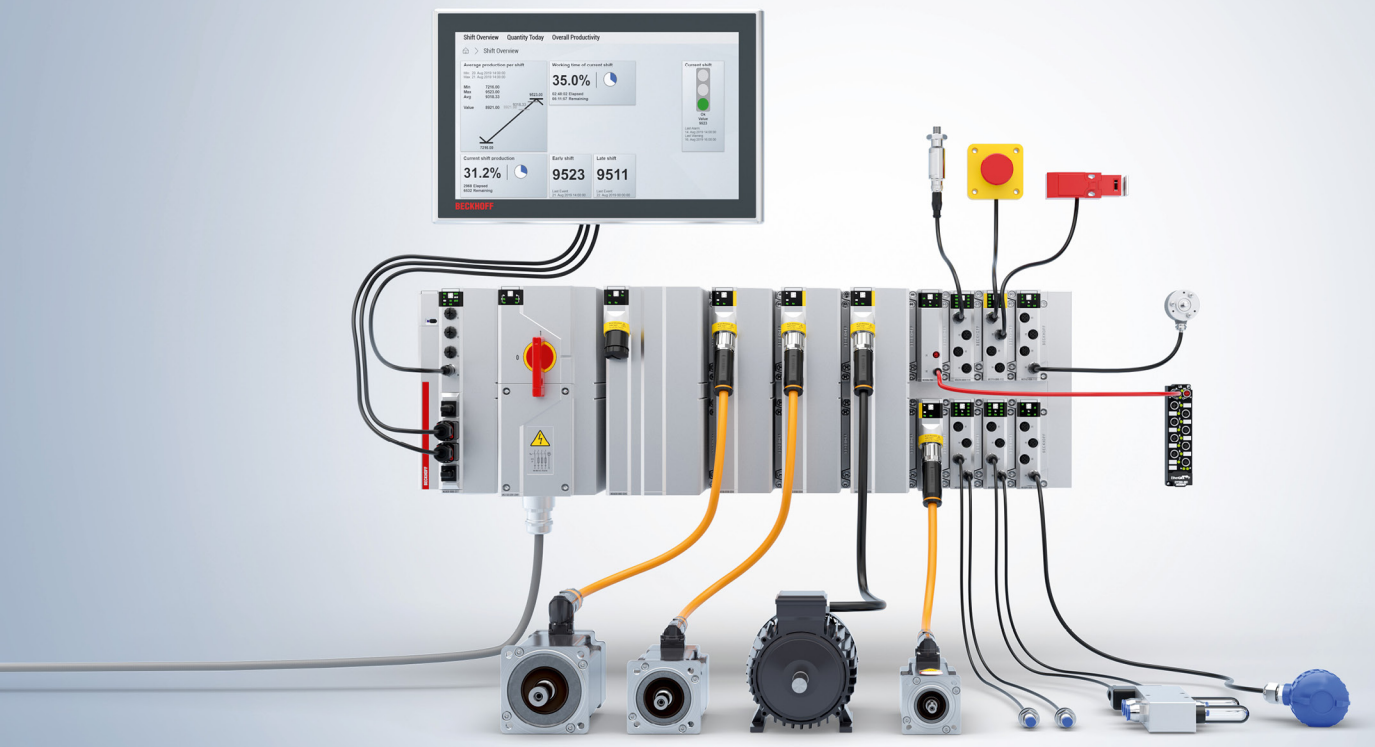
BECKHOFF New Automation Technology

Handbuch | DE

MR1310-0011-2242

3-Kanal-Relais, austauschbare Sicherungen, 230/277 V AC/10 A, M12



12.11.2026 | Version: 1.0

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort 5
1.1 Hinweise zur Dokumentation 5
1.2 Zu Ihrer Sicherheit 6
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
1.4 Sicherheitshinweise 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 17
5 Mechanische Installation 20
5.1 Vorbereitung 20
5.2 Platzierung des Moduls auf der Baseplate 21
5.3 Modul montieren 22
6 Anschluss 23
7 Inbetriebnahme und Betrieb 25
7.1 Während des Betriebs 25
7.1.1 Austauschen der Sicherungen 25
8 Außerbetriebnahme 28
8.1 Demontage 28
8.2 Entsorgung 28
9 Anhang 29
9.1 CoE-Parameter 29
9.2 Handbuch-Versionshistorie 29
9.3 Zubehör 29
9.4 Support und Service 30

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

Das in dieser Dokumentation beschriebene Modul ist dazu vorgesehen, die Phasen der MX-System-internen Dreiphasen-Wechselspannung einzeln schaltbar auszuspeisen. Es darf nur betrieben werden, wenn es gemäß der Montagevorgaben in diesem Handbuch auf einer Baseplate montiert ist und die Sicherungsabdeckung geschlossen ist.

Das Gehäuse darf mit Ausnahme der Sicherungsabdeckung nicht vom Anwender geöffnet werden. Im Innern des Gehäuses gibt es keine vom Anwender zu wartenden Teile. Die Gehäuse-Schrauben auf der Unterseite des Moduls dürfen nur vom Beckhoff-Service gelöst werden.

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

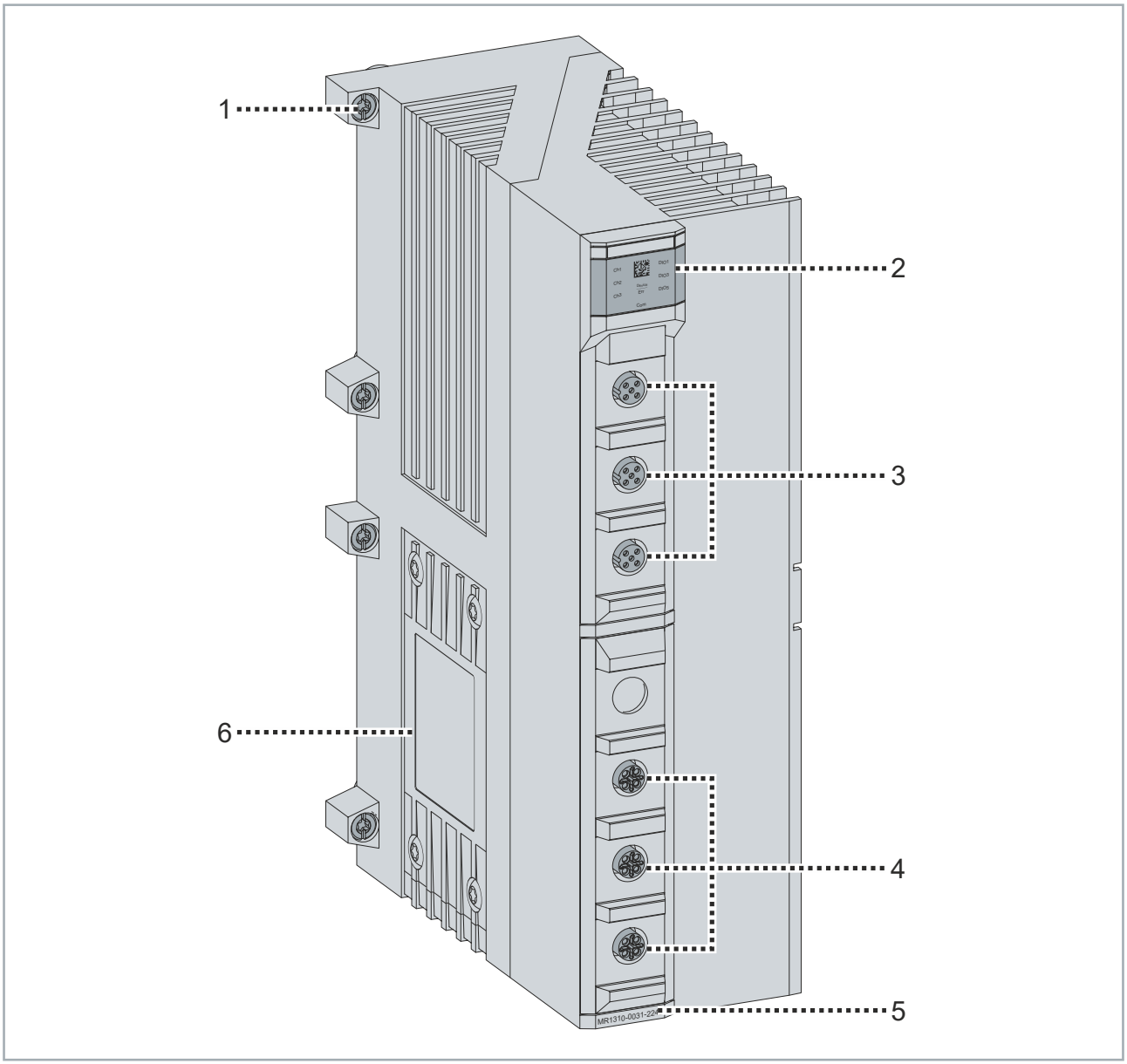
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung ist unzulässig und bewirkt den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

