



Anschluss MGB-L1B-EI... an OMRON Sysmac Studio® ab V1.45

Inhalt

1.	Zu diesem Dokument	3
1.1.	Version	3
1.2.	Gültigkeit	3
1.3.	Zielgruppe	3
1.4.	Ergänzende Dokumente	3
1.5.	Hinweis	3
2.	Verwendete Bauteile / Module	4
2.1.	EUCHNER	4
2.2.	Andere	4
2.3.	Software	4
3.	Funktionsbeschreibung	4
4.	Übersicht der Kommunikationsdaten	5
4.1.	Input	5
4.2.	Output	5
5.	Integration der MGB in Sysmac Studio®	6
5.1.	EDS-Datei erstellen und installieren	6
5.2.	MGB konfigurieren	8
5.3.	Erstellen der Gerätevariablen	10
6.	Wichtiger Hinweis – Bitte unbedingt sorgfältig beachten!	11

1. Zu diesem Dokument

1.1. Version

Version	Datum	Änderung/Erweiterung	Kapitel
01-02/22	17.02.2022	Erstellung	Alle

1.2. Gültigkeit





Dieses Dokument dient zur Einbindung und Projektierung der MGB Ethernet/IP in OMRON Sysmac Studio® ab V1.45.

1.3. Zielgruppe

Konstrukteure und Anlagenplaner für Sicherheitseinrichtungen an Maschinen, sowie Inbetriebnahme- und Servicefachkräfte, die über spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen sowie über Kenntnisse bei der Installation, Inbetriebnahme, Programmierung und Diagnose von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) und Bussystemen verfügen.

1.4. Ergänzende Dokumente

Die Gesamtdokumentation für diese Applikation besteht aus folgenden Dokumenten:

Dokumenttitel (Dokumentnummer)	Inhalt	
Betriebsanleitung (2126330)	Sicherheitssysteme MGB-L..B-EI... (Ethernet/IP) mit Datenstruktur Typ A	
Sicherheitsinformation (2126331)	Sicherheitsinformation und Wartung (Teil der Betriebsanleitung Sicherheitssystem MGB-L..B-EI.... (Ethernet/IP))	
Applikation (AP000262)	MGB-EIP - Vergabe der IP-Adresse mit BOOTP/DHCP	
Ggf. beiliegende Daten- blätter	Artikelspezifische Information zu Abweichungen oder Ergänzungen	

1.5. Hinweis

Diese Applikation basiert auf der Betriebsanleitung der MGB Ethernet/IP sowie der Applikation AP000262 - MGB-EIP - Vergabe der IP-Adresse mit BOOTP/DHCP. Die technischen Details sowie weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung.

2. Verwendete Bauteile / Module

2.1. EUCHNER

Beschreibung	Bestellnummer / Artikel
MGB mit Ethernet/IP™ -Schnittstelle	Alle MGBs mit Ethernet/IP™ -Schnittstelle



TIPP!

Weitere Informationen und Downloads zu den o.g. EUCHNER-Produkten finden Sie unter www.euchner.de. Geben Sie einfach die Bestellnummer in die Suche ein.

2.2. Andere

Beschreibung	Bestellnummer / Artikel
NX102-1120 CPU UNIT	NX102-1120
NX-SL5500 Safety CPU UNIT	NX-SL5500

2.3. Software

Beschreibung	Version
OMRON Sysmac Studio®	Version Lite Edition V1.45.1

3. Funktionsbeschreibung

Die MGB-L1B-EIA.. ist eine Zuhaltung nach EN ISO 14119 nach dem Ruhestromprinzip, die MGB-L2B-EIA.. ist eine Zuhaltung nach EN ISO 14119 nach dem Arbeitsstromprinzip. In diesem Beispiel werden alle Sicherheitsfunktionen über das CIP Safety-Protokoll abgewickelt. Die MGB Ethernet/IP ist über das Busmodul an einen OMRON Safety Controller angeschlossen.

