

# ASi Safety E/A-Modul, IP67, M12, 6-8SE/2SA/16E/16A

## ASi Safety E/A-Modul

bis zu 8 x 2-kanalige sichere Eingänge  
(abhängig von der Konfiguration)

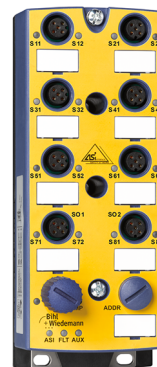
einstellbar für  
potentialfreie Kontakte, optoelektronische Schutzeinrichtungen  
oder antivalente Schalter bzw.  
als Standard-Eingänge und Diagnose-Ausgänge

und

bis zu 2 Freigabekreise (bis zu 2 x elektronische sichere Ausgänge)  
(abhängig von der Konfiguration)


Memory Plug

Schutzart IP67



(Abbildung ähnlich)



Abbildung	Eingänge Safety, SIL 3, Kat. 4	Safety Signal Eingänge	Ausgänge Safety, SIL 3, Kat. 4	Eingangsspannung (Sensorversorgung) <sup>(1)</sup>	Ausgangsspannung (Aktuatorversorgung) <sup>(2)</sup>	ASi Anschluss <sup>(3)</sup>	ASi Adresse <sup>(4)</sup>	Artikel Nr.
	6-8 x 2-kanalig; abhängig von der Konfiguration	potentialfreie Kontakte, opt. elekt. Schutzeinrichtungen, antivalente Schalter	bis zu 2 FGK, bis zu 2 x elektronische sichere Ausgänge: abhängig von der Konfiguration	aus AUX	aus AUX	ASi über Profilkabel,	abhängig von der Konfiguration	<b>BW3490</b>

**(1) Eingangsspannung (Sensorversorgung)**

Die Versorgung der Eingänge erfolgt entweder aus ASi oder aus AUX (24V Hilfsenergie). Bei Versorgung aus ASi ist keine Verbindung zu Erde oder einem Fremdpotential erlaubt.

**(2) Ausgangsspannung (Aktuatorversorgung)**

Die Versorgung der Ausgänge erfolgt entweder aus ASi oder aus AUX (24V Hilfsenergie). Bei Versorgung aus ASi ist keine Verbindung zu Erde oder einem Fremdpotential erlaubt.

**(3) ASi Anschluss:** Die Anbindung an ASi und an AUX (24V Hilfsenergie) erfolgt entweder über das gelbe bzw. schwarze ASi Profilkabel mit Durchdringungstechnik oder über eine M12-Buchse (in IP20 über Klemmen).

**(4) ASi Adresse:** 1 AB Adresse (max. 62 AB Adressen/ASi Kreis), 2 AB Adressen (max. 31 Module mit 2 AB Adressen), Single Adressen (max. 31 Single Adressen/ASi Kreis), gemischter Betrieb erlaubt.  
Bei Modulen mit 2 Teilnehmern ist der 2. Teilnehmer abgeschaltet, solange der 1. Teilnehmer auf Adresse "0" adressiert ist. Auf Kundenwunsch liefern wir die Teilnehmer auch mit speziellen ASi Adressenprofilen.

