

ASi-5 Safety Eingangsmodul

2 x 2-kanalige sichere Eingänge für

- 2 x potentialfreie Kontakte oder
- 2 x OSSDs oder
- 1 x potentialfreie Kontakte und 1 x OSSD

bis zu 8 Standard-Eingänge, abhängig von der Konfiguration

bis zu 8 Standard-Ausgänge, abhängig von der Konfiguration

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

Schutzart IP20



(Abbildung ähnlich)



Abbildung	Typ	Eingänge Safety, SIL 3, Kat. 4	Safety Signal Eingänge	Eingänge digital	Ausgänge digital	Eingangsspannung (Sensorversorgung) (1)	Ausgangsspannung (Aktuatorversorgung) (2)	ASi Adresse (3)	Artikel Nr.
	IP20, 22,5 mm x 114 mm, 6 x COMBICON, ASi-5 Safety	2 x 2-kanalig	potentialfreie Kontakte	bis zu 8, abhängig von der Konfiguration	bis zu 8 x elektronisch, abhängig von der Konfiguration	aus AUX	aus AUX	1 ASi-5 Adresse	BWU4186
	IP20, 22,5 mm x 114 mm, 6 x COMBICON, ASi-5 Safety	2 x 2-kanalig	OSSDs	bis zu 8, abhängig von der Konfiguration	bis zu 8 x elektronisch, abhängig von der Konfiguration	aus AUX	aus AUX	1 ASi-5 Adresse	BWU4187
	IP20, 22,5 mm x 114 mm, 6 x COMBICON, ASi-5 Safety	2 x 2-kanalig	potentialfreie Kontakte + OSSDs	bis zu 8, abhängig von der Konfiguration	bis zu 8 x elektronisch, abhängig von der Konfiguration	aus AUX	aus AUX	1 ASi-5 Adresse	BWU4188

(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 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 Adresse/ASi Kreis), 1 ASi-5 Adresse (max. 62 ASi-5 Adressen/ASi Kreis), gemischter Betrieb erlaubt.

Auf Kundenwunsch liefern wir die ASi-3 Teilnehmer auch mit speziellen ASi Teilnehmerprofilen.

Bei Modulen mit 2 ASi-3 Teilnehmern ist der 2. ASi-3 Teilnehmer abgeschaltet, solange der 1. ASi-3 Teilnehmer auf Adresse "0" adressiert ist.

