

AXL F CNT2 1H

**Axioline F, Funktionsmodul, Zähl Eingänge: 2,
digitale Eingänge: 6, digitale Ausgänge: 4**

Datenblatt
109924_de_01

© Phoenix Contact

2024-07-17



1 Beschreibung

Das Modul ist zum Einsatz innerhalb einer Axioline F-Station vorgesehen.

Dieses Zählermodul erfasst und verarbeitet schnelle Impulsfolgen von Sensoren.

Das Modul hat zwei Zählerkanäle. Je Kanal hat das Modul einen Zähl Eingang (Source), einen Steuereingang (Gate), einen Zählrichtungseingang (Direction) sowie zwei parametrierbare Ausgänge.

Sie können das Modul in vier Betriebsarten betreiben: Ereigniszählung, Frequenzmessung, Zeitmessung, Geschwindigkeitsmessung.

Merkmale

- 2 Zähl Eingänge
- Maximale Eingangsfrequenz: 200 kHz
- 32-Bit-Zähler (auf- und abwärts)
- Ansteuerung von 2 Ausgängen je Kanal in Abhängigkeit von Vergleichswerten
- Steuerung der Zählung über ein Hardware- oder Software-Gate
- Einmalige oder periodische Zählung
- Gespeichertes Gerätetypenschild

Beachten Sie diese Hinweise



Dieses Datenblatt ist nur gültig in Verbindung mit dem Anwenderhandbuch UM DE AXL F SYS INST. Ausführliche Informationen zum Modul finden Sie im zugehörigen Anwenderhandbuch.



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten.

Diese steht unter folgender Adresse zum Download bereit: phoenixcontact.com/product/1028066

2 Inhaltsverzeichnis

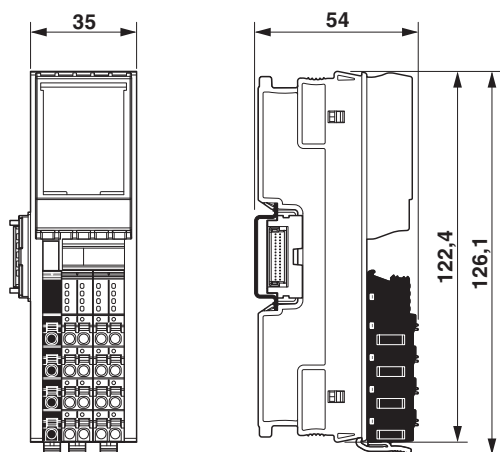
1	Beschreibung	1
2	Inhaltsverzeichnis	2
3	Bestelldaten	3
4	Technische Daten.....	4
5	Internes Prinzipschaltbild.....	8
6	Zu Ihrer Sicherheit	9
6.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
6.2	Qualifikation der Benutzer.....	9
6.3	Elektrische Sicherheit	9
6.4	Installation	9
6.5	Anwendungen mit UL-Zulassung	9
7	Klemmpunktbelegung.....	10
8	Anschlussbeispiel	11
9	Lokale Diagnose- und Statusanzeigen	12
10	Prozessdaten.....	14
11	Parameter, Diagnose und Informationen (PDI)	14
12	Gerätebeschreibungen	14