# ASi Safety E/A-Modul, IP67, M12, 6-8SE/2SA/16E/16A

<b>Artikel-Nr.</b>	<b>BW3490</b>
<b>Anschluss</b>	
ASI/AUX Anschluss	Profilkabel und Durchdringungstechnik
Peripherieanschluss	M12
Länge Anschlusskabel	unbegrenzt <sup>(1)</sup>
<b>ASI</b>	
Profil	Sichere Eingangsteilnehmer: S-7.B.0 (ID1=F) bzw. S-7.B.1 (ID1=F) Diagnoseteilnehmer: S-7.A.E (ID1=5) 4E/4A Teilnehmer: S-7.E (ID1=F) Konfigurationsteilnehmer: S-7.A.5 (ID1=7)
Adressen	abhängig von der Konfiguration
Erforderliches Masterprofil	≥M4
Ab ASI Spezifikation	3.0
Betriebsspannung	30 V <sub>DC</sub> (18 ... 31,6 V)
Max. Stromverbrauch	80 mA
Max. Stromverbrauch ohne Sensor-/Aktuatorversorgung	80 mA
<b>AUX</b>	
Spannung	24 V <sub>DC</sub> (20 ... 30 V) (PELV) <sup>(2)</sup>
Max. Stromverbrauch	6 A max.
<b>Eingang</b>	
Anzahl	6-8 x 2-kanalige sichere Eingänge (SIL3, Kat. 4, PLe) für potentialfreie Kontakte, optoelektronische Schutzeinrichtungen oder antivalente Schalter <sup>(3)</sup> bis zu 16 Standard-Eingänge <sup>(3)</sup>
Schaltstrom	15 mA (T = 100µs), dauerhaft anliegend 4 mA bei 24 V
Versorgungsspannung	AUX
Max. Ausgangsstrom für OSSD Versorgung	Σ (In) < 1,5 A
Testpuls OSSDs	0 ... 50 Hz
Impulslänge OSSDs	0 ... 1 ms
Eingangselevel	10 mA, R < 150 Ω
Taktausgänge für potenzialfreie Kontakte / antivalente Schalter	1 Testpuls pro Taktausgang pro Sekunde, Pulsdauer ca. 1 ms
<b>Ausgang</b>	
Anzahl	bis zu 2 FGK; bis zu 2 x elektronische sichere Ausgänge <sup>(3)</sup> bis zu 16 Standard-Ausgänge <sup>(3)</sup>
Versorgungsspannung	aus AUX
Max. Ausgangsstrom	max. 2 A pro Ausgang (Pin2/Pin4), Σ (Out) < 4 A max. 100 mA für Diag. Out/Takt/Reset (Pin5), Σ (Out) < 100 mA
Testpuls	wenn Ausgang eingeschaltet ist: minimaler Abstand zwischen 2 Testpulsen: 250 ms, Impulslänge bis 1 ms
<b>Anzeige</b>	
LEDs S11/S12 ... S81/S82 (gelb)	Zustand der sicheren Eingangskanäle S11/S12 ... S81/S82 <sup>(3)</sup>
LED SO1, SO2 (gelb)	Zustand der sicheren Ausgänge SO1, SO2 <sup>(3)</sup>
LED ASI (grün)	an: ASI Spannung an blinkend: ASI Spannung an, aber Peripheriefehler <sup>(4)</sup> oder Adresse 0 aus: keine ASI Spannung
LED FLT/FAULT (rot)	an: ASI Adresse 0 oder Teilnehmer offline blinkend: Peripheriefehler <sup>(4)</sup> aus: Teilnehmer online
LED AUX (grün)	an: 24 V <sub>DC</sub> AUX aus: keine 24 V <sub>DC</sub> AUX

**ASi Safety E/A-Modul, IP67, M12,  
6-8SE/2SA/16E/16A**

<b>Artikel-Nr.</b>	<b>BW3490</b>
LED MP (grün / gelb / rot)	aus: kein Memory Plug eingesteckt oder Memory Plug defekt grün: Memory Plug eingesteckt und erkannt gelb blinkend: Konfiguration wird von Memory Plug auf unkonfiguriertes Modul übertragen oder vom Modul auf einen leeren Memory Plug rot: Konfiguration auf Memory Plug und im Gerät sind unterschiedlich oder Konfiguration auf Memory Plug inkompatibel zum Gerät <sup>(4)</sup>