1.4 Sicherheitshinweise

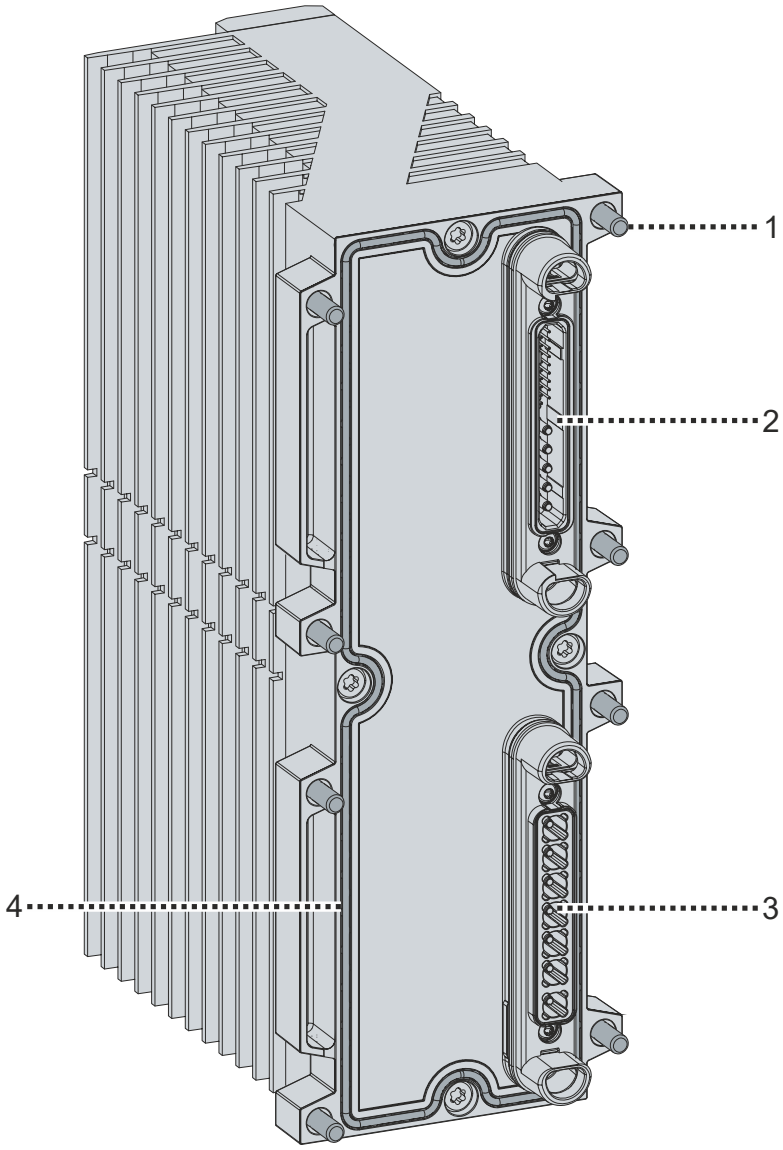
Dieses Modul arbeitet mit einer lebensgefährlichen Betriebsspannung. Arbeiten am Modul dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

2 Produktübersicht

Das Relais-Modul MR1310-0011-2242 wird zum Anschluss von ohmschen oder induktiven 1-phasigen AC-Lasten verwendet. Jeder der drei Relais-Ausgänge führt eine Phase zusammen mit dem Neutralleiter nach außen und kann bis zu 10 A schalten. Der Anschluss erfolgt über M12-Steckverbinder. Die Sicherungen für den Leitungsschutz sind über eine seitliche Sicherungsklappe zugänglich und austauschbar. Darüber hinaus verfügt das MR1310-0011-2242 über drei separate M12-Steckverbinder mit jeweils zwei digitalen Eingängen.



Position	Bezeichnung
1	Befestigungsschraube, unverlierbar, 8 x
2	Status-Anzeige
3	Digital-Eingänge
4	Relais-Ausgänge
5	Modul-Bezeichnung
6	Sicherungsklappe



Position	Bezeichnung
1	Befestigungsschraube, unverlierbar, 8 x
2	Datensteckverbinder
3	Leistungssteckverbinder
4	Dichtung