3 Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Art.-Nr.	VPE
Axioline F, Funktionsmodul, Zählereingänge: 2, Digitale Eingänge: 6, 24 V DC, Digitale Ausgänge: 4, 24 V DC, Übertragungsgeschwindigkeit im Lokalkbus: 100 MBit/s, Schutzart: IP20, inklusive Bussockelmodul und Axioline F-Steckern	AXL F CNT2 1H	1028066	1
Zubehör	Typ	Art.-Nr.	VPE
Axioline F-Bussockelmodul für Gehäusotyp H (Ersatzartikel)	AXL F BS H	2700992	5
Axioline-Schirmanschluss-Set (beinhaltet 2 Schirmschienenhalter und 2 Schirmklemmen SK 5)	AXL SHIELD SET	2700518	1
Zackband für Axioline F (Gerätebeschriftung), im 2 x 20,3-mm-Raster, unbedruckt, 25-teilig, zum Selbstbeschriften mit B-STIFT 0,8, X-PEN oder CMS-P1-PLOTTER (Markierung)	ZB 20,3 AXL UNPRINTED	0829579	25
Zackband flach, Streifen, weiß, unbeschriftet, beschriftbar mit: PLOTMARK, CMS-P1-PLOTTER, Montageart: verrasten, für Klemmenbreite: 10,15 mm, Schriftfeldgröße: 4 x 10, 15 x 5 mm, 1 x 5,8 x 5 mm, Anzahl der Einzelschilder: 50 (Markierung)	ZBF 10/5,8 AXL UNPRINTED	0829580	50
Einsteckschild, zur Kennzeichnung der Axioline F-Serie von Phoenix Contact, Rolle, weiß, unbeschriftet, beschriftbar mit: THERMOMARK E.300 (D)/600 (D), THERMOMARK ROLL 2.0, THERMOMARK ROLL, THERMOMARK ROLL X1, THERMOMARK ROLLMASTER 300/600, THERMOMARK X1.2, Montageart: einschieben, Schriftfeldgröße: 35 x 28 mm, Anzahl der Einzelschilder: 500 (Markierung)	EMT (35X28)R	0801602	1
Dokumentation	Typ	Art.-Nr.	VPE
Anwenderhandbuch, deutsch, Axioline F, Funktionsmodul, Zählereingänge: 2	UM DE AXL F CNT2 1H	-	-
Anwenderhandbuch, deutsch, Axioline F: System und Installation	UM DE AXL F SYS INST	-	-
Anwenderhandbuch, deutsch, Axioline F: Diagnoseregister und Fehlermeldungen	UM DE AXL F SYS DIAG	-	-

4 Technische Daten

Abmessungen (Nennmaße in mm)



Breite	35 mm
Höhe	126,1 mm
Tiefe	54 mm
Hinweis zu Maßangaben	Die Tiefe gilt bei Verwendung einer Tragschiene TH 35-7.5 (nach EN 60715).

Allgemeine Daten

Farbe	Gehäuse: verkehrsgrau A (RAL 7042)
Gewicht	134 g (mit Steckern und Bussockelmodul)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 60 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 85 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport)	5 % ... 95 % (keine Betauung)
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)
Überspannungskategorie	II (IEC 60664-1, EN 60664-1)
Verschmutzungsgrad	2 (IEC 60664-1, EN 60664-1)
Montageart	Tragschienenmontage
Einbaulage	beliebig (kein Temperatur-Derating)

Anschlussdaten: Axioline F-Stecker

Anschlussart	Push-in-Anschluss
Leiterquerschnitt starr	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Leiterquerschnitt flexibel	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Leiterquerschnitt [AWG]	24 ... 16
Abisolierlänge	8 mm



Beachten Sie die Angaben zu den Leiterquerschnitten im Anwenderhandbuch "Axioline F: System und Installation".

Schnittstelle: Axioline F-Lokalbus

Anzahl Schnittstellen	2
Anschlussart	Bussockelmodul
Übertragungsgeschwindigkeit	100 MBit/s

Versorgung des Axioline F-Lokalbusses (U_{Bus})

Versorgungsspannung	5 V DC (über Bussockelmodul)
Stromaufnahme	typ. 90 mA max. 100 mA
Leistungsaufnahme	typ. 450 mW max. 500 mW

Einspeisung der Versorgungsspannung (U_{IO})

Versorgungsspannung	24 V DC
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (inklusive aller Toleranzen, inklusive Welligkeit)
Stromaufnahme	typ. 33 mA (Eigenstromaufnahme; ohne Beschaltung der Klemmpunkte) max. 4 A
Leistungsaufnahme	typ. 790 mW max. 96 W
Überspannungsschutz	elektronisch (35 V, 0,5 s)
Verpolschutz	elektronisch

Sensorversorgung (U_{S1} , U_{S2})

Versorgungsspannung	24 V DC (aus U_{IO})
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC
Laststrom	max. 500 mA
Kurzschluss-, Überlastschutz	elektronisch