# ASi Safety E/A-Modul, IP67, M12, 6-8SE/2SA/16E/16A

<b>Artikel-Nr.</b>	<b>BW3490</b>
<b>Umwelt</b>	
Angewandte Normen	EN 61000-2 EN 61000-3 EN 61131-2 EN 62061 EN ISO 13849-1 EN 60529
Verwendbar mit passiv sicher geschalteter AUX Leitung bis SIL3/PLe	ja <sup>(5)</sup>
Betriebshöhe üNN	max. 2000 m
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	-25 °C ... +85 °C
Gehäuse	Kunststoff, Schraubmontage
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP67 <sup>(6)</sup>
Zulässige Feuchtigkeitsbeanspruchung	gemäß EN 61131-2
Zulässige Schockbelastung	30g, 11 ms, entsprechend EN 61131-2
Zulässige Schwingungsbeanspruchung	5 ... 8 Hz 50 mm <sub>pp</sub> /8 ... 500 Hz 6g, entsprechend EN 61131-2
Isolationsspannung	≥500 V
Gewicht	225 g
Maße (B / H / T) in mm	60 / 151 / 46

(1) Schleifenwiderstand ≤150 Ω

(2) Die Masse des 24V Netzes zur Versorgung der Hilfsenergie (AUX) muss geerdet sein.

(3) siehe "Möglichkeiten der Konfiguration der Anschlüsse von BW3490"

(4) siehe Tabelle "Peripheriefehler-Meldung"

(5) Das Modul ist für den Einsatz in Pfaden mit passiv sicher geschalteter AUX Leitung geeignet, da ein Fehlerausschluss für die Verbindung der beiden Potentiale ASI und AUX angenommen werden kann.

(6) Schutzart IP67 kann nur erreicht werden, wenn alle offenen M12 Buchsen mit geeigneten Schutzkappen (siehe unter „Zubehör“) gesichert sind.

Artikel Nr.	Peripheriefehler-Meldung			
	Querschluss	Ausgangsüberlast	AUX Spannung fehlt	Konfiguration auf Memory Plug und im Gerät unterschiedlich
BW3490	•	•	•	•

UL-Spezifikationen (UL 61010) BW3490	
Externe Absicherung	Eine isolierte Spannungsquelle mit einer PELV- / SELV-Spannung ≤30 V <sub>DC</sub> muss durch eine 3 A Sicherung abgesichert sein. Diese ist nicht notwendig, wenn eine Class 2 - Spannungsversorgung verwendet wird.
Allgemein	Das UL Zeichen beinhaltet nicht die Sicherheitsprüfung durch Underwriters Laboratories Inc.

## Möglichkeiten der Konfiguration der Anschlüsse von BW3490

Anschluss	Sicherer elektronischer Ausgang	2-kanaliger sicherer Eingang			2 Standard Eingänge / 2 Standard Ausgänge
		für potentialfreie Kontakte	für antivalente Schalter	für OSSDs	
S11/S12	–	•	•	•	•/• <sup>(1)</sup>
S21/S22	–	•	•	•	•/•
S31/S32	–	•	•	•	•/•
S41/S42	–	•	•	•	•/•
S51/S52	–	•	•	•	•/•
S61/S62	–	•	•	•	•/•
SO1 <sup>(2)</sup> ; S71/S72	•	•	•	•	•/•
SO2 <sup>(2)</sup> ; S81/S82	•	•	•	•	•/•

(1) Beim Teilnehmer 1 kann mit dem Parameter P0=0 der sichere Ausgang als Standard Ausgang konfiguriert werden.

(2) Wenn die Ausgänge als Eingänge konfiguriert werden, muss der Eingangsstrom durch ein externes Element auf  $\leq 100$  mA begrenzt werden.

