

5 Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

5.1 Inhalt

5.2	Allgemeines	5.2-1
5.3	Technische Daten	5.3-1
5.3.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	5.3-1
5.3.2	Bemessungsdaten	5.3-1
5.3.3	Protokoll-Daten	5.3-1
5.3.4	Kommunikationszeiten	5.3-2
5.3.5	Abmessungen	5.3-4
5.4	Installation	5.4-1
5.4.1	Komponenten des Feldbusmoduls	5.4-1
5.4.2	Mechanische Installation	5.4-2
5.4.3	Elektrische Installation	5.4-3
5.5	Inbetriebnahme	5.5-1
5.5.1	Vor dem ersten Einschalten	5.5-1
5.5.2	INTERBUS-Master zur Kommunikation mit dem Feldbusmodul konfigurieren	5.5-1
5.5.3	Feldbusmodul 2111 in Betrieb nehmen	5.5-2
5.5.4	Antriebsregler zum Steuern über INTERBUS vorbereiten	5.5-3
5.5.5	Antriebsregler über DRIVECOM freigeben	5.5-4
5.5.6	DRIVECOM-Kompatibilität herstellen	5.5-5
5.5.7	Besonderheiten bei 82XX, 8200 vector und 93XX	5.5-6
5.6	Datentransfer	5.6-1
5.6.1	Prozeßdatenkanal konfigurieren	5.6-2
5.6.2	Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler	5.6-7
5.6.3	Prozeßdaten-Vorkonfiguration in Abhängigkeit von L-C0009	5.6-24
5.6.4	Beispiele zur Konfiguration von PE-/PA-Daten	5.6-26
5.6.5	Gerätesteuerung	5.6-28
5.6.6	DRIVECOM-Steuerung	5.6-30
5.6.7	DRIVECOM-Profil-Parameter	5.6-33
5.6.8	Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)	5.6-47
5.7	Fehlersuche	5.7-1
5.7.1	Antriebsregler ist gesperrt	5.7-1
5.7.2	INTERBUS überprüfen	5.7-3
5.7.3	Störung (TRIP) zurücksetzen	5.7-4
5.7.4	DRIVECOM-Störungs_codes	5.7-5
5.8	Anhang	5.8-1
5.8.1	Codetabelle	5.8-1
5.9	Stichwortverzeichnis	5.9-1

Allgemeines

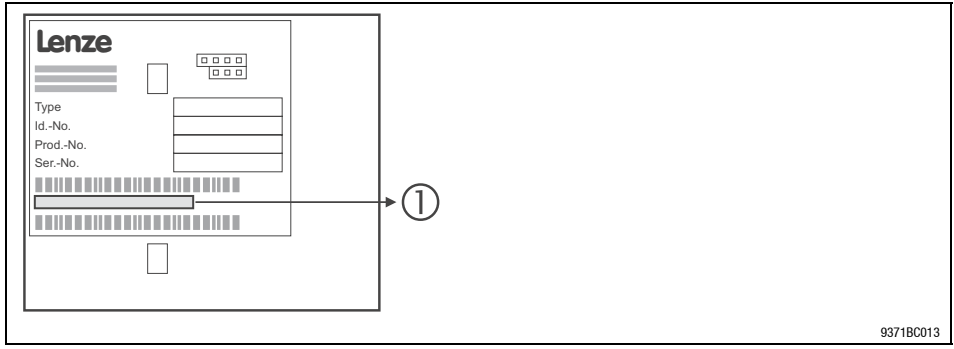
5.2 Allgemeines

Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung ist gültig

- für Feldbus-Baugruppen ab der Typenschildbezeichnung 2111IB.2x.4x.
- nur zusammen mit der Dokumentation der für den Einsatz zulässigen Grundgeräte

Identifikation



		①	
Typenschlüssel	33.2111IB	2x	4x
Gerätereihe INTERBUS			
Hardwarestand			
Softwarestand			
Variante			

Einsetzbarkeit

Die Feldbus-Baugruppe ist einsetzbar in Verbindung mit Grundgeräten ab folgenden Typenschildbezeichnungen:

820X	E./C.	2x.	1x.	Vxxx	(8201 - 8204)
821X	E./C.	2x.	2x.	Vxxx	(8211 - 8218)
822X	E.	1x.	1x.	Vxxx	(8221 - 8227)
824X	E./C.	1x.	1x.	Vxxx	(8241 - 8246)
82EVxxxxBxxxXX	Vx		13		(8200 vector)
82CVxxxxBxxxXX	Vx		13		(8200 vector, Cold plate)
EPL 10200	I./T.	1x	1x		(Drive PLC)
93XX	Ex/Cx	2x	1x		(9321 - 9332)
93XX	E.C. I./T.	2x	1x		(Servo PLC 9300)

Gerätetyp					
Bauform: Ex = Einbaugerät IP20 Cx = Cold plate I = Servo PLC xK = Kurvenscheibe xP = Positionierregler xR = Registerregler xS = Servo-Umrichter					
Hardwarestand					
Softwarestand					
Variante					
Erläuterung					

Eigenschaften

Das Feldbusmodul 2111 INTERBUS ist eine aufsteckbare, intelligente Zusatz-Baugruppe mit 16-Bit-Mikroprozessor.

Das Feldbusmodul 2111 INTERBUS ermöglicht

- die Kommunikation von Lenze-Antriebsreglern 82XX, 8200 vector, 93XX und 9300 Servo PLC über INTERBUS.
- die Kommunikation der Lenze-Antriebs-SPS Drive PLC über INTERBUS.
- die Busankopplung über Fernbus nach der RS485-Norm.
- den Zugriff auf sämtliche Lenze-Parameter
- den Zugriff auf standardisierte Parameter und Gerätefunktionen nach dem herstellerübergreifenden DRIVECOM Antriebsprofil 21 oder der Gerätesteuerung AIF-CTRL.

Technische Daten
Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

5.3 Technische Daten

5.3.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Bereich	Werte
Bestell-Nummer	EMF 2111IB
Kommunikationsmedien	RS485
Netzwerktopologie	Ring
INTERBUS-Teilnehmer	Slave
Kommunikations-Profil	PCP 1.5
Antriebs-Profil	DRIVECOM Profil 21
Übertragungsrate	500 kBit/s
Umgebungstemperatur	im Betrieb: 0 °C bis 55 °C Transport: -25 °C bis 70 °C Lagerung: -25 °C bis 60 °C
Zulässige Feuchtebeanspruchung	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85%)
Verschmutzungsgrad	VDE0110 Teil 2 Verschmutzungsgrad 2
Schutzart	IP 20
Spannungsversorgung (intern / extern), siehe 5.4-5	Externe Versorgung über separates Netzteil (+24 V DC ±10 %, max. 150 mA)

5.3.2 Bemessungsdaten

Isolationsspannungen zwischen Bus und ...	Bemessungsisolationsspannung	Art der Isolation
• Bezugserde / PE	50 V AC	Potentialtrennung
• externen Versorgung (Kl. 39/59)	0 V AC	keine Potentialtrennung
• Leistungsteil		
– 820X / 821X	270 V AC	Basisisolierung
– 822X / 8200 vector	270 V AC	doppelte Isolierung
– 93XX	270 V AC	doppelte Isolierung
• Steuerklemmen		
– 820X / 8200 vector (bei interner Versorgung)	0 V AC	keine Potentialtrennung
– 8200 vector (bei externer Versorgung)	100 V AC	Basisisolierung
– 821X	50 V AC	Potentialtrennung
– 822X	270 V AC	Basisisolierung
– 93XX	270 V AC	Basisisolierung

5.3.3 Protokoll-Daten

Bereich	Werte
Maximale Anzahl Teilnehmer	62
Prozeß-Datenworte (PD)	L-C1910 = 4: 2 Worte (32 Bit) → Lenze-Einstellung L-C1910 = 6: 3 Worte (48 Bit)
Parameter-Datenworte (PCP)	1 (16 Bit)
Maximale Anzahl der Datenworte	Die Datenwortsumme (PD + PCP) darf maximal 4 Worte betragen.
INTERBUS-Kennung (Modul-ID)	227 _{dez} = E3 _{hex} PCP 1 Wort
Maximale PDU-Länge	64 Byte
Unterstützte PCP-Dienste	Initiate, Abort, Status, Identify, Get-0V-long, Read, Write

5.3.4 Kommunikationszeiten

5.3.4.1 Zykluszeit

Die Zykluszeit des Kommunikationssystems ist die Zeit, in der sämtliche Prozeßdaten (□ 5.6-7) zwischen dem INTERBUS-Master und den Busteilnehmern ausgetauscht werden.

Sie hängt ab von den Daten des Kommunikationssystems und läßt sich z.B. für eine Übertragungsrate von 500 kBit/s folgendermaßen berechnen:

$$t_{\text{zykl}} = (n + 48 + 3 \times \text{BK}) \times 3,35 \times 10^{-3} + 0,24 \times L + 0,2$$

t_{zykl}	Zykluszeit in [ms]
n	Summe aller Datenbits im INTERBUS-Ring
BK	Anzahl der Busklemmen
L	Länge des Fernbuskabels in [km]

Der Abb. 5.3-1 ist ein proportionaler Zusammenhang zwischen Zykluszeit und der Anzahl der angeschlossenen Antriebsreglern zu entnehmen.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf den Anschluß von Lenze-Antriebsregler (z.B. 82XX) mit 48 Datenbit (1 Parameterdatenwort + 2 Prozeßdatenworte, siehe □ 5.3-1).

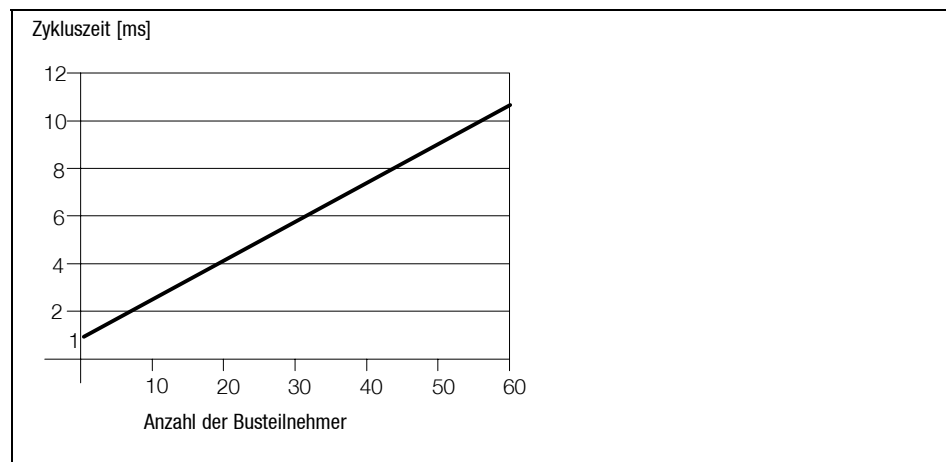


Abb. 5.3-1 INTERBUS-Zykluszeit für Antriebsregler

Technische Daten
Kommunikationszeiten

5.3.4.2 Bearbeitungszeit im Antriebsregler

Zur INTERBUS-Übertragungszeit bzw. Zykluszeit addiert sich die Bearbeitungszeit im Antriebsregler.

Die Bearbeitungszeit im Antriebsregler ist abhängig von der Gerätereihe bzw. -ausführung:

Bearbeitungszeit 820X

Bei der Gerätereihe 820X sind im Antriebsregler mehrere Bearbeitungsschritte notwendig, die zyklisch bearbeitet werden.

Ein Bearbeitungs-Zyklus besteht aus:

- Schreiben von Steuerwort oder Sollwert, wenn sich der Wert verändert hat
- abwechselndes Lesen von Statuswort und Istwert
- Bearbeiten von PCP-Parameterzugriffen, wenn ein Auftrag anliegt

**Hinweis!**

Ein Vorzeichenwechsel im Sollwert bewirkt auch das Schreiben des Steuerwortes.

Sind die Zeittoleranzen zu groß, die durch das zyklische Lesen von Statuswort/Istwert entstehen, kann das abwechselnde Lesen von Statuswort und Istwert unterdrückt werden. Dies wird mit dem Bit 15 (PE-Sperre) des DRIVECOM-Steuerwortes gesteuert (☐ 5.6-36).

Das Unterdrücken von PCP-Parameterzugriffen ist nicht notwendig, da dies vom Anwender gesteuert wird.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Zeiten der Bearbeitungsschritte aufgeführt:

Bearbeitungsschritt	max. Bearbeitungszeit [ms]	Toleranz Bearbeitung [ms]	zusätzlich Parameter [ms]
Parameter	70	-8	-
Sollwert	35	-8	180
Steuerwort	35	-8	180
Istwert	35	-8	180
Statuswort	35	-8	180
Sollwert + Steuerwort	70	-16	180
Sollwert + Steuerwort + Istwert + Statuswort	140	-32	180

Bearbeitungszeit 821X /
8200 vector / 822X

Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten (Übertragung über PCP-Kanal) und Prozeßdaten.

- Parameterdaten (PCP): ca. 30 ms + 20 ms Toleranz
- Prozeßdaten (PD): ca. 3 ms + 2 ms Toleranz

Bearbeitungszeit
Servo-Umrichter 9300

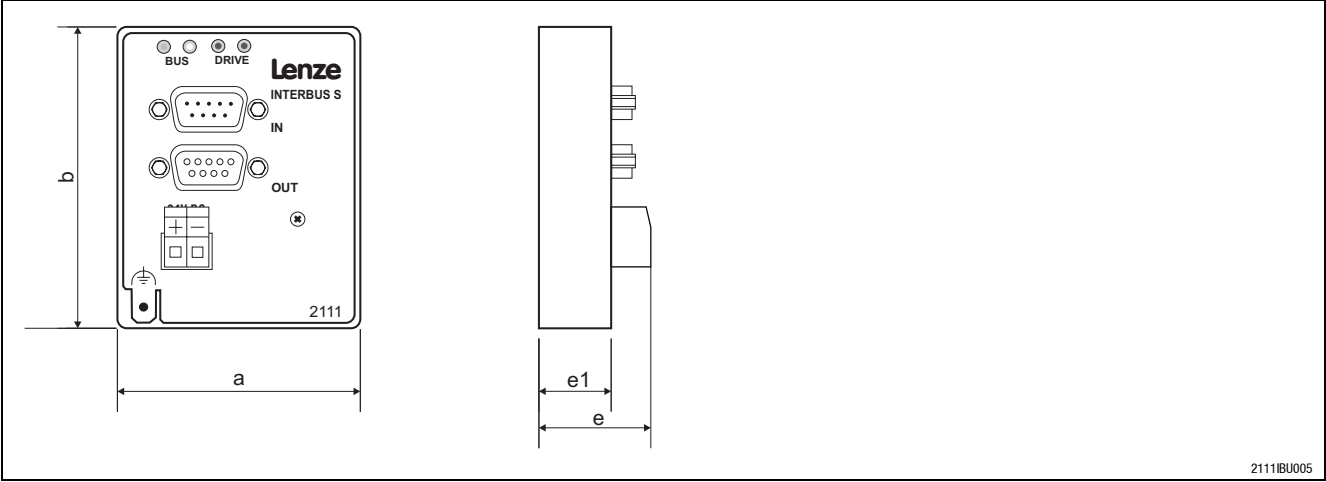
Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten (Übertragung über PCP-Kanal) und Prozeßdaten.

- Parameterdaten (PCP): ca. 30 ms + 20 ms Toleranz
- Prozeßdaten (PD): ca. 2 ms + 1 ms Toleranz

Bearbeitungszeit Drive PLC /
9300 Servo PLC

- Parameterdaten (PCP): 30 ms + 20 ms Toleranz
- Prozeßdaten (PD): abhängig vom Prozeßabbild

5.3.5 Abmessungen



a	61 mm
b	75 mm
e	28 mm
e1	18 mm

2111IBU005

Installation
Komponenten des Feldbusmoduls

5.4 Installation

5.4.1 Komponenten des Feldbusmoduls

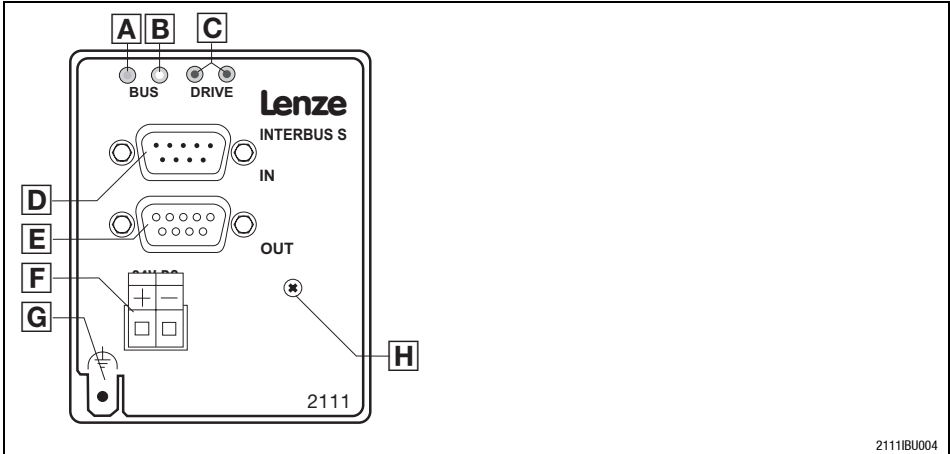


Abb. 5.4-1 Komponenten des Feldbusmoduls

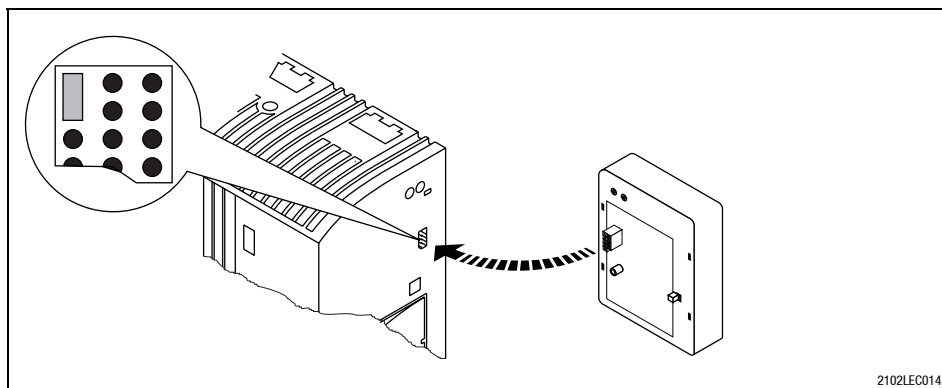
Pos	LED-Zustand	Erläuterung
A	Grüne Bus-LED (Spannungsversorgung)	
	AN	Feldbusmodul ist mit Spannung versorgt und hat Verbindung zum Antriebsregler.
	AUS	Feldbusmodul ist nicht mit Spannung versorgt. Antriebsregler oder externe Spannungsversorgung ist ausgeschaltet.
	BLINKT	Feldbusmodul ist mit Spannung versorgt, hat aber (noch) keine Verbindung zum Antriebsregler, weil - das Feldbusmodul nicht korrekt auf den Antriebsregler gesteckt wurde - der Datentransfer vom/zum Antriebsregler noch nicht möglich ist (z.B. Antriebsregler in der Initialisierungsphase).
B	Gelbe Bus-LED (Kommunikation)	
	AN	Feldbusmodul initialisiert, inaktive INTERBUS-Kommunikation vom Master
	AUS	Feldbusmodul ist noch nicht initialisiert
	BLINKEN	Aktive INTERBUS-Kommunikation - LANGSAM (1 Hz): Prozeßdaten und PCP-Kommunikation. - SCHNELL (4 Hz): nur Prozeßdaten
C	Rote und grüne Drive-LED kennzeichnet den Betriebszustand des Antriebsreglers 82XX bzw. 93XX (siehe Betriebsanleitung des Antriebsreglers)	
D	INTERBUS-Eingang (IN), Sub D-Stiftleiste, 9-polig	
E	INTERBUS-Ausgang (OUT), Sub D-Buchsenleiste, 9-polig	
F	Steckerleiste, Anschluß für externe Spannungsversorgung	
G	PE-Anschluß	
H	Befestigungsschraube	



Hinweis!

Nur für 820X und 821X: Verwenden Sie bei Bedarf ein zusätzliches PE-Schirmkabel, das EMV-bedingte Kommunikationsstörungen in besonders störbehafteter Umgebung vermeidet.

5.4.2 Mechanische Installation



2102LEC014

- Stecken Sie das Feldbusmodul auf das Grundgerät (hier: 8200 vector).
- Schrauben Sie das Feldbusmodul mit der Befestigungsschraube auf dem Grundgerät fest, um eine gute PE-Verbindung sicher zu stellen.



Hinweis!

Zur internen Versorgung des Feldbusmoduls durch den Frequenzumrichter 8200 vector muß der Jumper in der Schnittstellenöffnung (siehe Abb. oben) angepaßt werden. Beachten Sie die Hinweise [5.4-5](#).

5.4.3 Elektrische Installation

Verdrahtung mit dem
INTERBUS-Master



Hinweis!

Sie müssen eine Potentialtrennung installieren, wenn

- ein Antriebsregler 820X oder 821X mit einem INTERBUS-Master verbunden wird **und**
- eine sichere Potentialtrennung (doppelte Isolierung) nach VDE 0160 notwendig ist.

Verwenden Sie z .B. eine Busklemme oder eine Anschaltbaugruppe für den INTERBUS-Master mit einer zusätzlichen Potentialtrennung (siehe jeweilige Herstellerangaben).

- Das Bussystem ist als Ring auszuführen.
- Hin- und Rückleitungen werden im gleichen Buskabel aufgenommen.
- Der Ring führt vom INTERBUS-Master über sämtliche Busteilnehmer wieder zurück.

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

Installation
Elektrische Installation

Externe
DC-Spannungsversorgung

Versorgen Sie bei Bedarf das Feldbusmodul 2111 über die zweipolige Steckerleiste mit einer separaten Versorgungsspannung 24 V DC ±10 %.

Steckerleiste	Bezeichnung	Erläuterung
+	Vcc24	Externe Versorgung 24 V DC ± 10 %, 150 mA
-	GND24	Bezugspotential für externe Spannungsversorgung

Verwenden Sie in jedem Schaltschrank ein separates Netzteil.

Antriebsregler	Externe Spannungsversorgung
820X	Immer erforderlich
821X / 822X / 824X und 93XX	Nur dann notwendig, wenn das Netz der entsprechenden Antriebsregler abgeschaltet werden soll, der Kommunikationsring aber nicht unterbrochen werden darf.
8200 vector	Siehe Hinweise in "interne DC-Spannungsversorgung"

Daten der Anschlußklemmen

Elektrischer Anschluß	Steckerleiste mit Schraubanschluß
Anschlußmöglichkeiten	 starr: 1.5 mm² (AWG 16)
	 flexibel: ohne Aderendhülse 1.5 mm² (AWG 16)
	 mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse 1.5 mm² (AWG 16)
	 mit Aderendhülse, mit Kunststoffhülse 1.5 mm² (AWG 16)
	 1.5 mm² (AWG 16)
Anzugsmoment	0.5 ... 0.6 Nm (4.4 ... 5.3 lb-in)
Abisolierlänge	6 mm

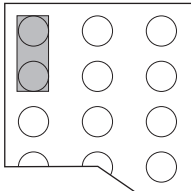
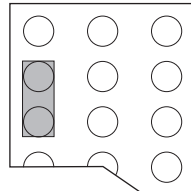
Interne
DC-Spannungsversorgung



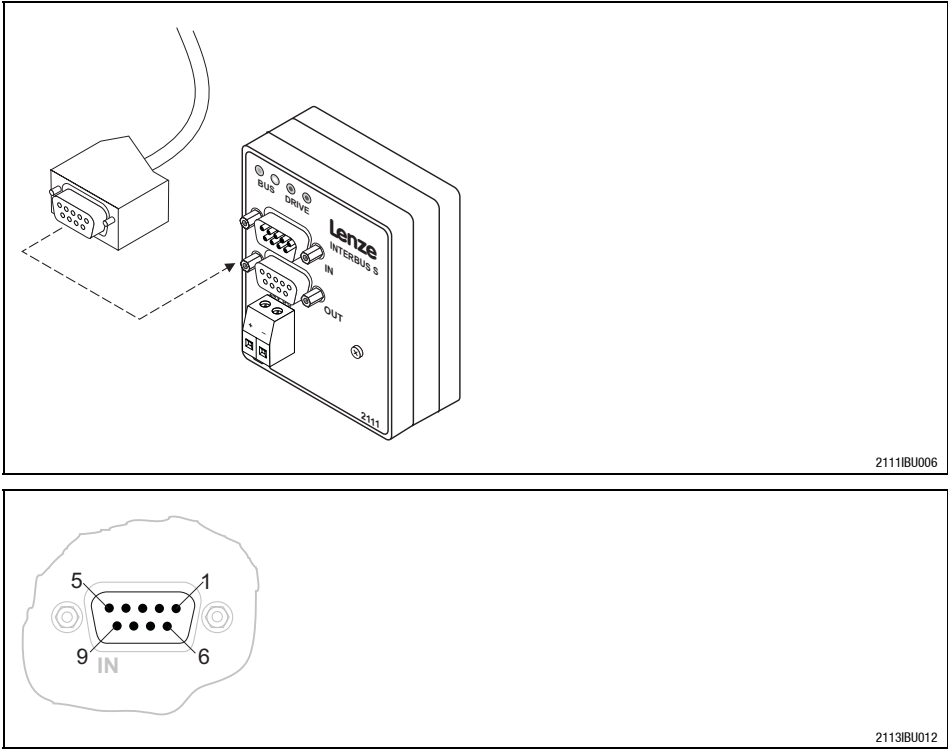
Hinweis!

