

Dokumentation | DE

# EP20xx und EP28xx

EtherCAT-Box-Module mit digitalen Ausgängen





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorwort.....</b>	<b>7</b>
1.1	Hinweise zur Dokumentation .....	7
1.2	Sicherheitshinweise .....	8
1.3	Ausgabestände der Dokumentation.....	9
<b>2</b>	<b>EtherCAT Box - Einführung.....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Produktübersicht .....</b>	<b>12</b>
3.1	Modulübersicht.....	12
3.2	EP2008-000x .....	13
3.2.1	EP2008-000x - Einführung.....	13
3.2.2	EP2008-000x - Technische Daten .....	15
3.2.3	EP2008-000x - Lieferumfang .....	17
3.2.4	EP2008-000x - Prozessabbild.....	17
3.3	EP2008-0022 .....	18
3.3.1	EP2008-0022 - Einführung.....	18
3.3.2	EP2008-0022 - Technische Daten .....	19
3.3.3	EP2008-0022 - Lieferumfang .....	20
3.3.4	EP2008-0022 - Prozessabbild .....	21
3.4	EP2028-000x .....	22
3.4.1	EP2028-000x - Einführung.....	22
3.4.2	EP2028-000x - Technische Daten .....	24
3.4.3	EP2028-000x - Lieferumfang .....	25
3.4.4	EP2028-000x - Prozessabbild.....	26
3.5	EP2028-0032 .....	27
3.5.1	EP2028-0032 - Einführung.....	27
3.5.2	EP2028-0032 - Technische Daten .....	28
3.5.3	EP2028-0032 - Lieferumfang .....	29
3.5.4	EP2028-0032 - Prozessabbild .....	30
3.6	EP2038-000x .....	31
3.6.1	EP2038-000x - Einführung.....	31
3.6.2	EP2038-000x - Technische Daten .....	33
3.6.3	EP2038-000x - Lieferumfang .....	34
3.6.4	EP2038-000x - Status-LEDs .....	35
3.6.5	EP2038-000x - Prozessabbild.....	36
3.7	EP2038-0042 .....	37
3.7.1	EP2038-0042 - Einführung.....	37
3.7.2	EP2038-0042 - Technische Daten .....	39
3.7.3	EP2038-0042 - Lieferumfang .....	40
3.7.4	EP2038-0042 - Prozessabbild .....	41
3.8	EP2809-002x .....	43
3.8.1	EP2809-002x - Einführung.....	43
3.8.2	EP2809-002x - Technische Daten .....	45
3.8.3	EP2809-002x - Lieferumfang .....	46
3.8.4	EP2809-002x - Prozessabbild.....	47
3.9	EP2809-0042 .....	48

3.9.1	EP2809-0042 - Einführung.....	48
3.9.2	EP2809-0042 - Technische Daten.....	49
3.9.3	EP2809-0042 - Lieferumfang.....	50
3.9.4	EP2809-0042 - Prozessabbild.....	51
3.10	EP2816-00xx.....	52
3.10.1	EP2816-0003 - Einführung.....	52
3.10.2	EP2816-0004 - Einführung.....	53
3.10.3	EP2816-0008 - Einführung.....	54
3.10.4	EP2816-0010 - Einführung.....	55
3.10.5	EP2816-00xx - Technische Daten.....	56
3.10.6	EP2816-00xx - Lieferumfang.....	57
3.10.7	EP2816-0004, EP2816-0008 - Status-LEDs.....	58
3.10.8	EP2816-0010 - Status LEDs.....	59
3.10.9	EP2816-00xx - Prozessabbild.....	60
3.11	EP2817-0008.....	64
3.11.1	EP2817-0008 - Einführung.....	64
3.11.2	EP2817-0008 - Technische Daten.....	65
3.11.3	EP2817-0008 - Lieferumfang.....	66
3.11.4	EP2817-0008 - Status-LEDs.....	67
3.11.5	EP2817-0008 - Prozessabbild.....	68
3.12	EP2839-0022.....	72
3.12.1	EP2839-0022 - Einführung.....	72
3.12.2	EP2839-0022 - Technische Daten.....	73
3.12.3	EP2839-0022 - Lieferumfang.....	74
3.12.4	EP2839-0022 - Prozessabbild.....	75
3.13	EP2839-0042.....	77
3.13.1	EP2839-0042 - Einführung.....	77
3.13.2	EP2839-0042 - Technische Daten.....	79
3.13.3	EP2839-0042 - Lieferumfang.....	80
3.13.4	EP2839-0042 - Prozessabbild.....	81
<b>4</b>	<b>Grundlagen zur Funktion.....</b>	<b>83</b>
4.1	Überlastschutz.....	83
<b>5</b>	<b>Montage und Anschluss.....</b>	<b>85</b>
5.1	Montage.....	85
5.1.1	Abmessungen EPxxxx-0001.....	85
5.1.2	Abmessungen EPxxxx-0002.....	86
5.1.3	Abmessungen EPxxxx-0003.....	87
5.1.4	Abmessungen EPxxxx-0004.....	88
5.1.5	Abmessungen EPxxxx-0008.....	89
5.1.6	Abmessungen EPxxxx-0010.....	90
5.1.7	Abmessungen EPxxxx-0021.....	91
5.1.8	Abmessungen EPxxxx-0022.....	92
5.1.9	Abmessungen EPxxxx-0032.....	93
5.1.10	Abmessungen EPxxxx-0042.....	94
5.1.11	Befestigung.....	95

5.1.12	Funktionserdung (FE) .....	96
5.2	Anschlüsse .....	97
5.2.1	Anzugsdrehmomente für Steckverbinder .....	97
5.2.2	Schutzkappen .....	97
5.2.3	EtherCAT .....	98
5.2.4	Versorgungsspannungen .....	100
5.2.5	Digitale Ausgänge .....	104
5.3	UL-Anforderungen .....	121
5.4	ATEX-Hinweise .....	122
5.4.1	ATEX - Besondere Bedingungen .....	122
5.4.2	BG2000 - Schutzgehäuse für EtherCAT Box .....	123
5.4.3	ATEX-Dokumentation .....	124
5.5	Entsorgung .....	125
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme und Konfiguration .....</b>	<b>126</b>
6.1	Einbinden in ein TwinCAT-Projekt .....	126
6.2	Verhalten der Ausgänge im Fehlerfall .....	127
6.2.1	Verhalten bei EtherCAT-Ausfall .....	127
6.2.2	Verhalten bei Kurzschluss (nur EP281x) .....	130
6.2.3	Verhalten bei fehlender Versorgungsspannung (nur EP281x) .....	131
6.3	Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren .....	132
6.4	Wiederherstellen des Auslieferungszustands .....	133
6.5	Außerbetriebnahme .....	134
<b>7</b>	<b>CoE-Parameter .....</b>	<b>135</b>
7.1	EP2038-0042 .....	135
7.1.1	Objektübersicht .....	135
7.1.2	Objektbeschreibung und Parametrierung .....	141
7.2	EP2816-0008 .....	153
7.2.1	Objektübersicht .....	153
7.2.2	Objektbeschreibung und Parametrierung .....	158
7.3	EP2817-0008 .....	169
7.3.1	Objektübersicht .....	169
7.3.2	Objektbeschreibung und Parametrierung .....	175
7.4	EP2839-00x2 .....	189
7.4.1	Objektübersicht .....	189
7.4.2	Objektbeschreibung und Parametrierung .....	197
<b>8</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>216</b>
8.1	Allgemeine Betriebsbedingungen .....	216
8.2	Zubehör .....	217
8.3	Versionsidentifikation von EtherCAT-Geräten .....	218
8.3.1	Allgemeine Hinweise zur Kennzeichnung .....	218
8.3.2	Versionsidentifikation von IP67-Modulen .....	219
8.3.3	Beckhoff Identification Code (BIC) .....	220
8.3.4	Elektronischer Zugriff auf den BIC (eBIC) .....	222
8.4	Support und Service .....	224



# 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, stets die aktuell gültige 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 weiterentwickelt.

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.



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.

### Fremdmarken

In dieser Dokumentation können Marken Dritter verwendet werden. Die zugehörigen Markenvermerke finden Sie unter: <https://www.beckhoff.com/trademarks>

## 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.

### Signalwörter

Im Folgenden werden die Signalwörter eingeordnet, die in der Dokumentation verwendet werden. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, lesen und befolgen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise.

### Warnungen vor Personenschäden

#### **GEFAHR**

Es besteht eine Gefährdung mit hohem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

#### **WARNUNG**

Es besteht eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

#### **VORSICHT**

Es besteht eine Gefährdung mit geringem Risikograd, die eine mittelschwere oder leichte Verletzung zur Folge haben kann.

### Warnung vor Umwelt- oder Sachschäden

#### **HINWEIS**

Es besteht eine mögliche Schädigung für Umwelt, Geräte oder Daten.

### Information zum Umgang mit dem Produkt



Diese Information beinhaltet z. B.:  
Handlungsempfehlungen, Hilfestellungen oder weiterführende Informationen zum Produkt.

## 1.3 Ausgabestände der Dokumentation

Version	Kommentar
3.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Daten aktualisiert: EP2038-0042, EP2816-0003, EP2839-0022, EP2839-0042</li> </ul>
3.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapitel „Anschlüsse“ aktualisiert</li> </ul>
3.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Daten aktualisiert</li> </ul>
3.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EP2839-0022 hinzugefügt</li> <li>• EP2839-0042 hinzugefügt</li> <li>• Technische Daten aktualisiert</li> <li>• Produktabbildungen aktualisiert</li> </ul>
3.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Daten aktualisiert</li> </ul>
3.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EP2038-0042 hinzugefügt</li> <li>• Technische Daten aktualisiert</li> </ul>
3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abmessungen aktualisiert</li> <li>• UL-Anforderungen aktualisiert</li> </ul>
3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EP2028-0032: Information zur Rückwirkungsfreiheit ergänzt</li> <li>• Zubehör aktualisiert</li> </ul>
3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lieferumfang hinzugefügt</li> </ul>
3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EP2028-0032: Aufdruck aktualisiert</li> <li>• EP2817-0008: Anschlussbelegung aktualisiert</li> <li>• Status-LEDs für die Versorgungsspannungen aktualisiert</li> </ul>
3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EP2809-0042: Technische Daten und Anschlüsse aktualisiert</li> </ul>
3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentation ausgegliedert aus EP2xxx 2.9.2</li> <li>• EP2809-0042 hinzugefügt</li> <li>• EP2816-0003 hinzugefügt</li> </ul>

### Firm- und Hardware-Stände

Diese Dokumentation bezieht sich auf den zum Zeitpunkt ihrer Erstellung gültigen Firm- und Hardware-Stand.

Die Eigenschaften der Module werden stetig weiterentwickelt und verbessert. Module älteren Fertigungsstandes können nicht die gleichen Eigenschaften haben, wie Module neuen Standes. Bestehende Eigenschaften bleiben jedoch erhalten und werden nicht geändert, so dass ältere Module immer durch neue ersetzt werden können.

Den Firm- und Hardware-Stand (Auslieferungszustand) können Sie der auf der Seite der EtherCAT Box aufgedruckten Batch-Nummer (D-Nummer) entnehmen.

### Syntax der Batch-Nummer (D-Nummer)

D: WW YY FF HH

WW - Produktionswoche (Kalenderwoche)

YY - Produktionsjahr

FF - Firmware-Stand

HH - Hardware-Stand

Beispiel mit D-Nr. 29 10 02 01:

29 - Produktionswoche 29

10 - Produktionsjahr 2010

02 - Firmware-Stand 02

01 - Hardware-Stand 01

Weitere Informationen zu diesem Thema: [Versionsidentifikation von EtherCAT-Geräten \[► 218\]](#).

## 2 EtherCAT Box - Einführung

Das EtherCAT-System wird durch die EtherCAT-Box-Module in Schutzart IP67 erweitert. Durch das integrierte EtherCAT-Interface sind die Module ohne eine zusätzliche Kopplerbox direkt an ein EtherCAT-Netzwerk anschließbar. Die hohe EtherCAT-Performance bleibt also bis in jedes Modul erhalten.

Die außerordentlich geringen Abmessungen von nur 126 x 30 x 26,5 mm (H x B x T) sind identisch zu denen der Feldbus Box Erweiterungsmodule. Sie eignen sich somit besonders für Anwendungsfälle mit beengten Platzverhältnissen. Die geringe Masse der EtherCAT-Module begünstigt u. a. auch Applikationen, bei denen die I/O-Schnittstelle bewegt wird (z. B. an einem Roboterarm). Der EtherCAT-Anschluss erfolgt über geschirmte M8-Stecker.

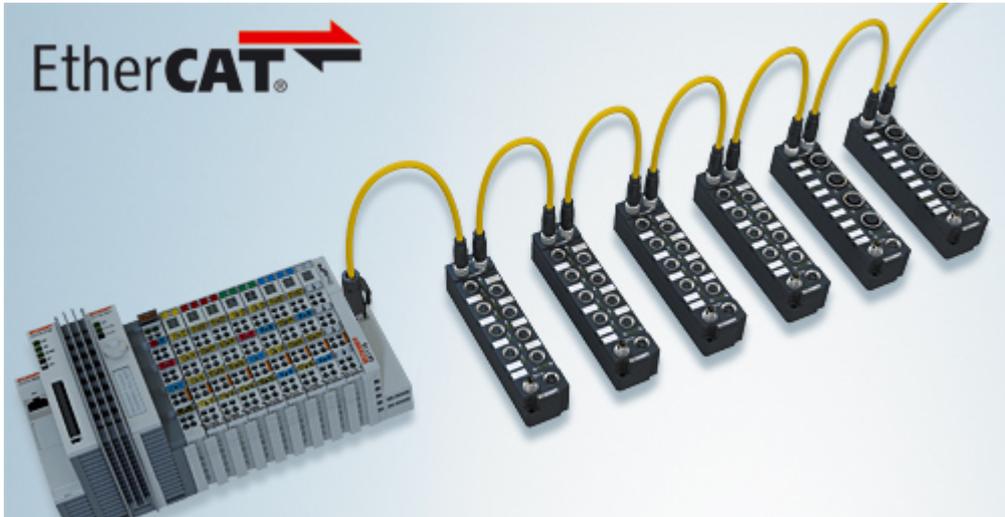


Abb. 1: EtherCAT-Box-Module in einem EtherCAT-Netzwerk

Die robuste Bauweise der EtherCAT-Box-Module erlaubt den Einsatz direkt an der Maschine. Schaltschrank und Klemmenkasten werden hier nicht mehr benötigt. Die Module sind voll vergossen und daher ideal vorbereitet für nasse, schmutzige oder staubige Umgebungsbedingungen.

Durch vorkonfektionierte Kabel vereinfacht sich die EtherCAT- und Signalverdrahtung erheblich. Verdrahtungsfehler werden weitestgehend vermieden und somit die Inbetriebnahmezeiten optimiert. Neben den vorkonfektionierten EtherCAT-, Power- und Sensorleitungen stehen auch feldkonfektionierbare Stecker und Kabel für maximale Flexibilität zur Verfügung. Der Anschluss der Sensorik und Aktorik erfolgt je nach Einsatzfall über M8- oder M12-Steckverbinder.

Die EtherCAT-Module decken das typische Anforderungsspektrum der I/O-Signale in Schutzart IP67 ab:

- digitale Eingänge mit unterschiedlichen Filtern (3,0 ms oder 10  $\mu$ s)
- digitale Ausgänge mit 0,5 oder 2 A Ausgangsstrom
- analoge Ein- und Ausgänge mit 16 Bit Auflösung
- Thermoelement- und RTD-Eingänge
- Schrittmotormodule

Auch XFC (eXtreme Fast Control Technology)-Module wie z. B. Eingänge mit Time-Stamp sind verfügbar.



Abb. 2: EtherCAT Box mit M8-Anschlüssen für Sensor/Aktoren



Abb. 3: EtherCAT Box mit M12-Anschlüssen für Sensor/Aktoren

---

● **Basis-Dokumentation zu EtherCAT**

**i** Eine detaillierte Beschreibung des EtherCAT-Systems finden Sie in der System Basis-Dokumentation zu EtherCAT, die auf unserer Homepage ([www.beckhoff.de](http://www.beckhoff.de)) unter Downloads zur Verfügung steht.

---

## 3 Produktübersicht

### 3.1 Modulübersicht

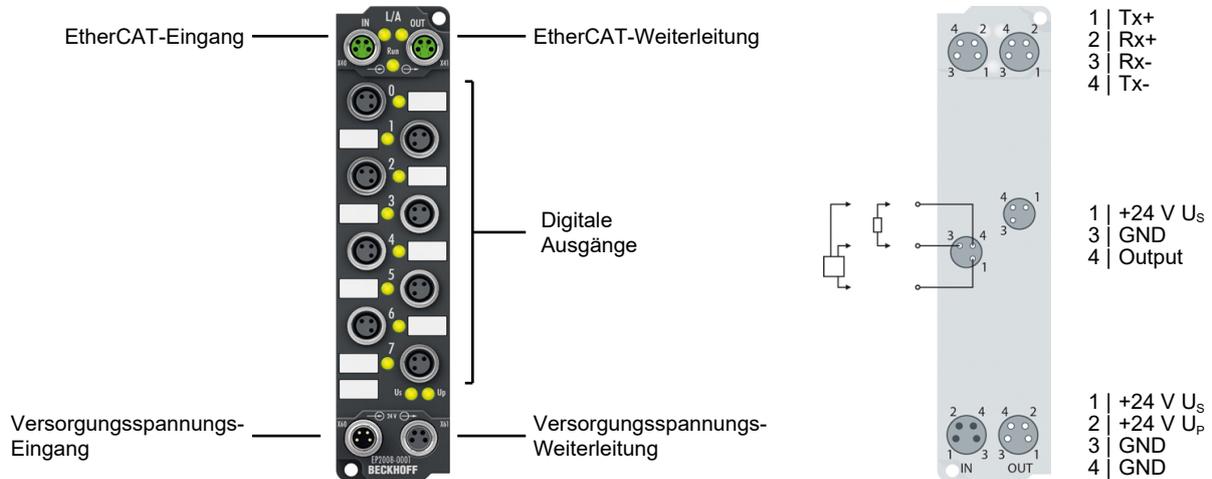
Die folgende Tabelle zeigt die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte und ihre wichtigsten Unterscheidungsmerkmale.

Modul	Signal-Anschluss	Anzahl Ausgänge	Ausgangs-Strom		Besonderheiten
			pro Ausgang	Summe	
<a href="#">EP2008-0001</a> [ <a href="#">13</a> ]	8x M8	8	0,5 A	4 A	-
<a href="#">EP2008-0002</a> [ <a href="#">13</a> ]	4x M12	8	0,5 A	4 A	-
<a href="#">EP2008-0022</a> [ <a href="#">18</a> ]	8x M12	8	0,5 A	4 A	-
<a href="#">EP2028-0001</a> [ <a href="#">22</a> ]	8x M8	8	2,0 A	4 A	-
<a href="#">EP2028-0002</a> [ <a href="#">22</a> ]	4x M12	8	2,0 A	4 A	-
<a href="#">EP2028-0032</a> [ <a href="#">27</a> ]	8x M12	8	2,8 A	16 A	-
<a href="#">EP2038-0001</a> [ <a href="#">31</a> ]	8x M8	8	2,0 A	4 A	Diagnose
<a href="#">EP2038-0002</a> [ <a href="#">31</a> ]	4x M12	8	2,0 A	4 A	Diagnose
<a href="#">EP2038-0042</a> [ <a href="#">37</a> ]	8x M12	8	2,4 A	16 A	Diagnose
<a href="#">EP2809-0021</a> [ <a href="#">43</a> ]	16x M8	16	0,5 A	4 A	-
<a href="#">EP2809-0022</a> [ <a href="#">43</a> ]	8x M12	16	0,5 A	4 A	-
<a href="#">EP2809-0042</a> [ <a href="#">48</a> ]	8x M12	16	0,5 A	8 A	-
<a href="#">EP2816-0003</a> [ <a href="#">52</a> ]	2x ZS2001	16	0,5 A	4 A	Diagnose
<a href="#">EP2816-0004</a> [ <a href="#">53</a> ]	1x M16, 19-polig	16	0,5 A	4 A	Diagnose
<a href="#">EP2816-0008</a> [ <a href="#">54</a> ]	1x D-Sub 25	16	0,5 A	4 A	Diagnose
<a href="#">EP2816-0010</a> [ <a href="#">55</a> ]	2x D-Sub 8	16	0,5 A	4 A	Diagnose
<a href="#">EP2817-0008</a> [ <a href="#">64</a> ]	1x D-Sub 25	24	0,5 A	4 A	Diagnose
<a href="#">EP2839-0022</a> [ <a href="#">72</a> ]	8x M12	16	0,5 A	4 A	Diagnose
<a href="#">EP2839-0042</a> [ <a href="#">77</a> ]	8x M12	16	0,5 A	16 A	Diagnose

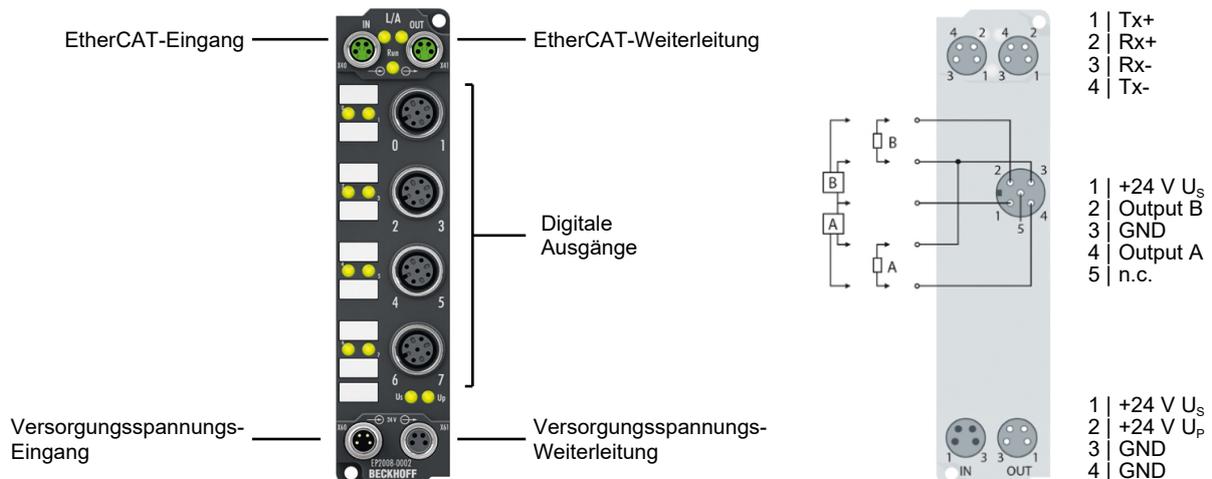
### 3.2 EP2008-000x

#### 3.2.1 EP2008-000x - Einführung

##### EP2008-0001



##### EP2008-0002



#### 8-Kanal-Digital-Ausgang, 24 V<sub>DC</sub>, 0,5 A

Die EtherCAT Box EP2008-000x ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die Ausgänge verarbeiten einen Ausgangsstrom bis max. 0,5 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest. Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 4 A begrenzt.

Der Signalzustand der Kanäle wird über Leuchtdioden angezeigt. Der Signalanschluss erfolgt über schraubbare M8-Steckverbinder (EP2008-0001) oder M12-Steckverbinder (EP2008-0002).

#### Quick Links

[Technische Daten \[► 15\]](#)

[Prozessabbild \[► 17\]](#)

[EP2008-0001 Abmessungen \[► 85\]](#)

[EP2008-0002 Abmessungen \[► 86\]](#)

[EP2008-0001 Aktor-Anschluss \[► 104\]](#)

[EP2008-0002 Aktor-Anschluss \[► 105\]](#)

### 3.2.2 EP2008-000x - Technische Daten

Alle Werte sind typische Werte über den gesamten Temperaturbereich, wenn nicht anders angegeben.

EtherCAT	
Anschluss	2 x M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert, geschirmt
Potenzialtrennung	500 V

Versorgungsspannungen	
Anschluss	Eingang: M8-Stecker, 4-polig, A-kodiert Weiterleitung: M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert
$U_S$ Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
$U_S$ Summenstrom: $I_{S,sum}$	max. 4 A
Stromaufnahme aus $U_S$	120 mA
$U_P$ Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
$U_P$ Summenstrom: $I_{P,sum}$	max. 4 A
Stromaufnahme aus $U_P$	20 mA + Last
Potenzialtrennung GND <sub>S</sub> / GND <sub>P</sub>	nein

Digitale Ausgänge	EP2008-0001	EP2008-0002
Anzahl	8	
Anschluss	8 x M8-Buchse, 3-polig, A-kodiert	4 x M12-Buchse, 5-polig, A-kodiert
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast	
Ausgangs-Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> aus $U_P$	
Ausgangsstrom	max. 0,5 A je Kanal	
Kurzschlussstrom	1,5 A typ.	
Schaltzeiten	$T_{ON}$ : 50 µs typ., $T_{OFF}$ : 100 µs typ.	
Hilfsspannungs-Ausgang	24 V <sub>DC</sub> aus $U_S$ , max. 0,5 A in Summe, kurzschlussfest	

Gehäusedaten	
Abmessungen B x H x T	30 mm x 126 mm x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)
Gewicht	ca. 165 g
Einbaulage	beliebig
Material	PA6 (Polyamid)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 ... +60 °C -25 ... +55 °C gemäß cURus 0 ... +55 °C gemäß ATEX
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-40 ... +85 °C
Schwingungsfestigkeit, Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 <u>Zusätzliche Prüfungen</u> [ <a href="#">▶ 16</a> ]
EMV-Festigkeit / Störaussendung	gemäß EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Schutzart	IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)

Zulassungen / Kennzeichnungen	
Zulassungen / Kennzeichnungen *)	ATEX [ <a href="#">▶ 122</a> ], CE, cURus [ <a href="#">▶ 121</a> ]

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

**Zusätzliche Prüfungen**

Die Geräte sind folgenden zusätzlichen Prüfungen unterzogen worden:

<b>Prüfung</b>	<b>Erläuterung</b>
Vibration	10 Frequenzdurchläufe, in 3 Achsen
	5 Hz < f < 60 Hz Auslenkung 0,35 mm, konstante Amplitude
	60,1 Hz < f < 500 Hz Beschleunigung 5 g, konstante Amplitude
Schocken	1000 Schocks je Richtung, in 3 Achsen
	35 g, 11 ms

### 3.2.3 EP2008-000x - Lieferumfang

Vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten im Lieferumfang enthalten sind:

- 1x EtherCAT Box EP2008-000x
- 2x Schutzkappe für EtherCAT-Buchse, M8, grün (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Eingang, M8, transparent (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Ausgang, M8, schwarz (vormontiert)
- 10x Beschriftungsschild unbedruckt (1 Streifen à 10 Stück)

#### **● Vormontierte Schutzkappen gewährleisten keinen IP67-Schutz**

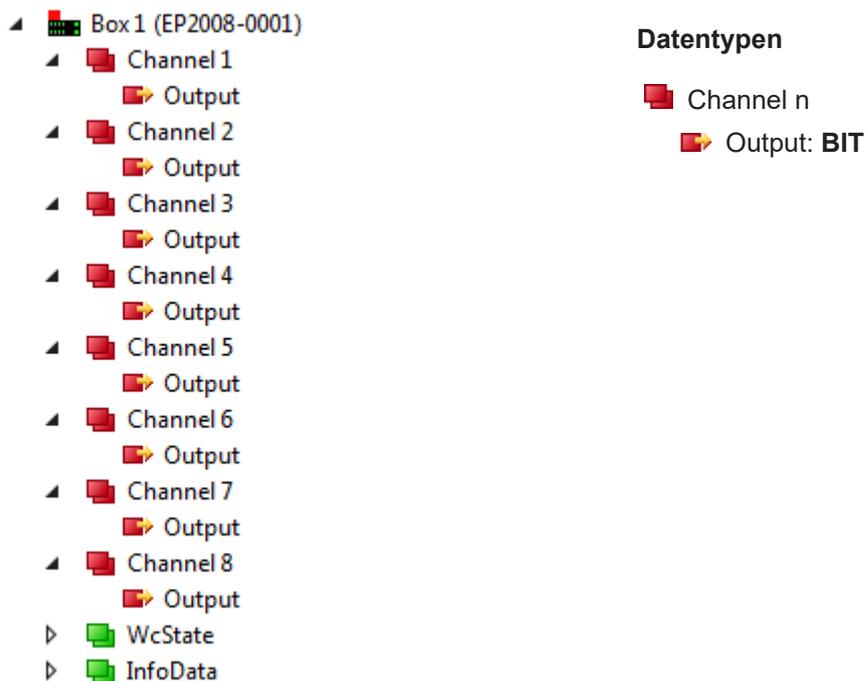
**i** Schutzkappen werden werksseitig vormontiert, um Steckverbinder beim Transport zu schützen. Sie sind u.U. nicht fest genug angezogen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

Stellen Sie den korrekten Sitz der Schutzkappen sicher, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

### 3.2.4 EP2008-000x - Prozessabbild

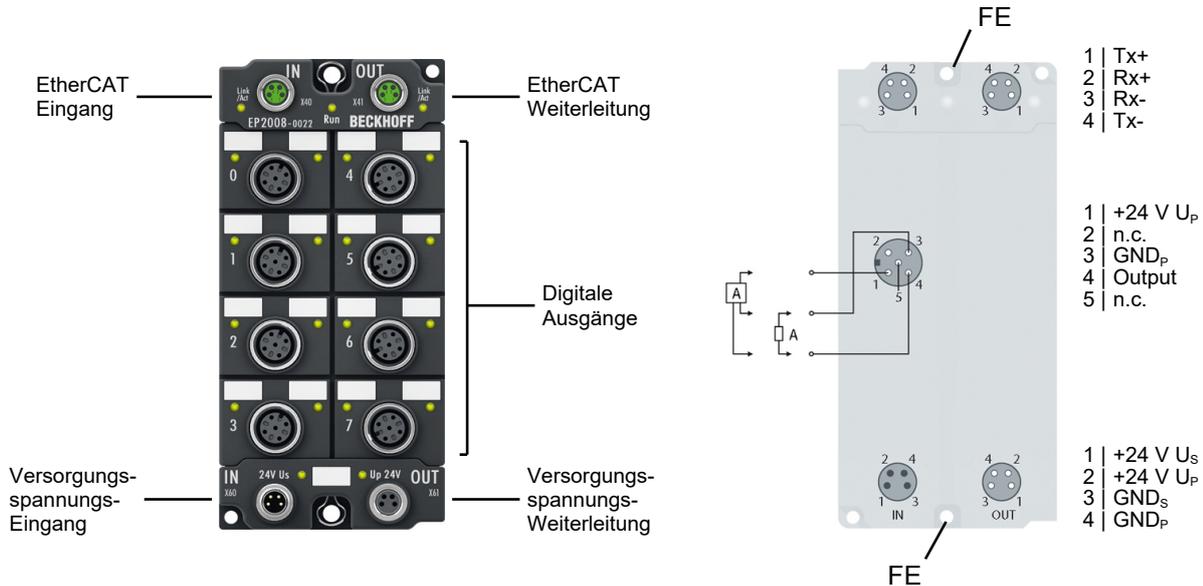
#### Channel 1 bis Channel 8

Unter **Channel 1** bis **Channel 8** finden Sie die 8 digitalen Ausgänge des Moduls (hier als Beispiel das der EP2008-0001).



## 3.3 EP2008-0022

### 3.3.1 EP2008-0022 - Einführung



#### 8-Kanal-Digital-Ausgang, 24 V<sub>DC</sub>, 0,5 A

Die EtherCAT Box EP2008-0022 ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die Ausgänge verarbeiten einen Ausgangsstrom bis max. 0,5 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest. Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 4 A begrenzt.

Der Signalzustand der Kanäle wird über Leuchtdioden angezeigt. Der Signalanschluss erfolgt über schraubbare M12-Steckverbinder. Je M12-Buchse ist ein Kanal verfügbar.

#### Quick Links

[Technische Daten](#) [► 19]

[Prozessabbild](#) [► 21]

[Abmessungen](#) [► 92]

[Aktor-Anschluss](#) [► 107]

### 3.3.2 EP2008-0022 - Technische Daten

Alle Werte sind typische Werte über den gesamten Temperaturbereich, wenn nicht anders angegeben.

EtherCAT	
Anschluss	2 x M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert, geschirmt
Potenzialtrennung	500 V

Versorgungsspannungen	
Anschluss	Eingang: M8-Stecker, 4-polig, A-kodiert Weiterleitung: M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert
$U_S$ Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
$U_S$ Summenstrom: $I_{S,sum}$	max. 4 A
Stromaufnahme aus $U_S$	130 mA
$U_P$ Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
$U_P$ Summenstrom: $I_{P,sum}$	max. 4 A
Stromaufnahme aus $U_P$	20 mA + Last
Potenzialtrennung GND <sub>S</sub> / GND <sub>P</sub>	ja

Digitale Ausgänge	
Anzahl	8
Anschluss	8 x M12-Buchse, 5-polig, A-kodiert
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Ausgangs-Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> aus $U_P$
Ausgangsstrom	max. 0,5 A je Kanal
Kurzschlussstrom	1,5 A typ.
Versorgung der Ausgangstreiber	aus $U_P$
Schaltzeiten	$T_{ON}$ : 60 µs typ., $T_{OFF}$ : 300 µs typ.
Hilfsspannungs-Ausgang	24 V <sub>DC</sub> aus $U_P$ max. 0,5 A in Summe, gesamt kurzschlussfest

Gehäusedaten	
Abmessungen B x H x T	60 mm x 126 mm x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)
Gewicht	ca. 250 g
Einbaulage	beliebig
Material	PA6 (Polyamid)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 ... +60 °C -25 ... +55 °C gemäß cURus
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-40 ... +85 °C
Schwingungsfestigkeit, Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 <a href="#">Zusätzliche Prüfungen</a> [► 20]
EMV-Festigkeit / Störaussendung	gemäß EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Schutzart	IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)

Zulassungen / Kennzeichnungen	
Zulassungen / Kennzeichnungen *)	CE, cURus [► 121]

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

**Zusätzliche Prüfungen**

Die Geräte sind folgenden zusätzlichen Prüfungen unterzogen worden:

Prüfung	Erläuterung
Vibration	10 Frequenzdurchläufe, in 3 Achsen
	5 Hz < f < 60 Hz Auslenkung 0,35 mm, konstante Amplitude
	60,1 Hz < f < 500 Hz Beschleunigung 5 g, konstante Amplitude
Schocken	1000 Schocks je Richtung, in 3 Achsen
	35 g, 11 ms

**3.3.3 EP2008-0022 - Lieferumfang**

Vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten im Lieferumfang enthalten sind:

- 1x EtherCAT Box EP2008-0022
- 2x Schutzkappe für EtherCAT-Buchse, M8, grün (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Eingang, M8, transparent (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Ausgang, M8, schwarz (vormontiert)
- 10x Beschriftungsschild unbedruckt (1 Streifen à 10 Stück)

---

**● Vormontierte Schutzkappen gewährleisten keinen IP67-Schutz**

**i** Schutzkappen werden werksseitig vormontiert, um Steckverbinder beim Transport zu schützen. Sie sind u.U. nicht fest genug angezogen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

Stellen Sie den korrekten Sitz der Schutzkappen sicher, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

---

### 3.3.4 EP2008-0022 - Prozessabbild

#### Channel 1 bis Channel 8

Unter Channel 1 bis Channel 8 finden Sie die 8 digitalen Ausgänge des Moduls.

- ▲  Box 1 (EP2008-0022)
  - ▲  Channel 1
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 2
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 3
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 4
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 5
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 6
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 7
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 8
    - ▶  Output
  - ▶  WcState
  - ▶  InfoData

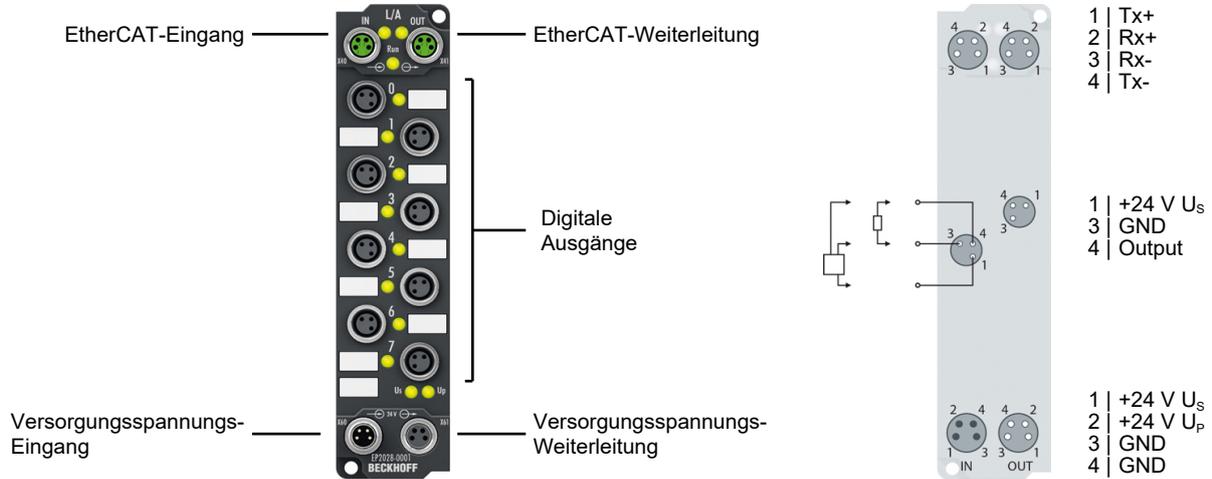
#### Datentypen

-  Channel n
  - ▶  Output: **BIT**

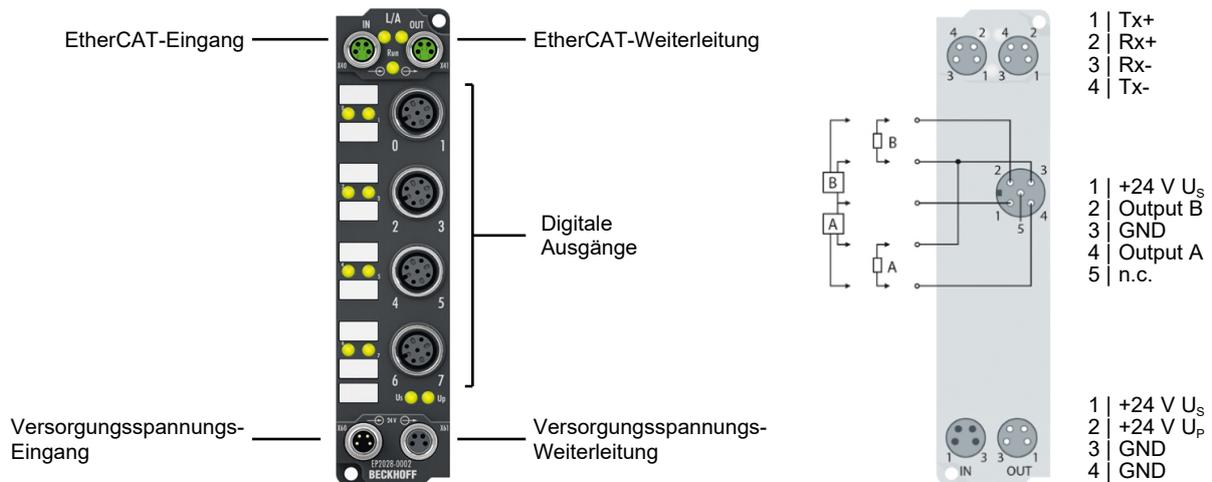
### 3.4 EP2028-000x

#### 3.4.1 EP2028-000x - Einführung

##### EP2008-0001



##### EP2028-0002



#### 8-Kanal-Digital-Ausgang, 24 V<sub>DC</sub>, 2 A

Die EtherCAT Box EP2028-000x ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die Ausgänge verarbeiten einen Ausgangsstrom bis max. 2,0 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest. Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 4 A begrenzt.

Der Signalzustand der Kanäle wird über Leuchtdioden angezeigt. Der Signalanschluss erfolgt über schraubbare M8-Steckverbinder (EP2028-0001) oder M12-Steckverbinder (EP2028-0002).

#### Quick Links

[Technische Daten \[► 24\]](#)

[Prozessabbild \[► 26\]](#)

[EP2028-0001 Abmessungen \[► 85\]](#)

[EP2028-0002 Abmessungen \[► 86\]](#)

[EP2028-0001 Aktor-Anschluss \[► 104\]](#)

[EP2028-0002 Aktor-Anschluss \[► 105\]](#)

### 3.4.2 EP2028-000x - Technische Daten

Alle Werte sind typische Werte über den gesamten Temperaturbereich, wenn nicht anders angegeben.

EtherCAT	
Anschluss	2 x M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert, geschirmt
Potenzialtrennung	500 V

Versorgungsspannungen	
Anschluss	Eingang: M8-Stecker, 4-polig, A-kodiert Weiterleitung: M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert
$U_S$ Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
$U_S$ Summenstrom: $I_{S,sum}$	max. 4 A
Stromaufnahme aus $U_S$	120 mA
$U_P$ Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
$U_P$ Summenstrom: $I_{P,sum}$	max. 4 A
Stromaufnahme aus $U_P$	20 mA + Last
Potenzialtrennung GND <sub>S</sub> / GND <sub>P</sub>	nein

Digitale Ausgänge	EP2028-0001	EP2028-0002
Anzahl	8	
Anschluss	8 x M8-Buchse, 3-polig, A-kodiert	4 x M12-Buchse, 5-polig, A-kodiert
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast	
Ausgangs-Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> aus $U_P$	
Ausgangsstrom	max. 2,0 A je Kanal Summenstrom aller Ausgänge max. 4,0 A	
Kurzschlussstrom	15 A typ.	
Versorgung der Ausgangstreiber	aus $U_P$	
Schaltzeiten	$T_{ON}$ : 200 µs typ., $T_{OFF}$ : 200 µs typ.	
Hilfsspannungs-Ausgang	24 V <sub>DC</sub> aus $U_S$ max. 0,5 A in Summe, gesamt kurzschlussfest	

Gehäusedaten	
Abmessungen B x H x T	30 mm x 126 mm x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)
Gewicht	ca. 165 g
Einbaulage	beliebig
Material	PA6 (Polyamid)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 ... +60 °C -25 ... +55 °C gemäß cURus 0 ... +55 °C gemäß ATEX
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-40 ... +85 °C
Schwingungsfestigkeit, Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 <u>Zusätzliche Prüfungen</u> [► 25]
EMV-Festigkeit / Störaussendung	gemäß EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Schutzart	IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)

Zulassungen / Kennzeichnungen	
Zulassungen / Kennzeichnungen <sup>*)</sup>	ATEX [► 122], CE, cURus [► 121]

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

**Zusätzliche Prüfungen**

Die Geräte sind folgenden zusätzlichen Prüfungen unterzogen worden:

Prüfung	Erläuterung
Vibration	10 Frequenzdurchläufe, in 3 Achsen
	5 Hz < f < 60 Hz Auslenkung 0,35 mm, konstante Amplitude
	60,1 Hz < f < 500 Hz Beschleunigung 5 g, konstante Amplitude
Schocken	1000 Schocks je Richtung, in 3 Achsen
	35 g, 11 ms

**3.4.3 EP2028-000x - Lieferumfang**

Vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten im Lieferumfang enthalten sind:

- 1x EtherCAT Box EP2028-000x
- 2x Schutzkappe für EtherCAT-Buchse, M8, grün (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Eingang, M8, transparent (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Ausgang, M8, schwarz (vormontiert)
- 10x Beschriftungsschild unbedruckt (1 Streifen à 10 Stück)



**Vormontierte Schutzkappen gewährleisten keinen IP67-Schutz**

Schutzkappen werden werksseitig vormontiert, um Steckverbinder beim Transport zu schützen. Sie sind u.U. nicht fest genug angezogen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

Stellen Sie den korrekten Sitz der Schutzkappen sicher, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

### 3.4.4 EP2028-000x - Prozessabbild

#### Channel 1 bis Channel 8

Unter **Channel 1** bis **Channel 8** finden Sie die 8 digitalen Ausgänge des Moduls (hier als Beispiel das der EP2028-0001).

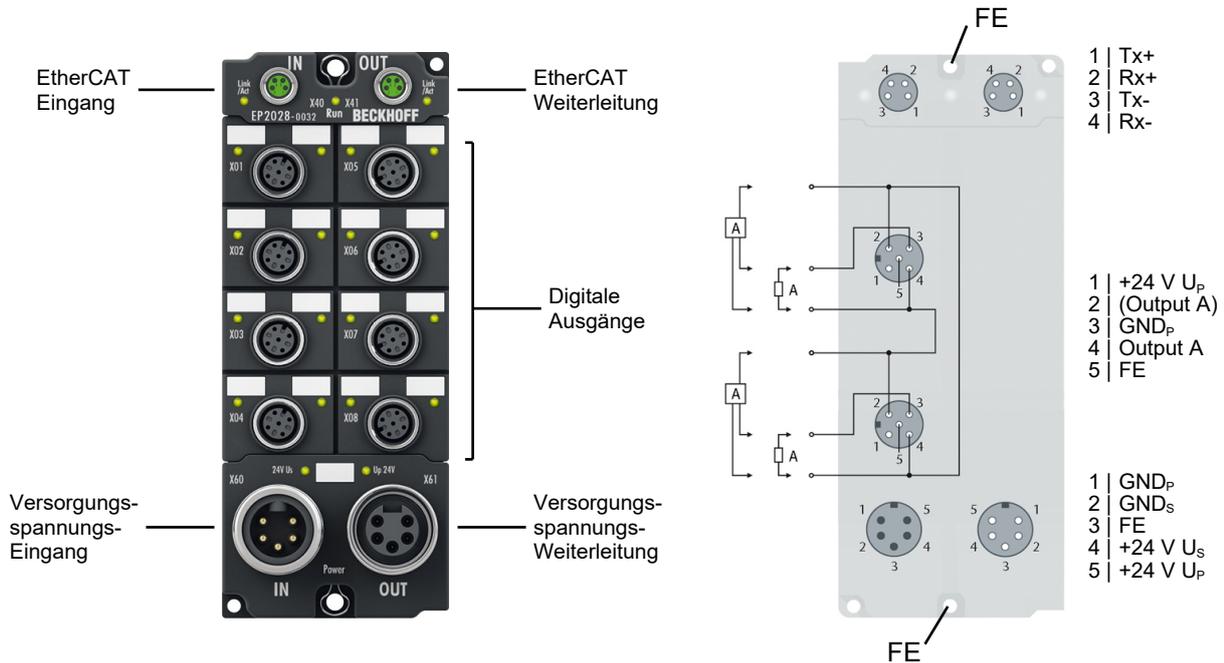
- ▲  Box 2 (EP2028-0001)
  - ▲  Channel 1
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 2
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 3
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 4
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 5
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 6
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 7
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 8
    - ▶  Output
  - ▶  WcState
  - ▶  InfoData

#### Datentypen

-  Channel n
  - ▶  Output: **BIT**

### 3.5 EP2028-0032

#### 3.5.1 EP2028-0032 - Einführung



#### 8-Kanal-Digital-Ausgang, 24 V<sub>DC</sub>, 2,8 A

Die EtherCAT Box EP2028-0032 ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die Ausgänge verarbeiten einen Ausgangsstrom bis max. 2,8 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest. Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 16 A begrenzt. Zur Einspeisung und Ausspeisung der Versorgungsspannung werden 7/8" Steckverbinder eingesetzt.

Der Signalzustand der Kanäle wird über Leuchtdioden angezeigt. Der Signalanschluss erfolgt über schraubbare M12-Steckverbinder. Je M12-Buchse ist ein Kanal verfügbar.

An jeder M12-Buchse stehen zwei digitale Ausgänge zur Verfügung. Dieselben zwei digitalen Ausgänge stehen jeweils auch an einer benachbarten M12-Buchse zur Verfügung. Das ermöglicht verschiedene Anschluss-Varianten, siehe Kapitel M12-Buchsen von EP2028-0032 [▶ 108]:

- Eine separate Anschlussleitung für jeden Aktor
- Eine gemeinsame Anschlussleitung für je zwei Aktoren

Die EP2028-0032 ist rückwirkungsfrei. Sie können die EP2028-0032 anstelle einer rückwirkungsfreien Standardklemme gemäß folgender Kapitel des TwinSAFE-Applikationshandbuchs einsetzen:

- "Allpolige Abschaltung einer Potentialgruppe mit nachgeschalteten rückwirkungsfreien Standardklemmen (Kategorie 4, PL e)"
- "Einpolige Abschaltung einer Potentialgruppe mit nachgeschalteten rückwirkungsfreien Standardklemmen mit Fehlerausschluss (Kategorie 4, PL e)"
- „EL2911 Potentialgruppe mit rückwirkungsfreien Standardklemmen (Kategorie 4, PL e)“

#### Quick Links

[Technische Daten](#) [▶ 28]

[Prozessabbild](#) [▶ 30]

[Abmessungen](#) [▶ 93]

[Aktor-Anschluss](#) [▶ 108]

### 3.5.2 EP2028-0032 - Technische Daten

Alle Werte sind typische Werte über den gesamten Temperaturbereich, wenn nicht anders angegeben.

EtherCAT	
Anschluss	2 x M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert, geschirmt
Potenzialtrennung	500 V

Versorgungsspannungen	
Anschluss	Eingang: 7/8"-Stecker, 5-polig, 16-UN-Gewinde Weiterleitung: 7/8"-Buchse, 5-polig, 16-UN-Gewinde
$U_S$ Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
$U_S$ Summenstrom	max. 16 A bei 40 °C
Stromaufnahme aus $U_S$	130 mA
$U_P$ Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
$U_P$ Summenstrom	max. 16 A bei 40 °C
Stromaufnahme aus $U_P$	20 mA + Last
Potenzialtrennung GND <sub>S</sub> / GND <sub>P</sub>	ja

Digitale Ausgänge	
Anzahl	8
Anschluss	8 x M12-Buchse, 5-polig, A-kodiert
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Ausgangs-Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> aus $U_P$
Ausgangsstrom	max. 2,8 A je Kanal Summenstrom aller Ausgänge: max. 16 A bei 40 °C
Kurzschlussstrom	15 A typ.
Versorgung der Ausgangstreiber	aus $U_P$
Schaltzeiten	$T_{ON}$ : 200 µs typ., $T_{OFF}$ : 200 µs typ.
Hilfsspannungs-Ausgang	24 V <sub>DC</sub> aus $U_P$ max. 0,5 A in Summe, gesamt kurzschlussfest

Gehäusedaten	
Abmessungen B x H x T	60 mm x 150 mm x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)
Gewicht	ca. 440 g
Einbaulage	beliebig
Material	PA6 (Polyamid)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 ... +60 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-40 ... +85 °C
Vibrations- / Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27
EMV-Festigkeit / Aussendung	gemäß EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Schutzart	IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)

Zulassungen / Kennzeichnungen	
Zulassungen / Kennzeichnungen *)	CE, UL in Vorbereitung

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

**Zusätzliche Prüfungen**

Die Geräte sind folgenden zusätzlichen Prüfungen unterzogen worden:

Prüfung	Erläuterung
Vibration	10 Frequenzdurchläufe, in 3 Achsen
	5 Hz < f < 60 Hz Auslenkung 0,35 mm, konstante Amplitude
	60,1 Hz < f < 500 Hz Beschleunigung 5 g, konstante Amplitude
Schocken	1000 Schocks je Richtung, in 3 Achsen
	35 g, 11 ms

**3.5.3 EP2028-0032 - Lieferumfang**

Vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten im Lieferumfang enthalten sind:

- 1x EtherCAT Box EP2028-0032
- 2x Schutzkappe für EtherCAT-Buchse, M8, grün (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Ausgang, 7/8", schwarz (vormontiert)
- 10x Beschriftungsschild unbedruckt (1 Streifen à 10 Stück)



**Vormontierte Schutzkappen gewährleisten keinen IP67-Schutz**

Schutzkappen werden werksseitig vormontiert, um Steckverbinder beim Transport zu schützen. Sie sind u.U. nicht fest genug angezogen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

Stellen Sie den korrekten Sitz der Schutzkappen sicher, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

### 3.5.4 EP2028-0032 - Prozessabbild

#### Channel 1 bis Channel 8

Unter **Channel 1** bis **Channel 8** finden Sie die 8 digitalen Ausgänge des Moduls (hier als Beispiel das EP2028-0001).

- ▲  Box 1 (EP2028-0032)
  - ▲  Channel 1
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 2
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 3
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 4
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 5
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 6
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 7
    - ▶  Output
  - ▲  Channel 8
    - ▶  Output
  - ▶  WcState
  - ▶  InfoData

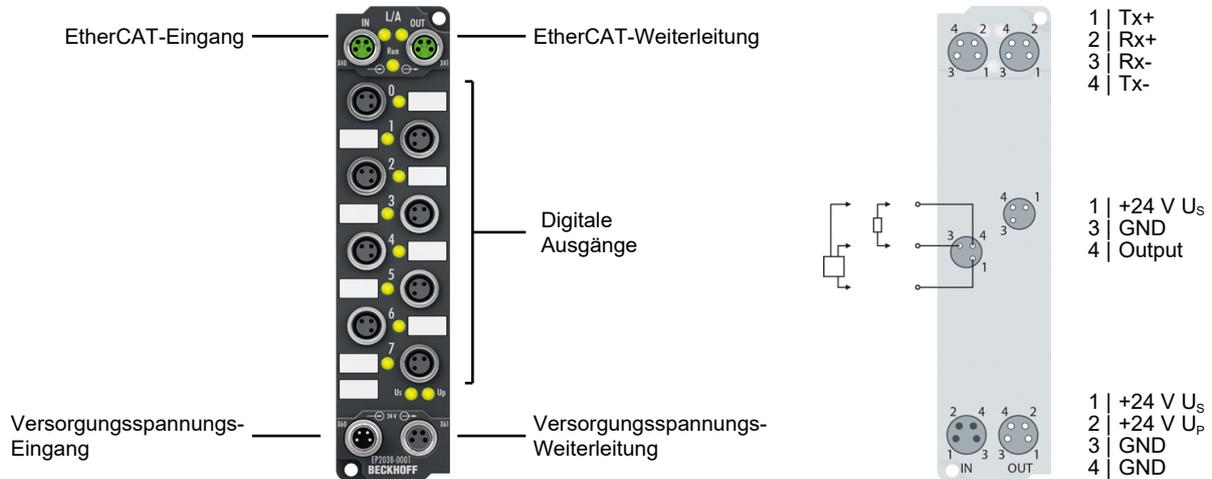
#### Datentypen

-  Channel n
  - ▶  Output: **BIT**

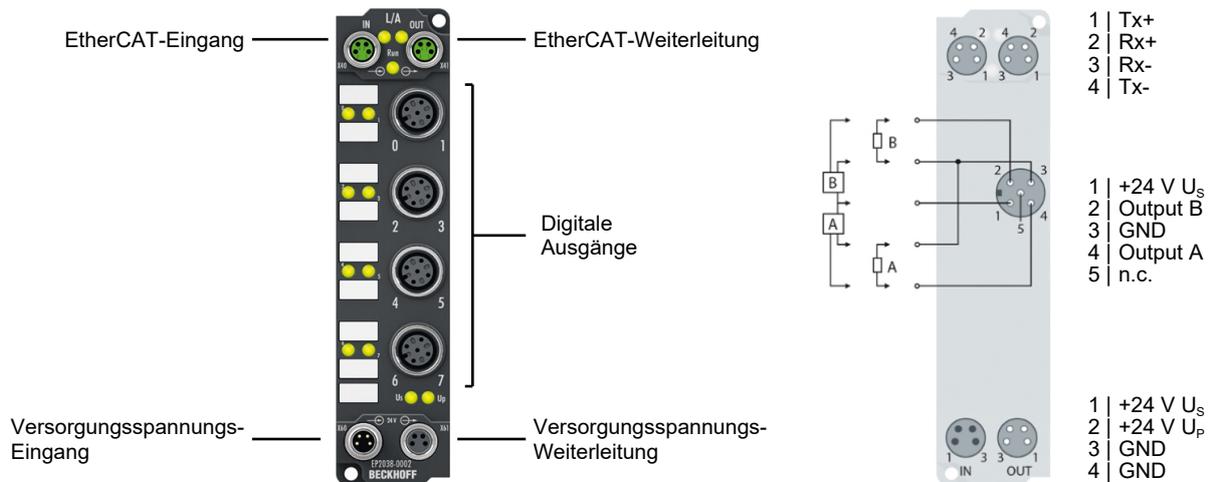
### 3.6 EP2038-000x

#### 3.6.1 EP2038-000x - Einführung

##### EP2038-0001



##### EP2038-0002



#### 8-Kanal-Digital-Ausgang mit Diagnose, 24 V<sub>DC</sub>, 2 A

Die EtherCAT Box EP2038-000x ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die Ausgänge verarbeiten einen Ausgangsstrom bis max. 2,0 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest. Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 4 A begrenzt.

