Módulos de entrada de seguridad ASi, IP20

(Figura similar)

•Para OSSDs, contactos libres de potencial o alfombras de seguridad

•Para OSSDs (antivalentes) y contactos libres de potencial

Figura	Entradas de seguridad, SIL 3, cat. 4	Entradas de señal de seguridad	Salidas digitales	Tensión de entrada (alimentación del sensor) (1)	Tensión de salida (alimentación actuadores) (2)	Dirección ASi (3)	N° art.
	1 x 2 canales	Contactos libres de potencial	2 x electrónica	Desde ASi	Desde AUX	1 dirección simple	**BWU1939**
	1 x 2 canales	Contactos libres de potencial	2 x electrónica	Desde ASi	Desde ASi	1 dirección simple	**BWU2724**
	1 x 2 canales; SIL 2, cat. 3	Alfombra de seguridad con resistencia de supervisión de 1,2 kΩ o 8,2 kΩ	2 x electrónica	Desde AUX	Desde AUX	1 dirección simple	**BWU2661**
	1 x 2 canales	OSSDs	2 x electrónica	Desde AUX	Desde AUX	1 dirección simple	**BWU2577**
	1 x 2 canales	Contactos libres de potencial	2 x electrónica	Desde AUX	Desde AUX	1 dirección simple	**BWU3013**
	2 x 2 canales	Contactos libres de potencial	4 x electrónica	Desde AUX	Desde AUX	2 direcciones simples	**BWU2707**
	2 x 2 canales	Contactos libres de potencial + OSSDs antivalentes	–	Desde AUX	–	2 direcciones simples	**BWU3671**
	2 x 2 canales	Contactos libres de potencial + OSSDs	–	Desde AUX	–	2 direcciones simples	**BWU3696**

(1) **Tensión de entrada (alimentación del sensor):**
Las entradas están alimentadas por ASi o por AUX (alimentación auxiliar 24 V). Si están alimentadas por ASi, las entradas no deben estar conectadas a tierra ni a ningún potencial externo.

(2) **Tensión de salida (alimentación de los actuadores):**
Las salidas están alimentadas por ASi o por AUX (alimentación auxiliar 24 V). Si están alimentadas por ASi, las entradas no deben estar conectadas a tierra ni a ningún potencial externo.

(3) **Dirección ASi:**
1 dirección AB (máx. 62 direcciones AB/circuito ASi), 2 direcciones AB (máx. 31 módulos con 2 direcciones AB), direcciones simples (máx. 31 direcciones simples/circuito AS-i), funcionamiento mixto posible.

N° art.	BWU2724	BWU1939	BWU2707	BWU3013
Datos generales				
Tipo de dispositivo	Entrada de seguridad			
Conexión de				
Conexión ASi / AUX	Bornes Push-in (1)			
Conexión periférica	Bornes Push-in (1)			
Longitud del cable de conexión	E/S: máx. 15 m		Ilimitada (8)	
ASi				
Perfil	S-7.B.0, ID1=F		PP 1: S-7.B.0, ID1=F PP 2: S-7.B.0, ID1=E	S-7.B.0, ID1=F
Dirección	1 dirección simple		2 direcciones simples	1 dirección simple
Tensión de servicio asignada	30 V_{CC} (22 ... 31,6 V)			
Perfil maestro necesario	≥M3			
A partir de especificación ASi	2.1			
Consumo de corriente máx.	100 mA	80 mA	60 mA	35 mA
Máx. alimentación de corriente sin la alimentación del sensor o actuador	50 mA	80 mA	60 mA	35 mA
AUX				
Tensión	–	24 V_{CC} (20 ... 30 V		
Consumo de corriente máx.	–	1,5 A en caso de cortocircuito de salida	4 A max.	
Entrada				
Cantidad	1 x entrada de seguridad de 2 canales		2 x entradas de seguridad de 2 canales	1 x entrada de seguridad de 2 canales
Entradas de señal de seguridad	Contactos libres de potencial			
Corriente de conmutación	Estática 4 mA a 24 V, dinámica 15 mA a 24 V (T = 100 µs)			
Tensión de alimentación	Desde ASi		Desde AUX	
Umbral de conmutación	10 mA, R < 150 Ω			
Salida				
Cantidad	2, electrónicas, resistentes a cortocircuitos		4, electrónicas, resistentes a cortocircuitos	2, electrónicas, resistentes a cortocircuitos
Tensión de alimentación	Desde ASi	Desde AUX		
Corriente de salida máx. – Hasta 40 °C	∑(Out) 50 mA (2)	200 mA por salida	1 A por salida, ∑(Out) 3 A (9) (10)	1 A por salida (10)
Corriente de salida máx. – A 45 °C				
Corriente de salida máx. – A 55 °C			0,5 A por salida, ∑(Out) 1,5 A (9) (10)	0,5 A por salida (10)
Corriente de salida máx. – A 70 °C	∑(Out) 0 mA (2)		–	

