

BECKHOFF New Automation Technology

Handbuch | DE

C9900-G05x

Kompakte Tastererweiterung



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation	5
2	Zu Ihrer Sicherheit	6
2.1	Erklärung der Sicherheitssymbole	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	7
2.4	Sorgfaltspflicht des Betreibers	7
2.5	Hinweise zur Informationssicherheit	8
3	Produktübersicht	9
3.1	Bestelloptionen C9900-G05x	10
3.2	Schnittstellenbeschreibung	13
3.3	Beschreibung der Platinen	15
3.4	Platinenkombination	21
3.5	Schaltplan C9900-G050 und C9900-G052	22
3.6	Schaltplan C9900-G054 und C9900-G056	23
3.7	Schaltplan C9900-G051 und C9900-G053	24
3.8	Schaltplan C9900-G055 und C9900-G057	25
3.9	Zubehör	26
3.9.1	Signal und Stromversorgung 19-poliger Rundsteckverbinder.....	26
3.9.2	Tasterkappen und Beschriftungsschilder	27
3.9.3	Gegenstecker 19-poliger Rundsteckverbinder.....	27
4	Inbetriebnahme	28
4.1	Transport und Auspacken	28
4.2	Inbetriebnahme im TwinCAT System Manager	28
5	Außerbetriebnahme	31
6	Instandhaltung.....	32
7	Hilfe bei Störungen	33
8	Technische Daten	34
9	Anhang.....	36
9.1	Service und Support.....	36
9.2	Zulassungen.....	37

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 nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig. Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbarer Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

Disclaimer

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte werden jedoch ständig weiterentwickelt. Deshalb ist die Dokumentation nicht in jedem Fall vollständig auf die Übereinstimmung mit den beschriebenen Leistungsdaten, Normen oder sonstigen Merkmalen geprüft. Falls sie technische oder redaktionelle Fehler enthält, behalten wir uns das Recht vor, Änderungen jederzeit und ohne Ankündigung vorzunehmen. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden. Alle gezeigten Abbildungen sind nur Beispiele. Abgebildete Konfigurationen können vom Standard abweichen.

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 enthaltener 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.

Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG. 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.

Auslieferungszustand

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.

Lieferbedingungen

Es gelten darüber hinaus die allgemeinen Lieferbedingungen der Fa. Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

2 Zu Ihrer Sicherheit

In dem Sicherheitskapitel werden die verwendeten Signalpanel und ihre Bedeutungen erläutert. Sie erhalten grundlegende Sicherheitshinweise, die für die Vermeidung von Personen- und Sachschäden essentiell sind.

Haftungsausschluss

In folgenden Fällen ist die Haftung der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG ausgeschlossen:

- Nichtbeachtung dieser Dokumentation
- Nichtbestimmungsgemäße Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Fachpersonal
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

2.1 Erklärung der Sicherheitssymbole

In der vorliegenden Betriebsanleitung werden die folgenden Sicherheitssymbole verwendet. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, lesen und befolgen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise.

Warnung vor Personenschäden:

⚠ GEFAHR
Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises führt zum Tod oder schweren Verletzungen.

⚠ WARNUNG
Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT
Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann zu leichten Verletzungen führen.

Warnung vor Sachschäden:

HINWEIS
Nichtbeachtung des Hinweises kann zu Sachschäden führen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Control Panel und Panel-PCs mit einer kompakten Tastererweiterung ermöglichen die anwendungsspezifische Anordnung elektromechanischer Leuchtmeldetaster direkt an der Bedieneinheit. Dadurch kann das Control Panel exakt den Bedürfnissen der Maschinensteuerung angepasst werden. Oft kann auf ein Maschinen-Bedientableau verzichtet werden, da alle Funktionen im Control Panel integriert werden.

Die angegebenen Grenzwerte für technische Daten müssen eingehalten werden.

Die Tastererweiterung ist innerhalb der dokumentierten Betriebsbedingungen einsetzbar.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Setzen Sie die Tastererweiterung nicht außerhalb der dokumentierten Betriebsbedingungen ein.

2.3 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die folgenden Sicherheitshinweise müssen im Umgang mit den kompakten Tastererweiterungen beachtet werden.

Anwendungsbedingungen

- Setzen Sie die Tastererweiterungen nicht unter extremen Umgebungsbedingungen ein. Schützen Sie die Komponenten vor Staub, Feuchtigkeit und Hitze.
- Setzen Sie die Tastererweiterungen nie in explosionsgefährdeten Bereichen ein.
- Führen Sie keine Arbeiten an den Tastererweiterungen unter Spannung durch. Schalten Sie immer die Versorgungsspannung für das Gerät ab, bevor Sie es montieren, Gerätekomponenten austauschen oder Störungen beheben.
- Schließen Sie die Tastererweiterung nie bei Gewitter an. Es besteht Stromschlaggefahr.
- Sorgen Sie für Schutzerdung und Funktionserdung des Geräts.

Sachschäden, Datenverlust und Funktionsbeeinträchtigung

- Nehmen Sie nur die dokumentierten Veränderungen der Hard- und Softwarekonfigurationen vor. Eigenständige Veränderungen dieser Konfigurationen können die Funktion einschränken oder zu Sachschäden und Datenverlust führen.
- Sorgen Sie dafür, dass nur ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs- und Automatisierungstechnik die Tastererweiterungen bedient. Die Nutzung durch Unbefugte kann zu Sachschäden und Datenverlust führen.
- Sichern Sie die Stromversorgungszuleitung mit max. 16 A ab. Die Funktionsfähigkeit kann durch eine zu hohe Absicherung beeinträchtigt werden.
- Löschen Sie die Tastererweiterung im Brandfall mit Pulver oder Stickstoff.

2.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- die Produkte nur bestimmungsgemäß verwendet werden (siehe Kapitel 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung | ▶ 6|).
- die Produkte nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben werden.
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die Produkte betreibt.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der Produkte zur Verfügung steht.

2.5 Hinweise zur Informationssicherheit

Die Produkte der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG (Beckhoff) sind, sofern sie online zu erreichen sind, mit Security-Funktionen ausgestattet, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Trotz der Security-Funktionen sind die Erstellung, Implementierung und ständige Aktualisierung eines ganzheitlichen Security-Konzepts für den Betrieb notwendig, um die jeweilige Anlage, das System, die Maschine und die Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu schützen. Die von Beckhoff verkauften Produkte bilden dabei nur einen Teil des gesamtheitlichen Security-Konzepts. Der Kunde ist dafür verantwortlich, dass unbefugte Zugriffe durch Dritte auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke verhindert werden. Letztere sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn entsprechende Schutzmaßnahmen eingerichtet wurden.

Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Beckhoff zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Informationssicherheit und Industrial Security finden Sie in unserem <https://www.beckhoff.de/secguide>.

Die Produkte und Lösungen von Beckhoff werden ständig weiterentwickelt. Dies betrifft auch die Security-Funktionen. Aufgrund der stetigen Weiterentwicklung empfiehlt Beckhoff ausdrücklich, die Produkte ständig auf dem aktuellen Stand zu halten und nach Bereitstellung von Updates diese auf die Produkte aufzuspielen. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Produktversionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Hinweise zur Informationssicherheit zu Produkten von Beckhoff informiert zu sein, abonnieren Sie den RSS Feed unter <https://www.beckhoff.de/secinfo>.

3 Produktübersicht



Abb. 1: C9900-G05x kompakte Tastererweiterung

Mit den kompakten Tastererweiterungen C9900-G05x können die zentralen Funktionen einer Maschine oder Anlage wie Not-Halt, Start, Stop und Reset mit elektromechanischen Tasten angesteuert werden.

Die Tastererweiterungen sind ab Werk unterhalb des Touchscreens angebracht und auf die Multitouch-Control-Panel CP39xx-00x0 und die Multitouch-Panel-PCs CP37xx-1600-00x0 und CP32xx-1600-00x0 zugeschnitten. Zur Verfügung stehen vier verschiedene Displaydiagonalen im 16:9 Format (siehe Kapitel 3.1 [Bestelloptionen C9900-G05x](#) [[► 10](#)]).

Die Ansteuerung der Schaltkontakte und LEDs der Tastererweiterungen unterscheiden sich zwischen den verschiedenen Varianten wie folgt:

- C9900-G050, C9900-G052, C9900-G054 und C9900-G056: Hierbei werden je Taste ein Schaltkontakt und die LED via USB angesteuert. Der jeweils zweite Schaltkontakt und die 24V Versorgungsspannung werden über einen 19-poligen Rundsteckverbinder eingespeist und angesteuert.
- C9900-G051, C9900-G053, C9900-G055 und C9900-G057: Über den 19-poligen Rundsteckverbinder werden alle Schaltkontakte und LEDs verdrahtet. Die Tasten können mit einer maximalen Spannungsversorgung von 35 V und einer maximalen Schaltleistung von 250 mW betrieben werden.
- C9900-G05x: Der verbaute Not-Halt wird mit zwei Öffnerkontakten potenzialfrei auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.

Die Optionen C9900-G050 - C9900-G053 für 15,6" und 18,5" Displays sind mit drei Tasten (grün, rot und blau) ausgestattet. Die kompakten Tastererweiterungen C9900-G054 - C9900-G057 für 21,5" und 24" Displays werden mit vier Tasten (grün, rot, blau und weiß) ausgeliefert. Sind an den Tastern andere Farben oder zusätzliche Beschriftungen gewünscht, können diese zur Nachrüstung bestellt werden (siehe Kapitel 3.9.2 [Tasterkappen und Beschriftungsschilder](#) [[► 27](#)]).

