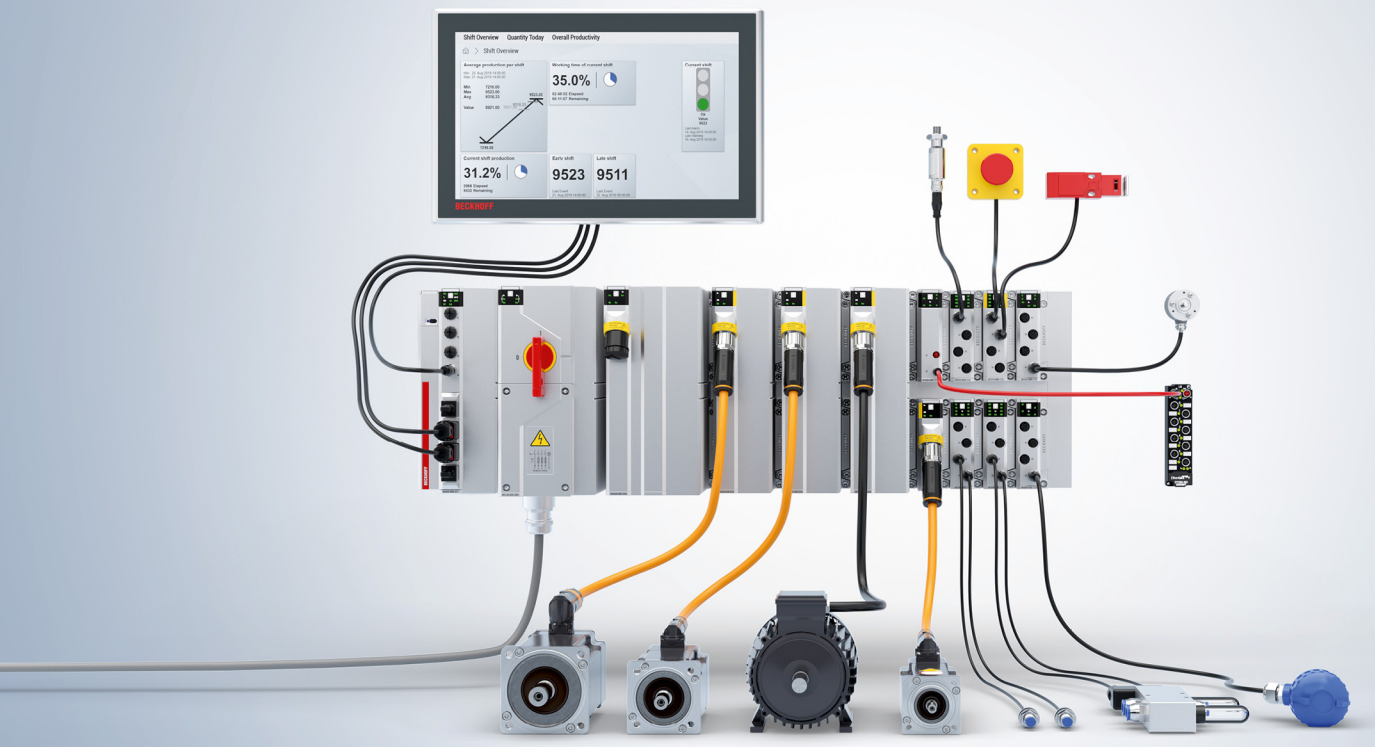
BECKHOFF New Automation Technology

Handbuch | DE

MO2338-0000-1112

I/O-Modul, 8-Kanal-Digital-Kombi



20.05.2026 | Version: 1.0

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort 5
1.1 Hinweise zur Dokumentation 5
1.2 Zu Ihrer Sicherheit 6
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
2 Produktübersicht 8
2.1 Produktfunktionen 10
2.2 Blockschaltbild 11
2.3 Typenschlüssel 12
2.4 Status-Anzeige 13
2.5 Abmessungen 14
3 Technische Daten 15
4 Software-Funktionen 16
5 Mechanische Installation 18
5.1 Vorbereitung 18
5.2 Platzierung des Moduls auf der Baseplate 19
5.3 Modul montieren 20
6 Inbetriebnahme und Betrieb 21
7 Anschluss 22
7.1 Erforderliches Zubehör 22
7.2 Grundsätze 22
8 Außerbetriebnahme 24
8.1 Demontage 24
8.2 Entsorgung 24
9 Anhang 25
9.1 CoE-Parameter 25
9.2 Handbuch-Versionshistorie 26
9.3 Support und Service 27
9.4 Zubehör 28

1 Vorwort

1.1 Hinweise zur Dokumentation

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®, ATRO®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, MX-System®, Safety over EtherCAT®, TC/BSD®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TwinSAFE®, XFC®, XPlanar® und XTS® 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 Kennzeichnungen 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 Zu Ihrer Sicherheit

Sicherheitsbestimmungen

Lesen Sie die folgenden Erklärungen zu Ihrer Sicherheit.
Beachten und befolgen Sie stets produktspezifische Sicherheitshinweise, die Sie gegebenenfalls an den entsprechenden Stellen in diesem Dokument vorfinden.

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 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung eines MX-Systems

Anwendung in Maschinen und Anlagen im industriellen Umfeld und ausschließlich in Gebäuden.

Die elektrische Verdrahtung muss als Permanentverdrahtung erfolgen.