Zähleingänge

Anzahl der Eingänge	2
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Beschreibung des Eingangs	EN 61131-2 Typ 1
Auflösung	32 Bit
Eingangsfrequenz	max. 200 kHz
Eingangsspannung	24 V DC
Eingangsspannungsbereich "0"-Signal	-3 V DC ... 5 V DC
Eingangsspannungsbereich "1"-Signal	15 V DC ... 30 V DC

Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge	6
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Beschreibung des Eingangs	EN 61131-2 Typ 1
Nenneingangsspannung	24 V DC
Eingangsspannungsbereich "0"-Signal	-3 V DC ... 5 V DC
Eingangsspannungsbereich "1"-Signal	15 V DC ... 30 V DC
EingangsfILTERzeit	< 2,5 µs

Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge	4
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Beschreibung des Ausgangs	Push-Pull-Ausgänge, Treiberleistung = 500 mA gegen GND (High-Side-Schalter, PNP), reduzierte Treiberleistung = 100 mA gegen Nennspannung (Low-Side-Schalter, NPN)
Nennausgangsspannung	24 V DC
Ausgangsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC
Ausgangsstrom	max. 500 mA (je Kanal, High Side) max. 100 mA (je Kanal, Low Side)
Nennlast ohmsch	Schließen Sie bei Anwendungen mit UL-Zulassung nur ohmsche Lasten oder allgemeine Lasten an.
Kurzschlusschutz	elektronisch
Überlastschutz	elektronisch

Ein- und Ausgabeadressraum

Eingabeadressraum	28 Byte
Ausgabeadressraum	28 Byte

Konfigurations- und Parameterdaten in einem PROFIBUS-System

Bedarf an Parameterdaten	82 Byte
Bedarf an Konfigurationsdaten	7 Byte

Potenzialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche

Prüfstrecke	Prüfspannung
5-V-Versorgung des Lokalbusses (U_{Bus}) / 24-V-Versorgung (Peripherie)	500 V AC, 50 Hz, 1 min.
5-V-Versorgung des Lokalbusses (U_{Bus}) / Funktionserde	500 V AC, 50 Hz, 1 min.
24-V-Versorgung (Peripherie) / Funktionserde	500 V AC, 50 Hz, 1 min.

Mechanische Prüfungen

Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6	5g
Schock nach EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27	30g
Dauerschock nach EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27	10g

Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU**Prüfung der Störfestigkeit nach EN IEC 61000-6-2**

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

Prüfung der Störaussendung nach EN IEC 61000-6-3 Klasse B**Zulassungen**

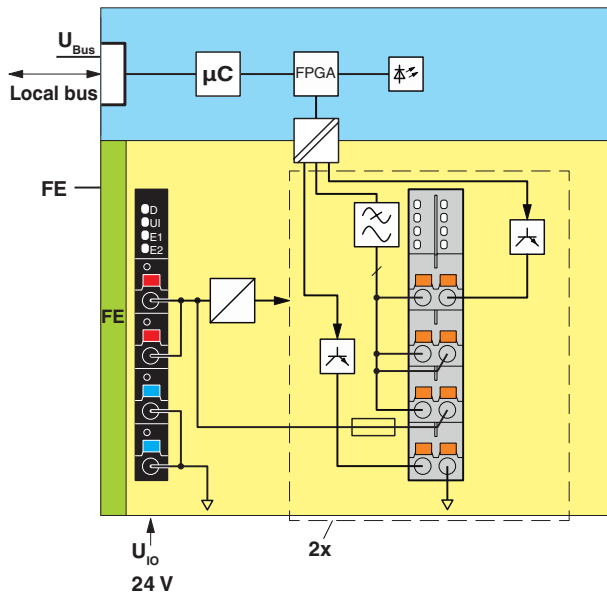
Die aktuellen Zulassungen finden Sie unter: www.phoenixcontact.com/product/1028066

Herstellererklärungen

Die aktuellen Herstellererklärungen finden Sie unter: www.phoenixcontact.com/product/1028066

5 Internes Prinzipschaltbild

Bild 1 Interne Beschaltung der Klemmpunkte



Legende:

Local bus Axioline F-Lokalbus
(wird im Folgenden Lokalbus genannt)

FE Funktionserde
Mikrocontroller



Hardware-Überwachung



Galvanische Trennung



Netzteil



Transistor



Tiefpassfilter



LED



Potenzialgetrennte Bereiche



6 Zu Ihrer Sicherheit

6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie Axioline F-Module ausschließlich entsprechend den Angaben im vorliegenden Datenblatt und im Anwenderhandbuch "Axioline F: System und Installation". Die Schutzfunktion des Betriebsmittels kann eingeschränkt sein, wenn es nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.

