



Installations-und Betriebsanleitung

C9900-M900 / C9900-M998

IP65-EtherCAT-Tastenmodule

Version: 1.0
Datum: 31.01.2019

BECKHOFF

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	5
1.1	Hinweise zur Dokumentation	5
1.2	Sicherheitshinweise	6
2	Transport und Auspacken	7
2.1	Transportieren	7
2.2	Auspacken	7
3	Produktbeschreibung	8
3.1	Produktübersicht	8
3.2	Anschlüsse	9
3.2.1	Stromversorgung	10
3.2.2	EtherCAT IN/OUT	10
3.2.3	Anschluss Not-Halt	10
3.3	Anschlusskabel	11
3.3.1	Powerleitung mit 90° RSV 4pol.	11
3.3.2	Powerleitung mit RSV 4pol.	12
3.3.3	Stromversorgungsstecker	12
3.3.4	Sensorleitung (Für Not-Halt)	12
3.3.5	Sensorleitung 90° (Für Not-Halt)	13
3.3.6	M12 EtherCAT-Leitung für (hoch) flexible Anwendungen	13
3.4	Zubehör	14
3.4.1	Drehmoment-Schraubwerkzeug	14
3.5	Optionen	14
3.6	TwinCAT System Manager	15
3.6.1	C9900-M900	17
3.6.2	C9900-M998	18
4	Montage	19
4.1	Montage Einschubstreifen C9900-M900	19
4.2	Montage Einlegeschilder C9900-M998	19
4.3	Montage der Montageplatte	20
5	Abmessungen	21
5.1	C9900-M900	21
5.2	C9900-M998	22
6	Technische Daten	23
7	Support und Service	24

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, für jede Installation und Inbetriebnahme die zu dem betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte 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 weiter entwickelt.

Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, EtherCAT®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC® 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 Bezeichnungen führen.

Patente

Die EtherCAT Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente:

EP1590927, EP1789857, DE102004044764, DE102007017835

mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

Die TwinCAT Technologie ist patentrechtlich geschützt, insbesondere durch folgende Anmeldungen und Patente:

EP0851348, US6167425 mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern.

EtherCAT 

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.

1.2 Sicherheitshinweise

Sicherheitsbestimmungen

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise und Erklärungen!
Produktspezifische Sicherheitshinweise finden Sie auf den folgenden Seiten oder in den Bereichen Montage, Verdrahtung, Inbetriebnahme usw.

Haftungsausschluss

Die gesamten Komponenten werden je nach Anwendungsbestimmungen in bestimmten Hard- und Software-Konfigurationen ausgeliefert. Änderungen der Hard- oder Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig und bewirken den Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

Qualifikation des Personals

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen vertraut ist.

Erklärung der Symbole

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Symbole mit einem nebenstehenden Sicherheitshinweis oder Hinweistext verwendet. Die Sicherheitshinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

GEFAHR

Akute Verletzungsgefahr!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

WARNUNG

Verletzungsgefahr!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!

VORSICHT

Schädigung von Personen!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen geschädigt werden!

HINWEIS

Schädigung von Umwelt oder Geräten

Wenn der Hinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Umwelt oder Geräte geschädigt werden.



Tipp oder Fingerzeig

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

2 Transport und Auspacken

2.1 Transportieren

Trotz des robusten Aufbaus sind die eingebauten Komponenten empfindlich gegen starke Erschütterungen und Stöße. Schützen Sie deshalb das Gerät bei Transportieren vor großer mechanischer Belastung. Für den Versand sollten Sie die Originalverpackung benutzen.

HINWEIS



Beschädigungsgefahr für das Gerät

Achten Sie bei Transporten in kalter Witterung oder wenn das Gerät extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist darauf, dass sich keine Feuchtigkeit (Betauung) an und im Gerät niederschlägt.

2.2 Auspacken

Gehen Sie beim Auspacken des Gerätes wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Verpackung.
2. Werfen Sie die Originalverpackung nicht weg. Bewahren Sie diese für einen Wiedertransport auf.
3. Überprüfen Sie die Lieferung anhand Ihrer Bestellung auf Vollständigkeit.
4. Bitte bewahren Sie unbedingt die mitgelieferten Unterlagen auf, sie enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit Ihrem Gerät.
5. Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden.

Sollten Sie Transportschäden oder Unstimmigkeiten zwischen Verpackungsinhalt und Ihrer Bestellung feststellen, informieren Sie bitte den Beckhoff Service.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktübersicht



Die IP65 EtherCAT Tastermodule C9900-Mxxx sind dezentrale Tastatur-Eingabe-Module, die für eine individuelle Montage an der Maschine konzipiert sind.