Der Signalzustand der Kanäle wird über Leuchtdioden angezeigt, siehe Kapitel [EP2038-000x - Status-LEDs](#) [► 35]. Mit der kanalweisen Kurzschluss- und OpenLoad-Drahtbruchererkennung, verfügt die EP2038-000x über eine effektive Diagnose, um eine zuverlässige Anlagenverfügbarkeit zu gewährleisten. Der Signalanschluss erfolgt wahlweise über schraubbare M8-Steckverbinder (EP2038-0001) oder M12-Steckverbinder (EP2038-0002).

## Quick Links

[Technische Daten \[▶ 24\]](#)

[Prozessabbild \[▶ 26\]](#)

[EP2038-0001 Abmessungen \[▶ 85\]](#)

[EP2038-0002 Abmessungen \[▶ 86\]](#)

[EP2038-0001 Aktor-Anschluss \[▶ 104\]](#)

[EP2038-0002 Aktor-Anschluss \[▶ 105\]](#)

### 3.6.2 EP2038-000x - Technische Daten

Alle Werte sind typische Werte über den gesamten Temperaturbereich, wenn nicht anders angegeben.

EtherCAT	
Anschluss	2 x M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert, geschirmt
Potenzialtrennung	500 V

Versorgungsspannungen	
Anschluss	Eingang: M8-Stecker, 4-polig, A-kodiert Weiterleitung: M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert
U <sub>S</sub> Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
U <sub>S</sub> Summenstrom: I <sub>S,sum</sub>	max. 4 A
Stromaufnahme aus U <sub>S</sub>	120 mA
U <sub>P</sub> Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
U <sub>P</sub> Summenstrom: I <sub>P,sum</sub>	max. 4 A
Stromaufnahme aus U <sub>P</sub>	20 mA + Last
Potenzialtrennung GND <sub>S</sub> / GND <sub>P</sub>	nein

Digitale Ausgänge	EP2038-0001	EP2038-0002
Anzahl	8	
Anschluss	8 x M8-Buchse, 3-polig, A-kodiert	4 x M12-Buchse, 5-polig, A-kodiert
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast	
Ausgangs-Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> aus U <sub>P</sub>	
Ausgangsstrom	max. 2 A je Kanal Summenstrom aller Ausgänge: max. 4 A	
Minimal zulässige Last	200 mA	
Kurzschlussstrom	15 A typ.	
Schaltzeiten	T <sub>ON</sub> : 200 µs typ., T <sub>OFF</sub> : 200 µs typ.	
Diagnose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss</li> <li>• Open load / Drahtbruch bei Ausgangsstrom &lt; 200 mA</li> </ul>	
Hilfsspannungs-Ausgang	24 V <sub>DC</sub> aus U <sub>S</sub> max. 0,5 A in Summe, gesamt kurzschlussfest	

Gehäusedaten	
Abmessungen B x H x T	30 mm x 126 mm x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)
Gewicht	ca. 165 g
Einbaulage	beliebig
Material	PA6 (Polyamid)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 ... +60 °C -25 ... +55 °C gemäß cURus
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-40 ... +85 °C
Schwingungsfestigkeit, Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 <a href="#">Zusätzliche Prüfungen [► 34]</a>
EMV-Festigkeit / Störaussendung	gemäß EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Schutzart	IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)

Zulassungen / Kennzeichnungen	
Zulassungen / Kennzeichnungen *)	CE, cURus [► 121]

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

### Zusätzliche Prüfungen

Die Geräte sind folgenden zusätzlichen Prüfungen unterzogen worden:

Prüfung	Erläuterung
Vibration	10 Frequenzdurchläufe, in 3 Achsen
	5 Hz < f < 60 Hz Auslenkung 0,35 mm, konstante Amplitude
	60,1 Hz < f < 500 Hz Beschleunigung 5 g, konstante Amplitude
Schocken	1000 Schocks je Richtung, in 3 Achsen
	35 g, 11 ms

### 3.6.3 EP2038-000x - Lieferumfang

Vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten im Lieferumfang enthalten sind:

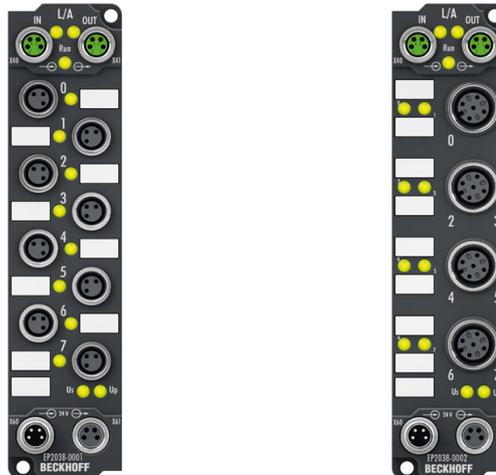
- 1x EtherCAT Box EP2038-000x
- 2x Schutzkappe für EtherCAT-Buchse, M8, grün (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Eingang, M8, transparent (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Ausgang, M8, schwarz (vormontiert)
- 10x Beschriftungsschild unbedruckt (1 Streifen à 10 Stück)

#### ● Vormontierte Schutzkappen gewährleisten keinen IP67-Schutz

**I** Schutzkappen werden werksseitig vormontiert, um Steckverbinder beim Transport zu schützen. Sie sind u.U. nicht fest genug angezogen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

Stellen Sie den korrekten Sitz der Schutzkappen sicher, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

### 3.6.4 EP2038-000x - Status-LEDs



#### LED-Anzeigen

LED	Anzeige	Bedeutung
STATUS 0-7	leuchtet grün	der jeweilige Ausgang ist aktiv
	leuchtet rot	der jeweilige Ausgang hat einen Fehler
Us	aus	Versorgungsspannung Us nicht vorhanden
	leuchtet grün	Versorgungsspannung Us vorhanden
Up	aus	Versorgungsspannung Up nicht vorhanden
	leuchtet grün	Versorgungsspannung Up vorhanden

### 3.6.5 EP2038-000x - Prozessabbild

#### Channel 1 bis Channel 8

Unter **Diag Channel 1** bis **Diag Channel 8** finden Sie die Diagnose-Eingänge der 8 digitalen Ausgänge des Moduls. Unter **Channel 1** bis **Channel 8** finden Sie die 8 digitalen Ausgänge des Moduls (hier als Beispiel das der EP2038-0001)

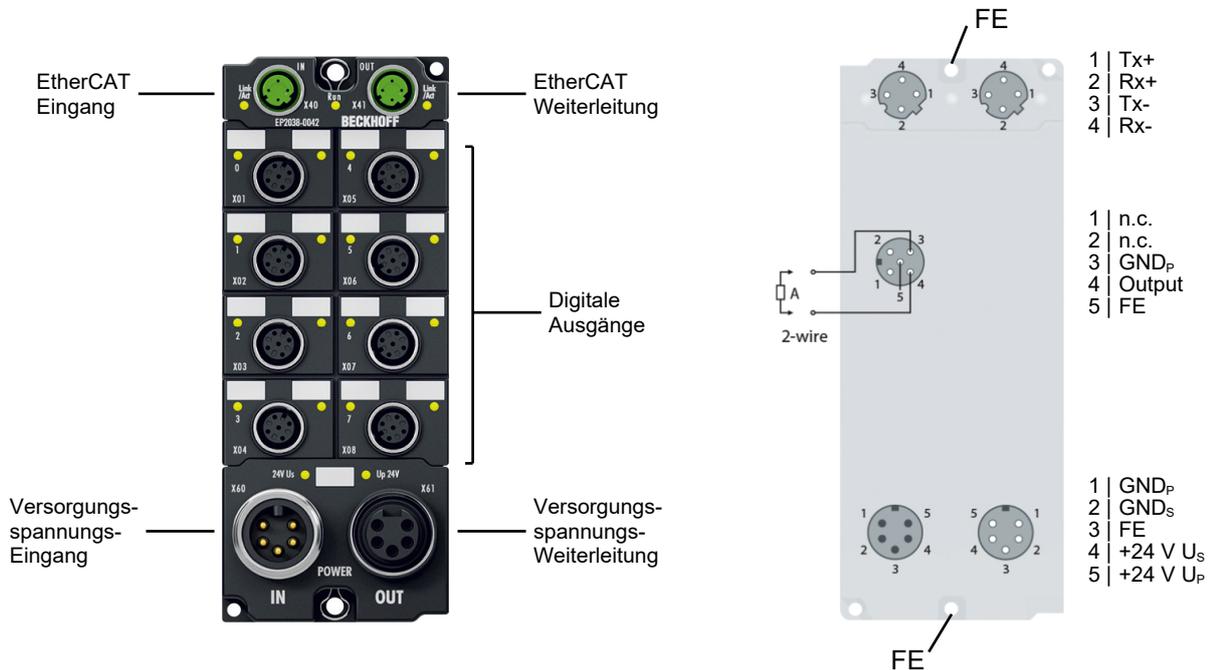
- └─  Box 1 (EP2038-0001)
  - └─  Diag Channel 1
    - └─  Input
  - └─  Diag Channel 2
    - └─  Input
  - └─  Diag Channel 3
    - └─  Input
  - └─  Diag Channel 4
    - └─  Input
  - └─  Diag Channel 5
    - └─  Input
  - └─  Diag Channel 6
    - └─  Input
  - └─  Diag Channel 7
    - └─  Input
  - └─  Diag Channel 8
    - └─  Input
  - └─  Channel 1
    - └─  Output
  - └─  Channel 2
    - └─  Output
  - └─  Channel 3
    - └─  Output
  - └─  Channel 4
    - └─  Output
  - └─  Channel 5
    - └─  Output
  - └─  Channel 6
    - └─  Output
  - └─  Channel 7
    - └─  Output
  - └─  Channel 8
    - └─  Output
  - └─  WcState
  - └─  InfoData

#### Datentypen

-  Diag Channel n
  - └─  Input: **BIT**
-  Channel n
  - └─  Output: **BIT**

### 3.7 EP2038-0042

#### 3.7.1 EP2038-0042 - Einführung



#### 8-Kanal-Digital-Ausgang mit Diagnose, 24 V<sub>DC</sub>, 2 A

Die EtherCAT Box EP2038-0042 ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die acht Ausgänge verarbeiten jeweils einen Ausgangsstrom bis max. 2,4 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest. Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 16 A begrenzt. Der Signalzustand der Kanäle wird über Leuchtdioden angezeigt. Der Signalanschluss erfolgt über schraubbare M12-Steckverbinder. Je M12-Buchse ist ein Kanal verfügbar. Jeder Ausgangskanal meldet einen Fehler "Open load" oder Kurzschluss über eine Diagnose an die SPS. Diese Diagnose ist kanalweise abschaltbar. Modulbezogen erfolgt eine Unterspannungserkennung der Versorgungsspannung. Die EP2038-0042 verfügt über M12 D-kodierte EtherCAT-Anschlüsse und 7/8"-Steckverbinder für die Spannungsversorgung.

#### Besondere Eigenschaften

- Kurzschluss- und Open-load-Erkennung je Kanal
- Einstellbare Diagnose je Kanal
- Unterspannungserkennung

Die EP2038-0042 ist rückwirkungsfrei. Sie können die EP2038-0042 anstelle einer rückwirkungsfreien Standardklemme gemäß folgender Kapitel des TwinSAFE-Applikationshandbuchs einsetzen:

- "Allpolige Abschaltung einer Potentialgruppe mit nachgeschalteten rückwirkungsfreien Standardklemmen (Kategorie 4, PL e)"
- "Einpolige Abschaltung einer Potentialgruppe mit nachgeschalteten rückwirkungsfreien Standardklemmen mit Fehlerausschluss (Kategorie 4, PL e)"
- „EL2911 Potentialgruppe mit rückwirkungsfreien Standardklemmen (Kategorie 4, PL e)"

#### Quick Links

[Technische Daten \[► 39\]](#)

[Prozessabbild \[► 41\]](#)

[Abmessungen \[► 94\]](#)

[Aktor-Anschluss \[► 110\]](#)

[Verhalten der Ausgänge bei EtherCAT-Ausfall \[► 127\]](#)

[Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren \[► 132\]](#)

### 3.7.2 EP2038-0042 - Technische Daten

Alle Werte sind typische Werte über den gesamten Temperaturbereich, wenn nicht anders angegeben.

EtherCAT	
Anschluss	2 x M12-Buchse, 4-polig, D-kodiert, geschirmt
Potenzialtrennung	500 V
Distributed Clocks	ja

Versorgungsspannungen	
Anschluss	Eingang: 7/8"-Stecker, 5-polig, 16-UN-Gewinde Weiterleitung: 7/8"-Buchse, 5-polig, 16-UN-Gewinde
U <sub>S</sub> Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
U <sub>S</sub> Summenstrom	max. 16 A bei 40 °C
Stromaufnahme aus U <sub>S</sub>	130 mA
U <sub>P</sub> Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
U <sub>P</sub> Summenstrom	max. 16 A bei 40 °C
Stromaufnahme aus U <sub>P</sub>	20 mA + Last
Diagnose	Unterspannungs-Erkennung.
Potenzialtrennung GND <sub>S</sub> / GND <sub>P</sub>	ja

Digitale Ausgänge	
Anzahl	8
Anschluss	8 x M12-Buchse, 5-polig, A-kodiert
Leitungslänge	max. 30 m von der Box bis zum Aktor
Lastart	Ohmsch, induktiv, Lampenlast bis 24 W
Ausgangs-Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> aus U <sub>P</sub>
Ausgangsstrom	max. 2,4 A pro Kanal. Jeder Ausgang ist einzeln kurzschlussfest. Summenstrom aller Ausgänge: max. 16 A bei 40 °C
Kurzschlussstrom	3,2 A typ.
Versorgung der Ausgangstreiber	aus U <sub>P</sub>
Schaltzeiten	T <sub>ON</sub> : 50 µs typ., T <sub>OFF</sub> : 100 µs typ.
Diagnose <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss</li> <li>• Open load / Drahtbruch bei Ausgangsstrom &lt; 1 mA</li> </ul>

<sup>1)</sup> Die Diagnosefunktionen sind im Auslieferungszustand deaktiviert, siehe Kapitel [Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren](#) [► 132].

Gehäusedaten	
Abmessungen B x H x T	60 mm x 150 mm x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)
Gewicht	ca. 440 g
Einbaulage	beliebig
Material	PA6 (Polyamid)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 ... +60 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-40 ... +85 °C
Vibrations- / Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27
EMV-Festigkeit / Aussendung	gemäß EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Schutzart	IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)

Zulassungen / Kennzeichnungen	
Zulassungen / Kennzeichnungen *)	CE, UL in Vorbereitung

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

### Zusätzliche Prüfungen

Die Geräte sind folgenden zusätzlichen Prüfungen unterzogen worden:

Prüfung	Erläuterung
Vibration	10 Frequenzdurchläufe, in 3 Achsen
	5 Hz < f < 60 Hz Auslenkung 0,35 mm, konstante Amplitude
	60,1 Hz < f < 500 Hz Beschleunigung 5 g, konstante Amplitude
Schocken	1000 Schocks je Richtung, in 3 Achsen
	35 g, 11 ms

### 3.7.3 EP2038-0042 - Lieferumfang

Vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten im Lieferumfang enthalten sind:

- 1x EP2038-0042
- 2x Schutzkappe für EtherCAT-Buchse, M12 (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Ausgang, 7/8", schwarz (vormontiert)
- 10x Beschriftungsschild unbedruckt (1 Streifen à 10 Stück)

#### **● Vormontierte Schutzkappen gewährleisten keinen IP67-Schutz**

**i** Schutzkappen werden werksseitig vormontiert, um Steckverbinder beim Transport zu schützen. Sie sind u.U. nicht fest genug angezogen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

Stellen Sie den korrekten Sitz der Schutzkappen sicher, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

### 3.7.4 EP2038-0042 - Prozessabbild

#### DO Diagnosis

#### HINWEIS

#### In der Werkseinstellung sind einige Diagnose-Funktionen deaktiviert

Die folgenden Fehler werden nur gemeldet, wenn Sie sie vorher aktivieren:

„Open load“  
„Short to 24V“

- Siehe Kapitel [Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren \[►\\_132\]](#).

Unter DO Diagnosis finden Sie die Diagnosebits der digitalen Ausgänge.

- ▲  Box 1 (EP2038-0042)
  - ▲  DO Diagnosis
    - ▶  Channel 1 X01-4 Overcurrent
    - ▶  Channel 1 X01-4 Overload
    - ▶  Channel 1 X01-4 Open load
    - ▶  Channel 1 X01-4 Short to 24V
    - ▶  Channel 2 X02-4 Overcurrent
    - ▶  Channel 2 X02-4 Overload
    - ▶  Channel 2 X02-4 Open load
    - ▶  Channel 2 X02-4 Short to 24V
    - ▶  Channel 3 X03-4 Overcurrent
    - ▶  Channel 3 X03-4 Overload
    - ▶  Channel 3 X03-4 Open load
    - ▶  Channel 3 X03-4 Short to 24V
    - ▶  Channel 4 X04-4 Overcurrent
    - ▶  Channel 4 X04-4 Overload
    - ▶  Channel 4 X04-4 Open load
    - ▶  Channel 4 X04-4 Short to 24V
    - ▶  Channel 5 X05-4 Overcurrent
    - ▶  Channel 5 X05-4 Overload
    - ▶  Channel 5 X05-4 Open load
    - ▶  Channel 5 X05-4 Short to 24V
    - ▶  Channel 6 X06-4 Overcurrent
    - ▶  Channel 6 X06-4 Overload
    - ▶  Channel 6 X06-4 Open load
    - ▶  Channel 6 X06-4 Short to 24V
    - ▶  Channel 7 X07-4 Overcurrent
    - ▶  Channel 7 X07-4 Overload
    - ▶  Channel 7 X07-4 Open load
    - ▶  Channel 7 X07-4 Short to 24V
    - ▶  Channel 8 X08-4 Overcurrent
    - ▶  Channel 8 X08-4 Overload
    - ▶  Channel 8 X08-4 Open load
    - ▶  Channel 8 X08-4 Short to 24V
  - ▶  DEV Inputs Device
  - ▶  DO Outputs
  - ▶  WcState
  - ▶  InfoData

Falls Sie die Diagnose-Informationen nicht auswerten wollen, können Sie dieses Prozessdatenobjekt auch aus dem Prozessabbild entfernen. Wählen Sie dazu das Predefined PDO Assignment „8DO“ anstatt „8DO full diagnosis“.

## DEV Inputs Device

Unter DEV Inputs Device finden Sie unter anderem die Diagnosebits des Moduls.

- ▲  Box 1 (EP2038-0042)
  - ▷  DO Diagnosis
  - ▲  DEV Inputs Device
    - ▶  Undervoltage Us
    - ▶  Undervoltage Up
    - ▶  Overtemperature
    - ▶  Diag
    - ▶  TxPDO State
    - ▶  Input cycle counter
  - ▷  DO Outputs
  - ▷  WcState
  - ▷  InfoData

## DO Outputs

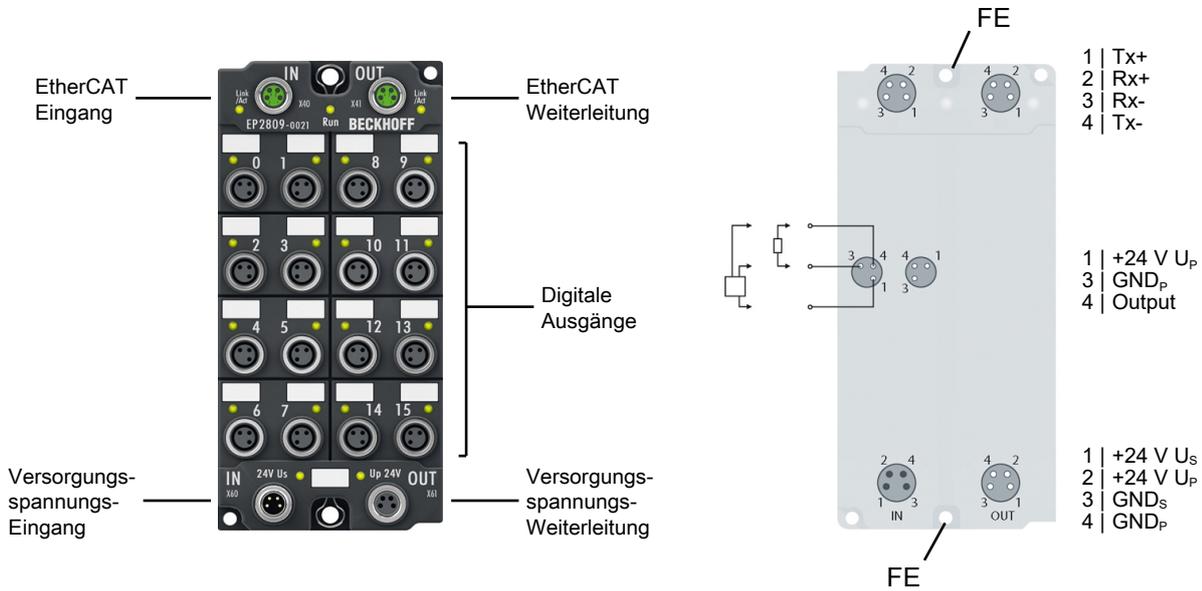
Unter DO Outputs finden Sie die digitalen Ausgänge.

- ▲  Box 1 (EP2038-0042)
  - ▷  DO Diagnosis
  - ▷  DEV Inputs Device
  - ▲  DO Outputs
    - ▶  Channel 1 X01-4 Output
    - ▶  Channel 2 X02-4 Output
    - ▶  Channel 3 X03-4 Output
    - ▶  Channel 4 X04-4 Output
    - ▶  Channel 5 X05-4 Output
    - ▶  Channel 6 X06-4 Output
    - ▶  Channel 7 X07-4 Output
    - ▶  Channel 8 X08-4 Output
  - ▷  WcState
  - ▷  InfoData

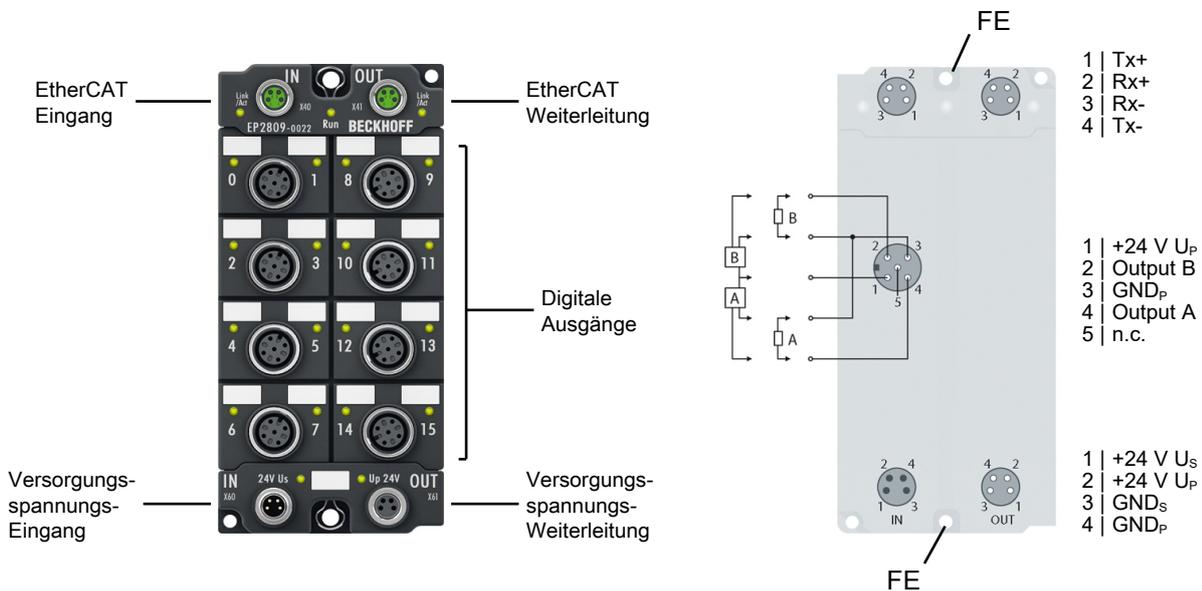
### 3.8 EP2809-002x

#### 3.8.1 EP2809-002x - Einführung

##### EP2809-0021



##### EP2809-0022



#### 16-Kanal-Digital-Ausgang, 24 V<sub>DC</sub>, 0,5 A (Σ 4 A)

Die EtherCAT Box EP2809-002x ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die Ausgänge verarbeiten einen Ausgangsstrom bis max. 0,5 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest. Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 4 A begrenzt.

Der Signalzustand der Kanäle wird über Leuchtdioden angezeigt. Der Signalanschluss erfolgt wahlweise über schraubbare M8-Steckverbinder (EP2809-0021) oder M12-Steckverbinder (EP2809-0022).

Der 16-kanalige Aufbau bietet eine sehr hohe Kanaldichte auf kleinstem Raum.

### **Quick Links**

[Technische Daten \[▶ 45\]](#)

[Prozessabbild \[▶ 47\]](#)

[EP2809-0021 Abmessungen \[▶ 91\]](#)

[EP2809-0022 Abmessungen \[▶ 92\]](#)

[EP2809-0021 Aktor-Anschluss \[▶ 104\]](#)

[EP2809-0022 Aktor-Anschluss \[▶ 105\]](#)

### 3.8.2 EP2809-002x - Technische Daten

Alle Werte sind typische Werte über den gesamten Temperaturbereich, wenn nicht anders angegeben.

EtherCAT	
Anschluss	2 x M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert, geschirmt
Potenzialtrennung	500 V

Versorgungsspannungen	
Anschluss	Eingang: M8-Stecker, 4-polig, A-kodiert Weiterleitung: M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert
$U_S$ Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
$U_S$ Summenstrom: $I_{S,sum}$	max. 4 A
Stromaufnahme aus $U_S$	120 mA
$U_P$ Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
$U_P$ Summenstrom: $I_{P,sum}$	max. 4 A
Stromaufnahme aus $U_P$	20 mA + Last
Potenzialtrennung GND <sub>S</sub> / GND <sub>P</sub>	ja

Digitale Ausgänge	EP2809-0021	EP2809-0022
Anzahl	16	
Anschluss	16 x M8-Buchse, 3-polig, A-kodiert	8 x M12-Buchse, 5-polig, A-kodiert
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast	
Ausgangs-Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> aus $U_P$	
Ausgangsstrom	max. 0.5 A pro Kanal, Summenstrom aller Ausgänge max. max. 4,0 A in Summe	
Kurzschlussstrom	maximal 4,0 A	
Versorgung der Ausgangstreiber	aus $U_P$	
Schaltzeiten	$T_{ON}$ : 60 µs typ., $T_{OFF}$ : 300 µs typ.	
Hilfsspannungs-Ausgang	24 V <sub>DC</sub> aus der Peripheriespannung $U_P$ , max. 0,5 A in Summe, gesamt kurzschlussfest	

Gehäusedaten	
Abmessungen B x H x T	60 mm x 126 mm x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)
Gewicht	ca. 250 g
Einbaulage	beliebig
Material	PA6 (Polyamid)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 ... +60 °C -25 ... +55 °C gemäß cURus
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-40 ... +85 °C
Schwingungsfestigkeit, Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 <u>Zusätzliche Prüfungen</u> [► 46]
EMV-Festigkeit / Störaussendung	gemäß EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Schutzart	IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)

Zulassungen / Kennzeichnungen	
Zulassungen / Kennzeichnungen *)	CE, cURus [► 121]

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

**Zusätzliche Prüfungen**

Die Geräte sind folgenden zusätzlichen Prüfungen unterzogen worden:

Prüfung	Erläuterung
Vibration	10 Frequenzdurchläufe, in 3 Achsen
	5 Hz < f < 60 Hz Auslenkung 0,35 mm, konstante Amplitude
	60,1 Hz < f < 500 Hz Beschleunigung 5 g, konstante Amplitude
Schocken	1000 Schocks je Richtung, in 3 Achsen
	35 g, 11 ms

**3.8.3 EP2809-002x - Lieferumfang**

Vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten im Lieferumfang enthalten sind:

- 1x EtherCAT Box EP2809-002x
- 2x Schutzkappe für EtherCAT-Buchse, M8, grün (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Eingang, M8, transparent (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Ausgang, M8, schwarz (vormontiert)
- 10x Beschriftungsschild unbedruckt (1 Streifen à 10 Stück)

---

**● Vormontierte Schutzkappen gewährleisten keinen IP67-Schutz**

**i** Schutzkappen werden werksseitig vormontiert, um Steckverbinder beim Transport zu schützen. Sie sind u.U. nicht fest genug angezogen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

Stellen Sie den korrekten Sitz der Schutzkappen sicher, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

---

### 3.8.4 EP2809-002x - Prozessabbild

#### Channel 1 bis Channel 16

Unter **Channel 1** bis **Channel 16** finden Sie die 16 digitalen Ausgänge des Moduls (hier als Beispiel das EP2809-0021).

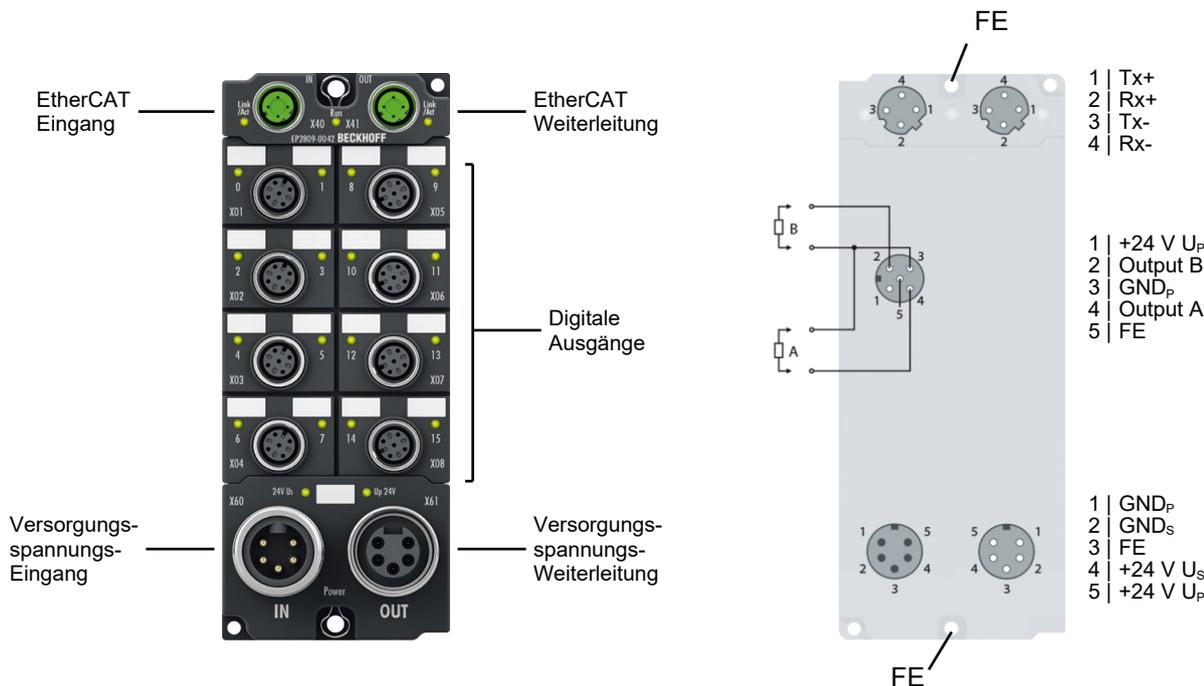
-  **Box 1 (EP2809-0021)**
  -  **Channel 1**
    -  **Output**
  -  Channel 2
  -  Channel 3
  -  Channel 4
  -  Channel 5
  -  Channel 6
  -  Channel 7
  -  Channel 8
  -  Channel 9
  -  Channel 10
  -  Channel 11
  -  Channel 12
  -  Channel 13
  -  Channel 14
  -  Channel 15
  -  Channel 16
  -  WcState
  -  InfoData

#### Datentypen

-  Channel n
  -  **Output: BIT**

## 3.9 EP2809-0042

### 3.9.1 EP2809-0042 - Einführung



#### 16-Kanal-Digital-Ausgang 24 V<sub>DC</sub>, 0,5 A ( $\Sigma$ 16 A)

Die EtherCAT Box EP2809-0042 ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die Ausgänge verarbeiten einen Ausgangsstrom bis max. 0,5 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest. Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 16 A begrenzt. Zur Einspeisung und Ausspeisung der Versorgungsspannung werden 7/8" Steckverbinder eingesetzt.

Der Signalzustand der Kanäle wird über Leuchtdioden angezeigt. Der Signalanschluss erfolgt über schraubbare M12-Steckverbinder. Je M12-Buchse sind zwei Kanäle verfügbar. Der 16-kanalige Aufbau bietet eine sehr hohe Kanaldichte auf kleinstem Raum.

Der EtherCAT-Anschluss erfolgt über D-kodierte M12-Buchsen.

Die EP2809-0042 ist rückwirkungsfrei. Sie können die EP2809-0042 anstelle einer rückwirkungsfreien Standardklemme gemäß folgender Kapitel des [TwinSAFE-Applikationshandbuchs](#) einsetzen:

- "Allpolige Abschaltung einer Potentialgruppe mit nachgeschalteten rückwirkungsfreien Standardklemmen (Kategorie 4, PL e)"
- "Einpolige Abschaltung einer Potentialgruppe mit nachgeschalteten rückwirkungsfreien Standardklemmen mit Fehlerausschluss (Kategorie 4, PL e)"
- „EL2911 Potentialgruppe mit rückwirkungsfreien Standardklemmen (Kategorie 4, PL e)“

#### Quick Links

[Technische Daten](#) [► 49]

[Prozessabbild](#) [► 51]

[Abmessungen](#) [► 94]

[Aktor-Anschluss](#) [► 111]

### 3.9.2 EP2809-0042 - Technische Daten

Alle Werte sind typische Werte über den gesamten Temperaturbereich, wenn nicht anders angegeben.

EtherCAT	
Anschluss	2 x M12-Buchse, 4-polig, D-kodiert, geschirmt
Potenzialtrennung	500 V

Versorgungsspannungen	
Anschluss	Eingang: 7/8"-Stecker, 5-polig, 16-UN-Gewinde Weiterleitung: 7/8"-Buchse, 5-polig, 16-UN-Gewinde
U <sub>S</sub> Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
U <sub>S</sub> Summenstrom	max. 16 A bei 40 °C
Stromaufnahme aus U <sub>S</sub>	130 mA
U <sub>P</sub> Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
U <sub>P</sub> Summenstrom	max. 16 A bei 40 °C
Stromaufnahme aus U <sub>P</sub>	20 mA + Last
Potenzialtrennung GND <sub>S</sub> / GND <sub>P</sub>	ja

Digitale Ausgänge	
Anzahl	16
Anschluss	8 x M12-Buchse, 5-polig, A-kodiert
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Ausgangs-Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> aus U <sub>P</sub>
Ausgangsstrom	max. 0,5 A je Kanal, einzeln kurzschlussfest
Kurzschlussstrom	1,9 A typ.
Versorgung der Ausgangstreiber	aus U <sub>P</sub>
Schaltzeiten	T <sub>ON</sub> : 60 µs typ., T <sub>OFF</sub> : 300 µs typ.
Hilfsspannungs-Ausgang	24 V <sub>DC</sub> aus U <sub>P</sub> max. 0,5 A in Summe, gesamt kurzschlussfest

Gehäusedaten	
Abmessungen B x H x T	60 mm x 150 mm x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)
Gewicht	ca. 440 g
Einbaulage	beliebig
Material	PA6 (Polyamid)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 ... +60 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-40 ... +85 °C
Vibrations- / Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27
EMV-Festigkeit / Aussendung	gemäß EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Schutzart	IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)

Zulassungen / Kennzeichnungen	
Zulassungen / Kennzeichnungen *)	CE, cURus [► 121]

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

#### Zusätzliche Prüfungen

Die Geräte sind folgenden zusätzlichen Prüfungen unterzogen worden:

Prüfung	Erläuterung
Vibration	10 Frequenzdurchläufe, in 3 Achsen
	5 Hz < f < 60 Hz Auslenkung 0,35 mm, konstante Amplitude
	60,1 Hz < f < 500 Hz Beschleunigung 5 g, konstante Amplitude
Schocken	1000 Schocks je Richtung, in 3 Achsen
	35 g, 11 ms

### 3.9.3 EP2809-0042 - Lieferumfang

Vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten im Lieferumfang enthalten sind:

- 1x EtherCAT Box EP2809-0042
- 2x Schutzkappe für EtherCAT-Buchse, M12 (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Ausgang, 7/8", schwarz (vormontiert)
- 10x Beschriftungsschild unbedruckt (1 Streifen à 10 Stück)

#### **i** Vormontierte Schutzkappen gewährleisten keinen IP67-Schutz

Schutzkappen werden werksseitig vormontiert, um Steckverbinder beim Transport zu schützen. Sie sind u.U. nicht fest genug angezogen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

Stellen Sie den korrekten Sitz der Schutzkappen sicher, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

### 3.9.4 EP2809-0042 - Prozessabbild

Im Prozessabbild befindet sich für jeden digitalen Ausgang ein Prozessdatenobjekt.

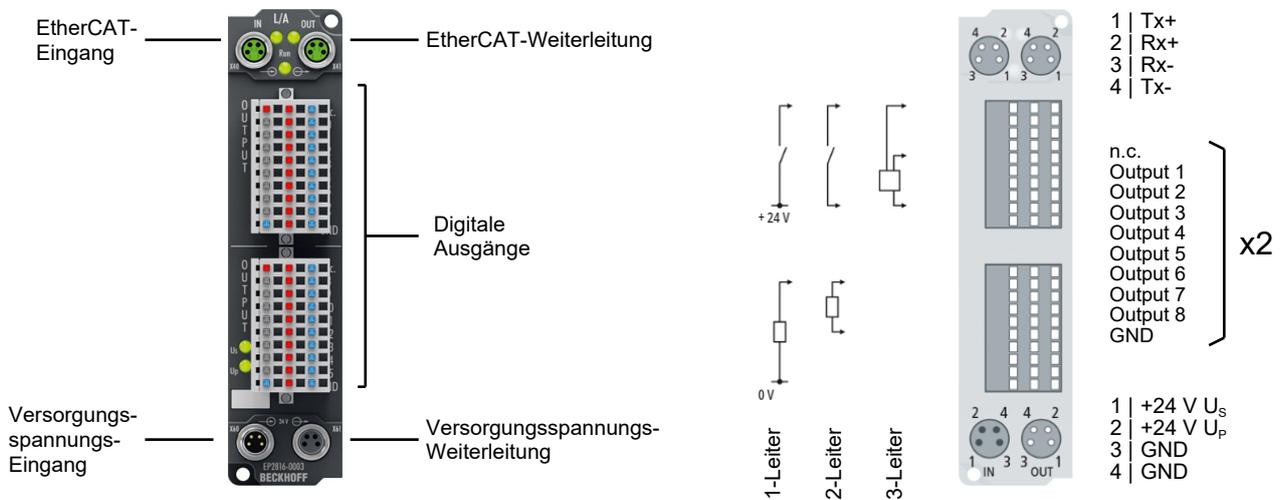
Die Bezeichnung jedes Prozessdatenobjekts beinhaltet den Namen der Buchse und die Pin-Nummer des entsprechenden digitalen Ausgangs.

- ▲  Box 1 (EP2809-0042)
  - ▲  DO X01 Pin 4
    -  Output
  - ▷  DO X01 Pin 2
  - ▷  DO X02 Pin 4
  - ▷  DO X02 Pin 2
  - ▷  DO X03 Pin 4
  - ▷  DO X03 Pin 2
  - ▷  DO X04 Pin 4
  - ▷  DO X04 Pin 2
  - ▷  DO X05 Pin 4
  - ▷  DO X05 Pin 2
  - ▷  DO X06 Pin 4
  - ▷  DO X06 Pin 2
  - ▷  DO X07 Pin 4
  - ▷  DO X07 Pin 2
  - ▷  DO X08 Pin 4
  - ▷  DO X08 Pin 2
  - ▷  WcState
  - ▷  InfoData

Abb. 4: EP2809-0042 Prozessabbild

### 3.10 EP2816-00xx

#### 3.10.1 EP2816-0003 - Einführung



#### 16-Kanal-Digital-Ausgang, 24 V<sub>DC</sub>, 0,5 A (Σ 4 A), IP20-Steckverbinder

Die EtherCAT Box EP2816-0003 ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die Ausgänge verarbeiten einen Ausgangsstrom bis max. 0,5 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest.

Ein Ausgangskurzschluss wird erkannt und an die Steuerungsebene weitergeleitet.

Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 4 A begrenzt.

Der Signalzustand wird gruppenweise über Leuchtdioden angezeigt. Der Signalanschluss erfolgt über Steckverbinder mit Federkrafttechnik, optional erhältlich in 1-poliger und in 3-poliger Ausführung. Die Baugruppe wird ohne Steckverbinder ausgeliefert. Der 16-kanalige Aufbau bietet eine sehr hohe Kanaldichte auf kleinstem Raum. Durch den Federkraftstecker ist die Schutzart eingeschränkt.

#### Quick Links

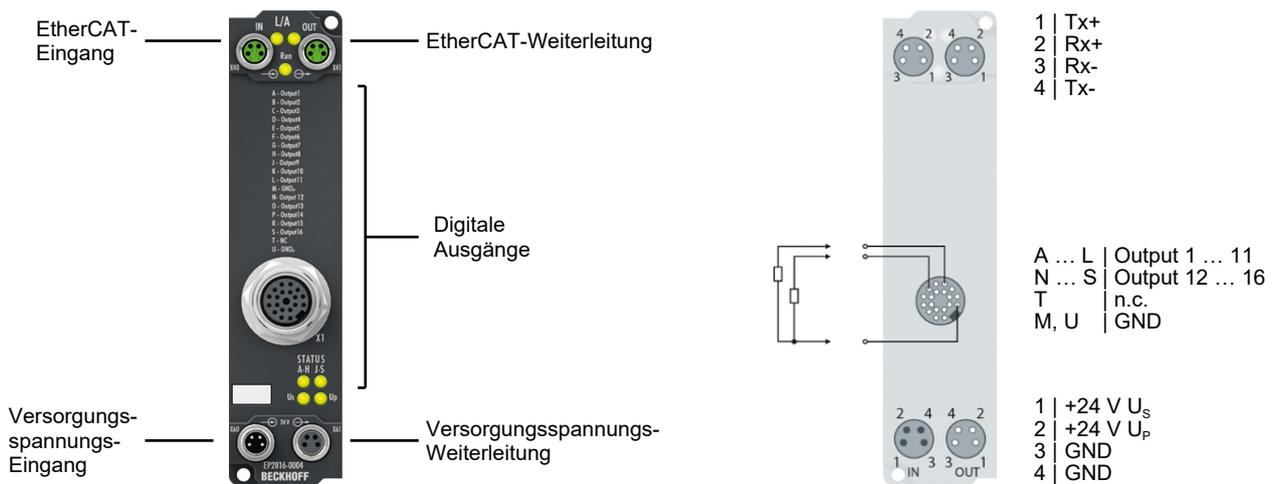
[Technische Daten \[► 56\]](#)

[Prozessabbild \[► 60\]](#)

[Abmessungen \[► 87\]](#)

[Aktor-Anschluss \[► 113\]](#)

### 3.10.2 EP2816-0004 - Einführung



#### 16-Kanal-Digital-Ausgang, 24 V<sub>DC</sub>, 0,5 A (Σ 4 A)

Die EtherCAT Box EP2816-0004 ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die Ausgänge verarbeiten einen Ausgangsstrom bis max. 0,5 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest.

Ein Ausgangskurzschluss wird erkannt und an die Steuerungsebene weitergeleitet.

Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 4 A begrenzt.

Der Signalzustand wird gruppenweise über Leuchtdioden angezeigt, siehe Kapitel [EP2816-0004](#), [EP2816-0008 - Status-LEDs](#) [[58](#)]. Der Signalanschluss erfolgt über eine 19-polige M16-Buchse. Der 16-kanalige Aufbau bietet eine sehr hohe Kanaldichte auf kleinstem Raum. Mit IP67-D-Sub-Steckverbindern können 16-kanalige Ventilinseln im Feld kosteneffektiv und dezentral angeschlossen werden.

#### Quick Links

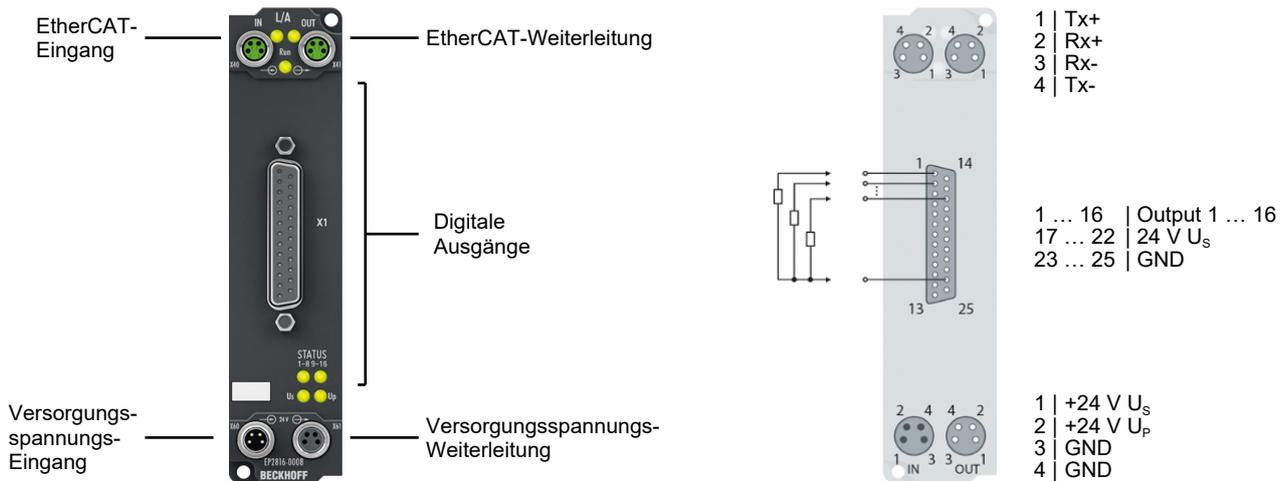
[Technische Daten](#) [[56](#)]

[Prozessabbild](#) [[60](#)]

[Abmessungen](#) [[88](#)]

[Aktor-Anschluss](#) [[115](#)]

### 3.10.3 EP2816-0008 - Einführung



#### 16-Kanal-Digital-Ausgang, 24 V<sub>DC</sub>, 0,5 A (Σ 4 A)

Die EtherCAT Box EP2816-0008 ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die Ausgänge verarbeiten einen Ausgangsstrom bis max. 0,5 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest.

Ein Ausgangskurzschluss wird erkannt und an die Steuerungsebene weitergeleitet.

Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 4 A begrenzt.

Der Signalzustand wird gruppenweise über Leuchtdioden angezeigt, siehe Kapitel [EP2816-0004](#), [EP2816-0008 - Status-LEDs](#) [[58](#)]. Der Signalanschluss erfolgt über eine 25-polige D-Sub-Buchse. Der 16-kanalige Aufbau bietet eine sehr hohe Kanaldichte auf kleinstem Raum. Mit IP67-D-Sub-Steckverbindern können 16-kanalige Ventilinseln im Feld kosteneffektiv und dezentral angeschlossen werden.

#### Quick Links

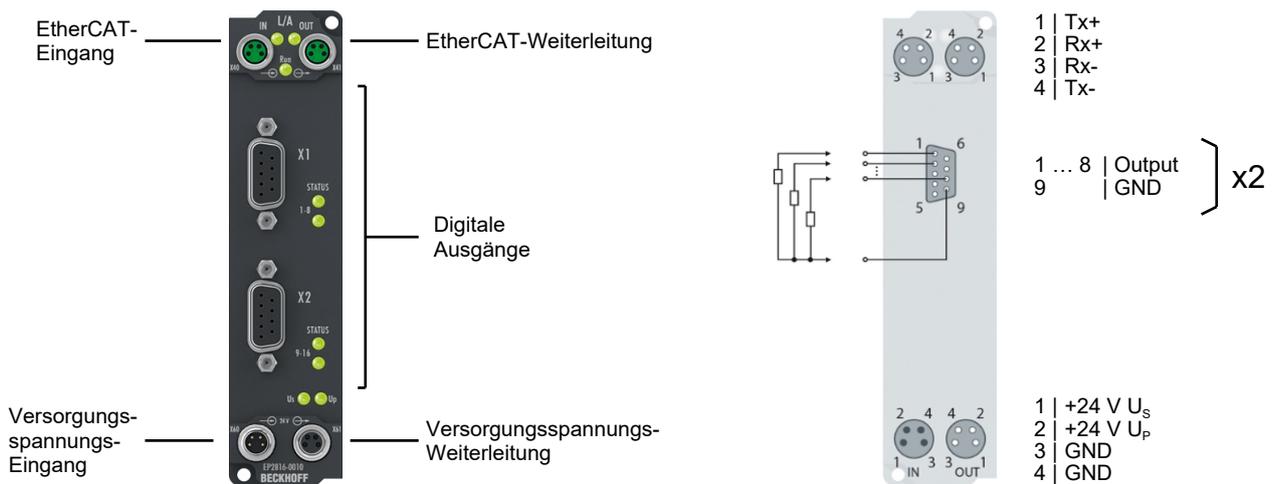
[Technische Daten](#) [[56](#)]

[Prozessabbild](#) [[60](#)]

[Abmessungen](#) [[89](#)]

[Aktor-Anschluss](#) [[117](#)]

### 3.10.4 EP2816-0010 - Einführung



#### 16-Kanal-Digital-Ausgang, 24 V<sub>DC</sub>, 0,5 A (Σ 4 A)

Die EtherCAT Box EP2816-0010 ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die Ausgänge verarbeiten einen Ausgangsstrom bis max. 0,5 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest.

Ein Ausgangskurzschluss wird erkannt und an die Steuerungsebene weitergeleitet.

Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 4 A begrenzt.

Der Signalzustand wird gruppenweise über Leuchtdioden angezeigt, siehe Kapitel [EP2816-0010 - Status LEDs](#) [► 59]. Der Signalanschluss erfolgt über zwei 9-polige D-Sub-Buchsen. Der 2x8-kanalige Aufbau bietet eine sehr hohe Kanaldichte auf kleinstem Raum. Mit zwei D-Sub-Steckverbindern können 8-kanalige Ventilinseln im Feld kosteneffektiv und dezentral angeschlossen werden.

#### Quick Links

[Technische Daten](#) [► 56]

[Prozessabbild](#) [► 60]

[Abmessungen](#) [► 90]

[Aktor-Anschluss](#) [► 116]

### 3.10.5 EP2816-00xx - Technische Daten

Alle Werte sind typische Werte über den gesamten Temperaturbereich, wenn nicht anders angegeben.

EtherCAT	EP2816-0003	EP2816-0004	EP2816-0008	EP2816-0010
Anschluss	2 x M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert, geschirmt			
Potenzialtrennung	500 V			
Distributed Clocks	Ja			

Versorgungsspannungen	
Anschluss	Eingang: M8-Stecker, 4-polig, A-kodiert Weiterleitung: M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert
$U_S$ Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
$U_S$ Summenstrom: $I_{S,sum}$	max. 4 A
Stromaufnahme aus $U_S$	120 mA
$U_P$ Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
$U_P$ Summenstrom: $I_{P,sum}$	max. 4 A
Stromaufnahme aus $U_P$	20 mA + Last
Potenzialtrennung GND <sub>S</sub> / GND <sub>P</sub>	nein

Digitale Ausgänge	EP2816-0003	EP2816-0004	EP2816-0008	EP2816-0010
Anzahl	16			
Anschluss	2x ZS2001	1x M16-Buchse, 19-polig	1x D-Sub- Buchse, 25-polig, Gewinde UNC4-40	2x D-Sub- Buchse, 9-polig
Leitungslänge zum Aktor	max. 30 m			
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast			
Ausgangs-Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> aus $U_P$			
Ausgangsstrom	max. 0,5 A je Kanal, einzeln kurzschlussfest. max. 4,0 A in Summe			
Kurzschlussstrom	maximal 1,5 A			
Versorgung der Ausgangstreiber	aus $U_P$			
Schaltzeiten	$T_{ON}$ : 25 $\mu$ s typ., $T_{OFF}$ : 50 $\mu$ s typ.		$T_{ON}$ : 60 $\mu$ s typ., $T_{OFF}$ : 300 $\mu$ s typ.	
Hilfsspannungs-Ausgang	-	-	24 V <sub>DC</sub> aus $U_S$	-

Gehäusedaten	
Abmessungen B x H x T	30 mm x 126 mm x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)
Gewicht	ca. 165 g
Einbaulage	beliebig
Material	PA6 (Polyamid)

Umgebungsbedingungen	EP2816-0003	EP2816-0004	EP2816-0008	EP2816-0010
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25...+60 °C -25...+55 °C gemäß cURus			
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-40...+85 °C			
Schwingungsfestigkeit, Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 Zusätzliche Prüfungen [► 57]			
EMV-Festigkeit / Störaussendung	gemäß EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4			
Schutzart	IP20	IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)		

Zulassungen / Kennzeichnungen	
Zulassungen / Kennzeichnungen *)	CE, cURus [► 121]

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

**Zusätzliche Prüfungen**

Die Geräte sind folgenden zusätzlichen Prüfungen unterzogen worden:

Prüfung	Erläuterung
Vibration	10 Frequenzdurchläufe, in 3 Achsen
	5 Hz < f < 60 Hz Auslenkung 0,35 mm, konstante Amplitude
	60,1 Hz < f < 500 Hz Beschleunigung 5 g, konstante Amplitude
Schocken	1000 Schocks je Richtung, in 3 Achsen
	35 g, 11 ms

**3.10.6 EP2816-00xx - Lieferumfang**

Vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten im Lieferumfang enthalten sind:

- 1x EtherCAT Box
- 2x Schutzkappe für EtherCAT-Buchse, M8, grün (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Eingang, M8, transparent (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Ausgang, M8, schwarz (vormontiert)
- 10x Beschriftungsschild unbedruckt (1 Streifen à 10 Stück)

**● Vormontierte Schutzkappen gewährleisten keinen IP67-Schutz**

**I** Schutzkappen werden werksseitig vormontiert, um Steckverbinder beim Transport zu schützen. Sie sind u.U. nicht fest genug angezogen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

Stellen Sie den korrekten Sitz der Schutzkappen sicher, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

### 3.10.7 EP2816-0004, EP2816-0008 - Status-LEDs



LED	Anzeige	Bedeutung
STATUS 1-8	leuchtet grün	mindestens ein Ausgang der Kanäle 1-8 ist gesetzt
	leuchtet rot	mindestens ein Ausgang der Kanäle 1-8 hat einen Kurzschluss
STATUS 9-16	leuchtet grün	mindestens ein Ausgang der Kanäle 9-16 ist gesetzt
	leuchtet rot	mindestens ein Ausgang der Kanäle 9-16 hat einen Kurzschluss
Us	aus	Versorgungsspannung Us nicht vorhanden
	leuchtet grün	Versorgungsspannung Us vorhanden
Up	aus	Versorgungsspannung Up nicht vorhanden
	leuchtet grün	Versorgungsspannung Up vorhanden

### 3.10.8 EP2816-0010 - Status LEDs



LED	Anzeige	Bedeutung
STATUS 1-8	leuchtet grün	mindestens ein Ausgang der Kanäle 1-8 ist gesetzt
	leuchtet rot	mindestens ein Ausgang der Kanäle 1-8 hat einen Kurzschluss
STATUS 9-16	leuchtet grün	mindestens ein Ausgang der Kanäle 9-16 ist gesetzt
	leuchtet rot	mindestens ein Ausgang der Kanäle 9-16 hat einen Kurzschluss
Us	aus	Versorgungsspannung Us nicht vorhanden
	leuchtet grün	Versorgungsspannung Us vorhanden
Up	aus	Versorgungsspannung Up nicht vorhanden
	leuchtet grün	Versorgungsspannung Up vorhanden

### 3.10.9 EP2816-00xx - Prozessabbild

#### DIG Diag Inputs Channel 1

Unter **DIG Diag Inputs Channel 1** finden Sie die Diagnose-Eingänge der ersten 8 digitalen Ausgänge des Moduls.