2.1 Produktfunktionen

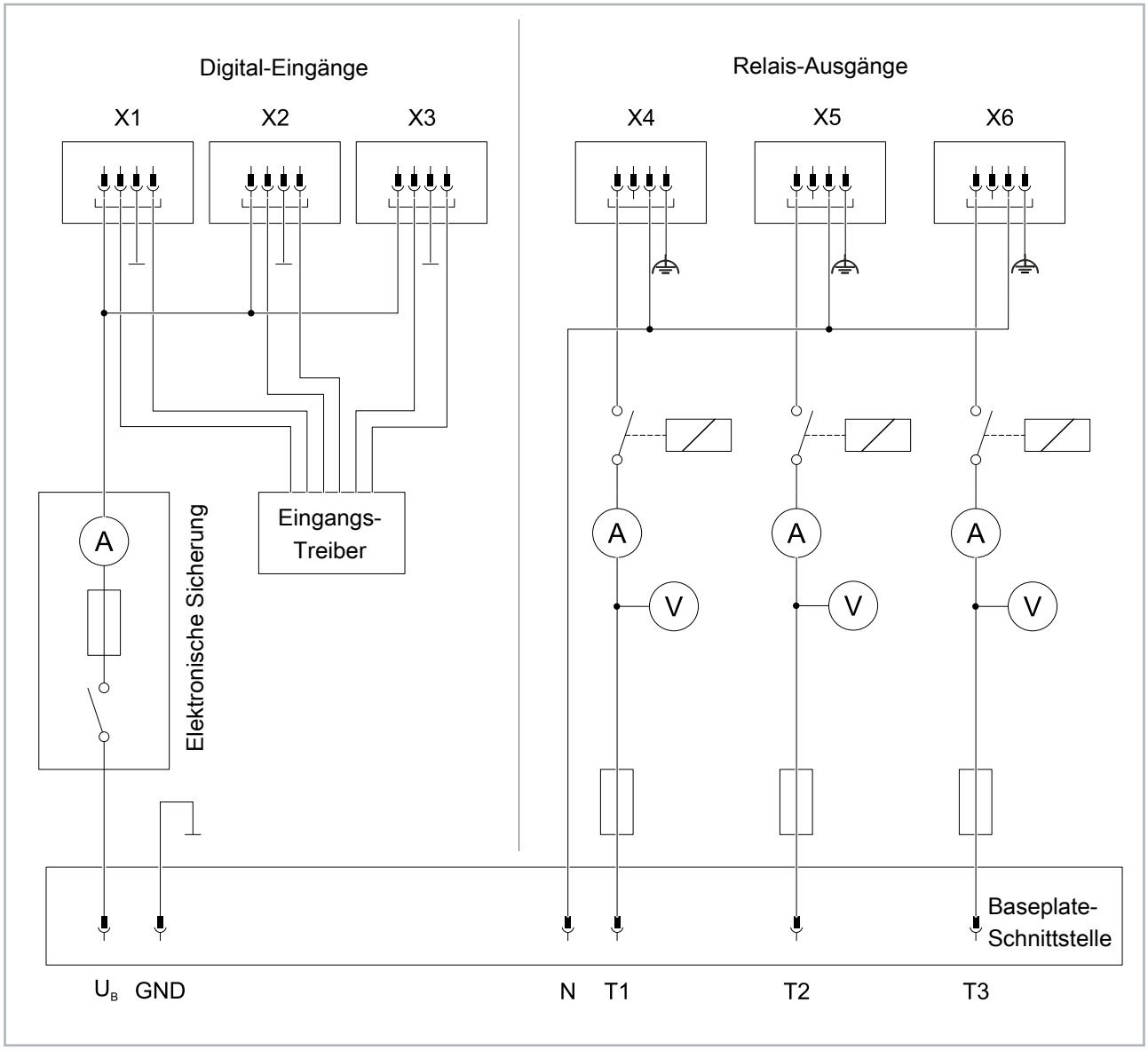
2.1.1 Relais-Ausgänge

Das Modul wird zum Anschluss von ohmschen oder induktiven einphasigen AC-Lasten verwendet. An jedem der drei Relais-Ausgänge stehen je eine Phase der internen Dreiphasen-Wechselspannung und der Neutralleiter zur Verfügung; die Phase ist über ein Relais schaltbar. Jeder Ausgang führt damit eine Phase zusammen mit dem Neutralleiter nach außen und kann bis zu 10 A schalten. Der Anschluss erfolgt über M12-Steckverbinder. Die Sicherungen für den Leitungsschutz sind über eine seitliche Sicherungsklappe zugänglich und austauschbar.

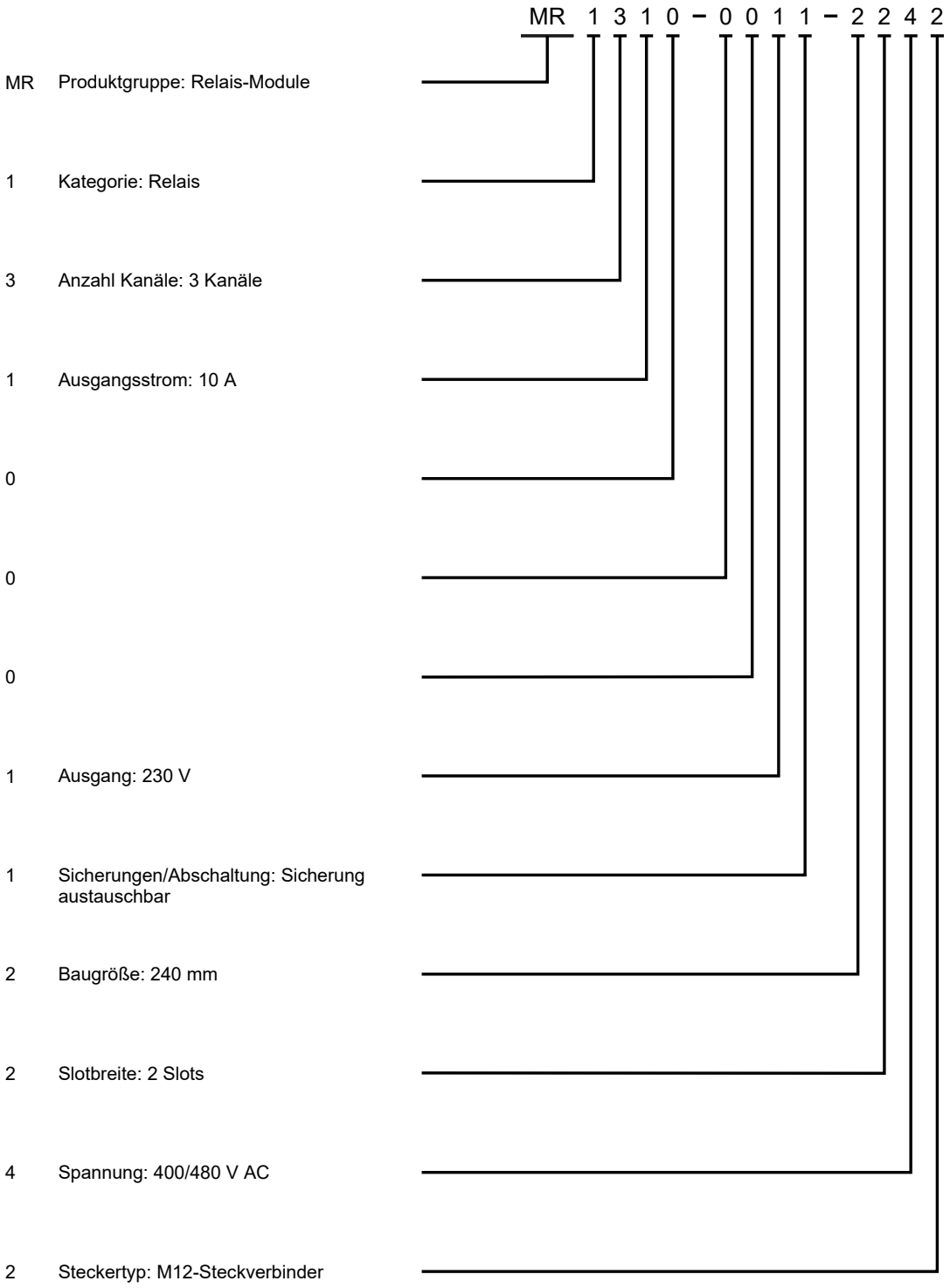
2.1.2 Digital-Eingänge

Das Modul verfügt darüber hinaus über sechs Digital-Eingänge, die auf drei separaten M12-Steckverbindern liegen. Für die Digital-Eingänge steht zusätzlich je ein Versorgungsspannungs-Ausgang pro Steckverbinder zur Verfügung; diese drei Versorgungsspannungs-Ausgänge sind über eine gemeinsame elektronische Sicherung abgesichert.