Nicht Bestimmungsgemäße Verwendung

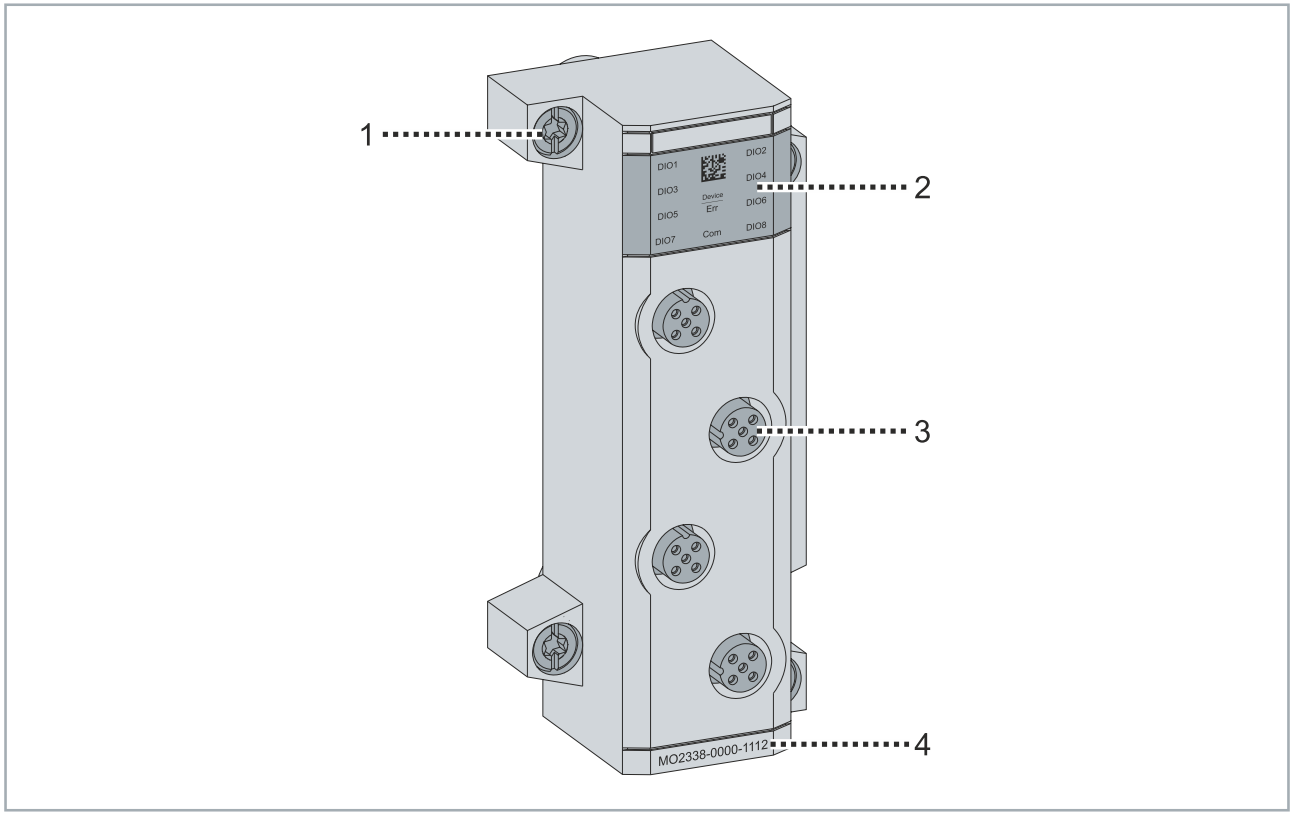
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung ist unzulässig und bewirkt den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

2 Produktübersicht

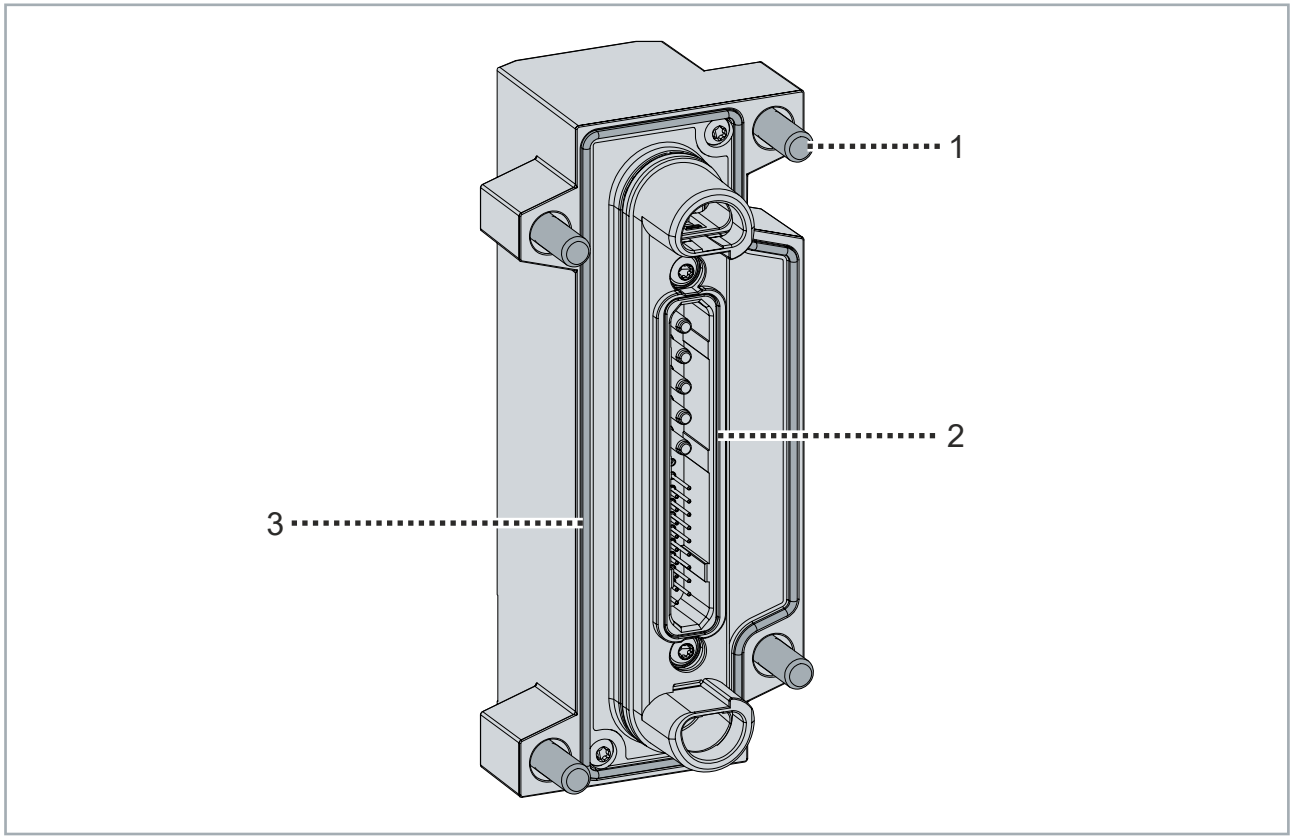
Die I/O-Module des MX-Systems bieten eine breite Auswahl für alle Signalarten und -richtungen. Das MO2338-0000-1112 kann mit acht digitalen Kanälen, die jeweils als Eingänge oder Ausgänge betrieben werden können, universell eingesetzt werden, um verschiedenste Ein- und Ausgänge in beliebigen Kombinationen zu betreiben. Eine Konfiguration ist nicht erforderlich, die Eingangsschaltung ist intern fest mit dem Ausgangstreiber verbunden, sodass ein gesetzter Ausgang automatisch im Eingangsprozessabbild angezeigt wird.