- └─  Box 1 (EP2816-0004)
  - └─  DIG Diag Inputs Channel 1
    - └─  Diag Input 1
    - └─  Diag Input 2
    - └─  Diag Input 3
    - └─  Diag Input 4
    - └─  Diag Input 5
    - └─  Diag Input 6
    - └─  Diag Input 7
    - └─  Diag Input 8
  - └─  DIG Diag Inputs Channel 2
  - └─  DIG Inputs Device
  - └─  DIG Output Channel 1
  - └─  DIG Output Channel 2
  - └─  DIG Outputs Device
  - └─  WcState
  - └─  InfoData

#### Datentypen

- └─  DIG Diag Inputs Channel 1
  - └─  Diag Input n: **BIT**

#### Diag Input n

Zeigt einen Fehler an Ausgang n an.

#### DIG Diag Inputs Channel 2

Unter **DIG Diag Inputs Channel 2** finden Sie die Diagnose-Eingänge der zweiten 8 digitalen Ausgänge des Moduls.

- └─  Box 1 (EP2816-0004)
  - └─  DIG Diag Inputs Channel 1
  - └─  DIG Diag Inputs Channel 2
    - └─  Diag Input 1
    - └─  Diag Input 2
    - └─  Diag Input 3
    - └─  Diag Input 4
    - └─  Diag Input 5
    - └─  Diag Input 6
    - └─  Diag Input 7
    - └─  Diag Input 8
  - └─  DIG Inputs Device
  - └─  DIG Output Channel 1
  - └─  DIG Output Channel 2
  - └─  DIG Outputs Device
  - └─  WcState
  - └─  InfoData

#### Datentypen

- └─  DIG Diag Inputs Channel 2
  - └─  Diag Input n: **BIT**

**Diag Input n**

Zeigt einen Fehler an Ausgang n an.

**DIG Inputs Device**

Unter **DIG Inputs Device** finden Sie die Status-Eingänge des Moduls.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▲  Box 1 (EP2816-0004)             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶  DIG Diag Inputs Channel 1</li> <li>▶  DIG Diag Inputs Channel 2</li> <li>▲  DIG Inputs Device                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶  Safe state active</li> <li>▶  Error channel 1</li> <li>▶  Error channel 2</li> <li>▶  Sync error</li> <li>▶  TxPDO Toggle</li> </ul> </li> <li>▶  DIG Output Channel 1</li> <li>▶  DIG Output Channel 2</li> <li>▶  DIG Outputs Device</li> <li>▶  WcState</li> <li>▶  InfoData</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Datentypen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶  DIG Inputs Device             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶  Safe state active: <b>BIT</b></li> <li>▶  Error channel 1: <b>BIT</b></li> <li>▶  Error channel 1: <b>BIT</b></li> <li>▶  Sync error: <b>BIT</b></li> <li>▶  TxPDO Toggle: <b>BIT</b></li> </ul> </li> </ul>
--	---

**Safe state active**

Zeigt an, ob der sichere Zustand angenommen wurde. Die Anzeige funktioniert nur wenn das Netzwerk Prozesseingangsdaten überträgt, also in den Netzwerkzuständen Safe-Operational (Safe-OP) und Operational (OP), nicht aber im Netzwerkzustand INIT.

**Error channel X**

Zeigt einen Fehler auf Kanal X an.

**Sync Error**

Siehe EtherCAT-Systemdokumentation.

**TxPDO Toggle**

Siehe EtherCAT-Systemdokumentation.

## DIG Outputs Channel 1

Unter **DIG Outputs Channel 1** finden Sie die ersten 8 digitalen Ausgänge des Moduls.

- └─  Box 1 (EP2816-0004)
  - └─  DIG Diag Inputs Channel 1
  - └─  DIG Diag Inputs Channel 2
  - └─  DIG Inputs Device
  - └─  **DIG Output Channel 1**
    - └─  Output 1
    - └─  Output 2
    - └─  Output 3
    - └─  Output 4
    - └─  Output 5
    - └─  Output 6
    - └─  Output 7
    - └─  Output 8
  - └─  DIG Output Channel 2
  - └─  DIG Outputs Device
  - └─  WcState
  - └─  InfoData

### Datentypen

- └─  DIG Output Channel 1
  - └─  Output n: **BIT**

## DIG Outputs Channel 2

Unter **DIG Outputs Channel 2** finden Sie die zweiten 8 digitalen Ausgänge des Moduls.

- └─  Box 1 (EP2816-0004)
  - └─  DIG Diag Inputs Channel 1
  - └─  DIG Diag Inputs Channel 2
  - └─  DIG Inputs Device
  - └─  DIG Output Channel 1
  - └─  **DIG Output Channel 2**
    - └─  Output 1
    - └─  Output 2
    - └─  Output 3
    - └─  Output 4
    - └─  Output 5
    - └─  Output 6
    - └─  Output 7
    - └─  Output 8
  - └─  DIG Outputs Device
  - └─  WcState
  - └─  InfoData

### Datentypen

- └─  DIG Output Channel 2
  - └─  Output n: **BIT**

**DIG Outputs Device**

Unter **DIG Outputs Device** finden Sie die Control-Ausgänge des Moduls.

- ▶  DIG Diag Inputs Channel 1
    - ▶  DIG Diag Inputs Channel 2
    - ▶  DIG Inputs Device
    - ▶  DIG Output Channel 1
    - ▶  DIG Output Channel 2
    - ▶  DIG Outputs Device
        - ▶  Set safe state
        - ▶  Reset outputs
    - ▶  WcState
    - ▶  InfoData

**Datentypen**

- ▶  DIG Outputs Device
    - ▶  Set safe state: **BIT**
    - ▶  Reset outputs: **BIT**

**Set safe state**

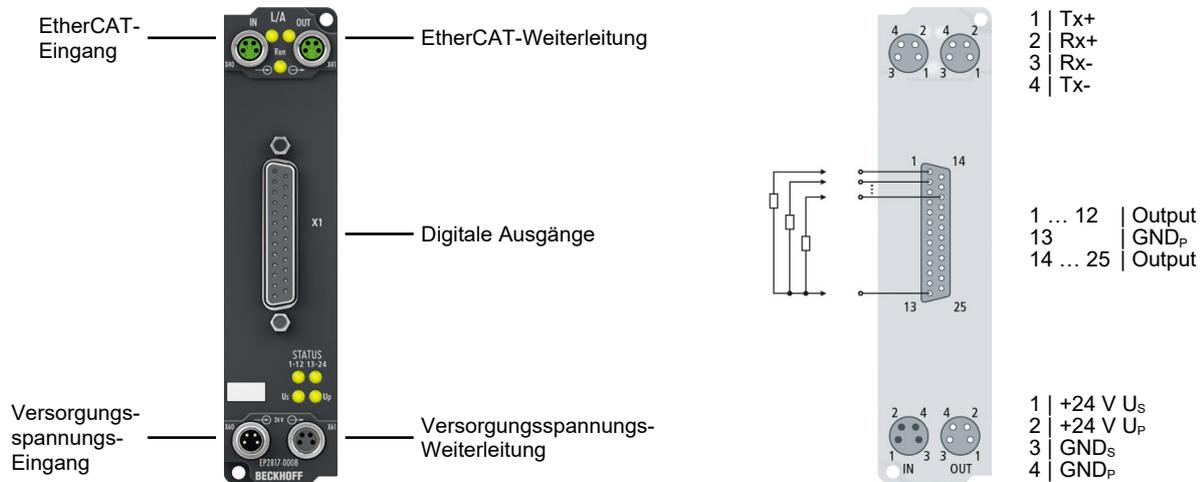
Setzt das Modul in den sicheren Zustand.

**Reset outputs**

Setzt die Fehlerbits „Error channel X“ des Moduls zurück. Die Ausgänge werden wieder aktiviert.

## 3.11 EP2817-0008

### 3.11.1 EP2817-0008 - Einführung



#### 24-Kanal-Digital-Ausgang, 24 V<sub>DC</sub>, 0,5 A (Σ 4 A)

Die EtherCAT Box EP2817-0008 ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die Ausgänge verarbeiten einen Ausgangsstrom bis max. 0,5 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest.

Ein Ausgangskurzschluss wird erkannt und an die Steuerungsebene weitergeleitet.

Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 4 A begrenzt.

Der Signalzustand wird gruppenweise über Leuchtdioden angezeigt, siehe Kapitel [EP2817-0008 - Status-LEDs](#) [▶ 67]. Der Signalanschluss erfolgt über eine 25-polige D-Sub-Buchse. Der 24-kanalige Aufbau bietet eine sehr hohe Kanaldichte auf kleinstem Raum. Mit IP67-D-Sub-Steckverbindern können 24-kanalige Ventilinseln im Feld kosteneffektiv und dezentral angeschlossen werden.

#### Quick Links

[Technische Daten](#) [▶ 65]

[Prozessabbild](#) [▶ 68]

[Abmessungen](#) [▶ 89]

[Aktor-Anschluss](#) [▶ 119]

### 3.11.2 EP2817-0008 - Technische Daten

Alle Werte sind typische Werte über den gesamten Temperaturbereich, wenn nicht anders angegeben.

<b>EtherCAT</b>	
Anschluss	2 x M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert, geschirmt
Potenzialtrennung	500 V
Distributed Clocks	ja

<b>Versorgungsspannungen</b>	
Anschluss	Eingang: M8-Stecker, 4-polig, A-kodiert Weiterleitung: M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert
U <sub>S</sub> Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
U <sub>S</sub> Summenstrom: I <sub>S,sum</sub>	max. 4 A
Stromaufnahme aus U <sub>S</sub>	120 mA
U <sub>P</sub> Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
U <sub>P</sub> Summenstrom: I <sub>P,sum</sub>	max. 4 A
Stromaufnahme aus U <sub>P</sub>	20 mA + Last
Diagnose	Unterspannungserkennung < 18 V <sub>DC</sub> für U <sub>S</sub> und U <sub>P</sub>
Potenzialtrennung GND <sub>S</sub> / GND <sub>P</sub>	ja

<b>Digitale Ausgänge</b>	
Anzahl	24
Anschluss	D-Sub-Buchse, 25-polig, Gewinde UNC4-40
Lastart	ohmsch, induktiv, Lampenlast
Ausgangs-Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> aus U <sub>P</sub>
Ausgangsstrom	max. 0,5 A je Kanal, einzeln kurzschlussfest max. 4,0 A in Summe
Kurzschlussstrom	max. 1,0 A
Schaltzeiten	T <sub>ON</sub> : 10 µs typ., T <sub>OFF</sub> : 50 µs typ.

<b>Gehäusedaten</b>	
Abmessungen B x H x T	30 mm x 126 mm x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)
Gewicht	ca. 165 g
Einbaulage	beliebig
Material	PA6 (Polyamid)

<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 ... +60 °C -25 ... +55 °C gemäß cURus
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-40 ... +85 °C
Schwingungsfestigkeit, Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 <a href="#">Zusätzliche Prüfungen</a> [▶ 66]
EMV-Festigkeit / Störaussendung	gemäß EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Schutzart	IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)

<b>Zulassungen / Kennzeichnungen</b>	
Zulassungen / Kennzeichnungen *)	CE, cURus [▶ 121]

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

### Zusätzliche Prüfungen

Die Geräte sind folgenden zusätzlichen Prüfungen unterzogen worden:

Prüfung	Erläuterung
Vibration	10 Frequenzdurchläufe, in 3 Achsen
	5 Hz < f < 60 Hz Auslenkung 0,35 mm, konstante Amplitude
	60,1 Hz < f < 500 Hz Beschleunigung 5 g, konstante Amplitude
Schocken	1000 Schocks je Richtung, in 3 Achsen
	35 g, 11 ms

### 3.11.3 EP2817-0008 - Lieferumfang

Vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten im Lieferumfang enthalten sind:

- 1x EtherCAT Box EP2817-0008
- 2x Schutzkappe für EtherCAT-Buchse, M8, grün (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Eingang, M8, transparent (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Ausgang, M8, schwarz (vormontiert)
- 10x Beschriftungsschild unbedruckt (1 Streifen à 10 Stück)

#### **● Vormontierte Schutzkappen gewährleisten keinen IP67-Schutz**

**i** Schutzkappen werden werksseitig vormontiert, um Steckverbinder beim Transport zu schützen. Sie sind u.U. nicht fest genug angezogen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

Stellen Sie den korrekten Sitz der Schutzkappen sicher, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

### 3.11.4 EP2817-0008 - Status-LEDs

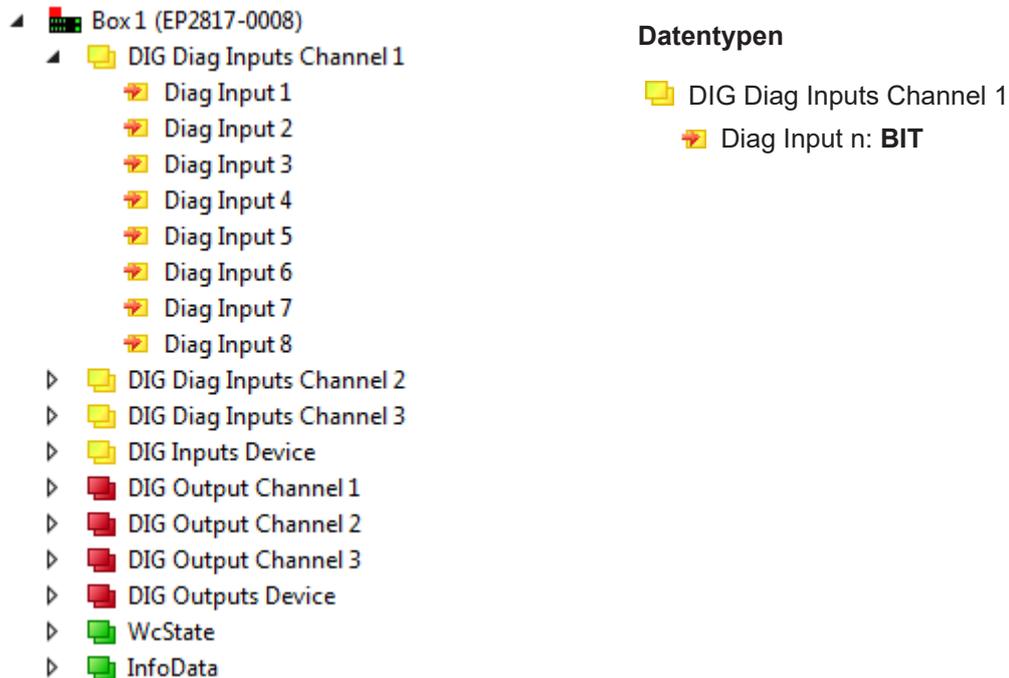


LED	Anzeige	Bedeutung
STATUS 1 - 12	leuchtet grün	mindestens ein Ausgang der Kanäle 1 -12 ist gesetzt
	leuchtet rot	mindestens ein Ausgang der Kanäle 1 -12 hat einen Fehler
STATUS 13 - 24	leuchtet grün	mindestens ein Ausgang der Kanäle 13 -24 ist gesetzt
	leuchtet rot	mindestens ein Ausgang der Kanäle 13 - 24 hat einen Fehler
Us	aus	Versorgungsspannung Us nicht vorhanden
	leuchtet grün	Versorgungsspannung Us vorhanden
Up	aus	Versorgungsspannung Up nicht vorhanden
	leuchtet grün	Versorgungsspannung Up vorhanden

### 3.11.5 EP2817-0008 - Prozessabbild

#### DIG Diag Inputs Channel 1

Unter **DIG Diag Inputs Channel 1 - 3** finden Sie die Diagnose-Eingänge der jeweils 8 digitalen Ausgänge (DIG Outputs Channel 1 - 3) des Moduls.



#### Diag Input n

Zeigt einen Fehler an Ausgang n an, d.h. ein ON geschalteter Ausgang ist OFF, oder ein OFF geschalteter Ausgang ist ON

## DIG Inputs Device

Unter **DIG Inputs Device** finden Sie die Status-Eingänge des Moduls.

- └─  Box 1 (EP2817-0008)
  - └─  DIG Diag Inputs Channel 1
  - └─  DIG Diag Inputs Channel 2
  - └─  DIG Diag Inputs Channel 3
  - └─  **DIG Inputs Device**
    - └─  Safe state active
    - └─  Error channel 1
    - └─  Error channel 2
    - └─  Error channel 3
    - └─  Us Undervoltage
    - └─  Up Undervoltage
    - └─  Sync error
    - └─  TxPDO Toggle
  - └─  DIG Output Channel 1
  - └─  DIG Output Channel 2
  - └─  DIG Output Channel 3
  - └─  DIG Outputs Device
  - └─  WcState
  - └─  InfoData

## Datentypen

-  DIG Inputs Device
  - └─  Safe state active: **BIT**
  - └─  Error channel 1: **BIT**
  - └─  Error channel 2: **BIT**
  - └─  Error channel 3: **BIT**
  - └─  Us Undervoltage: **BIT**
  - └─  Up Undervoltage: **BIT**
  - └─  Sync error: **BIT**
  - └─  TxPDO Toggle: **BIT**

### Safe state active

Zeigt an, ob der sichere Zustand angenommen wurde. Die Anzeige funktioniert nur wenn das Netzwerk Prozesseingangsdaten überträgt, also in den Netzwerkzuständen Pre-Operational (PRE-OP) und Operational (OP), nicht aber im Netzwerkzustand INIT.

### Error channel n

Zeigt einen Fehler auf Kanal n an.

### Us Undervoltage

Zeigt an, dass die Spannung  $U_s < \text{ca. } 18\text{V}$  ist.

### Up Undervoltage

Zeigt an, dass die Spannung  $U_p < \text{ca. } 18\text{V}$  ist.

### Sync Error

Siehe EtherCAT-Systemdokumentation.

### TxPDO Toggle

Siehe EtherCAT-Systemdokumentation.

**DIG Outputs Channel n**

Unter **DIG Outputs Channel 1 - 3** finden Sie jeweils 8 digitale Ausgänge des Moduls.

- ▶ Box 1 (EP2817-0008)
  - ▶ DIG Diag Inputs Channel 1
  - ▶ DIG Diag Inputs Channel 2
  - ▶ DIG Diag Inputs Channel 3
  - ▶ DIG Inputs Device
  - ▶ DIG Output Channel 1
    - ▶ Output 1
    - ▶ Output 2
    - ▶ Output 3
    - ▶ Output 4
    - ▶ Output 5
    - ▶ Output 6
    - ▶ Output 7
    - ▶ Output 8
  - ▶ DIG Output Channel 2
  - ▶ DIG Output Channel 3
  - ▶ DIG Outputs Device
  - ▶ WcState
  - ▶ InfoData

**Datentypen**

- ▶ DIG Output Channel 1
  - ▶ Output n: **BIT**

Die Zuordnung erfolgt immer paarweise linke und rechte Seite des D-SUB-Steckverbinders, um doppeltschaltende Ventile systematisch anzuschließen.

<b>Typ</b>	Output 2	Output 4	Output 6	Output 8	Output 10	Output 12	Output 14	Output 16	Output 18	Output 20	Output 22	Output 24	
<b>Pin</b>	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
<b>Typ</b>	Output 1	Output 3	Output 5	Output 7	Output 9	Output 11	Output 13	Output 15	Output 17	Output 19	Output 21	Output 23	GND
<b>Pin</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

**DIG Outputs Device**

Unter **DIG Outputs Device** finden Sie die Control-Ausgänge des Moduls.

- ▶  DIG Diag Inputs Channel 1
    - ▶  DIG Diag Inputs Channel 2
    - ▶  DIG Diag Inputs Channel 3
    - ▶  DIG Inputs Device
    - ▶  DIG Output Channel 1
    - ▶  DIG Output Channel 2
    - ▶  DIG Output Channel 3
    - ▶  DIG Outputs Device
        - ▶  Set safe state
        - ▶  Reset outputs
    - ▶  WcState
    - ▶  InfoData

**Datentypen**

- ▶  DIG Outputs Device
    - ▶  Set safe state: **BIT**
    - ▶  Reset outputs: **BIT**

**Set safe state**

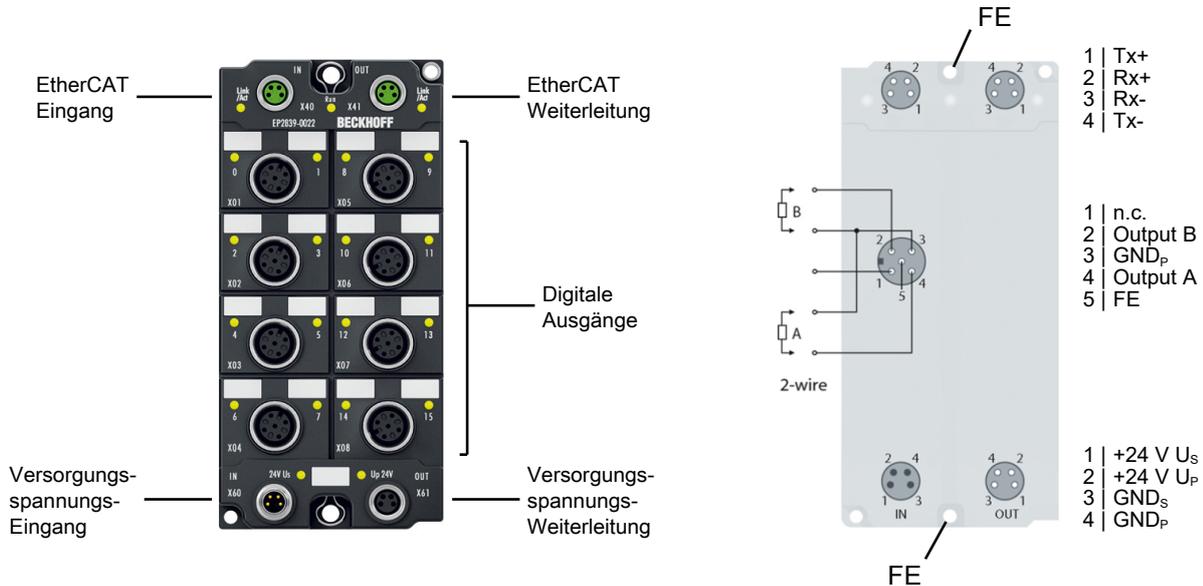
Setzt das Modul in den sicheren Zustand.

**Reset outputs**

Setzt die Fehlerbits „Error channel X“ des Moduls zurück. Die Ausgänge werden wieder aktiviert.

## 3.12 EP2839-0022

### 3.12.1 EP2839-0022 - Einführung



#### 16-Kanal-Digital-Ausgang 24 V<sub>DC</sub> mit Diagnose

Die EtherCAT Box EP2839-0022 ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die 16 Ausgänge verarbeiten jeweils einen Ausgangsstrom bis max. 0,5 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest. Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 4 A begrenzt. Der Signalzustand der Kanäle wird über Leuchtdioden angezeigt. Der Signalanschluss erfolgt über schraubbare M12-Steckverbinder. Je M12-Buchse sind zwei Kanäle verfügbar. Jeder Ausgangskanal meldet einen Fehler "Open load" oder Kurzschluss über eine Diagnose an die SPS. Diese Diagnose ist kanalweise abschaltbar. Modulbezogen erfolgt eine Unterspannungserkennung der Versorgungsspannung. Die EP2839-0022 verfügt über M8-EtherCAT-Anschlüsse und M8-Steckverbinder für die Spannungsversorgung.

Besondere Eigenschaften:

- Kurzschluss- und Open-load-Erkennung je Kanal
- einstellbare Diagnose je Kanal
- Unterspannungserkennung

#### Quick Links

[Technische Daten \[► 73\]](#)

[Prozessabbild \[► 75\]](#)

[Abmessungen \[► 92\]](#)

[Aktor-Anschluss \[► 112\]](#)

[Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren \[► 132\]](#)

### 3.12.2 EP2839-0022 - Technische Daten

Alle Werte sind typische Werte über den gesamten Temperaturbereich, wenn nicht anders angegeben.

EtherCAT	
Anschluss	2 x M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert, geschirmt
Potenzialtrennung	500 V
Distributed Clocks	ja

Versorgungsspannungen	
Anschluss	Eingang: M8-Stecker, 4-polig, A-kodiert Weiterleitung: M8-Buchse, 4-polig, A-kodiert
U <sub>S</sub> Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
U <sub>S</sub> Summenstrom: I <sub>S,sum</sub>	max. 4 A
Stromaufnahme aus U <sub>S</sub>	130 mA
U <sub>P</sub> Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
U <sub>P</sub> Summenstrom: I <sub>P,sum</sub>	max. 4 A
Stromaufnahme aus U <sub>P</sub>	20 mA + Last
Potenzialtrennung GND <sub>S</sub> / GND <sub>P</sub>	ja

Digitale Ausgänge	
Anzahl	16
Anschluss	8 x M12-Buchse, 5-polig, A-kodiert
Lastart	Ohmsch, induktiv, Lampenlast bis 12 W
Ausgangs-Nennspannung	24 V <sub>DC</sub>
Ausgangsstrom	max. 0,5 A pro Kanal, einzeln kurzschlussfest. max. 4 A in Summe.
Versorgung der Ausgangstreiber	Aus der Peripheriespannung U <sub>P</sub> .
Schaltzeiten	T <sub>ON</sub> : 50 µs typ., T <sub>OFF</sub> : 100 µs typ.
Diagnose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss <sup>1)</sup></li> <li>• Open load / Drahtbruch <sup>1)</sup> bei Ausgangsstrom &lt; 1 mA</li> <li>• Unterspannung</li> </ul>

<sup>1)</sup> Die Kurzschlusserkennung und die Drahtbruchererkennung sind im Auslieferungszustand deaktiviert, siehe Kapitel [Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren \[► 132\]](#).

Gehäusedaten	
Abmessungen B x H x T	60 mm x 126 mm x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)
Gewicht	ca. 250 g
Einbaulage	beliebig
Material	PA6 (Polyamid)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 ... +60 °C -25 ... +55 °C gemäß cURus
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-40 ... +85 °C
Schwingungsfestigkeit, Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 <a href="#">Zusätzliche Prüfungen [► 74]</a>
EMV-Festigkeit / Störaussendung	gemäß EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Schutzart	IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)

Zulassungen / Kennzeichnungen	
Zulassungen / Kennzeichnungen *)	CE, cURus [► 121]

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

### Zusätzliche Prüfungen

Die Geräte sind folgenden zusätzlichen Prüfungen unterzogen worden:

Prüfung	Erläuterung
Vibration	10 Frequenzdurchläufe, in 3 Achsen
	5 Hz < f < 60 Hz Auslenkung 0,35 mm, konstante Amplitude
	60,1 Hz < f < 500 Hz Beschleunigung 5 g, konstante Amplitude
Schocken	1000 Schocks je Richtung, in 3 Achsen
	35 g, 11 ms

### 3.12.3 EP2839-0022 - Lieferumfang

Vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten im Lieferumfang enthalten sind:

- 1x EP2839-0022
- 2x Schutzkappe für EtherCAT-Buchse, M8, grün (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Eingang, M8, transparent (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Ausgang, M8, schwarz (vormontiert)
- 10x Beschriftungsschild unbedruckt (1 Streifen à 10 Stück)

#### ● Vormontierte Schutzkappen gewährleisten keinen IP67-Schutz

**I** Schutzkappen werden werksseitig vormontiert, um Steckverbinder beim Transport zu schützen. Sie sind u.U. nicht fest genug angezogen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

Stellen Sie den korrekten Sitz der Schutzkappen sicher, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

### 3.12.4 EP2839-0022 - Prozessabbild

#### DO Diagnosis

**HINWEIS**

**In der Werkseinstellung sind einige Diagnose-Funktionen deaktiviert**

Die folgenden Fehler werden nur gemeldet, wenn Sie sie vorher aktivieren:  
 „Open load“  
 „Short to 24V“

- Siehe Kapitel [Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren \[►\\_132\]](#).

Unter DO Diagnosis finden Sie die Diagnosebits der digitalen Ausgänge.

Falls Sie die Diagnose-Informationen nicht auswerten wollen, können Sie dieses Prozessdatenobjekt auch aus dem Prozessabbild entfernen. Wählen Sie dazu das Predefined PDO Assignment „8DO“ anstatt „8DO full diagnosis“.

- ▲  Box 1 (EP2839-00x2)
  - ▲  DO Diagnosis
    -  Channel 1 X01-4 Overcurrent
    -  Channel 1 X01-4 Overload
    -  Channel 1 X01-4 Open load
    -  Channel 1 X01-4 Short to 24V
    -  Channel 2 X01-2 Overcurrent
    -  Channel 2 X01-2 Overload
    -  Channel 2 X01-2 Open load
    -  Channel 2 X01-2 Short to 24V
    -  Channel 3 X02-4 Overcurrent
    -  Channel 3 X02-4 Overload
    -  Channel 3 X02-4 Open load
    -  Channel 3 X02-4 Short to 24V
- ⋮
-  Channel 14 X07-2 Overcurrent
-  Channel 14 X07-2 Overload
-  Channel 14 X07-2 Open load
-  Channel 14 X07-2 Short to 24V
-  Channel 15 X08-4 Overcurrent
-  Channel 15 X08-4 Overload
-  Channel 15 X08-4 Open load
-  Channel 15 X08-4 Short to 24V
-  Channel 16 X08-2 Overcurrent
-  Channel 16 X08-2 Overload
-  Channel 16 X08-2 Open load
-  Channel 16 X08-2 Short to 24V
- ▷  DEV Inputs Device
- ▷  DO Outputs
- ▷  WcState
- ▷  InfoData

## DEV Inputs Device

Unter DEV Inputs Device finden Sie unter anderem die Diagnosebits des Moduls.

- ▲  Box 1 (EP2839-00x2)
  - ▷  DO Diagnosis
  - ▲  DEV Inputs Device
    -  Undervoltage Us
    -  Undervoltage Up
    -  Overtemperature
    -  Diag
    -  TxPDO State
    -  Input cycle counter
  - ▷  DO Outputs
  - ▷  WcState
  - ▷  InfoData

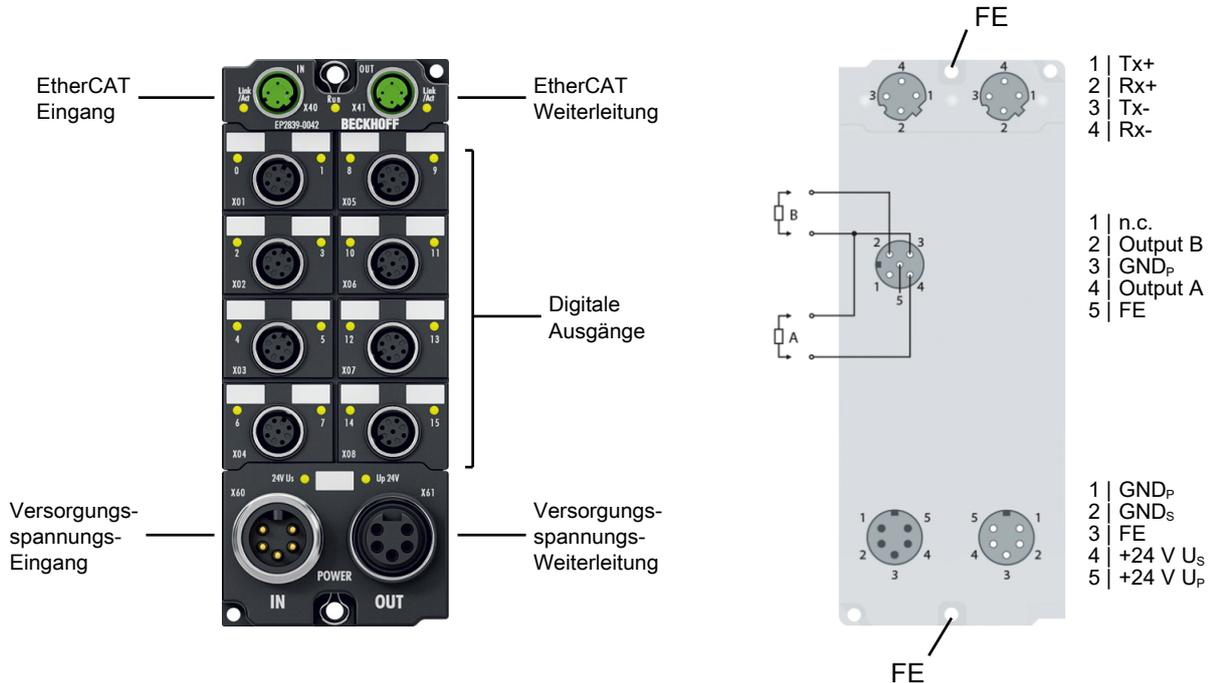
## DO Outputs

Unter DO Outputs finden Sie die digitalen Ausgänge.

- ▲  Box 1 (EP2839-00x2)
  - ▷  DO Diagnosis
  - ▷  DEV Inputs Device
  - ▲  DO Outputs
    -  Channel 1 X01-4 Output
    -  Channel 2 X01-2 Output
    -  Channel 3 X02-4 Output
    -  Channel 4 X02-2 Output
    -  Channel 5 X03-4 Output
    -  Channel 6 X03-2 Output
    -  Channel 7 X04-4 Output
    -  Channel 8 X04-2 Output
    -  Channel 9 X05-4 Output
    -  Channel 10 X05-2 Output
    -  Channel 11 X06-4 Output
    -  Channel 12 X06-2 Output
    -  Channel 13 X07-4 Output
    -  Channel 14 X07-2 Output
    -  Channel 15 X08-4 Output
    -  Channel 16 X08-2 Output
  - ▷  WcState
  - ▷  InfoData

### 3.13 EP2839-0042

#### 3.13.1 EP2839-0042 - Einführung



#### 16-Kanal-Digital-Ausgang 24 V<sub>DC</sub> mit Diagnose

Die EtherCAT Box EP2839-0042 ist für die Verarbeitung von digitalen/binären Signalen vorgesehen. Sie schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die 16 Ausgänge verarbeiten jeweils einen Ausgangsstrom bis max. 0,5 A. Eine kurzzeitige Überlast ist möglich. Die Ausgänge sind kurzschlussfest. Der Summenstrom aller Ausgänge ist auf 16 A begrenzt. Der Signalzustand der Kanäle wird über Leuchtdioden angezeigt. Der Signalanschluss erfolgt über schraubbare M12-Steckverbinder. Je M12-Buchse sind zwei Kanäle verfügbar. Jeder Ausgangskanal meldet einen Fehler "Open load" oder Kurzschluss über eine Diagnose an die SPS. Diese Diagnose ist kanalweise abschaltbar. Modulbezogen erfolgt eine Unterspannungserkennung der Versorgungsspannung. Die EP2839-0042 verfügt über M12-EtherCAT-Anschlüsse und 7/8"-Steckverbinder für die Spannungsversorgung.

Besondere Eigenschaften:

- Kurzschluss- und Open-load-Erkennung je Kanal
- einstellbare Diagnose je Kanal
- Unterspannungserkennung

Die EP2839-0042 ist rückwirkungsfrei. Sie können die EP2839-0042 anstelle einer rückwirkungsfreien Standardklemme gemäß folgender Kapitel des [TwinSAFE-Applikationshandbuchs](#) einsetzen:

- "Allpolige Abschaltung einer Potentialgruppe mit nachgeschalteten rückwirkungsfreien Standardklemmen (Kategorie 4, PL e)"
- "Einpolige Abschaltung einer Potentialgruppe mit nachgeschalteten rückwirkungsfreien Standardklemmen mit Fehlerausschluss (Kategorie 4, PL e)"
- „EL2911 Potentialgruppe mit rückwirkungsfreien Standardklemmen (Kategorie 4, PL e)"

**Quick Links**

[Technische Daten \[▶ 79\]](#)

[Prozessabbild \[▶ 75\]](#)

[Abmessungen \[▶ 94\]](#)

[Aktor-Anschluss \[▶ 112\]](#)

[Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren \[▶ 132\]](#)

### 3.13.2 EP2839-0042 - Technische Daten

Alle Werte sind typische Werte über den gesamten Temperaturbereich, wenn nicht anders angegeben.

EtherCAT	
Anschluss	2 x M12-Buchse, 4-polig, D-kodiert, geschirmt
Potenzialtrennung	500 V
Distributed Clocks	ja

Versorgungsspannungen	
Anschluss	Eingang: 7/8"-Stecker, 5-polig, 16-UN-Gewinde Weiterleitung: 7/8"-Buchse, 5-polig, 16-UN-Gewinde
U <sub>s</sub> Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
U <sub>s</sub> Summenstrom	max. 16 A bei 40 °C
Stromaufnahme aus U <sub>s</sub>	130 mA
U <sub>p</sub> Nennspannung	24 V <sub>DC</sub> (-15 % / +20 %)
U <sub>p</sub> Summenstrom	max. 16 A bei 40 °C
Stromaufnahme aus U <sub>p</sub>	20 mA + Last
Potenzialtrennung GND <sub>s</sub> / GND <sub>p</sub>	ja

Digitale Ausgänge	
Anzahl	16
Anschluss	8 x M12-Buchse, 5-polig, A-kodiert
Lastart	Ohmsch, induktiv, Lampenlast bis 12 W
Ausgangs-Nennspannung	24 V <sub>DC</sub>
Ausgangsstrom	max. 0,5 A pro Kanal, einzeln kurzschlussfest.
Versorgung der Ausgangstreiber	Aus der Peripheriespannung U <sub>p</sub>
Schaltzeiten	T <sub>ON</sub> : 50 µs typ., T <sub>OFF</sub> : 100 µs typ.
Diagnose	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss <sup>1)</sup></li> <li>• Open load / Drahtbruch <sup>1)</sup> bei Ausgangsstrom &lt; 1 mA</li> <li>• Unterspannung</li> </ul>

<sup>1)</sup> Die Kurzschlusserkennung und die Drahtbruchererkennung sind im Auslieferungszustand deaktiviert, siehe Kapitel [Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren \[► 132\]](#).

Gehäusedaten	
Abmessungen B x H x T	60 mm x 150 mm x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)
Gewicht	ca. 440 g
Einbaulage	beliebig
Material	PA6 (Polyamid)

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 ... +60 °C -25 ... +55 °C gemäß cURus
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-40 ... +85 °C
Schwingungsfestigkeit, Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27 <a href="#">Zusätzliche Prüfungen [► 80]</a>
EMV-Festigkeit / Störaussendung	gemäß EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Schutzart	IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)

Zulassungen / Kennzeichnungen	
Zulassungen / Kennzeichnungen *)	CE, UL in Vorbereitung

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

### Zusätzliche Prüfungen

Die Geräte sind folgenden zusätzlichen Prüfungen unterzogen worden:

Prüfung	Erläuterung
Vibration	10 Frequenzdurchläufe, in 3 Achsen
	5 Hz < f < 60 Hz Auslenkung 0,35 mm, konstante Amplitude
	60,1 Hz < f < 500 Hz Beschleunigung 5 g, konstante Amplitude
Schocken	1000 Schocks je Richtung, in 3 Achsen
	35 g, 11 ms

### 3.13.3 EP2839-0042 - Lieferumfang

Vergewissern Sie sich, dass folgende Komponenten im Lieferumfang enthalten sind:

- 1x EP2839-0042
- 2x Schutzkappe für EtherCAT-Buchse, M12 (vormontiert)
- 1x Schutzkappe für Versorgungsspannungs-Ausgang, 7/8", schwarz (vormontiert)
- 10x Beschriftungsschild unbedruckt (1 Streifen à 10 Stück)

#### **i** Vormontierte Schutzkappen gewährleisten keinen IP67-Schutz

Schutzkappen werden werksseitig vormontiert, um Steckverbinder beim Transport zu schützen. Sie sind u.U. nicht fest genug angezogen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

Stellen Sie den korrekten Sitz der Schutzkappen sicher, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

### 3.13.4 EP2839-0042 - Prozessabbild

#### DO Diagnosis

**HINWEIS**

**In der Werkseinstellung sind einige Diagnose-Funktionen deaktiviert**

Die folgenden Fehler werden nur gemeldet, wenn Sie sie vorher aktivieren:  
 „Open load“  
 „Short to 24V“

- Siehe Kapitel [Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren \[►\\_132\]](#).

Unter DO Diagnosis finden Sie die Diagnosebits der digitalen Ausgänge.

Falls Sie die Diagnose-Informationen nicht auswerten wollen, können Sie dieses Prozessdatenobjekt auch aus dem Prozessabbild entfernen. Wählen Sie dazu das Predefined PDO Assignment „8DO“ anstatt „8DO full diagnosis“.

- ▲  Box 1 (EP2839-00x2)
  - ▲  DO Diagnosis
    -  Channel 1 X01-4 Overcurrent
    -  Channel 1 X01-4 Overload
    -  Channel 1 X01-4 Open load
    -  Channel 1 X01-4 Short to 24V
    -  Channel 2 X01-2 Overcurrent
    -  Channel 2 X01-2 Overload
    -  Channel 2 X01-2 Open load
    -  Channel 2 X01-2 Short to 24V
    -  Channel 3 X02-4 Overcurrent
    -  Channel 3 X02-4 Overload
    -  Channel 3 X02-4 Open load
    -  Channel 3 X02-4 Short to 24V
- ⋮
-  Channel 14 X07-2 Overcurrent
-  Channel 14 X07-2 Overload
-  Channel 14 X07-2 Open load
-  Channel 14 X07-2 Short to 24V
-  Channel 15 X08-4 Overcurrent
-  Channel 15 X08-4 Overload
-  Channel 15 X08-4 Open load
-  Channel 15 X08-4 Short to 24V
-  Channel 16 X08-2 Overcurrent
-  Channel 16 X08-2 Overload
-  Channel 16 X08-2 Open load
-  Channel 16 X08-2 Short to 24V
- ▷  DEV Inputs Device
- ▷  DO Outputs
- ▷  WcState
- ▷  InfoData

## DEV Inputs Device

Unter DEV Inputs Device finden Sie unter anderem die Diagnosebits des Moduls.

- ▲  Box 1 (EP2839-00x2)
  - ▷  DO Diagnosis
  - ▲  DEV Inputs Device
    -  Undervoltage Us
    -  Undervoltage Up
    -  Overtemperature
    -  Diag
    -  TxPDO State
    -  Input cycle counter
  - ▷  DO Outputs
  - ▷  WcState
  - ▷  InfoData

## DO Outputs

Unter DO Outputs finden Sie die digitalen Ausgänge.

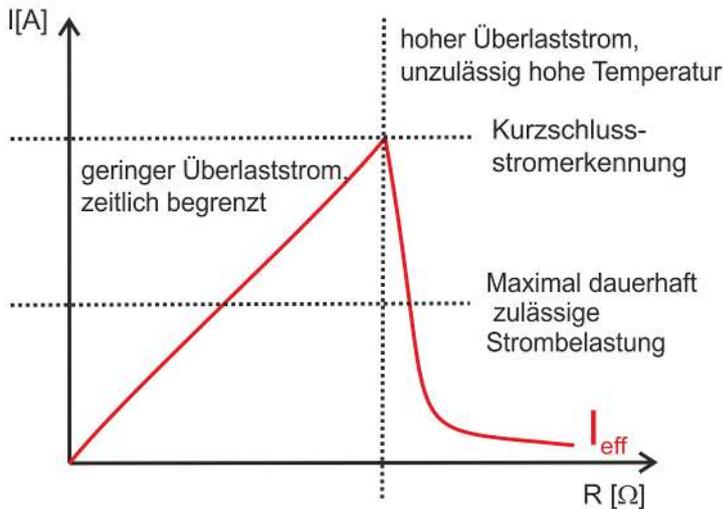
- ▲  Box 1 (EP2839-00x2)
  - ▷  DO Diagnosis
  - ▷  DEV Inputs Device
  - ▲  DO Outputs
    -  Channel 1 X01-4 Output
    -  Channel 2 X01-2 Output
    -  Channel 3 X02-4 Output
    -  Channel 4 X02-2 Output
    -  Channel 5 X03-4 Output
    -  Channel 6 X03-2 Output
    -  Channel 7 X04-4 Output
    -  Channel 8 X04-2 Output
    -  Channel 9 X05-4 Output
    -  Channel 10 X05-2 Output
    -  Channel 11 X06-4 Output
    -  Channel 12 X06-2 Output
    -  Channel 13 X07-4 Output
    -  Channel 14 X07-2 Output
    -  Channel 15 X08-4 Output
    -  Channel 16 X08-2 Output
  - ▷  WcState
  - ▷  InfoData

## 4 Grundlagen zur Funktion

### 4.1 Überlastschutz

#### Lampenlasten

Beim Einschalten von Lampenlasten entstehen hohe Einschaltströme, die durch die Ausgangsschaltung begrenzt werden.

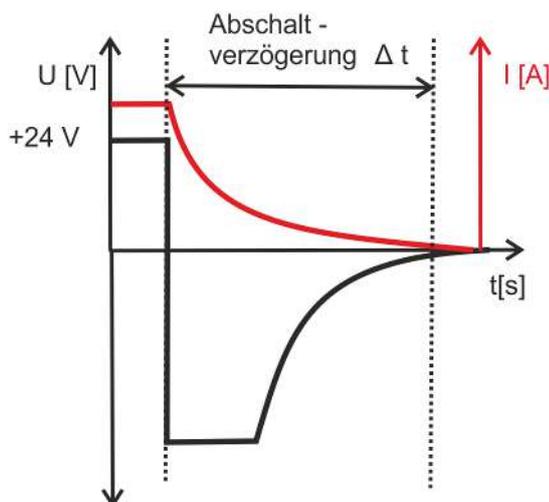


#### Induktive Lasten

Beim Abschalten von induktiven Lasten entstehen bei zu schneller Unterbrechung des Stroms hohe Induktionsspannungen. Diese werden durch eine integrierte Freilaufdiode begrenzt. Da sich der Strom nur langsam abbaut, kann es bei vielen steuerungstechnischen Anwendungen zu einer verzögerten Abschaltung kommen. Ein Ventil bleibt beispielsweise für mehrere Millisekunden geöffnet. Es werden Abschaltzeiten realisiert, die etwa der Einschaltzeit der Spule entsprechen.

#### ● Schutz vor hohen Induktionsspannungen

**i** Als Schutz gegen Spannungsspitzen beim Abschalten induktiver Lasten empfehlen wir, geeignete Schutzbeschaltungen (z. B. mittels Freilaufdiode, RC-Glied oder Varistor) direkt beim Aktor vorzusehen.



**Thermische Abschaltung**

Der Überlastschutz des Ausgangs wird bei länger andauernder Überlast und bei Kurzschluss zusätzlich durch die thermische Abschaltung des Kanals realisiert.

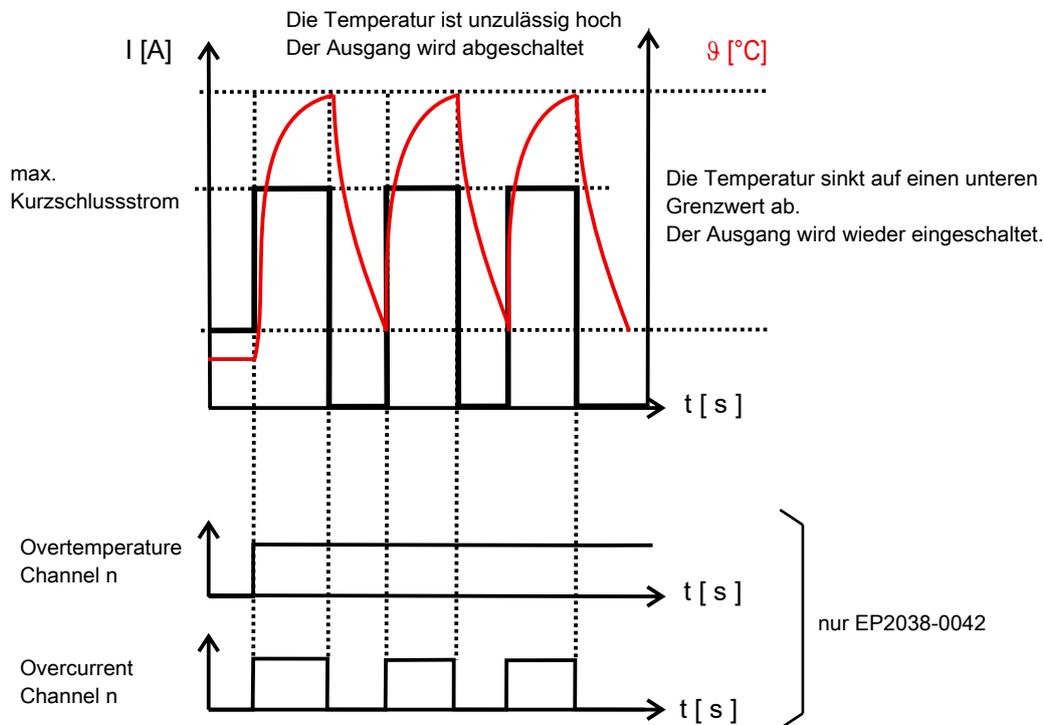
Die Ausgangsschaltung begrenzt den Strom. Sie hält diesen Strom bis zu einer starken Eigenerwärmung des Kanals aufrecht.

Bei Überschreiten der oberen Grenztemperatur wird der Kanal abgeschaltet.

Nach dem Abkühlen des Kanals auf den unteren Grenzwert der Temperatur wird der Kanal wieder eingeschaltet.

Das Ausgangssignal wird so lange getaktet, bis der Ausgang von der Steuerung abgeschaltet oder der Kurzschluss beseitigt wird. Die Taktfrequenz ist von der Umgebungstemperatur und der Belastung der weiteren Kanäle abhängig.

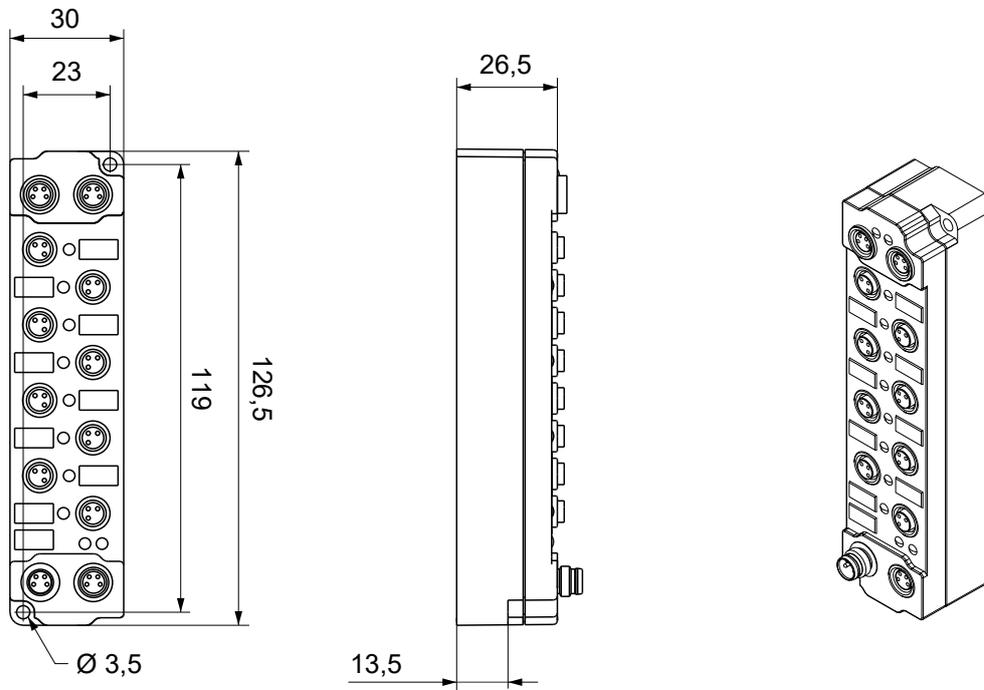
Kurzschluss oder länger andauernde Überlast an einem Kanal führen zu einem Anstieg der Gerätetemperatur. Sind mehrere Kanäle überlastet führt dieses zu einem schnellen Anstieg der Gerätetemperatur. Beim Überschreiten der Obergrenze für die Gerätetemperatur werden die überlasteten Kanäle abgeschaltet. Die Kanäle werden erst wieder eingeschaltet, wenn sowohl der untere Grenzwert für das Gerät als auch der untere Grenzwert für den Kanal unterschritten werden. Die nicht überlasteten Kanäle arbeiten ordnungsgemäß weiter.



## 5 Montage und Anschluss

### 5.1 Montage

#### 5.1.1 Abmessungen EPxxxx-0001

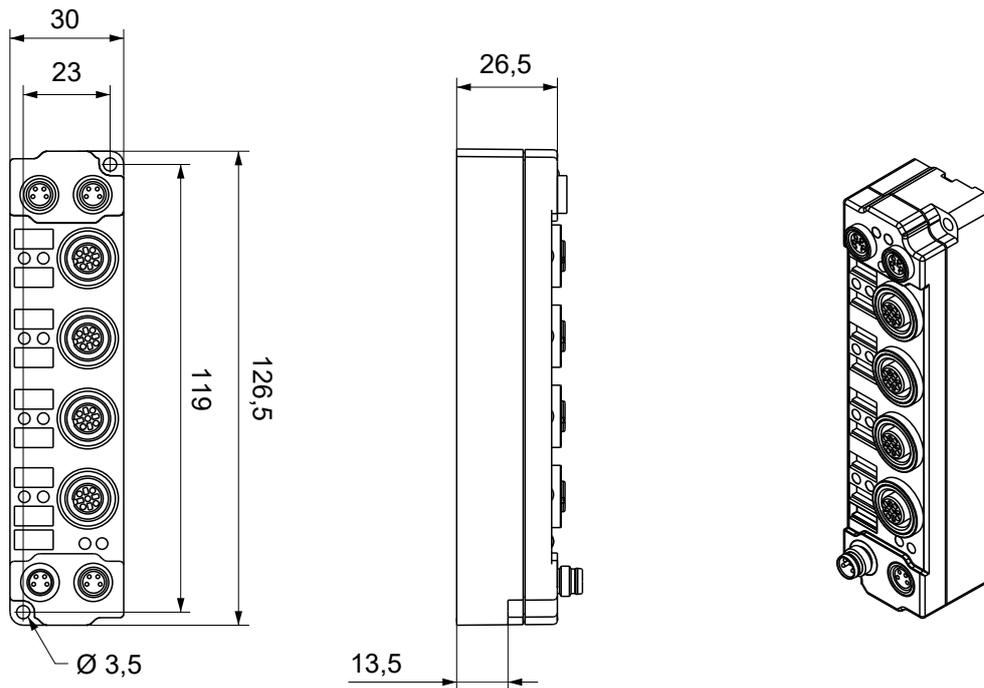


Alle Maße sind in Millimeter angegeben.  
Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.

