Das EtherCAT-Steckmodul enthält zwei Kanäle, deren Signalzustand durch Leuchtdioden angezeigt wird. Die LEDs ermöglichen eine schnelle Vor-Ort-Diagnose.

3.2 Technische Daten

| Technische Daten | EJ7342 |
|--|---|
| Anzahl Kanäle | 2 DC-Motoren, 2 digitale Eingänge, Encoder-Eingang |
| Anzahl der Ausgänge | 1 DC-Motor pro Kanal |
| Anzahl der Eingänge | 1 x Endlage, 1x Encoder pro Kanal |
| Versorgungsspannung Elektronik | 24 V _{DC} (über Distribution Board) |
| Versorgungsspannung Leistung | 8 V _{DC} ... 48 V _{DC} |
| Lastart | Bürsten-DC-Motoren, induktiv |
| Ausgangsstrom max. | 2 x 3,5 A je Kanal (kurzschlussfest, thermische Überlastwarnung zusammen für beide Endstufen) |
| PWM-Taktfrequenz | 32 kHz, je 180° phasenverschoben |
| Tastverhältnis | 0 ... 100 % (spannungsgeregelt) |
| Distributed Clocks | ja |
| Auflösung Ansteuerung | max. 10-Bit-Strom, 16-Bit-Geschwindigkeit |
| Potenzialtrennung | 500 V (E-Bus/Feldspannung) |
| Stromaufnahme aus dem E-Bus | typ. 160 mA |
| Stromaufnahme Lastspannung (Up-Kontakte) | typ. 45 mA |
| Encoder-/Eingangssignal | Signalspannung "0": -3 V ... 2 V |
| | Signalspannung "1": 3 V ... 24 V |
| Nennspannung der Encodersignale | 5 V ... 24 V, 5 mA, single ended |
| Pulsfrequenz | 400.000 Inkremente/s, 4-fach-Auswertung |
| zulässiger Umgebungstemperaturbereich im Betrieb | 0°C ... + 55°C (angereicht in waagerechter Einbaulage, siehe Hinweis [▶ 26]) |
| zulässiger Umgebungstemperaturbereich bei Lagerung | -25°C .. + 85°C |
| zulässige relative Luftfeuchtigkeit | 95 %, keine Betauung |
| Betriebshöhe | max. 2,000 m |
| Abmessungen (B x H x T) | ca. 24 mm x 66 mm x 55 mm |
| Gewicht | ca. 50 g |
| Montage | auf Signal-Distribution-Board |
| Verschmutzungsgrad | 2 |
| Einbaulage | Standard siehe Hinweis! [▶ 26] |
| Position der Kodierstifte [▶ 29] | 1 und 8 |
| Farbkodierung | orange |
| Vibrations-/Schockfestigkeit | gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 (mit entsprechendem Signal-Distribution-Board) |
| EMV-Festigkeit/Aussendung | gemäß EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4 (mit entsprechendem Signal-Distribution-Board) gemäß IEC/EN 61800-3 (mit entsprechendem Signal-Distribution-Board) |
| EMV Kategorie | Kategorie C3 - Standard Kategorie C2, C1 - Zusatzfilter erforderlich |
| Schutzart | EJ-Modul: IP20 EJ-System: abhängig von Signal-Distribution-Board und Gehäuse |
| Zulassungen/Kennzeichnungen* | CE, UKCA, EAC, UL (s. Hinweis) [▶ 19] |

*) Real zutreffende Zulassungen/Kennzeichnungen siehe seitliches Typenschild (Produktbeschriftung).

i CE-Zulassung

Die CE-Kennzeichnung bezieht sich auf das genannte EtherCAT-Steckmodul. Bei Einbau des EtherCAT-Steckmoduls zur Herstellung eines verwendungsfertigen Endprodukts (Leiterkarte in Verbindung mit einem Gehäuse) ist die Richtlinienkonformität und die CE-Zertifizierung des Gesamtsystems durch den Hersteller des Endprodukts zu prüfen. Für den Betrieb der EtherCAT-Steckmodule ist der Einbau in ein Gehäuse vorgeschrieben.

UL-Hinweis - Compact Motion

**Hinweis zu Compact Motion-Modulen**

- *Übertemperatur des Motors*
Die Übertemperatur des Motors wird nicht vom Antrieb erfasst.
 - *Anwendung der Compact Motion-Module*
Die Module sind ausschließlich für die Nutzung mit programmierbaren Steuerungssystemen von Beckhoff (wie in E172151 gelistet) vorgesehen.
 - *Galvanische Trennung von der Versorgung*
Die Module sind für den Betrieb in Stromkreisen vorgesehen, die nicht direkt an das Versorgungsnetz angeschlossen sind (galvanisch vom Netz getrennt, d. h. auf der Sekundärseite des Transformators).
 - *Anforderungen an die Umgebungsbedingungen*
Nur für den Einsatz in Bereichen mit Verschmutzungsgrad 2.
-

3.3 Kontaktbelegung

| EJ7342 Linker Stecker (Encoder) | | | | EJ7342 Rechter Stecker (Motor) | | | | |
|---------------------------------|----|-------------------|-------------------|--------------------------------|----|-----------|-----------|---|
| Pin# | | Signal | | Pin# | | Signal | | |
| 1 | 2 | U _{EBUS} | U _{EBUS} | 1 | 2 | NC | NC | E-Bus Kontakte Die Spannungsversorgung U _{EBUS} wird vom Koppler zur Verfügung gestellt und aus der Versorgungsspannung U _S des EtherCAT-Kopplers versorgt. |
| 3 | 4 | GND | GND | 3 | 4 | GND | GND | |
| 5 | 6 | RX0+ | TX1+ | 5 | 6 | NC | NC | |
| 7 | 8 | RX0- | TX1- | 7 | 8 | NC | NC | |
| 9 | 10 | GND | GND | 9 | 10 | GND | GND | |
| 11 | 12 | TX0+ | RX1+ | 11 | 12 | NC | NC | |
| 13 | 14 | TX0- | RX1- | 13 | 14 | NC | NC | Signale und Versorgung des Motors |
| 15 | 16 | GND | GND | 15 | 16 | GND | GND | |
| 17 | 18 | NC | EncA A | 17 | 18 | MotorA A1 | MotorA A1 | |
| 19 | 20 | NC | EncA B | 19 | 20 | MotorA A2 | MotorA A2 | |
| 21 | 22 | NC | EncB A | 21 | 22 | MotorB B1 | MotorB B1 | |
| 23 | 24 | NC | EncB B | 23 | 24 | MotorB B2 | MotorB B2 | |
| 25 | 26 | NC | DI 1 | 25 | 26 | 48V_Motor | 48V_Motor | |
| 27 | 28 | NC | DI 2 | 27 | 28 | 48V_Motor | 48V_Motor | |
| 29 | 30 | GND Sensor | 24V Sensor | 29 | 30 | GND_Motor | GND_Motor | U_p-Kontakte Die Peripheriespannung U _p versorgt die Elektronik auf der Feldseite. |
| 31 | 32 | NC | NC | 31 | 32 | GND_Motor | GND_Motor | |
| 33 | 34 | 0V Up | 0V Up | 33 | 34 | 0V Up | 0V Up | |
| 35 | 36 | 0V Up | 24V Up | 35 | 36 | 0V Up | 24V Up | |
| 37 | 38 | 24V Up | 24V Up | 37 | 38 | 24V Up | 24V Up | |
| 39 | 40 | SGND | SGND | 39 | 40 | SGND | SGND | |

| Linker Stecker (Encoder) | | Rechter Stecker (Motor) | |
|--------------------------|---|-------------------------|---|
| Signal | Beschreibung | Signal | Beschreibung |
| U _{EBUS} | Spannungsversorgung E-Bus 3,3 V | NC | Nicht belegen |
| GND | E-Bus Signalmasse Nicht mit 0V Up verbinden! | GND | E-Bus Signalmasse Nicht mit 0V Up verbinden! |
| RXn+ | Positives E-Bus Receive Signal | | |
| RXn- | Negatives E-Bus Receive Signal | | |
| TXn+ | Positives E-Bus Transmit Signal | | |
| TXn- | Negatives E-Bus Transmit Signal | | |
| NC | Nicht belegen | MotorA A1 | Motor A, Motorwicklung A1 |
| EncA A | Encoder A-Eingang A | MotorA A2 | Motor A, Motorwicklung A2 |
| EncA B | Encoder A-Eingang B | MotorB B1 | Motor B, Motorwicklung B1 |
| EncB A | Encoder B-Eingang A | MotorB B2 | Motor B, Motorwicklung B2 |
| EncB B | Encoder B-Eingang B | 48V_Motor | Einspeisung für Endstufen (max. +48 V _{DC}) |
| DI 1 ... DI 2 | Digitaler Eingang 1 ... 2 | GND_Motor | Einspeisung für Endstufen (0 V _{DC}) |
| GND Sensor | 0 V Encoder Versorgung | | |
| 24V Sensor | 24 V Encoder Versorgung | | |
| 0V Up | GND Signal Feldseite | 0V Up | GND Signal Feldseite |
| 24V Up | Spannungsversorgung Feldseite 24 V | 24V Up | Spannungsversorgung Feldseite 24 V |
| SGND | Schirm Masse | SGND | Schirm Masse |

Abb. 8: EJ7342 - Kontaktbelegung

Der Leiterkarten Footprint steht auf der Beckhoff [Homepage](#) zum Download bereit.

| HINWEIS | |
|---|---|
|  | <p>Schädigung von Geräten möglich!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die mit „NC“ benannten Pins dürfen nicht kontaktiert werden. • Vor der Montage und Inbetriebnahme lesen Sie auch die Kapitel Installation von EJ-Modulen [► 22] und Inbetriebnahme [► 38]! |



Schirmung

Feedbacksignal, Sensoren und Aktoren sollten immer mit geschirmten, paarig verdrehten Leitungen angeschlossen werden.

3.4 LEDs

| LED Nr. | EJ7342 | |
|---------|---------|--------|
| | Links | Rechts |
| A | RUN | Driver |
| B | Encoder | Power |
| C | | Up |
| 1 | ENC A-A | EN A |
| 2 | ENC A-B | WARN A |
| 3 | | ERR A |
| 4 | ENC B-A | EN B |
| 5 | ENC B-B | WARN B |
| 6 | | ERR B |
| 7 | I 1 | |
| 8 | I 2 | |
| 9...16 | | |

Abb. 9: EJ7342 - LEDs

| LEDs (linke Seite) | | | | |
|--------------------|-------|-------------|------------------|--|
| LED | Farbe | Anzeige | Zustand | Beschreibung |
| RUN | grün | aus | Init | Zustand der EtherCAT State Machine: INIT = Initialisierung des Steckmoduls |
| | | blinkend | Pre-Operational | Zustand der EtherCAT State Machine: PREOP = Funktion für Mailbox-Kommunikation und abweichende Standard-Einstellungen gesetzt |
| | | Einzelblitz | Safe-Operational | Zustand der EtherCAT State Machine: SAFEOP = Überprüfung der Kanäle des <u>Sync-Managers</u> und der Distributed Clocks. Ausgänge bleiben im sicheren Zustand |
| | | an | Operational | Zustand der EtherCAT State Machine: OP = normaler Betriebszustand; Mailbox- und Prozessdatenkommunikation ist möglich |
| | | flimmern | Bootstrap | Zustand der EtherCAT State Machine: BOOTSTRAP = Funktion für <u>Firmware-Updates</u> des Steckmoduls |
| Encoder | grün | an | - | Encoder ist betriebsbereit |
| ENC A-A | grün | an | - | Am Encoder A-Eingang A liegt ein Signal an. |
| ENC A-B | grün | an | - | Am Encoder A-Eingang B liegt ein Signal an. |
| ENC B-A | grün | an | - | Am Encoder B-Eingang A liegt ein Signal an. |
| ENC B-B | grün | an | - | Am Encoder B-Eingang B liegt ein Signal an. |
| I 1 | grün | an | - | Am digitalen Eingang 1 liegt ein Signal an. |
| I 2 | grün | an | - | Am digitalen Eingang 2 liegt ein Signal an. |

| LEDs (rechte Seite) | | | |
|---------------------|-------|---------|--|
| LED | Farbe | Anzeige | Bedeutung |
| Driver | grün | an | Treiberstufe ist betriebsbereit |
| Power | grün | aus | Versorgungsspannung (48 V _{DC}) ist nicht vorhanden oder Motoransteuerung ist gesperrt (Index 0x6010:02 ist nicht gesetzt) |
| | | an | Versorgungsspannung (48 V _{DC}) ist vorhanden |
| Up | grün | aus | Keine Spannungsversorgung 24 V _{DC} ist angeschlossen |
| | | an | Spannungsversorgung 24 V _{DC} ist angeschlossen |
| EN A, EN B | grün | aus | Motoransteuerung von Motor A / Motor B ist gesperrt (Index 0x6010:02 ist nicht gesetzt) oder EJ7342 ist nicht betriebsbereit. |
| | | an | Motoransteuerung von Motor A ist freigeschaltet (Index 0x6010:02 ist gesetzt) oder EJ7342 ist betriebsbereit. |
| WARN A; WARN B | gelb | aus | keine Mängel |
| | | an | Konfigurationsfehler, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> •Motorspannung nicht angelegt •80°C Temperatur überschritten •100% Duty cycle erreicht •... |
| ERR A, ERR B | rot | aus | Keine Mängel |
| | | an | Konfigurationsfehler der Endstufe B, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> •100°C Temperatur überschritten •Kurzschluss •... |

4 Installation von EJ-Modulen

4.1 Spannungsversorgung der EtherCAT-Steckmodule

⚠️ WARNUNG

Spannungsversorgung aus SELV/PELV-Netzteil!

Zur Versorgung dieses Geräts müssen SELV/PELV-Stromkreise (Schutzkleinspannung, Sicherheitskleinspannung) nach IEC 61010-2-201 verwendet werden.

Hinweise:

- Durch SELV/PELV-Stromkreise entstehen eventuell weitere Vorgaben aus Normen wie IEC 60204-1 et al., zum Beispiel bezüglich Leitungsabstand und -isolierung.
- Eine SELV-Versorgung (Safety Extra Low Voltage) liefert sichere elektrische Trennung und Begrenzung der Spannung ohne Verbindung zum Schutzleiter, eine PELV-Versorgung (Protective Extra Low Voltage) benötigt zusätzlich eine sichere Verbindung zum Schutzleiter.

Beim Design des Signal-Distribution-Boards ist die Spannungsversorgung für die maximal mögliche Strombelastung des Modulstrangs auszulegen. Die Information, wie viel Strom aus der E-Bus-Versorgung benötigt wird, finden Sie für jedes Modul in der jeweiligen Dokumentation im Kapitel „Technische Daten“, online und im Katalog. Im TwinCAT System Manager wird der Strombedarf des Modulstrangs angezeigt.

E-Bus-Spannungsversorgung mit EJ1100 oder EJ1101-0022 und EJ940x

Der Buskoppler EJ1100 versorgt die angefügten EJ-Module mit der E-Bus-Systemspannung von 3,3 V. Dabei ist der Koppler bis zu 2,2 A belastbar. Wird mehr Strom benötigt, ist die Kombination aus dem Koppler EJ1101-0022 und den Netzteilen EJ9400 (2,5 A) oder EJ9404 (12 A) zu verwenden. Die Netzteile EJ940x können als zusätzliche Einspeisemodule im Modulstrang eingesetzt werden.

Je nach Applikation stehen folgende Kombinationen zur E-Bus-Versorgung zur Verfügung:

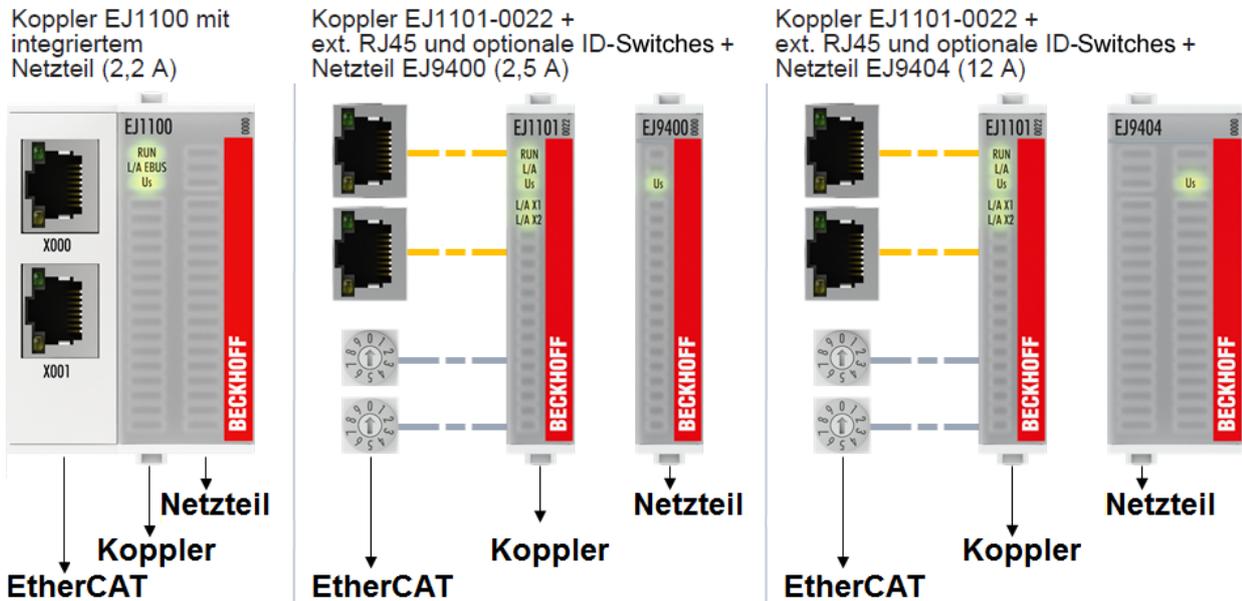


Abb. 10: E-Bus-Spannungsversorgung mit EJ1100 oder EJ1101-0022 + EJ940x

Bei dem Koppler EJ1101-0022 sind die RJ45 Verbinder und die optionalen ID-Switches extern ausgeführt und können auf dem Signal-Distribution-Board beliebig platziert werden. Somit wird die einfache Durchführung durch ein Gehäuse ermöglicht.

Die Netzteil-Steckmodule EJ940x stellen eine optionale Reset-Funktion zur Verfügung (s. Kapitel Kontaktbelegung der Dokumentationen zu EJ9400 und EJ9404)

E-Bus-Spannungsversorgung mit CXxxxx und EK1110-004x

Der Embedded PC versorgt die angereichten EtherCAT-Klemmen und den EtherCAT-EJ-Koppler

- mit einer Versorgungsspannung U_s von $24 V_{DC}$ (-15 %/+20%). Aus dieser Spannung werden der E-Bus und die Busklemmenelektronik versorgt.
Die CXxxxx versorgen den E-Bus mit max. 2.000 mA E-Bus-Strom. Wird durch die angefügten Klemmen mehr Strom benötigt, sind Einspeiseklemmen bzw. Netzteil-Steckmodule zur E-Bus-Versorgung zu setzen.
- mit einer Peripheriespannung U_p von $24 V_{DC}$ zur Versorgung der Feldelektronik.

Die EtherCAT-EJ-Koppler EK1110-004x leiten über den rückwärtigen Stecker

- die E-Bus Signale,
- die E-Bus Spannung U_{EBUS} (3,3 V) und
- die Peripheriespannung U_p ($24 V_{DC}$)

an das Signal-Distribution-Board weiter.



Abb. 11: Leiterkarte mit Embedded PC, EK1110-0043 und EJxxxx, Rückansicht EK1110-0043

4.2 Hinweis Lastspannungsversorgung

⚠️ WARNUNG

Lastspannungsversorgung

Einige Geräte ermöglichen den Anschluss einer zusätzlichen Lastspannung von z. B. 48 V DC für den Betrieb eines Motors.

Um Ausgleichströme auf dem Schutzleiter während des Betriebs zu vermeiden, sieht die EN 60204-1:2018 die Möglichkeit vor, dass der negative Pol der Lastspannung nicht zwingend mit dem Schutzleitersystem verbunden werden muss (SELV).

Die Lastspannungsversorgung sollte aus diesem Grunde als SELV-Versorgung ausgeführt werden.

