

Axioline F: Diagnoseregister und Fehlermeldungen

Anwenderhandbuch

Anwenderhandbuch

Axioline F: Diagnoseregister und Fehlermeldungen

UM DE AXL F SYS DIAG, Revision 08

2024-11-25

Dieses Handbuch ist gültig für:

Module der Produktgruppen Axioline F und Axioline Smart Elements

8663_de_08

Inhaltsverzeichnis

1	Zu Ihrer Sicherheit	4
1.1	Kennzeichnung der Warnhinweise	4
1.2	Qualifikation der Benutzer	4
2	Diagnose im Axioline F-System	5
2.1	Lokale Diagnose- und Statusanzeigen.....	5
2.1.1	Anzeigen D und E auf Controllern und Buskopplern	6
2.1.2	Anzeigen auf I/O-Modulen und Backplanes	7
2.2	Diagnose über Objekt 0018 _{hex} (DiagState)	11
2.3	Diagnoseregister des Lokalbus-Masters	15
2.3.1	Diagnose-Statusregister	15
2.3.2	Diagnose-Parameterregister	17
2.4	Diagnoseregister der Controller AXC	18
2.5	Diagnoseregister der Buskoppler AXL F BK	19
3	Fehlercodes	20
3.1	Fehlercodes zu Anwenderfehlern.....	20
3.2	Fehlercodes zur Busdiagnose	25
3.3	Fehlercodes beim Aufruf der PDI-Dienste	27
3.4	Fehlercodes der I/O-Module.....	32

1 Zu Ihrer Sicherheit

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig und bewahren Sie es für späteres Nachschlagen auf.

1.1 Kennzeichnung der Warnhinweise



Dieses Symbol kennzeichnet Gefahren, die zu Personenschäden führen können.

Es gibt drei Signalwörter für die Schwere der möglichen Verletzung.

GEFAHR

Hinweis auf eine Gefährdung mit hohem Risikograd. Wenn die Gefährdung nicht vermieden wird, hat sie den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge.

WARNUNG

Hinweis auf eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd. Wenn die Gefährdung nicht vermieden wird, kann sie den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben.

VORSICHT

Hinweis auf Gefährdung mit niedrigem Risikograd. Wenn die Gefährdung nicht vermieden wird, kann sie eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben.



Dieses Symbol mit dem Signalwort **ACHTUNG** warnt vor Handlungen, die zu einem Sachschaden oder einer Fehlfunktion führen können.



Hier finden Sie zusätzliche Informationen oder weiterführende Informationsquellen.

1.2 Qualifikation der Benutzer

Der in diesem Handbuch beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an qualifizierte Anwendungsprogrammierer und Software-Ingenieure. Die Anwender müssen vertraut sein mit den einschlägigen Sicherheitskonzepten zur Automatisierungstechnik sowie den geltenden Normen und sonstigen Vorschriften.

2 Diagnose im Axioline F-System

i Axioline Smart Elements werden mittels Axioline F-Backplanes in eine Axioline F-Station integriert. Obwohl die Axioline Smart Elements nicht jedes Mal explizit erwähnt werden, gelten die Ausführungen in diesem Dokument auch für die Axioline Smart Elements in Verbindung mit den Axioline F-Backplanes.

Im Dokument verwendete Begriffe:

Lokalbus	Axioline F-Lokalbus
Kopf einer Axioline F-Station	z. B. Axioline F-Buskoppler, Axioline F-Controller
Lokalbus-Master	Teil des Kopfs einer Axioline-Station, der für die Steuerung des Axioline F-Lokalbusses zuständig ist
Axioline F-Modul	Beliebiges Modul einer Axioline F-Station, d. h. Kopf der Axioline F-Station oder I/O-Modul

Die Axioline F-Module zeigen aufgetretene Fehler auf verschiedenen Wegen an:

- Über die lokalen Diagnoseanzeigen
- Über das Diagnoseobjekt 0018_{hex} (DiagState)
- Über die Diagnoseregister der Controller AXC ...
- Über die Diagnoseregister der Buskoppler AXL F BK ...

2.1 Lokale Diagnose- und Statusanzeigen

Zur schnellen Fehlerdiagnose vor Ort sind alle Axioline F-Module mit Diagnose- und Statusanzeigen ausgestattet. Sie ermöglichen es, Systemfehler (Busfehler) oder Peripheriefehler eindeutig zu lokalisieren.

Diagnose

Die Diagnoseanzeigen (rot, gelb oder grün) geben Hinweis über den Zustand des Moduls und bei einem Fehler auf die Art und den Ort des Fehlers. Wenn alle grünen LEDs eines Moduls leuchten, arbeitet das Modul einwandfrei, .

Status

Die Statusanzeigen (gelb) geben den Status des zugehörigen Ein- oder Ausgangs und des angeschlossenen Peripheriegeräts an.

Erweiterte Diagnose

Einige Module verfügen über eine erweiterte Diagnose. Diese können z. B. einen Kurzschluss oder eine Überlast der Sensorversorgung erkennen und melden. Bei einem Kurzschluss an einem Ausgang können einige Ausgabemodule jeden Kanal einzeln diagnostizieren. Zusätzlich werden Informationen über die Versorgungsspannung gemeldet. Die Information über Peripheriefehler stellt das Modul mit einer genauen Angabe der Art des Fehlers der Steuerung zur Verfügung. Zusätzlich signalisieren die Statusanzeigen den Fehler.

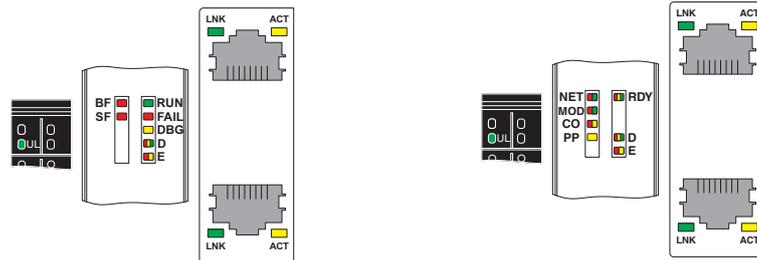
i Im Folgenden werden nur die LEDs D (Diagnose Lokalbuskommunikation) und E (Error) betrachtet.

Eine Übersicht über alle im Axioline F-System prinzipiell vorhandenen Diagnose- und Statusanzeigen und deren Bedeutung finden Sie im Anwenderhandbuch UM DE AXL F SYS INST.

Die auf einem speziellen Modul vorhandenen Diagnose- und Statusanzeigen und deren Bedeutung finden Sie in der modulspezifischen Dokumentation.

2.1.1 Anzeigen D und E auf Controllern und Buskopplern

Bild 2-1 Anzeigen auf Controllern und Buskopplern



Beispiel: AXC 1050

Beispiel: AXL F BK EIP

Tabelle 2-1 Anzeigen D und E auf Controllern und Buskopplern

Bezeichnung	Farbe	Bedeutung	Zustand	Beschreibung
D	Rot/ gelb/ grün	Diagnose Lokalbuskommunikation		
		Run	Grün ein	Die Station ist betriebsbereit. Die Kommunikation innerhalb der Station ist in Ordnung. Die Steuerung liefert gültige Daten . Eine Störung liegt nicht vor.
		Active	Grün blinkend	Die Station ist betriebsbereit. Die Kommunikation innerhalb der Station ist in Ordnung. Die Steuerung liefert keine gültigen Daten . Auf dem Modul liegt keine Störung vor.
			Grün/rot blinkend	Ein Restsystem wird betrieben, mindestens ein Teilnehmer der Konfiguration ist nicht erreichbar.
		Ready	Gelb ein	Die Station ist betriebsbereit. Ein Datenaustausch findet nicht statt.
		Active + Force	Gelb blinkend	Zugriff von Startup+ im Mode I/O-Check
			Gelb/rot blinkend	Lokalbusfehler bei aktivem I/O-Check (mit verbundenem Startup+)
		Ready + Bus error	Rot blinkend	Lokalbusfehler im Anlauf
Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> – Konfiguration kann nicht erzeugt werden, Informationen von einem Teilnehmer fehlen – Chip-Version eines Teilnehmers ist <V1.1 – Soll- und Istkonfiguration unterscheiden sich – Kein Lokalbus-Teilnehmer angeschlossen – Maximale Anzahl der Lokalbus-Teilnehmer ist überschritten. 				

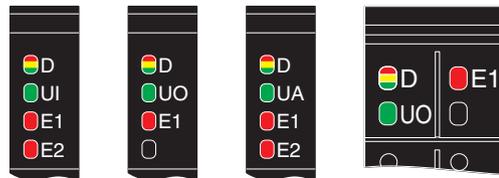
Tabelle 2-1 Anzeigen D und E auf Controllern und Buskopplern [...]

