

ASi Safety Modul

ASi Safety Modul mit 4 x 2-kanaligen sicheren Eingängen

- für potentialfreie Kontakte
- für antivalente Schalter ⁽¹⁾
- für OSSDs
- antivalente OSSDs ⁽²⁾

bzw. als Standard-Eingänge oder Diagnose-Ausgänge

2 Freigabekreise (2 x elektronische sichere Ausgänge)

- erhöhte Verfügbarkeit ⁽³⁾

Optimale Kosten für sichere Ein- und Ausgänge an ASi

Modulbreite von 22,5 mm,
für optimale Nutzung des Schaltschrankplatzes

universelles Modul für möglichst viele Anwendungsfälle,
optimiert für Service und Inbetriebnahme

Schutzart IP20



(Abbildung ähnlich)



- (1) Ident.No. ≥ 15197
- (2) Ident.No. ≥ 20343
- (3) Ident.No. ≥ 16797

Abbildung	Typ	Eingänge Safety, SIL 3, Kat. 4	Ausgänge Safety, SIL 3, Kat. 4	Safety Signal Eingänge	Eingangsspannung (Sensorvers.) ⁽¹⁾	Ausgangsspannung (Aktuatorvers.) ⁽²⁾	ASi Adresse ⁽³⁾	Artikel Nr.
	IP20, 22,5 mm x 114 mm, 6 x 4 Kontakte, Safety	4 x 2-kanalig	2 FGK; 2 x elektronische sichere Ausgänge, erhöhte Verfügbarkeit	potentialfreie Kontakte, OSSDs, antivalente Schalter, antivalente OSSDs	aus AUX	aus AUX	abhängig von der Konfiguration	BWU2314

- (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 (24 V Hilfsenergie). Bei Versorgung aus ASi ist keine Verbindung zu Erde oder einem Fremdpotential erlaubt.
- (3) **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.

Artikel-Nr.	BWU2314
Anschluss	
ASi / AUX Anschluss	Push-in Klemmen
Peripherieanschluss	Push-in Klemmen
Länge Anschlusskabel	unbegrenzt ⁽¹⁾
ASi	
Profil	Sichere Eingangsteilnehmer: S-0.B.0 (ID1=F, default) Diagnoseteilnehmer: S-7.A.E (ID1=5, default) 4E/4A Teilnehmer: S-7.F.E (ID1=F, default) ⁽²⁾ Konfigurationsteilnehmer: S-7.A.5 (ID1=7, default)
Adresse	abhängig von der Konfiguration
Erforderliches Master Profil	≥M3
Ab ASi Spezifikation	2.1
Bemessungsbetriebsspannung	30 V _{DC} (18 ... 31,6 V)
Max. Stromaufnahme	200 mA
Max. Dauerbetriebsstrom	125 mA
AUX	
Spannung	24 V _{DC} (20 ... 30 V)
Max. Stromaufnahme	4 A
Eingang	
Anzahl	bis zu 4 x 2-kanalige sichere Eingänge ⁽³⁾ bis zu 8 Standard-Eingänge ^{(2) (3)}
Versorgungsspannung	aus AUX
Sensorversorgung	kurzschluss- und überlastfest gemäß EN 61131
Max. Strom zur Sensorversorgung	1,4 A
Safety Signal	potentialfreie Kontakte, antivalente Schalter, SI3 + SI4 optional für OSSDs bzw. antivalente OSSDs ^{(3) (4)}
Schaltstrom	15 mA (T = 100µs), dauerhaft anliegend 4 mA bei 24 V
Schaltswelle	<5 V (low) >15 V (high)
Testpuls OSSDs	0 ... 50 Hz
Impulslänge OSSDs	0 ... 51 ms, einstellbar
Eingangselevel	10 mA, R < 150 Ω
Taktausgänge für potenzialfreie Kontakte / antivalente Schalter	1 Testpuls pro Taktausgang pro Sekunde, Pulsdauer ca. 1 ms
Ausgang	
Anzahl	2 FGK (2 x schnelle elektronische sichere Ausgänge) ⁽³⁾ bis zu 8 Standard-Ausgänge (Diagnose-Ausgänge) ^{(2) (3)}
Max. Kontaktbelastbarkeit	0,7 A DC-13 bei 24 V
Versorgungsspannung	aus 24 V Hilfsenergie
Aktuatorversorgung	kurzschluss- und überlastfest, gemäß EN 61131
Max. Ausgangsstrom für OSSD Versorgung	1,4 A
Testpuls	wenn Ausgang eingeschaltet ist: minimaler Abstand zwischen 2 Testpulsen: 250 ms, Impulslänge bis 1 ms
Anzeige	
LED ASi (grün)	ASi Spannung an
LED FAULT (rot)	an: kein Datenaustausch oder Adresse 0 blinkend: Peripheriefehler
LED AUX (grün)	–
LEDs S1 ... Sn (gelb)	Zustand der Eingänge S1 ... S8
LED SO1 (gelb)	Ausgang 1 hat geschaltet
LED SO2 (gelb)	Ausgang 2 hat geschaltet

