



OPT/i RI IO TWIN RET

DE

Bedienungsanleitung

Roboter-Option



42,0426,0380,DE 002-17122020

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines.....	4
Gerätekonzept.....	4
Systemübersicht.....	5
Systemvoraussetzungen.....	5
Lieferumfang.....	5
Sicherheit.....	5
Technische Daten und Umgebungsbedingungen.....	7
Technische Daten.....	7
Umgebungsbedingungen.....	7
EtherCat-Informationen.....	8
Eigenschaften der Datenübertragung.....	8
Vergabe der EtherCAT-Adresse.....	8
LED-Beschreibungen.....	9
LEDs am BK1250.....	9
LEDs an EK1122.....	12
LEDs an CX8190.....	13
Interface umbauen und installieren.....	17
Sicherheit.....	17
Interface umbauen.....	17
Interface installieren.....	19
Ein- und Ausgangssignale OPT/i RI IO TWIN RET Job.....	21
Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle).....	21
Wertebereich Config Bit.....	22
Wertebereich Working mode.....	22
Wertebereich Operating mode TWIN System.....	22
Ausgangssignale (von der Stromquelle zum Roboter).....	22
Ein- und Ausgangssignale OPT/i RI IO TWIN RET Synergic / Job.....	24
Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle).....	24
Wertebereich Config Bit.....	25
Wertebereich Working mode.....	25
Wertebereich Operating mode TWIN System.....	25
Ausgangssignale (von der Stromquelle zum Roboter).....	26

Allgemeines

Gerätekonzept

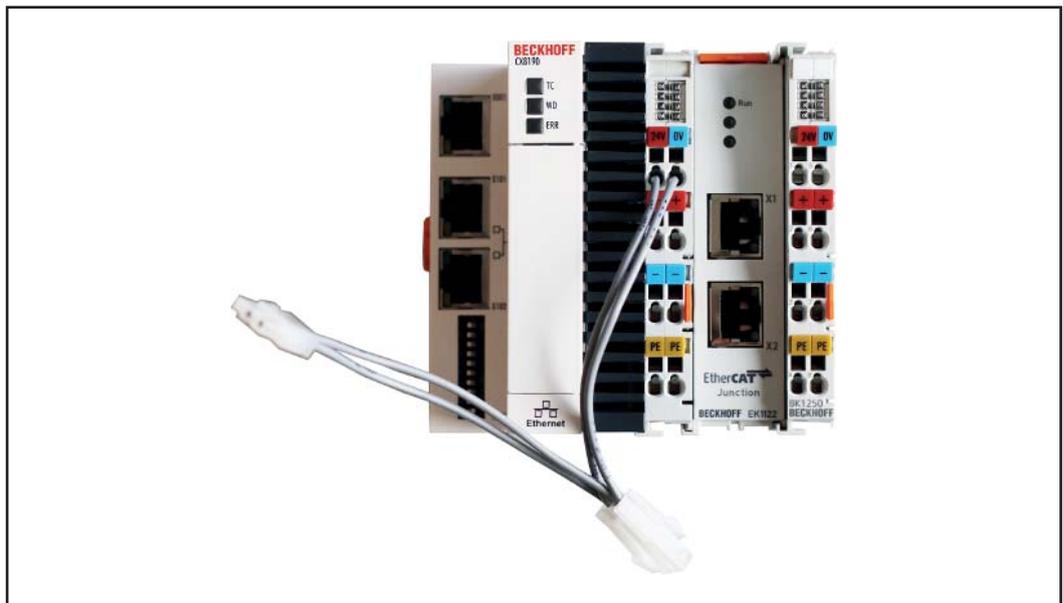
Mit dem Roboterinterface OPT/i RI IO TWIN RET können die Interfaces 4,100,397 und 4,100,398 für den Betrieb mit einer TPS/i-Stromquelle umgebaut werden.

Das Roboterinterface OPT/i RI IO TWIN RET setzt digitale und analoge Eingänge und Ausgänge auf EtherCAT um.

Dadurch können Roboter-Steuerungen mit digitalen und analogen Eingängen und Ausgängen an ein TPS/i TWIN-Schweißsystem angeschlossen werden.

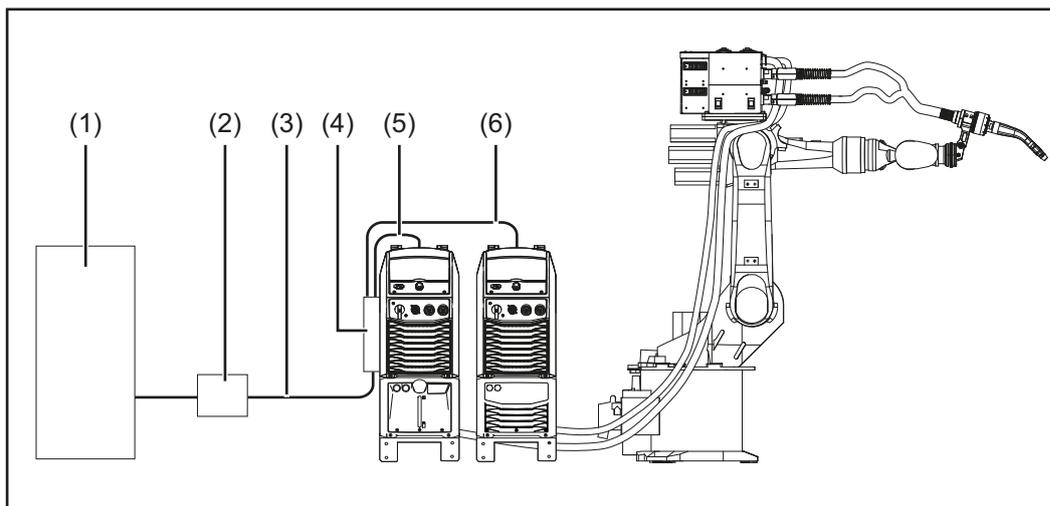
Das Interface ist in den nachfolgend angeführten Ausführungen verfügbar.