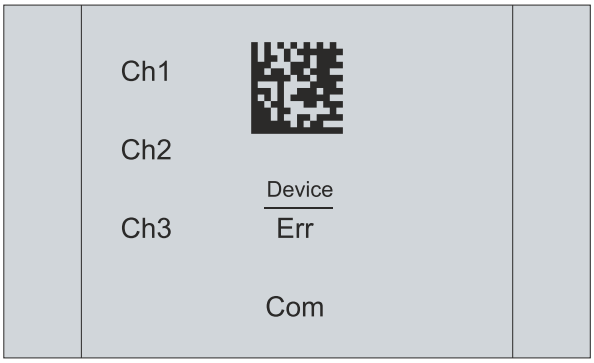
2.2 Blockschaltbild



2.3 Typenschlüssel



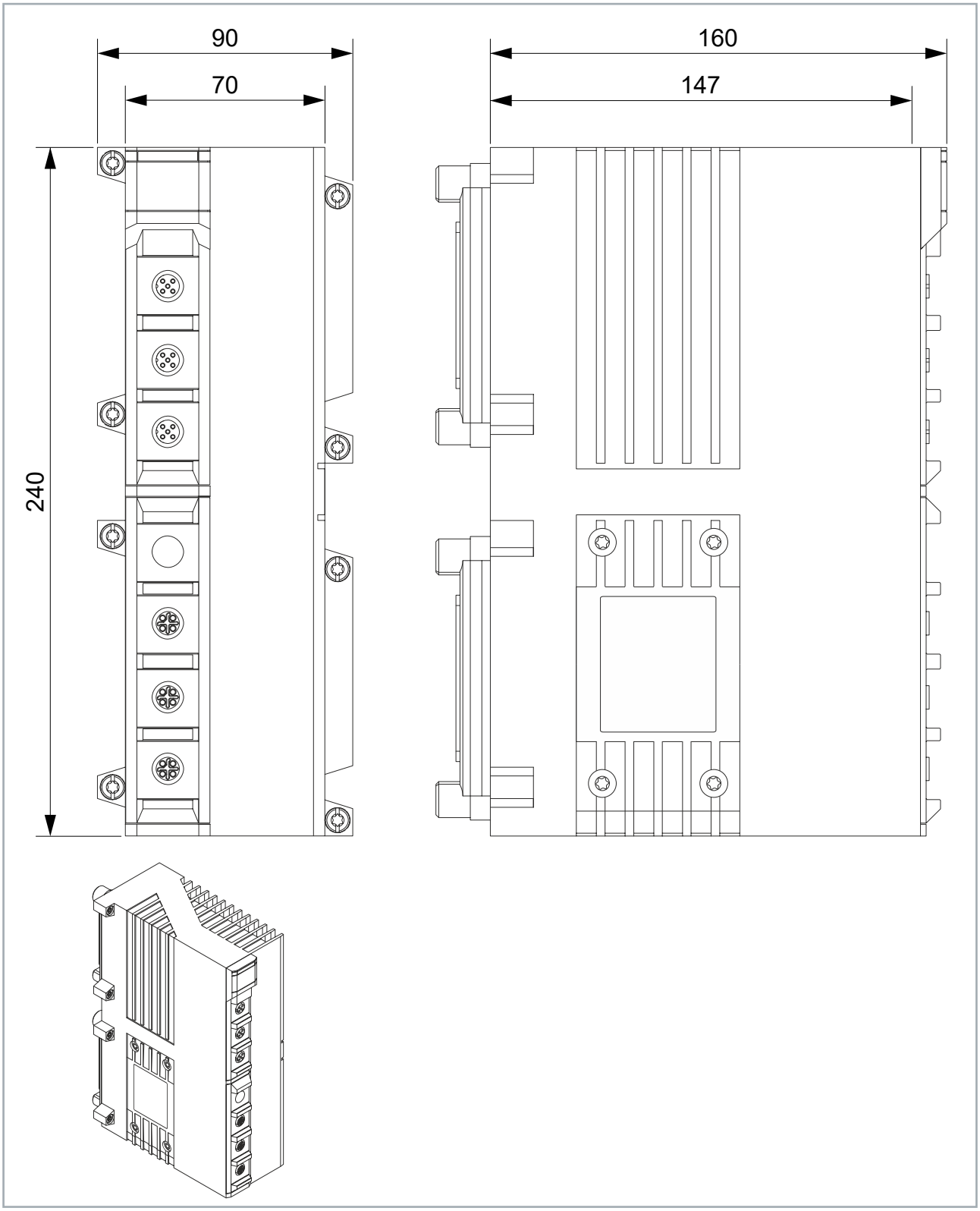
2.4 Status-Anzeige



LED	Zustand	Bedeutung
	-	Beckhoff Identification Code als DataMatrix-Code
Ch1/Ch2/Ch3	aus	Der entsprechende Relais-Ausgang ist ausgeschaltet.
	flackert grün	Undefinierter Status am entsprechenden Relais-Ausgang (Relais schaltet nicht ab).
	leuchtet grün	Der entsprechende Relais-Ausgang (Phase T1/T2/T3) ist eingeschaltet.
Com	aus	EtherCAT-Kommunikationsstatus: Initialisierung Grundzustand nach dem Einschalten. Das Gerät wird erkannt und initialisiert, ein Prozessdatenaustausch findet noch nicht statt.
	blinkt grün	EtherCAT-Kommunikationsstatus: Pre-Operational Das Gerät ist konfigurierbar. Mailbox-Kommunikation (z. B. CoE/ SDO-Zugriffe) ist möglich, Prozessdaten werden jedoch noch nicht übertragen.
	Einzelblitz grün	EtherCAT-Kommunikationsstatus: Safe-Operational Die Konfiguration ist abgeschlossen. Das Gerät empfängt und verarbeitet Prozessdaten, Ausgänge bleiben jedoch in einem sicheren Zustand und werden noch nicht aktiviert.
	leuchtet grün	EtherCAT-Kommunikationsstatus: Operational Normaler Betriebszustand. Vollständiger zyklischer Prozessdatenaustausch, Ein- und Ausgänge sind aktiv.
	flackert grün	EtherCAT-Kommunikationsstatus: Bootstrap Spezieller Wartungszustand für Firmware-Updates. Normale Prozessdatenkommunikation ist nicht möglich.
Device | Err	aus	Es liegen keine aktiven Fehlermeldungen vor.
	leuchtet rot	Es liegen aktive Fehlermeldungen vor. Genauere Informationen finden Sie in TwinCAT.

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 1 Leistungssteckverbinder
Feldbus	EtherCAT
Distributed Clocks	Nein
Hot Swap	Nein

Eingangsspannung AC	
Eingangsspannungsbereich	230…277 V AC (-15 %…+20 %)
Eingangsstrom	7 A pro Phase 15 A in Summe
Frequenz	50…60 Hz (±10 %)

Relais-Ausgänge	
Anschluss	3 x M12-Buchse, 4-polig, S-kodiert
Lastart	Ohmsch, induktiv
Ausgangsspannung	230…277 V AC (-15 %...+ 20 %) aus der Baseplate
Ausgangsstrom	Max. 10 A pro Phase Max. 30 A in Summe
Schaltfrequenz	Max. 6/min bei 7 A Ausgangsstrom Max. 300/min ohne Last
Schaltzyklen	Elektrisch (unter Last): 100.000 Mechanisch (ohne Last): 20 Mio.
Strommessung Messbereichs-Endwert	24,42 A
Strommessung Messunsicherheit	1,25 % vom Messbereichs-Endwert
Schmelzsicherung pro Phase	Austauschbar, 16 A, 600 V AC, gRL Sicherung 10.3x38 Fein 16 A 600 V AC (SIBA 60 034 34.16)

Digital-Eingänge	
Anzahl Kanäle	6
Anschluss	3 x M12-Buchse, 5-polig, A-kodiert
Signale je Steckverbinder	24 V DC (-15%...+20%) (elektronische Sicherung) 2 x Digital-In
Elektronische Absicherung Spannungsausgang	4 A oder 100 W

Gehäusedaten	
Breite (Steckplätze)	2
Höhe (Reihen)	2
Abmessungen B × H × T	90 mm × 240 mm × 160 mm 90 mm × 240 mm × 147 mm (nur Gehäuse)
Material	Zinkdruckguss und Aluminiumdruckguss
Kühlung	Konvektion
Einbaulage	Vertikal. Siehe Systemhandbuch, Kapitel „Einbaubedingungen“.