## Pinbelegung

Signalname	Erläuterung
Sx1, Sx2	sicherer Eingangskanal x, konfigurierbar für optoelektrische Schutzeinrichtung (OSSD), potentialfreien Kontakt (float.cont) oder als Standard-Eingang (standard)
Ix	Standard-Eingang x
Ox	Standard-Ausgang x
SOx	sicherer elektronischer Ausgang x
T1, T2	Taktausgang
24 V <sub>ext.out</sub>	Ausgang Versorgungsspannung aus externen 24 V, Pluspol
0 V <sub>ext.out</sub>	Ausgang Versorgungsspannung aus externen 24 V, Minuspol
24 V <sub>out of ASi</sub>	Versorgungsspannung, erzeugt aus ASi, Pluspol (Sensorversorgung)
0 V <sub>out of ASi</sub>	Versorgungsspannung, erzeugt aus ASi, Minuspol (Sensorversorgung)
ASi+, ASi-	Anschluss an ASi Bus
n.c. (not connected)	nicht angeschlossen

# ASi Safety E/A-Modul, IP67, M12, 6-8SE/2SA/16E/16A

Anschlüsse									
Artikel Nr.	M12 Anschl.	Bezeichnung	Konfiguration	Pin1	Pin2	Pin3	Pin4	Pin5	
<b>BW3490</b>	<b>X1</b>	S11/S12	standard.in/ diag.out	O2/ 24 V <sub>ext.out</sub>	I2	0 V <sub>ext.out</sub>	I1	O1	
			float. cont.	T2	S12	n.c.	S11	T1	
			OSSD	24 V <sub>ext.out</sub>	S12	0 V <sub>ext.out</sub>	S11	Reset	
	<b>X2</b>	S21/S22	standard.in/ diag.out	O4/ 24 V <sub>ext.out</sub>	I4	0 V <sub>ext.out</sub>	I3	O3	
			float. cont.	T2	S22	n.c.	S21	T1	
			OSSD	24 V <sub>ext.out</sub>	S22	0 V <sub>ext.out</sub>	S21	Reset	
	<b>X3</b>	S31/S32	standard.in/ diag.out	O6/ 24 V <sub>ext.out</sub>	I6	0 V <sub>ext.out</sub>	I5	O5	
			float. cont.	T2	S32	n.c.	S31	T1	
			OSSD	24 V <sub>ext.out</sub>	S32	0 V <sub>ext.out</sub>	S31	Reset	
	<b>X4</b>	S41/S42	standard.in/ diag.out	O8/ 24 V <sub>ext.out</sub>	I8	0 V <sub>ext.out</sub>	I7	O7	
			float. cont.	T2	S42	n.c.	S41	T1	
			OSSD	24 V <sub>ext.out</sub>	S42	0 V <sub>ext.out</sub>	S41	Reset	
	<b>X5</b>	S51/S52	standard.in/ diag.out	O10/ 24 V <sub>ext.out</sub>	I10	0 V <sub>ext.out</sub>	I9	O9	
			float. cont.	T2	S52	n.c.	S51	T1	
			OSSD	24 V <sub>ext.out</sub>	S52	0 V <sub>ext.out</sub>	S51	Reset	
	<b>X6</b>	S61/S62	standard.in/ diag.out	O12/ 24 V <sub>ext.out</sub>	I12	0 V <sub>ext.out</sub>	I11	O11	
			float. cont.	T2	S62	n.c.	S61	T1	
			OSSD	24 V <sub>ext.out</sub>	S62	0 V <sub>ext.out</sub>	S61	Reset	
	<b>X7</b>	SO1	safety out	n.c.	SO1-	0 V <sub>ext.out</sub>	SO1+	n.c.	
			standard.in/ diag.out	O14/ 24 V <sub>ext.out</sub>	I14	0 V <sub>ext.out</sub>	I13	O13	
			float. cont.	T2	S72	n.c.	S71	T1	
	<b>X8</b>	SO2	safety out	n.c.	SO2-	0 V <sub>ext.out</sub>	SO2+	n.c.	
			standard.in/ diag.out	O16/ 24 V <sub>ext.out</sub>	I16	0 V <sub>ext.out</sub>	I15	O15	
			float. cont.	T2	S82	n.c.	S81	T1	
	<b>ADDR</b>	Anschluss für Asi-3 Addressierstecker (Schutzkappe)							
	<b>MP</b>	Speicherstecker (Memory Plug) (Schutzkappe)							

