

# AS-i 3.0 EtherCAT-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor

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

### Safety over EtherCAT (FSoE) und Safe Link in einem Gerät

- bis zu 450 Devices

Mit Safety over EtherCAT (FSoE) können sichere Antriebe sicher überwacht werden.

### 2 / 1 AS-i Master, EtherCAT-Slave

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



(Abbildung ähnlich)

### Bis zu 64 Freigabekreise

- 6 Freigabekreise SIL 3, Kat. 4 im Gerät, schnelle elektronische sichere Ausgänge

### Sichere AS-i Ausgänge werden unterstützt

- bis zu 64 unabhängige AS-i Ausgänge
- mehrere sichere AS-i Ausgänge auf einer Adresse möglich

### Sichere Drehzahl-/Stillstandsüberwachung

### Applikationen bis Kategorie 4/PLe/SIL 3

### Chipkarte zur Speicherung der Konfigurationsdaten



Abbildung	Typ	Eingänge Safety, SIL 3, Kat. 4	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>	Artikel Nr.
	Safety EtherCAT	3 x 2-kanalig	max. 62 x 2-kanalig, max. 1922 im Verbund	6 FGK; 6 x schnelle elektronische sichere Ausgänge	max. 64, max. 1984 im Verbund	FSoE + Safe Link	2 AS-i Kreise, 2 AS-i Master	ja, max. 4 A/ AS-i Kreis	Ethernet Diagnose	<b>BWU3418</b>
	Safety EtherCAT	3 x 2-kanalig	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 Diagnose	<b>BWU2944</b>
	Safety EtherCAT	3 x 2-kanalig	max. 31 x 2-kanalig, max. 1891 im Verbund	6 FGK; 6 x schnelle elektronische sichere Ausgänge	max. 32, max. 992 im Verbund	FSoE + Safe Link	1 AS-i Kreis, 1 AS-i Master	ja, max. 4 A/ AS-i Kreis	Ethernet Diagnose	<b>BWU3509</b>
	Safety EtherCAT	3 x 2-kanalig	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 Diagnose	<b>BWU2797</b>

<sup>(1)</sup> **Anzahl AS-i Kreise, Anzahl der AS-i Master**  
 "Single Master": 1 AS-i Kreise, 1 AS-i Master.  
 "Doppel Master": 2 AS-i Kreise, 2 AS-i Master.

<sup>(2)</sup> **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.

# AS-i 3.0 EtherCAT-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor



<sup>(3)</sup> **Diagnose- und Konfigurationsschnittstelle**  
**"Ethernet Diagnose"**: Zugriff auf AS-i Master und Sicherheitsmonitor über Bihl+Wiedemann eigene Software mit Hilfe der Ethernet-Diagnoseschnittstelle.

(Die jeweils aktuellste Version der Gerätebeschreibungsdatei des Gateways ist erhältlich im "Downloads"-Bereich des jeweiligen Gerätes.

Artikel Nr.	BWU2797	BWU2944	BWU3509	BWU3418
<b>Schnittstelle</b>				
EtherCAT	RJ-45 gemäß IEEE 802.3			
Baudraten	100 MBd			
Kartensteckplatz	Chipkarte (128 KB) zur Speicherung von Konfigurationsdaten			
<b>AS-i</b>				
AS-i Spezifikation	3.0			
Zykluszeit	150 µs * (Anzahl Slaves + 2)			
Bemessungsbetriebsspannung	30 V <sub>DC</sub> (20 ... 31,6 V) (PELV Spannung)			
AS-i Power24V-fähig <sup>(1)</sup>	ja			
<b>AUX</b>				
Spannung	24 V <sub>DC</sub> (19,2 ... 28,8 V)			
Max Stromverbrauch	7,2 A			
<b>Anzeige</b>				
LCD	AS-i Slave-Adressenanzeige, Fehlermeldungen in Klartext			
LED power (grün)	Spannung EIN			
LED status (grün)	EtherCAT Kommunikation aktiv			
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 (grün)	Hilfsenergie liegt an			
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 ≤ 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.			
Angewandte Normen	EN 60529 EN 62026-2 EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 62061, SIL 3 EN 61508, SIL 3 EN ISO 13849-1, PL e			
<b>Umwelt</b>				
Betriebshöhe üNN	max. 2000 m			
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C			
Lagertemperatur	-25 °C ... +85 °C			
Gehäuse	Edelstahl, Klemmschienegehäuse			
Schutzart	IP20			
Zulässige Schock- und Schwingbeanspruchung	gemäß EN 61131-2			
Isolationsspannung	≥ 500 V			
Gewicht	800 g			
Maße (B / H / T in mm)	100 / 120 / 96			

# AS-i 3.0 EtherCAT-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor

(1) **AS-i Power24V**

Die Geräte können direkt an einem 24 V (PELV) Netzteil betrieben werden. Das Gateway ist mit integrierten Datenentkoppelpulen und selbst-rücksetzenden Sicherungen für den sicheren Einsatz auch an leistungsstarken 24 V Netzteilen optimiert