3.1 Bestelloptionen C9900-G05x

Tab. 1: Varianten USB/ direkt verdrahtet

Bestelloption	Beschreibung
C9900-G050	<p>Kompakte Tastererweiterung für CP3216-1600, CP3716-1600 oder CP3916 mit horizontalem 15,6-Zoll-Display</p> <p>Tastererweiterung unten, Anschluss über USB (werkseitig) und 19-poligen Rundsteckverbinder (kundenseitig)</p> <p>3 Leuchtmeldetaster Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+, rund, 30 mm</p> <p>1 Not-Halt Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+</p> <p>Einlegeschilder für die Tasterkappen zur individuellen Beschriftung jedes Tasters optional bestellbar</p> <p>Der Not-Halt wird mit zwei Öffnerkontakten potenzialfrei auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet. Der rote Leuchtmeldetaster wird mit einem Öffnerkontakt und die Leuchtmeldetaster grün und blau werden mit je einem Schließerkontakt potenzialfrei auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.</p> <p>Zusätzlich werden alle Taster mit einem Schließerkontakt über USB abgefragt. Alle LEDs der Leuchtmeldetaster werden ausschließlich über USB angesteuert.</p>
C9900-G052	<p>Kompakte Tastererweiterung für CP3218-1600, CP3718-1600 oder CP3918 mit horizontalem 18,5-Zoll-Display</p> <p>Tastererweiterung unten, Anschluss über USB (werkseitig) und 19-poligen Rundsteckverbinder (kundenseitig)</p> <p>3 Leuchtmeldetaster Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+, rund, 30 mm</p> <p>1 Not-Halt Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+</p> <p>Einlegeschilder für die Tasterkappen zur individuellen Beschriftung jedes Tasters optional bestellbar</p> <p>Der Not-Halt wird mit zwei Öffnerkontakten potenzialfrei auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet. Der rote Leuchtmeldetaster wird mit einem Öffnerkontakt und die Leuchtmeldetaster grün und blau werden mit je einem Schließerkontakt potenzialfrei auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.</p> <p>Zusätzlich werden alle Taster mit einem Schließerkontakt über USB abgefragt. Alle LEDs der Leuchtmeldetaster werden ausschließlich über USB angesteuert</p>
C9900-G054	<p>Kompakte Tastererweiterung für CP3221-1600, CP3721-1600 oder CP3921 mit horizontalem 21,5-Zoll-Display</p> <p>Tastererweiterung unten, Anschluss über USB (werkseitig) und 19-poligen Rundsteckverbinder (kundenseitig)</p> <p>4 Leuchtmeldetaster Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+, rund, 30 mm</p> <p>1 Not-Halt Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+</p> <p>Einlegeschilder für die Tasterkappen zur individuellen Beschriftung jedes Tasters optional bestellbar</p> <p>Der Not-Halt wird mit zwei Öffnerkontakten potenzialfrei auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet. Der rote Leuchtmeldetaster wird mit einem Öffnerkontakt und die Leuchtmeldetaster grün, blau und weiß werden mit je einem Schließerkontakt potenzialfrei auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.</p> <p>Zusätzlich werden alle Taster mit einem Schließerkontakt über USB abgefragt. Alle LEDs der Leuchtmeldetaster werden ausschließlich über USB angesteuert.</p>

C9900-G056	<p>Kompakte Tastererweiterung für CP3224-1600, CP3724-1600 oder CP3924 mit horizontalem 24-Zoll-Display</p> <p>Tastererweiterung unten, Anschluss über USB (werkseitig) und 19-poligen Rundsteckverbinder (kundenseitig)</p> <p>4 Leuchtmeldetaster Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+, rund, 30 mm</p> <p>1 Not-Halt Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+</p> <p>Einlegeschilder für die Tasterkappen zur individuellen Beschriftung jedes Tasters optional bestellbar</p> <p>Der Not-Halt wird mit zwei Öffnerkontakten potenzialfrei auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet. Der rote Leuchtmeldetaster wird mit einem Öffnerkontakt und die Leuchtmeldetaster grün, blau und weiß werden mit je einem Schließerkontakt potenzialfrei auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.</p> <p>Zusätzlich werden alle Taster mit einem Schließerkontakt über USB abgefragt.</p> <p>Alle LEDs der Leuchtmeldetaster werden ausschließlich über USB angesteuert.</p>
------------	---

Die Montage von mechanischen Erweiterungen unter den kompakten Tastererweiterung ist nicht möglich.

Tab. 2: Varianten direkt verdrahtet

Bestelloption	Beschreibung
C9900-G051	<p>Kompakte Tastererweiterung für CP3216-1600, CP3716-1600 oder CP3916 mit horizontalem 15,6-Zoll-Display</p> <p>Tastererweiterung unten, Anschluss über 19-poligen Rundsteckverbinder (kundenseitig)</p> <p>3 Leuchtmeldetaster Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+, rund, 30 mm</p> <p>1 Not-Halt Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+</p> <p>Einlegeschilder für die Tasterkappen zur individuellen Beschriftung jedes Tasters optional bestellbar</p> <p>Der Not-Halt und der rote Leuchtmeldetaster werden mit je zwei Öffnerkontakten potenzialfrei auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet. Der grüne Leuchtmeldetaster wird mit zwei Schließerkontakten und der blaue Leuchtmeldetaster mit einem Schließerkontakt auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.</p> <p>Alle Leuchtmelder werden ebenfalls auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.</p>
C9900-G053	<p>Kompakte Tastererweiterung für CP3218-1600, CP3718-1600 oder CP3918 mit horizontalem 18,5-Zoll-Display</p> <p>Tastererweiterung unten, Anschluss über 19-poligen Rundsteckverbinder (kundenseitig)</p> <p>3 Leuchtmeldetaster Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+, rund, 30 mm</p> <p>1 Not-Halt Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+</p> <p>Einlegeschilder für die Tasterkappen zur individuellen Beschriftung jedes Tasters optional bestellbar</p> <p>Der Not-Halt und der rote Leuchtmeldetaster werden mit je zwei Öffnerkontakten potenzialfrei auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet. Der grüne Leuchtmeldetaster wird mit zwei Schließerkontakten und der blaue Leuchtmeldetaster mit einem Schließerkontakt auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.</p> <p>Alle Leuchtmelder werden ebenfalls auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.</p>

C9900-G055	<p>Kompakte Tastererweiterung für CP3221-1600, CP3721-1600 oder CP3921 mit horizontalem 21,5-Zoll-Display Tastererweiterung unten, Anschluss über 19-poligen Rundsteckverbinder (kundenseitig)</p> <p>4 Leuchtmeldetaster Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+, rund, 30 mm</p> <p>1 Not-Halt Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+</p> <p>Einlegeschilder für die Tasterkappen zur individuellen Beschriftung jedes Tasters optional bestellbar</p> <p>Der Not-Halt und der rote Leuchtmeldetaster werden mit je zwei Öffnerkontakten potenzialfrei auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet. Der grüne Leuchtmeldetaster wird mit zwei Schließerkontakten, der blaue und der weiße Leuchtmeldetaster mit je einem Schließerkontakt auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.</p> <p>Alle Leuchtmelder werden ebenfalls auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.</p>
C9900-G057	<p>Kompakte Tastererweiterung für CP3224-1600, CP3724-1600 oder CP3924 mit horizontalem 24-Zoll-Display Tastererweiterung unten, Anschluss über 19-poligen Rundsteckverbinder (kundenseitig)</p> <p>4 Leuchtmeldetaster Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+, rund, 30 mm</p> <p>1 Not-Halt Fabrikat RAFI, Baureihe RAFIX 22FS+</p> <p>Einlegeschilder für die Tasterkappen zur individuellen Beschriftung jedes Tasters optional bestellbar</p> <p>Der Not-Halt und der rote Leuchtmeldetaster werden mit je zwei Öffnerkontakten potenzialfrei auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet. Der grüne Leuchtmeldetaster wird mit zwei Schließerkontakten, der blaue und der weiße Leuchtmeldetaster mit je einem Schließerkontakt auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.</p> <p>Alle Leuchtmelder werden ebenfalls auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.</p>

Die Montage von mechanischen Erweiterungen unter den kompakten Tastererweiterung ist nicht möglich.

3.2 Schnittstellenbeschreibung

Zur Ansteuerung der Tastererweiterung ist folgende Schnittstelle vorgesehen:

- Signal und Stromversorgung (XS01)

Signal und Stromversorgung (XS01)

Die Tastererweiterungen C9900-G05x werden mit einer nominellen Eingangsspannung von 24 V versorgt, die real zwischen 20,4 und 28,8 V liegen darf. Die Spannungsversorgung liegt an Pin 19 des 19-poligen Rundsteckverbinders (XS01) an. Zudem befindet sich an Pin 6 der GND.

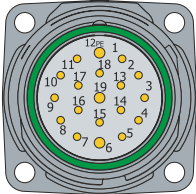


Abb. 2: C9900-G05x Signal und Stromversorgung

Tab. 3: C9900-G050 und C9900-G052 Pinbelegung

Pin	Signal	Pin	Signal
1	Not-Halt S1 Eingang Öffner 1	11	S4 Ausgang Schließer
2	Not-Halt S1 Ausgang Öffner 1	12	PE
3	Not-Halt S1 Eingang Öffner 2	13	Reserve
4	Not-Halt S1 Ausgang Öffner 2	14	Reserve
5	S2 Eingang Schließer	15	Reserve
6	GND	16	Reserve
7	S2 Ausgang Schließer	17	Reserve
8	S3 Eingang Öffner	18	Reserve
9	S3 Ausgang Öffner	19	+ 24 V
10	S4 Eingang Schließer		

Tab. 4: C9900-G054 und C9900-G056 Pinbelegung

Pin	Signal	Pin	Signal
1	Not-Halt S1 Eingang Öffner 1	11	S4 Ausgang Schließer
2	Not-Halt S1 Ausgang Öffner 1	12	PE
3	Not-Halt S1 Eingang Öffner 2	13	S5 Eingang Schließer
4	Not-Halt S1 Ausgang Öffner 2	14	S5 Ausgang Schließer
5	S2 Eingang Schließer	15	Reserve
6	GND	16	Reserve
7	S2 Ausgang Schließer	17	Reserve
8	S3 Eingang Öffner	18	Reserve
9	S3 Ausgang Öffner	19	+ 24 V
10	S4 Eingang Schließer		

Tab. 5: C9900-G051 und C9900-G053 Pinbelegung

Pin	Signal	Pin	Signal
1	Not-Halt S1 Eingang Öffner 1	11	S3 Eingang Öffner 2
2	Not-Halt S1 Ausgang Öffner 1	12	PE
3	Not-Halt S1 Eingang Öffner 2	13	S3 Ausgang Öffner 2
4	Not-Halt Ausgang Öffner 2	14	S3 LED
5	S2 Ausgang Schließer 1	15	S4 Ausgang Schließer 1
6	GND	16	S4 LED
7	S2 Ausgang Schließer 2	17	Reserve
8	S2 LED	18	Reserve
9	S3 Eingang Öffner 1	19	+ 24V
10	S3 Ausgang Öffner 1		

Tab. 6: C9900-G055 und C9900-G057 Pinbelegung

Pin	Signal	Pin	Signal
1	Not-Halt S1 Eingang Öffner 1	11	S3 Eingang Öffner 2
2	Not-Halt S1 Ausgang Öffner 1	12	PE
3	Not-Halt S1 Eingang Öffner 2	13	S3 Ausgang Öffner 2
4	Not-Halt Ausgang Öffner 2	14	S3 LED
5	S2 Ausgang Schließer 1	15	S4 Ausgang Schließer 1
6	GND	16	S4 LED
7	S2 Ausgang Schließer 2	17	S5 Ausgang Schließer 1
8	S2 LED	18	S5 LED
9	S3 Eingang Öffner 1	19	+ 24V
10	S3 Ausgang Öffner 1		

3.3 Beschreibung der Platinen

Im Folgenden werden die verwendeten Platinen und ihre Anschlüsse beschrieben und erläutert. Die Tastererweiterungen C9900-G05x sind werkseitig mit einem 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet. Genannte Steckerbezeichnungen (CONxxx) sind aus den einzelnen Schaltplänen zu entnehmen.