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

Gerätesicherheit	
Trennung zwischen Haupt- und Steuerstromkreis	Doppelte oder verstärkte galvanische Trennung
Schutzklasse	I

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

4 Software-Funktionen

Software-Funktionen sind die Funktionen der Firmware eines Moduls, auf die eine Steuerung über EtherCAT zugreifen kann.

Funktionsumfang

Die folgenden Beschreibungen dokumentieren den vollen Funktionsumfang der Software-Funktionen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Handbuchs. Der tatsächlich nutzbare Funktionsumfang ist abhängig von der Firmware-Version eines Moduls.

Prozessdatenobjekte

Prozessdatenobjekte (PDOs) dienen der zyklischen Übertragung von Prozessdaten zwischen EtherCAT-MainDevice und EtherCAT-SubDevice. Die Daten werden in festen Zeitabständen im Rahmen des Echtzeitzyklus ausgetauscht und stellen die Grundlage für die Steuerung und Überwachung von Feldgeräten dar. PDOs enthalten typischerweise Ein- und Ausgangsdaten, die für den direkten Betrieb eines Geräts erforderlich sind. Durch die zyklische Übertragung wird ein kontinuierlicher und deterministischer Datenaustausch gewährleistet.

Eingänge Profil DIP Input

Variable	Typ	Beschreibung
Input Channel x	BIT	0 = Es liegt kein Eingangswert am entsprechenden Kanal vor. 1 = Es liegt ein Eingangswert am entsprechenden Kanal vor.

Eingänge Profil RELAY Lx Inputs

Variable	Typ	Beschreibung
Error	BIT	0 = Es liegt keine kollektive Fehlermeldung vor. 1 = Es liegt eine kollektive Fehlermeldung vor.
Warning	BIT	0 = Es liegt keine kollektive Warnung vor. 1 = Es liegt eine kollektive Warnung vor.
Coil Enabled	BOOL	FALSE = Keine Unterspannung der Relaisspule liegt vor. TRUE = Eine Unterspannung der Relaisspule liegt vor.

Eingänge Profil Device Inputs

Variable	Typ	Beschreibung
Warning	BIT	0 = Es liegen keine generellen Warnmeldungen vor. 1 = Es liegen generelle Warnmeldungen vor.
Error	BIT	0 = Es liegen keine generellen Fehlermeldungen vor. 1 = Es liegen generelle Fehlermeldungen vor.
Temperature Warning	BIT	0 = Die Temperatur des Geräts liegt innerhalb des zulässigen Bereichs. 1 = Die interne Gerätetemperatur hat die Warnschwelle erreicht oder überschritten.
Diag	BIT	0 = Es liegen keine neuen Diagnosemeldungen vor. 1 = Es liegen neue Diagnosemeldungen vor.
Input Cycle Counter	BIT2	2-Bit-Zähler, der hochgezählt wird, wenn die TxPDO-Daten aktualisiert wurden.

Ausgänge Profil RELAY Lx Outputs

Variable	Typ	Beschreibung
Enable Coil	BOOL	FALSE = Die Relaisspule wird nicht mit Spannung versorgt. Das Relais ist nicht angezogen. TRUE = Die Relaisspule wird mit Spannung versorgt. Das Relais ist angezogen.
Reset	BOOL	FALSE = Kein Quittiervorgang wird ausgelöst. TRUE = Ein Quittiervorgang wird durch die steigende Flanke von FALSE auf TRUE ausgelöst.

Ausgänge Profil (EFU) Device Outputs

Variable	Typ	Beschreibung
Global Reset	BIT	0 = Keine globale Fehlerquittierung wird ausgelöst. 1 = Eine globale Quittierung aller quittierbaren Fehler wird durch die steigende Flanke von FALSE auf TRUE ausgelöst.

WcState

WcState zeigt an, ob ein EtherCAT-SubDevice im letzten Buszyklus korrekt am zyklischen Prozessdatenaustausch teilgenommen hat.

Variable	Typ	Beschreibung
WcState	BIT	0 = Daten sind gültig 1 = Daten sind ungültig
InputToggle	BIT	1-Bit-Zähler, der nach jedem Zyklus hoch gezählt wird

InfoData

InfoData zeigt an, welche Diagnose- und Statusinformationen ein EtherCAT-SubDevice bereitstellt.

Variable		Typ	Beschreibung
State		UINT	0x___1 = EtherCAT- SubDevice im Zustand INIT 0x___2 = EtherCAT- SubDevice im Zustand PREOP 0x___3 = EtherCAT- SubDevice im Zustand BOOT 0x___4 = EtherCAT- SubDevice im Zustand SAFEOP 0x___8 = EtherCAT- SubDevice im Zustand OP 0x001_ = EtherCAT- SubDevice meldet einen Fehler 0x002_ = Ungültige Vendor-ID, Produktcode x gelesen 0x004_ = Initialisierungsfehler aufgetreten 0x008_ = EtherCAT- SubDevice deaktiviert 0x010_ = EtherCAT- SubDevice nicht vorhanden 0x020_ = EtherCAT- SubDevice meldet Verbindungsfehler 0x040_ = EtherCAT- SubDevice meldet fehlende Verbindung 0x080_ = EtherCAT- SubDevice meldet unerwartete Verbindung 0x100_ = Kommunikationsport A 0x200_ = Kommunikationsport B 0x400_ = Kommunikationsport C 0x800_ = Kommunikationsport D
AdsAddr		AMSADDR	Vollständige ADS-Adresse für den Zugriff auf das EtherCAT-SubDevice (Postfach)
	netId	AMSNETID	eindeutige Netzwerkadresse
	port	WORD	Interne ADS-Portnummer des EtherCAT-Devices

5 Mechanische Installation

Benötigtes Werkzeug

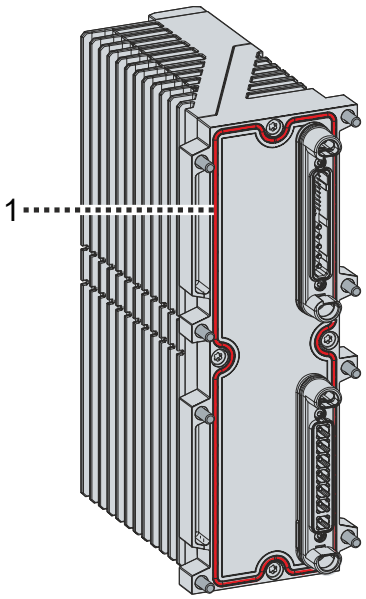
- Schraubendreher Torx T25
- Drehmomentschlüssel 5 Nm

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.