4.3 EJxxxx - Abmessungen

Die EJ-Module sind aufgrund ihrer Bauform kompakt und leicht. Ihr Volumen ist ca. 50 % kleiner als das Volumen der EL-Klemmen. Je nach Breite und Höhe wird zwischen vier verschiedenen Modultypen unterschieden:

| Modultyp | Abmessungen (B x H x T) | Bsp. In folgender Abb. (Benennung der Zeichnung im Downloadfinder) |
|---------------------|-------------------------|--|
| Koppler | 44 mm x 66 mm x 55 mm | EJ1100 (ej_44_2xrx45_coupler) |
| 1-fach Modul | 12 mm x 66 mm x 55 mm | EJ1809 (ej_12_16pin_code13) |
| 2-fach Modul | 24 mm x 66 mm x 55 mm | EJ7342 (ej_24_2x16pin_code18) |
| 1-fach Modul (lang) | 12 mm x 152 mm x 55 mm | EJ1957 (ej_12_2x16pin_extended_code4747) |

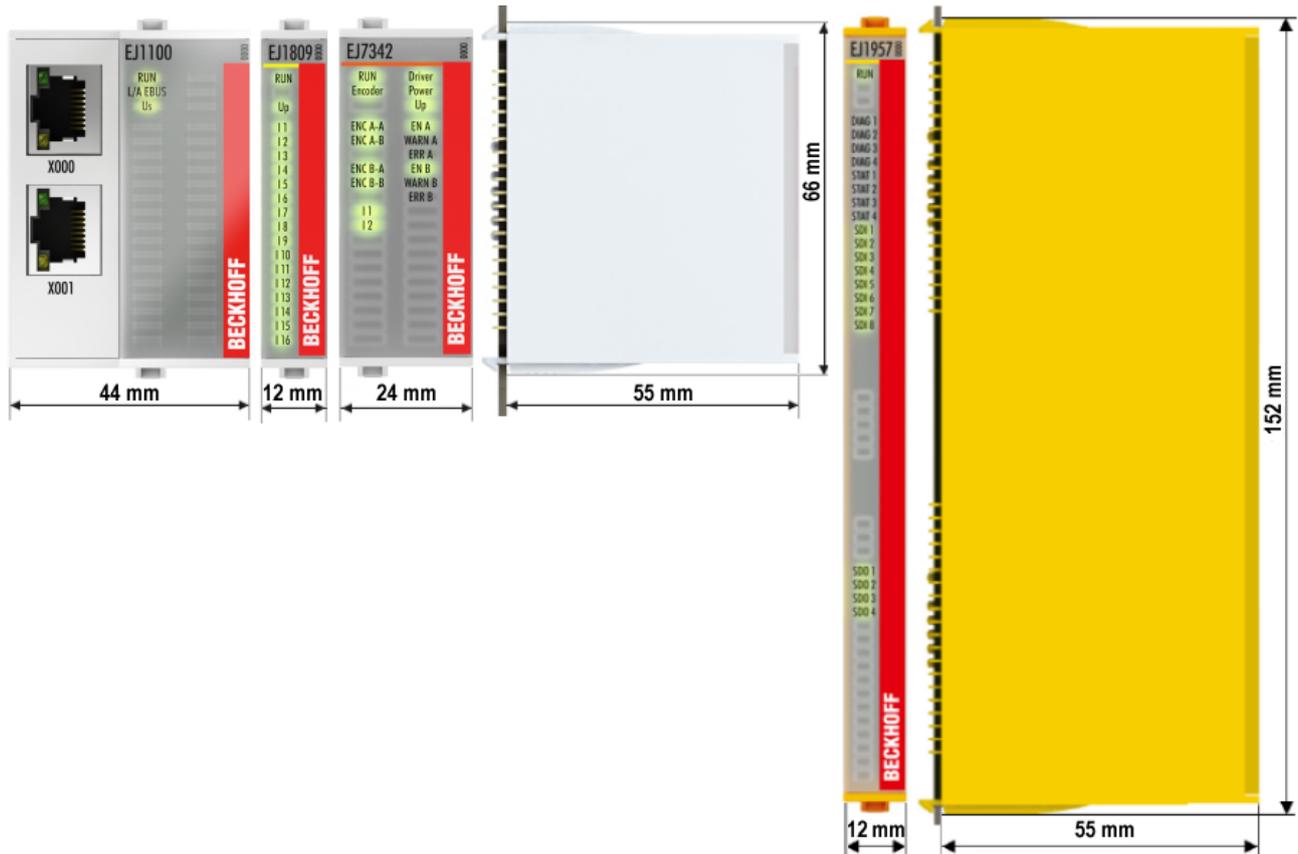


Abb. 12: EJxxxx - Abmessungen

Zeichnungen für die EtherCAT-Steckmodule finden Sie auf der Beckhoff [Homepage](#). Die Benennung der Zeichnungen setzt sich wie in untenstehender Zeichnung beschrieben zusammen.

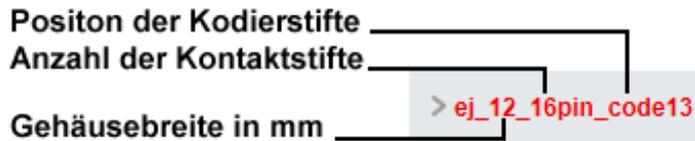


Abb. 13: Benennung der Zeichnungen

4.4 Einbaulagen und Mindestabstände

4.4.1 Mindestabstände zur Sicherung der Montagefähigkeit

Zur sicheren Verrastung und einfachen Montage/Demontage der Module berücksichtigen Sie beim Design des Signal-Distribution-Boards die in folgender Abb. angegebenen Maße.

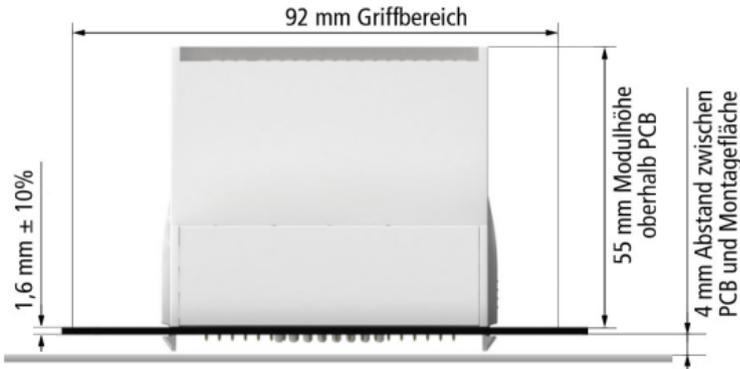


Abb. 14: Montageabstände EJ-Modul - PCB

i Einhalten des Griffbereichs

Zur Montage/Demontage wird ein Griffbereich von mindestens 92 mm benötigt, um mit den Fingern die Montagetaschen erreichen zu können. Die Einhaltung der empfohlenen Mindestabstände zur Belüftung (s. Kapitel [Einbaulage](#) [▶ 26]) gewährleistet einen ausreichend großen Griffbereich.

Das Signal-Distribution-Board muss eine Stärke von 1,6 mm und einen Abstand von mindestens 4 mm zur Montagefläche haben, um die Verrastung der Module auf dem Board sicherzustellen.

4.4.2 Einbaulagen

HINWEIS

Einschränkung von Einbaulage und Betriebstemperaturbereich

Entnehmen Sie den technischen Daten [► 18] der verbauten Komponenten, ob es Einschränkungen bei Einbaulage und/oder Betriebstemperaturbereich unterliegt. Sorgen Sie bei der Montage von Modulen mit erhöhter thermischer Verlustleistung dafür, dass im Betrieb oberhalb und unterhalb der Module ausreichend Abstand zu anderen Komponenten eingehalten wird, so dass die Module ausreichend belüftet werden!

Die Verwendung der Standard Einbaulage wird empfohlen. Wird eine andere Einbaulage verwendet, prüfen Sie, ob zusätzliche Maßnahmen zur Belüftung erforderlich sind!

Stellen Sie sicher, dass die spezifizierten Umgebungsbedingungen (siehe technische Daten) eingehalten werden!

Optimale Einbaulage (Standard)

Für die optimale Einbaulage wird das Signal-Distribution-Board waagrecht montiert und die Fronten der EJ-Module weisen nach vorne (siehe Abb. *Empfohlene Abstände bei Standard Einbaulage*). Die Module werden dabei von unten nach oben durchlüftet, was eine optimale Kühlung der Elektronik durch Konvektionslüftung ermöglicht. Bezugsrichtung „unten“ ist hier die Erdbeschleunigung.

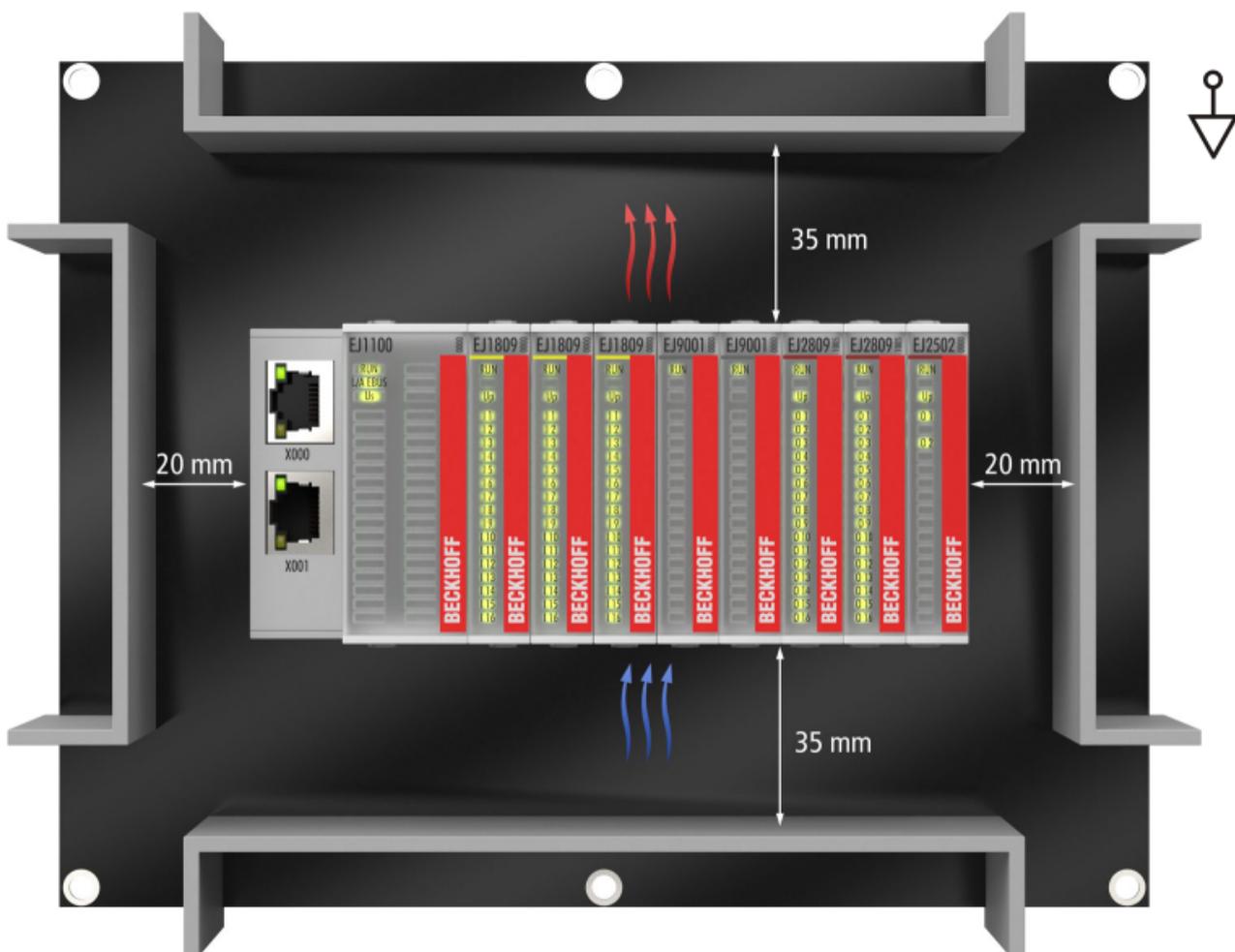


Abb. 15: Empfohlene Abstände bei Standard Einbaulage

Die Einhaltung der Abstände nach Abb. *Empfohlene Abstände bei Standard Einbaulage* wird empfohlen. Die empfohlenen Mindestabstände sind nicht als Sperrbereiche für andere Bauteile zu sehen. Die Einhaltung der in den Technischen Daten beschriebenen Umgebungsbedingungen ist durch den Kunden zu prüfen und gegebenenfalls durch zusätzliche Maßnahmen zur Kühlung sicherzustellen.

Weitere Einbaulagen

Alle anderen Einbaulagen zeichnen sich durch davon abweichende räumliche Lage des Signal-Distribution-Boards aus, s. Abb. *Weitere Einbaulagen*.

Auch in diesen Einbaulagen empfiehlt sich die Anwendung der oben angegebenen Mindestabstände zur Umgebung.

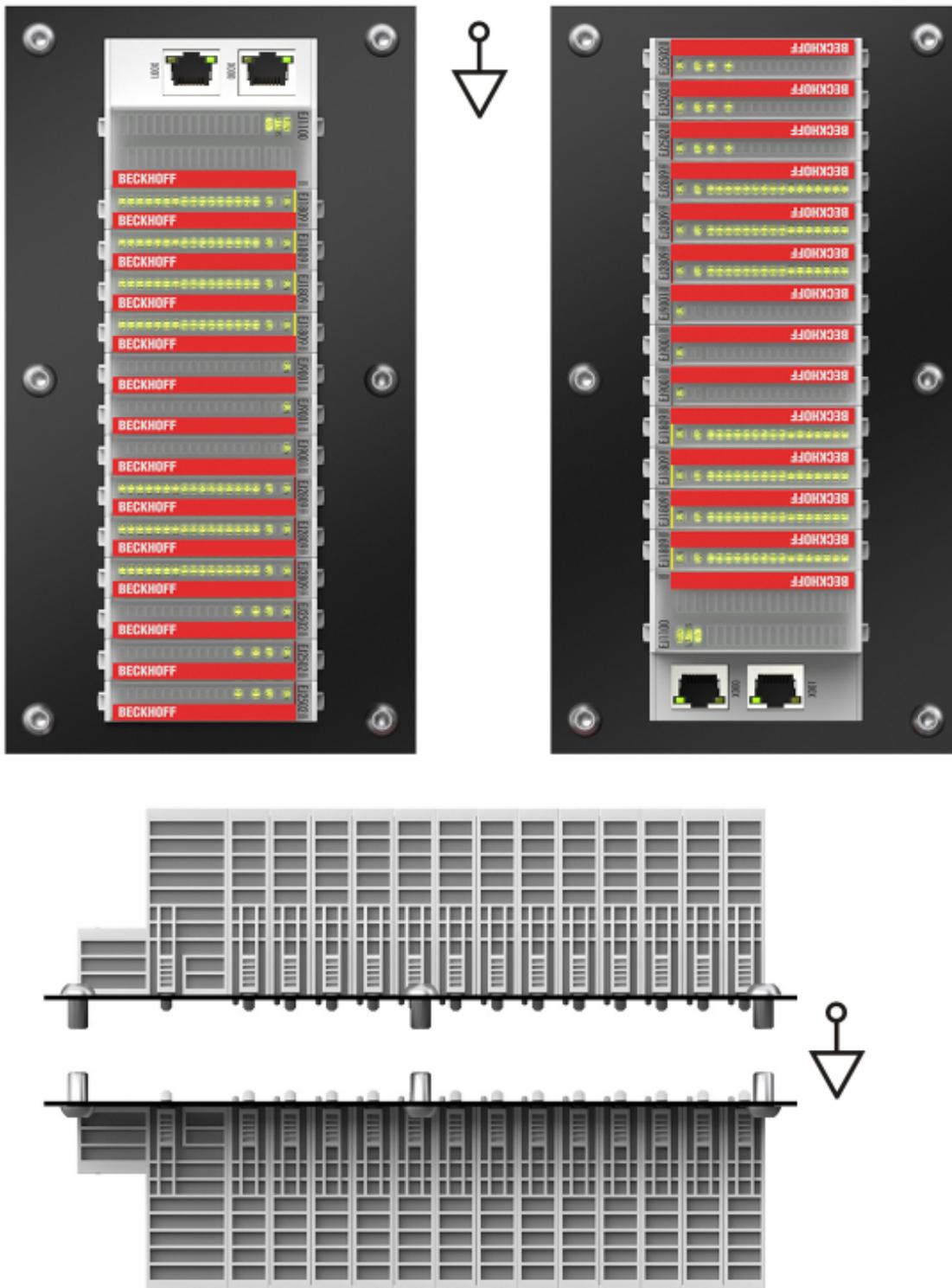


Abb. 16: Weitere Einbaulagen

4.5 Kodierungen

4.5.1 Farbkodierung

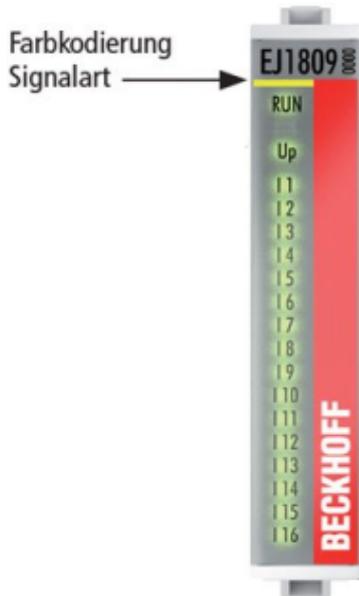


Abb. 17: EJ-Module Farbcode am Beispiel EJ1809

Zur besseren Übersicht im Schaltschrank verfügen die EJ-Module über eine Farbkodierung (s. Abb. oben). Der Farbcode gibt die Signalart an. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Signalart mit der zugehörigen Farbkodierung.

| Signalart | Module | Farbe |
|--------------------|--------|--------------------|
| Koppler | EJ11xx | Ohne Farbkodierung |
| Digital Eingang | EJ1xxx | Gelb |
| Digital Ausgang | EJ2xxx | Rot |
| Analog Eingang | EJ3xxx | Grün |
| Analog Ausgang | EJ4xxx | Blau |
| Winkel-/Wegmessung | EJ5xxx | grau |
| Kommunikation | EJ6xxx | grau |
| Motion | EJ7xxx | orange |
| System | EJ9xxx | grau |

4.5.2 Mechanische Positionskodierung

Die Module verfügen über zwei signalspezifische Kodierstifte an der Unterseite (s. folgende Abb. B1 und B2). Die Kodierstifte bieten, in Verbindung mit den Kodierlöchern im Signal-Distribution-Board (folgende Abb. A1 und A2), die Option, einen mechanischen Fehlsteckschutz zu realisieren. Während der Montage und im Servicefall wird so das Fehlerrisiko deutlich reduziert. Koppler und Platzhaltermodule haben keine Kodierstifte.

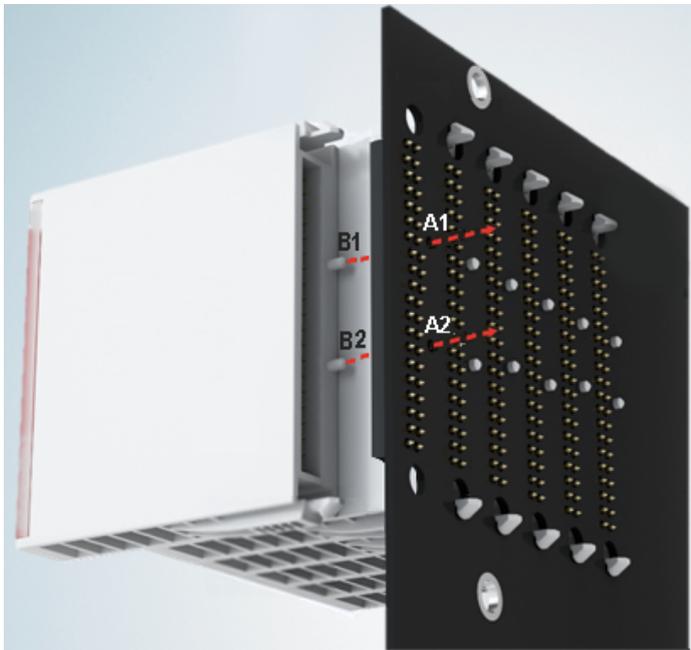


Abb. 18: Mechanische Positionskodierung mit Kodierstiften (B1 u. B2) und Kodierlöchern (A1 u. A2)

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Positionskodierung mit den Positionsnummern auf der linken Seite. Module mit gleicher Signalart haben die gleiche Kodierung. So haben z. B. alle Digitalen Eingangsmodule die Kodierstifte an den Positionen eins und drei. Es besteht kein Steckschutz zwischen Modulen der gleichen Signalart. Deshalb ist bei der Montage der Einsatz des korrekten Moduls anhand der Gerätebezeichnung zu prüfen.

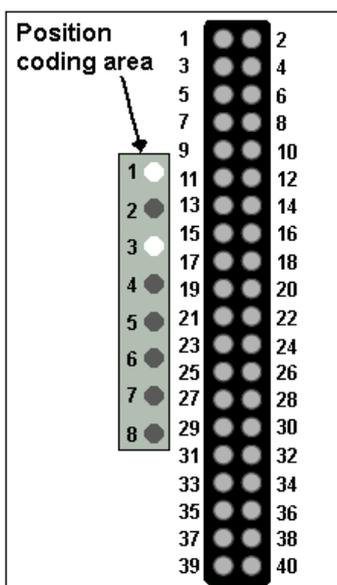


Abb. 19: Pin-Kodierung am Beispiel digitaler Eingangsmodule

4.6 Montage auf dem Signal-Distribution-Board

EJ-Module werden auf dem Signal-Distribution-Board montiert. Die elektrischen Verbindungen zwischen Koppler und EJ-Modulen werden über die Pin-Kontakte und das Signal-Distribution-Board realisiert.

Die EJ-Komponenten müssen in einem Schaltschrank oder Gehäuse installiert werden, welches vor Brandgefahren, Umwelteinflüssen und mechanischen Einflüssen schützen muss.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag und Beschädigung des Gerätes möglich!

Setzen Sie das Modul-System in einen sicheren, spannungslosen Zustand, bevor Sie mit der Montage, Demontage oder Verdrahtung der Module beginnen!

HINWEIS

Beschädigung von Komponenten durch Elektrostatische Entladung möglich!

Beachten Sie die Vorschriften zum ESD-Schutz!