HINWEIS

Zu hohe Schaltspannung

Eine zu hohe Schaltspannung kann zu Sachschäden führen.

- Versorgen Sie die Tasten mit maximal 35 V und mit einer maximalen Schaltleistung je Taste von 250 mW.

Not-Halt-Platine für C9900-G050, C9900-G052, C9900-G054 und C9900-G056

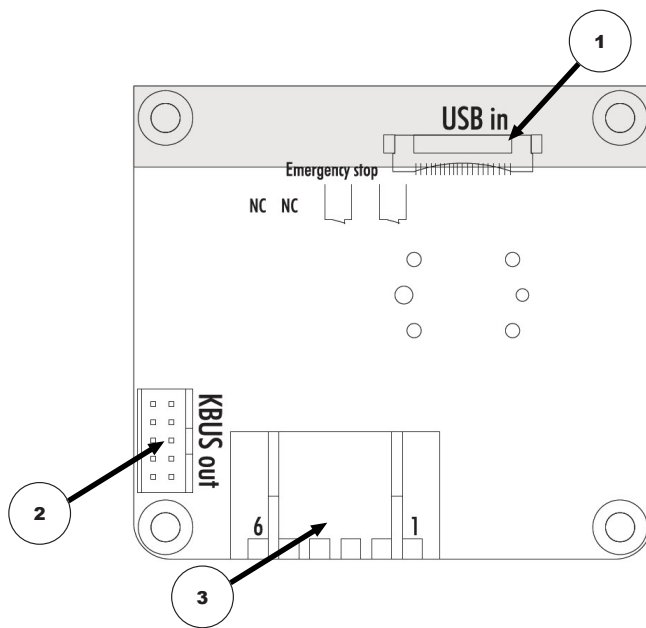


Abb. 3: Not-Halt-Platine A918

Die Not-Halt-Platine verfügt über einen USB-zu-KBUS-Koppler, um die Ein- und Ausgänge der Tasten anzusteuern. Der „USB IN“ 1, CON500 wird vom Control Panel aus versorgt, der „KBUS OUT“ 2, CON400 bindet die weitere Taster-Platinen an. Auf dem KBUS befindet sich außerdem ein Schließerkontakt, der impulsgebend arbeitet und keinen Dauerkontakt herstellt.

Über die Steckerleiste 3, CON402 werden die zwei Öffnerkontakte des Not-Halt auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verkabelt. Die Belegung der Steckerleiste wird in der untenstehenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 7: Belegung Steckerleiste Not-Halt-Platine A918

Steckerleiste	Klemmstelle	Beschreibung
3	1	Eingang Öffner 1
	2	Ausgang Öffner 1
	3	Eingang Öffner 2
	4	Ausgang Öffner 2
	5	Nicht belegt
	6	Nicht belegt

3er-Taster-Platine für die C9900-G050 und C9900-G052 (Tasten Rot, Grün und Blau)

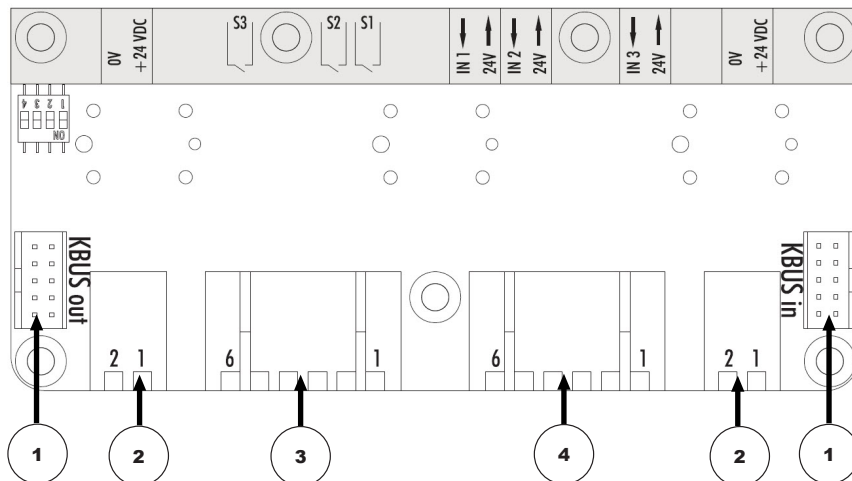


Abb. 4: 3er-Taster-Platine A919

Die 3er-Taster-Platine verfügt über zwei K-Bus Schnittstellen 1, CON400 & CON401. "KBUS IN" verbindet die Platine zu dem USB zu KBUS Koppler und überträgt je Taste einen Schließer und die LED. Auf „KBUS OUT“ muss ein Jumper als Endwiderstand gesetzt sein. Die außenliegenden Steckerleisten 2, CON600 & CON601 dienen der Spannungsversorgung der Leuchtmelder.

Der zweite Kontakt je Taste ist über die Steckerleiste 3, CON603 auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.

An der Steckerleiste 4, CON602 stehen drei digitale Eingänge zur Verfügung, die ab Werk belegt werden können.

Tab. 8: Belegung Steckerleiste 3er-Taster-Platine A919

Steckerleiste	Klemmstelle	Beschreibung
2	1	24 V DC
	2	0 V
3	1	Eingang Schließer 1
	2	Ausgang Schließer 1
	3	Eingang Schließer 2
	4	Ausgang Schließer 2
	5	Eingang Schließer 3
	6	Ausgang Schließer 3
4	1	24 V Ausgang
	2	Digitaler Eingang 1
	3	24 V Ausgang
	4	Digitaler Eingang 2
	5	24 V Ausgang
	6	Digitaler Eingang 3

4er-Taster-Platine für C9900-G054 und C9900-G056 (Tasten Rot, Grün, Blau und Weiß)

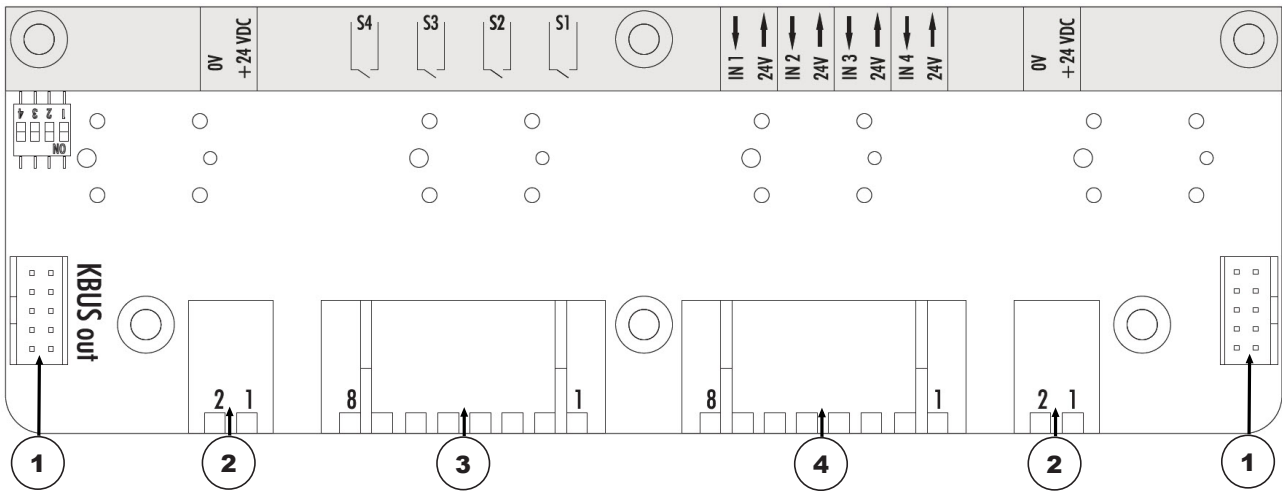


Abb. 5: 4er-Taster-Platine A920

Die 4er-Taster-Platine verfügt über zwei K-Bus Schnittstellen 1, CON400 & CON401. "KBUS IN" verbindet die Platine zu dem USB zu KBUS Koppler und überträgt je Taste einen Schließer und die LED. Auf „KBUS OUT“ muss ein Jumper als Endwiderstand gesetzt sein. Die außenliegenden Steckerleisten 2, CON600 & CON601 dienen der Spannungsversorgung der Leuchtmelder.

Der zweite Kontakt je Taste ist über die Steckerleiste 3, CON603 auf den 19-poligen Rundsteckverbinder verdrahtet.

An der Steckerleiste 4, CON602 stehen vier digitale Eingänge zur Verfügung, die ab Werk belegt werden können.