Bezeichnung	Farbe	Bedeutung	Zustand	Beschreibung
D	Rot/ gelb/ grün	Active + Bus error	Rot ein	Die Station ist betriebsbereit, hat jedoch die Verbindung zu mindestens einem Teilnehmer verloren. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> – Fehler in der Kommunikation – Lokalbus-Teilnehmer wurde entfernt oder konfigurierter Teilnehmer fehlt. – Reset an einem Lokalbus-Teilnehmer – Schwerwiegender Gerätefehler an einem Lokalbus-Teilnehmer (Lokalbus-Teilnehmer ist nicht mehr erreichbar)
			Power-down	Aus
E	Gelb/ rot	Error	Gelb ein	Peripheriewarnung an einem Lokalbus-Teilnehmer
			Rot ein	Peripheriefehler an einem Lokalbus-Teilnehmer
			Aus	Peripheriemeldungen liegen nicht vor.

2.1.2 Anzeigen auf I/O-Modulen und Backplanes

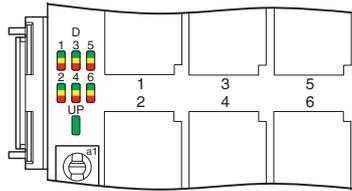
2.1.2.1 Anzeigen D und E auf I/O-Modulen

Bild 2-2 LEDs D und E auf den Einspeisesteckern der I/O-Module (Beispiele)



2.1.2.2 Anzeige D auf Axioline F-Backplanes

Bild 2-3 LEDs D auf einer Axioline F-Backplane



Jedem Steckplatz für ein Smart Element ist eine LED D (rot, gelb, grün) zugeordnet.

Jede LED D signalisiert den Zustand des Lokalbusses des zugeordneten Steckplatzes.

Ob ein Buskopf (Buskoppler oder Steuerung) den Betrieb mit passiven Smart Elements unterstützt, hängt von der Firmware des Buskopfs ab. Dementsprechend hängt auch das Blinkverhalten des Buskopfs von der Firmware ab.

Folgende Steuerungen und Buskoppler unterstützen die passiven Smart Elements AXL SE SC und AXL SE PD ... ab der angegebenen Firmware-Version:

Tabelle 2-2 Unterstützung von AXL SE SC und AXL SE PD ...

Artikel-Nr.	Typ	Firmware-Version
Steuerungen		
2700988	AXC 1050	≥ 5.0
2700989	AXC 3050	≥ 6.3
1151412	AXC F 1152	≥ 2020.0
2404267	AXC F 2152	≥ 2020.0
1069208	AXC F 3152	≥ 2020.3
Buskoppler		
2688459	AXL F BK ETH	≥ 1.30
2701949	AXL F BK ETH XC	≥ 1.30
2688394	AXL F BK EIP	≥ 1.30
2702782	AXL F BK EIP EF	≥ 1.30
2403869	AXL F BK PN TPS	≥ 1.30
1068857	AXL F BK PN TPS XC	≥ 1.30
2688899	AXL F BK EC	≥ 1.30
2701686	AXL F BK S3	≥ 1.35
2688530	AXL F BK PB	≥ 2.20
2702463	AXL F BK PB XC	≥ 2.20

In der Tabelle nicht aufgeführte Steuerungen und Buskoppler unterstützen die AXL SE SC und AXL SE PD ... nicht.

2.1.2.3 LED-Zustände auf I/O-Modulen und Backplanes

Bedeutung in [Tabelle 2-3](#):

- 1) Firmware des Buskopfs unterstützt keine passiven Smart Elements
- 2) Firmware des Buskopfs unterstützt passive Smart Elements

Tabelle 2-3 LEDs D und E auf den Einspeisesteckern der I/O-Module und auf Axioline F-Backplanes

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. Die Steuerung liefert gültige Prozessdaten . Es liegt keine Störung vor.
		Active	Grün blinkend	Der Teilnehmer ist betriebsbereit. Die Kommunikation innerhalb der Station ist in Ordnung. Die Steuerung liefert keine gültigen Daten . Auf dem Modul liegt keine Störung vor. Backplane: Der Backplane-Steckplatz ist für ein passives Smart Element projektiert. ²⁾
		Device application not active	Grün/gelb blinkend	Der Teilnehmer ist betriebsbereit. Die Kommunikation innerhalb der Station ist in Ordnung. Die Steuerung liefert gültige Prozessdaten . Auf dem Modul liegt periphereseitig eine Störung vor. Die Prozessausgangsdaten können nicht ausgegeben und/oder die Prozesseingangsdaten können nicht eingelesen werden. Backplane: An dem Smart Element liegt periphereseitig eine Störung vor. Die Prozessausgangsdaten können nicht ausgegeben und/oder die Prozesseingangsdaten nicht eingelesen werden.
Ready	Gelb ein	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, hat jedoch nach Power-Up noch keinen gültigen Zyklus erkannt.		

Tabelle 2-3 LEDs D und E auf den Einspeisesteckern der I/O-Module und auf Axioline F-Backplanes

Bezeichnung	Farbe	Bedeutung	Zustand	Beschreibung
D	Rot/ gelb/ grün	Connected	Gelb blinkend 1 Hz	Der Teilnehmer ist (noch) nicht Teil der aktuellen Konfiguration. Backplane: Bei Power-Up: In dem Backplane-Steckplatz vor dem Steckplatz mit der gelb blinkenden LED D fehlt das auf diesem Steckplatz projizierte Smart Element oder ist passiv. ¹⁾
			Gelb blinkend 8 Hz ²⁾	Backplane: Konfigurationsunterschied Mögliche Ursachen: – Das Smart Element hat die Verbindung zur Backplane verloren oder wurde entfernt. – In den Steckplatz wurde ein nicht projektiertes Smart Element gesteckt.
			Gelb/rot blinkend ¹⁾	Backplane: Im Betrieb: Das Smart Element in dem Backplane-Steckplatz vor dem Steckplatz mit der gelb/rot blinkenden LED D hat die Verbindung zur Backplane verloren.
		Not connected	Rot blinkend	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, es existiert jedoch keine Verbindung zum davor befindlichen Teilnehmer.
		Reset	Rot ein	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, hat jedoch die Verbindung zum Kopf der Station (Buskoppler oder Steuerung) verloren. Backplane: – Eine LED: Der Lokalbus ist unterbrochen. Die rot blinkende LED D zeigt die Fehlerstelle in der Station an. – Alle LEDs, nach Power-Up: In der Station befindet sich ein nicht projektiertes Axioline F-Modul oder Smart Element.
		Power down	Aus	Teilnehmer ist im (Power-)Reset. – Die Versorgungsspannung fehlt. – Der Energiesparmodus ist aktiv. – Backplane: Der Steckplatz ist leer oder das gesteckte Smart Element ist passiv. ¹⁾
E1	Rot/gelb	Gerätefehler oder -warnung Signalisiert Meldungen, die das ganze Gerät betreffen.		
			Rot ein	Fehler (Priorität 1)
			Gelb ein	Warnung (Priorität 2)
E2	Rot/gelb	Peripherie- oder Kanalfehler oder -warnung (Sammelmeldung) Signalisiert Meldungen, die nur einen einzelnen Kanal betreffen.		
			Rot ein	Fehler (Priorität 1)
			Gelb ein	Warnung (Priorität 2)

2.2 Diagnose über Objekt 0018_{hex} (DiagState)

Zusätzlich verfügt jedes I/O-Modul über das Objekt 0018_{hex} (DiagState), das der strukturierten Meldung eines Fehlers dient. Darüber stellt das I/O-Modul seinen Diagnosezustand zur Verfügung.

Das Objekt ist in der modulspezifischen Dokumentation jedes I/O-Moduls abgebildet.