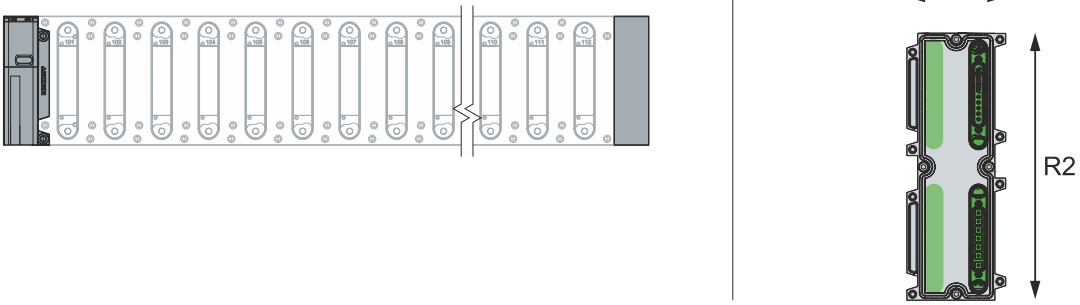


1. Dichtung [1] des Moduls auf Verschleiß und Beschädigungen kontrollieren
2. Verschlissene und beschädigte Dichtungen ersetzen

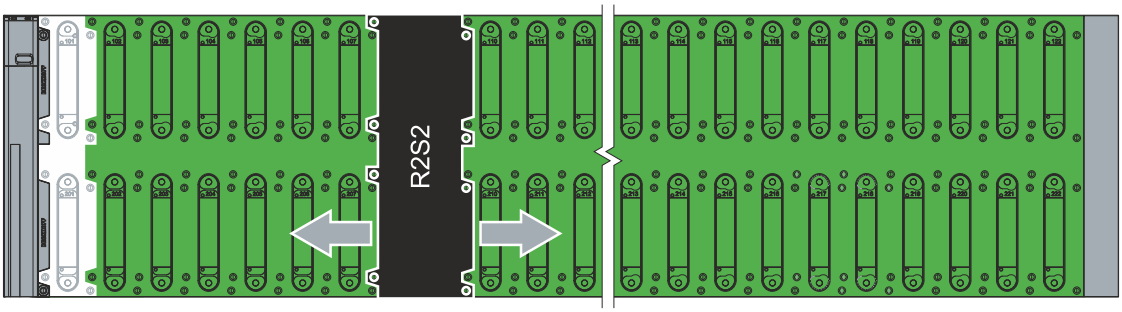
5.2 Platzierung des Moduls auf der Baseplate

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

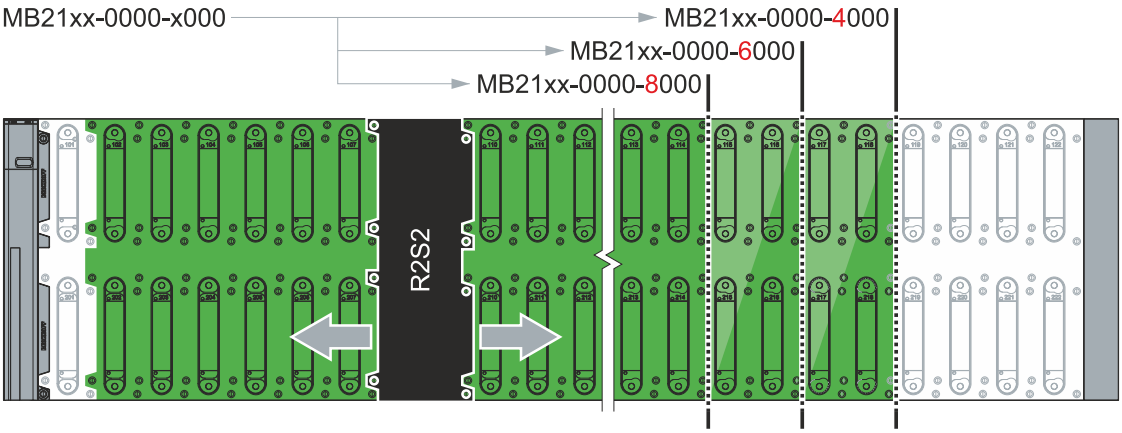
MB11xx-0000-0000



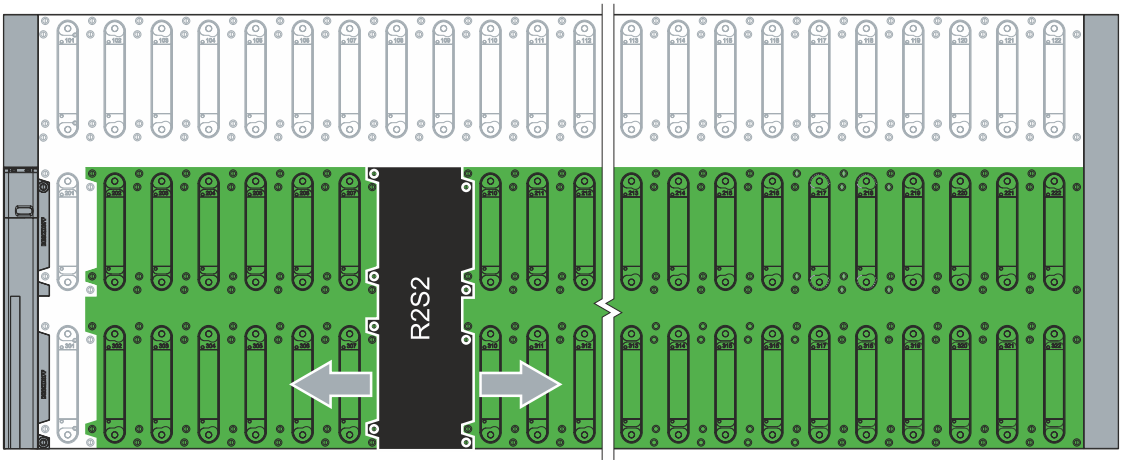
MB21xx-0000-0000



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.

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 Anschluss

HINWEIS

Defekt durch Hot Plug

Wenn Leitungen im Betrieb angeschlossen oder getrennt werden, sind Sachschäden möglich.

- Leitungen nur anschließen oder trennen, wenn alle Versorgungsspannungen abgeschaltet sind.

HINWEIS

PELV-Spannungsquelle

Das Modul muss über eine PELV-Spannungsquelle versorgt werden.

HINWEIS

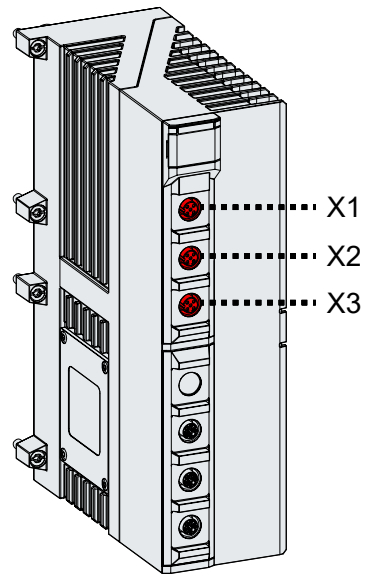
Nicht verwendete Buchsen mit Schutzkappen verschließen

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

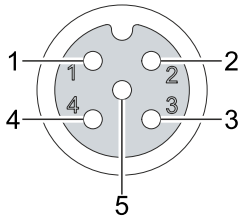
Getestet mit einem UL-gelisteten Leistungsschalter (ohne Strombegrenzung) mit einem Bemessungsstrom von 20 A.

6.1 Digital-Eingänge

Die Digital-Eingänge sind 5-polige M12-Buchsen, A-kodiert.

