

Originalbetriebsanleitung

# Eden

## Berührungslose Sicherheitssensoren



## **Dieses Dokument sollte gelesen und verstanden werden**

Bitte machen Sie sich vor der Verwendung der Produkte mit diesem Dokument vertraut. Bitte wenden Sie sich an Ihren ABB JOKAB SAFETY Vertreter, wenn Sie Fragen oder Anregungen haben.

### **GARANTIE**

Falls kein anderer Zeitraum angegeben wurde, gewährleistet ABB JOKAB SAFETY für die Dauer von einem Jahr ab dem Kaufdatum bei ABB JOKAB SAFETY, dass die Produkte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind.

ABB JOKAB SAFETY GIBT KEINE GARANTIE ODER ZUSAGEN DARAUF, WEDER AUSDRÜCKLICHE NOCH STILLSCHWEIGENDE, HINSICHTLICH RECHTSMÄNGELFREIHEIT, MARKTGÄNGIGKEIT ODER TAUGLICHKEIT DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DEN DER KÄUFER ODER BENUTZER SELBST BESTIMMT HAT, DASS DIE PRODUKTE DEN ANFORDERUNGEN DIESER VORGESEHENEN NUTZUNG ENTSPRECHEN. ABB JOKAB SAFETY ERKENNT KEINE ANDEREN GARANTIE AN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND.

### **HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN**

ABB JOKAB SAFETY ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR BESONDERE, INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, GEWINNVERLUSTE ODER WIRTSCHAFTLICHE VERLUSTE, DIE IN BEZIEHUNG ZU DEN PRODUKTEN STEHEN, AUCH WENN SICH DIESER ANSPRUCH AUF VERTRAG, GARANTIE, FAHRLÄSSIGKEIT ODER HAFTPFLICHT GRÜNDET.

Die Verantwortlichkeit von ABB JOKAB SAFETY wird sich in keinem Fall über den jeweiligen Kaufpreis eines Produkts hinaus, für das Haftung geltend gemacht wird, erstrecken.

IN KEINEM FALL KANN ABB JOKAB SAFETY FÜR GARANTIE-, REPARATUR- ODER SONSTIGE ANSPRÜCHE HINSICHTLICH DER PRODUKTE VERANTWORTLICH GEMACHT WERDEN, WENN DIE ANALYSE VON ABB JOKAB SAFETY BESTÄTIGT, DASS DIE PRODUKTE NICHT ORDNUNGSGEMÄSS GEHANDHABT, GELAGERT, INSTALLIERT UND GEWARTET WURDEN UND KEINERLEI UNSACHGEMÄSSER VERWENDUNG, MISSBRAUCH, UNZULÄSSIGER VERÄNDERUNG ODER REPARATUR UNTERLAGEN.

### **BEWERTUNG DER EINSATZTAUGLICHKEIT**

ABB JOKAB SAFETY haftet nicht für die Einhaltung von Normen, Vorschriften oder Regelungen, die sich aus der Kombination der Produkte mit der Anwendung des Kunden ergeben oder die der Verwendung der Produkte gelten. Auf Wunsch des Kunden wird ABB JOKAB SAFETY geltende Zertifizierungen von Dritten bereitstellen, aus denen Richtwerte und Anwendungsbeschränkungen zur Nutzung der Produkte hervorgehen. Diese Information allein ist nicht ausreichend für eine vollständige Bestimmung der Produktauglichkeit in Kombination mit Endprodukt, Maschine, System oder anderen Applikationen.

Im Folgenden werden einige Beispiele für Anwendungen aufgeführt, denen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden muss. Es ist weder beabsichtigt, dass diese Liste eine erschöpfende Aufstellung aller möglichen Anwendungen der Produkte beinhaltet, noch ist es so zu verstehen, dass sich die angegebenen Verwendungsmöglichkeiten für die Produkte eignen:

Einsatz im Freien, Einsatz bei potentieller chemischer Belastung oder elektrischer Interferenz oder unter Bedingungen, die in diesem Dokument nicht beschrieben sind.

Nuklearenergie-Steueranlagen, Verbrennungsanlagen, Eisenbahnanlagen, Luftfahrtsysteme, Medizintechnik, Spielautomaten, Fahrzeuge und Industrieanlagen verlangen besondere Industrie- oder behördliche Vorschriften.

Anlagen, Maschinen und Ausrüstung, die Lebensgefahr oder Gefahr für Sachwerte darstellen können.

Bitte beachten und befolgen Sie alle Verbote, die dem Einsatz der Produkte gelten.

VERWENDEN SIE NIEMALS DIE PRODUKTE IN ANWENDUNGEN, DIE LEBENSGEFAHR ODER GEFAHR FÜR SACHWERTE BEDEUTEN, OHNE DASS DAS SYSTEM IM GANZEN GEGEN DIESE RISIKEN VERSICHERT WURDE UND DAS ABB JOKAB SAFETY PRODUKT IM BEZUG AUF DAS GESAMTSYSTEM RICHTIG DIMENSIONIERT UND INSTALLIERT WURDE.

### **LEISTUNGSDATEN**

Da alle Anstrengungen unternommen wurden, um die Richtigkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Angaben sicherzustellen, übernimmt ABB JOKAB SAFETY keine Verantwortung für Fehler oder Unvollständigkeiten und behält sich das Recht vor, Änderungen und Verbesserungen ohne Vorankündigung zu vorzunehmen. Die Leistungsdaten in diesem Dokument dienen dem Anwender zur Orientierungshilfe bei der Beurteilung der Verwendbarkeit und stellen keine garantiebezogene Zusicherung dar. Die Daten können sich auf Testergebnisse von ABB JOKAB SAFETY beziehen und müssen vom Benutzer mit der tatsächlichen Anwendungssituation verglichen werden. Die aktuelle Leistung unterliegt den ABB JOKAB SAFETY Garantie und Haftungsbeschränkungen.

