



Überreicht durch:

DEBRA Industrie-Elektronik GmbH

Ihr Partner

für

Maschinensicherheit

aus einer Hand

Bunzlauerstr. 2 * 50858 Köln
Tel.: 02234/78898 * Fax: 02234/74071
E-Mail: info@debra-safety.de
Website: www.debra-safety.de

AS-i Safety

Zweiadriges Bussystem

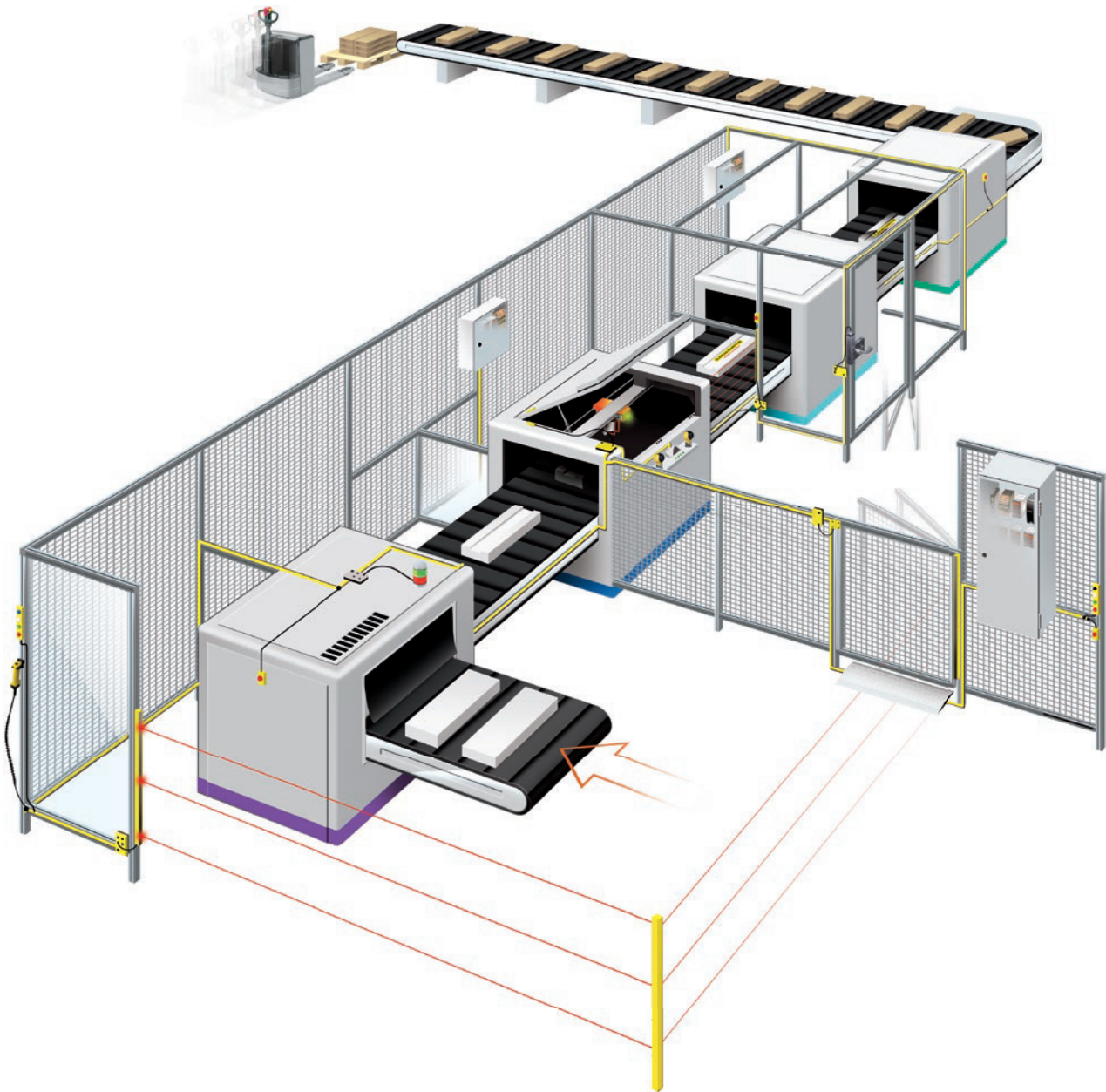
Vorteile des Bussystems auf Feldgeräte-Ebene	3/2
Pluto AS-i – Sicherheit leicht gemacht!	3/4
Drei Einsatzmöglichkeiten für Pluto AS-i	3/6
Sensoren mit integrierten AS-i-Sicherheitsknoten	3/7

Sicherheitsknoten Urax

Urax-A1/A1R	3/8
Urax-B1R	3/10
Urax-C1/C1R	3/12
Urax-D1R	3/14
Urax-E1	3/16

Vorteile des Bussystems auf Feldgeräte-Ebene

3



– Schnellere Installation

Die für das AS-i-Bussystem entwickelten Komponenten lassen sich überall dort mit dem Netzwerk verbinden, wo sie benötigt werden. Die erforderliche Funktion wird dann im Steuerungssystem ausgewählt.

– Flexibles System

Mithilfe des AS-i-Kabels können Sie Sicherheitsprodukte ganz nach Bedarf anschließen, austauschen sowie neue Sicherheitsprodukte ergänzen. Zusätzliche Monitore wie Pluto AS-i können auf die gleiche Weise angeschlossen werden.

– Einfacher Systemaufbau

Von den Vorteilen des AS-i-Systems können Sie nicht erst bei der Installation, sondern bereits bei der Planung profitieren. Ein Netzwerk lässt sich beispielsweise für Überwachung und Steuerung in verschiedene Arbeitszonen einteilen. Diese Zonen können voneinander abhängig sein, dies ist aber nicht zwingend erforderlich, auch wenn sie demselben übergeordneten Prozess angehören und darüber gesteuert werden.

– Einfache Systemerweiterungen

Der Aufbau des Systems ermöglicht bei Bedarf die problemlose Erweiterung oder Ergänzung des Netzwerks. Zusätzliche Kabel erweitern die Produktionsstraße, ohne dass weitere Controller installiert werden müssen.

Wie funktioniert das Bussystem AS-Interface?

Das AS-i-System zeichnet sich durch sein besonderes gelbes Profilkabel aus. Das Kabel verbindet alle binären Sensoren, analogen Sensoren und Aktoren im Netzwerk mit einem Master-System. Das System kann aus Sicherheits-Slaves und Standard-Slaves bestehen.

Die Kommunikation erfolgt über das gelbe Kabel, das außerdem die Versorgungsspannung für die Knoten bereitstellt. Die Montage des Kabels erfolgt normalerweise entlang der Produktionslinie oder zentral um die E/A-Produkte des AS-i-Systems. Nach der Inbetriebnahme kann das System jederzeit durch Verzweigungen oder Verlängerungen des Kabels ausgebaut werden. Ebenso können Produkte hinzugefügt, versetzt oder ersetzt werden. Die Änderungen werden einfach in der Software für den Controller vorgenommen. Ein weiterer Vorteil ist, dass das System in Zonen unterteilt werden kann, ohne dass Betrieb und Sicherheit leiden oder die Zonen sich gegenseitig beeinflussen würden.

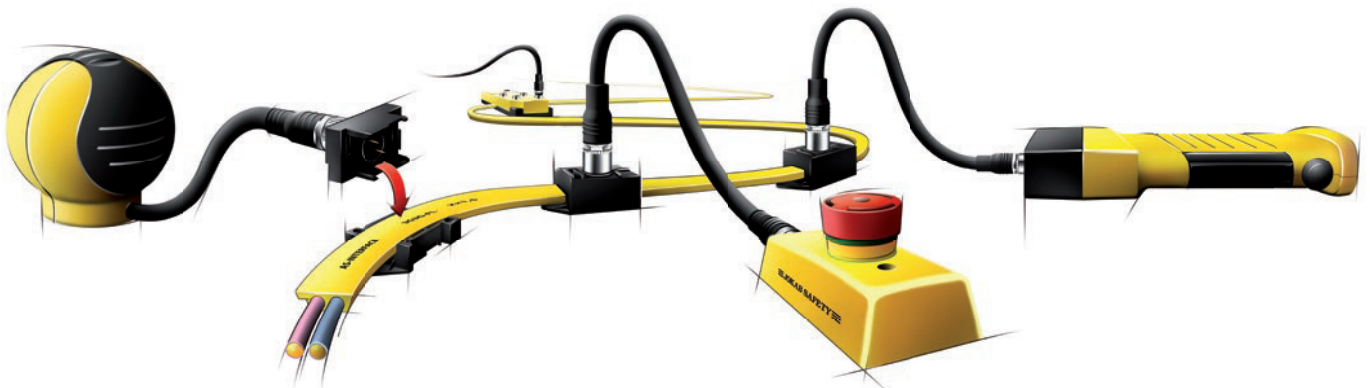
Welche Vorteile bietet AS-i Safety im Hinblick auf die Sicherheit?

