



Stellantriebe PROFOX
PF-M25(X) – PF-M100(X)
PF-Q80(X) – PF-Q600(X)
Profibus DP



Anleitung zuerst lesen!

- Sicherheitshinweise beachten.

Zweck des Dokumentes:

Dieses Dokument enthält Informationen für Inbetriebnahmepersonal der Leittechnik und leittechnische Programmierer. Es soll helfen, den Stellantrieb über die Feldbusschnittstelle in die Leittechnik zu integrieren.

Referenzunterlagen:

- Betriebsanleitung (Montage und Inbetriebnahme) zum Stellantrieb
- Handbuch (Betrieb und Einstellung)

Referenzunterlagen sind erhältlich über Internet: www.auma.com oder direkt bei AUMA (siehe <Adressen>).

Inhaltsverzeichnis**Seite**

1.	Sicherheitshinweise.....	4
1.1.	Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt	4
1.2.	Anwendungsbereich	5
1.3.	Warnhinweise	5
1.4.	Hinweise und Symbole	5
2.	Allgemeines über Profibus DP.....	7
2.1.	Grundlegende Eigenschaften	7
2.2.	Profibus DP Grundfunktionen	7
2.3.	Übertragungstechnik	7
2.4.	Buszugriff	7
2.5.	Funktionalität	8
2.6.	Schutzfunktionen	8
2.7.	Gerätetypen	8
3.	Inbetriebnahme.....	9
3.1.	Einführung	9
3.2.	Parametrierung	9
3.3.	Busadresse (Slaveadresse)	9
3.4.	Konfiguration der Profibus DP Schnittstelle	10
3.5.	Start der Kommunikation	11
3.6.	Anpassungsoptionen	11
3.7.	Überwachung der Kommunikation	11
3.7.1.	Verbindungsüberwachung der Profibus DP Kommunikation	11
3.7.2.	Fail-Safe und Global Control Clear Telegramme	11
3.8.	I&M Funktion	12
4.	Beschreibung der Datenschnittstelle	13
4.1.	Eingangsdaten (Prozessabbild Eingang) – Meldungen	13
4.1.1.	Prozessabbild Eingang (Standard Prozessabbild)	13
4.1.2.	Beschreibung der Bytes im Prozessabbild Eingang	15
4.2.	Ausgangsdaten (Prozessabbild Ausgang)	26
4.2.1.	Prozessabbild Ausgang Anordnung	26
4.2.2.	Beschreibung der Ausgangsdaten	27
4.3.	Profibus DP-V1 Dienste	30
5.	Störungsbehebung.....	31
5.1.	Fehlersuche	31

5.2.	Diagnose	31
6.	Technische Daten	34
6.1.	PROFOX Profibus DP	34
	Stichwortverzeichnis	35

1. Sicherheitshinweise

1.1. Voraussetzungen für den sicheren Umgang mit dem Produkt

Normen/Richtlinien	<p>In Bezug auf Montage, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle rechtlichen Anforderungen, Richtlinien, Vorschriften, nationale Regelungen und Empfehlungen beachtet werden.</p> <p>Hierzu gehören u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normen und Richtlinien, wie z. B. die IEC 60079 "Explosionsgefährdete Bereiche": <ul style="list-style-type: none"> - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen. - Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen. • entsprechende Aufbaurichtlinien für Feldbusanwendungen.
Sicherheitshinweise/ Warnungen	<p>An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.</p>
Personenqualifikation	<p>Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde.</p> <p>Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.</p> <p>Arbeiten im Ex-Bereich unterliegen besonderen Bestimmungen, die eingehalten werden müssen. Für die Einhaltung und Überwachung dieser Bestimmungen, Normen und Gesetze ist der Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer verantwortlich.</p>
Elektrostatische Aufladung	<p>Stark ladungserzeugende Prozesse (Prozesse stärker als manuelles Reiben) an der Geräteoberfläche müssen zu jedem Zeitpunkt ausgeschlossen werden, da diese zu Gleitstielbüschelentladungen und damit zur Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen können.</p> <p>Dies gilt auch für optional erhältliche Feuerschutzbeschichtungen oder -umhüllungen.</p>
Zündgefahren	<p>Für die Getriebe wurde eine Zündgefahrenbewertung gemäß DIN EN ISO 80079-36/-37 nach aktuellem Normenstand durchgeführt. Heiße Oberflächen, mechanisch erzeugte Funken sowie statische Elektrizität und elektrische Ausgleichsströme wurden als wesentliche mögliche Zündquellen identifiziert und bewertet. Schutzmaßnahmen zur Verhinderung des Wirksamwerdens der Zündquellen wurden dementsprechend auf die Getriebe angewendet. Hierzu zählen insbesondere die Schmierung des Getriebes, der IP-Schutzgrad und die (Warn-)Hinweise in dieser Betriebsanleitung.</p>
Inbetriebnahme	<p>Vor der Inbetriebnahme müssen alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z. B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.</p>
Betrieb	<p>Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme. • Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben. • Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen). • Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten. • Nationale Vorschriften beachten.

- Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen > 60 °C entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und Schutzhandschuhe zu tragen.

Schutzmaßnahmen	Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z. B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.
Wartung	Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden. Veränderungen am Gerät sind nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers erlaubt.

1.2. Anwendungsbereich

AUMA Stellantriebe sind für die Betätigung von Industriearmaturen bestimmt. Andere Anwendungen sind nur mit ausdrücklicher (schriftlicher) Bestätigung des Herstellers erlaubt.

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung und der Betriebsanleitung zum Stellantrieb.

1.3. Warnhinweise

Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Anleitung hervorzuheben, gelten folgende Warnhinweise, die mit einem entsprechenden Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS) gekennzeichnet sind.



Unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, sind Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge.



Mögliche gefährliche Situation mit mittlerem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.



Mögliche gefährliche Situation mit geringem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können leichte oder mittlere Verletzungen die Folge sein. Kann auch in Verbindung mit Sachschäden verwendet werden.





Mögliche gefährliche Situation. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können Sachschäden die Folge sein. Wird nicht bei Personenschäden verwendet.

Das Sicherheitszeichen  warnt vor Verletzungsgefahr.

Das Signalwort (hier GEFAHR) gibt den Grad der Gefährdung an.

1.4. Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

Information	Der Begriff Information vor dem Text gibt wichtige Anmerkungen und Informationen.
	Symbol für ZU (Armatur geschlossen)
	Symbol für AUF (Armatur offen)

- ↳ **Ergebnis einer Handlung**
Beschreibt das Ergebnis der vorangegangenen Handlung.

2. Allgemeines über Profibus DP

Für den Informationsaustausch der Automatisierungssysteme untereinander sowie mit den angeschlossenen dezentralen Feldgeräten werden heute vorwiegend serielle Feldbusse als Kommunikationssystem eingesetzt. In vielen tausend erfolgreichen Anwendungen wurde eindrucksvoll nachgewiesen, dass durch den Einsatz der Feldbustechnik Kosteneinsparungen von bis zu 40 % bei Verkabelung, Inbetriebnahme und Wartung im Vergleich zur konventionellen Technik erzielt werden. Während in der Vergangenheit oftmals herstellerspezifische, untereinander inkompatible Feldbusse zum Einsatz kamen, werden heute nahezu ausschließlich offene, standardisierte Systeme angewendet. Dadurch wird der Anwender unabhängig von einzelnen Lieferanten und kann aus einer großen Produktpalette das beste und preiswerteste Produkt auswählen.

Profibus DP ist das führende offene Feldbus System in Europa, das weltweit erfolgreich eingesetzt wird. Der Anwendungsbereich umfasst die Fertigungs-, Prozess- und Gebäudeautomatisierung. Profibus DP ist ein internationaler, offener Feldbusstandard, der in den Feldbusnormen IEC 61158 und IEC 61784 standardisiert wurde. Dadurch sind die Investitionen von Herstellern und Anwendern optimal geschützt, und die Herstellerunabhängigkeit ist garantiert.

2.1. Grundlegende Eigenschaften

Profibus DP legt die technischen und funktionellen Merkmale eines seriellen Feldbus Systems fest, mit dem verteilte digitale Automatisierungsgeräte miteinander vernetzt werden können. Profibus DP unterscheidet Master- und Slave-Geräte.

Profibus DP ist für den schnellen Datenaustausch in der Feldebene konzipiert. Hier kommunizieren die zentralen Steuergeräte, wie z. B. SPS oder PC, über eine schnelle, serielle Verbindung mit dezentralen Feldgeräten wie Ein-/Ausgangsgeräte, Ventile und Antriebe.

Der Datenaustausch mit diesen dezentralen Geräten erfolgt zyklisch. Die dafür benötigten Kommunikationsfunktionen sind durch die Profibus DP Grundfunktionen gemäß IEC 61158 und IEC 61784 festgelegt.

Master-Geräte Master-Geräte bestimmen den Datenverkehr auf dem Bus. Ein Master darf Nachrichten ohne externe Aufforderung aussenden. Master werden im Profibus Protokoll auch als "aktive Teilnehmer" bezeichnet.

Slave-Geräte Slave-Geräte wie z. B. AUMA Profibus DP Antriebe sind Peripheriegeräte. Typische Slave-Geräte sind Ein-/Ausgangsgeräte, Ventile, Antriebe und Messumformer. Sie erhalten keine Buszugriffsberechtigung, d. h. sie dürfen nur empfangene Nachrichten quittieren oder auf Anfrage eines Masters Nachrichten an diesen übermitteln. Slaves werden auch als "passive Teilnehmer" bezeichnet.

2.2. Profibus DP Grundfunktionen

Der Master liest zyklisch die Eingangsinformationen von den Slaves und schreibt die Ausgangsinformationen zyklisch an die Slaves. Neben dieser zyklischen Datenübertragung des Prozessabbildes stehen bei Profibus DP auch leistungsfähige Funktionen für Diagnose und Inbetriebnahme zur Verfügung. Der Datenverkehr wird durch Überwachungsfunktionen auf Master- und Slave-Seite überwacht.

2.3. Übertragungstechnik

- RS-485 verdrehte Zweidrahtleitung oder Lichtwellenleiter
- AUMA Stellantriebe unterstützen Baudraten bis 1,5 Mbits/s.

