

# ASi Safety Ausgangsmodul, IP20, 1SA/3E/1EDM

Safety und Standard E/A in einem Modul

mit Diagnoseteilnehmer

1 Freigabekreis (2 x elektronische sichere Ausgänge)

1 EDM-Eingang, 2 Ausgänge

Zusätzlich mit 3 Standard-Eingängen



IEC 61508 SIL 3, EN ISO 13849-1 PLe Kat. 4, EN 62061 SIL 3

Schutzart IP20



(Abbildung ähnlich)



Abbildung	Eingänge digital, EDM <sup>(1)</sup>	Ausgänge Safety, SIL 3, Kat. 4	Eingangsspannung (Sensorvers.) <sup>(2)</sup>	Ausgangsspannung (Aktuatorvers.) <sup>(3)</sup>	ASi Adresse <sup>(4)</sup>	Artikel Nr.
	1 EDM + 3 Standard	1 FGK, 2 x elektronischer sicherer Ausgang, max. 3 A, erhöhte Verfügbarkeit	aus AUX	aus AUX	1 Single Adresse + 2 AB Adressen	<b>BWU3398</b>
	1 EDM + 3 Standard	1 FGK, 2 x elektronischer sicherer Ausgang	aus AUX	aus AUX	1 Single Adresse + 2 AB Adressen	<b>BWU2173</b>

**(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 Ausgangsmodul, IP20, 1SA/3E/1EDM

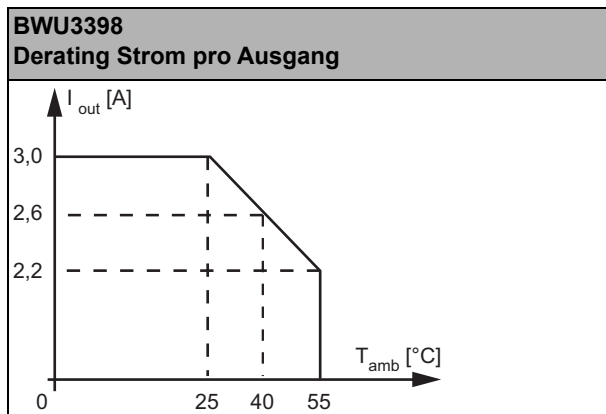
Artikel-Nr.	BWU3398		BWU2173
<b>Anschluss</b>			
Anschluss	Push-in Klemmen		
Länge Anschlusskabel	unbegrenzt <sup>(1)</sup>		
<b>ASi</b>			
Profil	Diagnose-Teilnehmer: S-7.A.E, ID1=5 AB-Teilnehmer: S-7.A.E., ID1=7		
Adresse	1 Single Adresse + 2 AB Adresse		
Erforderliches Master Profil	≥M3		
Ab ASi Spezifikation	2.1		
Spannung	30 V (18 ... 31.6 V)		
Max. Stromverbrauch	< 200 mA		
<b>AUX</b>			
Spannung	24 V (18 ... 30 V)		
Max. Stromverbrauch	6 A		1 A
<b>Eingang</b>			
Anzahl	1 EDM + 3 Standard + 1 Diagnose		
Versorgungsspannung	aus AUX		
Schaltstrom	15 mA (T = 100us), dauerhaft anliegend 4 mA bei 24 V		
Versorgung angeschlossener Sensoren	bis +25 °C	max. 100 mA	
	bei +40 °C		
	bei +55 °C		
Schützüberwachung (EDM)	versorgt aus AUX, ca. 10 mA		
<b>Ausgang</b>			
Anzahl	1 FGK, 2 x elektronische sichere Ausgänge, erhöhte Verfügbarkeit		1 FGK, 2 x elektronische sichere Ausgänge
Max. Kontaktbelastbarkeit	3 A <sub>DC-13</sub> bei 24 V		0,5 A <sub>DC-13</sub> bei 24 V
Max. Ausgangsstrom	bis +25 °C	3 A pro Ausgang, ∑ (In/Out) 6 A <sup>(2)</sup>	
	bei +40 °C	2,6 A pro Ausgang, ∑ (In/Out) 5,3 A <sup>(2)</sup>	
	bei +55 °C	2,2 A pro Ausgang, ∑ (In/Out) 4,5 A <sup>(2)</sup>	
Testpuls	wenn Ausgang eingeschaltet ist: minimaler Abstand zwischen 2 Testpulsen: 250 ms Impulslänge: max. 1,0 ms		wenn Ausgang eingeschaltet ist: minimaler Abstand zwischen 2 Testpulsen: 250 ms Impulslänge: typ. 1,5 ms; max. 2,5 ms
<b>Anzeigen</b>			
LED I1...In (gelb)	Zustand der Eingänge I1...I3		
LED 1.Y1 (gelb)	Zustand EDM-Eingang 1.Y1		
LED ASI (grün)	an: ASi Spannung an blinkend: ASi Spannung an, aber Peripheriefehler <sup>(3)</sup> oder Adresse 0 aus: keine ASi Spannung		
LED FAULT (rot)	an: kein Datenaustausch (ASi Adresse 0 oder ASi Teilnehmer offline) blinkend: Peripheriefehler <sup>(3)</sup> aus: ASi Teilnehmer online		
LED O1, O2 (gelb)	Zustand der Ausgänge O1, O2		