# Inhalt

<b>1 Einführung</b> .....	<b>4</b>
Anwendungsbereich .....	4
Zielgruppe .....	4
Voraussetzungen .....	4
Besondere Hinweise .....	4
<b>2 Übersicht</b> .....	<b>5</b>
Allgemeine Beschreibung .....	5
Sicherheitsvorschriften .....	5
<b>3 Anschlüsse</b> .....	<b>6</b>
Anschlussbeispiel .....	7
<b>4 Installation und Wartung</b> .....	<b>9</b>
Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation .....	10
Wartung .....	11
Prüfung der Sicherheitsfunktionen .....	11
Fehlersuche .....	11
<b>5 Betrieb</b> .....	<b>12</b>
LED-Anzeige.....	12
Eigenschaften des Informationsausgangssignals .....	12
<b>6 Modellübersicht</b> .....	<b>13</b>
Zubehör.....	14
<b>7 Technische Daten</b> .....	<b>15</b>
Abmaße .....	16
<b>8 EG-Konformitätserklärung</b> .....	<b>18</b>

# 1 Einführung

## Anwendungsbereich

Der Zweck dieser Anleitung ist die Beschreibung des berührungslosen Sicherheitssensors Eden und die Bereitstellung der notwendigen Informationen für Installation und Betrieb.

## Zielgruppe

Dieses Dokument ist für befugtes Installationspersonal vorgesehen.

## Voraussetzungen

Es wird davon ausgegangen, dass der Leser dieses Dokuments folgende Kenntnisse besitzt:

Grundkenntnisse der ABB Jokab Safety-Produkte.

Kenntnisse der Maschinensicherheit.

## Besondere Hinweise

Achten Sie auf folgende besondere Hinweise in diesem Dokument:

 **Warnung!** Gefahr von Personenschäden!  
Eine nicht ordnungsgemäß befolgte Anweisung oder Arbeitsfolge kann bei Technikern oder anderen Personen Verletzungen verursachen.

**Vorsicht!** Gefahr von Schäden an der Ausrüstung!  
Eine nicht ordnungsgemäß befolgte Anweisung oder Arbeitsfolge kann die Ausrüstung beschädigen.

**Hinweis:** Hinweise werden verwendet, um wichtige oder erläuternde Informationen zu geben.

## 2 Übersicht

### Allgemeine Beschreibung

Eden ist ein berührungsloser Sicherheitssensor, der aus den beiden separaten Einheiten Adam und Eva besteht und für den Einsatz auf Torverriegelungen, Einstiegsluken usw. vorgesehen ist. Ein dynamisches Signal wird vom Steuergerät Vital oder der Sicherheits-SPS Pluto über Adam zu Eva übertragen, die es zurücksendet. Der maximale Schaltabstand zwischen Adam und Eva beträgt 15 +/- 2 mm. An ein Vital können bis zu 30 Eden-Sensoren angeschlossen werden und an Pluto können 10 Eden-Sensoren pro Eingang angeschlossen werden und trotzdem die gleiche Sicherheitsstufe für die Sicherheitsschaltung erreichen. Es ist auch möglich, Unfallschutz-Lichtschranken, Tina-Anpassungsgeräte und Not-Halt-Vorrichtungen in die gleiche Sicherheitsschaltung zu integrieren.

Adam ist lieferbar mit einem M12-Anschluss oder mit einem integrierten Kabel mit bis zu 20 m Länge. Eden E ist für raue Umgebungen vorgesehen und erreicht mit seinem Schutzgehäuse Schutzart IP 69K (maximaler Schaltabstand für Eden E ist 12 +/- 2 mm).

Das Jokab Safety Markenprodukt, dessen Artikelnummer mit 2TLJ beginnt, ist voll kompatibel mit dem ABB Markenprodukt, dessen Artikelnummer mit 2TLA beginnt.

### Sicherheitsvorschriften

#### **Warnung!**

Lesen Sie die gesamte Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät einsetzen.

Die Geräte müssen von einem ausgebildeten Elektriker gemäß Sicherheitsvorschriften, Normen und Maschinen-Richtlinien installiert werden.

Das Nichtbefolgen der Anweisungen oder Verwendung, die nicht im Einklang mit den vorgegebenen Anweisungen steht, sowie unsachgemäße Installation oder Bedienung des Gerätes können die Sicherheit der Personen und der Anlage beeinträchtigen.

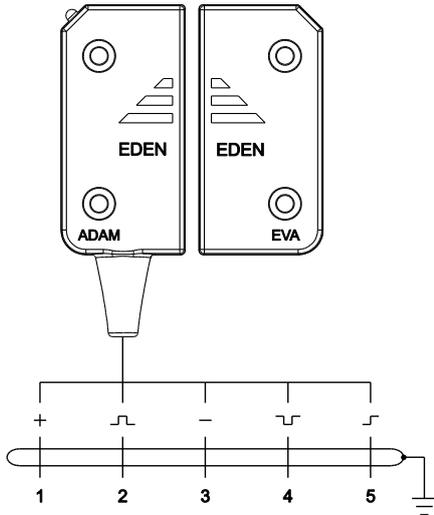
Für den Einbau und die vorgeschriebene Verwendung des Produkts müssen besondere Hinweise genau beachtet und die technischen Standards für die Anwendung berücksichtigt werden.

Im Falle der Nichteinhaltung der Anweisungen oder Normen, insbesondere bei Eingriffen und/oder Veränderungen am Produkt, ist jegliche Haftung ausgeschlossen.

