

AS-i-Safety 8E/1A Modul

16/8 sichere Eingänge und 1 (2) elektronische sichere Ausgänge

Systemhandbuch



...unterstützt die Anforderungen AS-i-Safety bis SIL 3



Änderungen vorbehalten.

Die Nennung von Waren erfolgt in diesem Werk in der Regel ohne Erwähnung bestehender Patente, Gebrauchsmuster oder Warenzeichen.

Das Fehlen eines solchen Hinweises begründet nicht die Annahme, eine Ware sei frei.

Inhaltsverzeichnis

AS-i-Safety 8E/1A Modul

1	Die verwendeten Symbole	6
1.1	Die verwendeten Abkürzungen	6
2	Allgemeines	7
2.1	Produktinformation	7
2.2	Funktion dieses Dokuments	7
2.3	Zielgruppe	7
2.4	AS-i-Spezifikation 3.0	7
3	Sicherheit	8
3.1	Sachkundiges Personal	8
3.2	Verwendungsbereich	8
3.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3.4	Entsorgung	9
4	Produktbeschreibung	10
4.1	AS-i-Safety at Work	10
4.2	Technische Daten	11
4.2.1	Besondere Eigenschaften des AS-i-Safety-Moduls	14
4.2.1.1	Eingänge	14
4.2.1.2	Ausgang	14
4.3	Sicherheitstechnische Kenndaten	15
4.4	Anforderungen an Spannungsversorgung +24 VEXT (AUX)	15
4.5	Frontansicht und Anschlüsse	16
4.6	LED-Statusanzeige	17
4.6.1	Blinkmuster der LEDs	18
4.6.1.1	Wiederanlaufsperr	19
4.6.1.2	Entriegelbarer Fehlerzustand	20
4.6.1.3	Interner Fehler	20
4.6.1.4	Peripheriefehler	20
4.7	Montage	21
4.7.1	Abmessungen	21
4.8	Elektrische Installation	22
4.8.1	Querschluss	22
4.9	Chipkarte	23

4.10	Diagnoseslaves	24
4.11	Konfigurationslave	25
4.11.1	Einstellung mittels Konfigurationslave	25
5	Wartung.....	26
5.1	Sicheres Abschalten kontrollieren	26
6	Adressprogrammierung	27
6.1	Hinweise für der Adressierung	27
6.1.1	Stellungen der SEL-Schalter (AS-i Adressierung)	27
6.2	Beispiel-Adressierung: Slave am sicheren Eingang 1	28
7	Ablauf der Parametrierung über die Software ASIMON 3 G2.....	29
7.1	Safety E/A Module konfigurieren	30
7.1.1	Liste der Safety E/A Module	31
7.1.2	Konfiguration	33
7.1.3	Statusmeldungen und Fortschritt.....	38
7.2	Alle konfigurieren.....	39
8	Anwendungsbeispiele	45
8.1	Anschlussbeispiele.....	45
8.1.1	Schütz anschließen	45
8.1.2	OSSD anschließen.....	46
8.1.3	Weitere Anschlussbeispiele	46
8.2	Adressierung über Drehschalter	47
8.3	Sichere Konfiguration mit ASIMON	48
8.4	Austausch eines defekten Gerätes.....	49

Original

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
 Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
 Germany
 Internet: www.schmersal.com

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Sicherheitsbauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen.

Bezeichnung des Sicherheitsbauteils:	AS-i Safety Input/Output Module
Typ:	ASIO-8SI-1SO-S
Beschreibung des Sicherheitsbauteils:	Sicheres AS-i Eingangs- und Ausgangs-Modul IP20
Einschlägige EG-Richtlinien:	2006/42/EG EG-Maschinenrichtlinie 2004/108/EG EMV-Richtlinie
Angewandte harmonisierte Normen:	EN ISO 13849-1: 2008 / AC:2009 EN 62061: 2005 + A1:2013 EN 61508: 2010 Teile 1-7
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
Benannte Stelle für Baumusterprüfung:	TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen, Germany Kenn-Nr.: 0044
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	44 205 13 1662 02
Ort und Datum der Ausstellung:	Wuppertal, 15. Juli 2014



Rechtsverbindliche Unterschrift
 Philip Schmersal
 (Geschäftsführer)

1. Die verwendeten Symbole



Hinweis!

Dieses Zeichen macht auf eine wichtige Information aufmerksam.



Achtung!

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Störung. Bei Nichtbeachten können das Gerät oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen bis hin zur völligen Fehlfunktion gestört sein.



Warnung!

Dieses Zeichen warnt vor einer Gefahr. Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden bis hin zum Tod oder Sachschäden bis hin zur Zerstörung.

1.1 Die verwendeten Abkürzungen

AS-i	AS-Interface (Aktuator Sensor Interface)
E/A	Eingabe/Ausgabe
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
PELV	Protective Extra-Low Voltage (Schutzkleinspannung)
PFD	Probability of Failure on Demand (Versagenswahrscheinlichkeit bei Anforderung der Sicherheitsfunktion)
SaW	Safety at Work (AS-i-Sicherheitstechnik)
OSSD	Output Signal Switching Device (Ausgangsschaltelement)

2. Allgemeines

Bitte lesen Sie dieses Kapitel sorgfältig, bevor Sie mit der Dokumentation und dem AS-i-Safety 8E/1A Modul arbeiten.

2.1 Produktinformation

Diese Bedienungsanleitung gilt für folgende Geräte der Schmersal GmbH:

AS-i-Safety 8E/1A Modul 16/8 sichere Eingänge + 1 (2) elektronische sichere Ausgänge	ASIO-8SI-1SO-S
---	-----------------------

2.2 Funktion dieses Dokuments

Diese Betriebsanleitung leitet das technische Personal des Maschinenherstellers bzw. Maschinenbetreibers zur sicheren Montage, Elektroinstallation, Adressierung sowie zum Betrieb und zur Wartung des AS-i-Safety-Moduls an.

Diese Betriebsanleitung leitet **nicht** zur Bedienung der Maschine an, in die das AS-i-Safety 8E/1A Modul integriert ist oder wird. Informationen hierzu enthält die Betriebsanleitung der Maschine.



Hinweis!

Weitere Informationen zu den Technischen Daten sowie der Parametrierung des AS-i-Safety-Moduls finden Sie im Datenblatt ASIO-8SI-1SO-S unter <http://www.schmersal.net>



<http://www.schmersal.net>



ASIO-8SI-1SO-S



Extended search

2.3 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an die Planer, Entwickler und Betreiber von Anlagen, welche durch ein oder mehrere AS-i-Safety-Module abgesichert werden sollen. Sie richtet sich auch an Personen, die die AS-i-Safety-Module in eine Maschine integrieren, erstmals in Betrieb nehmen oder warten.

2.4 AS-i-Spezifikation 3.0

Die AS-i-Safety-Module sind bereits nach der AS-i-Spezifikation 3.0 realisiert. Die früheren Spezifikationen (2.1 und 2.0) werden natürlich weiterhin voll unterstützt.

3. Sicherheit

Dieses Kapitel dient Ihrer Sicherheit und der Sicherheit der Anlagenbenutzer.



Warnung!

Bitte lesen Sie dieses Kapitel sorgfältig durch, bevor Sie mit einer Maschine arbeiten, die geschützt ist durch AS-i-Safety 8E/1A Modul in Verbindung mit anderen Sicherheitskomponenten.

3.1 Sachkundiges Personal

Das AS-i-Safety 8E/1A Modul darf nur von sachkundigem Personal montiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.

Sachkundig ist, wer:

- über eine geeignete technische Ausbildung verfügt
- vom Maschinenbetreiber in der Bedienung und den gültigen Sicherheitsrichtlinien unterwiesen wurde
- Zugriff auf die Betriebsanleitung hat.

3.2 Verwendungsbereich

Das 'AS-i Safety Modul mit 16/8 sicheren Eingängen und 1 (2) elektronischen sicheren Ausgängen' bietet maximale Anzahl an sicheren Eingängen bei 22,5 mm Schaltschrankbreite, optimiert für Service und Inbetriebnahme

Technische Realisierung:

- Es können weniger Signale verarbeitet werden. Das Modul belegt nur die notwendigen AS-i Adressen.
- Wird der sichere Eingang S3 nicht benötigt, kann optional die Schützrückführung an S3 angeschlossen werden. Die Übertragung erfolgt wie üblich über den Diagnoseslave des sicheren AS-i Ausganges.
- Keine Begrenzung der Leitungslänge bei sicheren Eingängen (der maximale Schleifenwiderstand beträgt 150 Ohm).
- 16 / 8 sichere Eingänge für potentialfreie Kontakte oder optoelektronische Schutzeinrichtungen.

Diagnose und Inbetriebnahme:

- LED Anzeigen in Anlehnung an andere Safety Slaves bzw. an den Monitor.
- Einfache Konfiguration über die Software ASIMON oder Auswahl der AS-i Slaves und Adressierung mit Hilfe zweier Drehschalter.
- Chipkarte für den einfachen Austausch.
- Feste Safety-Codefolgen für jede AS-i Adresse. Jedes Modul erzeugt bei gleicher Adressprogrammierung gleiche Codefolgen.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das AS-i-Safety 8E/1A Modul darf nur im Sinne von Kap. <Verwendungsbereich> verwendet werden. Das AS-i-Safety 8E/1A Modul darf nur von fachkundigem Personal und nur an der Anlage verwendet werden, an der es gemäß dieser Betriebsanleitung von einem Sachkundigen montiert und erstmalig in Betrieb genommen wurde.



Hinweis!

Bei jeder anderen Verwendung sowie bei Veränderungen am Gerät - auch im Rahmen von Montage und Installation - verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der Schmersal.

3.4 Entsorgung



Hinweis!

Verwendete Geräte und Bauelemente sachgerecht handhaben und entsorgen!

Unbrauchbar gewordene Geräte als Sondermüll entsorgen!

Die nationalen und örtlichen Richtlinien bei der Entsorgung einhalten!

4. Produktbeschreibung

Dieses Kapitel informiert Sie über die besonderen Eigenschaften des AS-i-Safety-Moduls. Es beschreibt den Aufbau und die Arbeitsweise des Gerätes.



Warnung!

Lesen Sie dieses Kapitel auf jeden Fall, bevor Sie das Gerät montieren, installieren und in Betrieb nehmen.

