

ASi Safety-Relaisausgangsmodul mit Diagnose-Teilnehmer und 1 EDM-Eingang

Safety und Standard E/A in einem Modul

Sicherer Relaisausgang mit galvanisch getrennten Kontaktsätzen bis 230 V zugelassen


Applikationen bis Kategorie 4/PLe/SIL 3

Schutzart IP20



(Abbildung ähnlich)



Abbildung	Eingänge digital, EDM ⁽¹⁾	Ausgänge Safety, SIL 3, Kat. 4	Eingangsspannung (Sensorvers.) ⁽²⁾	Ausgangsspannung (Aktuatorvers.) ⁽³⁾	ASi Adresse ⁽⁴⁾	Artikel Nr.
	1 EDM	1 FGK, 2 x Relais	aus ASi	–	1 Single Adresse + 1 AB Adresse	BWU2045

(1) **Eingänge digital, EDM**

Ein extern angeschlossenes Relais (Schütz) kann durch Anschluss des Rückführkreises an den EDM Eingang überwacht werden.

(2) **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.

(3) **Ausgangsspannung (Aktuatorversorgung):**

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

(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.

ASi Safety-Relaisausgangsmodul mit Diagnose-Teilnehmer und 1 EDM-Eingang

Artikel-Nr.	BWU2045
Anschluss	
ASi Anschluss	Push-in Klemmen ⁽¹⁾
Peripherieanschluss	Push-in Klemmen ⁽¹⁾
Länge Anschlusskabel	E: max. 15 m ⁽²⁾ A: unbegrenzt
ASi	
Profil	S-7.A.E (ID1=5 default), Wert veränderbar
Adresse	1 Single Adresse + 1 AB Adresse
Erforderliches Master Profil	≥ M3
Ab ASi Spezifikation	2.1
Spannung	30 V _{DC} (18 ... 31,6 V)
Max. Stromaufnahme	< 200 mA
Max. Stromverbrauch ohne Sensor-/ Aktuatorversorgung	100 mA
Eingang	
Anzahl	1 Diagnose + 1 EDM
Schaltstrom	15 mA (T = 100µs), dauerhaft anliegend 4 mA bei 24 V
Versorgungsspannung	aus ASi
Versorgung angeschlossener Sensoren	90 mA
Schützüberwachung (EDM)	versorgt aus ASi, ca. 24 V, ca. 10 mA
Ausgang	
Anzahl	1 Relais-Ausgang max. Kontaktbelastbarkeit: 3 A DC-13 bei 24 V oder 3 A AC-15 bei 230 V Absicherung extern mit max. 4 A, mittelträge Typ E
Max. Ausgangsstrom	max. 3 A
Max. Einschaltstrom	20 A für 20 ms
Anzahl Schaltspiele	
Gebrauchskategorie (EN 60347-4-1 / EN 60947-5-1)	AC1: 230 V/3 A (ca. 150 x 10 ³ Zyklen) AC 15: 230 V/3 A (ca. 80 x 10 ³ Zyklen) DC 1: 24 V/3 A (ca. 500 x 10 ³ Zyklen) DC 13: 24 V/3 A/0,1 Hz (ca. 50 x 10 ³ Zyklen)
Anzeigen	
LED I1 ... I _n (gelb)	Zustand der Eingänge I1 ... I ₃
LED 1.Y1 (gelb)	Zustand des EDM-Eingangs 1.Y1
LED ASI (grün)	ASi Spannungsversorgung
LED FAULT (rot)	ASi Fehler
LED OUT (gelb)	Blinkmuster siehe Tabelle "Diagnose (Device-Farben)"
LED ALARM (rot)	SPS meldet Alarm

ASi Safety-Relaisausgangsmodul mit Diagnose-Teilnehmer und 1 EDM-Eingang

Artikel-Nr.	BWU2045
Umwelt	
Angewandte Normen	EN 61508:2010 EN ISO 13849-1:2015 EN 62061:2005+Cor.:2010+A1:2013+A2:2015 EN 60947-5-1:2004+ Cor.:2005+A1:2009 EN 60529
Verwendbar mit passiv sicher geschalteter AUX Leitung bis SIL3/PLe	ja ⁽³⁾
Betriebshöhe max.	5000 m über NN
Umgebungstemperatur	-30 °C ... +55 °C ⁽⁴⁾ , keine Betauung erlaubt
Lagertemperatur	-25 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit max.	90% (40 °C), keine Betauung erlaubt
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP20
Gehäuse	Kunststoff, Klemmschienenmontage
Isolationsspannung Relaiskontakt zu ASi bzw. AUX _{ext. in}	2,3 kV
Isolationsspannung ASi zu AUX _{ext. in}	500 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	1500 V
Gewicht	149 g
Maße (B / H / T in mm)	22,5 / 99 / 114

(1) siehe Tabelle "Verdrahtungsregeln"

(2) Schleifenwiderstand $\leq 150 \Omega$

(3) Das Modul ist für den Einsatz in passiv sicheren Pfaden geeignet, da es über keine Verbindung zu einem AUX Potential verfügt.

