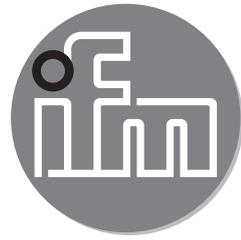


ifm electronic



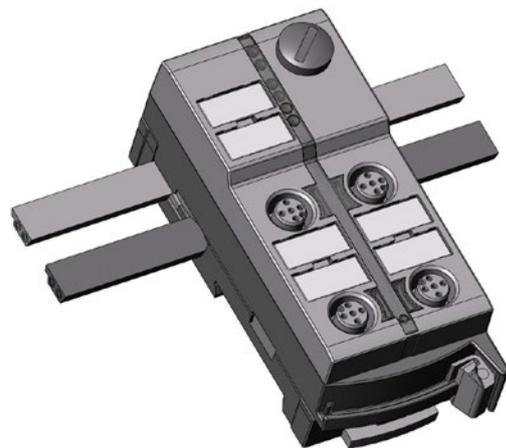
Originalbetriebsanleitung
Sicheres AS-i Modul

DE

AS interface

AC508S

80006153/01 07/2016



Inhalt

1	Vorbemerkung	3
1.1	Zeichenerklärung	3
2	Sicherheitshinweise	4
2.1	Sicherheitstechnische Anforderungen an die Applikation	5
3	Lieferumfang	5
4	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
5	Funktionsbeschreibung und Anschlusshinweise	6
6	Montage	7
7	Bedien- und Anzeigeelemente	13
8	Elektrischer Anschluss	13
8.1	Pinbelegung	14
9	Verdrahtungsbeispiele	15
9.1	Elektronische Kontakte	16
10	Adressieren	17
11	Betrieb	17
11.1	Datenbits	18
11.2	Parameter	20
11.3	Reaktionszeiten	20
12	Maßzeichnung	20
13	Technische Daten	21
13.1	Sicherheitskennwerte	22
14	Fehlerbehebung	22
15	Wartung, Instandsetzung und Entsorgung	22
16	Begriffe und Abkürzungen	23
17	Zulassungen / Zertifikat	23
18	Zubehör optional	23

1 Vorbemerkung

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie richtet sich an fachkundige Personen im Sinne von EMV-Richtlinie, Niederspannungsrichtlinie, Maschinenrichtlinie und Sicherheitsvorschriften.

Die Betriebsanleitung enthält Angaben zum korrekten Umgang mit dem Produkt. Lesen Sie die Anleitung vor dem Einsatz, damit Sie mit Einsatzbedingungen, Installation und Betrieb vertraut werden.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise.

DE

1.1 Zeichenerklärung

▶ Handlungsaufforderung

● LED an

○ LED aus

☒ LED blinkt

☀ LED blinkt schnell

 Wichtiger Hinweis



WARNUNG

Warnung vor Gefahren, bei denen Tod oder schwere irreversible Verletzungen möglich sind.

2 Sicherheitshinweise

- Befolgen Sie die Angaben der Betriebsanleitung.
- Bei Missachtung von Hinweisen oder Normen, insbesondere bei Eingriffen und/oder Veränderungen am Gerät, ist jede Haftung und Gewährleistung ausgeschlossen.
- Das Gerät darf nur von einer sicherheitstechnisch geschulten Elektrofachkraft eingebaut, angeschlossen und in Betrieb gesetzt werden.
- Zutreffende technische Normen im Rahmen der jeweiligen Anwendung berücksichtigen.
- Bei der Installation die Anforderungen der Norm EN 60204 berücksichtigen.
- Bei Fehlfunktion des Gerätes setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung. Eingriffe in das Gerät sind nicht zulässig.
- Vor Beginn der Arbeiten Gerät extern spannungsfrei schalten. Gegebenenfalls auch unabhängig versorgte Relais-Lastkreise abschalten.
- Nach der Installation des Systems komplette Funktionsprüfung durchführen.
- Gerät nur in spezifizierten Umgebungsbedingungen einsetzen (→ Kapitel 13 Technische Daten). Besondere Umgebungsbedingungen beim Hersteller anfragen.
- Wenden Sie sich bei Rückfragen - falls erforderlich - an die zuständigen Sicherheitsbehörden Ihres Landes

WARNUNG

Bei unsachgemäßem Umgang mit dem Produkt kann die Sicherheit und Unversehrtheit von Menschen und Anlagen nicht gewährleistet werden.

Tod oder schwere irreversible Verletzungen sind möglich.

- ▶ Beachten Sie alle Hinweise zur Installation und Handhabung in dieser Anleitung.
- ▶ Einsatz des Gerätes nur in den genannten spezifizierten Einsatzbedingungen und innerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung.

2.1 Sicherheitstechnische Anforderungen an die Applikation

Die sicherheitstechnischen Anforderungen der jeweiligen Applikation müssen mit den hier zugrundegelegten Anforderungen übereinstimmen.

Folgende Auflagen beachten:

- ▶ Bei Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen ISO 14119 beachten.
- ▶ Spezifizierte Einsatzbedingungen einhalten (→ Kapitel 13 Technische Daten). Der Einsatz des Gerätes in der Umgebung von chemischen und biologischen Medien sowie ionisierender Strahlung ist nicht zulässig.
- ▶ Bei Fehlern innerhalb des Gerätes, die zum Übergang in den als sicher definierten Zustand führen: Maßnahmen ergreifen, die bei Weiterbetrieb der Gesamtsteuerung den sicheren Zustand erhalten.
- ▶ Beschädigte Geräte austauschen.

DE

3 Lieferumfang

1 sicheres AS-i Modul AC508S,
1 Originalbetriebsanleitung AC508S, Sachnummer 80006153/01.

Sollte eines der genannten Bestandteile nicht vorhanden oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte an eine der ifm-Niederlassungen.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das sichere AS-i Modul erfasst sicherheitsrelevante Schaltzustände einer BWS (berührungslos wirkende Schutzeinrichtung) mit zwei selbsttestenden Halbleiterschaltausgängen (OSSD), z. B. induktive sichere Sensoren, sichere Lichtgitter, sichere Lichtvorhänge, usw.

Zu diesem Zweck wird über das AS-i System eine Codetabelle mit 8 x 4 Bit übertragen, die vom Sicherheitsmonitor (z. B. AC001S ... AC004S, AC031S, AC032S, AC041S) ausgewertet wird.

Die Sicherheitsfunktion des Gerätes wird durch das Ruhestromprinzip erreicht (Eingang stromlos = sicherer Zustand).

Das Gerät ist in Anwendungen bis Performance Level e, Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1 und SILCL 3 nach EN62061, einsetzbar.

i Je nach Auswahl der verwendeten Sicherheitsbauteile kann die Einstufung des gesamten Sicherheitssystems auch in einen niedrigeren Performance Level PL oder Sicherheits-Integritätslevel SILCL erfolgen!

5 Funktionsbeschreibung und Anschlusshinweise

Beachten Sie hierzu auch alle Informationen in der Beschreibung zur Konfigurationssoftware (z. B. E7040S, E7050S) und der Bedienungsanleitung des Sicherheitsmonitors. In diesen Dokumenten finden Sie alle notwendigen Hinweise zu Installation, Konfiguration, Betrieb und Wartung des AS-i - Safety at Work Systems. Die jeweiligen parametrierbaren Sicherheitsfunktionen zum sicheren AS-i Modul können im Kapitel „Überwachungsbausteine“ des Handbuches zur Konfigurationssoftware entnommen werden.

i Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Ein komplettes sicherheitsgerichtetes System enthält in der Regel Sensoren, Auswerteeinheiten, Meldegeräte und Konzepte für sicheres Abschalten. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen. Der Hersteller des sicheren AS-i Moduls, seine Niederlassungen und Beteiligungsgesellschaften sind nicht in der Lage, alle Eigenschaften einer Gesamtanlage oder Maschine, die nicht durch ihn konzipiert wurde, zu garantieren.

Er übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch die nachfolgende Beschreibung gegeben bzw. implementiert werden.

