

Betriebsanleitung

Sprache **Deutsch**
Original
Dokument-Nr. 5.06003.08
Artikel-Nr. 394953
Stand 12.08.2014

be in motion

be in motion




BAUMÜLLER

b maXX

BM4-O-ECT-01

EtherCAT-Slave-Modul

BM4400, BM4400 ES

BM4600, BM4600 ES

BM4700, BM4700 ES

D	5.06003.08
----------	------------

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!

Copyright	<p>Diese Betriebsanleitung darf vom Eigentümer ausschließlich für den internen Gebrauch in beliebiger Anzahl kopiert werden. Für andere Zwecke darf diese Betriebsanleitung auch auszugsweise weder kopiert noch vervielfältigt werden.</p> <p>Verwertung und Mitteilung von Inhalten dieser Betriebsanleitung sind nicht gestattet. Bezeichnungen bzw. Unternehmenskennzeichen in dieser Betriebsanleitung können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.</p>
Vorabinformation	<p>Achtung: Sofern das Ihnen vorliegende Dokument als Vorabinformation gekennzeichnet ist, gilt Folgendes:</p> <p>Bei dieser Version handelt es sich um technische Vorabinformationen, die die Anwender der beschriebenen Geräte und Funktionen frühzeitig erhalten sollen, um sich auf mögliche Änderungen bzw. funktionale Erweiterungen einstellen zu können.</p> <p>Diese Informationen sind als vorläufig zu verstehen, da diese noch nicht dem endgültigen Baumüller internen Review-Prozess unterzogen wurden. Insbesondere unterliegen diese Informationen noch Änderungen, so dass keine rechtliche Verbindlichkeit auf Grund von diesen Vorabinformationen hergeleitet werden kann. Baumüller übernimmt keine Haftung für Schäden, die sich aus dieser unter Umständen fehlerhaften oder unvollständigen Version ergeben können.</p> <p>Sollten Sie inhaltliche und / oder gravierende formale Fehler in dieser Vorabinformation erkennen oder vermuten, so bitten wir Sie, sich an den für Sie zuständigen Betreuer der Firma Baumüller zu wenden und uns über diese Mitarbeiter Ihre Erkenntnisse und Anmerkungen zukommen zu lassen, so dass Ihre Erkenntnisse und Anmerkungen beim Übergang von den Vorabinformationen zu den endgültigen (durch Baumüller gereviewten) Informationen berücksichtigt und ggf. eingepflegt werden können.</p> <p>Die im nachfolgenden Abschnitt unter „Verbindlichkeit“ genannten Bedingungen sind im Falle von Vorabinformationen ungültig.</p>
Verbindlichkeit	<p>Diese Betriebsanleitung ist Teil des Gerätes/der Maschine. Diese Betriebsanleitung muss jederzeit für den Bediener zugänglich und in einem leserlichen Zustand sein. Bei Verkauf/Verlagerung des Gerätes/der Maschine muss diese Betriebsanleitung vom Besitzer zusammen mit dem Gerät/der Maschine weitergegeben werden.</p> <p>Nach Verkauf des Gerätes/der Maschine sind dieses Original und sämtliche Kopien an den Käufer zu übergeben. Nach Entsorgung oder anderem Nutzungsende sind dieses Original und sämtliche Kopien zu vernichten.</p> <p>Mit der Übergabe der vorliegenden Betriebsanleitung werden entsprechende Betriebsanleitungen mit einem früheren Stand außer Kraft gesetzt.</p> <p>Bitte beachten Sie, dass Angaben/Zahlen/Informationen aktuelle Werte zum Druckdatum sind. Zur Ausmessung, Berechnung und Kalkulation sind diese Angaben nicht rechtlich verbindlich.</p> <p>Die Firma Baumüller Nürnberg GmbH behält sich vor, im Rahmen der eigenen Weiterentwicklung der Produkte die technischen Daten und die Handhabung von Baumüller-Produkten zu ändern.</p> <p>Es kann jedoch keine Gewährleistung bezüglich der Fehlerfreiheit dieser Betriebsanleitung, soweit nicht in den Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen anders beschrieben, übernommen werden.</p>

© **Baumüller Nürnberg GmbH**

Ostendstr. 80 - 90
90482 Nürnberg
Deutschland

Tel. +49 9 11 54 32 - 0
Fax: +49 9 11 54 32 - 1 30

E-Mail: mail@baumueller.de
Internet: www.baumueller.de



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Informationen zur Betriebsanleitung	5
1.2	Symbolerklärung	6
1.3	Haftungsbeschränkung	7
1.4	Urheberschutz	7
1.5	Mitgeltende Unterlagen	7
1.6	Ersatzteile	8
1.7	Entsorgung	8
1.8	Gewährleistungsbestimmungen	8
1.9	Kundendienst	8
1.10	Verwendete Begriffe	8
1.11	Liste zugehöriger Dokumentationen	9
2	Sicherheit	11
2.1	Inhalt der Betriebsanleitung	11
2.2	Veränderungen und Umbauten am Gerät	11
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
2.4	Verantwortung des Betreibers	12
2.5	Ausbildung des Personals	13
2.6	Besondere Gefahren	14
2.7	Feuerbekämpfung	15
2.8	Sicherheitseinrichtungen	16
2.9	Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen	16
2.10	Beschilderung	17
3	Technische Daten	19
3.1	Betriebsbedingungen	19
3.2	Technische Daten	20
4	Aufbau und Funktion	21
4.1	Funktionsweise	22
4.2	BM4-O-ECT-01 im Standardregler	23
4.2.1	Steckplätze BM4-O-ECT-01 im Standardregler	24
4.2.2	Typenschild BM4-O-ECT-01 im Standardregler	26
4.2.3	Typenschlüssel BM4-O-ECT-01 im Standardregler	27
4.2.4	Gefahrenbereiche BM4-O-ECT-01 im Standardregler	27
4.3	ECT-01 im ES-Regler	28
4.3.1	Position ECT-01 im ES-Regler	29
4.3.2	Typenschild ECT-01 im ES-Regler	30
4.3.3	Typenschlüssel ECT-01 im ES-Regler	30
4.4	Anzeige- und Bedienelemente	31
4.4.1	BM4-O-ECT-01-00 im Standardregler	31
4.4.2	BM4-O-ECT-01-01 und BM4-O-ECT-01-02 im Standardregler	33
4.4.3	ECT-01-02 im ES-Regler	38
5	Transport und Verpackung	41
5.1	Beim Transport zu beachten	41
5.2	Transportinspektion	41
5.3	Auspacken	42
5.4	Entsorgung der Verpackung	42



Inhaltsverzeichnis

6	Montage	43
6.1	Vorbereitung der Montage	43
6.2	Montage	44
7	Installation	47
7.1	Sicherheitshinweise	47
7.2	Anforderungen an den elektrischen Anschluss	48
7.3	Anschlussbild	49
7.3.1	Anschlussbild Standardregler	49
7.3.2	Anschlussbild ES-Regler	50
7.3.3	Pinbelegung	51
8	Inbetriebnahme/Betrieb	53
8.1	Sicherheitshinweise	53
8.2	Anschlussvorschlag	55
8.2.1	Erkennen des EtherCAT-Slave-Moduls für b maXX drive PLC	55
8.2.2	Erkennen des EtherCAT-Slave-Moduls für b maXX Regler	56
8.3	Betrieb	56
8.3.1	EtherCAT-Slave-Modul für b maXX drive PLC	56
8.3.2	EtherCAT-Slave-Modul für b maXX Regler	56
8.3.2.1	Parameter	57
9	Instandhaltung	59
9.1	Sicherheitshinweise	59
9.2	Umgebungsbedingungen	59
9.3	Inspektionsintervalle - Wartungshinweise	60
9.4	Reparatur	60
10	Störungssuche und Störungsbeseitigung	61
10.1	Verhalten bei Störungen	61
10.2	Fehler erkennen bei EtherCAT-Slave für b maXX drive PLC	62
10.3	Fehler erkennen bei EtherCAT-Slave für b maXX Regler	62
10.4	Fehlerbehandlung	65
10.4.1	Fehler quittieren	66
10.4.2	Fehlermeldungen	67
11	Zubehör und Ersatzteile	71
11.1	Verbindungskabel	71
12	Entsorgung	73
12.1	Sicherheitsvorschriften	73
12.2	Entsorgungsstellen/Ämter	74
Anhang A - Konformitätserklärung		75
Abbildungsverzeichnis		77
Stichwortverzeichnis		79
Revisionsübersicht		81

1

ALLGEMEINES

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Das **ECT-01 (EtherCAT-Slave-Modul)** kann nur in Verbindung mit einem **b maXX 4000** als Optionsmodul oder integriert im **b maXX 4000 ES** betrieben werden.

Deshalb ist diese Betriebsanleitung als Zusatz zur Betriebsanleitung **b maXX** BM4400, BM4400 ES, BM4600, BM4600 ES, BM4700, BM4700 ES (kurz **b maXX 4000**) 5.12008 zu verstehen.

Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist **auch** die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen der Betriebsanleitung **b maXX 4000**.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten an dem Gerät diese Betriebsanleitung und die Betriebsanleitung zum **b maXX 4000**, insbesondere das Kapitel Sicherheitshinweise, vollständig lesen. Beide Betriebsanleitungen sind Produktbestandteil und müssen in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

1.2 Symbolerklärung

Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



GEFAHR!

...weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Empfehlungen



HINWEIS!

...hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildeten Personal

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Der Benutzer trägt die Verantwortung für die Durchführung von Service und Inbetriebnahme gemäß den Sicherheitsvorschriften der geltenden Normen und allen anderen relevanten staatlichen oder örtlichen Vorschriften betreffend Leiterdimensionierung und Schutz, Erdung, Trennschalter, Überstromschutz usw.

Für Schäden, die bei der Montage oder beim Anschluss entstehen, haftet derjenige, der die Montage oder Installation ausgeführt hat.

1.4 Urheberschutz

Die Betriebsanleitung vertraulich behandeln. Sie ist ausschließlich für die mit dem Gerät beschäftigten Personen bestimmt. Die Überlassung der Betriebsanleitung an Dritte ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist unzulässig.



HINWEIS!

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstige Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

- CANopen[®]** ist eine eingetragene Marke der CAN in Automation e.V.
- EtherCAT[®]** ist eine eingetragene Marke der Beckhoff Automation GmbH, 33415 Verl, Deutschland
- b maXX[®]** ist ein eingetragenes Markenzeichen Baumüller Nürnberg GmbH

1.5 Mitgeltende Unterlagen

Im Gerät sind Komponenten anderer Hersteller eingebaut. Für diese Zukaufteile sind von den jeweiligen Herstellern Gefährdungsbeurteilungen durchgeführt worden. Die Übereinstimmung der Konstruktionen mit den geltenden europäischen und nationalen Vorschriften wurde von den jeweiligen Herstellern der Komponenten erklärt.

1.6 Ersatzteile



WARNUNG!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen sowie die Sicherheit beeinträchtigen.

Deshalb:

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller beschaffen.

1.7 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen.

Siehe auch **b maXX 4000** 5.12008, Kapitel Entsorgung.

1.8 Gewährleistungsbestimmungen

Die Gewährleistungsbestimmungen befinden sich als separates Dokument in den Verkaufsunterlagen.

Zulässig ist der Betrieb der hier beschriebenen Geräte gemäß den genannten Methoden/Verfahren / Maßgaben. Alles andere, z. B. auch der Betrieb von Geräten in Einbaulagen, die hier nicht dargestellt werden, ist nicht zulässig und muss im Einzelfall mit dem Werk geklärt werden. Werden die Geräte anders als hier beschrieben betrieben, so erlischt jegliche Gewährleistung.

1.9 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung.

Hinweise über den zuständigen Ansprechpartner sind jederzeit per Telefon, Fax, E-Mail oder über das Internet abrufbar.

1.10 Verwendete Begriffe

Für das Baumüller-Produkt „**b maXX** EtherCAT-Slave-Modul“ wird in dieser Dokumentation der Begriff Optionsmodul oder die Gerätebezeichnung BM4-O-ECT-01 verwendet. Eine Liste der verwendeten Abkürzungen siehe **b maXX 4000** 5.12008, Anhang A: Abkürzungen.

1.11 Liste zugehöriger Dokumentationen

Betriebsanleitung

	Dok.-Nr.	Artikelnummer deutsch	Artikelnummer englisch
Betriebsanleitung Grundgerät b maXX 4400, 4600, 4700	5.12008	444495	444496

Parameterhand- buch

	Dok.-Nr.	Artikelnummer deutsch	Artikelnummer englisch
Parameterhandbuch Grundgerät b maXX 4400, 4600, 4700	5.03039	376339	377548

Betriebsanleitung Funktionsmodule

	Dok.-Nr.	Artikelnummer deutsch	Artikelnummer englisch
Analog-I/O-Modul BM4-F-AIO-XX	5.01045	354844	372665
Digital-I/O-Modul BM4-F-DIO-XX	5.01046	354843	372666
Gebermodule BM4-F-ENC-XX	5.01042	354842	372861
Gebernachbildung BM4-F-IEE-XX, BM4-F-SIE-01	5.12041		

Betriebsanleitung Optionsmodule

	Dok.-Nr.	Artikelnummer deutsch	Artikelnummer englisch
DISC-NT-Slave BM4-O-DNT-XX	5.03007	367670	-
CANopen-Slave BM4-O-CAN-03	5.02014	368692	368693
CANopen-Slave Programmierhandbuch für Regler	5.02065	368694	372860
CANopen over EtherCAT Programmierhandbuch	5.07017	413208	432414
CANopen-Slave für b maXX PLC Applikationshandbuch	5.03057	376486	376487
b maXX drive PLC	5.01051	366197	354845
b maXX drive PLC Applikationshandbuch	5.02004	366198	372017
BM4-O-ETH-01, BM4-O-ETH-02, BM4-O-CAN-04 für b maXX PLC	5.03001	366202	372042
BM4-O-ETH-01, BM4-O-ETH-02, BM4-O-CAN-04 CANopen-Master für b maXX PLC Applikationshandbuch	5.03002	366203	372043
CANsync-Master für b maXX PLC	5.02056	366199	372025
CANsync-Slave für b maXX	5.02064	366201	372041
CANsync für b maXX PLC Applikationshandbuch	5.02066	366200	372039
IEI für b maXX PLC	5.02013	366204	372044
PROFIBUS-DP-Slave für b maXX	5.03040	376488	376489
PROFIBUS-DP-Slave für b maXX PLC Applikationshandbuch	5.03058	376490	376491
PROFIBUS-DP-Slave für b maXX Regler Programmierhandbuch	5.03045	376757	377294
SERCOS-Slave-Modul BM4-O-SER-01	5.04012	380910	381069
SERCOS-Slave-Modul BM4-O-SER-01 Parameterhandbuch	5.04013	381652	381653
EtherCAT-Slave-Modul BM4-O-ECT-01	5.06003	394953	394954

1.11 Liste zugehöriger Dokumentationen

	Dok.-Nr.	Artikelnummer deutsch	Artikelnummer englisch
Ethernet mit EtherCAT-Master für b maXX drive PLC	5.07001	407996	407997
Ethernet mit EtherCAT-Master für b maXX drive PLC Applikationshandbuch	5.07002	407998	407999
Ethernet mit EtherCAT für b maXX drive PLC	5.10018	433997	
POWERLINK Controlled Node BM4-O-PLK-01/PLK-01 ES manual	5.12072	444497	444498
POWERLINK Controlled Node BM4-O-PLK-01 ES Applikationshandbuch	5.13013	445131	445132

2

SICHERHEIT

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

2.1 Inhalt der Betriebsanleitung

Jede Person, die damit beauftragt ist, Arbeiten an oder mit dem Gerät auszuführen, muss diese Betriebsanleitung und die Betriebsanleitung zum **b maXX 4000** 5.12008 von Beginn der Arbeiten an dem Gerät gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen oder ähnlichen Gerät bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult wurde.

2.2 Veränderungen und Umbauten am Gerät

Zur Vermeidung von Gefährdungen und zur Sicherung der optimalen Leistung dürfen an dem Gerät weder Veränderungen noch An- und Umbauten vorgenommen werden, die durch den Hersteller nicht ausdrücklich genehmigt worden sind.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das **ECT-01 (EtherCAT-Slave-Modul)** wird nur dann bestimmungsgemäß verwendet, wenn es im Regler **b maXX 4000** eingebaut wurde.

Das Gerät wird dann bestimmungsgemäß verwendet, wenn alle Hinweise und Informationen dieser und der Betriebsanleitung zum **b maXX 4000 5.12008** beachtet werden.



WARNUNG!