Tabelle 2-4 Diagnosezustand (read) nach Basisprofil V2.x

Index [hex]	Objektname	Datentyp	Länge in Byte	Bedeutung		
0018	DiagState	Record		Diagnosezustand	Vollständige Diagnoseinformation	
.1	Lfd.Nr.	UINT16	2	Störungsnummer	0 ... 65535 _{dez} Eindeutige, fortgezählte Störungsnummer seit dem letzten Power-Up oder dem Rücksetzen des Diagnosezählers	
.2	Priority	UINT8	1	Priorität	Priorität der Meldung, 1: höchste Priorität. Siehe Tabelle 2-7 auf Seite 13	
					00 _{hex}	Keine Störung
					01 _{hex}	Fehler
					02 _{hex}	Warnung
					03 _{hex}	Information
					81 _{hex}	Behobener Fehler
					82 _{hex}	Behobene Warnung
					83 _{hex}	Behobene Information
.3	Channel/ Group/ Module	UINT8	1	Kanal/ Gruppe/ Modul	Kanal, Gruppe oder Modul, auf dem die Störung aufgetreten ist. Zusätzliche Informationen unter „Zusatzinformationen“.	
					00 _{hex}	Keine Störung
					xx _{hex}	Kanal xx, Gruppe xx oder Modul xx
					FF _{hex}	Gesamtes Gerät
.4	Code	Octet String	2	Störungscode		
.5	MoreFollows	Bit String 8	1	Zusatzinformationen	Weitere Informationen zur Störung	
					00 _{hex}	Subindex 3 = Kanalnummer
					04 _{hex}	Subindex 3 = Gruppnummer
					08 _{hex}	Subindex 3 = Modulnummer
					Sonstige	Zurzeit nicht genutzt.
.6	Text	Visible String	max. 51	Text	Klartextmeldung, Default: Status OK	

Tabelle 2-5 Objekte zur Diagnose: Diagnosezustand (read) nach Basisprofil V3.x

Index [hex]	Objektname	Datentyp	Länge in Byte	Bedeutung		
0018	DiagState		23 + max. 100	Diagnosezustand	Aktueller Diagnosezustand des Geräts in Kurzform	
.01	Lfd.Nr.	UINT16	2	Laufende Nummer	0 ... 65535 _{dez} Eindeutige, fortgezählte Störungsnummer seit dem letzten Power-Up oder dem Zurücksetzen des Diagnosezählers	
.02	Priority	UINT8	1	Priorität	Priorität der Störung 1: höchste Priorität. Siehe Tabelle 2-7 auf Seite 13	
					00 _{hex}	Keine Störung
					01 _{hex}	Fehler
					02 _{hex}	Warnung
					03 _{hex}	Information
					81 _{hex}	Behobener Fehler
					82 _{hex}	Behobene Warnung
83 _{hex}	Behobene Information					
.03	Channel	UINT8	1	Kanal	Kanal, an dem die Störung aufgetreten ist.	
					00 _{hex}	Keine Störung
					xx _{hex}	Kanal xx
					FF _{hex}	Gesamtes Gerät
.04	Code	Octet String	2	Störungscode		
.05	MoreFollows	Bit String 8	1	Zusatzinformationen	Information zur Interpretation der folgenden Daten (siehe Tabelle 2-6)	
.06	Reserviert	Octet String	2	Reserviert	(= 0000 _{hex})	
.07	SubModNo	UINT8	1	Submodulnummer	Wenn es sich um ein modulares Gerät handelt, wird hier das betreffende Submodul angegeben. Wenn es sich nicht um ein modulares Gerät handelt, wird hier „0“ eingetragen.	
.08	Function-Group	Octet String	8	Funktionsgruppe	Kurzbezeichnung der Funktion der Gruppe, die eine Diagnose meldet. z. B.: DI (0x44, 0x49, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00) RTD (0x52, 0x54, 0x44, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00) AI, AO, DO, IOL, CNT, INC, RS485, PSDI, PSDO, SC Die herstellereigene Bezeichnung (z. B. „Relais OUT“) wird im Diagnosetext (0x0018.11) angegeben.	

Tabelle 2-5 Objekte zur Diagnose: Diagnosezustand (read) nach Basisprofil V3.x [...]

Index [hex]	Objektname	Datentyp	Länge in Byte	Bedeutung	
.09	AddValue	Octet String	4	Zusatzinformation	„Weiterer Wert“ zum aktuellen Diagnosezustand des Geräts.
.0A	TextLength	UINT8	1	Textlänge	Länge des folgenden Diagnosetexts in Byte.
.0B	Text	Visible String	max. 100	Diagnosetext	Gerätspezifische Erläuterung der aufgetretenen Störung. Angaben können sein: <ul style="list-style-type: none"> – Art des Fehlers – Funktionsgruppe und Kanal – Klemmpunkt – Handlungsoption für den Anwender Default: „Status OK“ Der String ist mit 00 _{hex} terminiert.

Tabelle 2-6 Index 5: Zusatzinformationen

Byte/Bit	Wert	Bedeutung
Byte	00 _{hex}	Keine weiteren Informationen
Bit 0	1	Weitere Informationen zu diesem Fehler liegen vor. Diese können Sie über das Objekt E800 _{hex} „DiagStateLong“ auslesen (falls implementiert).
Bit 1 ... 3	0	Reserviert
Bit 4	1	Weitere, gleichzeitig aufgetretene Diagnoseereignisse liegen vor. Diese können Sie über das Objekt E806 _{hex} „ComplDiagState“ auslesen (falls implementiert).
Bit 5 ... 6	0	Reserviert
Bit 7	1	Kennzeichen, dass es sich hier um die erweiterte Version des Objekts 0018 _{hex} handelt (im Vergleich zur Version V2.x).

Tabelle 2-7 Klassifizierung der Störungsmeldungen

Priorität	Art der Meldung	Beispiel	Anmerkung
01 _{hex}	hoch Fehler (Störung, Alarm)	Versorgungsspannung fehlerhaft Parametertabelle ungültig	Eine Störung, auf die reagiert werden muss, liegt vor. Eine Störung führt z. B. zu einer Aktivität im Antrieb, aber nicht notwendigerweise zum sofortigen Stillsetzen.
02 _{hex}	mittel Warnung	Unter- oder Überschreitung eines Grenzwerts	Gefahr eines Fehlers. Eine Warnung führt nicht zu einer Aktivität im Gerät.
03 _{hex}	niedrig Information (Nachricht, Mitteilung)	Allgemeine Betriebsmeldung: 10000 Betriebsstunden gelaufen.	Allgemeine Betriebsmeldung: 10000 Betriebsstunden gelaufen.



Das Diagnoseobjekt 0018_{hex} ist mit einer Speichertiefe von 1 implementiert.

Das hat zur Konsequenz:

- Eine Meldung höherer Priorität überschreibt eine Meldung geringerer Priorität.
- Wenn bereits eine Meldung höherer Priorität ansteht, dann werden Meldungen geringerer Priorität nicht gemeldet.

2.3 Diagnoseregister des Lokalbus-Masters

Die von den I/O-Modulen an den Lokalbus-Master gemeldeten Fehler werden in den Diagnoseregistern des Lokalbus-Masters abbildet.

Ein Lokalbus-Master besitzt drei Diagnoseregister:

- Diagnose-Statusregister:
Betriebs- und Fehlerzustände des Axioline F-Lokalbusses
- Diagnose-Parameterregister 1:
Liefert im Fehlerfall den zugehörigen Fehlercode
- Diagnose-Parameterregister 2:
Liefert bei lokalisierten Bus- oder Peripheriefehlern den Fehlerort (Teilnehmernummer)

2.3.1 Diagnose-Statusregister

Im Diagnose-Statusregister sind Informationen über Betriebs- und Fehlerzustände des Axioline F-Lokalbusses abgelegt. Jedem Bit im Diagnose-Statusregister ist ein Zustand des Axioline F-Lokalbusses zugeordnet.

Die Zustände in den Fehlerbits (F_PW_BIT, F_PF_BIT, F_BUS_BIT, F_CTRL_BIT) werden über die beiden Diagnose-Parameterregister näher beschrieben.

Tabelle 2-8 Diagnose-Statusregister

Bit	Bezeichnung	Bedeutung	
00	F_PW_BIT	Peripheriewarnung	Mindestens ein Teilnehmer meldet eine Peripheriewarnung.
01	F_PF_BIT	Peripheriefehler	Mindestens ein Teilnehmer meldet einen Peripheriefehler.
02	F_BUS_BIT	Busfehler	Ein Busfehler ist aufgetreten.
03	F_CTRL_BIT	Controller-Fehler	Treiber hat einen internen Fehler festgestellt.
04	-		Reserviert
05	F_RUN_BIT	Run	Datenzyklen werden ausgetauscht, Ausgangsdaten sind freigegeben.
06	F_ACTIVE_BIT	Active	Konfiguration ist aktiv, PDI zu den Teilnehmern ist möglich, Datenaustausch mit ungültigen/nicht freigegebenen Prozessdaten.
07	F_READY_BIT	Ready	Lokalbus-Master ist betriebsbereit, kein Datenaustausch über den Bus.
08	F_BD_BIT	Bus different	Ein nicht zur aktuellen Konfiguration gehörender Teilnehmer wurde an der letzten Schnittstelle erkannt oder ein Smart Element wurde auf einen leeren Steckplatz gesteckt.
09	F_BASP_BIT	SYS_FAIL	Die Steuerung befindet sich im STOP oder es ist kein Anwenderprogramm geladen. Die Ausgangsdaten sind gesperrt (Ersatzwertverhalten ist aktiv)
10	F_FORCE_BIT	Force mode	Force-Modus (Inbetriebnahme-Tool/I/O-Check) ist aktiv.
11	F_SYNC_BIT	Synchronisation	Synchronisation zwischen überlagertem System und Lokalbus-Master ist fehlgeschlagen.
12	F_PARA_REQ	Modulparameter	Mindestens ein Teilnehmer fordert Parameter an.
13 ...15	-		Reserviert

Betriebsanzeigen

Die Betriebsanzeigen Ready, Active und Run zeigen den aktuellen Zustand des Systems an. Die Diagnose-Parameterregister werden nicht genutzt.

