

# Rexroth Inline-Analog-Ausgabe- klemme, 2 Ausgänge

**R911338448**  
Ausgabe 02

## Datenblatt R-IB IL AO 2/UI-PAC

2 analoge Ausgänge  
0-10 V,  $\pm 10$  V  
0-20 mA, 4-20 mA,  $\pm 20$  mA  
2-Leitertechnik

11 / 2015



## 1 Beschreibung

Die Klemme ist zum Einsatz innerhalb einer Inline-Station vorgesehen.

Sie dient zur Ausgabe analoger Strom- oder Spannungssignale.

### Merkmale

- 2 analoge Ausgabekanäle
- Anschluss der Aktoren in 2-Leitertechnik
- Strombereiche: 0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA,  $\pm 20$  mA
- Spannungsbereiche: 0 V ... 10 V, -10 V ... +10 V
- Diagnose- und Statusanzeigen



Dieses Datenblatt ist nur gültig in Verbindung mit der Anwendungsbeschreibung Die Automatisierungsklemmen der Produktfamilie Rexroth Inline (DOK-CONTRL-ILSYSINS\*\*\*-AW..-DE-P, MNR R911317017).



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Diese steht unter der Adresse [www.boschrexroth.com/electrics](http://www.boschrexroth.com/electrics) zum Download bereit.

<b>2</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
1	Beschreibung .....	1
2	Inhaltsverzeichnis .....	2
3	Bestelldaten.....	3
4	Technische Daten.....	3
5	Zusätzliche technische Daten.....	6
5.1	Toleranzangaben .....	6
5.2	Sprungantworten (Signal-Anstiegszeiten) .....	6
5.3	Toleranzen unter dem Einfluss elektromagnetischer Störungen.....	7
6	Internes Prinzipschaltbild.....	7
7	Potenzialtrennung.....	8
8	Klemmpunktbelegung.....	8
9	Anschlussbeispiel.....	8
10	Anschlusshinweise .....	8
11	Montagevorschrift.....	8
12	Lokale Status- und Diagnose-Anzeigen.....	9
13	Prozessdaten .....	9
13.1	Ausgangs-Prozessdaten .....	10
13.2	Eingangs-Prozessdaten .....	11
13.3	Firmware-Version lesen.....	11
14	Darstellung der Ausgabewerte .....	12

### 3 Bestelldaten

Beschreibung	Typ	MNR	VPE
Rexroth Inline-Klemme mit zwei analogen Ausgängen zur wahlweisen Ausgabe von Spannungs- oder Stromsignalen; komplett mit Zubehör (Stecker und Beschriftungsfeld) Anschluss der Aktoren in 2-Leitertechnik Strombereiche: 0 mA bis 20 mA, 4 mA bis 20 mA, $\pm 20$ mA Spannungsbereich: 0 V bis 10 V, $\pm 10$ V	R-IB IL AO 2/UI-PAC	R911173634	1

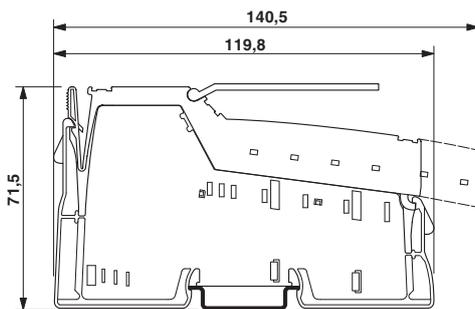
Dokumentation	Typ	MNR	VPE
Anwendungsbeschreibung Die Automatisierungsklemmen der Produktfamilie Rexroth Inline	DOK-CONTRL-ILSYSINS***- AW..-DE-P	R911317017	1

#### Weitere Bestelldaten

Weitere Bestelldaten (Zubehör) finden Sie im Produktkatalog unter der Adresse [www.boschrexroth.com/electrics](http://www.boschrexroth.com/electrics).