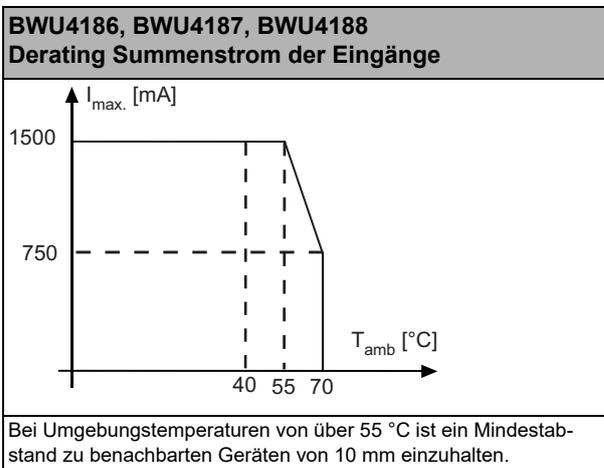
Artikel-Nr.	BWU4186		BWU4188		BWU4187	
Anschluss						
ASi/AUX Anschluss			Push-in Klemmen			
Peripherieanschluss			Push-in Klemmen			
Hauptanwendung			Schaltschrank			
Länge Anschlusskabel			E/A: max. 15 m ⁽¹⁾			
ASi						
Adresse			1 ASi-5 Adresse			
Erforderliche Asi Spezifikation des Masters			ASi-5			
Bemessungsbetriebsspannung			30 V (18 ... 31.6 V)			
Max. Stromverbrauch			100 mA			
Max. Stromverbrauch ohne Sensor-/ Aktuatorversorgung			100 mA			
AUX						
Spannung			24 V _{DC} (20 ... 30 V) (PELV) ⁽²⁾			
Max. Stromverbrauch			3 A max.			
Eingang						
Anzahl			bis zu 8, abhängig von der Konfiguration			
Versorgungsspannung			aus AUX			
Sensorversorgung			kurzschluss- und überlastfest, gemäß EN 61131-2			
Versorgung angeschlossener Sensoren	bis +40 °C			200 mA pro Eingang, $\Sigma(\text{In})$ 1500 mA ⁽³⁾		
	bei +55 °C					
	bei +70 °C			200 mA pro Eingang, $\Sigma(\text{In})$ 750 mA ⁽³⁾		
Schaltswelle			U<5 V (low) U>15 V (high)			
Ausgang						
Anzahl			bis zu 8 x elektronisch, abhängig von der Konfiguration			
Versorgungsspannung			aus AUX			
Ausgang			kurzschluss- und überlastfest, gemäß EN 61131-2			
Max. Ausgangsstrom	bis +40 °C			350 mA pro Ausgang, $\Sigma(\text{Out})$ 1500 mA ⁽⁴⁾		
	bei +55 °C					
	bei +70 °C			350 mA pro Ausgang, $\Sigma(\text{Out})$ 750 mA ⁽⁴⁾		
Eingang Safety, SIL 3, Kat. 4						
Anzahl			2 x 2-kanalige sichere Eingänge			
Safety Signal	potentialfreie Kontakte	1 x potentialfreie Kontakte + 1 x OSSDs		OSSDs		
Versorgungsspannung			aus AUX			
Schaltstrom			15 mA (T = 100µs), dauerhaft anliegend 4 mA bei 24 V		-	
Max. Ausgangsstrom für OSSD Versorgung	-		$\Sigma(\text{In/Out}) < 320$ mA			
Testpuls OSSDs	-		0 ... 50 Hz			
Impulslänge OSSDs	-		U _{aux} ≥ 21,5 V = 0 ... 1 ms Testpulse möglich U _{aux} ≥ 17 V = 0 ... 0,8 ms Testpulse möglich U _{aux} < 17 V = 0 ... 0,6 ms			
Eingangslevel	10 mA, R < 150 Ω		für potentialfreie Kontakte: 10 mA, R < 150 Ω für OSSDs: Vin > 11 V für High-Level, Eingangsstrom > 2,5 mA bei 15 V		Vin > 11 V for High-Level, Eingangsstrom > 2 mA bei 15 V	

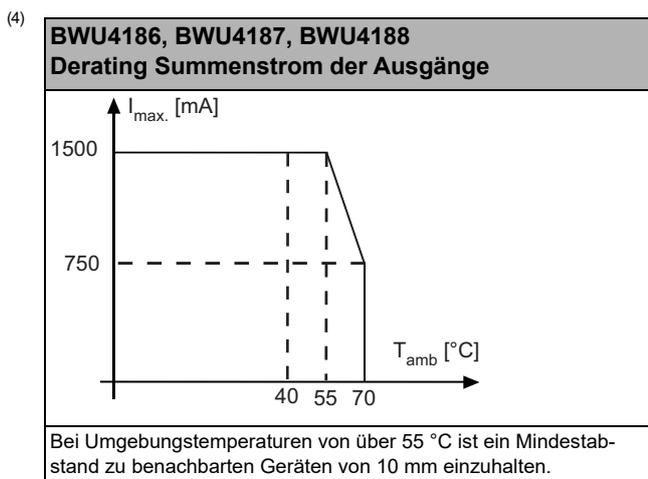
Artikel-Nr.	BWU4186	BWU4188	BWU4187
Anzeige			
LED ASI (grün)	an: ASi Spannung an blinkend: ASi Spannung an, aber Peripheriefehler ⁽⁵⁾ oder Adresse 0 aus: keine ASi Spannung		
LED FLT/FAULT (rot)	an: ASi Adresse 0 oder offline blinkend: Peripheriefehler ⁽⁵⁾ aus: online		
LED AUX (grün)	an: 24 V _{DC} AUX aus: keine 24 V _{DC} AUX		
LEDs I/O1 ... I/On (grün/rot)	Zustand der Eingänge I1 ... I8 oder Ausgänge O1 ... O8, abhängig von der Konfiguration aus: der zugehörige Eingang oder Ausgang ist aus gelb: der zugehörige Eingang oder Ausgang ist an rot blinkend: Ausgangskurzschluss ⁽⁵⁾ am zugehörigen Ausgang rot: Überlast Sensorversorgung ⁽⁵⁾ am zugehörigen Eingang		
LEDs S11, S12, S21, S22 (gelb)	Zustand der sicheren 2-kanaligen Eingänge S11/S12 (SI1) und S21/S22 (SI2)		
Umwelt			
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	nein ⁽⁶⁾		
Betriebshöhe üNN	max. 2000 m		
Umgebungstemperatur	-30 °C ... +55 °C (bis max. +70 °C) ⁽⁷⁾		
Lagertemperatur	-25 °C ... +85 °C		
Gehäuse	Kunststoff, Klemmschienenmontage		
Verschmutzungsgrad	2		
Schutzart	IP20		
Zulässige Feuchtigkeitsbeanspruchung	gemäß EN 61131-2		
Isolationsspannung	≥500 V		
Gewicht	125 g		
Maße (B / H / T) in mm	22,5 / 99 / 114		