Die Ausgänge verarbeiten jeweils einen Ausgangsstrom bis max. 0,5 A und sind in Summe auf 4 A begrenzt, die Eingänge erfassen binäre Steuersignale aus der Prozessebene und übertragen sie galvanisch getrennt zur Steuerung. Der Signalzustand wird über das Display angezeigt, der Signalanschluss erfolgt über schraubbare M12-Steckverbinder mit je zwei Kanälen, um Sensoren/Aktoren mit zwei Kanälen komfortabel anzubinden.

Zudem sind je Kanal diverse Diagnosemöglichkeiten möglich. Die kurzschlussfeste 24-V-DC-Sensor-/Aktorversorgung der M12-Steckverbinder ist elektronisch abgesichert.



Position	Bezeichnung
1	Befestigungsschraube, unverlierbar, 4 x
2	Status-Anzeige
3	Digital-Kombi-Kanal, als Eingang oder Ausgang verwendbar, 8 x
4	Modul-Bezeichnung



Position	Bezeichnung
1	Befestigungsschraube, unverlierbar, 4 x
2	Datensteckverbinder
3	Dichtung

2.1 Produktfunktionen

2.1.1 Digital-Kombi-Kanäle

Sie können einen Digital-Kombi-Kanal wahlweise als Digital-Eingang oder als Digital-Ausgang verwenden. Jeder Digital-Kombi-Kanal besteht aus einem Digital-Eingang und einem Digital-Ausgang, die direkt miteinander verbunden sind.

Wenn der Digital-Ausgang gesetzt ist, detektiert der Digital-Eingang einen High-Pegel.

Eigenschaften der Digital-Eingänge

Die Digital-Eingänge sind stromziehende Eingänge Typ 3 gemäß EN 61131-2. Die Eingangs-Nennspannung beträgt 24 V DC.

Jeder Digital-Eingang ist mit einem Eingangsfilter und einer Drahtbrucherkennung ausgestattet. Die Filterzeit der Eingangsfilter ist einstellbar. Die Drahtbrucherkennung kann aktiviert oder deaktiviert werden. Sie funktioniert nur bei Sensoren mit PNP-Ausgang.

Eigenschaften der Digital-Ausgänge

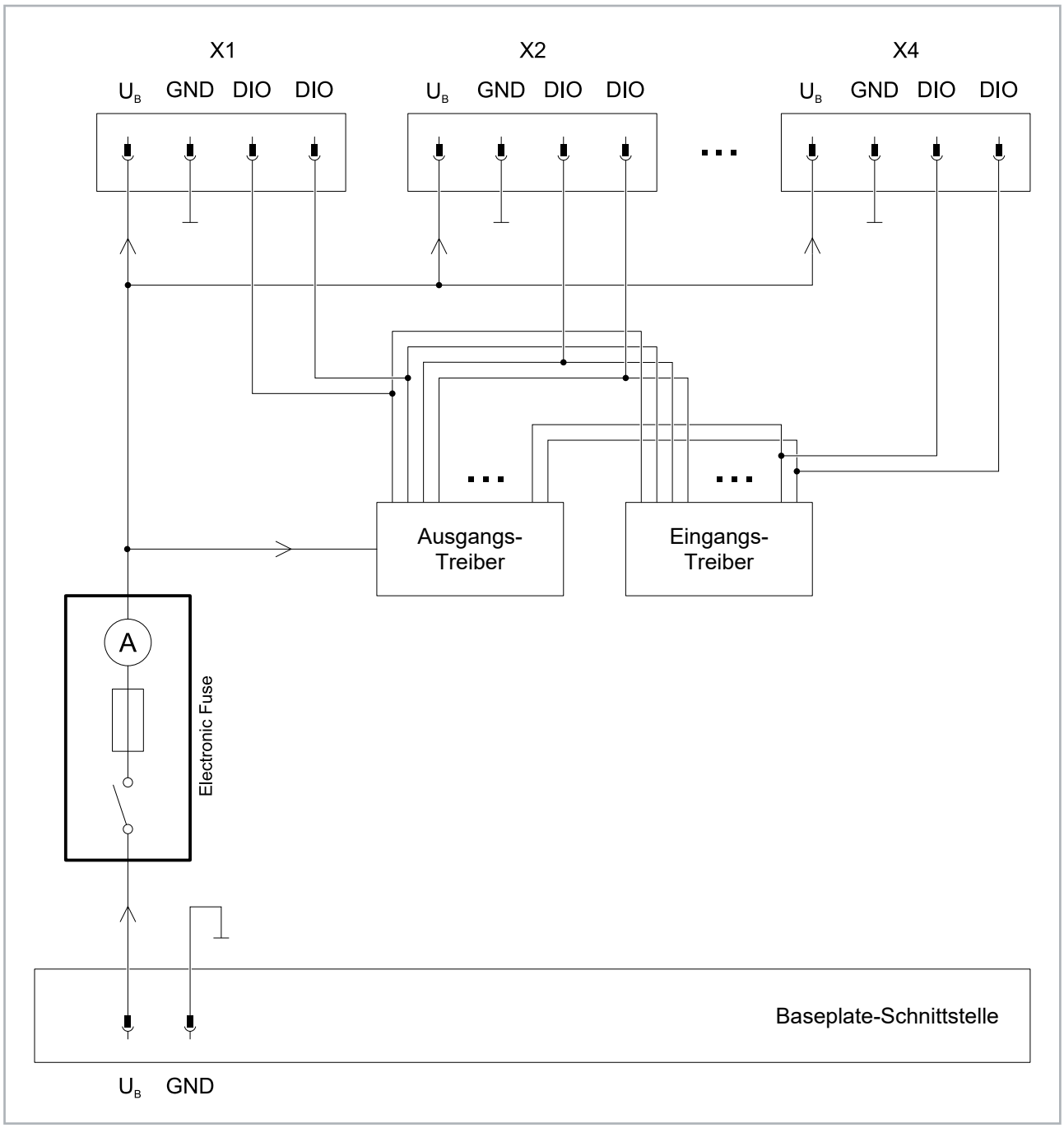
Die Digital-Ausgänge sind stromliefernde Ausgänge gemäß EN 61131-2. Die Ausgangsspannung ist U_B = 24 V DC.