4.1 AS-i-Safety at Work

AS-i-Safety at Work vereint sichere und nicht sichere Daten im Mischbetrieb auf einem Bussystem. Die Bezeichnung AS-i-Safety at Work kennzeichnet dabei die sichere Übertragung für die Einbindung von Schutzeinrichtungen in ein AS-i-Netz.

Die Komponenten zu Safety at Work sind konform zu EN 50295 und kompatibel zu allen anderen AS-i-Komponenten. Bestehende AS-i-Anwendungen können daher einfach um sicherheitsrelevante Funktionen erweitert werden.

AS-i-Safety at Work benötigt immer einen Sicherheitsmonitor (als Einzelgerät oder integriert in ein Gateway), der die sicheren Signale im Bus auswertet, und eine sichere AS-Interface Busanschaltung, die eine Übertragung sicherer Signale von sicherheitsrelevanten Komponenten ermöglicht (AS-i SaW Eingang).

Außerdem sind dezentrale sichere AS-i SaW Ausgänge möglich, die gesteuert durch den Sicherheitsmonitor Aktuatoren sicher abschalten können.

In einem AS-i-System können mehrere Sicherheitsmonitore und sichere Ein- und Ausgangs-Slaves eingesetzt werden. Die Sicherheitsmonitore sind dabei parametrierbar und über AS-i und Konfigurationssoftware diagnosefähig.



Hinweis!

Mit AS-i-Safety at Work können sicherheitstechnische Anforderungen gemäß SIL3 nach EN 61 508 und EN 62 061 sowie Kat. 4 und Performance-Level "e" gemäß EN ISO 13 849 erfüllt werden.

Zur Einstufung in diese Sicherheitskategorien müssen alle angeschlossenen Komponenten, z.B. die Sicherheitsmonitore, die sicheren Busanschaltungen und die angeschlossenen Sensoren diese Normen erfüllen.

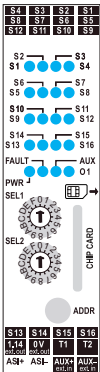
4.2 Technische Daten

Artikel-Nr.	ASIO-8SI-1SO-S
Anschluss	COMBICON-Stecker
Länge Anschlusskabel	unbegrenzt ¹
AS-i	
Profil	Sichere Eingangsslaves: S-0.B.F.0 Diagnoseslaves: S-7.A.5.E Konfigurationsslave: S-7.A.F.5
Spannung	18 ... 31,6 V
Max. Stromaufnahme	200 mA
Max. Dauerbetriebsstrom	125 mA
AUX	
Spannung	20 ... 30 V (PELV)
Max. Stromaufnahme	1A max.
Eingang	
Anzahl	16 / 8 sichere Eingänge für potentialfreie Kontakte oder optoelektronische Schutzeinrichtungen. Schaltstrom statisch 4 mA bei 24 V, dynamisch 15 mA bei 24 V (T=100 s)
Versorgungsspannung	aus 24 V Hilfsenergie
Eingangselevel	10 mA, R < 150

Produktbeschreibung

Artikel-Nr.	ASIO-8SI-1SO-S
Ausgang	
Anzahl	1 (2) Ausgangsschaltenelemente (Halbleiter) max. Kontaktbelastbarkeit: 0,7 A DC-13 bei 24 V
Versorgungsspannung	aus 24 V Hilfsenergie
Max. Ausgangsstrom für OSSD Versorgung	0,7 A
Testpuls	wenn Ausgang eingeschaltet ist: minimaler Abstand zwischen 2 Testpulsen: 250 ms, Impulslänge bis 1 ms
Anzeige	
LEDs S1 ... Sn (gelb)	Zustand Eingang S1 ... S16
LED PWR (grün)	AS-i Spannung vorhanden
LED FAULT/FLT (rot)	AS-i Fehler-LED
LED O1 (gelb)	Ausgang 1 hat geschaltet
LED AUX (rot)	24 V DC AUX vorhanden
Umwelt	
Angewandte Normen	IEC 61508:2010 EN 62061:2005/A1:2013 EN ISO 13849-1:2008/AC:2009
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	-25 °C ... +85 °C
Gehäuse	Kunststoff, Klemmschienengehäuse
Schutzart (EN 60529)	IP20
Zulässige Feuchtigkeitsbeanspruchung	gemäß EN 61131-2
Isolationsspannung	~ 500 V
Gewicht	160 g
Maße (B / H / T in mm)	22,5 / 99 / 114,5

1. Schleifenwiderstand m150 ð




Klemmen	Beschreibung
S1, S2, S3, S4	sichere Eingangsklemmen Eingang 1-4
S5, S6, S7, S8	sichere Eingangsklemmen Eingang 5-8
S9, S10, S11, S12	sichere Eingangsklemmen Eingang 9-12
S13, S14, S15, S16	sichere Eingangsklemmen Eingang 13-16
1.14 _{ext.out}	Halbleiter-Ausgang 1
0 V _{ext.out}	Massenanschluss für Halbleiter-Ausgang
T1	Takt 1 (S1, S3, S5, S7, S9, S11, S13, S15)
T2	Takt 2 (S2, S4, S6, S8, S10, S12, S14, S16)
AS-i+, AS-i	Anschluss an den AS-i Bus
ADDR	Adressierbuchse
AUX+ _{ext.in}	Spannungsversorgung
AUX- _{ext.in}	Eingang

Ausgabedatum: 11.09.2014


Produktbeschreibung

Adressierung			SEL1	SEL2	Bedeutung
0	0	RUN ohne Konfigurationsslave			
E	E	RUN mit Konfigurationsslave			
1	1	Adressierung Sicherer Eingang 1, Kontakte	5	1	Adressierung Sicherer Eingang 1, OSSD
2	2	Adressierung Sicherer Eingang 2, Kontakte	6	2	Adressierung Sicherer Eingang 2, OSSD
3	3	Adressierung Sicherer Eingang 3, Kontakte	7	3	Adressierung Sicherer Eingang 3, OSSD
4	4	Adressierung Sicherer Eingang 4, Kontakte	8	4	Adressierung Sicherer Eingang 4, OSSD
5	5	Adressierung Sicherer Eingang 5, Kontakte	9	5	Adressierung Sicherer Eingang 5, OSSD
6	6	Adressierung Sicherer Eingang 6, Kontakte	A	6	Adressierung Sicherer Eingang 6, OSSD
7	7	Adressierung Sicherer Eingang 7, Kontakte	B	7	Adressierung Sicherer Eingang 7, OSSD
8	8	Adressierung Sicherer Eingang 8, Kontakte	C	8	Adressierung Sicherer Eingang 8, OSSD
9	9	Adressierung Sicherer Ausgang 1			
A	A	Adressierung Sicherer Ausgang 1, Diagnose			
D	D	Rücksetzen auf Werksgrundeinstellungen			


Sel 1



Sel 2



→



4.2.1 Besondere Eigenschaften des AS-i-Safety-Moduls

4.2.1.1 Eingänge

Zweikanalige potentialfreie Kontakte

- Zweikanalige potentialfreie Kontakte werden ausgewertet, in dem T1 über einen potentialfreien Schalter in der Stellung 1, 3, 5, 7 und T2 über einen potentialfreien Schalter in der Stellung 2, 4, 6, 8 verbunden wird.
- T1 und T2 liefern 24V, die von den Eingängen ausgewertet werden. T1 und T2 werden regelmäßig kurz abgeschaltet (Testpulse), um die Eingänge auf Funktion und Querschlüsse zu prüfen.
- Querschlüsse werden zwischen Eingängen erkannt, die von unterschiedlichen Taktausgängen getrieben werden. Vor dem Einschalten der Codefolge wird der Querschluß innerhalb eines Paares geprüft.
- Ein Querschluß wird durch Blinken der LEDs beider betroffenen Kanäle und Peripheriefehler auf dem (oder den) betroffenen Slave angezeigt. Auf AS-i wird auf den Bits der betroffenen Kanäle die (Doppel-) 0-Folge übertragen, solange der Querschluß anliegt.
- Der maximale Schleifenwiderstand beträgt 150Ω . Es gibt keine Begrenzung der Leitungs-länge.

Einkanalige potentialfreie Kontakte

- Um Signale einkanalig mit SIL3 anschließen zu können sind folgende Fehler-ausschlüsse nötig:
- Das Schaltsignal wird sicher erzeugt, z.B. durch 2 in Reihe geschaltete zwangsgeführte Relais.
- Die Signalisierungsleitung ist so geführt, das für die Leitung ein Fehleraus-schluss hinsichtlich Kontakt zu fremden Potentialen gemacht werden darf.
- Das Signal wird an ein Eingangspaar (z.B. S1/S2) angeschlossen, die als OSSD geschaltet sind.

4.2.1.2 Ausgang

- Die Ausgangsschaltenelemente sind Halbleiter, die aus 24V Hilfsenergie versorgt werden. Die Isolationsspannung zwischen U_{AUX} und AS-i beträgt mindestens 500V.
- Der Ausgang muss aus einem PELV Netzteil versorgt werden.
- Der maximale Ausgangsstrom beträgt 0,7A, der Ausgang ist für DC13 Lasten geeignet.
- Der Plus-Pol der Ausgangslast liegt an 1.14. Der Minus-Pol der Ausgangslast muss an der 0V ext out angeschlossen werden.
- Die Anschlussleitungen zwischen Modul und Last müssen so verlegt sein, dass keine Fremdspannungen durch beschädigte Isolierungen die Last unbeabsichtigt schalten können.
- Testpulse sind $700\mu s$ lang und werden nicht häufiger als alle 250ms erzeugt.

4.3 Sicherheitstechnische Kenndaten

Kenndatum	Wert	Norm
Sicherheitskategorie	4	EN ISO 13849-1
Performance Level (PL)	e	EN ISO 13849-1
Safety Integrity Level (SIL)	3	EN 61 508, EN 62061
Gebrauchsdauer (TM) in Jahren	20	EN ISO 13849-1:2008
Maximale Einschaltdauer in Monaten	12	EN 61508
PFD	$9,58 \times 10^{-07}$	EN 61508
PFH _D (Wahrscheinlichkeit eines gefahrenbringenden Ausfalls pro Stunde)	$5,08 \times 10^{-09}$	EN 61508, EN 62061
Max. Systemreaktionszeit für den Eingang [ms]:	11	
Max. Systemreaktionszeit für den Ausgang [ms]:	40	

Tab. 4-1.