Aufgrund der nachfolgenden Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen Lieferbedingungen hinausgehenden, Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

Die vollständige Beschreibung der Konfigurationssoftware, die Bedienungsanleitung des AS-i Sicherheitsmonitors und die Betriebsanleitung des sicheren AS-i Moduls sind unbedingt zu beachten!



Wartungsaufgabe

Es wird darauf hingewiesen, dass mindestens eine Testung pro Jahr durch Anforderung der Sicherheitsfunktion erfolgen muss.

- ▶ Beide Eingänge durch einen Einzeltest überprüfen.

6 Montage

- ▶ Das gelbe Flachkabel (z.B. E74000) und das schwarze Flachkabel (z.B. E74010) sorgfältig in das Unterteil einlegen.

Um die angegebene Schutzart IP 67 einzuhalten

- ▶ Nicht benutzte Buchsen mit einer Verschlusskappe (E73004)* verschließen.
- ▶ Die Adressierschnittstelle mit der mitgelieferten Verschlusskappe verschließen.
- ▶ Alle angeschlossenen M12-Stecker und Verschlusskappen festziehen, Anzugsdrehmoment von 0,6..0,8 Nm.
- ▶ Die Flachkabelenddichtung (E70413)* montieren, wenn sich das Modul am Ende des Kabelstrangs befindet.

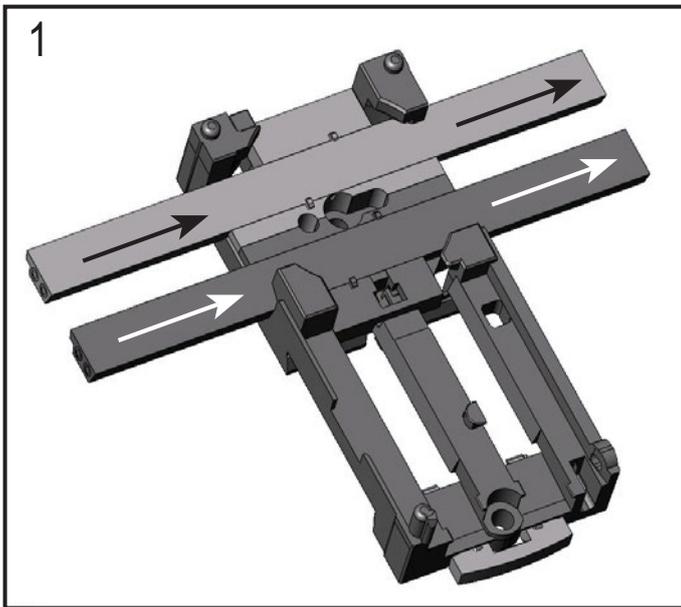
*optional zu bestellen

WARNUNG

Das Nichtbefolgen der Montagehinweise (z. B. die Nichteinhaltung des Drehmoments) kann zum Verlust der Schutzart und damit zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen.

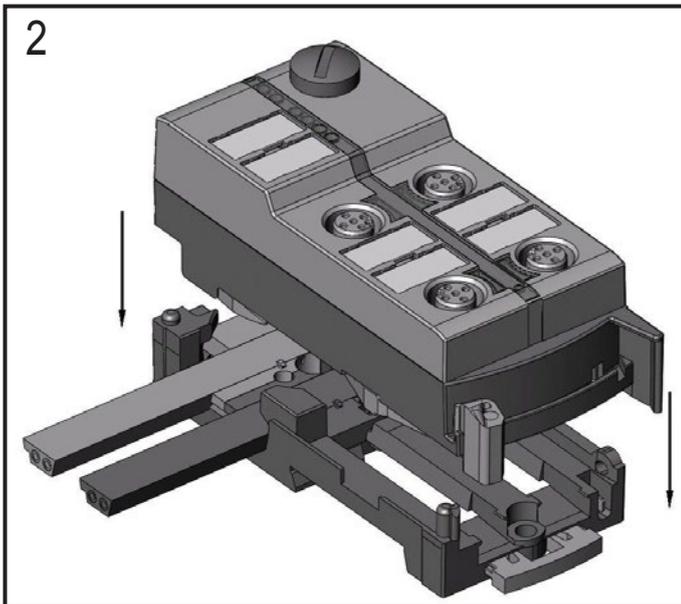
Tod oder schwere irreversible Verletzungen sind möglich.

- ▶ Beachten Sie alle Hinweise zur Montage und Handhabung in dieser Anleitung.
- ▶ Einsatz des Gerätes nur in den genannten spezifizierten Einsatzbedingungen und innerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung.

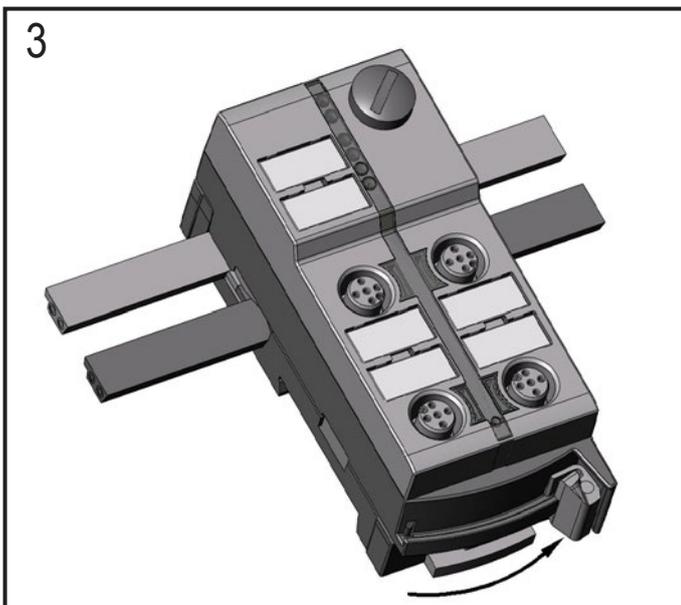


Flachkabelausrichtung im Auslieferungszustand

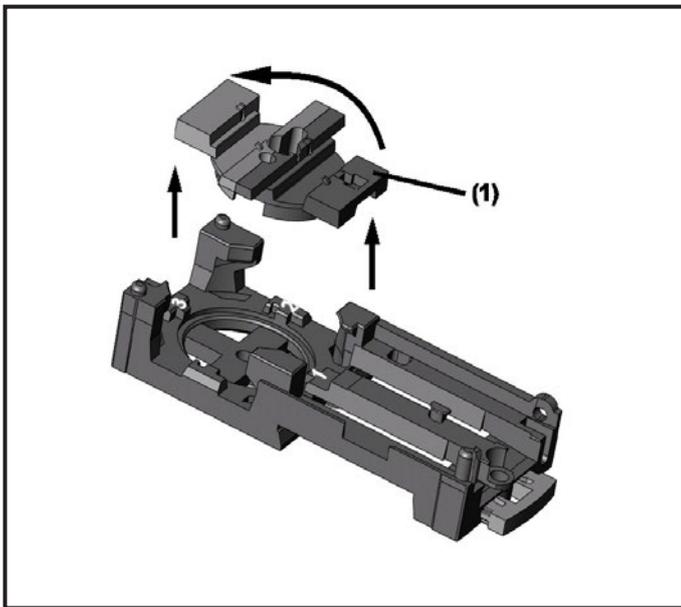
Legen Sie das gelbe und schwarze AS-i Flachkabel sorgfältig in die Profilnut ein.



Montieren Sie das Oberteil.