#### Gehäuseeigenschaften

Gehäusematerial	PA6 (Polyamid)
Vergussmasse	Polyurethan
Montage	zwei Befestigungslöcher Ø 3,5 mm für M3
Metallteile	Messing, vernickelt
Kontakte	CuZn, vergoldet
Einbaulage	beliebig
Schutzart	im verschraubten Zustand IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)
Abmessungen (H x B x T)	ca. 126 x 30 x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)

## 5.1.2 Abmessungen EPxxx-0002

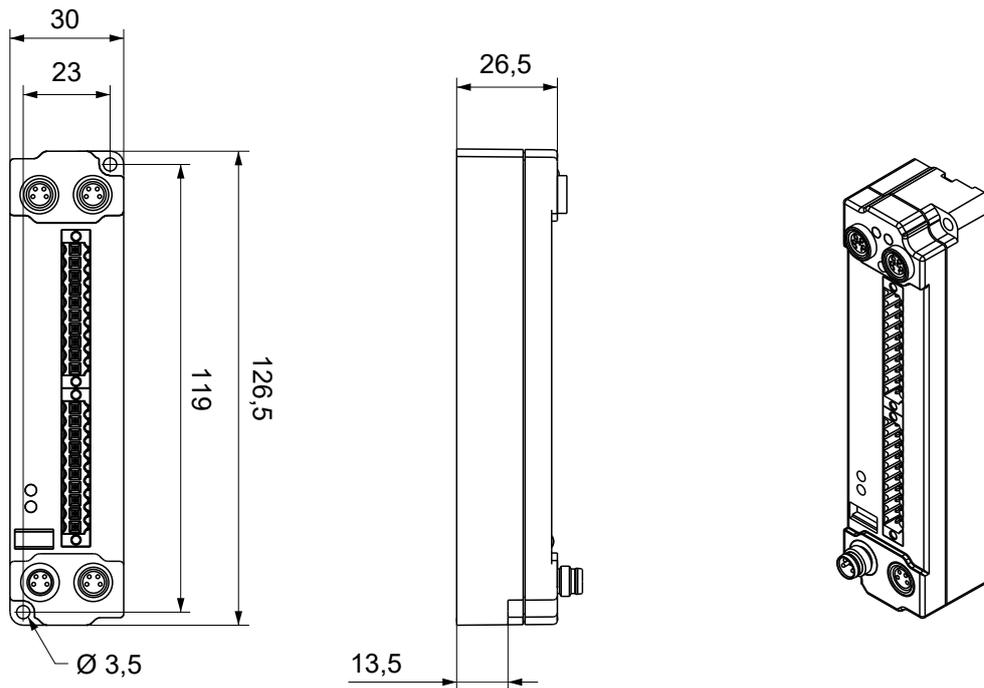


Alle Maße sind in Millimeter angegeben.  
Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.

### Gehäuseeigenschaften

Gehäusematerial	PA6 (Polyamid)
Vergussmasse	Polyurethan
Montage	zwei Befestigungslöcher $\varnothing 3,5$ mm für M3
Metallteile	Messing, vernickelt
Kontakte	CuZn, vergoldet
Einbaulage	beliebig
Schutzart	im verschraubten Zustand IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)
Abmessungen (H x B x T)	ca. 126 x 30 x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)

### 5.1.3 Abmessungen EPxxx-0003

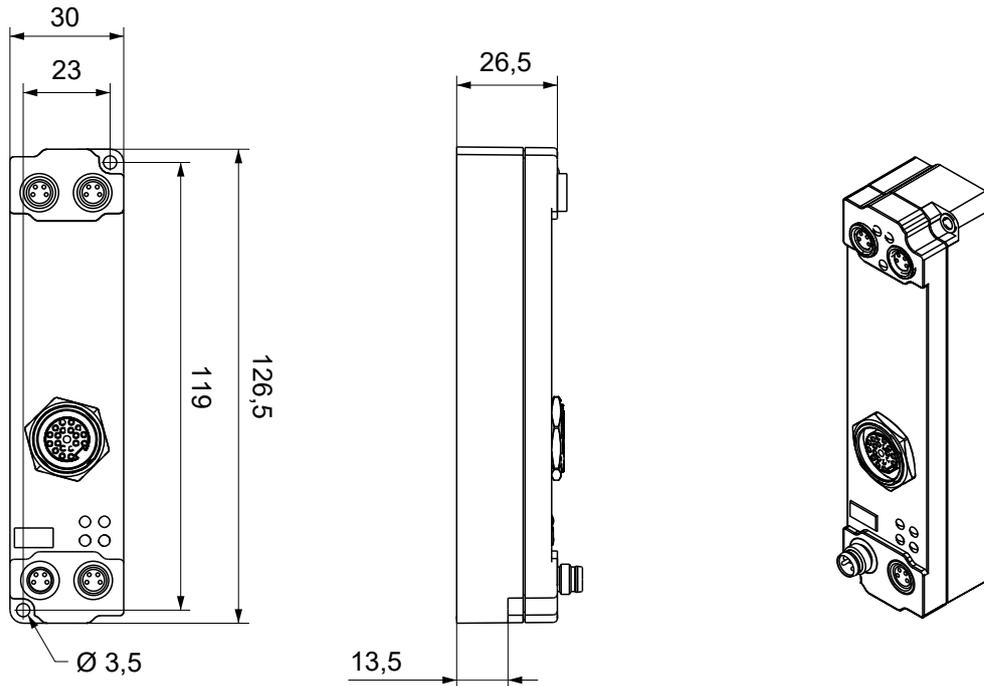


Alle Maße sind in Millimeter angegeben.  
Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.

#### Gehäuseeigenschaften

Gehäusematerial	PA6 (Polyamid)
Vergussmasse	Polyurethan
Montage	zwei Befestigungslöcher $\varnothing 3,5$ mm für M3
Metallteile	Messing, vernickelt
Kontakte	CuZn, vergoldet
Einbaulage	beliebig
Schutzart	im verschraubten Zustand IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)
Abmessungen (H x B x T)	ca. 126 x 30 x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)

### 5.1.4 Abmessungen EPxxx-0004

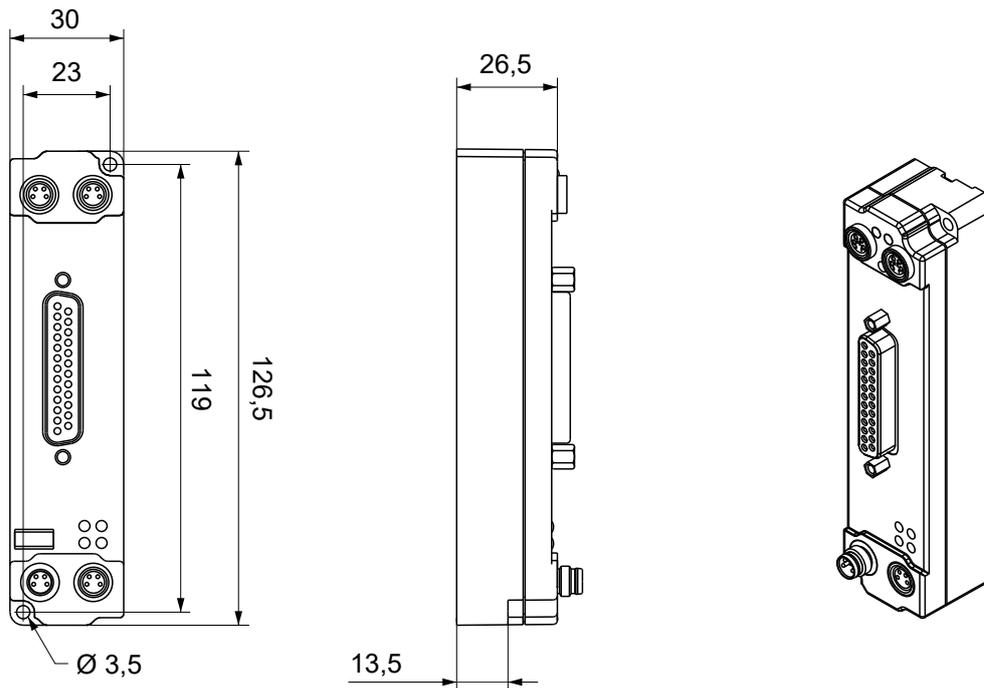


Alle Maße sind in Millimeter angegeben.  
Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.

#### Gehäuseeigenschaften

Gehäusematerial	PA6 (Polyamid)
Vergussmasse	Polyurethan
Montage	zwei Befestigungslöcher $\varnothing 3,5$ mm für M3
Metallteile	Messing, vernickelt
Kontakte	CuZn, vergoldet
Einbaulage	beliebig
Schutzart	im verschraubten Zustand IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)
Abmessungen (H x B x T)	ca. 126 x 30 x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)

### 5.1.5 Abmessungen EPxxx-0008

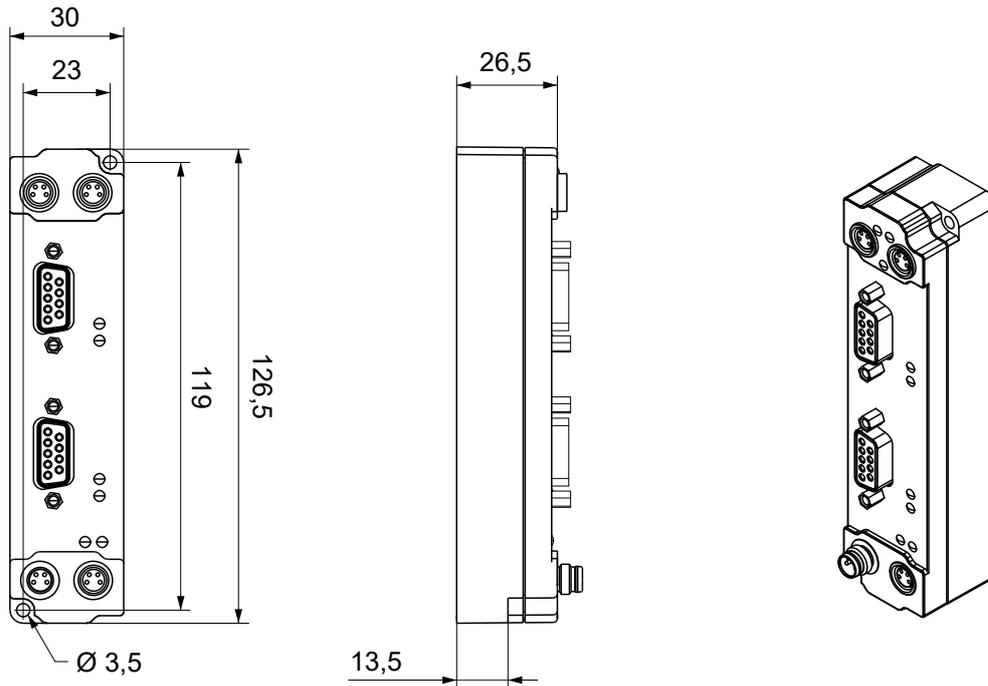


Alle Maße sind in Millimeter angegeben.  
Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.

#### Gehäuseeigenschaften

Gehäusematerial	PA6 (Polyamid)
Vergussmasse	Polyurethan
Montage	zwei Befestigungslöcher Ø 3,5 mm für M3
Metallteile	Messing, vernickelt
Kontakte	CuZn, vergoldet
Einbaulage	beliebig
Schutzart	im verschraubten Zustand IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)
Abmessungen (H x B x T)	ca. 126 x 30 x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)

### 5.1.6 Abmessungen EPxxx-0010

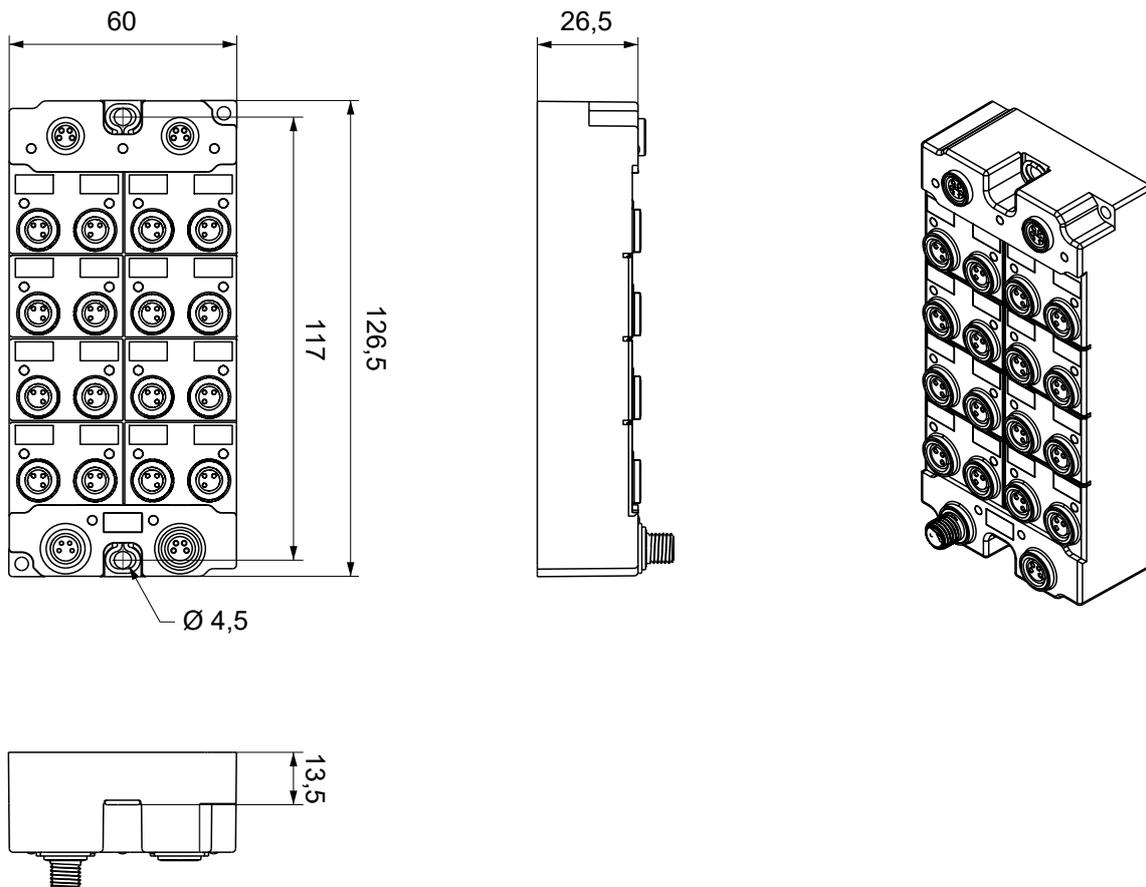


Alle Maße sind in Millimeter angegeben.  
Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.

#### Gehäuseeigenschaften

Gehäusematerial	PA6 (Polyamid)
Vergussmasse	Polyurethan
Montage	zwei Befestigungslöcher $\varnothing 3,5$ mm für M3
Metallteile	Messing, vernickelt
Kontakte	CuZn, vergoldet
Einbaulage	beliebig
Schutzart	im verschraubten Zustand IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)
Abmessungen (H x B x T)	ca. 126 x 30 x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)

**5.1.7 Abmessungen EPxxxx-0021**

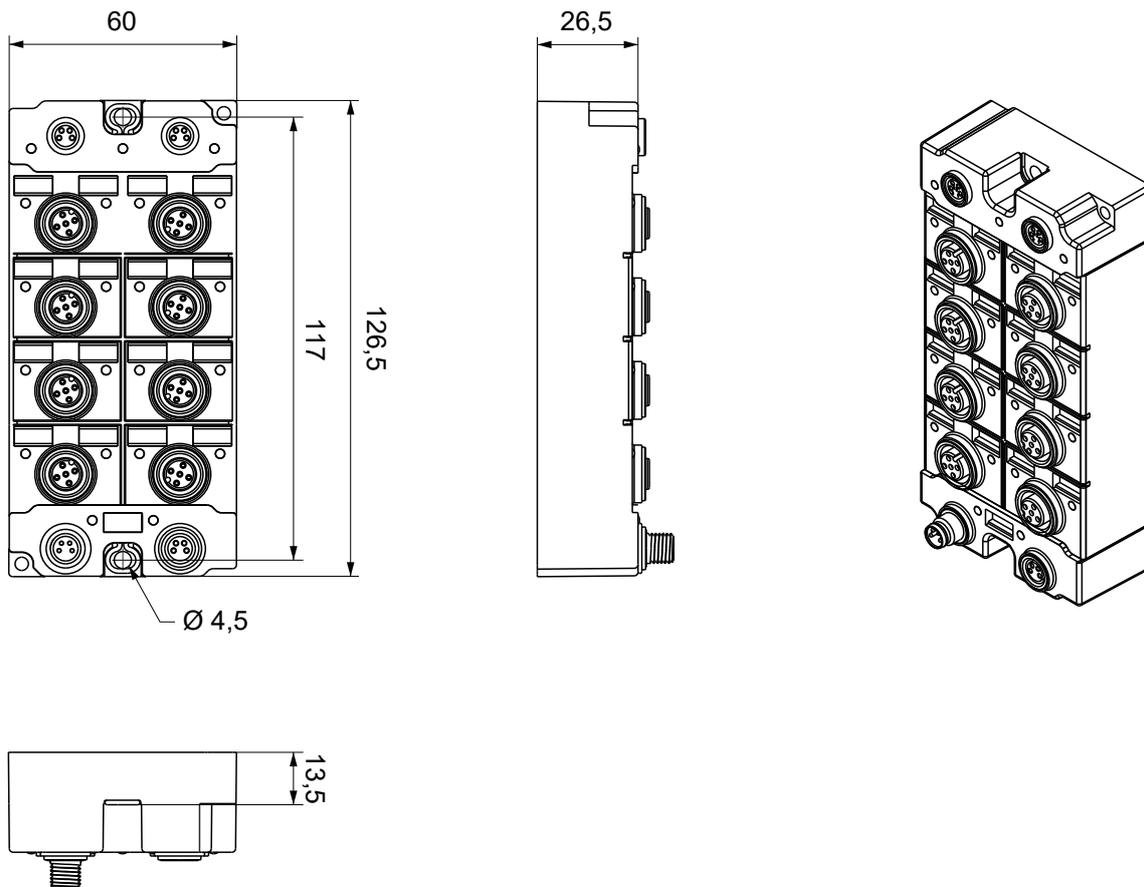


Alle Maße sind in Millimeter angegeben.  
Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.

**Gehäuseeigenschaften**

Gehäusematerial	PA6 (Polyamid)
Vergussmasse	Polyurethan
Montage	zwei Befestigungslöcher Ø 4,5 mm für M4
Metallteile	Messing, vernickelt
Kontakte	CuZn, vergoldet
Einbaulage	beliebig
Schutzart	im verschraubten Zustand IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)
Abmessungen (H x B x T)	ca. 126 x 60 x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)

### 5.1.8 Abmessungen EPxxxx-0022

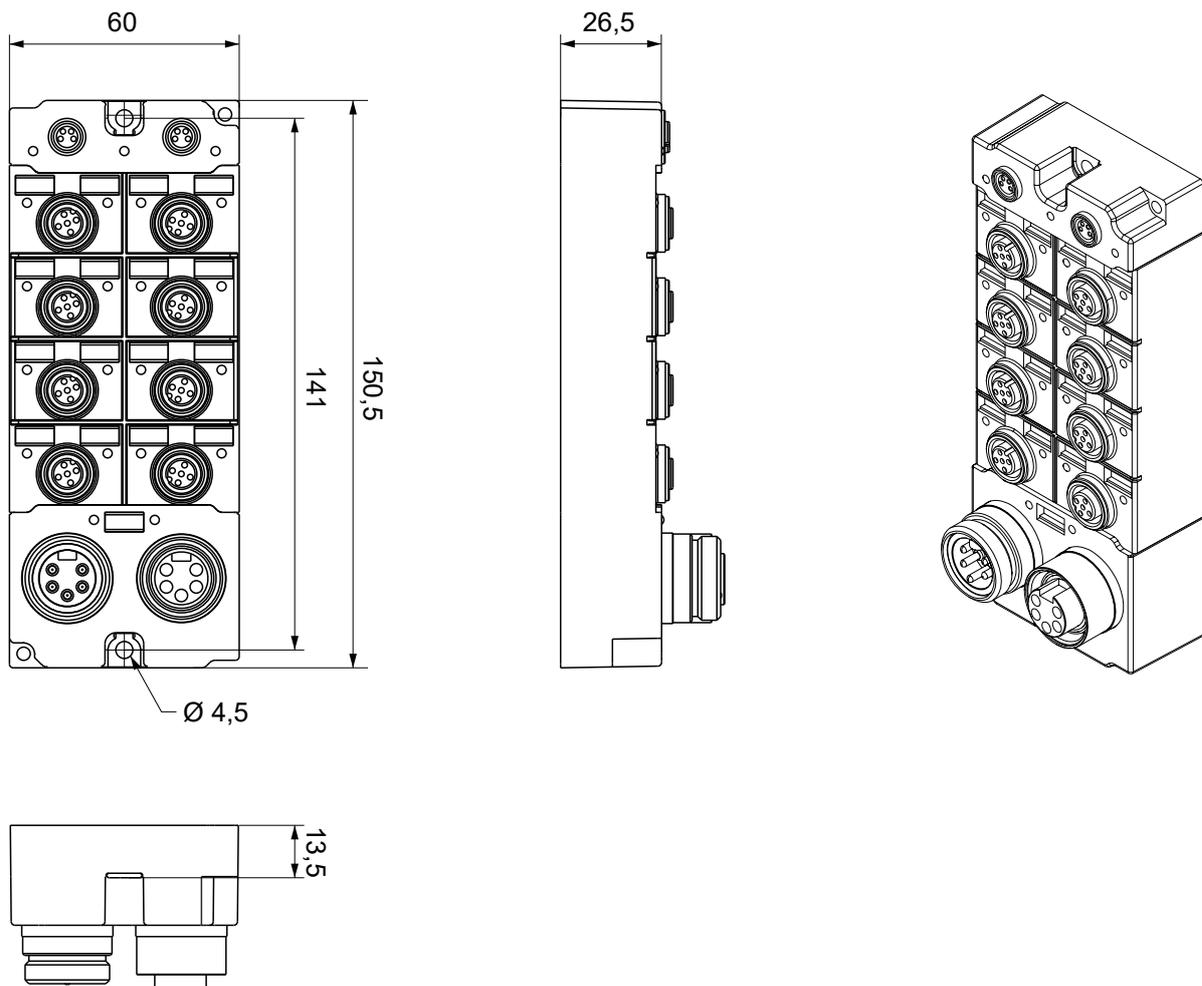


Alle Maße sind in Millimeter angegeben.  
Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.

#### Gehäuseeigenschaften

Gehäusematerial	PA6 (Polyamid)
Vergussmasse	Polyurethan
Montage	zwei Befestigungslöcher Ø 4,5 mm für M4
Metallteile	Messing, vernickelt
Kontakte	CuZn, vergoldet
Einbaulage	beliebig
Schutzart	im verschraubten Zustand IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)
Abmessungen (H x B x T)	ca. 126 x 60 x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)

### 5.1.9 Abmessungen EPxxxx-0032

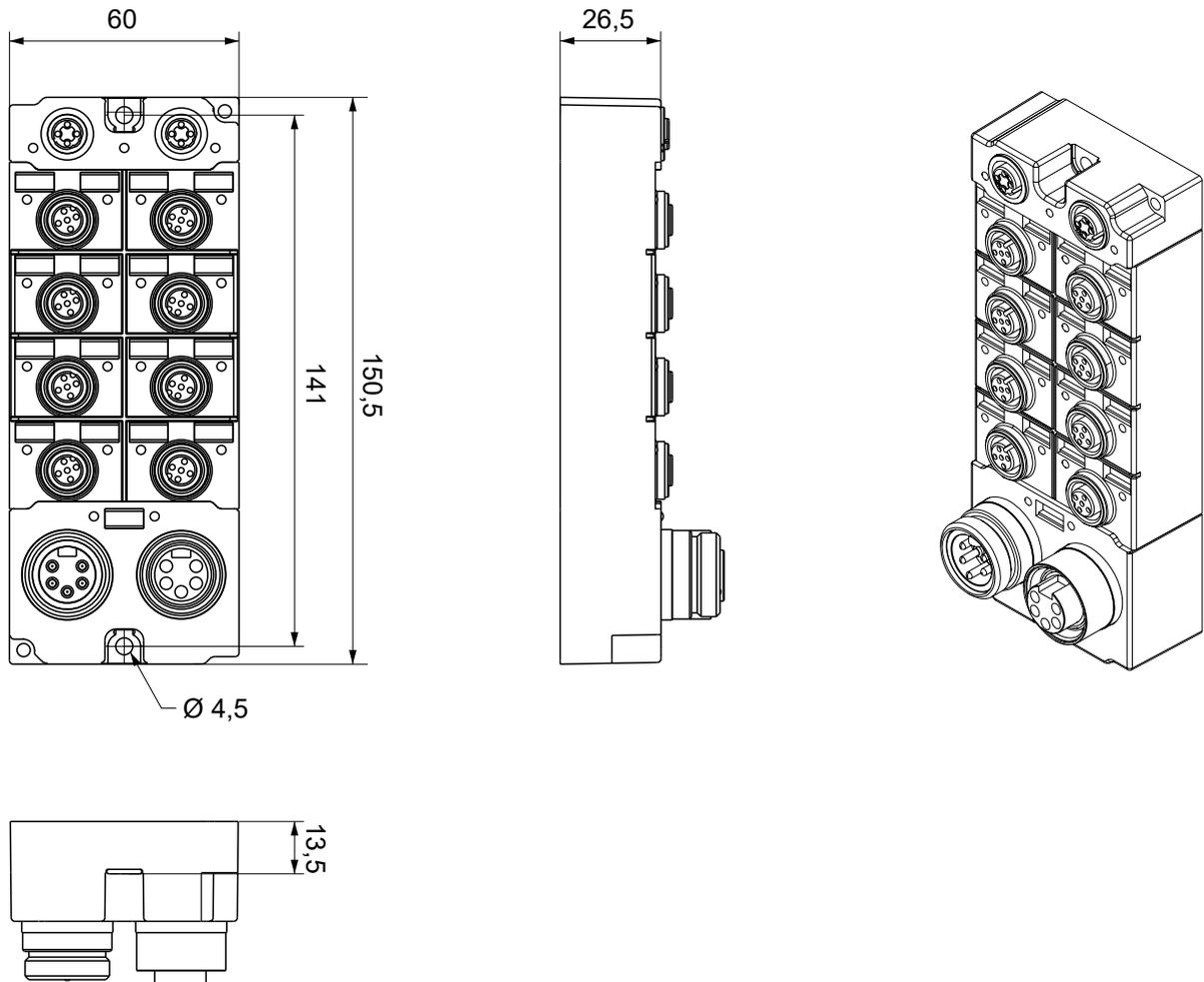


Alle Maße sind in Millimeter angegeben.  
Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.

#### Gehäuseeigenschaften

Gehäusematerial	PA6 (Polyamid)
Vergussmasse	Polyurethan
Montage	zwei Befestigungslöcher Ø 4,5 mm für M4
Metallteile	Messing, vernickelt
Kontakte	CuZn, vergoldet
Einbaulage	beliebig
Schutzart	im verschraubten Zustand IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)
Abmessungen (H x B x T)	ca. 150 x 60 x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)

### 5.1.10 Abmessungen EPxxxx-0042



Alle Maße sind in Millimeter angegeben.  
Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.

#### Gehäuseeigenschaften

Gehäusematerial	PA6 (Polyamid)
Vergussmasse	Polyurethan
Montage	zwei Befestigungslöcher $\varnothing$ 4,5 mm für M4
Metallteile	Messing, vernickelt
Kontakte	CuZn, vergoldet
Einbaulage	beliebig
Schutzart	im verschraubten Zustand IP65, IP66, IP67 (gemäß EN 60529)
Abmessungen (H x B x T)	ca. 150 x 60 x 26,5 mm (ohne Steckverbinder)

## 5.1.11 Befestigung

### ● Anschlüsse vor Verschmutzung schützen!

**i** Schützen Sie während der Montage der Module alle Anschlüsse vor Verschmutzung! Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet, wenn alle Kabel und Stecker angeschlossen sind! Nicht benutzte Anschlüsse müssen mit den entsprechenden Steckern geschützt werden! Steckersets siehe Katalog.

Module mit schmalen Gehäuse werden mit zwei M3-Schrauben montiert.

Module mit breitem Gehäuse werden mit zwei M3-Schrauben an den in den Ecken angeordneten oder mit zwei M4-Schrauben an den zentriert angeordneten Befestigungslöchern montiert.

Die Schrauben müssen länger als 15 mm sein. Die Befestigungslöcher der Module besitzen kein Gewinde.

Beachten Sie bei der Montage, dass die Feldbusanschlüsse die Gesamthöhe noch vergrößern. Siehe Kapitel Zubehör.

### Montageschiene ZS5300-0001

Die Montageschiene ZS5300-0001 (500 mm x 129 mm) ermöglicht einen zeitsparenden Aufbau der Module.

Die Schiene besteht aus rostfreiem Stahl (V2A), ist 1,5 mm stark mit passend vorgefertigten M3-Gewinden. Die Schiene hat 5,3 mm Langlöcher um sie mit M5-Schrauben an der Maschine zu befestigen.

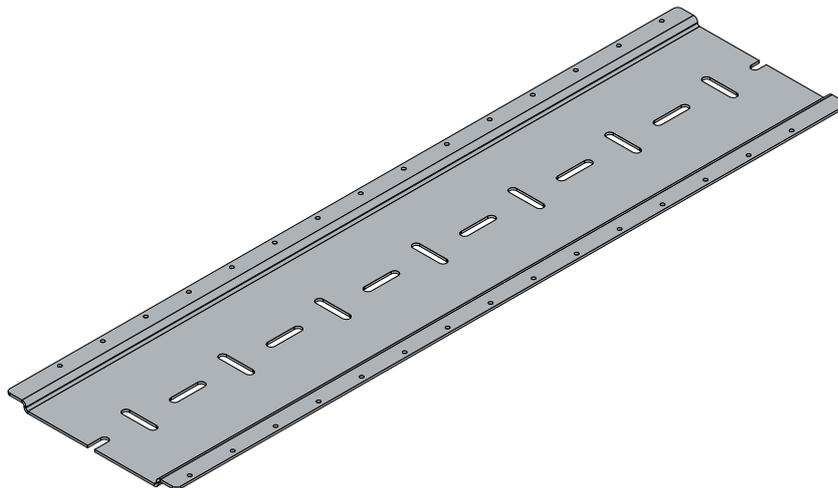


Abb. 5: Montageschiene ZS5300-0001

Die Montageschiene ist 500 mm lang und erlaubt bei einem Modulabstand von 2 mm die Montage von 15 schmalen Modulen. Sie kann applikationsspezifisch gekürzt werden.

### Montageschiene ZS5300-0011

Die Montageschiene ZS5300-0011 (500 mm x 129 mm) bietet neben den M3- auch vorgefertigte M4-Gewinde zur Befestigung der 60 mm breiten Module über deren mittlere Bohrungen.

Bis zu 14 schmale oder 7 breite Module können gemischt montiert werden.

### 5.1.12 Funktionserdung (FE)

EtherCAT-Box-Module der Typen EPxxxx-002x und EPxxxx-0042 müssen geerdet werden:

Die Befestigungslöcher dienen gleichzeitig als Anschlüsse für die Funktionserdung (FE).

Stellen Sie sicher, dass die Box über beide Befestigungsschrauben niederimpedant geerdet ist. Das erreichen Sie z.B., indem Sie die Box an einem geerdeten Maschinenbett montieren.

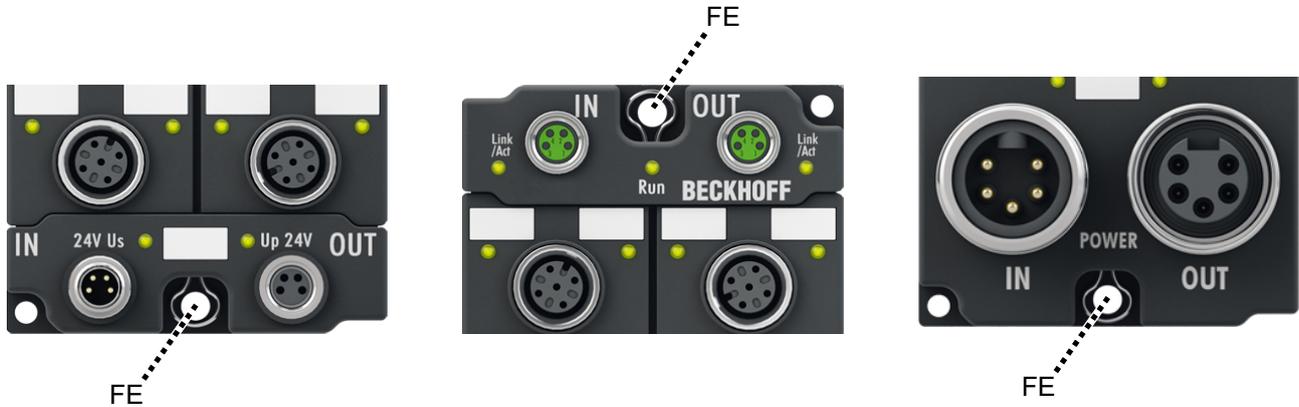


Abb. 6: Funktionserdung über die Befestigungslöcher

## 5.2 Anschlüsse

### 5.2.1 Anzugsdrehmomente für Steckverbinder

Schrauben Sie Steckverbinder mit einem Drehmomentschlüssel fest. (z.B. ZB8801 von Beckhoff)

Steckverbinder-Durchmesser	Anzugsdrehmoment
M8	0,4 Nm
M12	0,6 Nm
7/8"	1,5 Nm

### 5.2.2 Schutzkappen

- Verschließen Sie nicht benutzte Steckverbinder mit Schutzkappen.
- Stellen Sie den korrekten Sitz von vormontierten Schutzkappen sicher. Schutzkappen werden werksseitig vormontiert, um Steckverbinder beim Transport zu schützen. Sie sind u. U. nicht fest genug angezogen, um die Schutzart IP67 zu gewährleisten.

## 5.2.3 EtherCAT

### 5.2.3.1 Steckverbinder

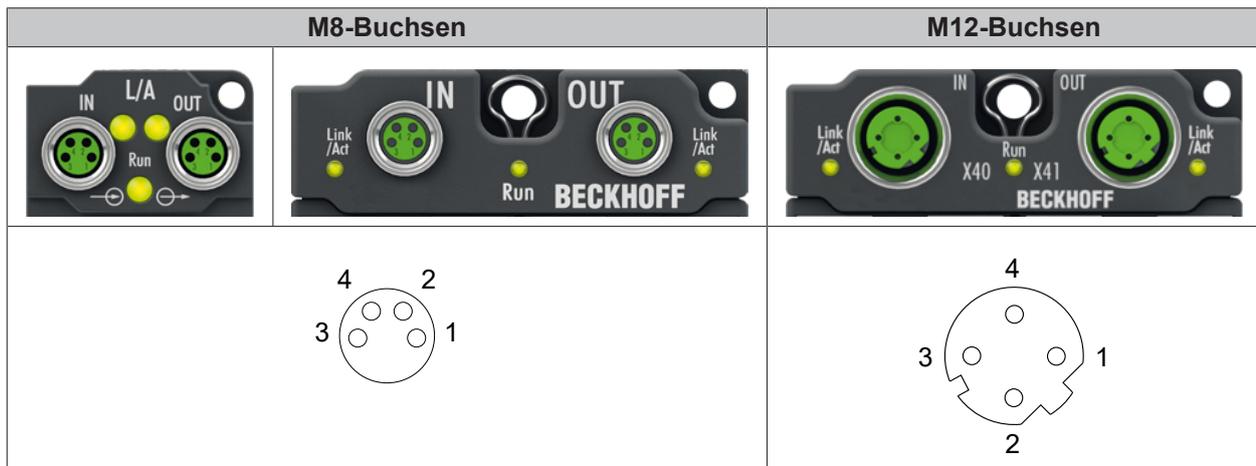
#### HINWEIS

#### Verwechslungs-Gefahr: Versorgungsspannungen und EtherCAT

Defekt durch Fehlstecken möglich.

- Beachten Sie die farbliche Codierung der Steckverbinder:  
schwarz: Versorgungsspannungen  
grün: EtherCAT

Für den ankommenden und weiterführenden EtherCAT-Anschluss haben EtherCAT-Box-Module zwei grüne M8-Buchsen oder M12-Buchsen.



#### Belegung

Es gibt verschiedene Standards für die Belegung und Farben bei Steckverbindern und Leitung für EtherCAT.

EtherCAT	Steckverbinder			Leitung		Norm
	M8	M12	RJ45 <sup>1)</sup>	ZB9010, ZB9020, ZB9030, ZB9032, ZK1090-6292, ZK1090-3xxx-xxxx	ZB9031 und alte Versionen von ZB9030, ZB9032, ZK1090-3xxx-xxxx	
Signal						TIA-568B
Tx +	Pin 1	Pin 1	Pin 1	gelb <sup>2)</sup>	orange/weiß <sup>3)</sup>	weiß/orange
Tx -	Pin 4	Pin 3	Pin 2	orange <sup>2)</sup>	orange <sup>3)</sup>	orange
Rx +	Pin 2	Pin 2	Pin 3	weiß <sup>2)</sup>	blau/weiß <sup>3)</sup>	weiß/grün
Rx -	Pin 3	Pin 4	Pin 6	blau <sup>2)</sup>	blau <sup>3)</sup>	grün
Shield	Gehäuse		Schirmblech	Schirm	Schirm	Schirm

<sup>1)</sup> farbliche Markierungen nach EN 61918 im vierpoligen RJ45-Steckverbinder ZS1090-0003

<sup>2)</sup> Aderfarben nach EN 61918

<sup>3)</sup> Aderfarben

#### **i** Anpassung der Farbkodierung für die Leitungen ZB9030, ZB9032 und ZK1090-3xxxx-xxxx (mit M8-Steckverbindern)

Zur Vereinheitlichung wurden die gängigen Leitungen ZB9030, ZB9032 und ZK1090-3xxx-xxxx, also die mit M8-Steckverbindern vorkonfektionierten Leitungen auf die Farben der EN61918 umgestellt (gelb, orange, weiß, blau). Es sind also verschiedene Farbkodierungen im Umlauf. Die elektrischen Eigenschaften sind aber absolut identisch!

**5.2.3.2 Status-LEDs**



**L/A (Link/Act)**

Neben jeder EtherCAT-Buchse befindet sich eine grüne LED, die mit „L/A“ beschriftet ist. Die LED signalisiert den Kommunikationsstatus der jeweiligen Buchse:

LED	Bedeutung
aus	keine Verbindung zum angeschlossenen EtherCAT-Gerät
leuchtet	LINK: Verbindung zum angeschlossenen EtherCAT-Gerät
blinkt	ACT: Kommunikation mit dem angeschlossenen EtherCAT-Gerät

**Run**

Jeder EtherCAT-Slave hat eine grüne LED, die mit „Run“ beschriftet ist. Die LED signalisiert den Status des Slaves im EtherCAT-Netzwerk:

LED	Bedeutung
aus	Slave ist im Status „Init“
blinkt gleichmäßig	Slave ist im Status „Pre-Operational“
blinkt vereinzelt	Slave ist im Status „Safe-Operational“
leuchtet	Slave ist im Status „Operational“

Beschreibung der Stati von EtherCAT-Slaves

**5.2.3.3 Leitungen**

Verwenden Sie zur Verbindung von EtherCAT-Geräten geschirmte Ethernet-Kabel, die mindestens der Kategorie 5 (CAT5) nach EN 50173 bzw. ISO/IEC 11801 entsprechen.

EtherCAT nutzt vier Adern für die Signalübertragung.

Aufgrund der automatischen Leitungserkennung „Auto MDI-X“ können Sie zwischen EtherCAT-Geräten von Beckhoff sowohl symmetrisch (1:1) belegte, als auch gekreuzte Kabel (Cross-Over) verwenden.

Detaillierte Empfehlungen zur Verkabelung von EtherCAT-Geräten

## 5.2.4 Versorgungsspannungen

### ⚠️ WARNUNG

#### Spannungsversorgung aus SELV- / PELV-Netzteil!

Zur Versorgung dieses Geräts müssen SELV- / PELV-Stromkreise (Sicherheitskleinspannung, "safety extra-low voltage" / Schutzkleinspannung, „protective extra-low voltage“) 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 liefert sichere elektrische Trennung und Begrenzung der Spannung ohne Verbindung zum Schutzleiter, eine PELV-Versorgung benötigt zusätzlich eine sichere Verbindung zum Schutzleiter.

### ⚠️ VORSICHT

#### UL-Anforderungen beachten

- Beachten Sie beim Betrieb unter UL-Bedingungen die Warnhinweise im Kapitel [UL-Anforderungen](#) [► 121].

Die EtherCAT Box hat einen Eingang für zwei Versorgungsspannungen:

- **Steuerspannung  $U_S$**   
Die folgenden Teilfunktionen werden aus der Steuerspannung  $U_S$  versorgt:
  - Der Feldbus
  - Die Prozessor-Logik
  - typischerweise die Eingänge und die Sensorik, falls die EtherCAT Box Eingänge hat.
- **Peripheriespannung  $U_P$**   
Bei EtherCAT-Box-Modulen mit digitalen Ausgängen werden die digitalen Ausgänge typischerweise aus der Peripheriespannung  $U_P$  versorgt.  $U_P$  kann separat zugeführt werden. Falls  $U_P$  abgeschaltet wird, bleiben die Feldbus-Funktion, die Funktion der Eingänge und die Versorgung der Sensorik erhalten.

Die genaue Zuordnung von  $U_S$  und  $U_P$  finden Sie in der Pinbelegung der I/O-Anschlüsse.

#### Weiterleitung der Versorgungsspannungen

Die Power-Anschlüsse IN und OUT sind im Modul gebrückt. Somit können auf einfache Weise die Versorgungsspannungen  $U_S$  und  $U_P$  von EtherCAT Box zu EtherCAT Box weitergereicht werden.

### HINWEIS

#### Maximalen Strom beachten!

Beachten Sie auch bei der Weiterleitung der Versorgungsspannungen  $U_S$  und  $U_P$ , dass jeweils der für die Steckverbinder zulässige Strom nicht überschritten wird:

M8-Steckverbinder: max. 4 A  
7/8"-Steckverbinder: max 16 A

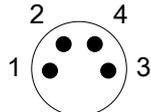
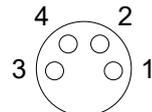
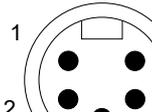
### HINWEIS

#### Unbeabsichtigte Aufhebung der Potenzialtrennung möglich

In einigen Typen von EtherCAT-Box-Modulen sind die Massepotenziale  $GND_S$  und  $GND_P$  miteinander verbunden.

- Falls Sie mehrere EtherCAT-Box-Module mit denselben galvanisch getrennten Spannungen versorgen, prüfen Sie, ob eine EtherCAT Box darunter ist, in der die Massepotenziale verbunden sind.

**5.2.4.1 Steckverbinder**

M8-Steckverbinder		7/8"-Steckverbinder	
			
 <p>Stecker Eingang</p>	 <p>Buchse Weiterleitung</p>	 <p>Stecker Einspeisung</p>	 <p>Buchse Weiterleitung</p>

Funktion	M8	7/8"	Beschreibung	Aderfarbe <sup>1)</sup>
U <sub>s</sub>	1	4	Steuerspannung	Braun
U <sub>p</sub>	2	5	Peripheriespannung	Weiß
GND <sub>s</sub>	3	2	GND zu U <sub>s</sub>	Blau
GND <sub>p</sub>	4	1	GND zu U <sub>p</sub>	Schwarz
FE	-	3	Funktionserde	Grau

<sup>1)</sup> Die Aderfarben gelten für Leitungen vom Typ: Beckhoff ZK2020-xxxx-xxxx

In einigen Modulen sind GND<sub>s</sub> und GND<sub>p</sub> miteinander verbunden, in anderen sind sie getrennt. Siehe Technische Daten des jeweiligen Moduls.

### 5.2.4.2 Status-LEDs

Zwei LEDs zeigen den Status der Versorgungsspannungen an.



Abb. 7: Status-LEDs für die Versorgungsspannungen

#### LED $U_s$

Anzeige	Bedeutung
aus	Die Versorgungsspannung $U_s$ ist nicht vorhanden.
leuchtet grün	Die Versorgungsspannung $U_s$ ist vorhanden.
leuchtet rot	Mehrere Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterspannung der Versorgungsspannung <math>U_s</math> (nur EP2038-0042)</li> <li>• Überlast an mindestens einem Hilfsspannungs-Ausgang.</li> </ul> Als Folge wurden alle Hilfsspannungs-Ausgänge abgeschaltet.

#### LED $U_p$

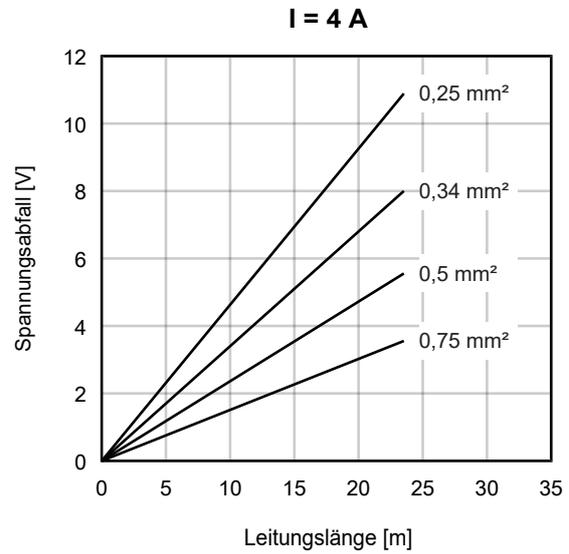
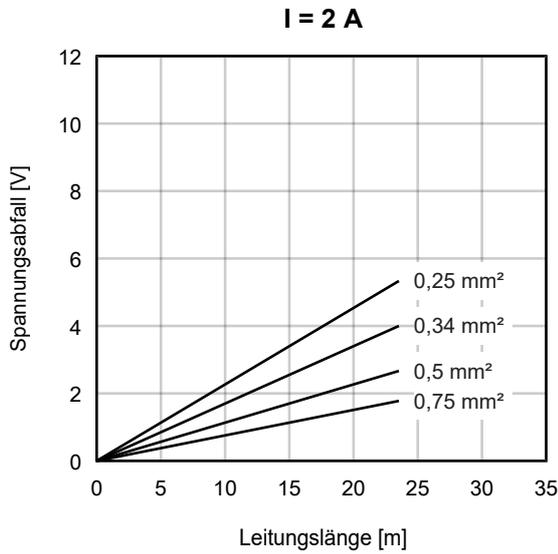
Anzeige	Bedeutung
aus	Die Versorgungsspannung $U_p$ ist nicht vorhanden
leuchtet grün	Die Versorgungsspannung $U_p$ ist vorhanden
leuchtet rot (nur EP2038-0042)	Unterspannung der Versorgungsspannung $U_p$ . Als Folge wurden alle digitalen Ausgänge abgeschaltet.

### 5.2.4.3 Leitungsverluste

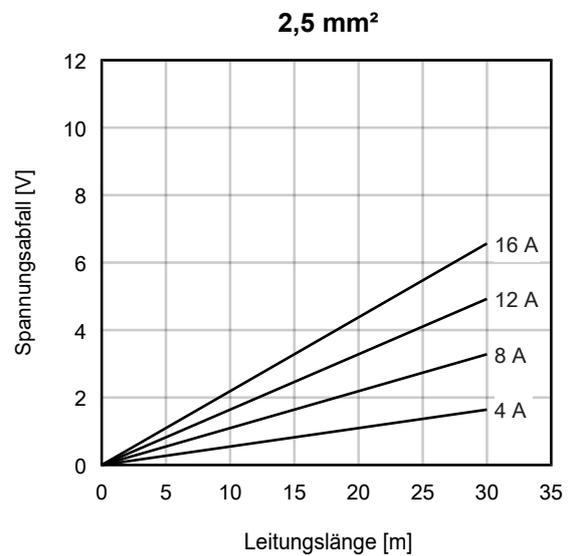
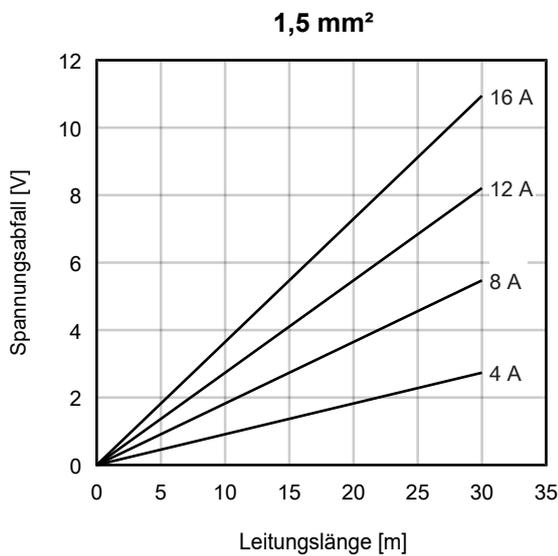
Beachten Sie bei der Planung einer Anlage den Spannungsabfall an der Versorgungs-Zuleitung. Vermeiden Sie, dass der Spannungsabfall so hoch wird, dass die Versorgungsspannungen an der Box die minimale Nennspannung unterschreiten.

Berücksichtigen Sie auch Spannungsschwankungen des Netzteils.

#### Spannungsabfall an Leitungen mit M8-Steckverbindern

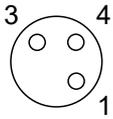


#### Spannungsabfall an Leitungen mit 7/8"-Steckverbindern



## 5.2.5 Digitale Ausgänge

### 5.2.5.1 M8-Buchsen



#### EP2xxx-0001 Pinbelegung

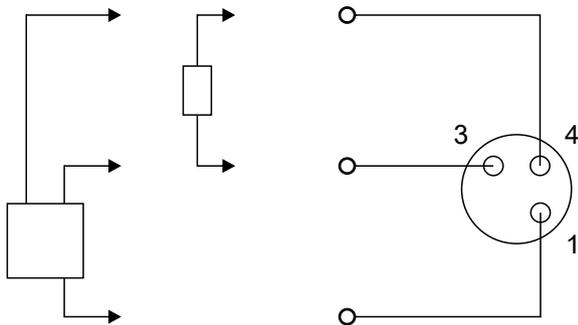
Pin	Funktion	Aderfarbe <sup>1)</sup>
1	+24 V <sub>DC</sub> U <sub>S</sub>	braun
3	GND	blau
4	Output	schwarz

#### EP2xxx-0021 Pinbelegung

Pin	Funktion	Aderfarbe <sup>1)</sup>
1	+24 V <sub>DC</sub> U <sub>P</sub>	braun
3	GND <sub>P</sub>	blau
4	Output	schwarz

<sup>1)</sup> Die Aderfarben gelten für Sensorleitungen von Beckhoff. Siehe Kapitel [Zubehör](#) [► 217].

#### Anschluss-Beispiele



3 Leiter

2 Leiter

#### Status-LEDs

Neben jeder M8-Buchse befindet sich eine grüne LED. Die LED leuchtet, wenn der digitale Ausgang eingeschaltet ist.



**5.2.5.2 M12-Buchsen**

**HINWEIS**

**Abweichende M12-Pinbelegungen**

Die in diesem Kapitel gezeigte Pinbelegung gilt nicht für alle Produkte mit M12-Buchsen.

- Beachten Sie die abweichenden Pinbelegungen der folgenden Produkte:

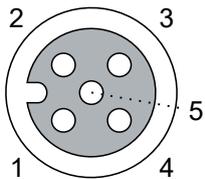
[EP2008-0022](#) [▶ 107]

[EP2028-0032](#) [▶ 108]

[EP2038-0042](#) [▶ 110]

[EP2839-00x2](#) [▶ 112]

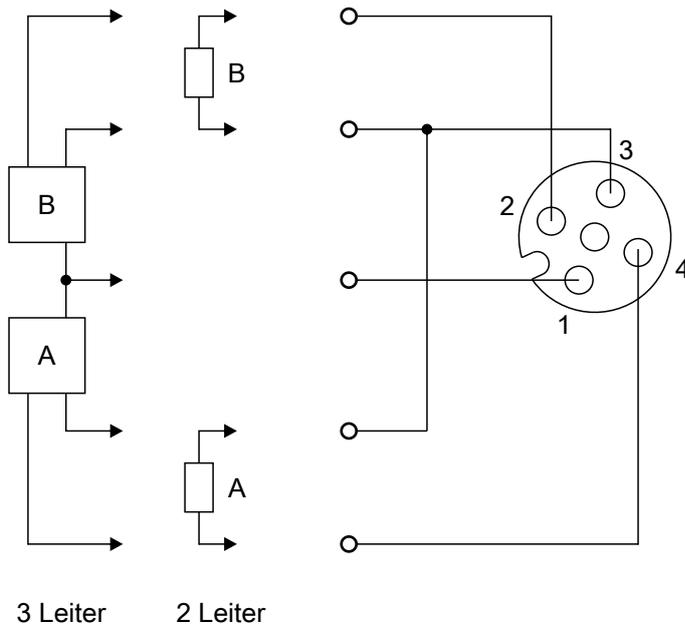
**Pinbelegung**



Pin	Funktion	Aderfarbe <sup>1)</sup>
1	+24 V <sub>DC</sub> U <sub>S</sub>	braun
2	Output B	weiß
3	GND	blau
4	Output A	schwarz
5	-	grau

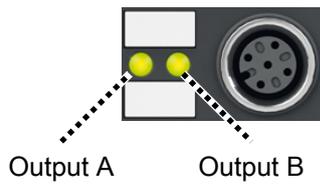
<sup>1)</sup> Die Aderfarben gelten für Sensorleitungen von Beckhoff. Siehe Kapitel [Zubehör](#) [▶ 217].

**Anschluss-Beispiele**



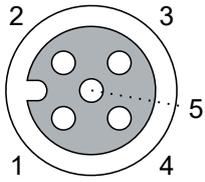
**Status-LEDs**

Neben jeder M12-Buchse befinden sich zwei grüne LEDs. Eine LED leuchtet, wenn der jeweilige digitale Ausgang eingeschaltet ist.



**5.2.5.3 M12-Buchsen von EP2008-0022**

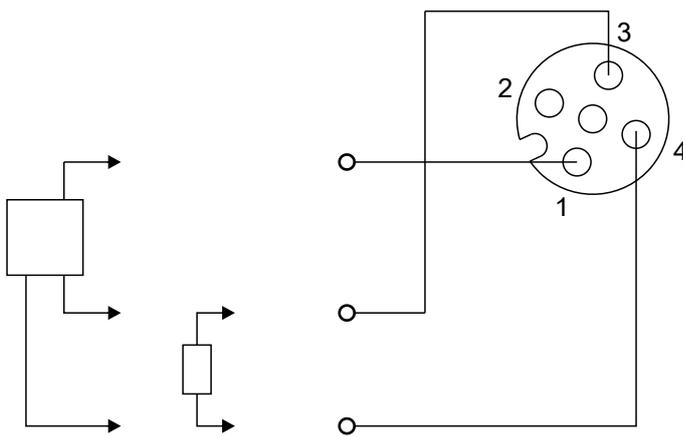
**Pinbelegung**



Pin	Funktion	Aderfarbe <sup>1)</sup>
1	+24 V <sub>DC</sub> U <sub>P</sub>	braun
2	-	weiß
3	GND <sub>P</sub>	blau
4	Output	schwarz
5	-	grau

<sup>1)</sup> Die Aderfarben gelten für Sensorleitungen von Beckhoff. Siehe Kapitel [Zubehör](#) [► 217].

**Anschluss-Beispiele**



3 Leiter      2 Leiter

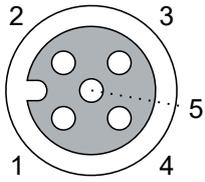
**Status-LEDs**

Neben jeder M12-Buchse befindet sich eine grüne LED. Die LED leuchtet, wenn der digitale Ausgang eingeschaltet ist.



### 5.2.5.4 M12-Buchsen von EP2028-0032

#### Pinbelegung



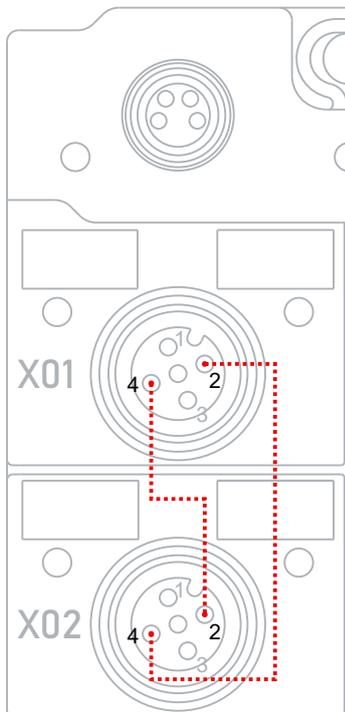
Pin	Funktion	Aderfarbe <sup>1)</sup>
1	+24 V <sub>DC</sub> U <sub>P</sub>	braun
2	(Output einer benachbarten Buchse)	weiß
3	GND <sub>P</sub>	blau
4	Output	schwarz
5	FE	grau

<sup>1)</sup> Die Aderfarben gelten für Sensorleitungen von Beckhoff. Siehe Kapitel [Zubehör](#) [► 217].