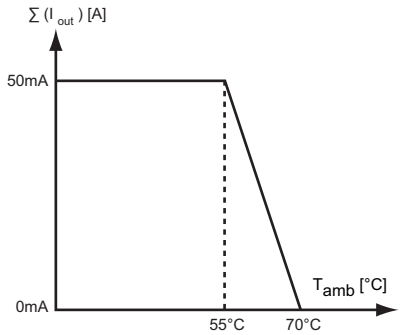
N° art.	BWU2724	BWU1939	BWU2707	BWU3013
Display				
LED ASI (verde)	Encendido: tensión ASi on Parpadeante: tensión ASi on, aunque error periférico (3) o dirección 0 Apagado: sin tensión ASi	Encendido: Tensión ASi activada		
LED FLT/FAULT (rojo)	Encendido: ningún intercambio de datos o dirección 0 Parpadeante: error periférico (3)			
LED ASI /FLT1 (rojo/verde)	–		Verde: online Rojo: ningún intercambio de datos Amarillo/rojo, parpadeante: dirección 0 Rojo/verde, parpadeante: error periférico (3)	
LED ASI /FLT2 (rojo/verde)	–		Verde: online Rojo: ningún intercambio de datos Amarillo/rojo, parpadeante: dirección 0 Rojo/verde, parpadeante: error periférico (3) Rojo, parpadeante: el participante ASi 2 está desconectado, ya que el participante ASi 1 tiene la dirección 0	–
LED AUX (verde)	–	Encendido: 24 V_{CC} AUX Apagado: sin 24 V_{CC} AUX		
LED CC (rojo)	Cortocircuito (3)			
LEDs O1 ... On (amarillo)	Estado de las salidas O1, O2		Estado de las salidas O1 … O4	Estado de las salidas O1, O2
LED S1 ... Sn (amarillo)	Estado de las entradas S1, S2		Estado de las entradas S1 … S4	Estado de las entradas S1, S2

N° art.	BWU2724	BWU1939	BWU2707	BWU3013
Medioambiente				
Normas aplicadas	EN 60529 EN ISO 13849-2 EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 61131-2 EN 62026-2			
	EN 62061 SIL3 EN ISO 13849-1 PLe cat 4			
Utilizable con línea AUX conmutada de seguridad pasiva hasta SIL3/PLe	Sí (4)	Sí (7)	No (11)	
Altura de funcionamiento sobre el nivel del mar	max. 2000 m			
Temperatura ambiente	-30 °C … +55 °C (hasta máx. +70 °C) (2) (5) (6) (9) (10)			
	Condensación no admisible			
Temperatura de almacenamiento	-25 °C ... +85 °C			
Carcasa	Plástico, montaje en carril DIN			
Grado de ensuciamiento	2			
Grado de protección	IP20			
Carga de humedad admisible	Conforme a EN 61131-2			
Solicitación admisible por choques y vibraciones	≤ 15 g, T ≤ 11 ms 10 … 55 Hz, 0,5 mm amplitud			
Peso	60 g		160 g	
Dimensiones (An / Al / Pr en mm)	22,5 / 99,6 / 50,5		22,5 / 99,6 / 114	

(1) Vea tabla **«Reglas de cableado»**

(2)

BWU2724
Derating corriente total de las salidas



(3) **Vea tabla «Indicación de error periférico»**

(4) El módulo es apropiado para el uso en instalaciones con seguridad pasiva al no disponer de ninguna conexión a un potencial AUX.

(5) Rango de temperaturas hasta -30 °C a partir de Nº ident. ≥16285 (BWU2724); Ident.No. ≥16284 (BWU1939).