4,044,054 OPT/i RI IO TWIN RET Job	4,044,055 OPT/i RI IO TWIN RET Synergic/Job
dient zum Umbau von 4,100,397 für internen Betrieb und Jobbetrieb	dient zum Umbau von 4,100,398 für internen Betrieb, Jobbetrieb und Kennlinienanwahl mit Vorgabe von Sollwerten und Korrekturen möglich



4,044,054 und 4,044,055

Systemübersicht



- | | |
|-----|---|
| (1) | Roboter-Steuerung |
| (2) | OPT/i RI IO TWIN RET |
| (3) | EtherCat-Kabel zwischen RI FB PRO/i TWIN Controller und OPT/i RI IO TWIN RET |
| (4) | RI FB PRO/i TWIN Controller |
| (5) | SpeedNet-Kabel zwischen RI FB PRO/i TWIN Controller und Stromquelle 1 |
| (6) | SpeedNet-Kabel zwischen RI FB PRO/i TWIN Controller und Stromquelle 2 |

Systemvoraussetzungen

Um das Interface betreiben zu können, müssen im TPS/i-Schweißsystem folgende Komponenten vorhanden sein:

- RI FB PRO/i TWIN Controller
- RI MOD/i CC EtherCat (im RI FB PRO/i TWIN Controller verbaut)

Lieferumfang

Der Lieferumfang setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

- Interface OPT/i RI IO TWIN RET (in unterschiedlichen Ausführungen)
- EtherCat-Kabel, zur Verbindung mit dem Twin Controller
- Dieses Dokument
- Hutschiene, zur Montage des Interfaces im Automaten- oder Roboter-Schaltschrank
- EtherCat-Kabel, zur Verbindung mit RI FB PRO/i TWIN Controller

Sicherheit



WARNUNG!

Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
- ▶ Dieses Dokument lesen und verstehen.
- ▶ Sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften lesen und verstehen.



WARNUNG!

Gefahr durch unplanmäßige Signalübertragung.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Über das Interface keine sicherheitsrelevanten Signale übertragen.
-

Technische Daten und Umgebungsbedingungen

Technische Daten	Versorgungsspannung	+ 24 V (-15 % / +20 %)
-------------------------	---------------------	------------------------

Umgebungsbedingungen

 **VORSICHT!**

Gefahr durch unzulässige Umgebungsbedingungen.

Schwere Geräteschäden können die Folge sein.

- ▶ Das Gerät nur bei den nachfolgend angegebenen Umgebungsbedingungen lagern und betreiben.

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- beim Betrieb: -25 °C bis + 60 °C (-13 °F bis 140 °F)
- bei Transport und Lagerung: -25 °C bis + 60 °C (-13 °F bis 140 °F)

Relative Luftfeuchtigkeit:

- bis 50 % bei 40 °C (104 °F)
- ohne Betauung bis 95 % bei 20 °C (68 °F)

Umgebungsluft: frei von Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen, usw.

Höhenlage über dem Meeresspiegel: bis 2000 m (6500 ft).

Das Gerät vor mechanischer Beschädigung geschützt aufbewahren/betreiben.

EtherCat-Informationen

Eigenschaften der Datenübertra- gung

Übertragungstechnik:
EtherCAT

Medium:

Bei der Auswahl der Kabel und Stecker ist die IEC 61784-5-12 für die Planung und Installation von EtherCAT Systemen zu beachten.

Seitens Hersteller wurden die EMV-Tests mit einem original Beckhoff-Kabel (ZK1090-9191-xxxx) durchgeführt.

Übertragungs-Geschwindigkeit:
100 Mbit/s

Busanschluss:
RJ-45 Ethernet

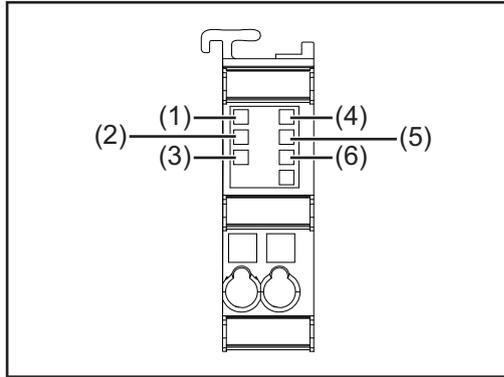
Application Layer:
CANopen

Vergabe der EtherCAT- Adresse

Die EtherCAT-Adresse wird vom Master vergeben.

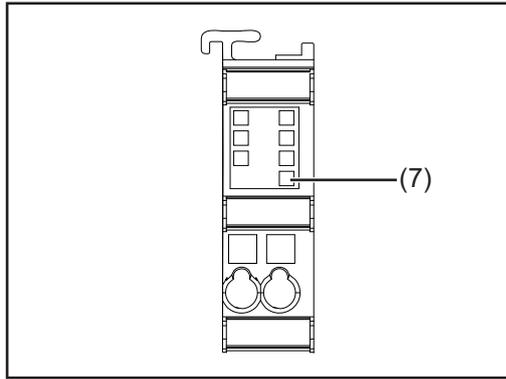
LED-Beschreibungen

LEDs am BK1250



BK1250

	LED-Bezeichnung	Anzeige	Zustand	Beschreibung
(1)	Run	aus	Init	Der Buskoppler ist im Initialisierungs-Zustand
		blinkt	Pre-Operational	Der Buskoppler ist im Zustand Pre-Operational
		Einzelblitz	Safe-Operational	Der Buskoppler ist im Zustand Safe-Operational
		an	Operational	Der Buskoppler ist im Zustand Operational
		flackert	Bootstrap	Es wird eine Firmware geladen
(2)	Link / Act	aus	-	keine Verbindung / Kommunikation mit dem E-Bus
		blinkt	linked	Verbindung / Kommunikation mit dem E-Bus hergestellt
(3)	Error	aus	-	kein Fehler
		blinkt	Err-Operational No Communication	PLC-Fehler / Lost Frames
(4)	Spannungsversorgung	aus	-	Keine Betriebsspannung am Buskoppler vorhanden
		an	-	+ 24 V DC Betriebsspannung am Buskoppler vorhanden
(5)	Power-Kontakt	aus	-	Keine Betriebsspannung an den Power-Kontakten vorhanden
		an	-	+ 24 V DC Betriebsspannung an den Power-Kontakten vorhanden
(6)	I/O-Run	aus	-	K-Bus inaktiv
		an	-	K-Bus aktiv