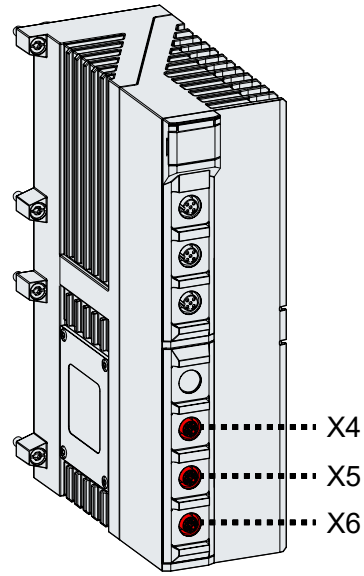


Anzugsdrehmoment: 0,6 Nm

M12-Buchse, A-kodiert	Pin	Symbol	Funktion
	1	U_B	Versorgungsspannung
	2	DI 2	Digital-Eingang 2
	3	GND	Masse
	4	DI 1	Digital-Eingang 1
	5	n. c.	nicht belegt

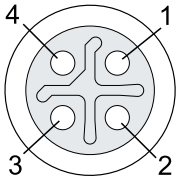
6.2 Relais-Ausgänge

Die Relais-Ausgänge sind vierpolige M12-Buchsen, S-kodiert.

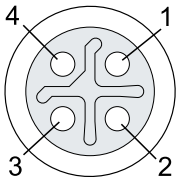


Anzugsdrehmoment: 0,6 Nm

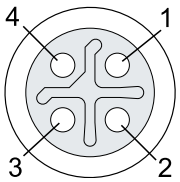
Ausgang X4

M12-Buchse, S-kodiert	Pin	Symbol	Funktion
	1	T1	geschalteter Außenleiter T1
	2	n. c.	nicht belegt
	3	N	Neutralleiter
	4	PE	Schutzerde

Ausgang X5

M12-Buchse, S-kodiert	Pin	Symbol	Funktion
	1	T2	geschalteter Außenleiter T2
	2	n. c.	nicht belegt
	3	N	Neutralleiter
	4	PE	Schutzerde

Ausgang X6

M12-Buchse, S-kodiert	Pin	Symbol	Funktion
	1	T3	geschalteter Außenleiter T3
	2	n. c.	nicht belegt
	3	N	Neutralleiter
	4	PE	Schutzerde

7 Inbetriebnahme und Betrieb

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Nach dem Einschalten kann an offenen Steckverbindern eine lebensgefährliche Spannung anliegen.

- Vor dem Einschalten sicherstellen, dass alle Komponenten, die mit der Leistungsspannung versorgt werden, vollständig und fachgerecht montiert sowie korrekt verkabelt sind.
- Vor dem Einschalten sicherstellen, dass nicht verwendete Steckverbinder und sonstige Anschlüsse mit den dafür vorgesehenen Dichtkappen, Blindkappen oder Schutzkappen abgedeckt sind.

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.

7.1 Während des Betriebs

7.1.1 Austauschen der Sicherungen

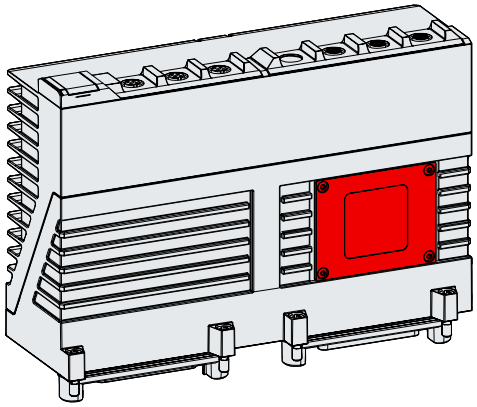
⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Tod oder schwere Verletzungen sind möglich.

- Die fünf Sicherheitsregeln der Elektrotechnik anwenden, bevor Sie eine Sicherung austauschen.

Die Sicherungen befinden sich hinter der Sicherungsabdeckung an der Seite des Moduls.



Vorgehensweise zum Austauschen der Sicherungen:

Benötigtes Werkzeug

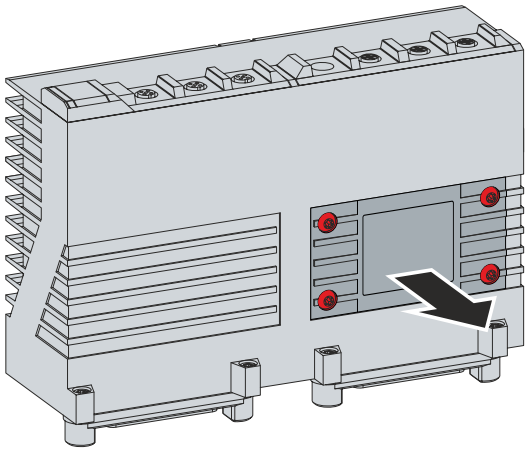
- Schraubendreher Torx T25
- Drehmomentschlüssel 5 Nm
- Zange

Benötigte Ersatzsicherungen mit folgenden Spezifikationen

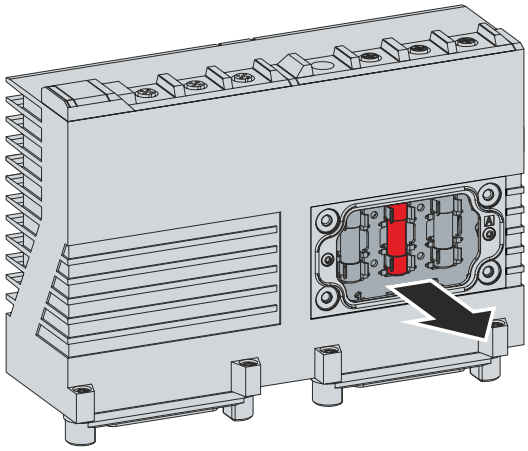
- Nennstrom: 16 A
- Nennspannung: 600 V AC
- Charakteristik: gRL
- Abmessungen: 10,3 x 38 mm
- Typen-Beispiel: SIBA 60 034 34.16

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

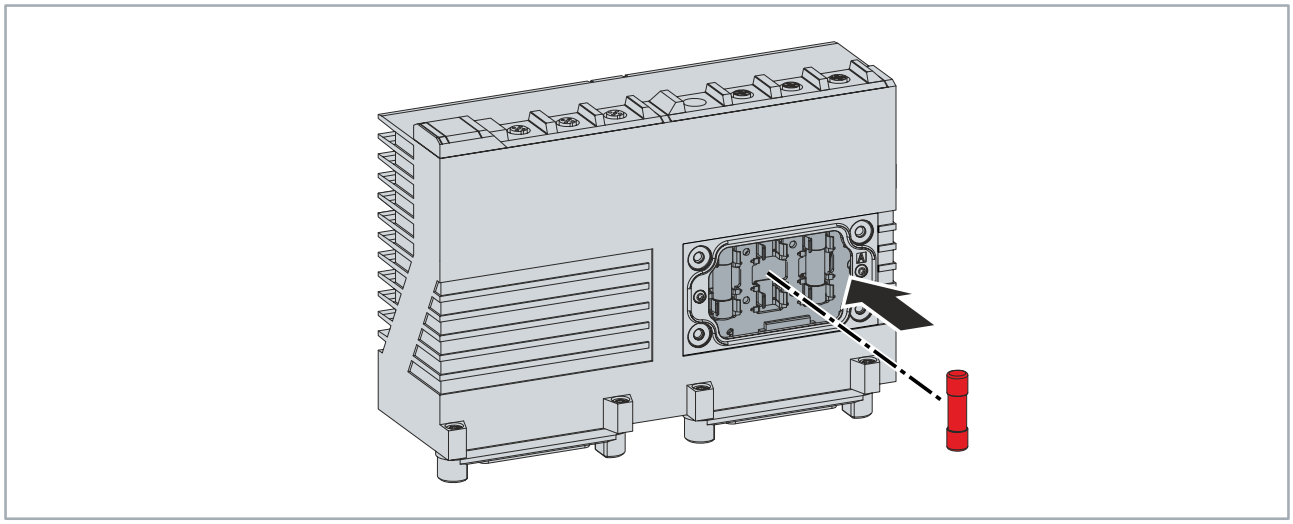
Weitere Informationen dazu finden Sie im Systemhandbuch im Kapitel „Demontage“.