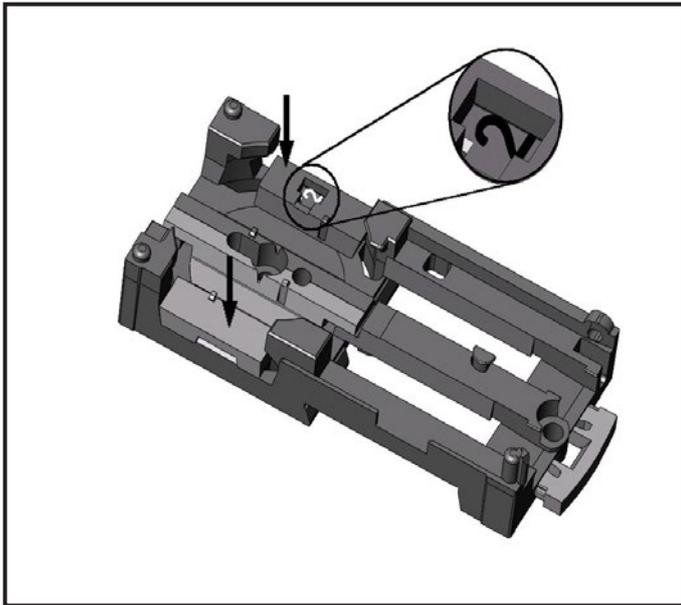


Verriegeln Sie das Gerät.

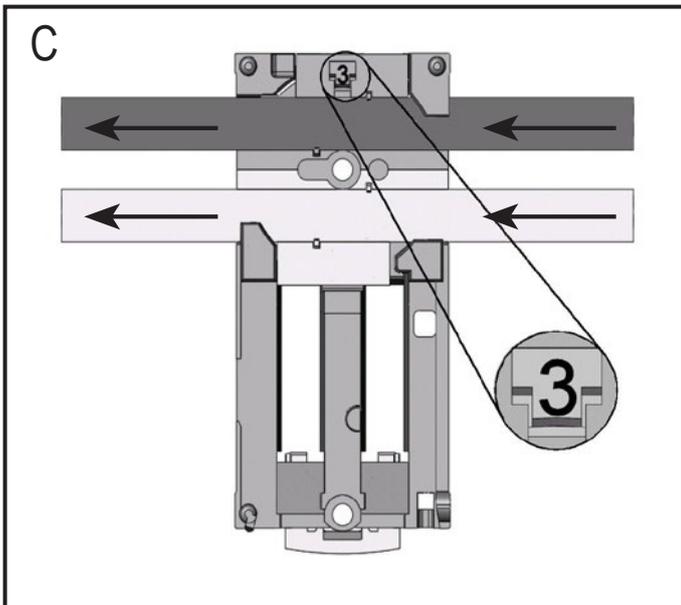
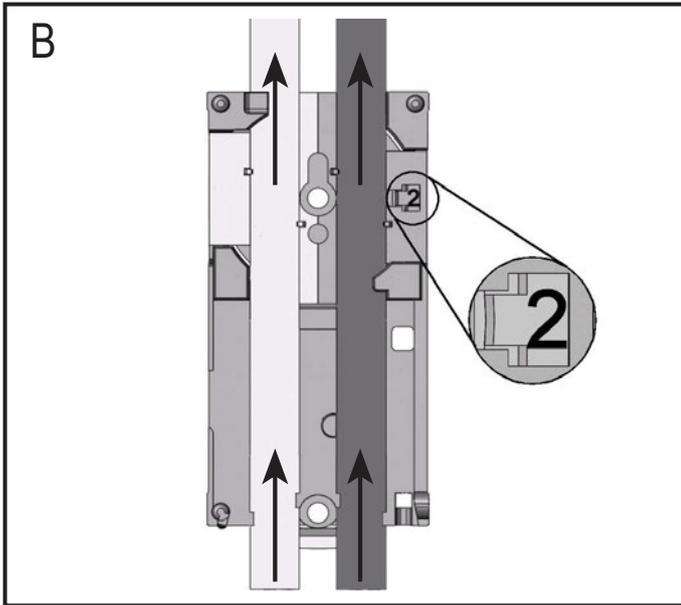
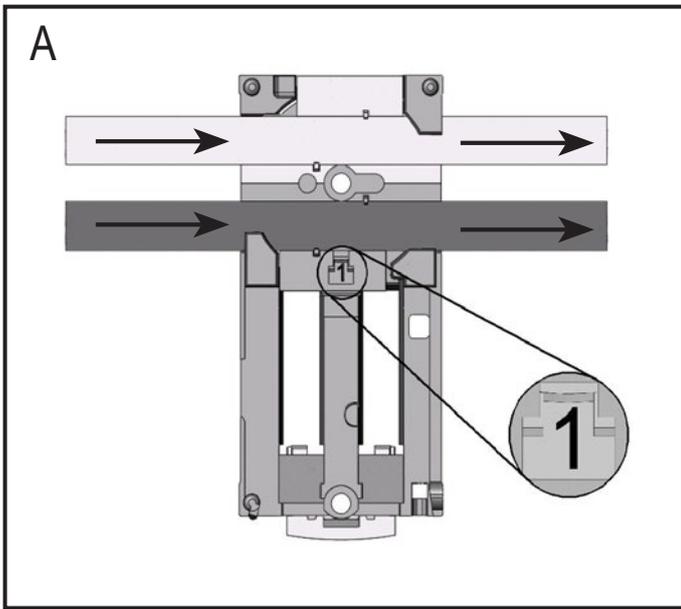


Das mitgelieferte Unterteil ermöglicht die Ausrichtung des Flachkabels in drei Richtungen.

Legen Sie die Flachkabelführung (1) für die gewünschte Richtung entsprechend ein.



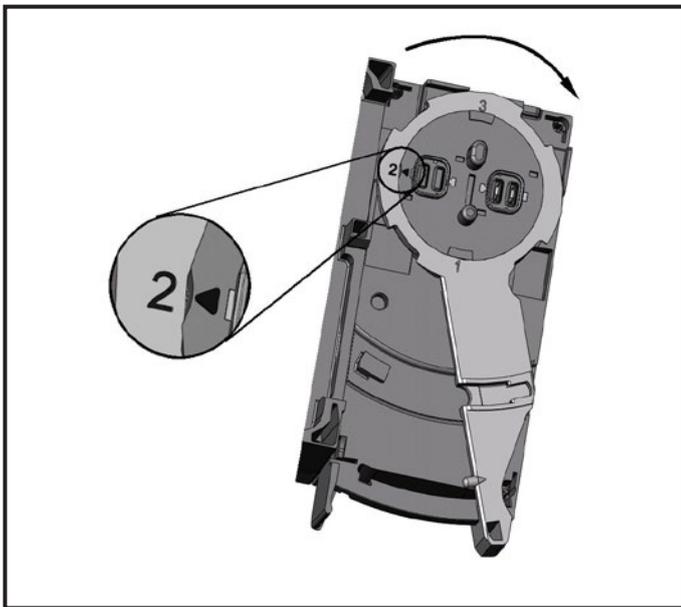
DE



Einstellungen am Unterteil

Wählen Sie gemäß Ihrer gewünschten Flachkabelausrichtung (→) die Position 1, 2 oder 3 aus.