Die Möglichkeit der internen Spannungsversorgung ist bei Grundgeräten mit erweiterter AIF-Schnittstellenöffnung (Frontseite 8200 vector) gegeben. Die in der Graphik grau hervorgehobene Fläche kennzeichnet die Jumperposition.

- Im Auslieferungszustand des Frequenzumrichters werden diese nicht intern versorgt.
- Zur internen Spannungsversorgung platzieren Sie bitte den Jumper auf die unten angegebene Position.

Auslieferungszustand nur externe Spannungsversorgung möglich	Interne Spannungsversorgung
	

5.4.3.1 Verbindungsaufbau vom INTERBUS



SubD-Stiftleiste (IN)			
Pin	Bezeichnung	Ein-/Ausgang	Erläuterung
1	D01	Eingang	RS485: D01 nicht invertiert
2	DI1	Ausgang	RS485: DI1 nicht invertiert
3	GND		Bezugspotential
4	frei		
5	Vcc5		5 V DC
6	/D01	Eingang	RS485: D01 invertiert
7	/DI1	Ausgang	RS485: DI1 invertiert
8	Vcc5		5 V DC
9	frei		

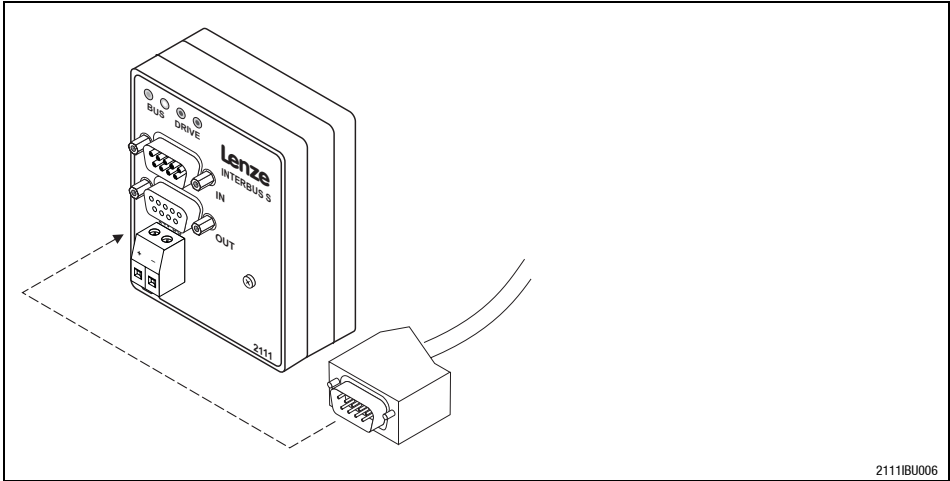
Tab. 5.4-1 Pin-Belegung der SubD-Stiftleiste (IN)

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

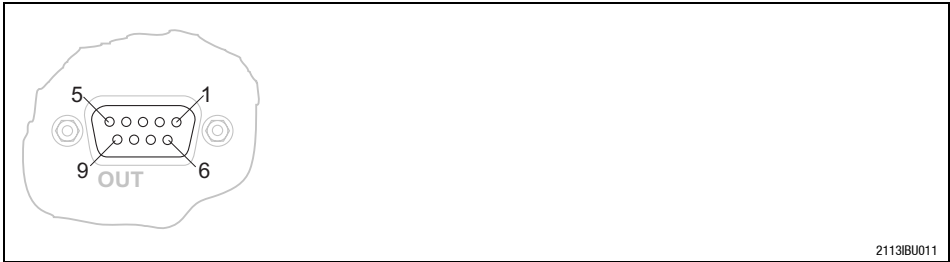
5
5.4
5.4.3

Installation
Elektrische Installation

5.4.3.2 Verbindungsaufbau zum INTERBUS



2111IBU006



2113IBU011

SubD-Buchsenleiste (OUT)			
Pin	Bezeichnung	Ein-/Ausgang	Erläuterung
1	D02	Ausgang	RS485: D02 nicht invertiert
2	DI2	Eingang	RS485: DI2 nicht invertiert
3	GND		Bezugspotential
4			
5	Vcc5	Ausgang	5 V DC
6	/D02	Ausgang	RS485: D02 invertiert
7	/DI2	Eingang	RS485: DI2 invertiert
8	Vcc5		5 V DC
9	RBST	Melde-Eingang	Verbindung zum abgehenden Interbus gesteckt.

Tab. 5.4-2 Pin-Belegung der SubD-Buchsenleiste (OUT)

Inbetriebnahme
Vor dem ersten Einschalten

5.5 Inbetriebnahme
5.5.1 Vor dem ersten Einschalten

**Stop!**

Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Netzspannung die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluß und Erdschluß.

**Hinweis!**

Halten Sie unbedingt die Einschaltreihenfolge ein !

5.5.2 INTERBUS-Master zur Kommunikation mit dem Feldbusmodul konfigurieren

Die Einstellungen für das Leitsystem (PC, SPS, usw.) werden typisch mit dem PC-Programm "SYSSWT" der Firma Phoenix Contact durchgeführt.

**Hinweis!**

Für alle Arbeiten mit dem Programm "SYSSWT" beachten Sie die Hinweise im Handbuch des Programms. Programm-Hersteller ist die Firma Phoenix Contact.

Das Programm "SYSSWT"

1. Installieren Sie das „SYSSWT“ auf Ihrem Leitrechner.
2. Starten Sie das Programm „SYSSWT“.
3. Wählen Sie aus dem Hauptmenü den Menüpunkt „Anwendungen“.
4. Dort wählen Sie bitte den Menüpunkt „Projektierung“. Eine Zuordnungsliste von Feldern (Feldname) erscheint auf dem Bildschirm, hinter denen Sie folgende Werte eintragen müssen (alle weiteren Einträge der Zuordnungsliste tragen Sie individuell ein):

Feldname	Eintrag	Erläuterungen
Modul/PD-Länge		Prozeßdatenlänge in Worten (je 16 Bit)
	2	für 82XX
	2	für 93XX Lenze-Einstellung (L-C1910 = 4)
	3	für 93XX, wenn Codestelle L-C1910 = 6
Modul-ID	227	Baugruppenkennung
KR	2 oder größer	Kommunikationsreferenz für PCP-Kommunikation

5. Wählen Sie das Menü „Datei“.
6. Wählen Sie dann den Menüpunkt „Sichere Projektierungsdaten“.
 - Bevor Sie die neuen Einstellungen sichern, können Sie noch folgenden Optionen kennzeichnen, die nicht ausgeführt werden sollen:
 - () NICHT Bus starten
 - () NICHT Kommunikation initialisieren
 - () NICHT Abschalten der Übertragung
 - Kennzeichnen Sie die Optionen, die nicht ausgeführt werden sollen.
 - Sichern Sie Ihre Einstellungen.
7. Beenden Sie das Programm „SYSSWT“.

Anderes Programm

Wenn Sie nicht das Programm "SYSSWT" verwenden, müssen Sie folgende Einstellungen vornehmen:

Bezeichnung	Eintrag	Erläuterungen
Modul/PD-Länge	2 2 3	Prozeßdatenlänge in Worten (je 16 Bit) für 82XX für 93XX Lenze-Einstellung (L-C1910 = 4) für 93XX, wenn Codestelle L-C1910 = 6
Modul-ID	227	Baugruppenkennung

Tab. 5.5-1 Prozeßdaten-Kommunikation

Bezeichnung	Eintrag	Erläuterungen
COM_REF	2 oder größer	Kommunikationsreferenz (KR)
CONN_TYPE	Master-Slave azyklisch	Verbindungstyp
CONN_ATTR	Defined	Verbindungsattribut
Max-PDU Sending-High-Prio	0	Sendespeicher Hochprior
Max-PDU Sending-Low-Prio	64	Sendespeicher Niederprior
Max-PDU Receiving-High-Prio	0	Empfangsspeicher Hochprior
Max-PDU Receiving-Low-Prio	64	Empfangsspeicher Niederprior
Supported Services Request	803000 _{hex}	Unterstützte Dienste Master-Request
Supported Services Response	000000 _{hex}	Unterstützte Dienste Slave-Response
Maximale SCC	1	
Maximale RCC	0	
Maximale SAC	0	
Maximale RAC	0	

Tab. 5.5-2 PCP-Kommunikation

5.5.3 Feldbusmodul 2111 in Betrieb nehmen

1. Das Feldbusmodul muß auf dem Antriebsregler gesteckt sein (☐ 5.4-2).
2. Antriebsregler und ggf. die separate Spannungsversorgung des Feldbusmoduls 2111 einschalten.
3. Signalisierung am Feldbusmodul prüfen:
 - Die grüne Bus-LED signalisiert den Betriebsstatus entsprechend der Beschreibung (☐ 5.4-1) Pos. **A**.
 - Die gelbe Bus-LED signalisiert den Kommunikationsstatus entsprechend der Beschreibung (☐ 5.4-1) Pos. **B**.
 - Beachten Sie bei abweichender Signalisierung das Kapitel "Fehlersuche und Störungsbeseitigung".
4. Nun können Sie mit dem Antrieb kommunizieren.
 - Bei einer PCP-Kommunikation können Sie erst dann auf die Parameter des Antriebsreglers zugreifen, wenn Sie den PCP-Dienst „Initiate“ durchführen (☐ 5.6-51).
5. Danach können Sie mit den PCP-Diensten „Read“ und „Write“ auf die Parameter des Antriebsreglers zugreifen (☐ 5.6-51).

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

5
5.5
5.5.4

Inbetriebnahme

Antriebsregler zum Steuern über INTERBUS vorbereiten

5.5.4 Antriebsregler zum Steuern über INTERBUS vorbereiten

Antriebsregler 82XX / 8200 vector

Vorbereitende Schritte	Hinweise
1. L-C0001 (Bedienungsart): Wert von "0" auf "3" verändern.	Benutzen Sie dazu - das Bedienmodul 8201BB für 82XX bzw. - das Keypad für 8200 vector <u>Alternative:</u> Direkter Zugriff über INTERBUS auf die Codestelle. Beispiel Wert der Codestelle L-C0001 auf "3" einstellen (PCP-Write): - Index: $5FFE_{\text{hex}}$ (= $5FFF_{\text{hex}}$ - $(L-C0001)_{\text{hex}}$) - Subindex: 0 - Wert: 30000_{dez} → Umrechnungsformel und Parameter-Wertebereich siehe 5.6-47 8200 vector (bis SW-Version 1.1) → C0410/y (y = 1...16) muß auf das AIF-Steuerwort (AIF-CTRL) gelegt werden d.h. C0410/1 = 10, C0410/2 = 11 C0410/16 = 25 (siehe Betriebsanleitung 8200 vector).
2. Klemme 28 (Reglerfreigabe) während des INTERBUS-Betriebs auf HIGH-Pegel legen. Die Klemme 28 ist immer aktiv!	Der Antriebsregler kann andernfalls vom INTERBUS nicht freigegeben werden (DRIVECOM-Gerätezustand "BETRIEB-FREIGEgeben", siehe Betriebsanleitung des Antriebsreglers). 821X, 8200vector und 822X Bei diesen Antriebsreglern ist die Funktion QSP (Schnellstop) immer aktiv. Ist QSP auf eine Eingangsklemme konfiguriert (Werkseinstellung: nicht belegt), muß diese während des INTERBUS-Betriebes auf HIGH-Pegel liegen (siehe Betriebsanleitung des Antriebsreglers).
Der Antriebsregler nimmt nun vom INTERBUS Prozeß- und Parameterdaten an.	

Antriebsregler 93XX

Vorbereitende Schritte	Hinweise
1. L-C0005: Wert auf "xxx3" einstellen.	Benutzen Sie dazu das Bedienmodul 9371BB <u>Alternative:</u> Direkter Zugriff über INTERBUS auf die Codestelle. Für eine erste Inbetriebnahme sollten Sie dafür beispielsweise die Signalkonfiguration 1013 (Drehzahlregelung) wählen. Beispiel Wert der Codestelle L-C0005 auf "1013" einstellen (PCP-Write): - Index: $5FFA_{\text{hex}}$ ($5FFF_{\text{hex}}$ - $(L-C0005)_{\text{hex}}$) - Subindex: 0 - Wert: 10130000_{dez} → Umrechnungsformel und Parameter-Wertebereich siehe 5.6-47
2. L-C0142 (Autostart-Lock): Wert "0" einstellen.	Nur bei aktiver DRIVECOM-Steuerung notwendig
3. Klemme 28 (Reglerfreigabe) während des INTERBUS-Betriebs auf HIGH-Pegel legen. Die Klemme 28 ist immer aktiv!	Der Antriebsregler kann andernfalls vom INTERBUS nicht freigegeben werden (DRIVECOM-Gerätezustand "BETRIEB-FREIGEgeben", siehe Betriebsanleitung 93XX). → Bei der Signalkonfiguration L-C0005=1013 ist die Funktion QSP (Schnellstop) in Verbindung mit der Rechts-/Links-Umschaltung auf die digitalen Eingangsklemmen E1 und E2 gelegt und somit immer aktiv. Für den INTERBUS-Betrieb muß E1 auf HIGH-Pegel liegen (siehe Betriebsanleitung 93XX). → Bei der Signalkonfiguration L-C0005=xx13 ist die Klemme A1 als Spannungsausgang geschaltet. Somit sind nur folgende Klemmen über Leitungen zu verbinden: - X5.A1 mit X5.28 (RFR) - X5.A1 mit X5.E1 (R/QSP)
Der Antriebsregler nimmt nun vom INTERBUS Prozeß- und Parameterdaten an.	

5.5.5 Antriebsregler über DRIVECOM freigeben

Mit den DRIVECOM-Prozeßdaten können Sie den Antriebsregler steuern. Auf die Prozeßdaten kann der INTERBUS-Master direkt zugreifen. Im INTERBUS-Master werden die Daten z.B. direkt in den E/A-Bereich gelegt.

- Antrieb freigeben: Mit DRIVECOM-Prozeßdatenwort "Steuerwort"
- Geräte-Istzustände darstellen: Mit DRIVECOM-Prozeßdatenwort "Statuswort".

Um den Antriebsregler freizugeben, muß per DRIVECOM-Steuerwort einmalig in den Zustand BETRIEB-FREIGEBEN gewechselt werden.

Anschließend kann der Antriebsregler wie gewohnt (z.B. durch Klemmen) gesteuert werden.



Hinweis!

Bei aktivierter DRIVECOM-Gerätesteuerung wird beim Aufstecken des Feldbusmoduls

- im Antriebsregler
 - 82XX / 8200 vector "Reglersperre" ausgelöst, wenn L-C0001 = 3.
 - 93XX "Reglersperre" immer ausgelöst.
- im Feldbusmodul der Zustand EINSCHALTSPERRE eingenommen.

Zum Freigeben des Antriebsreglers sollten Sie so vorgehen:

1. Geschwindigkeits-Sollwert (2. Prozeßdatenwort; PD2) vorgeben, Wert $\neq 0$.
2. Wechseln in den Zustand „EINSCHALTBEREIT“
PD-Ausgangswort1 = 0000 0000 0111 1110_{bin} (007E_{hex}).
3. Warten bis Zustand „EINSCHALTBEREIT“ erreicht ist.
PD-Eingangswort1 = xxxx xxxx x01x 0001_{bin}.
4. Wechseln in den Zustand „BETRIEB-FREIGEGEBEN“
PD-Ausgangswort1 = 0000 0000 0111 1111_{bin} (007F_{hex}).
5. Warten bis Zustand „BETRIEB-FREIGEGEBEN“ erreicht ist.
PD-Eingangswort1 = xxx xxx x01x 0111_{bin}.

Inbetriebnahme
DRIVECOM-Kompatibilität herstellen

5.5.6 DRIVECOM-Kompatibilität herstellen

Das DRIVECOM-Profil 21 ist eine herstellerübergreifende Festlegung von wichtigen Parametern und Geräteverhalten. Im DRIVECOM-Profil 21 wird hauptsächlich die Gerätesteuerung und eine Drehzahlbetriebsart beschrieben. Neben den DRIVECOM-Festlegungen existieren jedoch noch weitere Lenze-spezifische Funktionalitäten wie z.B. Leitfrequenzkopplung oder Gleichstrombremse. Diese herstellerspezifischen Erweiterungen erfordern geringfügige Geräteeinstellungen, wenn eine volle DRIVECOM-Kompatibilität gewünscht wird. Nachfolgend sind diese für die Lenze-Antriebsregler aufgeführt.

820X	Bei dem Antriebsregler 820X können Parameter nur bei Reglersperre eingestellt werden. Reglersperre liegt vor bei den DRIVECOM-Gerätezuständen • "EINSCHALTSPERRE" • "EINSCHALTBEREIT" • "INGESCHALTET" • "STÖRUNG"
821X, 8200 vector und 822X	Die automatische Gleichstrombremse muß in allen Parametersätzen deaktiviert werden, d.h. • L-C0106=0 • L-C2106=0 • L-C4106=0 (nur 8200 vector) • L-C6106=0 (nur 8200 vector) Wird die automatische Gleichstrombremse nicht deaktiviert (Gleichstrombremse-Haltezeit L-C0106 ungleich 0), geht der Antriebsregler bei der Drehzahl 0 nach Ablauf der Gleichstrombremse-Haltezeit automatisch vom Gerätezustand "BETRIEB-FREIGEGEBEN" in den Gerätezustand "INGESCHALTET". Ist der Sollwert größer 0, wechselt er automatisch wieder in den Gerätezustand "BETRIEB-FREIGEBEN".
93XX	Parametrieren Sie den Antriebsregler so, daß eine Steuerung des Antriebs über INTERBUS erfolgt, z.B. L-C0005=1013 Diese Konfiguration entspricht der Signalkonfiguration 1000 mit folgenden Änderungen: • Sollwertvorgabe per INTERBUS • Gerätesteuerung per INTERBUS • Ausgang X5.A1 ist als Spannungsausgang geschaltet zur internen Spannungsversorgung der digitalen Eingänge • Istwerte und Statussignale für INTERBUS Genaue Beschreibung der Signalkonfiguration siehe Systemhandbuch zu 93XX.
9300 Servo PLC	Folgende Verknüpfungen müssen im PLC-Programm durchgeführt werden: • AIF1_wDctrlCtrl → DCTRL_wAIF1Ctrl • DCTRL_wStat → AIF1_wDctrlStat
Drive PLC	Da es sich bei der DRIVE PLC um eine Antriebs-SPS handelt, muß die Gerätesteuerung verwendet werden.

5.5.7 Besonderheiten bei 82XX, 8200 vector und 93XX



Gefahr!

Beachten Sie

- für einen gefahrlosen Betrieb, unbedingt die in diesem Kapitel aufgeführten Besonderheiten der einzelnen Antriebsregler.
- die jeweiligen Betriebsanleitungen der einzelnen Antriebsregler.

820X	• Die Parametrierung (Codes außer Prozeßdaten) ist nur bei Reglersperre möglich (DRIVECOM-Gerätezustand ungleich „BETRIEB-FREIGEBEN“). Parameter werden zwar bei Reglerfreigabe angenommen, aber anschließend verworfen. • Führen Sie TRIP-Reset nur über INTERBUS aus: Befindet sich der Antriebsregler bei INTERBUS-Steuerung (L-C0001 = 3) im Gerätezustand „STÖRUNG“ und wird mit der Klemme 28 ein Störungs-Reset durchgeführt, so kann der Antrieb kurzzeitig anlaufen. Bei einem Störungs-Reset über INTERBUS tritt dies nicht auf. • Nach dem Befehl „Reset-Störung“ erfolgt eine Grundinitialisierung des Antriebsreglers 820X. In dieser Zeit nimmt der Antriebsregler keine weiteren Befehle an. • Senden Sie immer zuerst die Drehrichtungsvorgabe mit einem niedrigen Sollwert und dann erst den neuen Sollwert: Bei gleichzeitiger Sollwert- und Drehrichtungsänderung über den DRIVECOM-Geschwindigkeits-Sollwert kann es kurzfristig zu einer Drehzahl-Änderung in der falschen Drehrichtung kommen. Der Grund hierfür ist, daß der Sollwert unipolar zum Antriebsregler geschickt wird und anschließend erst die Information über die Drehrichtung.
8200 vector	• Digitale und analoge Ein- und Ausgangssignale können frei konfiguriert werden (siehe Betriebsanleitung 8200 vector; Codestelle L-C0410, L-C0412, L-C0417 und L-C0421) • Durch die Umstellung der Codestelle L-C0001 = “3” erfolgt die Vorkonfiguration der Prozeßdatenworte im Antriebsregler
93XX	• Anstatt der Bedienungsart L-C0001 müssen Sie eine Signalkonfiguration L-C0005 = xxx3 einstellen. • Durch die Umstellung der Codestelle L-C0005 auf xxx3 erfolgt die Vorkonfiguration der Prozeßdatenworte im Antriebsregler • Stellen Sie den Parameter L-C0142 = 0 (Autostart-Lock), damit ein kurzzeitiges Anlaufen des Antriebs in der Initialisierungsphase verhindert wird.

5.6 Datentransfer

INTERBUS-Master und Antriebsregler kommunizieren miteinander, indem sie Datentelegramme über INTERBUS miteinander austauschen.

Der Nutzdatenbereich des Datentelegramms enthält Parameterdaten oder Prozeßdaten.

Im Antriebsregler werden den Parameterdaten und Prozeßdaten unterschiedliche Kommunikationskanäle zugeordnet:

Telegrammtyp	Kommunikationskanal
Prozeßdaten • Sollwerte • Istwerte	Prozeßdaten-Kanal • Austausch zwischen INTERBUS-Master und Antriebsregler in kürzest möglicher Zeit notwendig. Kleine Datenmengen, die zyklisch übertragen werden können. • Auf die Prozeßdaten kann der INTERBUS-Master direkt zugreifen. • Mit den Prozeßdaten können Sie den Antriebsregler steuern. • Prozeßdaten werden – nicht im Antriebsregler gespeichert. – zwischen dem INTERBUS-Master und den Antriebsreglern übertragen damit ein ständiger Austausch von aktuellen Ein- und Ausgangsdaten erfolgt.
Parameterdaten • Betriebsparameter • Diagnose-Informationen • Motordaten	Parameterdaten-Kanal oder auch "PCP-Kanal" (PCP = Peripherals Communication Protocol) • Das Übertragen der Parameter ist in der Regel nicht so zeitkritisch wie die Übertragung der Prozeßdaten. • Ermöglicht den Zugriff auf alle Lenze-Codes und Indizes.

Tab. 5.6-1 Aufteilung von Parameterdaten und Prozeßdaten in unterschiedliche Kommunikationskanäle

Im folgenden werden die im entsprechenden Kommunikationsprotokoll enthaltenen Festlegungen nur insoweit beschrieben, wie sie die Vernetzung mit Lenze Antriebsreglern betreffen.