Zur Ermittlung der sicherheitstechnischen Kenndaten (PFD und PFH) sind die Werte aller in dieser Funktion benutzten Komponenten zu berücksichtigen. Das Modul ASIO-8SI-1SO-S liefert keinen nennenswerten Beitrag zu PFD oder PFH des Gesamtsystems. Die Werte anderer Komponenten entnehmen Sie bitte der jeweiligen Dokumentation.

4.4 Anforderungen an Spannungsversorgung +24 V_{EXT} (AUX)

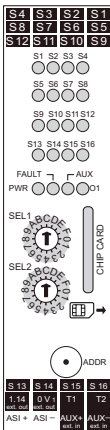


Hinweis!

Die extern anschließbaren Stromkreise müssen sicher vom Netz getrennt sein!

Die Spannungsversorgung der +24 V_{EXT} darf nur über **SELV-** oder **PELV-Netze** erfolgen.

4.5 Frontansicht und Anschlüsse



SEL 1, SEL 2
Auswahlschalter

Chip Card
Chipkarte

ADDR
Adressierbuchse

S4, S3 | S2, S1

Anschlüsse sichere 2-kanalige Eingänge 2 + 1

S8, S7 | S6, S5

Anschlüsse sichere 2-kanalige Eingänge 4 + 3

S12, S11 | S10, S9

Anschlüsse sichere 2-kanalige Eingänge 6 + 5

S13, S14 | S15, S16

Anschlüsse sichere 2-kanalige Eingänge 7 + 8

1.14_{ext.out}

Halbleiter-Ausgang 1

0V_{ext.out}

Massenanschluss für Halbleiter-Ausgang

T1, T2

Taktausgang



















ASI+, ASI-

Anschluss an AS-i Bus

AUX+_{ext.in}, AUX-_{ext.in}

Anschluss an externe 24 V_{DC} PELV

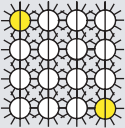


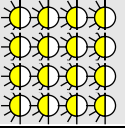


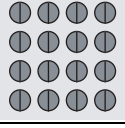



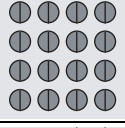



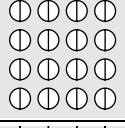

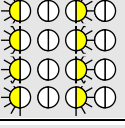


4.6 LED-Statusanzeige

LED	Beschreibung
S1 ... Sn	 Der entsprechende Eingang ist nicht geschaltet
	 (3) Der entsprechende Eingang ist geschaltet
	 (3) 1 Hz Synchrones 1 Hz-Blinken der LEDs eines Eingangsklemmenpaares: Querschluss
	 (3) 1 Hz Alternierendes 1 Hz-Blinken der LEDs eines Eingangsklemmenpaares: Wiederanlaufsperrung nach einseitigem Öffnen eines Kanals bei verknüpften Eingängen
PWR	 AS-i Spannung nicht OK
	 (1) 1 Hz Adresse '0' oder Peripheriefehler
	 (1) AS-i Spannung OK
FAULT	 Mindestens ein Slave ist Online
	 (2) 1 Hz Mindestens ein Slave hat Peripheriefehler  Kap. <Peripheriefehler>
	 (2) Kein adressierter Slave ist online
AUX	 (1) 24V _{DC} AUX an
O1	 Ausgang aus
	 (3) 1 Hz  Wiederanlaufsperrung
	 (3) 8 Hz  Entriegelbarer Fehlerzustand
	 (3) Ausgang an

Tab. 4-2. LEDs

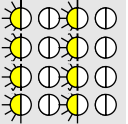


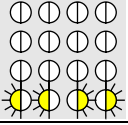


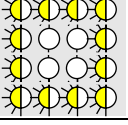


(1)  LED grün(2)  LED rot(3)  LED gelb
 LED an
  LED blinkend
  aus

4.6.1 Blinkmuster der LEDs

LEDs	Zustand	Vorgang
S1 ... S4 S5 ... S8 S9 ... S12 S13 ... S16	 Laufflicht	Adressierungsmodus
PWR, Fault, AUX, O1	  Tab. "LEDs"	
S1 ... S4 S5 ... S8 S9 ... S12 S13 ... S16	 2 x 1 Hz	Chipkarte wird beschrieben
PWR, Fault, AUX, O1	  Tab. "LEDs"	
S1 ... S4 S5 ... S8 S9 ... S12 S13 ... S16	  Tab. "LEDs"	 Wiederanlaufsperr
PWR, Fault, AUX, O1	 1 Hz	
S1 ... S4 S5 ... S8 S9 ... S12 S13 ... S16	  Tab. "LEDs"	 Entriegelbarer Fehlerzustand
PWR, Fault, AUX, O1	 8 Hz	
S1 ... S4 S5 ... S8 S9 ... S12 S13 ... S16	 —	Beschaltungs- oder interner Fehler
PWR, Fault, AUX, O1	 8 Hz	
S1 ... S4 S5 ... S8 S9 ... S12 S13 ... S16	 1 Hz	Daten auf Chipkarte und Gerät ungleich
PWR, Fault, AUX, O1	  Tab. "LEDs"	







Tab. 4-3.

Ausgabedatum: 11.09.2014

LEDs	Zustand	Vorgang
S1 ... S4 S5 ... S8 S9 ... S12 S13 ... S16	 1 Hz	Chipkarte defekt
PWR, Fault, AUX, O1	  Tab. "LEDs"	
S1 ... S4 S5 ... S8 S9 ... S12 S13 ... S16	 —	Die gewünschte Adressierung wird blockiert (unzulässige Doppelbelegung einer Adresse).
PWR, Fault, AUX, O1	  Tab. "LEDs"	
S1 ... S4 S5 ... S8 S9 ... S12 S13 ... S16	 1 Hz 5 sec	Identifikation des Geräts über den Konfigurationslave über ASIMON
PWR, Fault, AUX, O1	  Tab. "LEDs"	

Tab. 4-3.

Legende

	Blinken im Gleichtakt
	Blinken im Gegentakt
	aus
	an
	Lauflicht
	Normale Anzeige nach Tab. "LEDs"

Tab. 4-4.

4.6.1.1 Wiederanlaufsperr

Ausgabedatum: 11.09.2014



Wiederanlauf (1Hz): Wenn zeitweise kein Datenaustausch mit dem AS-i Master stattgefunden hat, benötigt das Modul ein Wiederanlaufsignal, um seinen sicheren Ausgang erneut anzuschalten. Damit wird ein unbeabsichtigtes Anschalten nach unterbrochener AS-i Kommunikation verhindert. Nach dem Erhalt des Signals schalten die Ausgänge wieder ein.

4.6.1.2 Entriegelbarer Fehlerzustand



Fehlerentriegelung (8Hz): Wenn der sichere Ausgang fehlerhafte AS-i Daten wie zum Beispiel Codefolgenfehler erkannt hat, benötigt das Modul ein Fehlerentriegelungs-Signal, um seinen sicheren Ausgang erneut anzuschalten. Damit wird ein unbeabsichtigtes Anschalten nach gestörter oder fehlerhafter AS-i Kommunikation verhindert. Nach dem Erhalt des Signals arbeitet das Modul wieder normal.

4.6.1.3 Interner Fehler



Ein interner Fehler kann bei folgenden Situationen angezeigt werden:

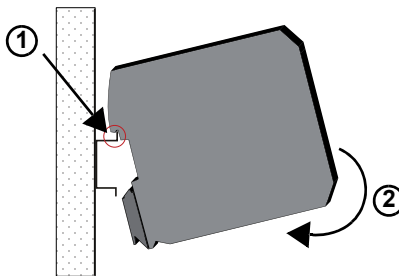
- an einem der sicheren Ausgänge ist eine externe Spannungsquelle angeschlossen
- an einem der sicheren Ausgänge ist eine kapazitive Last angeschlossen, die dazu führt, dass der Ausgangspegel nach dem Abschalten nicht innerhalb von 4 ms auf unter 5 V fällt.
- Für eine der eingestellten sicheren Eingangsslaveadressen gibt es einen weiteren Slave mit dieser Adresse auf dem AS-i Bus.

4.6.1.4 Peripheriefehler

Ein Peripheriefehler wird erzeugt:

- an allen sichtbaren Adressen, wenn U_{AUX} fehlt
- an den SaW Eingangsadressen, an denen ein Querschluss erkannt wird
- an dem Diagnoseslave, dessen sicherer Ausgang Überlast erkennt.

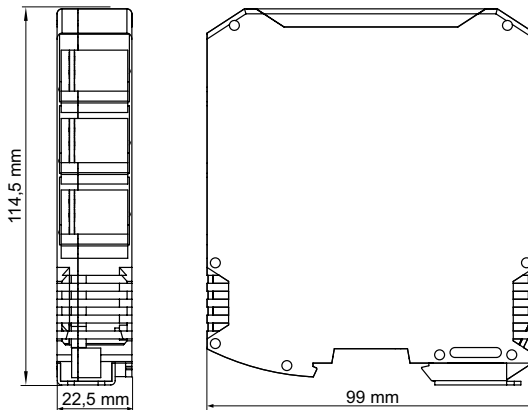
4.7 Montage






Auf Montageplatte mit 35 mm-Hutschiene

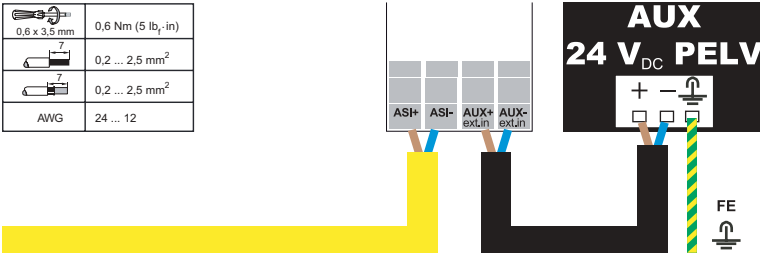
Einbaulage vertikal!