Nach der Initialisierung ist der Treiber betriebsbereit. Das Anzeigebit Ready ist gesetzt (F_READY_BIT = 1).

Wenn der Treiber konfiguriert und ein Konfigurationsrahmen fehlerfrei aktiviert wurde, meldet sich das System als aktiv. Die Anzeigebits Ready und Active sind gesetzt (F_READY_BIT = 1, F_ACTIVE_BIT = 1).

Mit dem Start des Datenaustauschs wird zusätzlich das Anzeigebit Run gesetzt (F_READY_BIT = 1, F_ACTIVE_BIT = 1 und F_RUN_BIT = 1).

Fehleranzeigen

Die Fehleranzeigen PF, BUS, CTRL und SYNC melden einen Fehler, PW eine Warnung.

Die Fehler, die mit BUS oder CTRL angezeigt werden, führen zu einer Busabschaltung. Das Anzeigebit Run wird zurückgesetzt (F_RUN_BIT = 0).

Weitere Informationen zur Ermittlung der Fehlerursache liefern die beiden Diagnose-Parameterregister.

Wenn mehrere Fehlerbits gleichzeitig auf 1 sind, gehören die Werte in den Parameterregistern zu dem Fehler mit der höchsten Priorität.

Tabelle 2-9 Prioritäten der Störungsmeldungen

Meldung	Priorität
CTRL	1 (höchste Priorität)
BUS	2
SYNC	3
PF	4
PW	5 (niedrigste Priorität)

Falls von mehreren Teilnehmern Peripheriefehler (PF) vorliegen, wird in den Parameterregistern die zuerst aufgetretene Meldung angezeigt. Wenn Sie diese Meldung beheben, wird auf die nächste anstehende Meldung mit der niedrigsten Teilnehmernummer umgeschaltet.

Falls von mehreren Teilnehmern Peripheriewarnungen (PW) vorliegen, werden die Warnungen nach demselben Prinzip angezeigt wie die Peripheriefehler.

Nach Beheben oder Verschwinden eines Fehlers (z. B. Beheben einer Unterbrechung) wird der Bus selbsttätig wieder gestartet und die Ausgangsdaten wieder freigegeben. Das Anzeigebit Run wird wieder gesetzt (F_RUN_BIT = 1).

2.3.2 Diagnose-Parameterregister

Die Diagnose-Parameterregister werden immer dann beschrieben, wenn eine Störung auftritt und somit eines der Fehlerbits (F_PW_BIT, F_PF_BIT, F_BUS_BIT, F_CTRL_BIT) gesetzt wird. Anderenfalls enthalten die Diagnose-Parameterregister den Wert 0000_{hex}.

Wenn die oben angegebenen Fehlerbits gesetzt sind, finden Sie in den Diagnose-Parameterregistern zusätzliche Informationen zu dem im Diagnose-Statusregister angezeigten Status.

Das Diagnose-Parameterregister 1 enthält den Fehlercode.

Eine Übersicht über die Fehlercodes finden Sie in [Kapitel 3, „Fehlercodes“](#).

Das Diagnose-Parameterregister 2 enthält eine zusätzliche Information. Bei lokalisierten Bus- oder Peripheriefehlern ist das der Fehlerort oder die Teilnehmernummer. Der Fehlerort ist als Steckplatznummer gespeichert. Diese beginnt bei 1 und entspricht der laufenden Nummer der Axioline F-Module, die nacheinander gesteckt sind.

2.4 Diagnoseregister der Controller AXC ...

Auf die Diagnoseregister eines Controllers AXC ... können Sie mit Hilfe von Systemvariablen zugreifen und die Informationen auslesen.

Tabelle 2-10 Systemvariablen des Diagnose-Statusregisters

Systemvariable	Typ	Bedeutung
AXIO_DIAG_STATUS_REG_HI	BYTE	Diagnose-Statusregister (High Byte)
AXIO_DIAG_STATUS_REG_LOW	BYTE	Diagnose-Statusregister (Low Byte)
AXIO_DIAG_STATUS_REG_PF	BOOL	Peripheriefehler
AXIO_DIAG_STATUS_REG_PW	BOOL	Peripheriewarnung
AXIO_DIAG_STATUS_REG_BUS	BOOL	Busfehler
AXIO_DIAG_STATUS_REG_RUN	BOOL	Datenübertragung ist aktiv
AXIO_DIAG_STATUS_REG_ACT	BOOL	Ausgewählte Konfiguration ist betriebsbereit
AXIO_DIAG_STATUS_REG_RDY	BOOL	Axioline F-Lokalbus ist betriebsbereit
AXIO_DIAG_STATUS_REG_SYSFAIL	BOOL	Wenn sich der Controller im Zustand STOP befindet oder auf diesem kein Programm vorhanden ist, wechselt der Axioline F-Lokalbus in den Zustand SYSFAIL.

Tabelle 2-11 Systemvariablen des Diagnose-Parameterregisters

Systemvariable	Typ	Bedeutung
AXIO_DIAG_PARAM_REG_HI	BYTE	Diagnose-Parameterregister 1(High Byte)
AXIO_DIAG_PARAM_REG_LOW	BYTE	Diagnose-Parameterregister 1 (Low Byte)
AXIO_DIAG_PARAM_2_REG_HI	BYTE	Diagnose-Parameterregister 2 (High Byte)
AXIO_DIAG_PARAM_2_REG_LOW	BYTE	Diagnose-Parameterregister 2 (Low Byte)

2.5 Diagnoseregister der Buskoppler AXL F BK ...

Die Diagnoseregister des Lokalbus-Masters sind über die Diagnosemechanismen des überlagerten Systems auslesbar (siehe [Tabelle 2-12](#)).

Tabelle 2-12 Diagnosemechanismen der überlagerten Systeme

Buskoppler	Überlagertes System	Diagnosemechanismus	Siehe	Web-based Management
AXL F BK PB	PROFIBUS	Diagnose im Common-Format, Block 6, Byte 9 ... 12	UM DE AXL F BK PB	Nein
AXL F BK EC	EtherCAT®	CoE-Objekt F100 _{hex} : Axioline Bus Coupler Diag Info	DB DE AXL F BK EC	Nein
AXL F BK PN ...	PROFINET	Diagnosealarme	DB DE AXL F BK PN ... UM DE PROFINET SYS	Ja
AXL F BK ETH ...	Ethernet	Modbus-Register: Lokalbusdiagnose: 7997 Diagnose-Statusregister 7998 Diagnose-Parameterregister 1 7999 Diagnose-Parameterregister 2 Peripheriediagnose: 1801 ... 1989 Peripheriediagnose der Lokalbus-Teilnehmer	DB DE AXL F BK ETH ...	Ja
AXL F BK EIP ...	EtherNet/IP™	Axioline F diagnostics object (Klassen-Code 67 _{hex})	UM DE AXL F BK EIP - OBJECTS	Ja
AXL F BK S3	Sercos	IDN S-0-1500.0.134	DB DE AXL F BK S3	Nein
AXL F BK SAS	IEC 61850			Ja



Weitere Möglichkeiten der Diagnose:

Bei Geräten mit Web-based Management:

- Öffnen Sie den Menüpunkt „Diagnose“.
Sie können hier die Diagnose des Buskopplers und des Lokalbusses abrufen.

Bei Verwendung der Software Startup+:

- Öffnen Sie mit einem Rechtsklick auf den Buskoppler im Kontextmenü den Menüpunkt „Diagnose“.
Sie können hier die Diagnose der Station und der einzelnen Geräte abrufen.

3 Fehlercodes

Probleme beim Aufruf der Firmware-Dienste oder während des Betriebs werden zur Ermittlung der genauen Fehlerursache über Fehlercodes gemeldet. Die folgenden Kapitel erläutern die Bedeutung der einzelnen Codes.

Der in den Tabellen aufgeführte Code setzt sich aus Error Class und Error Code zusammen. Der Parameter Additional Code enthält eine genauere Beschreibung des Fehlergrunds.