4. Übersicht der Kommunikationsdaten

4.1. Input

Ethernet/IP	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Connection header	1st Byte	-	-	-	-	-	DA	CF	RM
	2nd Byte	DiagnosticSequenceCount							
	3rd Byte	-	-	-	-	-	-	-	-
	4th Byte	-	-	-	-	-	-	-	-
Failsafe input 0	5th Byte	FI.MS2	FI.MS1	FI.MS0	-	-	-	FI.EN	FI.ES
Failsafe input 1	6th Byte	FI.UK	FI.SK	-	-	-	FI.L	FI.B	FI.D
Input 0	7th Byte	EN-S1	-	S92.2	S92.1	S91.2	S91.1	S90.2	S90.1
Input 1	8th Byte	EN-S2	-	S95.2	S95.1	S94.2	S94.1	S93.2	S93.1
Input 2	9th Byte	S4.2	S4.1	S3.2	S3.1	S2.2	S2.1	S1.2	S1.1
Diagonstics	10th Byte	D.LT	-	D.OL	D.MS	D.EN	D.ES	D.PF	-
Fault code	11th Byte	FaultCode							
Fault code	12th Byte	FaultCode							

4.2. Output

Ethernet/IP	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Failsafe out-put 0	1st Byte	-	-	-	-	-	-	-	FO.L
Output 0	2nd Byte	EN-H1	-	H95	H94	H93	H92	H91-	H90
Output 1	3rd Byte	EN-H2	-	-	-	H4	H3	H2	H1
Control and ACK	4th Byte	Q.PF	Q.G	-	-	ST4	ST3	ST2	ST1

Tipp: Die einzelnen Abkürzungen werden in der Betriebsanleitung erklärt.

5. Integration der MGB in Sysmac Studio®

Die von EUCHNER bereitgestellten EDS-Dateien für die MGBs können nicht im Sysmac Studio® verwendet werden. Ab der Version 1.45 von Sysmac Studio® ist ein EDS Tool integriert, welches es ermöglicht EDS-Dateien für die MGB zu erstellen. Anschließend kann die MGB in Ihr Projekt integriert und verwendet werden.

5.1. EDS-Datei erstellen und installieren

1. Gehen Sie in die Einstellungen der Safety CPU und öffnen den Punkt *Connection Settings (Originator)*. Anschließend klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Feld *Ethernet/IP Port*. Wählen Sie *EDS Library for CIP Safety...* aus.

