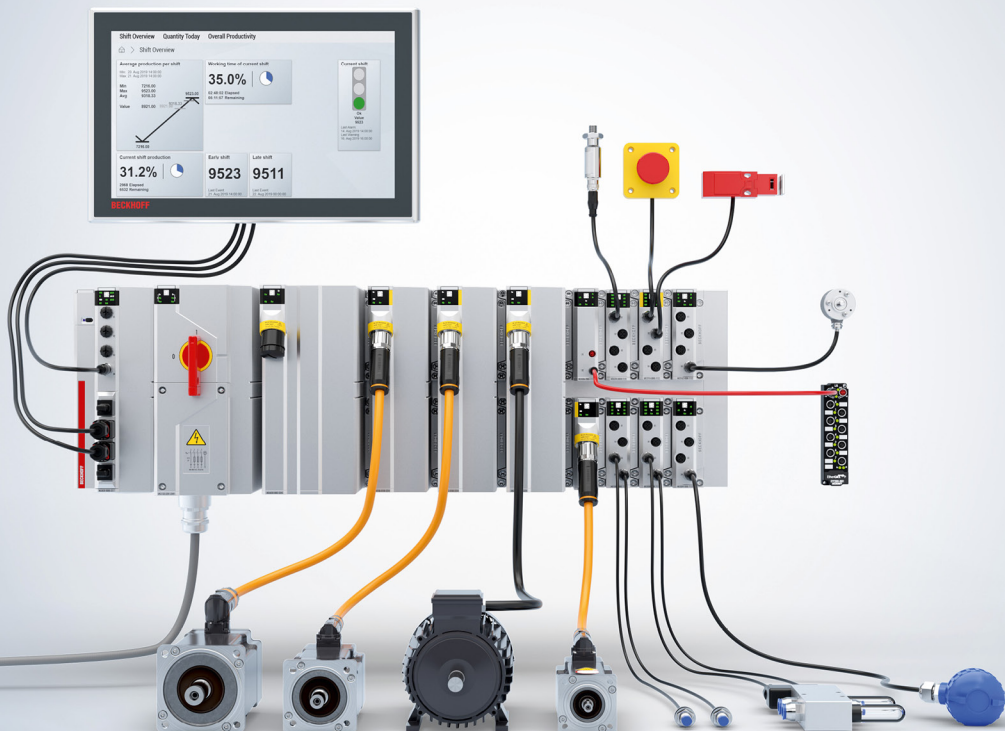


Handbuch | DE

MA6060-0000-0000

Dongle für Diagnostics-App



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	9
2.2 Blockschaltbild	10
2.3 Typenschlüssel	11
2.4 Status-Anzeige	12
2.5 Abmessungen	13
3 Technische Daten	14
4 Software-Funktionen.....	15
5 Mechanische Installation.....	16
5.1 Vorbereitung.....	16
5.2 Platzierung des Moduls auf der Baseplate.....	17
5.3 Modul montieren	17
6 Inbetriebnahme und Betrieb.....	19
7 Außerbetriebnahme	20
7.1 Demontage.....	20
7.2 Entsorgung	21
8 Anhang	22
8.1 Handbuch-Versionshistorie	22
8.2 Zubehör	22
8.3 Support und Service.....	23

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.

Zu widerhandlungen 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

Der MA6060-0000-0000 ist dazu vorgesehen, die drahtlose Kommunikation zwischen einer Baseplate des MX-Systems und einem mobilen Gerät wie z. B. einem Smartphone zu Diagnose-Zwecken zu ermöglichen. Die Funktion wurde mit mobilen Endgeräten mit Android und iOS geprüft. Für andere Betriebssysteme wird keine Kompatibilität gewährleistet.

Er darf nur betrieben werden, wenn er gemäß der Montagevorgaben in diesem Handbuch an einer Baseplate montiert ist.

Bestimmungsgemäße Verwendung eines MX-Systems

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

Die elektrische Verdrahtung muss als Permanentverdrahtung erfolgen.