3.1 Fehlercodes zu Anwenderfehlern

Tabelle 3-1 Fehlercodes zu Anwenderfehlern

Code (hex)	Additional Code	Bedeutung	Abhilfe
0903		Speicherproblem (z. B. Puffer zu klein)	Reduzieren Sie die Anzahl der Daten.
0904		Inkonsistente Parameter.	Prüfen Sie die Parameter.
0905		Unzulässige Parameter.	Prüfen Sie die Parameter.
0908	Code des fehlgeschlagenen Diensts	Anzahl der maximal erlaubten parallelen Dienste überschritten. (Bearbeitungskonflikt)	Warten Sie die Bearbeitung des zuvor aufgerufenen Diensts ab und versuchen Sie es erneut.
090A	Übergebener Wert in Parameter_Count	Anzahl Parameter ist inkonsistent zum Dienst. Der Parameter Parameter_Count stimmt nicht mit der Anzahl der folgenden Worte überein.	Passen Sie die Anzahl der Parameter an.
0913	Code des fehlgeschlagenen Diensts	Aufgerufener Dienst wird nicht unterstützt.	Verwenden Sie einen Dienst, der unterstützt wird.
0917	Code des fehlgeschlagenen Diensts	Dienstdekodierung fehlgeschlagen.	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0918	Code des unbekanntes Diensts	Aufruf eines unbekanntes Dienstcodes.	Prüfen Sie den Aufruf.
0928		Ein Exklusivdienst sollte ohne Rechte dazu ausgeführt werden.	Warten Sie auf die Freigabe der Exklusivrechte.
0932		Versuch die Exklusivrechte abzugeben, ohne sie besitzen zu haben.	
0933		Zurzeit besitzt die Exklusivrechte ein anderer Knoten.	Warten Sie auf die Freigabe der Exklusivrechte.
0934		Knoten besitzt bereits die Exklusivrechte.	
0937	Fehlerhafte Variable_ID	Unbekannte Variablen-ID Komponente.	Prüfen Sie den Aufruf.
0938	Reservierte Variable_ID	Interne Variablen-ID wurde benutzt.	Prüfen Sie den Aufruf.

Tabelle 3-1 Fehlercodes zu Anwenderfehlern [...]

Code (hex)	Additional Code	Bedeutung	Abhilfe
0939	Nicht freigegebene Variable_ID	Variablen-ID ist nicht freigeschaltet. (Passwortschutz)	Prüfen Sie den Aufruf.
093A	Falsche Variable_ID	Längenangabe in der Variablen-ID ist 0 oder falsch.	Prüfen Sie den Aufruf.
093B	Falscher Variable_Count	Anzahl Variablen ist falsch berechnet.	Prüfen Sie den Aufruf.
0A01		Hardware- oder Firmware-Fehler ist aufgetreten.	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0A02	Aktueller Zustand des Lokalbus-Masters	Dienst aufgerufen, der im aktuellen Zustand (Status) des Lokalbus-Masters nicht zulässig ist. Mögliche Zustände: 0001 Ready (nach Neustart bzw. Reset) 0002 Load config (Konfiguration kann geladen werden) 0004 Config ready (Konfiguration erfolgreich geladen) 0008 Active (Konfigurationsrahmen aufgeschaltet) 0010 Param ready (Parametrierung der Module abgeschlossen) 0020 Run (Prozessdatenverkehr läuft) 0080 Force mode (Inbetriebnahme-Tool gibt Ausgänge vor) 0100 Ready fail (Kommunikationsabbruch in Ready) 0800 Active fail (Kommunikationsabbruch in Active) 1000 Param ready fail Kommunikationsabbruch in Param Ready 2000 Run fail (Prozessdatenverkehr mit Teilsystem) 4000 Force fail (Applikationstimeout für alle Teilnehmer) 8000 Force Mode Fail (Kommunikationsabbruch in Force_Mode)	Setzen Sie den Lokalbus-Master in den erforderlichen Zustand.
0A03		Speicherproblem (z. B. Puffer zu klein)	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0A04		Inkonsistente Parameter.	Prüfen Sie den Aufruf.
0A05		Unzulässige Parameter.	Prüfen Sie den Aufruf.
0A06		Zugriff nicht unterstützt.	Prüfen Sie den Aufruf.

Tabelle 3-1 Fehlercodes zu Anwenderfehlern [...]

Code (hex)	Additional Code	Bedeutung	Abhilfe
0A07		Objekt existiert nicht.	Prüfen Sie den Aufruf.
0A08	Code des fehlgeschlagenen Diensts	Anzahl der max. erlaubten parallelen SM-Dienste überschritten. (Bearbeitungskonflikt)	Warten Sie die Bearbeitung des zuvor aufgerufenen Diensts ab und versuchen Sie es erneut.
0A0C	Unbekannte Variable_ID	Aufruf von Set_Value oder Read_Value mit Variable_ID, die einen unbekanntes Code enthält.	Prüfen Sie den Aufruf.
0A0D		Firmware-Fehler ist aufgetreten.	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0A0E	Aktueller Zustand des Lokalbus-Masters	Energiesparmodus kann im aktuellen Zustand des Lokalbus-Masters nicht aktiviert werden.	Setzen Sie den Lokalbus-Master in den erforderlichen Zustand.
0A18	Fehlerhafter Parameter Used_Attributes	In Used-Attribut ist ein reserviertes Bit gesetzt.	Prüfen Sie die Parameter.
0A19	Anzahl der Busteilnehmer	Beim Zugriff auf Konfiguration wurde das Ende des Rahmens überschritten oder auf Zeile 0 zugegriffen.	Prüfen Sie den Zugriff.
0A1A	Fehlerhafte Frame_Reference (falls vorhanden)	Die beim Dienst angegebene Rahmenreferenz existiert nicht.	Prüfen Sie die Parameter.
0A1C	Anzahl der angeschlossenen Teilnehmer	Maximale Anzahl Geräte überschritten.	Verkleinern Sie den Busaufbau.
0A2F		Anzahl Geräte ist null.	Schließen Sie den Teilnehmer an und prüfen Sie die Verbindung.
0A51		Rahmenreferenz ist nur von 1 bis 254 erlaubt.	Zurzeit ist nur der Wert 1 zulässig
0A54		Die maximale Anzahl der zugelassenen I/O-Punkte wurde überschritten.	Verringern Sie die Anzahl der I/O-Punkte auf das Maximum. Die genaue Anzahl entnehmen Sie der Dokumentation Ihrer Steuerung.
0A60		Ein Konfigurationsrahmen konnte nicht zugeordnet werden.	Erzeugen Sie den Konfigurationsrahmen.
0A70		In Diag-Info-Attribut ist ein reserviertes Bit gesetzt.	Prüfen Sie die Parameter.
0A73	Teilnehmernummer	Teilnehmer mit einer nicht unterstützten Chip-Version im Lokalbus enthalten.	Tauschen Sie den Teilnehmer aus.
0A74	Teilnehmernummer	Teilnehmer eines nicht unterstützten Herstellers im Lokalbus enthalten.	Tauschen Sie den Teilnehmer aus.

Tabelle 3-1 Fehlercodes zu Anwenderfehlern [...]

Code (hex)	Additional Code	Bedeutung	Abhilfe
0A75	Teilnehmernummer	Teilnehmer meldet einen schwerwiegenden Fehler (z. B. EEPROM defekt).	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0A76	Teilnehmernummer	Der Master unterstützt die vom Teilnehmer genutzte Topologie nicht.	Tauschen Sie den Teilnehmer aus.
0A77	Teilnehmernummer	Fehler an der Schnittstelle.	Prüfen Sie die Verbindung zwischen Elektronikmodul und Bussockelmodul.
0A79	Teilnehmernummer	Der Teilnehmer benötigt Parameter zum korrekten Betrieb.	Parametrieren Sie den Teilnehmer oder führen Sie einen Neustart durch.
0A7A		Beim Laden ungültiger Dev_Type angegeben.	Prüfen Sie die Parameter.
0A7B		Beim Laden ungültige Dev_ID angegeben.	Prüfen Sie die Parameter.
0A7C		Beim Laden ungültiger Dev_Length angegeben.	Prüfen Sie die Parameter.
0A81	Objektindex	Dienst (z. B. Create_Configuration) konnte wegen Störungen in der PDI-Kommunikation nicht ausgeführt werden (Time-out).	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0A82	Objektindex	Dienst (z. B. Create_Configuration) konnte wegen Störungen in der PDI-Kommunikation nicht ausgeführt werden (Anzahl).	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0A83	Objektindex	Dienst (z. B. Create_Configuration) konnte wegen Störungen in der PDI-Kommunikation nicht ausgeführt werden (Fehler).	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0A90	Teilnehmernummer	Teilnehmer wurde zur Synchronisation ausgewählt, unterstützt diese jedoch nicht.	Wählen Sie einen Teilnehmer, der die Synchronisation unterstützt oder ändern Sie die Auswahl.
0A91	Teilnehmernummer	Teilnehmer wurde zur Synchronisation ausgewählt, unterstützt die vorgegebene Zykluszeit jedoch nicht.	Wählen Sie eine andere Zykluszeit oder einen anderen Teilnehmer.
0A92	Teilnehmernummer	Teilnehmer wurde zur Synchronisation ausgewählt, unterstützt den vorgegebenen Wert für Input_Delay jedoch nicht.	Wählen Sie einen anderen Wert für Input_Delay oder einen anderen Teilnehmer.
0A93	Teilnehmernummer	Teilnehmer wurde zur Synchronisation ausgewählt, unterstützt den vorgegebenen Wert für Output_Delay jedoch nicht.	Wählen Sie einen anderen Wert für Output_Delay oder einen anderen Teilnehmer.