2.4. Buszugriff

- Token-Passing-Verfahren zwischen den Mastern und Pollen zwischen Master und Slave
- Mono-Master oder Multi-Master Systeme möglich
- Master und Slave Geräte: max. 126 Teilnehmer an einem Bus

2.5. Funktionalität

- Punkt-zu-Punkt (Nutzdatenverkehr) oder Multicast (Steuerkommandos an alle Slaves)
- Zyklischer Nutzdatentransfer zwischen DP-Master und DP-Slaves
- Zusätzlich azyklischer Datenaustausch zwischen DP-Master und DP-Slaves bei Profibus DP mit V1-Diensten
- Prüfen der Konfiguration der DP-Slaves
- Synchronisation der Eingänge und/oder der Ausgänge

2.6. Schutzfunktionen

- Alle Nachrichten werden mit Hamming Distanz $HD=4$ übertragen.
- Ansprechüberwachung bei den DP-Slaves (Watchdog)
- Zugriffsschutz für Eingänge/Ausgänge der DP-Slaves (Sync und Freeze)
- Überwachung des Nutzdatenverkehrs mit einstellbarem Überwachungs-Timer beim Master
- Einstellbares Sicherheitsverhalten

2.7. Gerätetypen

- DP-Master Klasse 2 (DPM2), z.B. Programmier-/Projektierungsgeräte
- DP-Master Klasse 1 (DPM1), z.B. zentrale Automatisierungsgeräte wie SPS, PC
- DP-Slave z. B. AUMA Profibus DP Geräte. Geräte mit binären oder analogen Eingängen/Ausgängen, Antriebe, Ventile

3. Inbetriebnahme

3.1. Einführung

Bei der Inbetriebnahme eines Profibus DP Netzwerks müssen die Geräte am Profibus DP mit der Projektiersoftware der Steuerung (Profibus-Konfigurator) parametrieren und konfiguriert werden.

Die Projektiersoftware liest zuerst die GSD-Datei (**GeneralStationData**) der einzelnen Antriebe ein. Die GSD-Datei enthält Informationen über die Eigenschaften des Geräts, die vom Master benötigt werden.

Danach kann der Anwender das Gerät am Profibus DP für das Projektierprogramm der Leittechnik konfigurieren und parametrieren.

Diese Informationen werden in der Steuerung (DP Master) abgelegt und bei jedem Start der zyklischen Kommunikation an die Antriebe (DP Slaves) gesendet.

Die Ansteuerung des Antriebs sowie die Rückmeldungen erfolgen über die Prozessabbild Input- und Output-Bytes. Wird eine Konfiguration mit konsistenten Daten ausgewählt, so müssen bei manchen SPS spezielle Funktionsbausteine zur Ansteuerung der Profibus DP Slaves benutzt werden.

Zertifizierung AUMA Stellantriebe mit Profibus DP sind von der Profibus Nutzerorganisation (PNO) zertifiziert.

Ident-Nummer Jeder DP-Slave und jeder DP Master hat eine individuelle Ident-Nummer. Diese wird benötigt, damit ein DP Master ohne signifikanten Protokoll-Overhead die Typen der angeschlossenen Geräte identifizieren kann. Der Master vergleicht die Ident-Nummer der angeschlossenen DP Geräte mit den Ident-Nummern in den vorgegebenen Projektierungsdaten. Der Nutzdatentransfer wird nur dann begonnen, wenn die richtigen Geräte-Typen mit den richtigen Stationsadressen am Bus angeschlossen wurden. Dadurch wird eine hohe Sicherheit gegenüber Projektierungsfehlern erreicht. Die PNO verwaltet die Ident-Nummern zusammen mit den Gerätestammdaten (GSD). PROFOX Stellantriebe werden unter folgender Ident-Nummer bei der PNO geführt:

- Ident-Nr. der Standardausführung: **0x1146** mit Funktionen für:
 - einkanalige Profibus DP Schnittstelle (nicht redundant)
 - optionale Profibus DP-V1 Dienste

Gerätestammdaten (GSD) Bei Profibus DP werden die Leistungsmerkmale der Geräte in Form eines Gerätedatenblattes und einer Gerätestammdatendatei von den Herstellern dokumentiert und den Anwendern zur Verfügung gestellt. Aufbau, Inhalt und Kodierung dieser Gerätestammdatendatei (GSD) sind standardisiert. Sie ermöglichen die komfortable Projektierung beliebiger DP Slaves mit Projektierungsgeräten verschiedener Hersteller.

Für PROFOX Stellantriebe sind folgende GSD-Dateien verfügbar:

- Standardausführung: **AUMA1146.GSD** mit Funktionen für:
 - einkanalige Profibus DP Schnittstelle (nicht redundant)
 - optionale Profibus DP-V1 Dienste

Information GSD Dateien können vom Internet unter www.auma.com bezogen werden.

3.2. Parametrierung

Die Parametrierung ist teilweise in der Profibus Norm festgelegt so z. B. ein Bit zum Ein- oder Ausschalten der Busüberwachung (Watchdog).

3.3. Busadresse (Slaveadresse)

Jeder Teilnehmer am Bus wird über seine spezifische Busadresse (Slaveadresse) angesprochen. Pro Feldbusnetzwerk darf diese nur einmal vorhanden sein.

Die Busadresse wird nicht flüchtig gespeichert.

Im Auslieferungszustand ist bei allen Geräten die Adresse 126 (Standardwert) eingestellt. Die Busadresse (Slaveadresse) kann auf folgende Arten eingestellt werden:

- Vor Ort über das Display
Zur Einstellung siehe Betriebsanleitung zum Stellantrieb oder Handbuch (Betrieb und Einstellung).
- Mit der Servicesoftware AUMA CDT (über einen PC oder Laptop mit Bluetooth). Die jeweils aktuelle Version der AUMA CDT kann vom Internet unter www.auma.com bezogen werden.
- Über den Feldbus, dabei ist zu beachten, dass jeweils nur ein Gerät mit der Adresse 126 (Standardwert) am Profibus DP angeschlossen ist. Mit Hilfe des SAP 55 (Service-Access-Point Set Slave Address) kann dann dem Stellantrieb eine neue Busadresse zugewiesen werden.

3.4. Konfiguration der Profibus DP Schnittstelle

Bei der Konfiguration wird ausgewählt, wie viele Input- und Output-Bytes für jedes Gerät im Speicher der Steuerung reserviert wird. Außerdem wird festgelegt, ob die Daten konsistent oder nicht konsistent verarbeitet werden.

Information Es wird nur die Anzahl der Bytes, welche in der Konfiguration festgelegt sind, zwischen dem DP Master und dem DP Slave übertragen.

Folgende Konfigurationen sind mit AUMA Profibus DP Antrieben möglich:

Anzahl Inputbytes	Anzahl Outputbytes
1	1
1	4
1	8
2	1
2	4
2	8
2	16
4	1
4	4
4	8
4	16
6	8
6	16
8	4
8	8
8	12
12	4
12	8
12	12
12	16
20	4
20	8
20	12
32	4
32	8
32	12
32	16
40	26

Alle diese Konfigurationen (außer 1 In, 1 Out), sind als konsistente oder nicht konsistente Konfiguration wählbar.

Die Anzahl der Input Bytes gibt an, wie viele der maximal 40 Bytes der DP Slave zum DP Master sendet.

Die Anzahl der Output Bytes gibt an, wie viele der maximal 26 Bytes der DP Master zum DP Slave sendet.

Wird z. B. die Konfiguration mit 8 Bytes Input ausgewählt, so werden beim Datenaustausch nur die ersten 8 Bytes vom DP Slave zum DP Master übertragen. Der Master hat dann keinen Zugriff auf die Bytes 9 bis 40. Dadurch spart der DP Master Speicherplatz, da er für den Antrieb nur 8 Input Bytes reservieren muss.

Die Daten der AUMA Antriebe sollten vom DP Master konsistent verarbeitet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass sich der Wert einer 2-Byte Variablen (Stellungsgeber, Kunden-Analogeingang) nach dem Auslesen des ersten Bytes nicht ändert und damit der Wert nicht verfälscht wird. Wenn ein Master durch die Leittechnik nicht die Möglichkeit bietet, konsistente Konfigurationen zu benutzen, kann eine Konfiguration ohne Konsistenz ausgewählt werden.

3.5. Start der Kommunikation

Wird der DP Master eingeschaltet, schickt er zu jedem DP Slave zuerst ein Parameter- und ein Konfigurationstelegramm. Sind die Parameter und die Konfiguration in Ordnung, geht der DP Slave in den Zustand Data Exchange um Nutzdaten zwischen der Steuerung und dem Slave auszutauschen. Der DP Master kann dann über das Prozessabbild den DP Slave steuern und seinen Zustand lesen.

Wird die Kommunikation unterbrochen (z.B. durch Ausschalten des Slaves oder Bruch des Profibus-Kabels), wird sie automatisch vom DP Master wieder aufgebaut, wenn die Ursache der Störung beseitigt ist.

3.6. Anpassungsoptionen

Der Stellantrieb bietet die Möglichkeit, sich an vorhandene Leittechnikkonfigurationen der Stellantriebsbaureihe AC 01.2/ACExC 01.2 sowie AC 01.1/ACExC 01.1 anzupassen. Dabei kann der Stellantrieb so eingestellt werden, dass er die Standardanordnung des Profibus DP-V0 Prozessabbilds Eingang der AC 01.2/ACExC 01.2 unterstützt, ohne dass an der Leittechnik eine Änderung der Profibus-Konfiguration durchgeführt werden muss.

- Information**
- Es wird nur die Profibus DP-V0 Standardanordnung des Prozessabbilds Eingang der AC 01.2/ACExC 01.2 unterstützt, davon abweichende Anordnungen des Profibus DP-V0 Prozessdaten Eingangs erfordern die Verwendung/Installation der AUMA1144.gsd Datei in der Leittechnik.

3.7. Überwachung der Kommunikation

3.7.1. Verbindungsüberwachung der Profibus DP Kommunikation

Zur Überwachung des Masters und der Leitungsverbindung zwischen Master und Stellantrieb muss die Verbindungsüberwachung im Master aktiviert werden (Parametertelegramm Byte 1, Bit 3, WD_ON = 1).

Nur bei aktiver Verbindungsüberwachung kann der Stellantrieb bei Kommunikationsausfall nach Ablauf der ebenfalls im Master eingestellten Überwachungszeit reagieren.

Die Reaktion des Stellantriebs ist abhängig von der Einstellung des Sicherheitsverhaltens bzw. des NOT Verhaltens.

3.7.2. Fail-Safe und Global Control Clear Telegramme

Eine weitere Möglichkeit den Slave im Fehlerfall in einen sicheren Zustand zu bringen sind Fail-Safe-Telegramme (Telegramme mit der Datenlänge = 0). Werden Fail-Safe-Telegramme empfangen, bleibt der Stellantrieb im Zustand Data Exchange und kann in Abhängigkeit der jeweiligen Einstellung das Sicherheitsverhalten bzw. das NOT Verhalten auslösen. Der Fail-Safe Zustand wird verlassen, sobald gültige Telegramme mit der Datenlänge ≠ 0 empfangen werden.

Außerdem kann mit Hilfe der Master Telegramme Global Control Clear (GC Clear) ebenfalls das Sicherheitsverhalten bzw. das NOT Verhalten ausgelöst werden. Dieser Zustand kann mit einem Global Control Operate Telegramm (GC Operate) wieder aufgehoben werden.

Bei aktiviertem NOT Verhalten:



Stellantrieb kann aufgrund eines NOT Signals oder eines Kommunikationsausfalls anfahren!

Personenschäden oder Schäden an Armatur möglich.