Artikel Nr.	BWU2797	BWU2944	BWU3509	BWU3418
<b>Sicherheitsmonitor</b>				
Einschaltverzögerung	< 10 ms			
Max. Abschaltzeit	< 40 ms			
Antivalenter Schalter für lokale Eingänge	ja			
Stillstandwächter an lokalen Eingängen	6 Achsen bis 50 Hz <sup>(1)</sup>			
Drehzahlwächter an lokalen Eingängen	3 bis 6 Achsen bis 400 Hz <sup>(2)</sup>			
<b>Anschluss</b>				
Anschluss	COMBICON			
Länge Anschlusskabel	unbegrenzt <sup>(3)</sup>			
<b>Eingang</b>				
Eingänge Safety, SIL3, Kat. 4	3 x 2-kanalig <sup>(4)</sup>			
Eingänge digital, EDM	bis zu 6 Standard-Eingänge <sup>(4)</sup>			
Schaltstrom	15 mA (T=100 µs), dauerhaft anliegend 4 mA bei 24 V			
Versorgungsspannung	aus AUX			
Tolerierter Testpuls	einstellbar			
<b>Ausgang</b>				
Anzahl Freigabekreise im Gerät	6			
Ausgänge	Halbleiter-Ausgänge max. Kontaktbelastbarkeit: 1,2 A DC-13 bei 30 V, $\Sigma = 7,2$ A gesamt <sup>(5)</sup>			
Versorgungsspannung (Halbleiter-Ausgänge)	aus AUX			
Testpuls (Halbleiter-Ausgänge)	wenn Ausgang eingeschaltet ist: minimaler Abstand zwischen 2 Testpulsen: 250 ms; Impulslänge bis 1 ms			

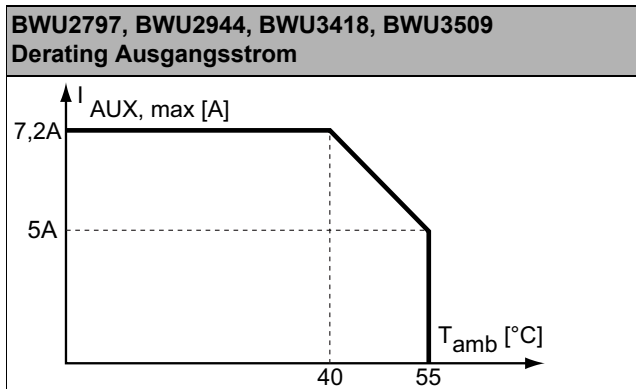
(1) Anschluss an allen SI oder SO-Klemmen möglich.

(2) nur an den Anschlüssen SO1 ... SO6 konfiguriert als Standard-Eingänge (siehe "Möglichkeiten der Klemmenbelegung für BWU2797, BWU2944, BWU3418, BWU3509")

(3) Schleifenwiderstand  $\leq 150 \Omega$

(4) siehe "Möglichkeiten der Klemmenbelegung für BWU2797, BWU2944, BWU3418, BWU3509"

(5)

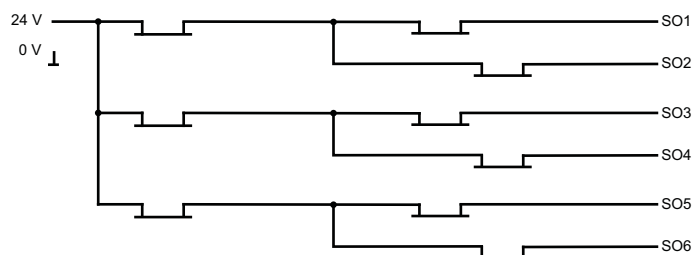


# AS-i 3.0 EtherCAT-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor

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. 70 mA ... 300 mA); in Summe max. 370 mA	Version „1 Gateway, 1 Netzteil, für 2 AS-i Kreise“, ca. 300 mA (PELV Spannung)
BWU2797	-	-	•
BWU2944	-	-	•
BWU3418	-	-	•
BWU3509	-	-	•

	BWU2797 / BWU2944 / BWU3418 / BWU3509
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 BWU2797, BWU2944, BWU3418, BWU3509



## Möglichkeiten der Klemmenbelegung für BWU2797, BWU2944, BWU3418, BWU3509

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

(1) Wenn die Ausgänge als Eingänge konfiguriert werden, muss der Eingangsstrom durch ein externes Element auf  $\leq 100$  mA abgesichert werden

(2) Eingänge dürfen nur aus der selben 24 V Spannungsquelle wie das Gerät selbst gespeist werden.

# AS-i 3.0 EtherCAT-Gateways mit integriertem Sicherheitsmonitor

## Anschlüsse: Gateway + Sicherheitsmonitor:

BWU2797, BWU3509	Klemmen	Beschreibung	
<p>Sichere Eingänge / Standard Eingänge</p> <p>S05   24V   0V   S06 S01   S02   S03   S04 sichere Ausgänge</p> <p>+ASI 1- +ASI 1- +ASI 1- ASI +PWR- (max. 4A)</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	

BWU2944, BWU3418	Klemmen	Beschreibung	
<p>Sichere Eingänge / Standard Eingänge</p> <p>S05   24V   0V   S06 S01   S02   S03   S04 sichere Ausgänge</p> <p>+ASI 1- +ASI 1- +ASI 2- ASI +PWR- (max. 8A)</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	

## Zubehör:

- Sichere Kontakterweiterung, 1 bzw. 2 unabhängige Kanäle (Art. Nr. BWU2548 / BWU2539)
- Chipkarte, Speicherkapazität 128 KB (Art. Nr. BW2222)
- Bihl+Wiedemann Suite - Safety Software für Konfiguration, Diagnose und Inbetriebnahme (Art. Nr. BW2916)
- Spannungsversorgung, z.B.: AS-i Netzteil, 4 A (Art.-Nr. BW1649), AS-i Netzteil, 8 A (Art.-Nr. BW1997)  
(weitere Netzteile finden Sie unter [www.bihl-wiedemann.de/de/produkte/zubehoer/spannungsversorgungen](http://www.bihl-wiedemann.de/de/produkte/zubehoer/spannungsversorgungen))