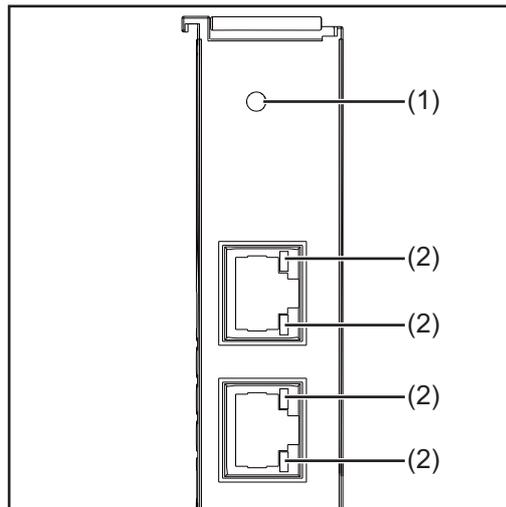


BK1250

(7) LED I/O-Error			
Anzeige	Fehlerargument	Beschreibung	Abhilfe
Ständiges, konstantes Blinken		EMV-Probleme	<ul style="list-style-type: none"> - Spannungsversorgung auf Unter- oder Überspannungsspitzen kontrollieren - EMV-Maßnahmen ergreifen - Liegt ein K-Bus-Fehler vor, kann durch erneutes Starten der Fehler lokalisiert werden ((Aus- und Wiedereinschalten des Kopplers)
1 Impuls	0	EEPROM-Prüfsummenfehler	- Herstellereinstellung mit der Konfigurationssoftware KS2000 setzen (Menü "Online -> Koppler -> Dienste -> Herstellereinstellung")
	1	Überlauf im Code Buffer	- Weniger Busklemmen stecken. Bei einer programmierten Konfiguration befinden sich zu viele Einträge in der Tabelle
	2	Unbekannter Datentyp	- Software Update des Buskopplers notwendig
2 Impulse	0	Programmierte Konfiguration, falscher Tabelleneintrag	- Programmierte Konfiguration auf Richtigkeit überprüfen
	n (n>0)	Tabellenvergleich (Busklemme n)	- Falscher Tabelleneintrag
3 Impulse	0	K-Bus-Kommandofehler	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Busklemme gesteckt - Eine der Busklemmen ist defekt. Angehängte Busklemmen halbieren und prüfen ob der Fehler bei den übrigen Busklemmen noch vorhanden ist. Dies weiter durchführen, bis die defekte Busklemme lokalisiert ist
4 Impulse	0	K-Bus-Datenfehler, Bruchstelle hinter dem Buskoppler	- Prüfen ob die n+1 Busklemme richtig gesteckt ist, gegebenenfalls tauschen
	n	Bruchstelle hinter Busklemme n	- Kontrollieren ob die Busendklemme 9010 gesteckt ist
5 Impulse	n	K-Bus-Fehler bei Register-Kommunikation mit Busklemme n	- n-te Busklemme tauschen
14 Impulse	n	n-te Busklemme hat das falsche Format	- Buskoppler erneut Starten. Falls der Fehler erneut auftritt die Busklemme tauschen

(7) LED I/O-Error			
Anzeige	Fehlerargument	Beschreibung	Abhilfe
15 Impulse	n	Anzahl der Busklemmen stimmt nicht mehr	- Buskoppler erneut Starten. Falls der Fehler erneut auftritt, Herstellereinstellung mit der Konfigurationssoftware KS2000 setzen
16 Impulse	n	Länge der K-Bus-Daten stimmt nicht mehr	- Buskoppler erneut Starten. Falls der Fehler erneut auftritt, Herstellereinstellung mit der Konfigurationssoftware KS2000 setzen