### 4 Technische Daten

#### Abmessungen (Nennmaße in mm)



Breite	12,2 mm
Höhe	119,8 mm
Tiefe	71,5 mm

#### Allgemeine Daten

Gewicht	66 g (mit Stecker)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 55 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-25 °C ... 85 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	10 % ... 95 % (nach DIN EN 61131-2)
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport)	10 % ... 95 % (nach DIN EN 61131-2)
Luftdruck (Betrieb)	70 kPa ... 106 kPa (bis zu 3000 m üNN)
Luftdruck (Lagerung/Transport)	70 kPa ... 106 kPa (bis zu 3000 m üNN)
Schutzart	IP20
Schutzklasse	III, IEC 61140, EN 61140, VDE 0140-1

<b>Anschlussdaten</b>	
Benennung	Inline-Anschlusstecker
Anschlussart	Zugfederanschluss
Leiterquerschnitt starr / flexibel	0,2 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt [AWG]	24 ... 16
Abisolierlänge	8 mm
<b>Schnittstelle Inline-Lokalbus</b>	
Anschlussart	Inline-Datenrangerer
Anzahl	2
Übertragungsgeschwindigkeit	500 kBit/s
Übertragungsphysik	Kupfer
<b>Inline-Potenziale / Leistungsbilanz</b>	
Logikspannung $U_L$	7,5 V DC (über Potenzialrangerer)
Stromaufnahme aus $U_L$	typ. 55 mA max. 65 mA
Peripherie-Versorgungsspannung $U_{ANA}$	24 V DC
Stromaufnahme aus $U_{ANA}$	typ. 24 mA (Leerlauf) max. 30 mA (Leerlauf) typ. 38 mA (Spannungs-Nennlast ( $U_{OUT1/2} = 10\text{ V}$ , $R_L = 1\text{ k}\Omega$ )) max. 45 mA (Spannungs-Nennlast ( $U_{OUT1/2} = 10\text{ V}$ , $R_L = 1\text{ k}\Omega$ )) typ. 65 mA (Strom-Nennlast ( $I_{OUT1/2} = 20\text{ mA}$ , $R_L = 0\ \Omega$ )) max. 75 mA (Strom-Nennlast ( $I_{OUT1/2} = 20\text{ mA}$ , $R_L = 0\ \Omega$ ))
Leistungsaufnahme	typ. 1,32 W (Spannungs-Nennlast ( $U_{OUT1/2} = 10\text{ V}$ , $R_L = 1\text{ k}\Omega$ )) typ. 1,97 W (Strom-Nennlast ( $I_{OUT1/2} = 20\text{ mA}$ , $R_L = 0\ \Omega$ ))
<b>Analoge Ausgänge</b>	
Anzahl der Ausgänge	2
Anschlusstechnik	2-Leiter (geschirmt, paarig verdreht)
Auflösung D/A	12 Bit
D/A-Wandlungszeit	typ. 10 $\mu$ s
Ausgabewertdarstellung	12 Bit (11 Bit + Vorzeichen)
Datenformate	IB IL
Prozessdaten-Update	bussynchron
Zulässige Leitungslänge	max. 250 m (Die Angaben beziehen sich auf Nennbetrieb unter Einhaltung der Installationsvorschriften. Die Angaben beziehen sich auf folgenden Referenz-Leitungstyp: Geschirmte Kraftwerksleitung: LiYCY; 2 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> ; VDE0812)
Kurzschluss-Schutz, Überlastschutz	Elektronisch
Transientenschutz	Suppressordiode
<b>Analoge Ausgänge, Strom</b>	
Ausgangssignal Strom	0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA, -20 mA ... 20 mA
Bürde/Ausgangslast Stromausgang	$\leq 450\ \Omega$
Genauigkeit	typ. 0,1 % (vom Ausgabebereichsendwert)

**Analoge Ausgänge, Spannung**

Ausgangssignal Spannung	0 V ... 10 V, -10 V ... 10 V
Bürde/Ausgangslast Spannungsausgang	> 1 k $\Omega$
Genauigkeit	typ. 0,1 % (vom Ausgabebereichsendwert)

**Programmierdaten**

ID-Code (hex)	5B
ID-Code (dez)	91
Längen-Code (hex)	04
Längen-Code (dez)	04
Prozessdatenkanal	64 Bit
Eingabe-Adressraum	8 Byte
Ausgabe-Adressraum	8 Byte
Parameterkanal (PCP)	0 Byte
Registerlänge (Bus)	64 Bit