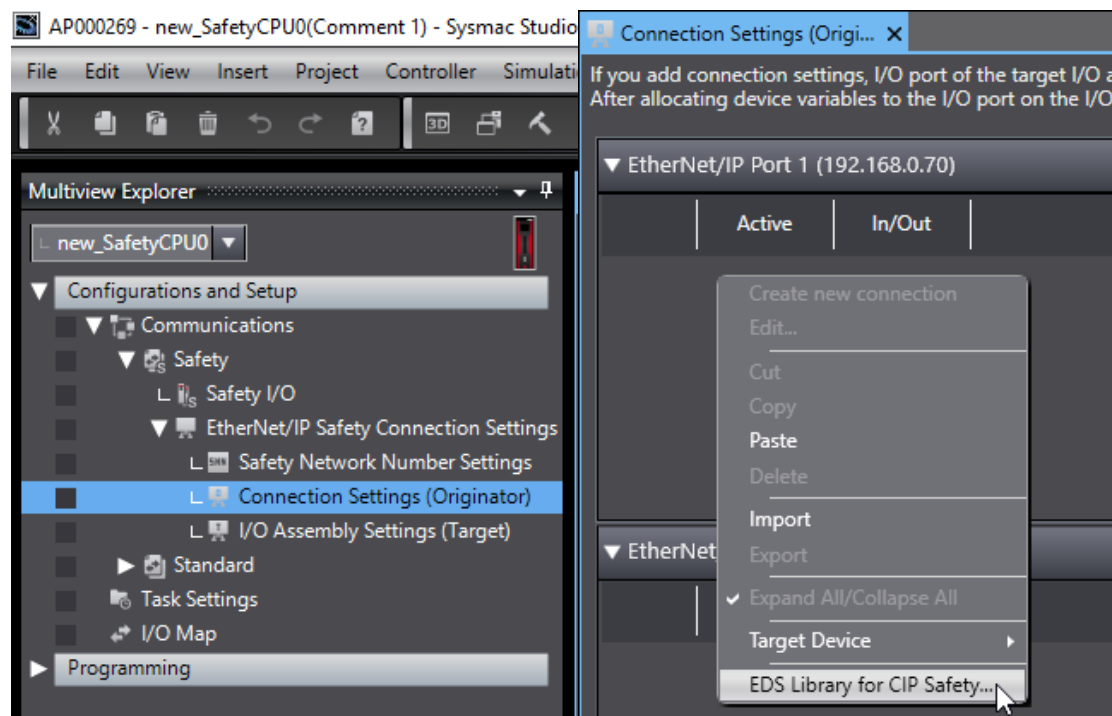


Bild 1: Connection Settings (Originator)

Bild 2: EDS-Bibliothek öffnen

2. Klicken Sie auf *New EDS file*

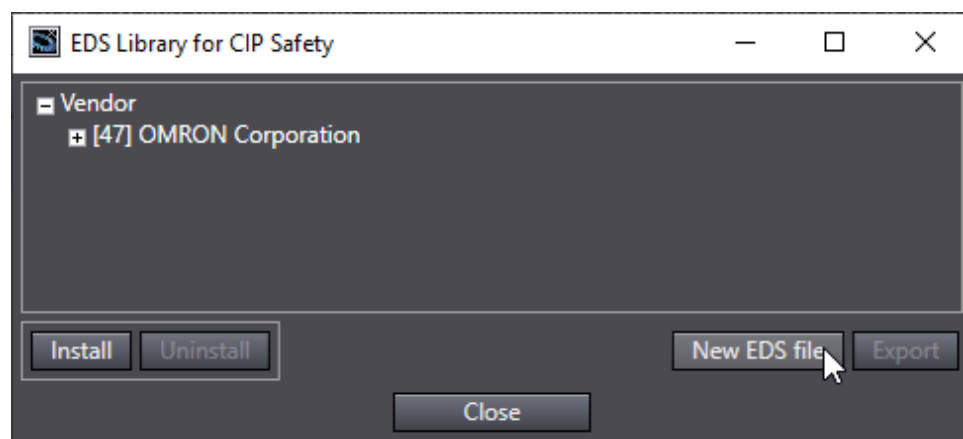


Bild 3: Neue EDS Datei erstellen

3. Vervollständigen Sie die erforderlichen Daten zur Erstellung der EDS-Datei. Anschließend übernehmen Sie die Eingaben immer mit OK.

Bild 4: EDS-Datei parametrieren

Bild 5: Fertig erstellte EDS-Datei



HINWEIS!

Die Vendor ID, den Product Type, den Product Code, die Major und Minor Revision sowie den Product Name entnehmen Sie bitte den Typschildern an der MGB. Die restlichen Eingaben müssen, wie in *Bild 4* dargestellt, übernommen werden.

Einstellparameter	Input/Output	Einstellwerte
Input Assembly Instance	Safety Input	1025
	Safety Output	1279
Output Assembly Instance	Safety Input	1279
	Safety Output	1057
Size (8-Bit)	Safety Input	12
	Safety Output	4
Configuration Assembly Instance		1088

Tabelle 1: Generelle Einstellwerte

5.2. MGB konfigurieren

Die MGB ist nun in der Toolbox zu finden. Wählen Sie die MGB aus und ziehen Sie diese per Drag&Drop an den Port, mit dem die MGB physisch verbunden ist. Parametrieren Sie das *EPI* für den *Safety Input* und *Safety Output*, wie im Bild 7 dargestellt.