4.7.1 Abmessungen



4.8 Elektrische Installation

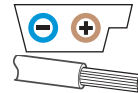
	0,6 Nm (5 lb _f ·in)
	0,2 ... 2,5 mm ²
	0,2 ... 2,5 mm ²
AWG	24 ... 12



Umgebungstemperatur
Temperaturbereich für Kabel
Nur Kupferleitungen verwenden

0 °C ... +55 °C

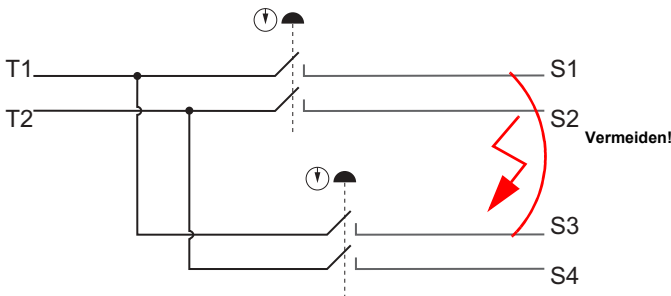
60/75 °C



Vorsicht

Das AS-i Netzteil zur Versorgung der AS-i Komponenten muss eine sichere Netztrennung gemäß IEC 60742 aufweisen und kurzzeitige Netzausfälle bis zu 20 ms überbrücken. Das Netzteil zur 24 V-Versorgung muss ebenfalls eine sichere Netztrennung gemäß IEC 60742 aufweisen und kurzzeitige Netzausfälle bis zu 20 ms überbrücken. Die maximale Ausgangsspannung des Netzteils muss auch im Falle eines Fehlers kleiner als 42 V sein.

4.8.1 Querschluss



Vorsicht!

Querschlüsse zwischen den Eingängen eines sicheren 2-kanaligen Eingangspaares werden detektiert. Querschlüsse zwischen Eingängen, die von dem selben Taktausgang (T1 = ungerade nummerierte Eingangsklemmen; T2 = gerade nummerierte Eingangsklemmen) versorgt werden, müssen durch geeignete Maßnahmen bei der Leitungsverlegung verhindert werden.

Ausgabedatum: 11.09.2014

4.9 Chipkarte

Die Chipkarte speichert die Adressen der Slaves. Alle Programmieroperationen werden gleichzeitig im Modul und auf der Chipkarte gespeichert.

- Das Gerät kann sowohl mit als auch ohne Chipkarte arbeiten.
- Eine leere Chipkarte ist entweder mit 0xFF gefüllt (Neuzustand) oder enthält für alle Slaves die Adresse 0.
- Wenn eine leere Chipkarte in ein programmiertes Modul (mindestens eine Slaveadresse $\neq 0$) gesteckt wird, wird die Konfiguration des Moduls auf der Chipkarte gespeichert.
- Wenn eine nicht-leere Chipkarte in ein unprogrammiertes Modul (alle Slaveadressen = 0, ID1 = 7 bzw. F) gesteckt wird, wird die Konfiguration der Chipkarte in das Modul übertragen. Die Änderungen werden erst beim Neustart des Moduls wirksam.
- Wenn eine nicht-leere Chipkarte in ein anders programmiertes Modul gesteckt wird, werden die Konfigurationen nicht abgeglichen und eine Fehlermeldung angezeigt.



Hinweis!

Über Schalterstellung 'D-D' kann das Modul in den Auslieferungszustand programmiert werden (Siehe auch Kap. <Adressprogrammierung>.) Ist dabei die Chipkarte gesteckt, werden Modul und Chipkarte gelöscht.

4.10 Diagnoseslaves

Die Diagnoseslaves sind mit ihren Eingangsdatenbits 0 ... 2 belegt. Bit 3 kann als konventioneller Eingang z.B. EDM dienen, wenn Parameterbit 2=1 (Default) ist. Anderenfalls wird damit der Zustand der Freigabe angezeigt.

Diagnoseslave Ausgang 1, Eingangsbit 3: Zustand Schalter an S3.

Das Ausgangsbit 0 dient in Verbindung mit Parameterbit 1=0 dazu, den Ausgang abzuschalten, obwohl die Freigabe erteilt ist.

Bit	Eingang	Ausgang	Parameter
Bit0	Diagnose-Farbe	Wenn P1=0 und A0=0, wird der Ausgang unabhängig von der Freigabe abgeschaltet.	frei
Bit1		frei	Parameter zu Ausgangs-Bit A0
Bit2		frei	Parameter zu Eingangs-Bit 3
Bit3	P2=1: Rückmeldung Schalter S3 P2=0: Rückmeldung des Zustands der Freigabe	nicht vorhanden	nicht vorhanden

Tab. 4-5. Bitbelegung des Diagnoseslaves

Wert	Farbe	Beschreibung	Zustandswechsel	LED O1
0	grün	Ausgang an		an
1	grün blinkend	kann nicht eintreten		
2	gelb	Wiederanlaufsperr	Hilfssignal 2	1 Hz
3	gelb blinkend	kann nicht eintreten		
4	rot	Ausgang aus		aus
5	rot blinkend	Warten auf Fehlerentriegelung	Hilfssignal 1	8 Hz
6	grau	interner Fehler wie Fatal Error	nur durch Power- On am Gerät	alle LEDs 8Hz
7	grün/gelb	Ausgang freigegeben, aber nicht eingeschaltet	Einschalten durch Setzen von A0	aus

Tab. 4-6. Diagnosefarben

4.11 Konfigurationslave

Da die Einstellung der Adressen und Auswahl OSSD/potentialfreie Kontakte über die Drehschalter sehr aufwändig sein kann, gibt es einen alternativen Weg der Einstellung über den Konfigurationslave.

4.11.1 Einstellung mittels Konfigurationslave

1. Das ASIO-8SI-1SO-S wird an den AS-i Kreis angeschlossen.
2. Der Konfigurationslave wird in Schalterstellung E-E auf einen Adresse ungleich 0 adressiert.
3. Über die PC-Software werden die Adressen und zugehörigen Parameter eingestellt.
4. Falls das Kennwort geändert werden soll, kann das gemacht werden.
5. Der Projektierer gibt die Daten per Software mit seinem Namen und dem Kennwort frei. Name, Datum und Kennwort werden ebenfalls von beiden CPUs mit CRC abgespeichert.
6. Die Daten werden über ASIO-8SI-1SO-S geschrieben und dort CRC-gesichert abgespeichert. Die Daten sind damit im ASIO-8SI-1SO-S gültig.
7. Die PC-Software liest die Parameter über AS-i als Klartext aus und zeigt sie in einem eigenen Fenster als Freigabeprotokoll an. Dabei findet keinerlei Konvertierung statt, die Daten kommen als Klartext aus dem ASIO-8SI-1SO-S heraus.
8. Das Protokoll wird von Freigebenden ausgedruckt und als Bestandteil der Anlagendokumentation abgelegt.
9. Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Funktion des ASIO-8SI-1SO-S geprüft werden.

5. Wartung

5.1 Sicheres Abschalten kontrollieren

Der Sicherheitsbeauftragte ist verantwortlich für die Kontrolle der einwandfreien Funktion des AS-i-Safety-Moduls innerhalb des absichernden Systems.

Das sichere Abschalten bei Auslösung eines zugeordneten sicherheitsgerichteten Sensors oder Schalters ist mindestens einmal pro Jahr zu kontrollieren:

**Achtung!**

Betätigen Sie dazu jeden sicherheitsgerichteten AS-i-Slave und beobachten dabei das Schaltverhalten der Ausgangskreise des AS-i-Sicherheitsmonitors.

**Achtung!**

Beachten Sie die maximale Einschaltdauer und die Gesamtbetriebsdauer. Deren Werte sind abhängig vom für die Gesamtversagenswahrscheinlichkeit gewählten PFD-Wert. Beachten Sie bitte Informationen im Kap. <Sicherheitstechnische Kenndaten>.

Beim Erreichen der maximalen Einschaltdauer (drei, sechs oder zwölf Monate) überprüfen Sie das komplette Sicherheitssystem auf seine ordnungsgemäße Funktion.

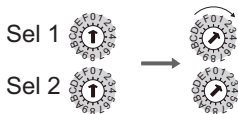
Beim Erreichen der Gesamtbetriebsdauer (20 Jahre) ist das Gerät vom Hersteller auf seine ordnungsgemäße Funktion im Herstellerwerk zu überprüfen.

6. Adressprogrammierung

6.1 Hinweise für der Adressierung

- Die Adressierung erfolgt über einen Konfigurationslave im Run-Modus (Schalter 'E-E'). Dieser Run-Modus ist der Bevorzugte und wird deshalb im Auslieferungszustand eingestellt.
- Die Slaves können in der Schalterstellung '0-0' nicht umadressiert werden.
- Eingangs- und Diagnoseslaves, die auf Adresse 0 programmiert werden, melden sich in Schalterstellung '0-0' und 'E-E' nicht am Bus.
- Wenn einer der sicheren Ausgangsslaves auf 0 programmiert wird, reagiert dieser Slave nicht auf den Sicherheitsmonitor, bleibt also ausgeschaltet.
- Mehrere Eingangsslaves für potentialfreie Kontakte dürfen nicht auf die gleiche Adresse programmiert werden. Eingangsslaves für potentialfreie Kontakte dürfen auch nicht auf die gleiche Adresse wie ein Ausgang programmiert werden. Wird versucht, eine solche nicht zulässige Adressierung vorzunehmen, wird eine Fehlermeldung angezeigt.
- In Schalterstellung 'D-D' erscheint ein Slave mit dem Profil S-7.F.F.E auf Adresse 1. Wird dieser Slave auf Adresse 0 programmiert, so wird das Modul sowie eine eventuell gesteckte Chipkarte in den Werkzustand zurückgesetzt (alle Slaveadressen = 0, ID1 = 7 bzw. F). Ist das Modul im Auslieferungszustand, so hat der Slave auf Schalterstellung 'D-D' die Adresse 0.