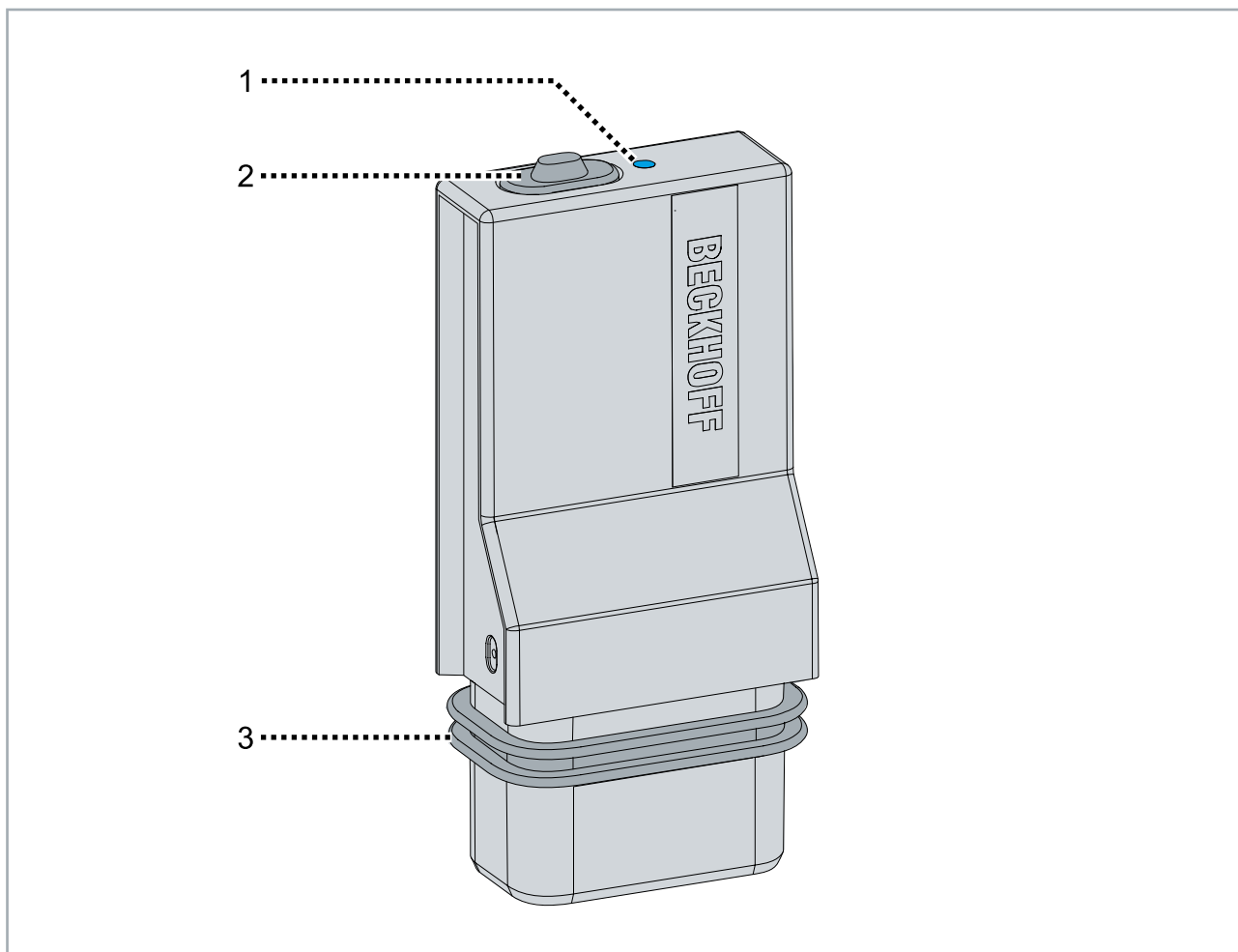
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

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

2 Produktübersicht

Der Dongle MA6060-0000-0000 dient als Diagnoseschnittstelle zwischen einer Baseplate und kompatiblen Endgeräten wie Smartphones oder Tablets. Die Datenübertragung zum mobilen Endgerät erfolgt über Bluetooth®. Der Dongle ermöglicht die Live-Übertragung ausgewählter Diagnosedaten von Modulen, die an die jeweilige Baseplate angeschlossen sind. Es werden relevante Diagnosedaten angezeigt, z. B. der Status der LEDs sowie ausgewählte Prozessdaten wie eingelesene Analogwerte (4...20 mA) eines Drucksensors oder die gemessene Temperatur eines Pt100.

Für die Visualisierung steht die Beckhoff Diagnostics-App für Apple® iOS und Android zur Verfügung. Die App stellt relevante Informationen übersichtlich dar und unterstützt das Bedienpersonal bei der schnellen Identifikation und Behebung von Fehlern. Auch Anwendern ohne tiefgehende EtherCAT-Kenntnisse, wird so der einfache Zugang zur Gerätediagnose über ein mobiles Endgerät ermöglicht. MX-System-Module verfügen zudem über einen scanbaren DataMatrix-Code (BTN: Beckhoff Traceability Number) auf der Front, der über die App direkt zum spezifischen Diagnosebildschirm des jeweiligen Moduls führt. Fehler werden somit unmittelbar identifiziert, Stillstandzeiten minimiert und die Wartung durch klare Statusmeldungen spürbar vereinfacht.