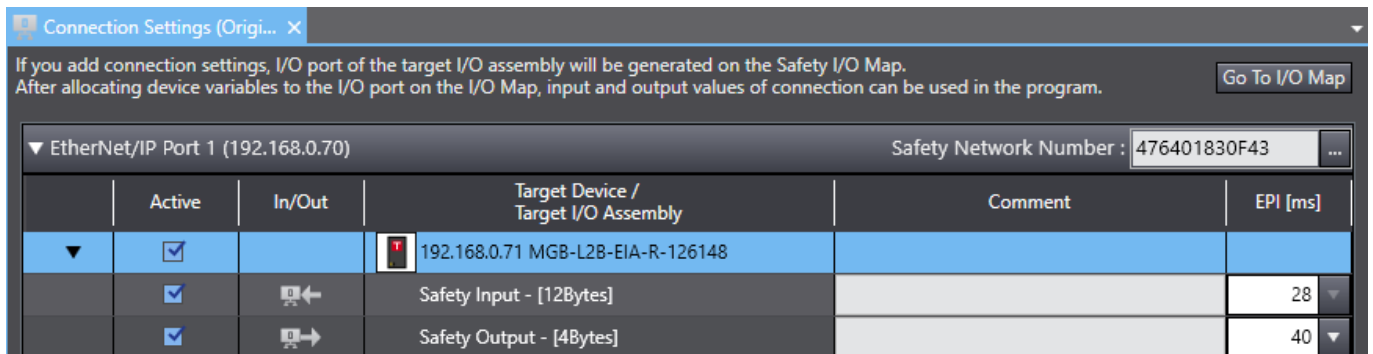


Bild 7: Konfigurierte Verbindung



HINWEIS!

EPI steht für Expected Packet Interval (erwartetes Paketintervall) und bezieht sich auf das Übertragungsintervall von Sicherheitsdatenpaketen in der CIP Safety-Kommunikation. Das *EPI* beeinflusst die Sicherheitsreaktionszeit.

Klicken Sie doppelt auf die MGB um die IP-Adresse einzustellen. Die IP-Adresse muss mit der eingestellten IP-Adresse im Gerät übereinstimmen.

