

# AS-i 3.0 PROFINET-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor

## AS-i 3.0 PROFINET-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor

2 / 1 Master, PROFINET-slave

Bis zu 32 Freigabekreise

- bis zu 6 Freigabekreise SIL 3, Kat. 4 im Gerät  
Relais oder schnelle elektronische sichere Ausgänge

Sichere Ausgänge werden unterstützt

- bis zu 32 unabhängige AS-i Ausgänge  
mehrere sichere AS-i Ausgänge auf einer Adresse möglich

1 Sicherheitsmonitor für 2 AS-i Kreise

- nur 1 Programm  
Monitor verarbeitet Safety Slaves auf 2 AS-i Kreisen  
Vernetzung zwischen den 2 AS-i Kreisen entfällt

Applikationen bis Kategorie 4/PLe/SIL 3

Chipkarte zur Speicherung der Konfigurationsdaten

AS-i Power24V-fähig <sup>(1)</sup>

- Geräte können direkt an einem 24 V-Netzteil (PELV) betrieben werden
- integrierte Datenentkoppelspulen und selbstzurücksetzende Sicherungen für den sicheren Einsatz auch an leistungsstarken 24 V-Netzteilen



(Abbildung ähnlich)

### BERNSTEIN AG

Art.-Nr. : 6073100103  
Benennung: ASI MST PROFINET  
Original : 01  
Mittl.-Nr. : 0499-15



(1) BWU2642, BWU2798, BWU2828

Abbildung	Typ	Safety Eingänge erweiterbar um	Ausgänge Safety, SIL 3, Kat. 4	Safety Ausgänge, unabhängig nach SIL 3, erweiterbar auf	Safety Kommunikation	Anzahl AS-i Kreise, Anzahl AS-i Master <sup>(1)</sup>	1 Netzteil, 1 Gateway für 2 AS-i Kreise, günstige Netzteile <sup>(2)</sup>	Diagnose- und Konfigurations-schnittstelle <sup>(3)</sup>	Art.Nr.
	Safety, PROFINET	max. 62 x 2-kanalig, max. 1922 im Verbund	6 FGK; 6 x schnelle elektronische sichere Ausgänge	max. 32, max. 992 im Verbund	Safe Link	2 AS-i Kreise, 2 AS-i Master	ja, max. 4 A/ AS-i Kreis	Ethernet Feldbus; Ethernet Diagnose	BWU2828
	Safety, PROFINET	max. 62 x 2-kanalig, max. 1922 im Verbund	6 FGK; 6 x schnelle elektronische sichere Ausgänge	max. 32, max. 992 im Verbund	Safe Link	2 AS-i Kreise, 2 AS-i Master	nein, max. 8 A/ AS-i Kreis, redundante Versorgung	Ethernet Feldbus; Ethernet Diagnose	BWU3080
	Safety, PROFINET	max. 31 x 2-kanalig, max. 1891 im Verbund	6 FGK; 6 x schnelle elektronische sichere Ausgänge	max. 31, max. 991 im Verbund	Safe Link	1 AS-i Kreis, 1 AS-i Master	ja, max. 4 A/ AS-i Kreis	Ethernet Feldbus; Ethernet Diagnose	BWU2798
	Safety, PROFINET	max. 62 x 2-kanalig, max. 1922 im Verbund	4 FGK; 2 x Relais, 2 x schnelle elektronische sichere Ausgänge	max. 32, max. 992 im Verbund	Safe Link	2 AS-i Kreise, 2 AS-i Master	ja, max. 4 A/ AS-i Kreis	Ethernet Feldbus + RS 232	BWU2642

(1) Anzahl AS-i Kreise, Anzahl der AS-i Master:  
"Single Master": 1 AS-i Kreis, 1 AS-i Master.  
"Doppel Master": 2 AS-i Kreise, 2 AS-i Master.

(2) 1 Netzteil, 1 Gateway für 2 AS-i Kreise, günstige Netzteile:  
"ja, max. 4 A/AS-i Kreis": Kostengünstige Versorgung von 2 AS-i Kreisen durch 1 Netzteil (optional Versorgung mehrerer Single Gateways durch ein Netzteil). Betrieb bei kurzen Leitungslängen auch mit Standard 24 V Netzteil möglich.  
"nein, max. 8 A/AS-i Kreis, redundante Versorgung": 1 Netzteil pro AS-i Kreis. Gateway versorgt sich im Normalbetrieb aus einem der beiden AS-i Netzteile. Bei Ausfall eines AS-i Netzteils bleiben durch Umschalten auf das andere AS-i Netzteil alle Diagnosefunktionen erhalten und der nicht betroffene AS-i Kreis arbeitet weiter.