Hinweis: Dies ist ein Produkt der Klasse A. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen und der Benutzer sollte in diesem Fall geeignete Maßnahmen ergreifen.

### 3 Anschlüsse

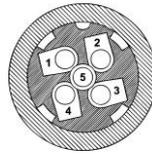
#### Eden - Elektrische Anschlüsse



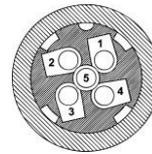
#### M12-Stecker:

(5-poliger Stecker)

- 1 ) braun: +24 VDC
- 2 ) weiß: Dynamischer Signaleingang
- 3 ) blau: 0 VDC
- 4 ) schwarz: Dynamischer Signalausgang
- 5 ) grau: Informationsausgang



M12, 5-poliger Stecker,  
von der Kabelseite  
gesehen



M12, 5-polige Buchse,  
von der Kabelseite  
gesehen

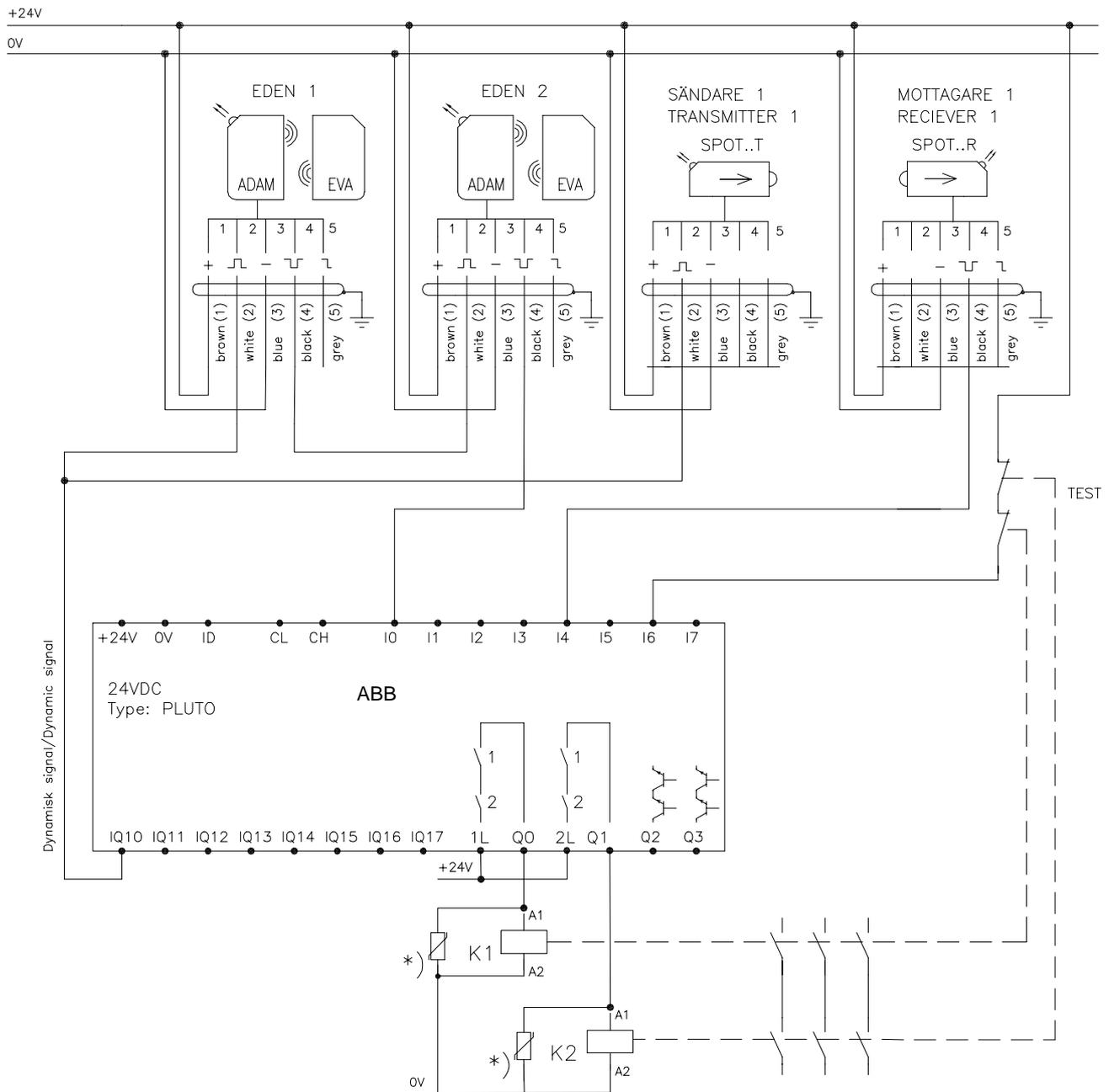
Hinweis: Zwischen dem Gerät und dem übrigen Sicherheitskreis wird ein abgeschirmtes Kabel empfohlen.

**Vorsicht!** Alle Kabelfarben entsprechen ABB Jokab Safety Standardkabeln.

**⚠ Warnung!** Eden ist mit einem Informationsausgang ausgestattet, der den Status des Sensors anzeigen kann. Der Informationskanal-Ausgang ist nicht gesichert und sollte **niemals** für Sicherheitsfunktionen verwendet werden. Die einzigen Signale, die für Sicherheitsfunktionen vorgesehen sind, sind die sicheren dynamischen Signale.

## Anschlussbeispiel

### Anschlussbeispiel: Zwei Eden und ein Spot T/R mit einer Pluto Sicherheits-SPS verbunden



\*)OBS: Använd alltid transienttskydd t.ex. VDR!  
 \*)NOTE: Always use transient suppressors, e.g. VDR's!