**Programmierhinweise (Bitbelegung der Standard E/A Teilnehmer)**

ASi Bitbelegung				
Bit	D3	D2	D1	D0
<b>Eingang</b>				
Teilnehmer 1	I4	I3	I2	I1
Teilnehmer 2	I8	I7	I6	I5
Teilnehmer 3	I12	I11	I10	I9
Teilnehmer 4	I16	I15	I14	I13
<b>Ausgang</b>				
Teilnehmer 1	O4	O3	Wenn P0=1: X8 Ausgang: SO2 Wenn P0=0: X1 Ausgang: O2	Wenn P0=1: X7 Ausgang: SO1 Wenn P0=0: X1 Ausgang: O1
Teilnehmer 2	O8	O7	O6	O5
Teilnehmer 3	O12	O11	O10	O9
Teilnehmer 4	O16	O15	O14	O13
<b>Parameterbit</b>				
	P3	P2	P1	P0
Teilnehmer 1	frei	frei	frei	P0=1: SOx kann per Ausgangsbit abgeschaltet werden. O2 = +24V; O1 = 0V P0=0: Kein Einfluss auf SOx
Teilnehmer 2	frei	frei	frei	frei
Teilnehmer 3	frei	frei	frei	frei
Teilnehmer 4	frei	frei	frei	frei

**Programmierhinweise (Bitbelegung der Safety Eingangsteilnehmer 1...8)**

ASi Bitbelegung					
Bit	D3	D2	D1	D0	
<b>Eingang</b>					
Safety Eingangsteilnehmer	Sx2		Sx1		
	<b>Ausgang</b>				
	frei	Wenn OSSD: Reset (Pin 5)	frei	frei	
	<b>Parameterbit</b>				
	P3	P2	P1	P0	
	frei	frei	frei	frei	

**Programmierhinweise (Bitbelegung der Diagnose-Teilnehmer 1 und 2)**

ASi Bitbelegung					
Bit	D3	D2	D1	D0	
<b>Eingang</b>					
Diagnose-Teilnehmer	E3	Diagnose (siehe Tabelle Device-Farben)			
	<b>Ausgang</b>				
	frei	frei	frei	A0	
	<b>Parameterbit</b>				
	P3	P2	P1	P0	
	frei	P2=1: Rückmeldung Eingang Ix (x=1, 3) auf E3 P2=0: Rückmeldung des Freigabezustands auf E3	P1=1: nicht benutzt P1=0: Wenn A0=0, wird der sichere Ausgang SOx (n=1, 2) unabhängig von der Freigabe abgeschaltet	frei	

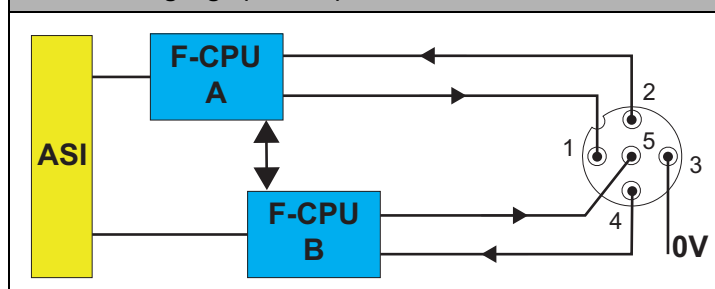
## Freigabebedingungen

			Standard E/A Teilnehmer		
			Teilnehmer 1		
			Parameter P0 = 0	Parameter P0 = 1	
				Bit D <sub>x-1</sub> = 0	Bit D <sub>x-1</sub> = 1
Diagnose Teilnehmer	Teilnehmer 1 und 2	Parameter P1 = 1	SOx = Freigabe	SOx = aus	SOx = Freigabe
		Parameter P1 = 0	SOx = Freigabe	SOx = aus	SOx = Freigabe
		Bit A0 = 0	SOx = aus	SOx = aus	SOx = aus