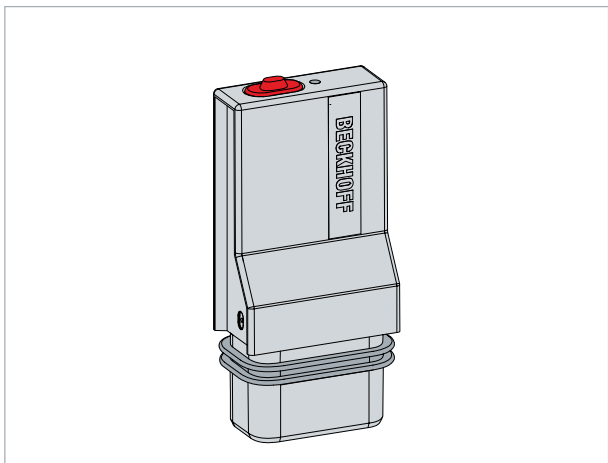


Position	Bezeichnung
1	Status-Anzeige
2	Button
3	Dichtung

2.1 Produktfunktionen

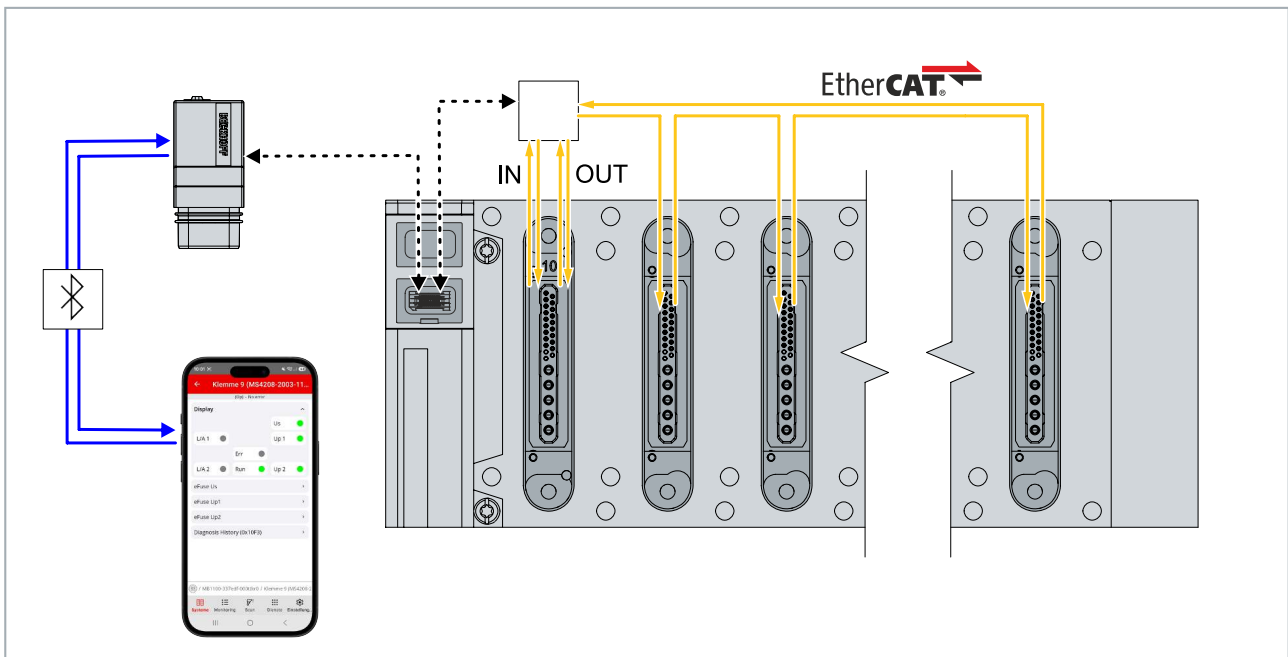
Button

Der Button dient zur Aktivierung des Pairing-Modus. Der Dongle kann so in den Verbindungsmodus versetzt werden.