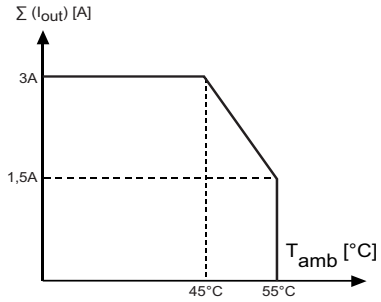
(6) Máxima temperatura ambiente durante el funcionamiento +55 °C según certificado UL para el uso en Estados Unidos y Canadá.

(7) BWU1939 a partir de No. ident.≥20282; El modulo es apropiado para el uso en rutas con linea AUX conmutada de seguridad pasiva, ya que se puede asumir una exclusion de errores para la conexion de los dos potenciales ASi y AUX.

(8) Resistencia del bucle ≤150 Ω

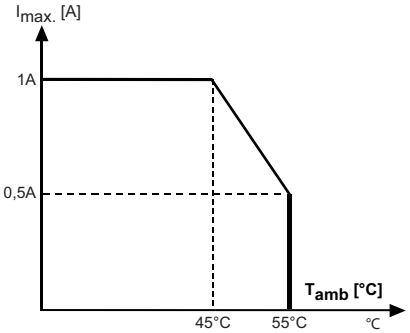
(9)

BWU2707
Derating corriente total de las salidas



(10)

BWU2707, BWU3013
Derating corriente de salida



(11) El módulo no es apropiado para el uso en rutas con línea AUX conmutada de seguridad pasiva, ya que no se puede asumir una exclusión de errores para la conexión de los dos potenciales ASi y AUX.

Si el módulo recibe alimentación de una línea AUX no conmutada, esto no afectará a la consideración de seguridad de las rutas con línea AUX conmutada de seguridad pasiva. En un circuito ASi se pueden emplear conjuntamente rutas con alimentación de línea AUX conmutada de seguridad pasiva y rutas con alimentación de potencial AUX no conmutado.

N° art.	BWU2577	BWU2661
Datos generales		
Tipo de dispositivo	Entrada de seguridad	
Conexión de		
Conexión ASi / AUX	Bornes Push-in (1)	
Conexión periférica	Bornes Push-in (1)	
Longitud del cable de conexión	Ilimitada (2)	E/S: máx. 15 m
ASi		
Perfil	S-7.B.1, ID1=F	
Dirección	1 dirección simple	
Tensión de servicio asignada	30 V_{CC} (22 ... 31,6 V)	
Perfil maestro necesario	≥M3	
A partir de especificación ASi	2.1	
Consumo de corriente máx.	35 mA	
Máx. alimentación de corriente sin la alimentación del sensor o actuador	35 mA	
AUX		
Tensión	24 V_{CC} (20 ... 30 V)	
Consumo de corriente máx.	4 A max.	

N° art.		BWU2577	BWU2661
Entrada			
Cantidad		1 x entrada de seguridad de 2-canales	
Entradas de señal de seguridad		OSSDs	Alfombra de seguridad con resistencia de supervisión de 1,2 kΩ o 8,2 kΩ
Tensión de alimentación		Desde AUX	
Alimentación de corriente de los sensores externos		1,8 A desde AUX	–
Umbral de conmutación		V_{in} > 11 V para high-level, corriente de entrada ≥ 2,5 mA a 15 V	–
Impulso de prueba en la entrada OSSD		0 … 50 Hz	–
Longitud de impulso en la entrada OSSD		U_{aux} ≥ 21,5 V=0 … 1 ms, impulso de prueba posible U_{aux}≥ 17 V=0 … 0,8 ms, impulso de prueba posible U_{aux}<17 V=0 … 0,6 ms	–
Salida			
Cantidad		2, electrónicas, resistentes a cortocircuitos	
Tensión de alimentación		Desde AUX	
Corriente de salida máx.	Hasta 40 °C	1,3 A por salida (3)	1 A por salida (7)
	A 45 °C	1,0 A por salida (3)	
	A 55 °C	0,5 A por salida (3)	0,5 A por salida (7)
Display			
LED ASI (verde)		Encendido: tensión ASi on Parpadeante: tensión ASi on, aunque error periférico (4) o dirección 0 Apagado: sin tensión ASi	
LED FLT/FAULT (rojo)		Encendido: ningún intercambio de datos o dirección 0 Parpadeante: error periférico (5)	
LED AUX (verde)		–	Encendido: 24 V_{CC} AUX Apagado: sin 24 V_{CC} AUX
LED CC (rojo)		–	Rotura de cable del sensor (4)
LEDs O1 ... On (amarillo)		Estado de las salidas O1, O2	
LED S1 ... Sn (amarillo)		Estado de las entradas S1, S2	Estado de la entrada S1