**Konfigurations- und Parameterdaten in einem PROFIBUS-System**

Bedarf an Parameterdaten	10 Byte
Bedarf an Konfigurationsdaten	5 Byte

**Fehlermeldungen an das übergeordnete Steuerungs- oder Rechnersystem**

Ausfall der internen Peripherieversorgung	Peripheriefehlermeldung an den Buskoppler
Ausfall der Peripherieversorgung	Meldung im Diagnose-Code (im Format IB IL)
Kurzschluss/Überlast der Ausgänge	Meldung im Diagnose-Code (im Format IB IL)
Konfiguration ungültig	Meldung im Diagnose-Code (im Format IB IL)

**Potenzialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche**

<b>Prüfstrecke</b>	<b>Prüfspannung</b>
7,5-V-Versorgung (Buslogik) / 24-V-Analogversorgung (analoge Peripherie)	500 V AC, 50 Hz, 1 min
7,5-V-Versorgung (Buslogik) / Funktionserde	500 V AC, 50 Hz, 1 min
24-V-Analogversorgung (analoge Peripherie) / Funktions- erde	500 V AC, 50 Hz, 1 min



Um eine Potenzialtrennung zwischen Logik und Peripherie zu erreichen, versorgen Sie diese Bereiche aus getrennten Netzgeräten. Eine Verbindung der Versorgungsgeräte im 24-V-Bereich ist nicht zulässig (siehe auch Anwenderhandbuch).

**Konformität zur EMV-Richtlinie 2004/108/EG****Prüfung der Störfestigkeit nach EN 61000-6-2**

Entladung statischer Elektrizität (ESD) EN 61000-4-2/ IEC 61000-4-2	Kriterium B; 6 kV Kontaktentladung; 8 kV Luftentladung
Elektromagnetische Felder EN 61000-4-3/ IEC 61000-4-3	Kriterium A; Feldstärke: 10 V/m
Schnelle Transienten (Burst) EN 61000-4-4/ IEC 61000-4-4	Kriterium B, 2 kV
Transiente Überspannung (Surge) EN 61000-4-5/ IEC 61000-4-5	Kriterium B; Versorgungsleitungen DC: $\pm 0,5$ kV/ $\pm 1$ kV (symmetrisch/unsymmetrisch); geschirmte I/O-Leitungen: $\pm 1$ kV
Leitungsgeführte Störgrößen EN 61000-4-6/ IEC 61000-4-6	Kriterium A; Prüfspannung 10 V

**Prüfung der Störaussendung nach EN 61000-6-3**

Funkstöreigenschaften EN 55022	Klasse A
--------------------------------	----------

**Zulassungen**

Die aktuellen Zulassungen finden Sie unter [www.boschrexroth.com/electrics](http://www.boschrexroth.com/electrics).

**5 Zusätzliche technische Daten**

**5.1 Toleranzangaben**

Toleranzen bei $T_U = 25\text{ °C}$				
Ausgabe- bereich	Absolut		Relativ	
	Typ.	Max.	Typ.	Max.
0 V ... 10 V, $\pm 10\text{ V}$	$\pm 10\text{ mV}$	$\pm 20\text{ mV}$	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,2\%$
0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA, $\pm 20\text{ mA}$	$\pm 20\text{ }\mu\text{A}$	$\pm 60\text{ }\mu\text{A}$	$\pm 0,1\%$	$\pm 0,3\%$

Die typischen Angaben beinhalten den typischen Offset-, Verstärkungs- und Linearitätsfehler.

Alle prozentualen Toleranzen sind auf den positiven Ausgabebereichsendwert bezogen.

Die Daten gelten für den Nennbetrieb ( $U_{ANA} = 24\text{ V}$ ) in der Default-Konfiguration.

Default-Konfiguration: Format IB IL.

Berücksichtigen Sie zusätzlich die Werte für die Temperaturdrift.

Die maximalen Toleranzangaben stellen die Messunsicherheit im ungünstigsten Fall dar. Sie beinhalten neben der maximalen Offset- und Verstärkungsdrift auch die Langzeitdrift sowie die maximalen Toleranzen des Prüf- und Kalibrierequipments.