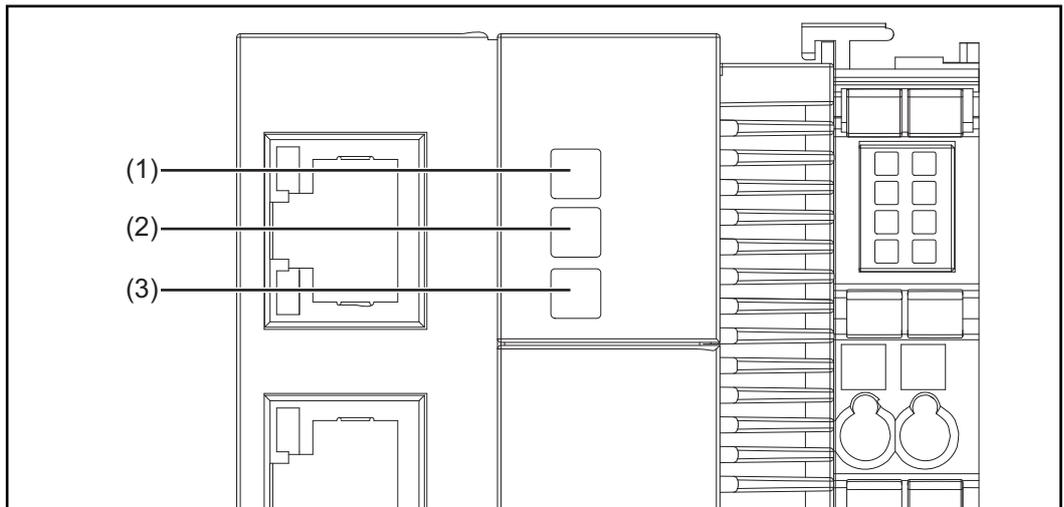
LEDs an EK1122



EK1122

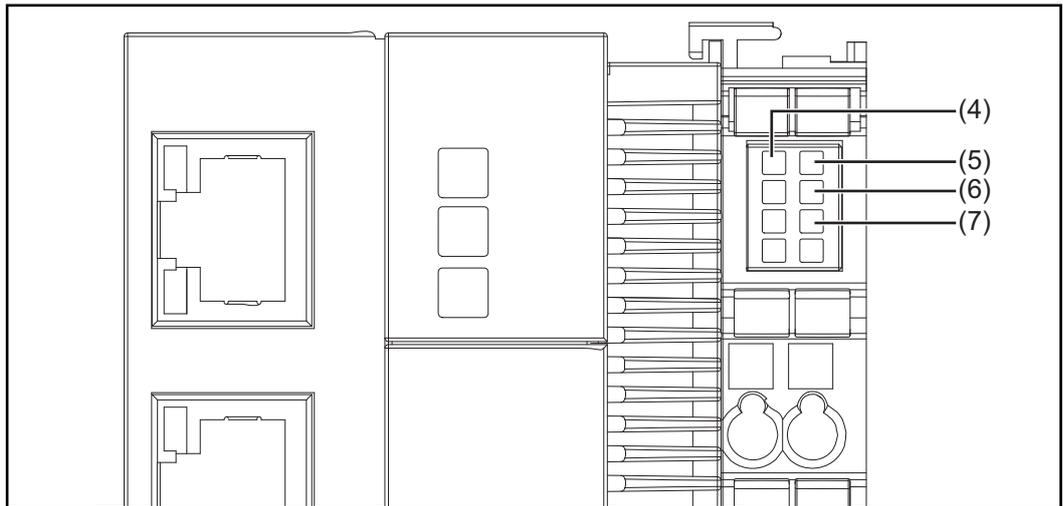
	LED-Bezeichnung	Anzeige	Zustand	Beschreibung
(1)	Run	aus	INIT	Initialisierung der Klemme
		blinkt	PREOP	Mailbox-Kommunikation und abweichende Standard-Einstellungen gesetzt
		Einzelblitz	SAFEOP	Überprüfung der Kanäle des Sync-Managers und der Distributed Clocks. Ausgänge bleiben im sicheren Zustand
		an	OP	normaler Betriebszustand; Mailbox- und Prozessdatenkommunikation ist möglich
		flackert	BOOTSTRAP	Funktion für Firmware-Updates der Klemme
(2)	Link / Act	aus	-	keine Verbindung auf dem EtherCAT-Strang
		an	linked	EtherCAT-Teilnehmer angeschlossen
		blinkt	active	Kommunikation mit EtherCAT-Teilnehmer

LEDs an CX8190



CX8190

	LED-Bezeichnung	Anzeige	Beschreibung
(1)	TC	grün	TwinCAT ist im Run-Modus.
		rot	TwinCAT ist im Stop-Modus.
		blau	TwinCAT ist im Konfig-Modus.
(2)	WD	-	Keine Funktion ab Werk. Die LED kann für anwenderspezifische Diagnosemeldungen parametrisiert werden.
(3)	ERR	rot / aus	Leuchtet rot beim Einschalten und beim Laden von Software. Geht aus, wenn alles in Ordnung ist. Die LED kann für anwenderspezifische Diagnosemeldungen parametrisiert werden.



CX8190

	LED-Bezeichnung	Anzeige	Beschreibung
(4)	Us 24V	grün	Spannungsversorgung für CPU-Grundmodul. LED leuchtet bei korrekter Spannungsversorgung.
(5)	Up 24V	grün	Spannungsversorgung des Klemmbuses. LED leuchtet bei korrekter Spannungsversorgung.
(6)	K-BUS-RUN	grün	Diagnose K-Bus. Die LED leuchtet bei fehlerfreiem Betrieb. Fehlerfrei bedeutet, dass auch die Kommunikation mit dem Feldbussystem fehlerfrei läuft.
(7)	K-BUS-ERR	rot	<p>Diagnose K-Bus. Die LED blinkt zur Fehleranzeige. Die LED blinkt mit zwei unterschiedlichen Frequenzen (schnelle Blinken und langsames blinken).</p> <p>Durch die Frequenz und Anzahl der Blinkimpulse kann der Fehlercode und das Fehlerargument ermittelt werden.</p> <p>Bei dem Fehlerargument zeigt die Anzahl der Blinkimpulse die Position der letzten Busklemme vor dem Fehler an. Passive Busklemmen, wie zum Beispiel eine Einspeiseklemme, werden nicht mitgezählt.</p> <p>Nach der Fehlerbehebung wird empfohlen, die Spannungsversorgung kurzfristig zu trennen (Reset).</p> <p>Aufbau der Fehleranzeige:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schnelles Blinken = Start der Fehlersequenz 2. Erste langsame Sequenz = Fehlercode 3. Keine Anzeige = Pause, die LED ist aus 4. Zweite langsame Sequenz = Fehlerargument <p>Zur Fehleridentifizierung siehe nachfolgende Tabelle.</p>

Fehlercode	Fehlerargument	Beschreibung	Abhilfe
Ständiges, konstantes Blinken	-	EMV-Probleme	<ul style="list-style-type: none"> - Spannungsversorgung auf Unter- oder Überspannungsspitzen überprüfen - EMV-Maßnahmen ergreifen - Liegt ein K-Bus-Fehler vor, kann durch erneutes Starten (trennen und wiederherstellen der Spannungsversorgung) der Fehler lokalisiert werden.
3 Impulse	0	K-Bus-Kommandofehler	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Busklemme gesteckt - Eine der Busklemmen ist defekt, angehängte Busklemmen halbieren und prüfen ob der Fehler bei den übrigen Busklemmen noch vorhanden ist. Dieses Vorgehen wiederholen, bis die defekte Busklemme lokalisiert ist
4 Impulse	0	K-Bus-Datenfehler, Bruchstelle hinter dem Netzteil	- Sicherstellen, dass die Busendklemme 9010 gesteckt ist.
	n	Bruchstelle hinter Busklemme n	- Sicherstellen, dass die Busklemme n+1 hinter dem Netzteil richtig gesteckt ist; gegebenenfalls tauschen
5 Impulse	n	K-Bus-Fehler bei Register-Kommunikation mit Busklemme n	- Busklemme an Stelle n tauschen
6 Impulse	0	Fehler bei Initialisierung	- Embedded-PC tauschen.
	1	Interner Datenfehler	- Hardware-Reset des Embedded-PCs (aus - und wieder einschalten).
	8	Interner Datenfehler	- Hardware-Reset des Embedded-PCs (aus - und wieder einschalten).
7 Impulse	0	Prozessdatenlängen der Soll- und Ist-Konfiguration stimmen nicht überein.	- Konfiguration und Busklemmen auf Konsistenz prüfen.