5.6.1 Prozeßdatenkanal konfigurieren

5.6.1.1 Prozeßdatentransfer

Prozeßdatentelegramme zwischen INTERBUS-Master und den am INTERBUS teilnehmenden Antriebsreglern werden bezüglich ihrer Richtung unterschieden in:

- Prozeßdatentelegramme **vom** Antrieb (PE)
- Prozeßdatentelegramme **zum** Antrieb (PA)



Hinweis!

Vereinbarungsgemäß wird der Datenfluß aus Sicht des INTERBUS-Masters beschrieben:

- Die PE-Daten des INTERBUS-Masters sind Ausgangsdaten für den Antriebsregler.
- Die PA-Daten des INTERBUS-Masters sind Eingangsdaten für den Antriebsregler.

Prozeßdatentelegramm vom Antrieb

Für das zyklische Prozeßdatentelegramm vom Antrieb heißt der dafür zu verwendende Funktionsblock AIF-OUT. Das im Prozeßdatentelegramm enthaltene Statuswort (Byte 1 und Byte 2) wird über diesen Funktionsblock zum INTERBUS-Master gesandt.

Prozeßdatentelegramm zum Antrieb

Für das zyklische Prozeßdatentelegramm zum Antrieb heißt der dafür zu verwendende Funktionsblock AIF-IN. Das im Prozeßdatentelegramm enthaltene Steuerwort (Byte 1 und Byte 2) wird über diesen Funktionsblock vom INTERBUS-Master gesandt.

Datentransfer
Prozeßdatenkanal konfigurieren

5.6.1.2 Auswahl Sollwertquelle

Antriebsregler 82XX

Die Auswahl der Sollwertquelle wird bei diesen Antriebsreglern mit der Codenummer L-C0001 (Index: 5FFE_{hex}) festgelegt. Zur Auswertung der Prozeßdaten muß beim Betrieb des Antriebsreglers mit dem Feldbusmodul die Codestelle L-C0001 auf den Wert "3" eingestellt sein. Als Sollwertquelle dient damit der Prozeßdatenkanal, der den Frequenz-Sollwert (Abbildung auf L-C0046) und das Steuerwort (L-C0135) beschreibt.

**Hinweis!**

Beachten Sie bitte, daß die Auswahl der Sollwertquelle (L-C0001) in allen Parametersätzen identisch eingestellt sein muß.

Antriebsregler 8200 vector

Die Auswahl der Sollwertquelle wird bei diesen Antriebsreglern mit der Codenummer L-C0001 (Index: 5FFE_{hex}) festgelegt. Zur Auswertung der Prozeßdaten muß beim Betrieb des Antriebsreglers mit dem Feldbusmodul die Codestelle L-C0001 auf den Wert "3" eingestellt sein (Auswahl: Prozeßdatenkanal eines Feldbusmoduls). Als Sollwertquelle dient damit der Prozeßdatenkanal, der den Frequenz-Sollwert (Abbildung auf L-C0046) und das Steuerwort (L-C0135) beschreibt.

In L-C0412/x kann die Zuordnung der Sollwertquelle zum gewünschten Analogsignal überprüft/geändert werden.

**Hinweis!**

Beachten Sie bitte, daß die Auswahl der Sollwertquelle (L-C0001) in allen verwendeten Parametersätzen identisch eingestellt sein muß.

Antriebsregler 93XX

Der einzustellende Wert der Codestelle C0005 muß für den Betrieb über den Bus auf "xxx3" eingestellt sein (x = Platzhalter für gewählte Vorkonfiguration).

**Antriebsregler Servo PLC 9300 /
Antriebs-SPS Drive PLC**

Für die Kommunikation ist es notwendig, daß die Systembausteine AIF-IN 1 ... 3 bzw. AIF-OUT1 ... 3 und ggf. das AIF-Management in die Steuerungskonfiguration des IEC61131-Projektes eingebunden werden.

5.6.1.3 Prozeßdaten konfigurieren

Bestimmte Daten müssen zur Prozeßrealisierung möglichst schnell übertragen werden. Diese als Prozeßdaten bezeichneten Daten werden zusammengefaßt für den Zugriff des INTERBUS-Masters im E/A-Bereich des Antriebsreglers abgelegt.

Die Prozeßdaten werden zyklisch zwischen dem Antriebsregler und dem INTERBUS-Master ausgetauscht.

Die in einer **Prozeßdaten-Konfiguration** zusammengefaßten Prozeßdaten besitzen eine „Prozeßdaten-Beschreibungsstruktur“.

Die Prozeßdaten-Beschreibungsstruktur wird unterteilt in

- Prozeß-Eingangsdaten (PE-Daten, Index = 6000_{hex}, (□ 5.6-5))
- Prozeß-Ausgangsdaten (PA-Daten, Index = 6001_{hex}, (□ 5.6-6))

Der Antriebsregler erhält vom INTERBUS-Master Steuerinformationen und liefert diesem Statusinformationen.

Die Lenze-Einstellung der Prozeßdatenlänge ist 4 Byte.

Die Einstellung der PD-Länge erfolgt per Codestelle L-C1910.



Hinweis!

Eine Belegung der PA-Daten mit dem Gerätesteuernwort AIF-CTRL ist nur dann sinnvoll, wenn gleichzeitig die DRIVECOM-Zustandsmaschine abgeschaltet wird. Dies geschieht durch Schreiben des Wertes "0" auf den Parameter L-C1911.

Die PE- und PA-Datenwörter können mit verschiedenen Antriebsregler-Signalen belegt werden (siehe ab (□ 5.6-7)).

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

5
5.6
5.6.1

Datentransfer Prozeßdatenkanal konfigurieren

PE-Datenbeschreibung
(6000_{hex})

Der Parameter beschreibt die Prozeßdaten, die der INTERBUS-Master vom Antriebsregler bekommt (Eingangsdaten für den INTERBUS-Master). Die Werte der einzelnen Sub-Indizes können mit Parametern der beschriebenen Prozeßdaten-Belegung der Lenze-Antriebsregler belegt werden (siehe ab  5.6-7)). Ausnahme: Der Wert für Sub-Index 1 kann nicht verändert werden.

Bei der Parametrierung des Prozeßdatenkanals ist darauf zu achten, daß die Worte keine funktionelle Doppelbelegung haben (Beispiel: DC-Geschwindigkeit und Geschwindigkeitsollwert wird über AIF-W1 gesendet).

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp
PE-Datenbeschreibung (6000 _{hex})	1 ... 13	R	PBS(20 _{hex})



Hinweis!

Mit dem Parameter 6000_{hex} werden nur die gültigen Subindizes angezeigt! Die Festlegung erfolgt durch PD!

Subindex	Bedeutung	Lenze-Einstellung Wert	Hniweise
1	Anzahl der Prozeßdaten [Byte]	04 _{hex}	
2	Index PE-Datenwort 1	6041 _{hex} DRIVECOM-Statuswort	
3	Subindex PE-Datenwort 1	00	
4/5	Leereintrag	00	
6	Index PE-Datenwort 2	6044 _{hex} DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert	
7	Subindex PE-Datenwort 2	00	
8/9	Leereintrag	00	
10	Index PE-Datenwort 3	5CA5 _{hex} AIF-OUT.W2	Nur wenn Codestelle L-C1910 = 6
11	Subindex PE-Datenwort 3	03	
12/13	Leereintrag	00	

PA-Datenbeschreibung
(6001_{hex})

Der Parameter beschreibt die Prozeßdaten, die der Antriebsregler vom INTERBUS-Master bekommt (Ausgangsdaten für den INTERBUS-Master). Die Werte der einzelnen Sub-Indizes können mit Parametern der beschriebenen Prozeßdaten-Belegungen der Lenze-Antriebsregler belegt werden (siehe ab (□ 5.6-7)). Ausnahme: Der Wert für Sub-Index 1 kann nicht verändert werden.

Bei der Parametrierung des Prozeßdatenkanals ist darauf zu achten, daß die Worte keine funktionelle Doppelbelegung haben (Beispiel: DC-Geschwindigkeit und Geschwindigkeitsollwert wird über AIF-W1 gesendet)

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp
PA-Datenbeschreibung (6001 _{hex})	1 ... 13	R	PBS(20 _{hex})

Subindex	Bedeutung	Lenze-Einstellung Wert	Index 6002 / Bit	Hinweise
1	Anzahl der Prozeßdaten [Byte]	04 _{hex}		
2	Index PA-Datenwort 1	6040 _{hex} DRIVECOM-Steuerwort	0	
3	Subindex PA-Datenwort 1	00		
4/5	Leereintrag	00	1	
6	Index PA-Datenwort 2	6042 _{hex} DRIVECOM-Geschwindigkeits-Sollwert	2	
7	Subindex PA-Datenwort 2	00		
8/9	Leereintrag	00	3	
10	Index PA-Datenwort 3	5CA7 _{hex} AIF-IN.W2	4	Nur wenn L-C1910 = 6
11	Subindex PA-Datenwort 3	03 _{hex}		
12/13	Leereintrag	00	5	

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

5.6.2 Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

5.6.2.1 Prozeßdaten-Signale für Frequenzumrichter 82XX

Prozeßdatentelegramm vom
Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PE-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Name	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6000 _{hex}	siehe
6041	0	DRIVECOM-Statuswort		PE-Datenwort 1	☞ 5.6-39
6044	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert	Istdrehzahl [U/min]	PE-Datenwort 2	☞ 5.6-42
6054	0	DRIVECOM-Prozent-Istwert	Istdrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		☞ 5.6-43
5F69	0	Gerätestatuswort (L-C0150)			Tabelle unten
5CA5	1	AIF-OUT.W1	AIF Wort 1		

Gerätestatuswort AIF-STAT für 82XX (Lenze-Codestelle C0150, Index 5F69_{hex})

Bit	820X	821x, 822x
0	Aktueller Parametersatz 0 = Parametersatz 1 oder 3 aktiv 1 = Parametersatz 2 oder 4 aktiv	Aktueller Parametersatz 0 = Parametersatz 1 oder 3 aktiv 1 = Parametersatz 2 oder 4 aktiv
1	IMP (Impulssperre) 0 = Impulse für Leistungsteil frei 1 = Impulse für Leistungsteil gesperrt	IMP (Impulssperre) 0 = Impulse für Leistungsteil frei 1 = Impulse für Leistungsteil gesperrt
2	I _{max} (Stromgrenze erreicht) 0 = Stromgrenze nicht erreicht 1 = Stromgrenze erreicht	I _{max} (Stromgrenze erreicht) 0 = Stromgrenze nicht erreicht 1 = Stromgrenze erreicht
3	Unbenutzt	f _d = f _{dsoll} 0 = f _d ≠ f _{dsoll} 1 = f _d = f _{dsoll}
4	f _d = f _{dsoll} 0 = f _d ≠ f _{dsoll} 1 = f _d = f _{dsoll}	HLG-Ein = HLG-Aus 0 = HLG-Ein ≠ HLG-Aus 1 = HLG-Ein = HLG-Aus
5	Qmin (f _d ≤ f _{dQmin}) 0 = Qmin nicht aktiv 1 = Qmin aktiv	Qmin (f _d ≤ f _{dQmin}) 0 = Qmin nicht aktiv 1 = Qmin aktiv
6	f _d + 0 (Frequenz-Istwert = 0) 0 = f _d ≠ 0 1 = f _d + 0	f _d + 0 (Frequenz-Istwert = 0) 0 = f _d ≠ 0 1 = f _d + 0
7	RSP (Reglersperre) 0 = keine Reglersperre 1 = Reglersperre	RSP (Reglersperre) 0 = keine Reglersperre 1 = Reglersperre
8...11	Gerätezustand 0 = Geräteinitialisierung 8 = Störung aktiv	Gerätezustand 0 = Geräte-Initialisierung 2 = Einschaltsperr 3 = Betrieb gesperrt 4 = Fangschaltung aktiv 5 = Gleichstrombremse aktiv 6 = Betrieb freigegeben 7 = Meldung aktiv 8 = Störung aktiv
12	Übertemperatur-Warnung 0 = keine Warnung 1 = Warnung	Übertemperatur-Warnung 0 = keine Warnung 1 = Warnung
13	U _{Gmax} (Zwischenkreis-Überspannung) 0 = keine Überspannung 1 = Überspannung	U _{Gmax} (Zwischenkreis-Überspannung) 0 = keine Überspannung 1 = Überspannung
14	Drehrichtung 0 = Rechtslauf 1 = Linkslauf	Drehrichtung 0 = Rechtslauf 1 = Linkslauf
15	Betriebsbereit 0 = nicht betriebsbereit 1 = betriebsbereit	Betriebsbereit 0 = nicht betriebsbereit 1 = betriebsbereit

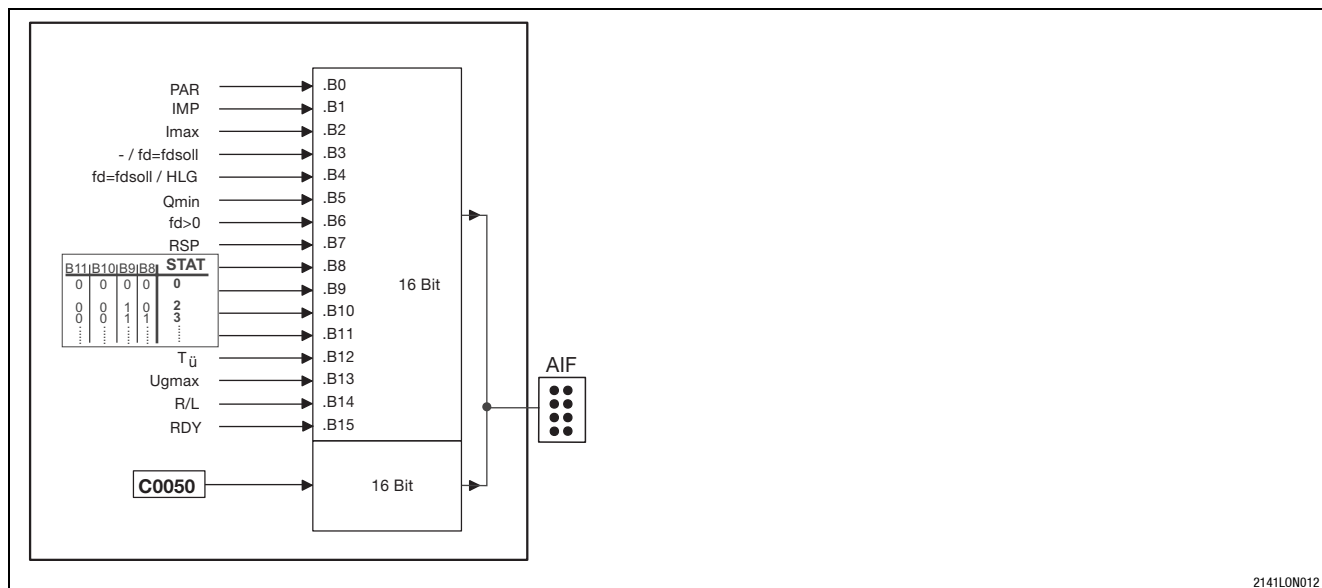


Abb. 5.6-1 Lese-Zugriff auf das Statuswort und den Frequenzistwert in 82XX (feste Belegung)

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

Prozeßdatentelegramm zum
Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PA-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Name	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6001 _{hex}	siehe
6040	0	DRIVECOM-Steuerwort		PA-Datenwort 1	☞ 5.6-36
6042	0	DRIVECOM-Geschw.-Sollwert	Solldrehzahl [U/min]	PA-Datenwort 2	☞ 5.6-42
6052	0	DRIVECOM-Prozent-Sollwert	Solldrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		☞ 5.6-43
5F78	0	Gerätesteuerwort (L-C0135)			Tabelle unten
5CA7	1	AIF-IN.W1	AIF Wort 1. Siehe nachfolgende Beschreibung.		



Hinweis!

Eine Belegung der PA-Daten mit dem Gerätesteuerwort AIF-CTRL ist nur dann sinnvoll, wenn gleichzeitig die DRIVECOM-Zustandsmaschine abgeschaltet wird. Dies geschieht durch Schreiben des Wertes “0” auf den Parameter L-C1911.

Gerätesteuerwort AIF-CTRL für 82XX (Lenze-Codestelle C0135, Index 5F78_{hex})

Bit	820X		821x, 822x	
00, 01	00 = C0046 aktiv 01 = JOG1 in C0037 aktiv 10 = JOG2 in C0038 aktiv 11 = JOG3 in C0039 aktiv		00 = C0046 aktiv 01 = JOG1 in C0037 aktiv 10 = JOG2 in C0038 aktiv 11 = JOG3 in C0039 aktiv	
02	R/L (Rechts-/Linkslauf)	0 = Rechtslauf 1 = Linkslauf	R/L (Rechts-/Linkslauf)	0 = Rechtslauf 1 = Linkslauf
03	QSP (Quickstop)	0 = QSP nicht aktiv 1 = QSP aktiv	QSP (Quickstop)	0 = QSP nicht aktiv 1 = QSP aktiv
04	Reserviert		HLG-Stop (Anhalten des Hochlaufgebers)	0 = HLG-Stop nicht aktiv 1 = HLG-Stop aktiv
05			HLG-Null (Ablauf an der T _{fr} -Rampe C0013)	0 = HLG-Null nicht aktiv 1 = HLG-Null aktiv
06			UP-Funktion für Motorpoti	0 = UP nicht aktiv 1 = UP aktiv
07			DOWN-Funktion für Motorpoti	0 = DOWN nicht aktiv 1 = DOWN aktiv
08			Reserviert	
09	RSP (Reglersperre)	0 = keine Reglersperre 1 = Reglersperre	RSP (Reglersperre)	0 = keine Reglersperre 1 = Reglersperre
10	Reserviert		Reserviert	
11			TRIP-Reset	0 -> 1 = Flanke von 0 nach 1
12	PAR1 (Parametersatz-Umschaltung)	0 -> 1 = Parametersatz 1 -> 0 = Parametersatz	PAR1 (Parametersatz-Umschaltung)	0 -> 1 = Parametersatz 1 -> 0 = Parametersatz
13	Reserviert		Reserviert	
14	GSB (Gleichstrombremse)	0 = GSB nicht aktiv 1 = GSB aktiv	GSB (Gleichstrombremse)	0 = GSB nicht aktiv 1 = GSB aktiv
15	Reserviert		Reserviert	

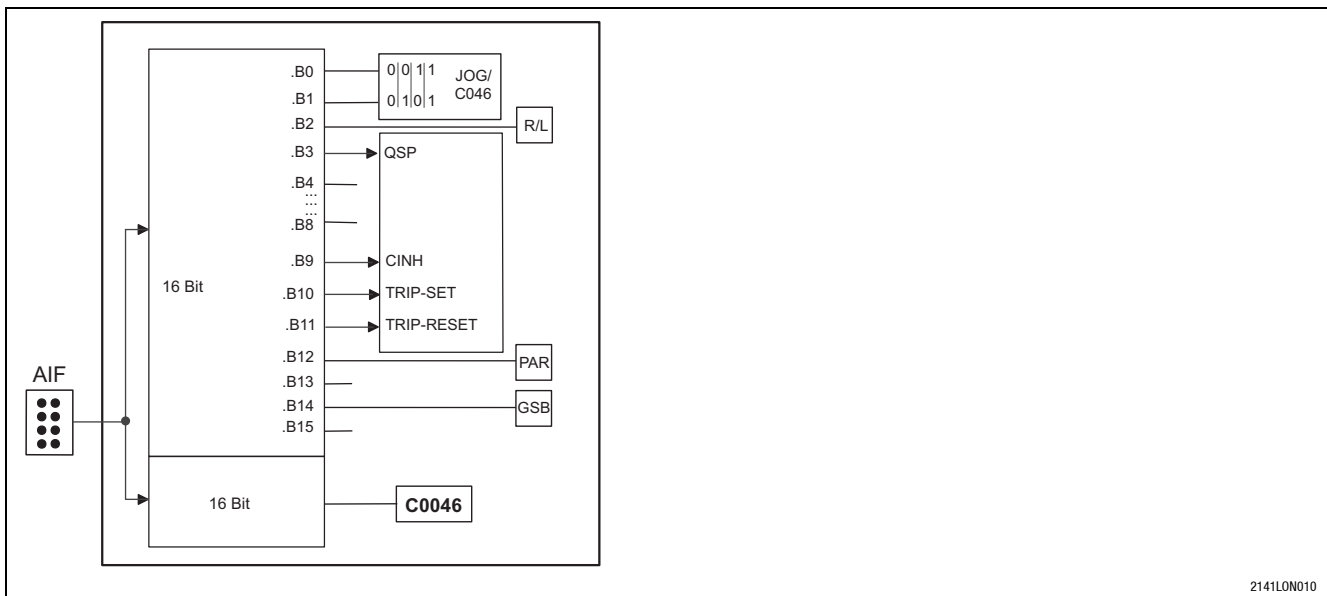


Abb. 5.6-2 Zugriff auf das Steuerwort und den Frequenzsollwert in 82XX (feste Belegung)

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

5.6.2.2 Prozeßdaten-Signale für Frequenzumrichter 8200 vector

Der Funktionsblock AIF (AIF = Automatisierungsinterface) stellt die Datenschnittstelle zwischen dem Antriebsregler 8200 vector und dem Feldbusmodul dar. Der Funktionsblock ist unterteilt in AIF-OUT und AIF-IN.

Prozeßdatentelegramms vom Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PE-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6000 _{hex}	siehe
6041	0	DRIVECOM-Statuswort		PE-Datenwort 1	5.6-39
6044	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert	Istdrehzahl [U/min]	PE-Datenwort 2	5.6-42
6054	0	DRIVECOM-Prozent-Istwert	Istdrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		5.6-43
5F69	0	Gerätestatuswort (L-C0150)			Tabelle unten
5CA5	1	AIF-OUT.W1	AIF Wort 1		
	2	AIF-OUT.W2	AIF Wort 2	PE-Datenwort 3	

AIF-OUT.Wx wird unter Codestelle L-C0421 parametrier.