Toleranz- und Temperaturverhalten bei $T_U = -25\text{ °C} \dots +55\text{ °C}$		
Ausgabebereich	Drift	
	Typ.	Max.
0 V ... 10 V, $\pm 10\text{ V}$	$\pm 30\text{ ppm/K}$	$\pm 50\text{ ppm/K}$
0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA, $\pm 20\text{ mA}$	$\pm 30\text{ ppm/K}$	$\pm 50\text{ ppm/K}$

Die Drift-Angaben beziehen sich auf den jeweiligen Ausgabebereichsendwert.

Die Angaben beziehen sich auf den Nennbetrieb mit Default-Einstellung.

**5.2 Sprungantworten (Signal-Anstiegszeiten)**

**Spannungssprung 0 V ... 10 V (typische Angaben)**

Last	Zeit für 10 % ... 90 %	Zeit für 0 % ... 99 %
$R_L = 2\text{ k}\Omega$	9 $\mu\text{s}$	15 $\mu\text{s}$
$R_L = 2\text{ k}\Omega \parallel C_L = 10\text{ nF}$	9 $\mu\text{s}$	15 $\mu\text{s}$
$R_L = 2\text{ k}\Omega \parallel C_L = 220\text{ nF}$	135 $\mu\text{s}$	180 $\mu\text{s}$
$R_L = 2\text{ k}\Omega + L_L = 3\text{ mH}$	8 $\mu\text{s}$	15 $\mu\text{s}$

**Stromsprung 0 mA ... 20 mA (typische Angaben)**

Last	Zeit für 10 % ... 90 %	Zeit für 0 % ... 99 %
$R_L = 500\text{ }\Omega$	3 $\mu\text{s}$	5 $\mu\text{s}$
$R_L = 500\text{ }\Omega \parallel C_L = 10\text{ nF}$	18 $\mu\text{s}$	30 $\mu\text{s}$
$R_L = 500\text{ }\Omega \parallel C_L = 220\text{ nF}$	300 $\mu\text{s}$	590 $\mu\text{s}$
$R_L = 500\text{ }\Omega + L_L = 3\text{ mH}$	1,6 $\mu\text{s}$	3 $\mu\text{s}$
$R_L = 50\text{ }\Omega \parallel C_L = 100\text{ }\mu\text{F}$	11 $\mu\text{s}$	27 $\mu\text{s}$

**Stromsprung 4 mA ... 20 mA (typische Angaben)**

Last	Zeit für 10 % ... 90 %	Zeit für 0 % ... 99 %
$R_L = 500\text{ }\Omega$	2,3 $\mu\text{s}$	4 $\mu\text{s}$
$R_L = 500\text{ }\Omega \parallel C_L = 10\text{ nF}$	15 $\mu\text{s}$	26 $\mu\text{s}$
$R_L = 500\text{ }\Omega \parallel C_L = 220\text{ nF}$	260 $\mu\text{s}$	450 $\mu\text{s}$
$R_L = 500\text{ }\Omega + L_L = 3\text{ mH}$	1,5 $\mu\text{s}$	2,8 $\mu\text{s}$

### 5.3 Toleranzen unter dem Einfluss elektromagnetischer Störungen

Art der elektromagnetischen Störung	Typische Abweichung in % bezogen auf den Ausgabebereichsendwert	
	Spannungsausgang	Stromausgang
Elektromagnetische Felder; Feldstärke 10 V/m nach EN 61000-4-3 / IEC 61000-4-3	< 1 %	< 1 %
Leitungsgeführte Störgrößen Klasse 3 (Prüfspannung 10 V) nach EN 61000-4-6 / IEC 61000-4-6	< 1 %	< 1,2 %
Schnelle transiente Störgrößen (Burst) bis Störspannung ±2,2 kV nach EN 61000-4-4 / IEC 61000-4-4	< 1 %	< 2 %