Interface umbauen und installieren

Sicherheit

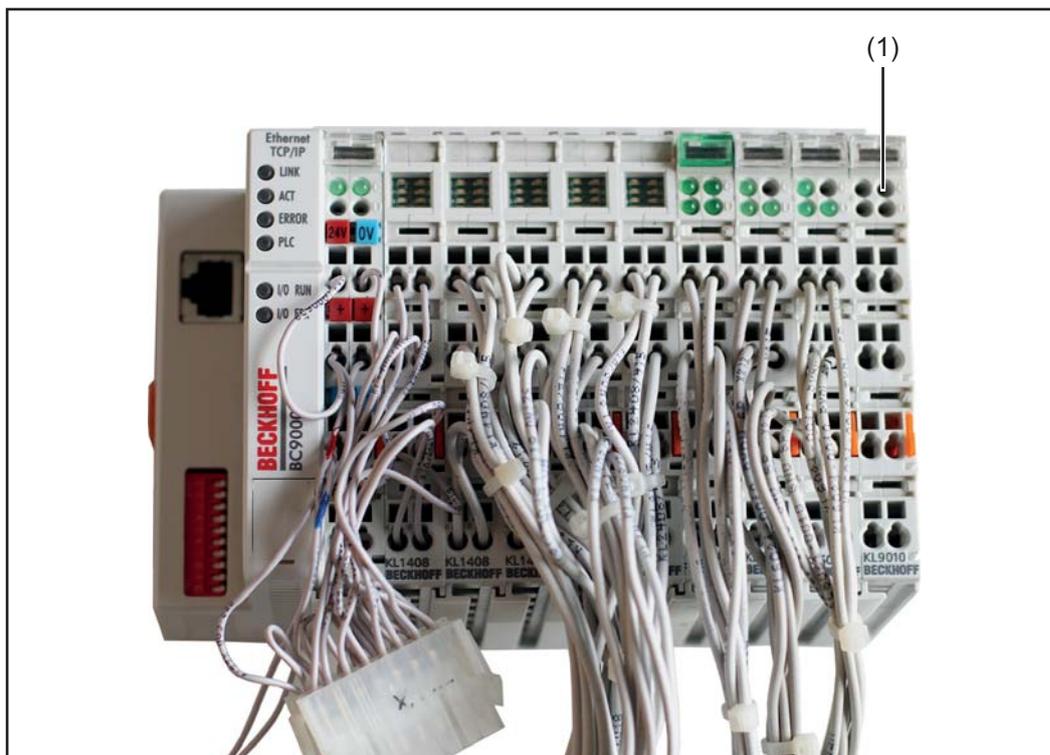
⚠️ WARNUNG!

Gefahr durch elektrischen Strom.

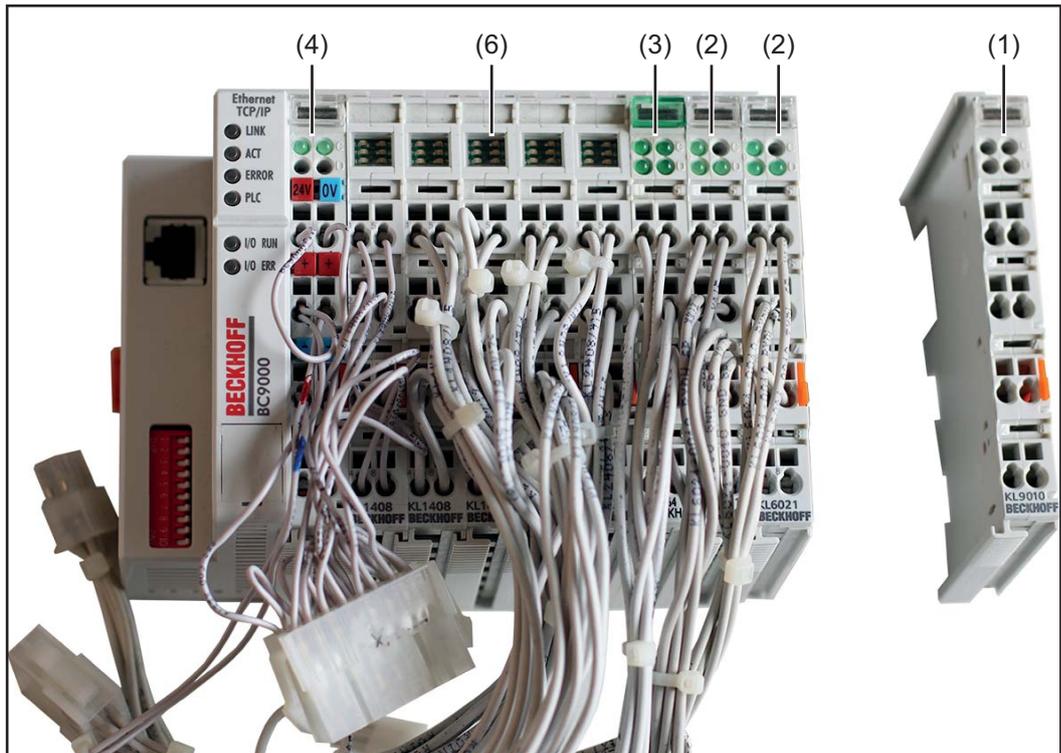
Schwere Verletzungen und Tod können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten alle beteiligten Geräte und Komponenten ausschalten und von Stromnetz trennen.
- ▶ Alle beteiligten Geräte und Komponenten gegen Wiedereinschalten sichern.