Gerätestatuswort AIF-STAT für 8200 vector (Lenze-Codestelle C0150, Index 5F69_{hex})

AIF-STAT.Bxx	Werksabgleich	Einstellbar über Codestelle L-0417/..
0	DCTRL1-PAR-B0	1
1	DCTRL1-IMP	2
2	MCTRL1-IMAX	3
3	MCTRL1-RFG1=NOUT	4
4	NSET1-RFG1-I=0	5
5	PCTRL1-QMIN	6
6	DCTRL1-NOUT=0	7
7	DCTRL1-CINH	8
8...11	Gerätezustand 0 = Geräte-Initialisierung 2 = Einschaltsperr 3 = Betrieb gesperrt 4 = Fangschaltung aktiv 5 = Gleichstrombremse aktiv 6 = Betrieb freigegeben 7 = Meldung aktiv 8 = Störung aktiv	reserviert
12	DCTRL1-OH-WARN	13
13	DCTRL1-OV	14
14	DCTRL1-CCW	15
15	DCTRL1-RDY	16

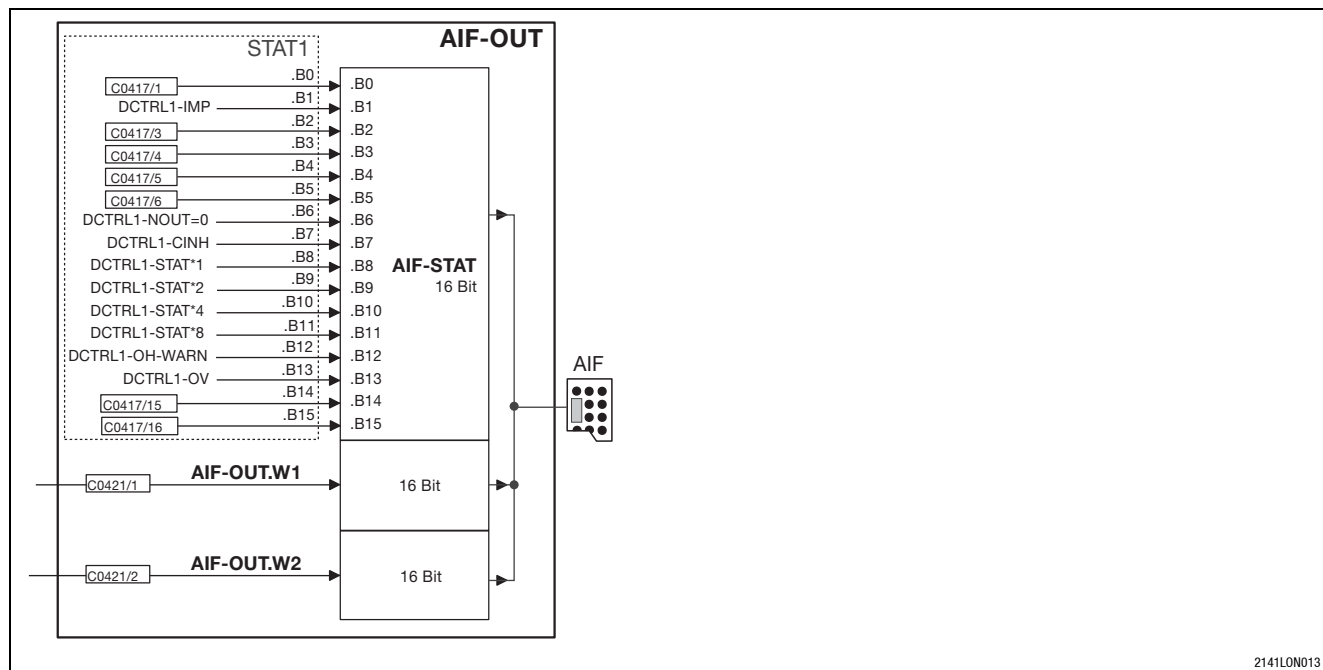


Abb. 5.6-3 Funktionsblock AIF-OUT in 8200 vector (freiprogrammierbare Belegung)

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

Prozeßdatentelegramm zum
Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PA-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung	Erläuterung	Lenze-Einstellung: 60001 _{hex}	siehe
6040	0	DRIVECOM-Steuerwort		PA-Datenwort 1	5.6-36
6042	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Sollwert	Solldrehzahl [U/min]	PA-Datenwort 2	5.6-42
6052	0	DRIVECOM-Prozent-Sollwert	Solldrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		5.6-43
5F78	0	Gerätesteuerwort (L-C0135)			Tabelle unten
5CA7	1	AIF-IN.W1	AIF Wort 1 Frequenz- bzw. Drehzahlgrößen werden mit ± 24000 ≙ ± 480 Hz normiert.		
	2	AIF-IN.W2	AIF Wort 2 Frequenz- bzw. Drehzahlgrößen werden mit ± 24000 ≙ ± 480 Hz normiert.	PA-Datenwort 3	

AIF-IN.Wx wird unter Codestelle L-C0412 parametriert.



Hinweis!

Eine Belegung der PA-Daten mit dem Gerätesteuerwort AIF-CTRL ist nur dann sinnvoll, wenn gleichzeitig die DRIVECOM-Zustandsmaschine abgeschaltet wird. Dies geschieht durch Schreiben des Wertes "0" auf den Parameter L-C1911.

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

Datentransfer

Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

5.6.2.3 Prozeßdaten-Signale für Servo-Umrichter 9300

Der Funktionsblock AIF (AIF = Automatisierungs-Interface) stellt die Datenschnittstelle zwischen dem Antriebsregler 93XX und dem Feldbusmodul dar. Der Funktionsblock ist unterteilt in AIF-OUT und AIF-IN.

Beim Antriebsregler 93XX kann die Belegung der Prozeßdaten durch Umkonfigurieren der Funktionsblöcke AIF-IN und AIF-OUT geändert werden.

Prozeßdatentelegramm vom
Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PE-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung (wie bei IEC1131)	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6000 _{hex}	siehe
6041	0	DRIVECOM-Statuswort		PE-Datenwort 1	☞ 5.6-39
6044	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert	Istdrehzahl [U/min]	PE-Datenwort 2	☞ 5.6-42
6054	0	DRIVECOM-Prozent-Istwert	Istdrehzahl [%]		☞ 5.6-43
5F69	0	Gerätestatuswort (AIF1_Stat)			Tabelle unten
5CA5	1	AIF1-OUT.W1	AIF-Wort 1		
5CA5	2	AIF1-OUT.W2	AIF-Wort 2	PE-Datenwort 3	
5CA5	3	AIF1-OUT.W3	AIF-Wort 3		
5CA4	0	AIF1-OUT.D1	AIF-Doppelwort		

Belegung von AIF-OUT in Abhängigkeit von der gewählten Signalkonfiguration unter L-C0005:

Signalkonfiguration (L-C0005)	AIF-OUT.W1	AIF-OUT.W2	AIF-OUT.W3	AIF-OUT.D1
Drehzahlregelung				
1003	MCTRL-NACT Drehzahl-Istwert ± 100%= ± 16383	MCTRL-MSET2 Momenten-Anzeige ± 100%= ± 16383	MCTRL-NSET2 Eingang Drehzahlregler ± 100%= ± 16383	unbenutzt
1013				
1113				
Momentenregelung				
4003	MCTRL-MSET2 Momenten-Anzeige ± 100%= ± 16383	MCTRL-NACT Istdrehzahl in % ± 100%= ± 16383	MCTRL-NSET2 Eingang Drehzahlregler ± 100%= ± 16383	unbenutzt
4013				
4113				
LF-Master				
5003	MCTRL-NACT Drehzahl-Istwert ± 100%= ± 16383	MCTRL-MSET2 Momenten-Anzeige ± 100%= ± 16383	MCTRL-NSET2 Eingang Drehzahlregler ± 100%= ± 16383	unbenutzt
5013				
5113				
LF-Slave-Schiene				
6003	MCTRL-NACT Drehzahl-Istwert ± 100%= ± 16383	MCTRL-PHI-ACT Winkel-Istwert	MCTRL-MSET2 Momenten-Sollwert in % ± 100%= ± 16383	unbenutzt
6013				
6113				
LF-Slave-Kaskade				
7003	MCTRL-NACT Drehzahl-Istwert ± 100%= ± 16383	MCTRL-PHI-ACT Winkel-Istwert	MCTRL-MSET2 Momenten-Sollwert in % ± 100%= ± 16383	unbenutzt
7013				
7113				
ungleich xxx3 (außer Eigenkonfigurationen)	MCTRL-NACT Drehzahl-Istwert ± 100%= ± 16383	MCTRL-MSET2 Momenten-Anzeige ± 100%= ± 16383	MCTRL-PHI-ACT Winkel-Istwert	unbenutzt

Eine genaue Beschreibung der 93XX-Signalkonfigurationen finden Sie in der Betriebsanleitung 93XX (darin nur die Hauptkonfigurationen 1000, 4000, 5000 usw.) bzw. im Systemhandbuch 93XX.

Die Signale AIF-OUT.W1 bis AIF-OUT.W3 können im Antriebsregler mit anderen Signalen belegt werden. Hierzu wird das Verfahren der Funktionsblock-Konfiguration verwendet, das im Systemhandbuch 93XX beschrieben ist. Der Funktionsblock AIF-OUT legt die Ausgangsdaten des Antriebsreglers als Datenschnittstelle zum Feldbusmodul fest.

Nähere Informationen zum Funktionsblock AIF-OUT finden Sie im Systemhandbuch 93XX.

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

5
5.6
5.6.2

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

Gerätestatuswort AIF-STAT für 93XX

Bit..	9300 Servo-Umrichter				9300 POS L-C0005:	9300 CRV	9300 vector		
	1xx3	4xx3	5xx3	6xx3,7xx3	2xxx3	xxx3	1xxx, 2xxx, 3xxx, 5xxx, 10xxx, 11xxx	4xx3	6xx3,7xx3
0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	Unbenutzt	CERR1-ERR	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0
1	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP
2	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX	REF-OK	REF-OK	POS-REF-OK	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX
3	MCTRL-MMAX	Unbenutzt	MCTRL-MMAX	Unbenutzt	Unbenutzt	MCTRL-MMAX	MCTRL-MMAX	MCTRL-IMAX negiert	MCTRL-MMAX
4	NSET-RFG-I=0	MCTRL-IMAX negiert	NSET-RFG-I=0	MCTRL-IMAX negiert	MCTRL-MMAX negiert	DCTRL-TRIP	NSET-RFG-I=0	NSET-RFG-I=0	NSET-QSP-OUT
5	QMIN	QMIN	REF-BUSY	REF-BUSY	POS-IN-TARGET	CDATA-X0	QMIN	QMIN	QMIN
6	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0
7	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH
8 ... 11	Gerätezustand: 0 = Geräte-Initialisierung 2 = Einschaltsperr 3 = Betrieb gesperrt 4 = Fangschaltung aktiv 5 = Gleichstrombremse aktiv 6 = Betrieb freigegeben 7 = Meldung aktiv 8 = Störung aktiv 10 = Fail-QSP (nur Servo-Positionierregler 9300)								
12	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN
13	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS
14	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW	Unbenutzt	DCTRL-AIFL- QSP	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW
15	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY

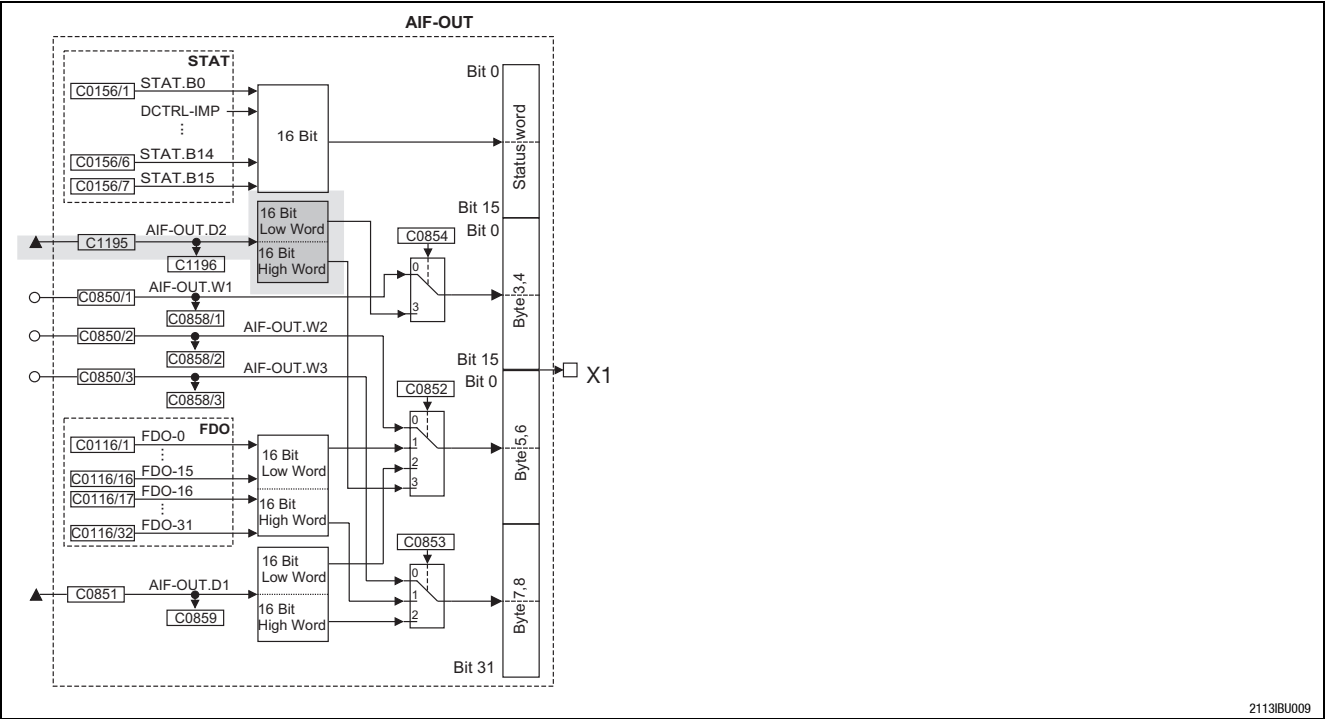


Abb. 5.6-5 Funktionsblock AIF-OUT (grau hinterlegte Funktionsblockerweiterung: ab Softwareversion 2.0 verfügbar)

Prozeßdatentelegramm zum
Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PA-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6001 _{hex}	siehe
6040	0	DRIVECOM-Steuerwort		PA-Datenwort 1	☐ 5.6-36
6042	0	DRIVECOM-Geschw.-Sollwert	Solldrehzahl [U/min]	PA-Datenwort 2	☐ 5.6-42
6052	0	DRIVECOM-Prozent-Sollwert	Solldrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		☐ 5.6-43
5F78	0	Geräteststeuerwort (AIF1_CTRL)			Tabelle unten
5CA7	1	AIF-IN.W1	AIF-Wort 1		
5CA7	2	AIF-IN.W2	AIF-Wort 2	PA-Datenwort 3	
5CA7	3	AIF-IN.W3	AIF-Wort 3		
5CA6	0	AIF-IN.D1	AIF-Doppelwort		



Hinweis!

Eine Belegung der PA-Daten mit dem Geräteststeuerwort AIF-CTRL ist nur dann sinnvoll, wenn gleichzeitig die DRIVECOM-Zustandsmaschine abgeschaltet wird. Dies geschieht durch Schreiben des Wertes “0” auf den Parameter L-C1911.

Belegung von AIF-IN.W1 bis AIF-IN.W3 in Abhängigkeit von der gewählten Signalkonfiguration in L-C0005:

Signalkonfiguration (L-C0005)	AIF-IN.W1	AIF-IN.W2	AIF-IN.W3	AIF-IN.D1
Drehzahlregelung 1003 / 1013 / 1113	NSET-N Drehzahl-Sollwert	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt
Momentenregelung 4003 / 4013 / 4113	MCTRL-MADD Momenten-Sollwert	unbenutzt		
LF-Master 5003 / 5013 / 5113	NSET-N Drehzahl-Sollwert	unbenutzt		
LF-Slave-Schiene 6003 / 6013 / 6113	DFSET-A-TRIM Winkeltrimmung	DFSET-N-TRIM Drehzahltrimmung		
LF-Slave-Kaskade 7003 / 7013 / 7113	DFSET-VP-DIV LF-Faktor	DFSET-A-TRIM Winkeltrimmung		
ungleich xxx3	unbenutzt	unbenutzt		

Eine genaue Beschreibung der 93XX-Signalkonfigurationen finden Sie in der Betriebsanleitung 93XX (darin nur die Hauptkonfigurationen 1000, 4000, 5000 usw.) bzw. im Systemhandbuch 93XX.

Die Signale AIF-IN.W1 bis AIF-IN.W3 können im Antriebsregler mit anderen Signalen belegt werden. Hierzu wird das Verfahren der Funktionsblock-Konfiguration verwendet, das im Systemhandbuch 93XX beschrieben ist. Der Funktionsblock AIF-IN legt die Eingangsdaten des Antriebsreglers als Datenschnittstelle vom Feldbusmodul 2133 fest.

Nähere Informationen zum Funktionsblock AIF-IN finden Sie im Systemhandbuch 93XX.

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

Gerätesteuerwort AIF-CTRL für 93XX

Bit	9300 Servo-Umrichter				9300 POS L-C0005:	9300 CRV	9300 vector		
	1xx3	4xx3	5xx3	6xx3,7xx3	2xxx3	xxx3	1xxx, 2xxx, 3xxx, 5xxx, 10xxx, 11xxx	4xx3	6xx3,7xx3
0	NSET-JOG*1	Unbenutzt	NSET-JOG*1	Unbenutzt	Unbenutzt	CSEL1-CAM*1	NSET-JOG*1	Unbenutzt	Unbenutzt
1	NSET-JOG*2	Unbenutzt	NSET-JOG*2	Unbenutzt	Unbenutzt	CSEL1-CAM*2	NSET-JOG*2	Unbenutzt	Unbenutzt
2	NSET-N-INV	NSET-N-INV	NSET-N-INV	NSET-N-INV	Unbenutzt	CSEL1-CAM*4	NSET-N-INV	Unbenutzt	Unbenutzt
3	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP
4	NSET-RFG-STOP	NSET-RFG-STOP	NSET-RFG-STOP	NSET-RFG-STOP	POS-PRG-START	CSEL1-EVENT	NSET-RFG-STOP	NSET-RFG-STOP	Unbenutzt
5	NSET-RFG-0	NSET-RFG-0	NSET-RFG-0	NSET-RFG-0	POS-PRG-STOP	CDATA-CYCLE	NSET-RFG-0	NSET-RFG-0	Unbenutzt
6	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	CSEL1-LOAD	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt
7	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	POS-PRG-RESET	CSEL1-LOAD	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt
8	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt
9	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH
10	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET
11	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET
12	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1	POS-PS-CANCEL	Unbenutzt	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1
13	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD	POS-PARAM-RD	Unbenutzt	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD
14	NSET-Ti*1	NSET-JOG*1	REF-ON	REF-ON	POS-LOOP-ONH	Unbenutzt	NSET-Ti*1	NSET-JOG*1	Unbenutzt
15	NSET-Ti*2	NSET-JOG*2	NSET-Ti*1	Unbenutzt	POS-STBY-STP	Unbenutzt	NSET-Ti*2	NSET-JOG*2	Unbenutzt

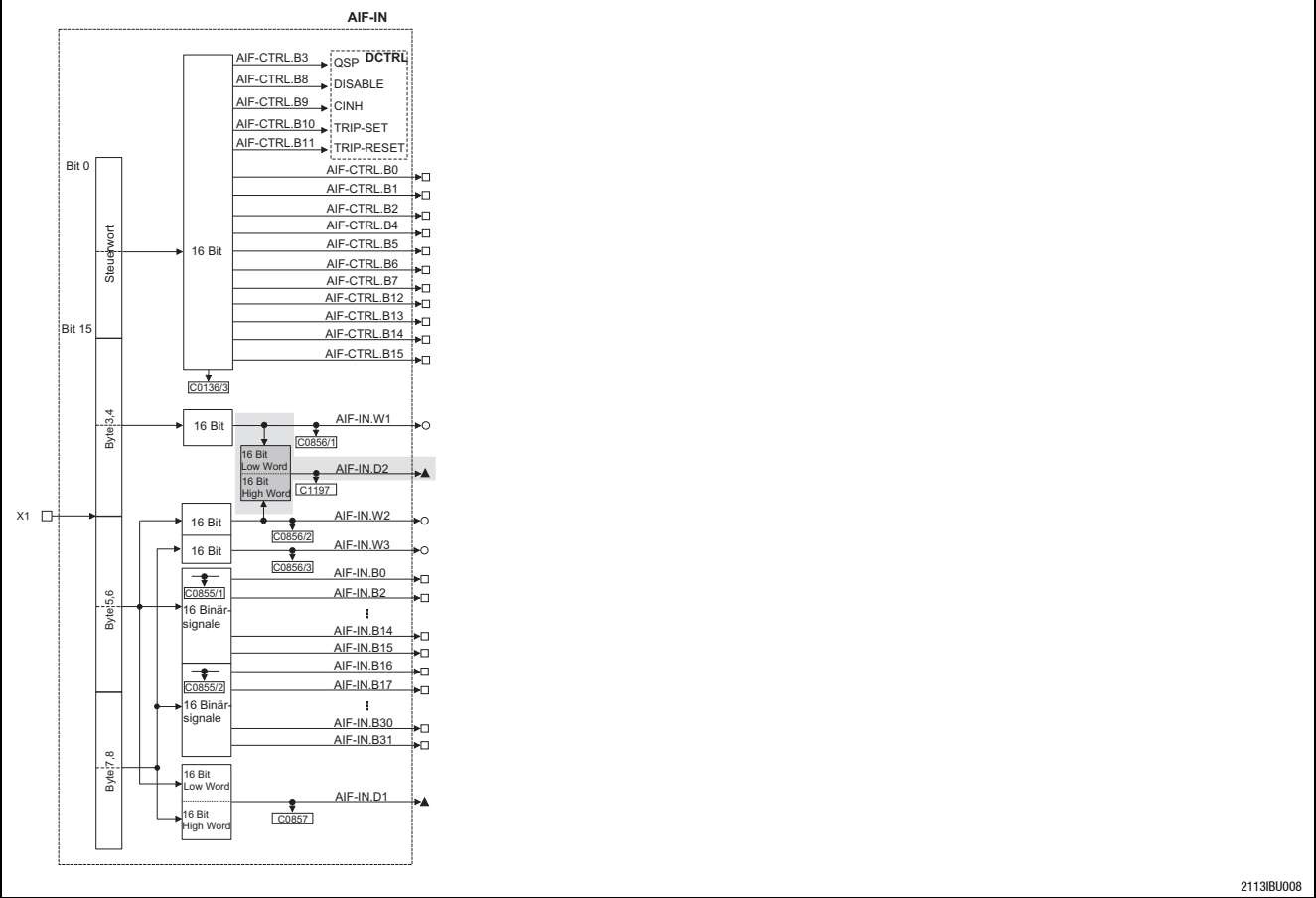


Abb. 5.6-6 Funktionsblock AIF-IN (grau: Erweiterung ab Softwareversion 2.0 verfügbar)

5.6.2.4 Prozeßdaten-Signale für 9300 Servo PLC und Drive PLC

Prozeßdatentelegramm vom Antrieb

Folgende Daten können auf die PE-Daten gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung / Variablenname	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6000 _{hex}
6041	0	DRIVECOM-Statuswort		PE-Datenwort 1
6044	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert	Istdrehzahl [U/min]	PE-Datenwort 2
6054	0	DRIVECOM-Prozent-Istwert	Istdrehzahl [%]	
5F69	0	Gerätestatuswort (AIF1_DctrlStat)		
5CA5	1	AIF_nOutW1_a	AIF-Wort 1	
5CA5	2	AIF_nOutW2_a	AIF-Wort 2	PE-Datenwort 3
5CA5	3	AIF_nOutW3_a	AIF-Wort 3	
5CA5	4	AIF2_nOutW1_a	AIF-Wort 4	
5CA5	5	AIF2_nOutW2_a	AIF-Wort 5	
5CA5	6	AIF2_nOutW3_a	AIF-Wort 6	
5CA5	7	AIF2_nOutW4_a	AIF-Wort 7	
5CA5	8	AIF3_nOutW1_a	AIF-Wort 8	
5CA5	9	AIF3_nOutW2_a	AIF-Wort 9	
5CA5	10	AIF3_nOutW3_a	AIF-Wort 10	
5CA5	11	AIF3_nOutW4_a	AIF-Wort 11	
5CA4	0	AIF1_dnOutD1_p	AIF-Doppelwort 1	



Hinweis!

9300 Servo PLC

Führen Sie folgende Verknüpfungen im PLC-Programm des Antriebsreglers durch:

AIF1_wDctrlCtrl → DCTRL_wAIF1Ctrl

DCTRL_wStat → AIF1_wDctrlStat

Drive PLC

Bei der Drive PLC muß die Gerätesteuerung verwendet werden.