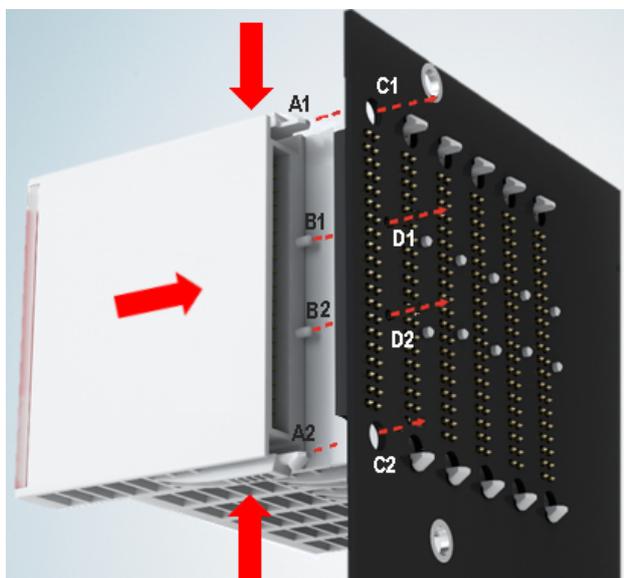


Abb. 20: Montage EJ-Module

| | | | |
|---------|------------------------|---------|------------------|
| A1 / A2 | Rastnasen oben / unten | C1 / C2 | Halterungslöcher |
| B1 / B2 | Kodierstifte | D1 / D2 | Kodierlöcher |

Zur Montage des Moduls auf dem Signal-Distribution-Board gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass das Signal-Distribution-Board vor der Montage der Module fest mit der Montagefläche verbunden ist. Die Montage auf dem unbefestigten Signal-Distribution-Board kann zu Beschädigungen des Boards führen.
2. Prüfen Sie ggf., ob die Position der Kodierstifte (B) und der entsprechenden Löcher im Signal-Distribution-Board (D) übereinstimmen.
3. Vergleichen Sie die Gerätebezeichnung auf dem Modul mit den Angaben im Installationsplan.
4. Drücken Sie die obere und die untere Montagelasche gleichzeitig und stecken das Modul unter leichter Aufwärts- und Abwärtsbewegung auf das Board bis das Modul sicher verrastet ist. Nur wenn das Modul fest eingerastet ist, kann der benötigte Kontaktdruck aufgebaut und die maximale Stromtragfähigkeit gewährleistet werden.
5. Belegen Sie Lücken im Modulstrang mit Platzhaltermodulen (EJ9001).

HINWEIS

- Achten Sie bei der Montage auf sichere Verrastung der Module mit dem Board! Die Folgen mangelnden Kontaktdrucks sind:
 - ⇒ Qualitätsverluste des übertragenen Signals,
 - ⇒ erhöhte Verlustleistung der Kontakte,
 - ⇒ Beeinträchtigung der Lebensdauer.

4.7 Erweiterungsmöglichkeiten

Für Änderungen und Erweiterungen des EJ-Systems stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung.

- Austausch der Platzhaltermodule gegen die für den jeweiligen Slot vorgesehenen Funktionsmodule
- Belegung von Reserveslots am Ende des Modulstrangs mit den für die jeweiligen Slots vorgegebenen Funktionsmodulen
- Verknüpfung mit EtherCAT-Klemmen und EtherCAT-Box-Modulen über eine Ethernet/ EtherCAT-Verbindung

4.7.1 Belegung ungenutzter Slots durch Platzhaltermodule

Die Platzhaltermodule EJ9001 schließen temporäre Lücken im Modulstrang (s. folgende Abb. A1). Lücken im Modulstrang führen zu einer Unterbrechung der EtherCAT-Kommunikation und müssen durch Platzhaltermodule geschlossen werden.

Im Gegensatz zu den passiven Klemmen der EL-Serie nehmen die Platzhaltermodule aktiv am Datenaustausch teil. Es können daher mehrere Platzhaltermodule hintereinander gesteckt werden, ohne den Datenaustausch zu beeinträchtigen.

Ungenutzte Slots am Ende des Modulstrangs können als Reserveslots freigelassen werden (s. folgende Abb. B1).

Durch die Belegung ungenutzter Slots (s. folgende Abb. A2 - Austausch Platzhaltermodul und B2 - Belegung Reserveslots) entsprechend der Vorgaben für das Signal-Distribution-Board wird die Maschinenkomplexität erweitert (Extended-Version).

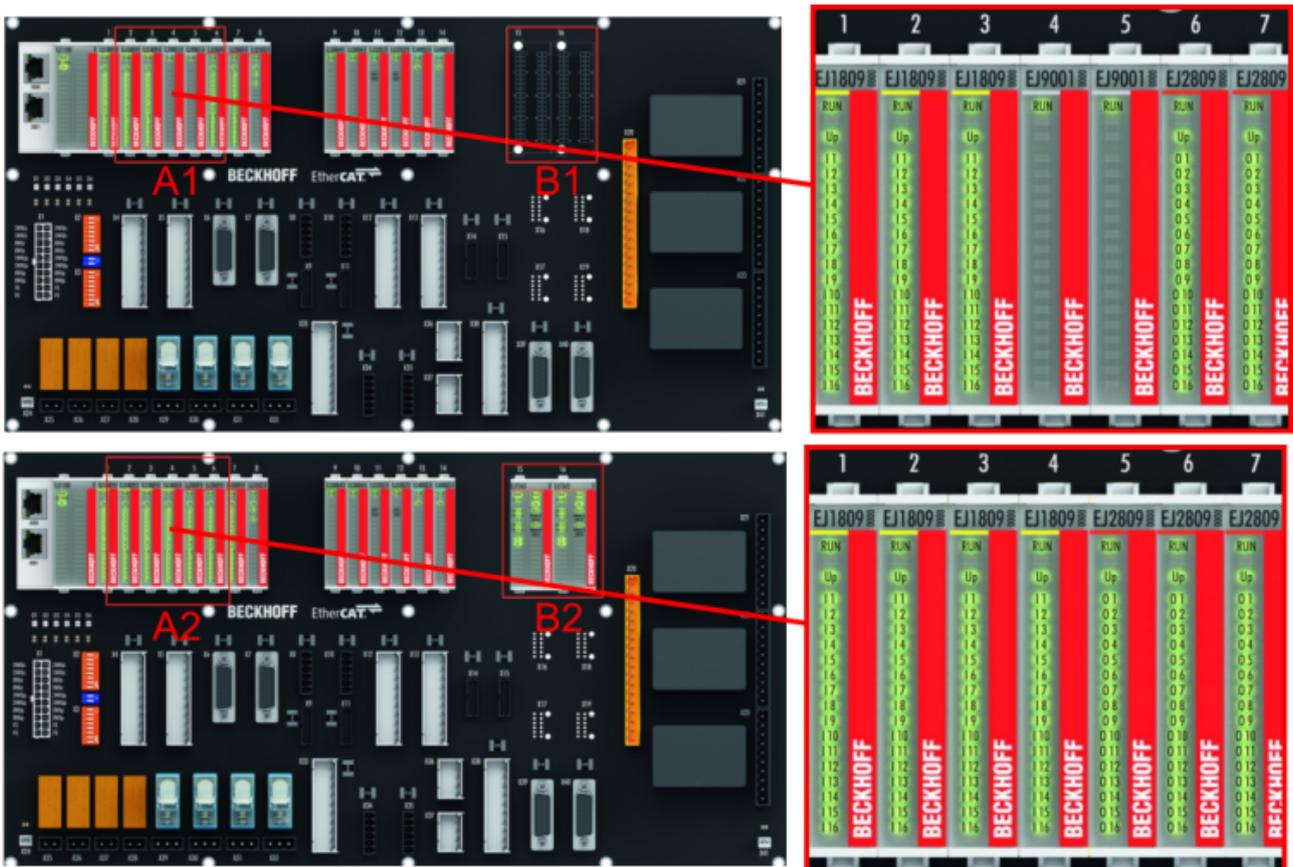


Abb. 21: Beispiel Austausch Platzhaltermodule u. Belegung Reserveslots

● E-Bus - Versorgung

i Nach dem Austausch der Platzhaltermodule gegen andere Module verändert sich die Stromaufnahme aus dem E-Bus. Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Versorgung weiterhin gewährleistet wird.

4.7.2 Verknüpfung mit EtherCAT-Klemmen und EtherCAT-Box-Modulen über eine Ethernet/EtherCAT-Verbindung

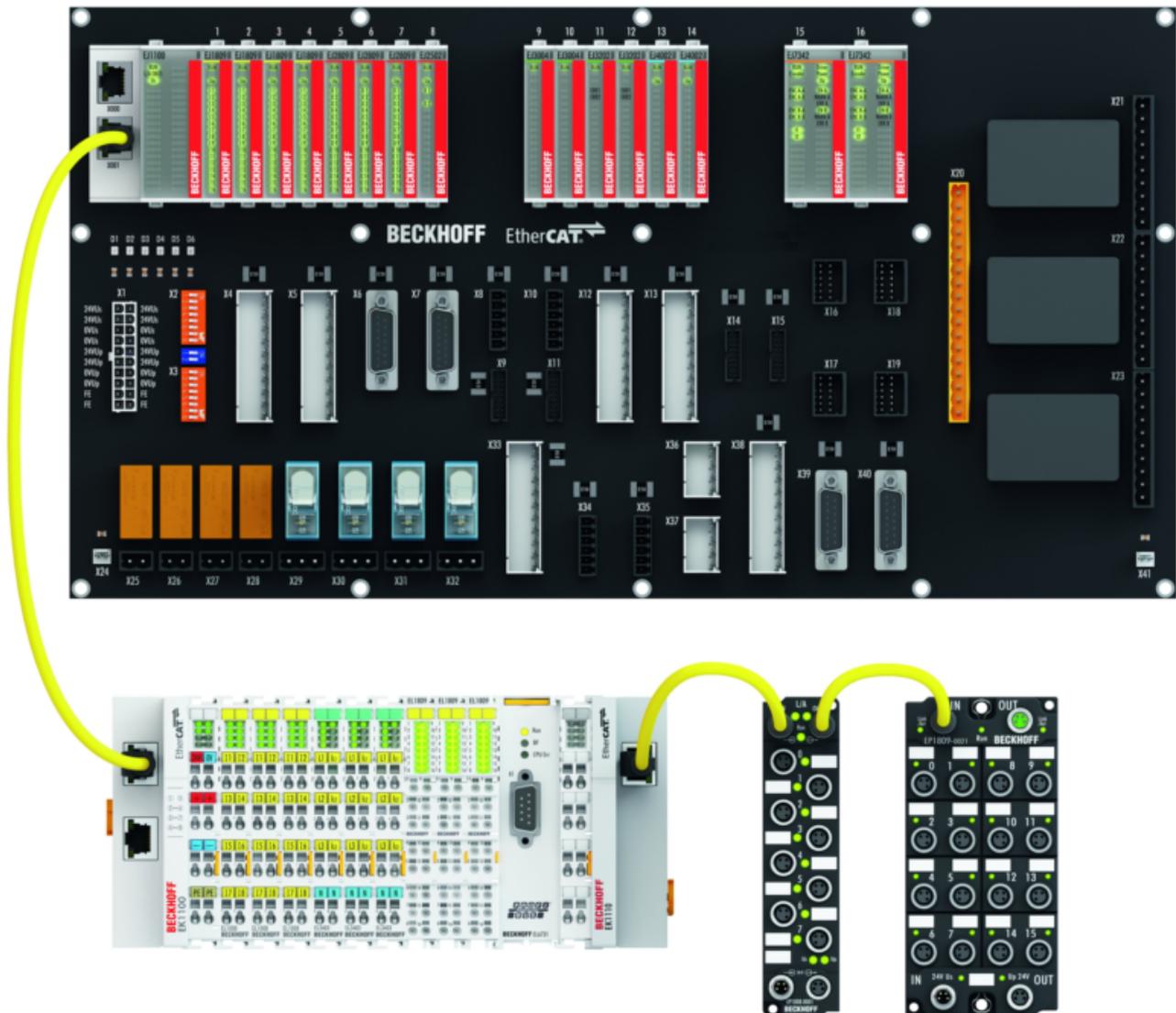


Abb. 22: Beispiel Erweiterung über eine Ethernet/EtherCAT-Verbindung

4.8 IPC Integration

Anbindung von CX- und EL-Klemmen über die EtherCAT-EJ-Koppler EK1110-004x

Die EtherCAT-EJ-Koppler EK1110-0043 und EK1110-0044 verbinden die kompakten Hutschienen-PCs der Serie CX und angereicherte EtherCAT-Klemmen (ELxxxx) mit den EJ-Modulen auf dem Signal-Distribution-Board.

Die Spannungsversorgung der EK1110-004x erfolgt aus dem Netzteil des Embedded-PCs. Die E-Bus-Signale und die Versorgungsspannung der Feldseite U_p werden über einen Steckverbinder auf der Rückseite des EtherCAT-EJ-Kopplers direkt auf die Leiterkarte weitergeleitet.

Durch die direkte Ankopplung des Embedded-PCs und der EL-Klemmen mit den EJ-Modulen auf der Leiterkarte können eine EtherCAT-Verlängerung (EK1110) und ein EtherCAT-Koppler (EJ1100) entfallen.

Der Embedded-PC ist mit EtherCAT-Klemmen erweiterbar, die z. B. noch nicht im EJ-System zur Verfügung stehen.



Abb. 23: Beispiel Leiterkarte mit Embedded PC, EK1110-0043 und EJxxxx, Rückansicht EK1110-0043

Anbindung von C6015 / C6017 über die EtherCAT-Koppler EJ110x-00xx

Aufgrund der ultrakompakten Bauweise und der flexiblen Montagemöglichkeiten eignen sich die IPCs C6015 und C6017 ideal für die Anbindung an ein EJ-System.

In Kombination mit dem Montage-Set ZS5000-0003 ergibt sich die Möglichkeit den IPC C6015 und C6017 kompakt auf dem Signal-Distribution-Board zu platzieren.

Über das entsprechende EtherCAT-Kabel (s. folgende Abb. [A]) wird das EJ-System bestmöglich mit dem IPC verbunden.

Die Versorgung des IPCs kann mit beigefügtem Power-Stecker (s. folgende Abb. [B]) direkt über das Signal-Distribution-Board erfolgen.

HINWEIS



Platzierung auf dem Signal-Distribution-Board

Die Abmessungen und Abstände für die Platzierung sowie weitere Details sind dem Design-Guide und den Dokumentationen zu den einzelnen Komponenten zu entnehmen.

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft die Anbindung des IPC C6015 an ein EJ-System. Die abgebildeten Komponenten dienen ausschließlich der funktionell-schematischen Darstellung.

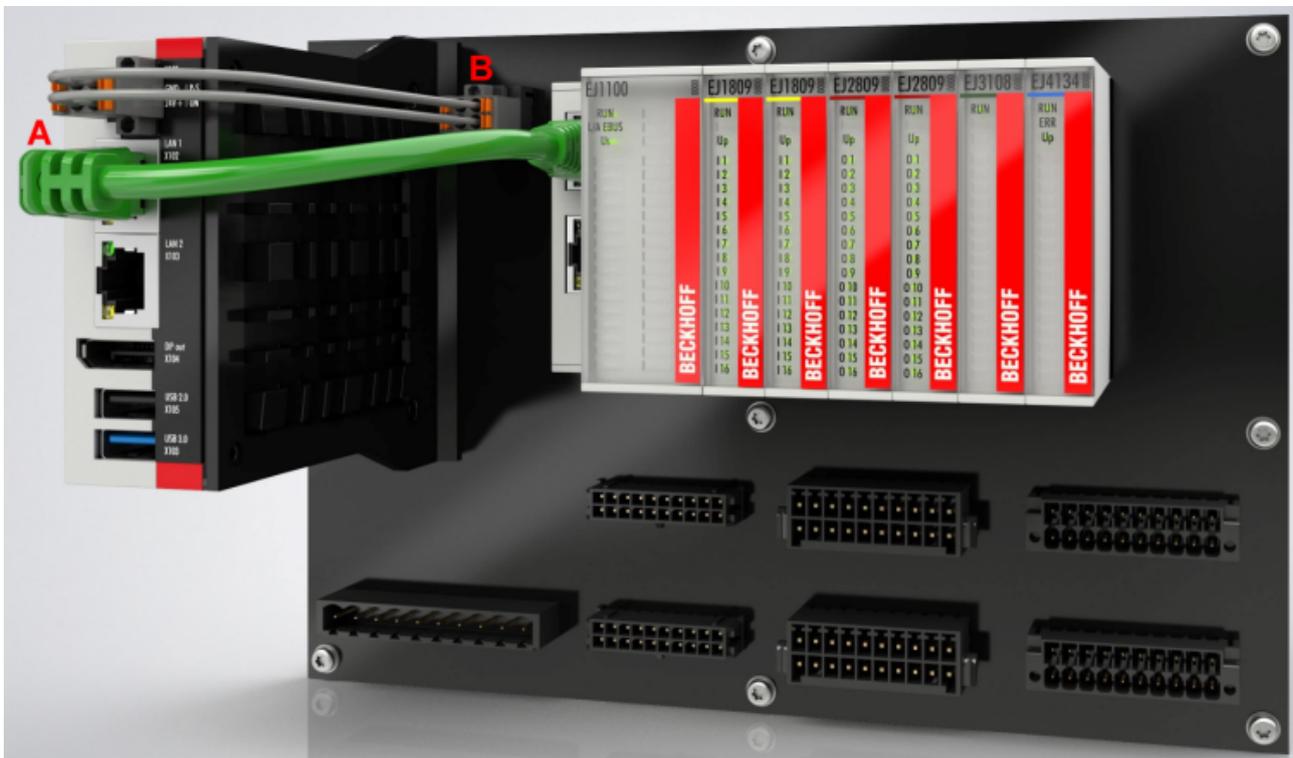


Abb. 24: Beispiel für die Anbindung des IPC C6015 an ein EJ-System

4.9 Demontage vom Signal-Distribution-Board

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag und Beschädigung des Gerätes möglich!

Setzen Sie das Modul-System in einen sicheren, spannungslosen Zustand, bevor Sie mit der Montage, Demontage oder Verdrahtung der Module beginnen!

Jedes Modul wird durch die Verrastung auf dem Distribution-Board gesichert, die zur Demontage gelöst werden muss.

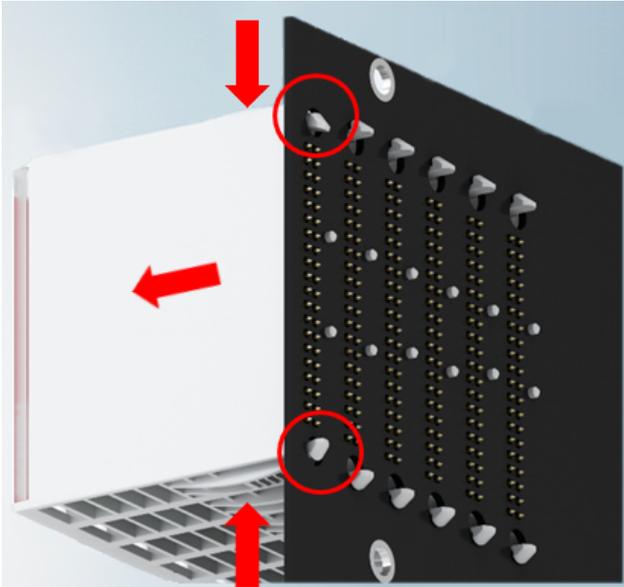


Abb. 25: Demontage EJ - Module

Zur Demontage vom Signal-Distribution-Board gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass das Signal-Distribution-Board vor der Demontage der Module fest mit der Montagefläche verbunden ist. Die Demontage vom unbefestigten Signal-Distribution-Board kann zu Beschädigungen des Boards führen.
2. Drücken Sie die obere und die untere Montagetasche gleichzeitig und ziehen das Modul unter leichter Aufwärts- und Abwärtsbewegung vom Board ab.

4.10 Entsorgung



Mit einer durchgestrichenen Abfalltonne gekennzeichnete Produkte dürfen nicht in den Hausmüll. Das Gerät gilt bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät. Die nationalen Vorgaben zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten sind zu beachten.

5 EtherCAT-Grundlagen

Grundlagen zum Feldbus EtherCAT entnehmen Sie bitte der [EtherCAT System-Dokumentation](#).

6 Inbetriebnahme

6.1 Hinweis auf Dokumentation EL73x2

Eine ausführliche Dokumentation zur Inbetriebnahme des EJ7342 Moduls ist in Vorbereitung.

| HINWEIS | |
|---|--|
|  | <p>Schädigung von Geräten oder Datenverlust</p> <p>Die Beschreibungen und Hinweise zur Inbetriebnahme der EtherCAT-Klemme EL7342 sind übertragbar auf das EtherCAT-Steckmodul EJ7342.</p> <p>Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die ausführliche Beschreibung der Prozessdaten, Betriebsmodi und Parametrierung der EL73x2 Dokumentation.</p> |

6.2 EJ7342 - Objektbeschreibung und Parametrierung

i EtherCAT XML Device Description

Die Darstellung entspricht der Anzeige der CoE-Objekte aus der EtherCAT XML Device Description. Es wird empfohlen, die entsprechende aktuellste XML-Datei im Download-Bereich auf der Beckhoff Website herunterzuladen und entsprechend der Installationsanweisungen zu installieren.

| HINWEIS | |
|--|--|
|  | <p>Parametrierung über das CoE-Verzeichnis (CAN over EtherCAT)</p> <p>Die Parametrierung des EtherCAT Geräts wird über den CoE - Online Reiter (mit Doppelklick auf das entsprechende Objekt) bzw. über den Prozessdatenreiter (Zuordnung der PDOs) vorgenommen. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in der EtherCAT System-Dokumentation im Kapitel „EtherCAT Teilnehmerkonfiguration“.</p> <p>Beachten Sie bei Verwendung/Manipulation der CoE-Parameter die allgemeinen CoE-Hinweise im Kapitel „CoE-Interface“ der EtherCAT System-Dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - StartUp-Liste führen für den Austauschfall - Unterscheidung zwischen Online/Offline Dictionary, - Vorhandensein aktueller XML-Beschreibung - "CoE-Reload" zum Zurücksetzen der Veränderungen |

| HINWEIS | |
|---|--|
| <p>Beschädigung des Gerätes möglich!</p> <p>Es wird dringend davon abgeraten, die Einstellungen in den CoE-Objekten zu ändern während die Achse aktiv ist, da die Regelung beeinträchtigt werden könnte.</p> | |

Einführung

In der CoE-Übersicht sind Objekte mit verschiedenem Einsatzzweck enthalten:

Objekte die zur Parametrierung bei der Inbetriebnahme nötig sind:

- [Restore Objekt](#) [▶ 39]
- [Konfigurationsdaten](#) [▶ 39]
- [Kommando - Objekt](#) [▶ 49]

Profilspezifische Objekte:

- [Eingangsdaten](#) [▶ 50]
- [Ausgangsdaten](#) [▶ 53]
- [Informations- und Diagnostikdaten \(kanalspezifisch\)](#) [▶ 56]
- [Konfigurationsdaten \(herstellerspezifisch\)](#) [▶ 59]
- [Informations- und Diagnostikdaten \(gerätespezifisch\)](#) [▶ 59]

[Standardobjekte](#) [▶ 60]

Im Folgenden werden zuerst die im normalen Betrieb benötigten Objekte vorgestellt, dann die für eine vollständige Übersicht noch fehlenden Objekte.