6.1.1 Stellungen der SEL-Schalter (AS-i Adressierung)



SEL 1	SEL 2	Beschreibung
0	0	RUN (ohne Konfigurationslave)
E	E	RUN (mit Konfigurationslave))
1	1	Sicherer Eingang 1, <i>potentialfreie Kontakte</i>
2	2	Sicherer Eingang 2, <i>potentialfreie Kontakte</i>
3	3	Sicherer Eingang 3, <i>potentialfreie Kontakte</i>
4	4	Sicherer Eingang 4, <i>potentialfreie Kontakte</i>
5	5	Sicherer Eingang 5, <i>potentialfreie Kontakte</i>
6	6	Sicherer Eingang 6, <i>potentialfreie Kontakte</i>
7	7	Sicherer Eingang 7, <i>potentialfreie Kontakte</i>
8	8	Sicherer Eingang 8, <i>potentialfreie Kontakte</i>
9	9	Sicherer Ausgang 1
A	A	Sicherer Ausgang 1, <i>Diagnose</i>
D	D	Werkseinstellung

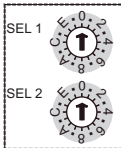
Tab. 6-7.

5	1	Sicherer Eingang 1, OSSD
6	2	Sicherer Eingang 2, OSSD
7	3	Sicherer Eingang 3, OSSD
8	4	Sicherer Eingang 4, OSSD
9	5	Sicherer Eingang 5, OSSD
A	6	Sicherer Eingang 6, OSSD
B	7	Sicherer Eingang 7, OSSD
C	8	Sicherer Eingang 8, OSSD

Tab. 6-7.

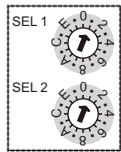
6.2 Beispiel-Adressierung: Slave am sicheren Eingang 1

Die Programmierung der sicheren Adresse (sicherer Eingangsslave):

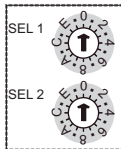


RUN

- Ausgangsposition



- Mit den Schaltern des Gerätes den gewünschten Eingang wählen.



RUN

- Die gewünschte Adresse mittels Hand-Adressiergerät oder AS-i-Master einstellen.
- Anschließend die beiden Schalter wieder in die Stellung '0-0' (RUN) stellen.



Hinweis!

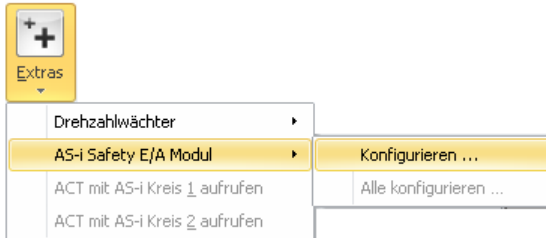
Das Modul belegt nur die notwendigen AS-i Adressen.

7. Ablauf der Parametrierung über die Software ASIMON 3 G2

AS-i Safety E/A Module integrieren mehrere sichere Ein- und Ausgänge in einem Gerät.

Über das Menü **Extras->AS-i Safety E/A Modul** stehen zwei Modi zur Konfiguration und Diagnose von Safety E/A Modulen zur Verfügung:

- Konfigurieren
- Alle konfigurieren.



Hinweis!

Es können nur AS-i Safety E/A Module der Firma Schmersal konfiguriert werden. Damit die Safety E/A Module konfiguriert werden können, müssen sich ihre Drehschalter jeweils auf der Stellung "E" befinden.

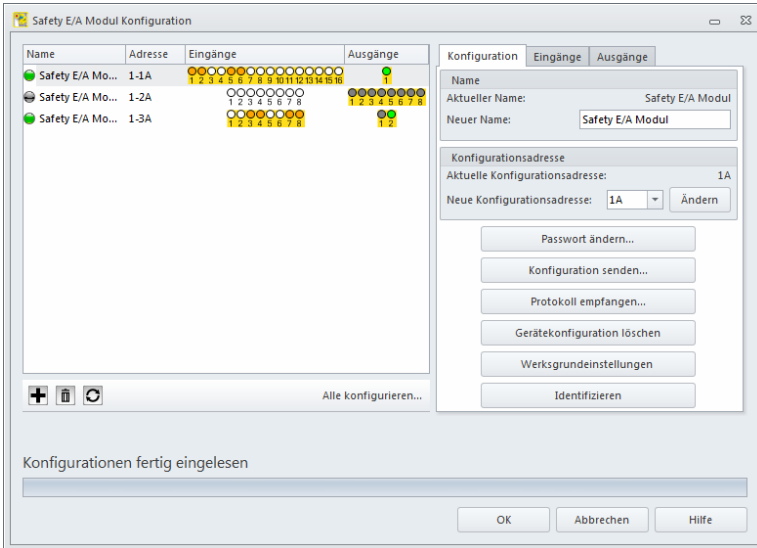
Die mit den im Folgenden beschriebenen Fenstern erstellte Konfiguration wird als Datei im selben Verzeichnis wie die ASIMON-Konfiguration gespeichert. Sie trägt den gleichen Dateinamen wie die ASIMON-Konfiguration, lediglich die Dateierendung lautet: **.SIO3**. Dadurch ist die Safety E/A Modul-Konfiguration fest mit der ASIMON-Konfiguration verknüpft.



Hinweis!

Wenn Sie manuell eine ASIMON 3 G2 Konfiguration kopieren (.AS3BW), müssen Sie auch die dazugehörige Safety E/A Modul-Konfiguration (.SIO3) mitkopieren!

7.1 Safety E/A Module konfigurieren



Im Fenster **Safety E/A Modul Konfiguration** können am AS-i-Master sowohl angeschlossene als auch nicht angeschlossene (offline) Safety E/A Module konfiguriert werden. Hier werden alle nötigen Einstellungen vorgenommen, um Safety E/A Module in Betrieb zu nehmen.

Das generelle Vorgehen bei der Inbetriebnahme eines Safety E/A Moduls ist wie folgt:

- Safety E/A Modul mit ASIMON konfigurieren
- Konfiguration an das Safety E/A Modul senden
- Gesendete Konfiguration validieren
- Konfiguration auf Korrektheit überprüfen.

Das Fenster **Safety E/A Modul Konfiguration** teilt sich in einen linken, rechten und unteren Bereich auf. Im linken Bereich befindet sich eine **Liste der Safety E/A Module**. Der rechte Bereich dient der Konfiguration des in der Liste ausgewählten Safety E/A Moduls. Im unteren Bereich werden **Statusmeldungen** und der **Fortschritt** angezeigt.




Beim Öffnen des Fensters werden alle am AS-i-Master angeschlossenen und alle gespeicherten Safety E/A Module geladen und in der Liste angezeigt. Ein angeschlossenes Safety E/A Modul wird mit einem grünen Punkt gekennzeichnet (●), ein nicht angeschlossenes Safety E/A Modul wird mit einem grauen Punkt (●) gekennzeichnet.

Zum Konfigurieren eines Safety E/A Moduls wird das Safety E/A Modul in der **Liste der Safety E/A Module** selektiert und im **Konfigurationsbereich** werden die gewünschten Einstellungen vorgenommen.

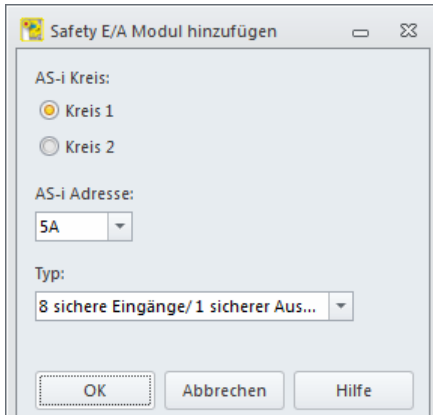
7.1.1 Liste der Safety E/A Module

Die Liste der Safety E/A Module besteht aus vier Spalten: **Name**, **Adresse**, **Eingänge** und **Ausgänge**.

- **Name** bezeichnet den Namen des Safety E/A Moduls. Dieser kann bei der Konfiguration frei vergeben werden und dient der besseren Identifizierung des Safety E/A Moduls. Ist ein Safety E/A Modul noch nicht konfiguriert, so wird es als **Safety E/A Modul** angezeigt.
- Die Spalte **Adresse** zeigt die AS-i-Konfigurationsadresse des Safety E/A Moduls an. Unter dieser Adresse ist das Safety E/A Modul auf dem AS-i-Bus konfigurierbar. Das dargestellte Format ist wie folgt aufgebaut: (AS-i-Kreis)-(AS-i-Adresse)(A/B-Slave)
- In der Spalte **Eingänge** wird der Zustand der Eingangsklemmen Sx dargestellt. Je nach verwendetem Safety E/A Modul wird hier eine unterschiedliche Anzahl von Eingängen dargestellt. Ein weiß gefüllter Kreis bedeutet, dass der Eingang ausgeschaltet ist, ein orange gefüllter Kreis steht für einen eingeschalteten Eingang.
- Die Spalte **Ausgänge** zeigt den Status der Ausgänge an. Der Status kann nur abgerufen werden, wenn eine Diagnoseadresse für den Ausgang konfiguriert ist. Die dargestellte Farbe entspricht der **Device-Farbe** des Ausgangsdevices.

Unter der Liste der Safety E/A Module befinden sich die Schaltflächen **Hinzufügen** , **Löschen** , **Neu Laden**  und **Alle konfigurieren...**

- Über die Schaltfläche **Hinzufügen** kann ein Safety E/A Modul zur Konfiguration hinzugefügt werden. Beim Klick auf **Hinzufügen** öffnet sich das Fenster zum Hinzufügen eines neuen Safety E/A Moduls. In diesem Fenster wird ausgewählt, an welchem AS-i-Kreis des AS-i-Masters das Safety E/A Modul angeschlossen und welche AS-i-Adresse es tragen wird. Es muss eine AS-i-Adresse gewählt werden, die bisher noch nicht belegt und in der ASIMON Businformation als Standard Slave konfiguriert ist.
- Mit dieser Funktion können Safety E/A Module bereits konfiguriert werden, bevor sie am AS-i-Bus angeschlossen sind.