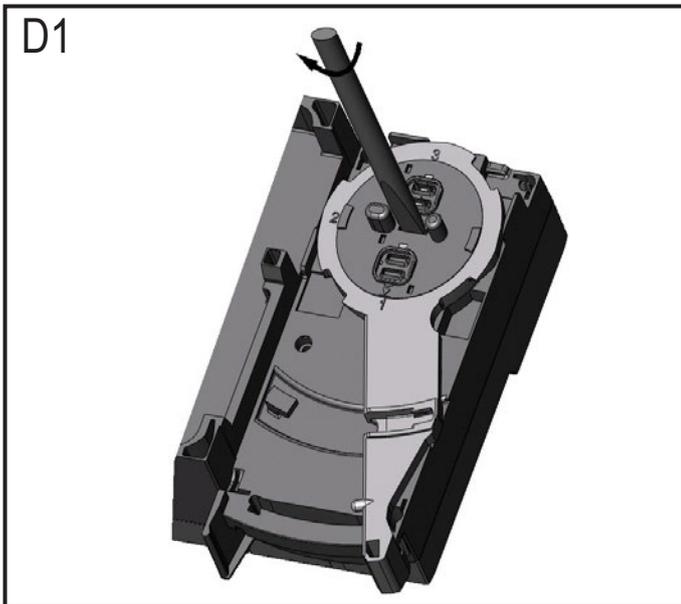
A = Auslieferungszustand



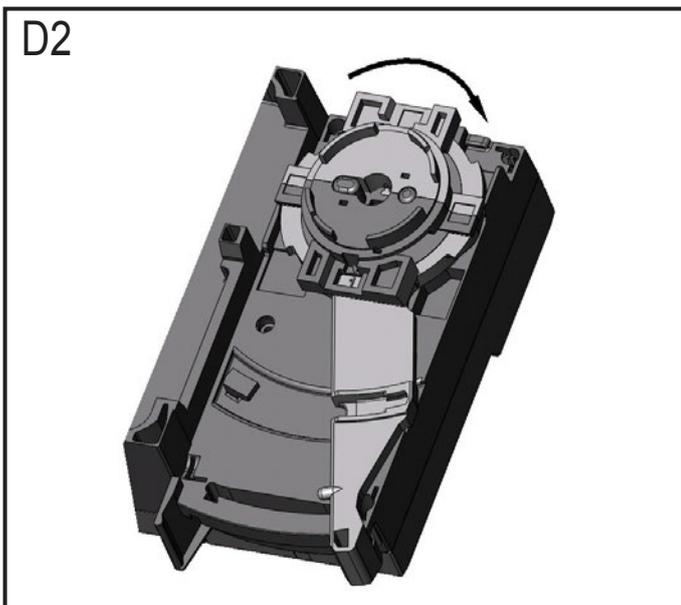
Einstellungen am Oberteil

Stellen Sie dann am Oberteil die gewählte Position ein, drehen Sie dafür das Dreieck auf die entsprechende Ziffer (Bild D1 und D2).

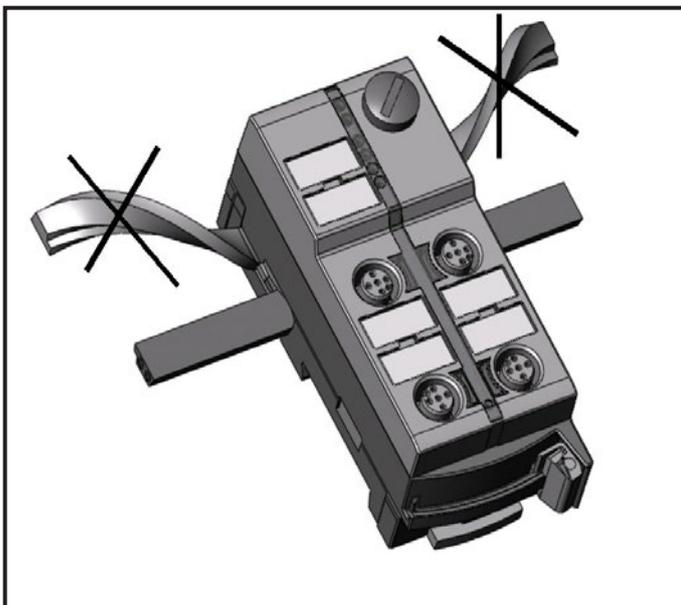
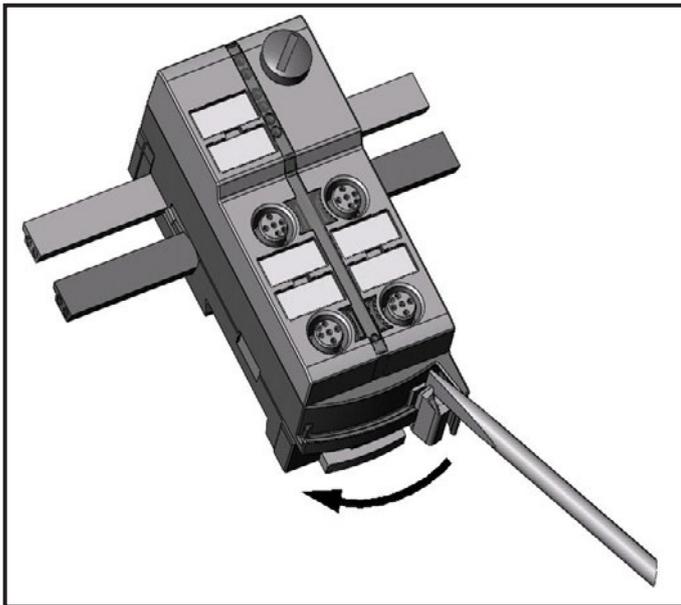
DE



Verwenden Sie ein Werkzeug, z. B. einen Schraubendreher (Bild D1) oder die gelb-schwarze Flachkabelführung (Bild D2).



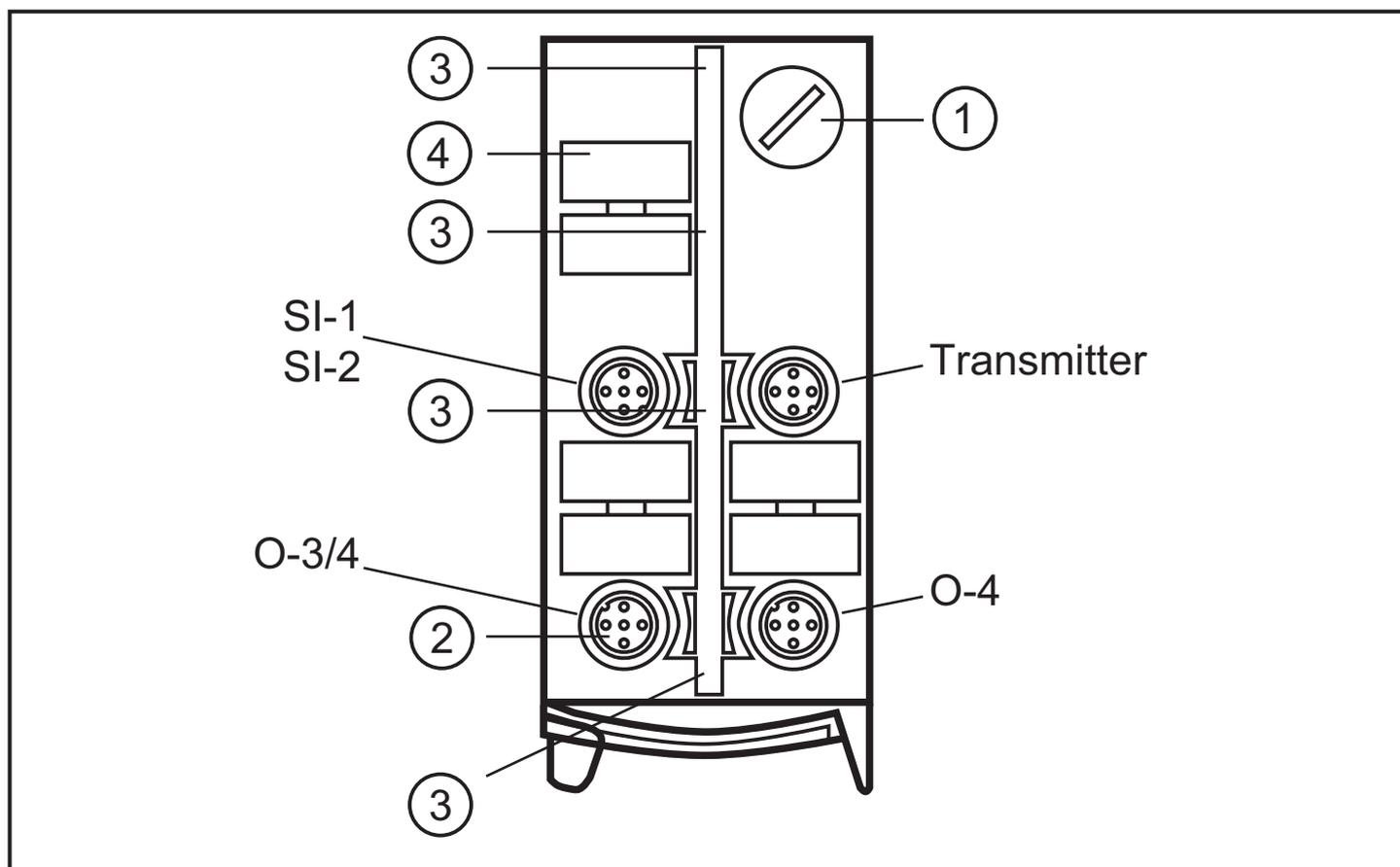
Gerät öffnen



Öffnen Sie das Gerät wie abgebildet mit einem Werkzeug (z. B. Schraubendreher).