6.2.1 Restore Objekt

Index 1011 Restore default parameters

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|----------------------------|--|----------|-------|--------------------------------|
| 1011:0 | Restore default parameters | Herstellen der Defaulteinstellungen | UINT8 | RO | 0x01 (1 _{dez}) |
| 1011:01 | SubIndex 001 | Wenn Sie dieses Objekt im Set Value Dialog auf „0x64616F6C“ setzen, werden alle Backup Objekte wieder in den Auslieferungszustand gesetzt. | UINT32 | RW | 0x00000000 (0 _{dez}) |

6.2.2 Konfigurationsdaten

Index 8000 ENC Settings Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-------------------------|---|----------|-------|---------------------------|
| 8000:0 | ENC Settings Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x0E (14 _{dez}) |
| 8000:08 | Disable filter | 0: Aktiviert Eingangsfiler (nur Eingänge A, /A, B, /B, C, / C) 1: Deaktiviert Eingangsfiler Bei aktiviertem Filter muss eine Signalflanke mind. 2,4 µs anliegen um als Inkrement gezählt zu werden. | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8000:0A | Enable micro increments | Bei Aktivierung interpoliert das Modul im DC-Modus zwischen die ganzzahligen Encoder-Inkmente Micro-Inkmente hinein. Zur Anzeige werden die jeweils unteren 8 Bit des Counter-Value benutzt. Aus einem 32-bit-Zähler wird so ein 24+8 Bit-Zähler, aus einem 16-bit-Zähler ein 8+8 Bit Zähler. | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8000:0E | Reversion of rotation | Aktiviert die Drehrichtungsumkehr | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |

Index 8010 ENC Settings Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-------------------------|---|----------|-------|---------------------------|
| 8010:0 | ENC Settings Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x0E (14 _{dez}) |
| 8010:08 | Disable filter | 0: Aktiviert Eingangsfiler (nur Eingänge A, /A, B, /B, C, / C) 1: Deaktiviert Eingangsfiler Bei aktiviertem Filter muss eine Signalflanke mind. 2,4 µs anliegen um als Inkrement gezählt zu werden. | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8010:0A | Enable micro increments | Bei Aktivierung interpoliert das Modul im DC-Modus zwischen die ganzzahligen Encoder-Inkmente Micro-Inkmente hinein. Zur Anzeige werden die jeweils unteren 8 Bit des Counter-Value benutzt. Aus einem 32-Bit-Zähler wird so ein 24+8 Bit-Zähler, aus einem 16-bit-Zähler ein 8+8 Bit-Zähler. | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8010:0E | Reversion of rotation | Aktiviert die Drehrichtungsumkehr | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |

Index 8020 DCM Motor Settings Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--|--|----------|-------|--------------------------------|
| 8020:0 | DCM Motor Settings Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x0F (15 _{dez}) |
| 8020:01 | Maximal current | Maximaler, dauerhafter Spulenstrom des Motors Einheit: 1 mA | UINT16 | RW | 0x1388 (5000 _{dez}) |
| 8020:02 | Nominal current | Nennstrom des Motors Einheit: 1 mA | UINT16 | RW | 0x0DAC (3500 _{dez}) |
| 8020:03 | Nominal voltage | Nennspannung (Versorgungsspannung) des Motors Einheit: 1 mV | UINT16 | RW | 0xC350 (50000 _{dez}) |
| 8020:04 | Motor coil resistance | Innenwiderstand des Motors Einheit: 0,01 Ohm | UINT16 | RW | 0x0064 (100 _{dez}) |
| 8020:05 | Reduced current (positive) | Reduziertes Drehmoment in positiver Drehrichtung Einheit: 1 mA | UINT16 | RW | 0x07D0 (2000 _{dez}) |
| 8020:06 | Reduced current (negative) | Reduziertes Drehmoment in negativer Drehrichtung Einheit: 1 mA | UINT16 | RW | 0x07D0 (2000 _{dez}) |
| 8020:07 | Encoder increments (4-fold) | Anzahl der Encoder-Inkmente pro Umdrehung bei 4-fach Auswertung | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 8020:08 | Maximal motor velocity | Nenn Drehzahl des Motors bei Nennspannung Einheit: 1 rpm | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 8020:0C | Time for switch-off at overload | Zeit für Überlastabschaltung Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x00C8 (200 _{dez}) |
| 8020:0D | Time for current lowering at overload | Zeit für Stromreduzierung bei Überlast (von maximalem Strom bis Nennstrom) Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x07D0 (2000 _{dez}) |
| 8020:0E | Torque auto-reduction threshold (positive) | Prozessdatenschwelle für automatische Drehmomentreduzierung in positiver Drehrichtung Einheit: 1 % | UINT8 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8020:0F | Torque auto-reduction threshold (negative) | Prozessdatenschwelle für automatische Drehmomentreduzierung in negativer Drehrichtung Einheit: 1 % | UINT8 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |

Index 8021 DCM Controller Settings Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|----------------------------------|---|----------|-------|------------------------------|
| 8021:0 | DCM Controller Settings Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x12 (18 _{dez}) |
| 8021:01 | Kp factor (curr.) | Kp-Regelfaktor des Stromreglers | UINT16 | RW | 0x00C8 (200 _{dez}) |
| 8021:02 | Ki factor (curr.) | Ki-Regelfaktor des Stromreglers | UINT16 | RW | 0x0002 (2 _{dez}) |
| 8021:03 | Inner window (curr.) | Inneres Fenster des I-Anteils Einheit: 1 % | UINT8 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8021:05 | Outer window (curr.) | Äußeres Fenster des I-Anteils Einheit: 1 % | UINT8 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8021:06 | Filter cut off frequency (curr.) | Grenzfrequenz des Stromreglers Einheit: 1 Hz | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 8021:11 | Voltage adjustment enable | Aktiviert die Kompensation von Spannungsschwankungen (nur in der Betriebsart "Direct velocity") | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8021:12 | Current adjustment enable | Aktiviert die R x I Kompensation | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |

Index 8022 DCM Features Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------|--|----------|-------|---------------------------|
| 8022:0 | DCM Features Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x36 (54 _{dez}) |
| 8022:01 | Operation mode | Betriebsart 0: Automatic 1: Velocity direct 2: Velocity controller 3: Position controller ...: reserviert 15: Chopper resistor Vorhandene Überspannung (10 % > Nennspannung 0x8020:03 [▶ 40]) wird über angeschlossenen Chopper-Widerstand abgebaut. | BIT4 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8022:09 | Invert motor polarity | Invertierung der Motordrehrichtung | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8022:0A | Torque error enable | Aktiviert die automatische Überlastabschaltung (siehe auch Subindex 0x8020:0C [▶ 40]) | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8022:0B | Torque auto reduce | Aktiviert die automatische Drehmomentreduzierung (siehe auch Subindex 0x8020:0D [▶ 40] – 0x8020:0F [▶ 40]) | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8022:11 | Select info data 1 | Auswahl "Info data 1" 0: Status word 1: Motor coil voltage 2: Motor coil current 3: Current limit 4: Control error 5: Duty cycle: reserviert 7: Motor velocity 8: Overload time ...: reserviert 101: Internal temperature ...: reserviert 103: Control voltage 104: Motor supply voltage ...: reserviert 150: Drive - Status word (drive controller) 151: Drive - State (drive controller) 152: Drive - Positon lag (low word) (drive controller) 153: Drive - Positon lag (high word) (drive controller) ...: reserviert | UINT8 | RW | 0x01 (1 _{dez}) |
| 8022:19 | Select info data 2 | Auswahl "Info data 2" siehe Subindex 0x8022:11 | UINT8 | RW | 0x02 (2 _{dez}) |
| 8022:30 | Invert digital input 1 | Invertierung des digitalen Eingangs 1 | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8022:31 | Invert digital input 2 | Invertierung des digitalen Eingangs 2 | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8022:32 | Function for input 1 | Funktion des digitalen Eingangs 1 0: Normal input 1: Hardware enable 2: Plc cam ...: reserviert | BIT4 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8022:36 | Function for input 2 | Funktion des digitalen Eingangs 2 siehe Subindex 0x8022:32 | BIT4 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |

Index 8023 DCM Controller Settings 2 Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------------------|--|----------|-------|------------------------------|
| 8023:0 | DCM Controller Settings 2 Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x08 (8 _{dez}) |
| 8023:01 | Kp factor (velo./pos.) | Kp-Regelfaktor des Geschwindigkeits-/Positionsreglers | UINT16 | RW | 0x00C8 (200 _{dez}) |
| 8023:02 | Ki factor (velo./pos.) | Ki-Regelfaktor des Geschwindigkeits-/Positionsreglers | UINT16 | RW | 0x0002 (2 _{dez}) |
| 8023:03 | Inner window (velo./pos.) | Inneres Fenster des I-Anteils Einheit: 1 % | UINT8 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8023:05 | Outer window (velo./pos.) | Äußeres Fenster des I-Anteils Einheit: 1 % | UINT8 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8023:06 | Filter cut off frequency (velo./pos.) | Grenzfrequenz des Geschwindigkeits-/Positionsreglers Einheit: 1 Hz | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 8023:07 | Ka factor (velo./pos.) | Ka-Regelfaktor des Geschwindigkeits-/Positionsreglers | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 8023:08 | Kd factor (velo./pos.) | Kd-Regelfaktor des Geschwindigkeits-/Positionsreglers | UINT16 | RW | 0x0014 (20 _{dez}) |

Index 8030 DCM Motor Settings Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--|--|----------|-------|--------------------------------|
| 8030:0 | DCM Motor Settings Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x0F (15 _{dez}) |
| 8030:01 | Maximal current | Maximaler, dauerhafter Spulenstrom des Motors Einheit: 1 mA | UINT16 | RW | 0x1388 (5000 _{dez}) |
| 8030:02 | Nominal current | Nennstrom des Motors Einheit: 1 mA | UINT16 | RW | 0x0DAC (3500 _{dez}) |
| 8030:03 | Nominal voltage | Nennspannung (Versorgungsspannung) des Motors Einheit: 1 mV | UINT16 | RW | 0xC350 (50000 _{dez}) |
| 8030:04 | Motor coil resistance | Innenwiderstand des Motors Einheit: 0,01 Ohm | UINT16 | RW | 0x0064 (100 _{dez}) |
| 8030:05 | Reduced current (positive) | Reduziertes Drehmoment in positiver Drehrichtung Einheit: 1 mA | UINT16 | RW | 0x07D0 (2000 _{dez}) |
| 8030:06 | Reduced current (negative) | Reduziertes Drehmoment in negativer Drehrichtung Einheit: 1 mA | UINT16 | RW | 0x07D0 (2000 _{dez}) |
| 8030:07 | Encoder increments (4-fold) | Anzahl der Encoder-Inkremete pro Umdrehung bei 4-fach Auswertung | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 8030:08 | Maximal motor velocity | Nennzahl des Motors bei Nennspannung Einheit: 1 rpm | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 8030:0C | Time for switch-off at overload | Zeit für Überlastabschaltung Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x00C8 (200 _{dez}) |
| 8030:0D | Time for current lowering at overload | Zeit für Stromreduzierung bei Überlast (von maximalem Strom bis Nennstrom) Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x07D0 (2000 _{dez}) |
| 8030:0E | Torque auto-reduction threshold (positive) | Prozessdatenschwelle für automatische Drehmomentreduzierung in positiver Drehrichtung Einheit: 1 % | UINT8 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8030:0F | Torque auto-reduction threshold (negative) | Prozessdatenschwelle für automatische Drehmomentreduzierung in negativer Drehrichtung Einheit: 1 % | UINT8 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |

Index 8031 DCM Controller Settings Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|----------------------------------|---|----------|-------|------------------------------|
| 8031:0 | DCM Controller Settings Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x12 (18 _{dez}) |
| 8031:01 | Kp factor (curr.) | Kp-Regelfaktor des Stromreglers | UINT16 | RW | 0x00C8 (200 _{dez}) |
| 8031:02 | Ki factor (curr.) | Ki-Regelfaktor des Stromreglers | UINT16 | RW | 0x0002 (2 _{dez}) |
| 8031:03 | Inner window (curr.) | Inneres Fenster des I-Anteils Einheit: 1 % | UINT8 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8031:05 | Outer window (curr.) | Äußeres Fenster des I-Anteils Einheit: 1 % | UINT8 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8031:06 | Filter cut off frequency (curr.) | Grenzfrequenz des Stromreglers Einheit: 1 Hz | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 8031:11 | Voltage adjustment enable | Aktiviert die Kompensation von Spannungsschwankungen (nur in der Betriebsart "Direct velocity") | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8031:12 | Current adjustment enable | Aktiviert die R x I Kompensation | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |

Index 8032 DCM Features Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------|--|----------|-------|---------------------------|
| 8032:0 | DCM Features Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x36 (54 _{dez}) |
| 8032:01 | Operation mode | Betriebsart 0: Automatic 1: Velocity direct 2: Velocity controller 3: Position controller ...: reserviert 15: Chopper resistor Vorhandene Überspannung (10 % > Nennspannung 0x8030:03 [▶ 42]) wird über angeschlossenen Chopper-Widerstand abgebaut. | BIT4 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8032:09 | Invert motor polarity | Invertierung der Motordrehrichtung | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8032:0A | Torque error enable | Aktiviert die automatische Überlastabschaltung (siehe auch Subindex 0x8030:0C [▶ 42]) | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8032:0B | Torque auto reduce | Aktiviert die automatische Drehmomentreduzierung (siehe auch Subindex 0x8030:0D [▶ 42] – 0x8030:0F [▶ 42]) | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8032:11 | Select info data 1 | Auswahl "Info data 1" 0: Status word 1: Motor coil voltage 2: Motor coil current 3: Current limit 4: Control error 5: Duty cycle: reserviert 7: Motor velocity 8: Overload time ...: reserviert 101: Internal temperature ...: reserviert 103: Control voltage 104: Motor supply voltage ...: reserviert 150: Status word (drive controller) 151: State (drive controller) 152: Drive - Positon lag (low word) (drive controller) 153: Drive - Positon lag (high word) (drive controller) ...: reserviert | UINT8 | RW | 0x01 (1 _{dez}) |
| 8032:19 | Select info data 2 | Auswahl "Info data 2" siehe Subindex 0x8032:11 | UINT8 | RW | 0x02 (2 _{dez}) |
| 8032:30 | Invert digital input 1 | Invertierung des digitalen Eingangs 1 | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8032:31 | Invert digital input 2 | Invertierung des digitalen Eingangs 2 | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8032:32 | Function for input 1 | Funktion des digitalen Eingangs 1 0: Normal input 1: Hardware enable 2: Plc cam ...: reserviert | BIT4 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8032:36 | Function for input 2 | Funktion des digitalen Eingangs 2 siehe Subindex 0x8032:32 | BIT4 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |

Index 8033 DCM Controller Settings 2 Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------------------|--|----------|-------|------------------------------|
| 8033:0 | DCM Controller Settings 2 Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x08 (8 _{dez}) |
| 8033:01 | Kp factor (velo./pos.) | Kp-Regelfaktor des Geschwindigkeits-/Positionsreglers | UINT16 | RW | 0x00C8 (200 _{dez}) |
| 8033:02 | Ki factor (velo./pos.) | Ki-Regelfaktor des Geschwindigkeits-/Positionsreglers | UINT16 | RW | 0x0002 (2 _{dez}) |
| 8033:03 | Inner window (velo./pos.) | Inneres Fenster des I-Anteils Einheit: 1 % | UINT8 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8033:05 | Outer window (velo./pos.) | Äußeres Fenster des I-Anteils Einheit: 1 % | UINT8 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8033:06 | Filter cut off frequency (velo./pos.) | Grenzfrequenz des Geschwindigkeits-/Positionsreglers Einheit: 1 Hz | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 8033:07 | Ka factor (velo./pos.) | Ka-Regelfaktor des Geschwindigkeits-/Positionsreglers | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 8033:08 | Kd factor (velo./pos.) | Kd-Regelfaktor des Geschwindigkeits-/Positionsreglers | UINT16 | RW | 0x0014 (20 _{dez}) |

Index 8040 POS Settings Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--|--|----------|-------|--------------------------------|
| 8040:0 | POS Settings Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x10 (16 _{dez}) |
| 8040:01 | Velocity min. | minimale Sollgeschwindigkeit Bereich: 0-10000 | INT16 | RW | 0x0064 (100 _{dez}) |
| 8040:02 | Velocity max. | maximale Sollgeschwindigkeit Bereich: 0-10000 | INT16 | RW | 0x2710 (10000 _{dez}) |
| 8040:03 | Acceleration pos. | Beschleunigung in positiver Drehrichtung Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x03E8 (1000 _{dez}) |
| 8040:04 | Acceleration neg. | Beschleunigung in negativer Drehrichtung Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x03E8 (1000 _{dez}) |
| 8040:05 | Deceleration pos. | Verzögerung in positiver Drehrichtung Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x03E8 (1000 _{dez}) |
| 8040:06 | Deceleration neg. | Verzögerung in negativer Drehrichtung Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x03E8 (1000 _{dez}) |
| 8040:07 | Emergency deceleration | Notfallverzögerung (beide Drehrichtungen) Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x0064 (100 _{dez}) |
| 8040:08 | Calibration position | Kalibrierposition | UINT32 | RW | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 8040:09 | Calibration velocity (towards plc cam) | Kalibriergeschwindigkeit auf die Nocke Bereich: 0-10000 | INT16 | RW | 0x0064 (100 _{dez}) |
| 8040:0A | Calibration Velocity (off plc cam) | Kalibriergeschwindigkeit von der Nocke herunter Bereich: 0-10000 | INT16 | RW | 0x000A (10 _{dez}) |
| 8040:0B | Target window | Zielfenster | UINT16 | RW | 0x000A (10 _{dez}) |
| 8040:0C | In-Target timeout | Zielpositions-Timeout Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x03E8 (1000 _{dez}) |
| 8040:0D | Dead time compensation | Totzeitkompensation Einheit: 1 µs | INT16 | RW | 0x0032 (50 _{dez}) |
| 8040:0E | Modulo factor | Modulofaktor/-position | UINT32 | RW | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 8040:0F | Modulo tolerance window | Toleranzfenster für Modulopositionierung | UINT32 | RW | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 8040:10 | Position lag max. | Maximal erlaubter Schleppabstand | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |

Index 8041 POS Features Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---|--|----------|-------|----------------------------|
| 8041:0 | POS Features Ch.1 | | UINT8 | RO | 0x16 (22 _{dez}) |
| 8041:01 | Start type | Standard Starttyp 0: Idle 1: Absolute 2: Relative 3: Endless plus 4: Endless minus 6: Additive 24832: Calibration (Hardware sync) 24576: Calibration (Plc cam) 28416: Calibration (Clear manual) 28160: Calibration (Set manual) 28161: Calibration (Set manual auto) 1029: Modulo current 773: Modulo minus 517: Modulo plus 261: Modulo short | UINT16 | RW | 0x0001 (1 _{dez}) |
| 8041:11 | Time information | Zeitinformation in Subindex 0x6040:22/0x6050:22 (Ch.1 / Ch.2) ("Actual drive time") 0: Elapsed time aktuell gefahrene Zeit seit Beginn des Fahrauftrages ...: reserviert | BIT2 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8041:13 | Invert calibration cam search direction | Invertierung der Drehrichtung auf die Nocke | BOOLEAN | RW | 0x01 (1 _{dez}) |
| 8041:14 | Invert sync impulse search direction | Invertierung der Drehrichtung von der Nocke herunter | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8041:15 | Emergency stop on position lag error | Schleppfehlerüberwachung hat ausgelöst Sobald "Position lag" = 1 ist, <ul style="list-style-type: none"> • wird ein „Emergency Stop“ ausgelöst. • Der „Misc Error“ wird auf 1 gesetzt und es entsteht ein PDO-Error. | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8041:16 | Enhanced diag history | TRUE: Es werden zusätzliche Meldungen während eines Fahrauftrages ausgegeben (jede Änderung der Statemachine (Index 0x9040:03 56)) | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |

Index 8050 POS Settings Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--|--|----------|-------|--------------------------------|
| 8050:0 | POS Settings Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x10 (16 _{dez}) |
| 8050:01 | Velocity min. | minimale Sollgeschwindigkeit Bereich: 0-10000 | INT16 | RW | 0x0064 (100 _{dez}) |
| 8050:02 | Velocity max. | maximale Sollgeschwindigkeit Bereich: 0-10000 | INT16 | RW | 0x2710 (10000 _{dez}) |
| 8050:03 | Acceleration pos. | Beschleunigung in positiver Drehrichtung Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x03E8 (1000 _{dez}) |
| 8050:04 | Acceleration neg. | Beschleunigung in negativer Drehrichtung Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x03E8 (1000 _{dez}) |
| 8050:05 | Deceleration pos. | Verzögerung in positiver Drehrichtung Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x03E8 (1000 _{dez}) |
| 8050:06 | Deceleration neg. | Verzögerung in negativer Drehrichtung Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x03E8 (1000 _{dez}) |
| 8050:07 | Emergency deceleration | Notfallverzögerung (beide Drehrichtungen) Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x0064 (100 _{dez}) |
| 8050:08 | Calibration position | Kalibrierposition | UINT32 | RW | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 8050:09 | Calibration velocity (towards plc cam) | Kalibriergeschwindigkeit auf die Nocke Bereich: 0-10000 | INT16 | RW | 0x0064 (100 _{dez}) |
| 8050:0A | Calibration Velocity (off plc cam) | Kalibriergeschwindigkeit von der Nocke herunter Bereich: 0-10000 | INT16 | RW | 0x000A (10 _{dez}) |
| 8050:0B | Target window | Zielfenster | UINT16 | RW | 0x000A (10 _{dez}) |
| 8050:0C | In-Target timeout | Zielpositions-Timeout Einheit: 1 ms | UINT16 | RW | 0x03E8 (1000 _{dez}) |
| 8050:0D | Dead time compensation | Totzeitkompensation 1 µs | INT16 | RW | 0x0032 (50 _{dez}) |
| 8050:0E | Modulo factor | Modulofaktor/-position | UINT32 | RW | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 8050:0F | Modulo tolerance window | Toleranzfenster für Modulopositionierung | UINT32 | RW | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 8050:10 | Position lag max. | Maximal erlaubter Schleppabstand | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |

Index 8051 POS Features Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---|--|----------|-------|----------------------------|
| 8051:0 | POS Features Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x16 (22 _{dez}) |
| 8051:01 | Start type | Standard Starttyp 0: Idle 1: Absolute 2: Relative 3: Endless plus 4: Endless minus 6: Additive 24832: Calibration (Hardware sync) 24576: Calibration (Plc cam) 28416: Calibration (Clear manual) 28160: Calibration (Set manual) 28161: Calibration (Set manual auto) 1029: Modulo current 773: Modulo minus 517: Modulo plus 261: Modulo short | UINT16 | RW | 0x0001 (1 _{dez}) |
| 8051:11 | Time information | Zeitinformation in Subindex 0x6040:22/0x6050:22 (Ch.1 / Ch.2) ("Actual drive time") 0: Elapsed time aktuell gefahrene Zeit seit Beginn des Fahrauftrages ...: reserviert | BIT2 | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8051:13 | Invert calibration cam search direction | Invertierung der Drehrichtung auf die Nocke | BOOLEAN | RW | 0x01 (1 _{dez}) |
| 8051:14 | Invert sync impulse search direction | Invertierung der Drehrichtung von der Nocke herunter | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8051:15 | Emergency stop on position lag error | Schleppfehlerüberwachung hat ausgelöst Sobald "Position lag" = 1 ist, <ul style="list-style-type: none"> wird ein „Emergency Stop“ ausgelöst. Der „Misc Error“ wird auf 1 gesetzt und es entsteht ein PDO-Error. | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |
| 8051:16 | Enhanced diag history | TRUE: Es werden zusätzliche Meldungen während eines Fahrauftrages ausgegeben (jede Änderung der State machine (Index 0x9050:03 56)) | BOOLEAN | RW | 0x00 (0 _{dez}) |

6.2.3 Kommando-Objekt

Index FB00 DCM Command

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-------------|---|-----------------|-------|--------------------------|
| FB00:0 | DCM Command | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x03 (3 _{dez}) |
| FB00:01 | Request | 0x1000 Clear diag history löscht die Diag History 0x1100 Get build number: Auslesen der Build-Nummer 0x1101 Get build date Auslesen des Build-Datums 0x1102 Get build time Auslesen der Build-Zeit 0x8000 Software reset Software-Reset durchführen (Hardware wird mit der aktuellen CoE-Konfiguration neu initialisiert, geschieht sonst nur beim Übergang nach INIT) | OCTET-STRING[2] | RW | {0} |
| FB00:02 | Status | 0: Finished, no error, no response Kommando ohne Fehler und ohne Antwort (Response) beendet 1: Finished, no error, response Kommando ohne Fehler und mit Antwort beendet 2: Finished, error, no response Kommando mit Fehler und ohne Antwort beendet 3: Finished, error, response Kommando mit Fehler und mit Antwort beendet 255: Executing Kommando wird ausgeführt | UINT8 | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| FB00:03 | Response | abhängig vom Request | OCTET-STRING[4] | RO | {0} |

6.2.4 Eingangsdaten

Index 6000 ENC Inputs Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------|--|----------|-------|--------------------------------|
| 6000:0 | ENC Inputs Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x16 (22 _{dez}) |
| 6000:02 | Latch extern valid | Der Zählerstand wurde über das externe Latch verriegelt. Die Daten mit dem Index 0x6000:12 [► 50] entsprechen dem gelatchten Wert bei gesetztem Bit. Um den Latch-Eingang neu zu aktivieren, muss Index 0x7000:02 [► 53] bzw. Index 0x7000:04 [► 53] erst zurückgenommen und dann neu gesetzt werden. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6000:03 | Set counter done | Der Zähler wurde gesetzt. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6000:04 | Counter underflow | Der Zähler hat rückwärts den Nulldurchgang durchschritten. In Kombination mit einer Reset-Funktion (C/extern) ist die Under-/Overflowkontrolle unwirksam. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6000:05 | Counter overflow | Der Zähler ist übergelaufen. In Kombination mit einer Reset-Funktion (C/extern) ist die Under-/Overflowkontrolle unwirksam. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6000:08 | Extrapolation stall | Der extrapolierte Teil des Zählers ist ungültig. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6000:09 | Status of input A | Status von Eingang A | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6000:0A | Status of input B | Status von Eingang B | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6000:0D | Status of extern latch | Der Zustand des ext. Latch-Eingangs | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6000:0E | Sync error | Das Sync error Bit wird nur für den DC Mode benötigt und zeigt an, ob im abgelaufenen Zyklus ein Synchronisierungsfehler aufgetreten ist. Das bedeutet, ein SYNC-Signal wurde im Modul ausgelöst, es lagen aber keine neuen Prozessdaten vor (0=ok, 1=nok). | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6000:10 | TxPDO Toggle | Der TxPDO Toggle wird vom Slave getoggelt, wenn die Daten der zugehörigen TxPDO aktualisiert wurden. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6000:11 | Counter value | Wert des Zählerstandes | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 6000:12 | Latch value | Latch-Wert | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 6000:16 | Timestamp | Zeitstempel der letzten Zähleränderung | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |

Index 6010 ENC Inputs Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------|--|----------|-------|--------------------------------|
| 6010:0 | ENC Inputs Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x16 (22 _{dez}) |
| 6010:02 | Latch extern valid | Der Zählerstand wurde über das externe Latch verriegelt. Die Daten mit dem Index 0x6010:12 [► 51] entsprechen dem gelatchten Wert bei gesetztem Bit. Um den Latch-Eingang neu zu aktivieren, muss Index 0x7010:02 [► 53] bzw. Index 0x7010:04 [► 53] erst zurückgenommen und dann neu gesetzt werden. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6010:03 | Set counter done | Der Zähler wurde gesetzt. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6010:04 | Counter underflow | Der Zähler hat rückwärts den Nulldurchgang durchschritten. In Kombination mit einer Reset-Funktion (C/extern) ist die Under-/Overflowkontrolle unwirksam. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6010:05 | Counter overflow | Der Zähler ist übergelaufen. In Kombination mit einer Reset-Funktion (C/extern) ist die Under-/Overflowkontrolle unwirksam. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6010:08 | Extrapolation stall | Der extrapolierte Teil des Zählers ist ungültig. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6010:09 | Status of input A | Status von Eingang A | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6010:0A | Status of input B | Status von Eingang B | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6010:0D | Status of extern latch | Der Zustand des ext. Latch-Eingangs | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6010:0E | Sync error | Das Sync error Bit wird nur für den DC Mode benötigt und zeigt an, ob im abgelaufenen Zyklus ein Synchronisierungsfehler aufgetreten ist. Das bedeutet, ein SYNC-Signal wurde im Modul ausgelöst, es lagen aber keine neuen Prozessdaten vor (0=ok, 1=nok). | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6010:10 | TxPDO Toggle | Der TxPDO Toggle wird vom Slave getoggelt, wenn die Daten der zugehörigen TxPDO aktualisiert wurden. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6010:11 | Counter value | Wert des Zählerstandes | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 6010:12 | Latch value | Latch-Wert | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 6010:16 | Timestamp | Zeitstempel der letzten Zähleränderung | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |

Index 6020 DCM Inputs Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------|---|----------|-------|----------------------------|
| 6020:0 | DCM Inputs Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x12 (18 _{dez}) |
| 6020:01 | Ready to enable | Die Treiberstufe ist bereit zum Freischalten. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6020:02 | Ready | Die Treiberstufe ist betriebsbereit. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6020:03 | Warning | Eine Warnung ist aufgetreten (siehe Index 0xA020 [► 57]). | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6020:04 | Error | Ein Fehler ist aufgetreten (siehe Index 0xA020 [► 57]). | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6020:05 | Moving positive | Die Treiberstufe wird in positiver Richtung angesteuert. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6020:06 | Moving negative | Die Treiberstufe wird in negativer Richtung angesteuert. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6020:07 | Torque reduced | Reduziertes Drehmoment ist aktiv | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6020:0C | Digital input 1 | Digitaler Eingang 1 | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6020:0D | Digital input 2 | Digitaler Eingang 2 | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6020:0E | Sync error | Das Sync error Bit wird nur für den DC Mode benötigt und zeigt an, ob im abgelaufenen Zyklus ein Synchronisierungsfehler aufgetreten ist. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6020:10 | TxPDO Toggle | Der TxPDO Toggle wird vom Slave getoggelt, wenn die Daten der zugehörigen TxPDO aktualisiert wurden. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6020:11 | Info data 1 | Synchrone Informationen (Auswahl über Subindex 0x8022:11 [► 41]) | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 6020:12 | Info data 2 | Synchrone Informationen (Auswahl über Subindex 0x8022:19 [► 41]) | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |

Index 6030 DCM Inputs Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------|---|----------|-------|----------------------------|
| 6030:0 | DCM Inputs Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x12 (18 _{dez}) |
| 6030:01 | Ready to enable | Die Treiberstufe ist bereit zum Freischalten. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6030:02 | Ready | Die Treiberstufe ist betriebsbereit. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6030:03 | Warning | Eine Warnung ist aufgetreten (siehe Index 0xA030 [▶ 57]). | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6030:04 | Error | Ein Fehler ist aufgetreten (siehe Index 0xA030 [▶ 57]). | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6030:05 | Moving positive | Die Treiberstufe wird in positiver Richtung angesteuert. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6030:06 | Moving negative | Die Treiberstufe wird in negativer Richtung angesteuert. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6030:07 | Torque reduced | Reduziertes Drehmoment ist aktiv | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6030:0C | Digital input 1 | Digitaler Eingang 1 | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6030:0D | Digital input 2 | Digitaler Eingang 2 | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6030:0E | Sync error | Das Sync error Bit wird nur für den DC Mode benötigt und zeigt an, ob im abgelaufenen Zyklus ein Synchronisierungsfehler aufgetreten ist. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6030:10 | TxPDO Toggle | Der TxPDO Toggle wird vom Slave getoggelt, wenn die Daten der zugehörigen TxPDO aktualisiert wurden. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6030:11 | Info data 1 | Synchrone Informationen (Auswahl über Subindex 0x8032:11 [▶ 44]) | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 6030:12 | Info data 2 | Synchrone Informationen (Auswahl über Subindex 0x8032:19 [▶ 44]) | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |

Index 6040 POS Inputs Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-------------------|---|----------|-------|--------------------------------|
| 6040:0 | POS Inputs Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x22 (34 _{dez}) |
| 6040:01 | Busy | Ein aktueller Fahrauftrag ist aktiv. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6040:02 | In-Target | Der Motor ist im Ziel angekommen. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6040:03 | Warning | Eine Warnung ist aufgetreten. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6040:04 | Error | Ein Fehler ist aufgetreten. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6040:05 | Calibrated | Der Motor ist kalibriert. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6040:06 | Accelerate | Der Motor ist in der Beschleunigungsphase. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6040:07 | Decelerate | Der Motor ist in der Verzögerungsphase. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6040:11 | Actual position | aktuelle Sollposition des Fahrauftraggenerators | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 6040:21 | Actual velocity | aktuelle Sollgeschwindigkeit des Fahrauftraggenerators | INT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 6040:22 | Actual drive time | Zeitinformation des Fahrauftrages (siehe Subindex 0x8041:11 [▶ 46]) | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |

Index 6050 POS Inputs Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-------------------|---|----------|-------|--------------------------------|
| 6050:0 | POS Inputs Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x22 (34 _{dez}) |
| 6050:01 | Busy | Ein aktueller Fahrauftrag ist aktiv. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6050:02 | In-Target | Der Motor ist im Ziel angekommen. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6050:03 | Warning | Eine Warnung ist aufgetreten. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6050:04 | Error | Ein Fehler ist aufgetreten. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6050:05 | Calibrated | Der Motor ist kalibriert. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6050:06 | Accelerate | Der Motor ist in der Beschleunigungsphase. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6050:07 | Decelerate | Der Motor ist in der Verzögerungsphase. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 6050:11 | Actual position | aktuelle Sollposition des Fahrauftraggenerators | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 6050:21 | Actual velocity | aktuelle Sollgeschwindigkeit des Fahrauftraggenerators | INT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 6050:22 | Actual drive time | Zeitinformation des Fahrauftrages (siehe Subindex 0x8051:11 [▶ 48]) | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |

6.2.5 Ausgangsdaten

Index 7000 ENC Outputs Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--------------------------------------|--|----------|-------|--------------------------------|
| 7000:0 | ENC Outputs Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x11 (17 _{dez}) |
| 7000:02 | Enable latch extern on positive edge | Das externe Latch mit positiver Flanke aktivieren. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7000:03 | Set counter | Zählerstand setzen | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7000:04 | Enable latch extern on negative edge | Das externe Latch mit negativer Flanke aktivieren. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7000:11 | Set counter value | Der über „Set counter“ (Index 0x7000:03 [▶ 53]) zu setzende Zählerstand. | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |

Index 7010 ENC Outputs Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--------------------------------------|--|----------|-------|--------------------------------|
| 7010:0 | ENC Outputs Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x11 (17 _{dez}) |
| 7010:02 | Enable latch extern on positive edge | Das externe Latch mit positiver Flanke aktivieren. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7010:03 | Set counter | Zählerstand setzen | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7010:04 | Enable latch extern on negative edge | Das externe Latch mit negativer Flanke aktivieren. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7010:11 | Set counter value | Der über „Set counter“ (Index 0x7010:03 [▶ 53]) zu setzende Zählerstand. | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |

Index 7020 DCM Outputs Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------|--|----------|-------|--------------------------------|
| 7020:0 | DCM Outputs Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x21 (33 _{dez}) |
| 7020:01 | Enable | Aktiviert die Ausgangsstufe | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7020:02 | Reset | Alle aufgetretenen Fehler werden durch das Setzen dieses Bits zurückgesetzt (steigende Flanke) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7020:03 | Reduce torque | Reduziertes Drehmoment (Spulenstrom) ist aktiv (siehe Subindex 0x8020:05 / 0x8020:06 [▶ 40]) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7020:11 | Position | Vorgabe der Sollposition | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 7020:21 | Velocity | Vorgabe der Sollgeschwindigkeit | INT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |

Index 7030 DCM Outputs Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------|--|----------|-------|--------------------------------|
| 7030:0 | DCM Outputs Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x21 (33 _{dez}) |
| 7030:01 | Enable | Aktiviert die Ausgangsstufe | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7030:02 | Reset | Alle aufgetretenen Fehler werden durch das Setzen dieses Bits zurückgesetzt (steigende Flanke) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7030:03 | Reduce torque | Reduziertes Drehmoment (Spulenstrom) ist aktiv (siehe Subindex 0x8030:05 / 0x8030:06 [▶ 42]) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7030:11 | Position | Vorgabe der Sollposition | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 7030:21 | Velocity | Vorgabe der Sollgeschwindigkeit | INT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |

Index 7040 POS Outputs Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------|--|----------|-------|--------------------------------|
| 7040:0 | POS Outputs Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x24 (36 _{dez}) |
| 7040:01 | Execute | Fahrauftrag starten (steigende Flanke), bzw. Fahrauftrag vorzeitig abbrechen (fallende Flanke) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7040:02 | Emergency stop | Fahrauftrag vorzeitig mit einer Notfallrampe abbrechen (steigende Flanke) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7040:11 | Target position | Vorgabe der Zielposition | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 7040:21 | Velocity | Vorgabe der maximalen Sollgeschwindigkeit | INT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 7040:22 | Start type | Vorgabe des Starttypen 0x0000 Idle es wird kein Fahrauftrag ausgeführt 0x0001 Absolute Zielposition absolut 0x0002 Relative Zielposition relativ von Startposition aus 0x0003 Endless plus Endlosfahrt in positiver Drehrichtung 0x0004 Endless minus Endlosfahrt in negativer Drehrichtung 0x0105 Modulo short kürzeste Entfernung zur nächsten Moduloposition 0x0115 Modulo short extended kürzeste Entfernung zur nächsten Moduloposition (ohne Modulofenster) 0x0205 Modulo plus Fahrt in positiver Drehrichtung zur nächsten Moduloposition 0x0215 Modulo plus extended Fahrt in positiver Drehrichtung zur nächsten Moduloposition (ohne Modulofenster) 0x0305 Modulo minus Fahrt in negativer Drehrichtung zur nächsten Moduloposition 0x0315 Modulo minus extended Fahrt in negativer Drehrichtung zur nächsten Moduloposition (ohne Modulofenster) 0x0405 Modulo current Fahrt in die letzte ausgeführte Drehrichtung zur nächsten Moduloposition 0x0415 Modulo current extended Fahrt in die letzte ausgeführte Drehrichtung zur nächsten Moduloposition (ohne Modulofenster) 0x0006 Additive neue Zielposition relativ / additiv zur letzten Zielposition 0x6000 Calibration, Plc cam Kalibrierung mit Nocke 0x6100 Calibration, Hw sync Kalibrierung mit Nocke und C-Spur 0x6E00 Calibration, set manual Kalibrierung manuell setzen 0x6E01 Calibration, set manual auto Kalibrierung automatisch setzen 0x6F00 Calibration, clear manual Kalibrierung manuell löschen | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 7040:23 | Acceleration | Vorgabe der Beschleunigung | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 7040:24 | Deceleration | Vorgabe der Verzögerung | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |

Index 7050 POS Outputs Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------|--|----------|-------|--------------------------------|
| 7050:0 | POS Outputs Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x24 (36 _{dez}) |
| 7050:01 | Execute | Fahrauftrag starten (steigende Flanke), bzw. Fahrauftrag vorzeitig abbrechen (fallende Flanke) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7050:02 | Emergency stop | Fahrauftrag vorzeitig mit einer Notfallrampe abbrechen (steigende Flanke) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 7050:11 | Target position | Vorgabe der Zielposition | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 7050:21 | Velocity | Vorgabe der maximalen Sollgeschwindigkeit | INT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 7050:22 | Start type | Vorgabe des Starttypen 0x0000 Idle es wird kein Fahrauftrag ausgeführt 0x0001 Absolute Zielposition absolut 0x0002 Relative Zielposition relativ von Startposition aus 0x0003 Endless plus Endlosfahrt in positiver Drehrichtung 0x0004 Endless minus Endlosfahrt in negativer Drehrichtung 0x0105 Modulo short kürzeste Entfernung zur nächsten Moduloposition 0x0115 Modulo short extended kürzeste Entfernung zur nächsten Moduloposition (ohne Modulofenster) 0x0205 Modulo plus Fahrt in positiver Drehrichtung zur nächsten Moduloposition 0x0215 Modulo plus extended Fahrt in positiver Drehrichtung zur nächsten Moduloposition (ohne Modulofenster) 0x0305 Modulo minus Fahrt in negativer Drehrichtung zur nächsten Moduloposition 0x0315 Modulo minus extended Fahrt in negativer Drehrichtung zur nächsten Moduloposition (ohne Modulofenster) 0x0405 Modulo current Fahrt in die letzte ausgeführte Drehrichtung zur nächsten Moduloposition 0x0415 Modulo current extended Fahrt in die letzte ausgeführte Drehrichtung zur nächsten Moduloposition (ohne Modulofenster) 0x0006 Additive neue Zielposition relativ / additiv zur letzten Zielposition 0x6000 Calibration, Plc cam Kalibrierung mit Nocke 0x6100 Calibration, Hw sync Kalibrierung mit Nocke und C-Spur 0x6E00 Calibration, set manual Kalibrierung manuell setzen 0x6E01 Calibration, set manual auto Kalibrierung automatisch setzen 0x6F00 Calibration, clear manual Kalibrierung manuell löschen | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 7050:23 | Acceleration | Vorgabe der Beschleunigung | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 7050:24 | Deceleration | Vorgabe der Verzögerung | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |

6.2.6 Informations-und Diagnosedaten (kanalspezifisch)

Index 9020 DCM Info data Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--------------------|---------------------------------|----------|-------|----------------------------|
| 9020:0 | DCM Info data Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x09 (9 _{dez}) |
| 9020:01 | Status word | Statuswort (siehe Index 0xApp0) | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9020:02 | Motor coil voltage | Aktuelle Spulenspannung | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9020:03 | Motor coil current | Aktueller Spulenstrom | INT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9020:04 | Current limit | Aktuelle Strombegrenzung | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9020:05 | Control error | Aktueller Regelfehler | INT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9020:06 | Duty cycle | Aktueller Duty-Cycle | INT8 | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 9020:08 | Motor velocity | Aktuelle Motorgeschwindigkeit | INT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9020:09 | Overload time | Zeit seit Überlastung | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |

Index 9030 DCM Info data Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--------------------|---------------------------------|----------|-------|----------------------------|
| 9030:0 | DCM Info data Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x09 (9 _{dez}) |
| 9030:01 | Status word | Statuswort (siehe Index 0xApp0) | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9030:02 | Motor coil voltage | Aktuelle Spulenspannung | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9030:03 | Motor coil current | Aktueller Spulenstrom | INT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9030:04 | Current limit | Aktuelle Strombegrenzung | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9030:05 | Control error | Aktueller Regelfehler | INT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9030:06 | Duty cycle | Aktueller Duty-Cycle | INT8 | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 9030:08 | Motor velocity | Aktuelle Motorgeschwindigkeit | INT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9030:09 | Overload time | Zeit seit Überlastung | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |

Index 9040 POS Info data Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--------------------------|---|----------|-------|----------------------------|
| 9040:0 | POS Info data Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x04 (4 _{dez}) |
| 9040:01 | Status word | Status word | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9040:03 | State (drive controller) | aktueller Schritt der internen Statemachine | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9040:04 | Actual position lag | Aktueller Schleppabstand | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |

Index 9050 POS Info data Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--------------------------|---|----------|-------|----------------------------|
| 9050:0 | POS Info data Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x04 (4 _{dez}) |
| 9050:01 | Status word | Status word | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9050:03 | State (drive controller) | aktueller Schritt der internen Statemachine | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 9050:04 | Actual position lag | Aktueller Schleppabstand | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |

Index A020 DCM Diag data Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default | |
|-------------|-----------------------|---|---|---------|---------------------------|--------------------------|
| A020:0 | DCM Diag data Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x11 (17 _{dez}) | |
| A020:01 | Saturated | Treiberstufe arbeitet mit maximalem Duty-Cycle | Warning | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A020:02 | Over temperature | Innentemperatur des Moduls ist größer als 80 °C | Warning | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A020:03 | Torque overload | Aktueller Motorstrom ist größer als der Nennstrom (siehe 0x8020:02 [▶ 40]) | Warning (0x8022:0A = 0) Fehler (0x8022:0A = 1) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A020:04 | Under voltage | Versorgungsspannung kleiner als 7 V | Fehler | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A020:05 | Over voltage | Versorgungsspannung 10 % größer, als die Nennspannung (siehe 0x8020:03 [▶ 40]) | Fehler | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A020:06 | Short circuit | Kurzschluss der Treiberstufe | Fehler | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A020:08 | No control power | Treiberstufe ohne Spannungsversorgung | Fehler | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A020:09 | Misc error | <ul style="list-style-type: none"> • Initialisierung fehlgeschlagen oder • Innentemperatur des Moduls ist größer als 100 °C (siehe 0xF80F:05 [▶ 59]) oder • Motorstrom ist größer als der Nennstrom (siehe 0x8022:0A [▶ 41]) | Fehler | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A020:0A | Configuration | CoE-Änderung wurde noch nicht in aktueller Konfiguration übernommen | Warning | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A020:11 | Actual operation mode | Aktuelle Betriebsart (bei automatischer Erkennung der Betriebsart, siehe 0x8022:01 [▶ 41]) | | BIT4 | RO | 0x00 (0 _{dez}) |

Index A030 DCM Diag data Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default | |
|-------------|-----------------------|---|---|---------|---------------------------|--------------------------|
| A030:0 | DCM Diag data Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x11 (17 _{dez}) | |
| A030:01 | Saturated | Treiberstufe arbeitet mit maximalem Duty-Cycle | Warning | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A030:02 | Over temperature | Innentemperatur des Moduls ist größer als 80 °C | Warning | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A030:03 | Torque overload | Aktueller Motorstrom ist größer als der Nennstrom (siehe 0x8030:02 [▶ 42]) | Warning (0x8032:0A = 0) Fehler (0x8032:0A = 1) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A030:04 | Under voltage | Versorgungsspannung kleiner als 7 V | Fehler | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A030:05 | Over voltage | Versorgungsspannung 10 % größer, als die Nennspannung (siehe 0x8030:03 [▶ 42]) | Fehler | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A030:06 | Short circuit | Kurzschluss der Treiberstufe | Fehler | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A030:08 | No control power | Treiberstufe ohne Spannungsversorgung | Fehler | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A030:09 | Misc error | <ul style="list-style-type: none"> • Initialisierung fehlgeschlagen oder • Innentemperatur des Moduls ist größer als 100 °C (siehe 0xF80F:05 [▶ 59]) oder • Motorstrom ist größer als der Nennstrom (siehe 0x8032:0A [▶ 44]) | Fehler | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A030:0A | Configuration | CoE-Änderung wurde noch nicht in aktueller Konfiguration übernommen | Warning | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A030:11 | Actual operation mode | Aktuelle Betriebsart (bei automatischer Erkennung der Betriebsart, siehe 0x8032:01 [▶ 44]) | | BIT4 | RO | 0x00 (0 _{dez}) |

Index A040 POS Diag data Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--------------------|---|----------|-------|--------------------------|
| A040:0 | POS Diag data Ch.1 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x6 (6 _{dez}) |
| A040:01 | Command rejected | Der Fahrauftrag wurde abgewiesen. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A040:02 | Command aborted | Der Fahrauftrag wurde abgebrochen. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A040:03 | Target overrun | Die Zielposition wurde in entgegengesetzter Richtung überfahren. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A040:04 | Target timeout | Der Motor hat nach Beendigung des Fahrauftrags innerhalb der konfigurierten Zeit (0x8040:0C [▶ 45]), das Zielfenster (0x8040:0B [▶ 45]) nicht erreicht | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A040:05 | Position lag | Schleppabstand überschritten Bei „Position lag max.“ (0x8040:10) = 0 ist die Schleppabstandsüberwachung deaktiviert. Wird in „Position lag max.“ (0x8040:10) ein Wert eingetragen, so wird dieser Wert mit „Actual position lag“ (0x9040:04) verglichen. Sobald „Actual position lag“ (0x9040:04) größer ist als „Position lag max.“ (0x8040:10) wird „Position lag“ = 1 gesetzt und ein PDO-Warning ausgegeben. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A040:06 | Emergency stop | Ein Nothalt wurde ausgelöst (automatisch oder manuell) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |

Index A050 POS Diag data Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--------------------|---|----------|-------|--------------------------|
| A050:0 | POS Diag data Ch.2 | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x6 (6 _{dez}) |
| A050:01 | Command rejected | Der Fahrauftrag wurde abgewiesen. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A050:02 | Command aborted | Der Fahrauftrag wurde abgebrochen. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A050:03 | Target overrun | Die Zielposition wurde in entgegengesetzter Richtung überfahren. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A050:04 | Target timeout | Der Motor hat nach Beendigung des Fahrauftrags innerhalb der konfigurierten Zeit (0x8050:0C [▶ 47]), das Zielfenster (0x8050:0B [▶ 47]) nicht erreicht. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A050:05 | Position lag | Schleppabstand überschritten Bei „Position lag max.“ (0x8050:10) = 0 ist die Schleppabstandsüberwachung deaktiviert. Wird in „Position lag max.“ (0x8050:10) ein Wert eingetragen, so wird dieser Wert mit „Actual position lag“ (0x9050:04) verglichen. Sobald „Actual position lag“ (0x9050:04) größer ist als „Position lag max.“ (0x8050:10) wird „Position lag“ = 1 gesetzt und ein PDO-Warning ausgegeben. | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| A050:06 | Emergency stop | ein Nothalt wurde ausgelöst (automatisch oder manuell) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |

6.2.7 Konfigurationsdaten (herstellerspezifisch)

Index F80F DCM Vendor data

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------|--|----------|-------|--------------------------------|
| F80F:0 | DCM Vendor data | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| F80F:01 | PWM Frequency | Zwischenkreisfrequenz Einheit: 1 Hz | UINT16 | RW | 0x7D00 (32000 _{dez}) |
| F80F:02 | Deadtime | Totzeit der Pulsweitenmodulation | UINT16 | RW | 0x0102 (258 _{dez}) |
| F80F:03 | Deadtime space | Duty Cycle Begrenzung | UINT16 | RW | 0x0014 (20 _{dez}) |
| F80F:04 | Warning temperature | Schwelle der Temperaturwarnung Einheit: 1 °C | INT8 | RW | 0x50 (80 _{dez}) |
| F80F:05 | Switch off temperature | Abschalttemperatur Einheit: 1 °C | INT8 | RW | 0x64 (100 _{dez}) |
| F80F:06 | Analog trigger point | Triggerpunkt der AD-Wandlung | UINT16 | RW | 0x000A (10 _{dez}) |

6.2.8 Informations-und Diagnosedaten (gerätespezifisch)

Index F010 Module list

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--------------|---|----------|-------|----------------------------------|
| F010:0 | Module list | Max. Subindex | UINT8 | RW | 0x06 (6 _{dez}) |
| F010:01 | SubIndex 001 | Profil Nummer des Encoder interface | UINT32 | RW | 0x000001FF (511 _{dez}) |
| F010:02 | SubIndex 002 | Profil Nummer des Encoder interface | UINT32 | RW | 0x000001FF (511 _{dez}) |
| F010:03 | SubIndex 003 | Profil Nummer des DC Motor Interface | UINT32 | RW | 0x000002DD (733 _{dez}) |
| F010:04 | SubIndex 004 | Profil Nummer des DC Motor Interface | UINT32 | RW | 0x000002DD (733 _{dez}) |
| F010:05 | SubIndex 005 | Profil Nummer des Positioning Interface | UINT32 | RW | 0x000002C0 (704 _{dez}) |
| F010:06 | SubIndex 006 | Profil Nummer des Positioning Interface | UINT32 | RW | 0x000002C0 (704 _{dez}) |

Index F081 Download revision

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-------------------|--|----------|-------|--------------------------------|
| F081:0 | Download revision | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x01 (1 _{dez}) |
| F081:01 | Revision number | Der Subindex 0xF081:01 (Download revision) beschreibt die Revision des Moduls. | UINT32 | RW | 0x00000000 (0 _{dez}) |

Index F900 DCM Info data

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------|---|----------|-------|----------------------------|
| F900:0 | DCM Info data | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| F900:01 | Software version (driver) | Softwareversion der Treiberkarte | STRING | RO | |
| F900:02 | Internal temperature | Interne Modultemperatur Einheit: 1 °C | INT8 | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| F900:04 | Control voltage | Steuerspannung Einheit: 1 mV | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| F900:05 | Motor supply voltage | Lastspannung Einheit: 1 mV | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| F900:06 | Cycle time | gemessene Zykluszeit Einheit: 1 µs | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |

6.2.9 Standardobjekte

Index 1000 Device type

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-------------|---|----------|-------|-----------------------------------|
| 1000:0 | Device type | Geräte-Typ des EtherCAT-Slaves: Das Lo-Word enthält das verwendete CoE Profil (5001). Das Hi-Word enthält das Modul Profil entsprechend des Modular Device Profile. | UINT32 | RO | 0x00001389 (5001 _{dez}) |

Index 1008 Device name

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-------------|--------------------------------|----------|-------|---------|
| 1008:0 | Device name | Geräte-Name des EtherCAT-Slave | STRING | RO | EJ7342 |

Index 1009 Hardware version

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------|--------------------------------------|----------|-------|---------|
| 1009:0 | Hardware version | Hardware-Version des EtherCAT-Slaves | STRING | RO | 00 |

Index 100A Software version

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------|--------------------------------------|----------|-------|---------|
| 100A:0 | Software version | Firmware-Version des EtherCAT-Slaves | STRING | RO | 01 |

Index 1018 Identity

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------|--|----------|-------|--|
| 1018:0 | Identity | Informationen, um den Slave zu identifizieren | UINT8 | RO | 0x04 (4 _{dez}) |
| 1018:01 | Vendor ID | Hersteller-ID des EtherCAT-Slaves | UINT32 | RO | 0x00000002 (2 _{dez}) |
| 1018:02 | Product code | Produkt-Code des EtherCAT-Slaves | UINT32 | RO | 0x1CAE2852 (481175634 _{dez}) |
| 1018:03 | Revision | Revisionsnummer des EtherCAT-Slaves, das Low-Word (Bit 0-15) kennzeichnet die Sonderklemmennummer, das High-Word (Bit 16-31) verweist auf die Gerätebeschreibung | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 1018:04 | Serial number | Seriennummer des EtherCAT-Slaves, das Low-Byte (Bit 0-7) des Low-Words enthält das Produktionsjahr, das High-Byte (Bit 8-15) des Low-Words enthält die Produktionswoche, das High-Word (Bit 16-31) ist 0 | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |

Index 10F0 Backup parameter handling

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------|---|----------|-------|--------------------------------|
| 10F0:0 | Backup parameter handling | Informationen zum standardisierten Laden und Speichern der Backup Entries | UINT8 | RO | 0x01 (1 _{dez}) |
| 10F0:01 | Checksum | Checksumme über alle Backup-Entries des EtherCAT-Slaves | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |

Index 10F3 Diagnosis History

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------|--|------------------|-------|----------------------------|
| 10F3:0 | Diagnosis History | Max. Subindex | UINT8 | RO | 0x37 (55 _{dez}) |
| 10F3:01 | Maximum Messages | Maximale Anzahl der gespeicherten Nachrichten. Es können maximal 50 Nachrichten gespeichert werden | UINT8 | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 10F3:02 | Newest Message | Subindex der neuesten Nachricht | UINT8 | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 10F3:03 | Newest Acknowledged Message | Subindex der letzten bestätigten Nachricht | UINT8 | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 10F3:04 | New Message available | Zeigt an, wenn eine neue Nachricht verfügbar ist | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |
| 10F3:05 | Flags | ungenutzt | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 10F3:06 | Diagnosis Message 001 | Nachricht 1 | OCTET-STRING[28] | RO | {0} |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 10F3:37 | Diagnosis Message 050 | Nachricht 50 | OCTET-STRING[28] | RO | {0} |

Index 10F8 Actual Time Stamp

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-------------------|-------------|----------|-------|---------|
| 10F8:0 | Actual Time Stamp | Zeitstempel | UINT64 | RO | |

Index 1400 ENC RxPDO-Par Control compact Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|
| 1400:0 | ENC RxPDO-Par Control compact Ch.1 | PDO Parameter RxPDO 1 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 1400:06 | Exclude RxPDOs | Hier sind die RxPDOs (Index der RxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit RxPDO 1 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[6] | RO | 01 16 00 00 00 00 |

Index 1401 ENC RxPDO-Par Control Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|----------------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|
| 1401:0 | ENC RxPDO-Par Control Ch.1 | PDO Parameter RxPDO 2 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 1401:06 | Exclude RxPDOs | Hier sind die RxPDOs (Index der RxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit RxPDO 2 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[6] | RO | 00 16 00 00 00 00 |

Index 1402 ENC RxPDO-Par Control compact Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|
| 1402:0 | ENC RxPDO-Par Control compact Ch.2 | PDO Parameter RxPDO 3 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 1402:06 | Exclude RxPDOs | Hier sind die RxPDOs (Index der RxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit RxPDO 3 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[6] | RO | 03 16 00 00 00 00 |

Index 1403 ENC RxPDO-Par Control Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|----------------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|
| 1403:0 | ENC RxPDO-Par Control Ch.2 | PDO Parameter RxPDO 4 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 1403:06 | Exclude RxPDOs | Hier sind die RxPDOs (Index der RxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit RxPDO 4 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[6] | RO | 02 16 00 00 00 00 |

Index 1405 DCM RxPDO-Par Position Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|
| 1405:0 | DCM RxPDO-Par Position Ch.1 | PDO Parameter RxPDO 6 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 1405:06 | Exclude RxPDOs | Hier sind die RxPDOs (Index der RxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit RxPDO 6 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[6] | RO | 06 16 0A 16 0B 16 |

Index 1406 DCM RxPDO-Par Velocity Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|
| 1406:0 | DCM RxPDO-Par Velocity Ch.1 | PDO Parameter RxPDO 7 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 1406:06 | Exclude RxPDOs | Hier sind die RxPDOs (Index der RxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit RxPDO 7 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[6] | RO | 05 16 0A 16 0B 16 |

Index 1408 DCM RxPDO-Par Position Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|
| 1408:0 | DCM RxPDO-Par Position Ch.2 | PDO Parameter RxPDO 9 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 1408:06 | Exclude RxPDOs | Hier sind die RxPDOs (Index der RxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit RxPDO 9 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[6] | RO | 09 16 0C 16 0D 16 |

Index 1409 DCM RxPDO-Par Velocity Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------|--|-----------------|-------|--------------------------|
| 1409:0 | DCM RxPDO-Par Velocity Ch.2 | PDO Parameter RxPDO 10 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 1409:06 | Exclude RxPDOs | Hier sind die RxPDOs (Index der RxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit RxPDO 10 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[6] | RO | 08 16 0C 16 0D 16 |

Index 140A POS RxPDO-Par Control compact Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------------------|--|-----------------|-------|--------------------------|
| 140A:0 | POS RxPDO-Par Control compact Ch.1 | PDO Parameter RxPDO 11 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 140A:06 | Exclude RxPDOs | Hier sind die RxPDOs (Index der RxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit RxPDO 11 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[6] | RO | 05 16 06 16 0B 16 |

Index 140B POS RxPDO-Par Control Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|----------------------------|--|-----------------|-------|--------------------------|
| 140B:0 | POS RxPDO-Par Control Ch.1 | PDO Parameter RxPDO 12 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 140B:06 | Exclude RxPDOs | Hier sind die RxPDOs (Index der RxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit RxPDO 12 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[6] | RO | 05 16 06 16 0A 16 |

Index 140C POS RxPDO-Par Control compact Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------------------|--|-----------------|-------|--------------------------|
| 140C:0 | POS RxPDO-Par Control compact Ch.2 | PDO Parameter RxPDO 13 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 140C:06 | Exclude RxPDOs | Hier sind die RxPDOs (Index der RxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit RxPDO 13 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[6] | RO | 08 16 09 16 0D 16 |

Index 140D POS RxPDO-Par Control Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|----------------------------|--|-----------------|-------|--------------------------|
| 140D:0 | POS RxPDO-Par Control Ch.2 | PDO Parameter RxPDO 14 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 140D:06 | Exclude RxPDOs | Hier sind die RxPDOs (Index der RxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit RxPDO 14 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[6] | RO | 08 16 09 16 0C 16 |

Index 1600 ENC RxPDO-Map Control compact Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------------------|--|----------|-------|--------------------------|
| 1600:0 | ENC RxPDO-Map Control compact Ch.1 | PDO Mapping RxPDO 1 | UINT8 | RO | 0x07 (7 _{dez}) |
| 1600:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1600:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x7000 (ENC Outputs Ch.1), entry 0x02 (Enable latch extern on positive edge)) | UINT32 | RO | 0x7000:02, 1 |
| 1600:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x7000 (ENC Outputs Ch.1), entry 0x03 (Set counter)) | UINT32 | RO | 0x7000:03, 1 |
| 1600:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x7000 (ENC Outputs Ch.1), entry 0x04 (Enable latch extern on negative edge)) | UINT32 | RO | 0x7000:04, 1 |
| 1600:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (4 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 4 |
| 1600:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |
| 1600:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x7000 (ENC Outputs Ch.1), entry 0x11 (Set counter value)) | UINT32 | RO | 0x7000:11, 16 |

Index 1601 ENC RxPDO-Map Control Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|----------------------------|--|----------|-------|--------------------------|
| 1601:0 | ENC RxPDO-Map Control Ch.1 | PDO Mapping RxPDO 2 | UINT8 | RO | 0x07 (7 _{dez}) |
| 1601:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1601:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x7000 (ENC Outputs Ch.1), entry 0x02 (Enable latch extern on positive edge)) | UINT32 | RO | 0x7000:02, 1 |
| 1601:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x7000 (ENC Outputs Ch.1), entry 0x03 (Set counter)) | UINT32 | RO | 0x7000:03, 1 |
| 1601:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x7000 (ENC Outputs Ch.1), entry 0x04 (Enable latch extern on negative edge)) | UINT32 | RO | 0x7000:04, 1 |
| 1601:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (4 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 4 |
| 1601:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |
| 1601:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x7000 (ENC Outputs Ch.1), entry 0x11 (Set counter value)) | UINT32 | RO | 0x7000:11, 32 |

Index 1602 ENC RxPDO-Map Control compact Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------------------|--|----------|-------|--------------------------|
| 1602:0 | ENC RxPDO-Map Control compact Ch.2 | PDO Mapping RxPDO 3 | UINT8 | RO | 0x07 (7 _{dez}) |
| 1602:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1602:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x7010 (ENC Outputs Ch.2), entry 0x02 (Enable latch extern on positive edge)) | UINT32 | RO | 0x7010:02, 1 |
| 1602:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x7010 (ENC Outputs Ch.2), entry 0x03 (Set counter)) | UINT32 | RO | 0x7010:03, 1 |
| 1602:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x7010 (ENC Outputs Ch.2), entry 0x04 (Enable latch extern on negative edge)) | UINT32 | RO | 0x7010:04, 1 |
| 1602:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (4 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 4 |
| 1602:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |
| 1602:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x7010 (ENC Outputs Ch.2), entry 0x11 (Set counter value)) | UINT32 | RO | 0x7010:11, 16 |