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb:

- Das Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden.
- Alle Angaben dieser Betriebsanleitung und der Betriebsanleitung zum **b maXX 4000 5.12008** beachten.
- Dafür sorgen, dass ausschließlich qualifiziertes Personal mit/an diesem Gerät arbeitet.
- Bei der Projektierung dafür sorgen, dass das Gerät immer innerhalb seiner Spezifikationen betrieben wird.
- Das Gerät nur im technisch einwandfreien Zustand betreiben.
- Das Gerät nur in Kombination mit von der Baumüller Nürnberg GmbH freigegebenen Komponenten betreiben.

2.4 Verantwortung des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Geräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung und der Betriebsanleitung zum **b maXX 4000 5.12008** müssen die für den Einsatzbereich des Gerätes gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Gerätes ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Gerätes umsetzen.
- Beide Betriebsanleitungen müssen in unmittelbarer Umgebung des Gerätes aufbewahrt werden und den an und mit dem Gerät beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.
- Die Angaben der Betriebsanleitung sind vollständig und uneingeschränkt zu befolgen!
- Das Gerät darf nur in technisch einwandfreien und betriebssicheren Zustand betrieben werden.

2.5 Ausbildung des Personals



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- Besondere Tätigkeiten nur durch die in den jeweiligen Kapiteln dieser Betriebsanleitung benannten Personen durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:

- **Bedienungspersonal**

- Die Bedienung des Antriebssystems darf nur von Personen durchgeführt werden, die dafür ausgebildet, eingewiesen und befugt sind.
- Störungsbeseitigung, Instandhaltung, Reinigung, Wartung und Austausch dürfen nur durch geschultes oder eingewiesenes Personal durchgeführt werden. Diese Personen müssen die Betriebsanleitung kennen und danach handeln.
- Inbetriebnahme und Einweisung dürfen nur vom qualifizierten Personal durchgeführt werden.

- **Qualifiziertes Personal**

- Von der Baumüller Nürnberg GmbH autorisierte Elektroingenieure und Elektrofachkräfte des Kunden oder Dritter, die Installation und Inbetriebnahme von Baumüller-Antriebssystemen erlernt haben und berechtigt sind, Stromkreise und Geräte gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.
- Qualifiziertes Personal verfügt über eine Ausbildung oder Unterweisung gemäß den örtlich jeweils gültigen Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.

2.6 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt werden die Restrisiken benannt, die sich aufgrund der Gefährdungsanalyse ergeben.

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Elektrischer Strom



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

Deshalb:

- Bei Beschädigung der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen.
- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage diese spannungslos schalten und vor dem Wiedereinschalten sichern.

Gefahren durch Restenergie



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Gespeicherte elektrische Ladung.

Entladezeit des Anreihsystems = Entladezeit des Gerätes mit der längsten Zwischenkreisentladezeit im Anreihsystem.

Siehe dazu Betriebsanleitung zum **b maXX 4000** 5.12008, Kapitel Elektrische Daten.

Deshalb:

- Entladezeit der Kondensatoren berücksichtigen und spannungsführende Teile vorher nicht berühren.
- Entsprechende Hinweise auf dem Gerät beachten.
- Wenn zusätzliche Kondensatoren am Zwischenkreis angeschlossen sind, kann die Zwischenkreisentladung auch erheblich länger dauern. In diesem Fall muss die nötige Wartezeit selbst ermittelt werden bzw. gemessen werden, ob das Gerät spannungsfrei ist. Diese Entladezeit muss an einer gut sichtbaren Stelle des Schaltschranks mit einem Warnsymbol IEC 60417-5036 (2002-10) angebracht werden.

Bewegte Bauteile



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Rotierende und/oder linear bewegte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile eingreifen.
- Abdeckungen im Betrieb nicht öffnen.
- Die mechanische Restenergie ist von der Applikation abhängig. Angetriebene Bauteile drehen/bewegen sich auch nach dem Abschalten der Energieversorgung noch für eine bestimmte Zeit. Für angemessene Sicherheitseinrichtungen sorgen.

2.7 Feuerbekämpfung



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Stromschlag bei Verwendung eines leitenden Feuerbekämpfungsmittels.

Deshalb:

- Folgendes Feuerbekämpfungsmittel verwenden:



ABC-Pulver / CO₂

2.8 Sicherheitseinrichtungen



WARNUNG!

Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!

Sicherheitseinrichtungen sorgen für ein Höchstmaß an Sicherheit im Betrieb. Auch wenn durch Sicherheitseinrichtungen Arbeitsprozesse umständlicher werden, dürfen sie keinesfalls außer Kraft gesetzt werden. Die Sicherheit ist nur bei intakten Sicherheitseinrichtungen gewährleistet.

Deshalb:

- Vor Arbeitsbeginn prüfen, ob die Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig installiert sind.

2.9 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

Vorbeugende Maßnahmen

- Stets auf Unfälle oder Feuer vorbereitet sein!
- Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandskasten, Decken usw.) und Feuerlöscher griffbereit aufbewahren.
- Personal mit Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut machen.

Im Fall der Fälle: Richtig handeln.

- Gerät durch NOT-Stopp sofort außer Betrieb setzen.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- Personen aus der Gefahrenzone bergen.
- Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
- Arzt und/oder Feuerwehr alarmieren.
- Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge frei machen.

2.10 Beschilderung

Die folgenden Symbole und Hinweisschilder befinden sich im Arbeitsbereich. Sie beziehen sich auf die unmittelbare Umgebung, in der sie angebracht sind.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole!

Im Laufe der Zeit können Aufkleber und Symbole auf dem Gerät verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden.

Deshalb:

- Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise am Gerät in stets gut lesbarem Zustand halten.



Elektrische Spannung

In dem so gekennzeichneten Arbeitsraum darf nur qualifiziertes Personal arbeiten.

Unbefugte dürfen die gekennzeichneten Arbeitsmittel nicht berühren.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Siehe [▷ Gefahren durch Restenergie ◀](#) auf Seite 14



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch heiße Oberfläche!

Deshalb:

- Schutzhandschuhe verwenden



TECHNISCHE DATEN

Das EtherCAT-Slave-Modul dient zur Anbindung von **b maXX 4000**-Geräten an die digitale Schnittstelle zur Kommunikation zwischen Steuerungen und Antrieben in numerisch gesteuerten Maschinen.

3.1 Betriebsbedingungen

Es gelten die Betriebsbedingungen des **b maXX 4000**, siehe Betriebsanleitung **b maXX 4000** 5.12008.

Transport Temperaturbereich	- 25 °C bis + 70 °C
Transport Klimaklasse EN 60721-3-2	2 K 3
Lagerung Temperaturbereich	- 25 °C bis + 55 °C
Lagerung Klimaklasse EN 60721-3-1	1 K 4



ACHTUNG!

Im Normalfall tritt nur nichtleitfähige Verschmutzung auf. Jegliche leitfähige Verschmutzung, sei es kurzfristig oder dauerhaft, ist unzulässig und könnte zur Zerstörung des Geräts führen. Für Zerstörungen, die auf Verschmutzung mit leitfähigen Werkstoffen oder Materialien zurückgeführt werden können, ist der Kunde verantwortlich.

3.2 Technische Daten

Standard-Regler

	BM4-O-ECT-01-00	BM4-O-ECT-01-01	BM4-O-ECT-01-02
Spannungsversorgung	5 V, intern über Reglerteil		
Stromaufnahme	ca. 350 mA, intern über Reg- lerteil	ca. 450 mA, intern über Reg- lerteil	ca. 350 mA, intern über Reg- lerteil
Anzahl Busanschlüsse	1 IN / 1 OUT		
Busanschluss	RJ 45		
Datenbreite der Parameter	16 / 32 Bit		
Baudraten	10 / 100 Mbit/s		

ES-Regler

	ECT-01
Anzahl Busanschlüsse	1 IN / 1 OUT
Busanschluss	RJ 45
Datenbreite der Parameter	16 / 32 Bit
Baudraten	10 / 100 Mbit/s

AUFBAU UND FUNKTION

Ein Gerät der Baureihe **b maXX 4000** besteht aus Leistungsteil und Reglerteil

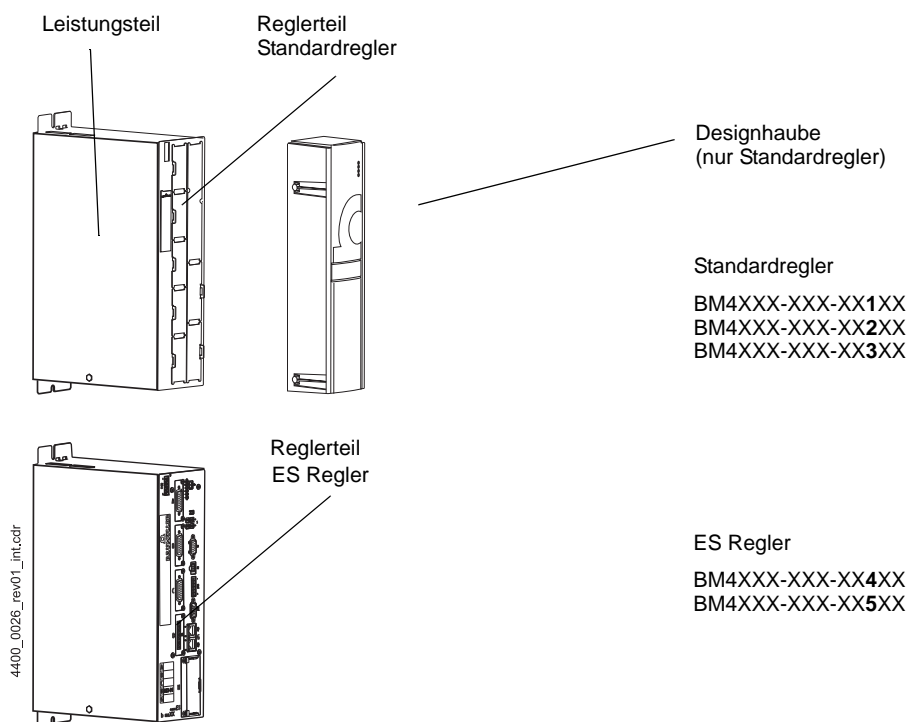


Abbildung 1: Aufbau **b maXX** BM4000)

Im Standardregler ist das **BM4-O-ECT-01 (EtherCAT-Slave-Modul)** als Steckmodul ausgeführt und kann ausgetauscht bzw. erweitert werden.

Im ES-Regler ist das **ECT-01 (EtherCAT-Slave-Modul)** fest eingebaut.



HINWEIS!

Beschrieben wird nur noch die Bedienung über ProDrive. Falls Ihnen die Software nicht zur Verfügung steht, bitte wenden Sie sich an Baumüller Nürnberg GmbH oder besuchen Sie zum Download unsere Website www.baumueller.de.

4.1 Funktionsweise

Standard-Regler mit Steckplätzen auch zur späteren Erweiterung mit Funktions- und Optionsmodulen., wie z.B. Geberkarten, digitalen Ein-/Ausgängen oder Feldbusanbindungen



ACHTUNG!

Die Gefahr ist: **Steckmodul, das nicht von der Baumüller Nürnberg GmbH hergestellt wurde.** Module anderer Hersteller können das Gerät beschädigen/zerstören.

Ausschließlich BM4-F-XXX- und BM4-O-XXX-Steckmodule verwenden

ES-Regler ist mit fest eingebauten Funktions- und Optionsmodulen ausgestattet.

Das **BM4-O-ECT-01 (EtherCAT-Slave-Modul)** steht im Standard-Regler als Steckmodul zur Verfügung, im ES-Regler ist das **ECT-01 (EtherCAT-Slave-Modul)** fest eingebaut.

EtherCAT-Slave-Modul Das EtherCAT-Slave-Modul hat auf der Frontseite zwei Anschlüsse zum Anschluss an die EtherCAT-Linie (Steckerbelegung siehe [▶Pinbelegung◀](#) auf Seite 51).

Die Daten des EtherCAT-Slave-Moduls sind in [▶Technische Daten◀](#) ab Seite 19 zu finden, passende Leitungen siehe [▶Verbindungskabel◀](#) auf Seite 71.

4.2 BM4-O-ECT-01 im Standardregler

Hier ist das **BM4-O-ECT-01 (EtherCAT-Slave-Modul)** ein Modul zum Einstecken in eine Standard-Reglerkassette der b maXX-Gerätereihe.

Das **BM4-O-ECT-01 (EtherCAT-Slave-Modul)** hat einen Steckverbinder auf der Rückseite, mit dem das Steckmodul mit dem Regler verbunden wird.

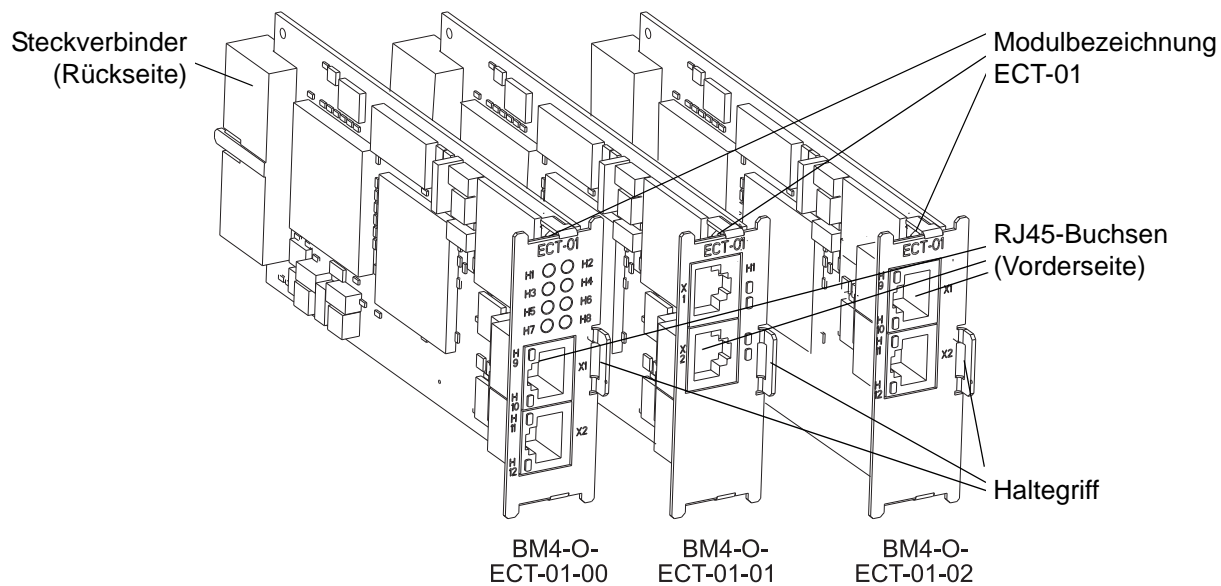


Abbildung 2: EtherCAT-Slave-Modul im Standardregler

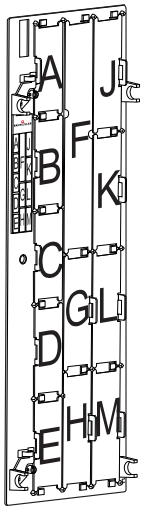
4.2 BM4-O-ECT-01 im Standardregler

4.2.1 Steckplätze BM4-O-ECT-01 im Standardregler

In die Steckplätze des Reglerteils können Funktions- oder Optionsmodule gesteckt werden. Jede Position ist durch einen Kennbuchstaben eindeutig identifiziert.

Das EtherCAT-Slave-Modul muss in einen freien Steckplatz im BM4000 gesteckt werden. Es können die Steckplätze **G** oder **H** verwendet werden.

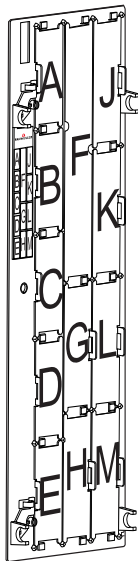
Falls das Modul als EtherCAT-Slave für b maXX drive PLC genutzt wird, können auch die Steckplätze J, K, L und M verwendet werden.



A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	BM4-O-ECT-01
H	BM4-O-ECT-01
J	verboten , Modul könnte zerstört werden
K	BM4-O-ECT-01 , nur wenn b maXX drive PLC verwendet wird
L	BM4-O-ECT-01 , nur wenn b maXX drive PLC verwendet wird
M	BM4-O-ECT-01 , nur wenn b maXX drive PLC verwendet wird

Abhängig von der an ihrem Gerät vorhandenen Reglerteil-Variante können optionale Steckmodule (Funktionsmodule und Optionsmodule) auch nachgerüstet werden.