Der einfache Anschluss ist auch für Sicherheitsbauteile gegeben. Damit wird das Risiko von Verkabelungsfehlern minimiert. Jeder Sicherheitsknoten, d. h. jedes Sicherheitsprodukt, besitzt seine eigene Adresse auf dem AS-i-Bus sowie einen eindeutigen Sicherheitscode.

Eine zusätzliche Anforderung für die Verwendung eines AS-i-Systems mit Sicherheitsbauteilen ist eine spezielle sichere Überwachung. Die Steuerung („Master“) selbst muss nicht sicher sein, wird jedoch durch einen Sicherheits-Monitor ergänzt (die SPS Pluto AS-i kann als Master und/oder Monitor fungieren).

AS-i-basierte Sicherheit bietet den Vorteil, dass im Vergleich zu herkömmlichen Sicherheitssystemen Änderungen relativ kostengünstig möglich sind, da keine neuen Kabel vom Schaltschrank zu jedem neuen Sicherheitsbauteil verlegt werden müssen. Erfahrungsgemäß müssen die meisten Sicherheitssysteme bei Änderungen der Produktionsumgebung nachgerüstet werden, um die Sicherheitsfunktionen anzupassen.

Das AS-Interface vereinfacht das Verbinden und Trennen zum AS-i-Bus.



Spannungsversorgung und Kommunikation

Das AS-i-Netzwerk wird durch ein besonderes AS-i-Netzteil gespeist, das eine regulierte Ausgangsgleichspannung zwischen 29,5 und 31,6 V erzeugt. Auf diese Weise werden die Netzwerkknoten mit Spannung versorgt, während gleichzeitig die Kommunikationsdaten übertragen werden.

Knoten

Maximal 31 Sicherheits-/ oder 62 Standard-Knoten (A/B-Knoten) können mit dem AS-i-System als Ein- und/oder Ausgänge verbunden werden.

Zweiadriges Kabel

Das AS-i-Kabel ist eine ungeschirmte Zweidrahtleitung ($2 \times 1,5 \text{ mm}^2$). Der Anschluss erfolgt mittels Durchdringungs-

technik („Piercing“), bei der die Kabelhülle beim Versetzen eines Anschlusses selbstheilend agiert. So bleibt die Schutzklasse IP67 des Kabels erhalten.

Anpassungsmodule

Anpassungsmodule können an das AS-i-Kabel angeschlossen werden und fungieren dann als Verbindung zwischen einer Komponente und dem AS-i-System. Diese Anpassungsmodule stehen sowohl als Sicherheitsknoten als auch als Standardknoten zur Verfügung.

Sensoren mit integrierten Sicherheitsknoten

In einigen auf AS-i abgestimmten Komponenten sind bereits Knoten integriert, beispielsweise enthält der Not-Halt-Taster Smile AS-i einen Sicherheitsknoten.

Pluto AS-i

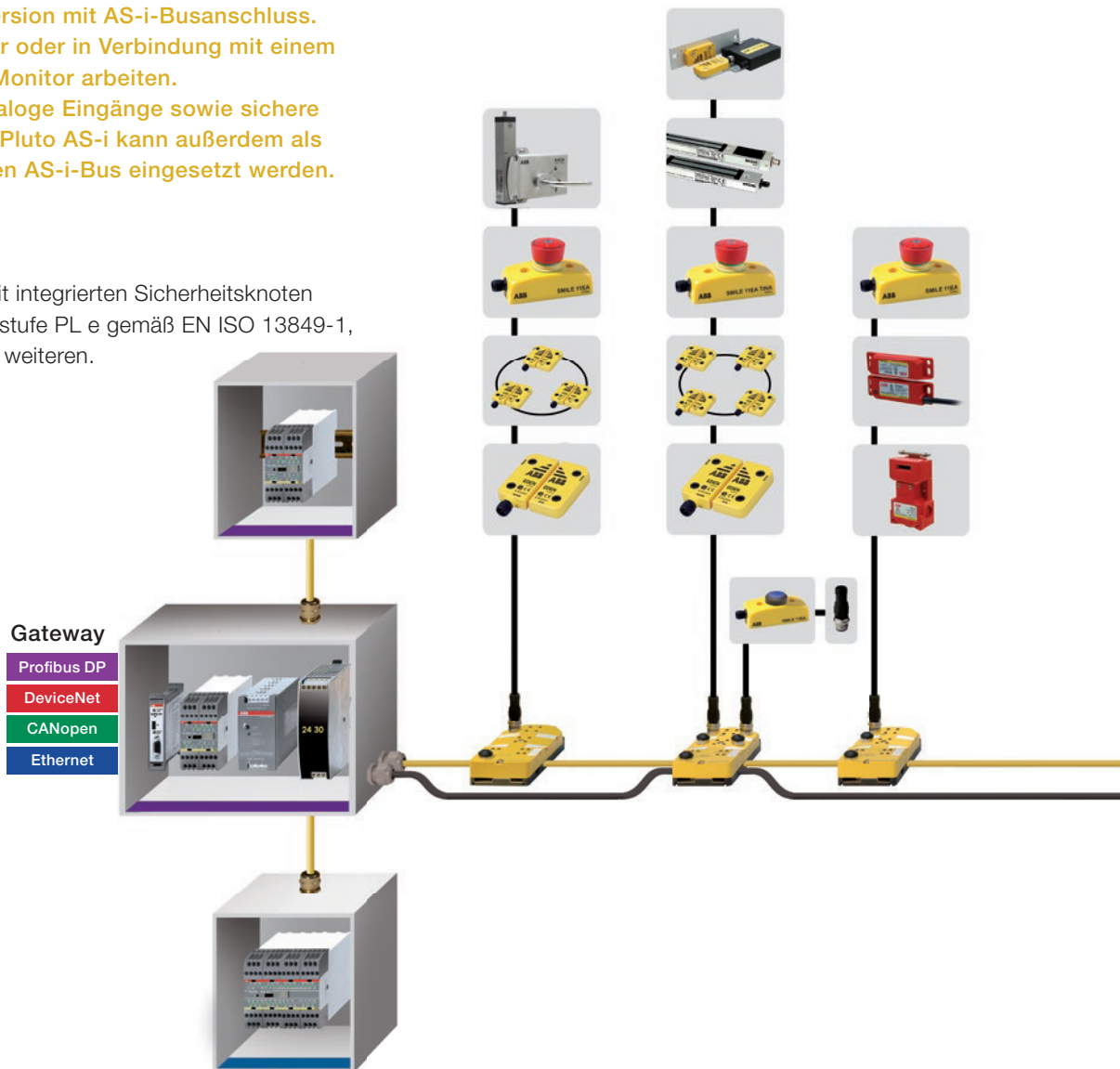
– Sicherheit leicht gemacht!

Pluto AS-i ist die Pluto-Version mit AS-i-Busanschluss. Pluto AS-i kann als Master oder in Verbindung mit einem anderen AS-i-Master als Monitor arbeiten. Es stehen digitale und analoge Eingänge sowie sichere Ausgänge zur Verfügung. Pluto AS-i kann außerdem als sicheres E/A-Modul für den AS-i-Bus eingesetzt werden.

3

Sicherheitsstufe

Pluto, Urax und Produkte mit integrierten Sicherheitsknoten entsprechen der Sicherheitsstufe PL e gemäß EN ISO 13849-1, SIL 3 gemäß EN 62061 und weiteren.



AS-i-System

Das AS-i-Kabel kann getrennt oder über das Anpassungsmodul Urax an die Sicherheitsbauteile angeschlossen werden. Einige Komponenten verfügen über einen integrierten AS-i-Knoten und werden per M12-Stecker direkt mit dem gelben AS-i-Kabel verbunden. Herkömmliche Produkte ohne integrierten AS-i-Knoten müssen über den Sicherheitsknoten Urax angeschlossen werden.