# AS-i 3.0 PROFINET-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor



- (3) **Diagnose- und Konfigurationsschnittstelle:**  
**"Ethernet Feldbus + Ethernet Diagnose":** Zugriff auf AS-i Master und Sicherheitsmonitor über Bihl+Wiedemann eigene Software mit Hilfe der Ethernet-Diagnoseschnittstelle oder der Ethernet-Feldbusschnittstelle.  
**"Ethernet Feldbus + RS 232":** Zugriff auf AS-i Master und Sicherheitsmonitor über Bihl+Wiedemann eigene Software mit Hilfe der Ethernet-Feldbusschnittstelle oder mit Hilfe eines Adapterkabels über die RS 232-Schnittstelle.

GSDML Datei des Gateways ist im Webserver integriert.

Artikel Nr.	BWU2642	BWU2798 / BWU2828 / <b>BWU3080</b>
<b>Schnittstelle</b>		
PROFINET-Schnittstelle	2 x RJ-45, integrierter 2-Port-Switch, IRT-fähig	
Conformance Class	B	
Baudraten	10/100 MBaud	
Funktion	PROFINET IO Device, Medienredundanz (MRP), Shared Device	
Kartensteckplatz	Chipkarte zur Speicherung der Konfigurationsdaten	
<b>AS-i</b>		
AS-i Spezifikation	3.0	
Zykluszeit	150 $\mu$ s * (Anzahl Slaves + 2)	
Bemessungsbetriebsspannung	30 V <sub>DC</sub> (20 ... 31,6 V) (PELV Spannung)	
<b>Anzeige</b>		
LCD	Menü, AS-i Slave-Adressenanzeige, Fehlermeldungen in Klartext	
LED power (grün)	Spannung EIN	
LED PROFINET (grün/rot)	grün: PROFINET Kommunikation aktiv rot: keine PROFINET Kommunikation	
LED config error (rot)	Konfigurationsfehler	
LED U AS-i (grün)	AS-i Spannung o.k.	
LED AS-i active (grün)	AS-i Betrieb normal	
LED prg enable (grün)	automatische Slaveprogrammierung möglich	
LED prj mode (gelb)	Projektierungsmodus aktiv	
LED AUX (gelb)	Hilfsenergie liegt an	
LEDs 1.Y1, 1.Y2, 2.Y1, 2.Y2 (EDM/Start) (gelb)	Zustand der Eingänge: aus: offen an: geschlossen	–
LEDs K1 ... K4 (gelb)	Zustand der Ausgänge: aus: offen an: geschlossen	–
LEDs SI1 ... SI6 (gelb)	–	Zustand der Eingänge: aus: offen an: geschlossen
LEDs SO1 ... SO6 (gelb)	–	Zustand der Ausgänge: aus: offen an: geschlossen
<b>UL-Spezifikationen (UL508)</b>		
Externe Absicherung	Eine isolierte Spannungsquelle mit einer PELV- / SELV-Spannung $\leq 30$ 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.	
cTÜVus	Das Gerät BWU2642 von Bihl+Wiedemann wurde sicherheitszertifiziert von TÜV Rheinland of North America, Inc. gemäß den UL Standards und erfüllen die Sicherheitsanforderungen für den nordamerikanischen Markt.	
Angewandte Normen	EN 60529 EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 62061, SIL 3 EN 61508, SIL 3 EN ISO 13849-1, Performance-Level e	

# AS-i 3.0 PROFINET-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor

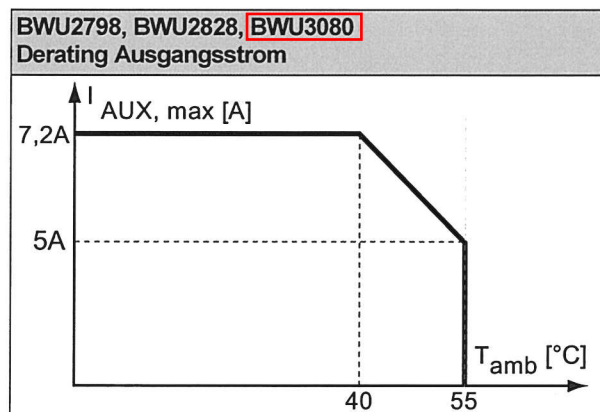
Artikel Nr.	BWU2642	BWU2798 / BWU2828 / <b>BWU3080</b>
<b>Umwelt</b>		
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C	
Lagertemperatur	-25 °C ... +85 °C	
Betriebshöhe über NN	max. 2000 m	
Gehäuse	Edelstahl, Klemmschienengehäuse	
Schutzart	IP20	
Zulässige Schock- und Schwingbeanspruchung	gemäß EN 61131-2	
Isolationsspannung	≥ 500 V	
Gewicht	800 g	
Maße (B / H / T in mm)	109 / 120 / 96	109 / 120 / 106