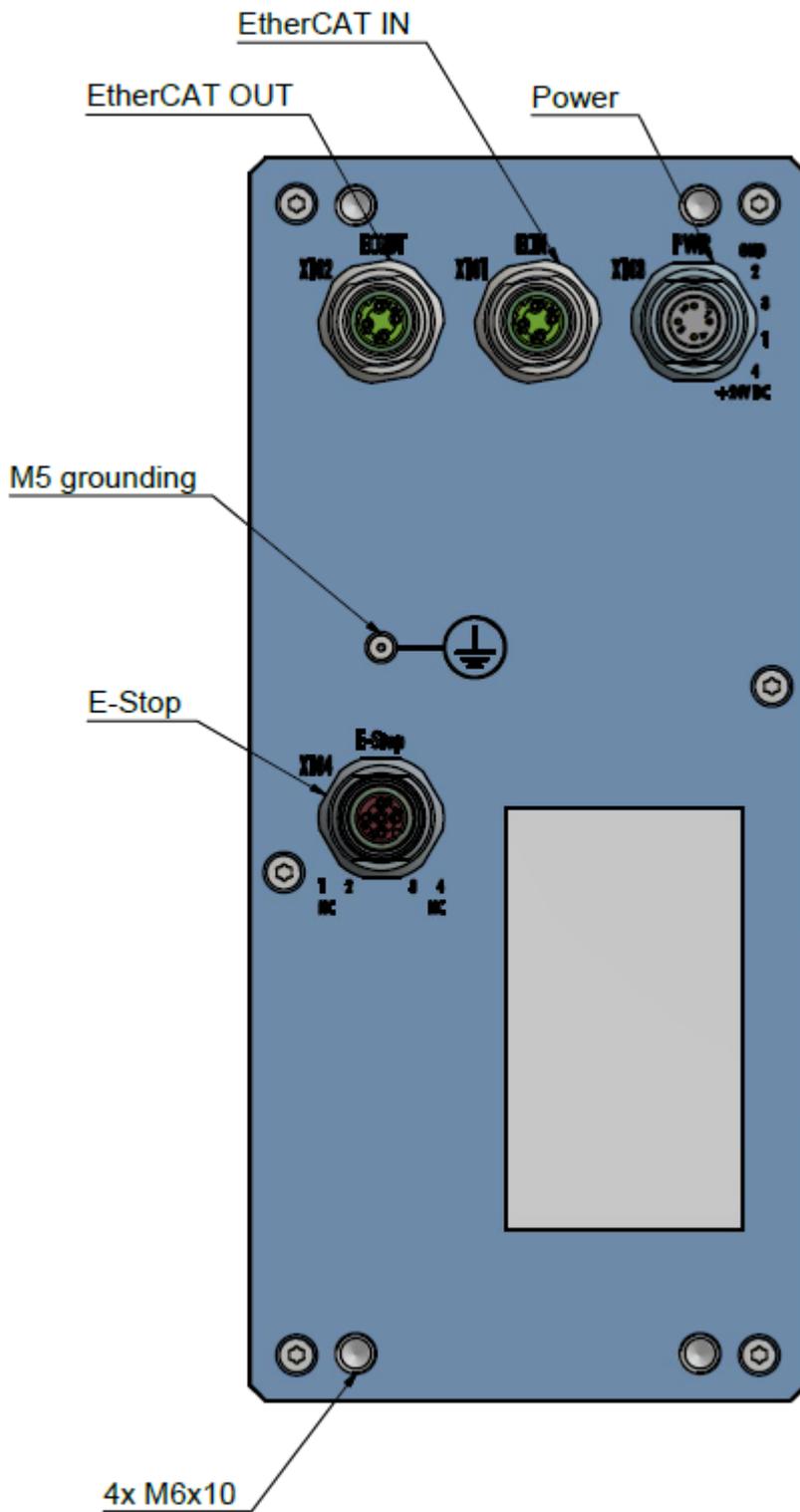
Die in Schutzart IP65 ausgeführten Module zeichnen sich dadurch aus, dass Aktionen oder Statusanzeigen direkt am Modul sichtbar werden, so kann jeder Leuchtring (C9900-M900) der Tasten in den Farben rot, grün, blau und weiß angesteuert werden, dadurch kann der Bediener sofort Rückmeldungen ablesen, die z.B. durch Farbwechsel oder blinken dargestellt werden.

Die Kurzhubtasten der **C9900-M900** befinden sich hinter einer geprägten Frontfolie und lassen sich werkseitig beschriften. [Montage Einschubstreifen C9900-M900](#) [► 19]

Die Leuchtdrucktasten an dem Modul **C9900-M998** sind mit Wechselbaren Blende ausgestattet und können somit einfach durch Einlegeschildern beschriftet werden. [Montage Einlegeschilder C9900-M998](#) [► 19].

Auf der Rückseite sind alle Anschlüsse als M12 Schraubanschluss leicht zugänglich und lassen sich mit anderen EtherCAT Teilnehmern durch vorkonfektionierte Kabel mit einem Abstand von bis zu 100m verbinden. Zur Montage hat jedes Modul 4x M6 Gewindelöcher in der Rückwand. Optional ist eine Montageplatte C9900-M340 erhältlich. [Optionen](#) [► 14]

3.2 Anschlüsse



3.2.1 Stromversorgung



Über die 4polige M12 Buchse, wird die Stromversorgung des Tastermodules hergestellt. Die Schutzart des Rundsteckverbinders entspricht dem IP67-Standard.

