

# Leiterplattenmodule AS-i, Platinenlösungen

Safety und Standard E/A in einem Modul

1 Diagnoseadresse

1 elektronischer sicherer Ausgang

Zusätzlich 2 Standard-Eingänge und 2 Standard-Ausgänge

Schutzart IP00



## Artikel-Nr. BW2914: AS-i Safety Leiterplattenmodul mit Diagnose-Slave und 2E/2A

Der Ausgang des AS-i Safety-Ausgangsmoduls wird über eine sichere AS-i Single-Adresse vom AS-i Safety Monitor in Edelstahl gesteuert.

Zum Einstellen der sicheren Single-Adresse am Modul, z.B. mit einem AS-i Adressiergerät, muss der Schiebeschalter auf SW1 = off / SW2 = on gestellt werden.

Mehrere AS-i Safety-Ausgangsmodule können auf dieselbe sichere Adresse eingestellt und über dieselbe sichere Adresse an einem AS-i Kreis bedient werden.

Alle AS-i Safety-Ausgangsmodule auf derselben sicheren AS-i Single-Adresse schalten parallel.

Neben der sicheren Single-Adresse hat das Modul auch eine AB-Adresse für die Übertragung der Standard-Eingänge und Standard-Ausgänge.

Für die Diagnose steht ein weiterer AB-Slave zur Verfügung.

<b>Artikel-Nr.</b>	<b>BW2914</b>
<b>Anschluss</b>	
AS-i/Peripherieanschluss	Schraubklemmen
Länge Anschlusskabel	E/A: max. 3 m <sup>1</sup>
<b>AS-i</b>	
Profil, S-IO.ID.ID2	Diagnose-Slave: S-7.A.E (ID1 = 5 default) E/A Slave: S-7.A.E (ID1 = 7 default)
Adresse	1 Single Slave + 2 AB Slaves
Bemessungsbetriebsspannung	30 V <sub>DC</sub> (18 ... 31,6 V)
Erforderliches Master Profil	≥ M3
Ab AS-i Spezifikation	3.0
Max. Stromverbrauch	< 200 mA
<b>AUX</b>	
Spannung	24 V <sub>DC</sub> (18 ... 30 V)
Max. Stromverbrauch	700 mA
<b>Eingang</b>	
Anzahl	2 Standard-Eingänge
Schaltstrom	statisch 4 mA bei 24 V dynamisch 15 mA bei 24 V (T = 100 µs)
Versorgungsspannung	aus AUX
Versorgung angeschlossener Sensoren	max. 100 mA (Σ Ein- und Ausgänge = max. 100 mA)
Schaltswelle	< 5 V (low) > 15 V (high)

# Leiterplattenmodule AS-i, Platinenlösungen

<b>Artikel-Nr.</b>	<b>BW2914</b>
<b>Ausgang</b>	
Anzahl	2 Standard-Ausgänge 1 sicherer Ausgang
max. Kontaktbelastbarkeit	0,5 A <sub>DC-13</sub> bei 30 V
Versorgungsspannung	aus AUX
Max. Ausgangsstrom	Sicherer Ausgang: max. 500 mA Standard-Ausgänge: max. 100 mA ( $\sum$ Ein- und Ausgänge = max. 100 mA)
Testpuls	wenn Ausgang eingeschaltet ist: minimaler Abstand zwischen 2 Testpulsen: 250 ms Impulslänge: 1 ms
<b>Anzeige</b>	
LED AUX (grün)	an: 24 V <sub>DC</sub> AUX aus: keine 24 V <sub>DC</sub> AUX
LED SO1 (gelb)	Zustand sicherer Ausgang SO1 (Blinkmuster siehe Tabelle „Diagnose Device Farben“)
LED FLT (rot)	an: Slave offline
LED PWR (grün)	an: AS-i Spannung OK
LED O1 (gelb)	Zustand Standard-Ausgang O1
LED O2 (gelb)	Zustand Standard-Ausgang O2
LED I1 (gelb)	Zustand Standard-Eingang I1
LED I2 (gelb)	Zustand Standard-Eingang I2
<b>Umwelt</b>	
Angewandte Normen	EN 61508 SIL 3 EN 62061 SIL 3 EN 13849-1:2008/AC:2009 PLe Kat. 4
Betriebshöhe üNN	max. 2000 m
Umgebungstemperatur	0 °C ... +55 °C
Lagertemperatur	-25 °C ... +85 °C
Zulässige Schock- und Schwingbeanspruchung	gemäß EN 61131-2
Verguss	ja
Schutzart (EN 60529)	IP00 (vergossen)
Maße (B / H / T) in mm	80 / 85 / 12

<sup>1</sup> Schleifenwiderstand  $\leq$  150  $\Omega$

Legende	
AS-i+, AS-i-	Anschluss zum AS-i Bus
AUX+ <sub>ext in</sub>	Eingang Versorgungsspannung aus externen 24 V, Pluspol
AUX- <sub>ext in</sub>	Eingang Versorgungsspannung aus externen 24 V, Minuspol
+24V <sub>ext out</sub>	Ausgang Versorgungsspannung aus externen 24 V, Pluspol
0V <sub>ext out</sub>	Ausgang Versorgungsspannung aus externen 24 V, Minuspol
I1 ... I2	Standard-Eingänge I1 ... I2
O1 ... O2	Standard-Ausgänge O1 ... O2
SO1	Sicherer Ausgang SO1
n.c. (not connected)	nicht angeschlossen
ADDR	Adressierbuchse
SW1 ... SW2 (switch)	DIP Schalter SW1, SW2