Verlegen Sie das AS-i Flachkabel sorgfältig, der gerade Verlauf des Flachkabels soll ca. 15 cm betragen.

7 Bedien- und Anzeigeelemente



- 1: Adressierschnittstelle
- 2: 4 Buchsen M12
- 3: LEDs
- 4: Beschriftungsfelder

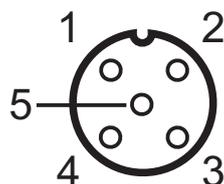
8 Elektrischer Anschluss

- ▶ Anlage spannungsfrei schalten. Gegebenenfalls auch unabhängig versorgte Relais-Lastkreise abschalten.



Eingänge und Ausgänge **nicht** mit externem Potential verbinden.

8.1 Pinbelegung



Buchse 1 (Empfänger)		Buchse 3 (Sender)	
M12-Buchse	Pin	M12-Buchse	Pin
Versorgung + 24 V	1	Versorgung + 24 V	1
OSSD2	2	0 V	2
Versorgung 0 V	3	Versorgung 0 V	3
OSSD1	4	Versorgung + 24 V Test	4
FE	5	FE	5

Buchse 2		Buchse 4	
M12-Buchse	Pin	M12-Buchse	Pin
n.c. (nicht belegt)	1	n.c. (nicht belegt)	1
O-4	2	n.c. (nicht belegt)	2
Versorgung 0 V	3	Versorgung 0 V	3
O-3	4	O-4	4
n.c. (nicht belegt)	5	n.c. (nicht belegt)	5

Das Modul bietet einer BWS (berührungslos wirkende Schutzeinrichtung) durch die Pinbelegung an der Buchse "Transmitter" die Möglichkeit, die Schutzfeldbreite der BWS als "Reichweite Hoch" einzustellen.

Das Konfigurationssignal auf dem AS-i Modul zur Einstellung der Schutzfeldbreite ist nicht sicherheitsgerichtet.

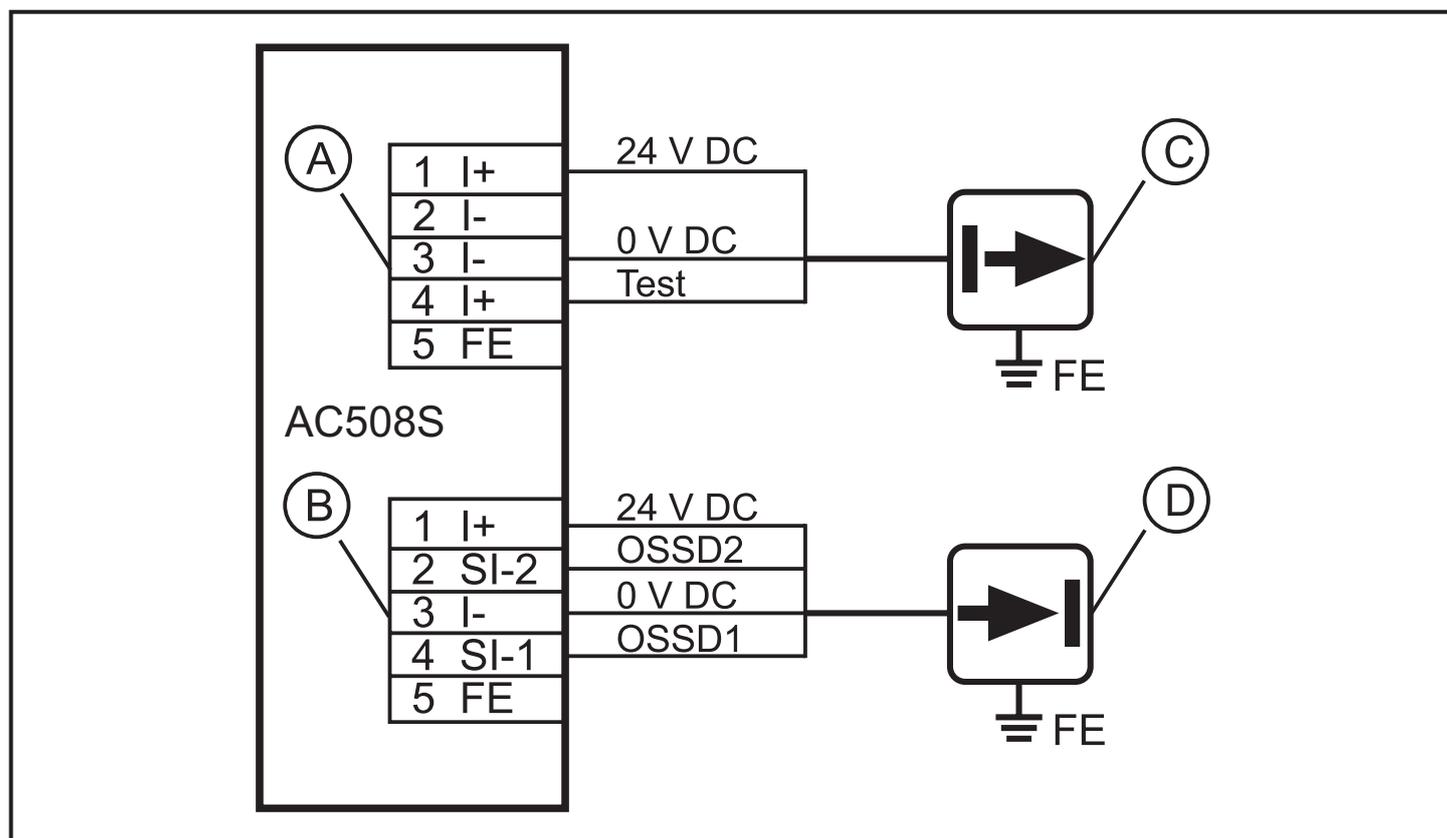
Ist die Schutzfeldbreite "Reichweite Niedrig" gewünscht, kann diese mit einem optional erhältlichen Adapterkabel (EY3092) eingestellt werden.

BWS-Empfänger haben in der Regel einen 8-poligen M12-Stecker.

Zur Anpassung an eine 5-polige M12-Buchse ein Adapterkabel einsetzen. Das optional erhältliche Adapterkabel (EY3090) ist für die Betriebsart "Automatikbetrieb" der BWS ausgelegt.