Tabelle 3-1 Fehlercodes zu Anwenderfehlern [...]

Code (hex)	Additional Code	Bedeutung	Abhilfe
0A94	Teilnehmernummer	Teilnehmer wurde zur Synchronisation ausgewählt, unterstützt die vorgegebenen Werte für Input_Delay und Output_Delay jedoch nicht.	Wählen Sie andere Werte für Input_Delay und Output_Delay oder einen anderen Teilnehmer.
0AFF		Aufruf von Reset_Driver während PDI-Kommunikation.	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0B01		Hardware- oder Firmware-Fehler ist aufgetreten.	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0B02		Hardware- oder Firmware-Fehler ist aufgetreten.	
0B03		Hardware- oder Firmware-Fehler ist aufgetreten.	
0B04		Hardware- oder Firmware-Fehler ist aufgetreten.	
0B05		Unzulässige Parameter.	Prüfen Sie die Parameter.
0B06		Zugriff nicht unterstützt. (z. B. Schreibschutz)	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0B07		Objekt existiert nicht.	
0B0C		Hardware- oder Firmware-Fehler ist aufgetreten.	
0BC1		Versorgungsspannung für den Lokalbus fehlt. Zu viele Teilnehmer sind angeschlossen oder das überlagerte Netzteil ist zu schwach.	Setzen Sie ein geeignetes Netzteil ein. Prüfen Sie die Stromaufnahme der Teilnehmer. Falls erforderlich setzen Sie ein Nachspeisemodul ein oder bauen Sie eine weitere Axioline F-Station auf.
0BC2		Der Lokalbus ist im Energiesparmodus. Die Versorgungsspannung wurde abgeschaltet.	Deaktivieren Sie den Energiesparmodus.
0BDE		Synchronisation ist fehlgeschlagen. Trigger-Signal entspricht nicht der Vorgabe.	Prüfen Sie das Synchronisationssignal des überlagerten Systems. Stellen Sie sicher, dass Sie die Zykluszeitvorgabe korrekt gewählt haben.

3.2 Fehlercodes zur Busdiagnose

Tabelle 3-2 Fehlercodes zur Busdiagnose

Code (hex)	Additional Code	Bedeutung	Abhilfe
0BD1		Bus-Aktivierung konnte wegen Störungen auf dem Bus nicht erfolgreich ausgeführt werden.	Prüfen Sie den Busaufbau.
0BF1			
0BF2			
0BF3			
0C01	Teilnehmernummer	Das projektierte Modul ist nicht erreichbar. Ein im Konfigurationsrahmen vorhandener Teilnehmer wurde nach Aufschalten des Konfigurationsrahmens im physikalischen Aufbau entfernt.	Prüfen Sie die Konfiguration. Wenn die Änderung beabsichtigt ist, passen Sie den Konfigurationsrahmen an.
0C02		Ein nicht projektiertes Modul wurde erkannt. Nach Aufschalten des Konfigurationsrahmens ist ein zusätzlicher Teilnehmer am Ende des physikalischen Aufbaus hinzugekommen.	
0C11		Das Modul befindet sich nicht im projektierten Steckplatz. Nach Aufschalten des Konfigurationsrahmens wurde ein aktiver Teilnehmer an einer anderen Stelle im physikalischen Aufbau platziert.	
0C12		Das Modul ist erreichbar, wurde aber aufgrund fehlender Parameter nicht in Betrieb genommen. Nach Aufschalten des Konfigurationsrahmens wurde ein aktiver Teilnehmer durch einen unbekanntem Teilnehmer im physikalischen Aufbau getauscht (Instanzkennung falsch).	
0C13		Die Prozessdatenlänge entspricht nicht dem projektierten Wert. Nach Aufschalten des Konfigurationsrahmens wurde die Prozessdatenbreite eines aktiven Teilnehmers verändert.	
0C14		Der Modultyp entspricht nicht dem projektierten Wert.	
0C15			
0C16		Ein Adresskonflikt ist aufgetreten.	Starten Sie die Station neu.

Tabelle 3-2 Fehlercodes zur Busdiagnose [...]

Code (hex)	Additional Code	Bedeutung	Abhilfe
0D01	Teilnehmernummer	Das projektierte Axioline Smart Element ist nicht erreichbar.	Prüfen Sie die Konfiguration. Wenn die Änderung beabsichtigt ist, passen Sie den Konfigurationsrahmen an.
0D02		Ein nicht projektiertes Axioline Smart Element wurde erkannt. Nach Aufschalten des Konfigurationsrahmens ist ein zusätzlicher Teilnehmer im physikalischen Aufbau hinzugekommen: ein Axioline Smart Element wurde auf einen leeren Steckplatz gesteckt.	
0D13		Die Prozessdatenlänge des Axioline Smart Elements entspricht nicht dem projektierten Wert. Das Axioline Smart Element wurde durch ein unpassendes Axioline Smart Element ersetzt. Nach Aufschalten des Konfigurationsrahmens wurde die Prozessdatenbreite eines aktiven Teilnehmers verändert.	
0D14		Der Modultyp des Axioline Smart Elements entspricht nicht dem projektierten Wert. Ein Axioline Smart Element wurde durch ein Axioline Smart Element ersetzt, dessen Modultyp (DeviceType) nicht der Projektierung entspricht.	
0D15			



Die Fehlercodes ODxx_{hex} treten nur bei Änderungen an Axioline Smart Elements im laufenden Betrieb auf.

3.3 Fehlercodes beim Aufruf der PDI-Dienste



In [Tabelle 3-3](#) wird der Additional Code nur angegeben, wenn er einen besonderen Wert enthält. Die Standardwerte für den Additional Code finden Sie in [Tabelle 3-4](#). Der Code setzt sich aus Error code und Error class zusammen.

Beispiel:

Code = 0501_{hex}; Error class = 05_{hex}; Error code = 01_{hex}

Tabelle 3-3 Fehlercodes beim Aufruf der PDI-Dienste

Code (hex)	Additional Code	Bedeutung	Abhilfe
02xx		Fehler in der Kommunikationsbeziehung	Prüfen Sie den Aufruf.
0200		Sonstiger Fehler	
0201		Zugriff auf das Objekt nicht möglich. Mögliche Ursachen: – Modul nicht vorhanden – Falsche Modulnummer	
05xx		Fehlerhafter Dienst	Prüfen Sie den Aufruf.
0500		Sonstiger Fehler	
0501		Der augenblickliche Zustand des Objekts verhindert, dass der Dienst ausgeführt wird.	
0502		Problem mit der PDU-Größe	
		Zulässige Länge überschritten. Objekt kann nicht vollständig gelesen werden.	
0503		Der Dienst kann augenblicklich nicht ausgeführt werden.	
0504		Der Dienst enthält inkonsistente Parameter.	
0505		Ein Parameter hat einen unzulässigen Wert angenommen.	

Tabelle 3-3 Fehlercodes beim Aufruf der PDI-Dienste [...]

Code (hex)	Additional Code	Bedeutung	Abhilfe
06xx		Fehlerhafter Zugriff	Prüfen Sie den Aufruf.
0600		Sonstiger Fehler	
0601		Ungültiges Objekt	
0602		Hardware-Fehler	Beheben Sie den Hardware-Fehler (z. B. fehlende Peripheriespannung). Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0603		Zugriff auf Objekt verweigert, die Zugriffsrechte reichen nicht aus	Prüfen Sie den Aufruf.
0604		Zugriff auf eine ungültige interne Adresse	
0605		Inkonsistente Objektattribute	
0606		Der verwendete Dienst kann auf dieses Objekt nicht angewendet werden.	
0607		Objekt existiert nicht	
0608		Daten entsprechen nicht dem Datentyp des Objekts.	
060A		Auf die Daten des Objekts kann derzeit nicht zugegriffen werden (z. B. während der Umparametrierung).	
08xx		Fehler in der Applikation	
0800		Der Dienst wurde nicht ausgeführt. Der Grund ist anwendungs- oder herstellerspezifisch und betrifft nur das eigentliche Datum. Eine genaue Angabe des Grunds finden Sie im Additional Code. Beispiel: Ein bestimmter Wert eines Objekts ist in dieser speziellen Applikation nicht zulässig	Prüfen Sie die Parametrierung.
	xx30	Beim Parametrieren wurde ein reserviertes Bit oder ein reservierter Code verwendet xx: Nummer des betroffenen Elements 30: Wertebereich verlassen	
0801		Der Dienst wurde nicht ausgeführt. Der Grund ist gerätespezifisch. Eine genaue Angabe des Grunds finden Sie im Additional Code.	
080B		Der Dienst kann vom Gerät in der erwarteten Zeit nicht beendet werden. Im Additional Code wird die Zeit in ms angegeben, die die Bereitstellung der Daten voraussichtlich noch benötigt. „0xFFFF“ bedeutet, die voraussichtliche Ausführungsdauer ist unbekannt.	