Index 1603 ENC RxPDO-Map Control Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|----------------------------|--|----------|-------|--------------------------|
| 1603:0 | ENC RxPDO-Map Control Ch.2 | PDO Mapping RxPDO 4 | UINT8 | RO | 0x07 (7 _{dez}) |
| 1603:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1603:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x7010 (ENC Outputs Ch.2), entry 0x02 (Enable latch extern on positive edge)) | UINT32 | RO | 0x7010:02, 1 |
| 1603:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x7010 (ENC Outputs Ch.2), entry 0x03 (Set counter)) | UINT32 | RO | 0x7010:03, 1 |
| 1603:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x7010 (ENC Outputs Ch.2), entry 0x04 (Enable latch extern on negative edge)) | UINT32 | RO | 0x7010:04, 1 |
| 1603:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (4 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 4 |
| 1603:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |
| 1603:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x7010 (ENC Outputs Ch.2), entry 0x11 (Set counter value)) | UINT32 | RO | 0x7010:11, 32 |

Index 1604 DCM RxPDO-Map Control Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|----------------------------|---|----------|-------|--------------------------|
| 1604:0 | DCM RxPDO-Map Control Ch.1 | PDO Mapping RxPDO 5 | UINT8 | RO | 0x05 (5 _{dez}) |
| 1604:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DCM Outputs Ch.1), entry 0x01 (Enable)) | UINT32 | RO | 0x7020:01, 1 |
| 1604:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DCM Outputs Ch.1), entry 0x02 (Reset)) | UINT32 | RO | 0x7020:02, 1 |
| 1604:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DCM Outputs Ch.1), entry 0x03 (Reduce torque)) | UINT32 | RO | 0x7020:03, 1 |
| 1604:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (5 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 5 |
| 1604:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |

Index 1605 DCM RxPDO-Map Position Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------|--|----------|-------|--------------------------|
| 1605:0 | DCM RxPDO-Map Position Ch.1 | PDO Mapping RxPDO 6 | UINT8 | RO | 0x01 (1 _{dez}) |
| 1605:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DCM Outputs Ch.1), entry 0x11 (Position)) | UINT32 | RO | 0x7020:11, 32 |

Index 1606 DCM RxPDO-Map Velocity Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------|--|----------|-------|--------------------------|
| 1606:0 | DCM RxPDO-Map Velocity Ch.1 | PDO Mapping RxPDO 7 | UINT8 | RO | 0x01 (1 _{dez}) |
| 1606:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DCM Outputs Ch.1), entry 0x21 (Velocity)) | UINT32 | RO | 0x7020:21, 16 |

Index 1607 DCM RxPDO-Map Control Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|----------------------------|---|----------|-------|--------------------------|
| 1607:0 | DCM RxPDO-Map Control Ch.2 | PDO Mapping RxPDO 8 | UINT8 | RO | 0x05 (5 _{dez}) |
| 1607:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x7030 (DCM Outputs Ch.2), entry 0x01 (Enable)) | UINT32 | RO | 0x7030:01, 1 |
| 1607:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x7030 (DCM Outputs Ch.2), entry 0x02 (Reset)) | UINT32 | RO | 0x7030:02, 1 |
| 1607:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x7030 (DCM Outputs Ch.2), entry 0x03 (Reduce torque)) | UINT32 | RO | 0x7030:03, 1 |
| 1607:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (5 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 5 |
| 1607:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |

Index 1608 DCM RxPDO-Map Position Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------|--|----------|-------|--------------------------|
| 1608:0 | DCM RxPDO-Map Position Ch.2 | PDO Mapping RxPDO 9 | UINT8 | RO | 0x01 (1 _{dez}) |
| 1608:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x7030 (DCM Outputs Ch.2), entry 0x11 (Position)) | UINT32 | RO | 0x7030:11, 32 |

Index 1609 DCM RxPDO-Map Velocity Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------|--|----------|-------|--------------------------|
| 1609:0 | DCM RxPDO-Map Velocity Ch.2 | PDO Mapping RxPDO 10 | UINT8 | RO | 0x01 (1 _{dez}) |
| 1609:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x7030 (DCM Outputs Ch.2), entry 0x21 (Velocity)) | UINT32 | RO | 0x7030:21, 16 |

Index 160A POS RxPDO-Map Control compact Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------------------|---|----------|-------|--------------------------|
| 160A:0 | POS RxPDO-Map Control compact Ch.1 | PDO Mapping RxPDO 11 | UINT8 | RO | 0x05 (5 _{dez}) |
| 160A:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x7040 (POS Outputs Ch.1), entry 0x01 (Execute)) | UINT32 | RO | 0x7040:01, 1 |
| 160A:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x7040 (POS Outputs Ch.1), entry 0x02 (Emergency stop)) | UINT32 | RO | 0x7040:02, 1 |
| 160A:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (6 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 6 |
| 160A:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |
| 160A:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x7040 (POS Outputs Ch.1), entry 0x11 (Target position)) | UINT32 | RO | 0x7040:11, 32 |

Index 160B POS RxPDO-Map Control Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|----------------------------|---|----------|-------|--------------------------|
| 160B:0 | POS RxPDO-Map Control Ch.1 | PDO Mapping RxPDO 12 | UINT8 | RO | 0x09 (9 _{dez}) |
| 160B:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x7040 (POS Outputs Ch.1), entry 0x01 (Execute)) | UINT32 | RO | 0x7040:01, 1 |
| 160B:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x7040 (POS Outputs Ch.1), entry 0x02 (Emergency stop)) | UINT32 | RO | 0x7040:02, 1 |
| 160B:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (6 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 6 |
| 160B:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |
| 160B:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x7040 (POS Outputs Ch.1), entry 0x11 (Target position)) | UINT32 | RO | 0x7040:11, 32 |
| 160B:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (object 0x7040 (POS Outputs Ch.1), entry 0x21 (Velocity)) | UINT32 | RO | 0x7040:21, 16 |
| 160B:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x7040 (POS Outputs Ch.1), entry 0x22 (Start type)) | UINT32 | RO | 0x7040:22, 16 |
| 160B:08 | SubIndex 008 | 8. PDO Mapping entry (object 0x7040 (POS Outputs Ch.1), entry 0x23 (Acceleration)) | UINT32 | RO | 0x7040:23, 16 |
| 160B:09 | SubIndex 009 | 9. PDO Mapping entry (object 0x7040 (POS Outputs Ch.1), entry 0x24 (Deceleration)) | UINT32 | RO | 0x7040:24, 16 |

Index 160C POS RxPDO-Map Control compact Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------------------|---|----------|-------|--------------------------|
| 160C:0 | POS RxPDO-Map Control compact Ch.2 | PDO Mapping RxPDO 13 | UINT8 | RO | 0x05 (5 _{dez}) |
| 160C:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x7050 (POS Outputs Ch.2), entry 0x01 (Execute)) | UINT32 | RO | 0x7050:01, 1 |
| 160C:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x7050 (POS Outputs Ch.2), entry 0x02 (Emergency stop)) | UINT32 | RO | 0x7050:02, 1 |
| 160C:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (6 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 6 |
| 160C:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |
| 160C:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x7050 (POS Outputs Ch.2), entry 0x11 (Target position)) | UINT32 | RO | 0x7050:11, 32 |

Index 160D POS RxPDO-Map Control Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|----------------------------|---|----------|-------|--------------------------|
| 160D:0 | POS RxPDO-Map Control Ch.2 | PDO Mapping RxPDO 14 | UINT8 | RO | 0x09 (9 _{dez}) |
| 160D:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x7050 (POS Outputs Ch.2), entry 0x01 (Execute)) | UINT32 | RO | 0x7050:01, 1 |
| 160D:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x7050 (POS Outputs Ch.2), entry 0x02 (Emergency stop)) | UINT32 | RO | 0x7050:02, 1 |
| 160D:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (6 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 6 |
| 160D:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |
| 160D:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x7050 (POS Outputs Ch.2), entry 0x11 (Target position)) | UINT32 | RO | 0x7050:11, 32 |
| 160D:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (object 0x7050 (POS Outputs Ch.2), entry 0x21 (Velocity)) | UINT32 | RO | 0x7050:21, 16 |
| 160D:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x7050 (POS Outputs Ch.2), entry 0x22 (Start type)) | UINT32 | RO | 0x7050:22, 16 |
| 160D:08 | SubIndex 008 | 8. PDO Mapping entry (object 0x7050 (POS Outputs Ch.2), entry 0x23 (Acceleration)) | UINT32 | RO | 0x7050:23, 16 |
| 160D:09 | SubIndex 009 | 9. PDO Mapping entry (object 0x7050 (POS Outputs Ch.2), entry 0x24 (Deceleration)) | UINT32 | RO | 0x7050:24, 16 |

Index 1800 ENC TxPDO-Par Status compact Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|
| 1800:0 | ENC TxPDO-Par Status compact Ch.1 | PDO Parameter TxPDO 1 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 1800:06 | Exclude TxPDOs | Hier sind die TxPDOs (Index der TxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit TxPDO 1 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[2] | RO | 01 1A |

Index 1801 ENC TxPDO-Par Status Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|
| 1801:0 | ENC TxPDO-Par Status Ch.1 | PDO Parameter TxPDO 2 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 1801:06 | Exclude TxPDOs | Hier sind die TxPDOs (Index der TxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit TxPDO 2 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[2] | RO | 00 1A |

Index 1803 ENC TxPDO-Par Status compact Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|
| 1803:0 | ENC TxPDO-Par Status compact Ch.2 | PDO Parameter TxPDO 4 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 1803:06 | Exclude TxPDOs | Hier sind die TxPDOs (Index der TxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit TxPDO 4 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[2] | RO | 04 1A |

Index 1804 ENC TxPDO-Par Status Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------|---|-----------------|-------|--------------------------|
| 1804:0 | ENC TxPDO-Par Status Ch.2 | PDO Parameter TxPDO 5 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 1804:06 | Exclude TxPDOs | Hier sind die TxPDOs (Index der TxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit TxPDO 5 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[2] | RO | 03 1A |

Index 180A POS TxPDO-Par Status compact Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------------|--|-----------------|-------|--------------------------|
| 180A:0 | POS TxPDO-Par Status compact Ch.1 | PDO Parameter TxPDO 11 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 180A:06 | Exclude TxPDOs | Hier sind die TxPDOs (Index der TxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit TxPDO 11 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[2] | RO | 0B 1A |

Index 180B POS TxPDO-Par Status Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------|--|-----------------|-------|--------------------------|
| 180B:0 | POS TxPDO-Par Status Ch.1 | PDO Parameter TxPDO 12 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 180B:06 | Exclude TxPDOs | Hier sind die TxPDOs (Index der TxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit TxPDO 12 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[2] | RO | 0A 1A |

Index 180C POS TxPDO-Par Status compact Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------------|--|-----------------|-------|--------------------------|
| 180C:0 | POS TxPDO-Par Status compact Ch.2 | PDO Parameter TxPDO 13 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 180C:06 | Exclude TxPDOs | Hier sind die TxPDOs (Index der TxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit TxPDO 13 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[2] | RO | 0D 1A |

Index 180D POS TxPDO-Par Status Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------|--|-----------------|-------|--------------------------|
| 180D:0 | POS TxPDO-Par Status Ch.2 | PDO Parameter TxPDO 14 | UINT8 | RO | 0x06 (6 _{dez}) |
| 180D:06 | Exclude TxPDOs | Hier sind die TxPDOs (Index der TxPDO Mapping Objekte) angegeben, die nicht zusammen mit TxPDO 14 übertragen werden dürfen | OCTET-STRING[2] | RO | 0C 1A |

Index 1A00 ENC TxPDO-Map Status compact Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------------|--|----------|-------|---------------------------|
| 1A00:0 | ENC TxPDO-Map Status compact Ch.1 | PDO Mapping TxPDO 1 | UINT8 | RO | 0x10 (16 _{dez}) |
| 1A00:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A00:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x02 (Latch extern valid)) | UINT32 | RO | 0x6000:02, 1 |
| 1A00:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x03 (Set counter done)) | UINT32 | RO | 0x6000:03, 1 |
| 1A00:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x04 (Counter underflow)) | UINT32 | RO | 0x6000:04, 1 |
| 1A00:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x05 (Counter overflow)) | UINT32 | RO | 0x6000:05, 1 |
| 1A00:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (2 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 2 |
| 1A00:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x08 (Extrapolation stall)) | UINT32 | RO | 0x6000:08, 1 |
| 1A00:08 | SubIndex 008 | 8. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x09 (Status of input A)) | UINT32 | RO | 0x6000:09, 1 |
| 1A00:09 | SubIndex 009 | 9. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x0A (Status of input B)) | UINT32 | RO | 0x6000:0A, 1 |
| 1A00:0A | SubIndex 010 | 10. PDO Mapping entry (2 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 2 |
| 1A00:0B | SubIndex 011 | 11. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x0D (Status of extern latch)) | UINT32 | RO | 0x6000:0D, 1 |
| 1A00:0C | SubIndex 012 | 12. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x0E (Sync error)) | UINT32 | RO | 0x6000:0D, 1 |
| 1A00:0D | SubIndex 013 | 13. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A00:0E | SubIndex 014 | 14. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x10 (TxPDO Toggle)) | UINT32 | RO | 0x6000:10, 1 |
| 1A00:0F | SubIndex 015 | 15. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x11 (Counter value)) | UINT32 | RO | 0x6000:11, 16 |
| 1A00:10 | SubIndex 016 | 16. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x12 (Latch value)) | UINT32 | RO | 0x6000:12, 16 |

Index 1A01 ENC TxPDO-Map Status Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------|--|----------|-------|---------------------------|
| 1A01:0 | ENC TxPDO-Map Status Ch.1 | PDO Mapping TxPDO 2 | UINT8 | RO | 0x10 (16 _{dez}) |
| 1A01:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A01:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x02 (Latch extern valid)) | UINT32 | RO | 0x6000:02, 1 |
| 1A01:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x03 (Set counter done)) | UINT32 | RO | 0x6000:03, 1 |
| 1A01:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x04 (Counter underflow)) | UINT32 | RO | 0x6000:04, 1 |
| 1A01:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x05 (Counter overflow)) | UINT32 | RO | 0x6000:05, 1 |
| 1A01:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (2 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 2 |
| 1A01:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x08 (Extrapolation stall)) | UINT32 | RO | 0x6000:08, 1 |
| 1A01:08 | SubIndex 008 | 8. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x09 (Status of input A)) | UINT32 | RO | 0x6000:09, 1 |
| 1A01:09 | SubIndex 009 | 9. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x0A (Status of input B)) | UINT32 | RO | 0x6000:0A, 1 |
| 1A01:0A | SubIndex 010 | 10. PDO Mapping entry (2 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 2 |
| 1A01:0B | SubIndex 011 | 11. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x0D (Status of extern latch)) | UINT32 | RO | 0x6000:0D, 1 |
| 1A01:0C | SubIndex 012 | 12. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x0E(Sync error)) | UINT32 | RO | 0x6000:0E, 1 |
| 1A01:0D | SubIndex 013 | 13. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A01:0E | SubIndex 014 | 14. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x10 (TxPDO Toggle)) | UINT32 | RO | 0x6000:10, 1 |
| 1A01:0F | SubIndex 015 | 15. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x11 (Counter value)) | UINT32 | RO | 0x6000:11, 32 |
| 1A01:10 | SubIndex 016 | 16. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x12 (Latch value)) | UINT32 | RO | 0x6000:12, 32 |

Index 1A02 ENC TxPDO-Map Timest. compact Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------------------|--|----------|-------|--------------------------|
| 1A02:0 | ENC TxPDO-Map Timest. compact Ch.1 | PDO Mapping TxPDO 3 | UINT8 | RO | 0x01 (1 _{dez}) |
| 1A02:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x6000 (ENC Inputs Ch.1), entry 0x16 (Timestamp)) | UINT32 | RO | 0x6000:16, 32 |

Index 1A03 ENC TxPDO-Map Status compact Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------------|--|----------|-------|---------------------------|
| 1A03:0 | ENC TxPDO-Map Status compact Ch.2 | PDO Mapping TxPDO 4 | UINT8 | RO | 0x10 (16 _{dez}) |
| 1A03:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A03:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x02 (Latch extern valid)) | UINT32 | RO | 0x6010:02, 1 |
| 1A03:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x03 (Set counter done)) | UINT32 | RO | 0x6010:03, 1 |
| 1A03:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x04 (Counter underflow)) | UINT32 | RO | 0x6010:04, 1 |
| 1A03:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x05 (Counter overflow)) | UINT32 | RO | 0x6010:05, 1 |
| 1A03:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (2 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 2 |
| 1A03:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x08 (Extrapolation stall)) | UINT32 | RO | 0x6010:08, 1 |
| 1A03:08 | SubIndex 008 | 8. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x09 (Status of input A)) | UINT32 | RO | 0x6010:09, 1 |
| 1A03:09 | SubIndex 009 | 9. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x0A (Status of input B)) | UINT32 | RO | 0x6010:0A, 1 |
| 1A03:0A | SubIndex 010 | 10. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 2 |
| 1A03:0B | SubIndex 011 | 11. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x0D (Status of extern latch)) | UINT32 | RO | 0x6010:0D, 1 |
| 1A03:0C | SubIndex 012 | 12. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x0E (Sync error)) | UINT32 | RO | 0x6010:0E, 1 |
| 1A03:0D | SubIndex 013 | 13. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A03:0E | SubIndex 014 | 14. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x10 (TxPDO Toggle)) | UINT32 | RO | 0x6010:10, 1 |
| 1A03:0F | SubIndex 015 | 15. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x11 (Counter value)) | UINT32 | RO | 0x6010:11, 16 |
| 1A03:10 | SubIndex 016 | 16. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x12 (Latch value)) | UINT32 | RO | 0x6010:12, 16 |

Index 1A04 ENC TxPDO-Map Status Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------|--|----------|-------|---------------------------|
| 1A04:0 | ENC TxPDO-Map Status Ch.2 | PDO Mapping TxPDO 5 | UINT8 | RO | 0x10 (16 _{dez}) |
| 1A04:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A04:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x02 (Latch extern valid)) | UINT32 | RO | 0x6010:02, 1 |
| 1A04:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x03 (Set counter done)) | UINT32 | RO | 0x6010:03, 1 |
| 1A04:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x04 (Counter underflow)) | UINT32 | RO | 0x6010:04, 1 |
| 1A04:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x05 (Counter overflow)) | UINT32 | RO | 0x6010:05, 1 |
| 1A04:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (2 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 2 |
| 1A04:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x08 (Extrapolation stall)) | UINT32 | RO | 0x6010:08, 1 |
| 1A04:08 | SubIndex 008 | 8. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x09 (Status of input A)) | UINT32 | RO | 0x6010:09, 1 |
| 1A04:09 | SubIndex 009 | 9. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x0A (Status of input B)) | UINT32 | RO | 0x6010:0A, 1 |
| 1A04:0A | SubIndex 010 | 10. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 2 |
| 1A04:0B | SubIndex 011 | 11. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x0D (Status of extern latch)) | UINT32 | RO | 0x6010:0D, 1 |
| 1A04:0C | SubIndex 012 | 12. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x0E (Sync error)) | UINT32 | RO | 0x6010:0E, 1 |
| 1A04:0D | SubIndex 013 | 13. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A04:0E | SubIndex 014 | 14. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x10 (TxPDO Toggle)) | UINT32 | RO | 0x6010:10, 1 |
| 1A04:0F | SubIndex 015 | 15. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x11 (Counter value)) | UINT32 | RO | 0x6010:11, 32 |
| 1A04:10 | SubIndex 016 | 16. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x12 (Latch value)) | UINT32 | RO | 0x6010:12, 32 |

Index 1A05 ENC TxPDO-Map Timest. compact Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|------------------------------------|--|----------|-------|--------------------------|
| 1A05:0 | ENC TxPDO-Map Timest. compact Ch.2 | PDO Mapping TxPDO 6 | UINT8 | RO | 0x01 (1 _{dez}) |
| 1A05:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x6010 (ENC Inputs Ch.2), entry 0x16 (Timestamp)) | UINT32 | RO | 0x6010:16, 32 |

Index 1A06 DCM TxPDO-Map Status Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------|---|----------|-------|---------------------------|
| 1A06:0 | DCM TxPDO-Map Status Ch.1 | PDO Mapping TxPDO 7 | UINT8 | RO | 0x0E (14 _{dez}) |
| 1A06:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x6020 (DCM Inputs Ch.1), entry 0x01 (Ready to enable)) | UINT32 | RO | 0x6020:01, 1 |
| 1A06:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x6020 (DCM Inputs Ch.1), entry 0x02 (Ready)) | UINT32 | RO | 0x6020:02, 1 |
| 1A06:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x6020 (DCM Inputs Ch.1), entry 0x03 (Warning)) | UINT32 | RO | 0x6020:03, 1 |
| 1A06:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x6020 (DCM Inputs Ch.1), entry 0x04 (Error)) | UINT32 | RO | 0x6020:04, 1 |
| 1A06:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x6020 (DCM Inputs Ch.1), entry 0x05 (Moving positive)) | UINT32 | RO | 0x6020:05, 1 |
| 1A06:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (object 0x6020 (DCM Inputs Ch.1), entry 0x06 (Moving negative)) | UINT32 | RO | 0x6020:06, 1 |
| 1A06:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x6020 (DCM Inputs Ch.1), entry 0x07 (Torque reduced)) | UINT32 | RO | 0x6020:07, 1 |
| 1A06:08 | SubIndex 008 | 8. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A06:09 | SubIndex 009 | 9. PDO Mapping entry (3 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 3 |
| 1A06:0A | SubIndex 010 | 10. PDO Mapping entry (object 0x6020 (DCM Inputs Ch.1), entry 0x0C (Digital input 1)) | UINT32 | RO | 0x6020:0C, 1 |
| 1A06:0B | SubIndex 011 | 11. PDO Mapping entry (object 0x6020 (DCM Inputs Ch.1), entry 0x0D (Digital input 2)) | UINT32 | RO | 0x6020:0D, 1 |
| 1A06:0C | SubIndex 012 | 12. PDO Mapping entry (object 0x6020 (DCM Inputs Ch.1), entry 0x0E (Sync error)) | UINT32 | RO | 0x6020:0E, 1 |
| 1A06:0D | SubIndex 013 | 13. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A06:0E | SubIndex 014 | 14. PDO Mapping entry (object 0x6020 (DCM Inputs Ch.1), entry 0x10 (TxPDO Toggle)) | UINT32 | RO | 0x6020:10, 1 |