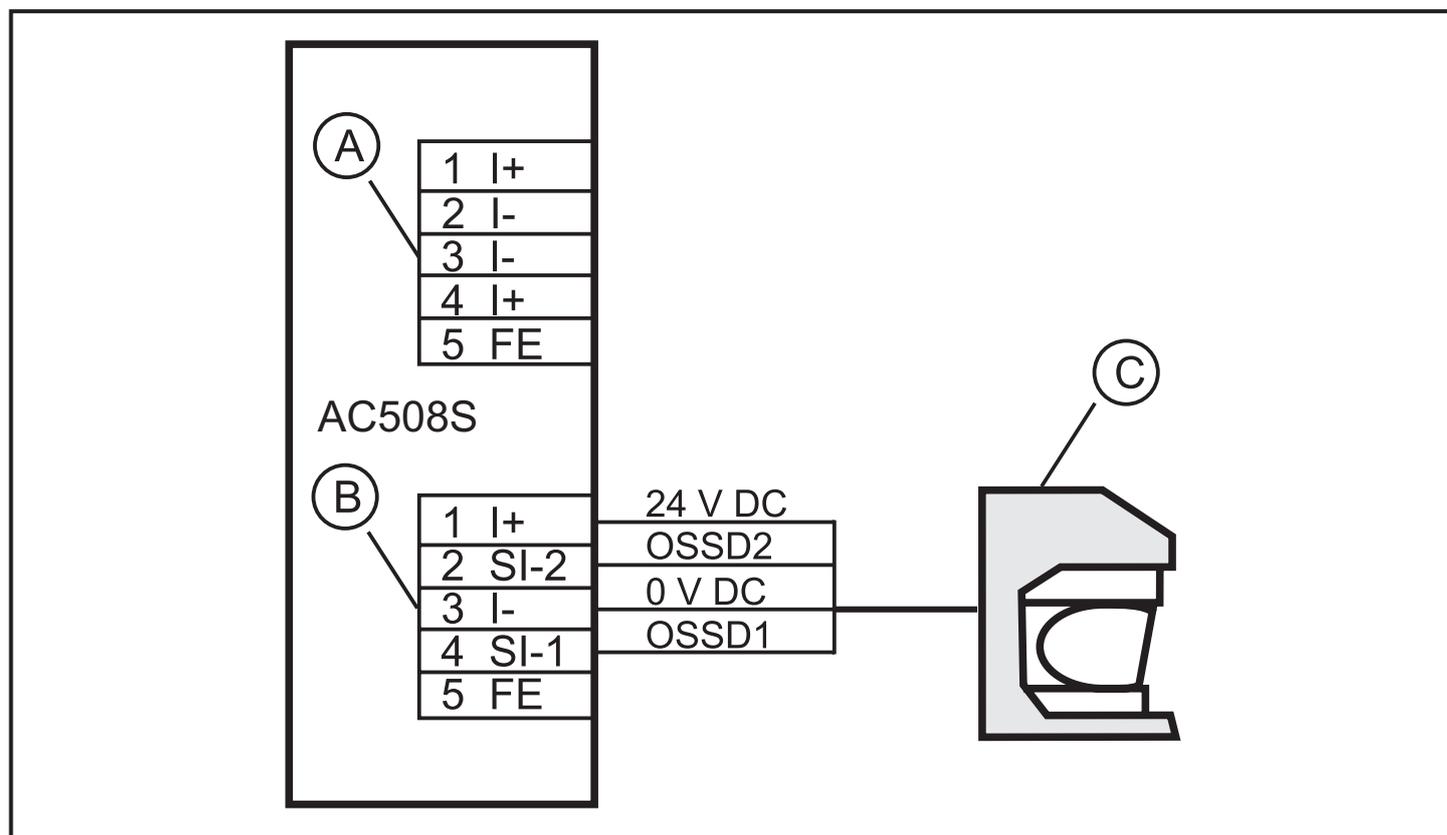
9 Verdrahtungsbeispiele

Anschluss von Lichtgittern oder Lichtvorhängen am AC508S



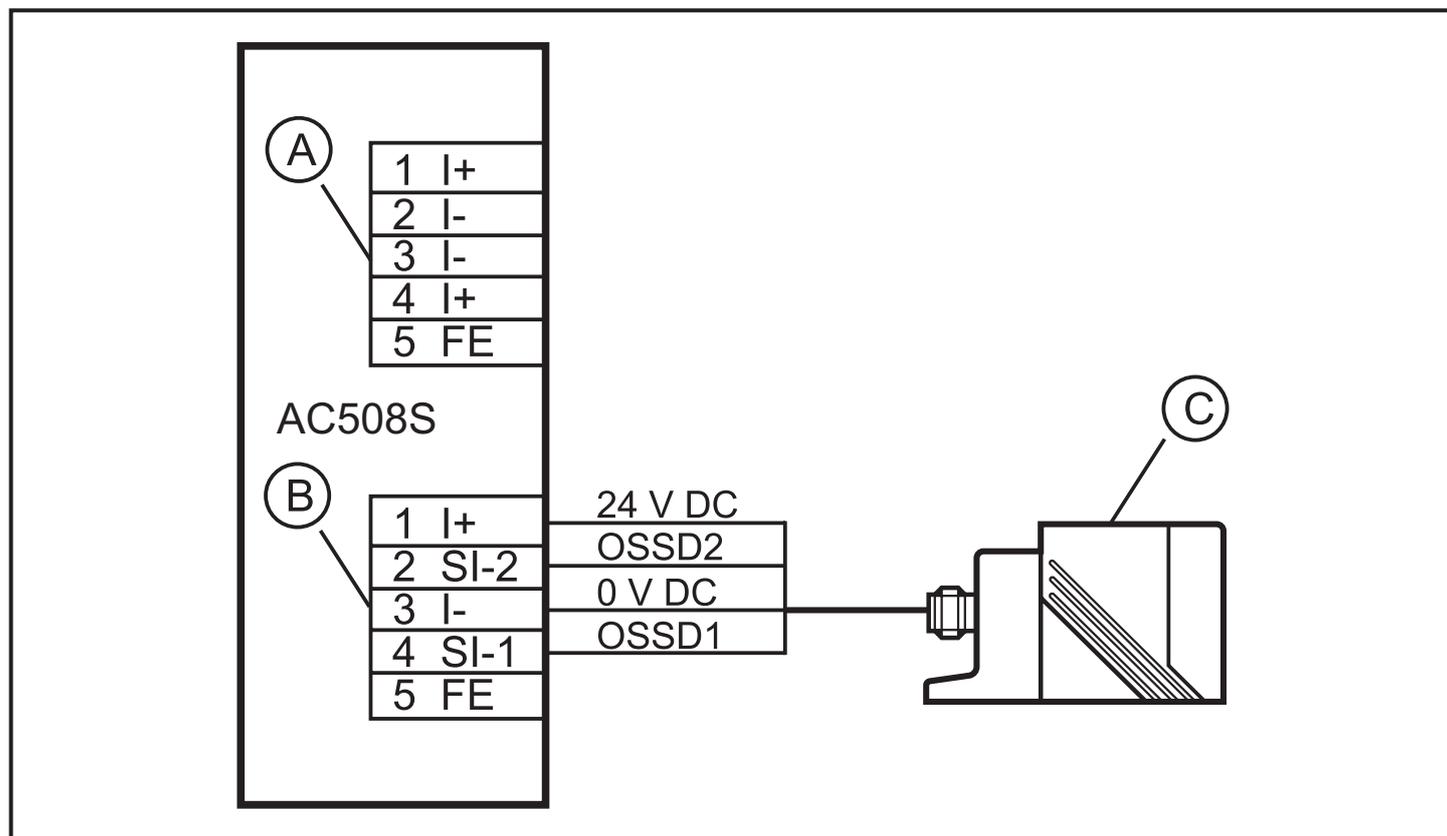
A: Buchse 3 / B: Buchse 1 / C: Sender / D: Empfänger

Anschluss eines Laserscanners am AC508S



A: Buchse 3 / B: Buchse 1 / C: Laserscanner

Anschluss eines sicheren induktiven Sensors am AC508S



A: Buchse 3; B: Buchse 1; C: sicherer induktiver Sensor, z. B. GM701S

9.1 Elektronische Kontakte

Der Anschluss von elektronischen Schaltkontakten erfolgt an der Buchse SI-1/2.

Das Gerät unterstützt den Anschluss von sicheren elektronischen Sensoren mit 2 OSSD-Ausgängen. Die Dauer der Abschalttestimpulse elektronischer Sensoren darf maximal 1 ms betragen.

i Zwischen der externen LED und dem Öffnerkontakt muss eine sichere Trennung gewährleistet sein. In der Konfigurationssoftware des Sicherheitsmonitors können die Überwachungsbausteine **zweikanalig zwangsgeführt**, **zweikanalig abhängig** und **zweikanalig abhängig mit Filterung** benutzt werden.

Keiner der Anschlusspins darf mit einem externen Potential verbunden werden, da sie mit dem AS-i-Kabel galvanisch verbunden sind.

Achtung: Die Verdrahtung beeinflusst den erreichbaren Performance Level PL bzw. den Sicherheits-Integritätslevel SILCL.