(4) Temperaturbereich bis -30 °C ab Ident.No. ≥ 16366

Verdrahtungsregeln

Push-in Klemmen, 2-/3-/4-polig (Rastermaß 5 mm)	
Allgemein	
Nennquerschnitt	2,5 mm ²
Leiterquerschnitt	
Leiterquerschnitt starr	0,2 ... 2,5 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel	0,2 ... 2,5 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel, mit Aderendhülse	ohne Kunststoffhülse: 0,25 ... 2,5 mm ²
	mit Kunststoffhülse: 0,25 ... 2,5 mm ²
2 Leiter flexibles gleichen Querschnitts, flexibel, mit TWIN-Aderendhülsen	mit Kunststoffhülse: 0,5 ... 1,5 mm ²
AWG	24 ... 14
Abisolierlänge der Leitungen	10 mm

UL-Spezifikationen (UL508)

BWU2045	
Externe Absicherung	Eine isolierte Spannungsquelle mit einer PELV- / SELV-Spannung $\leq 30 V_{DC}$ 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.

ASi Safety-Relaisausgangsmodule mit Diagnose-Teilnehmer und 1 EDM-Eingang

Diagnosebetrieb ID1 = 5_{hex} (Default)

Programmierhinweise (Bitbelegung der Ein- und Ausgänge, Diagnose-Teilnehmer)				
Bit	ASi Ausgang		Bit	ASi Eingang
A0	1: Alarm LED an 0: Alarm LED aus		E0	Diagnose (siehe Tabelle Device-Farben)
A1	Parameter P1=1	Parameter P1=0	E1	
	nicht benutzt	1: Schaltet Ausgang ein, wenn <i>Freigabe erteilt</i> ist. 0: Schaltet Ausgang aus, obwohl <i>Freigabe erteilt</i> ist.	E2	
A2	nicht benutzt		E3	
A3	nicht vorhanden			1.Y1

Diagnose (Device-Farben)				
Wert	Farbe	Beschreibung	Zustandswechsel	LED „Out“
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	Hilfssignal 1	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 A1	aus

Programmierhinweise Diagnose-Teilnehmer (Bitbelegung der ASi Parameter)	
Bit P1	
P1=1	Sicherer Ausgang schaltet bei Freigabe
P1=0	Sicherer Ausgang schaltet bei Freigabe und A1=1
Bit P2	
P2=1	LED I3: Freigabe
P2=0	LED I3: Zustand I3
Bits P0, P3:	
nicht benutzt	

Freigabe		ASi Safety-Relaisausgangsmodule, Freigabe von ASi Sicherheitsmonitor	
		keine Freigabe	Freigabe
ASi Parameter (Diagnose-Teilnehmer) verändert die Funktion von Ausgangsbit A1	ASi Parameter P1=1 (Default) A1=0	Ausgangskontaktsatz nicht eingeschaltet	Ausgangskontaktsatz eingeschaltet
	ASi Parameter P1=1 A1=1	Ausgangskontaktsatz nicht eingeschaltet	Ausgangskontaktsatz eingeschaltet
	ASi Parameter P1=0 A1=0	Ausgangskontaktsatz nicht eingeschaltet	Ausgangskontaktsatz nicht eingeschaltet
	ASi Parameter P1=0 A1=1	Ausgangskontaktsatz nicht eingeschaltet	Ausgangskontaktsatz eingeschaltet

3 Standard-Eingänge anstatt Diagnose ID1=7_{hex}, Anschluss von Sensoren



Die Konfiguration mit 3 Standard-Eingängen wird nicht empfohlen, da in dieser Betriebsart keine Diagnoseinformationen zur Verfügung stehen!

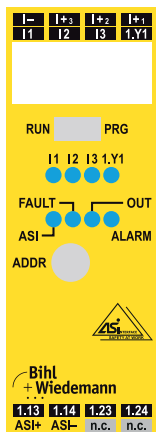
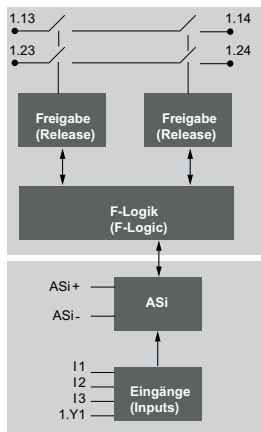
ASi Safety-Relaisausgangsmodul mit Diagnose-Teilnehmer und 1 EDM-Eingang