(1) Schleifenwiderstand ≤150 Ω

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

(3)





- (5) **Siehe Tabelle „Peripheriefehler-Meldung“**
- (6) 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.
- (7) Maximale Umgebungsbetriebstemperatur +55 °C gemäß UL-Zertifikat für den Einsatz in den USA und Kanada.

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) BWU4186, BWU4187, BWU4188	
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.

Artikel Nr.	Peripheriefehler-Meldung				
	Überlast Sensorsversorgung	Ausgangs- kurzschluss	Querschluss	Ausgangsüberlast	AUX Spannung fehlt
BWU4186	•	•	•	•	•
BWU4187	•	•	–	•	•
BWU4188	•	•	•	•	•

Programmierung: ASi Bitbelegung

Artikel Nr.	Byte	Bit							
		D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
		Eingang							
BWU4186	0	reserved				S22	S21	S12	S11
	1	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1
BWU4187	0	reserved				OSSD4 (S22)	OSSD3 (S21)	OSSD2 (S12)	OSSD1 (S11)
	1	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1
BWU4188	0	reserved				OSSD2 (S22)	OSSD1 (S21)	S12	S11
	1	I8	I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1

Artikel Nr.	Byte	Bit							
		D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
		Ausgang							
BWU4186	0	reserved							
	1	O8	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1
BWU4187	0	reserved				Reset 2	reserved	Reset 1	
	1	O8	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1
BWU4188	0	reserved				Reset 2	reserved		
	1	O8	O7	O6	O5	O4	O3	O2	O1

Pinbelegung

BWU4186	Klemmen	Beschreibung	
	Sx1+/Sx1-, Sx2+/Sx2-	sicherer 2-kanaliger Eingang x für potentialfreie Kontakte	
	I/Ox	wahlweise Standard-Eingang x oder Standard-Ausgang x, frei konfigurierbar	
	I+	Sensorversorgung	
	O-	Bezugspotential für Ausgänge	
	ASi+, ASi	Anschluss an den ASi Bus	
	AUX+ _{ext.in} , AUX- _{ext.in}	Versorgungsspannung, erzeugt aus externer Spannung (AUX)	
	n.c. (not connected)	nicht angeschlossen	
	ADDR	Anschluss für ASi-5 Adressiergerät	