### 6 Internes Prinzipschaltbild

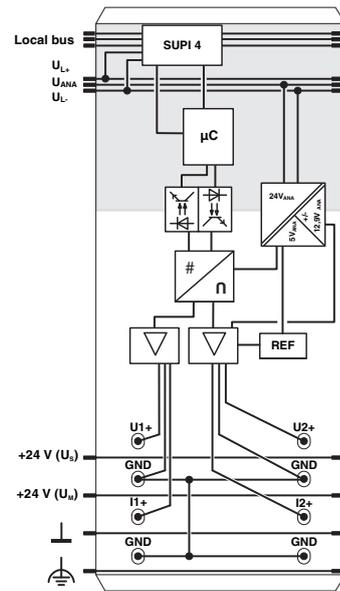


Bild 1 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

Legende:

-  Protokoll-Chip
-  Mikroprozessor
-  Optokoppler
-  Netzteil mit galvanischer Trennung
-  Digital-Analog-Wandler
-  Ausgangsverstärker
-  Potenzialgetrennter Bereich
-  Referenzspannungsquelle



Die Erklärung für sonstige verwendete Symbole entnehmen Sie bitte der Anwendungsbeschreibung Die Automatisierungsklemmen der Produktfamilie Rexroth Inline (DOK-CONTRL-ILSYS-INS\*\*\*-AW...-DE-P, MNR R911317017).

### 7 Potenzialtrennung

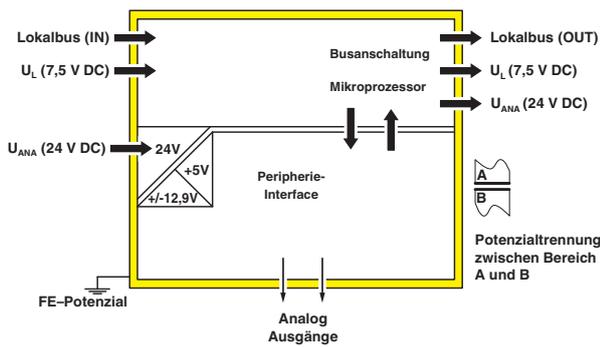


Bild 2 Potenzialtrennung der einzelnen Funktionsbereiche

### 8 Klemmpunktbelegung

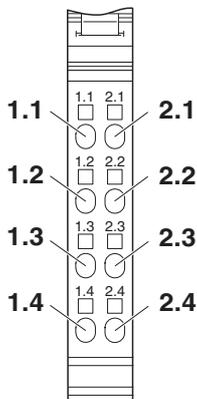


Bild 3 Klemmpunktbelegung

Klemmpunkt	Signal	Bedeutung
1.1	+U1	Positiver Spannungsanschluss Kanal 1
1.2	AGND	Analoge Masse
1.3	+I1	Positiver Stromanschluss Kanal 1
1.4	AGND	Analoge Masse
2.1	+U2	Positiver Spannungsanschluss Kanal 2
2.2	AGND	Analoge Masse
2.3	+I2	Positiver Stromanschluss Kanal 2
2.4	AGND	Analoge Masse

### 9 Anschlussbeispiel

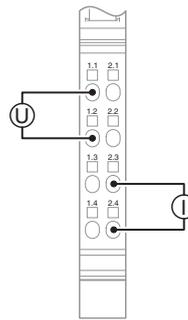


Bild 4 Anschluss für Spannungs- und Stromausgabe

### 10 Anschlusshinweise

Schließen Sie die analogen Aktoren grundsätzlich mit paarig verdrehten und geschirmten Leitungen an. Schließen Sie die Schirmung über das in den Bestelldaten angegebene Zubehör zur Schirmung an. Isolieren Sie die Schirmung am Aktor oder schließen Sie sie hochohmig-kapazitiv an das PE-Potenzial an.

### 11 Montagevorschrift

Ein hoher Strom durch die Potenzialrangierer  $U_M$  und  $U_S$  hat zur Folge, dass sich die Potenzialrangierer erwärmen und somit die Klemmeninnentemperatur steigt. Um den Strom durch die Potenzialrangierer der Analog-Klemmen möglichst gering zu halten, platzieren Sie die Analog-Klemmen grundsätzlich hinter allen anderen Klemmen am Ende eines Hauptkreises (Reihenfolge der Inline-Klemmen: siehe auch Anwendungsbeschreibung Die Automatisierungsklemmen der Produktfamilie Rexroth Inline (DOK-CONTRL-IL-SYSINS\*\*\*-AW..-DE-P, MNR R911317017).