Die Anforderungen Performance Level d gemäß EN ISO 13849-1 werden eingehalten. Performance Level e gemäß EN ISO 13849-1 kann erreicht werden, wenn die beiden Ausgänge der Schutzeinrichtung über eine Querschlusserkennung

verfügen. Sollte die Schutzeinrichtung diese Fähigkeit nicht besitzen, muss die Verkabelung der zu überwachenden Kontakte an das Modul so vorgenommen werden, dass Querschlüsse zwischen den Adern ausgeschlossen werden können (siehe EN ISO 13849-2).

10 Adressieren

Das Modul kann über das Adressiergerät AC1154 adressiert werden.

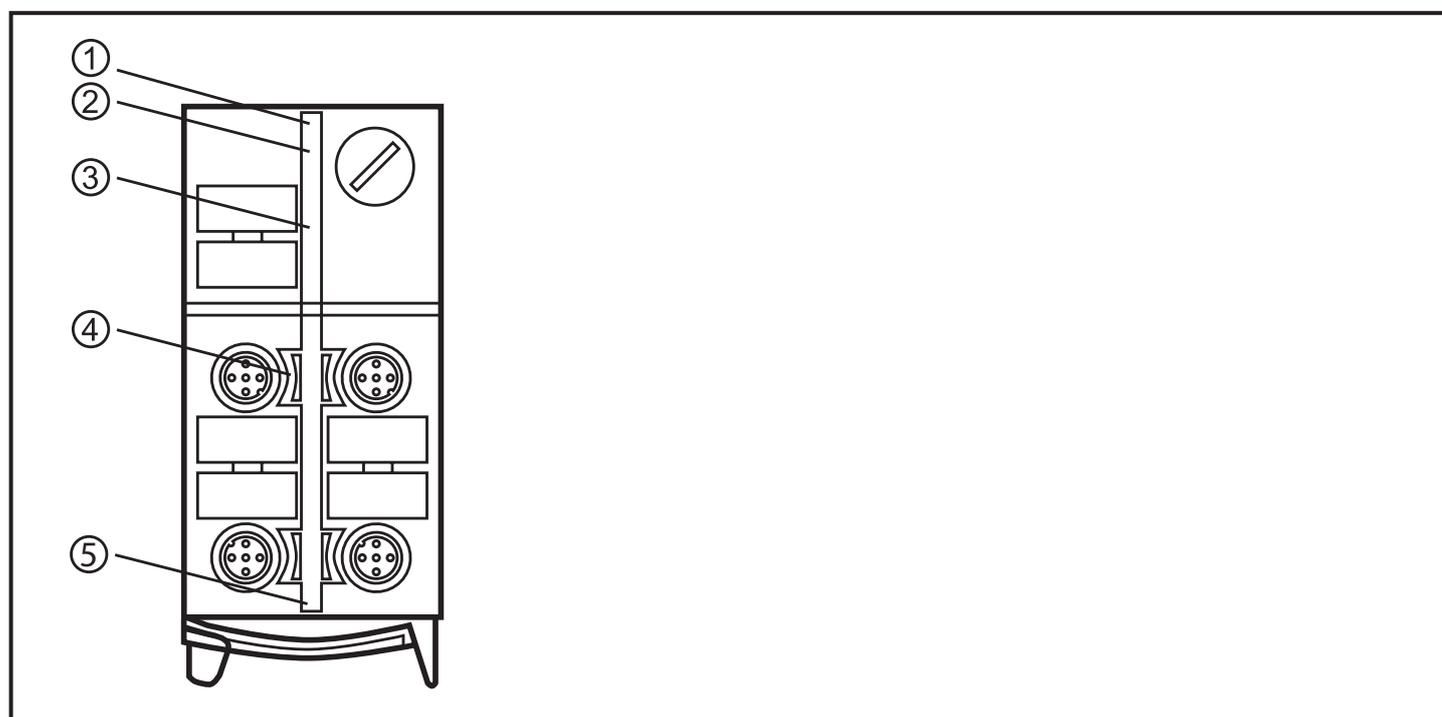
► Freie Adresse zwischen 1 und 31 vergeben, Auslieferungsadresse ist 0.

Das Modul kann über die implementierte Adressierschnittstelle mit dem Adressierkabel (E70213) im montierten und verdrahteten Zustand adressiert werden.

DE

11 Betrieb

Vermeiden Sie Schmutz- und Staubablagerungen auf Ober- und Unterteil, um die Verschlussmechanik nicht zu beeinträchtigen.



- 1: LED grün PWR
- 2: LED rot FAULT
- 3: Ausgang LEDs O1...O4
LED rot O1, O2 Alarm-LEDs
LED gelb O3, O4 Signalausgang
- 4: LEDs gelb Eingänge
- 5: LED grün AUX

LED Bezeichnung	LED Zustand / Farbe	Betriebszustand
FAULT	⊗ rot	Peripheriefehler, z. B. Schalerversorgung überlastet bzw. kurzgeschlossen
	● rot	AS-i Kommunikationsfehler, Slave nimmt nicht am „normalen“ Datenverkehr teil, z. B. Slaveadresse 0
PWR AUX	○ grün ● grün	keine Spannung Spannungsversorgung o.k.
Alarm O1, O2	● rot	Alarm-Ausgang Logischer Zustand der Alarm-LED-Ausgänge O1 und O2
Signalausgang O3, O4	● gelb	Signalausgang Logischer Zustand der Signalausgänge O3 und O4
Eingang	○ gelb ● gelb	Sicherheitskontakt geöffnet Sicherheitskontakt geschlossen

i LED-Anzeigen sind keine sicheren Informationen.

Überlast und Kurzschluss der Eingangsversorgung wird dem AS-i Master (Version 2.1) über das Flag „Periphery Fault“ im Statusregister signalisiert.

11.1 Datenbits

Datenbit	D3	D2	D1	D0
Eingang	SI-2	SI-2	SI-1	SI-1
Ausgang	Ausgang O-4	Ausgang O-3	LED Alarm O-2	LED Alarm O-1

Die Ausgangsbits D0...D3 sind für Signalisierungszwecke vorgesehen. Die Bits D0 und D1 wirken auf die frontseitigen roten Alarm-LEDs (O-1, O-2) und können für die Signalisierungszwecke direkt am Modul verwendet werden.

Die Bits D2 und D3 wirken auf die Schaltausgänge O-3 und O-4 und können für externe Alarm-LEDs, z.B. Mutingfunktionsbausteine, verwendet werden.

! WARNUNG

Zwischen dem sicherheitsgerichteten Öffnerkontakt-Stromkreis und den Anschlüssen der externen Alarm-LED muss eine sichere Trennung gewährleistet sein!

Tod oder schwere irreversible Verletzungen sind möglich.

- ▶ Beachten Sie alle Hinweise zur Montage und Handhabung in dieser Anleitung.
- ▶ Einsatz des Gerätes nur in den genannten spezifizierten Einsatzbedingungen und innerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung.

DE

Aktivierter Eingangskanal	Bitfolge D3-D0
SI-1	XX00
SI-2	00XX
SI-1und SI-2	0000
keiner	XXXX

Aktivierter Alarmausgang	Bitfolge D3-D0
O-1	XXX1
O-2	XX1X

Aktivierter Ausgangskanal	Bitfolge D3-D0
O-3	X1XX
O-4	1XXX

X = zufällig

Die Code-Worte 0000, XX00 und 00XX veranlassen den AS-i Sicherheitsmonitor die Anlage in den sicheren Zustand zu bringen.

Die weitere Wirkung der entsprechenden Datenbits auf die Übertragungsfolge entnehmen Sie dem Handbuch zur Konfigurationssoftware ASIMON (siehe Kapitel „Überwachungsbausteine“).

11.2 Parameter

Dieses Modul ermöglicht das Auslesen der aktuellen Modul-Parameter und informiert, welcher der beiden anzuschließenden Schaltkontakte bei Anforderung der Sicherheitsfunktion geöffnet wurde.

i Diese Parameterinformation ist jedoch nicht Bestandteil der sicheren AS-i Übertragung, die Parameterinformation ist daher als nicht sichere Datenübertragung zu behandeln und darf keinesfalls mit Sicherheitsfunktionen verknüpft oder ausgewertet werden!