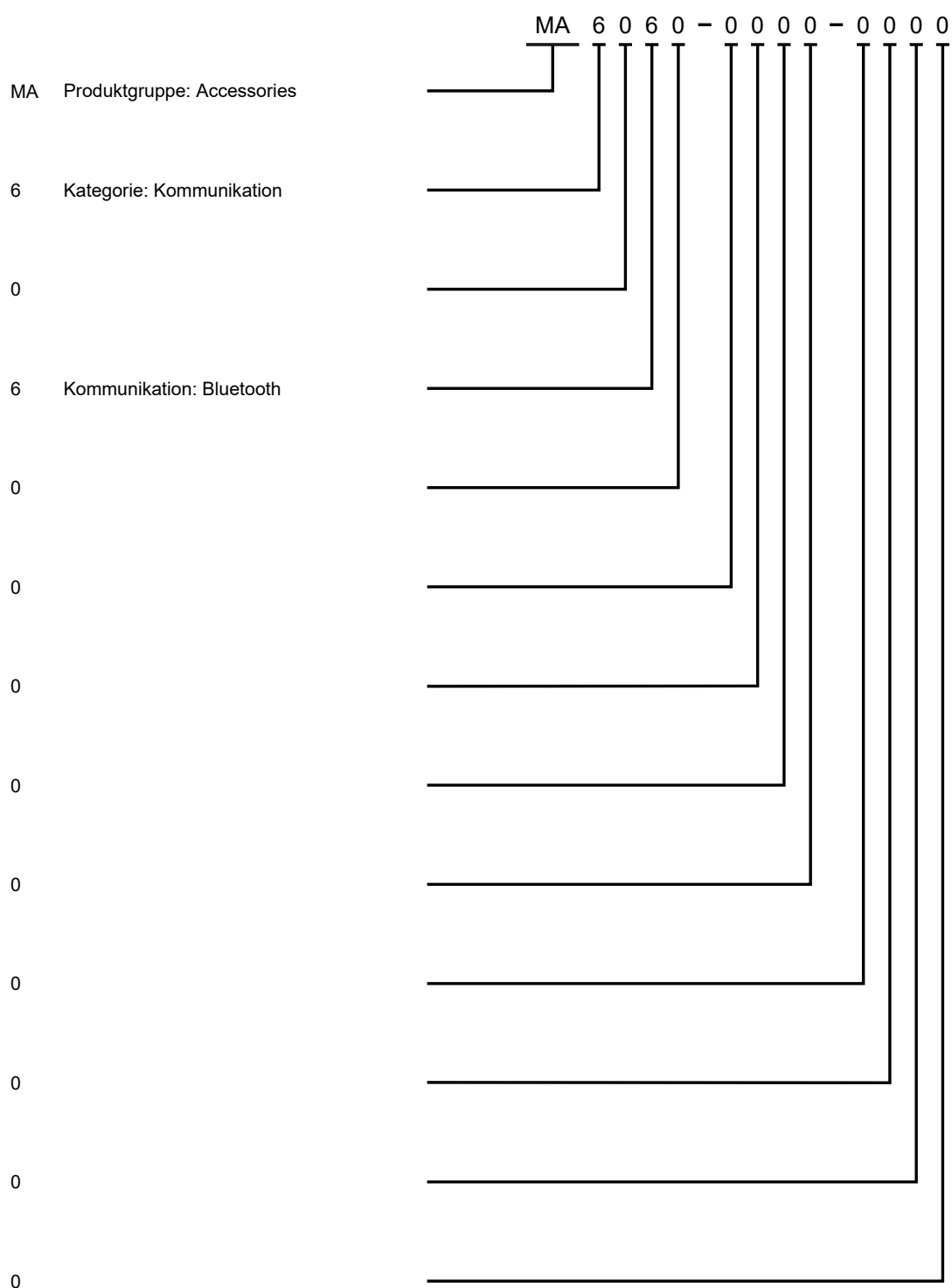


2.2 Blockschaltbild

Logisches Blockschaltbild zur Darstellung der Kommunikation zwischen Baseplate, Dongle und Endgerät.