**Vorsicht!** Alle Kabelfarben entsprechen ABB Jokab Safety Standardkabeln.

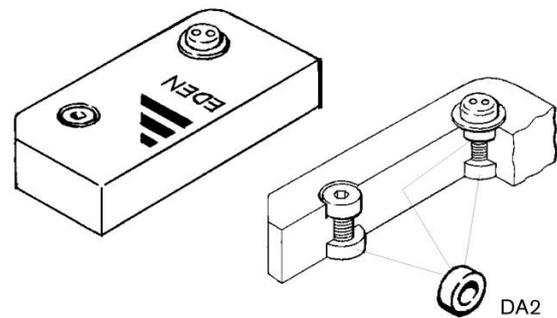
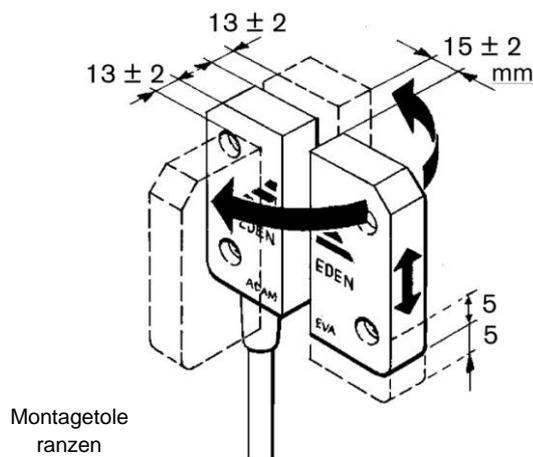


## 4 Installation und Wartung

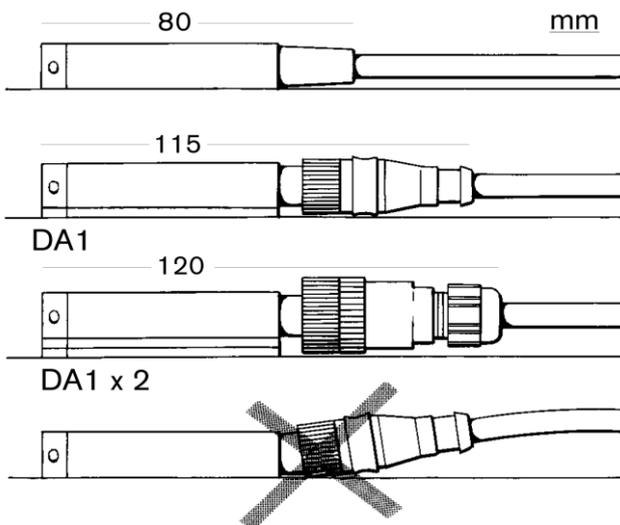
Eva kann im Verhältnis zu Adam auf verschiedenen Weisen gedreht werden; sehen Sie Details in der Abbildung unten. In Abhängigkeit vom verwendeten Kabelanschluss für den Anschluss an Eden können verschiedene Distanzplatten erforderlich sein, um Schäden an Adam vorzubeugen. Dabei empfiehlt sich die Verwendung der Schutzplatten (DA1), die mit dem Anschluss für Adam M12-Modelle geliefert werden, siehe Abbildung unten. Die in der Lieferung enthaltenen Abstandshalter müssen außerdem verwendet werden, um Eden vor physischen Beschädigungen zu schützen.

Befestigen Sie jeden Sensor mit zwei M4-Schrauben. Empfohlen werden die Sicherheitsschrauben SM 4x20 (Eden) und SM 4x25 (Eden E). Ziehen Sie diese mit einem max. Drehmoment von 2 Nm an. Versiegeln Sie wenn nötig die Sicherungsschraube mit Loctite oder ähnlichem, um eine leichte Demontage zu verhindern (siehe Risikobewertung).

### Eden - Installation



Der Abstandshalter DA2 muss verwendet werden, um Eden physisch vor Beschädigungen zu schützen.



Montage Adam mit Integralkabel.

Montage mit einer Schutzplatte (DA1) für Adam M12 mittels vorverdrahtetem, umspritztem M12-Anschluss.

Montage mit zwei Schutzplatten (DA1) für Adam M12 mittels M12-Stecker mit Kabelverschraubung.

Falsche Montage ohne Schutzplatte kann den Sensor permanent schädigen.

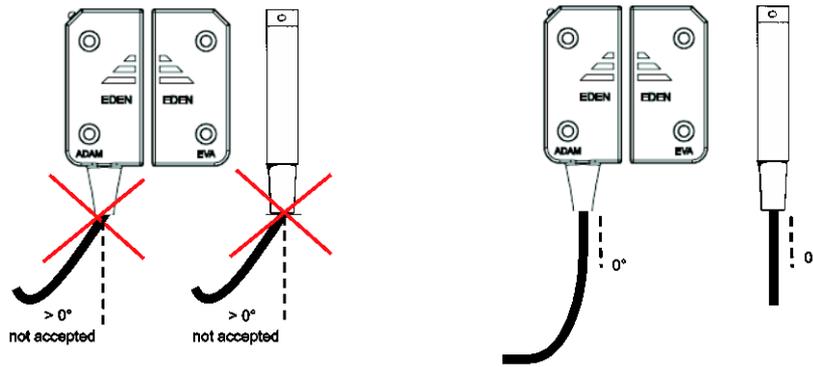
Maximaler Schaltabstand zwischen Adam und Eva:

Eden: 15 mm + / - 2 mm

Eden E: 12 mm + / - 2 mm

Mindestabstand zwischen zwei Eden-Paaren:

50 mm



Das Kabel sollte so montiert werden, dass am Adam-Sensor in keiner Richtung Kräfte einwirken können. Wenn das Kabel an ein bewegliches Objekt wie z. B. einen Kabelkette oder Tür angeschlossen wird, muss es richtig befestigt werden. Dies erreicht man beispielsweise mit zwei Kabelschellen. Dies gilt für alle Versionen von Adam, inklusive Adam E und Adam mit M12-Kontakt.