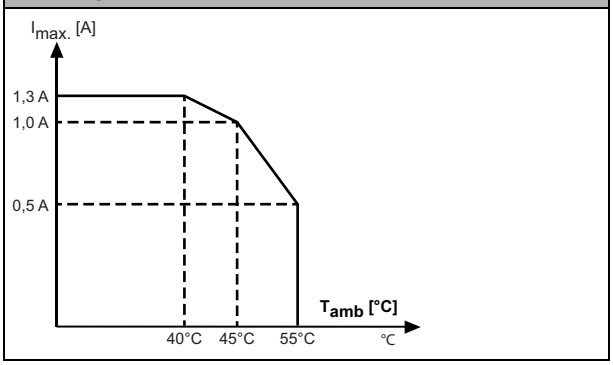
N° art.	BWU2577	BWU2661
Medioambiente		
Normas aplicadas	EN 60529 EN ISO 13849-2 EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 61131-2 EN 62026-2	
	EN 62061 SIL3 EN ISO 13849-1 PLe cat 4	EN 62061 SIL2, EN ISO 13849-1 PLd cat 3
Utilizable con línea AUX conmutada de seguridad pasiva hasta SIL3/PLe	No (5)	
Altura de funcionamiento sobre el nivel del mar	max. 2000 m	
Temperatura ambiente	-30°C ... +55 °C (3) (6) (7)	
	Condensación no admisible	
Temperatura de almacenamiento	-25 °C … +85 °C	
Carcasa	Plástico, montaje en carril DIN	
Grado de ensuciamiento	2	
Grado de protección	IP20	
Carga de humedad admisible	Conforme a EN 61131-2	
Solicitación admisible por choques y vibraciones	≤ 15 g, T ≤ 11 ms 10 … 55 Hz, 0,5 mm amplitud	
Peso	60 g	
Dimensiones (An / Al / Pr en mm)	22,5 / 99,6 / 50,5	

(1) Vea tabla **«Reglas de cableado»**

(2) Resistencia del bucle ≤150 Ω

(3)

BWU2577
Derating corriente de salida



(4) **Vea tabla «Indicación de error periférico»**

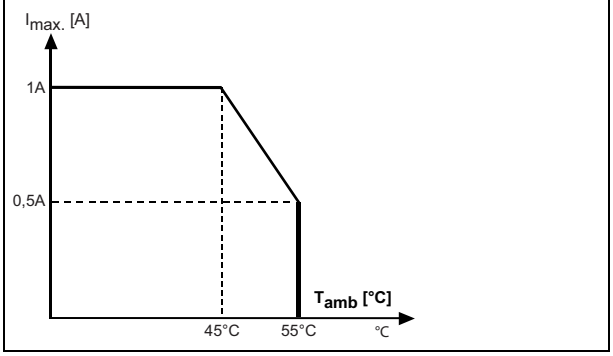
(5) El módulo no es apropiado para el uso en rutas con línea AUX conmutada de seguridad pasiva, ya que no se puede asumir una exclusión de errores para la conexión de los dos potenciales ASi y AUX.

Si el módulo recibe alimentación de una línea AUX no conmutada, esto no afectará a la consideración de seguridad de las rutas con línea AUX conmutada de seguridad pasiva. En un circuito ASi se pueden emplear conjuntamente rutas con alimentación de línea AUX conmutada de seguridad pasiva y rutas con alimentación de potencial AUX no conmutado.

(6) Rango de temperaturas hasta -30 °C a partir de Nº ident. ≥16282 (BWU2577).

(7)

BWU2661
Derating corriente de salida



N° art.	BWU3671	BWU3696
Datos generales		
Tipo de dispositivo	Entrada de seguridad	
Conexión		
Conexión ASi / AUX	Bornes Push-in (1)	
Conexión periférica	Bornes Push-in (1)	
Longitud del cable de conexión	Ilimitada (2)	
ASi		
Perfil	PP 1: S-7.B.0, ID1=F PP 2: S-7.B.0, ID1=E	
Dirección	2 direcciones simples	
Tensión de servicio asignada	30 V_{DC} (18 ... 31,6 V)	
Perfil maestro necesario	≥M3	
A partir de especificación ASi	2.1	
Consumo de corriente máx.	60 mA	
Máx. alimentación de corriente sin la alimentación del sensor o actuador	60 mA	
AUX		
Tensión	24 V_{DC} (20 ... 30 V)	
Consumo de corriente máx.	máx. 1300 mA	