2.3 Typenschlüssel

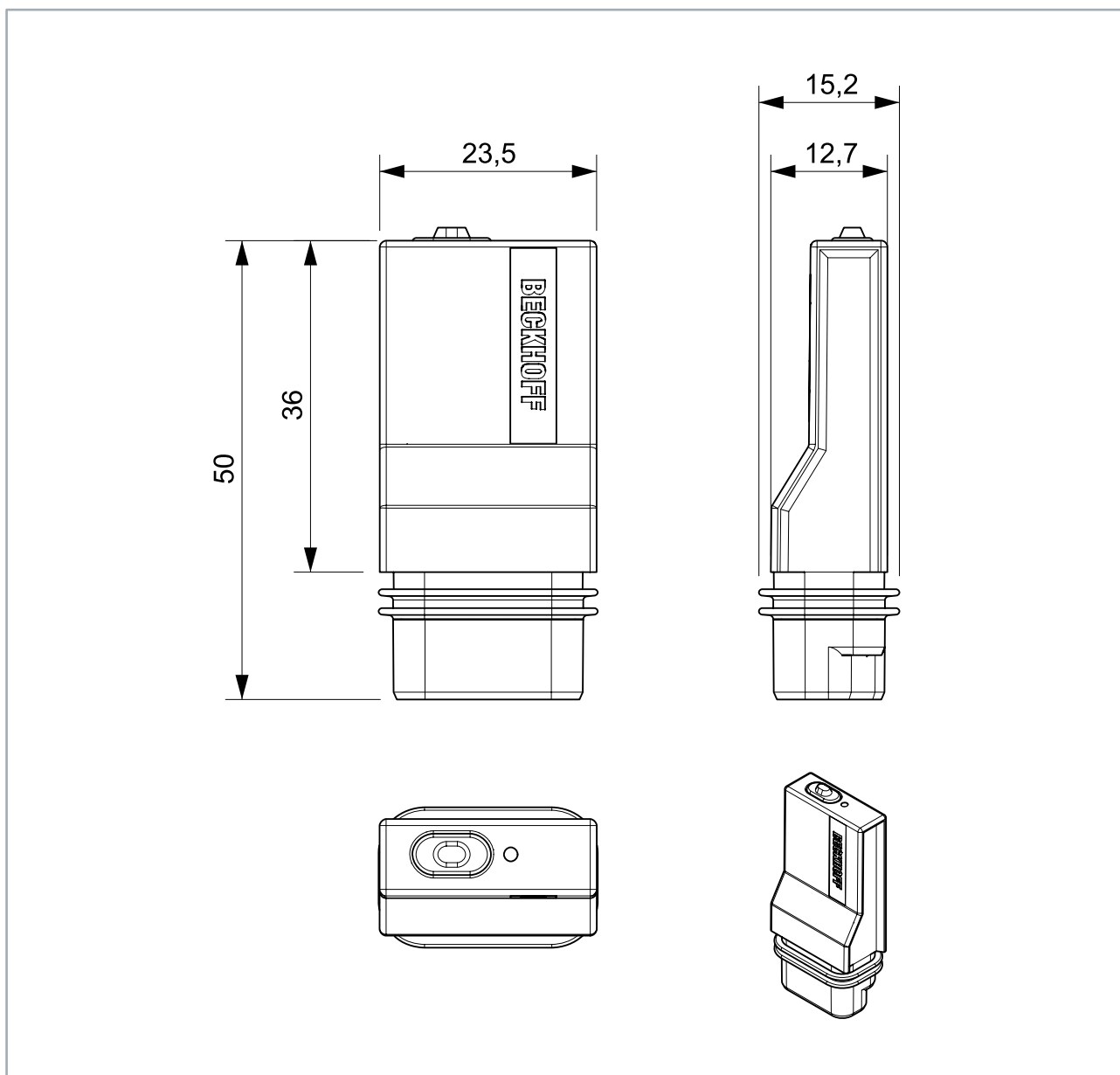


2.4 Status-Anzeige

LED	Zustand	Bedeutung
	aus	Es besteht keine Verbindung zur MB1100.
	blinkt blau	Bluetooth-Status: Der Dongle befindet sich im Verbindungsmodus.
	leuchtet blau	Bluetooth-Status: Der Dongle ist mit einem Endgerät verbunden.

2.5 Abmessungen

Alle Angaben in mm



3 Technische Daten

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

Bluetooth-Modul	
Versorgungsspannung	3,3 V DC (aus Baseplate)
Bluetooth-Standard	Bluetooth Low Energy 5.1
Sendeleistung	50 Ohm: 6 dbm
	Effektive Strahlleistung: 4 dbm
Frequenzbereich	2402...2480 MHz

Gehäusedaten	
Abmessungen B x H x T	23,5 mm x 50 mm x 12,7 mm
Material	Polycarbonat
Gewicht	Ca. 20 g

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

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

Der Dongle stellt eine Verbindung zwischen MX-System-Modulen und der Beckhoff Diagnostics-App her. Die App ergänzt TwinCAT, überwacht den Zustand der EtherCAT-Module und überträgt deren Diagnosedaten live.

Zur Inbetriebnahme muss der Dongle aktiviert werden. Die Aktivierung kann beispielsweise über die Prozessdaten im TwinCAT-Projektbaum erfolgen.

Aktivierung des Dongles in TwinCAT

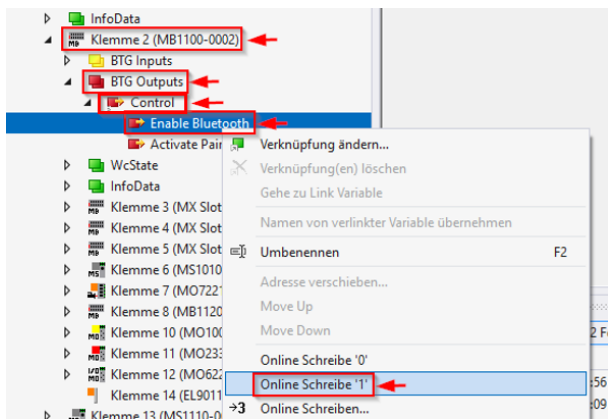
- ✓ Der Dongle ist auf die Baseplate gesteckt (s. Kapitel [Mechanische Installation](#) [► 16]).
 - ✓ Das Prozessabbild des entsprechenden Systems ist in TwinCAT hinzugefügt.
1. Den Dongle in TwinCAT aktivieren.