6.2 Qualifikation der Benutzer

Der in diesem Datenblatt beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an Elektrofachkräfte oder von Elektrofachkräften unterwiesene Personen. Die Anwender müssen vertraut sein mit den einschlägigen Sicherheitskonzepten zur Automatisierungstechnik sowie den geltenden Normen und sonstigen Vorschriften.

6.3 Elektrische Sicherheit



WARNUNG: Verlust der elektrischen Sicherheit

Bei unsachgemäßer Handhabung kann die Gerätesicherheit beeinträchtigt werden.

Beachten Sie bei der Installation, Inbetriebnahme und im Betrieb die Hinweise im vorliegenden Datenblatt sowie im Anwenderhandbuch UM DE AXL F SYS INST.

6.4 Installation

Installieren Sie die Axioline F-Module ausschließlich im Schaltschrank oder Klemmenkasten!

Montieren und installieren Sie das Gerät so, dass die Trennvorrichtung uneingeschränkt bedient werden kann.



VORSICHT: Brandgefahr

- Das Gerät muss in der endgültigen Schutzumhausung verbaut sein, welche gemäß den Normen UL/IEC/EN 61010-1 und UL/IEC/EN 61010-2-201 eine ausreichende Festigkeit gegen mechanische Beanspruchungen aufweist und Schutz gegen das Ausbreiten von Feuer bietet.
- Die Versorgungs- und externen Schaltkreise, die an dieses Gerät angeschlossen werden sollen, müssen durch verstärkte oder doppelte Isolierung galvanisch vom Netz oder gefährlichen Spannungen getrennt sein und die Anforderungen der SELV/PELV-Schaltkreise (Klasse III) nach UL/CSA/IEC/EN 61010-1, UL/CSA/IEC/EN 61010-2-201 erfüllen.



ACHTUNG: Schädigung der Kontakte

Mechanische Überbeanspruchung kann die Klemmstellen schädigen.

- Realisieren Sie eine Zugentlastung für die angeschlossenen Leitungen.

6.5 Anwendungen mit UL-Zulassung



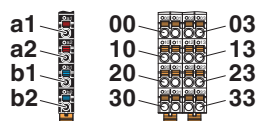
Information:

Um das Gerät entsprechend den UL/CSA/IEC-Standards zu installieren, müssen die folgenden Hinweise beachtet werden.

- Mindesttemperaturwerte der Kabel, die an die Feldverdrahtungsklemmen angeschlossen werden sollen:
85 °C, AWG 24 ... 16
- Verwenden Sie ausschließlich Kupferleiter.