2.1.2 Versorgungsspannungs-Ausgänge

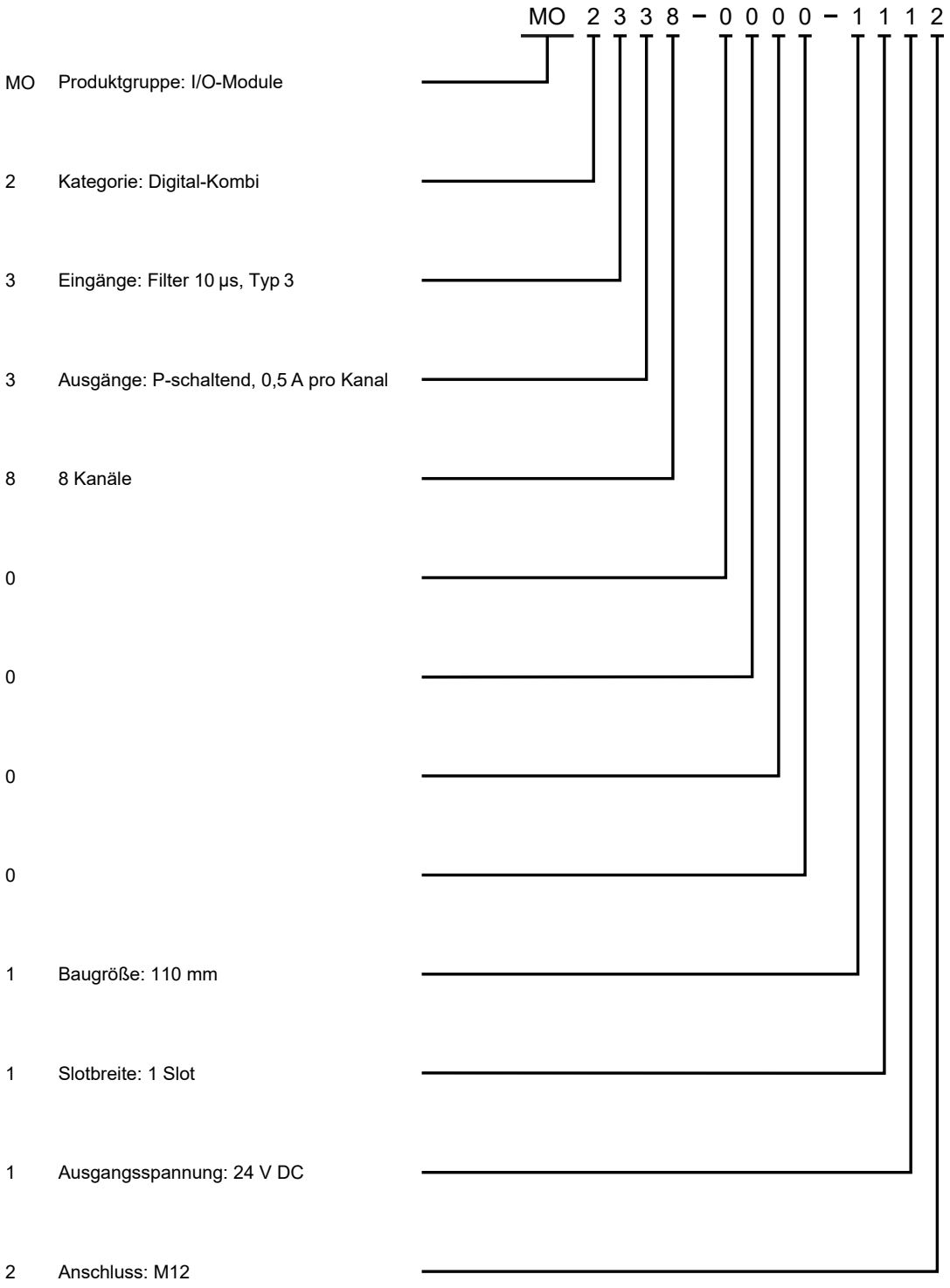
An jedem Anschluss befindet sich auch ein Sensorversorgungs-Ausgang. Dieser versorgt das angeschlossene Gerät bei Bedarf mit 24 V DC aus der Versorgungsspannung U_B.

Das Modul hat eine gemeinsame elektronische Sicherung für alle Versorgungsspannungs-Ausgänge. Falls an einem Versorgungsspannungs-Ausgang ein Kurzschluss auftritt, löst die Sicherung aus und alle Versorgungsspannungs-Ausgänge des Moduls werden abgeschaltet.