## 12 Lokale Status- und Diagnose-Anzeigen

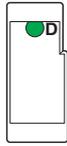


Bild 5 Lokale Status- und Diagnose-Anzeigen

Bezeichnung	Farbe	Bedeutung
D	grün	Diagnose (Bus und Logikspannung)



Ausführliche Informationen zur Diagnose finden Sie in der Anwendungsbeschreibung Die Automatisierungsklemmen der Produktfamilie Rexroth Inline (DOK-CONTRL-ILSYSINS\*\*\*-AW..-DE-P, MNR R911317017).

## 13 Prozessdaten

Die Klemme belegt vier Worte Eingangs- und vier Worte Ausgangs-Prozessdaten.

Für jeden Kanal stehen zwei Worte zur Verfügung.



### Auslieferungszustand

Die Klemme ist im Auslieferungszustand für den Spannungsbereich 0 V ... 10 V und die Darstellung der Prozessdaten im Format IB IL konfiguriert.

Die Klemme ist somit sofort nach dem Einschalten betriebsbereit.

Sie können die Klemme jederzeit im laufenden Betrieb umkonfigurieren.

### Funktionskennzeichnung

Gelb

### 13.1 Ausgangs-Prozessdaten

In den Ausgangs-Prozessdaten werden je Kanal die Konfiguration und der Ausgabewert übertragen.

#### Reihenfolge der Prozessdatenworte

OUT1	OUT2	OUT3	OUT4
Kanal 1	Kanal 2	Kanal 1	Kanal 2
Konf	Konf	AW	AW

Konf Konfigurationswort  
AW Ausgabewert

#### Belegung der Konfigurationsworte

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	For- mat	Ausgabebe- reich				

K Konfiguration

#### Bit 15

Code	Konfiguration
0	Nicht übernehmen
1	Übernehmen

Wenn Bit 15 gesetzt ist, wird die im Wort vorgegebene Konfiguration übernommen. Wenn Bit 15 nicht gesetzt ist, wird die letzte übernommene Konfiguration verwendet.

Das Bit kann dauerhaft gesetzt bleiben. Solange sich die Konfiguration nicht ändert, hat das keinen Einfluss auf den Betrieb.

Die Konfiguration wird in der Klemme nicht remanent gespeichert.

Nach einem Spannungs-Reset (Power up) startet das Modul mit der Werkseinstellung.

#### Bit 5 ... 4

Code	Format
00	IB IL (Default)
Sonstige	Reserviert

#### Bit 3 ... 0

Code	Ausgabebereich	Anmerkung
0000	0 V ... 10 V (Default)	
0001	-10 V ... +10 V	
0010	Reserviert	
0011	Reserviert	
0100	0 mA ... 20 mA	S20-Standard
0101	-20 mA ... +20 mA	S20-Standard
0110	4 mA ... 20 mA	S20-Standard
0111	Reserviert	
1000	0 mA ... 20 mA	Inline-Standard
1001	-20 mA ... +20 mA	Inline-Standard
1010	4 mA ... 20 mA	Inline-Standard
1011 ... 1111	Reserviert	

#### Ausgabewert

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
V	Analogwert											X	X	X	X

Die Ausgabewerte werden im Format IB IL abgebildet. In diesem Format wird der Ausgabewert in den Bits 14 bis 0 dargestellt. Ein zusätzliches Bit (Bit 15) steht als Vorzeichen-Bit zur Verfügung.

Siehe auch Kapitel "Darstellung der Ausgabewerte in den unterschiedlichen Formaten".

V Vorzeichen  
X Nicht relevantes Bit

### 13.2 Eingangs-Prozessdaten

In den Eingangs-Prozessdaten werden folgende Daten übertragen:

- Im fehlerfreien Normalbetrieb werden in den Eingangs-Prozessdaten je Kanal die Konfiguration und der Ausgabewert gespiegelt.
- Wenn ein Fehler aufgetreten ist, werden in den Eingangs-Prozessdaten je Kanal die gespiegelte Konfiguration und die Diagnosemeldung (im Format IB IL) abgebildet.
- Wenn die Firmware-Version ausgelesen werden soll, wird die Firmware in Wort 1 abgebildet.