Pin	Signal	Pin	Signal
1	+24V DC	3	GND
2	GND	4	24V DC

3.2.2 EtherCAT IN/OUT



Über die 4 polige M12 Buchse, wird EtherCAT Verbindung hergestellt. Die Schutzart des Rundsteckverbinders entspricht dem IP67-Standard.

Pin	Farbe	Pin	Farbe
1	Gelb	3	orange
2	weiß	4	Blau

3.2.3 Anschluss Not-Halt



Über den 5poligen Stecker, wird der Not-Halt in der Tastererweiterung verbunden.

Pinbelegung (Not-Halt)	Beschreibung
1	NC 1
2	NC 1
3	NC 2
4	NC 2

3.3 Anschlusskabel

3.3.1 Powerleitung mit 90° RSV 4pol

Zubehör	Beschreibung
C9900-K741	Powerleitung für Control Panel, schleppfähig, mit 90° RSV 4pol, 10m bestehend aus: - Powerleitung 2x0,75 mm ² nach UL, Adern farblich codiert - Seite A: Rundstecker 4pol Buchse, 90° abgewinkelt - Seite B: nicht bestückt
C9900-K748	Powerleitung für Control Panel, schleppfähig, mit 90° RSV 4pol, 20m bestehend aus: - Powerleitung 2x0,75 mm ² nach UL, Adern farblich codiert - Seite A: Rundstecker 4pol Buchse, 90° abgewinkelt - Seite B: nicht bestückt



3.3.2 Powerleitung mit RSV 4pol

Zubehör	Beschreibung
C9900-K742	Powerleitung für Control Panel, schleppfähig, mit RSV 4pol, 5m bestehend aus: - Powerleitung 2x0,75 mm ² nach UL, Adern farblich codiert - Seite A: Rundstecker 4pol Buchse - Seite B: nicht bestückt
C9900-K743	Powerleitung für Control Panel, schleppfähig, mit RSV 4pol, 10m bestehend aus: - Powerleitung 2x0,75 mm ² nach UL, Adern farblich codiert - Seite A: Rundstecker 4pol Buchse - Seite B: nicht bestückt
C9900-K744	Powerleitung für Control Panel, schleppfähig, mit RSV 4pol, 20m bestehend aus: - Powerleitung 2x0,75 mm ² nach UL, Adern farblich codiert - Seite A: Rundstecker 4pol Buchse - Seite B: nicht bestückt



3.3.3 Stromversorgungsstecker

Zubehör	Beschreibung
C9900-P916	Stromversorgungsstecker für Industrie-PC, Rundsteckverbinder IP65 mit Zugentlastung für das externe Zuleitungskabel



3.3.4 Sensorleitung (Für Not-Halt)

Zubehör	Beschreibung
ZK2000-6100-0020	Sensorleitung, M12, Stecker, gerade, Stift, 4-polig, A-kodiert-offenes Ende 2m
ZK2000-6100-0050	Sensorleitung, M12, Stecker, gerade, Stift, 4-polig, A-kodiert-offenes Ende 5m
ZK2000-6100-0100	Sensorleitung, M12, Stecker, gerade, Stift, 4-polig, A-kodiert-offenes Ende 10m
ZK2000-6100-0150	Sensorleitung, M12, Stecker, gerade, Stift, 4-polig, A-kodiert-offenes Ende 15m



3.3.5 Sensorleitung 90° (Für Not-Halt)

Zubehör	Beschreibung
ZK2000-6300-0020	Sensorleitung, M12, gewinkelt 90°, Stift, 4-polig, A-Kodiert, offenes Ende 2m
ZK2000-6300-0050	Sensorleitung, M12, gewinkelt 90°, Stift, 4-polig, A-Kodiert, offenes Ende 5m
ZK2000-6300-0100	Sensorleitung, M12, gewinkelt 90°, Stift, 4-polig, A-Kodiert, offenes Ende 10m



3.3.6 M12 EtherCAT-Leitung für (hoch) flexible Anwendungen

Zubehör	Beschreibung
ZK1090-6xxx-xxxx	„Siehe Beckhoff Preisliste I/O“



3.4 Zubehör

3.4.1 Drehmoment-Schraubwerkzeug

Zubehör	Beschreibung
ZB8800	Drehmoment-Schraubwerkzeug für M8 Leitungen
ZB8800-0001	M12 Ratschenaufsatz
ZB8800-0002	M8 Ratschenaufsatz

3.5 Optionen

Optionen	Beschreibung
C9900-M340	Montageplatte 90° aus Edelstahl für EtherCAT-Tastenmodul C9900-M900 oder C9900-M998. Bietet die Möglichkeit ein EtherCAT Tastenmodul C9900-M900 oder C9900-M998 in einem Winkel von 90° zu montieren. Zur Montage vier 6,5mm Durchgangslöcher im Abstand von 40 x 150 mm .