In beiden Fällen ist die höchste Sicherheitsstufe gewährleistet. Das AS-i-Kabel wird über ein spezielles AS-i-Netzteil mit 30 V (DC) versorgt. Einige Komponenten weisen einen Energiebedarf auf, der über das AS-i-Kabel nicht gedeckt werden kann. Aus diesem Grund gibt es ein weiteres schwarzes Kabel (24 V DC AUX) mit sekundärer Versorgungsspannung, das die höhere Stromaufnahme bereitstellen kann.

Anpassungsmodul Urax mit integriertem Sicherheitsknoten

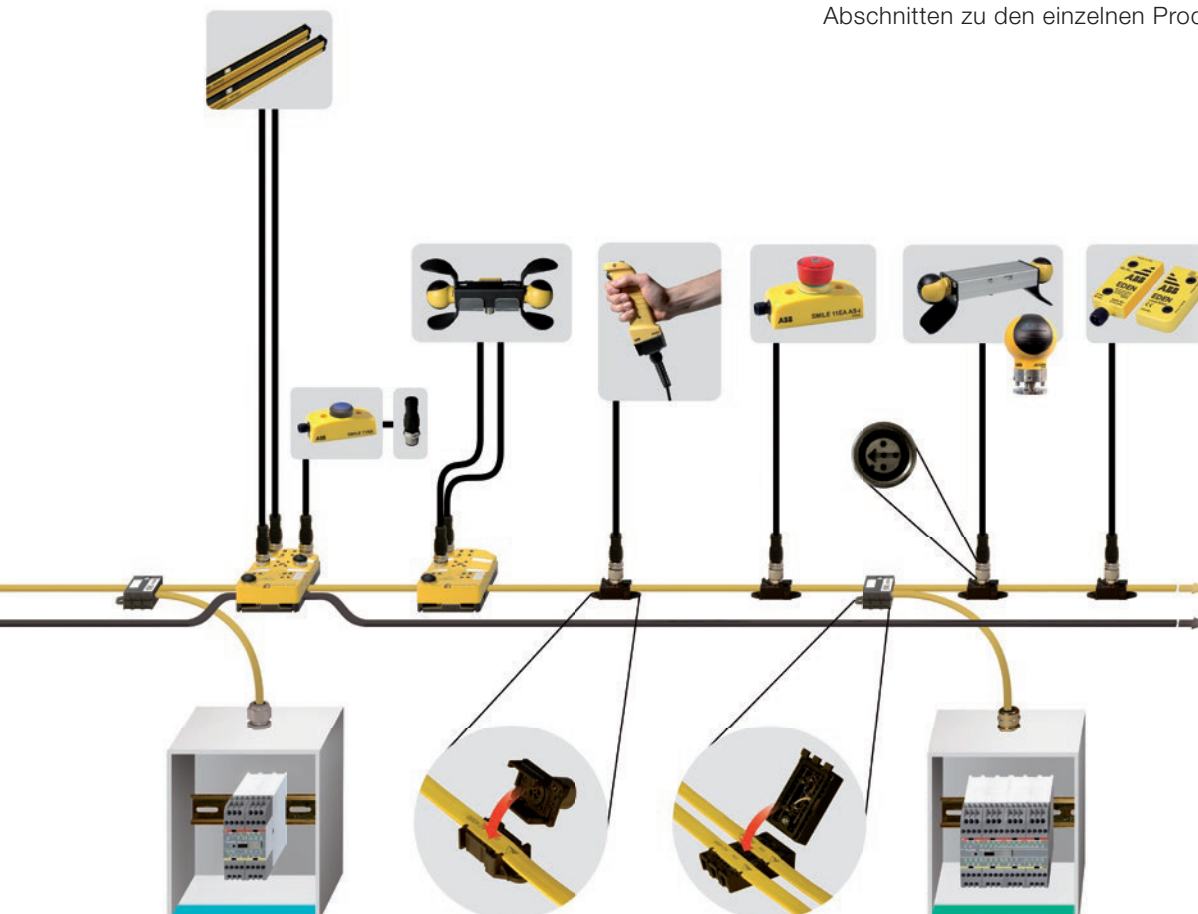
Bei Urax handelt es sich um ein Anpassungsmodul für Sicherheitsbauteile, die nicht direkt an den AS-i-Bus angeschlossen werden können. Es lassen sich Sicherheitsbauteile, lokale Rückstellungen und nicht-sichere Produkte, wie Prozesszuhalten, an Urax anschließen. Urax ist in verschiedenen, auf spezifische Sicherheitsbauteile abgestimmten Varianten erhältlich.

Anschlussmöglichkeiten für ein vollständiges System:

- nahezu alle Sensoren aus dem Haus ABB über URAX an AS-i
- alle Pluto SPSen, Gateways und Absolutwertgeber über den Pluto-Sicherheitsbus an Pluto AS-i
- Bedienpanel (HMI) über Programmierport an der Pluto
- Erweiterungsrelais zur Kontaktvervielfältigung

Einfacher Anschluss an den AS-i Bus

Anpassungsmodule werden direkt an den AS-i Bus angeklemmt. Der Übergang vom AS-i-Kabel an die M12-Einheiten erfolgt über ein T-Verbindungsstück am AS-i-Kabel. Die Kabelverzweigung oder Erweiterung des AS-i-Kabels erfolgt mittels einer Verteilerbox.



Sensoren mit integrierten AS-i-Sicherheitsknoten

Einige unserer Produkte sind mit integriertem AS-i-Knoten erhältlich.

Diese sind per M12-Kontakt direkt mit dem gelben AS-i-Kabel verbunden (über eine Schraubklemme, die an das Kabel angeklemmt wird). Nähere Informationen finden Sie in den Abschnitten zu den einzelnen Produkten.

AS-Interface – ein intelligentes Verkabelungssystem

Das Feldbussystem AS-Interface kam Anfang der Neunziger auf den Markt. Es ist das Ergebnis einer Zusammenarbeit zwischen mehreren Herstellern von Komponenten für die Maschinenautomation. Ziel war ein Bussystem auf Feldgeräte-Ebene, das gleichermaßen einfach und flexibel sein sollte. Seit der Einführung des Systems wurde es um viele neue und innovative Ideen ergänzt.

AS-International Association

Die Nutzerorganisation AS-International Association wurde 1991 zum Zweck der Koordination und der Vermarktung des Systems gegründet. Die Organisation hat sowohl beratende als auch kontrollierende Funktion und sorgt für die Einhaltung des AS-i-Standards.

Ziel der Nutzerorganisation ist es, AS-Interface zum weltweiten Standard für eine einfache Komponentenkommunikation in der Automatisierungsindustrie zu machen.

Das Besondere von AS-Interface ist die Kombination aus Datenkommunikation und Stromversorgung, die über ein einziges zweiadriges Kabel erfolgen. 2001 wurde dank der Arbeitsgruppe Safety at Work, der auch ABB angehört, die Einbindung sicherheitsgerichteter Komponenten in AS-Interface ermöglicht.

Pluto AS-i

Zur Verwendung von Pluto AS-i gibt es drei Varianten – als Sicherheits-Master, als Sicherheits-Monitor oder als Sicherheits-E/A.

1. Pluto als Sicherheits-Master*

Der Master steuert und verteilt die Kommunikation am AS-i-Bus und dient gleichzeitig als Sicherheits-Monitor.

2. Pluto als Sicherheits-Monitor*

Der Monitor überwacht die Vorgänge am AS-i-Bus und steuert die sicheren Ausgänge.

3. Pluto als Sicherheits-E/A*

Mehrere sichere Eingänge und/oder Ausgänge werden mit einem sicheren Master oder Monitor gesteuert und kommunizieren über den AS-i-Bus.

*Unabhängig davon, ob als Master, Monitor oder E/A, kann Pluto die Sicherheit einer Maschine steuern und überwachen.