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

5
5.6
5.6.2

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

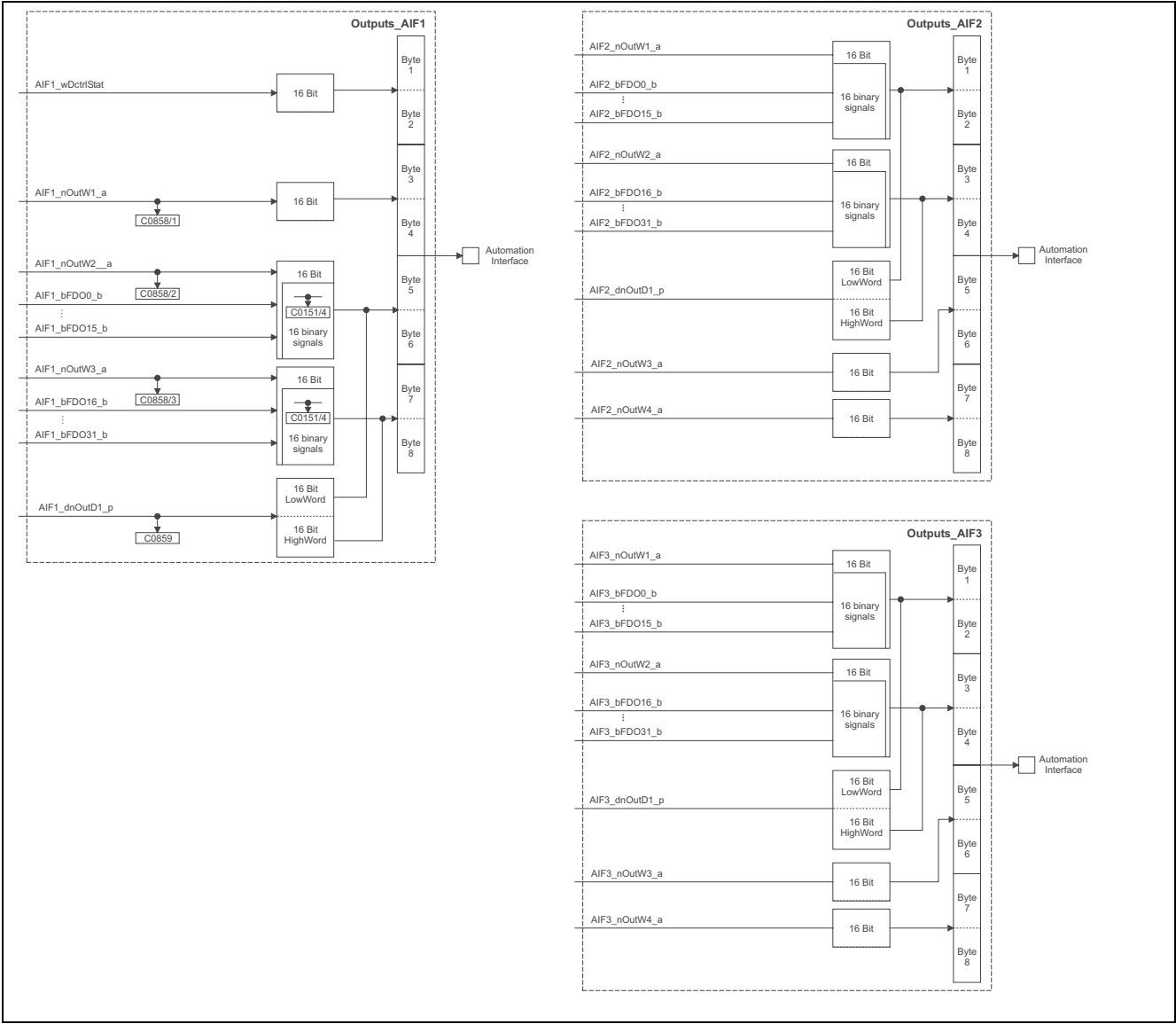


Abb. 5.6-7 Funktionsblock AIF-OUT1, AIF-OUT2 und AIF-OUT3

Prozeßdatentelegramm zum Antrieb

Folgende Daten können auf die PA-Daten gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung / Variablenname	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6001 _{hex}
6040	0	DRIVECOM-Steuerwort		PA-Datenwort 1
6042	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Sollwert	Solldrehzahl [U/min]	PA-Datenwort 2
6052	0	DRIVECOM-Prozent-Sollwert	Solldrehzahl [%]	
5F78	0	Gerätesteuerwort (AIF1_wDctrlCtrl)		
5CA7	1	AIF1_nlnW1_a	AIF-Wort 1	PA-Datenwort 3
5CA7	2	AIF1_nlnW2_a	AIF-Wort 2	
5CA7	3	AIF1_nlnW3_a	AIF-Wort 3	
5CA7	4	AIF2_nlnW1_a	AIF-Wort 4	
5CA7	5	AIF2_nlnW2_a	AIF-Wort 5	
5CA7	6	AIF2_nlnW3_a	AIF-Wort 6	
5CA7	7	AIF2_nlnW4_a	AIF-Wort 7	
5CA7	8	AIF3_nlnW1_a	AIF-Wort 8	
5CA7	9	AIF3_nlnW2_a	AIF-Wort 9	
5CA7	10	AIF3_nlnW3_a	AIF-Wort 10	
5CA7	11	AIF3_nlnW4_a	AIF-Wort 11	
5CA6	0	AIF1_dnlnd1_p	AIF-Doppelwort 1	



Hinweis!

9300 Servo PLC

Führen Sie folgende Verknüpfungen im PLC-Programm des Antriebsreglers durch:

AIF1_wDctrlCtrl → DCTRL_wAIF1Ctrl

DCTRL_wStat → AIF1_wDctrlStat

Drive PLC

Bei der Drive PLC muß die Gerätesteuerung verwendet werden.

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

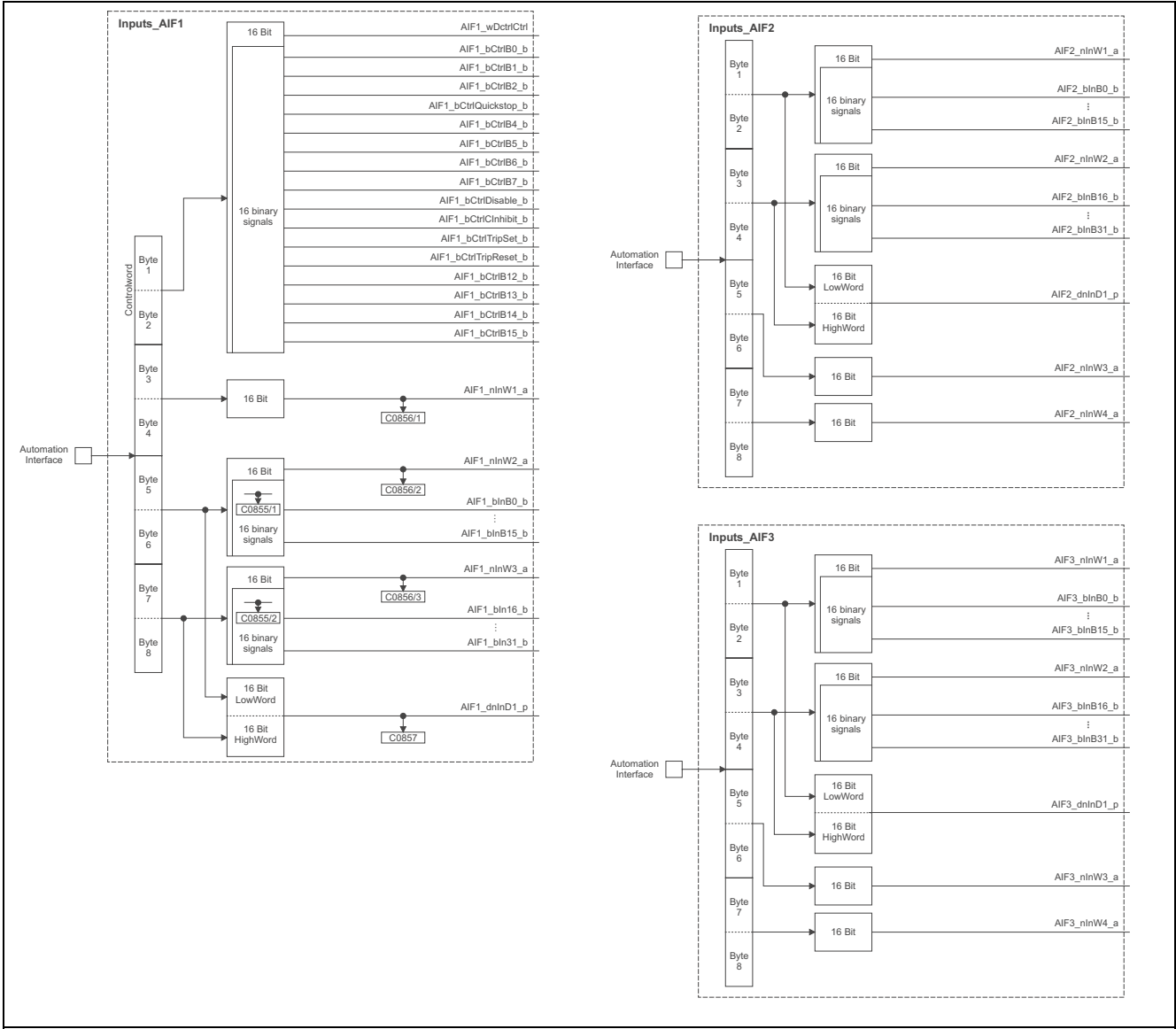


Abb. 5.6-8 Funktionsblock AIF-IN1, AIF-IN2 und AIF-IN3

5.6.3 Prozeßdaten-Vorkonfiguration in Abhängigkeit von L-C0009

Mit Hilfe der Codestelle L-C0009 können auf die Prozeßdatenworte vordefinierte Werte konfiguriert werden (siehe Tabelle unten).

Diese Vorkonfiguration soll eine Hilfe für Anwendungen sein, für die PCP nicht möglich bzw. nicht gewünscht ist.

Bevorzugt wird eine Voreinstellung der Prozeßdatenkonfiguration über die Code-stelle L-C0009, die mit der Drive PLC oder einem beliebigen Antriebsregler (82XX, 8200 vector, 93XX) auch ohne angeschlossenen INTERBUS vorgenommen werden kann.

Darüber hinaus kann das Feldbusmodul nach wie vor über den Parameterkanal über den Index 6000_{hex} und 6001_{hex} konfiguriert werden.

Im Feldbusmodul wird die aus L-C0009 resultierende Prozeßdaten-Konfiguration beim Einschalten

- automatisch in die Prozeßdaten-Beschreibungsstrukturen gespeichert
→ Index 6000_{hex} (☐ 5.6-5) / Index 6001_{hex} (☐ 5.6-6).
- sofort aktiv.
- automatisch die Prozeßdatenlänge (PD) in L-C1910 und DRIVECOM in L-C1911 aus der Tabelle geschrieben. Eine Änderung der PD-Länge wird erst nach dem Netzschalten aktiv.

L-C0009 hat werksseitig den Wert "1" und hat somit keinen Einfluß auf die Prozeß-datenkonfiguration.

L-C0009	PD-Länge (L-C1910)	DRIVECOM (L-C1911)	PD-Wort 1	PD-Wort 2	PD-Wort 3
11	2	0	GSTW	AIF-W1	-
12	2	0	AIF-W1	AIF-W2	-
13	2	0	AIF-W2	AIF-W3	-
14	2	1	DCSTW*	DCG	-
15	2	1	DCSTW*	DCG %	-
16	2	1	DCSTW*	AIF-W1	-
17	2	0	GSTW	DCG	-
18	2	0	GSTW	DCG %	-
21	3	1	DCSTW*	DCG	AIF-W2
22	3	1	DCSTW*	DCG %	AIF-W2
23	3	1	DCSTW*	AIF-W1	AIF-W2
24	3	1	DCSTW*	AIF-W2	AIF-W3
25	3	0	GSTW	AIF-W1	AIF-W2
26	3	0	GSTW	AIF-W2	AIF-W3
27	3	0	AIF-W1	AIF-W2	AIF-W3
* ☐ 5.6-30 GSTW: Gerätesteuerwort/Gerätstatuswort AIF-Wx: AIF-IN/OUT.Wx DCSTW: DRIVECOM-Steuerwort/DRIVECOM-Statuswort DCG: DRIVECOM-Geschwindigkeit [rpm] DCG %: DRIVECOM-Geschwindigkeit [%]					

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

Datentransfer
Prozeßdaten-Vorkonfiguration in Abhängigkeit von L-C0009

Beispiele zur
Prozeßdaten-Vorkonfiguration

Beispiel 1: Es soll DRIVECOM-Steuerung mit 2 Prozeßdatenworten eingestellt werden (z.B. Konfiguration L-C0009 = 14)	
Einstellungen / Maßnahmen	1. Feldbusmodul abziehen und spannungslos schalten 2. Im Antriebsregler L-C0009 = 14 einstellen (z.B. über Keypad) 3. Feldbusmodul aufstecken und mit Spannung versorgen.
Resultat der Einstellungen	• In die Indizes 6000_{hex} und 6001_{hex} wird die Konfiguration DCSTW und DCG übernommen. • Die Prozeßdatenlänge (PD) wird über L-C1910 = 4 auf 2 Worte gestellt. • Mit L-C1911 = 1 wird DRIVECOM aktiviert.
Übernahme der Einstellungen	Um die Prozeßdatenwortlänge zu aktivieren muß das Feldbusmodul erneut eingeschaltet werden.

Beispiel 2: Es soll Gerätesteuerung mit 3 Prozeßdatenworten eingestellt werden (z.B. Konfiguration L-C0009 = 25)	
Einstellungen / Maßnahmen	1. Feldbusmodul abziehen und spannungslos schalten 2. Im Antriebsregler L-C0009 = 25 einstellen (z.B. über Keypad) 3. Feldbusmodul aufstecken und mit Spannung versorgen.
Resultat der Einstellungen	• In die Indizes 6000_{hex} und 6001_{hex} wird die Konfiguration GSTW, AIF-W1, AIF-W2 übernommen. • Die Prozeßdatenlänge (PD) wird über L-C1910 = 6 auf 3 Worte gestellt. • Mit L-C1911 = 0 wird DRIVECOM deaktiviert.
Übernahme der Einstellungen	Um die Prozeßdatenwortlänge zu aktivieren muß das Feldbusmodul erneut eingeschaltet werden.

5.6.4 Beispiele zur Konfiguration von PE-/PA-Daten

PE-Daten konfigurieren

Das PE-Datenwort 2 soll mit dem Prozent-Istwert (Index = 6054_{hex}) belegt werden.

Vorgehensweise:

1. Datentyp aus Codetabelle ermitteln  5.6-43. – Der Datentyp des Parameters „Prozent-Istwert“ ist I16, d.h. es handelt sich um einen Wort-Parameter (16 Bit). Aus der Codetabelle für den Parameter „Prozeßeingangsdaten-Beschreibungsstruktur“ (Index = 6000 _{hex}) kann man entnehmen, daß das PE-Datenwort 2 bei Wort-Parametern bei Subindex 6 und 7 einzutragen ist. – Um diese Sub-Indizes des Parameters „PE-Datenbeschreibung“ (Index = 6000 _{hex}) zu beschreiben, können Sie den PCP-Dienst „Write“ verwenden (s. Kap. 18).
2. Index des Parameters „Prozent-Istwert“ eingeben: Write (Index = 6000 _{hex} , Subindex = 6 _{hex} , Wert = 6054 _{hex})
3. Subindex des Parameters „Prozent-Istwert“ eingeben: Write (Index = 6000 _{hex} , Subindex = 7 _{hex} , Wert = 0 _{hex})



Hinweis!

Um einen eingetragenen Subindex verändern zu können, muß zunächst der Index zu Null geschrieben werden.
Daraufhin kann der Subindex und anschließend der Index eingetragen werden.

Datentransfer
Beispiele zur Konfiguration von PE-/PA-Daten

PA-Daten konfigurieren

Das PA-Datenwort 2 soll mit dem Prozent-Sollwert (Index = 6052_{hex}) belegt werden.

Vorgehensweise:

1. Datentyp aus Codetabelle ermitteln  5.6-43.

→ Der Datentyp des Parameters „Prozent-Sollwert“ ist I16, d.h. es handelt sich um einen Wort-Parameter (16 Bit). Aus der Codetabelle für den Parameter „Prozeßausgangsdaten-Beschreibungsstruktur“ (Index = 6001_{hex}) kann man entnehmen, daß das PA-Datenwort 2 bei Wort-Parametern bei Subindex 6 und 7 einzutragen ist. Um diese Sub-Indizes des Parameters „PA-Datenbeschreibung“ (Index = 6001_{hex}) zu beschreiben, können Sie den PCP-Dienst „Write“ verwenden.



Hinweis!

Das Beschreiben der PA-Daten führt zu inkonsistenten Daten, weil die Daten in sehr kurzen Zykluszeiten zwischen Antriebsregler und INTERBUS-Master ausgetauscht werden. Aus diesem Grund werden automatisch bei einer Änderung der PA-Datenkonfiguration die PA-Daten gesperrt. Nach der Anpassung der PA-Daten an die neue Konfiguration kann die PA-Datensperre über den Parameter „PA-Daten Freigeben“ (Index 6002_{hex}) aufgehoben werden.

2. Index des Parameters „Prozent-Sollwert“ eingeben: Write (Index = 6001_{hex}, Subindex = 6_{hex}, Wert = 6054_{hex})
3. Subindex des Parameters „Prozent-Sollwert“ eingeben: Write (Index = 6001_{hex}, Subindex = 7_{hex}, Wert = 0_{hex})



Hinweis!

Um einen eingetragenen Subindex verändern zu können, muß zunächst der Index zu Null geschrieben werden. Daraufhin kann der Subindex und anschließend der Index eingetragen werden.

4. Index des Parameters „PA-Daten-Freigeben“ (6002_{hex}) eingeben, um Prozeßdaten freizugeben: Write (Index = 6002_{hex}, Subindex = 0_{hex}, Wert = FF_{hex})
- Nun können die PA-Daten wieder vom Antriebsregler gelesen werden.



Hinweis!

Ist ein Parameter auf die PA-Daten konfiguriert (wie z.B. der Parameter „Steuerwort“ (6040_{hex}) in der Lenze-Einstellung), kann auf diesen Parameter nicht direkt über seinen Index (im Beispiel Index = 6040_{hex}) geschrieben werden

5.6.5 Gerätesteuerung

**Hinweis!**

Deaktivieren Sie die DRIVECOM-Steuerung, wenn Sie die Gerätesteuerung (AIF-CTRL) nutzen möchten.
Verwenden Sie dazu die Codestelle L-C1911.

Bei der Gerätesteuerung AIF-CTRL wird die Steuerinformation durch die Steuerungseingänge (Klemme) vorgegeben (▢ 5.6-3).

Erklärung zur Abb. 5.6-9:

- Statuswort:
Informationen über den augenblicklichen Gerätezustand sind im Gerätestatuswort AIF-STAT enthalten.
- Befehle
 - im DRIVECOM-Parameter „Steuerwort“ sind abgeschaltet und können den Gerätezustand nicht wechseln.
 - zum Wechseln des Gerätezustands werden durch den jeweiligen Steuerungseingang vorgegeben.

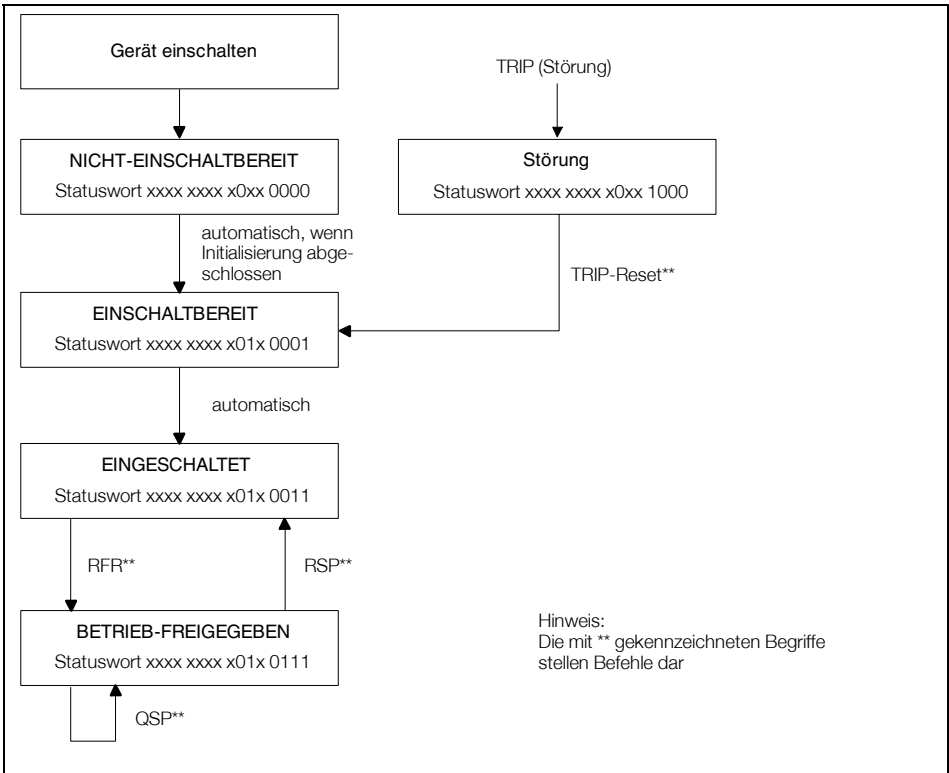


Abb. 5.6-9 Zustandsdiagramm Gerätesteuerung AIF-CTRL

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

5
5.6
5.6.5

Datentransfer
Gerätesteuerung

Status	Bedeutung
NICHT-EINSCHALTBEREIT	Der Antriebsregler befindet sich in der Initialisierung und ist noch nicht betriebsbereit. Er wechselt anschließend automatisch in den Gerätezustand „EINSCHALTBEREIT“.
EINSCHALTBEREIT	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet, bis das Leistungsteil aufgeladen ist. Er wechselt anschließend automatisch in den Gerätezustand „EINGESCHALTET“.
EINGESCHALTET	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet auf Reglerfreigabe.
BETRIEB-FREIGEgeben	Der Antriebsregler ist freigegeben (RFR). In diesem Gerätezustand kann jedoch automatisch Impulssperre gesetzt werden.
STÖRUNG	Der Antriebsregler befindet sich im Gerätezustand „STÖRUNG“ (TRIP).

5.6.6 DRIVECOM-Steuerung

Bei INTERBUS-Steuerung (bei 82XX/8200 vector: Lenze-Parameter L-C0001 = 3; bei 93XX: immer) und Verwendung des Feldbusmoduls besitzen die Lenze-Antriebsregler die standardisierten Gerätezustände entsprechend dem DRIVECOM-Profil 21.

Erklärung zur Abb. 5.6-10:

- Informationen über den augenblicklichen Gerätezustand sind im DRIVECOM-Parameter "Statuswort" enthalten. Kennzeichnung durch Rechtecke.
- Befehle im DRIVECOM-Parameter „Steuerwort“ können den Gerätezustand wechseln. Kennzeichnung durch Pfeile.