#### Reihenfolge der Prozessdatenworte

IN1	IN2	IN3	IN4
Kanal 1	Kanal 2	Kanal 1	Kanal 2
Konf*	Konf*	AW*/Diag	AW*/Diag

Konf\*      Gespiegeltes Konfigurationswort  
 AW\*/Diag    Gespiegelter Ausgabewert oder Diagnose-  
 meldungen (im Format IB IL)

#### Gespiegeltes Konfigurationswort

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
SB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	For- mat	Ausgabebe- reich				

SB            Störung  
 SB = 0      Es ist kein Fehler aufgetreten.  
 SB = 1      Es ist ein Fehler aufgetreten.

#### Gespiegelter Ausgabewert oder Diagnose- meldungen (im Format IB IL)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
V	Analogwert											X	X	X	X

V            Vorzeichen  
 X            Nicht relevantes Bit

### 13.3 Firmware-Version lesen

OUT1																
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bele- gung (hex)	3				C				0				0			
Bedeu- tung	Firmware-Version lesen															

Um die Firmware-Version auszulesen, übertragen Sie im Ausgangsdatenwort OUT1 den Wert 3C00<sub>hex</sub>.

Während der Abfrage der Firmware-Version ist der erste Kanal deaktiviert und es ist auch nicht möglich, die Konfiguration des ersten Kanals zu ändern.

Die Ausgangsdatenworte OUT2 und OUT4 behalten ihre Bedeutung. Der zweite Kanal ist aktiv und kann auch konfiguriert werden.

Als Antwort erhalten Sie im Eingangsdatenwort IN1 die Firmware-Version. Die Eingangsdatenworte IN2 bis IN4 behalten ihre Bedeutung.

IN1 (Beispiel)																
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bele- gung (hex)	1				2				3				4			
Bedeu- tung	Firmware-Version 1.23											Geräte- ken- nung				

Die Geräteerkennung gibt Ihnen die Möglichkeit, zwei Geräte mit gleichen Programmierdaten (ID-Code, Längen-Code) zu unterscheiden.

Inline-Klemme	ID-Code	Längen- Code	Geräteken- nung
R-IB IL AO 2/UI- PAC	5B <sub>hex</sub>	04 <sub>hex</sub>	4

## 14 Darstellung der Ausgabewerte

### Format IB IL

Ausgangsdaten		0 V ... 10 V	-10 V ... +10 V
hex	dez	V	V
8001	Messbereich überschritten (Overrange)	10,837	10,837
7F00	32512	10,837	10,837
7530	30000	10,0	10,0
0010	16	0,00533	0,00533
0000	0	0	0
FFF0	-16	-	-0,00533
8AD0	-30000	-	-10,0
8100	-32512	-	-10,837
8080	Messbereich unterschritten (Under-range)	-	-10,837
8002	Drahtbruch	-	-

Ausgangsdaten		0 mA ... 20 mA	-20 mA ... +20 mA	4 mA ... 20 mA
hex	dez	mA	mA	mA
8001	Messbereich überschritten (Overrange)	21,675	21,675	21,339
7F00	32512	21,675	21,675	21,339
7530	30000	20,000	20,000	20,000
0010	16	0,010667	0,010667	4,008533
0000	0	0	0	4,0
FFF0	-16	-	-0,010677	-
8AD0	-30000	-	-20,0	-
8100	-32512	-	-21,675	-
8080	Messbereich unterschritten (Under-range)	-	-21,675	-
8002	Drahtbruch	-	-	4,0

Im Format IB IL wird im Fehlerfall in den Eingangsdaten ein Diagnose-Code abgebildet.

Code (hex)	Ursache	
8002	Drahtbruch	Der Ausgang ist als Stromausgang konfiguriert und der eingestellte Strom kann nicht fließen.
8003	Kurzschluss/Überlast des Ausganges.	Der Ausgang ist als Spannungsausgang konfiguriert und ist kurzgeschlossen.
8010	Konfiguration ungültig	
8020	Versorgungsspannung fehlerhaft	Peripherie-Versorgungsspannung
8040	Gerät defekt	