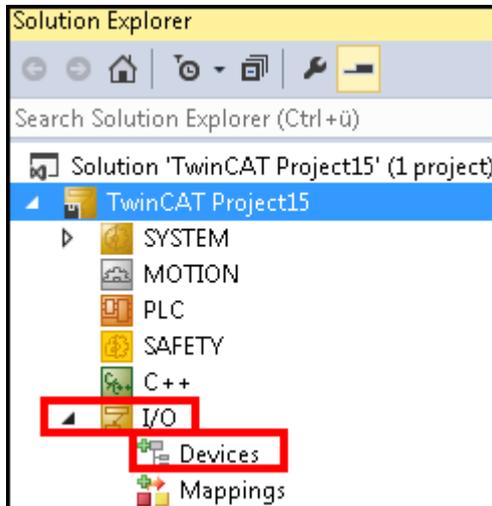
Optionen C9900-M998	Beschreibung
C9900-Z260	Folie transparent zur individuellen Beschriftung - Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm - 1 Bogen DIN A4, 54 Stück
C9900-Z255	Tasterkappe blau zur individuellen Bestückung - Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm - 5 Stück
C9900-Z256	Tasterkappe gelb zur individuellen Bestückung - Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm - 5 Stück
C9900-Z257	Tasterkappe grün zur individuellen Bestückung - Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm - 5 Stück
C9900-Z258	Tasterkappe rot zur individuellen Bestückung - Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm - 5 Stück
C9900-Z259	Tasterkappe klar zur individuellen Bestückung - Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm - 5 Stück

3.6 TwinCAT System Manager

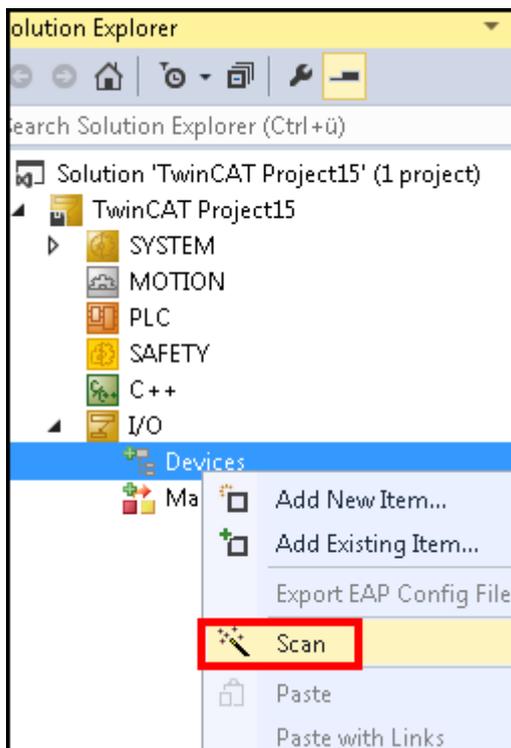
Um den Leuchtring in weiß anzusteuern, müssen alle Ausgänge der Taste (rot, grün und blau) auf high (1) gesetzt werden. Bevor Sie das Gerät verwenden können, muss dies erst im TwinCAT System Manager angelegt werden.

Wie folgt gehen Sie vor:

1. Klicken Sie oben im Menü auf **File > New > Projekt** und stellen Sie ein neues **TwinCAT XAE Projekt**.

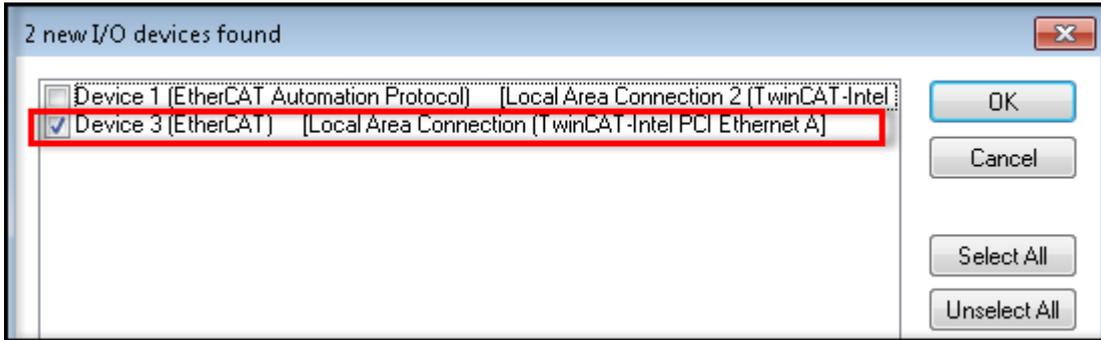


2. Klicken Sie links in der Strukturansicht auf **I/O** und dann mit rechter Maustaste auf **Device**.
3. Klicken Sie im Kontextmenü auf **Scan**.

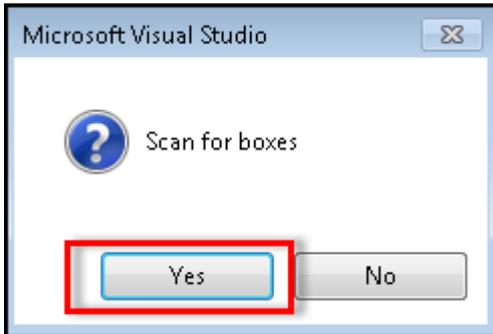


Das Fenster **New I/O Devices** erscheint. Alle verfügbaren Geräte werden angezeigt.

