

## ASi Safety E/A Modul

bis zu 4 x 2-kanalige sichere Eingänge einstellbar für

- potentialfreie Kontakte
- antivalente Schalter
- OSSDs
- antivalente OSSDs
- einstellbare Testpulsbreite

bzw. als Standard-Eingänge oder Diagnose-Ausgänge

bis zu 2 Freigabekreise (2 x elektronische sichere Ausgänge)

- erhöhte Verfügbarkeit

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)



Abbildung	Typ	Eingänge Safety, SIL 3, Kat. 4	Ausgänge Safety, SIL 3, Kat. 4	Safety Signal Eingänge	Eingangsspannung (Sensorvers.) <sup>(1)</sup>	Ausgangsspannung (Aktuatorvers.) <sup>(2)</sup>	ASi Adresse <sup>(3)</sup>	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, optimiert für ASIMON360	<b>BWU3427</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 (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.

<b>Artikel-Nr.</b>	<b>BWU3427</b>
<b>Anschluss</b>	
ASi / AUX Anschluss	Push-in Klemmen
Peripherieanschluss	Push-in Klemmen
Länge Anschlusskabel	unbegrenzt <sup>(1)</sup>
<b>ASi</b>	
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) <sup>(2)</sup> 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 <sub>DC</sub> (18 ... 31,6 V)
Max. Stromaufnahme	200 mA
Max. Dauerbetriebsstrom	125 mA
<b>AUX</b>	
Spannung	24 V <sub>DC</sub> (20 ... 30 V)
Max. Stromaufnahme	4 A
<b>Eingang</b>	
Anzahl	bis zu 4 x 2-kanalige sichere Eingänge <sup>(3)</sup> bis zu 8 Standard-Eingänge <sup>(2) (3)</sup>
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 <sup>(3) (4)</sup>
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
Taktausgänge für potenzialfreie Kontakte / antivalente Schalter	1 Testpuls pro Taktausgang pro Sekunde, Pulsdauer ca. 1 ms
<b>Ausgang</b>	
Anzahl	bis zu 2 FGK (2 x schnelle elektronische sichere Ausgänge) <sup>(3)</sup> bis zu 8 Standard-Ausgänge (Diagnose-Ausgänge) <sup>(2) (3)</sup>
Max. Ausgangsstrom	0,7 A DC-13 bei 24 V
Versorgungsspannung	aus AUX
Ausgang	kurzschluss- und überlastfest gemäß EN 61131
Testpuls	wenn Ausgang eingeschaltet ist: minimaler Abstand zwischen 2 Testpulsen: 250 ms, Impulslänge bis 1,0 ms
<b>Anzeige</b>	
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

<b>Artikel-Nr.</b>	<b>BWU3427</b>
<b>Umwelt</b>	
Angewandte Normen	EN 60529 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 <sup>(5)</sup>
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) BWU3427: emulierte Standardadresse ab Identnr. ≥ID20845.

(3) siehe "Möglichkeiten der Konfiguration der Anschlüsse"

(4) BWU3427: antivalente OSSDs ab Identnr. ≥ID20845.

(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

<b>Push-in Klemmen, 2-/3-/4-polig (Rastermaß 5 mm)</b>	
<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)

<b>BWU3427</b>	
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.

## Klemmenbelegung BWU3427

BWU3427	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 <sub>ext.out</sub>	Versorgungsspannung aus externen 24 V, Pluspol (AUX)
	0 V <sub>ext.out</sub>	Versorgungsspannung aus externen 24 V, Minuspol (AUX)
	24 V <sub>out of ASi</sub>	Versorgungsspannung, erzeugt aus ASi, Pluspol
	0 V <sub>out of ASi</sub>	Versorgungsspannung, erzeugt aus ASi, Minuspol
	x.14 <sub>ext.out</sub>	Halbleiter-Ausgang x
	0 V <sub>x.ext.out</sub>	Massenanschluss für Halbleiter-Ausgang x
	ADDR	Adressierbuchse
	ASi+, ASi-	Anschluss an ASi Bus
	AUX + <sub>ext.in</sub> , AUX - <sub>ext.in</sub>	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