Programmierhinweise (Bitbelegung der Ein- und Ausgänge, AB-Teilnehmer)				
Bit	ASi Ausgang		Bit	ASi Eingang
A0	1: Alarm LED <i>an</i> 0: Alarm LED <i>aus</i>		E0	I1
A1	Parameter P1=1	Parameter P1=0	E1	I2
	nicht benutzt	1: Schaltet Ausgang ein, wenn <i>Freigabe erteilt</i> ist. 0: Schaltet Ausgang aus, obwohl <i>Freigabe erteilt</i> ist.		
A2	nicht benutzt		E2	Parameter P2=0
				Parameter P2=1
				1: Rückmeldung für Anwender: <i>Freigabe eingeschaltet</i> 0: Rückmeldung für Anwender: <i>Freigabe ausgeschaltet</i>
A3	nicht vorhanden		E3	1.Y1

Programmierhinweise AB-Teilnehmer (Bitbelegung der ASi Parameter)	
Bit P2	
P2=1	Rückmeldung Freigabe an ASi Bit E2 / LED I3
P2=0	Eingang I3 an ASi Bit E2
Bit P1	
P1=1	Sicherer Ausgang schaltet bei Freigabe
P1=0	Sicherer Ausgang schaltet bei Freigabe und A1=1
Bits P0, P3	
nicht benutzt	


















Freigabe		ASi Safety-Relaisausgangsmodul, Freigabe von ASi Sicherheitsmonitor	
		keine Freigabe	Freigabe
ASi Parameter (AB-Teilnehmer) verändert die Funktion von Ausgangsbit A1	ASi Parameter P1=1 (Default) A1 = 0	Ausgangskontaktsatz nicht eingeschaltet	Ausgangskontaktsatz eingeschaltet
	ASi Parameter P1=1 A1=1	Ausgangskontaktsatz nicht eingeschaltet	Ausgangskontaktsatz eingeschaltet
	ASi Parameter P1=0 A1=0	Ausgangskontaktsatz nicht eingeschaltet	Ausgangskontaktsatz nicht eingeschaltet
	ASi Parameter P1=0 A1=1	Ausgangskontaktsatz nicht eingeschaltet	Ausgangskontaktsatz eingeschaltet


Bedienelemente und Klemmenbelegung




Klemmen/Schalter	Beschreibung
I1, I2, I3	Eingänge E1, E2 und E3
1.13, 1.14	Ausgangskontaktsatz 1
1.23, 1.24	Ausgangskontaktsatz 2
I-, I+	Versorgungsspannung für Eingänge (aus ASi)
1.Y1	EDM / Eingang Rückführkreis
ASi +, ASi -	Anschluss an ASi Bus
ADDR	Adressierbuchse
PRG	Programmierung der sicherheitsgerichteten ASi Adresse möglich
RUN	Programmierung der nicht-sicherheitsgerichteten ASi Adresse möglich

ASi Safety-Relaisausgangsmodule mit Diagnose-Teilnehmer und 1 EDM-Eingang

LEDs	Status	Signal / Beschreibung
ASi (grün)		keine Betriebsspannung
	 1 Hz	Betriebsspannung vorhanden, sicherheitsrelevante Adresse und/oder ASi AB-Adresse ist „0“
		Betriebsspannung vorhanden
FAULT (rot)		ASi Kommunikation OK
		kein Datenaustausch mit dem AB-Teilnehmer und/oder sicherheitsrelevante Adresse ist „0“
OUT (gelb)		Ausgangsrelais ausgeschaltet
	 1 Hz	Wiederanlaufsperrung, wartet auf Startsignal, nach Startsignal schalten die Ausgangsrelais ein.
	 8 Hz	Das Gerät ist im entriegelbaren Fehlerzustand. Wenn der Monitor das Signal "Fehlerentriegelung" sendet, arbeitet das Gerät wieder normal.
		Ausgangsrelais eingeschaltet
ALARM (rot)		ASi Ausgangsbit A0 nicht gesetzt
		ASi Ausgangsbit A0 gesetzt
I1, I2, I3, 1.Y1 (gelb)		Der entsprechende Eingang ist nicht geschaltet (Modus Standard-Eingänge) bzw. Freigabe nicht erteilt (I3, Diagnosemodus)
		Der entsprechende Eingang ist geschaltet (Modus Standard-Eingänge) bzw. Freigabe erteilt (I3, Diagnosemodus)
	 ● ● ● ● (Laufflicht)	Schalter steht auf PRG
 LED an  LED blinkend  LED aus		

 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.

 **IP54**

Hinweis
Um passive Sicherheit erreichen zu können, muss das Gerät in einem Schaltschrank mit Schutzart IP54 oder höher montiert werden!

Zubehör:

- Sichere Kontakterweiterung, 1 bzw. 2 unabhängige Kanäle (BWU2548 / BWU2539)
- Push-In Doppelstockklemmen Kit für ASi und AUX (Art.-Nr. BW3420)
- ASi-5/ASi-3 Handadressiergerät (Art. Nr. BW4925)
- Bihl+Wiedemann Safety Suite Lizenz- Safety Software für Konfiguration, Diagnose und Inbetriebnahme (Art. Nr. BW2916)