Ein nicht richtig installiertes Kabel kann den Sensor beschädigen.

### Minimaler Sicherheitsabstand

Bei Verwendung von verriegelnden Schutzeinrichtungen ohne die Sperrung der Sicherheitstore einer Gefahrenzone, muss der kleinste zulässige Sicherheitsabstand zwischen der geschützten Öffnung und der gefährlichen Maschine errechnet werden. Um sicherzustellen, dass die gefährliche Bewegung der Maschine gestoppt wird, bevor sie erreicht werden kann, wird der minimale Sicherheitsabstand nach DIN EN ISO 13855 berechnet ("Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeit von Körperteilen").

Der minimale Sicherheitsabstand wird nach folgender Formel berechnet:

$$S = (K \times T) + C$$

Wobei:

**S** = Sicherheitsabstand (mm)

**K** = Annäherungsgeschwindigkeit des menschlichen Körpers; 1600 mm/s

**T** = Gesamtzeit von der Öffnung der Schutzeinrichtung, bis die gefährliche Maschinenbewegung gestoppt wurde, d.h. inklusive Steuersystem-Reaktionszeiten und andere Verzögerungen (s)

**C** = Sicherheitsabstand, entnommen aus Tabelle 4 oder Tabelle 5 der EN ISO 13857:2008, falls die Möglichkeit besteht, die Finger oder eine Hand durch die gefährliche Öffnung zu stecken, bevor ein Stoppsignal generiert wird

Hinweis: In einigen Fällen kann T durch die Öffnungszeit der Schutzeinrichtung reduziert werden, bis die Öffnungsgröße den Zugriff durch die relevanten Körperteile erlaubt. Siehe EN ISO 13855 für weitere Details und EN ISO 13857 für spezifizierte Werte.

### Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

Beachten Sie, dass sich der Schaltabstand ändern kann, wenn der Sensor auf Metalle montiert wird. Montieren Sie Adam und Eva an der vorgesehenen Einsatzstelle und testen bzw. justieren Sie den Schaltabstand. Die Distanzplatten DA1 können auch zwischen dem Sensor und der Halterung montiert werden, um Direktkontakt mit dem Metall zu vermeiden.

Ziehen Sie die Sensoren bei der Montage mit max. 2 Nm an.

Prüfen Sie, dass Adam und Eva parallel zueinander ausgerichtet sind.

Das Kabel zu Adam sollte U-förmig sein, wenn die Geräte in Nassbereichen angebracht werden.

**Warnung!** Alle Sicherheitsfunktionen müssen vor der Inbetriebnahme des Systems getestet werden.

## Wartung

### **Warnung!**

Die Sicherheitsfunktionen und die Mechanik müssen regelmäßig, doch mindestens einmal jährlich getestet werden, um zu bestätigen, dass alle Sicherheitsfunktionen korrekt funktionieren (EN 62061:2005).

Im Falle eines Versagens oder bei Schäden am Produkt wenden Sie sich bitte an den nächsten ABB Jokab Safety Kundendienst oder Händler. Versuchen Sie nicht, das Produkt selbst zu reparieren, da aus Versehen bleibende Schäden am Produkt hinterlassen werden können, die die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen, was wiederum zu schweren Verletzungen führen könnte.

### Prüfung der Sicherheitsfunktionen

Prüfen Sie mit folgenden Schritten, ob das Sicherheitsgerät ordnungsgemäß funktioniert:

Unterbrechen Sie den Schutz, indem Sie Eva von Adam fort bewegen. Die LED wird rot leuchten, wenn Eva gegenüber Adam aus ihrer Lage weicht.

Unterbrechen Sie die dynamische Sicherheitsschaltung vor diesem Gerät. Die LED wird zwischen grün und rot blinken.

Bewegen Sie Eva direkt zu Adam hin. Die LED wird grün leuchten, wenn die Sicherheitsschaltung(en) vor diesem Gerät nicht unterbrochen sind.

Ein zusätzlicher Funktionstest kann durchgeführt werden, indem man Eva langsam von Adam fortbewegt. Die LED wird schnell zwischen grün und rot blinken, wenn Eva 2 mm vom max. Schaltabstand zu Adam entfernt ist.

### Fehlersuche

LED-Anzeige	Erwartete Fehlerursachen	Durchzuführende Kontrollen und Maßnahmen
Rote Leuchten	Eva ist entfernt	Bewegen Sie Eva näher an Adam heran
	Metall (Eisen) zwischen Eden	Entfernen Sie das Metall
	24 VDC Eingang zu Klemme 2 (kein dynamisches Signal)	Prüfen Sie, ob 24 VDC am Eingang (Klemme 2) anliegen. Falls ja, überprüfen Sie das vorherige Kabel oder Gerät und beheben Sie die Störung.
Kein Licht	Keine Stromversorgung	24 VDC / 0 VDC Stromversorgung
Leuchten sind Grün (aber kein dynamischer Ausgang erkannt)	Fehlerhafter, dynamischer Signaleingang am Gerät (asymmetrische Impulse)	Überprüfen Sie den dynamischen Eingang oder das Gerät davor
Leuchten sind Grün/Rot (blinkend)	Kein dynamischer Eingang (Eva mit Adam ausgerichtet), oder Info-Ausgang (Klemme 5) mit 0 VDC verbunden	Überprüfen Sie das Gerät davor (um es zu aktivieren). Überprüfen Sie den Info-Ausgang und beheben Sie die Störung.
Schwache Beleuchtung oder Rot und Grün leuchten gleichzeitig	Das Gerät ist defekt.	Das Gerät muss ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an ABB Jokab Safety.