- Bei Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten: Umschaltung via App oder CDT auf **AUS** stellen. Die Ansteuerung des Motors kann ausschließlich in diesem Betriebsmodus unterbrochen werden.
- Fährt der Stellantrieb unerwartet los: sofort Netztrennung durchführen.

3.8. I&M Funktion

Der Stellantrieb unterstützt die I&M Funktion entsprechend der PNO Guideline 3.502.

Unter dem Begriff **Identification & Maintenance (I&M) Functions** führte die Profibus Nutzerorganisation e.V. (PNO) eine neue Funktionalität für alle Profibus Geräte mit azyklischem Kommunikationskanal ein, die für Anlagenbetreiber von großem Nutzen sein kann. Die I&M Funktion spezifizieren die Art und Weise, wie in den Profibus Geräten bestimmte, das Gerät beschreibende Daten (entsprechend einem Typenschild) einheitlich abgelegt werden müssen. Engineering-Tools können dann diese Daten auslesen und über einen auf dem PNO-Server zugänglichen Schlüssel interpretieren. Somit ist ein einheitlicher und leistungsfähiger Zugang zu allen für das Gerät wichtigen und aktuellen Informationen möglich, eine wesentliche Voraussetzung für Asset-Management.

Bestandteil der gerätespezifischen I&M Informationen ist die eindeutige (Asset-) Identifikation über eine Hersteller-Identifizierung (MANUFACTURER_ID, für AUMA Stellantriebe = 319), die Auftragsnummer (ORDER_ID) des Stellantriebs und sowie die individuelle Seriennummer (SERIAL_NUMBER). Weitere Daten ergänzen die Asset-Informationen.

Content	Size
Header	
Manufacturer specific	10 Octets
I&M Block	
MANUFACTURER_ID	2 Octets
ORDER_ID	20 Octets
SERIAL_NUMBER	16 Octets
HARDWARE_REVISION	2 Octets
SOFTWARE_REVISION	4 Octets
REVISION_COUNTER	2 Octets
PROFILE_ID	2 Octets
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	2 Octets
IM_VERSION	2 Octets
IM_SUPPORTED	2 Octets

4. Beschreibung der Datenschnittstelle

4.1. Eingangsdaten (Prozessabbild Eingang) – Meldungen

Über das Prozessabbild Eingang kann der Master (Steuerung) den Zustand des Slaves (Stellantrieb) lesen.

4.1.1. Prozessabbild Eingang (Standard Prozessabbild)

Grau hinterlegte Bits sind Sammelmeldungen. Sie enthalten das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung von anderen Informationen.

Byte1: Logische Meldungen

	Fehler
	Warnungen
	Fährt Zu
	Fährt AUF
	Nicht bereit FERN
	Sollpos. erreicht
	Endlage ZU
	Endlage AUF
Bit 7	
Bit 6	
Bit 5	
Bit 4	
Bit 3	
Bit 2	
Bit 1	
Bit 0	

Byte 2: Antriebsmeldungen

	Drehmoschalter ZU
	Drehmoschalter AUF
	Wegschalter ZU
	Wegschalter AUF
	Wahlschalter ORT
	Wahlschalter FERN
	Phasenausfall
	Thermofehler
Bit 7	
Bit 6	
Bit 5	
Bit 4	
Bit 3	
Bit 2	
Bit 1	
Bit 0	

Byte 3: Istposition (H)

Istposition High-Byte (Stellungsgeber)	
---	--

Byte 4: Istposition (L)

Istposition Low-Byte (Stellungsgeber)	
--	--

Byte 5: Gerätestatus

	Gerät ok
	Ausfall
	Funktionskontrolle
	Außerh. Spezifikation
	Wartungsbedarf
	Fehler
	Warnungen
	Nicht bereit FERN
Bit 7	
Bit 6	
Bit 5	
Bit 4	
Bit 3	
Bit 2	
Bit 1	
Bit 0	

Byte 6: Fahrstatus

	Fährt von ORT
	Fährt von FERN
	Fährt mit Handrad
	Antrieb fährt
	--
	--
	In Zwischenstellung
	Fahrpause aktiv
Bit 7	
Bit 6	
Bit 5	
Bit 4	
Bit 3	
Bit 2	
Bit 1	
Bit 0	

Byte 7: Zwischenstellungen

	Zwischenstellung 8
	Zwischenstellung 7
	Zwischenstellung 6
	Zwischenstellung 5
	Zwischenstellung 4
	Zwischenstellung 3
	Zwischenstellung 2
	Zwischenstellung 1
Bit 7	
Bit 6	
Bit 5	
Bit 4	
Bit 3	
Bit 2	
Bit 1	
Bit 0	

Byte 8: Diskrete Eingänge

	Bluetooth verbunden
	--
	--
	--
	--
	Eingang DIN 3
	Eingang DIN 2
	Eingang DIN 1
Bit 7	
Bit 6	
Bit 5	
Bit 4	
Bit 3	
Bit 2	
Bit 1	
Bit 0	

Byte 9: Eingang AIN 1 (H)

Eingang AIN 1	
---------------	--

Byte 10: Eingang AIN 1 (L)

Eingang AIN 1	
---------------	--

Byte 11: Drehmoment (H)

Drehmoment High-Byte	
-------------------------	--

Byte 12: Drehmoment (L)

Drehmoment Low-Byte	
------------------------	--

Byte13: Nicht bereit FERN 1

	I/O Interface
	FailState Feldbus
	NOT Verh. aktiv
	NOT Halt aktiv
	--
	Interlock aktiv
	Wahlschalter n. FERN
	Falscher Fahrh.
Bit 7	
Bit 6	
Bit 5	
Bit 4	
Bit 3	
Bit 2	
Bit 1	
Bit 0	

Byte 14: Nicht bereit FERN 2

	Handrad aktiv
	Service aktiv
	Valve Test aktiv
	--
	--
	--
	--
	--
Bit 7	
Bit 6	
Bit 5	
Bit 4	
Bit 3	
Bit 2	
Bit 1	
Bit 0	

Byte 15: Fehler 1

	Keine Reaktion
	Interner Fehler
	Drehmofehler ZU
	Drehmofehler AUF
	Phasenausfall
	Thermofehler
	--
	Konfigurationsfehler
Bit 7	
Bit 6	
Bit 5	
Bit 4	
Bit 3	
Bit 2	
Bit 1	
Bit 0	

Byte 16: Fehler 2

	--
	Konfig. Fehler FERN
	--
	--
	--
	--
	--
	--
Bit 7	
Bit 6	
Bit 5	
Bit 4	
Bit 3	
Bit 2	
Bit 1	
Bit 0	

Byte 17: Warnungen 1

Wrn keine Reaktion	--	Drehmomentwarn AUF	Drehmomentwarn ZU	--	--	--	--
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 18: Warnungen 2

Konfigurationswrn	RTC nicht gesetzt	RTC Knopfzelle	--	24 V DC extern	--	--	Wrn Temp. Steuerung
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 19: Warnungen 3

Stellzeitwarnung	Wrn ED Laufzeit	Wrn ED Anläufe	Interne Warnung	Wrn Eingang AIN 1	--	--	--
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 20: Warnungen 4

Valve Test Fehler	Valve Test Abbruch	Sicherheitsverh. aktiv	--	--	Wrn Sollposition	--	--
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 21: Reserve

Für zukünftige Erweiterungen reserviert

Byte 22: Reserve

Für zukünftige Erweiterungen reserviert

Byte 23: Ausfall

Fehler	--	--	--	--	--	--	--
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 24: Wartung erforderlich

--	--	Wartung Intervall	--	--	--	--	--
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 25: Außerh. Spezifikation 1

Wrn keine Reaktion	--	Drehmomentwarn AUF	Drehmomentwarn ZU	--	--	--	--
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 26: Außerh. Spezifikation 2

Konfigurationswrn	RTC nicht gesetzt	RTC Knopfzelle	--	24 V DC extern	--	--	Wrn Temp. Steuerung
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 27: Außerh. Spezifikation 3

Stellzeitwarnung	Wrn ED Laufzeit	Wrn ED Anläufe	Interne Warnung	Wrn Eingang AIN 1	--	--	--
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 28: Außerh. Spezifikation 4

Valve Test Fehler	Valve Test Abbruch	Sicherheitsverh. aktiv	--	--	Wrn Sollposition	--	--
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 29: Funktionskontrolle 1

--	--	Valve Test aktiv	NOT Halt aktiv	Handrad aktiv	Service aktiv	Wahlschalter n. FERN	--
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 30: Funktionskontrolle 2

--	--	--	--	--	--	--	--
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 31: Status Feldbus

--	Kanal 1 Aktivität	--	Kanal 1 FailState Feldbus	--	Kanal 1 DataEx	--	Kanal 1 aktiv
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 32: SIL Meldungen

--	--	--	--	--	--	--	--
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Byte 33: Reserve

--

Byte 34: Reserve

--

Byte 35: Reserve

--

Byte 36: Reserve

--

Byte 37: Reserve

--

Byte 38: Reserve

--

Byte 39: Reserve

--

Byte 40: Reserve

--

4.1.2. Beschreibung der Bytes im Prozessabbild Eingang

Byte 1: Logische Meldungen

Die Bits 3, 6 und 7 sind Sammelmeldungen.

Die Bits 5 und 4 der Logischen Meldungen (Byte1) zeigen eine Logische Fahrt des Stellantriebs an, d.h. sie sind gesetzt, wenn der Stellantrieb eine elektrische Fahrt ausführen soll (auch dann wenn z.B. gerade ein Fahrpausa im Taktbetrieb oder der Ablauf der Totzeit abgewartet wird).

Tabelle 1: Byte 1: Logische Meldungen

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Endlage AUF	(2) = "Bit: End p. OPEN"	1	Bei wegabhängiger Abschaltung: Wegschalter in Richtung AUF aktiv. Bei drehmomentabhängiger Abschaltung: Drehmoment-schalter und Wegschalter in Richtung AUF aktiv.
			0	Keine Meldung.
1	Endlage ZU	(1) = "Bit: End p. CLOSED"	1	Bei wegabhängiger Abschaltung: Wegschalter in Richtung ZU aktiv. Bei drehmomentabhängiger Abschaltung: Drehmoment-schalter und Wegschalter in Richtung ZU aktiv.
			0	Keine Meldung.
2	Sollposition erreicht	(5) = "Bit: Setpoint reached"	1	Der Stellungssollwert liegt innerhalb der max. Regelabweichung (äußeres Totband). Wird nur gemeldet, wenn der Profibus DP-Master das Bit Feldbus SOLL (Prozessabbild Ausgang) gesetzt hat.
			0	Keine Meldung.
3	Nicht bereit FERN	(22) = "Bit: Not ready REMOTE"	1	Sammelmeldung 04: Beinhaltet das Ergebnis eine ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 13 und 14 (Nicht bereit FERN 1 und Nicht bereit FERN 2). Der Stellantrieb kann von FERN nicht gefahren werden. Der Stellantrieb kann nur über die Ortssteuerstelle bedient werden.
			0	In den Bytes 13 und 14 sind keine Meldungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
4	Fährt AUF	(7) = "Bit: Running OPEN"	1	Es wird ein Fahrbefehl über die Ortssteuerstelle oder den Feldbus in Richtung AUF durchgeführt: Feldbus AUF oder Feldbus SOLL (Prozessabbild Ausgang). Dieses Bit bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt (z.B. aufgrund der Totzeit oder der Reversiersperrzeit).
			0	Es wird keine Fahrt über den Feldbus in Richtung AUF durchgeführt.
5	Fährt ZU	(6) = "Bit: Running CLOSE"	1	Es wird ein Fahrbefehl über die Ortssteuerstelle oder den Feldbus in Richtung ZU durchgeführt: Feldbus ZU oder Feldbus SOLL (Prozessabbild Ausgang). Dieses Bit bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt (z.B. aufgrund der Totzeit oder der Reversiersperrzeit).
			0	Es wird keine Fahrt über den Feldbus in Richtung ZU durchgeführt.
6	Warnung	(21) = "Bit: Warnings"	1	Sammelmeldung 02: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 17 bis 20 (Warnung 1 bis Warnung 4).
			0	In den Bytes 17 bis 20 sind keine Warnungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
7	Fehler	(20) = "Bit: Fault"	1	Sammelmeldung 03: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 15 und 16 (Fehler 1 und Fehler 2). Der Stellantrieb kann nicht gefahren werden.
			0	In den Bytes 15 und 16 sind keine Fehler aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).