Die Pins 2 und 4 der folgenden Buchsen sind jeweils intern verbunden:

- X01 und X02
- X03 und X04
- X05 und X06
- X07 und X08

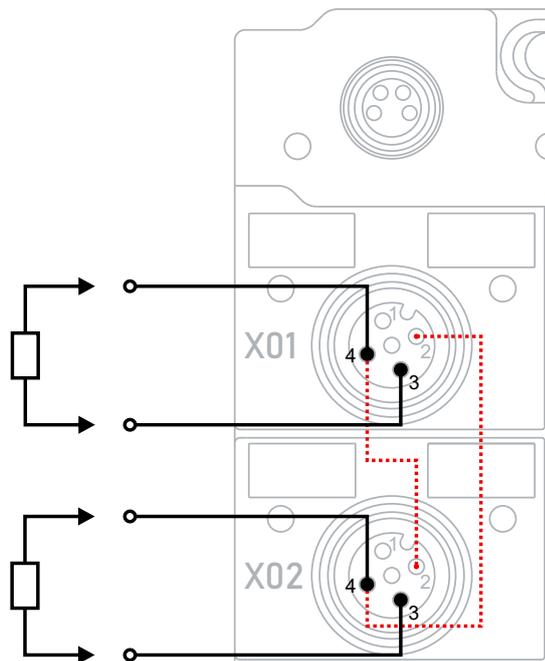
Am Beispiel von X01 und X02:



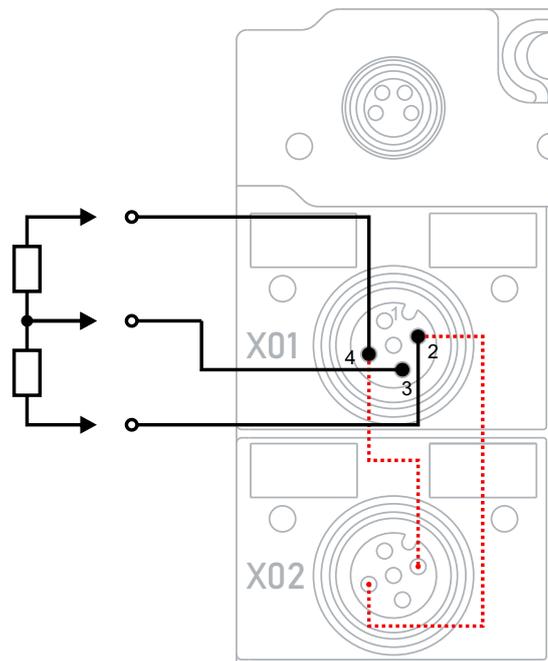
Siehe [Anschluss-Beispiele](#) [► 109].

**Anschluss-Beispiele**

Zwei Aktoren mit zwei Kabeln



Zwei Aktoren mit nur einem Kabel



— externe Verbindungen  
 ..... interne Verbindungen

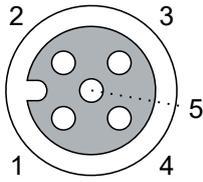
**Status-LEDs**

Neben jeder M12-Buchse befindet sich eine grüne LED. Die LED leuchtet, wenn der digitale Ausgang eingeschaltet ist.



### 5.2.5.5 M12-Buchsen von EP2038-0042

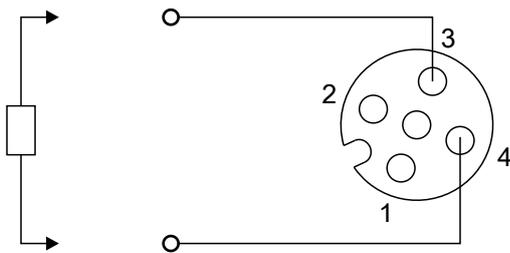
#### Pinbelegung



Pin	Funktion	Aderfarbe <sup>1)</sup>
1	-	braun
2	-	weiß
3	GND <sub>P</sub>	blau
4	Output	schwarz
5	FE	grau

<sup>1)</sup> Die Aderfarben gelten für Sensorleitungen von Beckhoff. Siehe Kapitel [Zubehör](#) [► 217].

#### Anschluss-Beispiel



#### Status-LEDs

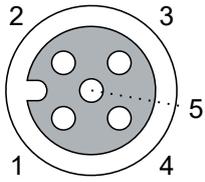
Neben jeder M12-Buchse befindet sich eine Status-LED.



Signal	Bedeutung
Aus	Der Ausgang ist ausgeschaltet.
Leuchtet grün	Der Ausgang ist eingeschaltet.
Leuchtet rot	Fehler. Prüfen Sie die Diagnosebits des betroffenen Kanals. Siehe Kapitel Kanalbezogene Diagnose.

**5.2.5.6 M12-Buchsen von EP2809-0042**

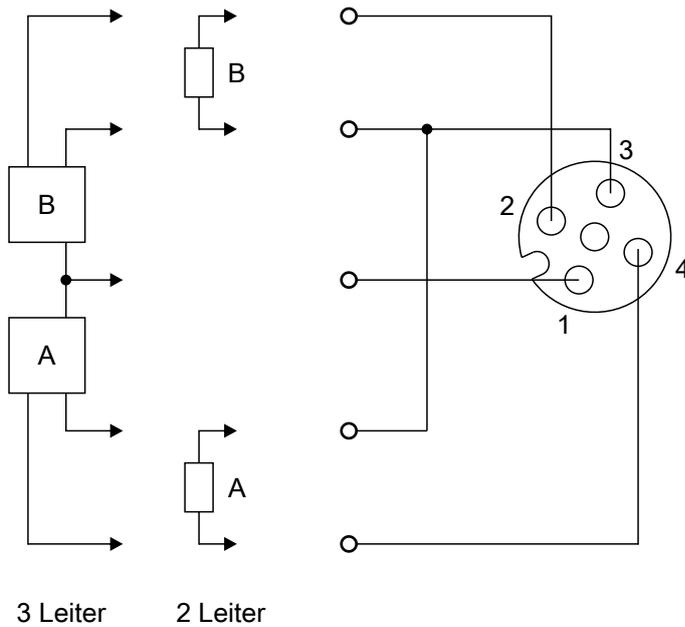
**Pinbelegung**



Pin	Funktion	Aderfarbe <sup>1)</sup>
1	+24 V DC U <sub>P</sub>	braun
2	Output B	weiß
3	GND	blau
4	Output A	schwarz
5	FE	grau

<sup>1)</sup> Die Aderfarben gelten für Sensorleitungen von Beckhoff. Siehe Kapitel [Zubehör](#) [► 217].

**Anschluss-Beispiele**

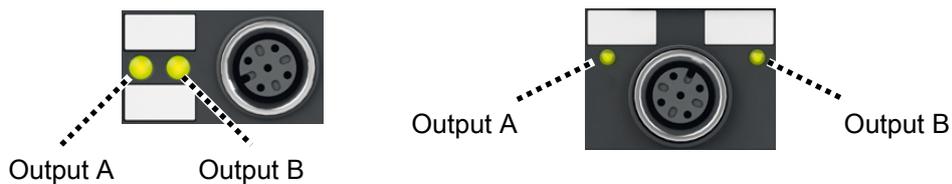


3 Leiter

2 Leiter

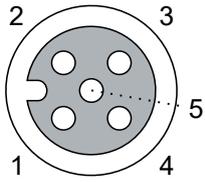
**Status-LEDs**

Neben jeder M12-Buchse befinden sich zwei grüne LEDs. Eine LED leuchtet, wenn der jeweilige digitale Ausgang eingeschaltet ist.



### 5.2.5.7 M12-Buchsen von EP2839-00x2

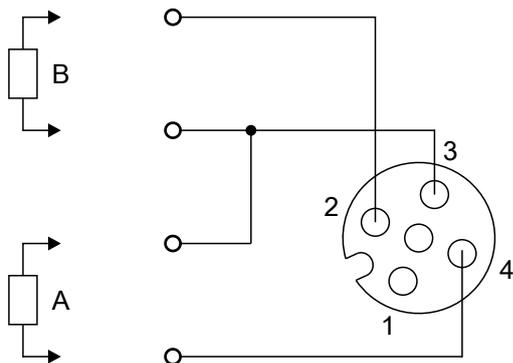
#### Pinbelegung



Pin	Funktion	Aderfarbe <sup>1)</sup>
1	-	braun
2	Output B	weiß
3	GND <sub>P</sub>	blau
4	Output A	schwarz
5	FE	grau

<sup>1)</sup> Die Aderfarben gelten für Sensorleitungen von Beckhoff. Siehe Kapitel [Zubehör](#) [► 217].

#### Anschluss-Beispiele

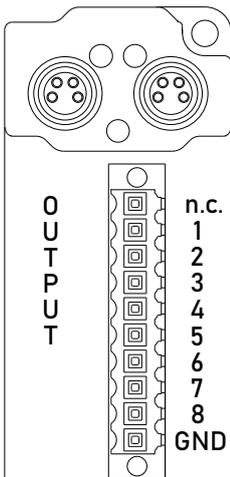


#### Status-LEDs

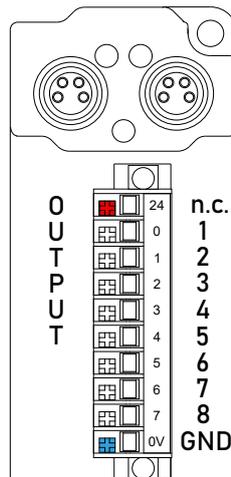
Neben jeder M12-Buchse befinden sich zwei grüne LEDs. Eine LED leuchtet, wenn der jeweilige digitale Ausgang eingeschaltet ist.



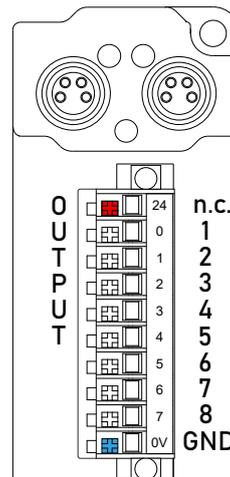
**5.2.5.8 ZS2001**



EP2816-0003



... mit ZS2001-0001



... mit ZS2001-0002

Die Steckverbinder ZS2001 sind nicht im Lieferumfang enthalten. Siehe Kapitel [Zubehör](#) [► 217].

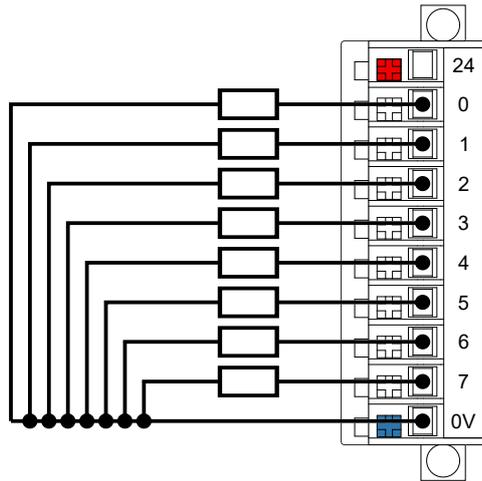
**Pinbelegung**

**HINWEIS**

**Verwechslungsgefahr**  
Die Pins sind auf der Box anders nummeriert als auf dem ZS2001.

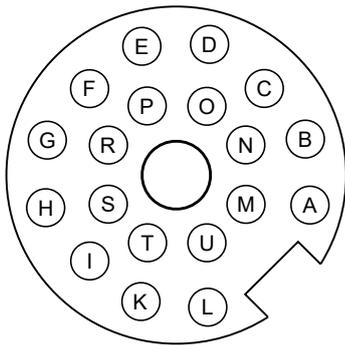
Pin	Aufdruck auf dem ZS2001	Beschreibung
n.c.	24	-
1	0	Output 1
2	1	Output 2
3	2	Output 3
4	3	Output 4
5	4	Output 5
6	5	Output 6
7	6	Output 7
8	7	Output 8
GND	0V	GND

**Anschluss-Beispiel**



**5.2.5.9 M16-Buchsen**

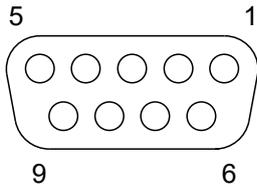
**Pinbelegung**



Pin	Beschreibung
A	Channel 1, Output 1
B	Channel 1, Output 2
C	Channel 1, Output 3
D	Channel 1, Output 4
E	Channel 1, Output 5
F	Channel 1, Output 6
G	Channel 1, Output 7
H	Channel 1, Output 8
I	Channel 2, Output 1
K	Channel 2, Output 2
L	Channel 2, Output 3
M	GND
N	Channel 2, Output 4
O	Channel 2, Output 5
P	Channel 2, Output 6
R	Channel 2, Output 7
S	Channel 2, Output 8
T	-
U	GND

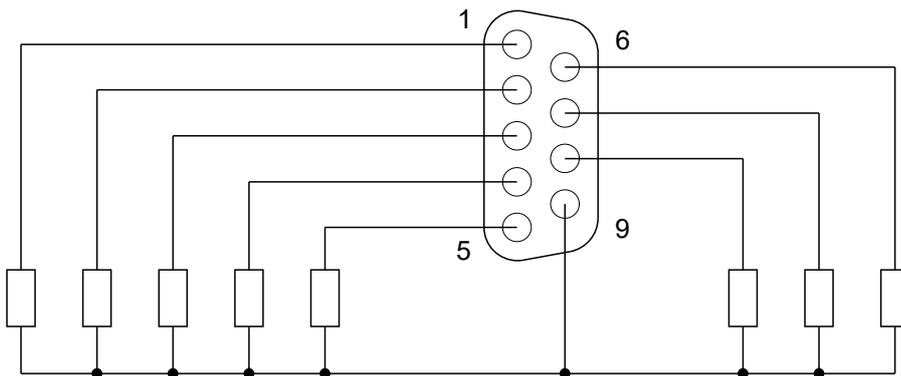
### 5.2.5.10 D-Sub-Buchsen, 9-polig

#### Pinbelegung



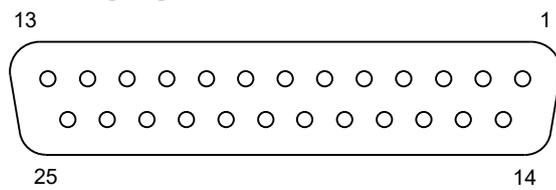
Pin	Funktion
1	Output 1
2	Output 2
3	Output 3
4	Output 4
5	Output 5
6	Output 6
7	Output 7
8	Output 8
9	GND

#### Anschluss-Beispiel



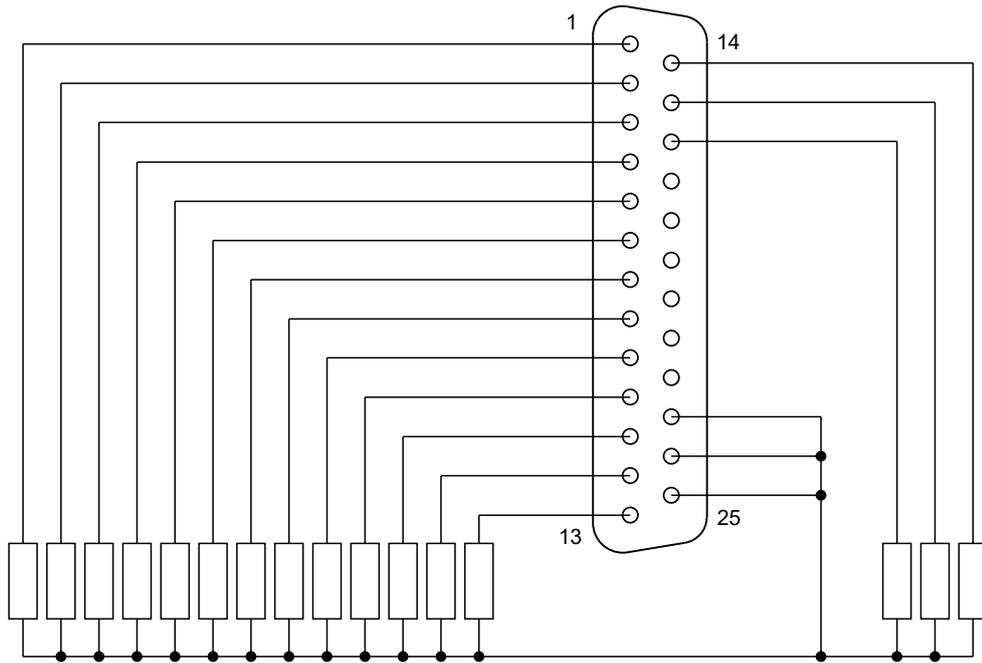
**5.2.5.11 D-Sub-Buchsen, 25-polig (nur EP2816-0008)**

**Pinbelegung**



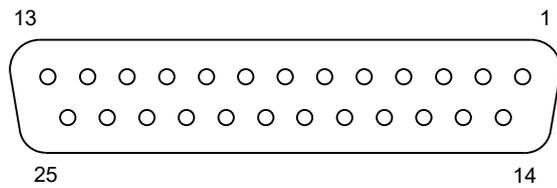
Pin	Funktion
1	Channel 1, Output 1
2	Channel 1, Output 2
3	Channel 1, Output 3
4	Channel 1, Output 4
5	Channel 1, Output 5
6	Channel 1, Output 6
7	Channel 1, Output 7
8	Channel 1, Output 8
9	Channel 2, Output 1
10	Channel 2, Output 2
11	Channel 2, Output 3
12	Channel 2, Output 4
13	Channel 2, Output 5
14	Channel 2, Output 6
15	Channel 2, Output 7
16	Channel 2, Output 8
17	+24 V <sub>DC</sub> U <sub>S</sub>
18	+24 V <sub>DC</sub> U <sub>S</sub>
19	+24 V <sub>DC</sub> U <sub>S</sub>
20	+24 V <sub>DC</sub> U <sub>S</sub>
21	+24 V <sub>DC</sub> U <sub>S</sub>
22	+24 V <sub>DC</sub> U <sub>S</sub>
23	GND
24	GND
25	GND

**Anschluss-Beispiel**



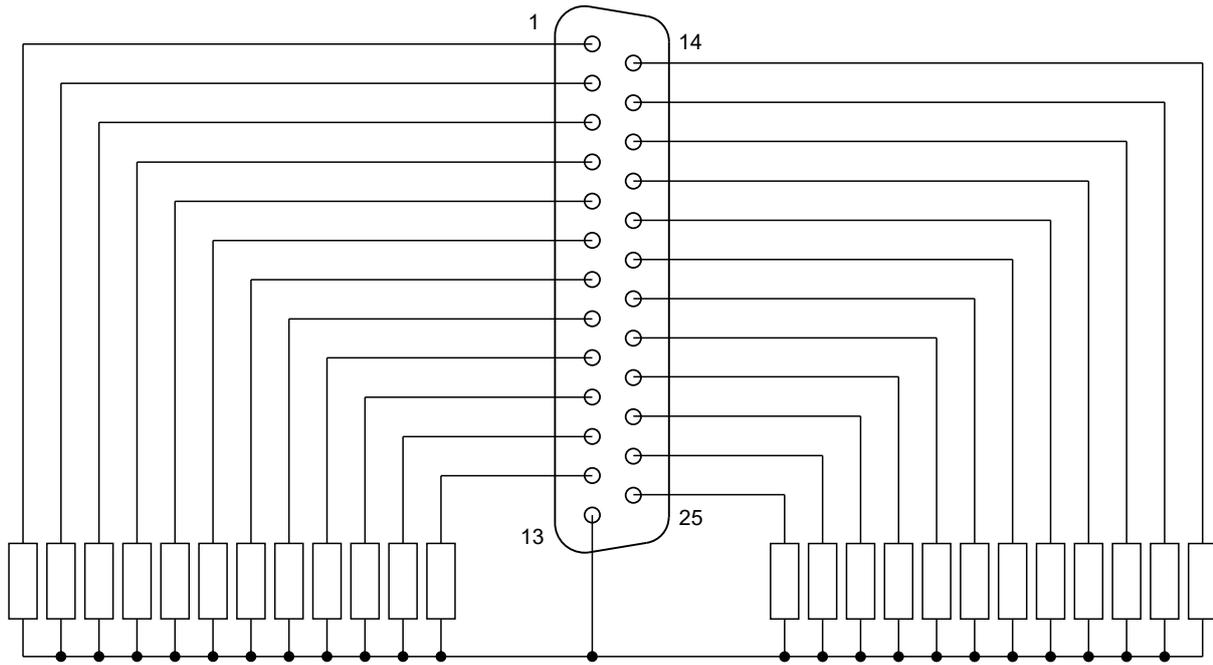
**5.2.5.12 D-Sub-Buchsen, 25-polig (nur EP2817-0008)**

**Pinbelegung**



Pin	Funktion
1	Channel 1, Output 1
2	Channel 1, Output 3
3	Channel 1, Output 5
4	Channel 1, Output 7
5	Channel 2, Output 1
6	Channel 2, Output 3
7	Channel 2, Output 5
8	Channel 2, Output 7
9	Channel 3, Output 1
10	Channel 3, Output 3
11	Channel 3, Output 5
12	Channel 3, Output 7
13	GND <sub>p</sub>
14	Channel 1, Output 2
15	Channel 1, Output 4
16	Channel 1, Output 6
17	Channel 1, Output 8
18	Channel 2, Output 2
19	Channel 2, Output 4
20	Channel 2, Output 6
21	Channel 2, Output 8
22	Channel 3, Output 2
23	Channel 3, Output 4
24	Channel 3, Output 6
25	Channel 3, Output 8

**Anschluss-Beispiel**



## 5.3 UL-Anforderungen

Die Installation der nach UL zertifizierten EtherCAT-Box-Module muss den folgenden Anforderungen entsprechen.

### Versorgungsspannung

#### ⚠ VORSICHT

##### VORSICHT!

Die folgenden genannten Anforderungen gelten für die Versorgung aller so gekennzeichneten EtherCAT-Box-Module.

Zur Einhaltung der UL-Anforderungen dürfen die EtherCAT-Box-Module nur mit einer Spannung von 24 V<sub>DC</sub> versorgt werden, die

- von einer isolierten, mit einer Sicherung (entsprechend UL248) von maximal 4 A geschützten Quelle, oder
- von einer Spannungsquelle die *NEC class 2* entspricht stammt.  
Eine Spannungsquelle entsprechend *NEC class 2* darf nicht seriell oder parallel mit einer anderen *NEC class 2* entsprechenden Spannungsquelle verbunden werden!

#### ⚠ VORSICHT

##### VORSICHT!

Zur Einhaltung der UL-Anforderungen dürfen die EtherCAT-Box-Module nicht mit unbegrenzten Spannungsquellen verbunden werden!

### Netzwerke

#### ⚠ VORSICHT

##### VORSICHT!

Zur Einhaltung der UL-Anforderungen dürfen die EtherCAT-Box-Module nicht mit Telekommunikations-Netzen verbunden werden!

### Umgebungstemperatur

#### ⚠ VORSICHT

##### VORSICHT!

Zur Einhaltung der UL-Anforderungen dürfen die EtherCAT-Box-Module nur in einem Umgebungstemperaturbereich von -25 °C bis +55 °C betrieben werden!

### Kennzeichnung für UL

Alle nach UL (Underwriters Laboratories) zertifizierten EtherCAT-Box-Module sind mit der folgenden Markierung gekennzeichnet.



Abb. 8: UL-Markierung

## 5.4 ATEX-Hinweise

### 5.4.1 ATEX - Besondere Bedingungen

#### ⚠️ WARNUNG

**Beachten Sie die besonderen Bedingungen für die bestimmungsgemäße Verwendung von EtherCAT-Box-Modulen in explosionsgefährdeten Bereichen – Richtlinie 94/9/EG!**

- Die zertifizierten Komponenten sind mit einem Schutzgehäuse BG2000-0000 oder BG2000-0010 [► 123] zu errichten, das einen Schutz gegen mechanische Gefahr gewährleistet!
- Wenn die Temperaturen bei Nennbetrieb an den Einführungsstellen der Kabel, Leitungen oder Rohrleitungen höher als 70°C oder an den Aderverzweigungsstellen höher als 80°C ist, so müssen Kabel ausgewählt werden, deren Temperaturdaten den tatsächlich gemessenen Temperaturwerten entsprechen!
- Beachten Sie beim Einsatz von EtherCAT-Box-Modulen in explosionsgefährdeten Bereichen den zulässigen Umgebungstemperaturbereich von 0 bis 55°C!
- Es müssen Maßnahmen zum Schutz gegen Überschreitung der Nennbetriebsspannung durch kurzzeitige Störspannungen um mehr als 40% getroffen werden!
- Die Anschlüsse der zertifizierten Komponenten dürfen nur verbunden oder unterbrochen werden, wenn die Versorgungsspannung abgeschaltet wurde bzw. bei Sicherstellung einer nicht-explosionsfähigen Atmosphäre!

#### Normen

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden durch Übereinstimmung mit den folgenden Normen erfüllt:

- EN 60079-0: 2006
- EN 60079-15: 2005

#### Kennzeichnung

Die für den explosionsgefährdeten Bereich zertifizierten EtherCAT-Box-Module tragen folgende Kennzeichnung:



II 3 G Ex nA II T4 DEKRA 11ATEX0080 X Ta: 0 - 55°C

oder



II 3 G Ex nA nC IIC T4 DEKRA 11ATEX0080 X Ta: 0 - 55°C

#### Batch-Nummer (D-Nummer)

Die EtherCAT-Box-Module tragen eine Batch-Nummer (D-Nummer), die wie folgt aufgebaut ist:

D: KW JJ FF HH

WW - Produktionswoche (Kalenderwoche)

YY - Produktionsjahr

FF - Firmware-Stand

HH - Hardware-Stand

Beispiel mit Batch-Nummer 29 10 02 01:

29 - Produktionswoche 29  
10 - Produktionsjahr 2010  
02 - Firmware-Stand 02  
01 - Hardware-Stand 01

## 5.4.2 BG2000 - Schutzgehäuse für EtherCAT Box

### ⚠ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag und Beschädigung des Gerätes möglich!

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

### ATEX

### ⚠ WARNUNG

#### Schutzgehäuse montieren!

Um die Einhaltung der besonderen Bedingungen gemäß ATEX [► 122] zu erfüllen, muss ein Schutzgehäuse BG2000-0000 oder BG2000-0010 über der EtherCAT Box montiert werden!

### Installation

Schieben Sie die Anschlussleitungen für EtherCAT, Spannungsversorgung und die Sensoren/Aktoren durch die Öffnung des Schutzgehäuses.

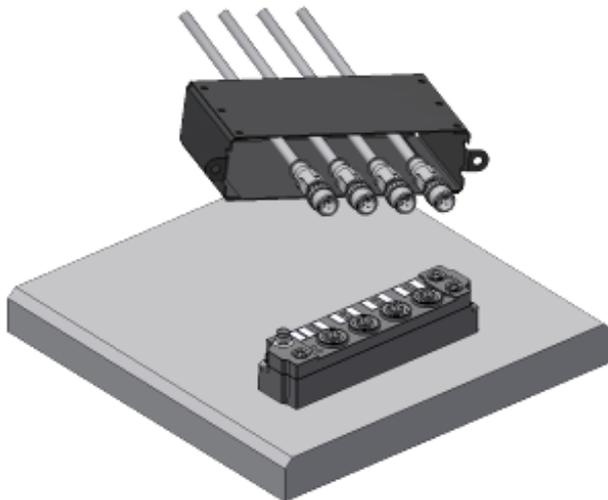


Abb. 9: BG2000 - Anschlussleitungen durchschieben

Schrauben Sie die Anschlussleitungen für EtherCAT, die Spannungsversorgung und die Sensoren/Aktoren an der EtherCAT Box fest. Verschließen Sie auch nicht benutzte Steckverbinder mit Schutzkappen!

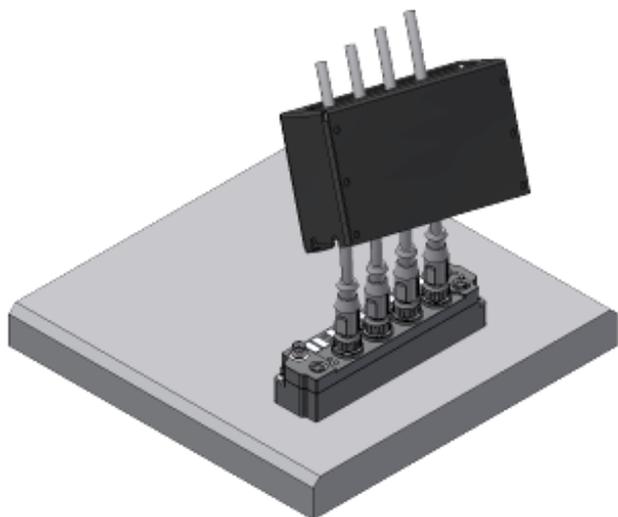


Abb. 10: BG2000 - Anschlussleitungen festschrauben

Montieren Sie das Schutzgehäuse über der EtherCAT Box.

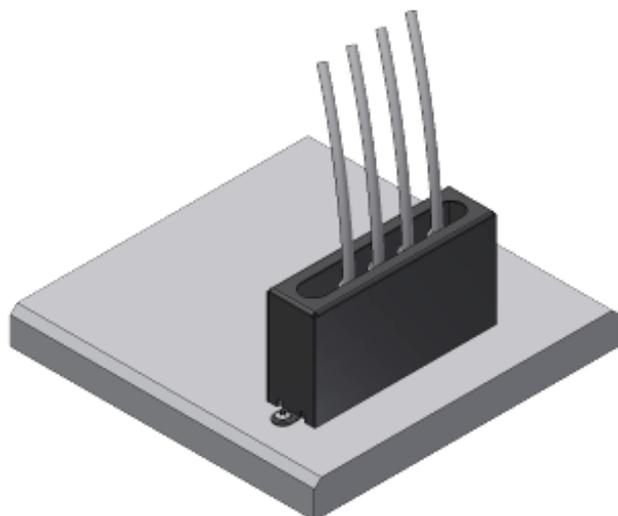


Abb. 11: BG2000 - Schutzgehäuse montieren

### 5.4.3 ATEX-Dokumentation

#### **i** Hinweise zum Einsatz von EtherCAT-Box-Modulen (EPxxxx-xxxx) in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX)

Beachten Sie auch die weiterführende Dokumentation Hinweise zum Einsatz von EtherCAT-Box-Modulen (EPxxxx-xxxx) in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX) die Ihnen auf der Website von Beckhoff <http://www.beckhoff.de> im Bereich Download zur Verfügung steht!

## 5.5 Entsorgung



Die mit einer durchgestrichenen Abfalltonne gekennzeichneten 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.

## 6 Inbetriebnahme und Konfiguration

### 6.1 Einbinden in ein TwinCAT-Projekt

Die Vorgehensweise zum Einbinden in ein TwinCAT-Projekt ist in dieser [Schnellstartanleitung](#) beschrieben.

## 6.2 Verhalten der Ausgänge im Fehlerfall

### 6.2.1 Verhalten bei EtherCAT-Ausfall

Bei den folgenden Produkten können Sie definieren, welchen Schaltzustand die Ausgänge bei einem EtherCAT-Ausfall annehmen sollen:

- EP2038-0042
- EP2816-0003
- EP2816-0004
- EP2816-0008
- EP2816-0010
- EP2817-0008
- EP2839-0022
- EP2839-0042

#### Funktionsweise

Wenn der EtherCAT-Status nicht OP ist, schaltet die Box alle digitalen Ausgänge in den Schaltzustand „Safe state value“.

Das passiert nicht nur bei einem EtherCAT-Ausfall, sondern z.B. auch in den folgenden Fällen:

- EtherCAT-Hochlaufphase, z.B. kurz nach dem Einschalten der Versorgungsspannung
- Manuelle Änderung des EtherCAT-Status durch den EtherCAT-Master

#### Konfigurieren

In der Werkseinstellung ist der „Safe state value“ aller Ausgänge der Wert FALSE. Die Ausgänge werden bei Ausfall der EtherCAT-Kommunikation also abgeschaltet.

Sie können den Wert für jeden Ausgang individuell einstellen.

- **EP2038-0042 und EP2839-00x2**

Sie können den „Safe state value“ in den CoE-Parametern  $80n0:05_{hex}$  einstellen. Beispiel für Kanal 1:

Index	Name	Flags	Value	Unit
7050:0	DO Output Ch.6	RO	> 1 <	
7060:0	DO Output Ch.7	RO	> 1 <	
7070:0	DO Output Ch.8	RO	> 1 <	
8000:0	DO Settings Ch.1	RW	> 17 <	
8000:01	Detect open wire in off state	RW	FALSE	
8000:02	Detect open wire in on state	RW	FALSE	
8000:03	Detect short to 24V	RW	FALSE	
8000:04	Safe state active	RW	TRUE	
8000:05	Safe state value	RW	FALSE	
8000:11	Safe state delay	RW	0x0000 (0)	
8010:0	DO Settings Ch.2	RW	> 17 <	
8020:0	DO Settings Ch.3	RW	> 17 <	
8030:0	DO Settings Ch.4	RW	> 17 <	
8040:0	DO Settings Ch.5	RW	> 17 <	

Set Value Dialog

Dec: 0

Hex: 0x00

Float:

Boot: 0 1

Binary: 00

Bit Size:  1  8  16  32  64  ?

- **EP281x**

Sie können den „Safe state value“ in den CoE-Parametern 8001:0n und 8011:0n einstellen. Beispiel für Output 1:

The screenshot shows a software window with tabs for General, EtherCAT, DC, Process Data, Plc, Startup, CoE - Online, and Online. Below the tabs are buttons for 'Update List', 'Advanced...', and 'Add to Startup...'. There are also checkboxes for 'Auto Update', 'Single Update', and 'Show Offline Data', and a text field for 'Module OD (AoE Port): 0'. The main area is a table with the following data:

Index	Name	Flags	Value	Unit
7010:0	DIG Outputs Ch.2	RO	> 8 <	
8000:0	DIG Safe state active Ch.1	RW	> 8 <	
8001:0	DIG Safe state value Ch.1	RW	> 8 <	
8001:01	Output 1	RW	FALSE	
8001:02	Output 2	RW	FALSE	
8001:03	Output 3	RW	FALSE	
8001:04	Output 4	RW	FALSE	
8001:05	Output 5	RW	FALSE	
8001:06	Output 6	RW	FALSE	
8001:07	Output 7	RW	FALSE	
8001:08	Output 8	RW	FALSE	
8010:0	DIG Safe state active Ch.2	RW	> 8 <	
8011:0	DIG Safe state value Ch.2	RW	> 8 <	
F000:0	Modular device profile	RO	> 2 <	

The 'Set Value Dialog' window has the following fields and options:

- Dec: 0
- Hex: 0x00
- Float: (empty)
- Boot: 0 (selected), 1
- Binary: 00
- Bit Size: 1 (selected), 8, 16, 32, 64, ?

Buttons: OK, Cancel, Hex Edit...

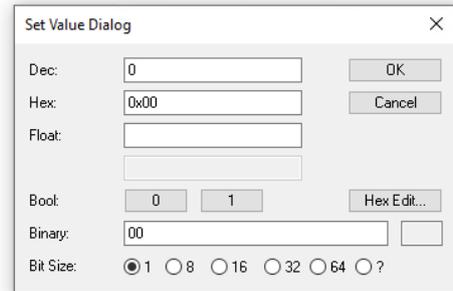
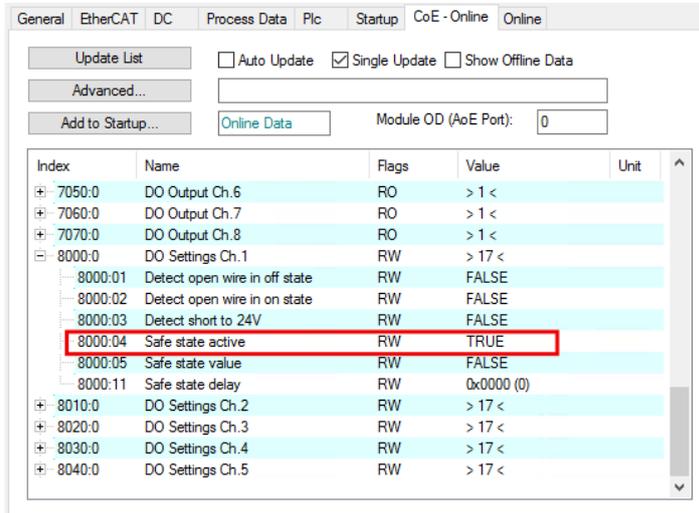
**Deaktivieren**

Wenn Sie die Funktion „Safe state“ deaktivieren, behält der jeweilige Kanal nach einem EtherCAT-Ausfall den Schaltzustand bei, den er vor dem Kommunikations-Ausfall hatte.

In der Werkseinstellung ist die Funktion „Safe state“ für alle Ausgänge aktiviert. Sie können Sie für jeden Ausgang individuell deaktivieren.

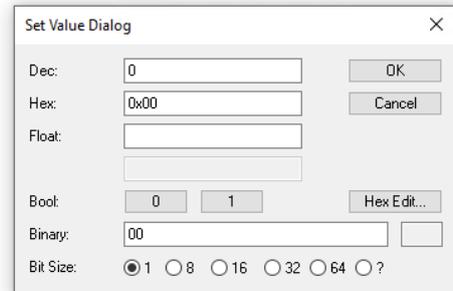
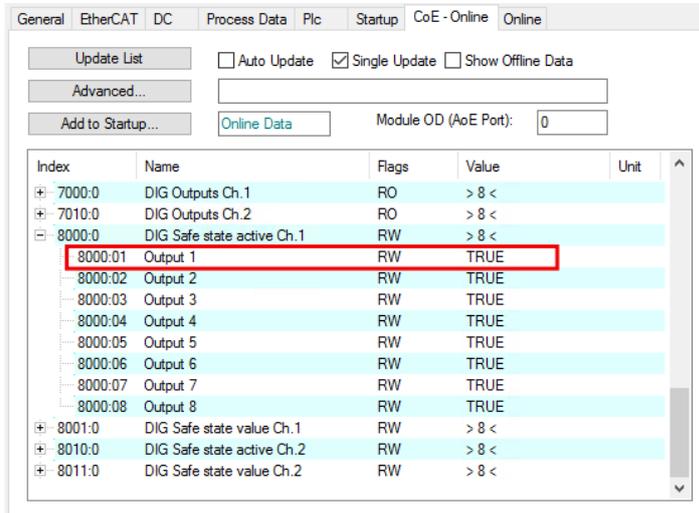
- **EP2038-0042 und EP2839-00x2**

Sie können die Funktion in den CoE-Parametern 80n0:04<sub>hex</sub> „Safe state active“ aktivieren oder deaktivieren. Beispiel für Kanal 1:



- **EP281x**

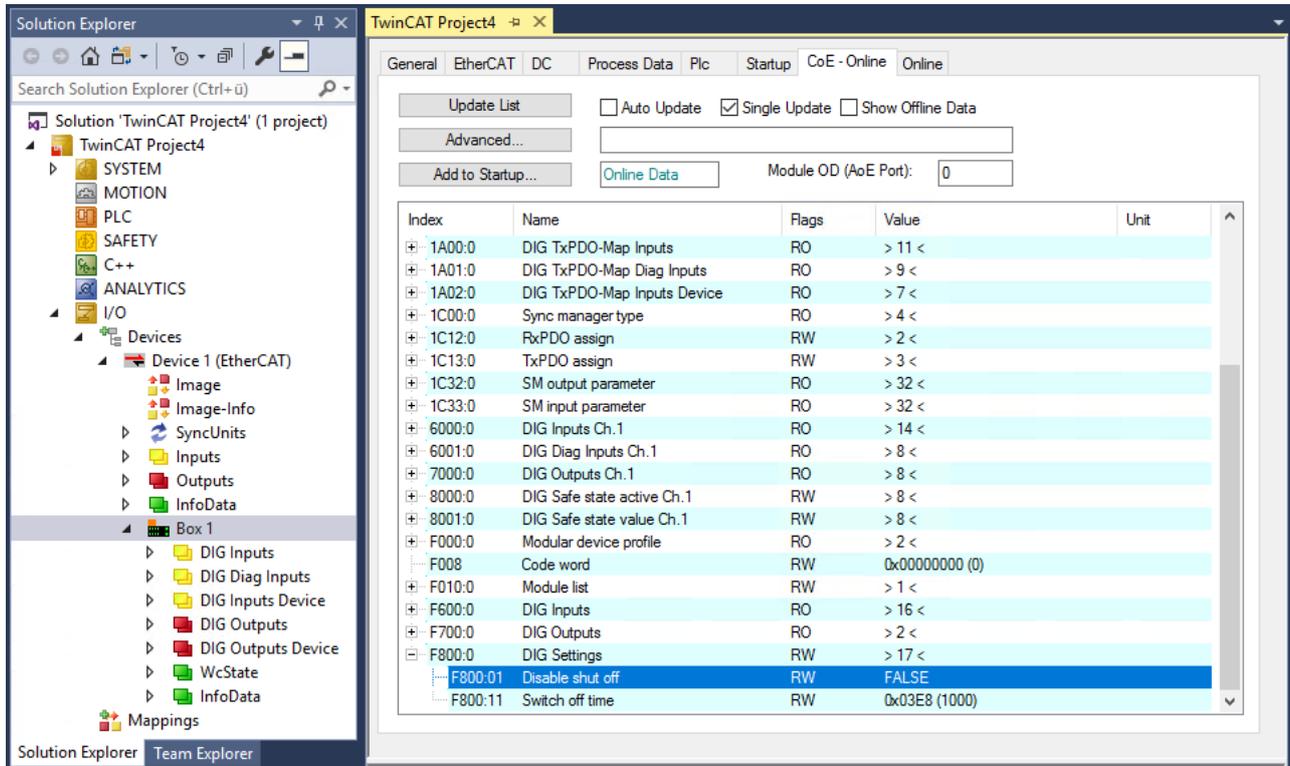
Sie können die Funktion in den CoE-Parametern 8000:0n und 8010:0n aktivieren oder deaktivieren. Beispiel für Output 1:



## 6.2.2 Verhalten bei Kurzschluss (nur EP281x)

Sie können das Verhalten der Ausgänge bei Kurzschluss im CoE-Objekt F800 „DO Settings“ einstellen.

### F800:0 - DO Settings (Safe State Value)



Tab. 1: F800:01 - Disable shut off (default: FALSE)

Wert	Bedeutung
FALSE	Bei Kurzschluss an einem Ausgang werden alle Ausgänge des Moduls abgeschaltet. Diese Abschaltung kann über den Prozessdatenwert <i>Reset Outputs</i> aufgehoben werden.
TRUE	Bei Kurzschluss an einem Ausgang wird nur dieser Ausgang des Moduls abgeschaltet. Nach Behebung des Kurzschlusses wird dieser Ausgang automatisch wieder frei geschaltet.

### F800:11 - Switch off time (default: 0x03E8, 1000<sub>dez</sub>)

Hier können Sie eine Zeit in Millisekunden eingeben. In dieser Zeit überprüft das Modul durch Wiedereinschalten ob der Kurzschluss behoben wurde.

Default = 1000 ms (abhängig vom Modultyp und der internen Zykluszeit). Fehler werden erst nach dieser Zeit angezeigt.

### 6.2.3 Verhalten bei fehlender Versorgungsspannung (nur EP281x)

Die digitalen Ausgänge werden aus der Versorgungsspannung  $U_p$  versorgt. Falls die Versorgungsspannung  $U_p$  nicht vorhanden ist, können die digitalen Ausgänge keinen High-Pegel ausgeben.

Wenn ein Ausgang gesetzt ist und keinen High-Pegel ausgibt, wird das als Fehler erkannt. Nach Ablauf der Fehlerreaktionszeit wird der Fehler in den Prozessdaten gemeldet:

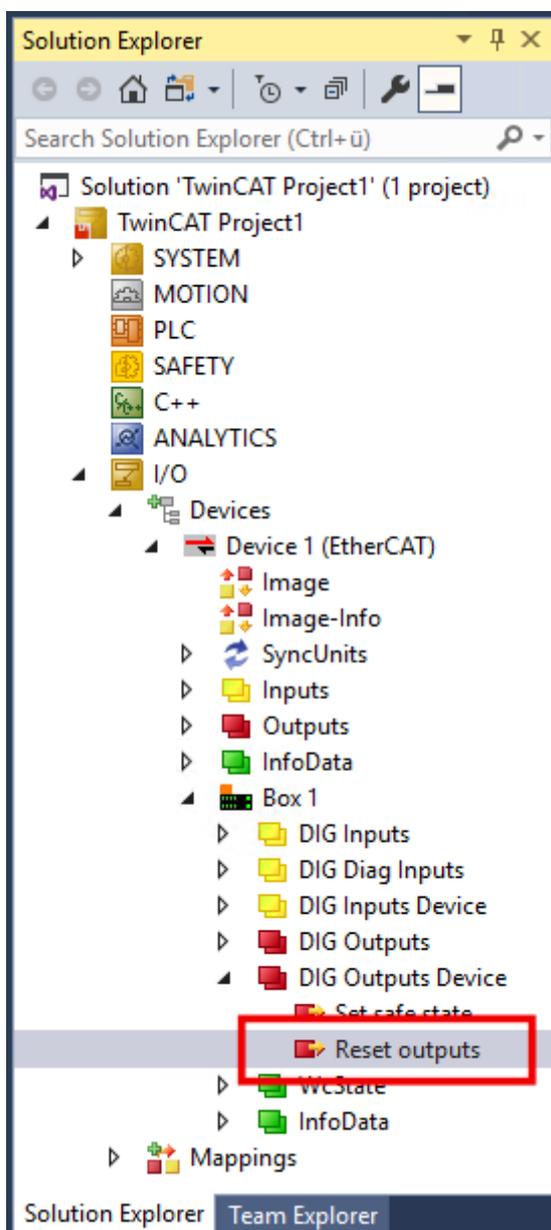
- Das Bit „Diag Input x“ des Ausganges wird auf „1“ gesetzt.
- Das Bit „Error Channel y“ des Kanals, zu dem der Ausgang gehört, wird auf „1“ gesetzt.

In der Werkseinstellung werden alle Ausgänge eines Kanals deaktiviert, in dem ein Fehler aufgetreten ist. Die Ausgänge bleiben auch deaktiviert, wenn  $U_p$  wieder eingeschaltet wird.

#### Ausgänge wieder aktivieren

Es gibt zwei Möglichkeiten, deaktivierte Ausgänge wieder zu aktivieren:

- Manuell: Geben Sie eine positive Flanke auf die Variable „Reset outputs“.



- Automatisch: Setzen Sie den Parameter F800:01 auf TRUE. Dann werden alle Ausgänge wieder aktiviert, sobald  $U_p$  eingeschaltet wird.  
Hinweis: F800:01 beeinflusst auch das Verhalten bei Kurzschluss.

## 6.3 Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren

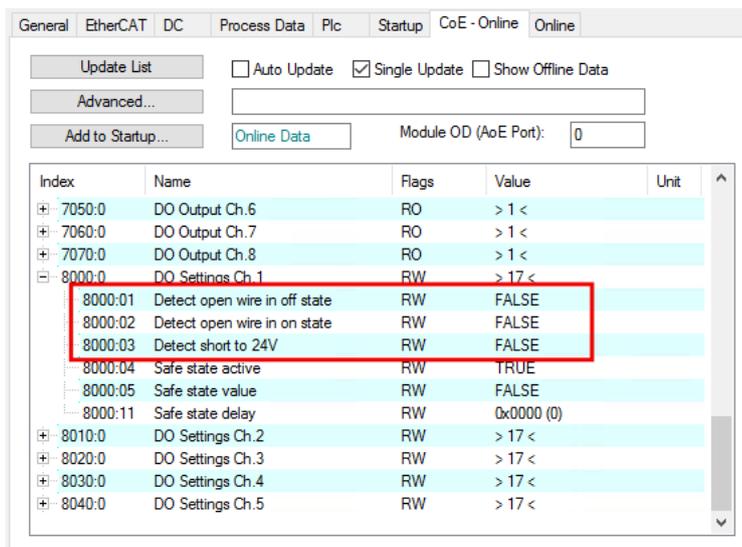
Die folgenden Produkte ermöglichen eine erweiterte Diagnose ihrer digitalen Ausgänge:

- EP2038-0042
- EP2839-0022
- EP2839-0042

In der Werkseinstellung dieser Produkte sind die folgenden Diagnose-Funktionen deaktiviert:

- „Open load“
- „Short to 24V“

Sie können diese Diagnose-Funktionen für jeden digitalen Ausgangs-Kanal individuell aktivieren. Beispiel für Kanal 1:

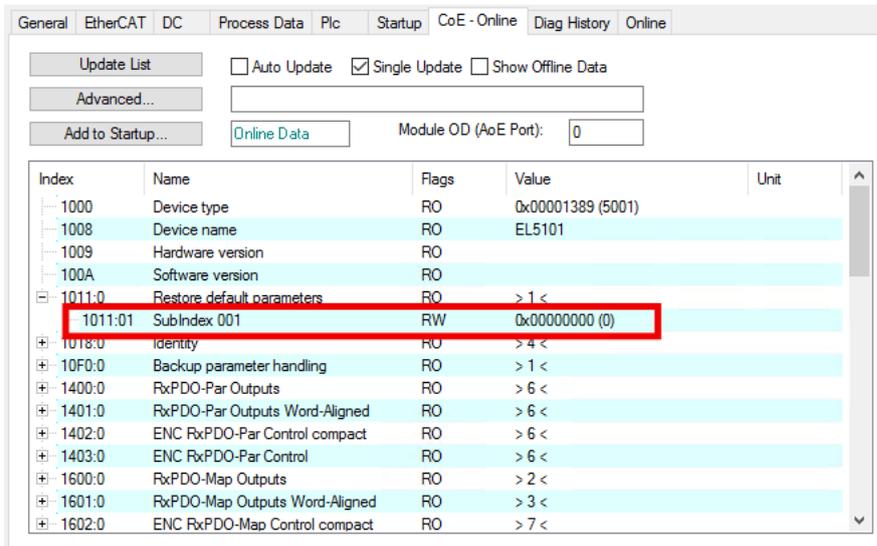


Funktion	CoE-Parameter zum Aktivieren	
Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang	80n0:01	Detect open wire in off state
Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang	80n0:02	Detect open wire in on state
Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V	80n0:03	Detect short to 24V

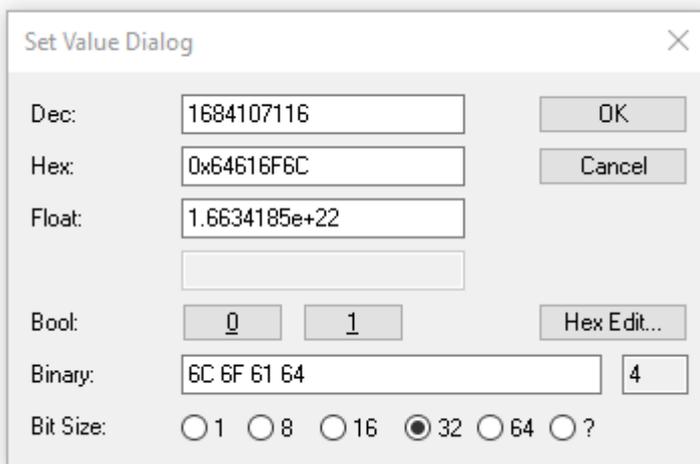
## 6.4 Wiederherstellen des Auslieferungszustands

Sie können den Auslieferungszustand der Backup-Objekte wie folgt wiederherstellen:

1. Sicherstellen, dass TwinCAT im Config-Modus läuft.
2. Im CoE-Objekt 1011:0 „Restore default parameters“ den Parameter 1011:01 „Subindex 001“ auswählen.



3. Auf „Subindex 001“ doppelklicken.  
⇒ Das Dialogfenster „Set Value Dialog“ öffnet sich.
4. Im Feld „Dec“ den Wert 1684107116 eintragen.  
Alternativ: im Feld „Hex“ den Wert 0x64616F6C eintragen.



5. Mit „OK“ bestätigen.  
⇒ Alle Backup-Objekte werden in den Auslieferungszustand zurückgesetzt.

### ● Alternativer Restore-Wert

**i** Bei einigen Modulen älterer Bauart lassen sich die Backup-Objekte mit einem alternativen Restore-Wert umstellen:

Dezimalwert: 1819238756

Hexadezimalwert: 0x6C6F6164

Eine falsche Eingabe des Restore-Wertes zeigt keine Wirkung.

## 6.5 Außerbetriebnahme

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch Stromschlag!**

Setzen Sie das Bus-System in einen sicheren, spannungslosen Zustand, bevor Sie mit der Demontage der Geräte beginnen!