Tab. 9: Belegung Steckerleiste 4er-Taster-Platine A920

Steckerleiste	Klemmstelle	Beschreibung
2	1	24 V DC
	2	0 V
3	1	Eingang Schließer 1
	2	Ausgang Schließer 1
	3	Eingang Schließer 2
	4	Ausgang Schließer 2
	5	Eingang Schließer 3
	6	Ausgang Schließer 3
	7	Eingang Schließer 4
	8	Ausgang Schließer 4
4	1	24 V Ausgang
	2	Digitaler Eingang 1
	3	24 V Ausgang
	4	Digitaler Eingang 2
	5	24 V Ausgang
	6	Digitaler Eingang 3
	7	24 V Ausgang
	8	Digitaler Eingang 4

Not-Halt-Platine für C9900-G051, C9900-G053, C9900-G055 und C9900-G057

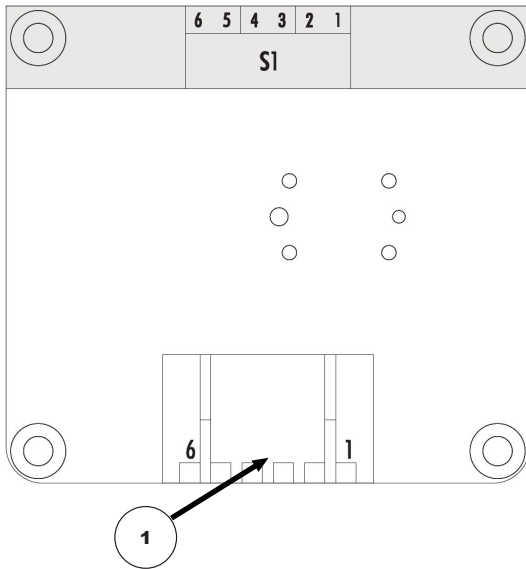


Abb. 6: Not-Halt-Platine A971

Die Not-Halt-Platine verfügt über eine Steckerleiste 1, CON402, worüber zwei Öffnerkontakte des Not-Halt auf den 19-poligen Rundsteckverbinder angeschlossen sind. Darüber hinaus befindet sich ein Schließerkontakt auf der Steckerleiste. Dieser arbeitet impulsgebend und stellt keinen Dauerkontakt her. Die Belegung der Steckerleiste wird in der untenstehenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 10: Belegung Steckerleiste Not-Halt-Platine A971

Steckerleiste	Klemmleiste	Beschreibung
1	1	Eingang Öffner 1
	2	Ausgang Öffner 1
	3	Eingang Öffner 2
	4	Ausgang Öffner 2
	5	Eingang Schließer 1
	6	Ausgang Schließer 1

3er-Taster-Platine C9900-G051 und C9900-G053

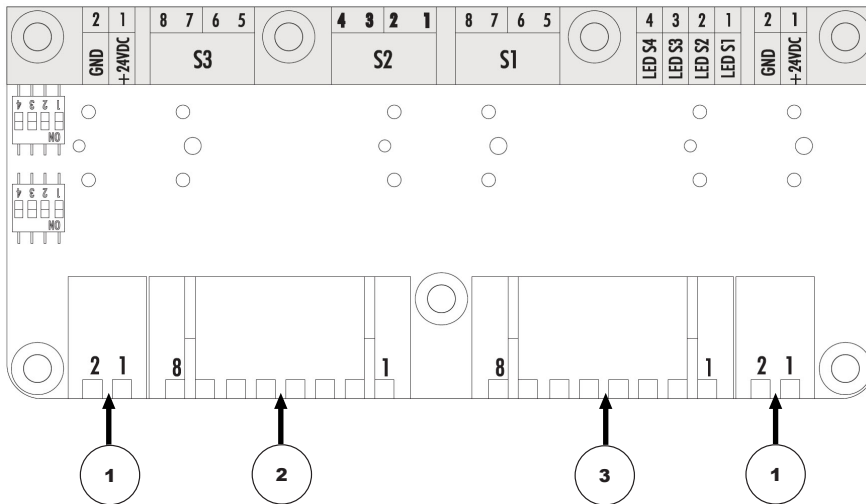


Abb. 7: 3er-Taster-Platine A972

Die 3er-Taster-Platine verfügt über zwei außenliegenden Steckerleisten 1, CON600 & CON601, die zur Spannungsversorgung der Platine dienen. Über die Steckerleiste 3, CON602 werden die LEDs 1-3 sowie die Taste S1 verdrahtet. Die Steckerleiste 2, CON603 wird für die Verdrahtung der Tasten S2 und S3 verwendet.

Tab. 11: Belegung Steckerleiste 3er-Taster-Platine A972

Steckerleiste	Klemmstelle	Beschreibung
1	1	24 V DC
	2	0 V
2	1	Eingang Öffner 2.1
	2	Ausgang Öffner 2.1
	3	Ausgang Öffner 2.2
	4	Eingang Öffner 2.2
	5	Eingang Schließer 3.1
	6	Ausgang Schließer 3.1
	7	Ausgang Schließer 3.2
	8	Eingang Schließer 3.2
3	1	LED 1
	2	LED 2
	3	LED 3
	4	Nicht belegt
	5	Eingang Schließer 1.1
	6	Ausgang Schließer 1.1
	7	Ausgang Schließer 1.2
	8	Eingang Schließer 1.2

4er-Taster-Platine für C9900-G055 und C9900-G057

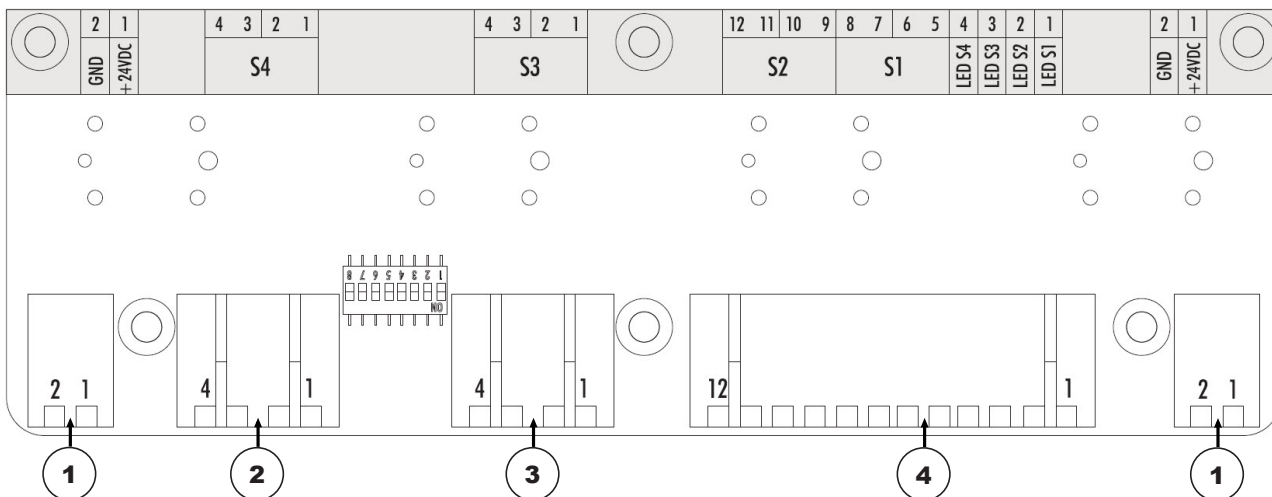


Abb. 8: 4er-Taster-Platine A973

Die 4er-Taster-Platine verfügt über zwei außenliegende Steckerleisten 1, CON600 & CON601, die zur Spannungsversorgung der Platine dienen. Über die Steckerleiste 4, CON602 werden die LEDs 1-4 sowie die Taste S1 und S2 verdrahtet.

Die Steckerleiste 2, CON603 wird für die Verdrahtung der Taste S3 verwendet. Die Steckerleiste 2, CON604 wird für die Verdrahtung der Taste S4 verwendet.

Tab. 12: Belegung Steckerleiste 4er-Taster-Platine A973

Steckerleiste	Klemmstelle	Beschreibung
1	1	24 V DC
	2	0 V
2	1	Eingang Schließer 4.1
	2	Ausgang Schließer 4.1
	3	Ausgang Schließer 4.2
	4	Eingang Schließer 4.2
3	1	Eingang Schließer 3.1
	2	Ausgang Schließer 3.1
	3	Ausgang Schließer 3.2
	4	Eingang Schließer 3.2
4	1	LED 1
	2	LED 2
	3	LED 3
	4	LED 4
	5	Eingang Schließer 1.1
	6	Ausgang Schließer 1.1
	7	Ausgang Schließer 1.2
	8	Eingang Schließer 1.2
	9	Eingang Öffner 2.1
	10	Ausgang Öffner 2.1
	11	Ausgang Öffner 2.2
	12	Eingang Öffner 2.2

3.4 Platinenkombination

In jedem Aufbau wird immer eine Not-Halt-Platine verwendet. Darüber hinaus werden die 3er oder 4er Taster-Platinen in Abhängigkeit von der Optionsnummer kombiniert. In der nachfolgenden Tabelle werden alle **K-Bus** Kombination aufgelistet.

Optionsnummer	Anzahl Tasten	Not-Halt-Platine	3er-Taster-Platine	4er-Taster-Platine
C9900-G050	3	Ja	Ja	-
C9900-G052	3	Ja	Ja	-
C9900-G054	4	Ja	-	Ja
C9900-G056	4	Ja	-	Ja

Zudem werden in der nachfolgenden Tabelle alle **direkt verdrahteten** Kombinationen aufgelistet.

Optionsnummer	Anzahl Tasten	Not-Halt-Platine	3er-Taster-Platine	4er-Taster-Platine
C9900-G051	3	Ja	Ja	-
C9900-G053	3	Ja	Ja	-
C9900-G055	4	Ja	-	Ja
C9900-G057	4	ja	-	Ja