4. Wählen Sie Geräte, die Sie verwenden wollen und bestätigen die Auswahl mit **OK**.



5. Bestätigen Sie die Anfrage mit **Ja**, um nach Boxen zu suchen.



6. Klicken Sie bei der Anfrage, ob **FreeRun** aktiviert werden soll, auf **Ja**.

⇒ Das Gerät wird als Box in der Strukturansicht eingefügt und mit den jeweiligen Ein und Ausgängen (z.B. Term 2 bis 5) angezeigt. Bezeichnen Sie die Ein und Ausgänge (Term 2 bis 5) wie folgt.

Term Bezeichnung nach FreeRun aktivierung	Term Bezeichnung nach Bearbeitung

3.6.1 C9900-M900

The screenshot shows the TwinCAT Project16 interface in Microsoft Visual Studio (Administrator). The language is set to DE German (Germany). The Solution Explorer on the left shows the project structure for 'TwinCAT Project16', including folders for SYSTEM, MOTION, PLC, SAFETY, C++, I/O, and Devices. Under 'Devices', 'Device 3 (EtherCAT)' is selected, showing a tree view of its components: Image, Image-Info, SyncUnits, Inputs, Outputs, InfoData, Box 1 (CPXXXX-BK1150), Term 2 (KL2012), Term 3 (KL2408), Term 4 (KL1104), and End Term (KL9010). The Properties window on the right shows the configuration for 'Device 3 (EtherCAT)' with the following details:

- Name: Device 3 (EtherCAT)
- Id: 3
- Object Id: 0x03010030
- Type: EtherCAT Master
- Comment: (empty text area)
- Disabled:
- Create symbols:

Below the Properties window is a table showing the device's components:

Number	Box Name	Address	Type	In Size	Out Size	E
1	Box 1 (CPXXXX-BK1150)	1001	CPXXXX-BK1150	4.0	4.0	

At the bottom, the Error List shows 0 Errors, 0 Warnings, and 0 Messages. The Output window is currently empty.

This item does not support previewing

3.6.2 C9900-M998

The screenshot shows the TwinCAT Project17 environment in Microsoft Visual Studio. The Solution Explorer on the left displays a project structure with folders for SYSTEM, MOTION, PLC, SAFETY, C++, and I/O. Under I/O, there is a 'Devices' folder containing 'Device 3 (EtherCAT)', which includes sub-folders for Image, Image-Info, SyncUnits, Inputs, Outputs, and InfoData. A specific device 'Box 1 (CPXXXX-BK1150)' is selected, showing its own sub-structure with Inputs, Outputs, WcState, InfoData, and Term 2 (CPx9xx-8). Term 2 contains Channel 1 with various digital outputs (S2, S3, S4, S1, NC, S2_LED, S3_LED, S4_LED, and multiple NC outputs) and an End Term (KL9010). The Properties window on the right shows the 'General' tab for 'Box 1 (CPXXXX-BK1150)', with fields for Name, Object Id (0x03020001), Type (CPXXXX-BK1150 EtherCAT Control Panel), and Comment. There are also checkboxes for 'Disabled' and 'Create symbols'. Below the Properties window is a table showing terminal connections:

Number	Terminal Name	Type	In Size	Out Size
1	Term 2 (CPx9xx-8)	CPx9xx-8	1.0	1.0
2	End Term (KL9010)	KL9010	0.0	0.0

At the bottom, the Error List window shows 0 Errors, 0 Warnings, and 0 Messages. A blue status bar at the very bottom of the interface reads: 'This item does not support previewing'.

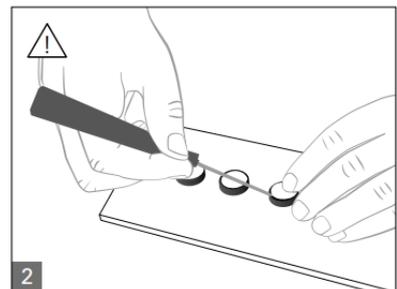
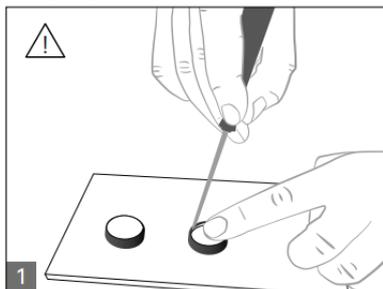
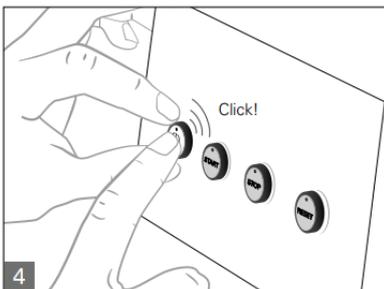
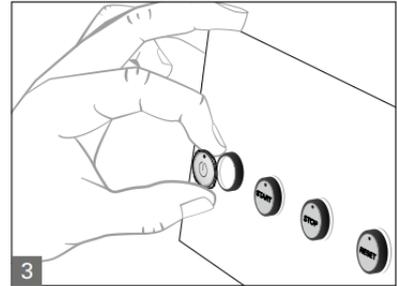
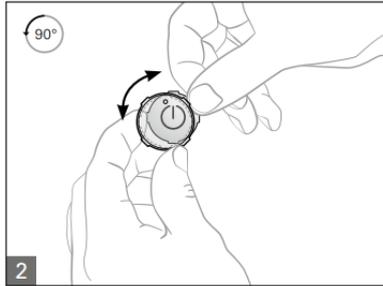
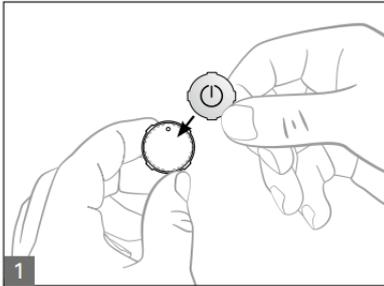
4 Montage