Anschlussbelegung		Klemme	Signalname
		1	ASI+
		2	ASI-
		3	n.c.
		4	n.c.
		5	AUX+ <sub>ext in</sub>
		6	AUX- <sub>ext in</sub>
		7	O1
		8	O2
		9	0V <sub>ext out</sub>
		10	I1
		11	I2
		12	n.c.
		13	n.c.
		14	n.c.
		15	n.c.
		16	+24 V <sub>ext out</sub>
		17	+24 V <sub>ext out</sub>
		18	0 V <sub>ext out</sub>
		19	SO1
		20	0 V <sub>ext out</sub>

## Adressierung

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| SW1  | SW2  | = | Einstellung der AB Standard E/A Adresse |
| on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> | on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> |   |   |
- |  |  |   |                                     |
|--|--|---|-------------------------------------|
| SW1  | SW2  | = | Einstellung der AB Diagnose Adresse |
| on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> | on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> |   |                                     |
- |  |  |   |                                |
|--|--|---|--------------------------------|
| SW1  | SW2  | = | Einstellung der Safety Adresse |
| on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> | on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> |   |                                |
- |  |  |   |     |
|--|--|---|-----|
| SW1  | SW2  | = | RUN |
| on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> | on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> |   |     |

## Programmierhinweise (Bitbelegung der Ein- und Ausgänge des E/A Slave)

Bit	AS-i Ausgang	Bit	AS-i Eingang
A0	O1	E0	I1
A1	O2	E1	I2
A2	nicht benutzt	E2	nicht benutzt
A3	nicht vorhanden	E3	nicht benutzt

Peripheriefehler zeigt Überlast der Sensorversorgung an.

## Programmierhinweise (Bitbelegung des Diagnose-Slave)

Bit	AS-i Ausgang	Bit	AS-i Eingang	
A0	Parameter P1=1	E0	Diagnose (siehe Tabelle Device-Farben)	
	Parameter P1=0			
1: Schaltet Ausgang SO1 ein, wenn <i>Freigabe erteilt</i> ist. 0: Schaltet Ausgang SO1 aus, obwohl <i>Freigabe erteilt</i> ist.		nicht benutzt		
A1	nicht benutzt	E1		
A2	nicht benutzt	E2		
A3	nicht vorhanden	E3	1: Ausgang SO1 über A0 steuerbar 0: Ausgang SO1 aus, weil Freigabe fehlt oder Wiederanlaufsperrung oder wartet auf Fehlerentriegelung	

Peripheriefehler zeigt fehlende 24 V<sub>ext.</sub> an.

## Diagnose (Device-Farben)

Wert	Farbe	Beschreibung	Zustandswechsel	LED SO1
0	grün	Ausgang an	–	an
1	grün blinkend	–	–	–
2	gelb	Wiederanlaufsperrung	Hilfssignal 2	1 Hz
3	gelb blinkend	–	–	–
4	rot	Ausgang aus	–	aus
5	rot blinkend	Warten auf Fehlerentriegelung	Hilfssignal 1	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

## Programmierhinweise (Bitbelegung der AS-i Parameter, Diagnose-Slave)

Bit	AS-i Parameter
Bit P1	
P1=1	Sicherer Ausgang schaltet bei Freigabe und A0=1
P1=0	Sicherer Ausgang schaltet bei Freigabe
Bits P0, P2, P3:	
nicht benutzt	

Freigabe	AS-i Parameter	AS-i Safety-Ausgangsmodul, Freigabe von AS-i Sicherheitsmonitor	
		keine Freigabe	Freigabe
AS-i Parameter (Diagnose-Slave) verändert die Funktion von Ausgangsbit A0	P1=1 (Default) A0=0	Halbleiterausgang SO1 nicht eingeschaltet	Halbleiterausgang SO1 nicht eingeschaltet
	P1=1 A0=1	Halbleiterausgang SO1 nicht eingeschaltet	Halbleiterausgang SO1 eingeschaltet
	P1=0 A0=0	Halbleiterausgang SO1 nicht eingeschaltet	Halbleiterausgang SO1 eingeschaltet
	P1=0 A0=1	Halbleiterausgang SO1 nicht eingeschaltet	Halbleiterausgang SO1 eingeschaltet

## Blinkmuster der LEDs

LEDs	Status	Signal / Beschreibung
AUX (grün)		Keine 24 V <sub>DC</sub> AUX
		24 V <sub>DC</sub> AUX vorhanden
SO1 (gelb)		Halbleiterausgang SO1 ausgeschaltet
	1 Hz	Wiederanlaufsperr, wartet auf Startsignal, schaltet nach Startsignal den Halbleiterausgang ein.
	8 Hz	Das Gerät ist im entriegelbaren Fehlerzustand. Wenn der Monitor das Signal "Fehlerentriegelung" sendet, arbeitet das Gerät wieder normal.
		Halbleiterausgang SO1 eingeschaltet
FLT (rot)		AS-i Kommunikation OK
		Kein Datenaustausch mit mindestens einem AB Slave
		24V externe Spannung fehlt
PWR (grün)		keine Betriebsspannung
	1 Hz	Betriebspannung vorhanden, sicherheitsrelevante Adresse und/oder AS-i AB Adresse ist „0“ oder 24 V externe Spannung fehlt
		Betriebspannung vorhanden
O1, O2 (gelb)		Ausgang nicht geschaltet
	1 Hz	Überlast Standard E/A
	1 Hz	Ausgang geschaltet
I1, I2 (gelb)		Eingang nicht geschaltet
	1 Hz	Überlast Standard E/A
		Eingang ist geschaltet
I1, I2, O1, O2 (gelb)	(Lauflicht)	Das Gerät befindet sich Projektierungsmodus
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.