# ASi Safety Ausgangsmodul, IP20, 1SA/3E/1EDM

Artikel-Nr.	BWU3398	BWU2173
<b>Umwelt</b>		
Angewandte Normen	IEC 61508 SIL 3 EN 62061 SIL 3 EN ISO 13849-1 PLe Kat 4 EN 60529	
Verwendbar mit passiv sicher geschalteter AUX Leitung bis SIL3/PLe	nein <sup>(4)</sup>	
Betriebshöhe	max. 2000 m	
Umgebungstemperatur	-30 °C ... +55 °C <sup>(5)</sup> keine Betauung erlaubt	
Lagertemperatur	-25 °C ... +85°C	
Gehäuse	Kunststoff, Klemmschienenmontage	
Verschmutzungsgrad	2	
Schutzart	IP20	
Zulässige Feuchtigkeitsbeanspruchung	gemäß EN61131-2	
Zulässige Schock- und Schwingbeanspruchung	gemäß EN 61131-2	
Isolationsspannung	≥500 V	
Gewicht	150 g	
Maße (B / H / T in mm)	22,5 / 99 / 114	

(1) Schleifenwiderstand  $\leq 150 \Omega$

(2)



(3) siehe Tabelle „Peripheriefehler-Meldung“

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

Wird das Modul aus einer ungeschalteten AUX Leitung versorgt, beeinflusst dies die Sicherheitsbetrachtung der Pfade mit passiv sicher geschalteter AUX Leitung nicht. In einem ASi Kreis können Pfade mit Versorgung aus passiv sicher geschalteter AUX Leitung und Pfade mit Versorgung aus ungeschaltetem AUX Potential gemeinsam verwendet werden.

(5) Temperaturbereich bis -30°C ab Ident.No.  $\geq 16367$  (BWU2173).

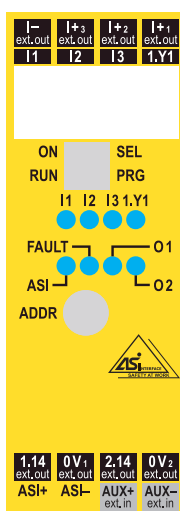
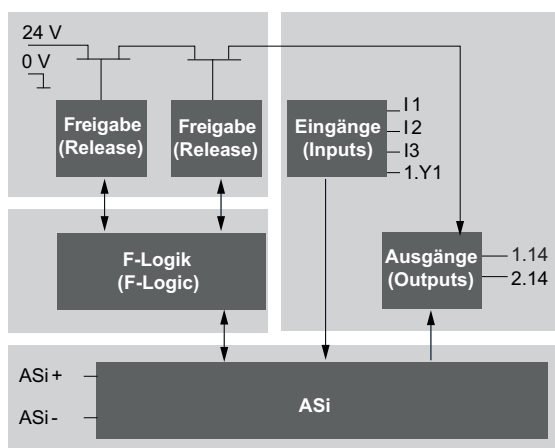
# ASi Safety Ausgangsmodul, IP20, 1SA/3E/1EDM

## Verdrahtungsregeln

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

UL-Spezifikationen (UL508) BWU2173, BWU3398	
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.

Artikel Nr.	Peripheriefehler-Meldung		
	Überlast Sensorversorgung	Ausgangskurzschluss	AUX Spannung fehlt
BWU2173	•	-	•
BWU3398	•	-	•



Klemmen	Beschreibung
I1, I2, I3	Eingänge E1, E2 und E3
1.14	Halbleiter-Ausgang 1
2.14	Halbleiter-Ausgang 2
I-, I+	Versorgungsspannung für Eingänge
1.Y1	EDM 1 / Eingang Rückführkreis
ASi +, ASi -	Anschluss an den ASi Bus
AUX + <sub>ext.in</sub> , AUX - <sub>ext.in</sub>	Spannungsversorgung Eingang

## Programmierhinweise (Bitbelegung der Ein- und Ausgänge, 3E Standard-Eingänge und 1EDM-Eingang)

Bit	ASi Ausgang	Bit	ASi Eingang
A0	nicht benutzt	E0	I1
A1	nicht benutzt	E1	I2
A2	nicht benutzt	E2	I3
A3	nicht vorhanden	E3	1.Y1