3.5 Schaltplan C9900-G050 und C9900-G052

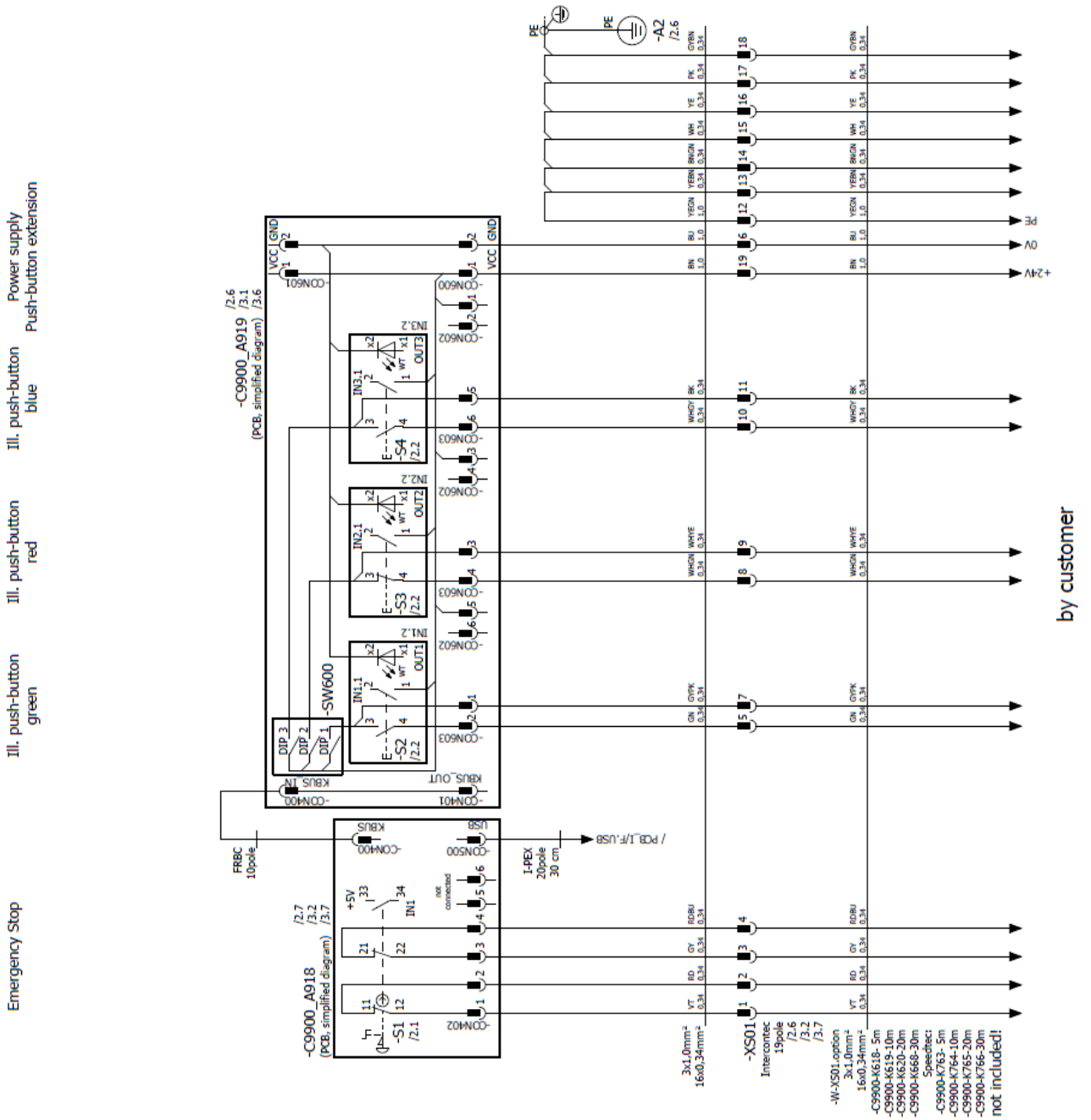


Abb. 9: Schaltplan C9900-G050 und C9900-G052

3.6 Schaltplan C9900-G054 und C9900-G056

- Emergency Stop
- III. push-button green
- III. push-button red
- III. push-button blue
- III. push-button transparent
- Power supply
- Push-button extension