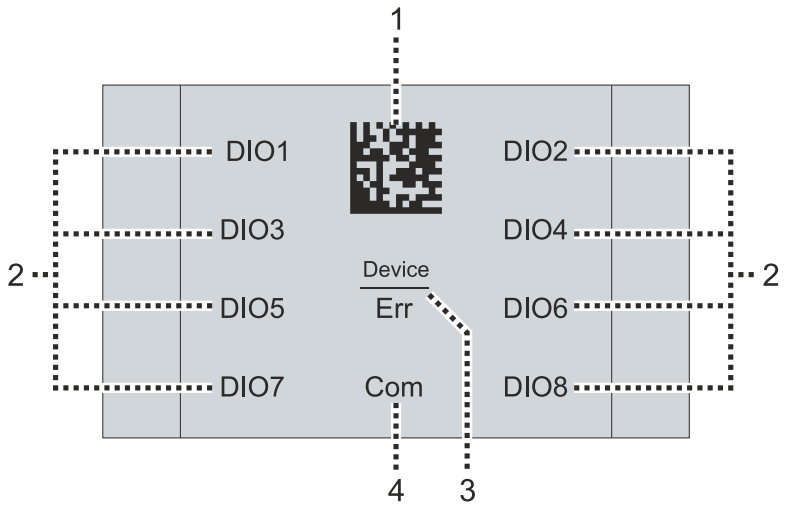
2.2 Blockschaltbild



2.3 Typenschlüssel



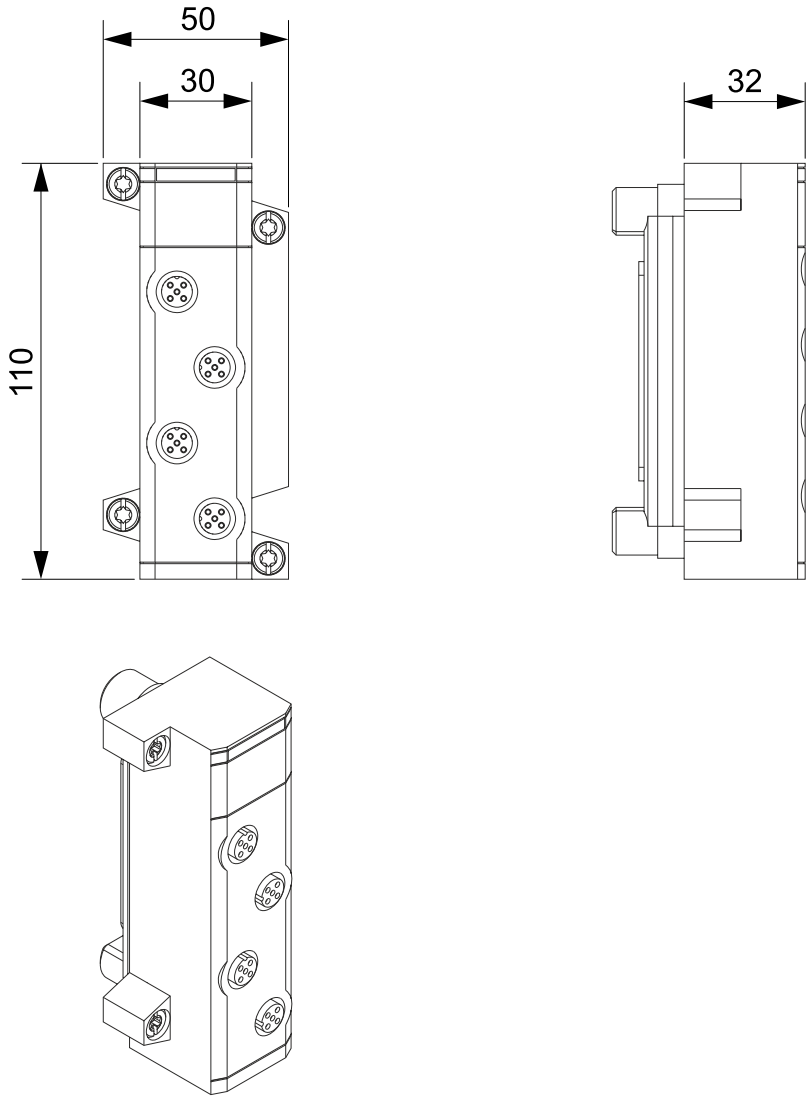
2.4 Status-Anzeige



Position	Status-Anzeige	Status	Erläuterung
1	-	-	Beckhoff Identification Code als DataMatrix-Code
2	DIO1 … DIO8	Grün	Zeigt an, dass ein High-Pegel am entsprechenden Digital-Kombi-Kanal anliegt.
3	Err	Rot	„Error“
4	Com	Grün	„Communication“ Zeigt den Status der Kommunikation zur Baseplate an. Siehe System-Handbuch, Kapitel „Statusanzeige".

2.5 Abmessungen

Alle Angaben in mm



3 Technische Daten

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

Baseplate-Schnittstelle	
Steckverbinder	1 Datensteckverbinder
Feldbus	EtherCAT

Digital-Eingänge/Ausgänge	
Anzahl Kanäle	8
Anschluss	4 x M12-Buchse, 5-polig, A-kodiert
Charakteristik der Eingänge	EN 61131-2 Typ 3
Nennspannung	24 V DC (-15% … +20%)
Max. Ausgangsstrom für das gesamte Modul	4 A
Max. Ausgangsstrom des Digital-Ausgangs pro Kanal	0,5 A
Max. Ausgangsstrom der Sensorversorgung pro Steckverbinder	0,5 A

Gehäusedaten	
Breite (Steckplätze)	1
Höhe (Reihen)	1
Abmessungen B × H × T	50 mm × 110 mm × 32 mm 50 mm × 110 mm × 32 mm (nur Gehäuse)
Material	Zinkdruckguss und Aluminiumdruckguss
Kühlung	Konvektion
Gewicht	-
Einbaulage	Vertikal. Siehe Systemhandbuch, Kapitel „Einbaubedingungen“.

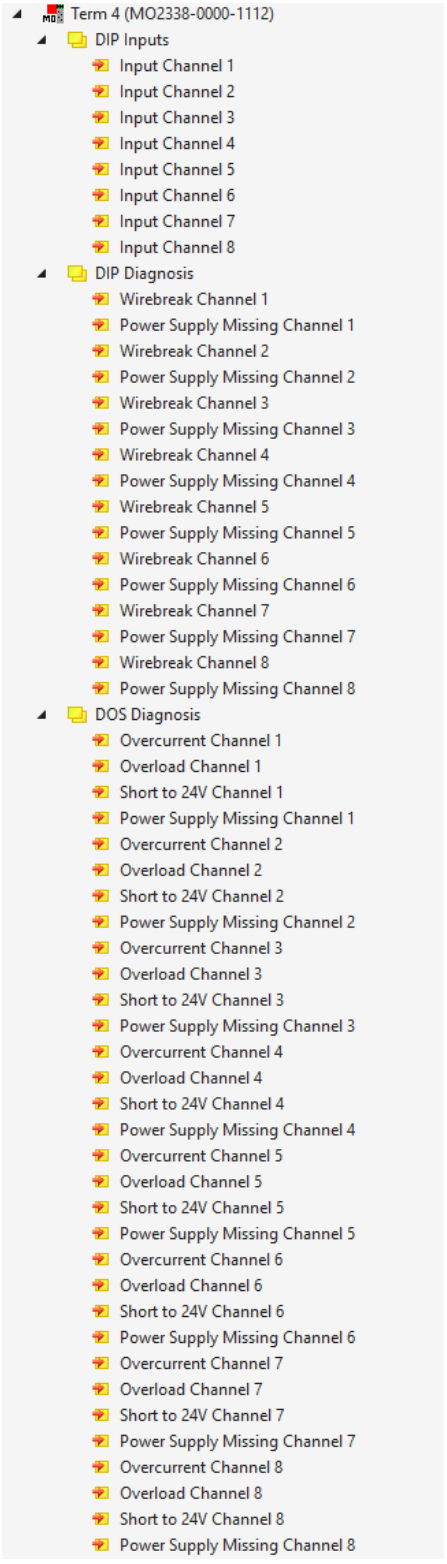
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 … 50 °C
Lagertemperatur	-25 … +60 °C
Luftfeuchtigkeit	95 % ohne Betauung
Schutzart	IP20 als separates Modul
	IP65 / IP67 als Teil eines vollständig und korrekt montierten MX-Systems
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	III
Maximale Aufstellhöhe	2000 m