# ASi Safety Ausgangsmodul, IP20, 1SA/3E/1EDM

Programmierhinweise (Bitbelegung 1 Diagnose-Teilnehmer)				
Bit	ASi Ausgang		Bit	ASi Eingang
A0	Parameter P1=1	Parameter P1=0	E0	Diagnose (siehe Tabelle Device-Farben)
	nicht benutzt	1: Schaltet Ausgang O 1 ein, wenn <i>Freigabe erteilt</i> ist. 0: Schaltet Ausgang O 1 aus, obwohl <i>Freigabe erteilt</i> ist.		
A1	Parameter P1=1	Parameter P1=0	E1	
	nicht benutzt	1: Schaltet Ausgang O 2 ein, wenn <i>Freigabe erteilt</i> ist. 0: Schaltet Ausgang O 2 aus, obwohl <i>Freigabe erteilt</i> ist.		
A2	nicht benutzt		E2	
A3	nicht vorhanden		E3	Parameter P2=0    Parameter P2=1
			1.Y1	1: Rückmeldung für Anwender: <i>Freigabe eingeschaltet</i> 0: Rückmeldung für Anwender: <i>Freigabe ausgeschaltet</i>

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 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 A1	aus

Programmierhinweise (Bitbelegung der ASi Parameter, Diagnose-Teilnehmer)	
<b>Bit P1</b>	
P1=1	Sicherer Ausgang schaltet bei Freigabe
P1=0	Sicherer Ausgang schaltet bei Freigabe und A0=1 und A1=1
<b>Bit P2</b>	
P2=1	Rückmeldung für Anwender: Freigabe an ASi Bit E3
P2=0	Eingang 1.Y1 an ASi Bit E3
<b>Bits P0, P3:</b>	
nicht benutzt	

Freigabe	ASi Parameter	ASi Safety-Ausgangsmodul, Freigabe von ASi Sicherheitsmonitor	
		keine Freigabe	Freigabe
ASi Parameter (Diagnose-Teilnehmer) verändert die Funktion von Ausgangsbit A0 und A1	P1=1 (Default) A0=0	Halbleiterausgang 1 nicht eingeschaltet	Halbleiterausgang 1 eingeschaltet
	P1=1 A0=1	Halbleiterausgang 1 nicht eingeschaltet	Halbleiterausgang 1 eingeschaltet
	P1=0 A0=0	Halbleiterausgang 1 nicht eingeschaltet	Halbleiterausgang 1 nicht eingeschaltet
	P1=0 A0=1	Halbleiterausgang 1 nicht eingeschaltet	Halbleiterausgang 1 eingeschaltet
	P1=1 (Default) A1=0	Halbleiterausgang 2 nicht eingeschaltet	Halbleiterausgang 2 eingeschaltet
	P1=1 A1=1	Halbleiterausgang 2 nicht eingeschaltet	Halbleiterausgang 2 eingeschaltet
	P1=0 A1=0	Halbleiterausgang 2 nicht eingeschaltet	Halbleiterausgang 2 nicht eingeschaltet
	P1=0 A1=1	Halbleiterausgang 2 nicht eingeschaltet	Halbleiterausgang 2 eingeschaltet

# ASi Safety Ausgangsmodul, IP20, 1SA/3E/1EDM

LEDs	Status	Signal / Beschreibung
ASI (grün)		keine Betriebsspannung
	 1 Hz	Betriebsspannung vorhanden, sicherheitsrelevante Adresse und/oder ASi AB-Adresse ist „0“, 24V Hilfsspannung fehlt oder Überlast Sensorversorgung
		Betriebsspannung vorhanden
FAULT (rot)		ASi Kommunikation OK
		kein Datenaustausch mit mindestens einem AB-Teilnehmer
		24V Hilfsspannung fehlt oder Überlast Sensorversorgung
O1, O2 (gelb)		Halbleiter-Ausgang ausgeschaltet
	 1 Hz	Wiederanlaufsperr, wartet auf Startsignal, schaltet nach Startsignal den Halbleiter-Ausgang ein.
	 8 Hz	Das Gerät ist im entriegelbaren Fehlerzustand. Wenn der Monitor das Signal "Fehlerentriegelung" sendet, arbeitet das Gerät wieder normal.
		Halbleiter-Ausgang eingeschaltet
I1, I2, I3, 1.Y1 (gelb)		Der entsprechende Eingang ist nicht geschaltet
		Der entsprechende Eingang ist geschaltet
	 (Lauflicht)	Schalter steht auf ON/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.

### Zubehör:

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