Index 1A07 DCM TxPDO-Map Synchron info data Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------------------|--|----------|-------|--------------------------|
| 1A07:0 | DCM TxPDO-Map Synchron info data Ch.1 | PDO Mapping TxPDO 8 | UINT8 | RO | 0x02 (2 _{dez}) |
| 1A07:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x6020 (DCM Inputs Ch.1), entry 0x11 (Info data 1)) | UINT32 | RO | 0x6020:11, 16 |
| 1A07:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x6020 (DCM Inputs Ch.1), entry 0x12 (Info data 2)) | UINT32 | RO | 0x6020:12, 16 |

Index 1A08 DCM TxPDO-Map Status Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------|---|----------|-------|---------------------------|
| 1A08:0 | DCM TxPDO-Map Status Ch.2 | PDO Mapping TxPDO 9 | UINT8 | RO | 0x0E (14 _{dez}) |
| 1A08:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x6030 (DCM Inputs Ch.2), entry 0x01 (Ready to enable)) | UINT32 | RO | 0x6030:01, 1 |
| 1A08:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x6030 (DCM Inputs Ch.2), entry 0x02 (Ready)) | UINT32 | RO | 0x6030:02, 1 |
| 1A08:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x6030 (DCM Inputs Ch.2), entry 0x03 (Warning)) | UINT32 | RO | 0x6030:03, 1 |
| 1A08:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x6030 (DCM Inputs Ch.2), entry 0x04 (Error)) | UINT32 | RO | 0x6030:04, 1 |
| 1A08:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x6030 (DCM Inputs Ch.2), entry 0x05 (Moving positive)) | UINT32 | RO | 0x6030:05, 1 |
| 1A08:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (object 0x6030 (DCM Inputs Ch.2), entry 0x06 (Moving negative)) | UINT32 | RO | 0x6030:06, 1 |
| 1A08:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x6030 (DCM Inputs Ch.2), entry 0x07 (Torque reduced)) | UINT32 | RO | 0x6030:07, 1 |
| 1A08:08 | SubIndex 008 | 8. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A08:09 | SubIndex 009 | 9. PDO Mapping entry (3 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 3 |
| 1A08:0A | SubIndex 010 | 10. PDO Mapping entry (object 0x6030 (DCM Inputs Ch.2), entry 0x0C (Digital input 1)) | UINT32 | RO | 0x6030:0C, 1 |
| 1A08:0B | SubIndex 011 | 11. PDO Mapping entry (object 0x6030 (DCM Inputs Ch.2), entry 0x0D (Digital input 2)) | UINT32 | RO | 0x6030:0D, 1 |
| 1A08:0C | SubIndex 012 | 12. PDO Mapping entry (object 0x6030 (DCM Inputs Ch.2), entry 0x0E (Sync error)) | UINT32 | RO | 0x6030:0E, 1 |
| 1A08:0D | SubIndex 013 | 13. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A08:0E | SubIndex 014 | 14. PDO Mapping entry (object 0x6030 (DCM Inputs Ch.2), entry 0x10 (TxPDO Toggle)) | UINT32 | RO | 0x6030:10, 1 |

Index 1A09 DCM TxPDO-Map Synchron info data Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------------------|--|----------|-------|--------------------------|
| 1A09:0 | DCM TxPDO-Map Synchron info data Ch.2 | PDO Mapping TxPDO 10 | UINT8 | RO | 0x02 (2 _{dez}) |
| 1A09:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x6030 (DCM Inputs Ch.2), entry 0x11 (Info data 1)) | UINT32 | RO | 0x6030:11, 16 |
| 1A09:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x6030 (DCM Inputs Ch.2), entry 0x12 (Info data 2)) | UINT32 | RO | 0x6030:12, 16 |

Index 1A0A POS TxPDO-Map Status compact Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------------|---|----------|-------|--------------------------|
| 1A0A:0 | POS TxPDO-Map Status compact Ch.1 | PDO Mapping TxPDO 11 | UINT8 | RO | 0x09 (9 _{dez}) |
| 1A0A:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x01 (Busy)) | UINT32 | RO | 0x6040:01, 1 |
| 1A0A:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x02 (In-Target)) | UINT32 | RO | 0x6040:02, 1 |
| 1A0A:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x03 (Warning)) | UINT32 | RO | 0x6040:03, 1 |
| 1A0A:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x04 (Error)) | UINT32 | RO | 0x6040:04, 1 |
| 1A0A:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x05 (Calibrated)) | UINT32 | RO | 0x6040:05, 1 |
| 1A0A:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x06 (Accelerate)) | UINT32 | RO | 0x6040:06, 1 |
| 1A0A:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x07 (Decelerate)) | UINT32 | RO | 0x6040:07, 1 |
| 1A0A:08 | SubIndex 008 | 8. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A0A:09 | SubIndex 009 | 9. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |

Index 1A0B POS TxPDO-Map Status Ch.1

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------|---|----------|-------|---------------------------|
| 1A0B:0 | POS TxPDO-Map Status Ch.1 | PDO Mapping TxPDO 12 | UINT8 | RO | 0x0C (12 _{dez}) |
| 1A0B:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x01 (Busy)) | UINT32 | RO | 0x6040:01, 1 |
| 1A0B:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x02 (In-Target)) | UINT32 | RO | 0x6040:02, 1 |
| 1A0B:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x03 (Warning)) | UINT32 | RO | 0x6040:03, 1 |
| 1A0B:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x04 (Error)) | UINT32 | RO | 0x6040:04, 1 |
| 1A0B:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x05 (Calibrated)) | UINT32 | RO | 0x6040:05, 1 |
| 1A0B:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x06 (Accelerate)) | UINT32 | RO | 0x6040:06, 1 |
| 1A0B:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x07 (Decelerate)) | UINT32 | RO | 0x6040:07, 1 |
| 1A0B:08 | SubIndex 008 | 8. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A0B:09 | SubIndex 009 | 9. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |
| 1A0B:0A | SubIndex 010 | 10. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x11 (Actual position)) | UINT32 | RO | 0x6040:11, 32 |
| 1A0B:0B | SubIndex 011 | 11. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x21 (Actual velocity)) | UINT32 | RO | 0x6040:21, 16 |
| 1A0B:0C | SubIndex 012 | 12. PDO Mapping entry (object 0x6040 (POS Inputs Ch.1), entry 0x22 (Actual drive time)) | UINT32 | RO | 0x6040:22, 32 |

Index 1A0C POS TxPDO-Map Status compact Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------------------------------|---|----------|-------|--------------------------|
| 1A0C:0 | POS TxPDO-Map Status compact Ch.2 | PDO Mapping TxPDO 13 | UINT8 | RO | 0x09 (9 _{dez}) |
| 1A0C:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x01 (Busy)) | UINT32 | RO | 0x6050:01, 1 |
| 1A0C:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x02 (In-Target)) | UINT32 | RO | 0x6050:02, 1 |
| 1A0C:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x03 (Warning)) | UINT32 | RO | 0x6050:03, 1 |
| 1A0C:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x04 (Error)) | UINT32 | RO | 0x6050:04, 1 |
| 1A0C:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x05 (Calibrated)) | UINT32 | RO | 0x6050:05, 1 |
| 1A0C:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x06 (Accelerate)) | UINT32 | RO | 0x6050:06, 1 |
| 1A0C:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x07 (Decelerate)) | UINT32 | RO | 0x6050:07, 1 |
| 1A0C:08 | SubIndex 008 | 8. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A0C:09 | SubIndex 009 | 9. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |

Index 1A0D POS TxPDO-Map Status Ch.2

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------|---|----------|-------|---------------------------|
| 1A0D:0 | POS TxPDO-Map Status Ch.2 | PDO Mapping TxPDO 14 | UINT8 | RO | 0x0C (12 _{dez}) |
| 1A0D:01 | SubIndex 001 | 1. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x01 (Busy)) | UINT32 | RO | 0x6050:01, 1 |
| 1A0D:02 | SubIndex 002 | 2. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x02 (In-Target)) | UINT32 | RO | 0x6050:02, 1 |
| 1A0D:03 | SubIndex 003 | 3. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x03 (Warning)) | UINT32 | RO | 0x6050:03, 1 |
| 1A0D:04 | SubIndex 004 | 4. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x04 (Error)) | UINT32 | RO | 0x6050:04, 1 |
| 1A0D:05 | SubIndex 005 | 5. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x05 (Calibrated)) | UINT32 | RO | 0x6050:05, 1 |
| 1A0D:06 | SubIndex 006 | 6. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x06 (Accelerate)) | UINT32 | RO | 0x6050:06, 1 |
| 1A0D:07 | SubIndex 007 | 7. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x07 (Decelerate)) | UINT32 | RO | 0x6050:07, 1 |
| 1A0D:08 | SubIndex 008 | 8. PDO Mapping entry (1 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 1 |
| 1A0D:09 | SubIndex 009 | 9. PDO Mapping entry (8 bits align) | UINT32 | RO | 0x0000:00, 8 |
| 1A0D:0A | SubIndex 010 | 10. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x11 (Actual position)) | UINT32 | RO | 0x6050:11, 32 |
| 1A0D:0B | SubIndex 011 | 11. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x21 (Actual velocity)) | UINT32 | RO | 0x6050:21, 16 |
| 1A0D:0C | SubIndex 012 | 12. PDO Mapping entry (object 0x6050 (POS Inputs Ch.2), entry 0x22 (Actual drive time)) | UINT32 | RO | 0x6050:22, 32 |

Index 1C00 Sync manager type

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-------------------|---|----------|-------|--------------------------|
| 1C00:0 | Sync manager type | Benutzung der Sync Manager | UINT8 | RO | 0x04 (4 _{dez}) |
| 1C00:01 | SubIndex 001 | Sync-Manager Type Channel 1: Mailbox Write | UINT8 | RO | 0x01 (1 _{dez}) |
| 1C00:02 | SubIndex 002 | Sync-Manager Type Channel 2: Mailbox Read | UINT8 | RO | 0x02 (2 _{dez}) |
| 1C00:03 | SubIndex 003 | Sync-Manager Type Channel 3: Process Data Write (Outputs) | UINT8 | RO | 0x03 (3 _{dez}) |
| 1C00:04 | SubIndex 004 | Sync-Manager Type Channel 4: Process Data Read (Inputs) | UINT8 | RO | 0x04 (4 _{dez}) |

Index 1C12 RxPDO assign

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--------------|--|----------|-------|-------------------------------|
| 1C12:0 | RxPDO assign | PDO Assign Outputs | UINT8 | RW | 0x06 (6 _{dez}) |
| 1C12:01 | SubIndex 001 | 1. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts) | UINT16 | RW | 0x1600 (5632 _{dez}) |
| 1C12:02 | SubIndex 002 | 2. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts) | UINT16 | RW | 0x1602 (5634 _{dez}) |
| 1C12:03 | SubIndex 003 | 3. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts) | UINT16 | RW | 0x1604 (5636 _{dez}) |
| 1C12:04 | SubIndex 004 | 4. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts) | UINT16 | RW | 0x1606 (5638 _{dez}) |
| 1C12:05 | SubIndex 005 | 5. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts) | UINT16 | RW | 0x1607 (5639 _{dez}) |
| 1C12:06 | SubIndex 006 | 6. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts) | UINT16 | RW | 0x1609 (5641 _{dez}) |

Index 1C13 TxPDO assign

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|--------------|--|----------|-------|-------------------------------|
| 1C13:0 | TxPDO assign | PDO Assign Inputs | UINT8 | RW | 0x04 (4 _{dez}) |
| 1C13:01 | SubIndex 001 | 1. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts) | UINT16 | RW | 0x1A00 (6656 _{dez}) |
| 1C13:02 | SubIndex 002 | 2. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts) | UINT16 | RW | 0x1A03 (6659 _{dez}) |
| 1C13:03 | SubIndex 003 | 3. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts) | UINT16 | RW | 0x1A06 (6662 _{dez}) |
| 1C13:04 | SubIndex 004 | 4. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts) | UINT16 | RW | 0x1A08 (6664 _{dez}) |

Index 1C32 SM output parameter

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-------------------------|--|----------|-------|--------------------------------------|
| 1C32:0 | SM output parameter | Synchronisierungsparameter der Outputs | UINT8 | RO | 0x20 (32 _{dez}) |
| 1C32:01 | Sync mode | Aktuelle Synchronisierungsbetriebsart: <ul style="list-style-type: none"> 0: Free Run 1: Synchron with SM 2 Event 2: DC-Mode - Synchron with SYNC0 Event 3: DC-Mode - Synchron with SYNC1 Event | UINT16 | RW | 0x0001 (1 _{dez}) |
| 1C32:02 | Cycle time | Zykluszeit (in ns): <ul style="list-style-type: none"> Free Run: Zykluszeit des lokalen Timers Synchron with SM 2 Event: Zykluszeit des Masters DC-Mode: SYNC0/SYNC1 Cycle Time | UINT32 | RW | 0x000F4240 (1000000 _{dez}) |
| 1C32:03 | Shift time | Zeit zwischen SYNC0 Event und Ausgabe der Outputs (in ns, nur DC-Mode) | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 1C32:04 | Sync modes supported | Unterstützte Synchronisierungsbetriebsarten: <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 = 1: Free Run wird unterstützt Bit 1 = 1: Synchron with SM 2 Event wird unterstützt Bit 2-3 = 01: DC-Mode wird unterstützt Bit 4-5 = 10: Output Shift mit SYNC1 Event (nur DC-Mode) Bit 14 = 1: dynamische Zeiten (Messen durch Beschreiben von 0x1C32:08) | UINT16 | RO | 0x0C07 (3079 _{dez}) |
| 1C32:05 | Minimum cycle time | Minimale Zykluszeit (in ns) | UINT32 | RO | 0x0003D090 (250000 _{dez}) |
| 1C32:06 | Calc and copy time | Minimale Zeit zwischen SYNC0 und SYNC1 Event (in ns, nur DC-Mode) | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 1C32:07 | Minimum delay time | Minimale Zeit zwischen SYNC1 Event und Ausgabe der Outputs (in ns) | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 1C32:08 | Command | <ul style="list-style-type: none"> 0: Messung der lokalen Zykluszeit wird gestoppt 1: Messung der lokalen Zykluszeit wird gestartet <p>Die Entries 0x1C32:03, 0x1C32:05, 0x1C32:06, 0x1C32:09, 0x1C33:03 [▶ 77], 0x1C33:06, 0x1C33:09 [▶ 77] werden mit den maximal gemessenen Werten aktualisiert. Wenn erneut gemessen wird, werden die Messwerte zurückgesetzt</p> | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 1C32:09 | Maximum delay time | Zeit zwischen SYNC1 Event und Ausgabe der Outputs (in ns, nur DC-Mode) | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 1C32:0B | SM event missed counter | Anzahl der ausgefallenen SM-Events im OPERATIONAL (nur im DC Mode) | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 1C32:0C | Cycle exceeded counter | Anzahl der Zykluszeitverletzungen im OPERATIONAL (Zyklus wurde nicht rechtzeitig fertig bzw. der nächste Zyklus kam zu früh) | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 1C32:0D | Shift too short counter | Anzahl der zu kurzen Abstände zwischen SYNC0 und SYNC1 Event (nur im DC Mode) | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 1C32:20 | Sync error | Im letzten Zyklus war die Synchronisierung nicht korrekt (Ausgänge wurden zu spät ausgegeben, nur im DC Mode) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |

Index 1C33 SM input parameter

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-------------------------|---|----------|-------|--------------------------------------|
| 1C33:0 | SM input parameter | Synchronisierungsparameter der Inputs | UINT8 | RO | 0x20 (32 _{dez}) |
| 1C33:01 | Sync mode | Aktuelle Synchronisierungsbetriebsart: <ul style="list-style-type: none"> 0: Free Run 1: Synchron with SM 3 Event (keine Outputs vorhanden) 2: DC - Synchron with SYNC0 Event 3: DC - Synchron with SYNC1 Event 34: Synchron with SM 2 Event (Outputs vorhanden) | UINT16 | RW | 0x0022 (34 _{dez}) |
| 1C33:02 | Cycle time | Zykluszeit (in ns): <ul style="list-style-type: none"> Free Run: Zykluszeit des lokalen Timers Synchron with SM 2 Event: Zykluszeit des Masters DC-Mode: SYNC0/SYNC1 Cycle Time | UINT32 | RW | 0x000F4240 (1000000 _{dez}) |
| 1C33:03 | Shift time | Zeit zwischen SYNC0-Event und Einlesen der Inputs (in ns, nur DC-Mode) | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 1C33:04 | Sync modes supported | Unterstützte Synchronisierungsbetriebsarten: <ul style="list-style-type: none"> Bit 0: Free Run wird unterstützt Bit 1: Synchron with SM 2 Event wird unterstützt (Outputs vorhanden) Bit 1: Synchron with SM 3 Event wird unterstützt (keine Outputs vorhanden) Bit 2-3 = 01: DC-Mode wird unterstützt Bit 4-5 = 01: Input Shift durch lokales Ereignis (Outputs vorhanden) Bit 4-5 = 10: Input Shift mit SYNC1 Event (keine Outputs vorhanden) Bit 14 = 1: dynamische Zeiten (Messen durch Beschreiben von 0x1C32:08 [► 76] oder 0x1C33:08) | UINT16 | RO | 0x0C07 (3079 _{dez}) |
| 1C33:05 | Minimum cycle time | Minimale Zykluszeit (in ns) | UINT32 | RO | 0x0003D090 (250000 _{dez}) |
| 1C33:06 | Calc and copy time | Zeit zwischen Einlesen der Eingänge und Verfügbarkeit der Eingänge für den Master (in ns, nur DC-Mode) | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 1C33:07 | Minimum delay time | Min. Zeit zwischen SYNC1-Event und Einlesen der Eingänge (in ns, nur DC-Mode) | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 1C33:08 | Command | <ul style="list-style-type: none"> 0: Messung der lokalen Zykluszeit wird gestoppt 1: Messung der lokalen Zykluszeit wird gestartet <p>Die Entries 0x1C32:03, 0x1C32:05, 0x1C32:06, 0x1C32:09 [► 76], 0x1C33:03, 0x1C33:06, 0x1C33:09 werden mit den maximal gemessenen Werten aktualisiert. Wenn erneut gemessen wird, werden die Messwerte zurückgesetzt</p> | UINT16 | RW | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 1C33:09 | Maximum delay time | Zeit zwischen SYNC1-Event und Einlesen der Eingänge (in ns, nur DC-Mode) | UINT32 | RO | 0x00000000 (0 _{dez}) |
| 1C33:0B | SM event missed counter | Anzahl der ausgefallenen SM-Events im OPERATIONAL (nur im DC Mode) | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 1C33:0C | Cycle exceeded counter | Anzahl der Zykluszeitverletzungen im OPERATIONAL (Zyklus wurde nicht rechtzeitig fertig bzw. der nächste Zyklus kam zu früh) | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 1C33:0D | Shift too short counter | Anzahl der zu kurzen Abstände zwischen SYNC0 und SYNC1 Event (nur im DC Mode) | UINT16 | RO | 0x0000 (0 _{dez}) |
| 1C33:20 | Sync error | Im letzten Zyklus war die Synchronisierung nicht korrekt (Ausgänge wurden zu spät ausgegeben, nur im DC Mode) | BOOLEAN | RO | 0x00 (0 _{dez}) |

Index F000 Modular device profile

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|---------------------------|--|----------|-------|-----------------------------|
| F000:0 | Modular device profile | Allgemeine Informationen des Modular Device Profiles | UINT8 | RO | 0x02 (2 _{dez}) |
| F000:01 | Module index distance | Indexabstand der Objekte der einzelnen Kanäle | UINT16 | RO | 0x0010 (16 _{dez}) |
| F000:02 | Maximum number of modules | Anzahl der Kanäle | UINT16 | RO | 0x0006 (6 _{dez}) |

Index F008 Code word

| Index (hex) | Name | Bedeutung | Datentyp | Flags | Default |
|-------------|-----------|------------|----------|-------|--------------------------------|
| F008:0 | Code word | reserviert | UINT32 | RW | 0x00000000 (0 _{dez}) |

7 Anhang

7.1 Support und Service

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Support und Service, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen

Wenden Sie sich bitte an Ihre Beckhoff Niederlassung oder Ihre Vertretung für den lokalen Support und Service zu Beckhoff Produkten!

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten: www.beckhoff.com

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

Support

Der Beckhoff Support bietet Ihnen einen umfangreichen technischen Support, der Sie nicht nur bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte, sondern auch bei weiteren umfassenden Dienstleistungen unterstützt:

- Support
- Planung, Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme
- umfangreiches Schulungsprogramm für Beckhoff Systemkomponenten

Hotline: +49 5246 963 157
E-Mail: support@beckhoff.com
Internet: www.beckhoff.com/support

Service

Das Beckhoff Service-Center unterstützt Sie rund um den After-Sales-Service:

- Vor-Ort-Service
- Reparaturservice
- Ersatzteilservice
- Hotline-Service

Hotline: +49 5246 963 460
E-Mail: service@beckhoff.com
Internet: www.beckhoff.com/service

Unternehmenszentrale Deutschland

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland

Telefon: +49 5246 963 0
E-Mail: info@beckhoff.com
Internet: www.beckhoff.com

Mehr Informationen:
www.beckhoff.de/EJ7342

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland
Telefon: +49 5246 9630
info@beckhoff.com
www.beckhoff.com