Kombinationsmöglichkeiten Funktionsmodule/Optionsmodule



	Funktionsmodule								Optionsmodule														
	BM4-F-ENC-XX (Geber 1 für Motorführung empfohlen)	BM4-F-ENC-XX (Geber 2)	BM4-F-AIO-01 (Analoge I/O)	BM4-F-AIO-02/03/04 (Analoge I/O)	BM4-F-DIO-XX (Digitale I/O)	BM4-F-FIO-XX (schnelle Digitale I/O)	BM4-F-IEE-XX (Inkrementalgebernachbildung)	BM4-F-SIE-XX (SSI-Gebernachbildung)	BM4-F-UME-XX (Netzspannungserfassung)	BM4-O-SER-XX (Sercos-Slave)	BM4-O-PRO-01 (Profibus-Slave)	BM4-O-CAN-03 (CANopen-Slave)	BM4-O-ECT-01 (EtherCAT-Slave) für Regler	BM4-O-PLK-01 (POWERLINK Controlled Node) für Regler	BM4-O-EIP-01 (Ethernet-IP) für Regler	BM4-O-PLC-XX (SPS)	BM4-O-CAN-04* (CANopen-Master)	BM4-O-IEI-XX* (Inkremental-Zählermodul)	BM4-O-ETH-01* (Ethernet)	BM4-O-ETH-02* (Ethernet + CANopen Master)	BM4-O-ECT-01* (EtherCAT-Slave) für PLC	BM4-O-ECT-02* (Ethernet + EtherCAT-Master)	BM4-O-ECT-03* (Ethernet + EtherCAT-Cluster)
A	X	-	-	o	o	o	-	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	-	X	-	o	o	o	-	X	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	o	o	o	V	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	o	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	-	-	X	X	o	o	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	Reglerteil,																						
G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o	X	X	X	X	X	X	X
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	o	-	o	o	o	o	o
J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P	P	-	-	-	-	o	o	o	o	-	-	-
K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P	P	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o
L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P	P	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o
M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P	P	-	-	-	-	o	o	o	o	o	o	o

- X:** Vorzugssteckplatz
Die Baumüller Nürnberg GmbH empfiehlt, zur Nutzung des vollen Funktionsumfangs, die Steckmodule in diesen Steckplatz zu stecken.
- o:** möglicher Steckplatz
nur wenn der Vorzugssteckplatz belegt ist, empfehlen wir zur Nutzung des vollen Funktionsumfangs, die Steckmodule in diesen Steckplatz zu stecken.
- P:** nur möglich, wenn auf Steckplatz G oder H ein PLC-Modul (SPS) steckt und die PLC (und nicht der Regler) die Kommunikation zum Feldbus-Slave-Modul durchführt.
- V:** von Regler-Hardware abhängig
- nicht möglich - Karte funktioniert nicht in diesem Steckplatz.
- * Voraussetzung für diese Karten ist ein gestecktes PLC-Modul (SPS).

Steckkarten_Rev20_d



HINWEIS!

Auch wenn mehr als ein AIO-Modul gesteckt ist, können dennoch nur 2 analoge Ausgänge parametrierbar bzw. verknüpft werden!

4.2 BM4-O-ECT-01 im Standardregler



HINWEIS!

EtherCAT-Optionsmodule dürfen **nicht** in den Steckplatz **J** einer 3-reihigen Reglerkassette gesteckt werden, es besteht die Gefahr das Modul zu beschädigen.

Falls ein anderes BM4-X-XXX-Steckmodul in einen nicht geeigneten Steckplatz gesteckt wird, funktioniert es nicht. Es ist sichergestellt, dass weder Modul noch Gerät beschädigt werden.

4.2.2 Typenschild BM4-O-ECT-01 im Standardregler

Das Typenschild ist auf dem Steckverbinder auf der Rückseite des **BM4-O-ECT-01 (EtherCAT-Slave-Modul)** angebracht.

Auf dem Typenschild ist unter anderem auch der Typenschlüssel und die Seriennummer des Gerätes zu finden.

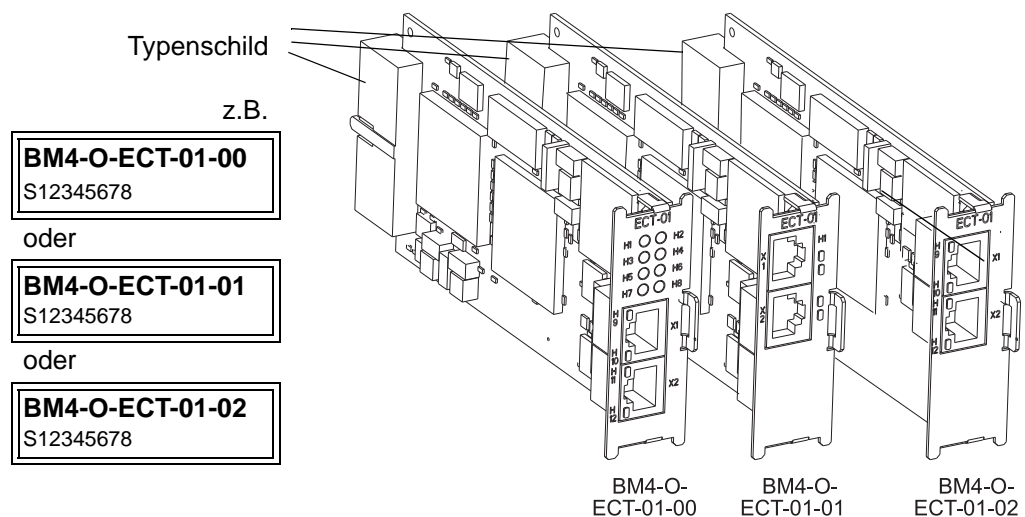


Abbildung 3: Typenschild EtherCAT-Modul im Standardregler

4.2.3 Typenschlüssel BM4-O-ECT-01 im Standardregler



HINWEIS!

Dieser Typenschlüssel gilt ausschließlich für das EtherCAT-Modul der Reihe b maXX 4000. Andere Steckmodule haben einen eigenen Typenschlüssel.

Der Typenschlüssel hat die Form:

BM4 - O - ECT - 01 - YY - ZZ Gerätegeneration, in die das Steckmodul eingebaut werden kann

BM4 - O - ECT - 01 - YY - ZZ Steckmodultyp (Optionsmodul)

BM4 - O - ECT - 01 - YY - ZZ Steckmodulbezeichnung (EtherCAT)

BM4 - O - ECT - 01 - YY - ZZ Steckmodulversion (EtherCAT-Slave)

BM4 - O - ECT - 01 - YY - ZZ Ausführung Hardware

BM4 - O - ECT - 01 - 00 - ZZ Ausführung Software

00, 02: EtherCAT-Slave für b maXX Regler, Sercos Profil
01: EtherCAT-Slave für b maXX Regler, CANopen Profil

BM4 - O - ECT - 01 - 01 - ZZ Ausführung Software

00, 02, 04, 05: EtherCAT-Slave für b maXX Regler, Sercos Profil
01, 03: EtherCAT-Slave für b maXX Regler, CANopen Profil
11: EtherCAT-Slave für b maXX drive PLC, CANopen Profil

BM4 - O - ECT - 01 - 02 - ZZ Ausführung Software

00: EtherCAT-Slave für b maXX Regler, Sercos Profil
01: EtherCAT-Slave für b maXX Regler, CANopen Profil DSP402

4.2.4 Gefahrenbereiche BM4-O-ECT-01 im Standardregler

Das **BM4-O-ECT-01** kann ausschließlich in einem Grundgerät **b maXX 4000** betrieben werden. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise des Grundgerätes **b maXX 4000**.

4.3 ECT-01 im ES-Regler

Hier ist das **ECT-01** fest im ES-Regler eingebaut.

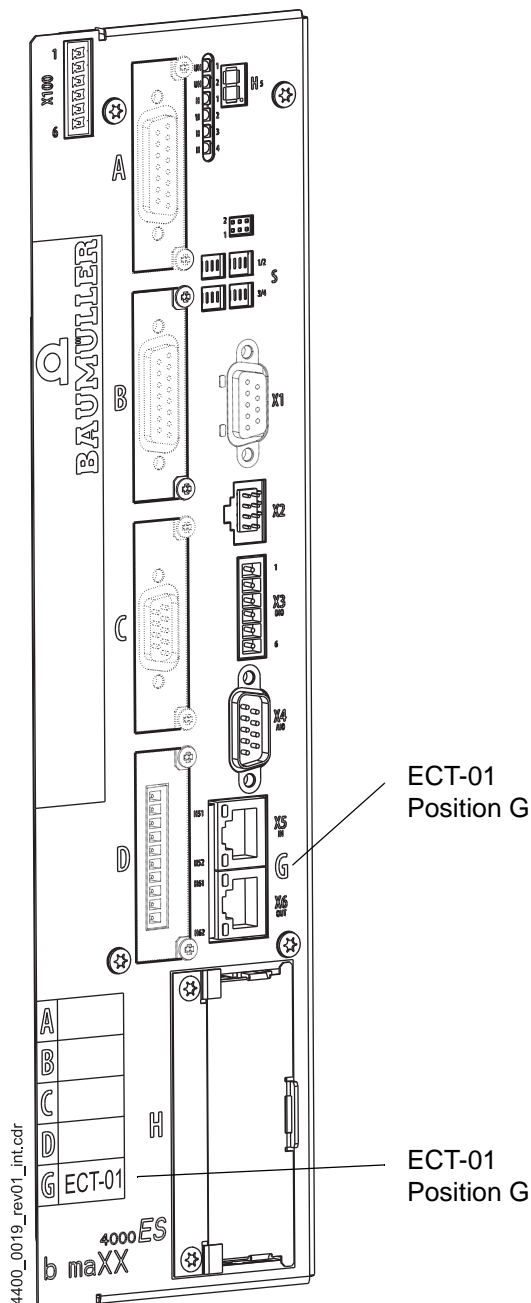
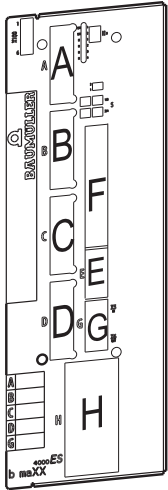


Abbildung 4: EtherCAT-Slave-Modul im ES-Regler

Hier wird der Regler mit den gewünschten Funktions-/Optionsmodulen bestellt, diese sind fest eingebaut und können nicht nachträglich verändert/getauscht werden.

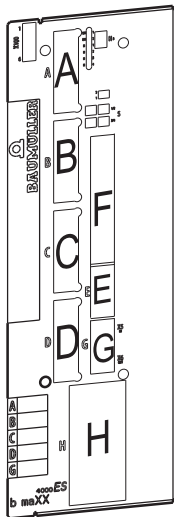
4.3.1 Position ECT-01 im ES-Regler

Jede Position ist durch einen Kennbuchstaben eindeutig identifiziert
 Ein ECT-01 kann an folgenden Positionen verwendet werden..



A	
B	
C	
D	
F	Regler
G	ECT-01
H	

Kombinationsmöglichkeiten Funktionsmodule/Optionsmodule



	Funktionsmodule								Optionsmodule							
	BM4-F-ENC-XX (Geber 1 für Motorführung empfohlen)	BM4-F-ENC-XX (Geber 2)	BM4-F-AIO-01 (Analoge I/O)	BM4-F-AIO-02/03/04 (Analoge I/O)	BM4-F-DIO-XX (Digitale I/O)	BM4-F-FIO-XX (schnelle Digitale I/O)	BM4-F-IEE-XX (Inkrementalgebermehrbildung)	BM4-F-SIE-XX (SSI-Gebermehrbildung)	BM4-O-ECT-01 (EtherCAT-Slave) für Regler	BM4-O-PLK-01 (POWERLINK Controlled Node) für Regler	BM4-O-VAR-01 (VARAN-Slave) für Regler	BM4-O-SER-XX (Sercos-Slave) für Regler	BM4-O-PRO-XX (Profibus-Slave) für Regler	BM4-O-CAN-03 (CANopen-Slave) für Regler	BM4-O-EIP-01 (Ethernet-IP) für Regler	BM4-O-PLC-XX (SPS)
A	X	-	-	o	o	o	-	o	-	-	-	-	-	-	-	-
B	-	X	-	o	o	o	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	o	o	o	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	o	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	-	-	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	Reglerteil mit RS232- bzw. Ethernet-Schnittstelle															
G	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X

Steckkarten_ES_Rev02_d

- X: Vorzugsposition
- F: fest eingebaut
- o: mögliche Position, nur wenn die Vorzugsposition belegt ist
- nicht möglich

4.3 ECT-01 im ES-Regler

4.3.2 Typenschild ECT-01 im ES-Regler

Das Typenschild des Grundgerätes enthält auch den Typenschlüssel des **ECT-01**.

4.3.3 Typenschlüssel ECT-01 im ES-Regler

Der Typenschlüssel hat die Form:

BM4XXX - XXX - XXXXX[Ryy] - [XXXXXX] - [XXX] - XX.

Für das **ECT-01** im ES-Regler ist nur der angegebene Abschnitt von Bedeutung:

BM4XXX - XXX - XXXXX[Ryy] - [XXXXXXXX] - [XXX] - XX Gerätegeneration

BM4XXX - XXX - XXXXX[Ryy] - **XX**XXXXXXXX - [XXX] - XX ES-Regler Feldbusschnittstelle, Position G

00 kein Feldbus

10 EtherCAT für Regler, SoE, Standard

11 EtherCAT für Regler, CoE, Standard

12 EtherCAT für PLC, CoE

siehe BM4-O-ECT-01

4.4 Anzeige- und Bedienelemente

4.4.1 BM4-O-ECT-01-00 im Standardregler

Durch 12 LEDs H1 bis H12 wird der Zustand des EtherCAT-Slave-Moduls angezeigt. Außerdem können zusätzlich Fehlermeldungen im Bedienprogramm ProDrive dargestellt werden.

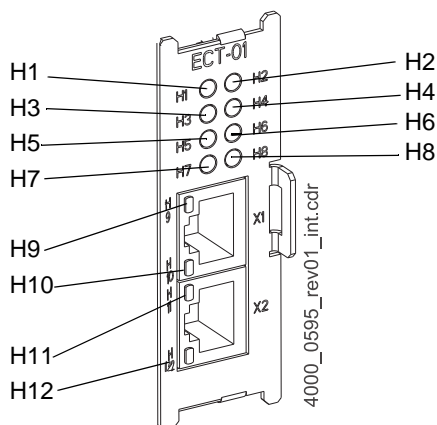


Abbildung 5: EtherCAT-Slave-Modul **BM4-O-ECT-01-00**

LEDs

LED	Blinkmuster	Bedeutung
H1		ohne
H2		wie H9
H3		ohne
H4		wie H11
H5		ohne
H6	aus	INIT
	500 ms ein / 500 ms aus	Pre-Operation
	200 ms ein / 1 s aus	Safe-Operation
	ein	Operation
H9	aus	X1: Link/Activity, keine Verbindung (No link)
	ein	X1: Link/Activity, Verbindung (Link)
	blinken	X1: Link/Activity, Datenübertragung (Act)
H10	aus	X1: Speed, 10 MBit/s
	ein	X1: Speed, 100 MBit/s

LED	Blinkmuster	Bedeutung
H11	aus	X2: Link/Activity, keine Verbindung (No link)
	ein	X2: Link/Activity, Verbindung) (Link)
	blinken	X2: Link/Activity, Datenübertragung (Act)
H12	aus	X2: Speed, 10 MBit/s
	ein	X2: Speed, 100 MBit/s

LED	Blinkmuster				
H7	ein	blinken aus/ein	aus	aus	aus
H8	X	blinken ein /aus	500 ms ein / 500 ms aus	200 ms ein / 1 s aus	ein
	ERROR	INIT	PRE- OPERATIONAL	SAFE- OPERATIONAL	OPERATIONAL

Kodierschalter S500

Für CoE-Profil (**BM4-O-ECT-01-00-01**): ohne Funktion

Für SoE-Profil (**BM4-O-ECT-01-00-00**): Schalter 1 auf „ON“ stellen

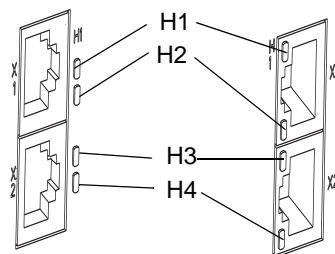
4.4.2 BM4-O-ECT-01-01 und BM4-O-ECT-01-02 im Standardregler



HINWEIS!

Das steckbare Optionsmodul BM4-O-ECT-01 ist **nicht** im ES-Regler verfügbar!
Die Feldbusschnittstelle im ES-Regler ist fest eingebaut.

Durch 4 LEDs H1 bis H4 wird der Zustand der EtherCAT-Slave-Moduls angezeigt.
Außerdem können beim EtherCAT-Slave für b maXX Regler zusätzlich Fehlermeldungen im Bedienprogramm ProDrive dargestellt werden.