- Die Schaltfläche **Löschen** ist nur verfügbar, wenn ein Safety E/A Modul in der Liste ausgewählt ist. Ein Klick auf Löschen entfernt das ausgewählte Safety E/A Modul aus der aktuellen Konfiguration.
- Beim Klick auf **Neu Laden** wird der AS-i-Bus erneut nach Safety E/A Modulen durchsucht und alle gefundenen Safety E/A Module werden in der **Liste der Safety E/A Module** angezeigt.
- Die Schaltfläche **Alle konfigurieren...** dient dazu, die Konfigurationen an alle Safety E/A Module zu senden. Dies geschieht im Hintergrund und es kann weiter an der Konfiguration gearbeitet werden. Beim Klick auf **Alle konfigurieren...** erscheint für jedes Safety E/A Modul ein Fenster zum Validieren und Freigeben der Konfiguration. Hier muss der Name des Freigebenden und das im Safety E/A Modul konfigurierte Passwort eingegeben werden. Die Einstellungen können durch Setzen eines Hakens bei Für alle übernehmen für die nachfolgenden Safety E/A Module übernommen werden. Der Status des Sendens der Konfiguration wird im unteren Bereich des Fensters angezeigt. Nach dem Konfigurieren eines jeden Safety E/A Moduls erscheint das Konfigurationsprotokoll in einem separaten Fenster mit der Option dieses abzuspeichern oder auszudrucken.



Achtung!

Mit der Freigabe der Konfiguration bestätigen Sie als Sicherheitsbeauftragter den ordnungsgemäßen Aufbau und die Einhaltung aller sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen für die Applikation!

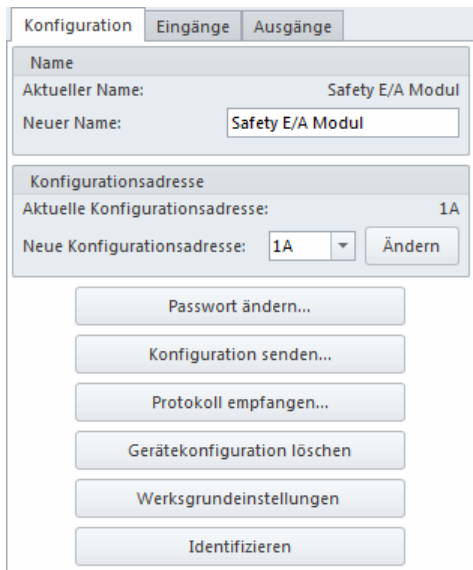
7.1.2 Konfiguration

Im Konfigurationsbereich wird das aktuell in der Liste ausgewählte Safety E/A Modul konfiguriert. Ist kein Safety E/A Modul in der Liste ausgewählt, so ist der Konfigurationsbereich deaktiviert.

Ausgegraute Optionen werden vom angeschlossenen Safety E/A Modul nicht unterstützt. Sie benötigen ein Safety E/A Modul mit einer neueren Software-Version, um diese Optionen verwenden zu können.

Der Bereich zur Konfiguration teilt sich auf die Seiten **Konfiguration**, **Eingänge** und **Ausgänge** auf.

Konfiguration



- Im Bereich **Name** wird der aktuell dem Safety E/A Modul zugewiesener Name angezeigt und kann geändert werden. Der Name des Safety E/A Moduls dient zur besseren Unterscheidbarkeit mehrerer Safety E/A Module.
- Unter der Konfigurationsadresse ist das Safety E/A Modul am AS-i-Bus konfigurierbar. Die Konfigurationsadresse kann an dieser Stelle auf eine in der ASIMON Businformation freie Standard Slave Adresse geändert werden. Die Businformation kann über den Listeneintrag **Bearbeiten...** aufgerufen und bearbeitet werden.
- Die Schaltfläche **Passwort ändern...** dient dazu, das im Safety E/A Modul eingestellte Passwort zu ändern. Beim Klick auf die Schaltfläche erscheint ein neues Fenster zur Eingabe des alten und neuen Passworts. Im Auslieferungszustand ist das Passwort auf 0000 gesetzt. Das Passwort muss vier Stellen lang sein und darf nur aus den Zahlen 0 bis 9 bestehen.

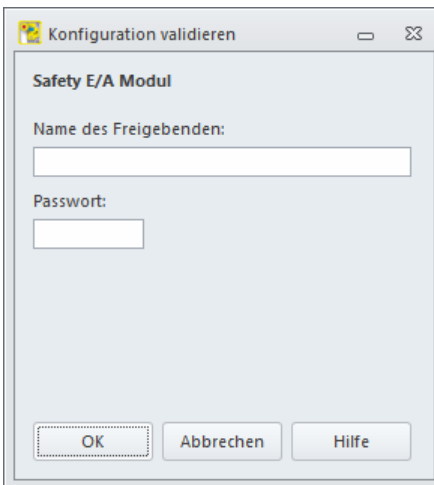


- Die Schaltfläche **Konfiguration senden...** schickt die aktuelle Konfiguration an das Safety E/A Modul, validiert diese und gibt sie frei, sodass das Safety E/A Modul in den sicheren Betrieb starten kann. Beim Klick auf die Schaltfläche erscheint ein Fenster zur Eingabe des Namens des Freigebenden und des Passworts. Nachdem die Konfiguration gesendet und erfolgreich validiert wurde, erscheint das Konfigurationsprotokoll in einem separaten Fenster. Das Protokoll kann dort in eine Datei gespeichert oder auf einem Drucker ausgedruckt werden.



Achtung!

Mit der Freigabe der Konfiguration bestätigen Sie als Sicherheitsbeauftragter den ordnungsgemäßen Aufbau und die Einhaltung aller sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen für die Applikation!



- Über die Schaltfläche **Protokoll empfangen...** wird das Konfigurationsprotokoll empfangen und in einem separaten Fenster angezeigt. Das Protokoll kann dort in eine Datei gespeichert oder auf einem Drucker ausgedruckt werden.
- Mit der Schaltfläche **Gerätekonfiguration löschen** wird die im Safety E/A Modul gespeicherte Konfiguration gelöscht.

Konfigurationsprotokoll



Hinweis!

Das Konfigurationsprotokoll dient zur sicherheitstechnischen Dokumentation der Applikation. Es enthält alle Informationen über die Konfiguration des Safety E/A Moduls.

Beispiel eines Safety E/A Modul-Konfigurationsprotokolls:

```

0000 ***** 0
0001 PARAMETER 8FI/1FO SaW Modul 1
0002 IDENT: Safety I/O Module 2
0003 ***** 3
0004 DEVICE SECTION 4
0005 ***** 5
0006 Monitor Version: 0.9 6
0007 Config Structure: 1.1 7
0008 PC Version: ASIMON DLL 8
0009 Download Time: 2012-10-24 14:07 9
0010 Validated: 2012-10-24 14:07 0
0011 by: "Test" 1
0012 Security Code: 97B4, Count: 89 2
0013 ***** 3
0014 ADDRESS SECTION 4
0015 ***** 5
0016 Input 0, Dry C, Adr.: 1 6
0017 Input 1, Dry C, Adr.: 2 7
0018 Input 2, OSSD, Adr.: 3 8
0019 Input 3, OSSD, Adr.: - 9
0020 Input 4, OSSD, Adr.: - 0
0021 Input 5, OSSD, Adr.: - 1
0022 Input 6, OSSD, Adr.: - 2
0023 Input 7, OSSD, Adr.: - 3
0024 Output, Adr.: 10 4
0025 Output Diag, Adr.: 11 A 5
0026 ***** 6
0027 Validated: 2012-10-24 14:07 7
0028 by: "Test" 8
0029 Security Code: 97B4, Count: 89 9
0030 ***** 0
0031 END OF CONFIGURATION 1
0032 ***** 2

```

- Über die Schaltfläche **Identifizieren** wird das Safety E/A Modul angewiesen ein Blinkmuster für einige Sekunden anzuzeigen, um das Gerät leichter identifizieren zu können.

- Zeile 0000...0003:** Kopf-Information (Header) des Konfigurationsprotokolls
Zeile 0002: Name des Safety E/A Moduls
- Zeile 0004...0013:** Informationen zum Safety E/A Modul
Zeile 0006: Hardware-Version des Safety E/A Moduls
Zeile 0007: Version der Konfigurationsdaten
Zeile 0008: Name des Konfigurationstools
Zeile 0009: Übertragungszeitpunkt der gespeicherten Konfiguration
- Zeile 0004...0013:** Informationen zum Safety E/A Modul
Zeile 0006: Hardware-Version des Safety E/A Moduls
Zeile 0007: Version der Konfigurationsdaten
Zeile 0008: Name des Konfigurationstools
Zeile 0009: Übertragungszeitpunkt der gespeicherten Konfiguration
Zeile 0010: Freigabezeitpunkt der gespeicherten Konfiguration
Zeile 0011: Name des Freigebenden
Zeile 0012: Prüfsumme der Konfiguration und Anzahl der bisherigen Konfigurationen des Safety E/A Moduls
- Zeile 0014...0026:** Konfiguration der Ein- und Ausgänge
Zeile 0016: Konfiguration von Eingang 0 und sichere AS-i-Adresse
Zeile 0024: Konfiguration des sicheren Ausgangs
Zeile 0025: Konfiguration der Ausgangsdiagnose
- Zeile 0026...0030:** Wiederholung der Freigabedaten
- Zeile 0031...0032:** Ende des Konfigurationsprotokolls

Eingänge

Konfiguration			
Eingänge		Ausgänge	
Eingänge			
Eingang	Aktuell	Typ	AS-i Adresse
S1/2	10	Kontaktb... ▾	10 ▾
S3/4	11	OSSD ▾	11 ▾
S5/6	12	OSSD ▾	12 ▾
S7/8	-	Kontaktb... ▾	- ▾
S9/10	-	Kontaktb... ▾	- ▾
S11/12	-	Kontaktb... ▾	- ▾
S13/14	-	Kontaktb... ▾	- ▾
S15/16	-	Kontaktb... ▾	- ▾

Auf dieser Seite werden die **Eingänge** des Safety E/A Moduls konfiguriert. Es werden die aktuell eingestellten und neu zu konfigurierenden Werte angezeigt.

Ein sicherer Eingang besteht immer aus zwei Eingangsklemmen. Solch einem Eingang wird eine sichere AS-i Adresse zugewiesen, auf der eine sichere Codefolge ausgegeben wird, wenn der Eingang als eingeschaltet erkannt wird. Ein Eingang kann als kontaktbehaffeter oder elektronischer OSSD- Eingang konfiguriert werden.

Ausgänge

Ausgänge		
Ausgang	Aktuell	AS-i Adresse
O1	15	15 ▾
O1 Diagnose	16A	16A ▾

Hier werden die **Ausgänge** des Safety E/A Moduls konfiguriert. Es werden die aktuell eingestellten und neu zu konfigurierenden Werte angezeigt.