Klicken Sie links im Projektbaum auf:

E/A > Geräte > Gerät 1 (EtherCAT)

> Klemme 1 (MS2xxx oder MB1200-0000) > Klemme 2 (MB1100-0002)

> BTG Outputs > Control > Rechtsklick auf Enable Bluetooth > Online Schreibe '1'



Jetzt entweder Schritt 2 oder Schritt 3 durchführen.

2. Den Dongle über Drücken des Buttons in den Verbindungsmodus versetzen.
 3. Alternativ den Verbindungsmodus über ... > Rechtsklick auf **Activate Pairing** > **Online Schreibe '1'** aktivieren.
- ⇒ Der Dongle ist verbindungsbereit.



Zum Trennen der Bluetooth-Verbindung **Enable Bluetooth** auf **0** setzen. Bei Setzen von **Activate Pairing** auf **0** wird nicht die Bluetooth-Verbindung getrennt.

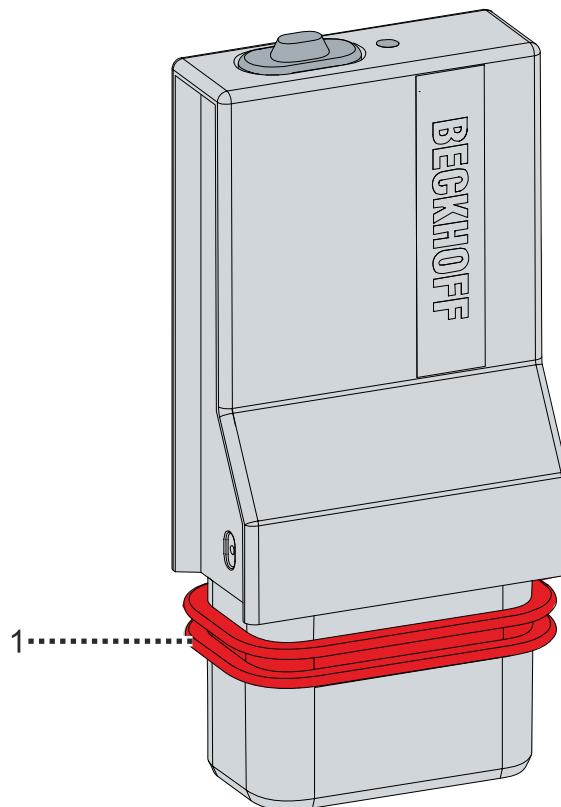
5 Mechanische Installation

5.1 Vorbereitung

HINWEIS

Modul auf Beschädigungen kontrollieren

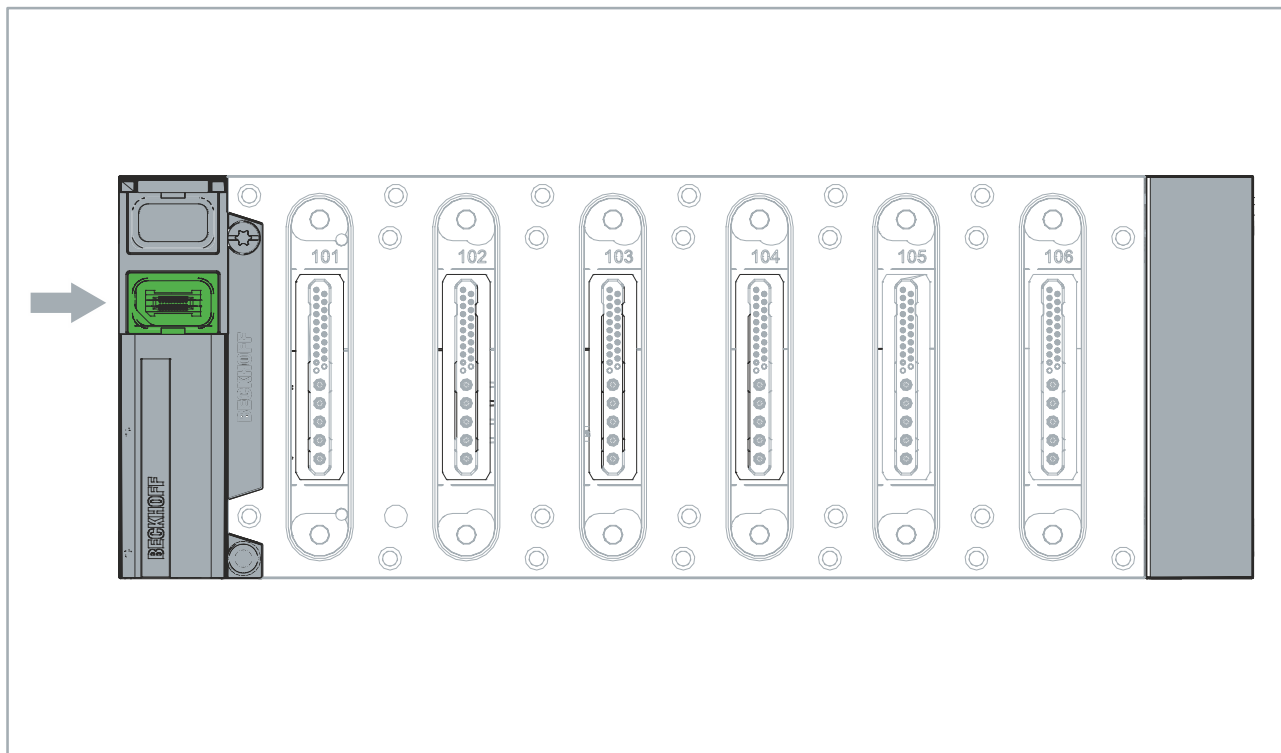
Wenn die Dichtung verschlissen oder beschädigt ist, können Flüssigkeiten und Schmutz eindringen und das MX-System beschädigen. Die Schutzart IP65/IP67 wird bei verschlissenen und beschädigten Dichtungen nicht erfüllt.