BM4-O-ECT-01-01 BM4-O-ECT-01-02

Abbildung 6: Frontplatte EtherCAT-Slave-Modul **BM4-O-ECT-01-01/02** im Standardregler

LEDs

LED	Blinkmuster	Bedeutung
H1 rot	siehe unten	Error
H2 grün	aus	X1: Link/Activity, keine Verbindung (No link)
	ein	X1: Link/Activity, Verbindung (Link)
	blinken	X1: Link/Activity, Datenübertragung (Act)
H3 grün	siehe unten	Status
H4 grün	aus	X1: Link/Activity, keine Verbindung (No link)
	ein	X1: Link/Activity, Verbindung (Link)
	blinken	X1: Link/Activity, Datenübertragung (Act)

LED	Blinkmuster				
H1 rot	ein	blinken aus/ein	aus	aus	aus
H3 grün	X	aus	500 ms ein / 500 ms aus	200 ms ein / 1 s aus	ein
	ERROR	INIT	PRE- OPERATIONAL	SAFE- OPERATIONAL	OPERATIONAL

BM4-O-ECT-01-01 Adressschalter SW13000, SW13100

Die Adressschalter SW13000 und SW13100 bilden einen 16-Bit-Wert, der als

- Offset zur Basis-IP-Adresse

192.168.1.1 + [Offset value].

SW13000: High Byte des Offsetwertes
SW13100: Low Byte des Offsetwertes

Beispiel für SW13100:

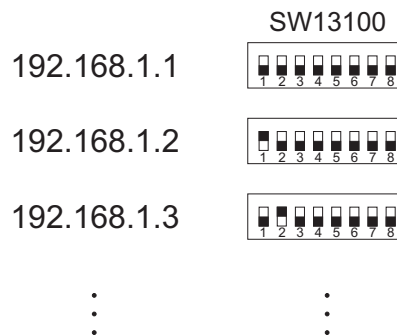


Abbildung 7: Adressschalter SW13100

und/oder

- Identifier „station address alias“ für die EtherCAT-Master Option „Optionaler Slave“ (ab Software-Version

BM4-O-ECT-01-01-01-001-002 bzw. **BM4-O-ECT-01-01-01-001-001**)

Eine detaillierte Beschreibung dieses Features finden Sie im Applikationshandbuch des EtherCAT-Masters.

benutzt werden kann.

BM4-O-ECT-01-01-0X

EtherCAT-Slave für Antriebsregler, SoE-Profil und CoE-Profil

Mithilfe von SW13100 lässt sich ein 8-Bit-Offsetwert zur Basis-IP-Adresse einstellen:

192.168.1.1 + [Offset value].

SW13000: 0
SW13100: 8-Bit Offsetwert

Der Identifier „station address alias“ für die EtherCAT-Master Option „Optionaler Slave“ (ab Software-Version

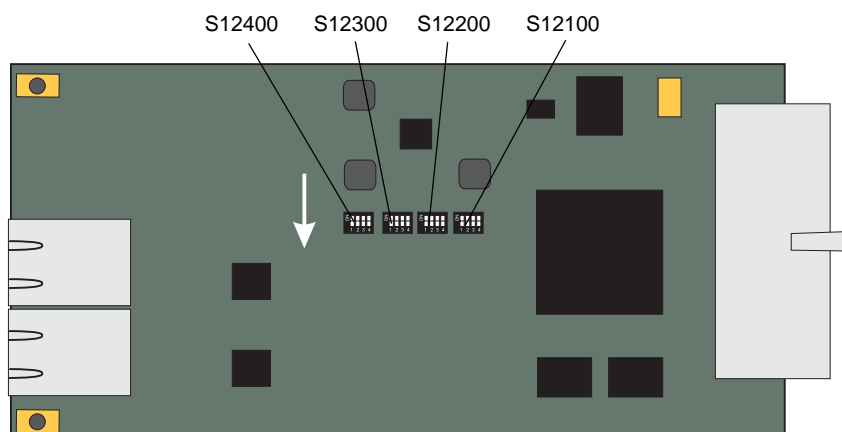
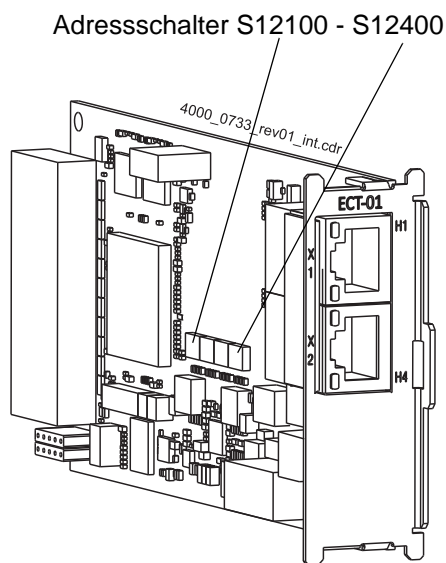
BM4-O-ECT-01-01-01-001-002 bzw. **BM4-O-ECT-01-01-01-001-001**)

wird als 16-Bit-Wert

SW13000: High Byte des Offsetwertes
SW13100: Low Byte des Offsetwertes

eingestellt.

BM4-O-ECT-01-02 Adressschalter S12100, S12200, S12300, S12400



Beispiel 1:

Verwendung der Adressschalter als EtherCAT-Slave-Kennung

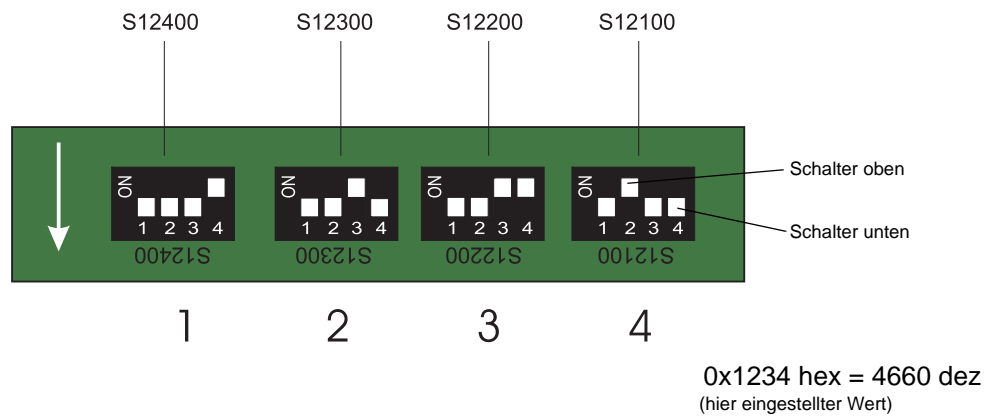


Abbildung 8: Slave-Kennung BM4-O-ECT-01-02 im Standardregler

Beispiel 2:

Verwendung der Addressschalter zur IPv4-Adress-Einstellung

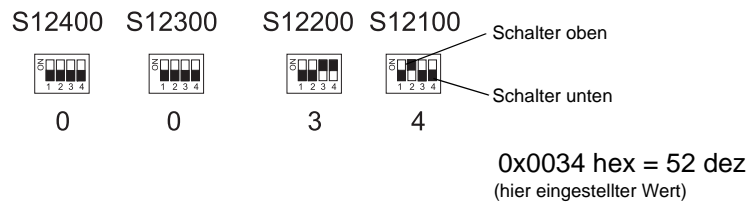
EtherCAT-Slave für Antriebsregler, SoE-Profil und CoE-Profil

Mithilfe von S12100 und S12200 lässt sich ein 8-Bit-Offsetwert zur Basis-IP-Adresse einstellen:

Beispiel Basis-IPv4-Adresse = 192.168.1.1

192.168.1.1 + [Offset value].

SW12400: 0 (Schalter auf 0 stellen !)
 SW12300: 0 (Schalter auf 0 stellen !)
 SW12200: High-Nibble des 8-Bit Offsetwertes
 SW12100: Low-Nibble des 8-Bit Offsetwertes



Resultierende IPv4-Adresse = 192.168.1.53

4.4 Anzeige- und Bedienelemente

4.4.3 ECT-01-02 im ES-Regler

Durch 4 LEDs H51 bis H62 wird der Zustand der EtherCAT-Slave-Moduls angezeigt. Außerdem können beim EtherCAT-Slave für b maXX Regler zusätzlich Fehlermeldungen im Bedienprogramm ProDrive dargestellt werden.

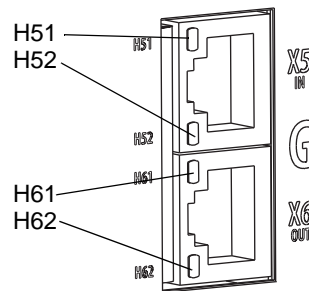


Abbildung 9: Frontplatte EtherCAT-Slave-Modul ECT-01-02 im ES-Regler

LEDs

LED	Blinkmuster	Bedeutung
H51 rot	siehe unten	Error
H52 grün	aus	X5: Link/Activity, keine Verbindung (No link)
	ein	X5: Link/Activity, Verbindung (Link)
	blinken	X5: Link/Activity, Datenübertragung (Act)
H61 grün	siehe unten	Status
H62 grün	aus	X6: Link/Activity, keine Verbindung (No link)
	ein	X6: Link/Activity, Verbindung (Link)
	blinken	X6: Link/Activity, Datenübertragung (Act)

LED	Blinkmuster				
	H51 rot	ein	blinken aus/ein	aus	aus
H61 grün	X	aus	500 ms ein / 500 ms aus	200 ms ein / 1 s aus	ein
	ERROR	INIT	PRE- OPERATIONAL	SAFE- OPERATIONAL	OPERATIONAL

Adressschalter

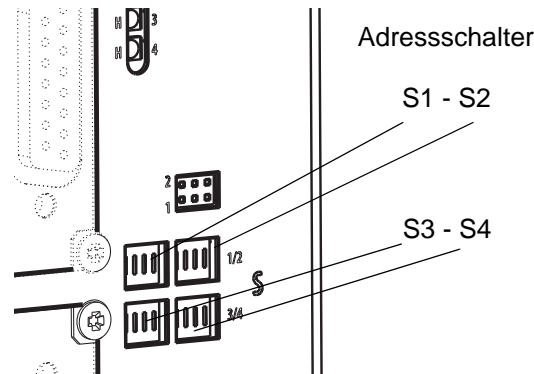
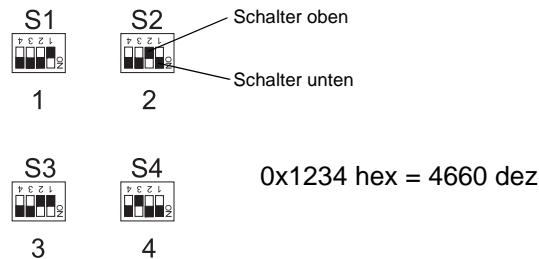


Abbildung 10: Adressschalter ECT-01-02 im ES-Regler

Beispiel 1:

Verwendung der Adressschalter als EtherCAT-Slave-Kennung



Beispiel 2:

Verwendung der Adressschalter zur IPv4-Adress-Einstellung

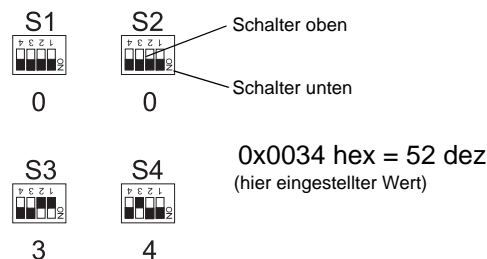
EtherCAT-Slave für Antriebsregler, SoE-Profil und CoE-Profil

Mithilfe von S3 und S4 lässt sich ein 8-Bit-Offsetwert zur Basis-IP-Adresse einstellen:

Beispiel Basis-IPv4-Adresse = 192.168.1.1

192.168.1.1 + [Offset value].

- S1: 0 (Schalter auf 0 stellen !)
- S2: 0 (Schalter auf 0 stellen !)
- S3: High-Nibble des 8-Bit Offsetwertes
- S4: Low-Nibble des 8-Bit Offsetwertes



Resultierende IPv4-Adresse = 192.168.1.53

TRANSPORT UND VERPACKUNG

5.1 Beim Transport zu beachten

Für den ersten Transport des **ECT-01 (EtherCAT-Slave-Modul)** für den Standardregler wurde das Gerät im Herstellerwerk verpackt. Falls das Gerät weitertransportiert wird, sicherstellen, dass folgende Bedingungen während des gesamten Transports erfüllt werden:

- Klimaklasse 2 K 3 nach EN 60721-3-2
- Temperaturbereich - 30 °C bis + 70 °C
- Vibration, Schock, Dauerschock Klasse 2 M 1 nach EN 60721-3-2

5.2 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden, wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Sofort beim Anlieferer reklamieren. Reklamation schriftlich bestätigen lassen und sich sofort mit der zuständigen Vertretung der Baumüller Nürnberg GmbH in Verbindung setzen.



HINWEIS!

Bei sichtbaren Transportschäden darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden!

5.3 Auspacken

Nach dem Erhalt des noch verpackten Gerätes:

- ▶ Starke Transporterschütterungen und harte Stöße.

Ist kein Transportschaden erkennbar:

- ▶ Verpackung des Gerätes öffnen.
- ▶ Lieferumfang anhand des Lieferscheins überprüfen.

Bei der zuständigen Baumüller-Vertretung reklamieren, falls die Lieferung nicht vollständig ist.



HINWEIS!

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

5.4 Entsorgung der Verpackung

Die Verpackung besteht aus Karton, Kunststoff, Metallteilen, Wellpappe und/oder Holz.

- ▶ Bei der Entsorgung der Verpackung die nationalen Vorschriften am Einsatzort beachten.

6

MONTAGE

In diesem Kapitel beschreiben wir die mechanische Montage des **Steckmoduls ECT-01 (EtherCAT-Slave-Modul)** beim BM4400, BM4600, BM4700 mit Standard-Regler.



HINWEIS!

Beim BM4400 ES, BM4600 ES, BM4700 ES ist keine Montage notwendig, das **ECT-01** ist bereits fest eingebaut und kann nicht ausgetauscht werden!

6.1 Vorbereitung der Montage

- ▶ anhand der Kennzeichnung **ECT** prüfen, ob es sich um das richtige Steckmodul handelt

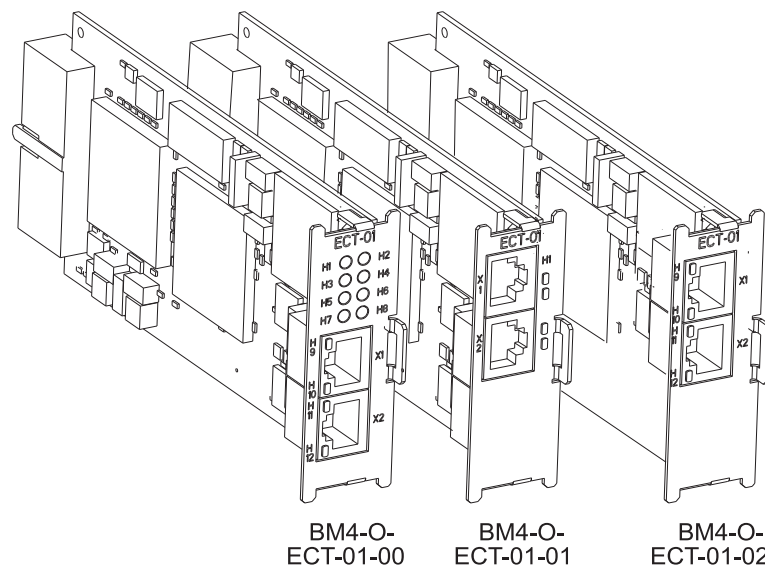


Abbildung 11: BM4-O-ECT-01 im Standard-Regler

- ▶ geeigneten Steckplatz ermitteln (siehe auch ▶[Steckplätze BM4-O-ECT-01 im Standardregler](#)◀ auf Seite 24).

6.2 Montage



WARNUNG!

Gefahr durch fehlerhafte Montage!

Die Montage erfordert qualifiziertes Personal mit ausreichender Erfahrung. Fehler bei der Montage können zu lebensgefährlichen Situationen führen oder erhebliche Sachschäden mit sich bringen.

Deshalb:

- Montage ausschließlich durch Mitarbeiter des Herstellers oder durch qualifiziertes Personal durchführen lassen.

- 1 b maXX BM4000 Gerät ausschalten und gegen unabsichtliches Wiedereinschalten während der Montage sichern.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Deshalb:

- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage diese spannungslos schalten und vor dem Wiedereinschalten sichern.
- Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit hochspannungsführenden Geräten beachten.
- Entladezeit der Kondensatoren berücksichtigen und spannungsführende Teile vorher nicht berühren.