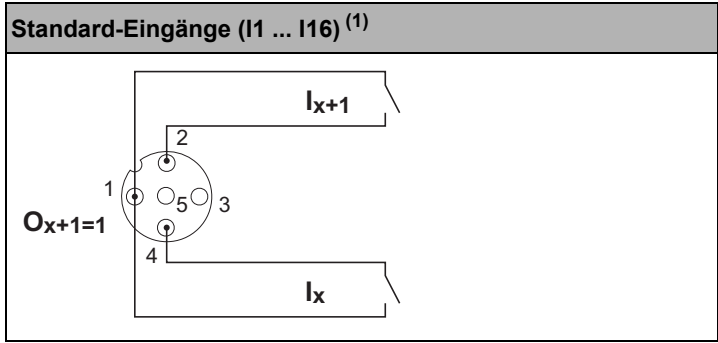
## Diagnose (Device-Farben)

Wert	Farbe	Beschreibung	Zustandswechsel	LED SOx
0	grün	Ausgang an	–	an
1	grün blinkend	–	–	–
2	gelb	Wiederanlaufsperr	Hilfssignal 2	1 Hz
3	gelb blinkend	–	–	–
4	rot	Ausgang aus	–	aus
5	rot blinkend	Warten auf Fehlerentriegelung bzw. AUX fehlt	Hilfssignal 1 bzw. AUX anschliessen	8 Hz
6	grau	interner Fehler wie Fatal Error	nur durch Power ON am Gerät	alle LEDs blitzen
7	grün/gelb	Ausgang freigegeben, aber nicht eingeschaltet	Einschalten durch Setzen von A0	aus

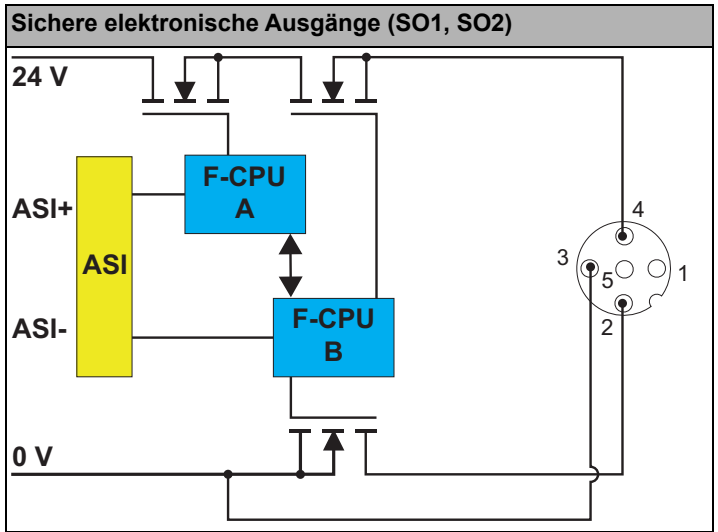
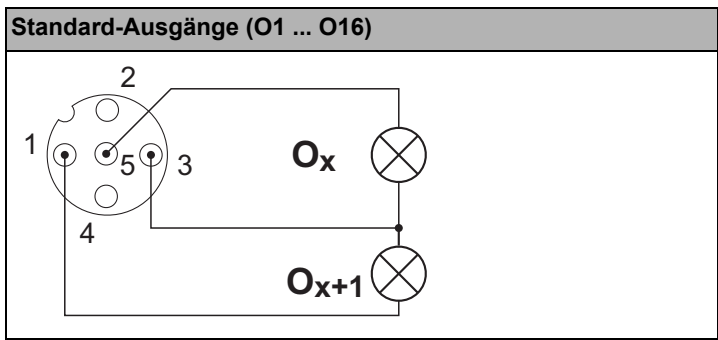
## 2-kanalige sichere Eingänge (S11/S12 ... S81/S82) / Standard-Eingänge (I1 ... I16)







(1) O<sub>x+1</sub> muss eingeschaltet sein, damit an Pin 1 24V anliegen.