 **Warnung!** Ersetzen Sie ein defektes Gerät durch ein neues und überbrücken Sie nie die Sicherheitsschaltung mit Tina 1A oder einer anderen Lösung.

## 5 Betrieb

### LED-Anzeige

#### Betriebsstatus-LED

LED	Anzeige	Beschreibung
LED an Adam	Grün	Eva schließen, Sicherheitsschaltung geschlossen
	grün-rot (blinken)	Eva schließen, Sicherheitsschaltung durch eine vorheriges Gerät unterbrochen
	Grün-Rot (schnelles Blinken)	Eva innerhalb von ~ 2 mm max. Reichweite
	Rot	Eva entfernt, Sicherheitskreis unterbrochen

#### Eigenschaften des Informationsausgangssignals

Wenn Eva mit Adam Kontakt hat, ist der Informationsausgang des Geräts (Klemme 5) entweder HIGH (+24 VDC) oder LOW (0 VDC) gesetzt, je nach den vier verschiedenen Eingangssignale (Klemme 2):

**Dynamisches Signal** - Dynamischer Signaleingang vorhanden, die Sicherheitsschaltung ist bis zu diesem Gerät hin OK

**Kein dynamisches Signal** - Kein dynamischer Signaleingang vorhanden, die Sicherheitsschaltung bis zu diesem Gerät hin ist unterbrochen.

**+24 VDC** - Ein konstantes +24 VDC-Signal liegt an = HIGH (H)

**0 VDC** - Die Klemme ist an 0 VDC angeschlossen = LOW (L)

Das Informationsausgangssignal hängt vom Eingangssignal gemäß folgender Tabelle ab. Beachten Sie, dass bei Unterbrechung der Sicherheit, z. B. wenn Eva von Adam entfernt ist, das Informationsausgangssignal immer LOW (L) ist.

Eingangssignal (Klemme 2)	Dynamisches Signal	Keine dynamisches Signal	+24 VDC	0 VDC
Info-Ausgangssignal (Klemme 5)	High	High	Low	High

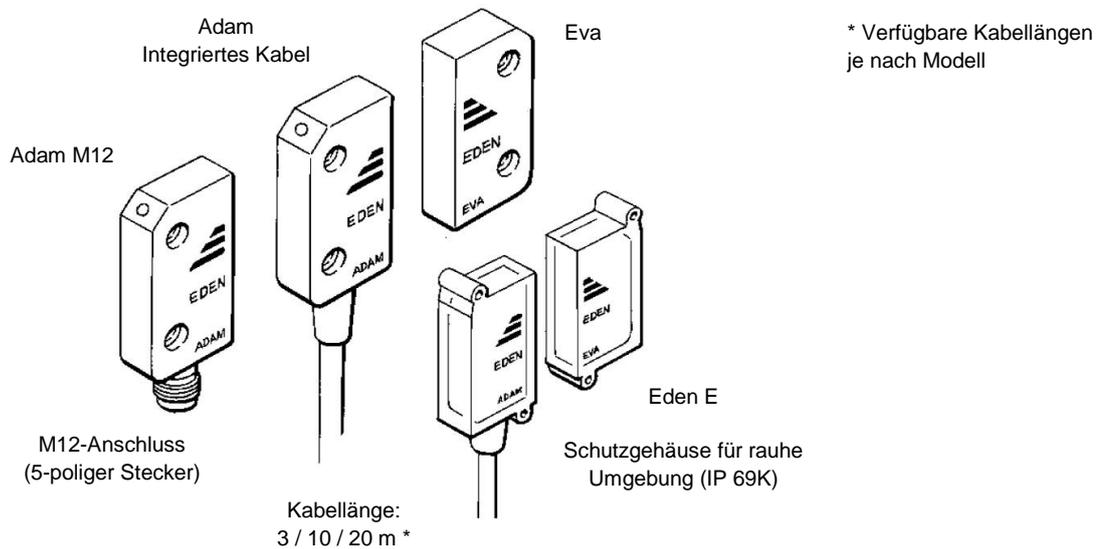
Die Verzögerung für den Wechsel des Info-Signalausgangs von HIGH auf LOW (H → L) und LOW auf HIGH (L → H) ist in der folgenden Tabelle angegeben.

Info-Ausgangssignal Schalter	H → L	L → H
Verzögerung	~ 135 ms	~ 2 ms

**Warnung!** Das Informationsausgangssignal ist kein fehlersicheres Signal und sollte **nie** für Sicherheitszwecke genutzt werden.

## 6 Modellübersicht

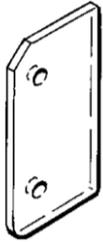
Typ	Artikelnummer	Beschreibung
Eva	2TLA020046R0000	Eva
Eva E	2TLA020046R0600	Eva E, Schutzgehäuse (IP 69K)
Adam M12	2TLA020051R0000	Adam, 5-poliger M12-Stecker, 4 Schutzplatten (DA1)
Adam, 3 m	2TLA020051R0200	Adam, 5-poliges Kabel, 3 m
Adam E, 5 m	2TLA020051R0300	Adam E, 5-poliges Kabel, 5 m, Schutzgehäuse (IP 69K)
Adam, 10 m	2TLA020051R0400	Adam, 5-poliges Kabel, 10 m
Adam, 20 m	2TLA020051R0500	Adam, 5-poliges Kabel, 20 m
Adam E, 10 m	2TLA020051R0600	Adam E, 5-poliges Kabel, 10 m, Schutzgehäuse (IP 69K)
Adam E, 0,5 m M12	2TLA020051R0700	Adam E, 5-poliges Kabel mit M12-Anschluss, 0,5 m, Schutzgehäuse (IP 69K)
Adam E, 20 m	2TLA020051R0800	Adam E, 5-poliges Kabel, 20 m, Schutzgehäuse (IP 69K)



Einige Edén-Modelle sind auch in grau lieferbar, wenden Sie sich an Ihren ABB Jokab Safety Vertriebsbeauftragten für mehr Information.