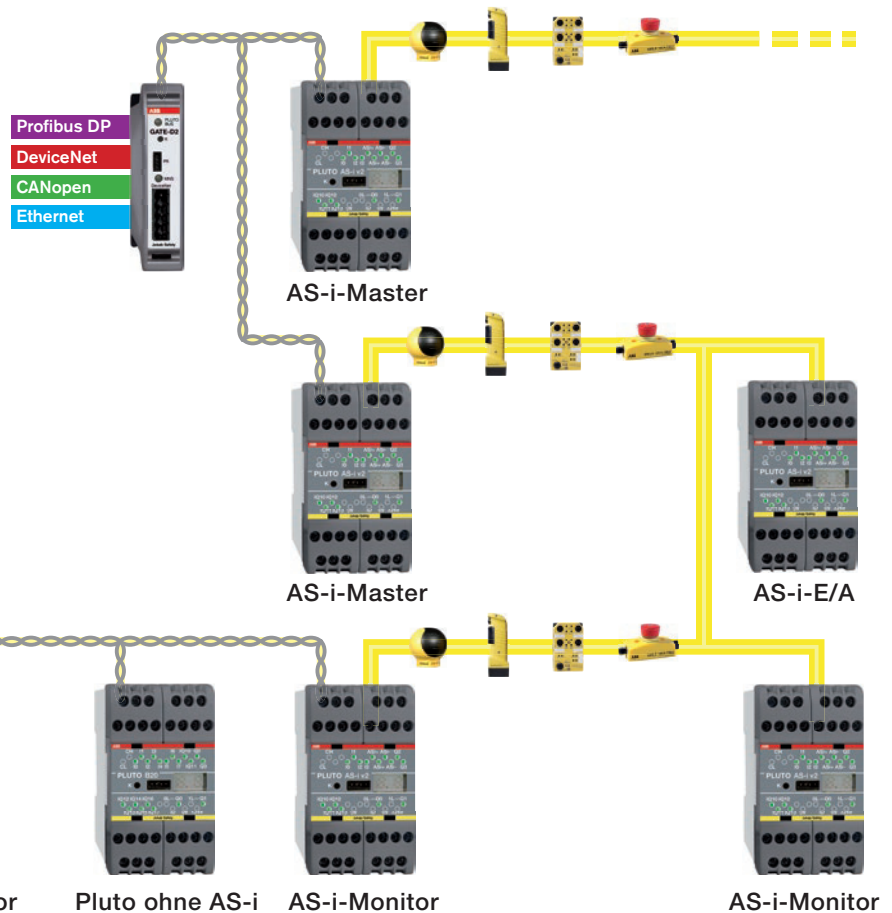
3

Gateway

Gateways ermöglichen die einfache Kommunikation mit anderen Bussystemen.

Busanschluss

Pluto AS-i kann sowohl über den AS-i-Bus als auch über den Pluto-Sicherheitsbus mit anderen Pluto-Einheiten verbunden werden.



Welcher Systemumfang ist möglich?

Aus technischer Sicht bestehen keine Einschränkungen für den Systemumfang. Eine Pluto-SPS kann zusätzlich neben der Verwaltung eines vollständigen AS-i-Busses entweder über den Pluto-Sicherheitsbus oder über den AS-i-Bus kommunizieren.

Über den Pluto-Sicherheitsbus kann jeder Pluto-Baustein mit den Ein-/Ausgängen der anderen kommunizieren; insgesamt können bis zu 32 Plutos so vernetzt werden. Werden zwei Plutos über den AS-i-Bus miteinander verbunden, kann jeder davon mit 31 weiteren Plutos verbunden werden.

Durch den Einsatz von Gateways lässt sich das System für den Informationsaustausch auf zusätzliche Bussysteme erweitern.

Sensoren mit integrierten AS-i-Sicherheitsknoten



Eden – Berührungsloser Sicherheitssensor mit integriertem AS-i-Knoten

Eden ist ein Berührungsloser Sicherheitssensor für verriegelte trennende Schutzeinrichtungen z.B. Tore, Klappen usw. Eden besteht aus zwei Gegenstücken namens Adam und Eva. Der Sensor ist nur aktiv, wenn das Tor oder die Klappe geschlossen ist und sich Adam und Eva im Erkennungsabstand voneinander befinden. Beide Teile von Eden kommunizieren ständig miteinander; im Störfall wird unverzüglich ein Stoppsignal ausgegeben.



Safeball™ – Unsere weltweit einzigartige Einhand- oder Zweihandschaltung mit integriertem AS-i-Knoten

Unsere weltweit einzigartige Einhand- oder Zweihandschaltung im ergonomischen Design schmeichelt jeder Hand und lässt sich gut greifen. Safeball weist doppelte Sicherheit für jede Hand auf, denn es müssen zwei Tasten an jeder Griffkugel gedrückt werden. Er kann als Einhand- oder Zweihandschaltung verwendet werden.



Smile – kleiner und robuster Not-Halt-Taster mit integriertem AS-i-Knoten

Smile ist 40 mm breit und kann dank der zentrierten Befestigungslöcher problemlos montiert werden, zum Beispiel auf den Aluminiumprofilen, die sehr häufig im Maschinenumfeld anzutreffen sind. Smile ist außerdem mit einer LED-Anzeige ausgestattet.



Drei-Stellungs-Zustimmschalter mit integriertem AS-i-Knoten

Der Drei-Stellungs-Zustimmschalter JSHD4 enthält Sensoren, die sicherstellen, dass dieser wirklich von einer menschlichen Hand umfasst wird (Manipulationsschutz), und ist mit integriertem AS-i-Knoten erhältlich. Der Drei-Stellungs-Zustimmschalter wird für Einrichtbetrieb, Störungssuche und Testläufe eingesetzt, bei denen keine anderen Schutzvorrichtungen möglich oder sinnvoll sind.



Der Sicherheitsknoten Urax verfügt über Sicherheitseingänge für Sensoren und Rückstelltaster sowie Ausgänge für beispielsweise Prozess-Zuhaltevorrichtungen.

Der Sicherheitsknoten Urax ist in verschiedenen Varianten und für verschiedene Sicherheitsbauteile verfügbar. Urax kann mit mehreren Sensoren in Serie verbunden werden (bis zum höchsten Sicherheitsniveau PL e gemäß EN ISO 13849-1 und SIL 3 gemäß EN 62061).

Modell Urax	A1	A1R	B1R	C1	C1R	D1R	E1
Dynamischer Sensor (Eden, Tina)	3	3	10				
Zweikanalsensoren				•	•		
Sensoren mit OSSD-Signalen						•	
Zweihandschaltung							•
Lokale Rückstellfunktion		•	•		•	•	
Externe Spannungsversorgung			•			•	
Nicht-sichere Ausgänge	1	1	3			3	3

Sicherheitsknoten Urax-A1/A1R



3

Anpassungsmodul für dynamische Sensoren für AS-i

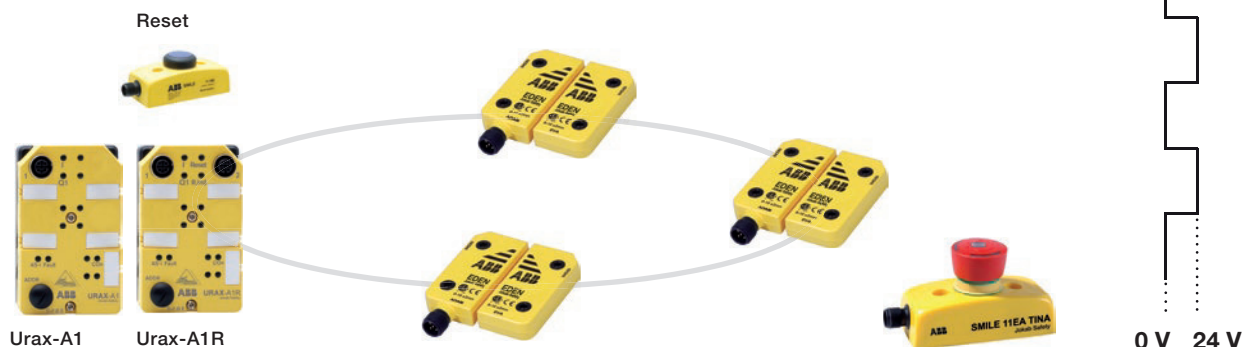
Urax-A1/A1R ist ein Sicherheitsknoten für den AS-i-Bus, an den bis zu drei dynamische Sensoren, z. B. Eden, in Reihenschaltung unter Einhaltung der Sicherheitskategorie PL e nach EN ISO 13849-1 und SIL 3 gemäß EN 62061 angeschlossen werden können.

Ebenso können für dynamische Sicherheitskreise konzipierte Schalter, z. B. Smile Tina, angeschlossen werden.

Urax-A1/A1R hat zudem einen nicht-sicheren Ausgang, der die Steuerung einer nicht-sicherheitsgerichteter Ausrüstung wie Prozess-Zuhaltungen ermöglicht. Außerdem kann an Urax-A1R ein lokaler Rücksteltaster (R) mit LED-Anzeige angeschlossen werden.

Die dynamischen Sicherheitssensoren werden von Urax mehr als hundert Mal pro Sekunde kontrolliert, was eine hohe Sicherheitsstufe gewährleistet.