## 7 CoE-Parameter

### 7.1 EP2038-0042

#### 7.1.1 Objektübersicht

Index (hex)	Name	Flags	Default Wert
1000 <a href="#">▶ 141</a>	Device type	RO	0x00C81389 (13112201 <sub>dez</sub> )
1008 <a href="#">▶ 141</a>	Device name	RO	EP2038-0042
1009 <a href="#">▶ 141</a>	Hardware version	RO	
100A <a href="#">▶ 141</a>	Software version	RO	00
100B <a href="#">▶ 141</a>	Bootloader version	RO	N/A
1011:0 <a href="#">▶ 141</a>	SubIndex	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	1011:01	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1018:0 <a href="#">▶ 141</a>	SubIndex	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	1018:01	RO	0x00000002 (2 <sub>dez</sub> )
	1018:02	RO	0x07F64052 (133578834 <sub>dez</sub> )
	1018:03	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1018:04	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
10E2:0 <a href="#">▶ 141</a>	SubIndex	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	10E2:01	RO	
10F0:0 <a href="#">▶ 142</a>	SubIndex	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	10F0:01	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
10F3:0 <a href="#">▶ 142</a>	SubIndex	RO	0x15 (21 <sub>dez</sub> )
	10F3:01	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	10F3:02	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	10F3:03	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	10F3:04	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	10F3:05	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	10F3:06	RO	{0}
	10F3:07	RO	{0}
	10F3:08	RO	{0}
	10F3:09	RO	{0}
	10F3:0A	RO	{0}
	10F3:0B	RO	{0}
	10F3:0C	RO	{0}
	10F3:0D	RO	{0}
	10F3:0E	RO	{0}
	10F3:0F	RO	{0}
	10F3:10	RO	{0}
	10F3:11	RO	{0}
	10F3:12	RO	{0}
	10F3:13	RO	{0}
	10F3:14	RO	{0}
	10F3:15	RO	{0}
10F8 <a href="#">▶ 142</a>	Timestamp Object	RO	
10F9:0 <a href="#">▶ 142</a>	SubIndex	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	10F9:01	RW	

Index (hex)	Name	Flags	Default Wert	
1600:0 [▶ 142]	SubIndex	DO RxPDO-Map Output	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	1600:01	SubIndex 001	RO	0x7000:01, 1
	1600:02	SubIndex 002	RO	0x7010:01, 1
	1600:03	SubIndex 003	RO	0x7020:01, 1
	1600:04	SubIndex 004	RO	0x7030:01, 1
	1600:05	SubIndex 005	RO	0x7040:01, 1
	1600:06	SubIndex 006	RO	0x7050:01, 1
	1600:07	SubIndex 007	RO	0x7060:01, 1
	1600:08	SubIndex 008	RO	0x7070:01, 1
1A00:0 [▶ 143]	SubIndex	DO TxPDO-Map Diagnosis	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
	1A00:01	SubIndex 001	RO	0x6002:01, 1
	1A00:02	SubIndex 002	RO	0x6002:02, 1
	1A00:03	SubIndex 003	RO	0x6002:03, 1
	1A00:04	SubIndex 004	RO	0x6002:04, 1
	1A00:05	SubIndex 005	RO	0x6012:01, 1
	1A00:06	SubIndex 006	RO	0x6012:02, 1
	1A00:07	SubIndex 007	RO	0x6012:03, 1
	1A00:08	SubIndex 008	RO	0x6012:04, 1
	1A00:09	SubIndex 009	RO	0x6022:01, 1
	1A00:0A	SubIndex 010	RO	0x6022:02, 1
	1A00:0B	SubIndex 011	RO	0x6022:03, 1
	1A00:0C	SubIndex 012	RO	0x6022:04, 1
	1A00:0D	SubIndex 013	RO	0x6032:01, 1
	1A00:0E	SubIndex 014	RO	0x6032:02, 1
	1A00:0F	SubIndex 015	RO	0x6032:03, 1
	1A00:10	SubIndex 016	RO	0x6032:04, 1
	1A00:11	SubIndex 017	RO	0x6042:01, 1
	1A00:12	SubIndex 018	RO	0x6042:02, 1
	1A00:13	SubIndex 019	RO	0x6042:03, 1
	1A00:14	SubIndex 020	RO	0x6042:04, 1
	1A00:15	SubIndex 021	RO	0x6052:01, 1
	1A00:16	SubIndex 022	RO	0x6052:02, 1
	1A00:17	SubIndex 023	RO	0x6052:03, 1
	1A00:18	SubIndex 024	RO	0x6052:04, 1
	1A00:19	SubIndex 025	RO	0x6062:01, 1
	1A00:1A	SubIndex 026	RO	0x6062:02, 1
	1A00:1B	SubIndex 027	RO	0x6062:03, 1
	1A00:1C	SubIndex 028	RO	0x6062:04, 1
	1A00:1D	SubIndex 029	RO	0x6072:01, 1
	1A00:1E	SubIndex 030	RO	0x6072:02, 1
	1A00:1F	SubIndex 031	RO	0x6072:03, 1
1A00:20	SubIndex 032	RO	0x6072:04, 1	
1A01:0 [▶ 143]	SubIndex	DEV TxPDO-Map Inputs Device	RO	0x07 (7 <sub>dez</sub> )
	1A01:01	SubIndex 001	RO	0xF600:01, 1
	1A01:02	SubIndex 002	RO	0xF600:02, 1
	1A01:03	SubIndex 003	RO	0xF600:03, 1
	1A01:04	SubIndex 004	RO	0x0000:00, 9
	1A01:05	SubIndex 005	RO	0xF600:0D, 1
	1A01:06	SubIndex 006	RO	0xF600:0E, 1
	1A01:07	SubIndex 007	RO	0xF600:0F, 2
1C00:0 [▶ 144]	SubIndex	Sync manager type	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	1C00:01	SubIndex 001	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	1C00:02	SubIndex 002	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
	1C00:03	SubIndex 003	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
	1C00:04	SubIndex 004	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )

Index (hex)	Name	Flags	Default Wert
1C12:0 [▶ 144]	SubIndex	RxPDO assign	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	1C12:01	SubIndex 001	0x1600 (5632 <sub>dez</sub> )
	1C12:02	SubIndex 002	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C12:03	SubIndex 003	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C12:04	SubIndex 004	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C12:05	SubIndex 005	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C12:06	SubIndex 006	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C12:07	SubIndex 007	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C12:08	SubIndex 008	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C13:0 [▶ 144]	SubIndex	TxPDO assign	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	1C13:01	SubIndex 001	0x1A01 (6657 <sub>dez</sub> )
	1C13:02	SubIndex 002	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C13:03	SubIndex 003	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C13:04	SubIndex 004	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C13:05	SubIndex 005	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C13:06	SubIndex 006	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C13:07	SubIndex 007	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C13:08	SubIndex 008	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C13:09	SubIndex 009	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:0 [▶ 145]	SubIndex	SM output parameter	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
	1C32:01	Sync mode	0x0001 (1 <sub>dez</sub> )
	1C32:02	Cycle time	0x000F4240 (1000000 <sub>dez</sub> )
	1C32:03	Shift time	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:04	Sync modes supported	0x440B (17419 <sub>dez</sub> )
	1C32:05	Minimum cycle time	0x000186A0 (100000 <sub>dez</sub> )
	1C32:06	Calc and copy time	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:07	Minimum delay time	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:08	Get Cycle Time	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:09	Maximum delay time	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:0B	SM event missed counter	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:0C	Cycle exceeded counter	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:0D	Shift too short counter	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:20	Sync error	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0 [▶ 146]	SubIndex	SM input parameter	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
	1C33:01	Sync mode	0x0022 (34 <sub>dez</sub> )
	1C33:02	Cycle time	0x000F4240 (1000000 <sub>dez</sub> )
	1C33:03	Shift time	0x000186A0 (100000 <sub>dez</sub> )
	1C33:04	Sync modes supported	0x440B (17419 <sub>dez</sub> )
	1C33:05	Minimum cycle time	0x000186A0 (100000 <sub>dez</sub> )
	1C33:06	Calc and copy time	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:07	Minimum delay time	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:08	Get Cycle Time	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:09	Maximum delay time	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:0B	SM event missed counter	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:0C	Cycle exceeded counter	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:0D	Shift too short counter	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:20	Sync error	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6002:0 [▶ 146]	SubIndex	DO Diagnosis Ch.1	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6002:01	Overcurrent	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6002:02	Overload	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6002:03	Open load	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6002:04	Short to 24V	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6012:0 [▶ 147]	SubIndex	DO Diagnosis Ch.2	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6012:01	Overcurrent	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6012:02	Overload	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6012:03	Open load	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6012:04	Short to 24V	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

Index (hex)		Name	Flags	Default Wert
6022:0 <a href="#">▶ 147</a>	SubIndex	DO Diagnosis Ch.3	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6022:01	Overcurrent	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6022:02	Overload	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6022:03	Open load	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6022:04	Short to 24V	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6032:0 <a href="#">▶ 147</a>	SubIndex	DO Diagnosis Ch.4	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6032:01	Overcurrent	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6032:02	Overload	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6032:03	Open load	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6032:04	Short to 24V	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6042:0 <a href="#">▶ 147</a>	SubIndex	DO Diagnosis Ch.5	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6042:01	Overcurrent	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6042:02	Overload	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6042:03	Open load	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6042:04	Short to 24V	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6052:0 <a href="#">▶ 147</a>	SubIndex	DO Diagnosis Ch.6	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6052:01	Overcurrent	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6052:02	Overload	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6052:03	Open load	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6052:04	Short to 24V	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6062:0 <a href="#">▶ 147</a>	SubIndex	DO Diagnosis Ch.7	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6062:01	Overcurrent	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6062:02	Overload	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6062:03	Open load	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6062:04	Short to 24V	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6072:0 <a href="#">▶ 148</a>	SubIndex	DO Diagnosis Ch.8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6072:01	Overcurrent	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6072:02	Overload	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6072:03	Open load	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6072:04	Short to 24V	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:0 <a href="#">▶ 148</a>	SubIndex	DO Output Ch.1	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7000:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:0 <a href="#">▶ 148</a>	SubIndex	DO Output Ch.2	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7010:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7020:0 <a href="#">▶ 148</a>	SubIndex	DO Output Ch.3	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7020:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7030:0 <a href="#">▶ 148</a>	SubIndex	DO Output Ch.4	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7030:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7040:0 <a href="#">▶ 148</a>	SubIndex	DO Output Ch.5	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7040:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7050:0 <a href="#">▶ 148</a>	SubIndex	DO Output Ch.6	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7050:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7060:0 <a href="#">▶ 148</a>	SubIndex	DO Output Ch.7	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7060:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7070:0 <a href="#">▶ 148</a>	SubIndex	DO Output Ch.8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7070:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8000:0 <a href="#">▶ 149</a>	SubIndex	DO Settings Ch.1	RW	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
	8000:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8000:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8000:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8000:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8000:11	Safe state delay	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )

Index (hex)	Name	Flags	Default Wert
8010:0 [▶ 149]	SubIndex DO Settings Ch.2	RW	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
	8010:01 Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8010:02 Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8010:03 Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8010:04 Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:05 Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8010:11 Safe state delay	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
8020:0 [▶ 149]	SubIndex DO Settings Ch.3	RW	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
	8020:01 Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8020:02 Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8020:03 Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8020:04 Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8020:05 Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8020:11 Safe state delay	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
8030:0 [▶ 150]	SubIndex DO Settings Ch.4	RW	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
	8030:01 Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8030:02 Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8030:03 Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8030:04 Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8030:05 Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8030:11 Safe state delay	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
8040:0 [▶ 150]	SubIndex DO Settings Ch.5	RW	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
	8040:01 Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8040:02 Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8040:03 Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8040:04 Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8040:05 Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8040:11 Safe state delay	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
8050:0 [▶ 150]	SubIndex DO Settings Ch.6	RW	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
	8050:01 Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8050:02 Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8050:03 Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8050:04 Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8050:05 Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8050:11 Safe state delay	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
8060:0 [▶ 151]	SubIndex DO Settings Ch.7	RW	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
	8060:01 Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8060:02 Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8060:03 Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8060:04 Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8060:05 Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8060:11 Safe state delay	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
8070:0 [▶ 151]	SubIndex DO Settings Ch.8	RW	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
	8070:01 Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8070:02 Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8070:03 Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8070:04 Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8070:05 Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8070:11 Safe state delay	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
F000:0 [▶ 151]	SubIndex Modular Device Profile	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
	F000:01 Index distance	RO	0x0010 (16 <sub>dez</sub> )
	F000:02 Maximum number of modules	RO	0x0008 (8 <sub>dez</sub> )
F008 [▶ 151]	Code word	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )

Index (hex)		Name	Flags	Default Wert
F600:0 [▶ 152]	SubIndex	DEV Inputs	RO	0x0F (15 <sub>dez</sub> )
	F600:01	Undervoltage Us	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:02	Undervoltage Up	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:03	Overtemperature	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:0D	Diag	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:0E	TxPDO State	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:0F	Input cycle counter	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F800:0 [▶ 152]	SubIndex	DEV Settings	RW	0x12 (18 <sub>dez</sub> )
	F800:10	Us undervoltage detection threshold	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	F800:12	Up undervoltage detection threshold	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
F900:0 [▶ 152]	SubIndex	DEV Info data	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	F900:02	Internal Temperature	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F900:04	Voltage Us	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	F900:05	Voltage Up	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
FB00:0 [▶ 152]	SubIndex	DEV Command	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
	FB00:01	Request	RW	{0}
	FB00:02	Status	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	FB00:03	Response	RW	{0}

### Legende

Flags:

RO (Read Only): dieses Objekt kann nur gelesen werden

RW (Read/Write): dieses Objekt kann gelesen und beschrieben werden

## 7.1.2 Objektbeschreibung und Parametrierung

### 7.1.2.1 Standardobjekte (0x1000-0x1FFF)

Die Standardobjekte haben für alle EtherCAT-Slaves die gleiche Bedeutung.

#### Index 1000 Device type

Index	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	0x00C81389 (13112201 <sub>dez</sub> )

#### Index 1008 Device name

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1008:0	Device name	Geräte-Name des EtherCAT-Slave	STRING	RO	EP2038-0042

#### Index 1009 Hardware version

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1009:0	Hardware version	Hardware-Version des EtherCAT-Slaves	STRING	RO	

#### Index 100A Software version

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
100A:0	Software version	Firmware-Version des EtherCAT-Slaves	STRING	RO	00

#### Index 100B Bootloader version

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
100B:0	Bootloader version	Bootloader-Version	STRING	RO	N/A

#### Index 1011 Restore default parameters

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1011:0	Restore default parameters	Herstellen der Defaulteinstellungen	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )

#### Index 1018 Identity

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1018:0	Identity	Informationen, um den Slave zu identifizieren	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
1018:01	Vendor ID	Hersteller-ID des EtherCAT-Slaves	UINT32	RO	0x00000002 (2 <sub>dez</sub> )
1018:02	Product code	Produkt-Code des EtherCAT-Slaves	UINT32	RO	0x07F64052 (133578834 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )

#### Index 10E2 Manufacturer-specific Identification Code

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
10E2:0	Manufacturer-specific Identification Code		UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
10E2:01	SubIndex 001		STRING	RO	

**Index 10F0 Backup parameter handling**

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

**Index 10F3 Diagnosis History**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
10F3:0	Diagnosis History	Maximaler Subindex	UINT8	RO	0x15 (21 <sub>dez</sub> )
10F3:01	Maximum Messages	Maximale Anzahl der gespeicherten Nachrichten Es können maximal 16 Nachrichten gespeichert werden	UINT8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
10F3:02	Newest Message	Subindex der neusten Nachricht	UINT8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
10F3:03	Newest Acknowledged Message	Subindex der letzten bestätigten Nachricht	UINT8	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
10F3:04	New Messages Available	Zeigt an, wenn eine neue Nachricht verfügbar ist	BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
10F3:05	Flags		UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
10F3:06	Diagnosis Message 001	Nachricht 1	OCTET-STRING[20]	RO	{0}
...	...	..	...	...	...
10F3:15	Diagnosis Message 016	Nachricht 16	OCTET-STRING[20]	RO	{0}

**Index 10F8 Timestamp Object**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
10F8:0	Timestamp Object		UINT64	RO	

**Index 10F9 Time Distribution Object**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
10F9:0	Time Distribution Object	Max Subindex	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
10F9:01	Distributed Time Value	Objekt zur Uhrzeitverteilung durch den EtherCAT Master	UINT64	RW	

**Index 1600 DO RxPDO-Map Output**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1600:0	DO RxPDO-Map Output	PDO Mapping RxPDO 1	UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
1600:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DO Output Ch.1), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7000:01, 1
1600:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DO Output Ch.2), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7010:01, 1
1600:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DO Output Ch.3), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7020:01, 1
1600:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x7030 (DO Output Ch.4), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7030:01, 1
1600:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x7040 (DO Output Ch.5), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7040:01, 1
1600:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x7050 (DO Output Ch.6), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7050:01, 1
1600:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x7060 (DO Output Ch.7), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7060:01, 1
1600:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x7070 (DO Output Ch.8), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7070:01, 1

**Index 1A00 DO TxPDO-Map Diagnosis**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A00:0	DO TxPDO-Map Diagnosis	PDO Mapping TxPDO 1	UINT8	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
1A00:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x6004, entry 0x01)	UINT32	RO	0x6002:01, 1
1A00:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x6004, entry 0x02)	UINT32	RO	0x6002:02, 1
1A00:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x6004, entry 0x03)	UINT32	RO	0x6002:03, 1
1A00:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x6004, entry 0x04)	UINT32	RO	0x6002:04, 1
1A00:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x6014, entry 0x01)	UINT32	RO	0x6012:01, 1
1A00:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x6014, entry 0x02)	UINT32	RO	0x6012:02, 1
1A00:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x6014, entry 0x03)	UINT32	RO	0x6012:03, 1
1A00:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x6014, entry 0x04)	UINT32	RO	0x6012:04, 1
1A00:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (object 0x6024, entry 0x01)	UINT32	RO	0x6022:01, 1
1A00:0A	SubIndex 010	10. PDO Mapping entry (object 0x6024, entry 0x02)	UINT32	RO	0x6022:02, 1
1A00:0B	SubIndex 011	11. PDO Mapping entry (object 0x6024, entry 0x03)	UINT32	RO	0x6022:03, 1
1A00:0C	SubIndex 012	12. PDO Mapping entry (object 0x6024, entry 0x04)	UINT32	RO	0x6022:04, 1
1A00:0D	SubIndex 013	13. PDO Mapping entry (object 0x6034, entry 0x01)	UINT32	RO	0x6032:01, 1
1A00:0E	SubIndex 014	14. PDO Mapping entry (object 0x6034, entry 0x02)	UINT32	RO	0x6032:02, 1
1A00:0F	SubIndex 015	15. PDO Mapping entry (object 0x6034, entry 0x03)	UINT32	RO	0x6032:03, 1
1A00:10	SubIndex 016	16. PDO Mapping entry (object 0x6034, entry 0x04)	UINT32	RO	0x6032:04, 1
1A00:11	SubIndex 017	17. PDO Mapping entry (object 0x6044, entry 0x01)	UINT32	RO	0x6042:01, 1
1A00:12	SubIndex 018	18. PDO Mapping entry (object 0x6044, entry 0x02)	UINT32	RO	0x6042:02, 1
1A00:13	SubIndex 019	19. PDO Mapping entry (object 0x6044, entry 0x03)	UINT32	RO	0x6042:03, 1
1A00:14	SubIndex 020	20. PDO Mapping entry (object 0x6044, entry 0x04)	UINT32	RO	0x6042:04, 1
1A00:15	SubIndex 021	21. PDO Mapping entry (object 0x6054, entry 0x01)	UINT32	RO	0x6052:01, 1
1A00:16	SubIndex 022	22. PDO Mapping entry (object 0x6054, entry 0x02)	UINT32	RO	0x6052:02, 1
1A00:17	SubIndex 023	23. PDO Mapping entry (object 0x6054, entry 0x03)	UINT32	RO	0x6052:03, 1
1A00:18	SubIndex 024	24. PDO Mapping entry (object 0x6054, entry 0x04)	UINT32	RO	0x6052:04, 1
1A00:19	SubIndex 025	25. PDO Mapping entry (object 0x6064, entry 0x01)	UINT32	RO	0x6062:01, 1
1A00:1A	SubIndex 026	26. PDO Mapping entry (object 0x6064, entry 0x02)	UINT32	RO	0x6062:02, 1
1A00:1B	SubIndex 027	27. PDO Mapping entry (object 0x6064, entry 0x03)	UINT32	RO	0x6062:03, 1
1A00:1C	SubIndex 028	28. PDO Mapping entry (object 0x6064, entry 0x04)	UINT32	RO	0x6062:04, 1
1A00:1D	SubIndex 029	29. PDO Mapping entry (object 0x6074, entry 0x01)	UINT32	RO	0x6072:01, 1
1A00:1E	SubIndex 030	30. PDO Mapping entry (object 0x6074, entry 0x02)	UINT32	RO	0x6072:02, 1
1A00:1F	SubIndex 031	31. PDO Mapping entry (object 0x6074, entry 0x03)	UINT32	RO	0x6072:03, 1
1A00:20	SubIndex 032	32. PDO Mapping entry (object 0x6074, entry 0x04)	UINT32	RO	0x6072:04, 1

**Index 1A01 DEV TxPDO-Map Inputs Device**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A01:0	DEV TxPDO-Map Inputs Device	PDO Mapping TxPDO 2	UINT8	RO	0x07 (7 <sub>dez</sub> )
1A01:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x01 (Undervoltage Us))	UINT32	RO	0xF600:01, 1
1A01:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x02 (Undervoltage Up))	UINT32	RO	0xF600:02, 1
1A01:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x03 (Overtemperature))	UINT32	RO	0xF600:03, 1
1A01:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (9 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 9
1A01:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x0D (Diag))	UINT32	RO	0xF600:0D, 1
1A01:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x0E (TxPDO State))	UINT32	RO	0xF600:0E, 1
1A01:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0xF600:0F, 2

**Index 1C00 Sync manager type**

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

**Index 1C12 RxPDO assign**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C12:0	RxPDO assign	PDO Assign Outputs	UINT8	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
1C12:01	Subindex 001	1. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x1600 (5632 <sub>dez</sub> )
1C12:02	Subindex 002	2. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C12:03	Subindex 003	3. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C12:04	Subindex 004	4. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C12:05	Subindex 005	5. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C12:06	Subindex 006	6. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C12:07	Subindex 007	7. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C12:08	Subindex 008	8. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 1C13 TxPDO assign**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C13:0	TxPDO assign	PDO Assign Inputs	UINT8	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
1C13:01	Subindex 001	1. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x1A01 (6657 <sub>dez</sub> )
1C13:02	Subindex 002	2. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C13:03	Subindex 003	3. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C13:04	Subindex 004	4. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C13:05	Subindex 005	5. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C13:06	Subindex 006	6. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C13:07	Subindex 007	7. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C13:08	Subindex 008	8. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C13:09	Subindex 009	9. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 1C32 SM output parameter**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C32:0	SM output parameter	Synchronisierungsparameter der Outputs	UINT8	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
1C32:01	Sync mode	Aktuelle Synchronisierungsbetriebsart: 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 <sub>dez</sub> )
1C32:02	Cycle time	Zykluszeit (in ns): Free Run: Zykluszeit des lokalen Timers Synchron with SM 2 Event: Zykluszeit des Masters DC-Mode: SYNC0/SYNC1 Cycle Time	UINT32	RW	0x000F4240 (1000000 <sub>dez</sub> )
1C32:03	Shift time	Zeit zwischen SYNC0 Event und Ausgabe der Outputs (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:04	Sync modes supported	Unterstützte Synchronisierungsbetriebsarten: 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 1C32:08 [▶ 141])	UINT16	RO	0x440B (17419 <sub>dez</sub> )
1C32:05	Minimum cycle time	Minimale Zykluszeit (in ns)	UINT32	RO	0x000186A0 (100000 <sub>dez</sub> )
1C32:06	Calc and copy time	Minimale Zeit zwischen SYNC0 und SYNC1 Event (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:08	Get Cycle Time	0: Messung der lokalen Zykluszeit wird gestoppt 1: Messung der lokalen Zykluszeit wird gestartet Die Entries 1C32:03 [▶ 141], 1C32:05 [▶ 141], 1C32:06 [▶ 141], 1C32:09 [▶ 141], 1C33:03 [▶ 141], 1C33:06 [▶ 141], 1C33:09 [▶ 141] werden mit den maximal gemessenen Werten aktualisiert. Wenn erneut gemessen wird, werden die Messwerte zurückgesetzt	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:09	Maximum delay time	Zeit zwischen SYNC1 Event und Ausgabe der Outputs (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:0B	SM event missed counter	Anzahl der ausgefallenen SM-Events im OPERATIONAL (nur im DC Mode)	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )
1C32:0D	Shift too short counter	Anzahl der zu kurzen Abstände zwischen SYNC0 und SYNC1 Event (nur im DC Mode)	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )

## Index 1C33 SM input parameter

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C33:0	SM input parameter	Synchronisierungsparameter der Inputs	UINT8	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
1C33:01	Sync mode	Aktuelle Synchronisierungsbetriebsart: 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 <sub>dez</sub> )
1C33:02	Cycle time	wie 1C32:02 [► 141]	UINT32	RW	0x000F4240 (100000 <sub>dez</sub> )
1C33:03	Shift time	Zeit zwischen SYNC0-Event und Einlesen der Inputs (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x000186A0 (100000 <sub>dez</sub> )
1C33:04	Sync modes supported	Unterstützte Synchronisierungsbetriebsarten: 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 1C32:08 [► 141] oder 1C33:08 [► 141])	UINT16	RO	0x440B (17419 <sub>dez</sub> )
1C33:05	Minimum cycle time	wie 1C32:05 [► 141]	UINT32	RO	0x000186A0 (100000 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )
1C33:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:08	Get Cycle Time	wie 1C32:08 [► 141]	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:09	Maximum delay time	Zeit zwischen SYNC1-Event und Einlesen der Eingänge (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0B	SM event missed counter	wie 1C32:11 [► 141]	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0C	Cycle exceeded counter	wie 1C32:12 [► 141]	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0D	Shift too short counter	wie 1C32:13 [► 141]	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:20	Sync error	wie 1C32:32 [► 141]	BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

## 7.1.2.2 Profilspezifische Objekte (0x6000-0xFFFF)

Die profilspezifischen Objekte haben für alle EtherCAT Slaves, die das Profil 5001 unterstützen, die gleiche Bedeutung.

## Index 6002 DO Diagnosis Ch.1

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6002:0	DO Diagnosis Ch.1	Prozessdaten	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6002:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6002:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6002:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6002:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6012 DO Diagnosis Ch.2**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6012:0	DO Diagnosis Ch.2	Prozessdaten	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6012:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6012:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6012:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6012:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6022 DO Diagnosis Ch.3**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6022:0	DO Diagnosis Ch.3	Prozessdaten	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6022:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6022:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6022:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6022:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6032 DO Diagnosis Ch.4**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6032:0	DO Diagnosis Ch.4	Prozessdaten	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6032:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6032:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6032:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6032:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6042 DO Diagnosis Ch.5**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6042:0	DO Diagnosis Ch.5	Prozessdaten	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6042:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6042:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6042:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6042:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6052 DO Diagnosis Ch.6**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6052:0	DO Diagnosis Ch.6	Prozessdaten	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6052:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6052:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6052:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6052:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6062 DO Diagnosis Ch.7**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6062:0	DO Diagnosis Ch.7	Prozessdaten	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6062:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6062:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6062:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6062:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6072 DO Diagnosis Ch.8**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6072:0	DO Diagnosis Ch.8	Prozessdaten	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6072:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6072:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6072:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6072:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7000 DO Output Ch.1**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7000:0	DO Output Ch.1	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7000:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7010 DO Output Ch.2**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7010:0	DO Output Ch.2	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7010:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7020 DO Output Ch.3**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7020:0	DO Output Ch.3	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7020:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7030 DO Output Ch.4**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7030:0	DO Output Ch.4	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7030:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7040 DO Output Ch.5**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7040:0	DO Output Ch.5	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7040:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7050 DO Output Ch.6**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7050:0	DO Output Ch.6	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7050:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7060 DO Output Ch.7**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7060:0	DO Output Ch.7	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7060:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7070 DO Output Ch.8**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7070:0	DO Output Ch.8	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7070:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 8000 DO Settings Ch.1**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8000:0	DO Settings Ch.1	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 1 / Anschluss X01.	UINT8	RO	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
8000:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8000:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8000:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8000:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	1
8000:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall</a> [▶ 127].	BOOLEAN	RW	0
8000:11	Safe state delay		UINT16	RW	0

**Index 8010 DO Settings Ch.2**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8010:0	DO Settings Ch.2	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 2 / Anschluss X02.	UINT8	RO	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
8010:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8010:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8010:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8010:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	1
8010:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall</a> [▶ 127].	BOOLEAN	RW	0
8010:11	Safe state delay		UINT16	RW	0

**Index 8020 DO Settings Ch.3**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8020:0	DO Settings Ch.3	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 3 / Anschluss X03.	UINT8	RO	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
8020:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8020:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8020:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8020:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	1
8020:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall</a> [▶ 127].	BOOLEAN	RW	0
8020:11	Safe state delay		UINT16	RW	0

## Index 8030 DO Settings Ch.4

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8030:0	DO Settings Ch.4	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 4 / Anschluss X04.	UINT8	RO	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
8030:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8030:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8030:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8030:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	1
8030:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall</a> [▶ 127].	BOOLEAN	RW	0
8030:11	Safe state delay		UINT16	RW	0

## Index 8040 DO Settings Ch.5

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8040:0	DO Settings Ch.5	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 5 / Anschluss X05.	UINT8	RO	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
8040:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8040:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8040:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8040:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	1
8040:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall</a> [▶ 127].	BOOLEAN	RW	0
8040:11	Safe state delay		UINT16	RW	0

## Index 8050 DO Settings Ch.6

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8050:0	DO Settings Ch.6	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 6 / Anschluss X06.	UINT8	RO	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
8050:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8050:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8050:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8050:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	1
8050:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall</a> [▶ 127].	BOOLEAN	RW	0
8050:11	Safe state delay		UINT16	RW	0

**Index 8060 DO Settings Ch.7**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8060:0	DO Settings Ch.7	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 7 / Anschluss X07.	UINT8	RO	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
8060:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren.  Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8060:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren.  Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8060:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren.  Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8060:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	1
8060:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall</a> [▶ 127].	BOOLEAN	RW	0
8060:11	Safe state delay		UINT16	RW	0

**Index 8070 DO Settings Ch.8**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8070:0	DO Settings Ch.8	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 8 / Anschluss X08.	UINT8	RO	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
8070:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren.  Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8070:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren.  Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8070:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren.  Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren</a> [▶ 132].	BOOLEAN	RW	0
8070:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	1
8070:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall</a> [▶ 127].	BOOLEAN	RW	0
8070:11	Safe state delay		UINT16	RW	0

**Index F000 Modular Device Profile**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F000:0	Modular Device Profile	Allgemeine Informationen des Modular Device Profiles	UINT8	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
F000:01	Index distance	Indexabstand der Objekte der einzelnen Kanäle	UINT16	RO	0x0010 (16 <sub>dez</sub> )
F000:02	Maximum number of modules	Anzahl der Kanäle.	UINT16	RO	0x0008 (8 <sub>dez</sub> )

**Index F008 Code word**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F008:0	Code word	reserviert	UINT32	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )

**Index F600 DEV Inputs**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F600:0	DEV Inputs	Prozessdaten	UINT8	RO	0x0F (15 <sub>dez</sub> )
F600:01	Undervoltage Us		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:02	Undervoltage Up		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:03	Overtemperature		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:0D	Diag		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:0E	TxPDO State		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:0F	Input cycle counter		BIT2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index F800 DEV Settings**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F800:0	DEV Settings		UINT8	RO	0x12 (18 <sub>dez</sub> )
F800:10	Us undervoltage detection threshold	reserviert	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
F800:12	Up undervoltage detection threshold	reserviert	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )

**Index F900 DEV Info data**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F900:0	DEV Info data		UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
F900:02	Internal Temperature		INT8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F900:04	Voltage Us		UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
F900:05	Voltage Up		UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )

**Index FB00 DEV Command**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
FB00:0	DEV Command	Kommando-Schnittstelle	UINT8	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
FB00:01	Request	Anfrage	OCTET-STRING[2]	RW	{0}
FB00:02	Status	Status	UINT8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
FB00:03	Response	Antwort	OCTET-STRING[8]	RW	{0}

## 7.2 EP2816-0008

### 7.2.1 Objektübersicht

#### ● 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 (<http://www.beckhoff.de/german/default.htm?download/elconfig.htm>) und entsprechend der Installationsanweisungen zu installieren.

Index	Name	Flags	Default Wert
1000 <a href="#">▶ 161</a>	Device type	RO	0x01181389 (18355081 <sub>dez</sub> )
1008 <a href="#">▶ 161</a>	Device name	RO	EP2816-0008
1009 <a href="#">▶ 161</a>	Hardware version	RO	02
100A <a href="#">▶ 161</a>	Software version	RO	05
1011:0 <a href="#">▶ 158</a>	<b>Subindex</b> Restore default parameters	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	1011:01 SubIndex 001	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1018:0 <a href="#">▶ 161</a>	<b>Subindex</b> Identity	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	1018:01 Vendor ID	RO	0x00000002 (2 <sub>dez</sub> )
	1018:02 Product code	RO	0x0B004052 (184565842 <sub>dez</sub> )
	1018:03 Revision	RO	0x00130008 (1245192 <sub>dez</sub> )
	1018:04 Serial number	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
10F0:0 <a href="#">▶ 161</a>	<b>Subindex</b> Backup parameter handling	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	10F0:01 Checksum	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1600:0 <a href="#">▶ 162</a>	<b>Subindex</b> DIG RxPDO-Map Outputs Ch.1	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
	1600:01 SubIndex 001	RO	0x7000:01, 1
	1600:02 SubIndex 002	RO	0x7000:02, 1
	1600:03 SubIndex 003	RO	0x7000:03, 1
	1600:04 SubIndex 004	RO	0x7000:04, 1
	1600:05 SubIndex 005	RO	0x7000:05, 1
	1600:06 SubIndex 006	RO	0x7000:06, 1
	1600:07 SubIndex 007	RO	0x7000:07, 1
	1600:08 SubIndex 008	RO	0x7000:08, 1
	1600:09 SubIndex 009	RO	0x0000:00, 8
1601:0 <a href="#">▶ 162</a>	<b>Subindex</b> DIG RxPDO-Map Outputs Ch.2	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
	1601:01 SubIndex 001	RO	0x7010:01, 1
	1601:02 SubIndex 002	RO	0x7010:02, 1
	1601:03 SubIndex 003	RO	0x7010:03, 1
	1601:04 SubIndex 004	RO	0x7010:04, 1
	1601:05 SubIndex 005	RO	0x7010:05, 1
	1601:06 SubIndex 006	RO	0x7010:06, 1
	1601:07 SubIndex 007	RO	0x7010:07, 1
	1601:08 SubIndex 008	RO	0x7010:08, 1
	1601:09 SubIndex 009	RO	0x0000:00, 8
1602:0 <a href="#">▶ 162</a>	<b>Subindex</b> DIG RxPDO-Map Outputs Device	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
	1602:01 SubIndex 001	RO	0xF700:01, 1
	1602:02 SubIndex 002	RO	0xF700:02, 1
	1602:03 SubIndex 003	RO	0x0000:00, 14

Index		Name	Flags	Default Wert
1A00:0 [▶ 163]	<b>Subindex</b>	DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.1	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
	1A00:01	SubIndex 001	RO	0x6001:01, 1
	1A00:02	SubIndex 002	RO	0x6001:02, 1
	1A00:03	SubIndex 003	RO	0x6001:03, 1
	1A00:04	SubIndex 004	RO	0x6001:04, 1
	1A00:05	SubIndex 005	RO	0x6001:05, 1
	1A00:06	SubIndex 006	RO	0x6001:06, 1
	1A00:07	SubIndex 007	RO	0x6001:07, 1
	1A00:08	SubIndex 008	RO	0x6001:08, 1
	1A00:09	SubIndex 009	RO	0x0000:00, 8
1A01:0 [▶ 163]	<b>Subindex</b>	DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.2	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
	1A01:01	SubIndex 001	RO	0x6011:01, 1
	1A01:02	SubIndex 002	RO	0x6011:02, 1
	1A01:03	SubIndex 003	RO	0x6011:03, 1
	1A01:04	SubIndex 004	RO	0x6011:04, 1
	1A01:05	SubIndex 005	RO	0x6011:05, 1
	1A01:06	SubIndex 006	RO	0x6011:06, 1
	1A01:07	SubIndex 007	RO	0x6011:07, 1
	1A01:08	SubIndex 008	RO	0x6011:08, 1
	1A01:09	SubIndex 009	RO	0x0000:00, 8
1A02:0 [▶ 163]	<b>Subindex</b>	DIG TxPDO-Map Inputs Device	RO	0x07 (7 <sub>dez</sub> )
	1A02:01	SubIndex 001	RO	0xF600:01, 1
	1A02:02	SubIndex 002	RO	0xF600:02, 1
	1A02:03	SubIndex 003	RO	0xF600:03, 1
	1A02:04	SubIndex 004	RO	0x0000:00, 10
	1A02:05	SubIndex 005	RO	0x1C32:20, 1
	1A02:06	SubIndex 006	RO	0x0000:00, 1
	1A02:07	SubIndex 007	RO	0x1800:09, 1
1C00:0 [▶ 164]	<b>Subindex</b>	Sync manager type	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	1C00:01	SubIndex 001	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	1C00:02	SubIndex 002	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
	1C00:03	SubIndex 003	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
	1C00:04	SubIndex 004	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
1C12:0 [▶ 164]	<b>Subindex</b>	RxPDO assign	RW	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
	1C12:01	SubIndex 001	RW	0x1600 (5632 <sub>dez</sub> )
	1C12:02	SubIndex 002	RW	0x1601 (5633 <sub>dez</sub> )
	1C12:03	SubIndex 003	RW	0x1602 (5634 <sub>dez</sub> )
1C13:0 [▶ 164]	<b>Subindex</b>	TxPDO assign	RW	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
	1C13:01	SubIndex 001	RW	0x1A00 (6656 <sub>dez</sub> )
	1C13:02	SubIndex 002	RW	0x1A01 (6657 <sub>dez</sub> )
	1C13:03	SubIndex 003	RW	0x1A02 (6658 <sub>dez</sub> )
1C32:0 [▶ 165]	<b>Subindex</b>	SM output parameter	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
	1C32:01	Sync mode	RW	0x0001 (1 <sub>dez</sub> )
	1C32:02	Cycle time	RW	0x000F4240 (1000000 <sub>dez</sub> )
	1C32:03	Shift time	RO	0x00020F58 (135000 <sub>dez</sub> )
	1C32:04	Sync modes supported	RO	0xC007 (49159 <sub>dez</sub> )
	1C32:05	Minimum cycle time	RO	0x00030D40 (200000 <sub>dez</sub> )
	1C32:06	Calc and copy time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:07	Minimum delay time	RO	0x00020F58 (135000 <sub>dez</sub> )
	1C32:08	Command	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:09	Maximum Delay time	RO	0x00020F58 (135000 <sub>dez</sub> )
	1C32:0B	SM event missed counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:0C	Cycle exceeded counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:0D	Shift too short counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:20	Sync error	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

Index		Name	Flags	Default Wert
1C33:0 [▶ 166]	<b>Subindex</b>	SM input parameter	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
	1C33:01	Sync mode	RW	0x0022 (34 <sub>dez</sub> )
	1C33:02	Cycle time	RW	0x000F4240 (1000000 <sub>dez</sub> )
	1C33:03	Shift time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:04	Sync modes supported	RO	0xC007 (49159 <sub>dez</sub> )
	1C33:05	Minimum cycle time	RO	0x00030D40 (200000 <sub>dez</sub> )
	1C33:06	Calc and copy time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:07	Minimum delay time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:08	Command	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:09	Maximum Delay time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:0B	SM event missed counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:0C	Cycle exceeded counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:0D	Shift too short counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:20	Sync error	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:0 [▶ 167]	<b>Subindex</b>	DIG Diag Inputs Ch.1	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	6001:01	Diag Input 1	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:02	Diag Input 2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:03	Diag Input 3	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:04	Diag Input 4	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:05	Diag Input 5	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:06	Diag Input 6	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:07	Diag Input 7	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:08	Diag Input 8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:0 [▶ 167]	<b>Subindex</b>	DIG Diag Inputs Ch.2	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	6011:01	Diag Input 1	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:02	Diag Input 2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:03	Diag Input 3	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:04	Diag Input 4	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:05	Diag Input 5	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:06	Diag Input 6	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:07	Diag Input 7	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:08	Diag Input 8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:0 [▶ 167]	<b>Subindex</b>	DIG Outputs Ch.1	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	7000:01	Output 1	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:02	Output 2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:03	Output 3	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:04	Output 4	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:05	Output 5	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:06	Output 6	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:07	Output 7	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:08	Output 8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:0 [▶ 167]	<b>Subindex</b>	DIG Outputs Ch.2	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	7010:01	Output 1	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:02	Output 2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:03	Output 3	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:04	Output 4	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:05	Output 5	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:06	Output 6	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:07	Output 7	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:08	Output 8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

Index		Name	Flags	Default Wert
8000:0 [▶ 158]	<b>Subindex</b>	DIG Safe state active Ch.1	RW	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	8000:01	Output 1	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:02	Output 2	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:03	Output 3	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:04	Output 4	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:05	Output 5	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:06	Output 6	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:07	Output 7	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:08	Output 8	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8001:0 [▶ 159]	<b>Subindex</b>	DIG Safe state value Ch.1	RW	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	8001:01	Output 1	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:02	Output 2	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:03	Output 3	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:04	Output 4	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:05	Output 5	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:06	Output 6	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:07	Output 7	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:08	Output 8	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8010:0 [▶ 159]	<b>Subindex</b>	DIG Safe state active Ch.2	RW	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	8010:01	Output 9	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:02	Output 10	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:03	Output 11	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:04	Output 12	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:05	Output 13	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:06	Output 14	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:07	Output 15	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:08	Output 16	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8011:0 [▶ 160]	<b>Subindex</b>	DIG Safe state value Ch.2	RW	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	8011:01	Output 9	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:02	Output 10	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:03	Output 11	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:04	Output 12	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:05	Output 13	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:06	Output 14	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:07	Output 15	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:08	Output 16	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F000:0 [▶ 168]	<b>Subindex</b>	Modular device profile	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
	F000:01	Module index distance	RO	0x0010 (16 <sub>dez</sub> )
	F000:02	Maximum number of modules	RO	0x0002 (2 <sub>dez</sub> )
F008 [▶ 168]		Code word	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
F010:0 [▶ 168]	<b>Subindex</b>	Module list	RW	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
	F010:01	SubIndex 001	RW	0x00000118 (280 <sub>dez</sub> )
	F010:02	SubIndex 002	RW	0x00000118 (280 <sub>dez</sub> )
F600:0 [▶ 168]	<b>Subindex</b>	DIG Inputs	RO	0x10 (16 <sub>dez</sub> )
	F600:01	Safe state active	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:02	Error channel 1	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:03	Error channel 2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:0E	Sync error	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:10	TxPDO Toggle	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F700:0 [▶ 168]	<b>Subindex</b>	DIG Outputs	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
	F700:01	Set safe state	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F700:02	Reset outputs	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F800:0 [▶ 168]	<b>Subindex</b>	DIG Settings	RW	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
	F800:01	Disable shut off	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F800:11	Switch off time	RW	0x03E8 (1000 <sub>dez</sub> )

**Legende**

Flags:

RO (Read Only): dieses Objekt kann nur gelesen werden

RW (Read/Write): dieses Objekt kann gelesen und beschrieben werden

## 7.2.2 Objektbeschreibung und Parametrierung

### ● Parametrierung

**i** Die Parametrierung der Klemme wird über den CoE - Online Reiter (mit Doppelklick auf das entsprechende Objekt) bzw. über den Prozessdatenreiter (Zuordnung der PDOs) vorgenommen.

### ● EtherCAT XML Device Description

**i** 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 (<http://www.beckhoff.de/german/default.htm?download/elconfig.htm>) und entsprechend der Installationsanweisungen zu installieren.

### Einführung

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

- Objekte die zu Parametrierung [► 158] bei der Inbetriebnahme nötig sind
- Objekte die zum regulären Betrieb [► 160] z.B. durch ADS-Zugriff bestimmt sind
- Objekte die interne Settings [► 160] anzeigen und ggf. nicht veränderlich sind
- Weitere Profilspezifische Objekte [► 166], die Ein- und Ausgänge, sowie Statusinformationen anzeigen

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

### Objekte zur Parametrierung bei der Inbetriebnahme

#### Index 1011 Restore default parameters

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1011:0	Restore default parameters	Herstellen der Defaulteinstellungen	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
1011:01	SubIndex 001	Wenn Sie dieses Objekt im Set Value Dialog auf " <b>0x64616F6C</b> " setzen, werden alle Backup Objekte wieder in den Auslieferungszustand gesetzt.	UINT32	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )

#### Index 8000 DIG Safe state active Ch.1

Die Ausgänge für die das Bit *DIG Safe state active* gesetzt ist, werden für den Fall dass der Status Operational (OP) verlassen wird auf die Werte geschaltet, die in *Safe state value* vorgegeben werden. Der Status Operational (OP) wird verlassen wenn die Kommunikation zum Master z.B. durch Stromausfall am Master oder Kabelbruch unterbrochen wird.

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8000:0	DIG Safe state active		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
8000:01	Output 1	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 1 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 1 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:02	Output 2	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 2 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 2 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:03	Output 3	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 3 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 3 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:04	Output 4	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 4 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 4 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:05	Output 5	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 5 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 5 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:06	Output 6	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 6 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 6 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:07	Output 7	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 7 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 7 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:08	Output 8	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 8 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 8 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>

**Index 8001 DIG Safe state value Ch.1**

Hier werden die Werte vorgegeben, auf die die Ausgänge geschaltet werden wenn der Status Operational (OP) verlassen wird.

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8001:0	DIG Safe state value		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
8001:01	Output 1	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 1 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 1 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:02	Output 2	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 2 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 2 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:03	Output 3	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 3 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 3 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:04	Output 4	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 4 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 4 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:05	Output 5	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 5 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 5 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:06	Output 6	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 6 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 6 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:07	Output 7	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 7 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 7 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:08	Output 8	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 8 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 8 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 8010 DIG Safe state active Ch.2**

Die Ausgänge für die das Bit *DIG Safe state active* gesetzt ist, werden für den Fall dass der Status Operational (OP) verlassen wird auf die Werte geschaltet, die in *Safe state value* vorgegeben werden. Der Status Operational (OP) wird verlassen wenn die Kommunikation zum Master z.B. durch Stromausfall am Master oder Kabelbruch unterbrochen wird.

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8010:0	DIG Safe state active		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
8010:01	Output 9	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 9 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 9 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:02	Output 10	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 10 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 10 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:03	Output 11	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 11 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 11 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:04	Output 12	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 12 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 12 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:05	Output 13	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 13 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 13 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:06	Output 14	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 14 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 14 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:07	Output 15	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 15 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 15 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:08	Output 16	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 16 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 16 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>

### Index 8011 DIG Safe state value Ch.2

Hier werden die Werte vorgegeben, auf die die Ausgänge geschaltet werden wenn der Status Operational (OP) verlassen wird.

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8011:0	DIG Safe state value		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
8011:01	Output 9	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 9 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 9 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:02	Output 10	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 10 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 10 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:03	Output 11	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 11 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 11 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:04	Output 12	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 12 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 12 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:05	Output 13	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 13 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 13 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:06	Output 14	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 14 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 14 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:07	Output 15	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 15 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 15 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:08	Output 16	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 16 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 16 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

### Objekte für den regulären Betrieb

Die EP2xxx verfügen über keine solchen Objekte.

### Weitere Objekte

#### Standardobjekte (0x1000-0x1FFF)

Die Standardobjekte haben für alle EtherCAT-Slaves die gleiche Bedeutung.

**Index 1000 Device type**

Index	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	0x01181389 (18355081 <sub>dez</sub> )

**Index 1008 Device name**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1008:0	Device name	Geräte-Name des EtherCAT-Slave	string	RO	EP2816-0008

**Index 1009 Hardware version**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1009:0	Hardware version	Hardware-Version des EtherCAT-Slaves	string	RO	02

**Index 100A Software version**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
100A:0	Software version	Firmware-Version des EtherCAT-Slaves	string	RO	05

**Index 1018 Identity**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1018:0	Identity	Informationen, um den Slave zu identifizieren	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
1018:01	Vendor ID	Hersteller-ID des EtherCAT-Slaves	UINT32	RO	0x00000002 (2 <sub>dez</sub> )
1018:02	Product code	Produkt-Code des EtherCAT-Slaves	UINT32	RO	0x0B004052 (184565842 <sub>dez</sub> )
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	0x00130008 (1245192 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )

**Index 10F0 Backup parameter handling**

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

**Index 1600 DIG RxPDO-Map Outputs Ch.1**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1600:0	DIG RxPDO-Map Outputs Ch.1	PDO Mapping RxPDO 1	UINT8	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
1600:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DO Outputs Ch.1), entry 0x01 (Output 1))	UINT32	RO	0x7000:01, 1
1600:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DO Outputs Ch.1), entry 0x02 (Output 2))	UINT32	RO	0x7000:02, 1
1600:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DO Outputs Ch.1), entry 0x03 (Output 3))	UINT32	RO	0x7000:03, 1
1600:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DO Outputs Ch.1), entry 0x04 (Output 4))	UINT32	RO	0x7000:04, 1
1600:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DO Outputs Ch.1), entry 0x05 (Output 5))	UINT32	RO	0x7000:05, 1
1600:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DO Outputs Ch.1), entry 0x06 (Output 6))	UINT32	RO	0x7000:06, 1
1600:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DO Outputs Ch.1), entry 0x07 (Output 7))	UINT32	RO	0x7000:07, 1
1600:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DO Outputs Ch.1), entry 0x08 (Output 8))	UINT32	RO	0x7000:08, 1
1600:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (8 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

**Index 1601 DIG RxPDO-Map Outputs Ch.2**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1601:0	DIG RxPDO-Map Outputs Ch.2	PDO Mapping RxPDO 2	UINT8	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
1601:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DO Outputs Ch.2), entry 0x01 (Output 1))	UINT32	RO	0x7010:01, 1
1601:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DO Outputs Ch.2), entry 0x02 (Output 2))	UINT32	RO	0x7010:02, 1
1601:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DO Outputs Ch.2), entry 0x03 (Output 3))	UINT32	RO	0x7010:03, 1
1601:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DO Outputs Ch.2), entry 0x04 (Output 4))	UINT32	RO	0x7010:04, 1
1601:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DO Outputs Ch.2), entry 0x05 (Output 5))	UINT32	RO	0x7010:05, 1
1601:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DO Outputs Ch.2), entry 0x06 (Output 6))	UINT32	RO	0x7010:06, 1
1601:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DO Outputs Ch.2), entry 0x07 (Output 7))	UINT32	RO	0x7010:07, 1
1601:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DO Outputs Ch.2), entry 0x08 (Output 8))	UINT32	RO	0x7010:08, 1
1601:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (8 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

**Index 1602 DIG RxPDO-Map Outputs Device**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1602:0	DIG RxPDO-Map Outputs Device	PDO Mapping RxPDO 3	UINT8	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
1602:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0xF700 (DO Outputs), entry 0x01 (Set safe state))	UINT32	RO	0xF700:01, 1
1602:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0xF700 (DO Outputs), entry 0x02 (Reset outputs))	UINT32	RO	0xF700:02, 1
1602:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (14 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 14

**Index 1A00 DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.1**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A00:0	DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.1	PDO Mapping TxPDO 1	UINT8	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
1A00:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x6000 (DO Inputs Ch.1), entry 0x01 (Input 1))	UINT32	RO	0x6001:01, 1
1A00:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x6000 (DO Inputs Ch.1), entry 0x02 (Input 2))	UINT32	RO	0x6001:02, 1
1A00:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x6000 (DO Inputs Ch.1), entry 0x03 (Input 3))	UINT32	RO	0x6001:03, 1
1A00:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x6000 (DO Inputs Ch.1), entry 0x04 (Input 4))	UINT32	RO	0x6001:04, 1
1A00:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x6000 (DO Inputs Ch.1), entry 0x05 (Input 5))	UINT32	RO	0x6001:05, 1
1A00:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x6000 (DO Inputs Ch.1), entry 0x06 (Input 6))	UINT32	RO	0x6001:06, 1
1A00:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x6000 (DO Inputs Ch.1), entry 0x07 (Input 7))	UINT32	RO	0x6001:07, 1
1A00:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x6000 (DO Inputs Ch.1), entry 0x08 (Input 8))	UINT32	RO	0x6001:08, 1
1A00:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (5 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

**Index 1A01 DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.2**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A01:0	DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.2	PDO Mapping TxPDO 2	UINT8	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
1A01:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x6010 (DO Inputs Ch.2), entry 0x01 (Input 1))	UINT32	RO	0x6011:01, 1
1A01:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x6010 (DO Inputs Ch.2), entry 0x02 (Input 2))	UINT32	RO	0x6011:02, 1
1A01:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x6010 (DO Inputs Ch.2), entry 0x03 (Input 3))	UINT32	RO	0x6011:03, 1
1A01:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x6010 (DO Inputs Ch.2), entry 0x04 (Input 4))	UINT32	RO	0x6011:04, 1
1A01:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x6010 (DO Inputs Ch.2), entry 0x05 (Input 5))	UINT32	RO	0x6011:05, 1
1A01:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x6010 (DO Inputs Ch.2), entry 0x06 (Input 6))	UINT32	RO	0x6011:06, 1
1A01:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x6010 (DO Inputs Ch.2), entry 0x07 (Input 7))	UINT32	RO	0x6011:07, 1
1A01:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x6010 (DO Inputs Ch.2), entry 0x08 (Input 8))	UINT32	RO	0x6011:08, 1
1A01:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (5 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

**Index 1A02 DIG TxPDO-Map Inputs Device**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A02:0	DIG TxPDO-Map Inputs Device	PDO Mapping TxPDO 3	UINT8	RO	0x07 (7 <sub>dez</sub> )
1A02:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DO Inputs), entry 0x01 (Safe state active))	UINT32	RO	0xF600:01, 1
1A02:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DO Inputs), entry 0x02 (Error channel 1))	UINT32	RO	0xF600:02, 1
1A02:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DO Inputs), entry 0x03 (Error channel 2))	UINT32	RO	0xF600:03, 1
1A02:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (10 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 10
1A02:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DO Inputs), entry 0x0E (Sync Error))	UINT32	RO	0x1C32:20, 1
1A02:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (1 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 1
1A02:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x1800, entry 0x09)	UINT32	RO	0x1800:09, 1

**Index 1C00 Sync manager type**

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

**Index 1C12 RxPDO assign**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C12:0	RxPDO assign	PDO Assign Outputs	UINT8	RW	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
1C12:01	Subindex 001	1. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x1600 (5632 <sub>dez</sub> )
1C12:02	Subindex 002	2. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x1601 (5633 <sub>dez</sub> )
1C12:03	Subindex 003	3. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x1602 (5634 <sub>dez</sub> )

**Index 1C13 TxPDO assign**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C13:0	TxPDO assign	PDO Assign Inputs	UINT8	RW	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
1C13:01	Subindex 001	1. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x1A00 (6656 <sub>dez</sub> )
1C13:02	Subindex 002	2. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x1A01 (6657 <sub>dez</sub> )
1C13:03	Subindex 003	3. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x1A02 (6658 <sub>dez</sub> )

**Index 1C32 SM output parameter**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C32:0	SM output parameter	Synchronisierungsparameter der Outputs	UINT8	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
1C32:01	Sync mode	Aktuelle Synchronisierungsbetriebsart: <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Free Run</li> <li>1: Synchron with SM 2 Event</li> <li>2: DC-Mode - Synchron with SYNC0 Event</li> <li>3: DC-Mode - Synchron with SYNC1 Event</li> </ul>	UINT16	RW	0x0001 (1 <sub>dez</sub> )
1C32:02	Cycle time	Zykluszeit (in ns): <ul style="list-style-type: none"> <li>Free Run: Zykluszeit des lokalen Timers</li> <li>Synchron with SM 2 Event: Zykluszeit des Masters</li> <li>DC-Mode: SYNC0/SYNC1 Cycle Time</li> </ul>	UINT32	RW	0x000F4240 (1000000 <sub>dez</sub> )
1C32:03	Shift time	Zeit zwischen SYNC0 Event und Ausgabe der Outputs (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x00020F58 (135000 <sub>dez</sub> )
1C32:04	Sync modes supported	Unterstützte Synchronisierungsbetriebsarten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0 = 1: Free Run wird unterstützt</li> <li>Bit 1 = 1: Synchron with SM 2 Event wird unterstützt</li> <li>Bit 2-3 = 01: DC-Mode wird unterstützt</li> <li>Bit 4-5 = 10: Output Shift mit SYNC1 Event (nur DC-Mode)</li> <li>Bit 14 = 1: dynamische Zeiten (Messen durch Beschreiben von <a href="#">1C32:08</a> [<a href="#">▶</a> <a href="#">165</a>])</li> </ul>	UINT16	RO	0xC007 (49159 <sub>dez</sub> )
1C32:05	Minimum cycle time	Minimale Zykluszeit (in ns)	UINT32	RO	0x00030D40 (200000 <sub>dez</sub> )
1C32:06	Calc and copy time	Minimale Zeit zwischen SYNC0 und SYNC1 Event (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x00020F58 (135000 <sub>dez</sub> )
1C32:08	Command	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Messung der lokalen Zykluszeit wird gestoppt</li> <li>1: Messung der lokalen Zykluszeit wird gestartet</li> </ul> <p>Die Entries <a href="#">1C32:03</a> [<a href="#">▶</a> <a href="#">165</a>], <a href="#">1C32:05</a> [<a href="#">▶</a> <a href="#">165</a>], <a href="#">1C32:06</a> [<a href="#">▶</a> <a href="#">165</a>], <a href="#">1C32:09</a> [<a href="#">▶</a> <a href="#">165</a>], <a href="#">1C33:03</a> [<a href="#">▶</a> <a href="#">166</a>], <a href="#">1C33:06</a> [<a href="#">▶</a> <a href="#">165</a>], <a href="#">1C33:09</a> [<a href="#">▶</a> <a href="#">166</a>] werden mit den maximal gemessenen Werten aktualisiert.                      Wenn erneut gemessen wird, werden die Messwerte zurückgesetzt</p>	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:09	Maximum Delay time	Zeit zwischen SYNC1 Event und Ausgabe der Outputs (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x00020F58 (135000 <sub>dez</sub> )
1C32:0B	SM event missed counter	Anzahl der ausgefallenen SM-Events im OPERATIONAL (nur im DC Mode)	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )
1C32:0D	Shift too short counter	Anzahl der zu kurzen Abstände zwischen SYNC0 und SYNC1 Event (nur im DC Mode)	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )

## Index 1C33 SM input parameter

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C33:0	SM input parameter	Synchronisierungsparameter der Inputs	UINT8	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
1C33:01	Sync mode	Aktuelle Synchronisierungsbetriebsart: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Free Run</li> <li>• 1: Synchron with SM 3 Event (keine Outputs vorhanden)</li> <li>• 2: DC - Synchron with SYNC0 Event</li> <li>• 3: DC - Synchron with SYNC1 Event</li> <li>• 34: Synchron with SM 2 Event (Outputs vorhanden)</li> </ul>	UINT16	RW	0x0022 (34 <sub>dez</sub> )
1C33:02	Cycle time	wie <a href="#">1C32:02</a> [ <a href="#">▶ 165</a> ]	UINT32	RW	0x000F4240 (1000000 <sub>dez</sub> )
1C33:03	Shift time	Zeit zwischen SYNC0-Event und Einlesen der Inputs (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:04	Sync modes supported	Unterstützte Synchronisierungsbetriebsarten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Free Run wird unterstützt</li> <li>• Bit 1: Synchron with SM 2 Event wird unterstützt (Outputs vorhanden)</li> <li>• Bit 1: Synchron with SM 3 Event wird unterstützt (keine Outputs vorhanden)</li> <li>• Bit 2-3 = 01: DC-Mode wird unterstützt</li> <li>• Bit 4-5 = 01: Input Shift durch lokales Ereignis (Outputs vorhanden)</li> <li>• Bit 4-5 = 10: Input Shift mit SYNC1 Event (keine Outputs vorhanden)</li> <li>• Bit 14 = 1: dynamische Zeiten (Messen durch Beschreiben von <a href="#">1C32:08</a> [<a href="#">▶ 165</a>] oder <a href="#">1C33:08</a> [<a href="#">▶ 166</a>])</li> </ul>	UINT16	RO	0xC007 (49159 <sub>dez</sub> )
1C33:05	Minimum cycle time	wie <a href="#">1C32:05</a> [ <a href="#">▶ 165</a> ]	UINT32	RO	0x00030D40 (200000 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )
1C33:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:08	Command	wie <a href="#">1C32:08</a> [ <a href="#">▶ 165</a> ]	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:09	Maximum Delay time	Zeit zwischen SYNC1-Event und Einlesen der Eingänge (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0B	SM event missed counter	wie <a href="#">1C32:11</a> [ <a href="#">▶ 165</a> ]	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0C	Cycle exceeded counter	wie <a href="#">1C32:12</a> [ <a href="#">▶ 165</a> ]	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0D	Shift too short counter	wie <a href="#">1C32:13</a> [ <a href="#">▶ 165</a> ]	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:20	Sync error	wie <a href="#">1C32:32</a> [ <a href="#">▶ 165</a> ]	boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

## Profilspezifische Objekte (0x6000-0xFFFFF)

Die profilspezifischen Objekte haben für alle EtherCAT Slaves, die das Profil 5001 unterstützen, die gleiche Bedeutung.