## Zubehör

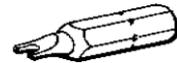
Typ	Artikelnummer	Beschreibung
DA1	2TLA020053R0000	Schutzplatte
DA2	2TLA020053R0100	Abstandshalter
-	2TLA020053R4200	Sicherheitsschraube SM 4 x 20, für Montage von Adam/Eva
-	2TLA020053R4300	Sicherheitsschraube SM 4 x 25, für Montage von Adam/Eva
-	2TLA020053R5000	Sicherheits-Schraubendrehereinsatz SBITS



Schutzplatte (DA1)



Sicherheitsschrauben  
und Schraubenzieher-Bit



Das Jokab Safety Markenprodukt, dessen Artikelnummer mit 2TLJ beginnt, ist voll kompatibel mit dem ABB Markenprodukt, dessen Artikelnummer mit 2TLA beginnt.

## 7 Technische Daten

Hersteller	
Adresse	ABB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Schweden
Stromversorgung	
Betriebsspannung	24 V DC +15%, -25%
Gesamtstromaufnahme	45 mA (55 mA bei max. Informationsausgang) Informationsausgang: Max. 10 mA
Zeitverzögerung t (in/out) Eden	t < 60 µs
Allgemeines	
Schutzart	Eden: IP67 Eden E: IP 69K
Umgebungstemperatur Eden	Lagerungstemperatur: -25...+70°C Betrieb: -25...+70°C
Eden E	Lagerungstemperatur: -40...+70°C Betrieb: -25...+70°C
Luftfeuchtigkeit	35 bis 85% (ohne Vereisung oder Kondensation)
Gehäusematerial	Eden: Auf Polyamidbasis, Macromelt OM646 (V0) Schutzgehäuse (Eden E): Polyurethan (PU)
Anschluss	M12 5-poliger Stecker (Adam M12, Adam E 0,5 m M12) 5-poliges Kabel, 3 m (Adam 3 m) 5-poliges Kabel, 10 m (10 m Adam, Adam E 10 m) 5-poliges Kabel, 20 m (20 m Adam, Adam E 20 m) Kabel (5-polig + Abschirmung): Material: PVC, UL2464 Kabelgröße: ø 5,7 mm Leiterquerschnitt: 0,34 mm <sup>2</sup>
Größe	Siehe folgende Zeichnungen
Mechanische Lebensdauer	10 <sup>7</sup> Schaltvorgänge
Gewicht	Eva: 26 g Eva E: 36 g Adam M12: 30 g
Farbe	Gelb oder grau, je nach Modell, schwarzer Text
Maximale Erfassungsreichweite (Hysterese ca. 1 mm)	Eden: 15 +/- 2 mm Eden E: 12 +/- 2 mm
Gesicherter Ausschaltabstand (S <sub>ar</sub> )	Eden: 45 mm Eden E: 36 mm
Gesicherter Betriebsabstand (S <sub>ao</sub> )	Eden: 7,5 mm Eden E: 6 mm
Chemische Beständigkeit	
Macromelt (Eden und Eden C)	Schneidöle, pflanzliche und tierische Öle, Wasserstoffperoxid, verdünnte Säuren und Basen: Gut. Alkohol und starke Säuren: Nicht empfohlen.
Polyurethan (PU) (Eden E und Eden EC)	Schneidöle, pflanzliche und tierische Öle, Wasserstoffperoxid, verdünnte Säuren und Basen, Alkohol: Gut. Stark oxidierende Säuren: Nicht empfohlen.

## Sicherheit / Harmonisierte Normen

Konformität

Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EU



EN ISO 12100-1:2010, EN 954-1:1996, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005, EN 62061:2005, EN 61508:2010, EN 60204-1:2006+A1:2009, EN 60664-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007, EN 60947-5-1:2004, EN 1088+A2:2008