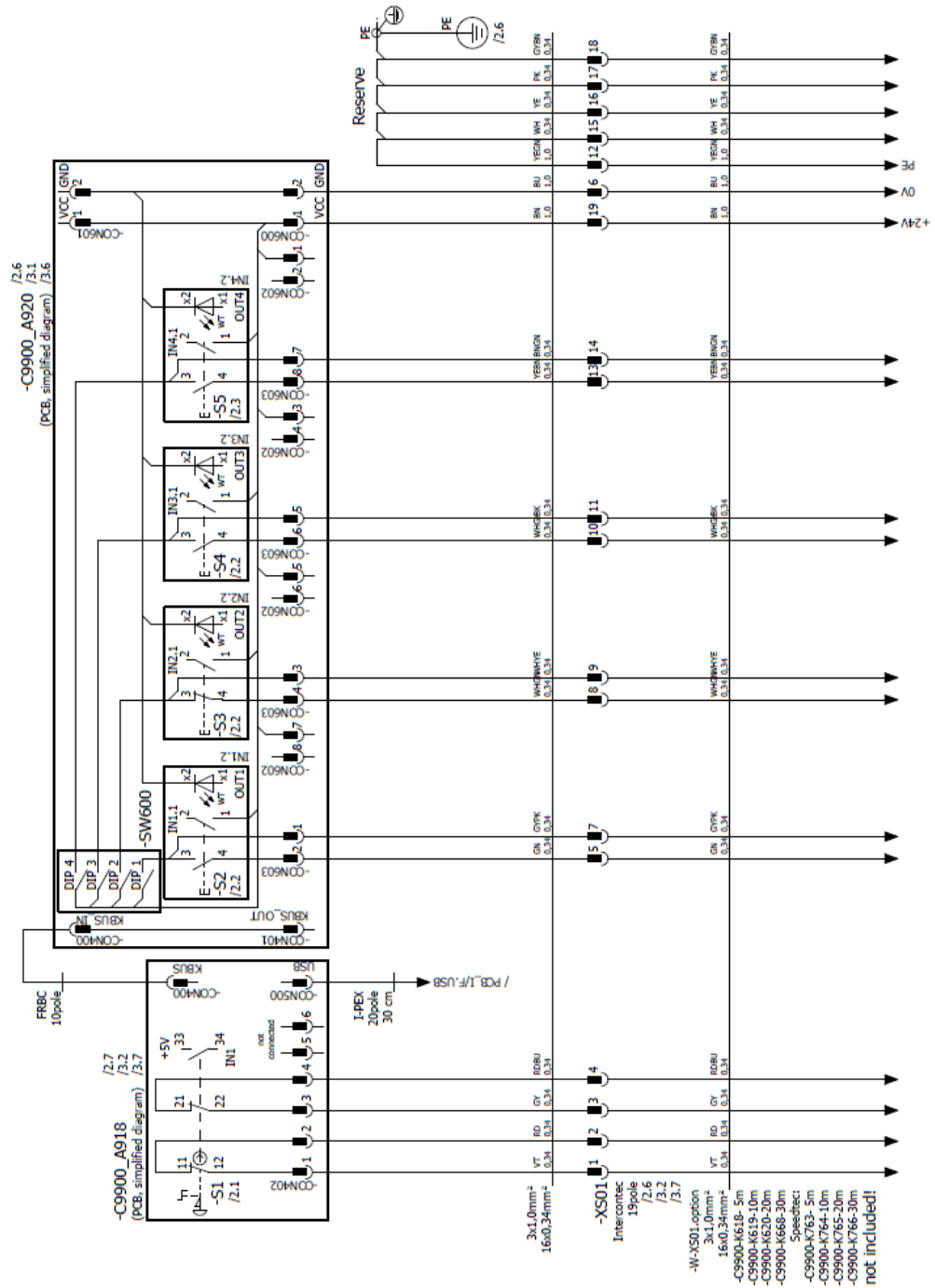


Abb. 10: Schaltplan C9900-G054 und C9900-G056

3.7 Schaltplan C9900-G051 und C9900-G053

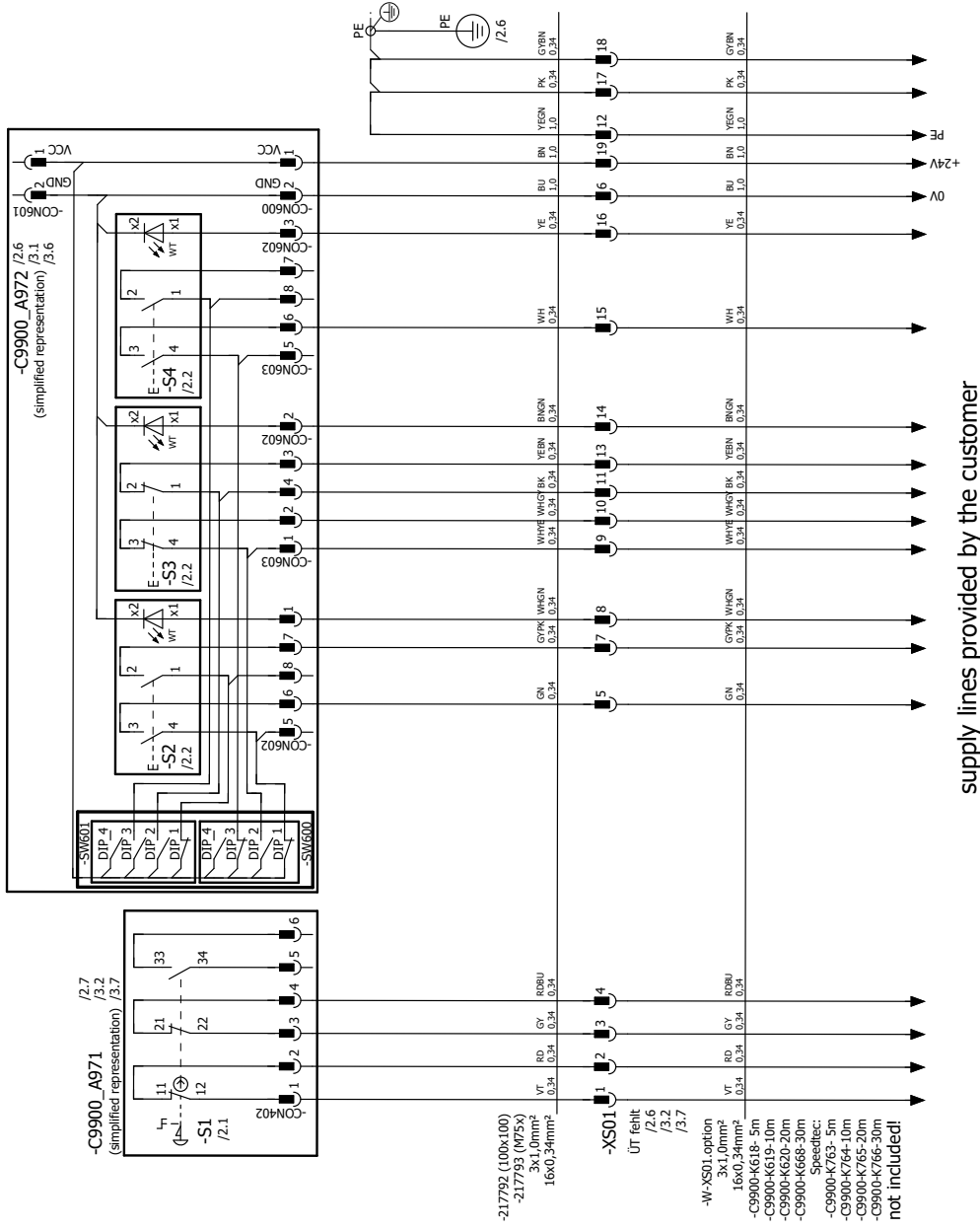


Abb. 11: Schaltplan C9900-G051 und C9900-G053

3.8 Schaltplan C9900-G055 und C9900-G057

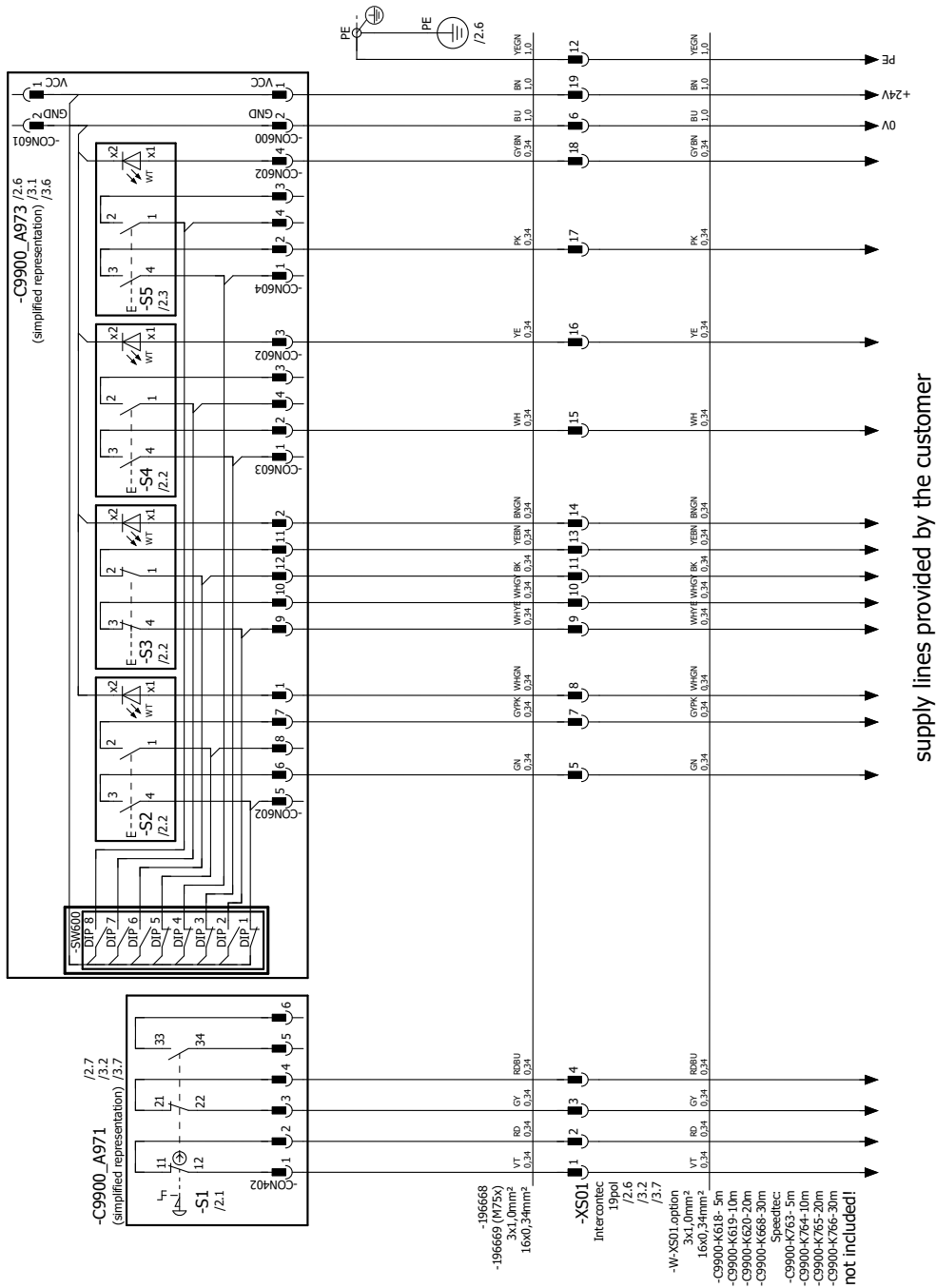


Abb. 12: Schaltplan C9900-G055 und C9900-G057

3.9 Zubehör

Optional stehen vorkonfektionierte Signal und Stromversorgungskabel zur Verfügung. Die jeweiligen Signal und Stromversorgungskabel können in vier verschiedenen Längen bestellt werden. Kompatibles Zubehör finden Sie im Kapitel 3.9.1 Signal und Stromversorgung 19-poliger Rundsteckverbinder [► 26].

3.9.1 Signal und Stromversorgung 19-poliger Rundsteckverbinder

Tab. 13: Signal und Stromversorgungskabel

Zubehör	Beschreibung
C9900-K618	Signal und Stromversorgungskabel für Tastererweiterung, schleppfähig, Länge 5 m, 3x1mm ² + 16x0,34mm ² , vorkonfektioniert, M23-Buchse IP 65, schraubbar, 19-adrig, zweites Ende offen
C9900-K619	Signal und Stromversorgungskabel für Tastererweiterung, schleppfähig, Länge 10 m, 3x1mm ² + 16x0,34mm ² , vorkonfektioniert, M23-Buchse IP 65, schraubbar, 19-adrig, zweites Ende offen
C9900-K620	Signal und Stromversorgungskabel für Tastererweiterung, schleppfähig, Länge 20 m, 3x1mm ² + 16x0,34mm ² , vorkonfektioniert, M23-Buchse IP 65, schraubbar, 19-adrig, zweites Ende offen
C9900-K668	Signal und Stromversorgungskabel für Tastererweiterung, schleppfähig, Länge 30 m, 3x1mm ² + 16x0,34mm ² , vorkonfektioniert, M23-Buchse IP 65, schraubbar, 19-adrig, zweites Ende offen



Abb. 13: 19-poliger Rundsteckverbinder

Tab. 14: Pinbelegung 19-poliger Rundsteckverbinder

Pin	Farbe	Querschnitt	Signal	Pin	Farbe	Querschnitt	Signal	
1	Violett	0,34 mm ²		11	Schwarz	0,34 mm ²		
2	Rot	0,34 mm ²		12	Grün/Gelb	1,0 mm ²		PE
3	Grau	0,34 mm ²		13	Gelb/Braun	0,34 mm ²		
4	Rot/blau	0,34 mm ²		14	Braun/Grün	0,34 mm ²		
5	Grün	0,34 mm ²		15	Weiß	0,34 mm ²		
6	Blau	1,0 mm ²	GND	16	Rosa	0,34 mm ²		
7	Grau/Rosa	0,34 mm ²	17	Gelb	0,34 mm ²			
8	Weiß/Grün	0,34 mm ²	18	Grau/Braun	0,34 mm ²			
9	Weiß/Gelb	0,34 mm ²	19	Braun	1,0 mm ²	+ 24V		
10	Weiß/Grau	0,34 mm ²						

3.9.2 Tasterkappen und Beschriftungsschilder

Tab. 15: Optionale Tasterkappen und Beschriftungsschilder

Optionen	Beschreibung
C9900-Z255	Tasterkappe blau zur individuellen Bestückung einer Tastererweiterung C9900-G0xx-Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm, 5 Stück
C9900-Z256	Tasterkappe gelb zur individuellen Bestückung einer Tastererweiterung C9900-G0xx-Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm, 5 Stück
C9900-Z257	Tasterkappe grün zur individuellen Bestückung einer Tastererweiterung C9900-G0xx-Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm, 5 Stück
C9900-Z258	Tasterkappe rot zur individuellen Bestückung einer Tastererweiterung C9900-G0xx-Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm, 5 Stück
C9900-Z259	Tasterkappe klar zur individuellen Bestückung einer Tastererweiterung C9900-G0xx-Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm, 5 Stück
C9900-Z290	Tasterkappe orange zur individuellen Bestückung einer Tastererweiterung C9900-G0xx-Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm, 5 Stück
C9900-Z495	Tasterkappe schwarz zur individuellen Bestückung einer Tastererweiterung C9900-G0xx-Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm, 5 Stück
C9900-Z496	Tasterkappe grau zur individuellen Bestückung einer Tastererweiterung C9900-G0xx-Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm, 5 Stück
C9900-Z260	Folie transparent zur individuellen Beschriftung einer Tastererweiterung C9900-G0xx-Fabrikat Rafi, Baureihe FS+, Durchmesser: 22,3 mm, 1 Bogen DIN A4, 54 Stück

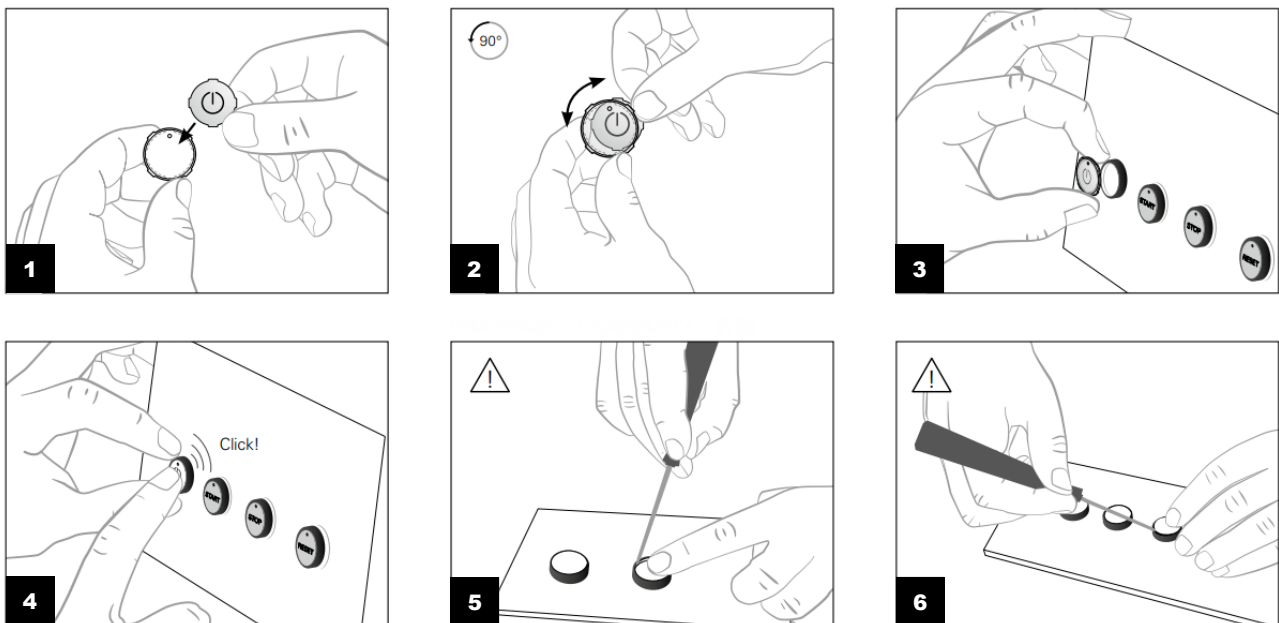


Abb. 14: Montage RAFI Einlegeschilder und Tasterkappen

Bei gewünschter Änderung der Tasterkappen oder Hinzufügen kundenspezifischer Beschriftungsschilder, wird Ihnen die Demontage und Montage der jeweiligen Komponenten in der Abb. 14 dargestellt.