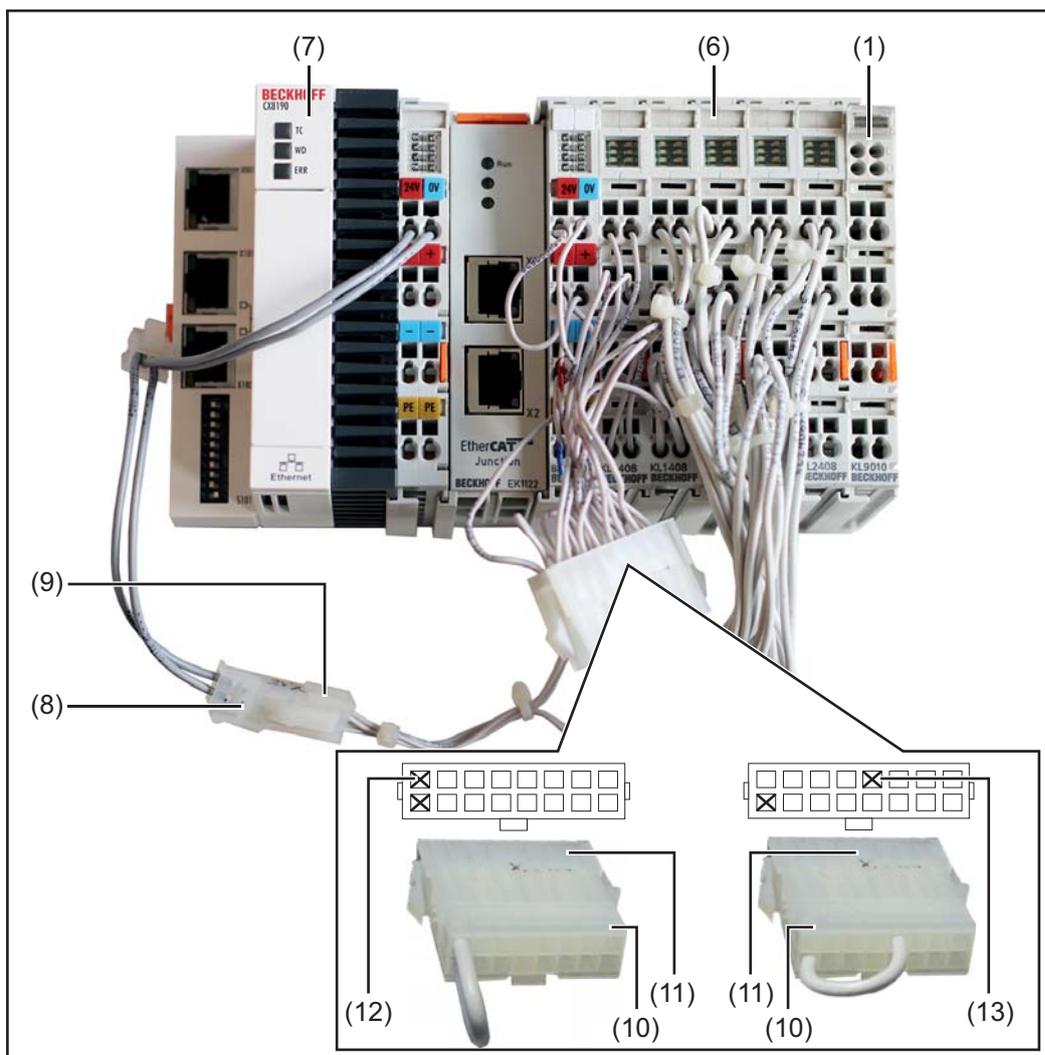
Interface umbauen



- 1 Den Kabelbaum des bestehenden Interface von allen Komponenten trennen (Roboter, externe Spannungsversorgung, ...)
- 2 Das bestehende Interface von der Hutschiene demontieren
- 3 Klemme KL9010 (1) demontieren und für die weitere Verwendung aufbewahren



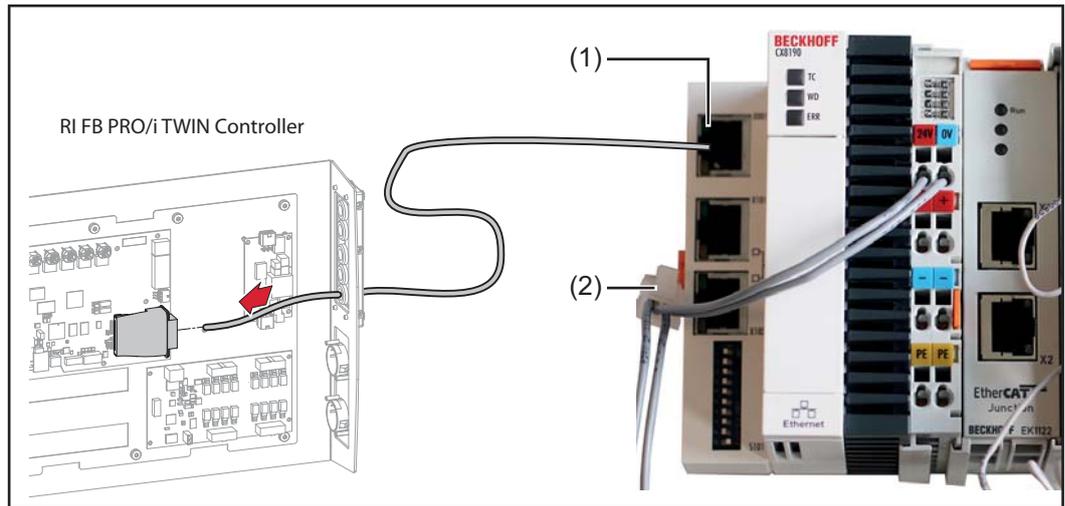
- 4 Die zwei Klemmen KL6021 (2) demontieren
 - Die zwei Klemmen KL6021 (2) werden nicht mehr benötigt
 - Die Klemme KL3064 (3) ist nicht bei allen Systemen vorhanden. Ist die Klemme vorhanden, die Klemme nicht demontieren und weiterhin verwenden.
- 5 Die Kabel der Klemme BC9000 (4) entfernen und an der Klemme KL1250 von OPT/i RI IO TWIN RET anschließen
 - gleiche Anschluss-Belegung verwenden
- 6 Den Buskoppler und Klemme BC9000 (4) demontieren
 - der Klemmenblock (6) ist nun für die Montage auf OPT/i RI IO TWIN RET (7) fertig vorbereitet