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:



Die dargestellte Baseplate dient lediglich als Beispiel, die Platzierung des MA6060-0000-0000 gilt für alle Baseplates MBxxxx.

5.3 Modul montieren

HINWEIS

Auf korrekte Montage achten

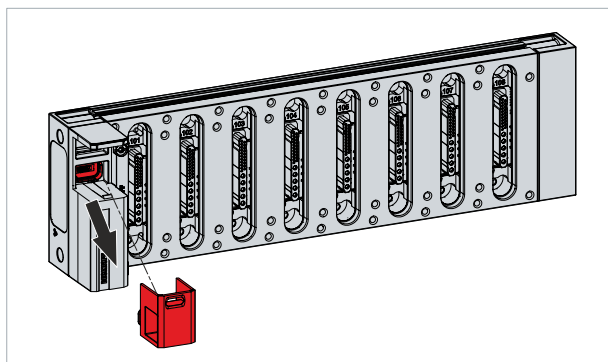
Wenn das Modul nicht korrekt montiert wird, können Flüssigkeiten und Schmutz eindringen und das MX-System beschädigen. Die Schutzart IP65/IP67 wird bei mangelhafter Montage nicht erfüllt.

HINWEIS

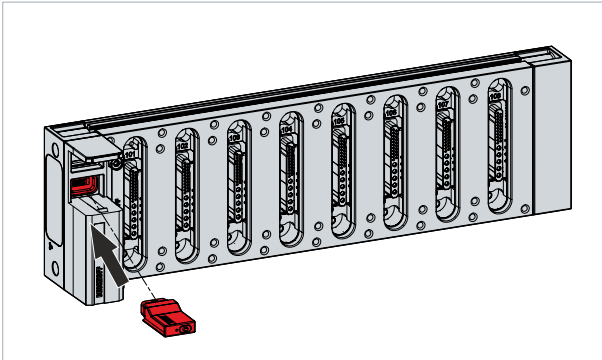
Unsachgemäßes Einstecken des Dongles

Der Dongle kann bei unsachgemäßer Handhabung beschädigt werden. Die Funktionsfähigkeit kann bei unsachgemäßem Einstecken eingeschränkt sein.

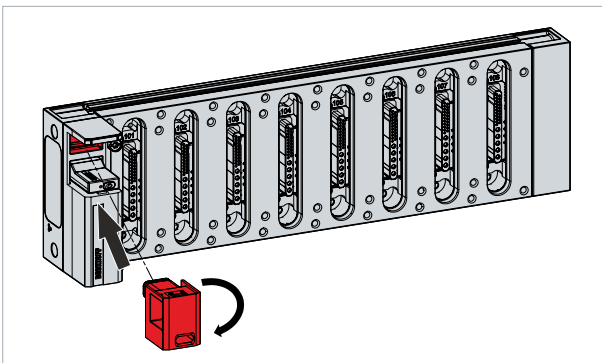
1. Die Abdeckung für die MA6060-Schnittstelle | ZMX4001-0003 von der Baseplate entfernen.



2. Den Dongle | MA6060-0000-0000 bis zum Anschlag auf den Steckplatz für MA6060 stecken. Der Button befindet sich rechts und die LED links.