Artikel-Nr.	BWU2314
Umwelt	
Angewandte Normen	EN 60529 EN 61131 IEC 61508 SIL 3 EN 62061 SIL 3 EN ISO 13849-1 PLe Kat. 4
Verwendbar mit passiv sicher geschalteter AUX Leitung bis SIL3/PLe	nein ⁽⁵⁾
Betriebstemperatur	0 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	-25 °C ... +85 °C
Gehäuse	Plastik, Klemmschienenmontage
Schutzart	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 ≤ 150 Ω

(2) emulierte Standardadresse ab Identnr. ≥ID20343.

(3) siehe "Möglichkeiten der Konfiguration der Anschlüsse"

(4) antivalente OSSDs ab Identnr. ≥ID20343.

(5) 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.

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)	
BWU2314	
Externe Absicherung	Eine isolierte Spannungsquelle mit einer PELV- / SELV-Spannung ≤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.

Klemmenbelegung BWU2314

BWU2314	Signalname	Erläuterung
	S22, S21, S12, S11	Anschluss sicherer 2-kanaliger Eingang 1 (SI1) konfigurierbar für potentialfreie Kontakte (float.cont.), antivalente Schalter (antiv.sw.) oder als Standard-Eingang (standard.in)/Diagnose-Ausgang (diag.out)
	S42, S41, S32, S31	Anschluss sicherer 2-kanaliger Eingang 2 (SI2)
	S62, S61, S52, S51	Anschluss sicherer 2-kanaliger Eingang 3 (SI3) konfigurierbar für potentialfreie Kontakte (float.cont.), antivalente Schalter (antiv.sw.), OSSDs,
	S71, S72, S81, S82	Anschluss sicherer 2-kanaliger Eingang 4 (SI4) antivalente OSSD oder als Standard-Eingang (standard.in)/Diagnose-Ausgang (diag.out)
	Ix	Standard-Eingang x
	Ox	Standard-Ausgang x
	SOx	sicherer elektronischer Ausgang x
	Tx	Taktausgang x
	24 V _{ext.out}	Versorgungsspannung aus externen 24 V, Pluspol (AUX)
	0 V _{ext.out}	Versorgungsspannung aus externen 24 V, Minuspol (AUX)
	24 V _{out of ASi}	Versorgungsspannung, erzeugt aus ASi, Pluspol
	0 V _{out of ASi}	Versorgungsspannung, erzeugt aus ASi, Minuspol
	x.14 _{ext.out}	Halbleiter-Ausgang x
	0 V _{x.ext.out}	Massenanschluss für Halbleiter-Ausgang x
	ADDR	Adressierbuchse
	ASi+, ASi-	Anschluss an ASi Bus
AUX + _{ext.in} , AUX - _{ext.in}	Anschluss Spannungsversorgung externe 24 V (AUX)	
NC (normally closed)	Öffner	
NO (normally open)	Schließer	
CHIP CARD	Chipkarten Slot	
n.c. (not connected)	nicht angeschlossen	
d.n.c. (do not connect)	nicht anschließen	

Möglichkeiten der Konfiguration der Anschlüsse

BWU2314				
Funktion/ Konfiguration	Klemmenbelegung			
SI1	S22	S21	S12	S11
float.cont.	T2	NC (T2)	NC (T1)	T1
antiv.sw.	T2	NO (T2)	NC (T1)	T1
standard.in/ diag.out ⁽¹⁾	O2	I2	I1	O1
SI2	S42	S41	S32	S31
float.cont.	T4	NC (T4)	NC (T3)	T3
antiv.sw.	T4	NO (T4)	NC (T3)	T3
standard.in/ diag.out ⁽¹⁾	O4	I4	I3	O3
SI3	S62	S61	S52	S51
float.cont.	T6	NC (T6)	NC (T5)	T5
antiv.sw.	T6	NO (T6)	NC (T5)	T5
OSSD	d.n.c.	NC (OSSD2)	NC (OSSD1)	d.n.c.
antiv.OSSD ⁽²⁾	d.n.c.	NO (OSSD2)	NC (OSSD1)	d.n.c.
standard.in/ diag.out ⁽¹⁾	O6	I6	I5	O5