IEC/EN 61508-1...7

SIL3, PFH<sub>d</sub>: 4,50\*10<sup>-9</sup>

EN 62061

SIL3

EN ISO 13849-1

Leistungsstufe: PL e, Kategorie 4

Zertifikate

TÜV Nord

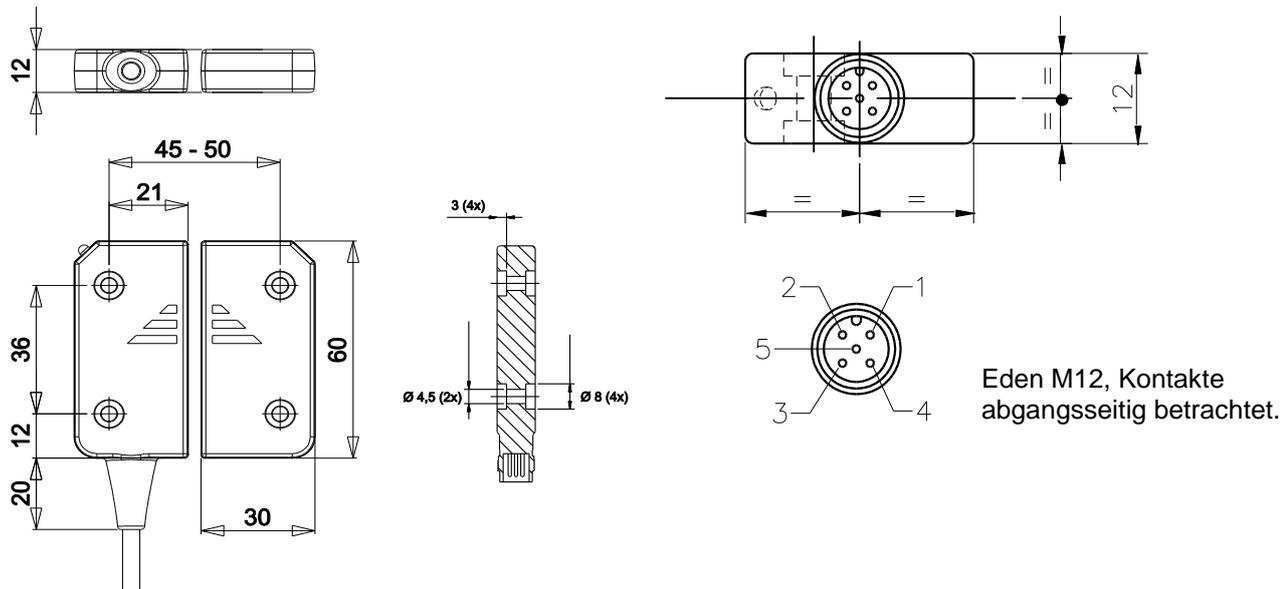
## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Hinweis! Diese Einschränkungen gelten nur für die CSA-Zertifizierung (Kanada/USA).

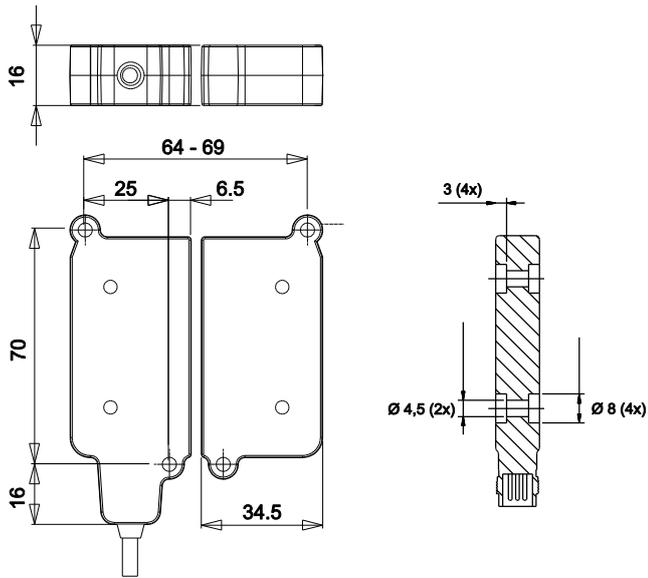
- Verschmutzungsgrad 2;
- Installationskategorie nicht zutreffend;
- Betriebshöhe max. 2000 m ü. NN;
- Luftfeuchtigkeit max. 80 % für Temperaturen bis 31 °C bzw. 35 bis 85 % ohne Kondensation;
- Spannungsversorgung < 2W, 24VDC;
- Verwendung in Innenräumen;
- Temperaturbereich -10 bis 55 °C;

## Abmaße

### Abmaße für Eden



## Abmaße für Eden E



Hinweis: Alle Maße in Millimeter.

## 8 EG-Konformitätserklärung



### EG-Konformitätserklärung

(gemäß 2006/42/EG, Anhang 2A)

Wir **ABB AB**  
**JOKAB Safety**  
**Varlabergsvägen 11**  
**SE-434 39 Kungsbacka**  
**Schweden**

erklären, dass nachfolgend aufgeführte Gerätetypen des Herstellers **ABB AB** den Anforderungen der aktuellen Richtlinien **2006/42/EG**  
**2006/95/EG**  
**2004/108/EG** entsprechen

Bevollmächtigt die technischen Unterlagen zusammenzustellen **ABB AB**  
**JOKAB Safety**  
**Varlabergsvägen 11**  
**SE-434 39 Kungsbacka**  
**Schweden**

<u>Produkt</u>	<u>Zertifikat</u>	<u>Seriennummer</u>
Berührungsloser Sensor Eden (Adam, Eva) E/C/EC	44 799 12 408341-003	[000 – 000 ... 999-999]
Anpassungsgeräte Tina 1-8, Tina 10-12	44 799 12 408341-003	[000 – 000 ... 999-999]
Muting-Ausschlussblock FMC-Tina	44 799 12 408341-003	[000 – 000 ... 999-999]
Berührungsloser Sensor Eden mit elektromagnetische Zuhaltung Magne 2A, 2B, 2AX, 2BX	44 799 12 408341-003	[000 – 000 ... 999-999]

Zertifizierungsstelle **TÜV NORD CERT GmbH**  
**Langemarckstrasse 20**  
**45141 Essen**  
**Deutschland**

Angewandte harmonisierte Normen **EN ISO 12100-1:2010, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005, EN 60204-1:2006+A1:2009, EN 60664-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007, EN 60947-5-1:2004, EN 1088+A2:2008**

Andere angewandte Normen **EN 61508:2010**



Jesper Kristensson  
 PRU Manager  
 Kungsbacka 2012-05-31

[www.abb.com](http://www.abb.com)  
[www.jokabsafety.com](http://www.jokabsafety.com)

Original

**ABB JOKAB SAFETY** Varlabergsvägen 11, SE-434 39 Kungsbacka, Schweden

[www.abb.com/jokabsafety](http://www.abb.com/jokabsafety)