4.1 Montage Einschubstreifen C9900-M900

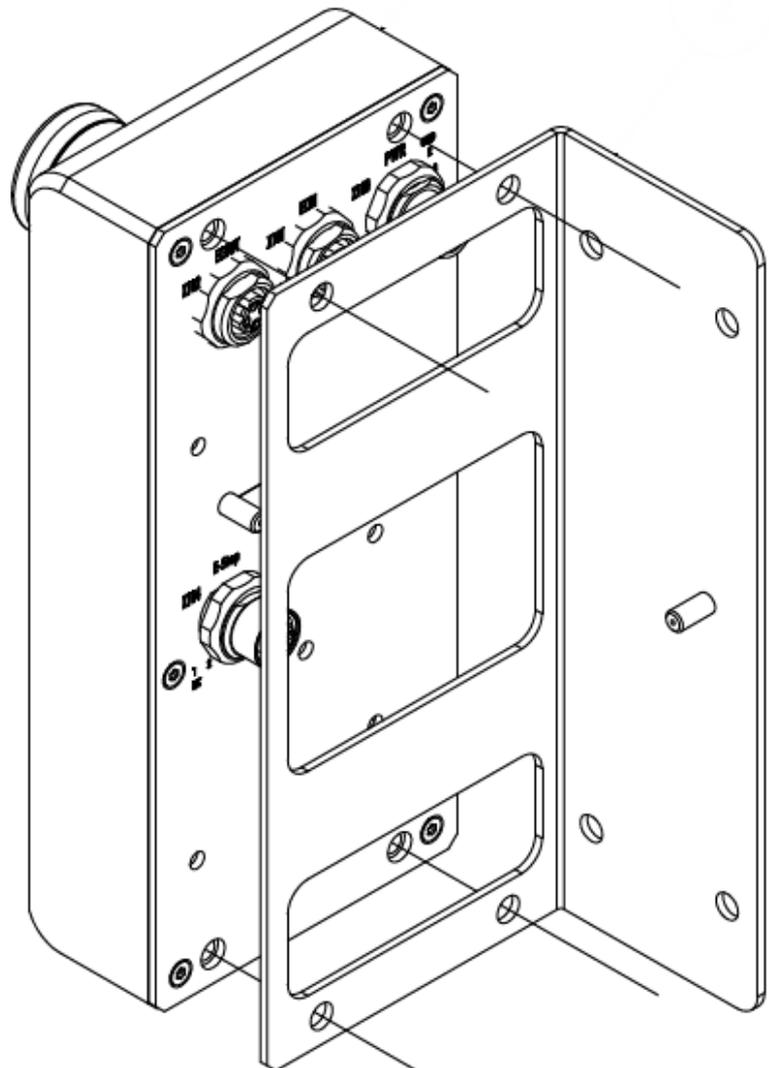
i **Einschubstreifen C9900-M900**

Kundenspezifische Beschriftungen können auf Anfrage ab Werk montiert werden. Eine nachträgliche Montage des Einschubstreifens ist nicht möglich.