Byte 2: Antriebsmeldungen

Tabelle 2: Byte 2: Antriebsmeldungen

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Thermofehler	(56) = "Bit: Thermal fault"	1	Motorschutz hat angesprochen.
			0	Keine Meldung.
1	Phasenfehler	(57) = "Bit: Phase fault"	1	<ul style="list-style-type: none"> Bei Anschluss an ein Drehstromnetz und interner 24 V DC Versorgung der Elektronik: Die Phase 2 ist ausgefallen. Bei Anschluss an ein Drehstrom- oder Wechselstromnetz und externer 24 V DC Versorgung der Elektronik: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen.
			0	Alle Phasen sind vorhanden.
2	Umschaltung FERN	(9) = "Bit: Sel. sw. REMOTE"	1	Umschaltung befindet sich in Stellung FERN.
			0	Umschaltung befindet sich nicht in Stellung FERN.
3	Umschaltung ORT	(8) = "Bit: Selector sw. LOCAL"	1	Umschaltung befindet sich in Stellung ORT.
			0	Umschaltung befindet sich nicht in Stellung ORT.
4	Wegschalter AUF	(12) = "Bit: Limit sw. OPEN"	1	Wegschalter in Endlage AUF aktiv.
			0	Keine Meldung.
5	Wegschalter ZU	(11) = "Bit: Limit sw. CLOSED"	1	Wegschalter in Endlage ZU aktiv.
			0	Keine Meldung.
6	Drehmoschalter AUF	(14) = "Bit: Torque sw. OPEN"	1	Drehmomentschalter in Richtung AUF aktiv.
			0	Keine Meldung.
7	Drehmoschalter ZU	(13) = "Bit: Torque sw. CLOSE"	1	Drehmomentschalter in Richtung ZU aktiv.
			0	Keine Meldung.

Byte 3 und Byte 4: Istposition

Byte 3 = High-Byte, Byte 4 = Low-Byte.

Ist ein Stellungsgeber im Stellantrieb vorhanden, wird in den Bytes 3 und 4 die aktuelle Stellung des Stellantriebs übertragen. Der Wert wird in Promille (Wert: 0 – 1000) übertragen.

Byte 5: Gerätestatus

Tabelle 3: Byte 5: Gerätestatus

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Nicht bereit FERN	(22) = "Bit: Not ready REMOTE"	1	Sammelmeldung 04: Beinhaltet das Ergebnis eine ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 13 und 14 (Nicht bereit FERN 1 und Nicht bereit FERN 2). Der Stellantrieb kann von FERN nicht gefahren werden. Der Stellantrieb kann nur über die Ortssteuerstelle bedient werden.
			0	In den Bytes 13 und 14 sind keine Meldungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
1	Warnung	(21) = "Bit: Warnings"	1	Sammelmeldung 02: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 17 bis 20 (Warnung 1 bis Warnung 4).
			0	In den Bytes 17 bis 20 sind keine Warnungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
2	Fehler	(20) = "Bit: Fault"	1	Sammelmeldung 03: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 15 und 16 (Fehler 1 und Fehler 2). Der Stellantrieb kann nicht gefahren werden.
			0	In den Bytes 15 und 16 sind keine Fehler aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
3	NAMUR Wart.bedarf	(19) = "Bit: Maintenance requ."	1	Sammelmeldung 09: Meldung nach NAMUR-Empfehlung 107 Empfehlung zur Wartung. Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits des Bytes 24 (Wartung erforderlich).
			0	In den Bits des Byte 24 sind keine Meldungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
4	NAMUR Außerh. Spez.	(18) = "Bit: Out of spec."	1	Sammelmeldung 07: Meldung nach NAMUR-Empfehlung 107 Stellantrieb wird außerhalb der normalen Betriebsbedingungen betrieben. Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 25 bis 28 (Außerh. Spezifikation 1 bis 4).
			0	In den Bytes 25 bis 28 sind keine Meldungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
5	NAMUR Funkts.kontr.	(17) = "Bit: Function check"	1	Sammelmeldung 08: Meldung nach NAMUR-Empfehlung 107 Am Stellantrieb wird gearbeitet, Ausgangssignale sind vorübergehend ungültig. Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 29 und 30 (Funktionskontrolle 1 und 2).
			0	In den Bytes 29 und 30 sind keine Meldungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
6	NAMUR Ausfall	(16) = "Bit: Failure"	1	Sammelmeldung 10: Meldung nach NAMUR-Empfehlung 107 Funktionsstörung im Stellantrieb, Ausgangssignale sind ungültig. Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits des Bytes 23 (Ausfall).
			0	In den Bits des Byte 23 sind keine Meldungen aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).
7	Gerät ok	(15) = "Bit: Device ok"	1	Sammelmeldung 05: Das Gerät ist betriebsbereit für eine Ansteuerung von Fern. Es liegen keine AUMA Warnungen, AUMA Fehler oder Meldungen nach NAMUR an. Das Bit 7 ist gesetzt, wenn die Bits 0 bis 6 gelöscht sind.
			0	Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung der Bits 0 bis 6 (Gerätstatus).

Byte 6: Fahrstatus

Hier sind Informationen über die Bewegung des Stellantriebs untergebracht.

Tabelle 4: Byte 6: Fahrstatus

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Fahrpause aktiv	(23) = "Bit: Op. pause active"	1	Stellantrieb befindet sich in einer Pausenzeit (z.B. Reversiersperrzeit).
			0	Keine Meldung.
1	In Zwischenstellung	(29) = "Bit: In interm. position"	1	Der Stellantrieb befindet sich in einer Mittelstellung, d.h. er befindet sich nicht in Endlage AUF und nicht in Endlage ZU.
			0	Keine Meldung.
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
4	Antrieb fährt	(25) = "Bit: Actuator running"	1	Stellantrieb fährt (Abtrieb bewegt sich) Fest verdrahtete Sammelmeldung aus den Meldungen: <ul style="list-style-type: none"> (26) Fährt von ORT (27) Fährt von FERN (28) Fährt mit Handrad
			0	Keine Meldung.
5	Fährt mit Handrad	(28) = "Bit: Running via handw."	1	Abtrieb bewegt sich ohne elektrischen Fahrbefehl.
			0	Keine Meldung.
6	Fährt von FERN	(27) = "Bit: Running REMOTE"	1	Abtrieb bewegt sich durch Fahrbefehl von FERN.
			0	Keine Meldung.
7	Fährt von ORT	(26) = "Bit: Running LOCAL"	1	Abtrieb bewegt sich durch Fahrbefehl vor Ort.
			0	Keine Meldung.

Byte 7: Zwischenstellungen

Tabelle 5: Byte 7: Zwischenstellungen

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Zwischenstellung 1	(31) = "Bit: Intermediate pos. 1"	1	Zwischenstellung 1 erreicht.
			0	Keine Meldung.
1	Zwischenstellung 2	(32) = "Bit: Intermediate pos. 2"	1	Zwischenstellung 2 erreicht.
			0	Keine Meldung.
2	Zwischenstellung 3	(33) = "Bit: Intermediate pos. 3"	1	Zwischenstellung 3 erreicht.
			0	Keine Meldung.
3	Zwischenstellung 4	(34) = "Bit: Intermediate pos. 4"	1	Zwischenstellung 4 erreicht.
			0	Keine Meldung.
4	Zwischenstellung 5	(35) = "Bit: Intermediate pos. 5"	1	Zwischenstellung 5 erreicht.
			0	Keine Meldung.
5	Zwischenstellung 6	(36) = "Bit: Intermediate pos. 6"	1	Zwischenstellung 6 erreicht.
			0	Keine Meldung.
6	Zwischenstellung 7	(37) = "Bit: Intermediate pos. 7"	1	Zwischenstellung 7 erreicht.
			0	Keine Meldung.
7	Zwischenstellung 8	(38) = "Bit: Intermediate pos. 8"	1	Zwischenstellung 8 erreicht.
			0	Keine Meldung.

Byte 8: Diskrete Eingänge

Tabelle 6: Byte 8: Diskrete Eingänge

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Eingang DIN 1	(39) = "Bit: Input DIN 1"	1	Am digitalen Eingang 1 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
			0	Keine Meldung.
1	Eingang DIN 2	(40) = "Bit: Input DIN 2"	1	Am digitalen Eingang 2 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
			0	Keine Meldung.
2	Eingang DIN 3	(41) = "Bit: Input DIN 3"	1	Am digitalen Eingang 3 liegt ein High-Signal (+24 V DC).
			0	Keine Meldung.
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	—	—		Keine Meldung (reserviert).
5	—	—		Keine Meldung (reserviert).
6	—	—		Keine Meldung (reserviert).
7	Bluetooth verbunden	(46) = "Bit: Input DIN 7"	1	Die Bluetoothschnittstelle ist verbunden.
			0	Keine Meldung.

Byte 9 und Byte 10: Eingang AIN 1

Byte 9 = High-Byte, Byte 10 = Low-Byte.

In Byte 9 und Byte 10 wird der Wert des ersten, zusätzlichen freien analogen Stromeingangs der Profibus DP Schnittstelle übertragen. Die Anfangs und Endwerte können über das Display eingestellt werden. (Für die Bedienung siehe entsprechende Betriebsanleitung zum Stellantrieb).

Liegen die Messwerte 0,3 mA unterhalb des Anfangswertes wird ein Signalbruch gemeldet.

Der Wert wird in Promille (Wert: 0 – 1000) übertragen.

Byte 11 und Byte 12: Drehmoment

Byte 11 = High-Byte, Byte 12 = Low-Byte.