N° art.		BWU3671	BWU3696
Entrada			
Cantidad		2 x entradas de seguridad de 2 canales	
Entradas de señal de seguridad		Contactos libres de potencial (participante ASi 1) + OSSDs antivalentes (participante ASi 2)	Contactos libres de potencial (participante ASi 1) + OSSDs (participante ASi 2)
Corriente de conmutación		Estática 4 mA a 24 V, dinámica 15 mA a 24 V (T = 100 µs)	
Tensión de alimentación		Desde AUX	
Alimentación de los sensores conectados	Hasta +30 °C	1200 mA desde AUX (3)	
	A +40 °C	1000 mA desde AUX (3)	
	A +55 °C	800 mA desde AUX (3)	
	A +70 °C	600 mA desde AUX (3)	
Umbral de conmutación		para contactos libres de potencial: 10 mA, R < 150 Ω para OSSDs antivalentes: V_{in} > 11 V para high-level, corriente de entrada ≥ 2,5 mA a 15 V	para contactos libres de potencial: 10 mA, R < 150 Ω para OSSDs: V_{in} > 11 V para high-level, corriente de entrada ≥ 2,5 mA a 15 V
Impulso de prueba en la entrada OSSD		0 … 50 Hz	
Longitud de impulso en la entrada OSSD		U_{aux} ≥ 21,5 V=0 … 1 ms, impulso de prueba posible U_{aux}≥ 17 V=0 … 0,8 ms, impulso de prueba posible U_{aux}<17 V=0 … 0,6 ms	
Display			
LED ASI /FLT1 (rojo/verde)		Verde: online Rojo: ningún intercambio de datos Amarillo/rojo, parpadeante: dirección 0 Rojo/verde, parpadeante: error periférico (4)	
LED ASI /FLT2 (rojo/verde)		Verde: online Rojo: ningún intercambio de datos Amarillo/rojo, parpadeante: dirección 0 Rojo/verde, parpadeante: error periférico (4) Rojo, parpadeante: el participante ASi 2 está desconectado, ya que el participante ASi 1 tiene la dirección 0	
LED AUX (verde)		Encendido: 24 V_{CC} AUX Apagado: sin 24 V_{CC} AUX	
LED CC (rojo)		Cortocircuito (4)	
LED S1 ... Sn (amarillo)		Estado de las entradas S1 ... S4	

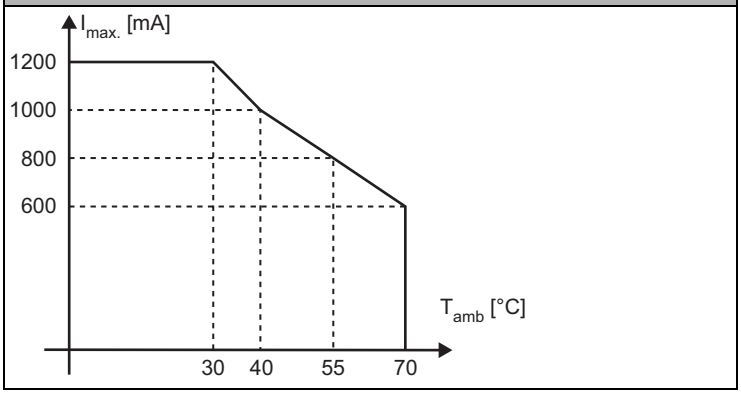
N° art.	BWU3671	BWU3696
Medioambiente		
Normas aplicadas	EN 60529 EN ISO 13849-2 EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 61131-2 EN 62026-2	
	EN 62061 SIL3 EN ISO 13849-1 PLe cat 4	
Utilizable con línea AUX conmutada de seguridad pasiva hasta SIL3/PLe	No (5)	
Altura de funcionamiento sobre el nivel del mar	máx. 2000 m	
Temperatura ambiente	-30 °C ... +55 °C (hasta máx. +70 °C) (3) (6) (condensación no admisible)	
Temperatura de almacenamiento	-25 °C ... +85 °C	
Carcasa	Plástico, montaje en carril DIN	
Grado de ensuciamiento	2	
Grado de protección	IP20	
Carga de humedad admisible	Conforme a EN 61131-2	
Solicitación admisible por choques y vibraciones	≤ 15 g, T ≤ 11 ms 10 … 55 Hz, 0,5 mm amplitud	
Peso	160 g	
Dimensiones (An / Al / Pr en mm)	22,5 / 99,6 / 114	