- 2 Abdeckhaube nach vorne vom Reglerteil abziehen
- 3 Vorgesehenen Einsteckplatz auf dem Reglerteil suchen

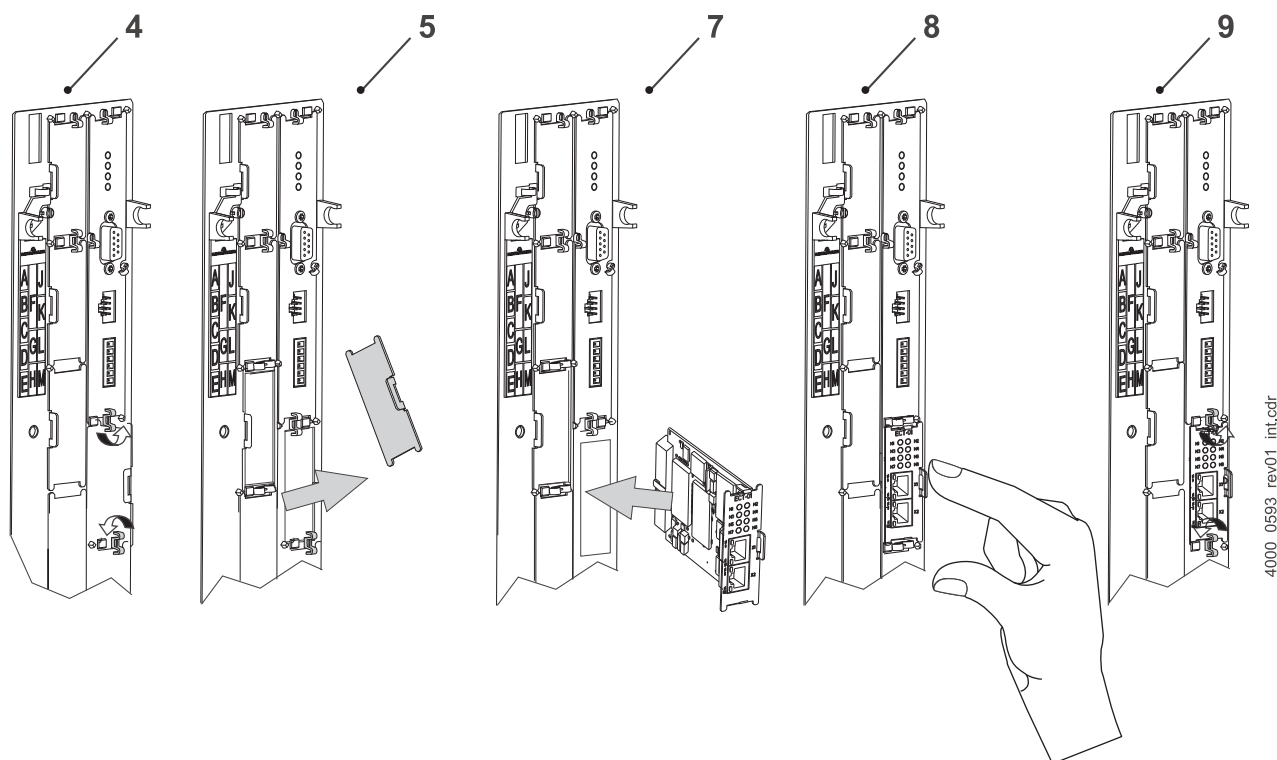


Abbildung 12: Montage

- 4 Drehriegel über und unter diesem Steckplatz um 90° drehen. Die Drehriegel stehen nun waagrecht.
- 5 Frontplattenabdeckung nach vorne herausnehmen und aufbewahren

**ACHTUNG!**

Möglichkeit der **elektrostatischen Entladung** beachten!
Das **BM4-O-ECT-01** enthält ESD-empfindliche Bauteile.

Deshalb:

- Auf ESD-Maßnahmen beim Umgang mit dem Steckmodul achten.
- Steckmodul ausschließlich am Griffstück anfassen.

- 6 Das **BM4-O-ECT-01** aus der Transportverpackung nehmen. Kontakt mit den elektronischen Bauteilen des Steckmoduls vermeiden.
- 7 Das **BM4-O-ECT-01** in die Führungsschienen des Steckplatzes stecken. Das Griffstück muss zur gleichen Seite weisen wie die übrigen Griffstücke in dieser Steckplatzreihe (hier: linke Seite).
- 8 Mit zwei Fingern auf die Frontplatte drücken bis Das **BM4-O-ECT-01** im Geräteinneren fühlbar in die Endposition einrastet.
- 9 Drehriegel darüber und darunter um 90° in die vertikale Lage (Verschlusslage) drehen.
- 10 Anschlusskabel für das EtherCAT-Slave-Modul aufstecken, siehe [►Anschlussbild Standardregler◄](#) auf Seite 49.
- 11 Abdeckhaube wieder auf das Gerät setzen.



HINWEIS!

Wurde das **BM4-O-ECT-01** lediglich im Rahmen einer Reparatur durch ein gleichartiges Steckmodul ersetzt, kann der weitere Ablauf der Installation, Inbetriebnahme etc., abgekürzt werden. Nur das Steckmodul wieder verbinden, die Abdeckhaube aufsetzen und Gerät dann wieder einschalten.

Damit ist die Montage des **BM4-O-ECT-01** abgeschlossen.

INSTALLATION

Dieses Kapitel beschreibt die elektrische Installation des **ECT-01 (EtherCAT-Slave-Modul)**. Die mechanische Montage ist in [▶Montage◀](#) ab Seite 43 beschrieben und nicht beim BM4400 ES, BM4600 ES und BM4700 ES notwendig.

7.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Deshalb:

- Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage diese spannungslos schalten und vor dem Wiedereinschalten sichern.
- Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit hochspannungsführenden Geräten beachten.
- Entladezeit der Kondensatoren berücksichtigen und spannungsführende Teile vorher nicht berühren.



WARNUNG!

Gefahr durch fehlerhafte Installation und Erstinbetriebnahme!

Installation und Erstinbetriebnahme erfordern qualifiziertes Personal mit ausreichender Erfahrung. Fehler bei der Installation können zu lebensgefährlichen Situationen führen oder erhebliche Sachschäden mit sich bringen.

Deshalb:

- Installation und Erstinbetriebnahme ausschließlich durch Mitarbeiter des Herstellers oder durch qualifiziertes Personal durchführen lassen.

7.2 Anforderungen an den elektrischen Anschluss

Um die Norm EN 60 204-1 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen) erfüllen zu können, müssen Sie die dort vorgeschlagenen Kabel verwenden. Die Anschlussbuchsen dürfen nicht abfallen - sonst besteht die Gefahr von Kurzschlüssen, Fremdspannungen etc.



HINWEIS!

Auf EMV-gerechte Verlegung der Anschlusskabel achten, siehe Betriebsanleitung **b maXX** BM4400, BM4400 ES, BM4600, BM4600 ES, BM4700, BM4700 ES (5.12008), Kapitel [Anforderungen an die Installation bezüglich EMV-Stabilität](#).

Fertig konfektionierte Kabel sind erhältlich, siehe [►Verbindungskabel◄](#) auf Seite 71.

Bei selbst hergestellten Leitungen übernimmt Baumüller Nürnberg GmbH keine Verantwortung für die Einhaltung der geforderten EMV-Grenzwerte und die bestimmungsgemäße Funktion des Antriebs.

7.3 Anschlussbild

7.3.1 Anschlussbild Standardregler

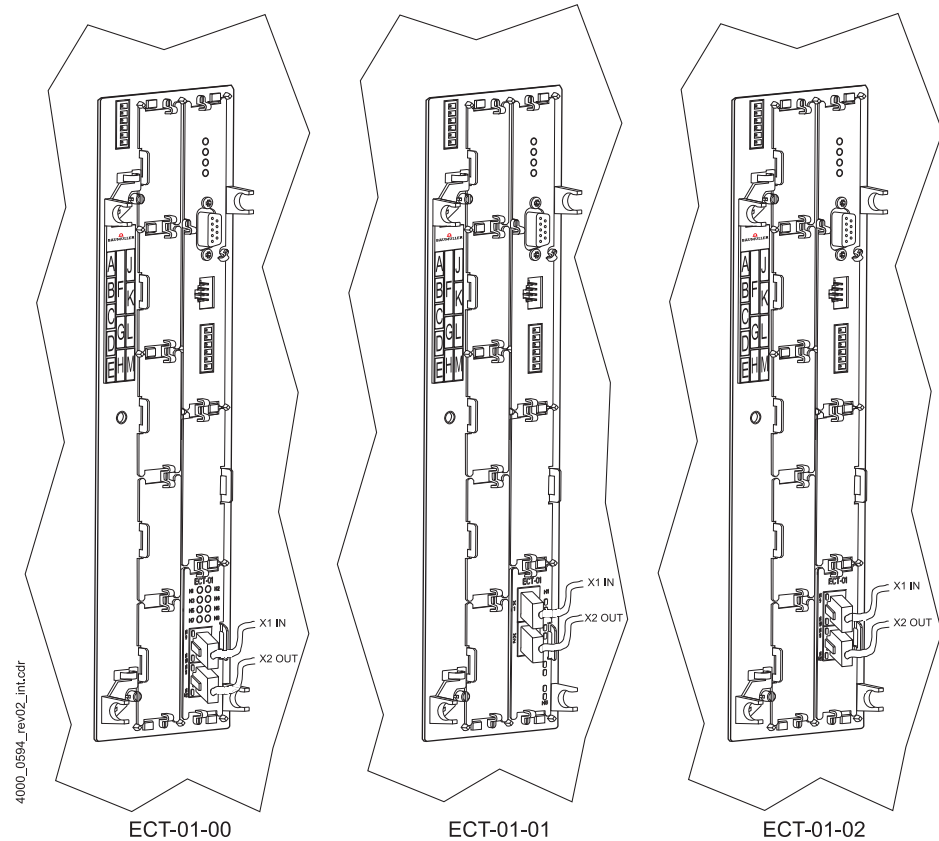


Abbildung 13: Anschluss Standardregler

Ablauf der Installation

- 1 Vergewissern Sie sich, dass das **b maXX** BM4400, BM4600, BM4700 spannungsfrei geschaltet ist.
 - Abdeckhaube vom Regler Teil abnehmen.
 - das EtherCAT-Slave-Modul befindet sich normalerweise in Steckplatz G oder H.
- 2 Das **BM4-O-ECT-01** mit der Ethernet-Verbindungsleitung verbinden (Kabelabgang nach unten).
Anschlussbelegung siehe [Pinbelegung](#) auf Seite 51,
Kabel siehe [Verbindungskabel](#) auf Seite 71
- 3 Abdeckhaube wieder anbringen.
- 4 Verbindungsleitung(en) nach den Vorgabe im Schaltschrank verlegen

7.3.2 Anschlussbild ES-Regler

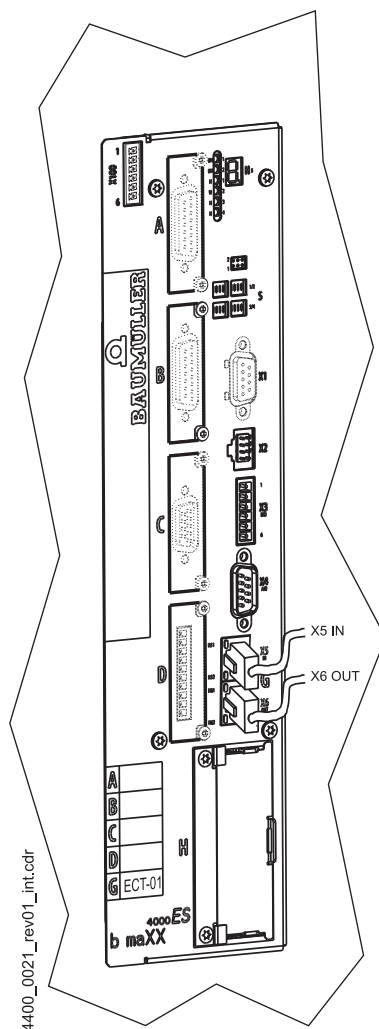


Abbildung 14: Anschluss ES-Regler

Ablauf der Installation

- 1 Vergewissern Sie sich, dass das **b maXX** BM4400, BM4600, BM4700 spannungsfrei geschaltet ist.
 - o das EtherCAT-Slave-Modul befindet sich in Position G.
- 2 Das **BM4-O-ECT-01** mit der Ethernet-Verbindungsleitung verbinden (Kabelabgang nach unten). Anschlussbelegung siehe [Pinbelegung](#) auf Seite 51, Kabel siehe [Verbindungskabel](#) auf Seite 71
- 3 Verbindungsleitung(en) nach den Vorgabe im Schaltschrank verlegen

7.3.3 Pinbelegung

Pinbelegung frontseitige RJ45-Buchsen:

BM4-O-ECT-01: X1 and X2

ECT-01: X5 and X6

Pin Nr.	Belegung
1	Transmit Data + TD +
2	Transmit Data - TD -
3	Receive Data + RD +
4	reserviert
5	reserviert
6	Receive Data - RD -
7	reserviert
8	reserviert

INBETRIEBNAHME/BETRIEB

Weitere Informationen zur Inbetriebnahme und Parametrierung des **EtherCAT-Slave-Moduls** im Grundgerät sind im Parameterhandbuch zum **b maXX BM4000** zu finden.

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- 1 **EtherCAT-Slave-Modul** ist korrekt montiert (nur Standard-Regler).
- 2 das EtherCAT-Slave-Modul ist korrekt verkabelt.
- 3 der Schaltschrank ist ordnungsgemäß verschlossen und alle Sicherheitsvorrichtungen sind in Betrieb gesetzt.
- 4 Das **b maXX BM4000** Gerät ist einsatzbereit.

8.1 Sicherheitshinweise

Grundlegendes



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Alle Bedienschritte gemäß den Angaben dieser Betriebsanleitung durchführen.
- Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.
- Der Schaltschrank, in den das Gerät eingebaut ist, soll vor der Berührung von spannungsführenden Teilen schützen.
Während des Betriebs alle Türen des Schaltschranks geschlossen halten.



VORSICHT!

Umgebungsbedingungen, die nicht den Anforderungen entsprechen.

Nicht spezifizierte Umgebungsbedingungen können zu Sachschaden führen.

Deshalb:

- Dafür sorgen, dass die Umgebungsbedingungen während des Betriebes eingehalten werden (siehe Betriebsanleitung **b maXX BM4000**, Betriebsbedingungen).



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Beim Betrieb dieses elektrischen Geräts stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung. Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- Ausschließlich qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten!