In Byte 11 und Byte 12 wird das aktuelle Drehmoment des Stellantriebs übertragen.

Der übertragene Wert stellt das aktuelle Drehmoment in Prozent bzw. Promille vom Nennmoment des Stellantriebs dar.

Der Wert wird in Promille (Wert: 0 – 1000) übertragen.

- Der Wert 1000 entspricht 127,0 % Drehmoment in Fahrtrichtung AUF.
- Der Wert 500 ist der Drehmomentnullpunkt.
- Der Wert 0 entspricht 127,0 % Drehmoment in Fahrtrichtung ZU.

Byte 13: Nicht bereit FERN 1

Tabelle 7: Byte 13: Nicht bereit FERN 1

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Falscher Fahrbefehl	(98) = "Bit: Wrong operation cmd"	1	Falscher Fahrbefehl. Zeigt an, dass mehrere Fahrbefehle gleichzeitig über Profibus DP empfangen wurden (z.B. FERN AUF und FERN ZU gleichzeitig oder FERN ZU bzw. FERN AUF und FERN SOLL gleichzeitig) oder der Maximalwert für eine Sollposition überschritten wurde (Sollposition > 1000).
			0	Fahrbefehle sind in Ordnung.
1	Umschaltung n. FERN	(53) = "Bit: Sel. sw. not REMOTE"	1	Umschaltung befindet sich in Stellung ORT oder in Stellung AUS.
			0	Umschaltung befindet sich in Stellung FERN.
2	Interlock aktiv	(52) = "Bit: Interlock active"	1	Stellantrieb ist verriegelt.
			0	Keine Meldung.
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	NOT Halt aktiv	(50) = "Bit: EMCY stop active"	1	Betriebsmodus NOT Halt ist aktiv (NOT Halt Schalter wurde betätigt).
			0	Der NOT Halt Schalter ist nicht betätigt (Normalbetrieb).
5	NOT Verhalten aktiv	(49) = "Bit: EMCY behav.act."	1	Betriebsmodus NOT Verhalten ist aktiv (Signal NOT wurde gesendet).
			0	Keine Meldung.
6	FailState Feldbus	(47) = "Bit: FailState fieldbus"	1	Keine gültige Kommunikation über den Feldbus (trotz vorhandener Verbindung)
			0	Kommunikation über den Feldbus ist in Ordnung.
7	I/O Interface	(48) = "Bit: I/O interface"	1	Der Stellantrieb wird über das I/O Interface (parallel) angesteuert.
			0	Der Stellantrieb wird über den Feldbus angesteuert.

Byte 14: Nicht bereit FERN 2

Tabelle 8: Byte 14: Nicht bereit FERN 2

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	—	—		Keine Meldung (reserviert).
5	PVST / Valve Test aktiv	(116) = "Bit: Valve test active"	1	PVST oder Drehmomentprofilfahrt (Referenz- oder Vergleichsfahrt) aktiv.
			0	Keine Meldung.
6	Service aktiv	(51) = "Bit: Service active"	1	Betriebsmodus Service ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
7	Handrad aktiv	(54) = "Bit: Handwheel active"	1	Der Handbetrieb ist aktiv (Handrad ist eingekuppelt); optionale Meldung
			0	Keine Meldung.

Byte 15: Fehler 1

In den Fehlermeldungen sind die Ursachen enthalten, warum der Stellantrieb nicht gefahren werden kann.

Tabelle 9: Byte 15: Fehler 1

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Konfigurationsfehler	(72) = "Bit: Configuration error"	1	Fehlerhafte Konfiguration, d.h. die aktuelle Einstellung ist ungültig.
			0	Konfiguration ist in Ordnung.
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
				Keine Meldung (reserviert).
2	Thermofehler	(56) = "Bit: Thermal fault"	1	Motorschutz hat angesprochen.
			0	Keine Meldung.
3	Phasenfehler	(57) = "Bit: Phase fault"	1	<ul style="list-style-type: none"> Bei Anschluss an ein Drehstromnetz und interner 24 V DC Versorgung der Elektronik: Die Phase 2 ist ausgefallen. Bei Anschluss an ein Drehstrom- oder Wechselstromnetz und externer 24 V DC Versorgung der Elektronik: Eine der Phasen L1, L2 oder L3 ist ausgefallen.
			0	Keine Meldung.
4	Drehmo Fehler AUF	(61) = "Bit: Torque fault OPEN"	1	Drehmomentfehler in Richtung AUF.
			0	Keine Meldung.
5	Drehmo Fehler ZU	(60) = "Bit: Torque fault CLOSE"	1	Drehmomentfehler in Richtung ZU.
			0	Keine Meldung.
6	Interner Fehler	(69) = "Bit: Internal fault"	1	Sammelmeldung 14: Interner Fehler.
			0	Kein interner Fehler.
7	Wrn, keine Reaktion	(71) = "Bit: No reaction"	1	Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.
			0	Keine Meldung.

Byte 16: Fehler 2

In den Fehlermeldungen sind die Ursachen enthalten, warum der Stellantrieb nicht gefahren werden kann.

Tabelle 10: Byte 16: Fehler 2

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	—	—		Keine Meldung (reserviert).
5	—	—		Keine Meldung (reserviert).
6	Konfig. Fehler FERN	(123) = "Bit: Config error remote"	1	Konfigurationsfehler des FERN Interface aktiv.
			0	Keine Meldung.
7	—	—		Keine Meldung (reserviert).

Byte 17: Warnungen 1

Warnungsmeldungen haben rein informativen Charakter und unterbrechen bzw. sperren im Gegensatz zu Fehlern eine Fahrt nicht.

Tabelle 11: Byte 17: Warnungen 1

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	Drehmomentwarn ZU	(125) = "Bit: Torque wrn CLOSE"	1	Warnung: Grenzwert für Drehmomentwarnung ZU überschritten.
			0	Keine Meldung.
5	Drehmomentwarn AUF	(124) = "Bit: Torque wrn OPEN"	1	Warnung: Grenzwert für Drehmomentwarnung AUF überschritten.
			0	Keine Meldung.
6	—	—		Keine Meldung (reserviert).
7	Wrn, keine Reaktion	(71) = "Bit: No reaction"	1	Warnung: Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.
			0	Keine Meldung.

Byte 18: Warnungen 2

Tabelle 12: Byte 18: Warnungen 2

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Wrn Temp. Steuerung	(88) = "Bit: WrnControl-sTemp"	1	Warnung: Temperatur im Steuerungsgehäuse zu hoch.
			0	Keine Meldung.
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	24 V DC extern	(68) = "Bit: 24 V DC, external"	1	Die externe 24 V DC Spannungsversorgung der Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.
			0	Keine Meldung.
4	—	—		Keine Meldung (reserviert).
5	RTC Spannung	(126) = "Bit: RTC button cell"	1	Warnung: Die Spannung der RTC Knopfzelle ist zu gering.
			0	Keine Meldung.

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
6	Uhrzeit nicht eingestellt	(77) = "Bit: RTC not set"	1	Die Echtzeituhr (RTC) wurde noch nicht mit gültigen Werten gesetzt.
			0	Keine Meldung.
7	Konfigurationswrn	(108) = "Bit: Config. Warning"	1	Warnung: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.
			0	Keine Meldung.

Byte 19: Warnungen 3

Tabelle 13: Byte 19: Warnungen 3

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	Wrn Eingang AIN 1	(91) = "Bit: Wrn input AIN 1"	1	Warnung: Signalausfall Analogeingang 1
			0	Keine Meldung.
4	Interne Warnung	(70) = "Bit: Internal warning"	1	Sammelmeldung 15: Interne Warnung.
			0	Keine interne Warnung.
5	Wrn Betr.Art Anläufe	(85) = "Bit: WrnOnTiStarts"	1	Warnung: max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten.
			0	Keine Meldung.
6	Wrn Betr.Art Laufzeit	(84) = "Bit: WrnOnTiRunning"	1	Warnung: max. Laufzeit/h überschritten.
			0	Keine Meldung.
7	Stellzeitwarnung	(63) = "Bit: Operat. time warning"	1	Warnung: max. zulässige Stellzeit für eine Fahrt (AUFZU) überschritten.
			0	Keine Meldung.

Byte 20: Warnungen 4

Tabelle 14: Byte 20: Warnungen 4

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	Wrn Sollposition	(95) = "Bit: WrnSetpoint-Pos"	1	Warnung: Signalausfall Sollposition Stellantrieb.
			0	Keine Meldung.
3	—	—	1	Keine Meldung (reserviert).
4	—	—	1	Keine Meldung (reserviert).
5	Sicherheitsverh. aktiv	(30) = "Bit: Failure behav. active"	1	Das Sicherheitsverhalten ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
6	PVST / Valve Test Abbruch	(118) = "Bit: Valve test abort"	1	Der PVST oder die Drehmomentprofilfahrt (Referenz- oder Vergleichsfahrt) wurden abgebrochen bzw. konnten nicht gestartet werden. Abhilfe: RESET durchführen oder PVST / Drehmomentprofilfahrt erneut starten.
			0	Keine Meldung.
7	PVST/Valve Test Fehl.	(117) = "Bit: Valve test fault"	1	Der PVST oder die Drehmomentprofilfahrt (Referenz- oder Vergleichsfahrt) konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.
			0	Keine Meldung.

Byte 21 und Byte 22: Reserve

Reserve.

Byte 23: Ausfall

Ursachen der Meldung Ausfall nach NAMUR-Empfehlung NE 107.

Tabelle 15: Byte 23: Ausfall

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	—	—		Keine Meldung (reserviert).
5	—	—		Keine Meldung (reserviert).
6	—	—		Keine Meldung (reserviert).
7	Fehler	(20) = "Bit: Fault"	1	Sammelmeldung 03: Beinhaltet das Ergebnis einer ODER-Verknüpfung aller Bits der Bytes 15 und 16 (Fehler 1 und Fehler 2). Der Stellantrieb kann nicht gefahren werden.
			0	In den Bytes 15 und 16 sind keine Fehler aktiv (alle Bits sind auf 0 gesetzt).

Byte 24: Wartung erforderlich

Ursachen der Meldung Wartung erforderlich nach NAMUR-Empfehlung NE 107.

Tabelle 16: Byte 24: Wartung erforderlich

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	Wartung Intervall	(213) = "Maintenance interval"	1	Das eingestellte Wartungsintervall ist abgelaufen.
			0	Keine Meldung.
5	—	—		Keine Meldung (reserviert).
6	—	—		Keine Meldung (reserviert).
7	—	—		Keine Meldung (reserviert).

Byte 25: Außerh. Spezifikation 1

Ursachen der Meldung außerhalb der Spezifikation nach NAMUR-Empfehlung NE 107.

Tabelle 17: Byte 25: Außerh. Spezifikation 1

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	Drehmomentwarn ZU	(125) = "Bit: Torque wrn CLOSE"	1	Warnung: Grenzwert für Drehmomentwarnung ZU überschritten.
			0	Keine Meldung.
5	Drehmomentwarn AUF	(124) = "Bit: Torque wrn OPEN"	1	Warnung: Grenzwert für Drehmomentwarnung AUF überschritten.
			0	Keine Meldung.