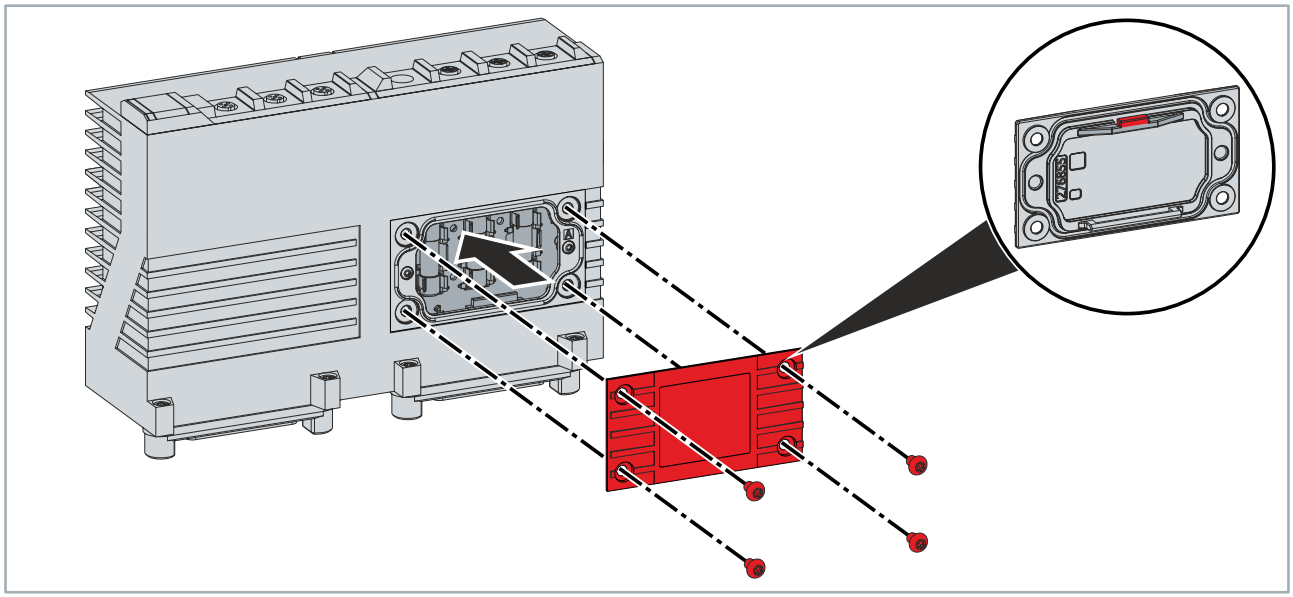
3. Schrauben entfernen
4. Sicherungsklappe entfernen



5. Alte Sicherungen mit einer Zange entfernen



6. Neue Sicherungen von Hand einsetzen



7. Sicherungsklappe mit der Rastnase nach oben einsetzen
8. Schrauben einsetzen und festdrehen
9. Anzugsdrehmomente beachten:

Komponenten	Anzugsdrehmoment [Nm]
Schrauben	5

8 Außerbetriebnahme

8.1 Demontage

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag

Nach dem Trennen von der Versorgungsspannung liegt an den Kontakten der Zwischenkreisspannung weiterhin eine lebensgefährliche Spannung an. Das Berühren der Kontakte kann zu Tod oder Verletzungen durch elektrischen Schlag führen.

- Nach dem Trennen vom Versorgungsnetz 10 Minuten warten, bevor Sie mit der Demontage beginnen.

✓ 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

CoE-Parameter (CANopen over EtherCAT) beschreiben die Konfigurations- und Einstellwerte eines EtherCAT-Geräts. Sie sind als Einträge im Objektverzeichnis des Geräts organisiert und dienen der Parametrierung, Inbetriebnahme und Diagnose. Der Zugriff auf CoE-Parameter erfolgt azyklisch, d. h. unabhängig vom Echtzeitzyklus, durch Lesen und Schreiben der entsprechenden Objekte. Dadurch können Geräte flexibel konfiguriert und an die jeweilige Anwendung angepasst werden.

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 Zubehör

Passendes Zubehör finden Sie auf der Produkt-Website:

www.beckhoff.com/MR1310-0011-2242

Produkt	Beschreibung
ZMX1000-0010	Ersatz-Schrauben M5x17,5 Kombi-TX25 zur Modulbefestigung (VPE = 10 Stk.)
ZMX2000-0012	Sicherung 10.3 x 38 mm, Fein, 12 A, 600 V AC gRL (IEC/UL)
ZMX2000-0025	Sicherung 10.3 x 38 mm, Fein, 25 A, 600 V AC gRL (IEC/UL)
ZMX3001-0022	Ersatz-Dichtung Modulboden 2-reihig, 2 Slots
ZMX4001-0002	Ersatz-Abdeckung Potenzialausgleich 2- und 3-reihige Baseplate mit Beckhoff-Logo
ZMX4001-0003	Ersatz-Abdeckung für MA6060-Schnittstelle
ZS5000-0020	Schutzkappe für M12-Buchse, Kunststoff, schwarz, IP65/67

9.4 Support und Service

Der Beckhoff Support und Service unterstützt bei Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen sowie bei deren Planung, Inbetriebnahme und Betrieb.

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 Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen finden Sie unter: www.beckhoff.com/worldwide.

Für Beckhoff Produkte und Technologien stehen Trainingsprogramme, Tutorials und Webinare zur Verfügung.

Beckhoff Support

Der Beckhoff Support unterstützt bei technischen Fragestellungen zur Anwendung, Planung, Programmierung und Inbetriebnahme von Beckhoff Produkten.

☎ Hotline:	+49 5246 963 157
✉ E-Mail:	support@beckhoff.com, Support-Formular
Webseite:	www.beckhoff.com/support

Beckhoff Service

Unsere Service-Spezialisten unterstützen Sie bei allen Fragestellungen rund um die After-Sales-Service-Prozesse wie Ersatzteile, Reparaturen usw.

☎ Hotline:	+49 5246 963 460
✉ E-Mail:	service@beckhoff.com, Service-Formular
Webseite:	www.beckhoff.com/service

Downloadfinder

Der Downloadfinder dient als zentrale Quelle für herunterladbare Dokumente und Dateien zu Beckhoff Produkten, beispielsweise Applikationsberichte, technische Dokumentationen, Zeichnungen und Konfigurationsdateien.

Beckhoff Information System

Das Beckhoff Information System ist die zentrale Online-Dokumentation für Beckhoff Produkte und enthält Dokumentationen zu Produkten und Automatisierungsthemen sowie Beispiel-Code.

Beckhoff Unternehmenszentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl, Deutschland

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

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.

Third-party trademark statements

CANopen and CANopen FD are registered trademarks of CAN in AUTOMATION - International Users and Manufacturers Group e.V.

Mehr Informationen:
www.beckhoff.com/MR1310-0011-2242

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