Zu einem Ausgang gehört eine sichere Aktuator-Ausgangsadresse und optional eine unsichere Diagnoseadresse. Über die Diagnoseadresse kann die Farbe des Ausgangs ausgelesen werden.

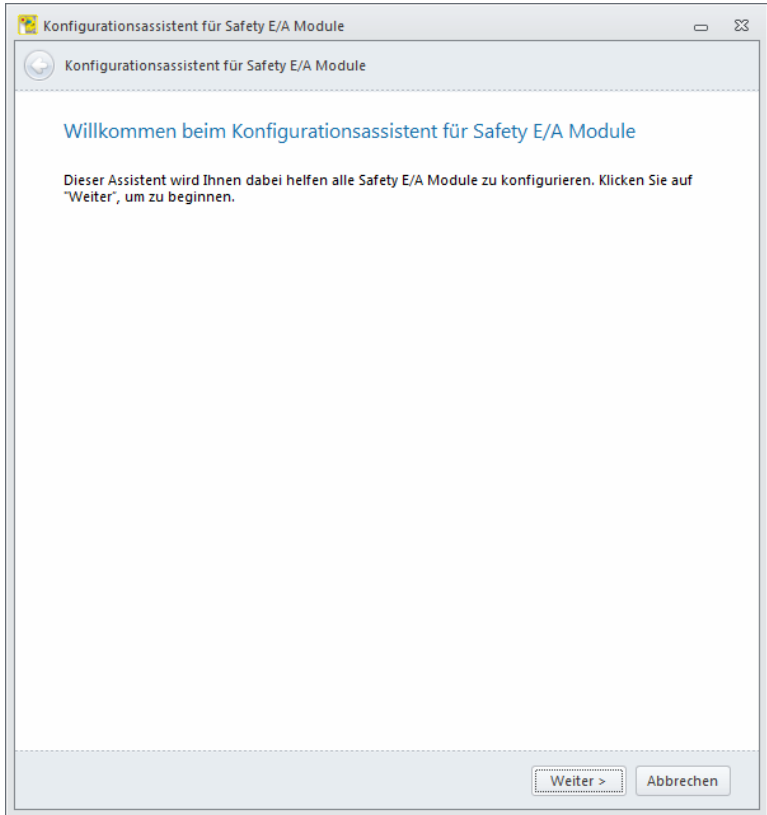
7.1.3 Statusmeldungen und Fortschritt

In diesem Bereich des Fensters werden aktuelle Status- und Fehlermeldungen und der Fortschritt eines laufenden Prozesses angezeigt.

Zwei Schaltflächen dienen zum Speichern der Konfiguration und Schließen des Fensters:

- Ein Klick auf die Schaltfläche **OK** speichert die aktuelle Konfiguration und schließt das Fenster.
- Beim Klick auf **Abbrechen** wird die Konfiguration nicht gespeichert und das Fenster geschlossen.

7.2 Alle konfigurieren



Hinweis!

Dieser Modus ist nur verfügbar, wenn bereits eine Safety E/A Modul-Konfiguration erstellt wurde.

Im Modus **Konfiguration senden** wird eine bereits angelegte Konfiguration für ein oder mehrere Safety E/A Module automatisch an die Safety E/A Module gesendet, diese validiert und das Konfigurationsprotokoll ausgelesen. Dabei wird der Benutzer Schritt für Schritt durch den Konfigurationsprozess geführt.

Dieser Modus ist zur schnellen Inbetriebnahme von vorkonfigurierten Systemen geeignet. Die Safety E/A Module dürfen sich im Auslieferungszustand befinden, das Einstellen der korrekten AS-i-Adresse und des gewünschten Passworts wird automatisch vorgenommen.

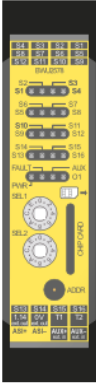
Beim Start des Modus **Konfiguration senden** wird der Benutzer aufgefordert, alle Safety E/A Module vom Bus zu trennen. Wenn das getan wurde, führt ein Klick auf **Weiter** zum nächsten Schritt. Nun müssen die Safety E/A Module der Reihe nach an den Bus angeschlossen werden.


Konfigurationsassistent für Safety E/A Module

Konfigurationsassistent für Safety E/A Module

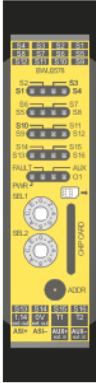
Safety E/A Module trennen


Safety E/A Modul
1-1A



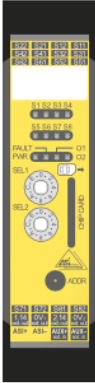



Safety E/A Modul
1-2A



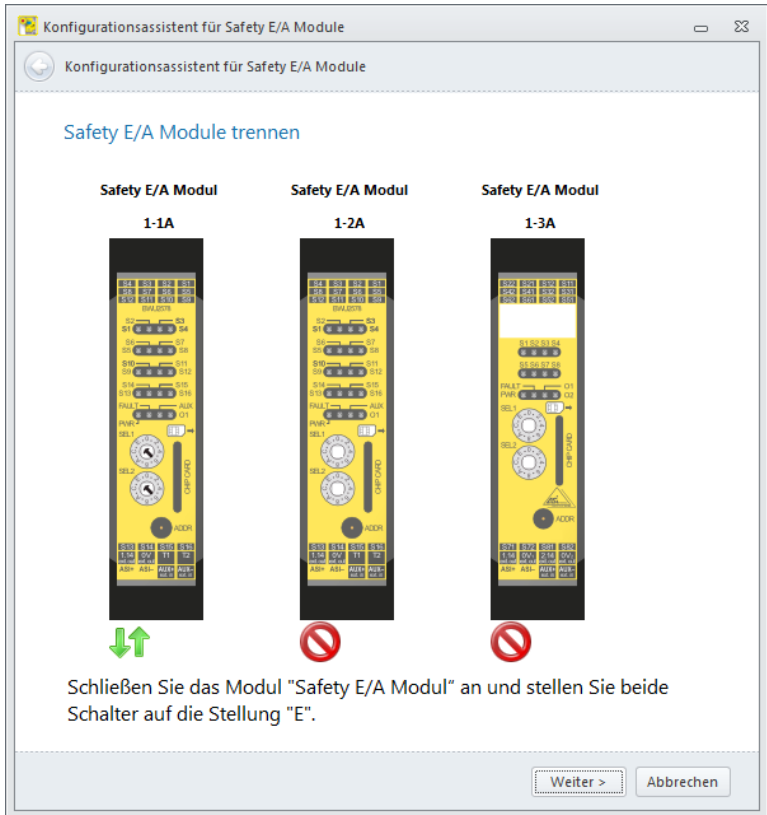


Safety E/A Modul
1-3A





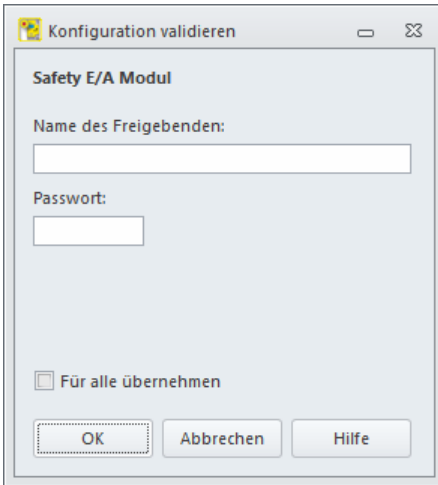
Bitte alle Safety E/A Module vom AS-i-Bus trennen und dann "Weiter" klicken.



Hinweis!

Die Safety E/A Module müssen entweder im Auslieferungszustand (Konfigurationsadresse ist 0) oder bereits auf der richtigen Konfigurationsadresse eingestellt sein. Bei einer anderen Konfigurationsadresse kann das Safety E/A Modul nicht gefunden werden! Zusätzlich müssen die beiden Drehschalter jeweils auf Stellung "E" eingestellt sein, andernfalls ist der Konfigurationsslave nicht sichtbar.

Für jedes Safety E/A Modul wird der **Name des Freigebenden** und das **Passwort** abgefragt. Die hier getätigten Einstellungen können für alle weiteren zu konfigurierenden Safety E/A Module übernommen werden.

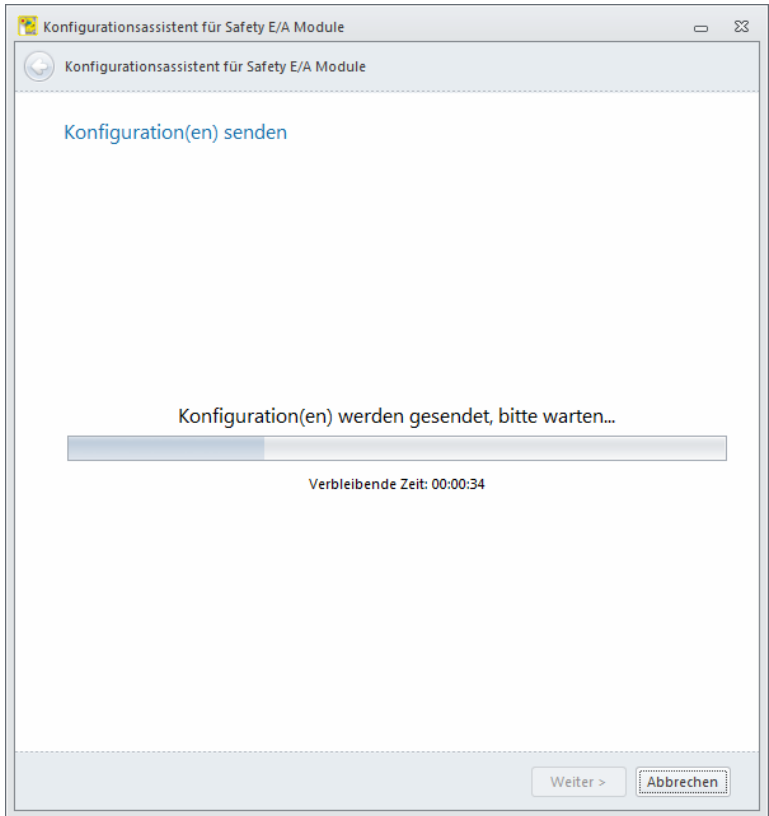


Nachdem alle Safety E/A Module angeschlossen wurden, beginnt das Programm damit, die Konfigurationen in die Safety E/A Module zu schreiben und zu validieren. Anschließend wird für jedes Safety E/A Modul das **Konfigurationsprotokoll** eingelesen und in einem separaten Fenster angezeigt. Je nach Anzahl der Safety E/A Module und Belegung des AS-i-Bus kann das Konfigurieren einige Zeit dauern, erfolgt aber nach Anschluss des letzten Safety E/A Moduls ohne weitere Eingriffe des Benutzers automatisch. Die verbleibende Zeit wird angezeigt.