- 7** Den bestehenden Klemmenblock (6) auf OPT/i RI IO TWIN RET (7) montieren
- 8** Klemme KL9010 (1) auf den Klemmenblock (6) montieren
- 9** Nur wenn OPT/i RI IO TWIN RET mit dem Interface 4,100,398 verwendet wird:
 - a) Stecker (10) und (11) voneinander trennen
 - b) das Kabel von Steckplatz (12) entfernen und auf Steckplatz (13) einsetzen
 - c) Stecker (10) und (11) wieder zusammenstecken
- 10** Stecker (8) und (9) zusammenstecken
 - das Interface ist nun fertig umgebaut und kann installiert werden - hierfür siehe nächster Abschnitt

Interface installieren

- 1** Das Interface auf einer Hutschiene montieren
 - es wird empfohlen, dass Interface in waagrechter Position auf einer Hutschiene in einem Automaten- oder Roboter-Schaltschrank zu montieren
 - die Montage auf einer Hutschiene in nicht-waagrechter Position ist möglich. In diesem Fall das Interface nur bis zu einer Umgebungstemperatur von maximal +50 °C (140 °F) betreiben
- 2** Das Interface ordnungsgemäß erden
- 3** Den mitgelieferten Kabelbaum an das OPT/i RI IO TWIN RET und an die Roboter-Steuerung anschließen
 - dabei sicherstellen, dass die Signalleitungen maximal 1,5 m (4.92 ft.) lang sind



- 4 Den Anschluss (1) von OPT/i RI IO TWIN RET und das Busmodul in RI FB PRO/i TWIN Controller mit einem EtherCat-Kabel verbinden
 - sicherstellen, dass das EtherCat-Kabel maximal 20 m (65.62 ft.) lang ist
- 5 Informationen zur Installation von RI FB PRO/i TWIN Controller der dazugehörigen Bedienungsanleitung entnehmen

Ein- und Ausgangssignale OPT/i RI IO TWIN RET Job

Eingangssignale (vom Roboter zur Stromquelle)

Klemme	Anschluss	Signal	Signalpegel	Wertebereich / Aktivität	Signalart
1	1	Config Bit 0	0 V / 24 V	Siehe nachfolgende Tabelle Wertebereich Config Bit auf Seite 22	Digital Input
1	5	Config Bit 1	0 V / 24 V		Digital Input
1	2	Config Bit 2	0 V / 24 V		Digital Input
1	6	Config Bit 3	0 V / 24 V		Digital Input
1	3	Config Bit 4	0 V / 24 V		Digital Input
1	7	Config Bit 5	0 V / 24 V		Digital Input
1	4	Config Bit 6	0 V / 24 V		Digital Input
1	8	Config Bit 7	0 V / 24 V		Digital Input
2	1	Welding Start	0 V / 24 V		Digital Input
2	5	Robot ready	0 V / 24 V		Digital Input
2	2	Working mode Bit 0	0 V / 24 V	Siehe nachfolgende Tabelle Wertebereich Working mode auf Seite 22	Digital Input
2	6	Working mode Bit 1	0 V / 24 V		Digital Input
2	3	Operating mode TWIN System Bit 0	0 V / 24 V	Siehe nachfolgende Tabelle Wertebereich Operating mode TWIN System auf Seite 22	Digital Input
2	7	Operating mode TWIN System Bit 1	0 V / 24 V		Digital Input
2	4	Gas on	0 V / 24 V		Digital Input
2	8	Wire forward	0 V / 24 V		Digital Input
3	1	Wire backward	0 V / 24 V		Digital Input
3	5	Error quit	0 V / 24 V		Digital Input
3	2	Touch sensing	0 V / 24 V		Digital Input
3	6	Torch blow out	0 V / 24 V		Digital Input
3	3	Welding simulation	0 V / 24 V		Digital Input
3	7	Working mode Bit 2	0 V / 24 V		Digital Input
3	4	Reserved			
3	8	Reserved			
4	1	Job number Bit 0	0 V / 24 V		Digital Input
4	5	Job number Bit 1	0 V / 24 V		Digital Input

Klemme	Anschluss	Signal	Signalpegel	Wertebereich / Aktivität	Signalart
4	2	Job number Bit 2	0 V / 24 V		Digital Input
4	6	Job number Bit 3	0 V / 24 V		Digital Input
4	3	Job number Bit 4	0 V / 24 V		Digital Input
4	7	Job number Bit 5	0 V / 24 V		Digital Input
4	4	Job number Bit 6	0 V / 24 V		Digital Input
4	8	Job number Bit 7	0 V / 24 V		Digital Input

Wertebereich Config Bit

Config Bit								Konfiguration
7	6	5	4	3	2	1	0	
0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	+24 V	Retrofit Job
0 V	0 V	0 V	+24 V	0 V	0 V	0 V	0 V	Retrofit Synergic / Job

Wertebereich Config Bit

Wertebereich Working mode

Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Beschreibung
0	0	0	0	0	Parameterwahl intern
0	0	0	0	1	Kennlinien Betrieb Sonder 2-Takt
0	0	0	1	0	Job Betrieb
0	1	0	0	0	Kennlinien Betrieb 2-Takt