(1) Vea tabla **«Reglas de cableado»**

(2) Resistencia del bucle ≤150 Ω

(3)

BWU3671, BWU3696
Derating alimentación de corriente de los sensores externos



(4) **Vea tabla «Indicación de error periférico»**

(5) El módulo no es apropiado para el uso en rutas con línea AUX conmutada de seguridad pasiva, ya que no se puede asumir una exclusión de errores para la conexión de los dos potenciales ASi y AUX.

Si el módulo recibe alimentación de una línea AUX no conmutada, esto no afectará a la consideración de seguridad de las rutas con línea AUX conmutada de seguridad pasiva. En un circuito ASi se pueden emplear conjuntamente rutas con alimentación de línea AUX conmutada de seguridad pasiva y rutas con alimentación de potencial AUX no conmutado.

(6) Máxima temperatura ambiente durante el funcionamiento +55 °C según certificado UL para el uso en Estados Unidos y Canadá.

Reglas de cableado

	Bornes push-in, 2 /3 /4 polos (paso 5 mm)
Generalidades	
Sección nominal	2,5 mm^2
Sección de conductor	
Sección de conductor rígido	0,2 … 2,5 mm^2
Sección de conductor flexible	0,2 … 2,5 mm^2
Sección de conductor flexible, con puntera	Sin manguito de plástico: 0,25 … 2,5 mm^2
	Con manguito de plástico: 0,25 … 2,5 mm^2
2 conductores con la misma sección, flexibles con punteras TWIN	Con manguito de plástico: 0,5 … 1,5 mm^2
AWG	24 … 14
Longitud de pelado de los cables	10 mm

Especificaciones UL (UL508) **BWU1939, BWU2577, BWU2661, BWU2707, BWU2724, BWU2770, BWU2810, BWU3013, BWU3032, BWU3671, BWU3696**	
Protección externa	Una fuente de tensión aislada con una tensión PELV / SELV ≤30 V_{CC} tiene que estar protegida por un fusible de 3 A. Éste no es necesario si se utiliza una alimentación de tensión de Class 2.
Generalidades	El símbolo UL no incluye la comprobación de seguridad por parte de Underwriters Laboratories Inc.

N° art.	Indicación de error periférico				
	Cortocircuito	Sobrecarga de alimentación de los sensores	Sobrecarga de salida	Falta tensión AUX	Rotura de cable del sensor
BWU1939	●	–	–	–	–
BWU2577	–	–	●	●	–
BWU2661	–	–	●	●	●
BWU2707	●	–	–	●	–
BWU2724	●	–	●	–	–
BWU2770	●	–	–	●	–
BWU2810	●	–	●	–	–
BWU3013	●	–	–	●	–
BWU3032	●	–	–	–	–
BWU3671	● (1)	● (2)	–	●	–
BWU3696	● (1)	● (2)	–	●	–

