



EK1960 | TwinSAFE-Compact-Controller

Der TwinSAFE-Compact-Controller EK1960 erweitert das Anwendungsspektrum der integrierten Sicherheitslösung TwinSAFE. Dank seiner kompakten Bauweise mit 20 sicheren Digital-Eingängen und 24 sicheren Digital-Ausgängen deckt er besonders die sicherheitstechnischen Anforderungen kompakter Maschinen ab. Der EK1960 kann „stand-alone“ oder durch die EtherCAT-Anschlüsse mit anderen Steuerungen vernetzt betrieben werden. Wird der Koppler in einem EtherCAT-Netzwerk betrieben, kann er, wie jeder EtherCAT-Koppler, mit allen EL/ES-Klemmen erweitert werden. Als Stand-Alone Gerät ist er nicht mit Klemmen erweiterbar.

Die Programmierung des TwinSAFE-Compact-Controllers erfolgt wie bei den anderen TwinSAFE-Komponenten auch über den TwinCAT Safety Editor. Ein TwinSAFE-Projekt wird erstellt und über EtherCAT in den EK1960 geladen. Der EK1960 unterstützt den Aufbau von 128 TwinSAFE-Connections. Zur flexiblen Anpassung an unterschiedliche Sicherheitsaufgaben kann der TwinSAFE-Compact-Controller mit den TwinSAFE-I/O-Komponenten in IP 20 und IP 67 und den TwinSAFE-Drive-Optionskarten kombiniert werden.

Das feldbusneutrale Safety-Protokoll Safety-over-EtherCAT ermöglicht die Integration von TwinSAFE-Geräten in beliebige Feldbussysteme. Die Safety-I/Os sind die Schnittstellen zu der sicherheitsrelevanten Sensorik und Aktorik. Durch die Möglichkeit, die sicherheitsrelevanten Signale mit einem Standard-Bussystem übertragen zu können, ergeben sich erhebliche Vorteile im Bereich Planung, Installation, Betrieb, Wartung, Diagnose und bei den Kosten.

Der EK1960 unterstützt neben dem Safety-over-EtherCAT-Protokoll auch die TwinSAFE-SC-Technologie. Damit ist eine gesicherte Datenübertragung von TwinSAFE-SC-Klemmen zum TwinSAFE-Compact-Controller EK1960 möglich.

Der EK1960 unterstützt auch die Verarbeitung von analogen Signalen (16/32 Bit, signed und unsigned). Diese Signale können als Standard-, TwinSAFE-SC- oder Safety-over-EtherCAT-Signal an die Logik übergeben werden. Damit können analoge Signale innerhalb der Logik plausibilisiert werden. Die gesamte Berechnung und Skalierung wird im sicherheitsgerichteten TwinSAFE-Compact-Controller EK1960 auf dem Sicherheitsniveau SIL 3/PL e durchgeführt.

Für die Verarbeitung von analogen Signalen stehen zertifizierte Bausteine, wie ADD, SUB, MUL, DIV, aber auch komplexere, wie Counter, Limit oder Compare zur Verfügung.

Technische Daten	EK1960
Technik	TwinSAFE-Compact-Controller
Aufgabe im EtherCAT-System	– Stand-alone-TwinSAFE-Compact-Controller (ohne EtherCAT-Netzwerk) – TwinSAFE-Compact-Controller mit Einbindung in ein EtherCAT-Netzwerk zur Kommunikation und Diagnose (erweiterbar mit sicheren und Standard-EtherCAT-Klemmen) – TwinSAFE-I/O-Modul ohne Verwendung der Logik-Funktion
Übertragungsmedium	Ethernet/EtherCAT-Kabel (min. Cat.5), geschirmt
Länge zwischen Stationen	100 m (100BASE-TX)
Anzahl EtherCAT-Klemmen	bis zu 65.534
Durchlaufverzögerung	ca. 1 µs
Übertragungsraten	100 MBit/s
Konfiguration	nicht erforderlich
Businterface	2 x RJ45 oder 2 x M8
Sicherheitsstandard	EN ISO 13849-1:2015 (Cat 4, PL e) und EN 61508:2010 (SIL 3)
Anzahl Kommunikationspartner	max. 128
Protokoll	EtherCAT
Safety-Protokoll	TwinSAFE/Safety-over-EtherCAT
Funktionsblöcke	max. 512
Nennspannung	24 V DC (-15 %/+20 %)
Zykluszeit	< 10 ms
Reaktionszeit	applikationsabhängig (< 15 ms)

Fehlerreaktionszeit	≤ Watchdog-Zeit (parametrierbar)
Anschlusstechnik	1-Leiter
Anzahl Eingänge	20
Anzahl Ausgänge	24
Ausgangsstrom max.	2 A (Gleichzeitigkeitsfaktor 50 % bei 2 A)
Zulässiger Verschmutzungsgrad	2
Klimaklasse nach EN 60721-3-3	3K3
Betriebs-/Lagertemperatur	-25...+55 °C/-40...+70 °C
EMV-Festigkeit/-Ausendung	gemäß EN 61000-6-2/EN 61000-6-4
Schwingungs-/Schockfestigkeit	gemäß EN 60068-2-6/EN 60068-2-27
Schutzart/Einbaulage	IP 20/horizontal
Zulassungen	CE, TÜV SÜD

Zubehör	
Kabelsätze	Kabelsätze und Stecker