Tabelle 3-3 Fehlercodes beim Aufruf der PDI-Dienste [...]

Code (hex)	Additional Code	Bedeutung	Abhilfe
0F01		Hardware- oder Firmware-Fehler	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0F02			
0F03			
0F04		Inkonsistente Parameter.	Prüfen Sie die Parameter.
0F05	PDI-Objekt-Index	Unzulässige Parameter.	Prüfen Sie die Parameter.
0F06	PDI-Objekt-Index	Zugriff nicht unterstützt.	Prüfen Sie den Aufruf.
0F08	PDI-Objekt-Index	Anzahl der max. erlaubten parallelen PDI-Dienste überschritten.	Warten Sie, bis die Dienste abgearbeitet sind.
0F0C	Unbekannte Variable_ID	Falsche Variablen-ID bei SetValue oder ReadValue.	Prüfen Sie den Aufruf.
0F0D		Interner Fehler	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0F11		Interner Fehler	
0F12		Teilnehmer ist nicht erreichbar (Time-out).	Prüfen Sie den Teilnehmer.
0F13		Teilnehmer ist nicht erreichbar, weil er entfernt wurde.	Prüfen Sie den Busaufbau.
0F21	Ungültige Teilnehmernummer	Ungültige Slot-Nummer. (Wert ist 0 oder größer als maximale Teilnehmeranzahl)	Prüfen Sie den Aufruf.
0F22	Ungültige Teilnehmernummer	Slot ist nicht aktiv.	Prüfen Sie den Aufruf.
0F23	Ungültige Datenlänge	Ungültige Datenlänge.	Prüfen Sie den Aufruf.
0F24	Ungültige Parameteranzahl	Ungültige Anzahl Parameter.	Prüfen Sie den Aufruf.
0F31		Interner Fehler	Führen Sie einen Neustart durch. Wenn das Problem weiter auftritt, setzen Sie sich mit Phoenix Contact in Verbindung.
0F32			
0F33			

Tabelle 3-4 Additional Codes

Additional Code (hex)	Bedeutung
0000	Keine genauere Angabe des Fehlergrunds vorhanden.
0010	Dienstparameter mit unzulässigem Wert.
0011	Subindex ist nicht vorhanden.
0012	Objekt Access ist kein Request.
0013	Dienstcode wird nicht unterstützt.
0014	Subslot wird nicht unterstützt.
0015	Objekt Access Type auf dieses Objekt wird nicht unterstützt.
0016	Objekt Access Request Index für diesen AccessType muss 0000 _{hex} sein.
0017	Objekt Access Request Länge für diesen AccessType muss 0 sein.
0018	Objektlänge für dieses Objekt passt nicht.
0019	Objekt ist ReadOnly und kann nicht überschrieben werden.
001A	Objekt ist WriteOnly und kann nicht gelesen werden.
001B	Schreib-/Lesezugriff auf das Objekt wird nicht unterstützt.
001C	Aufgrund der Objektlänge ist für den Zugriff auf das Objekt ein Upload-Read oder Download-Write erforderlich.
001D	Objektlänge für dieses Objekt passt nicht (0018). Zu viele Daten wurden übertragen.
001E	Objektlänge für dieses Objekt passt nicht (0018). Zu wenige Daten wurden übertragen.
0020	Dienst kann momentan nicht ausgeführt werden.
0021	Dienst kann momentan nicht ausgeführt werden, weil die Steuerung des Geräts momentan lokal erfolgt.
0022	Dienst kann im momentanen Gerätezustand (Gerätesteuerung) nicht ausgeführt werden.
0023	Dienst kann momentan nicht ausgeführt werden, weil kein Objektverzeichnis vorhanden ist.
0024	Index ist nicht vorhanden.
0030	Wertebereich eines Parameters ist verlassen.
0031	Wert des Parameters ist zu groß.
0032	Wert des Parameters ist zu klein.
0040	Kollision mit anderen Werten, Abhängigkeit wurde nicht beachtet.
0041	Kommunikationsobjekt kann nicht auf Prozessdaten abgebildet werden.
0042	Prozessdatenlänge ist überschritten.
0050	Firmware-Update: allgemein. – Firmware passt nicht zum Gerät – Gerät konnte Firmware nicht verarbeiten
0051	Firmware-Update: – Aufgrund der Objektlänge ist für den Zugriff auf das Objekt ein Upload-Read oder Download-Write erforderlich. – Firmware-Header oder Update-Version passt nicht.
0052	Firmware-Update: Firmware-Version passt nicht zum Gerät. – Minimale Firmware-Version unterschritten (z. B. Hardware zu alt)

Tabelle 3-4 Additional Codes [...]

Additional Code (hex)	Bedeutung
0053	Firmware-Update: Signalisiert das optionale Überspringen des Downloads eines FW-Update-Blocks an das Gerät.
0080	Hardware-Fehler
0081	Anwendung ist ausgefallen.
0082	Hardware ist temporär gestört.
00A0	Ungültige Segmentnummer, z. B. Upload ohne Einleitung mit Subindex ==FF _{hex} .
00A1	Ressource nicht verfügbar; Für den Download sind keine Ressourcen (Speicher) mehr vorhanden.
00A2	Falscher CRC (Checksumme)
00A3	Fehler beim Öffnen der Datei (wenn File-System vorhanden).
00A4	Fehler beim Schreiben der Datei (wenn File-System vorhanden).
00A5	Fehler beim Schließen der Datei (wenn File-System vorhanden).
00A6	Segment fehlt: Es wurden weniger Datenblöcke empfangen als im letzten Segment angegeben.
00A7	Segment zu viel: Es wurden mehr Datenblöcke empfangen als im letzten Segment angegeben.
00A8	Fehler beim Lesen der Datei (wenn File-System vorhanden).
00A9	Ungültige Segmentnummer (Segment doppelt, Segment wurde ignoriert).
00B1	Das Passwort kann nicht ersetzt (gelöscht) werden.
00B2	Das Passwort kann nicht hinzugefügt werden (zu viele Passworte).
00B3	Das Passwort kann für die gewünschte Art des Zugriffs nicht vergeben werden.

3.4 Fehlercodes der I/O-Module

Wenn auf einem I/O-Modul ein Fehler aufgetreten ist, meldet das Modul diesen Fehler an den Lokalbus-Master.

 Welche Fehler ein Modul meldet, entnehmen Sie dem modulspezifischen Datenblatt.

Tabelle 3-5 Fehlercodes der I/O-Module

Code (hex)	Bedeutung	Abhilfe
0000	Keine Störung	
1000	Störung allgemein	
2000	Strom	
2130	Kurzschluss Überlast des analogen Ausgangs oder Kurzschluss	Prüfen Sie die Beschaltung.
2211	Überlast eines Eingangs Überlast der Sensorversorgung für die Eingänge	
2340	Überlast oder Kurzschluss der Sensorversorgung Überlast oder Kurzschluss der Aktorversorgung Überlast oder Kurzschluss (L+)	
2344	Überlast Ausgang Kurzschluss oder Überlast eines Ausgangs Überlast oder Kurzschluss (C/Q-Leitung) Kurzschluss IEPE/ICP-Kanal	
2345	Überlast Sensorversorgung	

Tabelle 3-5 Fehlercodes der I/O-Module [...]

Code (hex)	Bedeutung	Abhilfe
3000	Spannung	
3130	Versorgungsspannung für die Peripherie ist nicht vorhanden oder fehlerhaft	Prüfen Sie die Versorgung.
3184	Überspannung am Signaleingang des Inkrementalgebers	Prüfen Sie die Beschaltung.
3186	Unterspannung am Signaleingang des Inkrementalgebers	Prüfen Sie die Beschaltung.
3300	Ausgangsspannung	Prüfen Sie die Beschaltung.
	Kurzschluss oder Überlast am Ausgang	
3400	Ausfall der Versorgungsspannung für die Peripherie	Prüfen Sie die Versorgung.
3401	Überspannung an Port x	
3403	Unterspannung an Port x	
3412	Sensorversorgung fehlt	
	Ausfall der Versorgungsspannung für die Peripherie	
3422	Aktorversorgung fehlt	
4000	Temperatur	
4210	Übertemperatur	Reduzieren Sie die Temperatur, z. B. <ul style="list-style-type: none"> – Reduzieren Sie die Umgebungstemperatur. – Sorgen Sie für ausreichende Belüftung. – Reduzieren Sie die Last. – Prüfen Sie die Einbaulage.
5000	Geräte-Hardware	
5112	Fehlerhafte 24-V-Versorgung	Prüfen Sie die Versorgung.
	Kurzschluss oder Überlast an der 24-V-Versorgung	
	24-V-Geberversorgung Kanal x fehlerhaft	
5113	Kurzschluss oder Überlast an der 5-V-Versorgung	
5120	Vergleichsstelle ungültig	Prüfen Sie die Vergleichsstelle.
5160	Versorgungsspannung fehlerhaft	Prüfen Sie die Versorgung.
	Überlast Peripherieversorgung	
5230	Kommunikation gestört (geräteintern)	Führen Sie einen Neustart aus. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, tauschen Sie das Gerät aus.