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
6	—	—		Keine Meldung (reserviert).
7	Wrn, keine Reaktion	(71) = "Bit: No reaction"	1	Warnung: Keine Reaktion des Stellantriebs auf Fahrbefehle innerhalb der eingestellten Reaktionszeit.
			0	Keine Meldung.

Byte 26: Außerh. Spezifikation 2

Tabelle 18: Byte 26: Außerh. Spezifikation 2

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Wrn Temp. Steuerung	(88) = "Bit: WrnControlTemp"	1	Warnung: Temperatur im Steuerungsgehäuse zu hoch.
			0	Keine Meldung.
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	24 V DC extern	(68) = "Bit: 24 V DC, external"	1	Die externe 24 V DC Spannungsversorgung der Steuerung liegt außerhalb der Versorgungsspannungsgrenzen.
			0	Keine Meldung.
4	—	—		Keine Meldung (reserviert).
5	RTC Spannung	(126) = "Bit: RTC button cell"	1	Warnung: Die Spannung der RTC Knopfzelle ist zu gering.
			0	Keine Meldung.
6	Uhrzeit nicht eingestellt	(77) = "Bit: RTC not set"	1	Die Echtzeituhr (RTC) wurde noch nicht mit gültigen Werten gesetzt.
			0	Keine Meldung.
7	Konfigurationswrn	(108) = "Bit: Config. Warning"	1	Warnung: Die eingestellte Konfiguration ist nicht korrekt. Das Gerät kann mit Einschränkungen weiter betrieben werden.
			0	Keine Meldung.

Byte 27: Außerh. Spezifikation 3

Tabelle 19: Byte 27: Außerh. Spezifikation 3

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	—	—		Keine Meldung (reserviert).
3	Wrn Eingang AIN 1	(91) = "Bit: Wrn input AIN 1"	1	Warnung: Signalausfall Analogeingang 1
			0	Keine Meldung.
4	Interne Warnung	(70) = "Bit: Internal warning"	1	Sammelmeldung 15: Interne Warnung.
			0	Keine interne Warnung.
5	Wrn Betr.Art Anläufe	(85) = "Bit: WrnOnTiStarts"	1	Warnung: max. Anzahl der Motoranläufe (Schaltspiele) überschritten.
			0	Keine Meldung.
6	Wrn Betr.Art Laufzeit	(84) = "Bit: WrnOnTiRunning"	1	Warnung: max. Laufzeit/h überschritten.
			0	Keine Meldung.
7	Stellzeitwarnung	(63) = "Bit: Operat. time warning"	1	Warnung: max. zulässige Stellzeit für eine Fahrt (AUF-ZU) überschritten.
			0	Keine Meldung.

Byte 28: Außerh. Spezifikation 4

Tabelle 20: Byte 28: Außerh. Spezifikation 4

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	Wrn Sollposition	(95) = "Bit: WrnSetpoint-Pos"	1	Warnung: Signalausfall Sollposition Stellantrieb.
			0	Keine Meldung.
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	—	—		Keine Meldung (reserviert).
5	Sicherheitsverh. aktiv	(30) = "Bit: Failure behav. active"	1	Das Sicherheitsverhalten ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
6	PVST / Valve Test Abbruch	(118) = "Bit: Valve test abort"	1	Der PVST oder die Drehmomentprofilfahrt (Referenz- oder Vergleichsfahrt) wurden abgebrochen bzw. konnten nicht gestartet werden. Abhilfe: RESET durchführen oder PVST / Drehmomentprofilfahrt erneut starten.
			0	Keine Meldung.
7	PVST/Valve Test Fehl.	(117) = "Bit: Valve test fault"	1	Der PVST oder die Drehmomentprofilfahrt (Referenz- oder Vergleichsfahrt) konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden.
			0	Keine Meldung.

Byte 29: Funktionskontrolle 1

Ursachen der Meldung Funktionskontrolle nach NAMUR-Empfehlung NE 107.

Tabelle 21: Byte 29: Funktionskontrolle 1

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	—	—		Keine Meldung (reserviert).
1	Umschaltung n. FERN	(53) = "Bit: Sel. sw. not REMOTE"	1	Umschaltung befindet sich in Stellung ORT oder in Stellung AUS.
			0	Umschaltung befindet sich in Stellung FERN.
2	Service aktiv	(51) = "Bit: Service active"	1	Betriebsmodus Service ist aktiv.
			0	Keine Meldung.
3	Handrad aktiv	(54) = "Bit: Handwheel active"	1	Der Handbetrieb ist aktiv (Handrad ist eingekuppelt); optionale Meldung
			0	Keine Meldung.
4	NOT Halt aktiv	(50) = "Bit: EMCY stop active"	1	Betriebsmodus NOT Halt ist aktiv (NOT Halt Schalter wurde betätigt).
			0	Der NOT Halt Schalter ist nicht betätigt (Normalbetrieb).
5	PVST / Valve Test aktiv	(116) = "Bit: Valve test active"	1	PVST oder Drehmomentprofilfahrt (Referenz- oder Vergleichsfahrt) aktiv.
			0	Keine Meldung.
6	—	—		Keine Meldung (reserviert).
7	—	—		Keine Meldung (reserviert).

Byte 30: Funktionskontrolle 2

Die Inhalte sind für weitere Meldungen der Funktionskontrolle nach NAMUR-Empfehlung NE 107 reserviert.

Byte 31: Status Feldbus

Informationen über den Feldbusstatus.

Tabelle 22: Byte 31: Status Feldbus

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Prm-Text-Def GSD Datei	Wert	Beschreibung
0	Kanal 1 aktiv	(99) = "Fieldbus Channel 1 active"	1	Kanal 1 ist aktiver Fahrbefehlskanal.
			0	Keine Meldung.
1	—	—		Keine Meldung (reserviert).
2	Kanal 1 DataEx	(109) = "Bit: Pb DataEx Ch1"	1	Kanal 1 befindet sich im Datenaustauschzustand (DataEx)
			0	Keine Meldung.
3	—	—		Keine Meldung (reserviert).
4	Kanal1 FailSt. Feldbus	(112) = "Bit: FieldbusFailsafeAct.1"	1	Keine gültige Feldbuskommunikation über Kanal 1 (Anwendung kommuniziert nicht mit Leitsystem).
			0	Keine Meldung.
5	—	—		Keine Meldung (reserviert).
6	Kanal 1 Aktivität	(114) = "Bit: Chan1 BusComm"	1	Feldbuskommunikation auf Kanal 1 vorhanden.
			0	Keine Meldung.
7	—	—		Keine Meldung (reserviert).

Byte 32: SIL-Meldungen

Die Inhalte sind für zukünftige Erweiterungen reserviert.

Byte 33 bis Byte 40: Reserve

Die Inhalte sind für zukünftige Erweiterungen reserviert.

4.2. Ausgangsdaten (Prozessabbild Ausgang)

Über das Prozessabbild Ausgang kann der Master (Steuerung) den Slave (Stellantrieb) ansteuern.

4.2.1. Prozessabbild Ausgang Anordnung

Information Um Fernfahrten ausführen zu können, muss der Stellantrieb im Betriebsmodus FERN sein.

Byte 1: Kommandos

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
:	:	:	Feldbus HALT	Feldbus RESET	Feldbus SOLL	Feldbus ZU	Feldbus AUF

Byte 2: Drehzahl - Sollwert

Feldbus Drehzahl - Sollwert

Byte 3: Sollposition (H)

Feldbus Sollposition/ (Prozesssollwert) High-Byte
--

Byte 4: Sollposition (L)

Feldbus Sollposition/ (Prozesssollwert) Low-Byte

Byte 5: Zusatzkommandos

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	Feldbus NOT	-	-	Aktivierung Bluetooth	-	-	-

Byte 6: Zwischenstellungen

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Feldbus Zwischenst. 8	Feldbus Zwischenst. 7	Feldbus Zwischenst. 6	Feldbus Zwischenst. 5	Feldbus Zwischenst. 4	Feldbus Zwischenst. 3	Feldbus Zwischenst. 2	Feldbus Zwischenst. 1

Byte 7: Digitale Ausgänge 1

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	-	-	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert

Byte 8: Digitale Ausgänge 2

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Inbetriebnahme sperren	reserviert	-	-	-	Feldbus DOUT 3	Feldbus DOUT 2	Feldbus DOUT 1

<p>Byte 9: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen</p>	<p>Byte 10: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen</p>	<p>Byte 11: Ausgang AOUT 1 (H)</p> <p>Feldbus Ausgang AOUT 1 High-Byte</p>	<p>Byte 12: Ausgang AOUT 1 (L)</p> <p>Feldbus Ausgang AOUT 1 Low-Byte</p>
<p>Byte 13: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen</p>	<p>Byte 14: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen</p>	<p>Byte 15: Drehmo Vergl.fahrt</p> <p>Bit 0: Start Drehmoment Vergleichsfahrt</p>	<p>Byte 16: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen</p>
<p>Byte 17: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 1)</p>	<p>Byte 18: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 1)</p>	<p>Byte 19: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 1)</p>	<p>Byte 20: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 1)</p>
<p>Byte 21: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 1)</p>	<p>Byte 22: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 2)</p>	<p>Byte 23: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 2)</p>	<p>Byte 24: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 2)</p>
<p>Byte 25: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 2)</p>	<p>Byte 26: Reserve</p> <p>Reserviert für zukünftige Erweiterungen (Float 2)</p>		

4.2.2. Beschreibung der Ausgangsdaten

Byte 1: Kommandos

Tabelle 23: Byte 1: Kommandos

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Wert	Beschreibung
0	Feldbus AUF	1	Fahrbefehl in Richtung AUF.
		0	Kein Kommando.
1	Feldbus ZU	1	Fahrbefehl in Richtung ZU.
		0	Kein Kommando.
2	Feldbus SOLL	1	Fahre zu Sollposition. Die Sollposition wird durch die Bytes 3 und 4 vorgegeben. In Verbindung mit einem Prozessregler erfolgt mit diesem Bit die Umschaltung zwischen Prozessreglerbetrieb und AUF - ZU Betrieb.
		0	Kein Kommando. In Verbindung mit einem Prozessregler erfolgt mit diesem Bit die Umschaltung zwischen Prozessreglerbetrieb und AUF-ZU Betrieb.
3	Feldbus RESET	1	Bestimmte Meldungen können mit diesem Befehl im Betriebsmodus FERN über den Feldbus zurückgesetzt werden (z.B. Kaltleiterauslösegerät und Drehmomentfehler). Die Funktion dieses Bits entspricht dem ESC auf der Ortsteuerstelle.
		0	Kein Kommando.

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Wert	Beschreibung
4	Nicht verwendet		Feldbus HALT.
5	—		Kein Kommando (reserviert).
6	—		Kein Kommando (reserviert).
7	—		Kein Kommando (reserviert).