7 Klemmpunktbelegung

Bild 2 Klemmpunktbelegung



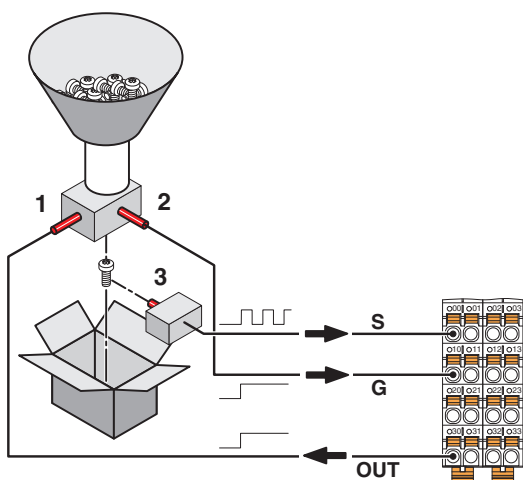
Klemm- punkt	Farbe	Belegung		Parametrierbar als
Einspeisung der Versorgungsspannung				
a1, a2	Rot	24 V DC (U_{I0})	Einspeisung der Versorgungsspan- nung (intern gebrückt)	
b1, b2	Blau	GND	Bezugspotenzial der Versorgungs- spannung (intern gebrückt)	
Stecker 2 (Zähler 1)				
00	Orange	S1	Source 1, Zähleingang für Zähler 1	
10	Orange	CNT1_IN1 (G1)	Zähler 1, Eingang 1	Gate 1, Steuereingang für Zähler 1
20	Orange	CNT1_IN2 (Dir1)	Zähler 1, Eingang 2	Direction 1, Zählrichtungsvorgabe für Zähler 1
30	Orange	CNT1_OUT1	Zähler 1, Ausgang 1	
01	Orange	CNT1_OUT2	Zähler 1, Ausgang 2	
11	Orange	CNT1_IN3	Zähler 1, Eingang 3	
21	Orange	U_{S1}	Sensorspannung +24 V DC, zur Versorgung des Zählersensors 1	
31	Orange	GND	Bezugspotenzial der Peripherieversor- gung	
Stecker 3 (Zähler 2)				
02	Orange	S2	Source 2, Zähleingang für Zähler 2	
12	Orange	CNT2_IN1 (G2)	Zähler 2, Eingang 1	Gate 2, Steuereingang für Zähler 2
22	Orange	CNT2_IN2 (Dir2)	Zähler 2, Eingang 2	Direction 2, Zählrichtungsvorgabe für Zähler 2
32	Orange	CNT2_OUT1	Zähler 2, Ausgang 1	
03	Orange	CNT2_OUT2	Zähler 2, Ausgang 2	
13	Orange	CNT2_IN3	Zähler 2, Eingang 3	
23	Orange	U_{S2}	Sensorspannung +24 V DC, zur Versorgung des Zählersensors 2	
33	Orange	GND	Bezugspotenzial der Peripherieversor- gung	



Die digitalen Eingänge CNTn_INx sind in der Werkseinstellung (Default) auf die Funktion "Digitaler Eingang" vor-eingestellt. Alternativ können Sie die Funktion entsprechend der Tabellenspalte "Parametrierbar als" parametrieren. Siehe Anwenderhandbuch zum Modul.

8 Anschlussbeispiel

Bild 3 Anschluss des Counters zur Stückgutzählung



Das Beispiel zeigt eine typische Beschaltung zum Zählen von Schrauben.



Um eine möglichst störungsfreie Zählung zu gewährleisten, verwenden Sie geschirmte Leitungen und binden Sie die Erdungsschiene an PE an.

9 Lokale Diagnose- und Statusanzeigen

Bild 4 Lokale Diagnose- und Statusanzeigen



Bezeichnung	Farbe	Bedeutung	Zustand	Beschreibung
D	Rot/ gelb/ grün	Diagnose Lokalbuskommunikation		
		Run	Grün ein	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, die Kommunikation innerhalb der Station ist in Ordnung. Alle Daten sind gültig. Eine Störung liegt nicht vor.
		Active	Grün blinkend	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, die Kommunikation innerhalb der Station ist in Ordnung. Die Daten sind nicht gültig. Die Steuerung oder das überlagerte Netzwerk liefert keine gültigen Daten. Auf dem Modul liegt keine Störung vor.
		Device application not active	Grün/gelb blinkend	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, die Kommunikation innerhalb der Station ist in Ordnung. Ausgangsdaten können nicht ausgegeben und/oder Eingangsdaten können nicht eingelesen werden. Auf dem Modul liegt periphereseitig eine Störung vor.
		Ready	Gelb ein	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, hat jedoch nach Power-Up noch keinen gültigen Zyklus erkannt.
		Connected	Gelb blinkend	Der Teilnehmer ist (noch) nicht Teil der aktuellen Konfiguration.
		Reset	Rot ein	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, hat jedoch die Verbindung zum Buskopf verloren.
		Not connected	Rot blinkend	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, es existiert jedoch keine Verbindung zum davor befindlichen Teilnehmer.
		Power down	Aus	Teilnehmer ist im (Power-)Reset.
UIO	Grün	U _{Input/Output}	Ein	Versorgungsspannung ist vorhanden.
			Aus	Versorgungsspannung ist nicht vorhanden.
E1	Rot	Peripheriefehler	Ein	Peripheriefehler liegt vor.
				Mögliche Ursachen:
				Kurzschluss/Überlast der Sensorversorgung.
				Versorgungsspannung fehlerhaft (U _{IO})
E2	Rot	Kanalfehler	Ein	Kanalfehler liegt vor.
				Mögliche Ursachen:
				Kurzschluss/Überlast der Sensorversorgung.
				Kurzschluss/Überlast an mindestens einem Ausgang
			Aus	Peripheriefehler liegt nicht vor.