BWU3427				
Funktion/ Konfiguration	Klemmenbelegung			
<b>SI1</b>	<b>S22</b>	<b>S21</b>	<b>S12</b>	<b>S11</b>
float.cont.	T2	NC (T2)	NC (T1)	T1
antiv.sw.	T2	NO (T2)	NC (T1)	T1
standard.in/ diag.out <sup>(1)</sup>	O2	I2	I1	O1
<b>SI2</b>	<b>S42</b>	<b>S41</b>	<b>S32</b>	<b>S31</b>
float.cont.	T4	NC (T4)	NC (T3)	T3
antiv.sw.	T4	NO (T4)	NC (T3)	T3
standard.in/ diag.out <sup>(1)</sup>	O4	I4	I3	O3
<b>SI3</b>	<b>S62</b>	<b>S61</b>	<b>S52</b>	<b>S51</b>
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 <sup>(2)</sup>	d.n.c.	NO (OSSD2)	NC (OSSD1)	d.n.c.
standard.in/ diag.out <sup>(1)</sup>	O6	I6	I5	O5

BWU3427				
Funktion/ Konfiguration	Klemmenbelegung			
<b>SI4</b>	<b>S71</b>	<b>S72</b>	<b>S81</b>	<b>S82</b>
float. cont.	T7	NC (T7)	NC (T8)	T8
antiv.sw.	T7	NC (T7)	NO (T8)	T8
OSSD	24 V <sub>ext.out</sub> <sup>(3)</sup>	NC (OSSD3)	NC (OSSD4)	d.n.c.
antiv.OSSD <sup>(2)</sup>	24 V <sub>ext.out</sub> <sup>(3)</sup>	NC (OSSD3)	NO (OSSD4)	d.n.c.
standard.in/ diag.out <sup>(1)</sup>	O7	I7	I8	O8
<b>SO1, SO2</b>	<b>1.14<sub>ext.out</sub></b>	<b>0 V<sub>1ext.out</sub></b>	<b>2.14<sub>ext.out</sub></b>	<b>0 V<sub>2ext.out</sub></b>
safe output	SO1	0 V <sub>ext.out</sub>	SO2	0 V <sub>ext.out</sub>
<b>ASi, AUX</b>	<b>ASi +</b>	<b>ASi -</b>	<b>AUX +<sub>ext.in</sub></b>	<b>AUX -<sub>ext.in</sub></b>

(1) BWU3427: emulierte Standardadresse ab Identnr. ≥ID20845

(2) BWU3427: antivalente OSSDs ab Identnr. ≥ID20845

(3) OSSD-Versorgung für SI3 und SI4.

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

Artikelnr.	ASi Bitbelegung			
<b>BWU3427</b>	<b>D3</b>	<b>D2</b>	<b>D1</b>	<b>D0</b>
	<b>Eingang</b>			
<b>Teilnehmer 1</b>	I4	I3	I2	I1
<b>Teilnehmer 2</b>	I8	I7	I6	I5
	<b>Ausgang</b>			
<b>Teilnehmer 1</b>	O4	O3	O2	O1
<b>Teilnehmer 2</b>	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
<b>Bit0</b>	Diagnose-Farbe	Wenn P1=0 und A0=0, wird der Ausgang unabhängig von der Freigabe abgeschaltet.
<b>Bit1</b>		frei
<b>Bit2</b>		frei
<b>Bit3</b>	P2=1: Rückmeldung Schalter S31 / S32 bzw. S41 / S42 P2=0: Rückmeldung des Zustands der Freigabe	nicht vorhanden

### Zuordnung Halbfolge - Klemmen

	Halbfolge	Klemmen
<b>BWU3427</b>	<b>Bit0</b>	Eingangsklemmen: S21 / S41 / S61 / S72
	<b>Bit1</b>	
	<b>Bit2</b>	
	<b>Bit3</b>	Eingangsklemmen: S12 / S32 / S52 / S81

**Zubehör:**

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