3. Die Abdeckung für die MA6060-Schnittstelle | ZMX4001-0003 um 180° gedreht auf den Steckplatz für die Abdeckung setzen.



6 Inbetriebnahme und Betrieb

HINWEIS

PELV-Spannungsquelle

Das Modul muss über eine PELV-Spannungsquelle versorgt werden.

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. Zur mechanischen Inbetriebnahme beachten Sie Kapitel [Mechanische Installation](#) [► 16].
2. Zur softwareseitigen Inbetriebnahme beachten Sie Kapitel [Software-Funktionen](#) [► 15].

7 Außerbetriebnahme

7.1 Demontage

HINWEIS

Unsachgemäßes Entfernen des Dongles

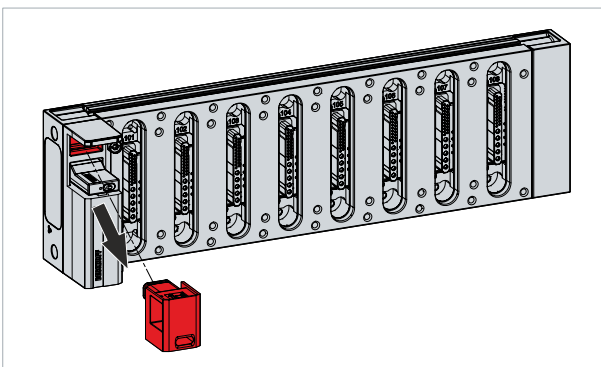
Unsachgemäßes Entfernen des Dongles kann zu Sachschäden am Dongle führen und die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen.

HINWEIS

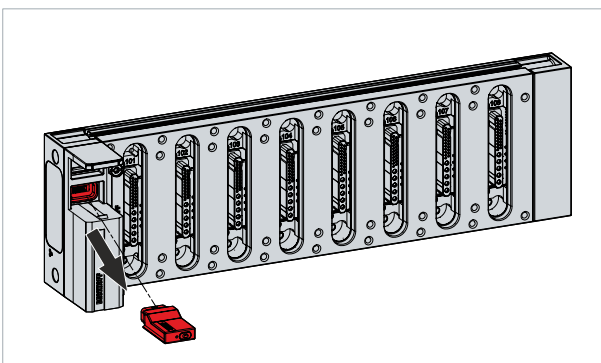
Fehlender IP-Schutz

Wenn kein Dongle gesteckt wird, muss die Abdeckung wie im Auslieferungszustand auf den Steckplatz für MA6060 gesteckt sein. Die Schutzart IP65/IP67 wird nicht erfüllt, wenn der Steckplatz offengelassen wird.

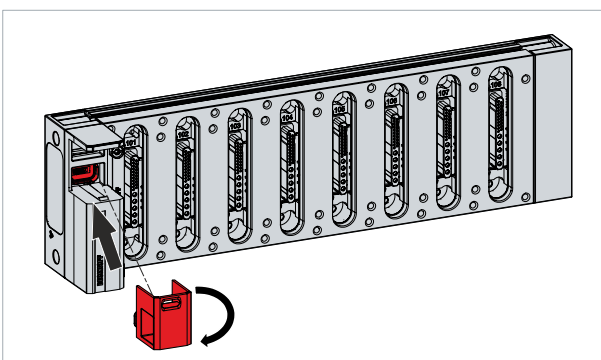
1. Die Abdeckung für die MA6060-Schnittstelle | ZMX4001-0003 von der Baseplate entfernen.



2. Den Dongle | MA6060-0000-0000 von der Baseplate abziehen.



3. Die Abdeckung für die MA6060-Schnittstelle | ZMX-4001-0003 um 180° gedreht auf den Steckplatz für MA6060 setzen.



7.2 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.

8 Anhang

8.1 Handbuch-Versionshistorie

Die folgende Tabelle zeigt die Versionshistorie des vorliegenden Handbuchs.

Version	Kommentar
1.0	• Erste Veröffentlichung

8.2 Zubehör

Passendes Zubehör finden Sie auf der Produkt-Website:

www.beckhoff.com/MA6060-0000-0000

Produkt	Beschreibung
ZMX3003-0000	Ersatz-Dichtung für MA6060
ZMX4001-0001	Ersatz-Abdeckung Potenzialausgleich 1-reihige Baseplate mit Beckhoff-Logo
ZMX4001-0002	Ersatz-Abdeckung Potenzialausgleich 2- und 3-reihige Baseplate mit Beckhoff-Logo
ZMX4001-0003	Ersatz-Abdeckung für MA6060-Schnittstelle

8.3 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

Apple and Safari are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries and regions.

The Bluetooth® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc and any use of such marks by Beckhoff is under license.

Mehr Informationen:

www.beckhoff.com/MA6060-0000-0000

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