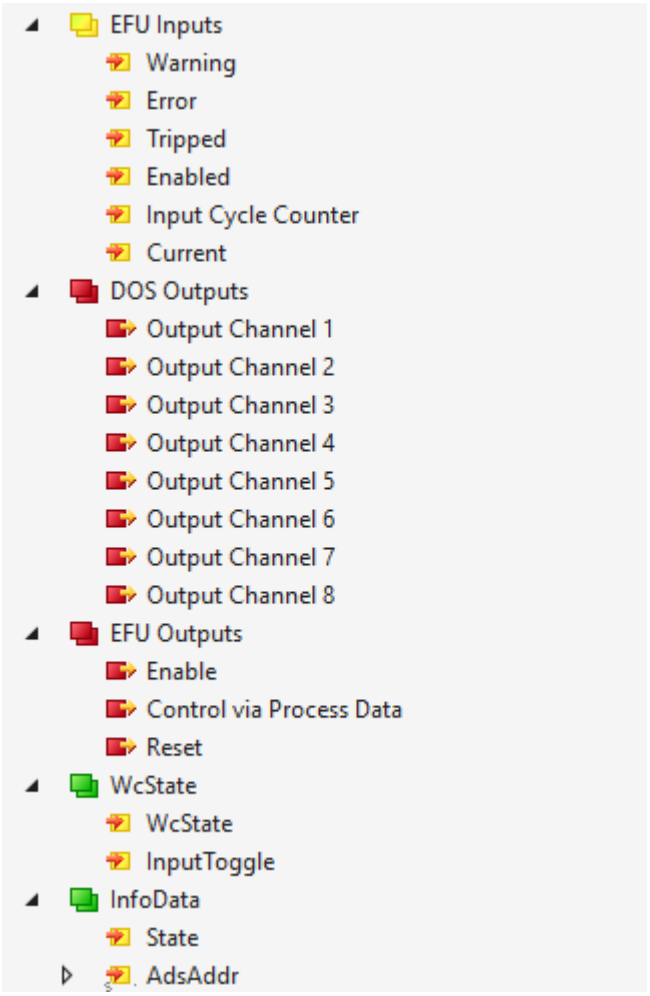
Normen, Zulassungen	
Gerätesicherheit	gemäß EN 61010-2-201
EMV-Festigkeit/-Aussendung	gemäß EN IEC 61000-6-2 / EN IEC 61000-6-4
Schwingungs-/Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6 / EN 60068-2-27
Zulassungen	CE, UL in Vorbereitung

4 Software-Funktionen

PDOs

Zu jedem Modul können die Prozessdatenobjekte (PDOs) in TwinCAT angezeigt werden.




EFU Inputs
Warning
Error
Tripped
Enabled
Input Cycle Counter
Current
DOS Outputs
Output Channel 1
Output Channel 2
Output Channel 3
Output Channel 4
Output Channel 5
Output Channel 6
Output Channel 7
Output Channel 8
EFU Outputs
Enable
Control via Process Data
Reset
WcState
WcState
InputToggle
InfoData
State
AdsAddr

5 Mechanische Installation

Benötigtes Werkzeug

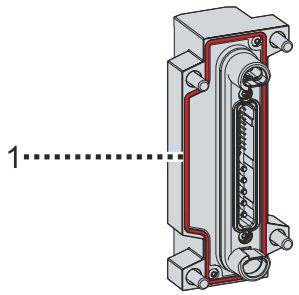
- Schraubendreher Torx T25
- Drehmomentschlüssel 5 Nm

5.1 Vorbereitung

HINWEIS

Modul auf Beschädigungen kontrollieren

Wenn die Dichtung verschlissen oder beschädigt ist, können Flüssigkeiten und Schmutz eindringen und das MX-System beschädigen. Die Schutzart IP65/IP67 wird bei verschlissenen und beschädigten Dichtungen nicht erfüllt.

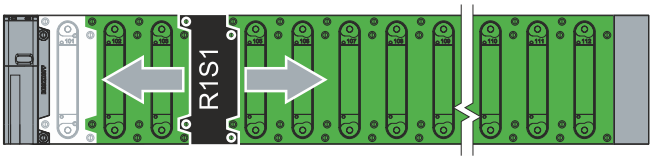


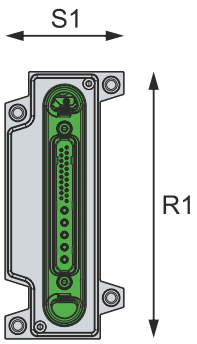
1. Dichtung [1] des Moduls auf Verschleiß und Beschädigungen kontrollieren
2. Verschlissene und beschädigte Dichtungen ersetzen

5.2 Platzierung des Moduls auf der Baseplate

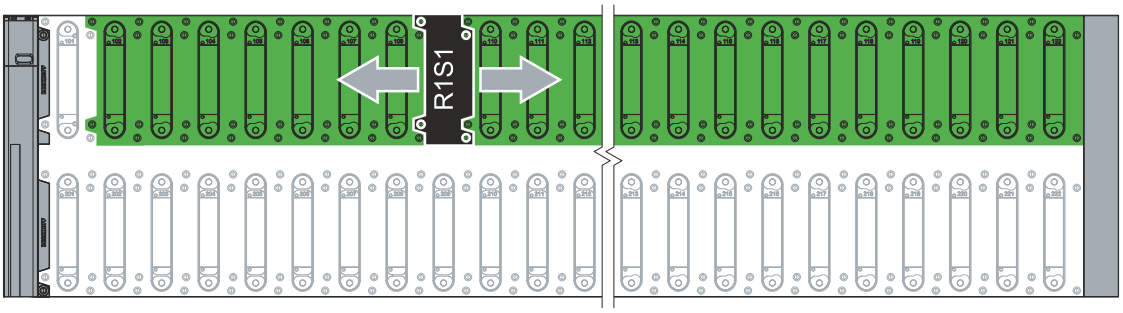
Das Modul kann in den folgenden grün markierten Bereichen aufgesteckt werden:

MB11xx-0000-0000

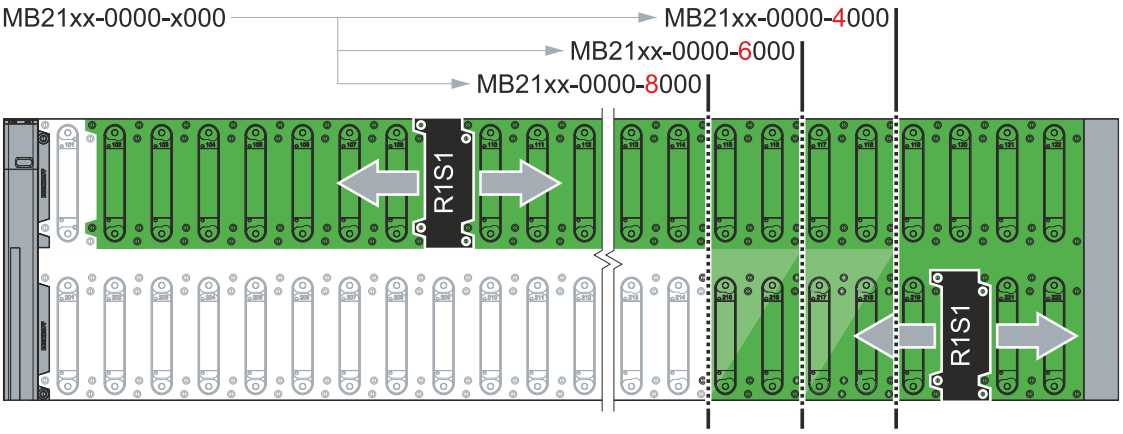




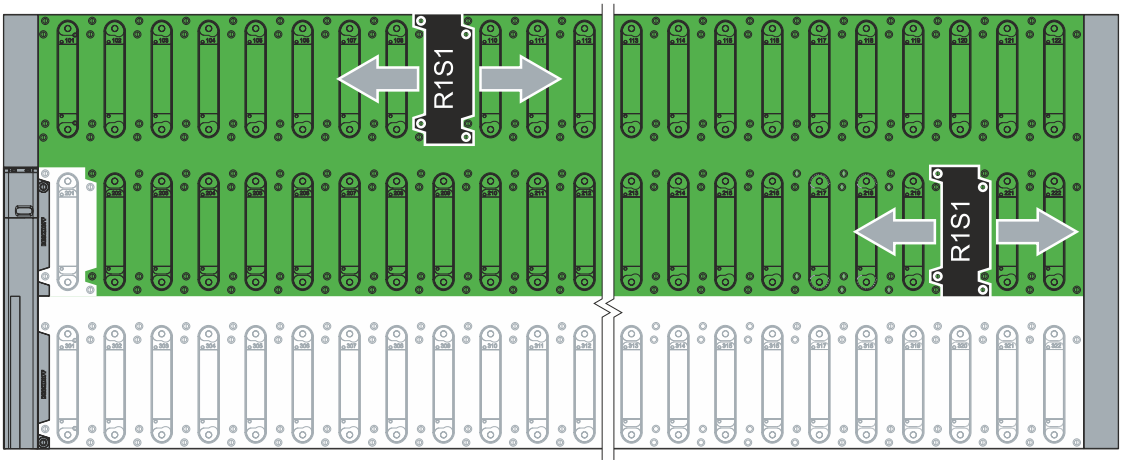
MB21xx-0000-0000



MB21xx-0000-x000



MB31xx-0000-0000



5.3 Modul montieren

⚠ VORSICHT

Gefahr durch hohes Gewicht einer bestückten Baseplate

Montieren Sie zunächst die Baseplate und anschließend die Module an der Baseplate. Wenn Sie zuerst die Module an der Baseplate montieren, erhöht sich das Gesamtgewicht des MX-Systems. Zum Transportieren und für die Montage einer bestückten Baseplate wird eine weitere Person benötigt.

- Persönliche Schutzausstattung tragen.
- Bestückte Baseplate zu zweit transportieren und montieren.

HINWEIS

Auf korrekte Montage achten

Wenn das Modul nicht korrekt montiert wird, können Flüssigkeiten und Schmutz eindringen und das MX-System beschädigen. Die Schutzart IP65/IP67 wird bei mangelhafter Montage nicht erfüllt.

HINWEIS

Begrenzte Anzahl an Steckzyklen

Das Modul darf maximal 25 Mal gesteckt werden, um es an der Baseplate zu befestigen. Wenn das Modul mehr als 25 Mal an die Baseplate gesteckt wird, kann keine sichere Verbindung zwischen dem Modul und der Baseplate gewährleistet werden.

- Zulässige Anzahl der Steckzyklen beachten.
- Modul austauschen, wenn die Anzahl der Steckzyklen überschritten wird.
- Baseplate austauschen, wenn die Anzahl der Steckzyklen überschritten wird.

Das Modul kann an einer beliebigen Position an einem Datensteckplatz einer Baseplate gesteckt werden. Der Steckplatz *101* darf nicht verwendet werden.

1. Modul auf die Baseplate stecken
2. Alle Schrauben festdrehen
3. Anzugsdrehmomente beachten:

Komponenten	Anzugsdrehmoment [Nm]
Schrauben	5

Weitere Informationen zur Montage finden Sie im Systemhandbuch im Kapitel „Montage“.

6 Inbetriebnahme und Betrieb

HINWEIS

Sachschäden bei Betrieb in ungeeigneter Umgebung

Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen am Ort der Inbetriebnahme und des Betriebs zu jedem Zeitpunkt eingehalten werden.

1. Das Modul auf eine Baseplate stecken.
2. Das Modul auf der Baseplate verschrauben.
3. Das Modul verkabeln.
4. Externe Versorgungsspannung einschalten.

7 Anschluss

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden

Wenn die folgenden Hinweise nicht beachtet werden, besteht die Gefahr von Sachschäden

- Eine Verschmutzung der Steckverbinder vor dem Anschließen vermeiden
- Leitungen nur im spannungslosen Zustand anschließen oder trennen
- Die Anzugsdrehmomente einhalten
- Nicht verwendete Anschlüsse mit Schutzkappen verschließen
- Ausschließlich Leitungen verwenden, die für die zu erwartende Erwärmung und Isolationsspannung geeignet sind
- Die Leitungen gemäß den Installationsanforderungen der geltenden Normen verlegen.

7.1 Erforderliches Zubehör

Für den elektrischen Anschluss benötigen Sie das folgende Zubehör:

Benötigtes Montagematerial

- Sensorleitungen mit M12-Stecker, 4-polig oder 5-polig

Benötigtes Werkzeug

- Drehmoment-Schraubwerkzeug

7.2 Grundsätze

Anzugsdrehmomente für Steckverbinder

Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel, um die M12-Steckverbinder anzuschrauben, z.B. den ZB8801 von Beckhoff.

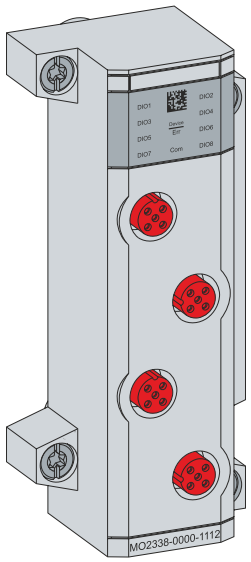
Ziehen Sie die M12-Steckverbinder mit 0,6 Nm an.