## Blinkmuster der LEDs

LEDs	Status	Signal / Beschreibung
AUX (grün)		keine 24 V <sub>DC</sub> AUX
		24 V <sub>DC</sub> AUX vorhanden
ASI (grün)		keine ASi Spannung
	1 Hz	ASi Spannung vorhanden, aber mindestens ein ASi Teilnehmer hat Adresse „0“ oder Peripheriefehler
		ASi Spannung vorhanden
FLT (rot)		ASi Kommunikation O.K. (mindestens ein ASi Teilnehmer ist online)
	1 Hz	mindestens ein ASi Teilnehmer mit Peripheriefehler
		kein Datenaustausch (mit wenigstens einem korrekt adressierten ASi Teilnehmer)
MP (grün / gelb / rot)		kein Memory Plug eingesteckt oder Memory Plug defekt
	1 Hz	Konfiguration wird von Memory Plug auf unkonfiguriertes Modul übertragen oder vom Modul auf einen leeren Memory Plug
		Memory Plug eingesteckt und erkannt
		Konfiguration auf der Memeory Plug und im Gerät sind unterschiedlich oder Konfiguration inkompatible mit dem Gerät. Eingriff durch den Anwender erforderlich
S11/S12 ... S81/S82 (gelb)		sicherer Eingang ist ausgeschaltet
	1 Hz	Querschluss
	8 Hz	interner Fehler oder Doppeladresse
		sicherer Eingang ist eingeschaltet
SO1, SO2 (gelb)		sichere Ausgang ist ausgeschaltet
	1 Hz	Wiederanlaufsperr, wartet auf Startsignal, schaltet nach Startsignal den sicheren Ausgang wieder ein.
	8 Hz	entriegelbarer Fehlerzustand, warten auf "Signal zur Fehlerentriegelung", nach Erhalt des Signals arbeitet das Gerät wieder normal
		sichere Ausgang ist eingeschaltet
LED an             LED blinkend             LED aus		

	<p>Blinken alle LEDs gleichzeitig im schnellen Rhythmus, hat das Gerät einen fatalen Fehler erkannt! Diese Meldung wird durch kurzzeitiges Trennen der Stromversorgung (Power ON Reset) zurückgesetzt.</p>
--	--

## ASi Safety E/A-Modul, IP67, M12, 6-8SE/2SA/16E/16A

### Zubehör:

- Bihl+Wiedemann Suite - Safety Software für Konfiguration, Diagnose und Programmierung (Art. Nr. BW2916)
- ASi Modulunterteil (CNOMO) für 8-kanaliges Modul im 60 mm-Gehäuse (Art. Nr. BWU2351)
- Memory Plug (Art. Nr. BW3241)
- Universalschutzkappe ASi-5/ASi-3 für M12-Buchsen, IP67 (Art. Nr. BW4056)
- Memory Plug-Abdeckung (Art. Nr. BW3155)
- Dichtungsprofil IP67 (IDC Plug), 60 mm (Art. Nr. BW3282)
- Passivverteiler AUX auf 1 x M12-Kabelstecker, gerade, 4-polig, 19 mm tief, IP67, optimiert für Lastströme  $\geq 100$  mA (Art. Nr. BWU4725)
- Passivverteiler AUX auf 1 x M12-Kabelstecker, gerade, 4-polig, 19 mm tief, IP67, optimiert für Lastströme  $\leq 100$  mA (Art. Nr. BWU4760)
- ASi-5/ASi-3 Handadressiergerät (Art. Nr. BW4925)