8.2 Anschlussvorschlag

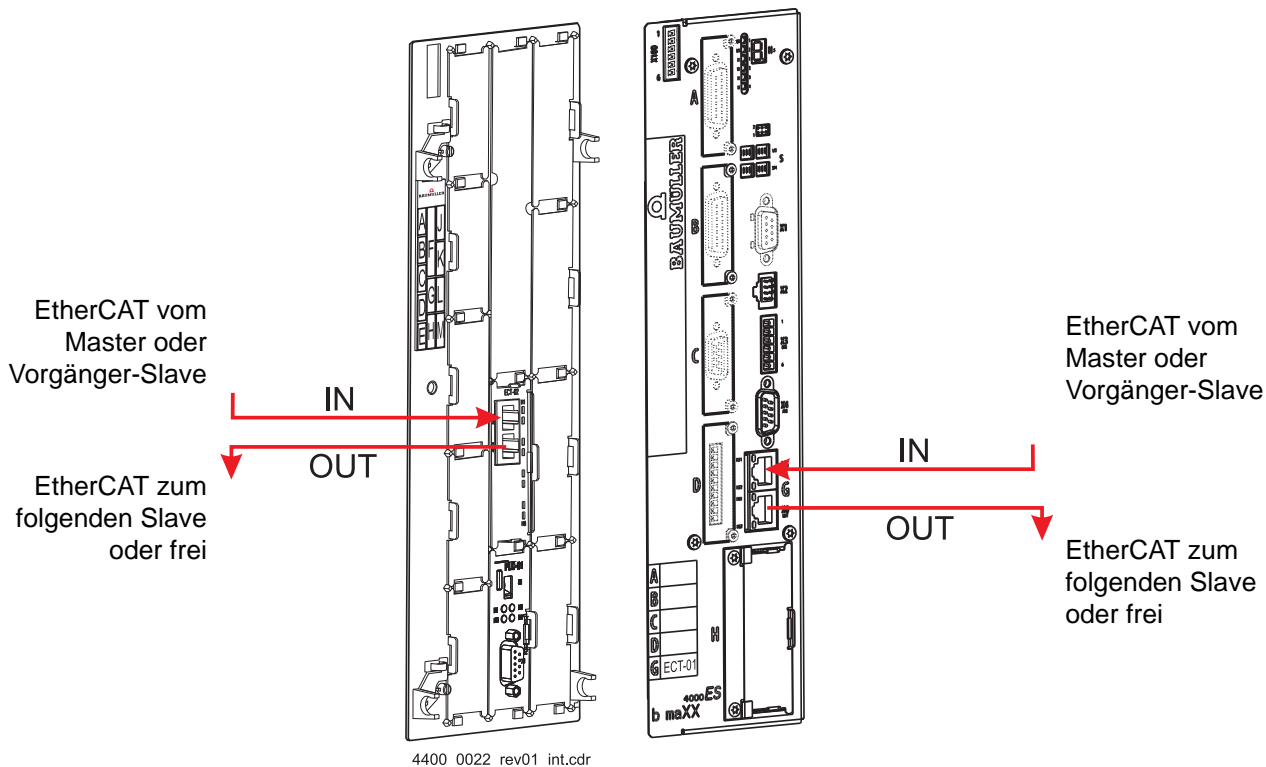


Abbildung 15: Anschlussvorschlag

8.2.1 Erkennen des EtherCAT-Slave-Moduls für b maXX drive PLC



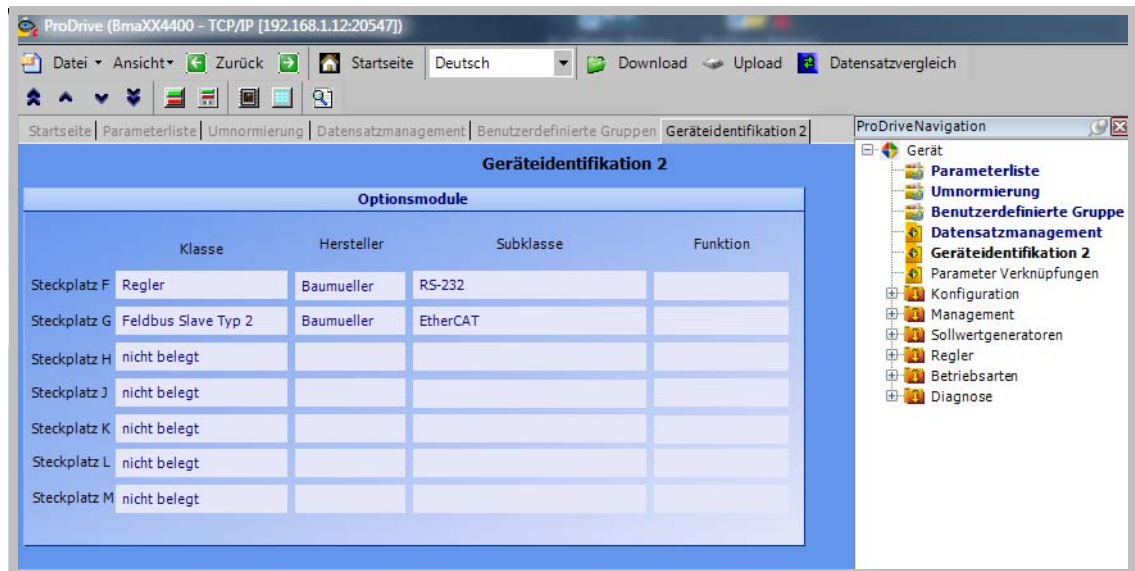
HINWEIS!

Genauere Hinweise zum EtherCAT-Slave-Modul in Verbindung mit der b maXX drive PLC, siehe Betriebsanleitung **EtherCAT-Slave-Modul für drive PLC, 5.10018**.

Nach dem Hochlaufen des Gerätes kann die PLC die Kennung des **EtherCAT-Slave-Moduls** auslesen (IEC Projekt: Variable vom Datentyp `VERSION_INFO_1_BMSTRUCT` auf Adresse `%MB3.x001024` ($x = 2, \dots, 7$ für Steckplatz/Position G, ..., M) legen und im Watchfenster einfügen. Die Firmwareversion ist den Strukturelementen `w_SW1ActualNr` und `w_SW1ActualStatus` zu entnehmen).

8.2.2 Erkennen des EtherCAT-Slave-Moduls für b maXX Regler

Während des Hochlaufens der Gerätes liest der Regler die Kennung des **EtherCAT-Slave-Moduls** automatisch aus.



- 1 **b maXX BM4000** einschalten
- 2 Warten, bis das System hochgelaufen ist.
- 3 Beseitigen von evtl. am Gerät **b maXX BM4000** anstehende Fehler/Fehlermeldungen.
Diese Fehler können durch fehlerhafte Montage (z. B. defekte Kabel) oder fehlerhafte Installation (z. B. fehlende Spannungsversorgung) begründet sein. Erst nachdem die Fehler beseitigt sind, darf fortgefahren werden.

8.3 Betrieb

8.3.1 EtherCAT-Slave-Modul für b maXX drive PLC

Anleitungen zum Betrieb des EtherCAT-Slave-Moduls für b maXX drive PLC finden Sie im Applikationshandbuch [>EtherCAT-Slave für b maXX drive PLC<](#), im Applikationshandbuch [>b maXX drive PLC<](#) und im Programmierhandbuch [>PROPROG wt II<](#), bzw. im Online Hilfe System von ProProg wt III.

8.3.2 EtherCAT-Slave-Modul für b maXX Regler

In diesem Kapitel beschreiben wir die Einstellmöglichkeiten der Parameter, die Einfluß auf das EtherCAT-Slave-Modul haben, am Beispiel des SoE-Profiles (SoE, Sercos Profil nach IEC 61491 over EtherCAT).

Bei Verwendung des CoE-Profiles (CoE: CANopen over EtherCAT) entfällt der Punkt „Einstellen der Synchronisationszeit“.

8.3.2.1 Parameter

Die Einstellungen der Parameter bestimmen das Verhalten des EtherCAT-Slave-Moduls im Betrieb. Sie stellen die Parameter mittels der Software ProDrive ein.

- 1 ProDrive starten
- 2 „Navigation“ aufrufen.
- 3 Im Projektbaum „Management“ und dann „Antriebsmanagement“ auswählen.
- 4 Im Fenster folgendes anwählen
 - „Steuerung durch BACI
 - „Steuerung durch ProDrive“,
 - „BACI Schreibzugriffe Bedarfsdaten freigeben“,
 - „BACI Schreibzugriffe Prozessdaten freigeben“,

Einstellen der Kommunikationsquelle

um die Kommunikation über das EtherCAT-Slave-Modul freizugeben.

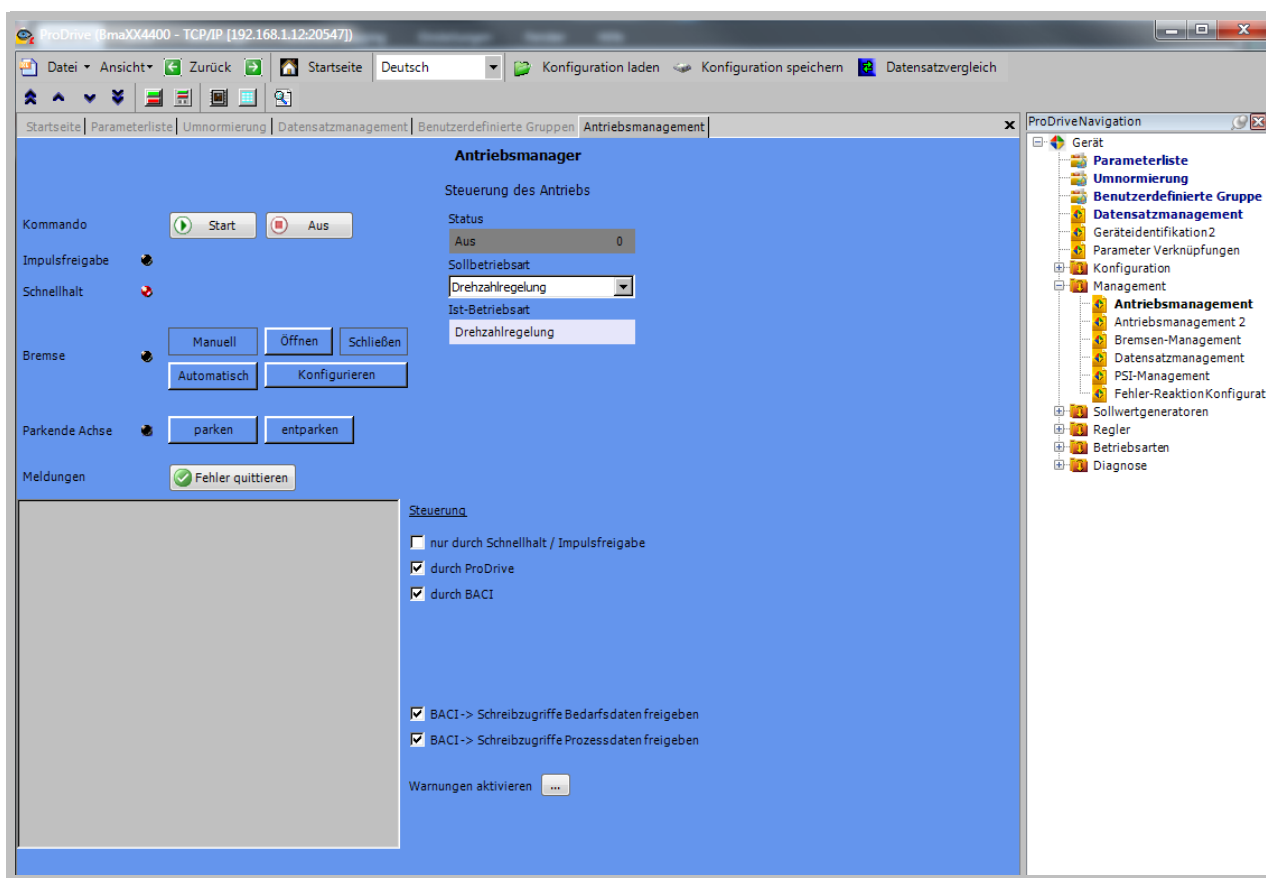


Abbildung 16: ProDrive Kommunikationsquelle einstellen

Einstellen der Synchronisationszeit Der Anwender muss die SYNC-Zeit auf die EtherCAT-Zykluszeit einstellen. Der Regler synchronisiert sich auf das Sollwert-Telegramm.

- 5 „Im Projektbaum Synchronisierung auswählen“
- 6 Als Quelle für das Sync Signal muss „Sync 1 Signal von der BACI verwenden“ eingestellt werden.

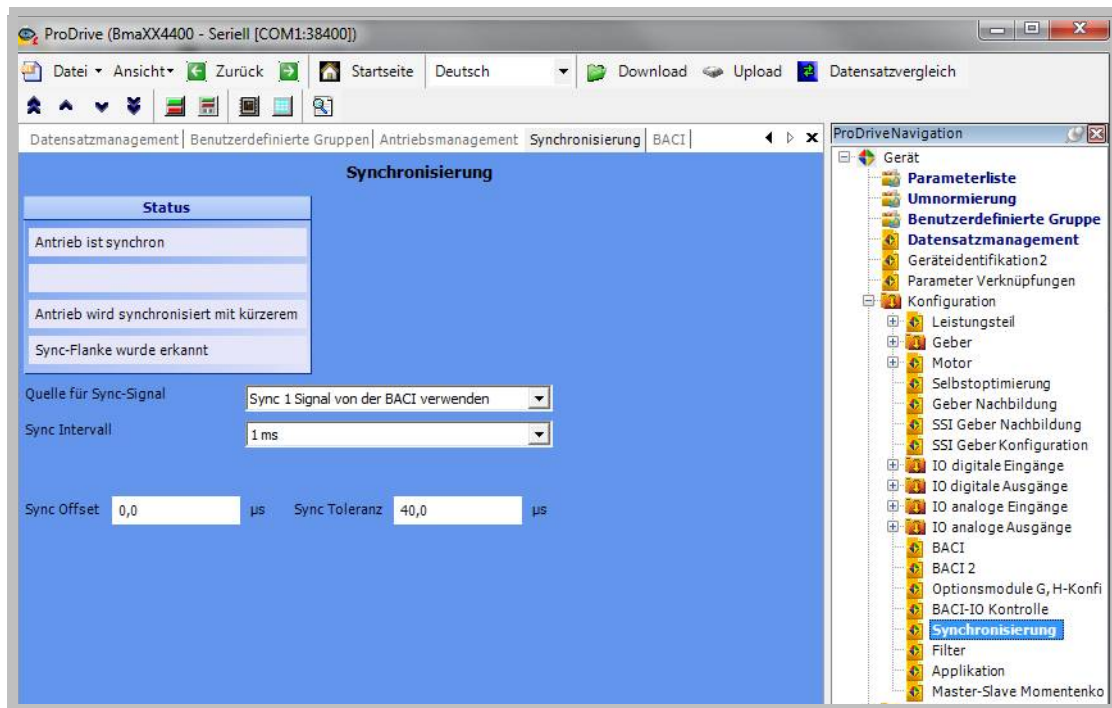


Abbildung 17: ProDrive Einstellung Synchronisation



HINWEIS!

Die Fehler-Parameter des EtherCAT-Slave-Moduls sind im Kapitel [►Störungssuche und Störungsbeseitigung◄](#) ab Seite 61 zu finden.

INSTANDHALTUNG

9.1 Sicherheitshinweise

Grundlegendes

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!**

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

9.2 Umgebungsbedingungen

Wenn die vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen eingehalten werden, ist das Gerät wartungsfrei. Alle vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen siehe Betriebsanleitung **b maXX BM4000**.

Die wichtigsten vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen sind:

- Staubfreie Umgebungsluft
- Temperatur: min. 5 °C bis max. +55 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 85 %, keine Betauung
- Aufstellhöhe: ab 1000 m Derating

9.3 Inspektionsintervalle - Wartungshinweise

Siehe Betriebsanleitung **b maXX 4000**, 5.12008.

9.4 Reparatur

Bei Beschädigung des Gerätes bitte an Ihre Verkaufsniederlassung wenden oder an:

Baumüller Nürnberg GmbH

Ostendstr. 80 - 90
90482 Nürnberg
Deutschland

Tel. +49 9 11 54 32 - 0
Fax: +49 9 11 54 32 - 1 30

E-Mail: mail@baumueller.de
Internet: www.baumueller.de

STÖRUNGSSUCHE UND STÖRUNGSBESEITIGUNG

10.1 Verhalten bei Störungen

Grundlegendes



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Beim Betrieb dieses elektrischen Geräts stehen zwangsläufig bestimmte Teile des Geräts unter gefährlicher Spannung.

Deshalb:

- Bereiche am Gerät beachten, die gefährlich sein könnten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Deshalb:

- Ausschließlich qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten!
- Das Personal, das mit dem **b maXX**-Gerät arbeitet, muss in die Sicherheitsvorschriften und die Bedienung des Gerätes eingewiesen sein und mit der korrekten Bedienung des Gerätes vertraut sein. Insbesondere die Reaktion auf Fehleranzeigen und -zustände erfordert spezielle Kenntnisse, die der Bediener aufweisen muss.

10.2 Fehler erkennen bei EtherCAT-Slave für b maXX drive PLC

Tritt am Modul EtherCAT-Slave für b maXX drive PLC ein Fehler auf, leuchtet die LED H1. Falls nach erneutem Durchführen der Schritte aus Kapitel [►Montage◄](#) ab Seite 43 und [►Inbetriebnahme/Betrieb◄](#) ab Seite 53 der Fehler weiterhin auftritt, muss das Modul zur Fehlerbehebung an die Fa. Baumüller Nürnberg GmbH gesendet werden.

10.3 Fehler erkennen bei EtherCAT-Slave für b maXX Regler

Die Störungen können entweder mechanische oder elektrische Ursachen haben.

LED H4

Die Geräte der Reihe **b maXX** BM4000 signalisieren einen Fehlerzustand über das Aufleuchten der untersten roten LED H4 auf der Gehäusevorderseite.

7-Segment-Anzeige

Zusätzlich wird die Fehlernummer über das 7-Segment-Display auf der Gehäusevorderseite angezeigt (nicht BM4XXX - XXX - XX0XX und BM4XXX - XXX - XX1XX). Anhand der Fehlernummer kann die Fehlermeldung unter Zuhilfenahme der Fehlerliste in dieser Dokumentation ermittelt werden. Die angezeigten Fehler im 7-Segment-Display sind ausschließlich EBENE 2 Fehler (P0201 - P0216).

Die Anzeige der Fehlernummer beginnt damit, dass zunächst für ca. 1,5 s „F“ angezeigt wird. Anschließend werden die drei Stellen der Fehlernummer angezeigt. Die einzelnen Ziffern werden dabei jeweils für ca. 0,8 s dargestellt, unterbrochen von einer kurzen Pause. Wenn weitere Fehler anstehen, werden die anderen Fehler nach dem gleichen Prinzip angezeigt. Der Vorgang wiederholt sich, sobald alle Fehler angezeigt wurden.