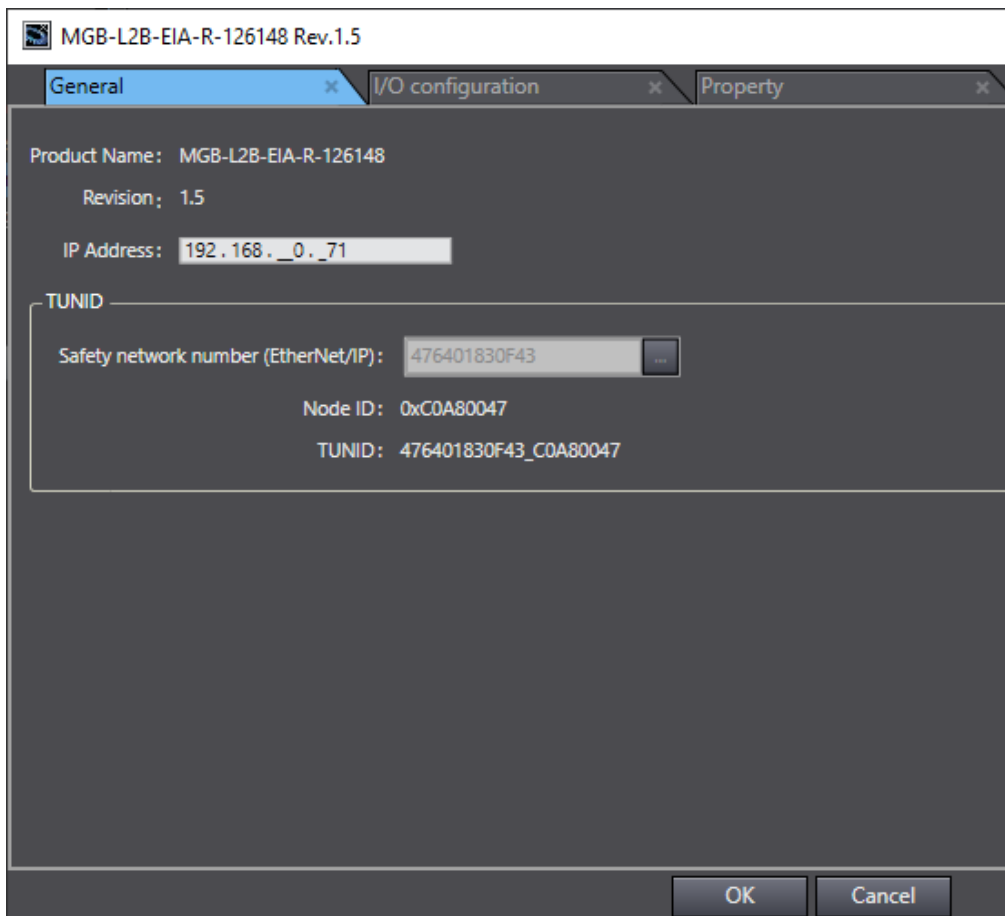


Bild 8: IP-Adresse einstellen

Gehen Sie *Online* und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die MGB. Wählen Sie *Target Device* und klicken Sie anschließend auf *Set TUNID* (Target Unique Network Identifier).