Zuordnung der Parameterbits

Parameterbit	P0	P1	P2	P3
Schaltkontaktbuchse	SI-1	SI-2	nicht belegt	nicht belegt

Bedeutung der logischen Zustände P0...P3

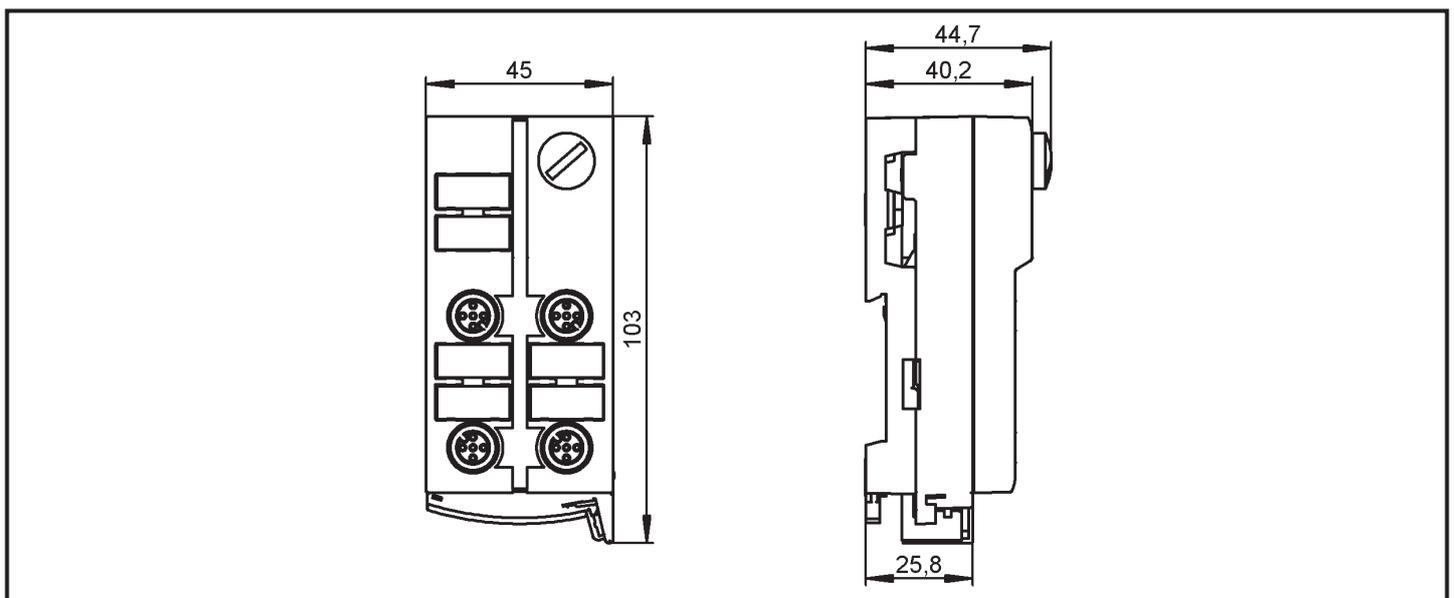
1: Kontakt geschlossen

0: Kontakt geöffnet

11.3 Reaktionszeiten

Die Reaktionszeit des sicheren AS-i Moduls auf eine Sicherheitsanforderung beträgt max. 10 ms. Bei der Berechnung der Reaktionszeit des Gesamtsystems müssen zusätzlich die Reaktionszeiten der anderen Komponenten addiert werden (mechanische Kontakte, Sicherheitsmonitor und evtl. am Sicherheitsmonitorausgang angeschlossene externe Relais oder Schütze).

12 Maßzeichnung



13 Technische Daten

AC508S	
2 sichere Eingänge / 2 nicht sichere LED-Ausgänge / 2 nicht sichere Ausgänge	
Betriebsspannung AS-i	26,5 ... 31,6 V DC
Hilfsspannung AUX	20,4 ... 28,8 V DC
Stromaufnahme	≤ 35 mA (aus AS-i) / 2 A (AUX)
Eingänge	
Beschaltung	DC PNP
Spannungsversorgung	aus AUX
Kurzschlusserkennung	ja
Eingangsstrom	typ. 8 mA
Querschlusserkennung	nein
LED-Ausgänge	
Versorgung über AS-i	ja
Watchdog integriert	ja
Signalausgänge	
Galvanisch entkoppelt	nein
Kurzschlussfest	ja
Watchdog integriert	ja
Strombelastbarkeit je Ausgang	500 mA
Spannungsversorgung	aus AUX
Spannungsbereich	24 V DC (18...28,8 V DC)
Strombelastbarkeit je Modul	2 A
Gebrauchskategorie	DC-12
Umgebungstemperatur (ohne geschaltete Ausgänge)	-25 ... +55 °C
Umgebungstemperatur (mit geschalteten Ausgängen)	-25 ... +40 °C
Funktionsanzeige LED	
Betrieb / Fehler / Funktion	grün / rot / gelb
Schutzart	IP 67

DE

AS-Interface / erweiterter Adressmodus möglich	Version 2.11 und 3.0 / nein
AS-i Profil	S-7.B.E
E /A Konfiguration / ID-Code	7 [Hex] / B.E [Hex]
AS-i Zertifikat	in Vorbereitung
Maximale Anzahl Safety-Module pro Master	31
Gehäusewerkstoffe	PA
Maße Gehäuse	103 x 45 x 44,7 mm (H x B x T)
Kabellänge zwischen Modul und elektronischen Kontakten	≤ 10 m

13.1 Sicherheitskennwerte

Kenndaten	Wert
Gebrauchsdauer T	20 Jahre
Performance Level PL	PL e*)
SILCL	SILCL 3 *)
*) PL e, SILCL 3 nur wenn die im Handbuch beschriebenen Fehlerausschlüsse angewendet werden (→ Kapitel 9.1 Elektronische Kontakte).	
PFH (PFH _D)	2,33 E-11 (1/h)

- Diese Berechnungen sind bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C durchgeführt worden.
- Die PFH- bzw. MTTF_d-Werte der anderen Komponenten, insbesondere des AS-i Sicherheitsmonitors, sind der jeweiligen Dokumentation zu entnehmen.

14 Fehlerbehebung

Die LEDs des sicheren AS-i Moduls zeigen fehlerhafte Betriebszustände an (→ Kapitel 11 Betrieb).

15 Wartung, Instandsetzung und Entsorgung

Bei sachgemäßem Betrieb sind keine Maßnahmen für Wartung und Instandhaltung notwendig.

Das Gerät darf nur vom Hersteller repariert werden.

Entsorgen Sie das Gerät nach Gebrauch umweltgerecht gemäß den gültigen nationalen Bestimmungen.

16 Begriffe und Abkürzungen

PL	Performance Level	Fähigkeit von sicherheitsbezogenen Teilen, eine Sicherheitsfunktion unter vorhersehbaren Bedingungen auszuführen, um die erwartete Risikoreduzierung zu erfüllen.
PFH (PFH _D)	Probability of (dangerous) Failure per Hour	Wahrscheinlichkeit eines (gefährbringenden) Ausfalls pro Stunde
SILCL	Safety Integrity Level claim limit	Sicherheits-Integritätslevel Eignung (nach IEC 62061)
BWS		Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung

DE

17 Zulassungen / Zertifikat

- EG-Konformitätserklärung
- TÜV Rheinland
- AS-Interface
- UL (cULus)

Um die Supply Class Anforderungen gemäß UL 508 zu erfüllen, muss das Gerät aus einer geeigneten Class 2 Quelle versorgt werden.

18 Zubehör optional

EY3090 - Adapterkabel gerade, zum Anschluss von Sicherheits-Lichtvorhängen / -Lichtgittern mit OSSD für Empfänger, konfiguriert für Automatikbetrieb, 8-polig, M12 auf 5-polig M12

EY3092 - Adapterkabel gerade, zum Anschluss von Sicherheits-Lichtvorhängen / -Lichtgittern mit OSSD für Sender, Konfiguriert für "Niedrige Reichweite"