Beispiel: Es stehen die Fehler 125 und 91 an:

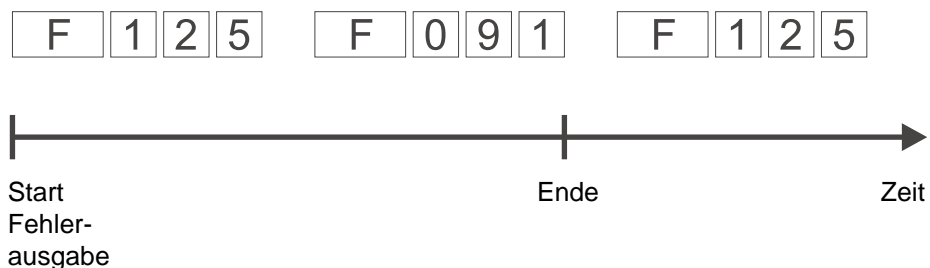


Abbildung 18: Fehlermeldung 7-Segment-Anzeige

Bediensoftware ProDrive

Außerdem wird die Fehlermeldung in der Bediensoftware angezeigt:

- Bedienprogramm ProDrive (ab FW 3.07) starten, wenn es nicht bereits läuft.



HINWEIS!

Um mit der Bediensoftware ProDrive uneingeschränkt arbeiten zu können, müssen die Software-Version des Reglers und die Version der Bediensoftware übereinstimmen.

Die mit „Störung“ signalisierte Fehlermeldung in ProDrive suchen:

- Projektbaum durch Klick auf das + vor „Management“ öffnen.

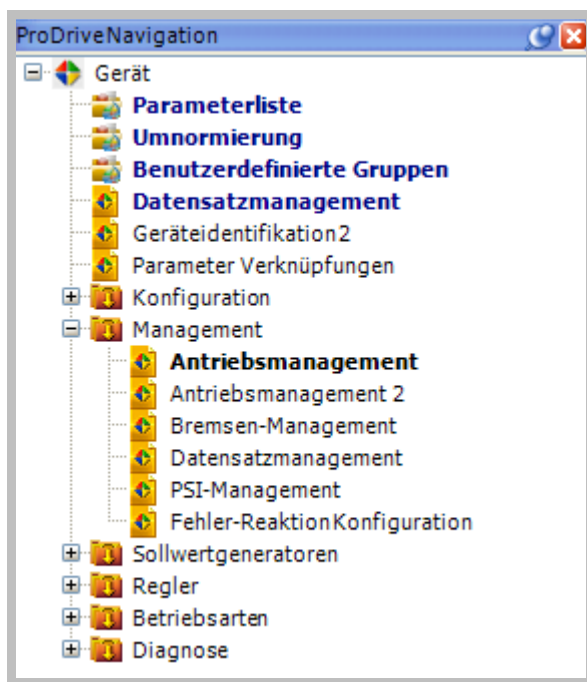


Abbildung 19: Projektbaum in ProDrive

10.3 Fehler erkennen bei EtherCAT-Slave für b maXX Regler

- „Antriebsmanagement“ aus der Liste auswählen.

Fenster „Antriebsmanager“, hier mit einigen beispielhaften (Fehler-)Meldungen öffnet sich.

Die Meldungen in diesem Fenster stellen vor Beginn der Kommunikation zwischen Regler und PC/Laptop mit ProDrive eine intern nach Fehlernummern geordnete Liste dar. Nach Aufnahme der Kommunikation werden die neu auftretenden Meldungen am Ende der Liste angefügt.

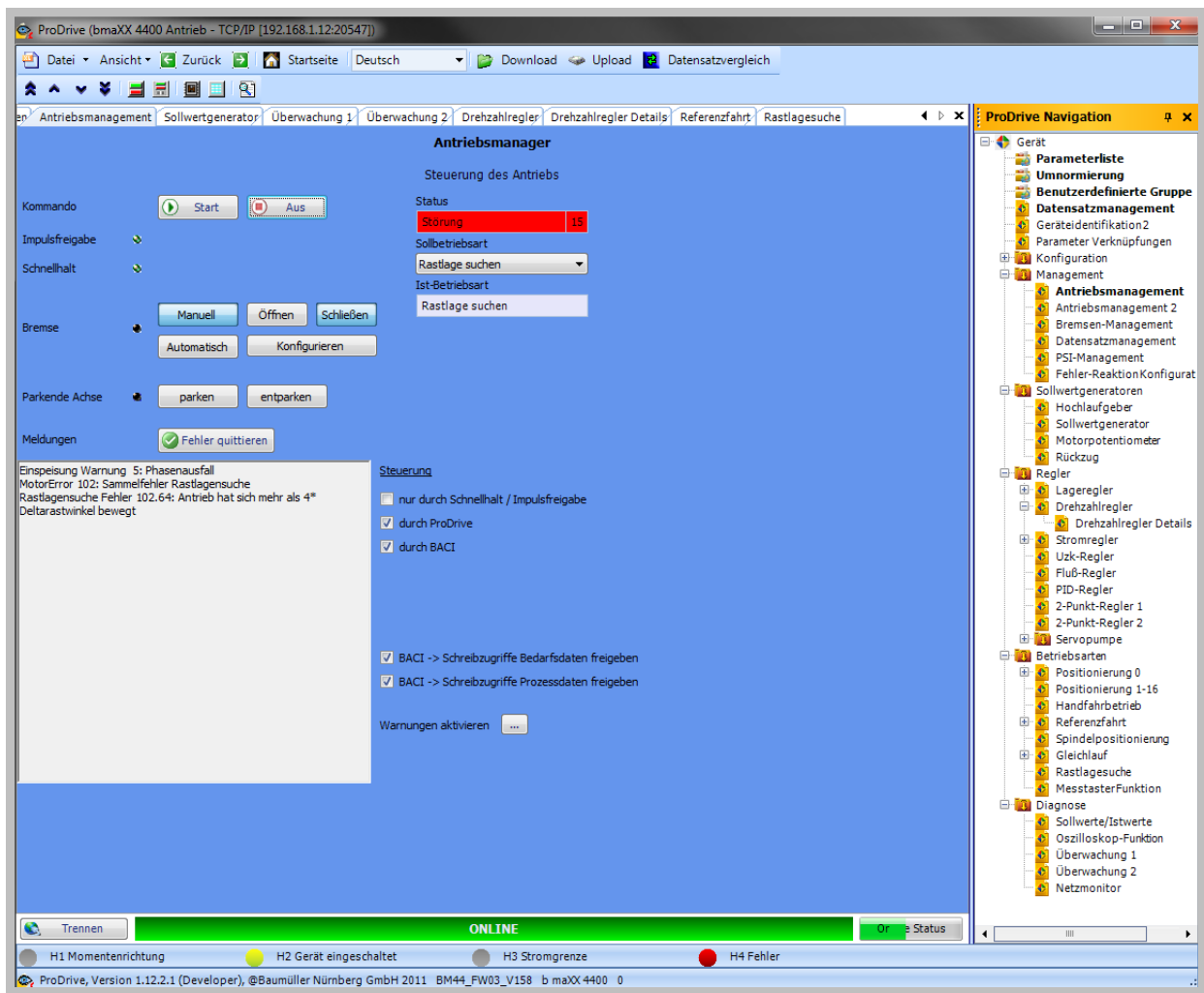


Abbildung 20: Antriebsmanager in ProDrive



HINWEIS!

Wenn trotz nicht-leuchtender roter LED H4 und grün leuchtender LED H2 der Motor nicht startet, bitte die Parametrierung des **b maXX** BM4000 anhand der Parameterliste in ProDrive überprüfen.

Fehlermöglichkeiten sind z. B.: Momentengrenze = 0 eingestellt oder falsche Rastlage (siehe auch Parameterhandbuch **b maXX** BM4000).

Wenn keine der LEDs an der Gerätevorderseite aufleuchtet, prüfen die 24 V-Versorgung prüfen.

10.4 Fehlerbehandlung

Die Fehlermeldungen im System sind hierarchisch aufgebaut.

Eine Fehlermeldung kann sich aus einer weiter unten in der Hierarchie angeordneten Fehlermeldung ergeben.

So kann die Meldung „Fehler“ (Ebene 1) auf einen Fehler, der z. B. in „Fehler in Modulen“ (Ebene 2) aufgetreten ist, hinweisen. Letztendlich kann im „Funktionsmodul A“ (Ebene 3, z. B. Sincos-Gebermodul) ein Defekt aufgetreten sein.

Fehlerspeicher

Zum Auslesen von Fehlern durch eine übergeordnete Steuerung existiert ab Firmware Version V03.11 ein interner Fehlerspeicher. In diesen Fehlerspeicher werden chronologisch alle auftretenden Fehler, die zu einer Fehlerreaktion des Antriebes führen, abgespeichert.

Ein lesender Zugriff auf den Fehlerspeicher erfolgt elementweise über einen Index-Parameter (P0258) und einen Werte-Parameter (P0259).

Bei Fehler-Quittierung (Bit-7 im Steuerwort auf 1) wird auch der Fehlerspeicher komplett gelöscht.

Ausführliche Beschreibung siehe Parameter P0257 im Parameterhandbuch.

Fehleranzeige

Beim Auftreten einer Störung wird die entsprechende eindeutige Fehlermeldung von der 7-Segment-Anzeige bzw. in ProDrive im Menü „Antriebsmanager“ angezeigt.



HINWEIS!

Das Gerät wird mit vordefinierten Fehlerreaktionen ausgeliefert. Fehlerreaktionen können bei den mit „je nach Einstellung“ in der Spalte „Reaktion“ gekennzeichneten Fehlermeldungen eingestellt werden. Eine Ausnahme bilden hier Fehler, die eine sofortige Impulssperre zur Folge haben müssen. Diese können aus Sicherheitsgründen nicht geändert werden.

10.4.1 Fehler quittieren

Leuchtet die rote Fehler-LED, ist mindestens ein Fehler vorhanden.

Es gibt vier Methoden, Fehler zu quittieren:

- Über ProDrive (ab FW 3.07):
Button "Fehler quittieren" (entweder in der Dialogbox "Antriebsmanager" oder auf der Seite "Antriebsmanager").
Das bedeutet, der Fehler wurde erkannt, behoben oder soll übergangen werden. Durch Fehlerquittierung werden stets alle Fehlermeldungen zurückgesetzt. Eine individuelle Fehlerquittierung ist nicht möglich. Die Quittierung bewirkt ein Löschen des Fehlers, wenn die Fehlermeldung nicht mehr aktiv ist.

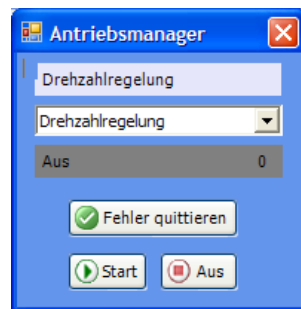


Abbildung 21: ProDrive Antriebsmanager

- Über Schreibzugriff auf das Steuerwort (P0300):
Hier muss (von der Steuerung oder per Eingabe in der Parameterliste der Bediensoftware) eine steigende Flanke im Bit 7 erzeugt werden.
Hinweis: Die Steuerung des Antriebs muss für die jeweilige Kommunikationsquelle aktiviert sein (siehe Parameter P1001 Kommunikationsquelle)..Über einen Digitaleingang:
Über den Parameter P0575 Digitaleingang für Fehlerquittierung kann ein Digitaleingang eines DIO-Moduls zum Fehlerquittieren ausgewählt werden. Mit einer steigenden Flanke an diesem Eingang werden die Fehler quittiert.
- Über den Impulsfreigabe-Eingang:
Voraussetzung ist, dass der Antrieb nur über die Hardware-Eingänge gesteuert wird (also die Motorführung weder über die Bediensoftware noch über eine andere Kommunikationsquelle eingestellt ist). Weiterhin muss die Option "Fehlerquittieren über Impulsfreigabe" im Parameter P1002 Optionen Antriebsmanager aktiviert sein. Mit der ersten steigenden Flanke der Impulsfreigabe werden dann die Fehler quittiert. Der Antrieb läuft aber noch nicht an. Für die Freigabe ist dann eine zweite steigende Flanke erforderlich.

Weitere Informationen zum Thema Quittieren von Fehlermeldungen siehe „Parameterhandbuch“.

10.4.2 Fehlermeldungen

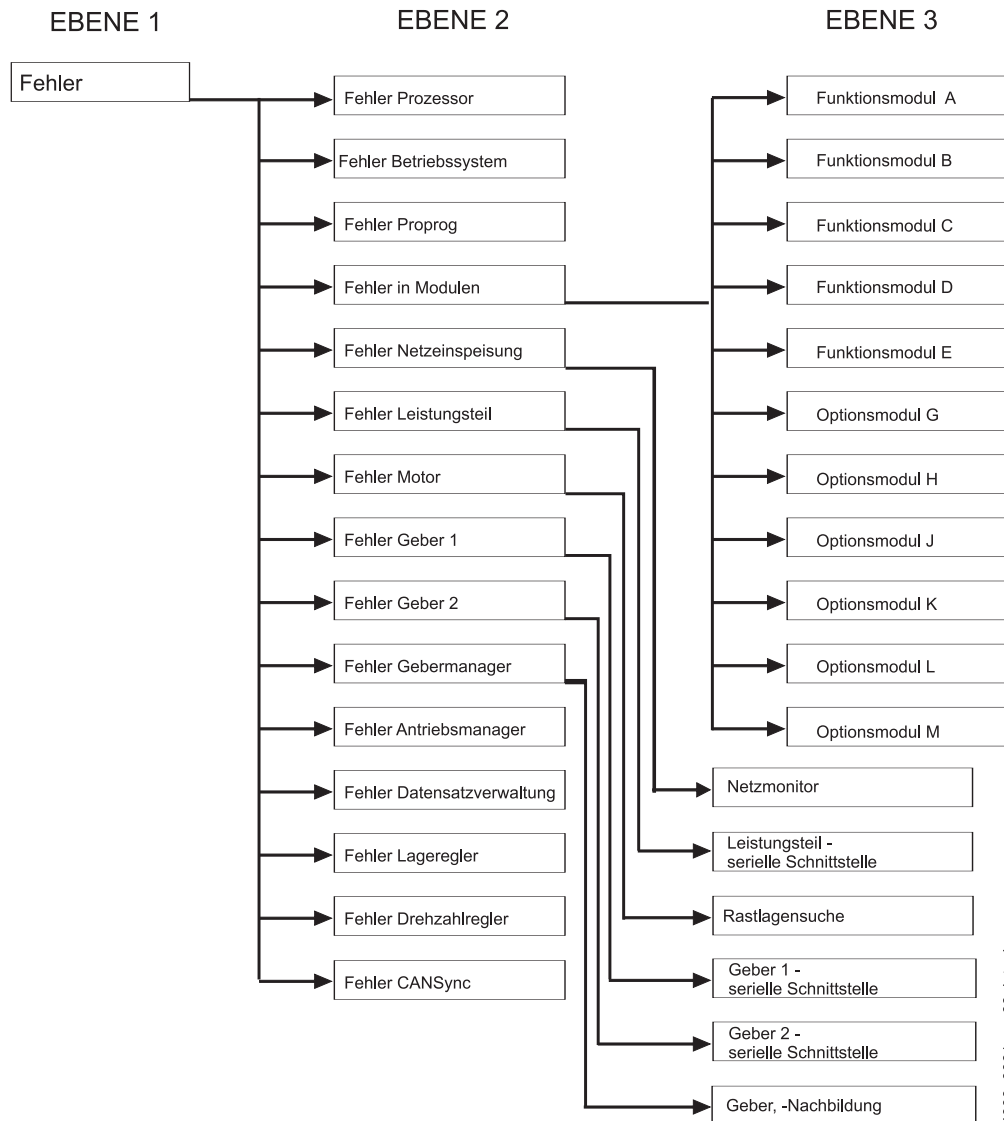



Abbildung 22: Aufbau der Fehlerliste - Übersicht

- Ebene 1** Ebene 1 Fehler sind nur interessant bei Zugriff auf Fehler über Parameter ohne ProDrive zu benutzen, z. B. bei Feldbus-Kommunikation. Dieser Fehler werden von der 7-Segment-Anzeige/in ProDrive nicht angezeigt.
Bit-Belegung siehe Beschreibung des Parameter **P0200** im „Parameterhandbuch“.
- Ebene 2** Die Fehlermeldungen sind nach der Übersicht geordnet ([►Abbildung 22◄](#) auf Seite 67).
- Ebene 3** Fehlermeldungen der Ebene 2 werden von der 7-Segment-Anzeige/in ProDrive angezeigt.