Wertebereich Betriebsart

Wertebereich Operating mode TWIN System

Bit 1	Bit 0	Funktion Stromquelle 1	Funktion Stromquelle 2
0	0	Single mode	OFF
0	1	TWIN Lead	TWIN Trail
1	0	TWIN Trail	TWIN Lead
1	1	OFF	Single mode

Wertebereich Betriebsart TWIN System

Ausgangssignale (von der Stromquelle zum Roboter)

Klemme	Anschluss	Signal	Signalpegel	Wertebereich / Aktivität	Signalart
5	1	Current flow	0 V / 24 V		Digital Output
5	5	Process active	0 V / 24 V		Digital Output
5	2	Main current signal	0 V / 24 V		Digital Output
5	6	Collisionbox active	0 V / 24 V	0 = Kollision oder Kabel- bruch	Digital Output
5	3	Power source ready	0 V / 24 V		Digital Output
5	7	Limitsignal, Power Source 1 + 2	0 V / 24 V		Digital Output
5	4	Reserved			
5	8	Reserved			

Ein- und Ausgangssignale OPT/i RI IO TWIN RET Synergic / Job

Eingangssignale
(vom Roboter zur Stromquelle)

Klemme	Anschluss	Signal	Signalpegel	Wertebereich / Aktivität	Signalart
1	1	Config Bit 0	0 V / 24 V	Siehe nachfolgende Tabelle Wertebereich Config Bit auf Seite 25	Digital Input
1	5	Config Bit 1	0 V / 24 V		Digital Input
1	2	Config Bit 2	0 V / 24 V		Digital Input
1	6	Config Bit 3	0 V / 24 V		Digital Input
1	3	Config Bit 4	0 V / 24 V		Digital Input
1	7	Config Bit 5	0 V / 24 V		Digital Input
1	4	Config Bit 6	0 V / 24 V		Digital Input
1	8	Config Bit 7	0 V / 24 V		Digital Input
2	1	Welding Start	0 V / 24 V		Digital Input
2	5	Robot ready	0 V / 24 V		Digital Input
2	2	Working mode Bit 0	0 V / 24 V	Siehe nachfolgende Tabelle Wertebereich Working mode auf Seite 25	Digital Input
2	6	Working mode Bit 1	0 V / 24 V		Digital Input
2	3	Operating mode TWIN System Bit 0	0 V / 24 V	Siehe nachfolgende Tabelle Wertebereich Operating mode TWIN System auf Seite 25	Digital Input
2	7	Operating mode TWIN System Bit 1	0 V / 24 V		Digital Input
2	4	Gas on	0 V / 24 V		Digital Input
2	8	Wire forward	0 V / 24 V		Digital Input
3	1	Wire backward	0 V / 24 V		Digital Input
3	5	Error quit	0 V / 24 V		Digital Input
3	2	Touch sensing	0 V / 24 V		Digital Input
3	6	Torch blow out	0 V / 24 V		Digital Input
3	3	Welding simulation	0 V / 24 V		Digital Input
3	7	Working mode Bit 2	0 V / 24 V		Digital Input
3	4	Reserved			
3	8	Reserved			
4	1	Job number Bit 0	0 V / 24 V		Digital Input
4	5	Job number Bit 1	0 V / 24 V		Digital Input

Klemme	Anschluss	Signal	Signalpegel	Wertebereich / Aktivität	Signalart
4	2	Job number Bit 2	0 V / 24 V		Digital Input
4	6	Job number Bit 3	0 V / 24 V		Digital Input
4	3	Job number Bit 4	0 V / 24 V		Digital Input
4	7	Job number Bit 5	0 V / 24 V		Digital Input
4	4	Job number Bit 6	0 V / 24 V		Digital Input
4	8	Job number Bit 7	0 V / 24 V		Digital Input
6	1	Power, Power Source 1	0 V - 10 V		Analog Input
6	5	Arclength correction, Power source 1	0 V - 10 V		Analog Input
6	2	Power, Power Source 2	0 V - 10 V		Analog Input
6	6	Arclength correction, Power source 2	0 V - 10 V		Analog Input

Wertebereich Config Bit

Config Bit								Konfiguration
7	6	5	4	3	2	1	0	
0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	+24 V	Retrofit Job
0 V	0 V	0 V	+24 V	0 V	0 V	0 V	0 V	Retrofit Synergic / Job

Wertebereich Config Bit

Wertebereich Working mode

Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Beschreibung
0	0	0	0	0	Parameterwahl intern
0	0	0	0	1	Kennlinien Betrieb Sonder 2-Takt
0	0	0	1	0	Job Betrieb
0	1	0	0	0	Kennlinien Betrieb 2-Takt

Wertebereich Betriebsart

Wertebereich Operating mode TWIN System

Bit 1	Bit 0	Funktion Stromquelle 1	Funktion Stromquelle 2
0	0	Single mode	OFF
0	1	TWIN Lead	TWIN Trail
1	0	TWIN Trail	TWIN Lead
1	1	OFF	Single mode

Wertebereich Betriebsart TWIN System

**Ausgangssignale
(von der Strom-
quelle zum Robo-
ter)**

Klemme	Anschluss	Signal	Signalpe- gel	Wertebereich / Aktivität	Signalart
5	1	Current flow	0 V / 24 V		Digital Output
5	5	Process active	0 V / 24 V		Digital Output
5	2	Main current signal	0 V / 24 V		Digital Output
5	6	Collisionbox active	0 V / 24 V	0 = Kollision oder Kabel- bruch	Digital Output
5	3	Power source ready	0 V / 24 V		Digital Output
5	7	Limitsignal, Power Source 1 + 2	0 V / 24 V		Digital Output
5	4	Reserved			
5	8	Reserved			

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1
A-4643 Pettenbach
AUSTRIA
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses
of all Fronius Sales & Service Partners and locations



Find your
spareparts online



spareparts.fronius.com