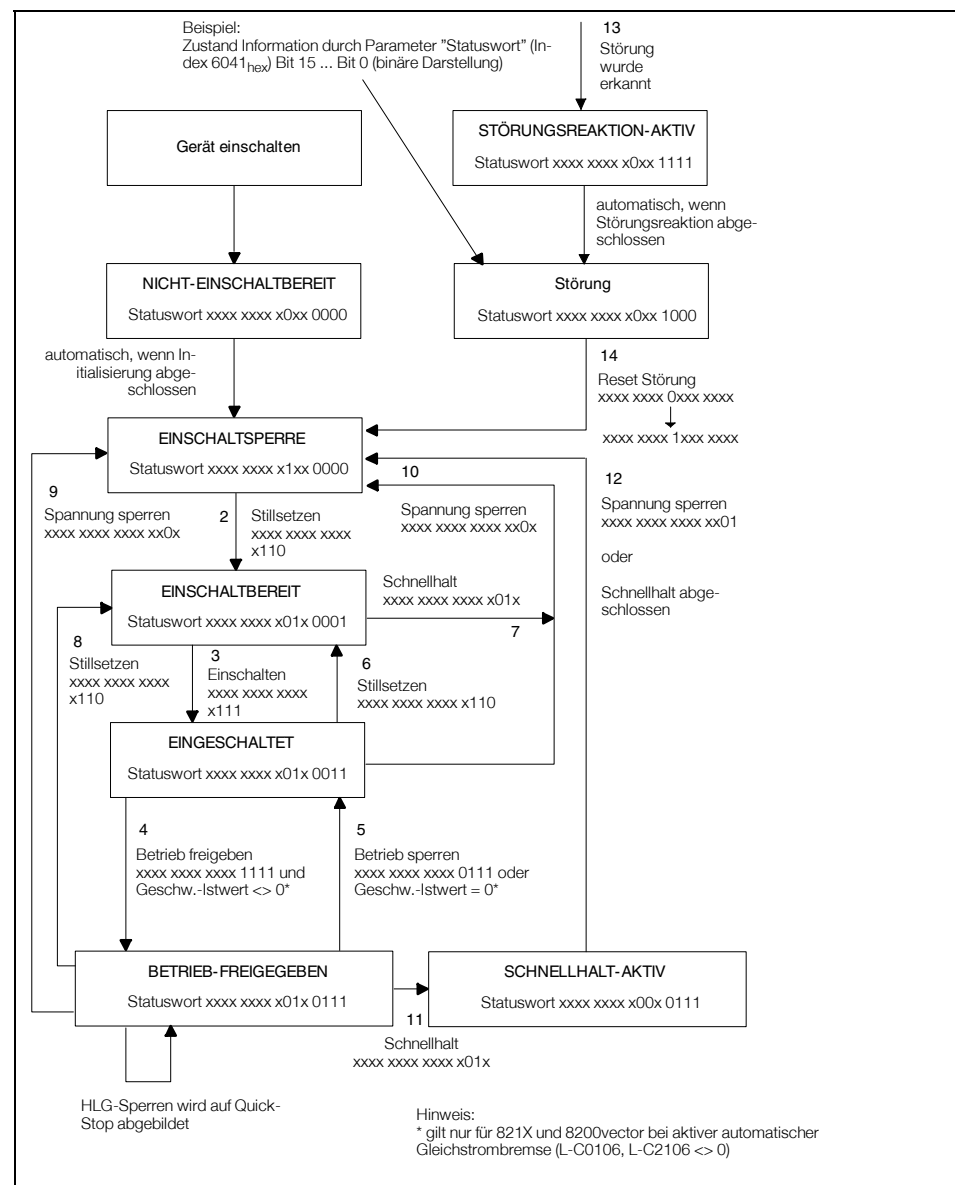


Abb. 5.6-10 Zustandsdiagramm DRIVECOM-Steuerung

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

Datentransfer

DRIVECOM-Steuerung

5

5.6

5.6.6

Erläuterung zum Status im
Zustandsdiagramm
DRIVECOM-Steuerung

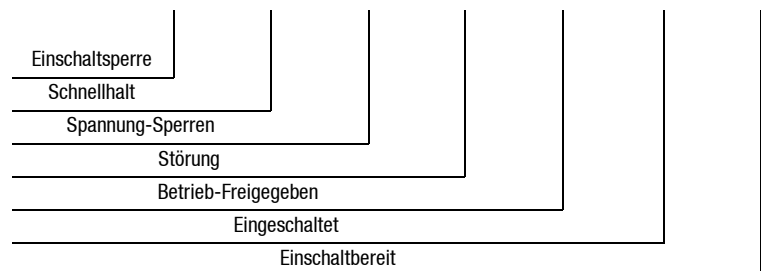
Status	Bedeutung
NICHT-EINSCHALTBEREIT	Der Antriebsregler ist bei der Initialisierung und noch nicht betriebsbereit. Er wechselt anschließend automatisch in den Gerätezustand „EINSCHALTBEREIT“.
EINSCHALTSPERRE	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet auf den Befehl 2 (Stillsetzen).
EINSCHALTBEREIT	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet auf den Befehl 3 (Einschalten).
EINGESCHALTET	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet auf den Befehl 4 (Betrieb-Freigeben).
BETRIEB-FREIGEgeben	Der Antriebsregler ist freigegeben (RFR). In diesen Gerätezustand kann jedoch automatisch Impulssperre gesetzt werden.
STÖRUNGSREAKTION-AKTIV	Eine Störung (TRIP) wurde erkannt, und eine zeitbehaftete fehlerabhängige Reaktion wird durchgeführt.
STÖRUNG	Der Antriebsregler befindet sich im Gerätezustand „STÖRUNG“ (TRIP).
SCHNELLHALT-AKTIV	Im Gerätezustand „BETRIEB-FREIGEgeben“ wurde der Befehl „Schnellhalt“ gegeben. Es findet ein geführter Ablauf (Quickstop-Rampe) statt. Nach dem Ablauf wird automatisch in den Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“ gewechselt.



Hinweis!

Die eindeutige Information über den aktuellen Gerätezustand ist nur durch Kombination der Gerätezustands-Informations-Bits (Bit 0 bis 6) zu erhalten. Nachfolgend ist der Zusammenhang dargestellt.

Gerätezustand Bit	Bits des Statuswortes						
	6	5	4	3	2	1	0
NICHT-EINSCHALTBEREIT	0			0	0	0	0
EINSCHALTSPERRE	1			0	0	0	0
EINSCHALTBEREIT	0	1		0	0	0	1
EINGESCHALTET	0	1		0	0	1	1
BETRIEB-FREIGEgeben	0	1		0	1	1	1
STÖRUNG	0			1	0	0	0
STÖRUNGSREAKTION-AKTIV	0			1	1	1	1
SCHNELLHALT-AKTIV	0	0		0	1	1	1



0 = Bit-Zustand ist 0

1 = Bit-Zustand ist 1

leer = Bit-Zustand ist beliebig und hat keinen Einfluß

Erläuterung zu den Befehlen im Zustandsdiagramm
DRIVECOM-Steuerung

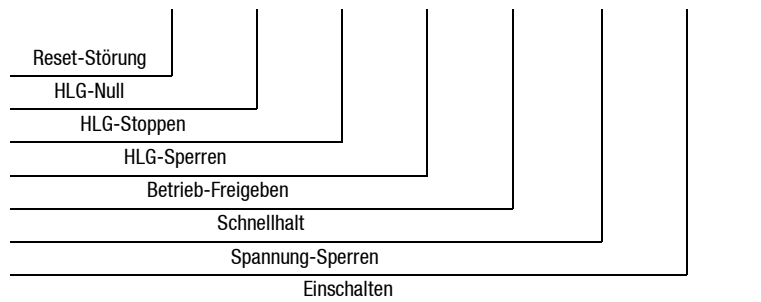
Befehl	Bedeutung
BEFEHL 2, 6, 8 (Stillsetzen) Steuerwort: Bit 0 = 0	Befehl zum Übergang aus verschiedenen Gerätezuständen in den Gerätezustand „EINSCHALTBEREIT“.
BEFEHL 3 (Einschalten)	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „EINGESCHALTET“.
BEFEHL 4 (Betrieb-Freigeben)	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „BETRIEB-FREIGEgeben“. Die Reglersperre wird aufgehoben.
BEFEHL 5 (Betrieb-Sperren)	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „EINGESCHALTET“. Es wird Reglersperre ausgelöst.
BEFEHL 7, 9, 10, 12 (Spannung-Sperren) Steuerwort: Bit 1 = 0	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“. Es wird Reglersperre ausgelöst.
BEFEHL 7, 10, 11 (Schnellhalt) Steuerwort: Bit 2 = 0	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“. Wenn der Antrieb freigegeben war, wird ein geführter Ablauf an der Lenze-Quickstop-Rampe durchgeführt.
BEFEHL 13 (Störung/TRIP))	Vom Antriebsregler wurde eine Störung erkannt. Bei einigen Störungen kann ein geführter Ablauf notwendig sein (geräteabhängig). Ist dieser abgeschlossen, so wird der Gerätezustand „STÖRUNG“ eingenommen.
BEFEHL 14 (Reset Störung/TRIP) Steuerwort: Bit 7 = 0 ⇒ 1	Bei der Gerätereihe 821X und 8200 vector dient der Befehl zur Quittierung einer Störung. Der Antriebsregler wechselt, wenn keine Störung mehr anliegt in den Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“.



Hinweis!

Die einzelnen Bit-Steuerbefehle des Steuerwortes sind abhängig von anderen Bit-Stellungen. Nachfolgend ist aufgeführt, welche Bits wie vorbesetzt sein müssen, damit der gewünschte Befehl wirksam wird.

Gerätezustandsbefehle	Bits des Steuerwortes							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
1 Stillsetzen						1	1	0
2 Einschalten						1	1	1
3 Betrieb-Freigeben					1	1	1	1
4 Betrieb-Sperren					0	1	1	1
5 Spannung-Sperren							0	
6 Schnellhalt						0	1	
8 Reset-Störung	0→1							



0 = Bit-Zustand ist 0

1 = Bit-Zustand ist 1

leer = Bit-Zustand ist beliebig und hat keinen Einfluß

5.6.7 DRIVECOM-Profil-Parameter

5.6.7.1 Prozeßdatenbeschreibung

- PE-Datenbeschreibung (6000_{hex})

Die Beschreibungen dazu finden Sie auf der Seite (📖 5.6-5).
- PA-Datenbeschreibung (6001_{hex})

Die Beschreibungen dazu finden Sie auf der Seite (📖 5.6-6).
- PA-Daten-Freigeben (6002_{hex})

Der Parameter gibt die PA-Daten (Ausgangsdaten für den INTERBUS-Master) frei oder sperrt sie. Dadurch ist die Daten-Konsistenz bei den PA-Daten gewährleistet.

Ausgangsdaten sperren: 00_{hex}

Ausgangsdaten freigeben: FF_{hex}

Jedes Bit ist zuständig für die Freigabe eines Prozeßdatenbytes!

Wird der Index 6001_{hex} verändert, so werden automatisch die geänderten Prozeßdatenbytes gesperrt. Das bedeutet, das solange keine neuen Steuerdaten zum Antriebsregler gesendet werden bis über den Index 6002_{hex} die Kommunikation wieder freigegeben wird.

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp
PA-Daten freigeben (6002 _{hex})	0	S	0S

Beim Einschalten des Gerätes sind alle Prozeßdaten freigegeben (6002_{hex} ≡ FF_{hex})

5.6.7.2 Überwachungsparameter

Prozeßdaten-Überwachungszeit
(6003_{hex})

Wenn die Übertragung der Prozeßdaten länger als die eingestellte Überwachungszeit (PD-Watchdog) inaktiv ist, wird die in Parameter "Prozeßdaten-Überwachungs-Auswahlcode" (6004_{hex}) eingestellte Aktion ausgelöst.

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozeßdaten-Überwachungszeit (6003 _{hex})	0	S	OS-1 OS: Oktett-string, Länge: 4	0 - 65535 (Lenze-Einstellung: 65535 , Überwachung ist abgeschaltet)

Prozeßdaten-Überwachungs-Auswahlcode (6004_{hex})

Der Parameter bestimmt die Reaktion des Antriebsreglers nach Ablauf der Prozeßdaten-Überwachungszeit (6003_{hex}).

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozeßdaten-Überwachungs-Auswahlcode (6004 _{hex})	0	S	I16	0 (Lenze-Einstellung), 0 =keine Aktion 2: Gerätesteuerbefehl „Spannung-Sperren“ (Reglersperre (RSP) mit Selbsthaltung im Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“) 3: Gerätesteuerbefehl „Schnellhalt“ (Quickstop (QSP) mit Selbsthaltung im Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“).

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

Datentransfer
DRIVECOM-Profil-Parameter

5.6.7.3 Störungscode (603F_{hex})

Ein im Störungszustand (TRIP) sich befindender Antriebsregler ruft durch den Störungscode eine Fehlernummer hervor, die mit dem DRIVECOM-Profil übereinstimmt (s. Kap. 5.7.4 "DRIVECOM-Störungscode").

Die Fehlerhistorie bei Fehlern in Lenze-Antriebsreglern ist unter folgenden Lenze-Parametern aufgeführt:

- 82XX: L-C0162 - L-C0164
- 93XX: L-C0168 mit Subindex 1 bis 8

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp
Störungscode (603F _{hex})	0	S	U16 0S

5.6.7.4 DRIVECOM-Steuerwort (6040_{hex})

Über diesen Parameter wird der Antriebsregler gesteuert. Er beinhaltet Befehle für die Übergänge zwischen den einzelnen Gerätezuständen (s. Kap. 5.6.6) und weitere wichtige Steuerbefehle (siehe anschließende Tabelle).

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp
Steuerwort (6040 _{hex})	0	S	0S



Hinweis!

Die im Steuerwort enthaltenen Bits sind voneinander abhängig zu parametrierende Steuerbefehle. In Kap. 5.6.6 ist aufgeführt, welche Bits wie vorbesetzt werden müssen, damit der gewünschte Befehl wirksam wird.

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

5

5.6

5.6.7

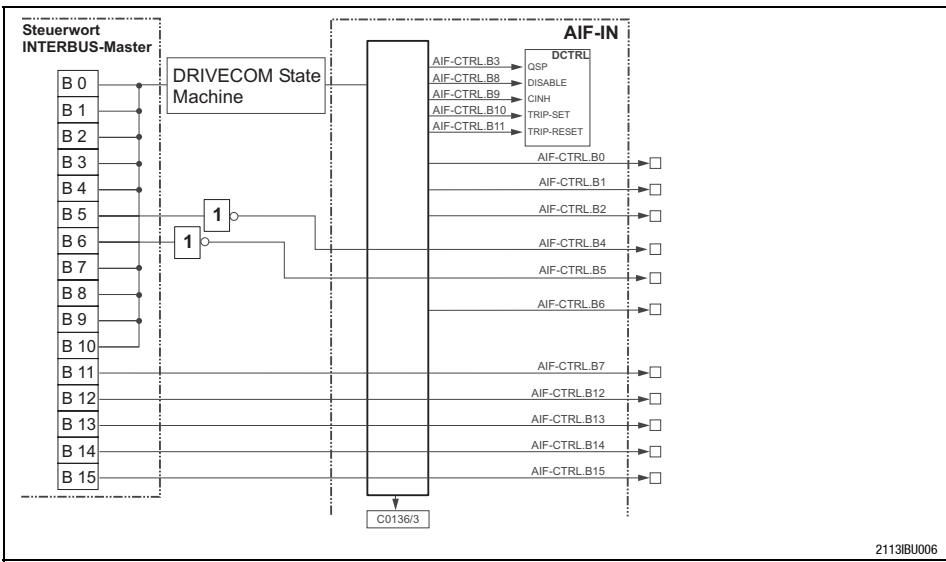
Datentransfer

DRIVECOM-Profil-Parameter

Aufbau des DRIVECOM-Steuerwortes

Bit	Name	Bedeutung
0	Einschalten	Gerätezustände 0 = Befehl 2, 6, 8 (Reglersperre) 1 = Befehl 3 (Reglersperre)
1	Spannung-Sperren	Gerätezustände 0 = Befehl 9, 10, 12 (Reglersperre) 1 = Befehl „Spannung-Sperren“ nicht aktiviert
2	Schnellhalt	Gerätezustände 0 = Befehl 7, 10, 11 (Quickstop) 1 = Befehl „Schnellhalt“ nicht aktiviert
3	Betrieb-Freigeben	Gerätezustände 0 = Befehl 5 (Reglersperre) 1 = Befehl 4 (Reglersperre nicht aktiviert)
4	HLG-Sperren	Sperren des Hochlaufgebers. Es wird die Quickstop-Funktion ausgelöst, ohne daß der Antrieb den Gerätezustand verläßt. 0 = HLG-Sperren (Quickstop) 1 = HLG-Sperren nicht aktiviert
5	FREI DRIVECOM: HLG-Stoppen	820X: unbenutzt 821X, 822X: Ausgang des Hochlaufgebers (Drehzahl-Sollwertintegrator) wird "eingefroren". 0 = HLG-Stoppen 1 = HLG-Stoppen nicht aktiviert 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B4 negiert ¹⁾ .
6	FREI DRIVECOM: HLG-Null	820X: unbenutzt 821X, 822X: Hochlaufgeber-Eingang (Drehzahl-Sollwertintegrator) = 0 (geführter Ablauf an eingestellter Rampe) 0 = HLG-Null 1 = HLG-Null nicht aktiviert 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B5 negiert ¹⁾ .
7	Reset-Störung	Rücksetzen einer Störung (TRIP). Hierzu muß ein Bitwechsel von 0 nach 1 erfolgen. Bei 82XX findet eine Grundinitialisierung des Antriebsreglers statt. Während dieser Zeit nimmt der Antrieb keine Befehle an.
8 - 10	Reserve	DRIVECOM reserviert
11	FREI DRIVECOM: Hersteller	820X, 821X, 822X: unbenutzt 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B7 ¹⁾ .
12	FREI DRIVECOM: Hersteller	820X, 821X, 822X: Umschaltung des Parametersatzes: 0 → 1 = Parametersatz 2 1 → 0 = Parametersatz 1 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B12 ¹⁾ .
13	FREI DRIVECOM: Hersteller	820X, 821X, 822X: Gleichstrombremse: 0 = GSB nicht aktiviert 1 = GSB aktiviert 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B13 ¹⁾ .
14	FREI DRIVECOM: Hersteller	820X, 821X, 822X: unbenutzt 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B14 ¹⁾ .
15	FREI DRIVECOM: Hersteller	8201X PE-Sperre Aktualisieren der PA-Daten des Antriebsreglers sperren (Eingangsdaten für den Master). Die Auffrischungen von Status- und Ist-Informationen des Prozeßkanals können gesperrt werden, um Steuerinformationen zeitgenauer übertragen zu können (s. Kap. 5.3.4.2). 0 = Status und Istwert lesen 1 = Status und Istwert nicht lesen 821X, 822X: unbenutzt 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B15 ¹⁾ .

Verknüpfung zwischen
DRIVECOM-Steuerwort und
Geräteststeuerung AIF-CTRL für
Antriebsregler 93XX und 9300
Servo PLC



2113IBU006

5.6.7.5 DRIVECOM-Statuswort (6041_{hex})

Dieser Parameter stellt die Informationen des Antriebsreglers in kompakter Form dar. Er beinhaltet Statusinformationen von den einzelnen Gerätezuständen (s. Kap. 5.6.6) und weitere wichtige Informationen (siehe anschließende Tabelle).



Hinweis!

Die eindeutige Information über den aktuellen Gerätezustand ist nur durch die Kombination der Bits mit den Gerätezustands-Informationen (Bit 0, 1, 2, 3, 4, 5 und 6) zu erhalten. Der Zusammenhang ist in Kap. 5.6.6 dargestellt.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp
Statuswort (6041 _{hex})	0	S	0S

Aufbau des
DRIVECOM-Statuswortes

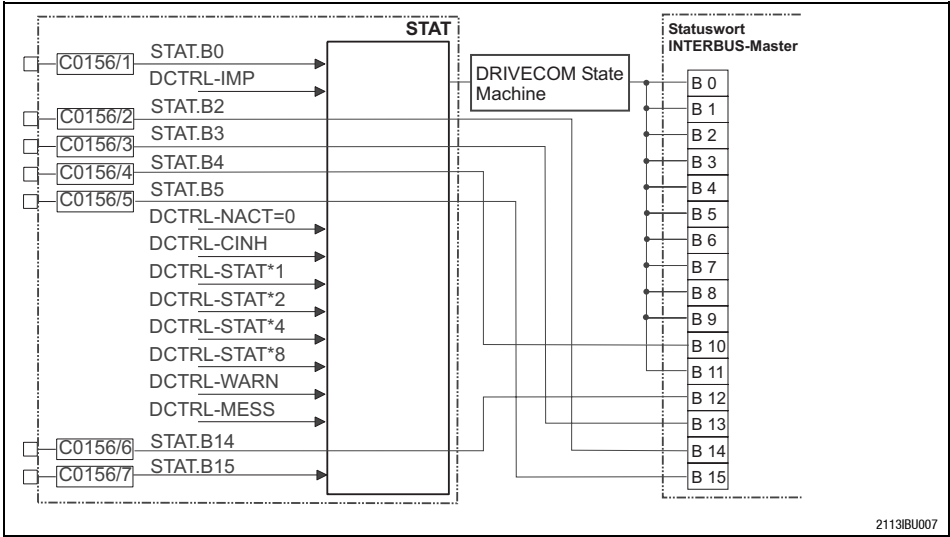
Bit	Name	Bedeutung
0	Einschaltbereit	Gerätezustands-Information 0 = Zustand geringer „EINSCHALTBEREIT“ 1 = Zustand mindestens „EINSCHALTBEREIT“
1	Eingeschaltet	Gerätezustands-Information 0 = Zustand geringer „INGESCHALTET“ 1 = Zustand mindestens „INGESCHALTET“
2	Betrieb-Freigegeben	Gerätezustands-Information 0 = Zustand geringer „BETRIEB-FREIGEgeben“ 1 = Zustand „BETRIEB-FREIGEgeben“
3	Störung	Gerätezustands-Information 0 = keine Störung (TRIP) 1 = Störung (TRIP) aufgetreten
4	Spannung-Gesperrt	Information über Befehl „Spannung-Sperren“ (s. Kap. 5.6.7.4 „Steuerwort“) 0 = Befehl liegt an 1 = Befehl liegt nicht an
5	Schnellhalt	Information über Befehl „Schnellhalt“ (s. Kap. 5.6.7.4 „Steuerwort“) 0 = Befehl liegt an 1 = Befehl liegt nicht an
6	Einschalt-sperre	Gerätezustands-Information 0 = Zustand nicht „EINSCHALTSPERRE“ 1 = Zustand „EINSCHALTSPERRE“
7	Warnung	Sammelwarnung 0 = keine Warnung 1 = Warnung (Übertemperatur)
8	Meldung	Sammelmeldung. Automatisches Setzen und Rücksetzen von Impulssperre im Gerätezustand „BETRIEB-FREIGEgeben“. Gründe hierfür können Unter- oder Überspannung sowie Überstrom (Clamp) sein. 0 = keine Meldung 1 = Meldung vorhanden (IMP)
9	Remote	82XX, 821X, 822X, 8200 vector: Bus-Zugriffsberechtigung, abhängig von Lenze-Parameter „Bedienungsart“ (L-C0001): 0 = L-C0001 < > 3 oder L-C1911 = 0 1 = L-C0001 = 3 und L-C1911 = 1 93XX: 0 = L-C1911 = 0 1 = L-C1911 = 1
10	FREI DRIVE-COM: Sollwert-Erreicht	Status der Drehzahl-/Frequenz-Abweichung 0 = $HLG_{\text{ein}} < > HLG_{\text{aus}}$ 1 = $HLG_{\text{ein}} = HLG_{\text{aus}}$
11	Grenzwert	Status der DRIVECOM-Drehzahl-Begrenzung 0 = Begrenzung nicht angesprochen 1 = Begrenzung angesprochen
12	FREI DRIVE-COM: Reserve	820X, 821X, 822X: unbenutzt 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B14 ¹⁾
13	FREI DRIVE-COM: Reserve	82XX: unbenutzt 8200 vector: frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B15 93XX: frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B3 ¹⁾
14	Hersteller	820X, 821X, 822X: I_{max} (Stromgrenze erreicht) 0 = Stromgrenze nicht erreicht 1 = Stromgrenze überschritten 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B2 ¹⁾
15	Hersteller	820X, 821X, 822X: Q_{min} ($f_d \leq f_{dQ_{\text{min}}}$) 0 = Q_{min} nicht aktiv 1 = Q_{min} aktiv 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B5 ¹⁾

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

5
5.6
5.6.7

Datentransfer
DRIVECOM-Profil-Parameter

Verknüpfung zwischen
DRIVECOM-Statuswort und
Funktionsblock STAT für
Antriebsreglern 93XX und 9300
Servo PLC



5.6.7.6 Drehzahl- / Geschwindigkeitskanal

Geschwindigkeits-Sollwert (6042_{hex})

Der Parameter gibt den Sollwert für die Drehzahl [U/min] vor. Wird dieser Parameter beschrieben, verändert sich auch der Parameter „Prozent-Sollwert“.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Sollwert (6042 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767

Geschwindigkeits-Führungsgröße (6043_{hex})

Der Parameter ist der Ausgangswert des Drehzahl-Hochlaufgebers [U/min].

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Führungsgröße (6043 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767

Geschwindigkeits-Istwert (6044_{hex})

Der Parameter gibt den Istwert der Drehzahl (in U/min) an.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Istwert (6044 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767

Geschwindigkeits-Min-Max-Betrag (6046_{hex})

Der Parameter gibt die Drehzahl-Begrenzungen der minimalen und maximalen Drehzahl-Sollwerte (in U/min) an. Er wird mit dem Lenze-Parameter L-C0011 initialisiert. Eine Veränderung bewirkt jedoch keine Änderung von L-C0011 (siehe „Geschwindigkeit-Bezugswert“).