Urax-A1/A1R ist mit einer LED-Anzeige für den dynamischen Sicherheitskreis ausgestattet und kann über den Bus oder über den ADDR-Kontakt adressiert werden.



Zulassungen:



Einsatzbereich:

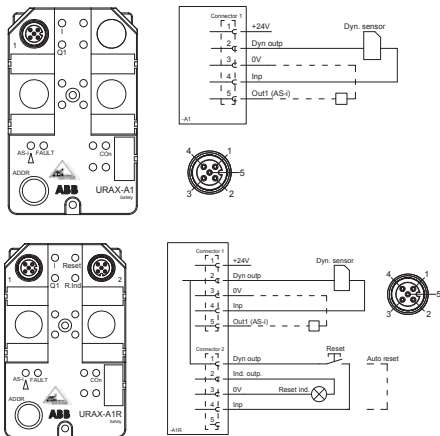
- Anschluss dynamischer Sensoren an den AS-i-Bus

Merkmale:

- Erlaubt den Anschluss dynamischer Sensoren an den AS-i-Bus
- Ermöglicht die Reihenschaltung mehrerer Sensoren unter Beibehaltung der höchsten Sicherheitskategorie
- Bietet die Möglichkeit zur lokalen Rückstellung
- Verfügt über nicht-sichere Ausgänge, z. B. zur Steuerung von Prozess-Zuhaltungen



Anschlüsse für Urax-A1 und A1R



Dynamische Signale

Die Grundlage ist ein Sicherheitskreis auf Basis eines einkanali- gen dynamischen Signals. Das dynamische Signal ermöglicht in Verbindung mit einem geeigneten Sensor den Aufbau umfang- reicher Systeme mit Sensoren in Reihenschaltung, während gleichzeitig die höchste Sicherheitsstufe beibehalten wird.

Ungerade oder gerade Anzahl von Sensoren an Urax

Das dynamische Signal wird in Urax erzeugt, an die Sensoren gesendet und kehrt dann zurück. Da die Anzahl der Sensoren variieren kann und jeder Sensor das Signal umkehrt, muss Urax-A1/A1R so konfiguriert werden, dass die Anzahl der an den Sicherheitskreis angeschlossenen Sensoren (gerade oder ungerade) berücksichtigt wird. Hierzu dienen die Parameterein- stellungen des AS-i-Knotens.

Nicht-sichere Ausgänge

Urax-A1/A1R verfügt über einen nicht-sicheren Ausgang. Dieser kann für verschiedene Steuerungs- oder Anzeigefunktionen ver- wendet werden und wird direkt über den AS-i-Master gesteuert.

Der Ausgang liegt auf der gleichen Anschlussbuchse wie der Sicherheitssensor, d. h., auf Anschlussbuchse 1, und wird über Pin 5 gesteuert. Sie können beispielsweise eine Dalton- oder Magne-Zuhaltung an diesem Kontakt anschließen.

Reset

Urax-A1R verfügt über einen Eingang für die lokale Rückstel- lung an Anschlussbuchse 2, der mithilfe von Parameterein- stellungen für die automatische oder manuelle Rückstellung konfiguriert werden kann.

Automatische Rückstellung

Für die automatische Rückstellung müssen die Pins 1-4 an Anschlussbuchse 2 überbrückt werden.

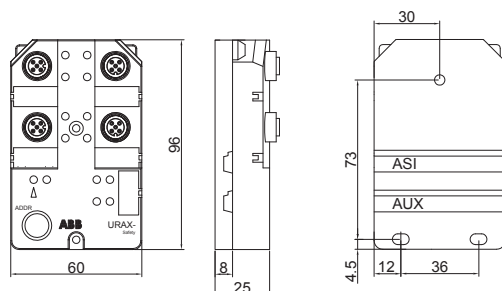
Manuelle Rückstellung

Für die manuelle Rückstellung muss der Rückstelleingang innerhalb von 2 Sekunden ein- und ausgeschaltet werden, um den Sicherheitscode zu generieren.

Technische Daten – Urax-A1/A1R

Artikelnummer	Urax-A1 Urax-A1R	2TLA020072R0000 2TLA020072R0100
Farbe		Gelb und Schwarz
Gewicht		155 g
AS-i-Daten	AS-i-Profil Urax-A1/A1R	S-7.B.E
Adressierung		Klinkenstecker
Slave-Adresse ab Werk		0
Spannungsversorgung	Spannung	gelbes AS-i-Kabel, 30 V DC. Toleranz 26,5–31,6 V DC.
	Isolierung	0V wird bei AS-i gemeinsam genutzt und darf nicht an die Schutzter- de angeschlossen werden. (Die AS-i Spannung ist potenzialfrei.)
	Stromaufnahme gesamt	< 260 mA (eigene Stromaufnahme, Sensoren und Ausgänge)
	Strombegrenzungswert für Aus- gänge gesamt	180 mA (Sensoren, Ausgänge und Rückstellanzeige)
	Ausgang (nicht-sicher)	
	Ausgangsspannung	24-28 V DC bei AS-i-Bemessungs- spannung, 30 V.
	Strom	Je nach Last siehe „Stromaufnahme gesamt“
	Ansprechdauer	
	Ansprechdauer (aus)*	12 ms (außer Sensoren und andere Peripheriegeräte)
	Ansprechdauer einschließlich Eden-Sensor (normal)	< 20 ms
	Ansprechdauer einschließlich Eden-Sensor (Extremfall)	< 34 ms
	Sensordaten	
	Anzahl Eden-Sensoren (max.)	3
	Kabel bis Sensor, Gesamtlänge	< 30 m
	Gehäuse-	
	Schutzklasse Gehäuse	IP67
	Umgebungstemperatur	-25...+65 °C
	Abmessungen Gehäuse	96 x 60 x 25 (H x B x T)
	Sicherheitsstufe	
	IEC/EN 61508-1...7	SIL3, PFD _{avr.} : 1,5×10 ⁻⁴ , PFH: 1,7×10 ⁻⁹ , Anteil SIL3: 15 %
	EN 62061	SIL3
	EN ISO 13849-1	PL e/Kat. 4

*HINWEIS: Die oben genannte Reaktionsdauer bezieht sich nur auf das Urax-Gerät. Bei der Berechnung der Gesamtreaktionsdauer sind alle Komponenten in der Sicherheits-
kette zu berücksichtigen.



Sicherheitsknoten Urax-B1R

3



Anpassungsmodul für dynamische Sensoren für AS-i

Urax-B1R ist ein Sicherheitsknoten für den AS-i-Bus, an den bis zu zehn dynamische Sensoren, z. B. Eden, in Reihenschaltung unter Einhaltung der Sicherheitskategorie PL e nach EN ISO 13849-1 und SIL 3 gemäß EN 62061 angeschlossen werden können.

Ebenso können für dynamische Sicherheitskreise konzipierte Schalter, z. B. Smile Tina, angeschlossen werden.

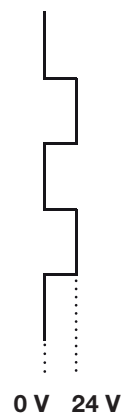
Urax-B1R hat zudem drei nicht-sichere Ausgänge, die die Steuerung nicht-sicherheitsgerichteter Ausrüstung wie z.B. die der Prozess-Zuhaltung Magne ermöglicht.

Urax-B1R wird über ein Zusatznetzteil (AUX) gespeist. Auf diese Weise können mehr Verbraucher an den Sicherheitsknoten angeschlossen werden.

Außerdem kann an Urax-B1R ein lokaler Rücksteltaster (R) mit LED-Anzeige angeschlossen werden.

Die dynamischen Sicherheitssensoren werden von Urax mehr als hundert Mal pro Sekunde kontrolliert, was eine hohe Sicherheitsstufe gewährleistet.

Urax-B1R ist mit einer LED-Anzeige für den dynamischen Sicherheitskreis ausgestattet und kann über den Bus oder über den ADDR-Kontakt adressiert werden.