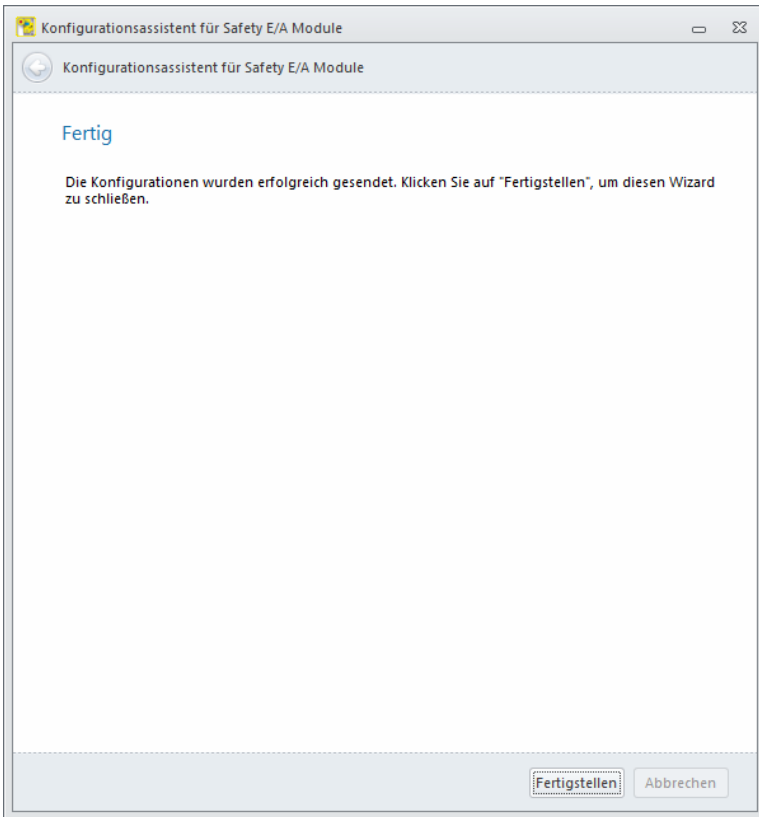


Achtung!

Mit der Freigabe der Konfiguration bestätigen Sie als Sicherheitsbeauftragter den ordnungsgemäßen Aufbau und die Einhaltung aller sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen für die Applikation!



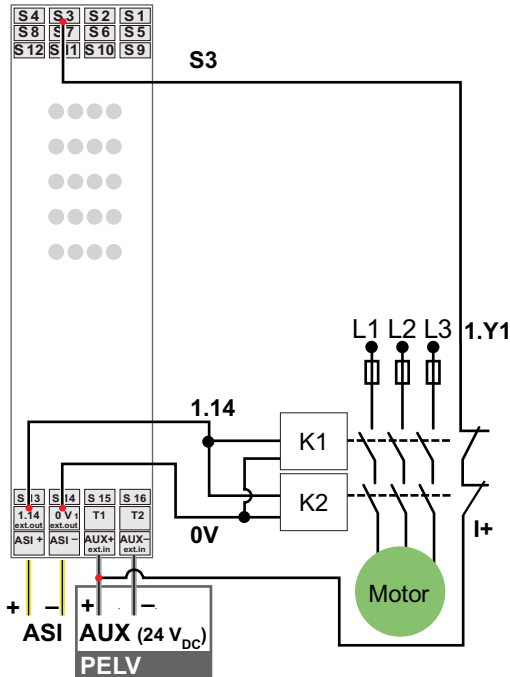
Nach Abschluss der Konfiguration aller Safety E/A Module kann das Fenster über Fertigstellen geschlossen werden.



8. Anwendungsbeispiele

8.1 Anschlussbeispiele

8.1.1 Schütz anschließen

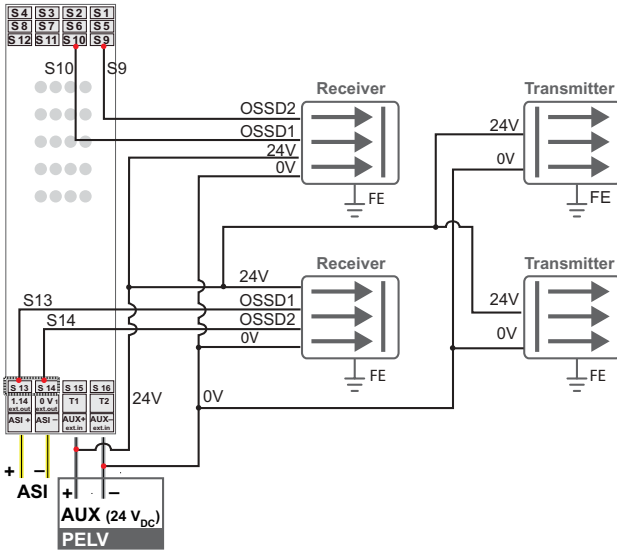


Vorsicht!

Werden Eingänge als potentialfreie, sichere Eingänge konfiguriert, so müssen die ungeraden Eingangsklemmen (S1, S3, ...) mit T1 und die geraden (S2, S4, ...) mit T2 verbunden werden!

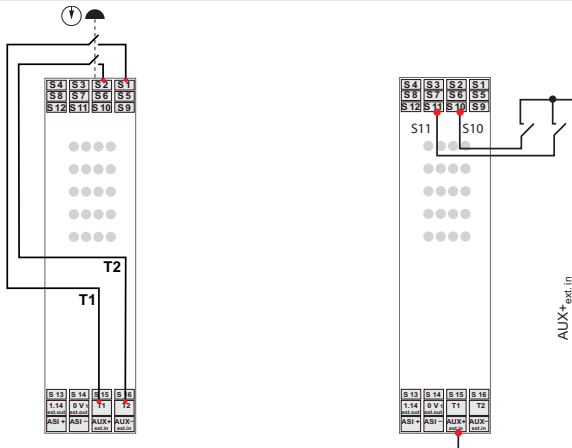
Anwendungsbeispiele

8.1.2 OSSD anschließen



8.1.3 Weitere Anschlussbeispiele

Sicherer Eingang Standard-Eingänge

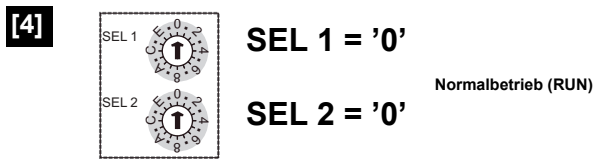
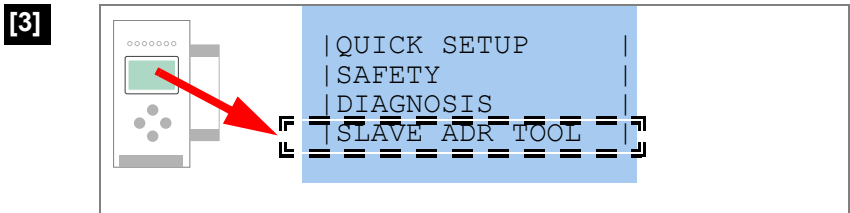
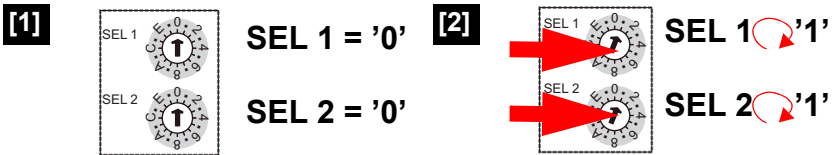


Tab. 8-8. Weitere Anschlussbeispiele

Ausgabedatum: 11.09.2014

8.2 Adressierung über Drehschalter

Beispiel: Adressierung sicherer Eingang 1



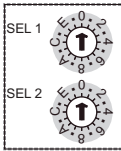
Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihres Gateways.



Adressierung ist auch mit Handadressiergeräten möglich.

8.3 Sichere Konfiguration mit ASIMON

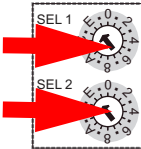
[1]



SEL 1 = '0'

SEL 2 = '0'

[2]

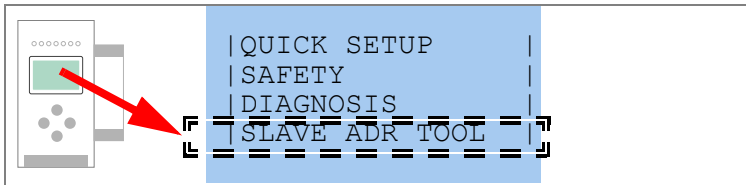


SEL 1 = 'E'

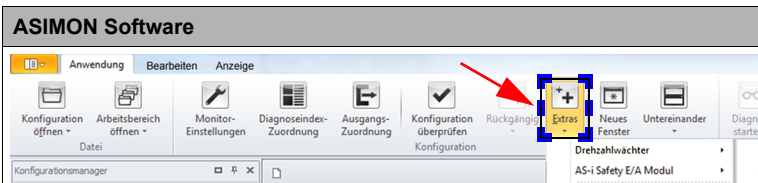
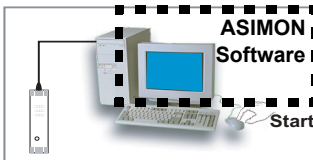
SEL 2 = 'E'

Konfigurationslave adressieren

[3]



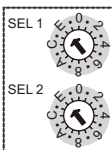
[4]



Dokumentation

"ASIMON"

[5]



SEL 1 = 'E'

SEL 2 = 'E'

RUN mit Konfigurationslave

8.4 Austausch eines defekten Gerätes



Vorsicht!

Die Chipkarte darf nur in spannungslosem Zustand entnommen und eingesetzt werden!