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Min-Max-Betrag (6046 _{hex})	1	A	U32	0 bis 32000 0: Minimaler Drehzahl-Sollwert [U/min]
	2	A	U32	0 bis 32000 L-C0011: Maximaler Drehzahl-Sollwert [U/min]

Sollwert-Faktor (604B_{hex})

Mit diesem Parameter wird die Auflösung bzw. der Stellbereich der Sollwert-Vorgabe verändert. Er besteht aus Zähler und Nenner. Der jeweilige Sollwert wird mit dem „Sollwert-Faktor“ selbst multipliziert; die jeweiligen Istwerte (Führungsgröße, Istwert) werden mit dem inversen „Sollwert-Faktor“ multipliziert.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Sollwert-Faktor (604B _{hex})	1	A	I16	– 32768 bis 32767 Lenze-Einstellung: 1 (Zähler des „Sollwert-Faktors“)
	2	A	I16	– 32768 bis 32767 Lenze-Einstellung: 1 (Nenner des „Sollwert-Faktors“)

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

5

5.6

5.6.7

Datentransfer

DRIVECOM-Profil-Parameter

Polzahl (604D_{hex})

Der Parameter gibt die Polzahl bei Asynchronmotoren an und dient zur Umrechnung von Frequenzwerten in Drehzahlwerte. Es können nur geradzahlige Werte beschrieben werden.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Polzahl (604D _{hex})	0	S	U8	2, 4, 6, ..., 254 Lenze-Einstellung: 4

Geschwindigkeits-Bezugswert (604E_{hex})

Der Parameter ist der Bezugswert für die relativen Drehzahl-Parameter, wie z. B. „Prozent-Sollwert“, „Prozent-Istwert“ und „Hochlaufzeit“. Der Parameter wird auf den Lenze-Parameter L-C0011 abgebildet. Eventuell wird auf Frequenzwerte umgerechnet. Der Parameter bestimmt die interne maximale Drehzahl, die auch bei Klemmensteuerung aktiv ist.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Bedeutung
Geschwindigkeits-Bezugswert (604E _{hex})	0	S	U32	$\frac{L-C0011}{2}$ in [U/min]

Prozent-Sollwert (6052_{hex})

Der Parameter ist der „Geschwindigkeits-Sollwert“ in Prozent. Er ist normiert auf den „Geschwindigkeits-Bezugswert“ (= 100 %). Wird dieser Parameter beschrieben, verändert sich auch der Parameter „Geschwindigkeits-Sollwert“. Liegt der „Geschwindigkeits-Sollwert“ beim Lesen über dem Grenzwert des „Prozent-Sollwertes“ von 200 %, wird er auf 200 % begrenzt zurückgegeben.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozent-Sollwert (6052 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767 (100 % = 16383)

Prozent-Führungsgröße (6053_{hex})

Der Parameter ist die „Geschwindigkeits-Führungsgröße“ in Prozent. Er ist normiert auf den „Geschwindigkeits-Bezugswert“ (= 100 %). Die „Prozent-Führungsgröße“ wird mit dem inversen „Sollwert-Faktor“ multipliziert.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozent-Führungsgröße (6053 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767 (100 % = 16383)

Prozent-Istwert (6054_{hex})

Dieser Parameter ist der „Geschwindigkeits-Istwert“ in Prozent. Er ist normiert auf den „Geschwindigkeits-Bezugswert“.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozent-Istwert (6054 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767 (100 % = 16383) Abbild. von L-C0381

5.6.7.7 Rampen

Im DRIVECOM-Profil 21 existieren für den „Geschwindigkeits-Sollwert“ jeweils zwei Rampen:

- Die **absolute Rampe** ist durch folgende Steigung (Rampensteilheit) bestimmt:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Delta_Geschwindigkeit}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Absolute Rampen im DRIVECOM-Profil 21 sind „Geschwindigkeits-Beschleunigung“, „Geschwindigkeits-Verzögerung“ sowie „Geschwindigkeits-Schnellhalt“.

- Die **relative Rampe** ist durch folgende Steigung (Rampensteilheit) bestimmt:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Geschwindigkeits-Bezugswert}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Diese Definition entspricht den Lenze-Rampenfunktionen L-C0012 und L-C0013. Relative Rampen im DRIVECOM-Profil 21 sind „Hochlaufzeit“, „Tieflaufzeit“ sowie „Schnellhaltzeit“.

Die „Rampen-min-Funktion“ ermittelt die jeweils langsamere Rampe und aktiviert diese. Die absoluten Rampen sind bei der Lenze-Einstellung deaktiviert.

Geschwindigkeitsrampe für
Hochlauf (6048_{hex})

Dieser Parameter enthält die Daten der absoluten Geschwindigkeits-Rampe für den Hochlauf.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Delta_Geschwindigkeit}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Hochlauf-Rampe abgebildet (L-C0012).

„Delta_Zeit“ = 0: Rampe ist abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Beschleunigung (6048 _{hex})	1	RS (21 _{hex})	U32	0 bis 4294967295 0: Delta_Geschwindigkeit [U/min]
	2	RS (21 _{hex})	U16	0 bis 65535 0 (Rampe ist abgeschaltet):Delta_Zeit [sec]

Die „Rampen-min-Funktion“ ermittelt die jeweils langsamere Rampe und aktiviert diese. Die absoluten Rampen sind bei der Lenze-Einstellung deaktiviert.

Datentransfer
DRIVECOM-Profil-Parameter

Geschwindigkeitsrampe für
Ablauf (6049_{hex})

Dieser Parameter enthält die Daten der absoluten Geschwindigkeits-Rampe für den Ablauf.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Delta_Geschwindigkeit}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Ablauf-Rampe abgebildet (L-C0013). Ist „Delta_Zeit“ = 0, ist die Rampe abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Verzögerung (6049 _{hex})	1	RS (21 _{hex})	U32	0 bis 4294967295 0: Delta_Geschwindigkeit [U/min]
	2	RS (21 _{hex})	U16	0 bis 65535 0 (Rampe ist abgeschaltet): Delta_Zeit [sec]

Geschwindigkeits-Schnellhalt
(604A_{hex})

Dieser Parameter enthält die Daten der absoluten Geschwindigkeits-Rampe für den Ablauf bei den Gerätezuständen „SCHNELLHALT“ und „HLG-SPERREN“ oder der QSP-Klemmenfunktion.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Delta_Geschwindigkeit}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Quickstop-Rampe abgebildet (L-C0105). Ist „Delta_Zeit“ = 0, ist die Rampe abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Schnellhalt (604A _{hex})	1	RS (21 _{hex})	U32	0 bis 4294967295 0: Delta_Geschwindigkeit [U/min]
	2	RS (21 _{hex})	U16	0 bis 65535 0 (Rampe ist abgeschaltet): Delta_Zeit [sec]

Hochlaufzeit (604F_{hex})

Dieser Parameter ist für den Hochlauf der relativen Geschwindigkeits-Rampe. Die Hochlaufzeit bezieht sich auf den Parameter „Geschwindigkeits-Bezugswert“ mit folgender Steigung:

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Geschwindigkeits-Bezugswert (604E}_{\text{hex}}\text{)}}{\text{Hochlaufzeit (604F}_{\text{hex}}\text{)}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Hochlauf-Rampe abgebildet (L-C0012). Ist „Hochlaufzeit“ = 0, ist die Rampe abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Hochlaufzeit (604F _{hex})	0	S	U32	0 bis 495000 [ms] (max. L-C0012 / 2)

Tieflaufzeit (6050_{hex})

Dieser Parameter ist für den Ablauf der relativen Geschwindigkeits-Rampe. Die Tieflaufzeit bezieht sich auf den Parameter „Geschwindigkeits-Bezugswert“.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Geschwindigkeits-Bezugswert (604E}_{\text{hex}}\text{)}}{\text{Tieflaufzeit (6050}_{\text{hex}}\text{)}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Ablauf-Rampe abgebildet (L-C0013). Ist „Tieflaufzeit“ = 0, ist die Rampe abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Tieflaufzeit (6050 _{hex})	0	S	U32	0 bis 495000 [ms] (max. L-C0013 / 2)

Schnellhaltzeit (6051_{hex})

Dieser Parameter ist der relativen Geschwindigkeits-Rampe bei den Gerätesteu-erbefehlen „Schnellhalt“ und „HLG-Sperren“ oder der QSP-Klemmenfunktion. Die Schnellhaltzeit bezieht sich auf den Parameter „Geschwindigkeits-Bezugs-wert“.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Geschwindigkeits-Bezugswert (604E}_{\text{hex}}\text{)}}{\text{Schnellhaltzeit (6051}_{\text{hex}}\text{)}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Quickstop-Rampe abgebildet (L-C0105). Ist „Schnellhaltzeit“ = 0, ist die Rampe abgeschal-tet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Schnellhaltzeit (6051 _{hex})	0	S	U32	0 bis 495000 [ms] (max. L-C0105 / 2)

Datentransfer
Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

5.6.8 Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

5.6.8.1 Allgemeines

Zugriff auf die Codestellen des Antriebsreglers

Mit dem INTERBUS-Master können die Eigenschaften und das Verhalten eines am INTERBUS teilnehmenden Grundgerätes geändert werden. Die Teilnahme des Grundgerätes erfolgt über das aufgesteckte Feldbusmodul. Alle einsetzbaren Grundgeräte (▢ 5.2-1) können somit Teilnehmer sein.

Geändert werden Eigenschaften und Verhalten durch Änderungen der Parameterdaten des Grundgerätes. Zu den Parameterdaten gehören

- Lenze-Parameter (L-Cxxxx)
 - Die Lenze-Parameter sind im Lenze-Antriebsregler oder im Feldbusmodul implementiert.
 - In dieser Anleitung ist die Darstellung eines Lenze-Parameters durch ein vorangestelltes “L-” gekennzeichnet. Es folgt dann die in den Anleitungen der Antriebsregler enthaltene Codestellenbezeichnung (“C” und die 4-stellige Codestellennummer).
- DRIVECOM-Parameter
 - Herstellerübergreifend
 - Standardisierung im DRIVECOM-Profil Antriebstechnik 21
 - Jeder DRIVECOM-Parameter wird durch den zugehörigen Index adressiert (Übersicht siehe Kap. 5.8.1.3).

Die zu verändernden Parameter sind bei Lenze-Antriebsreglern in Codestellen enthalten.

**Hinweis!**

Um keine Verwechslung mit dem DRIVECOM-Index zu erhalten werden die Lenze-Codestellen in dieser Anleitung mit der Kennung „L-Cxxxx“ (‘Lenze-Codestelle’) bezeichnet.
Beispiel: ‘L-C0001’ bezeichnet die Lenze-Codestelle C0001.

Die Codestellen des Antriebsreglers werden beim Zugriff über das Busmodul durch den Index adressiert.

Der Index für Lenze-Codestellennummern liegt im Bereich zwischen 16576 (40C0_{hex}) und 24575 (5FFF_{hex}).

Umrechnungsformel:

$$Index[dez] = 24575 - Lenze-Codestellennummer$$

Beispiel für Bedienungsart L-C0001:

dez	hex
Index = 24575 - LENZE-CODENR	Index _{hex} = 5FFF _{hex} - LENZE-CODENR _{hex}
Index = 24574 (= 24575 - 1)	Index _{hex} = 5FFE _{hex} (= 5FFF _{hex} - 1)

Wertebereich der Lenze-Parameter

Bitte entnehmen Sie den Wertebereich der Lenze-Codestellen aus der Betriebsanleitung des Antriebsreglers (siehe dort: 'Codeliste').

Die Daten der Lenze-Parameter sind hauptsächlich in einem Festkommaformat vom Datentyp Integer32 mit vier dezimalen Nachkommastellen dargestellt. Dies bedeutet, daß der Parameterwert aus der Betriebsanleitung mit 10000 multipliziert werden muß.

Beispiel:

	dez	hex
L-C0039 (JOG) = 150,4 Hz	150,4 x 10000 = 1504000	= 0016F300

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

5

Datentransfer

5.6

Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

5.6.8

Lenze-Parametersätze

Parametersätze dienen der gesonderten Speicherung von Codestellen aufgrund der Notwendigkeit unterschiedlich zu konfigurierender Anwendungsprozesse.

In der folgenden Tabelle sind Informationen zur Anzahl und Adressierung der Parametersätze Ihres Antriebsreglers enthalten:

82XX	8200 vector	93XX
Die Antriebsregler 82XX bzw. 8200 vector besitzen 2 bzw. 4 Parametersätze, deren Parameter mit INTERBUS direkt adressiert werden können.		Die Antriebsregler 93XX besitzen je Technologievariante bis zu 4 Parametersätze. Diese sind im EEPROM des Antriebsreglers gespeichert.
Die Adressierung geschieht mit einem Codestellen-Offset:		Ein weiterer Parametersatz befindet sich im Arbeitsspeicher des Antriebsreglers. Dieser Parametersatz kann durch den Anwender verändert werden: • Nach dem Einschalten wird <u>automatisch</u> der Parametersatz 1 als <u>aktueller</u> Parametersatz in den Arbeitsspeicher geladen. • Die Parametersätze 2 - 4 müssen <u>manuell</u> in den Arbeitsspeicher geladen werden. → Nur der im Arbeitsspeicher enthaltene Parametersatz kann direkt über INTERBUS adressiert werden!
• Offset 0 adressiert Parametersatz 1 mit den Lenze-Codestellen L-C0000 bis L-C1999 • Offset 2000 adressiert Parametersatz 2 mit den Lenze-Codestellen L-C2000 bis L-C3999		
Keine weiteren Parametersätze verfügbar	• Offset 4000 adressiert Parametersatz 3 mit den Lenze-Codestellen L-C4000 bis L-C5999 • Offset 6000 adressiert Parametersatz 4 mit den Lenze-Codestellen L-C6000 bis L-C7999	
Ist ein Parameter nur einmal vorhanden (siehe Betriebsanleitung zu 82XX bzw. 8200 vector), verwenden Sie den Codestellen-Offset 0.		
Beispiel für L-C0011 (maximale Drehfeldfrequenz): L-C0011 in Parametersatz 1: Lenze-Codennr. = 11 L-C0011 in Parametersatz 2: Lenze-Codennr. = 2011		
-	L-C0011 in Parametersatz 3: Lenze-Codennr. = 4011 L-C0011 in Parametersatz 4: Lenze-Codennr. = 6011	
Parameteränderungen		
Automatische Speicherung im Antriebsregler	Automatische Speicherung werksseitig eingestellt (mit L-C0003 abschaltbar)	Änderungen müssen mit Codestelle L-C0003 gespeichert werden. Nicht gespeicherte Änderungen sind nach dem Ausschalten des Antriebsreglers verloren.
Prozeßdatenänderungen		
Keine automatische Speicherung	Keine automatische Speicherung	Keine automatische Speicherung



Stop!

- Betrifft Frequenzumrichter 8200 vector
 - Bitte beachten Sie, daß das zyklische Schreiben von Parameterdaten in das EEPROM nicht zulässig ist.
 - Konfigurieren Sie nach jedem Netzschalten die Codestelle auf C0003 = 0, wenn Sie Parameterdaten zyklisch verändern möchten.
- Betrifft Frequenzumrichter 82XX
 - Bitte beachten Sie, daß das zyklische Schreiben von Parameterdaten in das EEPROM nicht zulässig ist.

5.6.8.2 PCP-Kommunikation initialisieren

KBL-Einträge

In der KBL (Kommunikations-Beziehungsliste) müssen Einträge gemacht werden, damit die Kommunikation zwischen dem INTERBUS-Master und dem Feldbusmodul erfolgen kann.

Folgende Einträge sind in die KBL des INTERBUS-Masters einzustellen:

Feldname	Eintrag
Kommunikationsreferenz	2
Verbindungstyp	Master-Slave azyklisch
Verbindungsattribut	Defined
Max-PDU Sending-High-Prio	0
Max-PDU Sending-Low-Prio	64
Max-PDU Receiving-High-Prio	0
Max-PDU Receiving-Low-Prio	64
Supported Services Request	80 30 00 _{hex}
Supported Services Response	00 00 00 _{hex}
Maximale SCC	1
Maximale RCC	1
Maximale SAC	1
Maximale RAC	1

5.6.8.3 Verfügbare PCP-Dienste

Nachfolgend sind nur die Parameter und ihre Inhalte aufgeführt, die die Lenze-Antriebsregler zurückgeben. Alle weiteren Übergabeparameter der angegebenen PCP-Dienste können Sie den entsprechenden Beschreibungen des INTERBUS-Masters entnehmen.

Die Parameter werden über den PCP-Kanal (PCP = Peripherals Communication Protocol) übertragen. Dies geschieht über sogenannte PCP-Dienste.

Folgende PCP-Dienste werden durch einen Lenze-Antriebsregler unterstützt:

- Initiate: Verbindung vom INTERBUS-Master zum Antriebsregler aufbauen (📖 5.6-51)
- Abort: Verbindung abbauen (📖 5.6-51)
- Read: Lesen von Parametern (📖 5.6-51)
- Write: Schreiben von Parametern (📖 5.6-51)
- Get-OV: Auslesen des Objektverzeichnisses (OV) (📖 5.6-52)
- Identify: Identifikation des Antriebsreglers (📖 5.6-52)
- Status: Status des Antriebsreglers lesen (📖 5.6-53)

Datentransfer
Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

Initiate Der PCP-Dienst „Initiate“ baut eine logische Verbindung zwischen INTERBUS-Master und dem Feldbusmodul auf. Der Antriebsregler liefert folgende Parameter:

Bezeichnung	Wert	Bedeutung
Profile-Number	21 _{hex}	DRIVECOM-Profil der Version 1
Password	0	Paßwort-Funktion von INTERBUS wird nicht unterstützt
Access-Groups	0	Es existieren keine Zugriffsgruppen
Access-Protection Supported	TRUE	Zugriffsschutz wird unterstützt
Version OV	0	Version des Objektverzeichnisses

Abort Der PCP-Dienst „Abort“ bricht eine logische Verbindung zwischen INTERBUS-Master und dem Feldbusmodul ab.

Read und Write Der PCP-Dienst „Read“ liest Parameter vom Antriebsregler. Der Antriebsregler gibt den erfragten Parameter oder eine eventuelle Fehlermeldung aus.
Der PCP-Dienst „Write“ beschreibt Parameter des Antriebsreglers. Der Antriebsregler gibt eine positive oder negative Quittierung oder eine eventuelle Fehlermeldung aus.

Folgende Fehlermeldungen können auftreten:

Error-Class	Error-Code	Additional-Code	Bedeutung
6	3	00 _{hex}	keine Zugriffs-Berechtigung
6	5	10 _{hex}	unzulässiger Auftrags-Parameter
6	5	11 _{hex}	ungültiger Subindex
6	5	12 _{hex}	Datenlänge zu groß
6	5	13 _{hex}	Datenlänge zu klein
6	6	00 _{hex}	Objekt ist kein Parameter
6	7	00 _{hex}	Objekt existiert nicht
6	8	00 _{hex}	Datentypen stimmen nicht überein
8	0	00 _{hex}	Auftrag nicht ausführbar
8	0	20 _{hex}	Auftrag momentan nicht ausführbar
8	0	21 _{hex}	nicht ausführbar, da Lokalsteuerung
8	0	22 _{hex}	nicht ausführbar, wegen Gerätezustand
8	0	30 _{hex}	Wertebereich verlassen/Parameter kann nur bei Reglersperre verändert werden
8	0	31 _{hex}	Wert des Parameters zu groß
8	0	32 _{hex}	Wert des Parameters zu klein
8	0	33 _{hex}	Sub-Parameter außerhalb des Wertebereichs
8	0	34 _{hex}	Wert des Sub-Parameters zu groß
8	0	35 _{hex}	Wert des Sub-Parameters zu klein
8	0	36 _{hex}	maximaler Wert kleiner minimalem Wert
8	0	41 _{hex}	Kommunikations-Objekt kann nicht auf Prozeßdaten abgebildet werden
8	0	42 _{hex}	Länge der Prozeßdaten überschritten
8	0	43 _{hex}	allgemeine Kollision mit anderen Werten

Get-OV Der PCP-Dienst „Get-OV“ liest die Objektbeschreibung für jeden Parameter und Datentyp aus.

Identify Der PCP-Dienst „Identify“ liefert Informationen zur Identifizierung des Antriebsreglers. Der Antriebsregler liefert folgende Parameter:

Bezeichnung	Wert	Bedeutung
Name des Geräteherstellers	„Lenze“ (als Visible-String)	Firmenname
Geräte-Name	Visible-String mit 15 Zeichen	Gerätebezeichnung für Antriebsregler und Busanschaltbaugruppe
Geräte-Version	Visible-String mit 15 Zeichen	Software-Version des Gerätes

Geräte-Name

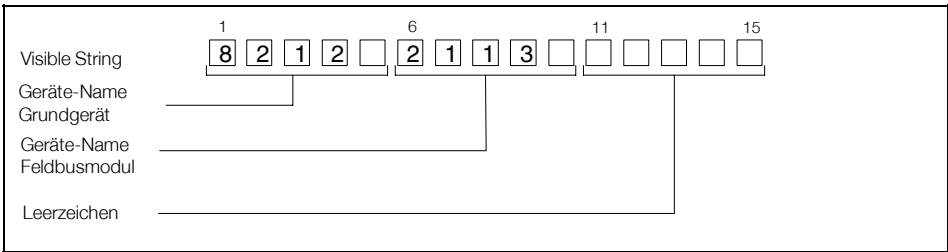
Der Visible-String ist folgendermaßen aufgebaut:

- Zeichen 1 bis 5: Bezeichnung des Antriebsreglers (4 Zeichen Gerätebezeichnung plus 1 Leerzeichen)
- Zeichen 6 bis 10: Bezeichnung des Feldbusmoduls (4 Zeichen Gerätebezeichnung plus 1 Leerzeichen)
- Zeichen 11 bis 15: keine Bezeichnung (5 Leerzeichen)

Ist ein Feldbusmodul nicht vorhanden, wird der entsprechende Bereich mit Leerzeichen aufgefüllt.