Bezeichnung	Farbe	Bedeutung	Zustand	Beschreibung
Stecker 2 (Zähler 1) / Stecker 3 (Zähler 2)				
00/02	Gelb	Status Zähler 1/2, Source 1/2 (S1/S2, Zähleingang)	Ein	Eingang ist gesetzt.
			Aus	Eingang ist nicht gesetzt.
10/12	Gelb	Status Zähler 1/2, Eingang 1 (G1/G2, Gate 1/2, Steuereingang)	Ein	Eingang ist gesetzt.
			Aus	Eingang ist nicht gesetzt.
20/22	Gelb	Status Zähler 1/2, Eingang 2 (Dir1/ Dir2, Direction 1/2, Zählrichtungseingang)	Ein	Eingang ist gesetzt.
			Aus	Eingang ist nicht gesetzt.
30/32	Rot/ gelb	Status Zähler 1/2, Ausgang 1	Gelb ein	Ausgang ist gesetzt.
			Rot ein	Kurzschluss/Überlast des Ausgangs.
			Aus	Ausgang ist nicht gesetzt.
01/03	Rot/ gelb	Status Zähler 1/2, Ausgang 2	Gelb ein	Ausgang ist gesetzt.
			Rot ein	Kurzschluss/Überlast des Ausgangs.
			Aus	Ausgang ist nicht gesetzt.
11/13	Gelb	Status Zähler 1/2, Eingang 3	Ein	Eingang ist gesetzt.
			Aus	Eingang ist nicht gesetzt.
21/23	Grün/ rot	Status der Sensor- versorgung 1/2 (U _{S1} /U _{S2})	Ein	Sensorversorgung ist vorhanden.
			Rot ein	Kurzschluss/Überlast der Sensorversorgung.
			Aus	Sensorversorgung ist nicht vorhanden.

10 Prozessdaten

Das Modul belegt 14 Worte Eingangs- und 14 Worte Ausgangsprozessdaten.

Von den 14 Worten Ausgangsprozessdaten ist ein Wort belegt, das Steuerwort. Über das Steuerwort können Sie die Zähler steuern.

Die restlichen Ausgangsworte werden nicht ausgewertet, sie sind reserviert.

Die Eingangsprozessdaten enthalten allgemeine Zustände des Moduls, Zustände der Kanäle und die entsprechenden Zählerstände und Messwerte.



Die Belegung der Prozessdatenworte finden Sie im Anwenderhandbuch zum Modul.

11 Parameter, Diagnose und Informationen (PDI)

Parameter- und Diagnosedaten sowie sonstige Informationen werden als Objekte über den PDI-Kanal der Axio-line F-Station übertragen.



Ausführliche Informationen zu den PDI-Objekten finden Sie im Anwenderhandbuch UM DE AXL F SYS INST.



Ausführliche Informationen zu allen auf dem Modul angelegten Objekten entnehmen Sie bitte dem Anwenderhandbuch zum Modul.



Das Modul wird mit einer Default-Konfiguration ausgeliefert, mit der Sie es ohne Parametrierung in Betrieb nehmen können.

12 Gerätebeschreibungen

Das Gerät wird in Gerätebeschreibungsdateien beschrieben.

Für Steuerungen von Phoenix Contact sind die Gerätebeschreibungen in PC Worx und PLCnext Engineer sowie den zugehörigen Service Packs enthalten.

Die Gerätebeschreibungsdateien für andere Systeme stehen unter der Adresse www.phoenixcontact.com/products im Download-Bereich des eingesetzten Buskopplers zum Download bereit.