BWU2314				
Funktion/ Konfiguration	Klemmenbelegung			
SI4	S71	S72	S81	S82
float. cont.	T7	NC (T7)	NC (T8)	T8
antiv.sw.	T7	NC (T7)	NO (T8)	T8
OSSD	24 V _{ext.out} ⁽³⁾	NC (OSSD3)	NC (OSSD4)	d.n.c.
antiv.OSSD ⁽²⁾	24 V _{ext.out} ⁽³⁾	NC (OSSD3)	NO (OSSD4)	d.n.c.
standard.in/ diag.out ⁽¹⁾	O7	I7	I8	O8
SO1, SO2	1.14_{ext.out}	0 V_{1ext.out}	2.14_{ext.out}	0 V_{2ext.out}
safe output	SO1	0 V _{ext.out}	SO2	0 V _{ext.out}
ASi, AUX	ASi +	ASi -	AUX +_{ext.in}	AUX -_{ext.in}

(1) emulierte Standardadresse ab Identnr. ≥ID20343.

(2) antivalente OSSDs ab Identnr. ≥ID20343.

(3) OSSD-Versorgung für SI3 und SI4.

	Adressierung		
	SEL1	SEL2	Bedeutung
	0	0	RUN
	E	E	RUN mit Konfigurationsteilnehmer ⁽¹⁾
	1	1	Adressierung Sicherer Eingang 1
	2	2	Adressierung Sicherer Eingang 2
	3	3	Adressierung Sicherer Eingang 3, Kontakte
	4	4	Adressierung Sicherer Eingang 4, Kontakte
	5	5	Adressierung Sicherer Eingang 3, OSSD (weitere Details siehe Handbuch)
	6	6	Adressierung Sicherer Eingang 4, OSSD (weitere Details siehe Handbuch)
	7	7	Adressierung Sicherer Ausgang 1
	8	8	Adressierung Sicherer Ausgang 1, Diagnose
	9	9	Adressierung Sicherer Ausgang 2
	A	A	Adressierung Sicherer Ausgang 2, Diagnose
	D	D	Rücksetzen auf Werksgrundeinstellungen

Sel 1

Sel 2

→

(1) Ident.No. ≥15197

Programmierhinweise (Bitbelegung der Standard E/A Teilnehmer)

Artikelnr.	ASi Bitbelegung			
	D3	D2	D1	D0
BWU2314				
	Eingang			
Teilnehmer 1	I4	I3	I2	I1
Teilnehmer 2	I8	I7	I6	I5
	Ausgang			
Teilnehmer 1	O4	O3	O2	O1
Teilnehmer 2	O8	O7	O6	O5

Diagnose (Device-Farben)

Wert	Farbe	Beschreibung	Zustandswechsel	LED SO1/SO2
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

Diagnoseteilnehmer

Bit	Eingang	Ausgang
Bit0	Diagnose-Farbe	Wenn P1=0 und A0=0, wird der Ausgang unabhängig von der Freigabe abgeschaltet.
Bit1		frei
Bit2		frei
Bit3	P2=1: Rückmeldung Schalter S31 / S32 bzw. S41 / S42 P2=0: Rückmeldung des Zustands der Freigabe	nicht vorhanden

Zuordnung Halbfolge - Klemmen

Halbfolge	Klemmen
Bit0	Eingangsklemmen: SI 21 / SI 41 / SI 61 / SI 72
Bit1	
Bit2	Eingangsklemmen: SI 12 / SI 32 / SI 52 / SI 81
Bit3	

Bit	ASi Parameter
Bit P1	
P1=0	sicherer Ausgang 1.14 bzw. 2.14 schaltet bei Freigabe und A0=1
P1=1	sicherer Ausgang 1.14 bzw. 2.14 schaltet nur bei Freigabe
P2=1	Rückmeldung des Zustands der Freigabe an SI3
P2=0	Rückmeldung Schalter S31 / S32 bzw. S41 / S42 an SI3

Zubehör:

- Sichere Kontakterweiterung, 1 bzw. 2 unabhängige Kanäle (BWU2548 / BWU2539).
- Chipkarte, Speicherkapazität 32 KB (Art. Nr. BW2079)
- ASi-5/ASi-3 Handadressiergerät (Art. Nr. BW4925)