3.9.3 Gegenstecker 19-poliger Rundsteckverbinder

Tab. 16: Optionaler Gegenstecker zum 19-poliger Rundsteckverbinder

Optionen	Beschreibung
C9900-Z431	Signalrundstecker 16 + 3 P-Teil Buchse, mit Crimpkontakten

4 Inbetriebnahme

Um das Gerät nutzen zu können, müssen Sie dieses zunächst in Betrieb nehmen. Dazu gehört im ersten Schritt der Transport und das Auspacken der Komponenten. Darauf folgt die Montage des Geräts am Tragarmadapter, der Anschluss der Leitungen und der Stromversorgung und letztlich das Einschalten der Tastererweiterung.

4.1 Transport und Auspacken

Beachten Sie die vorgeschriebenen Lagerbedingungen (siehe Kapitel 8 [Technische Daten](#) [► 34]).

Trotz des robusten Aufbaus sind die eingebauten Komponenten empfindlich gegen starke Erschütterungen und Stöße. Schützen Sie deshalb die Tastererweiterung vor großer mechanischer Belastung. Für den Versand verwenden Sie die Originalverpackung.

HINWEIS

Beschädigungsgefahr für die kompakte Tastererweiterung

Achten Sie beim Transport in kalter Witterung oder wenn die Tastererweiterung extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist darauf, dass sich keine Feuchtigkeit (Betauung) an und in der Tastererweiterung niederschlägt.

Auspacken

Gehen Sie beim Auspacken des Geräts wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Verpackung.
2. Bewahren Sie die Verpackung für den möglichen Wiedertransport auf.
3. Überprüfen Sie die Vollständigkeit Ihrer Lieferung anhand Ihrer Bestellung.
4. Bewahren Sie unbedingt die mitgelieferten Unterlagen auf. Sie enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit Ihrem Gerät.
5. Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden.
6. Im Fall von Unstimmigkeiten zwischen Verpackungsinhalt und Bestellung oder bei Transportschäden, informieren Sie den Beckhoff Service (siehe Kapitel 9.1 [Service und Support](#) [► 36]).

4.2 Inbetriebnahme im TwinCAT System Manager

Bei den Tastererweiterungen C9900-G050, C9900-G052, C9900-G054 und C9900-G056 wird je Taster ein Schließkontakt und die LED der Leuchtdrucktasten via USB an den Steuerungs-/ Visualisierungs-PC übermittelt.

Im Folgenden werden die Schritte erklärt, um die Tastererweiterung im TwinCAT System Manager anzubinden.

Gehen Sie wie folgt vor:

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

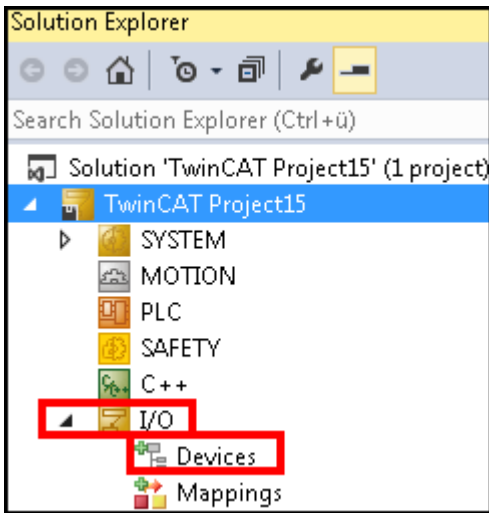


Abb. 15: TwinCAT_XAE Projekt

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

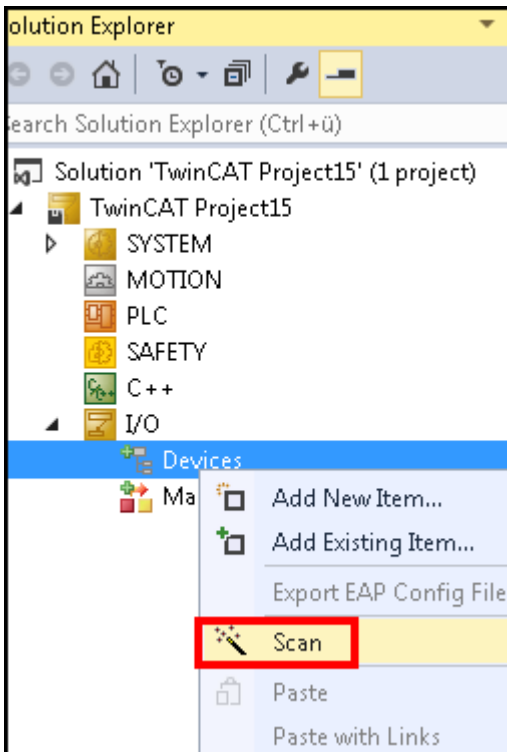


Abb. 16: TwinCAT_Device Scannen

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

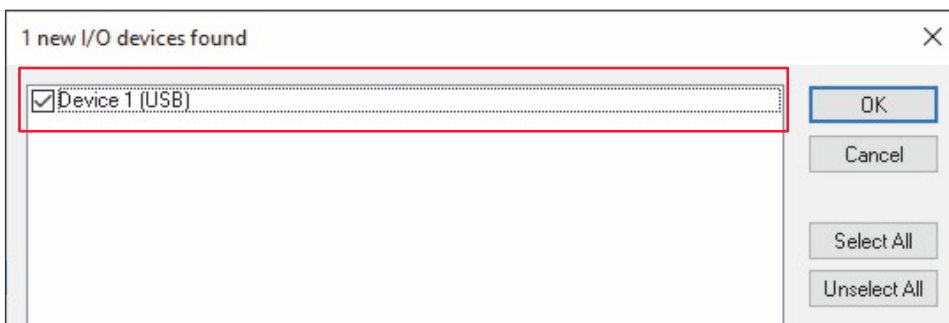


Abb. 17: TwinCAT_Device Auswählen

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

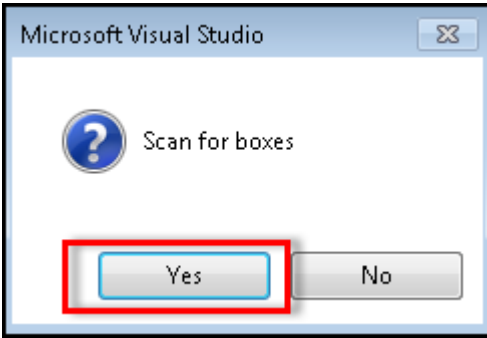


Abb. 18: TwinCAT_Boxen Scannen

5. 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.

6. Klicken Sie mit einem **rechten Mausklick** auf den Term, um diesen in einen kompatiblen Typ umzuwandeln. Dadurch wird die Darstellung der Ein-/ Ausgänge den tatsächlich vorhanden Ein-/ Ausgängen angepasst.

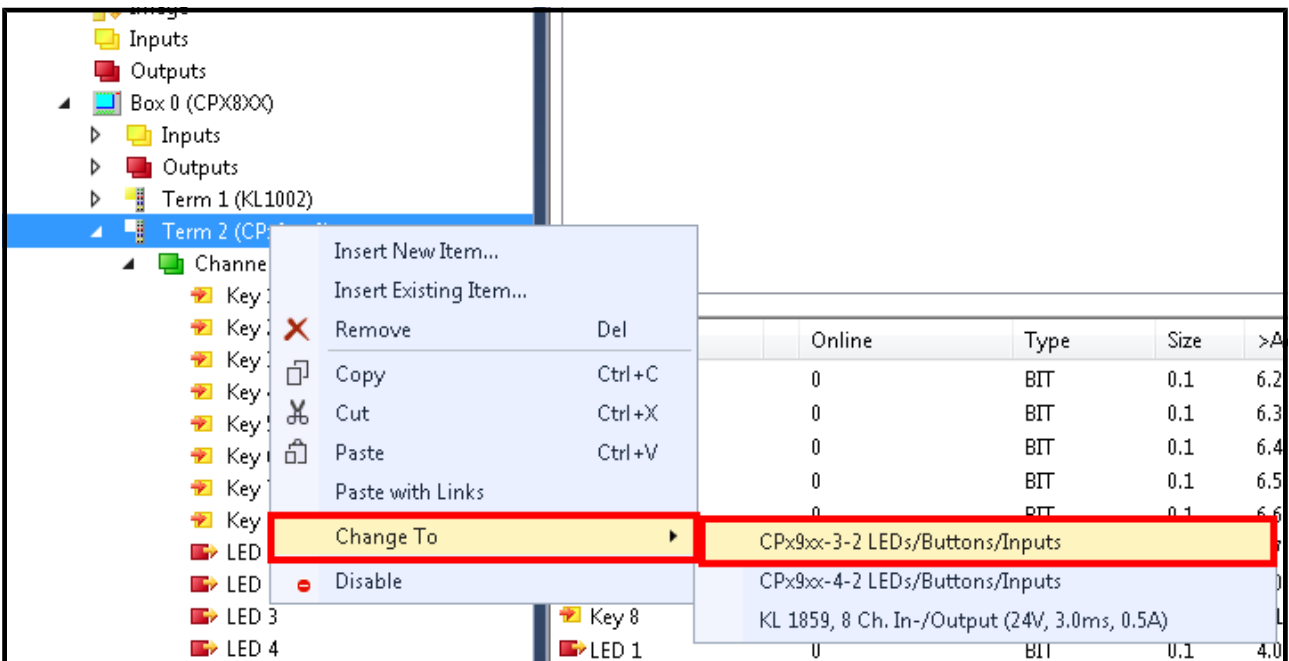


Abb. 19: TwinCAT_Kompatiblen Typen Auswählen

Tab. 17: Auflistung der kompatiblen Typen

Gefundene Klemme	Kompatibler Typ	Hardware
KL1002	CPx9xx-E-Stop	Not-Aus-Platine
CPx9xx-8	CPx9xx-3-2	3er Taster-Platine
CPx9xx-8	CPx9xx-4-2	4er Taster-Platine

Welche Hardware in Ihrem Gerät vorhanden ist, entnehmen Sie bitte der Tabelle [Platinenkombination](#) [▶ 21].

5 Außerbetriebnahme

HINWEIS

Sachschäden durch Stromversorgung

Eine angeschlossene Stromversorgung kann während der Demontage zu Schäden führen.