Bit 0, 1, 2 = Fahrbefehle

Mit den Bits 0 bis 2 werden Fahrbefehle zum Stellantrieb übertragen. Es darf immer nur eines dieser Bits auf 1 gesetzt sein. Sind mehrere Bits gleichzeitig gesetzt, wird keine Fahrt ausgeführt und es erfolgt die Meldung: **Falscher Fahrbefehl**

Bei Fahrbefehlen über das Bit 2 (Feldbus SOLL):

- Bei einem Sollwert von 0 Promille fährt der Stellantrieb in die Endlage ZU, bei 1000 Promille in die Endlage AUF.
- Überschreitet der Wert die Grenze 1000, fährt der Stellantrieb vollständig in die Endlage AUF.
- Um die Mechanik im Stellantrieb zu schonen, erfolgt die Richtungsumkehr verzögert. Die ab Werk eingestellte Standardeinstellung für die Reversiersperrzeit beträgt 300 ms.

Bit 4, 5, 6, 7

Die Bits 4 bis 7 sind nicht belegt und müssen auf 0 gesetzt werden.

Byte 2: Feldbus Drehzahl-Sollwert

Byte 2 - Feldbus Drehzahl-Sollwert in % (Wertebereich 0–100)

Byte 3 und 4: Sollposition /(Prozesssollwert, Option)

Byte 3 = High-Byte, Byte 4 = Low-Byte.

Über die Bytes 3 und 4 wird in Verbindung mit dem Stellungsregler die Sollposition übertragen (Wert: 0 – 1000).

- Der Wert 1000 entspricht dem maximalen Sollwert, d.h. Endlage AUF.
- Der Wert 0 entspricht dem minimalen Sollwert, d.h. Endlage ZU.

In Verbindung mit einem Prozessregler (Option) wird über die Bytes 3 und 4 alternativ der Prozesssollwert übertragen (Wert 0...1 000). Der Wert 1 000 entspricht dem maximalen Prozesssollwert, der Wert 0 dem minimalen Prozesssollwert.

Byte 5: Zusatzkommandos

Tabelle 24: Byte 5: Zusatzkommandos

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Wert	Beschreibung
0	—		Kein Kommando (reserviert).
1	—		Kein Kommando (reserviert).
2	—		Kein Kommando (reserviert).
3	BluetoothAktivDigIn	1	Aktivierung der Bluetooth-Schnittstelle.
		0	Aktivierung der Bluetooth-Schnittstelle gesperrt.
4	—		Kein Kommando (reserviert).
5	—		Kein Kommando (reserviert).
6	Feldbus NOT	1	Signal NOT, löst NOT Verhalten aus.
		0	Kein Kommando.
7	—		Kein Kommando (reserviert).

Byte 6: Zwischenstellungen

Das Byte 6 wird zur Codierung von Fahrbefehlen verwendet. Somit können 8 Zwischenstellungen über Feldbusbefehle direkt ausgewählt werden. Dabei wird die ausgewählte Zwischenstellung direkt angefahren, ohne dass ein Halt an einer anderen Zwischenstellung erfolgt.

Der Stellantrieb fährt in diesem Fall solange weiter bis die ausgewählte Zwischenstellung erreicht wurde. Beispiel: Fahrt von Position 5 bis 7 ohne bei der Position 6 anzuhalten.

Tabelle 25: Byte 6: Fahrbefehle für Zwischenstellungen

Wert	Verhalten
0x01	Position 1 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x02	Position 2 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x04	Position 3 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x08	Position 4 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x10	Position 5 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x20	Position 6 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x40	Position 7 wird auf kürzestem Weg angefahren.
0x80	Position 8 wird auf kürzestem Weg angefahren.

Byte 7: Digitale Ausgänge 1

Die digitalen Ausgänge Feldbus DOUT 1 – DOUT 6 der Feldbus Schnittstelle können als Kommandos für die Melderelais verwendet werden. Dazu müssen die Ausgänge der Melderelais mit den Signalen **Feldbus DOUT 1** – **Feldbus DOUT 6** belegt werden.

Tabelle 26: Byte 7: Digitale Ausgänge 1

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Wert	Beschreibung
0	—		Kein Kommando (reserviert).
1	—		Kein Kommando (reserviert).
2	—		Kein Kommando (reserviert).
3	—		Kein Kommando (reserviert).
4	—		Kein Kommando (reserviert).
5	—		Kein Kommando (reserviert).
6	—		Kein Kommando (reserviert).
7	—		Kein Kommando (reserviert).

Byte 8: Digitale Ausgänge 2

Tabelle 27: Byte 8: Digitale Ausgänge 2

Bit	Bezeichnung (Prozessabbild)	Wert	Beschreibung
0	Feldbus DOUT 1	1	Der digitale Ausgang 1 wird aktiviert.
		0	Ausgang ist deaktiviert.
1	Feldbus DOUT 2	1	Der digitale Ausgang 2 wird aktiviert.
		0	Ausgang ist deaktiviert.
2	Feldbus DOUT 3	1	Der digitale Ausgang 3 wird aktiviert.
		0	Ausgang ist deaktiviert.
3	—		Kein Kommando (reserviert).
4	—		Kein Kommando (reserviert).
5	—		Kein Kommando (reserviert).
6	—		Kein Kommando (reserviert).
7	IBN sperren	1	Inbetriebnahme sperren.
		0	Inbetriebnahme freigeben.

Byte 9 und Byte 10: Reserve

Für zukünftige Erweiterungen reserviert.

Byte 11 und Byte 12: Feldbus Ausgang AOUT 1

Byte 11 = High-Byte, Byte 12 = Low-Byte.

Über Byte 11 und Byte 12 kann ein Analogwert an den Stellantrieb gesendet werden. Der Wert wird in Promille (Wert: 0 – 1000) übertragen.

Die Ausgänge "Feldbus Ausgang AOUT 1" und "Feldbus Ausgang AOUT 2" können als Wert zur Ausgabe über die analogen Ausgänge verwendet werden. Dazu müssen die Ausgänge der analogen Ausgänge mit den Signalen **Feldbus AOUT 1** bzw. **Feldbus AOUT 2** belegt werden.

Byte 13 und Byte 14: Reserve

Für zukünftige Erweiterungen reserviert.

Byte 15: Start Drehmoment Vergleichsfahrt

Byte 15, Bit 0 - Start Drehmoment Vergleichsfahrt.

Start Drehmo Ref.

Byte 16 bis Byte 26: Reserve

Die Inhalte sind für zukünftige Erweiterungen reserviert.

4.3. Profibus DP-V1 Dienste

Über die Profibus DP-V1 Dienste kann neben dem zyklischen Prozessdatenaustausch DP-V0 eine zusätzliche azyklische Kommunikation über den Feldbus aufgebaut werden.

Ein Stellantrieb mit aktivierten Profibus DP-V1 Diensten bietet den Zugang zu den Inhalten des Gerätepasses, den Betriebsdaten, den wichtigsten Parametern zur Einstellung und den Wartungsinformationen.

Dies ermöglicht den Zugriff von einer zentralen Warte auf die Daten aller vom Profibus DP Netzwerk angeschlossener Stellantriebe zur vorbeugenden Wartung oder einheitlichen Parametrierung.

Der Stellantrieb unterstützt eine azyklische DP-V1 Verbindung mit Steuerungen (DPM1 = Master der Klasse 1) und eine azyklische DP-V1 Verbindung mit Engineering Stationen (DPM2 = Master der Klasse 2).

Es werden folgende DP-V1 Fehlermeldungen unterstützt:

	Fehlermeldung	Error Clas	Error Code	Ursache
Read	Access.Invalid Slot	11	2	Es wurde auf einen unzulässigen Slot zugegriffen
	Access.Invalid Index	11	0	Es wurde auf einen unzulässigen Index zugegriffen
Write	Access.Invalid Slot	11	2	Es wurde auf einen unzulässigen Slot zugegriffen
	Access.Invalid Index	11	0	Es wurde auf einen unzulässigen Index zugegriffen
	Access.write length	11	1	Die übermittelte Datenlänge ist ungültig
	Access.invalid parameter	11	8	Ungültiger Parameterwert
	Access.access denied	11	6	Kein Schreibzugriff erlaubt
	Application write error	10	1	Slot/Index kann nur gelesen werden

Zur Integration der über Profibus DP-V1 zugänglichen gerätespezifischen Informationen, Daten und Parameter in die Engineering Station ist je nach Leittechnik entweder ein DTM (Device Type Manager) Paket oder ein FDI Paket erforderlich.

Die Verfügbarkeit der Profibus DP-V1 Dienste wird ab Werk voreingestellt. Beschreibung der DP-V1 Dienste siehe Anhang.

5. Störungsbehebung

5.1. Fehlersuche

Bei Problemen mit der Profibus DP Kommunikation liefert der Stellantrieb über das Menü **Detaildiagnose M0022** wichtige Informationen zur Fehlersuche.

Zur Unterstützung können auch die Melde- und Diagnose LEDs auf der Profibus DP Platine verwendet werden.

Tabelle 28: Fehlersuchtablelle

			Ursachen und Abhilfe
1	Antrieb lässt sich über den Profibus DP ansteuern?	Ja	Kein Fehler
		Nein	→ weiter mit 2
2	Menü wählen: Diagnose M2249 Detaildiagnose M0022		→ weiter mit 3
3.	Menü wählen: für Kanal 1: Profibus DP1 M0240		→ weiter mit 4
4	Menü wählen: für Kanal 1: DP1 Profibus Status	Data Ex	Profibus DP Kommunikation ist in Ordnung → weiter mit 5
		Wait Prm	Keine Kommunikation zwischen Slave und Master Mögliche Ursachen und Abhilfen: <ul style="list-style-type: none"> Parameterdaten fehlerhaft → Parameterdaten im Master korrigieren Noch keine Parameter gesendet → Parameter senden Evtl. wurde eine falsche GSD Datei verwendet → GSD Datei prüfen Kabelverbindung kann unterbrochen oder mit der falschen Polarität angeschlossen sein → Kabelverbindung prüfen
		Wait Cfg	Keine Kommunikation zwischen Slave und Master Mögliche Ursachen und Abhilfen: <ul style="list-style-type: none"> Konfigurationsdaten fehlerhaft → Konfiguration im Master korrigieren Noch keine Konfigurationsdaten gesendet → Konfigurationsdaten senden
5	Menü wählen: für Kanal 1: DP1 GC Clear M0556	GC Clear aktiv	Slave befindet sich im Fail Safe Zustand Mögliche Abhilfen: <ul style="list-style-type: none"> → Alle anderen projektierten Slaves am Profibus prüfen → Evtl. Autoclear-Funktion im Master ausschalten → Telegramm GC OPERATE senden
		GC Clear inaktiv	→ weiter mit 6
6	Menü wählen: für Kanal 1: DP1 Datenlänge 0	Datenlänge 0 aktiv	Slave befindet sich im Fail Safe Zustand Mögliche Abhilfen: <ul style="list-style-type: none"> → Alle anderen projektierten Slaves am Profibus prüfen → Evtl. Autoclear-Funktion im Master ausschalten → Telegramm GC OPERATE senden
		Datenlänge 0 inaktiv	→ weiter mit 7
7	Fahrt über die Ortssteuerstelle möglich?	Ja	Mögliche Ursachen und Abhilfen: <ul style="list-style-type: none"> Master gibt keinen Fahrbefehl Master gibt falschen Fahrbefehl → Programm der Steuerung prüfen
		Nein	Mögliche Ursachen und Abhilfen: Fehler wie Drehmoment-, Thermo-, oder interner Fehler <ul style="list-style-type: none"> → Logikplatine, Motoransteuerung und Motor prüfen → weiter mit 8

5.2. Diagnose

Über das Menü **Diagnose M2249** bzw. **Detaildiagnose M0022** können verschiedene Zustände der Profibus DP Schnittstelle überprüft werden.