BWU4187	Klemmen	Beschreibung	
	Sx1, Sx2	sicherer 2-kanaliger Eingang x für OSSDs	
	0 V _{ext.out} , 24 V _{ext.out}	Versorgungsspannung für OSSDs x	
	RSTx (reset)	Reset-Signal für sicheren Eingang x	
	I/Ox	wahlweise Standard-Eingang x oder Standard-Ausgang x, frei konfigurierbar	
	I+	Sensorversorgung	
	O-	Bezugspotential für Ausgänge	
	ASi+, ASi	Anschluss an den ASi Bus	
	AUX+ _{ext.in} , AUX- _{ext.in}	Versorgungsspannung, erzeugt aus externer Spannung (AUX)	
	n.c. (not connected)	nicht angeschlossen	
	ADDR	Anschluss für ASi-5 Adressiergerät	

BWU4188	Klemmen	Beschreibung
	S11+/S11-, S12+/S12-	sicherer 2-kanaliger Eingang 1 für potentialfreie Kontakte
	S21, S22	sicherer 2-kanaliger Eingang 2 für OSSDs
	0 V _{ext.out} , 24 V _{ext.out}	Versorgungsspannung für OSSDs an sicherem Eingang 2
	RSTx (reset)	Reset-Signal für sicheren Eingang 2
	I/Ox	wahlweise Standard-Eingang x oder Standard-Ausgang x, frei konfigurierbar
	I+	Sensorversorgung
	O-	Bezugspotential für Ausgänge
	ASi+, ASi	Anschluss an den ASi Bus
	AUX+ _{ext.in} , AUX- _{ext.in}	Versorgungsspannung, erzeugt aus externer Spannung (AUX)
	n.c. (not connected)	nicht angeschlossen
	ADDR	Anschluss für ASi-5 Adressiergerät

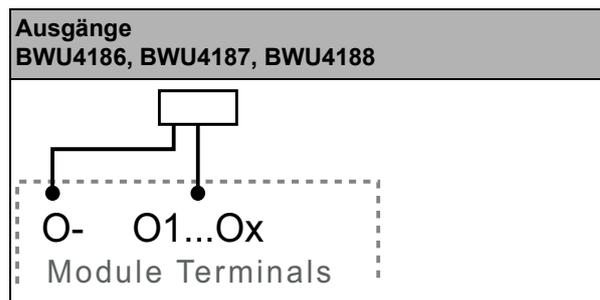
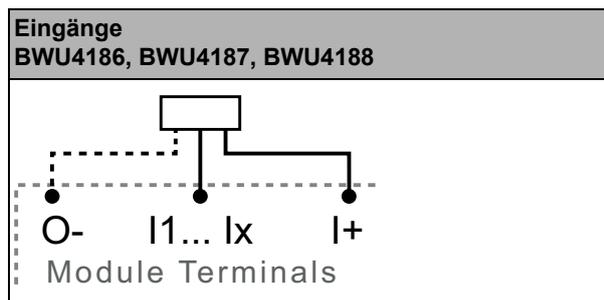
Blinkmuster der LEDs

LEDs	Status	Signal / Beschreibung
AUX (grün)		keine 24 V _{DC} AUX
		24 V _{DC} AUX vorhanden
ASi (grün)		keine ASi Spannung
		ASi Spannung vorhanden, aber mindestens ein ASi Teilnehmer hat Adresse „0“ oder Peripheriefehler
		ASi Spannung vorhanden
FAULT (rot)		ASi Kommunikation O.K. (mindestens ein ASi Teilnehmer ist online)
		mindestens ein ASi Teilnehmer mit Peripheriefehler
		kein Datenaustausch (mit wenigstens einem korrekt adressierten ASi Teilnehmer)
Sx1, Sx2 (gelb)		sicherer Eingang ist ausgeschaltet
		Querschluss
		interner Fehler oder Doppeladresse
		sicherer Eingang ist eingeschaltet

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.

Spannungsversorgung (PNP) über das Modul



Hinweis
Die Eingänge müssen aus AUX+ versorgt werden!

Zubehör:

- Bihl+Wiedemann Safety Suite - Safety Software für Konfiguration, Diagnose und Inbetriebnahme (Art. Nr. BW2916)
- ASi-5/ASi-3 Handadressiergerät (Art. Nr. BW4925)