	<p>HINWEIS!</p> <p>Ebene 3 Fehler werden nur in ProDrive mit Punkt getrennt zum zugehörigen Ebene 2 Fehler angezeigt.</p> <p>z.B.:</p> <p>Motor Fehler 102: Sammelfehler Rastlagensuche (Ebene 2)</p> <p>Rastlagensuche Fehler 102.64: Antrieb hat sich mehr als 4 Deltawinkel bewegt (Ebene 3)</p>
---	--

In der Spalte „Reaktion“ ist die Fehlerreaktion eingetragen :

- „IS“ = Impulssperre;
- „einstellbar“ = über die Bediensoftware kann die Fehlerreaktion eingestellt werden (Seite „Antriebsmanager 2, Toolbar Schaltfläche „Fehler-Reaktion“).
- „keine Reaktion“ bedeutet, der Antrieb arbeitet weiter, nur die rote Fehler-LED blinkt.

Fehlermeldungen Ebene 3

P0245
P0246

Fehler Optionsmodul G Fehler Optionsmodul H (je nach Steckplatz/Position)

Sub-Fehler-Nr.	Bedeutung	Reaktion
4096	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 1	Einstellbar
4097	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 2	Einstellbar
4098	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 3	Einstellbar
4099	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 4	Einstellbar
4100	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 5	Einstellbar
4101	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 6	Einstellbar
4102	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 7	Einstellbar
4103	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 8	Einstellbar
4104	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 9	Einstellbar
4105	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 10	Einstellbar
4106	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 11	Einstellbar
4107	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 12	Einstellbar
4108	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 13	Einstellbar
4109	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 14	Einstellbar
4110	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 15	Einstellbar
4111	Falsche Parameter-Nr. bei Sollwert Parameter 16	Einstellbar
4112	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 1	Einstellbar
4113	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 2	Einstellbar
4114	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 3	Einstellbar
4115	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 4	Einstellbar
4116	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 5	Einstellbar
4117	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 6	Einstellbar
4118	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 7	Einstellbar
4119	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 8	Einstellbar
4120	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 9	Einstellbar
4121	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 10	Einstellbar
4122	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 11	Einstellbar
4123	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 12	Einstellbar
4124	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 13	Einstellbar
4125	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 14	Einstellbar
4126	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 15	Einstellbar
4127	Falsche Parameter-Nr. bei Istwert Parameter 16	Einstellbar
4128	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 1	Einstellbar
4129	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 2	Einstellbar
4130	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 3	Einstellbar
4131	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 4	Einstellbar
4132	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 5	Einstellbar
4133	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 6	Einstellbar
4134	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 7	Einstellbar
4135	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 8	Einstellbar
4136	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 9	Einstellbar

Sub-Fehler-Nr.	Bedeutung	Reaktion
4137	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 10	Einstellbar
4138	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 11	Einstellbar
4139	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 12	Einstellbar
4140	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 13	Einstellbar
4141	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 14	Einstellbar
4142	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 15	Einstellbar
4143	Ungültiger Wert bei Sollwert-Parameter-Nr. 16	Einstellbar
4144	Ungültiger Wert für Sollwert-Periode	Einstellbar
4145	Ungültiger Wert für Istwert-Periode	Einstellbar
4146	Falscher Wert für Cycle-Offset Sollwerte	Einstellbar
4147	Falscher Wert für Cycle-Offset Istwerte	Einstellbar
4148	BACI-Timeout bei zyklischen Daten	Einstellbar
4149	BACI-Timeout bei Bedarfsdaten	Einstellbar
4150	Überprüfung ergab fehlerhafte Checksumme	Einstellbar
4151	Hochlauf: Timeout beim Warten auf Slave-Type bzw. beim Warten auf Rücksetzen von Config-Pending-Flag	Einstellbar
4152	Falscher Datentransfer-Struktur-Typ	Einstellbar
4153	Interner Fehler: Falscher BACI-Zustand	Einstellbar
4154	Zugriffskonflikt mit Slave bei zyklischer Kommunikation	Einstellbar
4155	Fehler zyklischer Kommunikation: Parameterwert falsch	Einstellbar
4156	Fehler zyklischer Kommunikation: Alive-Counter Konflikt	Einstellbar
4157	Cmd-Interface: Kanalnummer falsch (0 oder > 6)	Einstellbar
4158	Cmd-Interface: Angegebener Kanal existiert nicht	Einstellbar
4159	Cmd-Interface: Interner Fehler - Falscher Pointer	Einstellbar
4160	Cmd-Interface: Interner Fehler - Falscher Zustand	Einstellbar
4161	Cmd-Interface: Falsche Paketnummer	Einstellbar
4162	Cmd-Interface: Falsche Kommandonummer	Einstellbar
4163	Cmd-Interface: Falscher Zustand bei Pakethandling	Einstellbar
4164	Cmd-Interface: Timeout bei Kommandobearbeitung	Einstellbar
4165	Cmd-Interface: Falsche Paketlänge	Einstellbar
4166	Cmd-Interface: Kein Deskriptor mehr verfügbar (zu wenig Speicher)	Einstellbar
4167	Cmd-Interface: Falscher Pakettyp	Einstellbar
4168	Cmd-Interface: Checksummenfehler	Einstellbar
4169	Modulkennung: PCI-Fehler beim Lesen	Einstellbar
4170	Modulkennung: PCI-Fehler beim Schreiben	Einstellbar
4171	Modulkennung: allgemeiner. Fehler beim Lesen	Einstellbar
4172	Modulkennung: allgemeiner. Fehler beim Schreiben	Einstellbar
4173	Interner Fehler	Einstellbar
4174	Konfiguration zyklischer. Dienste: Parameter nicht bzw. nicht zyklisch beschreibbar	Einstellbar
4175	Konfiguration zyklischer. Dienste: Ungültige Parameternummer	Einstellbar
4176	Fehlermeldung: falsches Optionsmodul	Einstellbar
4177 bis 8192	reserviert	



ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

In diesem Anhang sind Zubehör-/Ersatzteile für Geräte der Reihe **b maXX** aufgelistet. Anfragen und Anregungen zu Zubehörteilen nimmt das Produktmanagement gerne entgegen.

11.1 Verbindungskabel

- erhältliche Ethernet-Verbindungsleitungen:
Typ: Patchkabel, STP

Type	Länge [m]	Artikelnummer
K-ETH-33-0-0,5	0,5	325160
K-ETH-33-0-01	1	325161
K-ETH-33-0-02	2	325162
K-ETH-33-0-03	3	325163
K-ETH-33-0-04	4	325317
K-ETH-33-0-05	5	325164
K-ETH-33-0-10	10	325165

weitere Längen auf Anfrage

ENTSORGUNG



HINWEIS!

Baumüller-Produkte fallen nicht in den Geltungsbereich der EU-Richtlinie zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (WEEE, 2002/96/EG). Demzufolge sind von Baumüller keine Kosten für die Rücknahme und Entsorgung von Altgeräten zu tragen.

12.1 Sicherheitsvorschriften



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Gespeicherte elektrische Ladung.

Entladezeit des Anreihsystems = Entladezeit des Gerätes mit der längsten Zwischenkreisentladezeit im Anreihsystem.

Siehe dazu Betriebsanleitung **b maXX BM4000**, Elektrische Daten.

Deshalb:

- Entladezeit der Kondensatoren berücksichtigen und spannungsführende Teile vorher nicht berühren.
- Entsprechende Hinweise auf dem Gerät beachten.
- Wenn zusätzliche Kondensatoren am Zwischenkreis angeschlossen sind, kann die Zwischenkreisentladung auch erheblich länger dauern. In diesem Fall muss die nötige Wartezeit selbst ermittelt werden bzw. gemessen werden, ob das Gerät spannungsfrei ist. Diese Entladezeit muss an einer gut sichtbaren Stelle des Schaltschranks mit einem Warnsymbol IEC 60417-5036 (2002-10) angebracht werden.



VORSICHT!

Umweltverschmutzung durch unsachgemäße Entsorgung vermeiden.

Deshalb:

- Entsorgung nur unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften durchführen.
- Beachten der besonderen örtliche Vorschriften. Kann die sichere Entsorgung nicht selbst durchgeführt werden, einen geeigneten Entsorgungsbetrieb beauftragen.
- Bei Brand können evtl. gefährliche Stoffe entstehen bzw. freigesetzt werden.
- Elektronischen Bauelemente nicht hohen Temperaturen aussetzen.
- Als innere Isolierung wird z. B. bei verschiedenen Leistungshalbleitern Berylliumoxid verwendet. Der beim Öffnen entstehende Berylliumstaub ist gesundheitsschädlich.
Elektronischen Bauelemente nicht öffnen.
- Kondensatoren, Halbleitermodule und Elektronikschrott als Sondermüll entsorgen.



WARNUNG!

Gefahr durch fehlerhafte Demontage!

Die Demontage und Entsorgung erfordert qualifiziertes Personal mit ausreichender Erfahrung.

Deshalb:

- Demontage und Entsorgung ausschließlich durch qualifiziertes Personal durchführen lassen.

12.2 Entsorgungsstellen/Ämter

Sicherstellen, dass die Entsorgung in Übereinstimmung mit den Entsorgungsrichtlinien ihrer Firma sowie den nationalen Vorschriften der zuständigen Entsorgungsstellen und Ämter erfolgt. Im Zweifelsfall an die für ihre Firma zuständige Gewerbeaufsicht oder das Umweltamt wenden.



ANHANG A - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EG - Konformitätserklärung

Dok.-Nr: 5.13012.00
Datum: 25.04.2013

gemäß EMV Richtlinie 2004/108/EG und Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

Hiermit erklärt der Hersteller: Baumüller Nürnberg GmbH
 Ostendstraße 80-90
 90482 Nürnberg, Deutschland

Dass das nachstehende Produkt:

Bezeichnung: EtherCAT-Slave-Modul für b maXX BM4000 Standard-Regler
 Typ: BM4-O-ECT-xx
 Ab Herstellungsdatum: 03.05.2013

in Übereinstimmung mit der EMV Richtlinie 2004/108/EG und der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde.

Angewandte harmonisierte Normen:

Norm	Titel
DIN EN 62061:2010-05	Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme
DIN EN 61800-5-1:2008-04	Drehzahlveränderliche elektrische Antriebe - Teil 5-1: Anforderungen an die Sicherheit - Elektrische, thermische und energetische Anforderungen
DIN EN 61800-5-2:2008-04	Drehzahlveränderliche elektrische Antriebe – Teil 5-2: Anforderungen an die Funktionale Sicherheit
DIN EN 61800-3:2005-07	Drehzahlveränderliche elektrische Antriebe - Teil 3: EMV-Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren

Die aufgeführten Geräte sind keine eigenständig betreibbaren Produkte. Die Einhaltung der Richtlinien setzt den korrekten Einbau der Produkte und die Beachtung aller Hinweise und Sicherheitshinweise in den zugehörigen Betriebsanleitungen von BM4000 Standard-Regler und dem BM4-O-ECT-xx EtherCAT-Slave-Modul voraus.

Die Einhaltung der oben genannten Richtlinien wurde an typischen Konfigurationen im BM4000 Standard-Regler festgestellt.

Nürnberg / 25.04.2013
 Ort / Datum

Änderungen im Inhalt der Konformitätserklärung sind vorbehalten. Derzeit gültige Ausgabe auf Anfrage



Abbildungsverzeichnis

Aufbau b maXX BM4000)	21
EtherCAT-Slave-Modul im Standardregler.....	23
Typenschild EtherCAT-Modul im Standardregler.....	26
EtherCAT-Slave-Modul im ES-Regler.....	28
EtherCAT-Slave-Modul BM4-O-ECT-01-00.....	31
Frontplatte EtherCAT-Slave-Modul BM4-O-ECT-01-01/02 im Standardregler	33
Adressschalter SW13100.....	34
Slave-Kennung BM4-O-ECT-01-02 im Standardregler.....	36
Frontplatte EtherCAT-Slave-Modul ECT-01-02 im ES-Regler.....	38
Adressschalter ECT-01-02 im ES-Regler	39
BM4-O-ECT-01 im Standard-Regler	43
Montage	45
Anschluss Standardregler	49
Anschluss ES-Regler	50
Anschlussvorschlag	55
ProDrive Kommunikationsquelle einstellen.....	57
ProDrive Einstellung Synchronisation	58
Fehlermeldung 7-Segment-Anzeige	62
Projektbaum in ProDrive	63
Antriebsmanager in ProDrive.....	64
ProDrive Antriebsmanager.....	66
Aufbau der Fehlerliste - Übersicht.....	67





Stichwortverzeichnis

A		H	
Abdeckhaube	44	Haftungsbeschränkung	7
Ablauf der Installation	50	Hinweis	6
Achtung	6	I	
Anschluss, elektrischer	48	Inspektionsintervalle	60
Antriebsmanagement	64	Installation	47
Auspacken	42	Instandhaltung	59
B		K	
Bedienung	53	Klimaklasse	19
Bedienungspersonal	13	Kommunikationsquelle	57
Beschilderung	17	Konformitätserklärung	75
Betreiber, Verantwortung	12	Kundendienst	8
Betriebsbedingungen	19	L	
Bewegte Bauteile, Gefahr durch	15	Lagerung	
D		Temperaturbereich	19
Drehriegel	45	M	
E		Montage	44
Einsteckplatz	44	O	
Elektrischer Strom, Gefahr durch	14	Optionsmodule	24
Entladung, elektrostatisch	45	P	
Entsorgung	8, 73	Parameter	57
Ersatzteile	8, 71	Parameterliste	64
Erstinbetriebnahme	47	Personal, Ausbildung	13
ES-Regler	21	Personal, qualifiziertes	13
EtherCAT	27	ProDrive	64
F		R	
Fehler erkennen	62	Reparatur	60
Fehler quittieren	66	Restenergie, Gefahr durch	14
Fehlerbehandlung	65	S	
Fehlermeldungen	67	SERCOS-Slave-Modul	56
Fehlerparameter	67	Sicherheitseinrichtungen	16
Fehlerreaktionen	65	Standardregler	21
Feuerbekämpfung	15	Steckmodultyp	27
Frontplattenabdeckung	45	Störungen, Verhalten	61
Führungsschienen	45	Störungsbeseitigung	61
Funktionsmodule	24	Stromverbrauch	20
G		Symbolerklärung	6
Gefahr	6		
Gefahren, besondere	14		
Gefahrenbereiche	27		
Gefahrenfall	16		
Geräte, zusammenschalten	30		
Gerätegeneration	27		
Gewährleistungsbestimmungen	8		
Griffstück	45		



Stichwortverzeichnis

T

Technische Daten	19
Temperaturbereich	19
Transportinspektion	41
Typenschild	
Standardregler	26
Typenschlüssel	
ES-Regler	30
Standardregler	27

U

Umbauten	11
Unfälle	16

V

Verbindungsleitung	71
Verpackung, Entsorgung	42
Verwendung, bestimmungsgemäße	12
Vorsicht	6

W

Warnhinweise	6
Warnung	6

Z

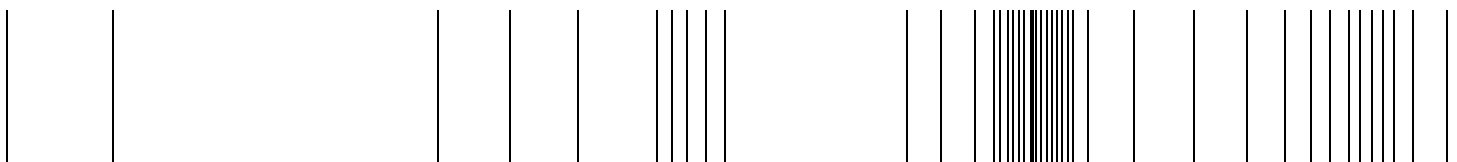
Zubehör	71
Zwischenkreisentladezeit	14, 73



Revisionsübersicht

Version	Stand	Änderungen
5.06003.05	22.04.2013	Überarbeitung für ES-Regler
5.06003.06	20.06.2013	Fehlerkorrektur
5.06003.07	08.11.2013	Beispiel: Einstellung IP-Adresse
5.06003.08	12.08.2014	Änderung Blinkmuster Pre-Operational, Safe-Operational

be in motion



Baumüller Nürnberg GmbH Ostendstraße 80-90 90482 Nürnberg T: +49(0)911-5432-0 F: +49(0)911-5432-130 www.baumueller.de

Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung sind unverbindliche Kundeninformationen, unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung und werden fortlaufend durch unseren permanenten Änderungsdienst aktualisiert. Bitte beachten Sie, dass Angaben/Zahlen/Informationen aktuelle Werte zum Druckdatum sind.
Zur Ausmessung, Berechnung und Kalkulationen sind diese Angaben nicht rechtlich verbindlich. Bevor Sie in dieser Betriebsanleitung aufgeführte Informationen zur Grundlage eigener Berechnungen und/oder Verwendungen machen, informieren Sie sich bitte, ob Sie den aktuellsten Stand der Informationen besitzen.
Eine Haftung für die Richtigkeit der Informationen wird daher nicht übernommen.