Die Tabelle <Informationen über Profibus DP 1> zeigt die Menüs für die 1. DP Schnittstelle.

Tabelle 29: Informationen über Profibus DP 1

Anzeige im Display	Wert und Beschreibung	
M0547	Busadresse (Slaveadresse)	
DP1 Baudrate M0099	Baudrate	
DP1 Watchdog Status M0411	Watchdog Status	
	Baud Search	Die Profibus DP Schnittstelle sucht eine Baudrate. Wird keine Baudrate gefunden: <ul style="list-style-type: none"> • Busleitung anschließen • Busleitungen prüfen • DP Master einschalten
	Baud Control	Die gefundene Baudrate wird überwacht. Dabei ist der DP Watchdog im Master nicht aktiviert. In diesem Fall steht die Sicherheitsfunktion nicht zur Verfügung.
DP1 Profibus Status M0554	Profibus Status	
	Wait Prm	Die Profibus DP Schnittstelle wartet auf korrekte Parameterdaten
	Wait Cfg	Die Profibus DP Schnittstelle wartet auf korrekte Konfigurationsdaten
DP1 GC Clear M0556	Global Control Clear Status	
	GC Clear inaktiv	
	GC Clear aktiv	Die Profibus DP Schnittstelle hat das Telegramm Global Control Clear empfangen und wartet auf das Telegramm Global Control Operate. In diesem Zustand ist die DP Kommunikation vollständig funktionstüchtig, der Antrieb kann jedoch über die SPS nicht gefahren werden. Bei aktivierter Sicherheitsfunktion wird diese ausgelöst.
DP1 Datenlänge 0 M0557	Datenlänge 0 Status	
	Datenlänge 0 inaktiv	
	Datenlänge 0 aktiv	Die Profibus DP Schnittstelle empfängt Datentelegramme der Länge 0. In diesem Zustand ist die DP Kommunikation vollständig funktionstüchtig, der Antrieb kann jedoch über die SPS nicht gefahren werden. Bei aktivierter Sicherheitsfunktion wird diese ausgelöst.
DP1 GC Freeze M0558	Global Control Freeze Status	
	GC Freeze inaktiv	Mit dem Global Control Telegramm Unfreeze wird der Zustand Freeze wieder aufgehoben.
	GC Freeze aktiv	Mit dem Global Control Telegramm Freeze werden die Eingänge des Profibus DP (Rückmeldungen) eingefroren.
DP1 GC Sync M059	Global Control Sync Status	
	GC Sync inaktiv	Mit dem Global Control Telegramm Unsync wird der Zustand Sync wieder aufgehoben.
	GC Sync aktiv	Mit dem Global Control Telegramm Sync können die Ausgänge des Profibus DP (Fahrbefehle) eingefroren werden.
DP1 Konfig. Daten M1195	Konfigurationsdaten (Anzahl der Input- und Output-Bytes) die vom Master gesetzt wurden.	

Tabelle 30: Details Profibus

Anzeige im Display	Wert und Beschreibung	
DP-V1 Control	Der Antrieb kann in diesem Zustand mit Hilfe der azyklischen Profibus DP-V1 Dienste gefahren werden (nur möglich falls keine zyklische DP-V0 Verbindung vorhanden ist)	
DP-V1 aktiv	Mindestens eine azyklische Profibus DP-V1 Verbindung ist aktiv	
Profibus Ident Nr.	In Abhängigkeit der verfügbaren Funktionen wird der Stellantrieb mit verschiedenen Ident-Nummern versehen:	
	0x1146	für Profibus DP-V0 und DP-V1

Anzeige im Display	Wert und Beschreibung	
DP-V1 (SetPrm)	DP-V1 Funktion im Parametertelegramm (SetPrm)	
	Deaktiviert	Die DP-V1 Dienste wurden mit Hilfe der Parameter des Parametertelegramms (SetPrm) deaktiviert.
	Aktiviert	Die DP-V1 Dienste wurden mit Hilfe der Parameter des Parametertelegramms (SetPrm) aktiviert.
Alarmer (SetPrm)	Signalisierung von Alarmen im Parametertelegramm (SetPrm)	
	Deaktiviert	Die Alarmer wurden mit Hilfe der Parameter des Parametertelegramms (SetPrm) deaktiviert.
	Aktiviert	Die Alarmer wurden mit Hilfe der Parameter des Parametertelegramms (SetPrm) aktiviert.

6. Technische Daten

Information In den folgenden Tabellen sind neben der Standardausführung auch Optionen angegeben. Die genaue Ausführung muss dem Technischen Datenblatt zum Auftrag entnommen werden. Das Technische Datenblatt zum Auftrag steht im Internet unter <http://www.auma.com> zum Download in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung (Angabe der Auftragsnummer erforderlich).

6.1. PROFOX Profibus DP

Einstellung/Programmierung der Profibus DP Schnittstelle

Einstellung der Baudrate	Automatische Baudratenerkennung
Einstellung der Profibus DP Schnittstelle	Die Einstellung der Profibus DP Adresse erfolgt über Parameter mithilfe der AUMA Software CDT oder der AUMA Assistant App.

Befehle und Meldungen der Profibus DP Schnittstelle

Prozessabbild Ausgang (Ansteuerbefehle)	AUF, HALT, ZU, Stellungssollwert, RESET, NOT Fahrbefehl
Prozessabbild Eingang (Rückmeldungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Endlage AUF, ZU • Stellungssollwert • Umschalter in Stellung ORT/FERN/AUS • Drehmomentschalter AUF, ZU • Wegschalter AUF, ZU
Prozessabbild Eingang (Fehlermeldung)	<ul style="list-style-type: none"> • Drehmomentschalter vor Erreichen der Endlage angesprochen
Verhalten bei Kommunikationsausfall	<p>Die Reaktion des Antriebs ist parametrierbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei aktueller Position stehen bleiben • Fahrt in Endlage AUF und ZU ausführen • Fahrt in beliebige Zwischenstellung ausführen • Letzten empfangenen Fahrbefehl ausführen

Allgemeine Daten der Profibus DP Schnittstelle

Kommunikationsprotokoll	Profibus DP gemäß IEC 61158 und IEC 61784–1
Netzwerk-Topologie	<ul style="list-style-type: none"> • Linien-(Feldbus-)Struktur • Mit Repeatern auch Baumstrukturen realisierbar • Rückwirkungsfreies An- und Abkoppeln von Geräten im laufenden Betrieb möglich
Übertragungsmedium	Verdrillte, geschirmte Kupferleitung nach IEC 61158
Feldbusschnittstelle	EIA-485 (RS485)
Übertragungsrate/Leitungslänge	<ul style="list-style-type: none"> • Baudrate und maximale Leitungslänge (Segmentlänge) ohne Repeater: <ul style="list-style-type: none"> - von 9,6 bis 93,75 kbit/s: 1 200 m - bei 187,5 kbit/s: 1 000 m - bei 500 kbit/s: 400 m - bei 1 500 kbit/s: 200 m • Baudrate und mögliche Leitungslänge mit Repeater (gesamte Netzwerk-Leitungslänge): <ul style="list-style-type: none"> - von 9,6 bis 93,75 kbit/s: ca. 10 km - bei 187,5 kbit/s: ca. 10 km - bei 500 kbit/s: ca. 4 km - bei 1 500 kbit/s: ca. 2 km
Gerätetyp	<ul style="list-style-type: none"> • DP-Master Klasse 1, z. B. zentrale Automatisierungsgeräte wie SPS, PC, ... • DP-Master Klasse 2, z. B. Programmier-/Projektierungsgeräte • DP-Slave, z. B. Geräte mit digitalen und/oder analogen Ein- und Ausgängen wie Aktoren, Sensoren
Anzahl von Geräten	32 Geräte ohne Repeater, mit Repeater erweiterbar bis 126
Buszugriff	<ul style="list-style-type: none"> • Token-Passing-Verfahren zwischen den Mastern und Polling-Verfahren für Slaves. • Mono-Master oder Multi-Master Systeme sind möglich.
Unterstützte Feldbusfunktionen	Zyklischer Datenverkehr, Sync-Mode, Freeze-Mode, Fail-Safe-Mode
Profibus DP Ident Nr.	0x1146. Standardanwendungen mit Profibus DP-V0 und DP-V1

Stichwortverzeichnis

A

Allgemeine Daten der Profibus DP Schnittstelle	34
Ausgangsdaten	26

B

Befehle und Meldungen der Profibus DP Schnittstelle	34
Betrieb	4
Busadresse	9
Buszugriff	7

C

Control Clear Telegramm	11
-------------------------	----

D

Datenschnittstelle Beschreibung	13
Diagnose	31

E

Eingangsdaten	13
Einstellung/Programmierung der Profibus DP Schnittstelle	34

F

Fail-Safe Telegramm	11
Fehlersuche	31
Funktionalität	8

G

Gerätstammdaten (GSD)	9
Gerätetypen	8

I

I&M Funktion	12
Ident-Nummer	9
Inbetriebnahme	4, 9

M

Meldungen	13
-----------	----

N

Normen	4
--------	---

P

Parametrierung	9
Personenqualifikation	4
Prozessabbild Ausgang	26
Prozessabbild Eingang	13

R

Richtlinien	4
-------------	---

S

Schutzfunktionen	8
Schutzmaßnahmen	5
Sicherheitshinweise	4
Sicherheitshinweise/Warnungen	4
Slaveadresse	9, 32
Störungsbehebung	31

T

Technische Daten	34
------------------	----

U

Übertragungstechnik	7
Überwachung der Kommunikation	11

V

Verbindungsüberwachung	11
------------------------	----

W

Wartung	5
---------	---

Z

Zertifizierung	9
----------------	---



Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Location Müllheim

Postfach 1362

DE 79373 Muellheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

Location Ostfildern-Nellingen

Postfach 1151

DE 73747 Ostfildern

Tel +49 711 34803 - 0

Fax +49 711 34803 - 3034

riester@auma.com

Service-Center Köln

DE 50858 Köln

Tel +49 2234 2037 - 900

Fax +49 2234 2037 - 9099

Service@sck.auma.com