Zulassungen:



Einsatzbereich:

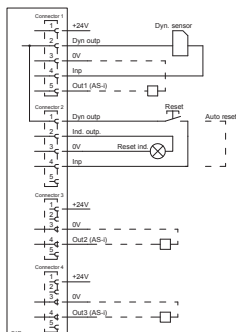
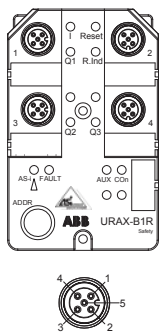
- Anschluss dynamischer Sensoren mit höherem Strombedarf an den AS-i-Bus

Merkmale:

- Erlaubt den Anschluss dynamischer Sensoren an den AS-i-Bus
- Bis zu 10 Sensoren in Reihe unter Beibehaltung der höchsten Sicherheitskategorie
- Bietet die Möglichkeit zur lokalen Rückstellung
- Verfügt über nicht-sichere Ausgänge, z. B. zur Steuerung von Prozess-Zuhaltungen



Anschlüsse für Urax-B1R



Dynamische Signale

Die Grundlage ist ein Sicherheitskreis auf Basis eines einkanalen dynamischen Signals. Das dynamische Signal ermöglicht in Verbindung mit einem geeigneten Sensor den Aufbau umfangreicher Systeme mit Sensoren in Reihenschaltung, während gleichzeitig die höchste Sicherheitsstufe beibehalten wird.

Ungerade oder gerade Anzahl von Sensoren an Urax

Das dynamische Signal wird in Urax erzeugt, an die Sensoren gesendet und kehrt dann zurück. Da die Anzahl der Sensoren variieren kann und jeder Sensor das Signal umkehrt, muss Urax-B1R so konfiguriert werden, dass die Anzahl der an den Sicherheitskreis angeschlossenen Sensoren (gerade oder ungerade) berücksichtigt wird. Hierzu dienen die Parametereinstellungen des AS-i-Knotens.

Nicht-sichere Ausgänge

Urax-B1R verfügt über drei nicht-sichere Ausgänge. Diese können für verschiedene Steuerungs- oder Anzeigefunktionen verwendet werden und werden direkt über den AS-i-Master gesteuert.

Der Ausgang befindet sich auf der gleichen Anschlussbuchse wie der Sicherheitssensor, d. h. an Anschlussbuchse 1, und wird über Pin 5 gesteuert. An diesen nicht-sicheren Ausgang kann beispielsweise eine Dalton- oder Magne-Zuhaltung angeschlossen werden. Die Ausgänge 2 und 3 übernehmen die nicht-sichere Steuerung von Pin 4 von Anschlussbuchse 3 bzw. 4.

Reset

Urax-B1R verfügt über einen Eingang für die lokale Rückstellung an Anschlussbuchse 2, der mithilfe von Parametereinstellungen für die automatische oder manuelle Rückstellung konfiguriert werden kann.

Automatische Rückstellung

Für die automatische Rückstellung müssen die Pins 1-4 an Anschlussbuchse 2 überbrückt werden.

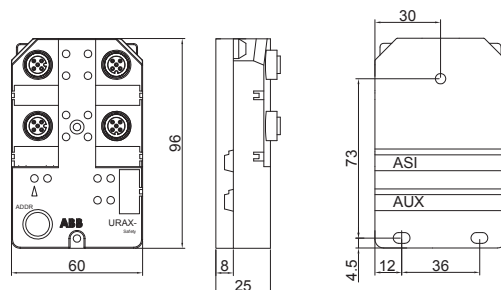
Manuelle Rückstellung

Für die manuelle Rückstellung muss der Rückstelleingang innerhalb von 2 Sekunden ein- und ausgeschaltet werden, um den Sicherheitscode zu generieren.

Technische Daten – Urax-B1R

Artikelnummer	Urax-B1R	2TLA020072R0200
Farbe		Gelb und Schwarz
Gewicht		155 g
AS-i-Daten		
AS-i-Profil Urax-B1R		S-7.B.E
Adressierung		Klinkenstecker
Slave-Adresse ab Werk		0
Spannungsversorgung		
Spannung AS-i (gelbes Kabel)		30 V DC. Toleranz 26,5–31,6 V DC.
Spannung AUX (schwarzes Kabel)		24 V DC (±15 %)
Isolierung		0V wird bei –AUX gemeinsam genutzt und sollte in der Stromversorgung an die Schutzterde angeschlossen werden.
Strombegrenzung (+24 V)		700 mA
Stromaufnahme gesamt AS-i		< 30 mA
Ausgang (nicht-sicher)		
Ausgangsspannung		24 V DC (AUX)
Strom		700
Ansprechdauer		
Ansprechdauer (aus)*		12 ms (außer Sensoren und andere Peripheriegeräte)
Ansprechdauer einschließlich Eden-Sensor (normal)		< 20 ms
Ansprechdauer einschließlich Eden-Sensor (Extremfall)		< 34 ms
Sensordaten		
Anzahl Eden-Sensoren (max.)		10
Kabel bis Sensor, Gesamtlänge		< 30 m
Gehäuse		
Schutzklasse Gehäuse		IP67
Umgebungstemperatur		-25...+65 °C
Abmessungen Gehäuse		96 x 60 x 25 (H x B x T)
Sicherheitsstufe		
IEC/EN 61508-1...7		SIL3, PFD _{avr} : 1,5×10 ⁻⁴ , PFH: 1,7×10 ⁻⁹ , Anteil SIL3: 15 %
EN 62061		SIL3
EN ISO 13849-1		PL e/Kat. 4

*HINWEIS: Die oben genannte Reaktionsdauer bezieht sich nur auf das Urax-Gerät. Bei der Berechnung der Gesamtreaktionsdauer sind alle Komponenten in der Sicherheitskette zu berücksichtigen.



Sicherheitsknoten Urax-C1/C1R



Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Anschluss von Schaltern/ Not-Halt-Tastern mit Zweikanalstruktur an den AS-i-Bus

Merkmale:

- Für NO- und NC-Kontakte geeignet
- Bietet die Möglichkeit zur lokalen Rückstellung

Anpassungsmodul für Sensoren mit Zweikanalstruktur an AS-i

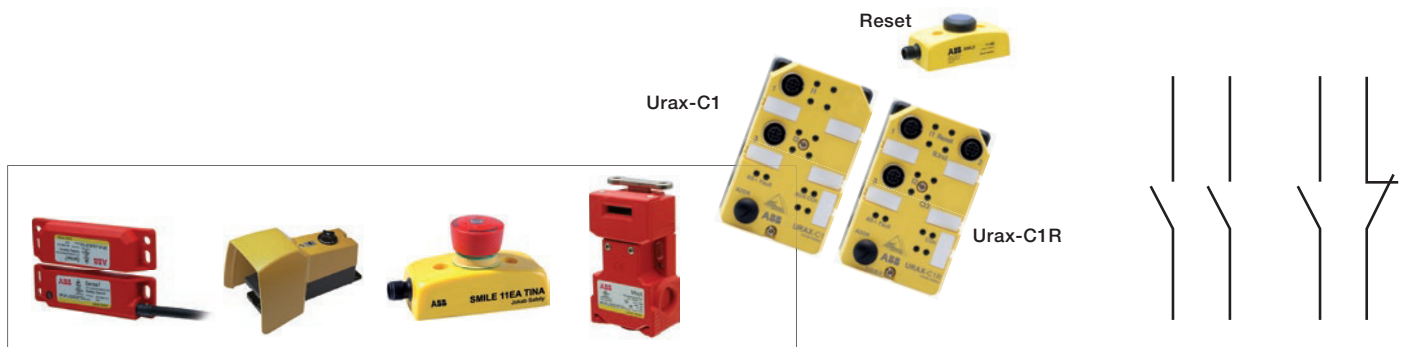
Urax-C1/C1R ist ein Sicherheitsknoten für den AS-i-Bus, der den Anschluss von Schaltern oder Not-Halt-Tastern ermöglicht. Der Anschluss erfolgt so, dass Urax-C1/C1R in Verbindung mit dem Schalter der Sicherheitsstufe PL e nach EN ISO 13849-1 und SIL 3 gemäß EN 62061 entspricht.

Urax-C1/C1R kann in Abhängigkeit vom bevorzugten Schalter konfiguriert werden. Die Zweikanalstruktur der Sicherheitsknoten arbeitet mit Kontakten vom Typ NO+NO (Schließer+Schließer) und NO+NC (Schließer+Öffner).

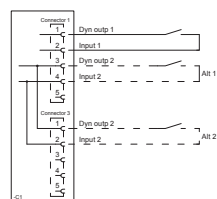
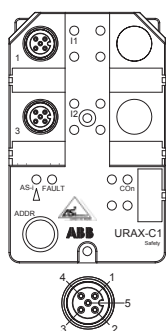
Außerdem kann an Urax-C1R ein lokaler Rückstelltaster (R) mit LED-Anzeige angeschlossen werden.

Die Kontakte des Sicherheitsschalters werden von Urax bei jeder Betätigung kontrolliert, beispielsweise beim Öffnen und Schließen von Türen.