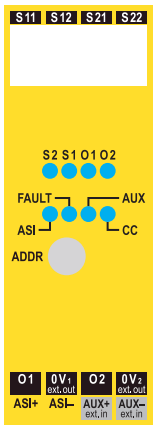
(1) solo participante ASi 1

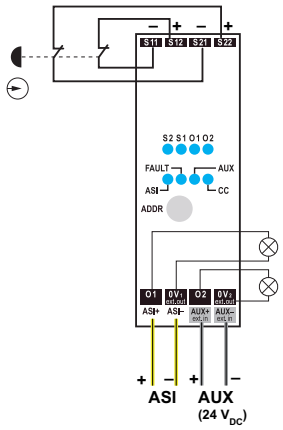
(2) solo participante ASi 2

Programación:	Asignación de bits ASi			
	D0	D1	D2	D3
Entrada de seguridad				
BWU1939 / BWU2724 / BWU3013 / BWU3671 participante ASi 1 / BWU3696 participante ASi 1	S11 / S12		S21 / S22	
BWU2577	S1		S2	
BWU3671 participante ASi 2 / BWU3696 participante ASi 2	S3		S4	
BWU2661	Sensor			
BWU2707, participante ASi 1	S11 / S12		S21 / S22	
BWU2707, participante ASi 2	S31 / S32		S41 / S42	
Salida				
BWU1939 / BWU2577 / BWU2724 / BWU2661 / BWU3013	O1	O2	No utilizado	No utilizado
BWU2707, participante ASi 1	O1	O2	No utilizado	No utilizado
BWU2707, participante ASi 2	O3	O4	No utilizado	No utilizado
	Bit de parámetro			
	P0	**P1**	**P2**	**P3**
BWU1939 / BWU2577 / BWU2661 / BWU2707 / BWU2724 / BWU3013	0: off / 1: on (Watchdog)	No utilizado	No utilizado	No utilizado
BWU3671, BWU3696	No utilizado	No utilizado	No utilizado	No utilizado

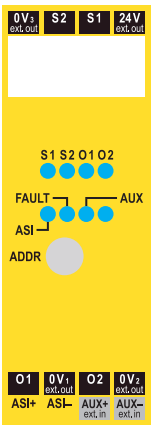
Conexiones:

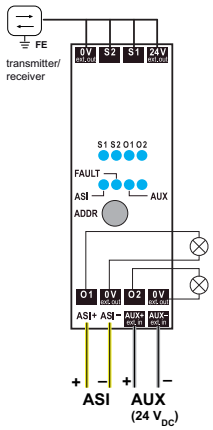
BWU1939



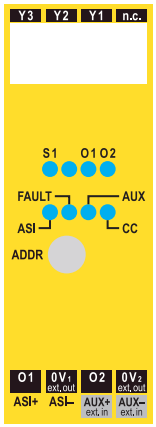


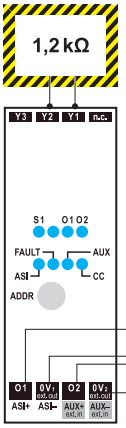
BWU2577

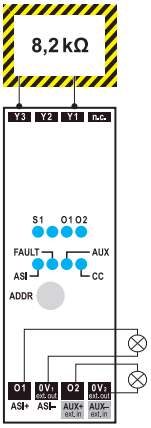




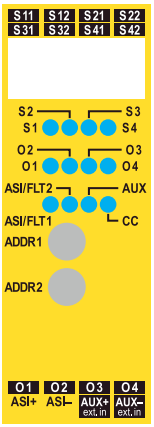
BWU2661

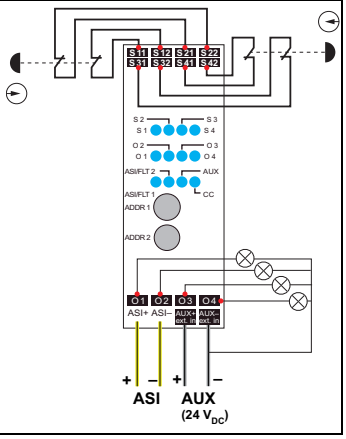






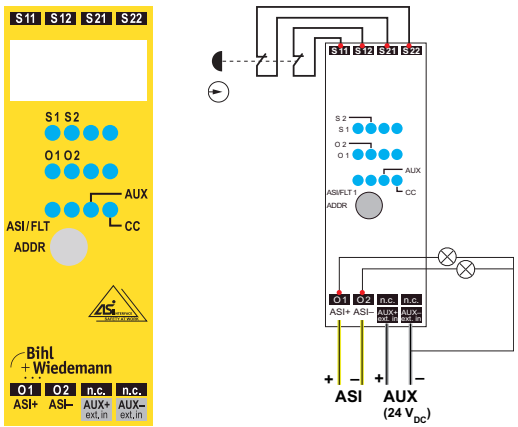
BWU2707



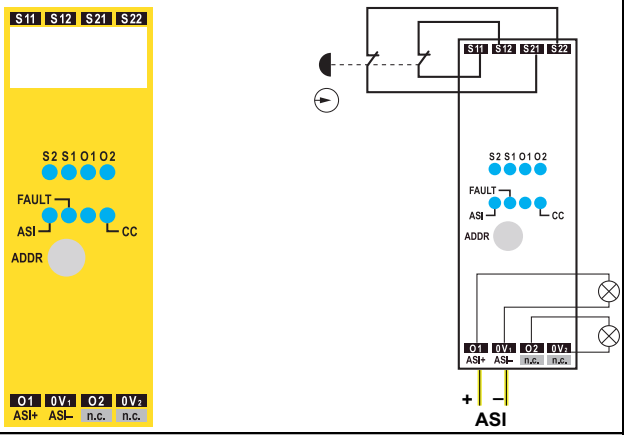


Conexiones:

BWU3013

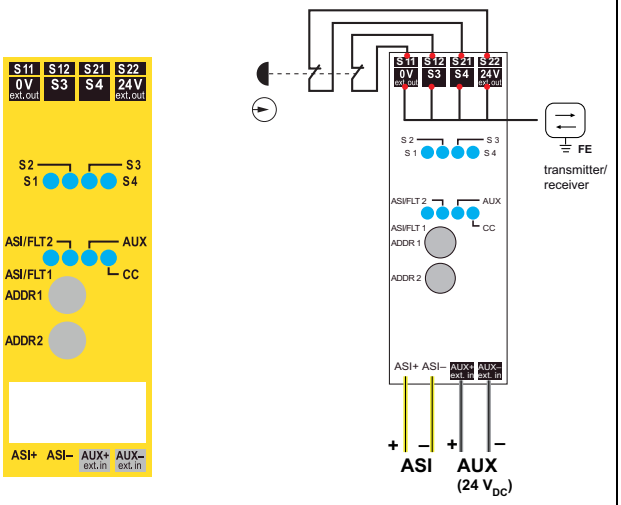


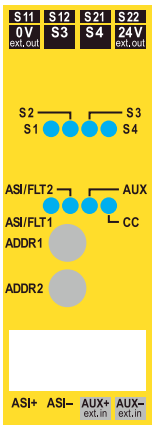
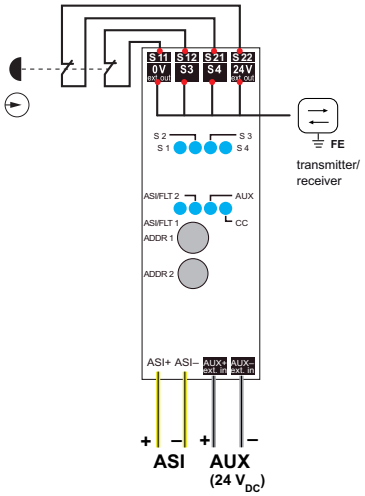
BWU2724



BWU3671

Bornes	Descripción
S22, S21, S12, S11	Conexión entrada de seguridad de 2 canales 1 (participante ASi 1) para contactos libres de potencial
S4	Conexión entrada de seguridad de 2 canales 2 (participante ASi 2) para OSSDs antivalentes (low activ)
S3	Conexión entrada de seguridad de 2 canales 2 (participante ASi 2) para OSSDs antivalentes (high activ)
0 $V_{ext.out}$, 24 $V_{ext.out}$	Tensión de alimentación para OSSDs antivalentes (participante ASi 2)
ASi+, ASi-	Conexión al bus ASi
ADDR1	Conexión para el dispositivo de direccionamiento ASi para participante ASi 1
ADDR2	Conexión para el dispositivo de direccionamiento ASi para participante ASi 2
$AUX+_{ext.in}$ $AUX-_{ext.in}$	Tensión de alimentación para entrada



Conexiones:		
BWU3696		
Bornes	**Descripción**	
S22, S21, S12, S11	Conexión entrada de seguridad de 2 canales 1 (participante ASi 1) para contactos libres de potencial	 
S3, S4	Conexión entrada de seguridad de 2 canales 2 (participante ASi 2) para OSSDs	
0 $V_{ext.out}$, 24 $V_{ext.out}$	Tensión de alimentación para OSSDs (participante ASi 2)	
ASi+, ASi-	Conexión al bus ASi	
ADDR1	Conexión para el dispositivo de direccionamiento ASi para participante ASi 1	
ADDR2	Conexión para el dispositivo de direccionamiento ASi para participante ASi 2	
$AUX+_{ext.in}$ $AUX-_{ext.in}$	Tensión de alimentación para entrada	

	Nota
IP54	Con el fin de poder alcanzar la seguridad pasiva, el dispositivo se debe montar en un armario de distribución con grado de protección IP54 o superior.

Accesorios:

- **Programadora de direcciones manual ASi-5/ASi-3 (n° art. BW4925)**
- **Bihl+Wiedemann Safety Suite licencia - Software de seguridad para configuración, diagnóstico y puesta en marcha (n° art. BW2916)**