Schutzkappen

Verschließen Sie nicht verwendete Buchsen mit Schutzkappen.

Die Schutzart IP67 ist nur gewährleistet, wenn an allen Buchsen Stecker angeschlossen sind und nicht verwendete Buchsen mit Schutzkappen verschlossen sind.

7.3 Digital-Kombi-Anschlüsse



Die Digital-Kombi-Anschlüsse sind 5-polige M12-Steckverbinder mit A-Kodierung.

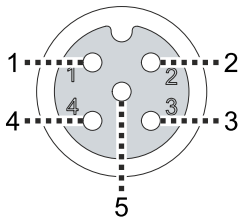
Anzugsdrehmoment: 0,6 Nm

Pinbelegung

HINWEIS

Versorgungsspannungs-Ausgang nicht rückwärts speisen

Sachschäden durch Überstrom sind möglich.

M12-Buchse, A-kodiert	Pin	Symbol	Funktion
	1	U_B	Versorgungsspannungs-Ausgang 24 V DC
	2	DIO B	Digital-Eingang/Ausgang-Kombi B
	3	GND	GND
	4	DIO A	Digital-Eingang/Ausgang-Kombi A
	5	n.c.	--

8 Außerbetriebnahme

8.1 Demontage

HINWEIS

Sachschäden durch elektrische Spannung

Eine Demontage dieses Moduls unter Spannung kann zu Sachschäden führen.

- Vor der Demontage die Versorgungsspannung abschalten.

Die Demontage darf nur von qualifiziertem und ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

✓ Die Versorgungsspannung ist abgeschaltet.

1. Leitungen entfernen.
2. Montageschrauben des Moduls lösen.
3. Modul von der Baseplate entfernen.

⇨ Das Modul wurde korrekt entfernt.

8.2 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.

9 Anhang

9.1 CoE-Parameter

Siehe Parameterliste im Beckhoff Information System: Link

9.2 Handbuch-Versionshistorie

Die folgende Tabelle zeigt die Versionshistorie des vorliegenden Handbuchs.

Version	Kommentar
1.0	• Erste Veröffentlichung

9.3 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.

Downloadfinder

Unser Downloadfinder beinhaltet alle Dateien, die wir Ihnen zum Herunterladen anbieten. Sie finden dort Applikationsberichte, technische Dokumentationen, technische Zeichnungen, Konfigurationsdateien und vieles mehr.

Die Downloads sind in verschiedenen Formaten erhältlich.

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 unserer Internetseite: www.beckhoff.com

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

Beckhoff Support

Der 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

Beckhoff 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

Beckhoff Unternehmenszentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland

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

9.4 Zubehör

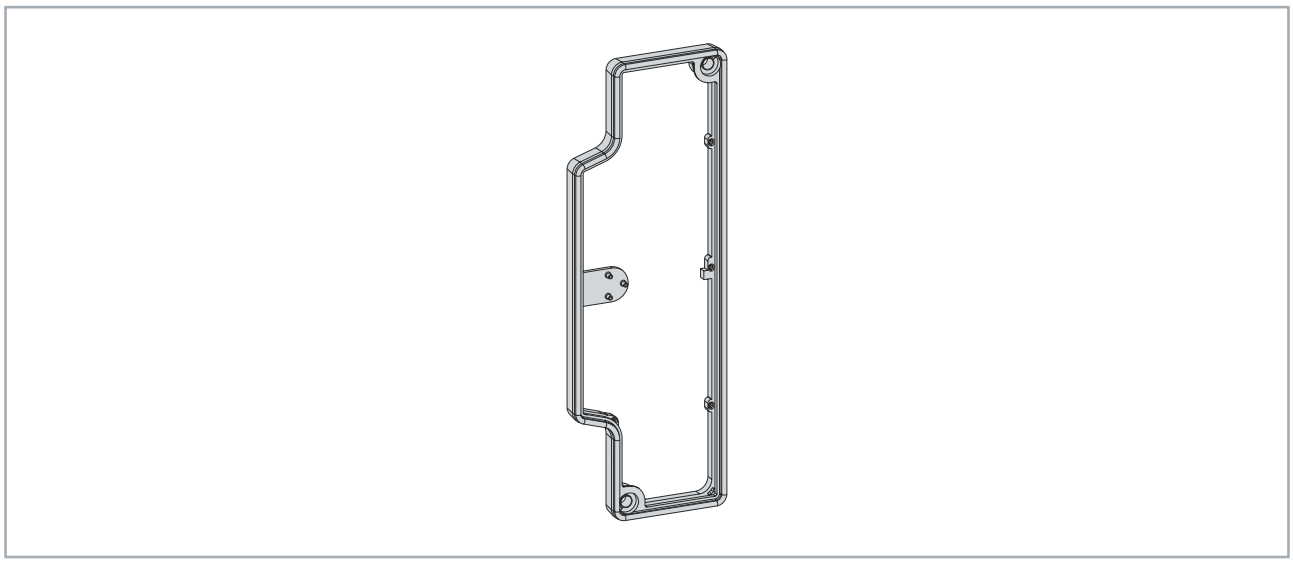
Passendes Zubehör finden Sie auf der Produkt-Website:

https://www.beckhoff.com/mo2338-0000-1112

Produkt	Beschreibung
ZMX1000-0010	Ersatz-Schrauben M5x17,5 Kombi-TX25 zur Modulbefestigung (VPE = 10 Stk.)
ZMX3001-0011	Ersatz-Dichtung Modulboden 1-reihig, 1 Slot
ZMX4001-0001	Ersatz-Abdeckung Potenzialausgleich 1-reihige Baseplate mit Beckhoff-Logo
ZMX4001-0002	Ersatz-Abdeckung Potenzialausgleich 2- und 3-reihige Baseplate mit Beckhoff-Logo

Für den Austausch von verschlissenen Teilen stehen außerdem die folgenden Artikel zur Verfügung:

MX Modulboden S1R1 mit Dichtung



Der Modulboden S1R1 mit Dichtung steht zum Austausch von verschlissenen und beschädigten Dichtungen an einem 1-reihigen MX-Modul mit einem Slot zur Verfügung.

Trademark statements

Beckhoff®, ATRO®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, MX-System®, Safety over EtherCAT®, TC/BSD®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TwinSAFE®, XFC®, XPlanar® and XTS® are registered and licensed trademarks of Beckhoff Automation GmbH.

Mehr Informationen:
www.beckhoff.com/mo2338-0000-1112

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