Tabelle 3-5 Fehlercodes der I/O-Module [...]

Code (hex)	Bedeutung	Abhilfe
6000	Geräte-Software	
6100	Fehler in der Firmware des Smart Elements	Tauschen Sie das Smart Element aus.
6130	Kommunikation zum Smart Element ist gestört	Prüfen Sie, ob das Smart Element richtig gesteckt ist. Falls der Fehler weiter besteht, tauschen Sie das Smart Element aus.
6300	Parametersatz fehlerhaft	Prüfen Sie die Parametrierung des angegebenen Teilnehmers.
6301	Gerätefehler	Führen Sie einen Neustart aus. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, tauschen Sie das Gerät aus.
	Flash-Checksummen-Fehler	
6302	Gerätefehler	
	Defekt in der Firmware des Smart Elements	
6310	Gerätefehler: Parameterverlust	Parametrieren Sie den angegebenen Teilnehmer. Führen Sie einen Neustart aus. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, tauschen Sie das Gerät aus.
6320	Parametertabelle ungültig	Prüfen Sie die Parametrierung des angegebenen Teilnehmers.
	Fehler im Parameterspeicher	
7000	Zusatzbaugruppen	
7300	Geberfehler	Prüfen Sie den Geber.
7305	Geberfehler	
7330	Geberfehler elektrisch	
7340	Geberfehler logisch	
7610	Empfangspuffer voll	Lesen Sie den Empfangspuffer aus.
7611	Sendepuffer voll	Prüfen Sie das Handshake.
7620	EPROM (Gerätefehler)	Führen Sie einen Neustart aus. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, tauschen Sie das Gerät aus.
7710	Drahtbruch Kabel zum Sensor	Beseitigen Sie den Drahtbruch.
	Drahtbruch	
	Drahtbruch der Signalleitung	
	Drahtbruch IEPE/ICP-Kanal	

Tabelle 3-5 Fehlercodes der I/O-Module [...]

Code (hex)	Bedeutung	Abhilfe
8000	Überwachung	
8152	Sendepuffer voll	Prüfen Sie das Handshake.
815A	Empfangspuffer voll	Lesen Sie den Empfangspuffer aus.
8600	Eingangsfehler Inkrementalwertgeber	<ul style="list-style-type: none"> – Prüfen Sie das Eingangssignal. – Beseitigen Sie den Kurzschluss. – Schließen Sie den Geber an.
8910	Messbereich überschritten	<ul style="list-style-type: none"> – Passen Sie den Bereich an. – Prüfen Sie die Beschaltung.
8911	Oberer Grenzwert erreicht (gilt nur für einmalige Zählung)	
8920	Messbereich unterschritten	
8921	Unterer Grenzwert erreicht (gilt nur für einmalige Zählung)	

Tabelle 3-5 Fehlercodes der I/O-Module [...]

Code (hex)	Bedeutung	Abhilfe
A000	Modulare Geräte, unterlagerter Bus (Subbus)	
A001	Unterlagerter Bus: Kein Modul vorhanden	Prüfen Sie den angeschlossenen unterlagerten Bus und dessen Spannungsversorgung.
	An einem als IO-Link konfigurierten Port wurde kein Modul gefunden (nach 5 Sekunden seit der Konfiguration des Ports)	<ul style="list-style-type: none"> – Prüfen Sie, ob das IO-Link-Device korrekt angeschlossen ist. – Prüfen Sie die Verkabelung. – Tauschen Sie das IO-Link-Device.
A002	Unterlagerter Bus: Falsches Modul vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> – Prüfen Sie den angegebenen Teilnehmer und dessen Spannungsversorgung. – Prüfen Sie die Soll- und Istkonfiguration.
	Angeschlossenes IO-Link-Device stimmt nicht mit IO-Link-Portkonfiguration überein	
A003	Unterlagerter Bus: Modul kompatibel ersetzt	
A004	Unterlagerter Bus: Mehr Module als erwartet	
A005	Unterlagerter Bus: Restsystem wird betrieben	
A010	Unterlagerter Bus: Modulfehler	
	Device am Port meldet ein Event	
A012	Unterlagerter Bus: Applikation auf dem Modul nicht bereit	
A013	Unterlagerter Bus: Geräte-Reset	
A014	Unterlagerter Bus: Parametrierungsfehler am Device	
	Parametrierungsfehler am Device am jeweiligen Port. Data-Storage-Problem	
A020	Unterlagerter Bus: Kommunikationsfehler mit Device	Prüfen Sie den angegebenen Teilnehmer im unterlagerten Bus oder im Anlagenteil auf folgende Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> – fehlende oder nicht korrekte Schirmung der Busleitung (Steckverbinder) – fehlende oder nicht korrekte Erdung, fehlender oder nicht korrekter Potenzialausgleich – defekte Verbindungen im Steckverbinder – Spannungseinbrüche auf der Spannungsversorgung
	Kommunikationsfehler am jeweiligen Port mit dem angeschlossenen Device	
A021	Unterlagerter Bus: Time-out	
A022	Unterlagerter Bus: Multiple Übertragungsfehler	
A023	Unterlagerter Bus: I/O-Daten-Kommunikationsfehler	
A024	Unterlagerter Bus: Management-Daten-Kommunikationsfehler	Prüfen Sie den angegebenen Teilnehmer und dessen Spannungsversorgung.
A030	Unterlagerter Bus: Konfigurationsfehler	Prüfen Sie die Parametrierung des angegebenen Teilnehmers.
A041	Unterlagerter Bus: Hardware-Fehler	Führen Sie einen Neustart aus. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, tauschen Sie das Gerät aus.
A042	Unterlagerter Bus: Firmware-Fehler	Prüfen Sie die Parametrierung des angegebenen Teilnehmers.
A043	Unterlagerter Bus ist asynchron zum überlagerten System	

Bitte beachten Sie folgende Hinweise

Allgemeine Nutzungsbedingungen für Technische Dokumentation

Phoenix Contact behält sich das Recht vor, die technische Dokumentation und die in den technischen Dokumentationen beschriebenen Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, zu korrigieren und/oder zu verbessern, soweit dies dem Anwender zumutbar ist. Dies gilt ebenfalls für Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen.

Der Erhalt von technischer Dokumentation (insbesondere von Benutzerdokumentation) begründet keine weitergehende Informationspflicht von Phoenix Contact über etwaige Änderungen der Produkte und/oder technischer Dokumentation. Sie sind dafür eigenverantwortlich, die Eignung und den Einsatzzweck der Produkte in der konkreten Anwendung, insbesondere im Hinblick auf die Befolgung der geltenden Normen und Gesetze, zu überprüfen. Sämtliche der technischen Dokumentation zu entnehmenden Informationen werden ohne jegliche ausdrückliche, konkludente oder stillschweigende Garantie erteilt.

Im Übrigen gelten ausschließlich die Regelungen der jeweils aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Phoenix Contact, insbesondere für eine etwaige Gewährleistungshaftung.

Dieses Handbuch ist einschließlich aller darin enthaltenen Abbildungen urheberrechtlich geschützt. Jegliche Veränderung des Inhaltes oder eine auszugsweise Veröffentlichung sind nicht erlaubt.

Phoenix Contact behält sich das Recht vor, für die hier verwendeten Produktkennzeichnungen von Phoenix Contact-Produkten eigene Schutzrechte anzumelden. Die Anmeldung von Schutzrechten hierauf durch Dritte ist verboten.

Andere Produktkennzeichnungen können gesetzlich geschützt sein, auch wenn sie nicht als solche markiert sind.

So erreichen Sie uns

Internet

Aktuelle Informationen zu Produkten von Phoenix Contact und zu unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie im Internet unter:

phoenixcontact.com.

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

Diese steht unter der folgenden Adresse zum Download bereit:

phoenixcontact.com/products.

Ländervertretungen

Bei Problemen, die Sie mit Hilfe dieser Dokumentation nicht lösen können, wenden Sie sich bitte an Ihre jeweilige Ländervertretung.

Die Adresse erfahren Sie unter phoenixcontact.com.

Herausgeber

Phoenix Contact GmbH & Co. KG

Flachmarktstraße 8

32825 Blomberg

DEUTSCHLAND

Wenn Sie Anregungen und Verbesserungsvorschläge zu Inhalt und Gestaltung unseres Handbuchs haben, würden wir uns freuen, wenn Sie uns Ihre Vorschläge zusenden an:

tecdoc@phoenixcontact.com

Phoenix Contact GmbH & Co. KG
Flachmarktstraße 8
32825 Blomberg, Germany
Phone: +49 5235 3-00
Email: info@phoenixcontact.com
phoenixcontact.com