4.2 Montage Einlegeschilder C9900-M998



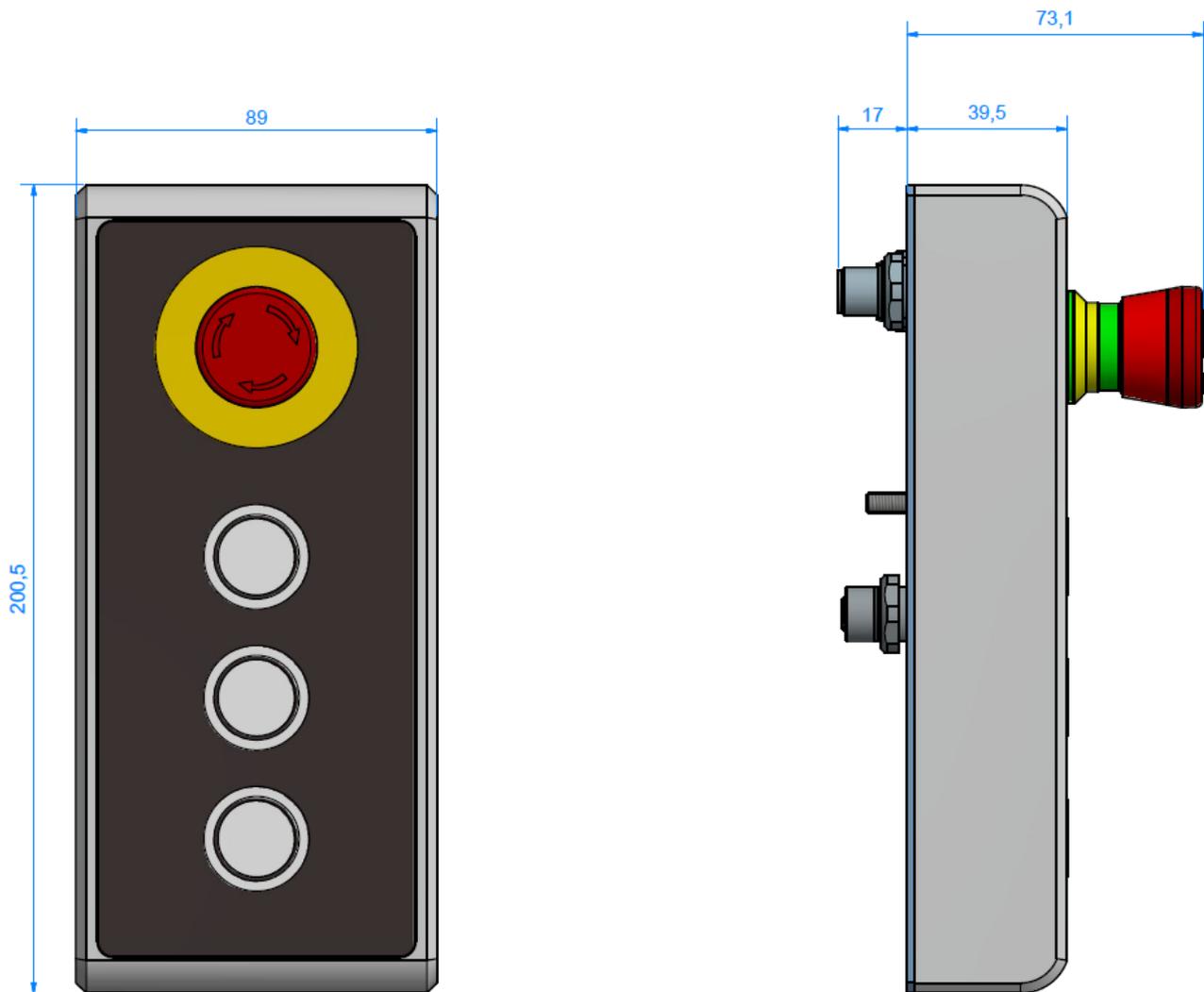
4.3 Montage der Montageplatte



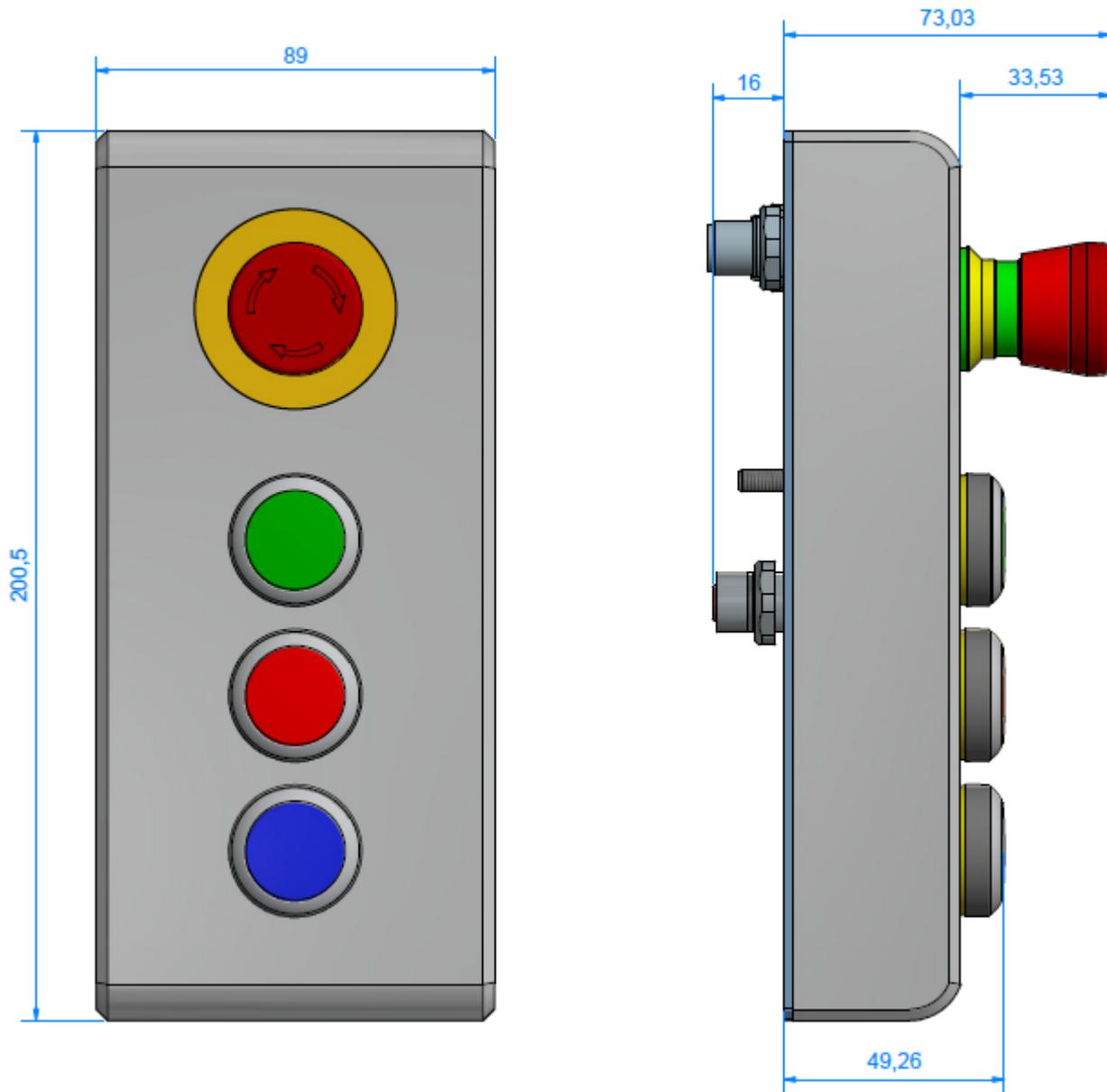
use 4x screw M4x10 for
mounting C9900-M340 at C9900-M9XX