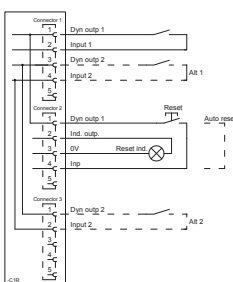
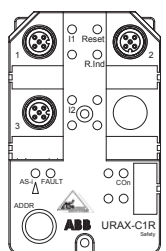
Urax-C1/C1R ist mit LED-Anzeigen für alle Kanäle ausgestattet und kann über den Bus oder über den ADDR-Kontakt adressiert werden.



Anschlüsse für Urax-C1 und C1R



Change over contact mode (Drawing shows OFF position)



Change over contact mode (Drawing shows OFF position)

Zweikanaleingang

Urax-C1 wurde für Sicherheitsbauteile mit Zweikanalschaltern konzipiert. Die Kanäle werden mit einzelnen dynamischen Signalen versorgt; dies ermöglicht die Erkennung von Kurzschlüssen zwischen den Kanälen. Es besteht die Möglichkeit, entweder eine Zweikanalkomponente ausschließlich an Anschlussbuchse 1 oder zwei separate Einkanalkomponenten an Anschlussbuchse 1 und Anschlussbuchse 3 anzuschließen.

Kontaktfunktion, NO+NO/NO+NC

Urax-C1/C1R kann mit den beiden folgenden Betriebsarten verwendet werden: NO+NO mit zwei Schließern, oder NO+NC mit einem Schließer und einem Öffner. Die Auswahl erfolgt über die Parametereinstellungen.

Filterfunktion für Kontaktprellen

Urax-C1R verfügt über eine Filterfunktion für das Kontaktprellen („Debounce“), die unabhängig von den Parametereinstellungen aktiviert ist. Nachdem beide Kanäle (I1 und I2) aktiviert wurden, darf das Aus-/Einschalten 1 Sekunde dauern. Anders ausgedrückt: Die Kanalüberwachung wird nach der Aktivierung zunächst 1 Sekunde lang deaktiviert.

Gleichzeitigsanforderungen

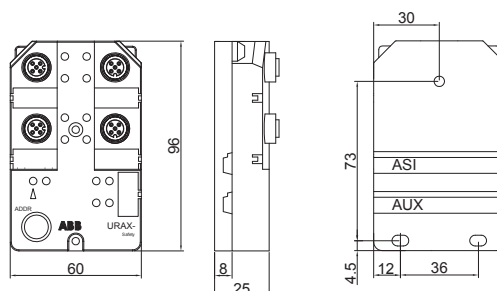
Urax-C1R kann zudem Gleichzeitigsanforderungen überwachen. Beide Kanäle müssen in diesem Fall binnen 2 Sekunden den Status wechseln. Diese Einstellung erfolgt in der Parametrisierung des Sicherheitsknotens.

Technische Daten – Urax-C1 und C1R

Artikelnummer	Urax-C1 Urax-C1R	2TLA020072R0300 2TLA020072R0400
Farbe		Gelb und Schwarz
Gewicht		150 g
AS-i-Daten	AS-i-Profil Urax-C1/C1R	S-0.B.0
Adressierung		Klinkenstecker
Slave-Adresse ab Werk		0
Spannungsversorgung	Spannung	gelbes AS-i-Kabel, 30 V DC (26,5–31,6)
	Stromaufnahme gesamt AS-i	<150 mA
Ansprechdauer	Ansprechdauer (aus)*	12 ms (außer Sensoren und andere Peripheriegeräte)
Gehäuse	Schutzklasse Gehäuse	IP67
	Umgebungstemperatur	-25...+65 °C
	Abmessungen Gehäuse	96 x 60 x 25 (H x B x T)
Sicherheitsstufe	IEC/EN 61508-1...7	SIL3, PFD _{avr} : 1,5×10 ⁻⁴ , PFH: 1,7×10 ⁻⁹ , Anteil SIL3: 15 %
	EN 62061	SIL3
	EN ISO 13849-1	PL e/Kat. 4

3

*HINWEIS: Die oben genannte Reaktionsdauer bezieht sich nur auf das Urax-Gerät. Bei der Berechnung der Gesamtreaktionsdauer sind alle Komponenten in der Sicherheitskette zu berücksichtigen.



Reset

Urax-C1R verfügt über einen Eingang für die lokale Rückstellung an Anschlussbuchse 2, der mithilfe von Parametereinstellungen für die automatische oder manuelle Rückstellung konfiguriert werden kann.

Automatische Rückstellung

Für die automatische Rückstellung müssen die Pins 1-4 an Anschlussbuchse 2 überbrückt werden.

Manuelle Rückstellung

Für die manuelle Rückstellung muss der Rückstelleingang innerhalb von 2 Sekunden ein- und ausgeschaltet werden, um den Sicherheitscode zu generieren.

Sicherheitsknoten Urax-D1R

3



Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Anschluss von Sicherheitsprodukten mit Halbleiterausgängen (OSSD) an den AS-i-Bus

Merkmale:

- Verwaltet Sicherheitsprodukte mit Halbleiterausgängen (OSSD)
- Überwacht Testimpulse
- Bietet die Möglichkeit zur lokalen Rückstellung
- Verfügt über nicht-sichere Ausgänge, z. B. zur Steuerung von Prozess-Zuhaltungen

Anpassungsmodul für Sensoren mit Halbleiterausgängen (OSSD) für den AS-i-Bus

Urax-D1R ist ein Sicherheitsknoten für den AS-i-Bus, der den Anschluss verschiedener Sicherheitsbauteile mit OSSD-Ausgänge ermöglicht. Beispiele für Komponenten dieser Art sind Lichtvorhänge, Lichtschranken und Scanner. Der Anschluss erfolgt so, dass der Sicherheitsknoten in Verbindung mit dem Sensor der Sicherheitsstufe PL e nach EN ISO 13849-1 und SIL 3 gemäß EN 62061 entspricht.

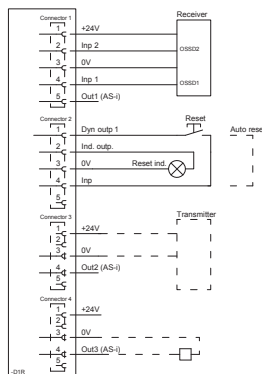
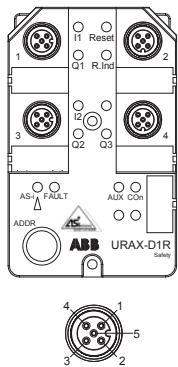
Der Sicherheitsknoten verfügt außerdem über drei nicht-sichere Ausgänge.

Außerdem kann an Urax-D1R ein lokaler Rücksteltaster (R) mit LED-Anzeige angeschlossen werden.

Urax-D1R ist mit LED-Anzeigen für alle OSSD-Ausgänge ausgestattet und kann über den Bus oder über den ADDR-Kontakt adressiert werden.



Anschlüsse für Urax-D1R



Kurzschlussüberwachung (Testimpulse)

Die an Urax-D1R angeschlossene Sicherheitsvorrichtung muss Kurzschlüsse zwischen den Kanälen und gegen die Versorgungsspannung erkennen können. Diese werden nicht von Urax erkannt! Am häufigsten werden daher für solche Fälle Testimpulse an die Ausgänge (OSSD) übertragen.

Erkennung von Testimpulsen

Urax-D1R kann so konfiguriert werden, dass die Einheit erkennt, ob die Testimpulse vom angeschlossenen Gerät übertragen werden oder nicht (vgl. Tabelle zu Parametereinstellungen und Sicherheitscodes). Wird die Funktion zur Testimpulserkennung (Test Pulse Detection) ausgewählt, wird Urax deaktiviert, wenn keine Testimpulse vorhanden sind. Hierbei handelt es sich um eine Schutzfunktion gegen Manipulation.

Nicht-sichere Ausgänge

Urax-D1R verfügt über drei nicht-sichere Ausgänge. Diese können für verschiedene Steuerungs- oder Anzeigefunktionen verwendet werden und werden direkt über den AS-i-Master gesteuert.

Der Ausgang befindet sich auf der gleichen Anschlussbuchse wie der Sicherheitssensor, d. h. an Anschlussbuchse 1, und wird über Pin 5 gesteuert. An diesen nicht-sicheren Ausgang kann beispielsweise eine Zuhaltung Dalton oder Knox angeschlossen werden. Die Ausgänge 2 und 3 übernehmen die nicht-sichere Steuerung von Pin 4 von Anschlussbuchse 3 bzw. 4.