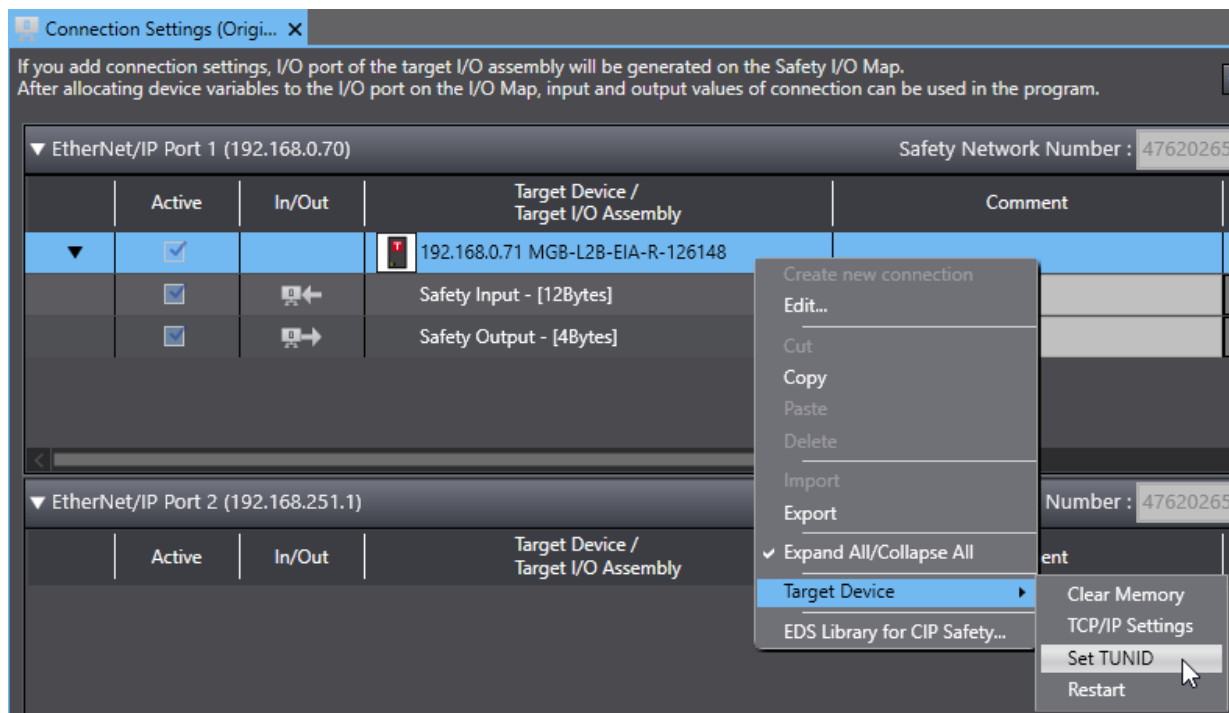


Bild 9: Setzen der TUNID

5.3. Erstellen der Gerätevariablen

Öffnen Sie die Variablentabelle in dem Sie z.B. aus den *Connection Settings (Originator)* oben rechts auf **Go To I/O Map** klicken. Erstellen Sie Gerätevariablen, in dem Sie jeweils auf den *Safety Input* und *Safety Output* der konfigurierten MGB mit der rechten Maustaste klicken. Wählen Sie eine der beiden Möglichkeiten aus (hier: *Create Device Variable with Prefix*).

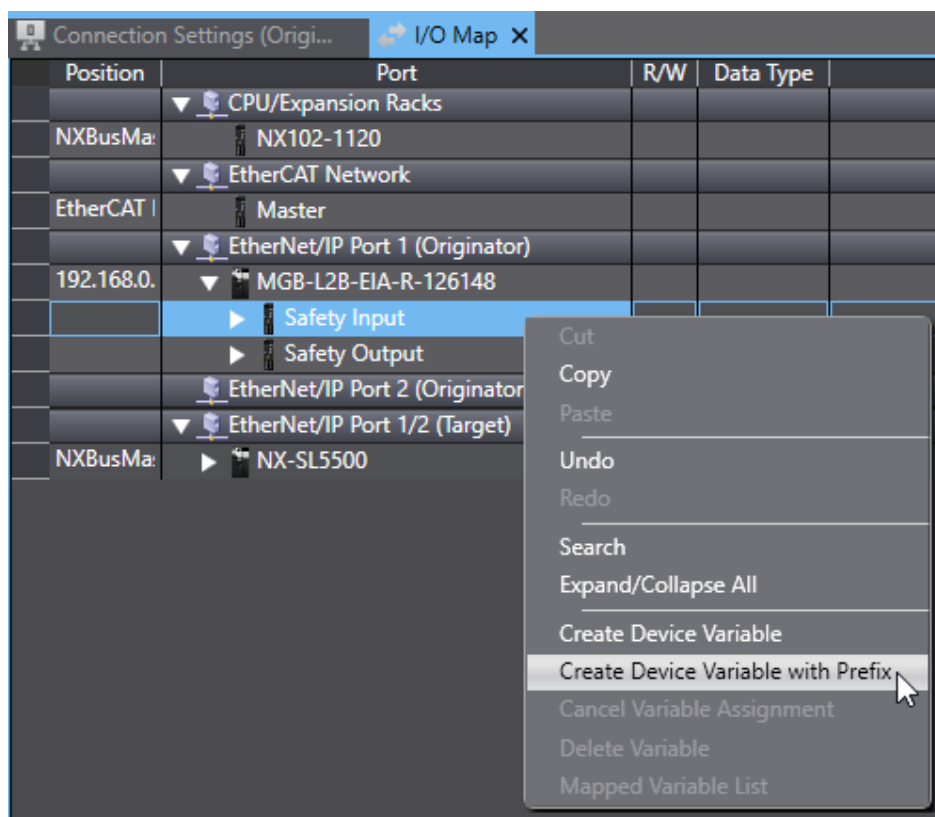


Bild 10: Gerätevariablen erstellen

Die erstellten Gerätevariablen können nun im Programm verwendet werden.

6. Wichtiger Hinweis – Bitte unbedingt sorgfältig beachten!

Dieses Dokument richtet sich an einen Konstrukteur, der die entsprechenden Kenntnisse in der Sicherheitstechnik hat und die Kenntnis der einschlägigen Normen besitzt, z.B. durch eine Ausbildung zum Sicherheitsingenieur. Nur mit entsprechender Qualifikation kann das vorgestellte Beispiel in eine vollständige Sicherheitskette integriert werden.