5 Abmessungen

5.1 C9900-M900



5.2 C9900-M998



6 Technische Daten

⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr!

Die Tastermodule dürfen nicht in den explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden!

Eigenschaften	Beschreibung	
Abmessungen	Siehe Kapitel Abmessungen	
Bestellbezeichnungen	C9900-M900	- 1x Not-Halt (Rafix 22FS+) - 3x Kurzhubtasten
	C9900-M998	- 1x Not-Halt (Rafix 22FS+) - 3x Leuchtdrucktasten (Rafix 22FS+)
Schnittstellen	M12 Buchse 4pol, D-kodiert	
	EtherCAT In	EtherCAT Out
	M12 Buchse 4pol, A-kodiert	
	Not-Halt (außer C9900-M995)	
	M12 Stecker 4pol, A-kodiert	
	Spannungsversorgung	
Max. Kabellänge	100 m (100BASE-Tx) Für EtherCAT In/ Out	
Übertragungsrate	100MBit	
Übertragungsmedium	Industrial-Ethernet-Kabel, geschirmt, mind. CAT.5	
C9900-M900 LED Ringausleuchtung der Tasten	Rot, Grün, Blau, Weiß	
C9900-M998 Farben der Rafi Leuchtdrucktaster	Grün, Rot, Blau	
Not-Halt Typ	1.30.273.511/0030 Rafix 22FS+	
	Die Rückstellung des Not-Halts wird durch drehen ermöglicht.	
Schaltelemente (Not-Halt)	1.20.126.414/0000	1x Schliesser / 2x Öffner
	Betriebsspannung AC / DC min.	5 V
	Betriebsspannung AC / DC max.	35 V
	Betriebsstrom AC / DC min.	1 mA
	Betriebsstrom AC / DC max.	100 mA
	Schaltleistung max.	250 mW
Leuchtdrucktasten	Rafi 22FS+	1x Schliesser via EtherCAT
Kurzhubtasten	Rafi Micon 5	1x Schliesser via EtherCAT
Elektrische Eigenschaften	Spannungsversorgung	24 V DC (-15%/ +20%)
	Leistungsaufnahme	Max.7,2 W
	Spannungsbereich	20.4- 28.8 VDC
	Stromaufnahme	Max. 300 mA (bei Nennspannung)
Schutzklasse	IP65	
Gewicht	C9900-M900	Ca.1100g
	C9900-M998	Ca.1150g
Betriebstemperatur	Betrieb	0...50°C
	Lagerung	-20°C bis +60°C
	Transport	-20°C bis +60°C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	95%, ohne Betauung	
Zertifizierung	CE	

7 Support und Service

Beckhoff und seine weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Support und Service, der eine schnelle und kompetente Unterstützung bei allen Fragen zu Beckhoff Produkten und Systemlösungen zur Verfügung stellt.

Beckhoff 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(0)5246/963-157
Fax: +49(0)5246/963-9157
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(0)5246/963-460
Fax: +49(0)5246/963-479
E-Mail: service@beckhoff.com

Weitere Support- und Serviceadressen finden Sie auf unseren Internetseiten unter <http://www.beckhoff.de>.

Beckhoff Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland

Telefon: +49(0)5246/963-0
Fax: +49(0)5246/963-198
E-Mail: info@beckhoff.com

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten:

<http://www.beckhoff.de>

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.