- Trennen Sie die Stromversorgung vom Gerät, bevor Sie mit der Demontage beginnen.

Im Rahmen der Außerbetriebnahme der Tastererweiterung müssen Sie zunächst die Stromversorgung und Leitungen trennen. Im Anschluss daran können Sie die Komponenten aus der Tastererweiterung demontieren.

Stromversorgung und Leitungen trennen

⚠ VORSICHT

Stromschlaggefahr

Der Anschluss der Tastererweiterung bei Gewitter kann zu Stromschlägen führen.

- Stecken oder lösen Sie die Leitungen der Tastererweiterung niemals bei Gewitter.

Bevor Sie die Komponenten aus der Tastererweiterung demontieren, müssen Sie die folgenden Schritte befolgen:

1. Fahren Sie das Control Panel oder den Panel-PC herunter.
2. Trennen Sie die Tastererweiterung und die angeschlossenen Geräte von der Stromversorgung (siehe unten).
3. Trennen Sie die Leitungen zwischen der Tastererweiterung und den angeschlossenen Geräten (siehe unten).

Stromversorgung trennen

Zum Trennen der Stromversorgung gehen Sie wie folgt vor:

1. Trennen Sie die Tastererweiterung und die angeschlossenen Geräte von Ihrer externen 24 V Stromversorgung.
2. Ziehen Sie das Stromversorgungskabel aus dem 19-poligen Rundsteckverbinder des Panels heraus.
3. Demontieren Sie das Stromversorgungskabel.

Leitungen trennen

Notieren Sie sich die Beschaltung, wenn Sie die Verkabelung mit einem anderen Gerät wiederherstellen wollen.

Die Leitungen an den angeschlossenen Geräten und der Tastererweiterung müssen getrennt werden.

6 Instandhaltung

⚠ VORSICHT

Stromschlaggefahr

Arbeiten an der Tastererweiterung unter Spannung können zum Stromschlag führen.

- Schalten Sie die Versorgungsspannung ab, bevor Sie das Gerät reinigen oder Gerätekomponenten austauschen.

Instandhaltungsmaßnahmen erhöhen den Nutzungsgrad des Geräts, indem die dauerhafte Funktionsfähigkeit gewährleistet wird.

Reparatur

Reparaturen am Gerät dürfen ausschließlich vom Hersteller vorgenommen werden. Kontaktieren Sie in einem Reparaturfall den Beckhoff Service (siehe Kapitel 9.1 [Service und Support](#) [▶ 36]).

Reinigen

HINWEIS

Ungeeignete Reinigungsmittel

Die Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel kann zu Sachschäden führen.

- Reinigen Sie das Gerät ausschließlich wie angegeben.

Die folgenden Reinigungsmittel und -materialien sind im Umgang mit dem Gerät ungeeignet:

- ätzende Reinigungsmittel
- Verdünnung
- Scheuermittel
- harte Gegenstände

Reinigen Sie ausschließlich das Gehäuse des Gerätes. Verwenden Sie dafür einen feuchten, weichen Putzlappen.

7 Hilfe bei Störungen

Tab. 18: Hilfe bei Störungen

Störung	Ursache	Maßnahmen
Keine Funktion der Tastererweiterung	Fehlende Stromversorgung über den 19-poligen Rundsteckverbinder	Kabel für die Stromversorgung prüfen
	Andere Ursache	Beckhoff Service anrufen
USB-Geräte nicht gefunden (TwinCAT System Manager)	Keine USB-Verbindung	Kabel Prüfen Senderbox prüfen
	Andere Ursache	Beckhoff Service

8 Technische Daten

Tab. 19: Kennwerte der jeweiligen Tastererweiterungen

Eigenschaften	Beschreibung	
Bestellbezeichnung	C9900-G050, C9900-G051, C9900-G052, C9900-G053, C9900-G054, C9900-G055, C9900-G056, C9900-G057	
Betriebstemperatur	CP32xx-1600-00x0	0...45°C
	CP37xx-1600-0020	0...45°C
	CP39xx-0000	0...55°C
	CP39xx-0010	0...50°C
Erschütterungsfestigkeit (Vibration sinusförmig)	EN 60068-2-6:	10 bis 58 Hz: 0,035 mm
		58 bis 500 Hz: 0,5 G (~ 5m/s ²)
Erschütterungsfestigkeit (Schock)	EN 60068-2-27:	5 G (~50 m/s ²), Dauer: 30 ms
Schutzart	IP65	
Versorgungsspannung	24 V _{DC} (20,4 – 28,8 V _{DC})	
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	
EMV-Störfestigkeit	Gemäß EN 61000-6-2	
EMV- Störaussendung	Gemäß EN 61000-6-4	
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	Maximal 95%, ohne Betauung	
Zertifizierungen	CE, UL	
Leitungslänge max.	30 m	

Tab. 20: Kennwerte Not-Halt und Taster

Eigenschaften	Beschreibung	
Betriebsstrom AC/DC min.	1 mA	
Betriebsstrom AC/DC max.	100 mA	
Schaltleistung max.	250 mW	
Schutzart	IP65	
Not-Halt Typ	1.30.273.512/0030 Rafi 22FS+	
	Die Rückstellung des Not-Halt wird durch Drehen ermöglicht.	
	Lebensdauer	50.000 Zyklen
	B10-Wert	65.000 Zyklen
Schaltelement (Not-Halt)	1.20.126.414/0000 Rafi FS	
	Lebensdauer	1 Mio. Zyklen bei 10 mA / 24 V DC
	B10-Wert	65.000 Zyklen
Leuchtdrucktaster Typ	9.30.270.027/1500 Rafi 22FS+	Grün
	9.30.270.027/1300 Rafi 22FS+	Rot
	9.30.270.027/1600 Rafi 22FS+	Blau
	9.30.270.027/1000 Rafi 22FS+	Klar
	Lebensdauer	1.000.000 Zyklen
	B10-Wert	1.300.000 Zyklen
Schaltelement (Tasten)	1.20.126.003/9000	
	1.20.126.005/9000	
	1.20.126.004/9000	
	Lebensdauer	1.000.000 Zyklen

Eigenschaften	Beschreibung	
	B10-Wert	1.300.000 Zyklen

9 Anhang

9.1 Service und Support

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

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

Bitte geben Sie im Servicefall die Seriennummer Ihres Industrie-PCs an, welche Sie dem Typenschild entnehmen können.

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:

- Weltweiter 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

Firmenzentrale

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Germany

Telefon: + 49 (0) 5246/963-0

Fax: + 49 (0) 5246/963-198

E-Mail: info@beckhoff.de

Die Adressen der weltweiten Beckhoff Niederlassungen und Vertretungen entnehmen Sie bitte unseren Internetseiten <http://www.beckhoff.com/>.

Dort finden Sie auch weitere Dokumentationen zu Beckhoff Komponenten.

9.2 Zulassungen

Der Industrie-PC ist CE und EAC zertifiziert.

FCC Zulassungen für die Vereinigten Staaten von Amerika

FCC: Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein Digitalgerät der Klasse A, entsprechend Teil 15 der FCC-Regeln. Diese Grenzwerte sind vorgesehen, um ausreichenden Schutz gegen schädliche Interferenz zu bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung verwendet wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt möglicherweise Radiofrequenzenergie aus und kann schädliche Interferenz mit Radiokommunikationen verursachen, falls es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird. Bei Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet wird wahrscheinlich schädliche Interferenz erzeugt, in welchem Fall der Benutzer die erforderlichen Gegenmaßnahmen treffen muss, um die Interferenz auf eigene Kosten zu beheben.

FCC Zulassungen für Kanada

FCC: Canadian Notice

Dieses Gerät überschreitet nicht die Klasse A Grenzwerte für Abstrahlungen, wie sie von der „Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications“ festgelegt wurden.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	C9900-G05x kompakte Tastererweiterung	9
Abb. 2	C9900-G05x Signal und Stromversorgung	13
Abb. 3	Not-Halt-Platine A918	15
Abb. 4	3er-Taster-Platine A919	16
Abb. 5	4er-Taster-Platine A920	17
Abb. 6	Not-Halt-Platine A971	18
Abb. 7	3er-Taster-Platine A972	19
Abb. 8	4er-Taster-Platine A973	20
Abb. 9	Schaltplan C9900-G050 und C9900-G052	22
Abb. 10	Schaltplan C9900-G054 und C9900-G056	23
Abb. 11	Schaltplan C9900-G051 und C9900-G053	24
Abb. 12	Schaltplan C9900-G055 und C9900-G057	25
Abb. 13	19-poliger Rundsteckverbinder	26
Abb. 14	Montage RAFI Einlegeschilder und Tasterkappen.....	27
Abb. 15	TwinCAT_XAE Projekt	29
Abb. 16	TwinCAT_Device Scannen	29
Abb. 17	TwinCAT_Device Auswählen.....	29
Abb. 18	TwinCAT_Boxen Scannen	30
Abb. 19	TwinCAT_Kompatiblen Typen Auswählen.....	30

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Varianten USB/ direkt verdrahtet	10
Tab. 2	Varianten direkt verdrahtet.....	11
Tab. 3	C9900-G050 und C9900-G052 Pinbelegung	13
Tab. 4	C9900-G054 und C9900-G056 Pinbelegung	13
Tab. 5	C9900-G051 und C9900-G053 Pinbelegung	14
Tab. 6	C9900-G055 und C9900-G057 Pinbelegung	14
Tab. 7	Belegung Steckerleiste Not-Halt-Platine A918.....	15
Tab. 8	Belegung Steckerleiste 3er-Taster-Platine A919	16
Tab. 9	Belegung Steckerleiste 4er-Taster-Platine A920	17
Tab. 10	Belegung Steckerleiste Not-Halt-Platine A971.....	18
Tab. 11	Belegung Steckerleiste 3er-Taster-Platine A972	19
Tab. 12	Belegung Steckerleiste 4er-Taster-Platine A973	20
Tab. 13	Signal und Stromversorgungskabel	26
Tab. 14	Pinbelegung 19-poliger Rundsteckverbinder	26
Tab. 15	Optionale Tasterkappen und Beschriftungsschilder.....	27
Tab. 16	Optionaler Gegenstecker zum 19-poliger Rundsteckverbinder	27
Tab. 17	Auflistung der kompatiblen Typen	30
Tab. 18	Hilfe bei Störungen.....	33
Tab. 19	Kennwerte der jeweiligen Tastererweiterungen	34
Tab. 20	Kennwerte Not-Halt und Taster.....	34

Mehr Informationen:
www.beckhoff.com/c9900-g05x

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