Artikel Nr.	BWU2642	BWU2798 / BWU2828 / <b>BWU3080</b>
<b>Sicherheitsmonitor</b>		
Einschaltverzögerung	< 10 ms	
Max. Abschaltzeit	< 40 ms	
<b>Anschluss</b>		
Anschluss	COMBICON	
Länge Anschlusskabel	E/A: max. 15 m	unbegrenzt <sup>(2)</sup>
<b>Eingang</b>		
Eingänge Safety, SIL3, Kat. 4	–	3 x 2-kanalig
Eingänge digital, EDM	4	bis zu 6 Standard-Eingänge
Schaltstrom	statisch 4 mA bei 24 V, dynamisch 30 mA bei 24 V (T=100 µs)	statisch 4 mA bei 24 V, dynamisch 15 mA bei 24 V (T=100 µs)
Versorgungsspannung	aus AS-i	aus AUX
Tolerierter Testpuls	–	einstellbar
<b>Ausgang</b>		
Anzahl Freigabekreise im Gerät	4	6
Ausgänge	Relais-Ausgänge (Ausgangskreise 1 und 2), max. Kontaktbelastbarkeit <sup>(1)</sup> : 3 A <sub>AC-15</sub> bei 30 V, 3 A <sub>DC-13</sub> bei 30 V Halbleiterausgänge (Ausgangskreise 3 und 4) max. Kontaktbelastbarkeit: 0,5 A <sub>DC-13</sub> bei 30 V	Halbleiter-Ausgänge max. Kontaktbelastbarkeit: 1,2 A <sub>DC-13</sub> bei 30 V, Σ = 7,2 A gesamt <sup>(3)</sup>
Versorgungsspannung (Halbleiter-Ausgänge)	aus AUX	
Testpuls (Halbleiter-Ausgänge)	wenn Ausgang eingeschaltet ist: minimaler Abstand zwischen 2 Testpulsen: 250 ms (ab Safety Version 4.3); Impulslänge bis 1,5 ms	wenn Ausgang eingeschaltet ist: minimaler Abstand zwischen 2 Testpulsen: 250 ms, Impulslänge bis 1 ms

(1) Absicherung extern mit max. 4 A, mittelträge.

(2) Schleifenwiderstand ≤ 150 Ω

(3)



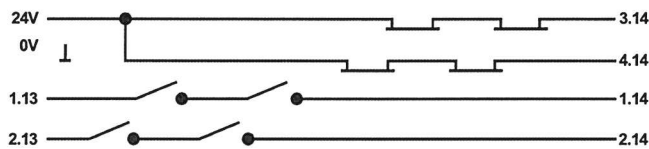
# AS-i 3.0 PROFINET-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor

Artikel Nr.	Bemessungsbetriebsstrom		
	Masternetzteil, ca. 300 mA aus AS-i Kreis	Masternetzteil, max. 300 mA aus AS-i Kreis 1 (ca. 70 mA ... 300 mA), max. 300 mA aus AS-i Kreis 2 (ca. 70mA ... 300 mA); in Summe max. 370 mA	Version „1 Gateway, 1 Netzteil, für 2 AS-i Kreise“, ca. 300 mA (PELV Spannung)
BWU2642	-	-	•
BWU2798	-	-	•
BWU2828	-	-	•
<b>BWU3080</b>	-	•	-

	<b>BWU3080</b>	BWU2642 / BWU2798 / BWU2828
Redundante Spannungsversorgung aus AS-i: alle wesentlichen Funktionen des Gerätes bleiben auch bei Spannungsausfall in einem der 2 AS-i Kreise verfügbar	•	-
Strommessung der AS-i Kreise	-	•
Selbst-zurücksetzende einstellbare Sicherungen	-	•
AS-i Erdschlusswächter unterscheidet AS-i Leitung und Sensorleitung	-	•
In der Version „1 Gateway, 1 Netzteil für 2 AS-i Kreise“: lediglich 1 Gateway + 1 AS-i Netzteil für 2 AS-i Stränge erforderlich	-	•

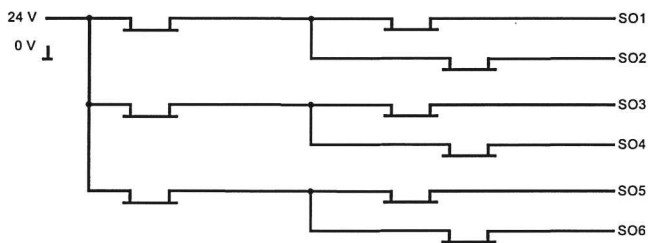
## Blockschaltbild der Safety Ausgänge

BWU2642:



## Blockschaltbild der Safety Ausgänge

BWU2798, BWU2828, **BWU3080**:



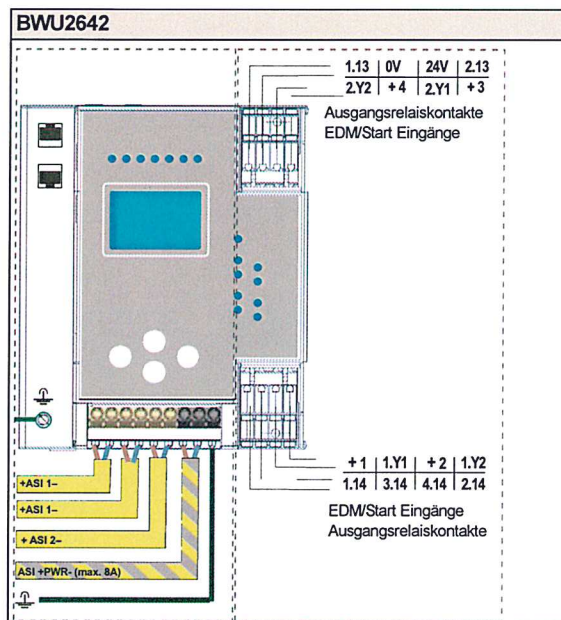
# AS-i 3.0 PROFINET-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor

Möglichkeiten der Klemmenbelegung  
BWU2798, BWU2828, **BWU3080**

Klemmen	Sicherer Ausgang	Sicherer Eingang für mechanische Kontakte in Verbindung mit T1, T2	Sicherer antivalenter Eingang	Sicherer elektronischer Eingang	Standard Eingang
SI1,2	–	•	•	•	•
SI3,4	–	•	•	•	•
SI5,6	–	•	•	•	•
SO1,2 <sup>(1)</sup>	•	•	•	–	•
SO3,4 <sup>(1)</sup>	•	•	•	–	•
SO5,6 <sup>(1)</sup>	•	•	•	–	•

<sup>(1)</sup> Wenn die Ausgänge als Eingänge konfiguriert werden, muss der Eingangsstrom durch ein externes Element auf ≤100 mA begrenzt werden.

## Anschlüsse: Gateway + Sicherheitsmonitor



# AS-i 3.0 PROFINET-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor

BWU2798	Klemmen	Beschreibung	
<p>Sichere Eingänge / Standard Eingänge</p> <p>Sichere Ausgänge</p>	SI1, SI3, SI5	sichere Eingangsklemmen (T1)	
	SI2, SI4, SI6	sichere Eingangsklemmen (T2)	
	T1	Taktausgang 1	
	T2	Taktausgang 2	
	SO1 ... SO6	sicherer Halbleiter-Ausgang 1 ... 6	
	24 V, 0 V	Spannungsversorgung lokale E/As	
	+ASI 1-	Anschluss des AS-i Kreises	
	ASI +PWR-	Spannungsversorgung für Gateway und AS-i Kreise	

BWU2828	Klemmen	Beschreibung
<p>Sichere Eingänge / Standard Eingänge</p> <p>Sichere Ausgänge</p>	SI1, SI3, SI5	sichere Eingangsklemmen (T1)
	SI2, SI4, SI6	sichere Eingangsklemmen (T2)
	T1	Taktausgang 1
	T2	Taktausgang 2
	SO1 ... SO6	sicherer Halbleiter-Ausgang 1 ... 6
	24 V, 0 V	Spannungsversorgung lokale E/As
	+ASI 1-, +ASI 2-	Anschluss der AS-i Kreise
	ASI +PWR-	Spannungsversorgung für Gateway und AS-i Kreise

BWU3080	Klemmen	Beschreibung	
<p>Sichere Eingänge / Standard Eingänge</p> <p>Sichere Ausgänge</p>	SI1, SI3, SI5	sichere Eingangsklemmen (T1)	
	SI2, SI4, SI6	sichere Eingangsklemmen (T2)	
	T1	Taktausgang 1	
	T2	Taktausgang 2	
	SO1 ... SO6	sicherer Halbleiter-Ausgang 1 ... 6	
	24V, 0V	Spannungsversorgung lokale E/As	
	+ASI 1-, +ASI 2-	Anschluss der AS-i Kreise	
	ASI1 +PWR-, ASI2 +PWR-	Spannungsversorgung für Gateway und AS-i Kreise	

## AS-i 3.0 PROFINET-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor



### Zubehör:

- Netzteil 4A (Art.-Nr. BW1649) /8A (Art.-Nr. BW1593)
- Sichere Kontakterweiterung, 1 bzw. 2 unabhängige Kanäle (Art. Nr. BWU2548 / BWU2539)
- PROFINET-Mastersimulator (Art. Nr. BW3057)
- ASIMON 3 G2 und AS-i Control Tools mit seriellem Kabel für AS-i Master/Monitore in Edelstahl (Art.-Nr. BW2071)
- Software für Diagnose, Service und Freigabe-Messungen (Art.-Nr. BW2902)