**Index 6001 DIG Diag Inputs Ch.1**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6001:0	DIG Diag Inputs Ch.1		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
6001:01	Diag Input 1		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:02	Diag Input 2		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:03	Diag Input 3		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:04	Diag Input 4		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:05	Diag Input 5		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:06	Diag Input 6		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:07	Diag Input 7		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:08	Diag Input 8		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6011 DIG Diag Inputs Ch.2**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6011:0	DIG Diag Inputs Ch.2		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
6011:01	Diag Input 1		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:02	Diag Input 2		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:03	Diag Input 3		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:04	Diag Input 4		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:05	Diag Input 5		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:06	Diag Input 6		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:07	Diag Input 7		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:08	Diag Input 8		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7000 DIG Outputs Ch.1**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7000:0	DIG Outputs Ch.1		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
7000:01	Output 1		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:02	Output 2		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:03	Output 3		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:04	Output 4		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:05	Output 5		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:06	Output 6		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:07	Output 7		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:08	Output 8		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7010 DIG Outputs Ch.2**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7010:0	DIG Outputs Ch.2		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
7010:01	Output 1		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:02	Output 2		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:03	Output 3		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:04	Output 4		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:05	Output 5		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:06	Output 6		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:07	Output 7		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:08	Output 8		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index F000 Modular device profile**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F000:0	Modular device profile	Allgemeine Informationen des Modular Device Profiles	UINT8	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
F000:01	Module index distance	Indexabstand der Objekte der einzelnen Kanäle	UINT16	RO	0x0010 (16 <sub>dez</sub> )
F000:02	Maximum number of modules	Anzahl der Kanäle	UINT16	RO	0x0002 (2 <sub>dez</sub> )

**Index F008 Code word**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F008:0	Code word		UINT32	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )

**Index F010 Module list**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F010:0	Module list		UINT8	RW	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
F010:01	SubIndex 001		UINT32	RW	0x00000118 (280 <sub>dez</sub> )
F010:02	SubIndex 002		UINT32	RW	0x00000118 (280 <sub>dez</sub> )

**Index F600 DIG Inputs**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F600:0	DIG Inputs		UINT8	RO	0x10 (16 <sub>dez</sub> )
F600:01	Safe state active		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:02	Error channel 1		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:03	Error channel 2		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:0E	Sync error		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:10	TxPDO Toggle		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index F700 DIG Outputs**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F700:0	DIG Outputs		UINT8	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
F700:01	Set safe state		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F700:02	Reset outputs		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index F800 DIG Settings**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F800:0	DIG Settings		UINT8	RO	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
F800:01	Disable shut off		boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F800:11	Switch off time		UINT16	RW	0x03E8 (1000 <sub>dez</sub> )

## 7.3 EP2817-0008

### 7.3.1 Objektübersicht

#### ● 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 (<http://www.beckhoff.de/german/default.htm?download/elconfig.htm>) und entsprechend der Installationsanweisungen zu installieren.

Index	Name	Flags	Default-Wert
1000 [▶ 178]	Device type	RO	0x01181389 (18355081 <sub>dez</sub> )
1008 [▶ 178]	Device name	RO	EP2817-0008
1009 [▶ 178]	Hardware version	RO	
100A [▶ 178]	Software version	RO	00
1011:0 [▶ 175]	<b>Subindex</b> Restore default parameters	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	1011:01 SubIndex 001	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1018:0 [▶ 179]	<b>Subindex</b> Identity	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	1018:01 Vendor ID	RO	0x00000002 (2 <sub>dez</sub> )
	1018:02 Product code	RO	0x0B014052 (184631378 <sub>dez</sub> )
	1018:03 Revision	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1018:04 Serial number	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
10F0:0 [▶ 179]	<b>Subindex</b> Backup parameter handling	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	10F0:01 Checksum	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1600:0 [▶ 179]	<b>Subindex</b> DIG RxPDO-Map OutputsCh.1	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
	1600:01 SubIndex 001	RO	0x7000:01, 1
	1600:02 SubIndex 002	RO	0x7000:02, 1
	1600:03 SubIndex 003	RO	0x7000:03, 1
	1600:04 SubIndex 004	RO	0x7000:04, 1
	1600:05 SubIndex 005	RO	0x7000:05, 1
	1600:06 SubIndex 006	RO	0x7000:06, 1
	1600:07 SubIndex 007	RO	0x7000:07, 1
	1600:08 SubIndex 008	RO	0x7000:08, 1
	1600:09 SubIndex 009	RO	0x0000:00, 8
1601:0 [▶ 180]	<b>Subindex</b> DIG RxPDO-Map OutputsCh.2	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
	1601:01 SubIndex 001	RO	0x7010:01, 1
	1601:02 SubIndex 002	RO	0x7010:02, 1
	1601:03 SubIndex 003	RO	0x7010:03, 1
	1601:04 SubIndex 004	RO	0x7010:04, 1
	1601:05 SubIndex 005	RO	0x7010:05, 1
	1601:06 SubIndex 006	RO	0x7010:06, 1
	1601:07 SubIndex 007	RO	0x7010:07, 1
	1601:08 SubIndex 008	RO	0x7010:08, 1
	1601:09 SubIndex 009	RO	0x0000:00, 8
1602:0 [▶ 180]	<b>Subindex</b> DIG RxPDO-Map OutputsCh.3	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
	1602:01 SubIndex 001	RO	0x7020:01, 1
	1602:02 SubIndex 002	RO	0x7020:02, 1
	1602:03 SubIndex 003	RO	0x7020:03, 1
	1602:04 SubIndex 004	RO	0x7020:04, 1
	1602:05 SubIndex 005	RO	0x7020:05, 1
	1602:06 SubIndex 006	RO	0x7020:06, 1
	1602:07 SubIndex 007	RO	0x7020:07, 1
	1602:08 SubIndex 008	RO	0x7020:08, 1
	1602:09 SubIndex 009	RO	0x0000:00, 8

Index		Name	Flags	Default-Wert
1603:0 [▶ 180]	<b>Subindex</b>	DIG RxPDO-Map Outputs Device	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
	1603:01	SubIndex 001	RO	0xF700:01, 1
	1603:02	SubIndex 002	RO	0xF700:02, 1
	1603:03	SubIndex 003	RO	0x0000:00, 14
1A00:0 [▶ 181]	<b>Subindex</b>	DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.1	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
	1A00:01	SubIndex 001	RO	0x6001:01, 1
	1A00:02	SubIndex 002	RO	0x6001:02, 1
	1A00:03	SubIndex 003	RO	0x6001:03, 1
	1A00:04	SubIndex 004	RO	0x6001:04, 1
	1A00:05	SubIndex 005	RO	0x6001:05, 1
	1A00:06	SubIndex 006	RO	0x6001:06, 1
	1A00:07	SubIndex 007	RO	0x6001:07, 1
	1A00:08	SubIndex 008	RO	0x6001:08, 1
	1A00:09	SubIndex 009	RO	0x0000:00, 8
1A01:0 [▶ 181]	<b>Subindex</b>	DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.2	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
	1A01:01	SubIndex 001	RO	0x6011:01, 1
	1A01:02	SubIndex 002	RO	0x6011:02, 1
	1A01:03	SubIndex 003	RO	0x6011:03, 1
	1A01:04	SubIndex 004	RO	0x6011:04, 1
	1A01:05	SubIndex 005	RO	0x6011:05, 1
	1A01:06	SubIndex 006	RO	0x6011:06, 1
	1A01:07	SubIndex 007	RO	0x6011:07, 1
	1A01:08	SubIndex 008	RO	0x6011:08, 1
	1A01:09	SubIndex 009	RO	0x0000:00, 8
1A02:0 [▶ 182]	<b>Subindex</b>	DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.3	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
	1A02:01	SubIndex 001	RO	0x6021:01, 1
	1A02:02	SubIndex 002	RO	0x6021:02, 1
	1A02:03	SubIndex 003	RO	0x6021:03, 1
	1A02:04	SubIndex 004	RO	0x6021:04, 1
	1A02:05	SubIndex 005	RO	0x6021:05, 1
	1A02:06	SubIndex 006	RO	0x6021:06, 1
	1A02:07	SubIndex 007	RO	0x6021:07, 1
	1A02:08	SubIndex 008	RO	0x6021:08, 1
	1A02:09	SubIndex 009	RO	0x0000:00, 8
1A03:0 [▶ 182]	<b>Subindex</b>	DIG TxPDO-Map Inputs Device	RO	0x0A (10 <sub>dez</sub> )
	1A03:01	SubIndex 001	RO	0xF600:01, 1
	1A03:02	SubIndex 002	RO	0xF600:02, 1
	1A03:03	SubIndex 003	RO	0xF600:03, 1
	1A03:04	SubIndex 004	RO	0xF600:04, 1
	1A03:05	SubIndex 005	RO	0xF600:05, 1
	1A03:06	SubIndex 006	RO	0xF600:06, 1
	1A03:07	SubIndex 007	RO	0x0000:00, 7
	1A03:08	SubIndex 008	RO	0xF600:0E, 1
	1A03:09	SubIndex 009	RO	0x0000:00, 1
	1A03:0A	SubIndex 010	RO	0xF600:10, 1
1C00:0 [▶ 182]	<b>Subindex</b>	Sync manager type	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	1C00:01	SubIndex 001	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	1C00:02	SubIndex 002	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
	1C00:03	SubIndex 003	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
	1C00:04	SubIndex 004	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
1C12:0 [▶ 183]	<b>Subindex</b>	RxPDO assign	RW	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	1C12:01	SubIndex 001	RW	0x1600 (5632 <sub>dez</sub> )
	1C12:02	SubIndex 002	RW	0x1601 (5633 <sub>dez</sub> )
	1C12:03	SubIndex 003	RW	0x1602 (5634 <sub>dez</sub> )
	1C12:04	SubIndex 004	RW	0x1603 (5635 <sub>dez</sub> )

Index	Name	Flags	Default-Wert	
1C13:0 ▶ 183]	<b>Subindex</b>	TxPDO assign	RW	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	1C13:01	SubIndex 001	RW	0x1A00 (6656 <sub>dez</sub> )
	1C13:02	SubIndex 002	RW	0x1A01 (6657 <sub>dez</sub> )
	1C13:03	SubIndex 003	RW	0x1A02 (6658 <sub>dez</sub> )
	1C13:04	SubIndex 004	RW	0x1A03 (6659 <sub>dez</sub> )
1C32:0 ▶ 184]	<b>Subindex</b>	SM output parameter	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
	1C32:01	Sync mode	RW	0x0001 (1 <sub>dez</sub> )
	1C32:02	Cycle time	RW	0x003D0900 (4000000 <sub>dez</sub> )
	1C32:03	Shift time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:04	Sync modes supported	RO	0x000A (10 <sub>dez</sub> )
	1C32:05	Minimum cycle time	RO	0x000493E0 (300000 <sub>dez</sub> )
	1C32:06	Calc and copy time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:07	Minimum delay time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:08	Command	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:09	Maximum delay time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:0B	SM event missed counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:0C	Cycle exceeded counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:0D	Shift too short counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:20	Sync error	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0 ▶ 185]	<b>Subindex</b>	SM input parameter	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
	1C33:01	Sync mode	RW	0x0022 (34 <sub>dez</sub> )
	1C33:02	Cycle time	RW	0x003D0900 (4000000 <sub>dez</sub> )
	1C33:03	Shift time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:04	Sync modes supported	RO	0x000A (10 <sub>dez</sub> )
	1C33:05	Minimum cycle time	RO	0x000493E0 (300000 <sub>dez</sub> )
	1C33:06	Calc and copy time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:07	Minimum delay time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:08	Command	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:09	Maximum delay time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:0B	SM event missed counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:0C	Cycle exceeded counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:0D	Shift too short counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:20	Sync error	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:0 ▶ 186]	<b>Subindex</b>	DIG Diag Inputs Ch.1	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	6001:01	Diag Input 1	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:02	Diag Input 2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:03	Diag Input 3	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:04	Diag Input 4	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:05	Diag Input 5	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:06	Diag Input 6	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:07	Diag Input 7	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6001:08	Diag Input 8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:0 ▶ 186]	<b>Subindex</b>	DIG Diag Inputs Ch.2	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	6011:01	Diag Input 1	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:02	Diag Input 2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:03	Diag Input 3	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:04	Diag Input 4	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:05	Diag Input 5	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:06	Diag Input 6	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:07	Diag Input 7	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6011:08	Diag Input 8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

Index		Name	Flags	Default-Wert
6021:0 <a href="#">▶ 186</a>	<b>Subindex</b>	DIG Diag Inputs Ch.3	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	6021:01	Diag Input 1	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6021:02	Diag Input 2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6021:03	Diag Input 3	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6021:04	Diag Input 4	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6021:05	Diag Input 5	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6021:06	Diag Input 6	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6021:07	Diag Input 7	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6021:08	Diag Input 8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:0 <a href="#">▶ 186</a>	<b>Subindex</b>	DIG Outputs Ch. 1	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	7000:01	Output 1	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:02	Output 2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:03	Output 3	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:04	Output 4	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:05	Output 5	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:06	Output 6	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:07	Output 7	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7000:08	Output 8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:0 <a href="#">▶ 187</a>	<b>Subindex</b>	DIG Outputs Ch.2	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	7010:01	Output 1	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:02	Output 2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:03	Output 3	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:04	Output 4	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:05	Output 5	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:06	Output 6	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:07	Output 7	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7010:08	Output 8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7020:0 <a href="#">▶ 187</a>	<b>Subindex</b>	DIG Outputs Ch.3	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	7020:01	Output 1	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7020:02	Output 2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7020:03	Output 3	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7020:04	Output 4	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7020:05	Output 5	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7020:06	Output 6	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7020:07	Output 7	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	7020:08	Output 8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8000:0 <a href="#">▶ 175</a>	<b>Subindex</b>	DIG Safe state active Ch.1	RW	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	8000:01	Output 1	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:02	Output 2	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:03	Output 3	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:04	Output 4	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:05	Output 5	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:06	Output 6	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:07	Output 7	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:08	Output 8	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8001:0 <a href="#">▶ 176</a>	<b>Subindex</b>	DIG Safe state value Ch. 1	RW	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	8001:01	Output 1	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:02	Output 2	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:03	Output 3	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:04	Output 4	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:05	Output 5	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:06	Output 6	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:07	Output 7	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8001:08	Output 8	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

Index		Name	Flags	Default-Wert
8010:0 <a href="#">▶ 176</a>	<b>Subindex</b>	DIG Safe state active Ch.2	RW	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	8010:01	Output 1	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:02	Output 2	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:03	Output 3	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:04	Output 4	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:05	Output 5	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:06	Output 6	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:07	Output 7	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:08	Output 8	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8011:0 <a href="#">▶ 176</a>	<b>Subindex</b>	DIG Safe state value Ch.2	RW	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	8011:01	Output 1	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:02	Output 2	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:03	Output 3	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:04	Output 4	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:05	Output 5	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:06	Output 6	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:07	Output 7	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8011:08	Output 8	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8020:0 <a href="#">▶ 177</a>	<b>Subindex</b>	DIG Safe state active Ch.3	RW	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	8020:01	Output 1	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8020:02	Output 2	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8020:03	Output 3	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8020:04	Output 4	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8020:05	Output 5	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8020:06	Output 6	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8020:07	Output 7	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8020:08	Output 8	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8021:0 <a href="#">▶ 177</a>	<b>Subindex</b>	DIG Safe state value Ch.3	RW	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
	8021:01	Output 1	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8021:02	Output 2	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8021:03	Output 3	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8021:04	Output 4	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8021:05	Output 5	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8021:06	Output 6	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8021:07	Output 7	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8021:08	Output 8	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F000:0 <a href="#">▶ 187</a>	<b>Subindex</b>	Modular device profile	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
	F000:01	Module index distance	RO	0x0010 (16 <sub>dez</sub> )
	F000:02	Maximum number of modules	RO	0x0003 (3 <sub>dez</sub> )
F008 <a href="#">▶ 187</a>		Code word	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )

F010:0 [▶ 187]	<b>Subindex</b>	Module list	RW	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
	F010:01	SubIndex 001	RW	0x00000118 (280 <sub>dez</sub> )
	F010:02	SubIndex 002	RW	0x00000118 (280 <sub>dez</sub> )
	F010:03	SubIndex 003	RW	0x00000118 (280 <sub>dez</sub> )
F600:0 [▶ 188]	<b>Subindex</b>	DIG Inputs	RO	0x10 (16 <sub>dez</sub> )
	F600:01	Safe state active	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:02	Error channel 1	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:03	Error channel 2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:04	Error channel 3	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:05	Us Undervoltage	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:06	Up Undervoltage	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:0E	Sync error	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:10	TxPDO Toggle	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F700:0 [▶ 188]	<b>Subindex</b>	DIG Outputs	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
	F700:01	Set safe state	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F700:02	Reset outputs	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F800:0 [▶ 188]	<b>Subindex</b>	DIG Settings	RW	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
	F800:01	Disable shut off	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F800:11	Switch off time	RW	0x000A (10 <sub>dez</sub> )

### Legende

Flags:

RO = Read Only

RW = Read/Write

### 7.3.2 Objektbeschreibung und Parametrierung

**● Parametrierung**

**i** Die Parametrierung der Klemme wird über den CoE - Online Reiter (mit Doppelklick auf das entsprechende Objekt) bzw. über den Prozessdatenreiter (Zuordnung der PDOs) vorgenommen.

**● EtherCAT XML Device Description**

**i** 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 (<http://www.beckhoff.de/german/default.htm?download/elconfig.htm>) und entsprechend der Installationsanweisungen zu installieren.

**Einführung**

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

- Objekte die zu Parametrierung [▶ 175] bei der Inbetriebnahme nötig sind
- Objekte die interne Settings [▶ 178] anzeigen und ggf. nicht veränderlich sind
- Weitere Profilspezifische Objekte [▶ 185], die Ein- und Ausgänge, sowie Statusinformationen anzeigen

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

**Objekte zur Parametrierung bei der Inbetriebnahme**

**Index 1011 Restore default parameters**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1011:0	Restore default parameters	Herstellen der Defaulteinstellungen	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
1011:01	SubIndex 001	Wenn Sie dieses Objekt im Set Value Dialog auf <b>0x64616F6C</b> setzen, werden alle Backup Objekte wieder in den Auslieferungszustand gesetzt.	UINT32	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 8000 DIG Safe state active Ch.1**

Die Ausgänge für die das Bit *DIG Safe state active* gesetzt ist, werden für den Fall dass der Status Operational (OP) verlassen wird auf die Werte geschaltet, die in *Safe state value* vorgegeben werden. Der Status Operational (OP) wird verlassen wenn die Kommunikation zum Master z.B. durch Stromausfall am Master oder Kabelbruch unterbrochen wird.

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8000:0	DIG Safe state active		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
8000:01	Output 1	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 1 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 1 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:02	Output 2	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 2 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 2 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:03	Output 3	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 3 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 3 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:04	Output 4	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 4 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 4 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:05	Output 5	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 5 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 5 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:06	Output 6	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 6 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 6 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:07	Output 7	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 7 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 7 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8000:08	Output 8	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 8 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 8 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>

### Index 8001 DIG Safe state value Ch.1

Hier werden die Werte vorgegeben, auf die die Ausgänge geschaltet werden wenn der Status Operational (OP) verlassen wird.

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8001:0	DIG Safe state value		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
8001:01	Output 1	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 1 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 1 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:02	Output 2	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 2 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 2 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:03	Output 3	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 3 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 3 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:04	Output 4	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 4 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 4 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:05	Output 5	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 5 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 5 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:06	Output 6	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 6 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 6 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:07	Output 7	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 7 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 7 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8001:08	Output 8	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 8 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 8 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

### Index 8010 DIG Safe state active Ch.2

Die Ausgänge für die das Bit *DIG Safe state active* gesetzt ist, werden für den Fall dass der Status Operational (OP) verlassen wird auf die Werte geschaltet, die in *Safe state value* vorgegeben werden. Der Status Operational (OP) wird verlassen wenn die Kommunikation zum Master z.B. durch Stromausfall am Master oder Kabelbruch unterbrochen wird.

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8010:0	DIG Safe state active		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
8010:01	Output 9	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 9 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 9 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:02	Output 10	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 10 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 10 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:03	Output 11	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 11 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 11 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:04	Output 12	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 12 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 12 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:05	Output 13	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 13 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 13 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:06	Output 14	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 14 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 14 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:07	Output 15	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 15 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 15 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8010:08	Output 16	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 16 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 16 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>

### Index 8011 DIG Safe state value Ch.2

Hier werden die Werte vorgegeben, auf die die Ausgänge geschaltet werden wenn der Status Operational (OP) verlassen wird.

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8011:0	DIG Safe state value		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
8011:01	Output 9	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 9 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 9 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:02	Output 10	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 10 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 10 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:03	Output 11	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 11 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 11 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:04	Output 12	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 12 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 12 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:05	Output 13	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 13 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 13 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:06	Output 14	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 14 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 14 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:07	Output 15	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 15 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 15 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8011:08	Output 16	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 16 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 16 = 1	boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 8020 DIG Safe state active Ch.3**

Die Ausgänge für die das Bit *DIG Safe state active* gesetzt ist, werden für den Fall dass der Status Operational (OP) verlassen wird auf die Werte geschaltet, die in *Safe state value* vorgegeben werden. Der Status Operational (OP) wird verlassen wenn die Kommunikation zum Master z.B. durch Stromausfall am Master oder Kabelbruch unterbrochen wird.

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8020:0	DIG Safe state active		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
8020:01	Output 17	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 17 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 17 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8020:02	Output 18	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 18 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 18 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8020:03	Output 19	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 19 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 19 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8020:04	Output 20	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 20 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 20 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8020:05	Output 21	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 21 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 21 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8020:06	Output 22	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 22 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 22 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8020:07	Output 23	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 23 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 23 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>
8020:08	Output 24	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 24 ist ausgeschaltet 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state für Ausgang 24 ist eingeschaltet	boolean	RW	1 <sub>bin</sub>

**Index 8021 DIG Safe state value Ch.3**

Hier werden die Werte vorgegeben, auf die die Ausgänge geschaltet werden wenn der Status Operational (OP) verlassen wird.

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8021:0	DIG Safe state value		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
8021:01	Output 17	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 17 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 17 = 1	boolean	RW	0 <sub>bin</sub>
8021:02	Output 18	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 18 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 18 = 1	boolean	RW	0 <sub>bin</sub>
8021:03	Output 19	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 19 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 19 = 1	boolean	RW	0 <sub>bin</sub>
8021:04	Output 20	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 20 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 20 = 1	boolean	RW	0 <sub>bin</sub>
8021:05	Output 21	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 21 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 21 = 1	boolean	RW	0 <sub>bin</sub>
8021:06	Output 22	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 22 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 22 = 1	boolean	RW	0 <sub>bin</sub>
8021:07	Output 23	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 23 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 23 = 1	boolean	RW	0 <sub>bin</sub>
8021:08	Output 24	0 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 24 = 0 1 <sub>bin</sub> : DIG Safe state value für Ausgang 24 = 1	boolean	RW	0 <sub>bin</sub>

### Further objects

#### Standard objects (0x1000-0x1FFF)

The standard objects of all EtherCAT slaves have the same Meaning.

#### Index 1000 Device type

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1000:0	Device type	Device Type of the EtherCAT slave: The Lo-Word contains the supported CoE Profile (5001). The Hi-Word contains the Module Profile corresponding to the Modular Device Profile.	UINT32	RO	0x01181389 (18355081 <sub>dez</sub> )

#### Index 1008 Device name

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1008:0	Device name	Device name of the EtherCAT slave	string	RO	EP2817-0008

#### Index 1009 Hardware version

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1009:0	Hardware version	Hardware version of the EtherCAT slaves	string	RO	

#### Index 100A Software version

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
100A:0	Software version	Firmware version of the EtherCAT slaves	string	RO	00

**Index 1018 Identity**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1018:0	Identity	contains information to identify the EtherCAT slave	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
1018:01	Vendor ID	Vendor ID of the EtherCAT slave	UINT32	RO	0x00000002 (2 <sub>dez</sub> )
1018:02	Product code	Product code of the EtherCAT slave	UINT32	RO	0x0B014052 (184631378 <sub>dez</sub> )
1018:03	Revision	Revision number of the EtherCAT-Slave, the Lo-Word (Bit 0-15) indicates the special functions terminal number; the Hi-Word (Bit 16-31) refers to the device description.	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1018:04	Serial number	Serial number of the EtherCAT-Slave, the Lo-Byte (Bit 0-7) of the Lo-Word contains the year of manufacturing, the Hi-Byte (Bit 8-15) of the Lo-Word contains the week of manufacturing, the Hi-Word (Bit 16-31) is 0 .	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 10F0 Backup parameter handling**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
10F0:0	Backup parameter handling	contains information for the standardized Upload and Download of the Backup Entries	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
10F0:01	Checksum	Checksum over all backup entries	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 1600 DIG RxPDO-Map OutputsCh.1**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1600:0	DIG RxPDO-Map OutputsCh.1	PDO Mapping RxPDO 1	UINT8	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
1600:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DIG Outputs Ch.1), entry 0x01 (Output 1))	UINT32	RO	0x7000:01, 1
1600:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DIG Outputs Ch.1), entry 0x02 (Output 2))	UINT32	RO	0x7000:02, 1
1600:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DIG Outputs Ch.1), entry 0x03 (Output 3))	UINT32	RO	0x7000:03, 1
1600:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DIG Outputs Ch.1), entry 0x04 (Output 4))	UINT32	RO	0x7000:04, 1
1600:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DIG Outputs Ch.1), entry 0x05 (Output 5))	UINT32	RO	0x7000:05, 1
1600:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DIG Outputs Ch.1), entry 0x06 (Output 6))	UINT32	RO	0x7000:06, 1
1600:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DIG Outputs Ch.1), entry 0x07 (Output 7))	UINT32	RO	0x7000:07, 1
1600:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DIG Outputs Ch.1), entry 0x08 (Output 8))	UINT32	RO	0x7000:08, 1
1600:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (8 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

**Index 1601 DIG RxPDO-Map OutputsCh.2**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1601:0	DIG RxPDO-Map OutputsCh.2	PDO Mapping RxPDO 2	UINT8	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
1601:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DIG Outputs Ch.2), entry 0x01 (Output 1))	UINT32	RO	0x7010:01, 1
1601:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DIG Outputs Ch.2), entry 0x02 (Output 2))	UINT32	RO	0x7010:02, 1
1601:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DIG Outputs Ch.2), entry 0x03 (Output 3))	UINT32	RO	0x7010:03, 1
1601:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DIG Outputs Ch.2), entry 0x04 (Output 4))	UINT32	RO	0x7010:04, 1
1601:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DIG Outputs Ch.2), entry 0x05 (Output 5))	UINT32	RO	0x7010:05, 1
1601:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DIG Outputs Ch.2), entry 0x06 (Output 6))	UINT32	RO	0x7010:06, 1
1601:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DIG Outputs Ch.2), entry 0x07 (Output 7))	UINT32	RO	0x7010:07, 1
1601:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DIG Outputs Ch.2), entry 0x08 (Output 8))	UINT32	RO	0x7010:08, 1
1601:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (8 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

**Index 1602 DIG RxPDO-Map OutputsCh.3**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1602:0	DIG RxPDO-Map OutputsCh.3	PDO Mapping RxPDO 3	UINT8	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
1602:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DIG Outputs Ch.3), entry 0x01 (Output 1))	UINT32	RO	0x7020:01, 1
1602:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DIG Outputs Ch.3), entry 0x02 (Output 2))	UINT32	RO	0x7020:02, 1
1602:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DIG Outputs Ch.3), entry 0x03 (Output 3))	UINT32	RO	0x7020:03, 1
1602:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DIG Outputs Ch.3), entry 0x04 (Output 4))	UINT32	RO	0x7020:04, 1
1602:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DIG Outputs Ch.3), entry 0x05 (Output 5))	UINT32	RO	0x7020:05, 1
1602:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DIG Outputs Ch.3), entry 0x06 (Output 6))	UINT32	RO	0x7020:06, 1
1602:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DIG Outputs Ch.3), entry 0x07 (Output 7))	UINT32	RO	0x7020:07, 1
1602:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DIG Outputs Ch.3), entry 0x08 (Output 8))	UINT32	RO	0x7020:08, 1
1602:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (8 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

**Index 1603 DIG RxPDO-Map Outputs Device**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1603:0	DIG RxPDO-Map Outputs Device	PDO Mapping RxPDO 4	UINT8	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
1603:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0xF700 (DIG Outputs), entry 0x01 (Set safe state))	UINT32	RO	0xF700:01, 1
1603:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0xF700 (DIG Outputs), entry 0x02 (Reset outputs))	UINT32	RO	0xF700:02, 1
1603:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (14 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 14

**Index 1A00 DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.1**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A00:0	DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.1	PDO Mapping TxPDO 1	UINT8	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
1A00:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x6001 (DIG Diag Inputs Ch.1), entry 0x01 (Diag Input 1))	UINT32	RO	0x6001:01, 1
1A00:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x6001 (DIG Diag Inputs Ch.1), entry 0x02 (Diag Input 2))	UINT32	RO	0x6001:02, 1
1A00:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x6001 (DIG Diag Inputs Ch.1), entry 0x03 (Diag Input 3))	UINT32	RO	0x6001:03, 1
1A00:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x6001 (DIG Diag Inputs Ch.1), entry 0x04 (Diag Input 4))	UINT32	RO	0x6001:04, 1
1A00:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x6001 (DIG Diag Inputs Ch.1), entry 0x05 (Diag Input 5))	UINT32	RO	0x6001:05, 1
1A00:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x6001 (DIG Diag Inputs Ch.1), entry 0x06 (Diag Input 6))	UINT32	RO	0x6001:06, 1
1A00:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x6001 (DIG Diag Inputs Ch.1), entry 0x07 (Diag Input 7))	UINT32	RO	0x6001:07, 1
1A00:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x6001 (DIG Diag Inputs Ch.1), entry 0x08 (Diag Input 8))	UINT32	RO	0x6001:08, 1
1A00:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (8 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

**Index 1A01 DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.2**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A01:0	DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.2	PDO Mapping TxPDO 2	UINT8	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
1A01:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x6011 (DIG Diag Inputs Ch.2), entry 0x01 (Diag Input 1))	UINT32	RO	0x6011:01, 1
1A01:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x6011 (DIG Diag Inputs Ch.2), entry 0x02 (Diag Input 2))	UINT32	RO	0x6011:02, 1
1A01:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x6011 (DIG Diag Inputs Ch.2), entry 0x03 (Diag Input 3))	UINT32	RO	0x6011:03, 1
1A01:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x6011 (DIG Diag Inputs Ch.2), entry 0x04 (Diag Input 4))	UINT32	RO	0x6011:04, 1
1A01:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x6011 (DIG Diag Inputs Ch.2), entry 0x05 (Diag Input 5))	UINT32	RO	0x6011:05, 1
1A01:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x6011 (DIG Diag Inputs Ch.2), entry 0x06 (Diag Input 6))	UINT32	RO	0x6011:06, 1
1A01:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x6011 (DIG Diag Inputs Ch.2), entry 0x07 (Diag Input 7))	UINT32	RO	0x6011:07, 1
1A01:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x6011 (DIG Diag Inputs Ch.2), entry 0x08 (Diag Input 8))	UINT32	RO	0x6011:08, 1
1A01:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (8 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

## Index 1A02 DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.3

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A02:0	DIG TxPDO-Map Diag Inputs Ch.3	PDO Mapping TxPDO 3	UINT8	RO	0x09 (9 <sub>dez</sub> )
1A02:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x6021 (DIG Diag Inputs Ch.3), entry 0x01 (Diag Input 1))	UINT32	RO	0x6021:01, 1
1A02:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x6021 (DIG Diag Inputs Ch.3), entry 0x02 (Diag Input 2))	UINT32	RO	0x6021:02, 1
1A02:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x6021 (DIG Diag Inputs Ch.3), entry 0x03 (Diag Input 3))	UINT32	RO	0x6021:03, 1
1A02:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x6021 (DIG Diag Inputs Ch.3), entry 0x04 (Diag Input 4))	UINT32	RO	0x6021:04, 1
1A02:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x6021 (DIG Diag Inputs Ch.3), entry 0x05 (Diag Input 5))	UINT32	RO	0x6021:05, 1
1A02:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x6021 (DIG Diag Inputs Ch.3), entry 0x06 (Diag Input 6))	UINT32	RO	0x6021:06, 1
1A02:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x6021 (DIG Diag Inputs Ch.3), entry 0x07 (Diag Input 7))	UINT32	RO	0x6021:07, 1
1A02:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x6021 (DIG Diag Inputs Ch.3), entry 0x08 (Diag Input 8))	UINT32	RO	0x6021:08, 1
1A02:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (8 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 8

## Index 1A03 DIG TxPDO-Map Inputs Device

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A03:0	DIG TxPDO-Map Inputs Device	PDO Mapping TxPDO 4	UINT8	RO	0x0A (10 <sub>dez</sub> )
1A03:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DIG Inputs), entry 0x01 (Safe state active))	UINT32	RO	0xF600:01, 1
1A03:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DIG Inputs), entry 0x02 (Error channel 1))	UINT32	RO	0xF600:02, 1
1A03:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DIG Inputs), entry 0x03 (Error channel 2))	UINT32	RO	0xF600:03, 1
1A03:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DIG Inputs), entry 0x04 (Error channel 3))	UINT32	RO	0xF600:04, 1
1A03:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DIG Inputs), entry 0x05 (Us Undervoltage))	UINT32	RO	0xF600:05, 1
1A03:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DIG Inputs), entry 0x06 (Up Undervoltage))	UINT32	RO	0xF600:06, 1
1A03:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (7 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 7
1A03:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DIG Inputs), entry 0x0E (Sync error))	UINT32	RO	0xF600:0E, 1
1A03:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (1 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 1
1A03:0A	SubIndex 010	10. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DIG Inputs), entry 0x10 (TxPDO Toggle))	UINT32	RO	0xF600:10, 1

## Index 1C00 Sync manager type

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C00:0	Sync manager type	Usage of the Sync Manager channels	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
1C00:01	SubIndex 001	Sync-Manager Type Channel 1: Mailbox Write	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
1C00:02	SubIndex 002	Sync-Manager Type Channel 2: Mailbox Read	UINT8	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
1C00:03	SubIndex 003	Sync-Manager Type Channel 3: Process Data Write (Outputs)	UINT8	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
1C00:04	SubIndex 004	Sync-Manager Type Channel 4: Process Data Read (Inputs)	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )

**Index 1C12 RxPDO assign**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C12:0	RxPDO assign	PDO Assign Outputs	UINT8	RW	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
1C12:01	Subindex 001	1. assigned RxPDO (contains the index of the corresponding RxPDO Mapping object)	UINT16	RW	0x1600 (5632 <sub>dez</sub> )
1C12:02	Subindex 002	2. assigned RxPDO (contains the index of the corresponding RxPDO Mapping object)	UINT16	RW	0x1601 (5633 <sub>dez</sub> )
1C12:03	Subindex 003	3. assigned RxPDO (contains the index of the corresponding RxPDO Mapping object)	UINT16	RW	0x1602 (5634 <sub>dez</sub> )
1C12:04	Subindex 004	4. assigned RxPDO (contains the index of the corresponding RxPDO Mapping object)	UINT16	RW	0x1603 (5635 <sub>dez</sub> )

**Index 1C13 TxPDO assign**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C13:0	TxPDO assign	PDO Assign Inputs	UINT8	RW	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
1C13:01	Subindex 001	1. assigned TxPDO (contains the index of the corresponding TxPDO Mapping object)	UINT16	RW	0x1A00 (6656 <sub>dez</sub> )
1C13:02	Subindex 002	2. assigned TxPDO (contains the index of the corresponding TxPDO Mapping object)	UINT16	RW	0x1A01 (6657 <sub>dez</sub> )
1C13:03	Subindex 003	3. assigned TxPDO (contains the index of the corresponding TxPDO Mapping object)	UINT16	RW	0x1A02 (6658 <sub>dez</sub> )
1C13:04	Subindex 004	4. assigned TxPDO (contains the index of the corresponding TxPDO Mapping object)	UINT16	RW	0x1A03 (6659 <sub>dez</sub> )

## Index 1C32SM Output parameter

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C32:0	SM output parameter	Synchronization parameter of the outputs	UINT8	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
1C32:01	Sync mode	actual synchronization mode: <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Free Run</li> <li>1: Synchronous with SM 2 Event</li> <li>2: DC-Mode - Synchronous with SYNC0 Event</li> <li>3: DC-Mode - Synchronous with SYNC1 Event</li> </ul>	UINT16	RW	0x0001 (1 <sub>dez</sub> )
1C32:02	Cycle time	Cycle time (in ns): <ul style="list-style-type: none"> <li>Free Run: cycle time of the local timer</li> <li>Synchronous with SM 2 Event: Cycle time of the master</li> <li>DC-Mode: SYNC0/SYNC1 Cycle time</li> </ul>	UINT32	RW	0x003D0900 (4000000 <sub>dez</sub> )
1C32:03	Shift time	Time between SYNC0 Event and Outputs Valid (in ns, only in DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:04	Sync modes supported	Supported synchronization modes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0 = 1: Free Run is supported</li> <li>Bit 1 = 1: Synchronous with SM 2 Event is supported</li> <li>Bit 2-3 = 01: DC-Mode is supported</li> <li>Bit 4-5 = 10: Output Shift with SYNC1 Event (only DC-Mode)</li> <li>Bit 14 = 1: dynamic times (could be measured by writing 1C32:08 [▶ 184])</li> </ul>	UINT16	RO	0x000A (10 <sub>dez</sub> )
1C32:05	Minimum cycle time	Minimum cycle time supported (in ns)	UINT32	RO	0x000493E0 (300000 <sub>dez</sub> )
1C32:06	Calc and copy time	Minimal time between SYNC0 and SYNC1 Event (in ns, only in DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:08	Command	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Measurement of the times will be stopped</li> <li>1: Measurement of the times will be started</li> </ul> <p>The Entries 1C32:03 [▶ 184], 1C32:05 [▶ 184], 1C32:06 [▶ 184], 1C32:09 [▶ 184], 1C33:03 [▶ 185], 1C33:06 [▶ 184], 1C33:09 [▶ 185] will be updated with the maximum measured values.</p>	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:09	Maximum delay time	Time between SYNC1 Event and Outputs Valid (in ns, only in DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:0B	SM event missed counter	Number of the missed SM-Events in state OPERATIONAL (only in DC Mode)	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:0C	Cycle exceeded counter	Number of the exceeded cycles in state OPERATIONAL	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:0D	Shift too short counter	Number of the too short distances between SYNC0 and SYNC1 Event (only in DC Mode)	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:20	Sync error	TRUE: In the last cycle the synchronization was not correct (only in DC Mode)	boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 1C33 SM input parameter**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C33:0	SM input parameter	Synchronization parameter of the inputs	UINT8	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
1C33:01	Sync mode	actual synchronization mode: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Free Run</li> <li>• 1: Synchronous with SM 3 Event (no Outputs available)</li> <li>• 2: DC - Synchronous with SYNC0 Event</li> <li>• 3: DC - Synchronous with SYNC1 Event</li> <li>• 34: Synchronous with SM 2 Event (Outputs available)</li> </ul>	UINT16	RW	0x0022 (34 <sub>dez</sub> )
1C33:02	Cycle time	same as <a href="#">1C32:02 [▶ 184]</a>	UINT32	RW	0x003D0900 (4000000 <sub>dez</sub> )
1C33:03	Shift time	time between SYNC0-Event and Input Latch (in ns, only in DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:04	Sync modes supported	Supported synchronization modes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Free Run is supported</li> <li>• Bit 1: Synchronous with SM 2 Event is supported (Outputs available)</li> <li>• Bit 1: Synchronous with SM 3 Event is supported (no Outputs available)</li> <li>• Bit 2-3 = 01: DC-Mode is supported</li> <li>• Bit 4-5 = 01: Input Shift with local event (Outputs available)</li> <li>• Bit 4-5 = 10: Input Shift with SYNC1 Event (no Outputs available)</li> <li>• Bit 14 = 1: dynamic times (could be measured by writing <a href="#">1C32:08 [▶ 184]</a> or <a href="#">1C33:08 [▶ 185]</a>)</li> </ul>	UINT16	RO	0x000A (10 <sub>dez</sub> )
1C33:05	Minimum cycle time	same as <a href="#">1C32:05 [▶ 184]</a>	UINT32	RO	0x000493E0 (300000 <sub>dez</sub> )
1C33:06	Calc and copy time	time between Input Latch and the availability of the inputs for the master (in ns, only in DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:08	Command	same as <a href="#">1C32:08 [▶ 184]</a>	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:09	Maximum delay time	time between SYNC1-Event and Input Latch (in ns, only in DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0B	SM event missed counter	same as <a href="#">1C32:11 [▶ 184]</a>	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0C	Cycle exceeded counter	same as <a href="#">1C32:12 [▶ 184]</a>	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0D	Shift too short counter	same as <a href="#">1C32:13 [▶ 184]</a>	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:20	Sync error	same as <a href="#">1C32:32 [▶ 184]</a>	boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Profile specific objects (0x6000-0xFFFF)**

The profile specific objects have the same Bedeutung for all EtherCAT Slaves which support the profile 5001.

**Index 6001 DIG Diag Inputs Ch.1**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6001:0	DIG Diag Inputs Ch.1		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
6001:01	Diag Input 1		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:02	Diag Input 2		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:03	Diag Input 3		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:04	Diag Input 4		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:05	Diag Input 5		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:06	Diag Input 6		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:07	Diag Input 7		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6001:08	Diag Input 8		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6011 DIG Diag Inputs Ch.2**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6011:0	DIG Diag Inputs Ch.2		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
6011:01	Diag Input 1		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:02	Diag Input 2		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:03	Diag Input 3		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:04	Diag Input 4		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:05	Diag Input 5		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:06	Diag Input 6		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:07	Diag Input 7		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6011:08	Diag Input 8		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6021 DIG Diag Inputs Ch.3**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6021:0	DIG Diag Inputs Ch.3		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
6021:01	Diag Input 1		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6021:02	Diag Input 2		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6021:03	Diag Input 3		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6021:04	Diag Input 4		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6021:05	Diag Input 5		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6021:06	Diag Input 6		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6021:07	Diag Input 7		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6021:08	Diag Input 8		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7000 DIG Outputs Ch.1**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7000:0	DIG Outputs Ch.1		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
7000:01	Output 1		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:02	Output 2		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:03	Output 3		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:04	Output 4		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:05	Output 5		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:06	Output 6		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:07	Output 7		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:08	Output 8		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7010 DIG Outputs Ch.2**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7010:0	DIG Outputs Ch.2		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
7010:01	Output 1		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:02	Output 2		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:03	Output 3		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:04	Output 4		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:05	Output 5		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:06	Output 6		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:07	Output 7		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:08	Output 8		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7020 DIG Outputs Ch.3**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7020:0	DIG Outputs Ch.3		UINT8	RO	0x08 (8 <sub>dez</sub> )
7020:01	Output 1		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7020:02	Output 2		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7020:03	Output 3		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7020:04	Output 4		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7020:05	Output 5		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7020:06	Output 6		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7020:07	Output 7		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7020:08	Output 8		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index F000 Modular device profile**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F000:0	Modular device profile	general information about the Modular Device Profile	UINT8	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
F000:01	Module index distance	Index distance between the objects of two channels	UINT16	RO	0x0010 (16 <sub>dez</sub> )
F000:02	Maximum number of modules	number of channels	UINT16	RO	0x0003 (3 <sub>dez</sub> )

**Index F008 Code word**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F008:0	Code word		UINT32	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )

**Index F010 Module list**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F010:0	Module list		UINT8	RW	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
F010:01	SubIndex 001		UINT32	RW	0x00000118 (280 <sub>dez</sub> )
F010:02	SubIndex 002		UINT32	RW	0x00000118 (280 <sub>dez</sub> )
F010:03	SubIndex 003		UINT32	RW	0x00000118 (280 <sub>dez</sub> )

**Index F600 DIG Inputs**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F600:0	DIG Inputs		UINT8	RO	0x10 (16 <sub>dez</sub> )
F600:01	Safe state active		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:02	Error channel 1		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:03	Error channel 2		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:04	Error channel 3		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:05	Us Undervoltage		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:06	Up Undervoltage		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:0E	Sync error		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:10	TxPDO Toggle		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index F700 DIG Outputs**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F700:0	DIG Outputs		UINT8	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
F700:01	Set safe state		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F700:02	Reset outputs		boolean	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index F800 DIG Settings**

Index	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F800:0	DIG Settings		UINT8	RO	0x11 (17 <sub>dez</sub> )
F800:01	Disable shut off		boolean	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F800:11	Switch off time		UINT16	RW	0x000A (10 <sub>dez</sub> )

## 7.4 EP2839-00x2

### 7.4.1 Objektübersicht

Index	Name	Flags	Default Wert
1000 <a href="#">[▶ 197]</a>	Device type	RO	0x00C81389 (13112201 <sub>dez</sub> )
1008 <a href="#">[▶ 197]</a>	Device name	RO	EP2839-0042
1009 <a href="#">[▶ 197]</a>	Hardware version	RO	
100A <a href="#">[▶ 197]</a>	Software version	RO	00
100B <a href="#">[▶ 197]</a>	Bootloader version	RO	N/A
1011:0 <a href="#">[▶ 197]</a>	<b>SubIndex</b> Restore default parameters	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	1011:01 SubIndex 001	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1018:0 <a href="#">[▶ 197]</a>	<b>SubIndex</b> Identity	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	1018:01 Vendor ID	RO	0x00000002 (2 <sub>dez</sub> )
	1018:02 Product code	RO	0x0B174052 (186073170 <sub>dez</sub> )
	1018:03 Revision	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1018:04 Serial number	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
10E2:0 <a href="#">[▶ 198]</a>	<b>SubIndex</b> Manufacturer-specific Identification Code	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	10E2:01 SubIndex 001	RO	
10F0:0 <a href="#">[▶ 198]</a>	<b>SubIndex</b> Backup parameter handling	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	10F0:01 Checksum	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
10F3:0 <a href="#">[▶ 198]</a>	<b>SubIndex</b> Diagnosis History	RO	0x15 (21 <sub>dez</sub> )
	10F3:01 Maximum Messages	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	10F3:02 Newest Message	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	10F3:03 Newest Acknowledged Message	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	10F3:04 New Messages Available	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	10F3:05 Flags	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	10F3:06 Diagnosis Message 001	RO	{0}
	10F3:07 Diagnosis Message 002	RO	{0}
	10F3:08 Diagnosis Message 003	RO	{0}
	10F3:09 Diagnosis Message 004	RO	{0}
	10F3:0A Diagnosis Message 005	RO	{0}
	10F3:0B Diagnosis Message 006	RO	{0}
	10F3:0C Diagnosis Message 007	RO	{0}
	10F3:0D Diagnosis Message 008	RO	{0}
	10F3:0E Diagnosis Message 009	RO	{0}
	10F3:0F Diagnosis Message 010	RO	{0}
	10F3:10 Diagnosis Message 011	RO	{0}
	10F3:11 Diagnosis Message 012	RO	{0}
	10F3:12 Diagnosis Message 013	RO	{0}
	10F3:13 Diagnosis Message 014	RO	{0}
	10F3:14 Diagnosis Message 015	RO	{0}
	10F3:15 Diagnosis Message 016	RO	{0}
10F8 <a href="#">[▶ 198]</a>	Timestamp Object	RO	
10F9:0 <a href="#">[▶ 198]</a>	<b>SubIndex</b> Time Distribution Object	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	10F9:01 Distributed Time Value	RW	

Index		Name	Flags	Default Wert
1600:0 [▶ 199]	<b>SubIndex</b>	DO RxPDO-Map Output	RO	0x10 (16 <sub>dez</sub> )
	1600:01	SubIndex 001	RO	0x7000:01, 1
	1600:02	SubIndex 002	RO	0x7010:01, 1
	1600:03	SubIndex 003	RO	0x7020:01, 1
	1600:04	SubIndex 004	RO	0x7030:01, 1
	1600:05	SubIndex 005	RO	0x7040:01, 1
	1600:06	SubIndex 006	RO	0x7050:01, 1
	1600:07	SubIndex 007	RO	0x7060:01, 1
	1600:08	SubIndex 008	RO	0x7070:01, 1
	1600:09	SubIndex 009	RO	0x7080:01, 1
	1600:0A	SubIndex 010	RO	0x7090:01, 1
	1600:0B	SubIndex 011	RO	0x70A0:01, 1
	1600:0C	SubIndex 012	RO	0x70B0:01, 1
	1600:0D	SubIndex 013	RO	0x70C0:01, 1
	1600:0E	SubIndex 014	RO	0x70D0:01, 1
	1600:0F	SubIndex 015	RO	0x70E0:01, 1
	1600:10	SubIndex 016	RO	0x70F0:01, 1
1A00:0 [▶ 200]	<b>SubIndex</b>	DO TxPDO-Map Diagnosis	RO	0x40 (64 <sub>dez</sub> )
	1A00:01	SubIndex 001	RO	0x6002:01, 1
	1A00:02	SubIndex 002	RO	0x6002:02, 1
	1A00:03	SubIndex 003	RO	0x6002:03, 1
	1A00:04	SubIndex 004	RO	0x6002:04, 1
	1A00:05	SubIndex 005	RO	0x6012:01, 1
	1A00:06	SubIndex 006	RO	0x6012:02, 1
	1A00:07	SubIndex 007	RO	0x6012:03, 1
	1A00:08	SubIndex 008	RO	0x6012:04, 1
	1A00:09	SubIndex 009	RO	0x6022:01, 1
	1A00:0A	SubIndex 010	RO	0x6022:02, 1
	1A00:0B	SubIndex 011	RO	0x6022:03, 1
	1A00:0C	SubIndex 012	RO	0x6022:04, 1
	1A00:0D	SubIndex 013	RO	0x6032:01, 1
	1A00:0E	SubIndex 014	RO	0x6032:02, 1
	1A00:0F	SubIndex 015	RO	0x6032:03, 1
	1A00:10	SubIndex 016	RO	0x6032:04, 1
	1A00:11	SubIndex 017	RO	0x6042:01, 1
	1A00:12	SubIndex 018	RO	0x6042:02, 1
	1A00:13	SubIndex 019	RO	0x6042:03, 1
	1A00:14	SubIndex 020	RO	0x6042:04, 1
	1A00:15	SubIndex 021	RO	0x6052:01, 1
	1A00:16	SubIndex 022	RO	0x6052:02, 1
	1A00:17	SubIndex 023	RO	0x6052:03, 1
	1A00:18	SubIndex 024	RO	0x6052:04, 1
	1A00:19	SubIndex 025	RO	0x6062:01, 1
	1A00:1A	SubIndex 026	RO	0x6062:02, 1
	1A00:1B	SubIndex 027	RO	0x6062:03, 1
	1A00:1C	SubIndex 028	RO	0x6062:04, 1
	1A00:1D	SubIndex 029	RO	0x6072:01, 1
	1A00:1E	SubIndex 030	RO	0x6072:02, 1
	1A00:1F	SubIndex 031	RO	0x6072:03, 1
	1A00:20	SubIndex 032	RO	0x6072:04, 1
	1A00:21	SubIndex 033	RO	0x6082:01, 1
	1A00:22	SubIndex 034	RO	0x6082:02, 1
	1A00:23	SubIndex 035	RO	0x6082:03, 1
	1A00:24	SubIndex 036	RO	0x6082:04, 1
	1A00:25	SubIndex 037	RO	0x6092:01, 1

Index	Name	Flags	Default Wert	
	1A00:26	SubIndex 038	RO	0x6092:02, 1
	1A00:27	SubIndex 039	RO	0x6092:03, 1
	1A00:28	SubIndex 040	RO	0x6092:04, 1
	1A00:29	SubIndex 041	RO	0x60A2:01, 1
	1A00:2A	SubIndex 042	RO	0x60A2:02, 1
	1A00:2B	SubIndex 043	RO	0x60A2:03, 1
	1A00:2C	SubIndex 044	RO	0x60A2:04, 1
	1A00:2D	SubIndex 045	RO	0x60B2:01, 1
	1A00:2E	SubIndex 046	RO	0x60B2:02, 1
	1A00:2F	SubIndex 047	RO	0x60B2:03, 1
	1A00:30	SubIndex 048	RO	0x60B2:04, 1
	1A00:31	SubIndex 049	RO	0x60C2:01, 1
	1A00:32	SubIndex 050	RO	0x60C2:02, 1
	1A00:33	SubIndex 051	RO	0x60C2:03, 1
	1A00:34	SubIndex 052	RO	0x60C2:04, 1
	1A00:35	SubIndex 053	RO	0x60D2:01, 1
	1A00:36	SubIndex 054	RO	0x60D2:02, 1
	1A00:37	SubIndex 055	RO	0x60D2:03, 1
	1A00:38	SubIndex 056	RO	0x60D2:04, 1
	1A00:39	SubIndex 057	RO	0x60E2:01, 1
	1A00:3A	SubIndex 058	RO	0x60E2:02, 1
	1A00:3B	SubIndex 059	RO	0x60E2:03, 1
	1A00:3C	SubIndex 060	RO	0x60E2:04, 1
	1A00:3D	SubIndex 061	RO	0x60F2:01, 1
	1A00:3E	SubIndex 062	RO	0x60F2:02, 1
	1A00:3F	SubIndex 063	RO	0x60F2:03, 1
	1A00:40	SubIndex 064	RO	0x60F2:04, 1
1A01:0 [▶ 202]	<b>SubIndex</b>	DEV TxPDO-Map Inputs Device	RO	0x07 (7 <sub>dez</sub> )
	1A01:01	SubIndex 001	RO	0xF600:01, 1
	1A01:02	SubIndex 002	RO	0xF600:02, 1
	1A01:03	SubIndex 003	RO	0xF600:03, 1
	1A01:04	SubIndex 004	RO	0x0000:00, 9
	1A01:05	SubIndex 005	RO	0xF600:0D, 1
	1A01:06	SubIndex 006	RO	0xF600:0E, 1
	1A01:07	SubIndex 007	RO	0xF600:0F, 2
1A02:0 [▶ 202]	<b>SubIndex</b>	DEV TxPDO-Map Voltages	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
	1A02:01	SubIndex 001	RO	0xF600:16, 32
	1A02:02	SubIndex 002	RO	0xF600:17, 32
1C00:0 [▶ 202]	<b>SubIndex</b>	Sync manager type	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	1C00:01	SubIndex 001	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	1C00:02	SubIndex 002	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
	1C00:03	SubIndex 003	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
	1C00:04	SubIndex 004	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
1C12:0 [▶ 202]	<b>SubIndex</b>	RxPDO assign	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	1C12:01	SubIndex 001	RO	0x1600 (5632 <sub>dez</sub> )
1C13:0 [▶ 202]	<b>SubIndex</b>	TxPDO assign	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	1C13:01	SubIndex 001	RW	0x1A01 (6657 <sub>dez</sub> )
	1C13:02	SubIndex 002	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C13:03	SubIndex 003	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )

Index		Name	Flags	Default Wert
1C32:0 <a href="#">▶ 2031</a>	<b>SubIndex</b>	SM output parameter	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
	1C32:01	Sync mode	RW	0x0001 (1 <sub>dez</sub> )
	1C32:02	Cycle time	RW	0x000F4240 (1000000 <sub>dez</sub> )
	1C32:03	Shift time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:04	Sync modes supported	RO	0x440B (17419 <sub>dez</sub> )
	1C32:05	Minimum cycle time	RO	0x000186A0 (100000 <sub>dez</sub> )
	1C32:06	Calc and copy time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:07	Minimum delay time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:08	Get Cycle Time	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:09	Maximum delay time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:0B	SM event missed counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:0C	Cycle exceeded counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:0D	Shift too short counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C32:20	Sync error	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0 <a href="#">▶ 2031</a>	<b>SubIndex</b>	SM input parameter	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
	1C33:01	Sync mode	RW	0x0022 (34 <sub>dez</sub> )
	1C33:02	Cycle time	RW	0x000F4240 (1000000 <sub>dez</sub> )
	1C33:03	Shift time	RO	0x000186A0 (100000 <sub>dez</sub> )
	1C33:04	Sync modes supported	RO	0x440B (17419 <sub>dez</sub> )
	1C33:05	Minimum cycle time	RO	0x000186A0 (100000 <sub>dez</sub> )
	1C33:06	Calc and copy time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:07	Minimum delay time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:08	Get Cycle Time	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:09	Maximum delay time	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:0B	SM event missed counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:0C	Cycle exceeded counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:0D	Shift too short counter	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	1C33:20	Sync error	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6002:0 <a href="#">▶ 2041</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.01	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6002:01	Overcurrent	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6002:02	Overload	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6002:03	Open load	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6002:04	Short to 24V	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6012:0 <a href="#">▶ 2041</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.02	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6012:01	Overcurrent	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6012:02	Overload	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6012:03	Open load	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6012:04	Short to 24V	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6022:0 <a href="#">▶ 2041</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.03	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6022:01	Overcurrent	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6022:02	Overload	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6022:03	Open load	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6022:04	Short to 24V	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6032:0 <a href="#">▶ 2041</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.04	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6032:01	Overcurrent	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6032:02	Overload	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6032:03	Open load	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6032:04	Short to 24V	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6042:0 <a href="#">▶ 2041</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.05	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6042:01	Overcurrent	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6042:02	Overload	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6042:03	Open load	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6042:04	Short to 24V	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6052:0 <a href="#">▶ 2041</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.06	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6052:01	Overcurrent	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6052:02	Overload	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6052:03	Open load	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6052:04	Short to 24V	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

Index	Name	Flags	Default Wert
6062:0 <a href="#">▶ 2051</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.07	RO 0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6062:01	Overcurrent	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6062:02	Overload	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6062:03	Open load	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6062:04	Short to 24V	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6072:0 <a href="#">▶ 2051</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.08	RO 0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6072:01	Overcurrent	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6072:02	Overload	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6072:03	Open load	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6072:04	Short to 24V	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6082:0 <a href="#">▶ 2051</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.09	RO 0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6082:01	Overcurrent	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6082:02	Overload	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6082:03	Open load	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6082:04	Short to 24V	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6092:0 <a href="#">▶ 2051</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.10	RO 0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	6092:01	Overcurrent	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6092:02	Overload	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6092:03	Open load	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	6092:04	Short to 24V	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60A2:0 <a href="#">▶ 2051</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.11	RO 0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	60A2:01	Overcurrent	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60A2:02	Overload	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60A2:03	Open load	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60A2:04	Short to 24V	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60B2:0 <a href="#">▶ 2051</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.12	RO 0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	60B2:01	Overcurrent	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60B2:02	Overload	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60B2:03	Open load	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60B2:04	Short to 24V	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60C2:0 <a href="#">▶ 2061</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.13	RO 0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	60C2:01	Overcurrent	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60C2:02	Overload	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60C2:03	Open load	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60C2:04	Short to 24V	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60D2:0 <a href="#">▶ 2061</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.14	RO 0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	60D2:01	Overcurrent	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60D2:02	Overload	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60D2:03	Open load	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60D2:04	Short to 24V	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60E2:0 <a href="#">▶ 2061</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.15	RO 0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	60E2:01	Overcurrent	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60E2:02	Overload	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60E2:03	Open load	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60E2:04	Short to 24V	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60F2:0 <a href="#">▶ 2061</a>	<b>SubIndex</b>	DO Diagnosis Ch.16	RO 0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	60F2:01	Overcurrent	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60F2:02	Overload	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60F2:03	Open load	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	60F2:04	Short to 24V	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7000:0 <a href="#">▶ 2061</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.01	RO 0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7000:01	Output	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7010:0 <a href="#">▶ 2061</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.02	RO 0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7010:01	Output	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7020:0 <a href="#">▶ 2061</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.03	RO 0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7020:01	Output	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7030:0 <a href="#">▶ 2071</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.04	RO 0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7030:01	Output	RO 0x00 (0 <sub>dez</sub> )

Index		Name	Flags	Default Wert
7040:0 <a href="#">▶ 207</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.05	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7040:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7050:0 <a href="#">▶ 207</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.06	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7050:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7060:0 <a href="#">▶ 207</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.07	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7060:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7070:0 <a href="#">▶ 207</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.08	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7070:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7080:0 <a href="#">▶ 207</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.09	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7080:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
7090:0 <a href="#">▶ 207</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.10	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	7090:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
70A0:0 <a href="#">▶ 207</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.11	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	70A0:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
70B0:0 <a href="#">▶ 207</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.12	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	70B0:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
70C0:0 <a href="#">▶ 208</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.13	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	70C0:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
70D0:0 <a href="#">▶ 208</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.14	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	70D0:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
70E0:0 <a href="#">▶ 208</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.15	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	70E0:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
70F0:0 <a href="#">▶ 208</a>	<b>SubIndex</b>	DO Output Ch.16	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	70F0:01	Output	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8000:0 <a href="#">▶ 208</a>	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.01	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	8000:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8000:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8000:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8000:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8000:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8010:0 <a href="#">▶ 209</a>	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.02	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	8010:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8010:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8010:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8010:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8010:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8020:0 <a href="#">▶ 209</a>	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.03	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	8020:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8020:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8020:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8020:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8020:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8030:0 <a href="#">▶ 209</a>	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.04	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	8030:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8030:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8030:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8030:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8030:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8040:0 <a href="#">▶ 210</a>	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.05	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	8040:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8040:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8040:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8040:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8040:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

Index	Name	Flags	Default Wert	
8050:0 [▶ 210]	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.06	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	8050:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8050:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8050:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8050:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8050:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8060:0 [▶ 210]	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.07	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	8060:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8060:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8060:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8060:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8060:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8070:0 [▶ 211]	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.08	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	8070:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8070:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8070:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8070:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8070:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8080:0 [▶ 211]	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.09	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	8080:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8080:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8080:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8080:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8080:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8090:0 [▶ 211]	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.10	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	8090:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8090:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8090:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	8090:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	8090:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80A0:0 [▶ 212]	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.11	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	80A0:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80A0:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80A0:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80A0:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	80A0:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80B0:0 [▶ 212]	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.12	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	80B0:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80B0:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80B0:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80B0:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	80B0:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80C0:0 [▶ 212]	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.13	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	80C0:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80C0:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80C0:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80C0:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	80C0:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80D0:0 [▶ 213]	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.14	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	80D0:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80D0:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80D0:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80D0:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	80D0:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

Index		Name	Flags	Default Wert
80E0:0 [▶ 213]	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.15	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	80E0:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80E0:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80E0:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80E0:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	80E0:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80F0:0 [▶ 213]	<b>SubIndex</b>	DO Settings Ch.16	RW	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	80F0:01	Detect open wire in off state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80F0:02	Detect open wire in on state	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80F0:03	Detect short to 24V	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	80F0:04	Safe state active	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
	80F0:05	Safe state value	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F000:0 [▶ 214]	<b>SubIndex</b>	Modular Device Profile	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
	F000:01	Index distance	RO	0x0010 (16 <sub>dez</sub> )
	F000:02	Maximum number of modules	RO	0x0010 (16 <sub>dez</sub> )
F008 [▶ 214]		Code word	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
F600:0 [▶ 214]	<b>SubIndex</b>	DEV Inputs	RO	0x17 (23 <sub>dez</sub> )
	F600:01	Undervoltage Us	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:02	Undervoltage Up	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:03	Overtemperature	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:0D	Diag	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:0E	TxPDO State	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:0F	Input cycle counter	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:16	Voltage Us	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	F600:17	Voltage Up	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
F800:0 [▶ 214]	<b>SubIndex</b>	DEV Settings	RW	0x12 (18 <sub>dez</sub> )
	F800:10	Us undervoltage detection threshold	RW	0x47E0 (18400 <sub>dez</sub> )
	F800:12	Up undervoltage detection threshold	RW	0x47E0 (18400 <sub>dez</sub> )
F80F:0 [▶ 214]	<b>SubIndex</b>	DEV Vendor data	RW	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
	F80F:01	Offset Us	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	F80F:02	Gain Us	RW	0x3F800000 (1065353216 <sub>dez</sub> )
	F80F:03	Offset Up	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
	F80F:04	Gain Up	RW	0x3F800000 (1065353216 <sub>dez</sub> )
F900:0 [▶ 214]	<b>SubIndex</b>	DEV Info data	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
	F900:02	Internal Temperature	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	F900:04	Voltage Us	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
	F900:05	Voltage Up	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
FB00:0 [▶ 215]	<b>SubIndex</b>	DEV Command	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
	FB00:01	Request	RW	{0}
	FB00:02	Status	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
	FB00:03	Response	RO	{0}

## 7.4.2 Objektbeschreibung und Parametrierung

### 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	0x00C81389 (13112201 <sub>dez</sub> )

### Index 1008 Device name

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1008:0	Device name	Geräte-Name des EtherCAT-Slave	STRING	RO	EP2839-0022 bzw. EP2839-0042

### Index 1009 Hardware version

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

### Index 100A Software version

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
100A:0	Software version	Firmware-Version des EtherCAT-Slaves	STRING	RO	00

### Index 100B Bootloader version

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
100B:0	Bootloader version		STRING	RO	N/A

### Index 1011 Restore default parameters

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1011:0	Restore default parameters	Herstellen der Defaulteinstellungen	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )

### Index 1018 Identity

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1018:0	Identity	Informationen, um den Slave zu identifizieren	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
1018:01	Vendor ID	Hersteller-ID des EtherCAT-Slaves	UINT32	RO	0x00000002 (2 <sub>dez</sub> )
1018:02	Product code	Produkt-Code des EtherCAT-Slaves	UINT32	RO	0x0B174052 (186073170 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )

**Index 10E2 Manufacturer-specific Identification Code**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
10E2:0	Manufacturer-specific Identification Code		UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
10E2:01	SubIndex 001		STRING	RO	

**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 <sub>dez</sub> )
10F0:01	Checksum	Checksumme über alle Backup-Entries des EtherCAT-Slaves	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 10F3 Diagnosis History**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
10F3:0	Diagnosis History	Maximaler Subindex	UINT8	RO	0x15 (21 <sub>dez</sub> )
10F3:01	Maximum Messages	Maximale Anzahl der gespeicherten Nachrichten Es können maximal 16 Nachrichten gespeichert werden	UINT8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
10F3:02	Newest Message	Subindex der neusten Nachricht	UINT8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
10F3:03	Newest Acknowledged Message	Subindex der letzten bestätigten Nachricht	UINT8	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
10F3:04	New Messages Available	Zeigt an, wenn eine neue Nachricht verfügbar ist	BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
10F3:05	Flags	ungenutzt	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
10F3:06	Diagnosis Message 001	Nachricht 1	OCTET-STRING[20]	RO	{0}
...	...	..	...	...	...
10F3:15	Diagnosis Message 016	Nachricht 16	OCTET-STRING[20]	RO	{0}

**Index 10F8 Timestamp Object**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
10F8:0	Timestamp Object		UINT64	RO	

**Index 10F9 Time Distribution Object**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
10F9:0	Time Distribution Object		UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
10F9:01	Distributed Time Value		UINT64	RW	

**Index 1600 DO RxPDO-Map Output**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1600:0	DO RxPDO-Map Output	PDO Mapping RxPDO 1	UINT8	RO	0x10 (16 <sub>dez</sub> )
1600:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x7000 (DO Output Ch.01), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7000:01, 1
1600:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x7010 (DO Output Ch.02), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7010:01, 1
1600:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x7020 (DO Output Ch.03), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7020:01, 1
1600:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x7030 (DO Output Ch.04), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7030:01, 1
1600:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x7040 (DO Output Ch.05), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7040:01, 1
1600:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x7050 (DO Output Ch.06), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7050:01, 1
1600:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x7060 (DO Output Ch.07), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7060:01, 1
1600:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x7070 (DO Output Ch.08), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7070:01, 1
1600:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (object 0x7080 (DO Output Ch.09), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7080:01, 1
1600:0A	SubIndex 010	10. PDO Mapping entry (object 0x7090 (DO Output Ch.10), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x7090:01, 1
1600:0B	SubIndex 011	11. PDO Mapping entry (object 0x70A0 (DO Output Ch.11), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x70A0:01, 1
1600:0C	SubIndex 012	12. PDO Mapping entry (object 0x70B0 (DO Output Ch.12), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x70B0:01, 1
1600:0D	SubIndex 013	13. PDO Mapping entry (object 0x70C0 (DO Output Ch.13), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x70C0:01, 1
1600:0E	SubIndex 014	14. PDO Mapping entry (object 0x70D0 (DO Output Ch.14), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x70D0:01, 1
1600:0F	SubIndex 015	15. PDO Mapping entry (object 0x70E0 (DO Output Ch.15), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x70E0:01, 1
1600:10	SubIndex 016	16. PDO Mapping entry (object 0x70F0 (DO Output Ch.16), entry 0x01 (Output))	UINT32	RO	0x70F0:01, 1

## Index 1A00 DO TxPDO-Map Diagnosis

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A00:0	DO TxPDO-Map Diagnosis	PDO Mapping TxPDO 1	UINT8	RO	0x40 (64 <sub>dez</sub> )
1A00:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0x6002 (DO Diagnosis Ch.01), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x6002:01, 1
1A00:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0x6002 (DO Diagnosis Ch.01), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x6002:02, 1
1A00:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0x6002 (DO Diagnosis Ch.01), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x6002:03, 1
1A00:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (object 0x6002 (DO Diagnosis Ch.01), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x6002:04, 1
1A00:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0x6012 (DO Diagnosis Ch.02), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x6012:01, 1
1A00:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0x6012 (DO Diagnosis Ch.02), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x6012:02, 1
1A00:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0x6012 (DO Diagnosis Ch.02), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x6012:03, 1
1A00:08	SubIndex 008	8. PDO Mapping entry (object 0x6012 (DO Diagnosis Ch.02), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x6012:04, 1
1A00:09	SubIndex 009	9. PDO Mapping entry (object 0x6022 (DO Diagnosis Ch.03), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x6022:01, 1
1A00:0A	SubIndex 010	10. PDO Mapping entry (object 0x6022 (DO Diagnosis Ch.03), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x6022:02, 1
1A00:0B	SubIndex 011	11. PDO Mapping entry (object 0x6022 (DO Diagnosis Ch.03), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x6022:03, 1
1A00:0C	SubIndex 012	12. PDO Mapping entry (object 0x6022 (DO Diagnosis Ch.03), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x6022:04, 1
1A00:0D	SubIndex 013	13. PDO Mapping entry (object 0x6032 (DO Diagnosis Ch.04), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x6032:01, 1
1A00:0E	SubIndex 014	14. PDO Mapping entry (object 0x6032 (DO Diagnosis Ch.04), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x6032:02, 1
1A00:0F	SubIndex 015	15. PDO Mapping entry (object 0x6032 (DO Diagnosis Ch.04), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x6032:03, 1
1A00:10	SubIndex 016	16. PDO Mapping entry (object 0x6032 (DO Diagnosis Ch.04), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x6032:04, 1
1A00:11	SubIndex 017	17. PDO Mapping entry (object 0x6042 (DO Diagnosis Ch.05), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x6042:01, 1
1A00:12	SubIndex 018	18. PDO Mapping entry (object 0x6042 (DO Diagnosis Ch.05), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x6042:02, 1
1A00:13	SubIndex 019	19. PDO Mapping entry (object 0x6042 (DO Diagnosis Ch.05), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x6042:03, 1
1A00:14	SubIndex 020	20. PDO Mapping entry (object 0x6042 (DO Diagnosis Ch.05), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x6042:04, 1
1A00:15	SubIndex 021	21. PDO Mapping entry (object 0x6052 (DO Diagnosis Ch.06), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x6052:01, 1
1A00:16	SubIndex 022	22. PDO Mapping entry (object 0x6052 (DO Diagnosis Ch.06), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x6052:02, 1
1A00:17	SubIndex 023	23. PDO Mapping entry (object 0x6052 (DO Diagnosis Ch.06), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x6052:03, 1
1A00:18	SubIndex 024	24. PDO Mapping entry (object 0x6052 (DO Diagnosis Ch.06), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x6052:04, 1
1A00:19	SubIndex 025	25. PDO Mapping entry (object 0x6062 (DO Diagnosis Ch.07), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x6062:01, 1
1A00:1A	SubIndex 026	26. PDO Mapping entry (object 0x6062 (DO Diagnosis Ch.07), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x6062:02, 1
1A00:1B	SubIndex 027	27. PDO Mapping entry (object 0x6062 (DO Diagnosis Ch.07), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x6062:03, 1
1A00:1C	SubIndex 028	28. PDO Mapping entry (object 0x6062 (DO Diagnosis Ch.07), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x6062:04, 1
1A00:1D	SubIndex 029	29. PDO Mapping entry (object 0x6072 (DO Diagnosis Ch.08), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x6072:01, 1
1A00:1E	SubIndex 030	30. PDO Mapping entry (object 0x6072 (DO Diagnosis Ch.08), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x6072:02, 1
1A00:1F	SubIndex 031	31. PDO Mapping entry (object 0x6072 (DO Diagnosis Ch.08), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x6072:03, 1

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A00:20	SubIndex 032	32. PDO Mapping entry (object 0x6072 (DO Diagnosis Ch.08), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x6072:04, 1
1A00:21	SubIndex 033	33. PDO Mapping entry (object 0x6082 (DO Diagnosis Ch.09), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x6082:01, 1
1A00:22	SubIndex 034	34. PDO Mapping entry (object 0x6082 (DO Diagnosis Ch.09), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x6082:02, 1
1A00:23	SubIndex 035	35. PDO Mapping entry (object 0x6082 (DO Diagnosis Ch.09), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x6082:03, 1
1A00:24	SubIndex 036	36. PDO Mapping entry (object 0x6082 (DO Diagnosis Ch.09), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x6082:04, 1
1A00:25	SubIndex 037	37. PDO Mapping entry (object 0x6092 (DO Diagnosis Ch.10), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x6092:01, 1
1A00:26	SubIndex 038	38. PDO Mapping entry (object 0x6092 (DO Diagnosis Ch.10), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x6092:02, 1
1A00:27	SubIndex 039	39. PDO Mapping entry (object 0x6092 (DO Diagnosis Ch.10), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x6092:03, 1
1A00:28	SubIndex 040	40. PDO Mapping entry (object 0x6092 (DO Diagnosis Ch.10), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x6092:04, 1
1A00:29	SubIndex 041	41. PDO Mapping entry (object 0x60A2 (DO Diagnosis Ch.11), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x60A2:01, 1
1A00:2A	SubIndex 042	42. PDO Mapping entry (object 0x60A2 (DO Diagnosis Ch.11), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x60A2:02, 1
1A00:2B	SubIndex 043	43. PDO Mapping entry (object 0x60A2 (DO Diagnosis Ch.11), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x60A2:03, 1
1A00:2C	SubIndex 044	44. PDO Mapping entry (object 0x60A2 (DO Diagnosis Ch.11), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x60A2:04, 1
1A00:2D	SubIndex 045	45. PDO Mapping entry (object 0x60B2 (DO Diagnosis Ch.12), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x60B2:01, 1
1A00:2E	SubIndex 046	46. PDO Mapping entry (object 0x60B2 (DO Diagnosis Ch.12), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x60B2:02, 1
1A00:2F	SubIndex 047	47. PDO Mapping entry (object 0x60B2 (DO Diagnosis Ch.12), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x60B2:03, 1
1A00:30	SubIndex 048	48. PDO Mapping entry (object 0x60B2 (DO Diagnosis Ch.12), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x60B2:04, 1
1A00:31	SubIndex 049	49. PDO Mapping entry (object 0x60C2 (DO Diagnosis Ch.13), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x60C2:01, 1
1A00:32	SubIndex 050	50. PDO Mapping entry (object 0x60C2 (DO Diagnosis Ch.13), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x60C2:02, 1
1A00:33	SubIndex 051	51. PDO Mapping entry (object 0x60C2 (DO Diagnosis Ch.13), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x60C2:03, 1
1A00:34	SubIndex 052	52. PDO Mapping entry (object 0x60C2 (DO Diagnosis Ch.13), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x60C2:04, 1
1A00:35	SubIndex 053	53. PDO Mapping entry (object 0x60D2 (DO Diagnosis Ch.14), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x60D2:01, 1
1A00:36	SubIndex 054	54. PDO Mapping entry (object 0x60D2 (DO Diagnosis Ch.14), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x60D2:02, 1
1A00:37	SubIndex 055	55. PDO Mapping entry (object 0x60D2 (DO Diagnosis Ch.14), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x60D2:03, 1
1A00:38	SubIndex 056	56. PDO Mapping entry (object 0x60D2 (DO Diagnosis Ch.14), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x60D2:04, 1
1A00:39	SubIndex 057	57. PDO Mapping entry (object 0x60E2 (DO Diagnosis Ch.15), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x60E2:01, 1
1A00:3A	SubIndex 058	58. PDO Mapping entry (object 0x60E2 (DO Diagnosis Ch.15), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x60E2:02, 1
1A00:3B	SubIndex 059	59. PDO Mapping entry (object 0x60E2 (DO Diagnosis Ch.15), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x60E2:03, 1
1A00:3C	SubIndex 060	60. PDO Mapping entry (object 0x60E2 (DO Diagnosis Ch.15), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x60E2:04, 1
1A00:3D	SubIndex 061	61. PDO Mapping entry (object 0x60F2 (DO Diagnosis Ch.16), entry 0x01 (Overcurrent))	UINT32	RO	0x60F2:01, 1
1A00:3E	SubIndex 062	62. PDO Mapping entry (object 0x60F2 (DO Diagnosis Ch.16), entry 0x02 (Overload))	UINT32	RO	0x60F2:02, 1
1A00:3F	SubIndex 063	63. PDO Mapping entry (object 0x60F2 (DO Diagnosis Ch.16), entry 0x03 (Open load))	UINT32	RO	0x60F2:03, 1

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A00:40	SubIndex 064	64. PDO Mapping entry (object 0x60F2 (DO Diagnosis Ch.16), entry 0x04 (Short to 24V))	UINT32	RO	0x60F2:04, 1

### Index 1A01 DEV TxPDO-Map Inputs Device

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A01:0	DEV TxPDO-Map Inputs Device	PDO Mapping TxPDO 2	UINT8	RO	0x07 (7 <sub>dez</sub> )
1A01:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x01 (Undervoltage Us))	UINT32	RO	0xF600:01, 1
1A01:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x02 (Undervoltage Up))	UINT32	RO	0xF600:02, 1
1A01:03	SubIndex 003	3. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x03 (Overtemperature))	UINT32	RO	0xF600:03, 1
1A01:04	SubIndex 004	4. PDO Mapping entry (9 bits align)	UINT32	RO	0x0000:00, 9
1A01:05	SubIndex 005	5. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x0D (Diag))	UINT32	RO	0xF600:0D, 1
1A01:06	SubIndex 006	6. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x0E (TxPDO State))	UINT32	RO	0xF600:0E, 1
1A01:07	SubIndex 007	7. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x0F (Input cycle counter))	UINT32	RO	0xF600:0F, 2

### Index 1A02 DEV TxPDO-Map Voltages

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1A02:0	DEV TxPDO-Map Voltages	PDO Mapping TxPDO 3	UINT8	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
1A02:01	SubIndex 001	1. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x16 (Voltage Us))	UINT32	RO	0xF600:16, 32
1A02:02	SubIndex 002	2. PDO Mapping entry (object 0xF600 (DEV Inputs), entry 0x17 (Voltage Up))	UINT32	RO	0xF600:17, 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 <sub>dez</sub> )
1C00:01	SubIndex 001	Sync-Manager Type Channel 1: Mailbox Write	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
1C00:02	SubIndex 002	Sync-Manager Type Channel 2: Mailbox Read	UINT8	RO	0x02 (2 <sub>dez</sub> )
1C00:03	SubIndex 003	Sync-Manager Type Channel 3: Process Data Write (Outputs)	UINT8	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
1C00:04	SubIndex 004	Sync-Manager Type Channel 4: Process Data Read (Inputs)	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )

### Index 1C12 RxPDO assign

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C12:0	RxPDO assign	PDO Assign Outputs	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
1C12:01	Subindex 001	1. zugeordnete RxPDO (enthält den Index des zugehörigen RxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RO	0x1600 (5632 <sub>dez</sub> )

### Index 1C13 TxPDO assign

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C13:0	TxPDO assign	PDO Assign Inputs	UINT8	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
1C13:01	Subindex 001	1. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x1A01 (6657 <sub>dez</sub> )
1C13:02	Subindex 002	2. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C13:03	Subindex 003	3. zugeordnete TxPDO (enthält den Index des zugehörigen TxPDO Mapping Objekts)	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 1C32 SM output parameter**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C32:0	SM output parameter	Synchronisierungsparameter der Outputs	UINT8	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
1C32:01	Sync mode	Aktuelle Synchronisierungsbetriebsart:	UINT16	RW	0x0001 (1 <sub>dez</sub> )
1C32:02	Cycle time	Zykluszeit (in ns):	UINT32	RW	0x000F4240 (1000000 <sub>dez</sub> )
1C32:03	Shift time	Zeit zwischen SYNC0 Event und Ausgabe der Outputs (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:04	Sync modes supported	Unterstützte Synchronisierungsbetriebsarten:	UINT16	RO	0x440B (17419 <sub>dez</sub> )
1C32:05	Minimum cycle time	Minimale Zykluszeit (in ns)	UINT32	RO	0x000186A0 (100000 <sub>dez</sub> )
1C32:06	Calc and copy time	Minimale Zeit zwischen SYNC0 und SYNC1 Event (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:08	Get Cycle Time		UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:09	Maximum delay time	Zeit zwischen SYNC1 Event und Ausgabe der Outputs (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C32:0B	SM event missed counter	Anzahl der ausgefallenen SM-Events im OPERATIONAL (nur im DC Mode)	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )
1C32:0D	Shift too short counter	Anzahl der zu kurzen Abstände zwischen SYNC0 und SYNC1 Event (nur im DC Mode)	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )

**Index 1C33 SM input parameter**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
1C33:0	SM input parameter	Synchronisierungsparameter der Inputs	UINT8	RO	0x20 (32 <sub>dez</sub> )
1C33:01	Sync mode	Aktuelle Synchronisierungsbetriebsart:	UINT16	RW	0x0022 (34 <sub>dez</sub> )
1C33:02	Cycle time	wie 1C32:02	UINT32	RW	0x000F4240 (1000000 <sub>dez</sub> )
1C33:03	Shift time	Zeit zwischen SYNC0-Event und Einlesen der Inputs (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x000186A0 (100000 <sub>dez</sub> )
1C33:04	Sync modes supported	Unterstützte Synchronisierungsbetriebsarten:	UINT16	RO	0x440B (17419 <sub>dez</sub> )
1C33:05	Minimum cycle time	wie 1C32:05	UINT32	RO	0x000186A0 (100000 <sub>dez</sub> )
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 <sub>dez</sub> )
1C33:07	Minimum delay time		UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:08	Get Cycle Time	wie 1C32:08	UINT16	RW	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:09	Maximum delay time	Zeit zwischen SYNC1-Event und Einlesen der Eingänge (in ns, nur DC-Mode)	UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0B	SM event missed counter	wie 1C32:11	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0C	Cycle exceeded counter	wie 1C32:12	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:0D	Shift too short counter	wie 1C32:13	UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
1C33:20	Sync error	wie 1C32:32	BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6002 DO Diagnosis Ch.01**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6002:0	DO Diagnosis Ch.01	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6002:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6002:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6002:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6002:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6012 DO Diagnosis Ch.02**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6012:0	DO Diagnosis Ch.02	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6012:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6012:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6012:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6012:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6022 DO Diagnosis Ch.03**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6022:0	DO Diagnosis Ch.03	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6022:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6022:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6022:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6022:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6032 DO Diagnosis Ch.04**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6032:0	DO Diagnosis Ch.04	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6032:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6032:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6032:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6032:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6042 DO Diagnosis Ch.05**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6042:0	DO Diagnosis Ch.05	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6042:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6042:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6042:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6042:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6052 DO Diagnosis Ch.06**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6052:0	DO Diagnosis Ch.06	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6052:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6052:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6052:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6052:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6062 DO Diagnosis Ch.07**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6062:0	DO Diagnosis Ch.07	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6062:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6062:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6062:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6062:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6072 DO Diagnosis Ch.08**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6072:0	DO Diagnosis Ch.08	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6072:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6072:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6072:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6072:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6082 DO Diagnosis Ch.09**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6082:0	DO Diagnosis Ch.09	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6082:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6082:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6082:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6082:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 6092 DO Diagnosis Ch.10**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
6092:0	DO Diagnosis Ch.10	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
6092:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6092:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6092:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
6092:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 60A2 DO Diagnosis Ch.11**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
60A2:0	DO Diagnosis Ch.11	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
60A2:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60A2:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60A2:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60A2:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 60B2 DO Diagnosis Ch.12**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
60B2:0	DO Diagnosis Ch.12	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
60B2:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60B2:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60B2:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60B2:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 60C2 DO Diagnosis Ch.13**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
60C2:0	DO Diagnosis Ch.13	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
60C2:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60C2:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60C2:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60C2:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 60D2 DO Diagnosis Ch.14**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
60D2:0	DO Diagnosis Ch.14	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
60D2:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60D2:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60D2:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60D2:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 60E2 DO Diagnosis Ch.15**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
60E2:0	DO Diagnosis Ch.15	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
60E2:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60E2:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60E2:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60E2:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 60F2 DO Diagnosis Ch.16**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
60F2:0	DO Diagnosis Ch.16	Diagnoseinformationen	UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
60F2:01	Overcurrent		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60F2:02	Overload		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60F2:03	Open load		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
60F2:04	Short to 24V		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7000 DO Output Ch.01**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7000:0	DO Output Ch.01	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7000:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7010 DO Output Ch.02**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7010:0	DO Output Ch.02	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7010:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7020 DO Output Ch.03**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7020:0	DO Output Ch.03	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7020:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7030 DO Output Ch.04**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7030:0	DO Output Ch.04	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7030:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7040 DO Output Ch.05**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7040:0	DO Output Ch.05	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7040:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7050 DO Output Ch.06**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7050:0	DO Output Ch.06	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7050:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7060 DO Output Ch.07**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7060:0	DO Output Ch.07	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7060:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7070 DO Output Ch.08**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7070:0	DO Output Ch.08	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7070:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7080 DO Output Ch.09**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7080:0	DO Output Ch.09	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7080:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 7090 DO Output Ch.10**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
7090:0	DO Output Ch.10	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
7090:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 70A0 DO Output Ch.11**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
70A0:0	DO Output Ch.11	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
70A0:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 70B0 DO Output Ch.12**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
70B0:0	DO Output Ch.12	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
70B0:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 70C0 DO Output Ch.13**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
70C0:0	DO Output Ch.13	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
70C0:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 70D0 DO Output Ch.14**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
70D0:0	DO Output Ch.14	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
70D0:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 70E0 DO Output Ch.15**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
70E0:0	DO Output Ch.15	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
70E0:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 70F0 DO Output Ch.16**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
70F0:0	DO Output Ch.16	Prozessdaten	UINT8	RO	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
70F0:01	Output		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 8000 DO Settings Ch.01**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8000:0	DO Settings Ch.01	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 1 / Anschluss X01.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
8000:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8000:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8000:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8000:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall. Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [► 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8000:05	Safe state value		BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 8010 DO Settings Ch.02**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8010:0	DO Settings Ch.02	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 2 / Anschluss X02.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
8010:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8010:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8010:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8010:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8010:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [► 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 8020 DO Settings Ch.03**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8020:0	DO Settings Ch.03	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 3 / Anschluss X03.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
8020:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8020:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8020:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8020:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8020:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [► 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 8030 DO Settings Ch.04**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8030:0	DO Settings Ch.04	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 4 / Anschluss X04.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
8030:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8030:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8030:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8030:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8030:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [► 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

## Index 8040 DO Settings Ch.05

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8040:0	DO Settings Ch.05	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 5 / Anschluss X05.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
8040:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8040:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8040:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8040:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8040:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [► 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

## Index 8050 DO Settings Ch.06

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8050:0	DO Settings Ch.06	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 6 / Anschluss X06.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
8050:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8050:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8050:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8050:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8050:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [► 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

## Index 8060 DO Settings Ch.07

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8060:0	DO Settings Ch.07	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 7 / Anschluss X07.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
8060:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8060:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8060:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8060:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8060:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [► 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 8070 DO Settings Ch.08**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8070:0	DO Settings Ch.08	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 8 / Anschluss X08.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
8070:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8070:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8070:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8070:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8070:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [► 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 8080 DO Settings Ch.09**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8080:0	DO Settings Ch.09	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 9 / Anschluss X09.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
8080:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8080:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8080:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8080:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8080:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [► 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 8090 DO Settings Ch.10**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
8090:0	DO Settings Ch.10	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 10 / Anschluss X10.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
8090:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8090:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8090:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
8090:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
8090:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [► 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

## Index 80A0 DO Settings Ch.11

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
80A0:0	DO Settings Ch.11	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 11 / Anschluss X11.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
80A0:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80A0:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80A0:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80A0:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
80A0:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [► 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

## Index 80B0 DO Settings Ch.12

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
80B0:0	DO Settings Ch.12	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 12 / Anschluss X12.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
80B0:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80B0:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80B0:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80B0:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
80B0:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [► 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

## Index 80C0 DO Settings Ch.13

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
80C0:0	DO Settings Ch.13	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 13 / Anschluss X13.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
80C0:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80C0:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80C0:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [► 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80C0:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
80C0:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [► 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 80D0 DO Settings Ch.14**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
80D0:0	DO Settings Ch.14	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 14 / Anschluss X14.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
80D0:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [▶ 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80D0:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [▶ 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80D0:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [▶ 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80D0:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
80D0:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [▶ 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 80E0 DO Settings Ch.15**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
80E0:0	DO Settings Ch.15	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 15 / Anschluss X15.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
80E0:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [▶ 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80E0:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [▶ 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80E0:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [▶ 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80E0:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
80E0:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [▶ 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

**Index 80F0 DO Settings Ch.16**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
80F0:0	DO Settings Ch.16	Parameter für den digitalen Ausgang Kanal 16 / Anschluss X16.	UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
80F0:01	Detect open wire in off state	Drahtbruchererkennung bei ausgeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [▶ 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80F0:02	Detect open wire in on state	Drahtbruchererkennung bei eingeschaltetem Ausgang aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [▶ 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80F0:03	Detect short to 24V	Erkennung von Kurzschlüssen nach 24 V aktivieren. Siehe Kapitel <a href="#">Zusätzliche Diagnose-Funktionen aktivieren [▶ 132]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
80F0:04	Safe state active	Konfiguration des Verhaltens bei EtherCAT-Ausfall.	BOOLEAN	RW	0x01 (1 <sub>dez</sub> )
80F0:05	Safe state value	Siehe Kapitel <a href="#">Verhalten bei EtherCAT-Ausfall [▶ 127]</a> .	BOOLEAN	RW	0x00 (0 <sub>dez</sub> )

## 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 <sub>dez</sub> )
F000:01	Index distance	Indexabstand der Objekte der einzelnen Kanäle	UINT16	RO	0x0010 (16 <sub>dez</sub> )
F000:02	Maximum number of modules	Anzahl der Kanäle	UINT16	RO	0x0010 (16 <sub>dez</sub> )

## Index F008 Code word

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F008:0	Code word		UINT32	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )

## Index F600 DEV Inputs

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F600:0	DEV Inputs		UINT8	RO	0x17 (23 <sub>dez</sub> )
F600:01	Undervoltage Us		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:02	Undervoltage Up		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:03	Overtemperature		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:0D	Diag		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:0E	TxPDO State		BOOLEAN	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:0F	Input cycle counter		BIT2	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F600:16	Voltage Us		UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
F600:17	Voltage Up		UINT32	RO	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )

## Index F800 DEV Settings

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F800:0	DEV Settings		UINT8	RO	0x12 (18 <sub>dez</sub> )
F800:10	Us undervoltage detection threshold		UINT16	RW	0x47E0 (18400 <sub>dez</sub> )
F800:12	Up undervoltage detection threshold		UINT16	RW	0x47E0 (18400 <sub>dez</sub> )

## Index F80F DEV Vendor data

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F80F:0	DEV Vendor data		UINT8	RO	0x04 (4 <sub>dez</sub> )
F80F:01	Offset Us		REAL32	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
F80F:02	Gain Us		REAL32	RW	0x3F800000 (1065353216 <sub>dez</sub> )
F80F:03	Offset Up		REAL32	RW	0x00000000 (0 <sub>dez</sub> )
F80F:04	Gain Up		REAL32	RW	0x3F800000 (1065353216 <sub>dez</sub> )

## Index F900 DEV Info data

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
F900:0	DEV Info data		UINT8	RO	0x05 (5 <sub>dez</sub> )
F900:02	Internal Temperature		INT8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
F900:04	Voltage Us		UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )
F900:05	Voltage Up		UINT16	RO	0x0000 (0 <sub>dez</sub> )

**Index FB00 DEV Command**

Index (hex)	Name	Bedeutung	Datentyp	Flags	Default
FB00:0	DEV Command		UINT8	RO	0x03 (3 <sub>dez</sub> )
FB00:01	Request		OCTET-STRING[2]	RW	{0}
FB00:02	Status		UINT8	RO	0x00 (0 <sub>dez</sub> )
FB00:03	Response		OCTET-STRING[8]	RO	{0}

## 8 Anhang

### 8.1 Allgemeine Betriebsbedingungen

#### Schutzarten nach IP-Code

In der Norm IEC 60529 (DIN EN 60529) sind die Schutzgrade festgelegt und nach verschiedenen Klassen eingeteilt. Schutzarten werden mit den Buchstaben „IP“ und zwei Kennziffern bezeichnet: **IPxy**

- Kennziffer x: Staubschutz und Berührungsschutz
- Kennziffer y: Wasserschutz

x	Bedeutung
0	Nicht geschützt
1	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit dem Handrücken. Geschützt gegen feste Fremdkörper Ø 50 mm
2	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Finger. Geschützt gegen feste Fremdkörper Ø 12,5 mm
3	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Werkzeug. Geschützt gegen feste Fremdkörper Ø 2,5 mm
4	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht. Geschützt gegen feste Fremdkörper Ø 1 mm
5	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht. Staubgeschützt. Eindringen von Staub ist nicht vollständig verhindert, aber der Staub darf nicht in einer solchen Menge eindringen, dass das zufriedenstellende Arbeiten des Gerätes oder die Sicherheit beeinträchtigt wird
6	Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht. Staubdicht. Kein Eindringen von Staub

y	Bedeutung
0	Nicht geschützt
1	Geschützt gegen Tropfwasser
2	Geschützt gegen Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist
3	Geschützt gegen Sprühwasser. Wasser, das in einem Winkel bis zu 60° beiderseits der Senkrechten gesprüht wird, darf keine schädliche Wirkung haben
4	Geschützt gegen Spritzwasser. Wasser, das aus jeder Richtung gegen das Gehäuse spritzt, darf keine schädlichen Wirkungen haben
5	Geschützt gegen Strahlwasser.
6	Geschützt gegen starkes Strahlwasser.
7	Geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser. Wasser darf nicht in einer Menge eintreten, die schädliche Wirkungen verursacht, wenn das Gehäuse für 30 Minuten in 1 m Tiefe in Wasser untergetaucht ist

#### Chemische Beständigkeit

Die Beständigkeit bezieht sich auf das Gehäuse der IP67-Module und die verwendeten Metallteile. In der nachfolgenden Tabelle finden Sie einige typische Beständigkeiten.

Art	Beständigkeit
Wasserdampf	bei Temperaturen >100°C nicht beständig
Natriumlauge (ph-Wert > 12)	bei Raumtemperatur beständig > 40°C unbeständig
Essigsäure	unbeständig
Argon (technisch rein)	beständig

#### Legende

- beständig: Lebensdauer mehrere Monate
- bedingt beständig: Lebensdauer mehrere Wochen
- unbeständig: Lebensdauer mehrere Stunden bzw. baldige Zersetzung

## 8.2 Zubehör

### Befestigung

Bestellangabe	Beschreibung	Link
ZS5300-0011	Montageschiene	<a href="#">Website</a>

### Leitungen

Eine vollständige Übersicht von vorkonfektionierten Leitungen finden Sie auf der Website von Beckhoff: [Link](#).

Bestellangabe	Beschreibung	Link
ZK1090-3xxx-xxxx	EtherCAT-Leitung M8, grün	<a href="#">Website</a>
ZK1093-3xxx-xxxx	EtherCAT-Leitung M8, gelb	<a href="#">Website</a>
ZK1090-6xxx-xxxx	EtherCAT-Leitung M12, grün	<a href="#">Website</a>
ZK2000-2xxx-xxxx	Sensorleitung M8, 3-polig	<a href="#">Website</a>
ZK2000-6xxx-xxxx	Sensorleitung M12, 4-polig	<a href="#">Website</a>
ZK2000-7xxx-0xxx	Sensorleitung M12, 4-polig + Schirm	<a href="#">Website</a>
ZK2020-3xxx-xxxx	Powerleitung M8, 4-polig	<a href="#">Website</a>
ZK203x-xxxx-xxxx	Powerleitung 7/8", 5-polig	<a href="#">Website</a>

### Steckverbinder

Bestellangabe	Beschreibung	Link
ZS2001-000x	Buchsenleiste mit Federanschluss, IP20	<a href="#">Website</a>
ZS2002-0111	D-Sub-Stecker, 25-polig	<a href="#">Website</a>

### Beschriftungsmaterial, Schutzkappen

Bestellangabe	Beschreibung
ZS5000-0010	Schutzkappe für M8-Buchsen, IP67 (50 Stück)
ZS5000-0020	Schutzkappe für M12-Buchsen, IP67 (50 Stück)
ZS5100-0000	Beschriftungsschilder nicht bedruckt, 4 Streifen à 10 Stück
ZS5000-xxxx	Beschriftungsschilder bedruckt, auf Anfrage

### Werkzeug

Bestellangabe	Beschreibung
ZB8801-0000	Drehmoment-Schraubwerkzeug für Stecker, 0,4...1,0 Nm
ZB8801-0001	Wechselklinge für M8 / SW9 für ZB8801-0000
ZB8801-0002	Wechselklinge für M12 / SW13 für ZB8801-0000
ZB8801-0003	Wechselklinge für M12 feldkonfektionierbar / SW18 für ZB8801-0000

### Weiteres Zubehör

Weiteres Zubehör finden Sie in der Preisliste für Feldbuskomponenten von Beckhoff und im Internet auf <https://www.beckhoff.com>.

## 8.3 Versionsidentifikation von EtherCAT-Geräten

### 8.3.1 Allgemeine Hinweise zur Kennzeichnung

#### Bezeichnung

Ein Beckhoff EtherCAT-Gerät hat eine 14-stellige technische Bezeichnung, die sich zusammen setzt aus

- Familienschlüssel
- Typ
- Version
- Revision

Beispiel	Familie	Typ	Version	Revision
EL3314-0000-0016	EL-Klemme 12 mm, nicht steckbare Anschlussebene	3314 4-kanalige Thermoelementklemme	0000 Grundtyp	0016
ES3602-0010-0017	ES-Klemme 12 mm, steckbare Anschlussebene	3602 2-kanalige Spannungsmessung	0010 hochpräzise Version	0017
CU2008-0000-0000	CU-Gerät	2008 8 Port FastEthernet Switch	0000 Grundtyp	0000

#### Hinweise

- Die oben genannten Elemente ergeben die **technische Bezeichnung**, im Folgenden wird das Beispiel EL3314-0000-0016 verwendet.
- Davon ist EL3314-0000 die Bestellbezeichnung, umgangssprachlich bei „-0000“ dann oft nur EL3314 genannt. „-0016“ ist die EtherCAT-Revision.
- Die **Bestellbezeichnung** setzt sich zusammen aus
  - Familienschlüssel (EL, EP, CU, ES, KL, CX, ...)
  - Typ (3314)
  - Version (-0000)
- Die **Revision** -0016 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, EtherCAT Slave Information) in Form einer XML-Datei, die zum Download auf der Beckhoff Webseite bereitsteht. Die Revision wird seit Januar 2014 außen auf den IP20-Klemmen aufgebracht, siehe Abb. „EL2872 mit Revision 0022 und Seriennummer 01200815“.
- Typ, Version und Revision werden als dezimale Zahlen gelesen, auch wenn sie technisch hexadezimal gespeichert werden.

### 8.3.2 Versionsidentifikation von IP67-Modulen

Als Seriennummer/Date Code bezeichnet Beckhoff im IO-Bereich im Allgemeinen die 8-stellige Nummer, die auf dem Gerät aufgedruckt oder mit einem Aufkleber angebracht ist. Diese Seriennummer gibt den Bauzustand im Auslieferungszustand an und kennzeichnet somit eine ganze Produktions-Charge, unterscheidet aber nicht die Module innerhalb einer Charge.

Aufbau der Seriennummer: **KK YY FF HH**

KK - Produktionswoche (Kalenderwoche)  
 YY - Produktionsjahr  
 FF - Firmware-Stand  
 HH - Hardware-Stand

Beispiel mit Seriennummer 12 06 3A 02:

12 - Produktionswoche 12  
 06 - Produktionsjahr 2006  
 3A - Firmware-Stand 3A  
 02 - Hardware-Stand 02

Ausnahmen können im **IP67-Bereich** auftreten, dort kann folgende Syntax verwendet werden (siehe jeweilige Gerätedokumentation):

Syntax: D ww yy x y z u

D - Vorsatzbezeichnung  
 ww - Kalenderwoche  
 yy - Jahr  
 x - Firmware-Stand der Busplatine  
 y - Hardware-Stand der Busplatine  
 z - Firmware-Stand der E/A-Platine  
 u - Hardware-Stand der E/A-Platine

Beispiel: D.22081501 Kalenderwoche 22 des Jahres 2008 Firmware-Stand Busplatine: 1 Hardware Stand Busplatine: 5 Firmware-Stand E/A-Platine: 0 (keine Firmware für diese Platine notwendig) Hardware-Stand E/A-Platine: 1

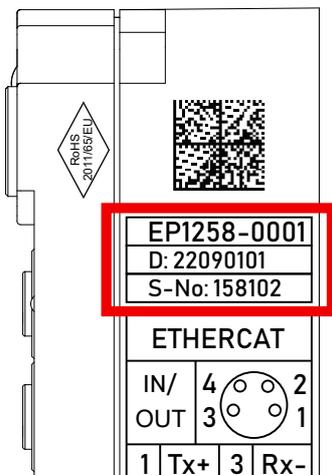


Abb. 12: EP1258-0001 IP67 EtherCAT Box mit Chargennummer/ DateCode 22090101 und eindeutiger Seriennummer 158102

### 8.3.3 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.

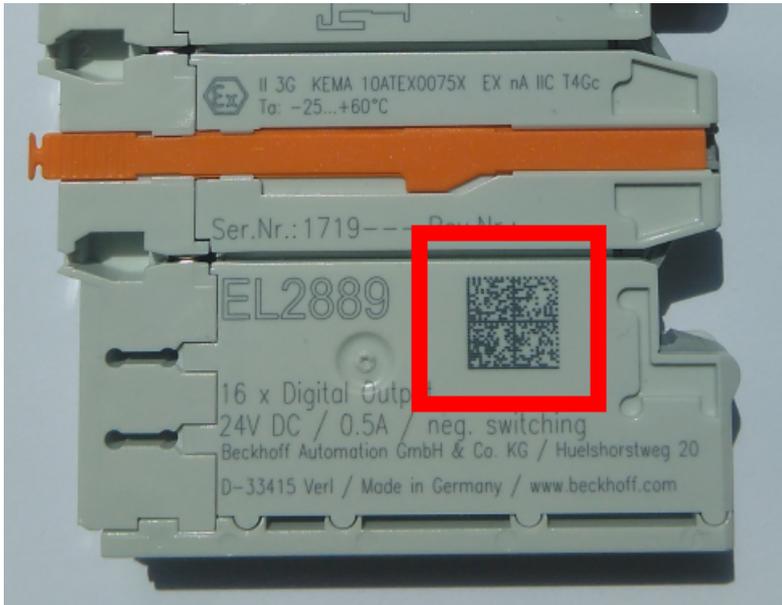


Abb. 13: BIC als Data Matrix Code (DMC, Code-Schema ECC200)

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 um Leerzeichen ergänzt.

Folgende Informationen sind möglich, die Positionen 1 bis 4 sind immer vorhanden, die weiteren je nach Produktfamilienbedarf:

Pos-Nr.	Art der Information	Erklärung	Datenidentifikator	Anzahl Stellen inkl. Datenidentifikator	Beispiel
1	Beckhoff-Artikelnummer	<b>Beckhoff - Artikelnummer</b>	1P	8	<b>1P072222</b>
2	Beckhoff Traceability Number (BTN)	<b>Eindeutige Seriennummer, Hinweis s. u.</b>	SBTN	12	<b>SBTNk4p562d7</b>
3	Artikelbezeichnung	<b>Beckhoff Artikelbezeichnung, z. B. EL1008</b>	1K	32	<b>1KEL1809</b>
4	Menge	<b>Menge in Verpackungseinheit, z. B. 1, 10...</b>	Q	6	<b>Q1</b>
5	Chargennummer	Optional: Produktionsjahr und -woche	2P	14	<b>2P401503180016</b>
6	ID-/Seriennummer	Optional: vorheriges Seriennummer-System, z. B. bei Safety-Produkten oder kalibrierten Klemmen	51S	12	<b>51S678294</b>
7	Variante	Optional: Produktvarianten-Nummer auf Basis von Standardprodukten	30P	12	<b>30PF971, 2*K183</b>
...					

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

**Aufbau des BIC**

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

**1P072222SBTNk4p562d71KEL1809 Q1 51S678294**

Entsprechend als DMC:



Abb. 14: Beispiel-DMC **1P072222SBTNk4p562d71KEL1809 Q1 51S678294**

**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. Chargenbezeichnungen 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.

<b>HINWEIS</b>
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 Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung geltend gemacht werden.

## 8.3.4 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 angesprochen werden kann.

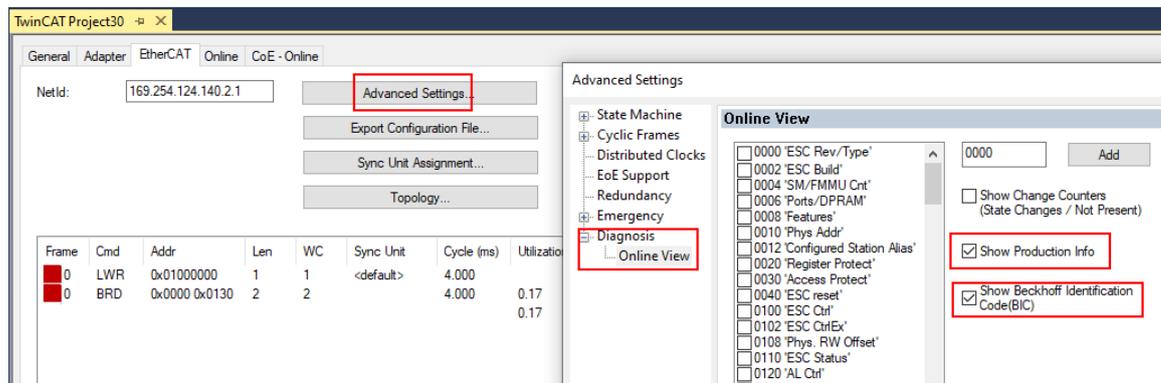
### EtherCAT-Geräte (IP20, IP67)

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 durch Beckhoff auch die eBIC geschrieben. Die Einführung des eBIC in die Beckhoff-IO-Produktion (Klemmen, Box-Module) erfolgt ab 2020; Stand 2023 ist die Umsetzung weitgehend abgeschlossen.

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.
- Zugriff aus der PLC: 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 bereit.
- Bei EtherCAT-Geräten mit CoE-Verzeichnis kann zusätzlich das Objekt `0x10E2:01` zur Anzeige der eigenen eBIC vorhanden sein, auch hierauf kann die PLC einfach 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	1P158442SBTN0008jckp1KELM3704 Q1 2P482001000016
10F0:0	Backup parameter handling	RO	> 1 <
10F3:0	Diagnosis History	RO	> 21 <
10F8	Actual Time Stamp	RO	0x170bfb277e

- 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 zur Verfügung
- Zur Verarbeitung der BIC/BTN Daten in der PLC stehen noch als Hilfsfunktionen ab TwinCAT 3.1 Build 4024.24 in der *Tc2\_Uutilities* zur Verfügung
  - *F\_SplitBIC*: Die Funktion zerlegt den BIC sBICValue anhand von bekannten Kennungen in seine Bestandteile und liefert die erkannten Teil-Strings in einer Struktur *ST\_SplittedBIC* als Rückgabewert
  - *BIC\_TO\_BTN*: Die Funktion extrahiert vom BIC die BTN und liefert diese als Rückgabewert
- Hinweis: bei elektronischer Weiterverarbeitung ist die BTN als String(8) zu behandeln, der Identifier „SBTN“ ist nicht Teil der BTN.
- Zum technischen 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 herstellerepezifische 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
  - Bei einer hierarchischen Anordnung mehrerer ESC (EtherCAT Slave Controller) in einem Gerät trägt lediglich der oberste 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 dieses ESC, in 0x10E2:nn folgen die eBIC der Sub-Geräte.

## 8.4 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](http://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](mailto:support@beckhoff.com)  
Internet: [www.beckhoff.com/support](http://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](mailto:service@beckhoff.com)  
Internet: [www.beckhoff.com/service](http://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](mailto:info@beckhoff.com)  
Internet: [www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)

## **Trademark statements**

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® and XPlanar® are registered trademarks of and licensed by Beckhoff Automation GmbH.

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG  
Hülshorstweg 20  
33415 Verl  
Deutschland  
Telefon: +49 5246 9630  
[info@beckhoff.com](mailto:info@beckhoff.com)  
[www.beckhoff.com](http://www.beckhoff.com)