Das Beispiel stellt nur einen Ausschnitt aus einer vollständigen Sicherheitskette dar und erfüllt für sich allein genommen keine Sicherheitsfunktion. Zur Erfüllung einer Sicherheitsfunktion muss beispielsweise zusätzlich die Abschaltung der Energie der Gefährdungsstelle sowie auch die Software innerhalb der Sicherheitsauswertung betrachtet werden.

Die vorgestellten Applikationen stellen lediglich Beispiele zur Lösung bestimmter Sicherheitsaufgaben zur Absicherung von Schutztüren dar. Bedingt durch applikationsabhängige und individuelle Schutzziele innerhalb einer Maschine/Anlage können die Beispiele nicht erschöpfend sein.

Falls Fragen zu diesem Beispiel offen bleiben, wenden Sie sich bitte direkt an uns.

Nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist der Konstrukteur einer Maschine bzw. Anlage verpflichtet, eine Risikobeurteilung durchzuführen und Maßnahmen zur Minderung des Risikos zu ergreifen. Er muss sich hierbei an die einschlägigen nationalen und internationalen Sicherheitsnormen halten. Normen stellen in der Regel den aktuellen Stand der Technik dar. Der Konstrukteur sollte sich daher laufend über Änderungen in den Normen informieren und seine Überlegungen darauf abstimmen, relevant für die funktionale Sicherheit sind u.a. die EN ISO 13849 und EN 62061. Diese Applikation ist immer nur als Unterstützung für die Überlegungen zu Sicherheitsmaßnahmen zu sehen.

Der Konstrukteur einer Maschine/Anlage ist verpflichtet die Sicherheitstechnik selbst zu beurteilen. Die Beispiele dürfen nicht zu einer Beurteilung herangezogen werden, da hier nur ein kleiner Ausschnitt einer vollständigen Sicherheitsfunktion sicherheitstechnisch betrachtet wurde.

Um die Applikationen der Sicherheitsschalter an Schutztüren richtig einsetzen zu können, ist es unerlässlich, dass die Normen EN ISO 13849-1, EN ISO 14119 und alle relevanten C-Normen für den jeweiligen Maschinentyp beachtet werden. Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine eigene Risikobeurteilung und kann auch nicht als Basis für eine Fehlerbeurteilung herangezogen werden.

Insbesondere bei einem Fehlerausschluss ist zu beachten, dass dieser nur vom Konstrukteur einer Maschine bzw. Anlage durchgeführt werden kann und dass hierzu eine Begründung notwendig ist. Ein genereller Fehlerausschluss ist nicht möglich. Nähere Auskünfte zum Fehlerausschluss gibt die EN ISO 13849-2.

Änderungen an Produkten oder innerhalb der Baugruppen von dritten Anbietern, die in diesem Beispiel verwendet werden, können dazu führen, dass die Funktion nicht mehr gewährleistet ist oder die sicherheitstechnische Beurteilung angepasst werden muss. In jedem Fall sind die Angaben in den Betriebsanleitungen sowohl seitens EUCHNER, als auch seitens der dritten Anbieter zugrunde zu legen, bevor diese Applikation in eine gesamte Sicherheitsfunktion integriert wird. Sollten hierbei Widersprüche zwischen Betriebsanleitungen und diesem Dokument auftreten, setzen Sie sich bitte mit uns direkt in Verbindung.

Verwendung von Marken- und Firmennamen

Alle aufgeführten Marken- und Firmennamen sind Eigentum des jeweiligen Herstellers. Deren Verwendung dient ausschließlich zur eindeutigen Identifikation kompatibler Peripheriegeräte und Betriebsumgebungen im Zusammenhang mit unseren Produkten.

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.de
www.euchner.de

Ausgabe:
AP000269-01-02/22
Titel:
Applikation MGB
Anschluss MGB-L1B-EI... an OMRON Sysmac Studio® ab V1.45

Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 02/2022

Technische Änderungen vorbehalten,
alle Angaben ohne Gewähr.