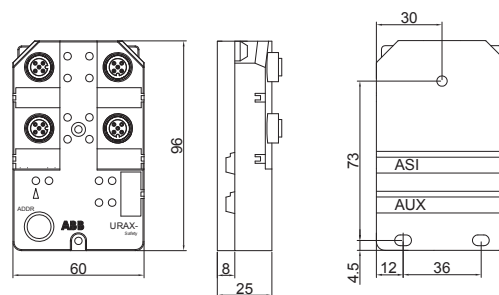
Reset

Urax-D1R verfügt über einen Eingang für die lokale Rückstellung an Anschlussbuchse 2, der mithilfe von Parametereinstellungen für die automatische oder manuelle Rückstellung konfiguriert werden kann. (Vgl. Tabelle, Parametereinstellungen und Sicherheitscodes.)

Technische Daten – Urax-D1R

Artikelnummer	Urax-D1R	2TLA020072R0500
Farbe		Gelb und Schwarz
Gewicht		150 g
AS-i-Daten	AS-i-Profil Urax-C1/C1R	S-0.B.0
Adressierung		Klinkenstecker
Slave-Adresse ab Werk		0
Spannungsversorgung	Spannung AS-i (gelbes Kabel)	30 V DC. Toleranz 26,5-31,6 V DC.
	Spannung AUX (schwarzes Kabel)	24 V DC (±15 %)
	Isolierung	0V wird bei –AUX gemeinsam genutzt und sollte in der Stromversorgung an die Schutzterde angeschlossen werden.
Strombegrenzung (+24 V)		700 mA
Stromaufnahme gesamt AS-i		<30 mA
Ausgang (nicht-sicher)	Ausgangsspannung	24 V DC (AUX)
	Strom	700
Ansprechdauer	Ansprechdauer (aus)*	12 ms (außer Sensoren und andere Peripheriegeräte)
Gehäuse-	Schutzklasse Gehäuse	IP67
	Umgebungstemperatur	-25...+65 °C
	Abmessungen Gehäuse	96 x 60 x 25 (H x B x T)
Sicherheitsstufe	IEC/EN 61508-1...7	SIL3, PFD _{avr} : 1,5×10 ⁻⁴ , PFH: 1,7×10 ⁻⁹ , Anteil SIL3: 15 %
	EN 62061	SIL3
	EN ISO 13849-1	PL e/Kat. 4

*HINWEIS: Die oben genannte Reaktionsdauer bezieht sich nur auf das Urax-Gerät. Bei der Berechnung der Gesamtreaktionsdauer sind alle Komponenten in der Sicherheitskette zu berücksichtigen.



Automatische Rückstellung

Für die automatische Rückstellung müssen die Pins 1-4 an Anschlussbuchse 2 überbrückt werden.

Manuelle Rückstellung

Für die manuelle Rückstellung muss der Rückstelleingang innerhalb von 2 Sekunden ein- und ausgeschaltet werden, um den Sicherheitscode zu generieren.

Sicherheitsknoten Urax-E1

3



Zulassungen:



Einsatzbereich:

- Anschluss von Zweihand-
schaltungen an den AS-i-Bus

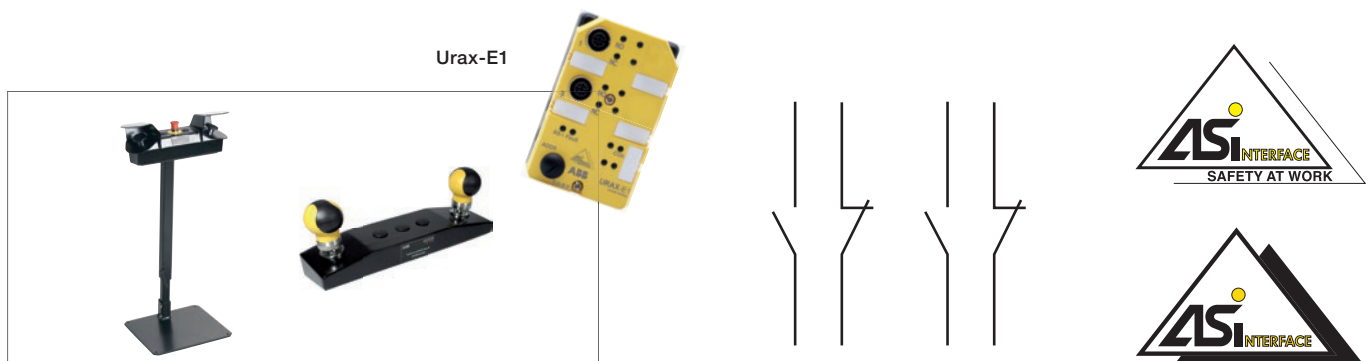
Merkmale:

- Verwaltet Zweihandschaltun-
gen mit zwei Kanälen
- Erfüllt Gleichzeitigs-
anforderungen

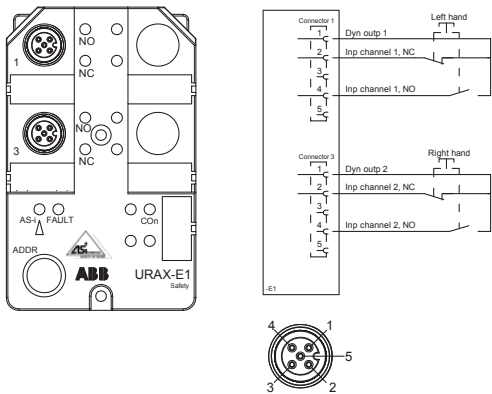
Anpassungsmodul für Zweihandschaltungen für den AS-i-Bus

Urax-E1 ist ein Sicherheitsknoten für den AS-i-Bus, der für den Anschluss von Zweihandschaltungen nach EN 574 Typ III C konzipiert wurde. Der Anschluss erfolgt so, dass der Sicherheitsknoten in Verbindung mit der Zweihandschaltung der Sicherheitsstufe PL e nach EN ISO 13849-1 und SIL 3 gemäß EN 62061 entspricht.

Urax-E1 ist mit LED-Anzeigen für alle Kanäle ausgestattet und kann über den Bus oder über den ADDR-Kontakt adressiert werden.



Anschlüsse für Urax-E1



Eingänge für Zweihandschaltungen

Urax-E1 verfügt über zwei Eingänge pro Hand (je einen zum Schließen bzw. Öffnen des Kontakts). Für die sichere Aktivierung müssen alle vier Eingänge innerhalb von 0,5 Sekunden aktiviert werden. Alle Eingänge werden überwacht. Wird Urax deaktiviert, müssen alle vier Eingänge deaktiviert werden, bevor ein Neustart möglich ist. (Die Bedingung „Open“ für einen Öffner (NC) ist der geschlossene Kontakt, die Bedingung „Open“ für einen Schließer (NO) ist der geöffnete Kontakt.)

Technische Daten – Urax-E1

Artikelnummer	Urax-E1	2TLA020072R0600
Farbe	Urax-E1	Gelb und Schwarz
Gewicht	Urax-E1	150 g
AS-i-Daten	AS-i-Profil Urax-C1/C1R	S-0.B.0
Adressierung	Slave-Adresse ab Werk	Klinkenkontakt 0
Spannungsversorgung	Spannung	AS-i gelbes Kabel, 30 V DC (26,5-31,6 V DC)
Stromaufnahme gesamt AS-i	Stromaufnahme gesamt AS-i	<150 mA
Ausgang (nicht-sicher)	Ausgangsspannung	24 V DC (AUX)
	Strom	700
Ansprechdauer	Ansprechdauer (aus)*	12 ms (außer Sensoren und andere Peripheriegeräte)
Gehäuse-	Schutzklasse Gehäuse	IP67
	Umgebungstemperatur	-25...+65 °C
	Abmessungen Gehäuse	96 x 60 x 25 (H x B x T)
Sicherheitsstufe	IEC/EN 61508-1...7	SIL3, PFD _{avr} : 1,5×10 ⁻⁴ , PFH: 1,7×10 ⁻⁹ , Anteil SIL3: 15 %
	EN 62061	SIL3
	EN ISO 13849-1	PL e/Kat. 4

3

*HINWEIS: Die oben genannte Reaktionsdauer bezieht sich nur auf das Urax-Gerät. Bei der Berechnung der Gesamtreaktionsdauer sind alle Komponenten in der Sicherheitskette zu berücksichtigen.