Beispiel:

Darstellung für Antriebsregler 8200 vector mit Feldbusmodul 2113: „8212 2113 “



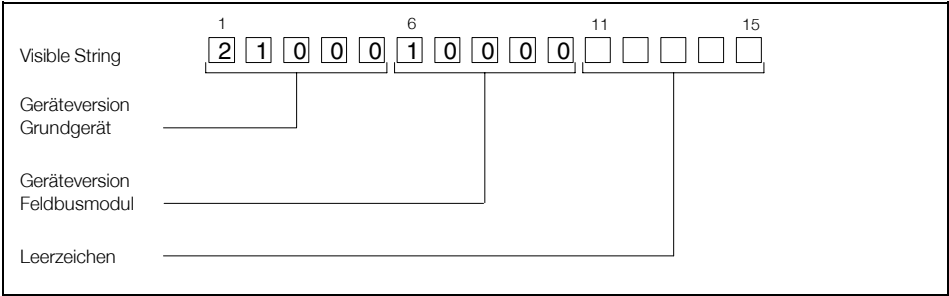
Geräte-Version

Der Visible-String ist folgendermaßen aufgebaut:

- Zeichen 1 bis 5: Software-Version des Antriebsreglers:
 - 2 Zeichen Basisversion
 - 2 Zeichen Variante
 - 1 Zeichen Version der Variante
- Zeichen 6 bis 10: Software-Version des Feldbusmoduls
 - 2 Zeichen Basisversion
 - 2 Zeichen Variante
 - 1 Zeichen Version der Variante
- Zeichen 11 bis 15: keine Bezeichnung
 - 5 Leerzeichen

Datentransfer
Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

Beispiel:
Darstellung für Antriebsregler 8200 vector (Version V2.1; ohne Variante und Varianten-Version) mit Feldbusmodul (Version V1.0; ohne Variante und Varianten-Version): „2100010000 “



Status

Der PCP-Dienst „Status“ liefert Statusinformation über den Antriebsregler.
Der Antriebsregler liefert folgende Werte:

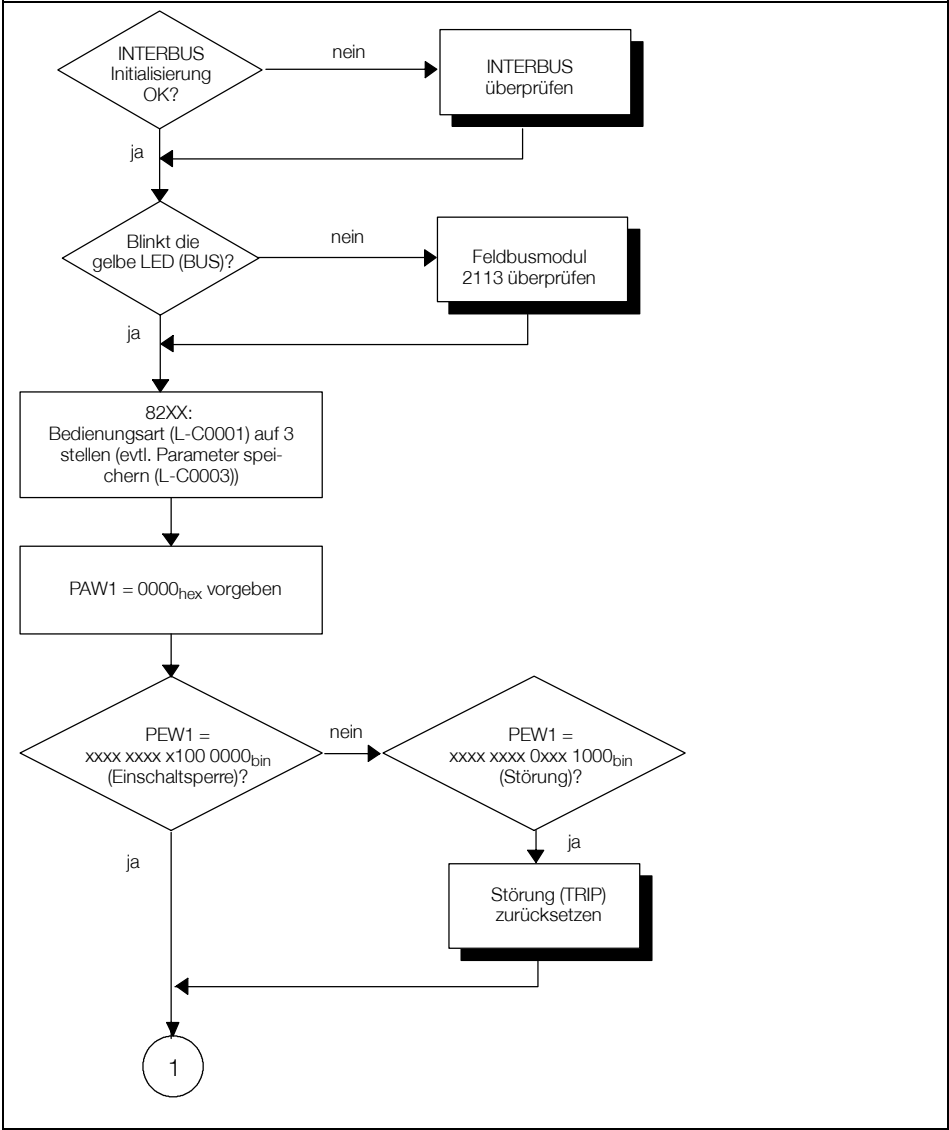
Status	Wert	Bedeutung
Logical Status	0 = kommunikationsbereit	Informationen über die aktuelle Bedienungsart (L-C0001) des Antriebsreglers in Bezug auf die Kommunikation
Physical Status	0 =betriebsbereit - Gerätezustand „BETRIEB FREIGEBEN“ 1 = teilweise betriebsbereit - alle anderen Gerätezustände	Informationen über den aktuellen Betriebszustand des Antriebsreglers. Zu den Gerätezuständen siehe 5.6-30.
Local Detail	Parameter „Statuswort“	24-Bit-Wert mit: - Bit 0 bis 15: Profil-Parameter „Statuswort“ (Index = 6041_{hex}) - Bit 16 bis 23: Wert 0

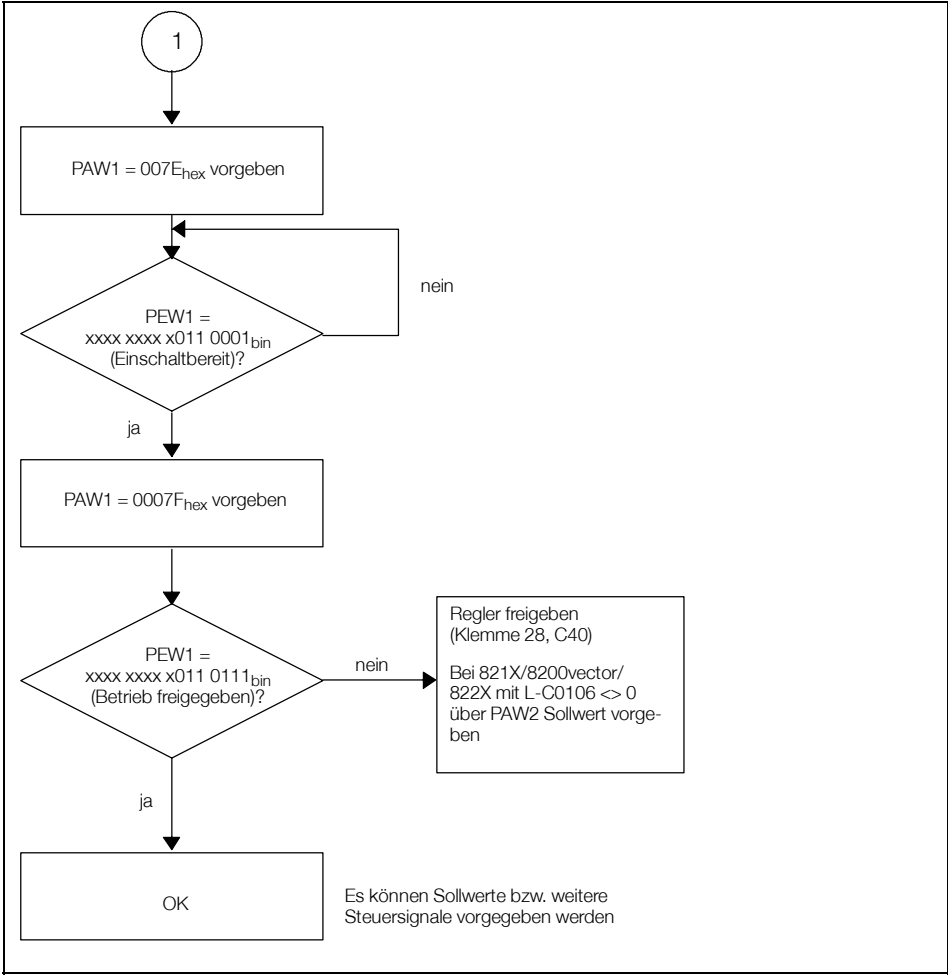
Fehlersuche
Antriebsregler ist gesperrt

5.7 Fehlersuche

5.7.1 Antriebsregler ist gesperrt

Der Antriebsregler lässt sich über INTERBUS-Prozeßdaten nicht freigeben, d.h. der Betriebszustand "BETRIEB FREIGEgeben" wird nicht erreicht.

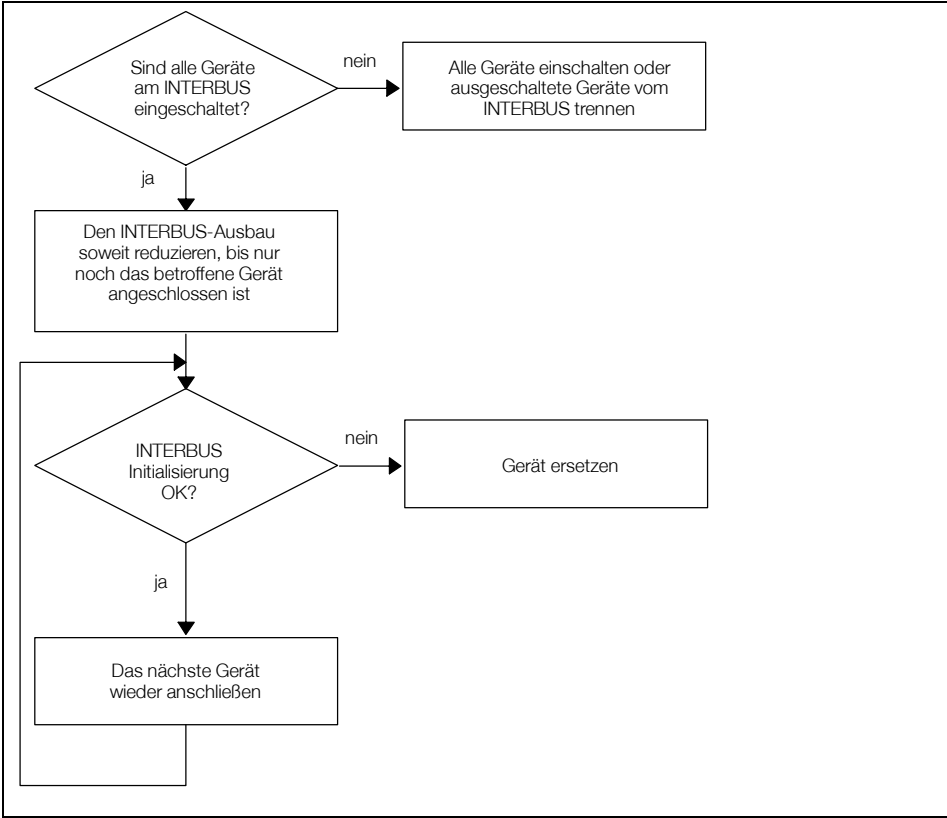




Fehlersuche
INTERBUS überprüfen

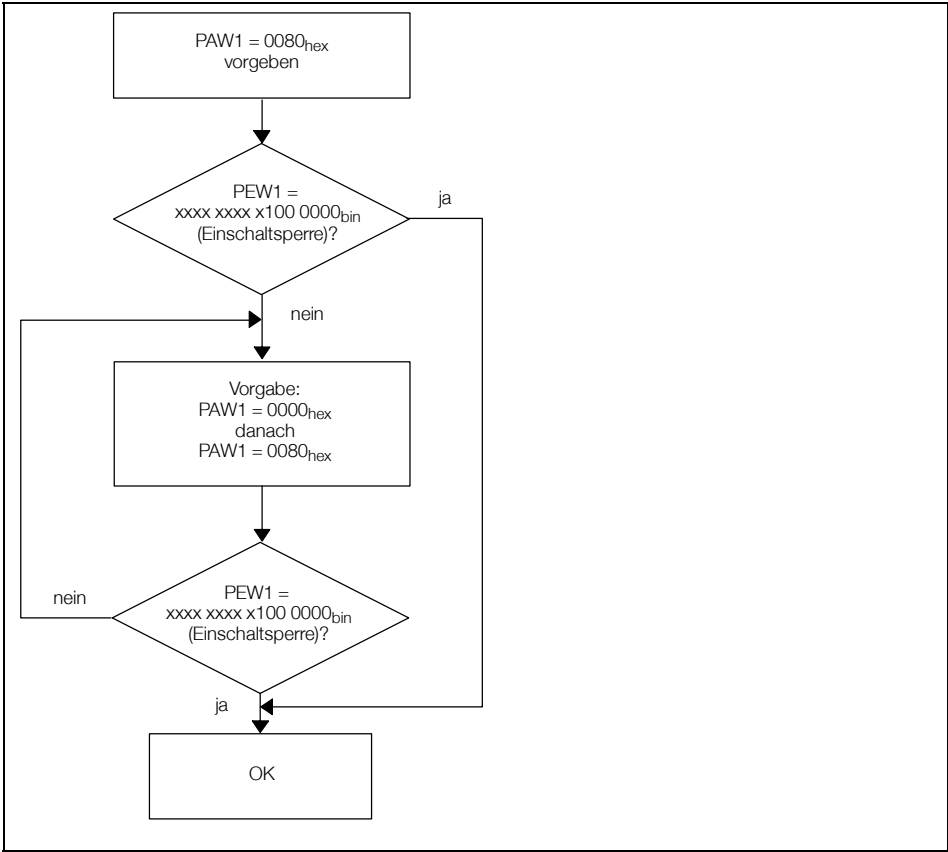
5.7.2 INTERBUS überprüfen

Kurzüberprüfung des INTERBUS-Systems bei fehlerhafter Initialisierung. Hierbei sind weiterhin die Diagnose-Informationen der INTERBUS-Feldbusmodule im INTERBUS-Master zu berücksichtigen.
Zur Fehlersuche kann es sinnvoll sein, den Bus soweit zu reduzieren, daß nur noch ein Gerät am INTERBUS angeschlossen ist.



5.7.3 Störung (TRIP) zurücksetzen

Zurücksetzen einer Störung per INTERBUS-Prozeßdaten.



5.7.4 DRIVECOM-Störungscode

Zur Zeit generierbare DRIVECOM-Störungscode:

Lenze-Fehlerkürzel	Lenze-Fehler-Nr.	DRIVECOM-Störungscode [hex]	Bedeutung
	0	0	Kein Fehler
OC3	13	2213	Überstrom im Hochlauf
OC4	14	2214	Überstrom im Ablauf
OC	10	2300	Überstrom
OC5	15	2311	I* ^t -Überwachung
OC7	17	2311	I* ^t -Überwachung Grenze 2
OC6	16	2312	I2t -Überwachung
OC1	11	2320	Kurzschluß, Überlast
OC2	12	2330	Erdschluß
OU	20	3000	Überspannung (Betriebszustand)
LP1	32/182	3130	Phasenausfall
US1	40	3140	Netzfrequenzfehler
US3	42	3141	Netzfrequenz zu hoch
US2	41	3142	Netzfrequenz zu niedrig
OUE	22	3212	Überspannungsfehler
OH51	203	4000	Übertemperatur PTC
OH / OH2/4	50/52/54	4210	Übertemperatur Kühlkörper
OH3/7/8	53/57/58	4310	Übertemperatur Motor
OH1	51	4410	Übertemperatur Versorgungsmodul
H08	108	5000	Hardwarefehler
U15	70	5111	Vcc15 Versorgung gestört
H07	107	5200	Leistungssteilerkennung
H10	110	5210	Sensorfehler Kühlkörpertemperatur
H11	111	5210	Sensorfehler Innenraumtemperatur
RST	76	6000	Fehler bei Auto-Trip-Reset
H05	105	6000	Versionsfehler
CCr	71	6010	Systemstörung
Per/Pr5	74/79	6100	Programmfehler
	201-219	6200	Overrun oder Floatfehler einer Task
	230	6200	Kein SPS-Programm
	231	6200	LenzeXXX.lib nicht unterstützt
P17	167	6200	TP-Control-Fehler
	220	6300	Keine Technologie Einheit
Pr0	75	6300	Allg. Parametersatzfehler
Pr1	72	6301	Parametersatz 1 Fehler
Pr2	73	6302	Parametersatz 2 Fehler
Pr3	77	6303	Parametersatz 3 Fehler
Pr4	78	6304	Parametersatz 4 Fehler
Id1	140	6320	Fehlerhafte Parameter Identifizierung
Sd5-8	85-88	7300	Sollwertgeber
PTs	81	7301	Analoggeber defekt
Pr6	80	7302	Falsche Polarität des Gebers
Sd2	82	7303	Drahtbruch Resolver
Sd3	83	7305	Inkrementalgeber 1
Sd4	84	7306	Inkrementalgeber 2
P09	159	8000	Überwachung Fehlercode
CE0	61	8100	AIF-Zeitüberwachung

Lenze-Fehlerkürzel	Lenze-Fehler-Nr.	DRIVECOM-Störungscode [hex]	Bedeutung
CE1.4 CE11-14	62-65 122-125	8100	CAN-Zeitüberwachung
CE5	66	8100	CAN Time-OUT
P16	166 240 241	8100 8100 8100	Übertragungsfehler Sync-Telegramm Freie CAN Obj. Sendespeicherüberlauf Freie CAN Obj. zuviele Empfangstelegramme
P18	168	8200	Interne Begrenzung
NMAX	200	8400	Nmax Anlagendrehzahl
P04	154	8500	Lagegrenzfehler negativ
P05	155	8500	Lagegrenzfehler positiv
P06	156	8500	Referenz unbekannt
P07	157	8500	Programmsatzmodus absolut
P08	158	8500	Akt. Referenzmaß außerhalb der Lagegrenzen
P12	162	8500	Geberbereichfehler
P13	163	8500	Winkelüberlauf
P03,14,15	153/164-165	8611	Schleppfehler
P21	171	8611	Schleppfehler RC
P01	151	8612	Fahrbereichsendeschalter negativ
P02	152	8612	Fahrbereichsendeschalter positiv
EEr	91	9000	Externer Trip



Hinweis!

Es können nur Fehler auftreten, die der Antriebsregler erzeugt.
Lesen Sie bitte hierzu in der Betriebsanleitung des Antriebsreglers nach.

5.8 Anhang

5.8.1 Codetabelle

5.8.1.1 Codestellen des Feldbusmoduls 2111 INTERBUS

Softwarekennungen Diese Codestellen enthalten die Kennungen zur genauen Bestimmung der Software im Gerät

Der Softwarestand und das Erstelldatum können ausgelesen werden.

Code	Werte	Lenze-Einstellung	Erläuterung
L-C1810	33S2111I_xy000		Software Erzeugnis-Kennziffer der 2111
L-C1811			Software-Erstellungsdatum [mmm tt jjjj hh:mm:ss]

Prozeßdatenlänge Hier kann die Anzahl der übertragenen Prozeßdatenworte in Byte eingestellt werden.

Die Anzahl der Prozeßdaten kann bis zu 6 Byte betragen. L-C1910 kann mit den Werten 4 und 6 beschrieben werden. Der Wert wird im EEPROM des Feldbusmoduls 2113 gespeichert. Die Änderung der Prozeßdatenlänge wirkt sich erst bei der nächsten Grundinitialisierung des Feldbusmoduls durch Schalten der Versorgungsspannung aus.

Ein Wert von mehr als 4 Byte ist nur bei 93XX und 8200 vector sinnvoll, weil nur hier die Daten an den Antrieb weitergereicht werden können. Es kann aber auch bei 82XX eine Länge > 4 Byte eingestellt werden.

Code	Werte	Lenze-Einstellung	Erläuterung
L-C1910	4, 6	4	INTERBUS-Prozeßdatenlänge in Byte

Geräte- oder DRIVECOM-Steuerung Hier kann Gerätesteuerung oder DRIVECOM-Steuerung eingestellt werden, wenn alle DIP-Schalter in Stellung "OFF". Nur dann ist diese Einstellung aktiv.

Code	Werte	Lenze-Einstellung	Erläuterung
L-C1911	0/1	1	1: Das Steuerwort wird vom INTERBUS-Master zum Antriebsregler über die DRIVECOM-Zustandsmaschine gesendet. 0: Die Gerätesteuerung AIF-CTRL ist aktiv.

5.8.1.2 Codestellen des Antriebsreglers

Code	Werte	Lenze-Einstellung	Erläuterung		
L-C0001			Bedienungsart		
	0		Steuerquelle	Sollwertquelle	Parameterquelle
	1		Klemme	Klemme	INTERBUS
	2		Klemme	8201BB	INTERBUS (Bedienmodul)
	3		Klemme	Klemme	INTERBUS
			INTERBUS	INTERBUS	INTERBUS
L-C0009	Prozeßdaten-Vorkonfiguration ⓘ Beachten Sie die Hinweise im Kapitel 5.6.3				
L-C0142			Über den Parameter L-C0142 kann man sich vor unkontrolliertem Wiederanlaufen des Antriebs schützen nach: • Netzschalten • Auftreten einer Störung • Auftreten einer Meldung (mit Impulssperre) > 0,5s Wenn der Antriebsregler aufgrund einer Störung (z.B. kurzzeitiger Netzausfall) in den Störungszustand "Meldung" übergeht und die Störung länger als 0,5 s aktiv ist, wird automatisch Reglersperre gesetzt. Der Parameter L-C0142 hat folgende Funktion: • L-C0142 = 1: Der Antrieb läuft automatisch wieder an, wenn die Störung nicht mehr aktiv ist • L-C0142 = 0: Der Antriebsregler setzt weiterhin Reglersperre, und der Antrieb kann nicht wieder anlaufen, auch wenn die Störung nicht mehr aktiv ist – Der Antrieb läuft nach einer LOW-HIGH - Flanke an einem der Eingänge für "Reglersperre" (CINH, z.B. an Klemme X5/28) wieder an		

Eine genaue Beschreibung aller Codestellen des Antriebsreglers finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung.

Anhang

Codetabelle

5.8.1.3 Codetabelle für DRIVECOM-Profil 21

Erläuterung zu den nachfolgenden Codetabellen:

Bezeichnung	Bedeutung
R/W	Schreib-Lese-Berechtigung über LECOM Ra = nur Lesezugriff immer erlaubt Ra/W= Lesezugriff immer erlaubt; Schreibzugriff bedingt erlaubt (z. B. abhängig von Lenze-Parameter L-C0001 (Bedienungsart) oder Gerätezustand)
PD	Abbildung auf INTERBUS-Prozeßdaten (Index 6010 _{hex} , 6011 _{hex}) PE = Prozeß-Eingangsdaten (vom Antriebsregler zum Leitsystem) PA = Prozeß-Ausgangsdaten (vom Leitsystem zum Antriebsregler) PAE= Prozeß-Eingangsdaten und Ausgangsdaten (siehe PA und PE) - = keine Abbildung der Prozeßdaten möglich
SP	nichtflüchtige Speicherung des Parameters j = Ja Parameter wird gespeichert n = Nein Parameter wird nicht gespeichert - = Parameter ist abhängig vom Prozeß und wird deshalb nicht gespeichert
Dat.-Str.	Datenstruktur S = Simple-Variable (Einfach-Parameter). Der Parameter besitzt nur einen Wert und kann nur mit Sub-Index 0 adressiert werden. A = Array-Variable (Feld-Parameter) Der Parameter besitzt mehrere Werte, die vom gleichen Datentyp sind. Die einzelnen Elemente können mit dem Sub-Index direkt adressiert werden. Sub-Index = 0 adressiert den gesamten Parameterinhalt. R = Record-Variable (zusammengesetzter Parameter) Der Parameter besitzt mehrere Werte mit unterschiedlichen Datentypen. Sub-Index = 0 adressiert den gesamten Parameterinhalt.
Dat.-Typ	Datentyp BOL = Boolean FALSE = 00 _{hex} ; TRUE = FF _{hex} I8 = Integer8 $-128 \leq x \leq 127$ I16 = Integer16 $-32768 \leq x \leq 32767$ I32 = Integer32 $-2147483648 \leq x \leq 2147483647$ U8 = Unsigned8 $0 \leq x \leq 255$ U16 = Unsigned16 $0 \leq x \leq 65535$ U32 = Unsigned32 $0 \leq x \leq 4294967295$ OS = Octet-String 8 Bit/Byte [= 1 Byte oder 8 Bit pro Byte] binärcodiert VS = Visible-String; Text codiert nach ISO 646 PBS = Prozeßdatenbeschreibungs-Struktur (Index 20 _{hex}) RS = Rampenstruktur (Index 21 _{hex}) Sub-Index 1: U32, Zähler „Delta_Geschwindigkeit“ in U/min Sub-Index 2: U16, Nenner „Delta_Zeit“ in Sekunden
Dat.-Anz.	Anzahl der Parameter-Elemente
Dat.-Länge	Gesamtlänge des Parameters in Byte

Entsprechend der Standardisierung von Antriebsregler-Parametern nach dem DRIVECOM-Profil 21 sind folgende Parameter implementiert:

Index hex	Index dez	Parametername	R/W	PD	SP	Dat.- Str.	Dat.- Typ	Dat.- Anz.	Dat.- Länge
6000	24576	Prozeßeingangsdaten-Beschreibung	Ra/W	-	j	R	PBS	9 11 ¹⁾	13 19 ¹⁾
6001	24577	Prozeßausgangsdaten-Beschreibung	Ra/W	-	j	R	PBS	9 11 ¹⁾	13 19 ¹⁾
6002	24578	Prozeßausgangsdaten-Freigeben	Ra/W	-	n	S	OS	1	1
6003	24579	Prozeßdaten-Überwachungszeit	Ra/W	-	j	S	U16	1	2
6004	24580	Prozeßdaten-Überw.-Auswahlcode	Ra/W	-	j	S	I16	1	2
603F	24639	Störungscode	Ra	-	n	S	OS	1	2
6040	24640	Steuerwort	Ra/W	PAE	-	S	OS	2	2
6041	24641	Statuswort	Ra	PE	-	S	OS	2	2
6042	24642	Geschwindigkeits-Sollwert	Ra/W	PAE	-	S	I16	1	2
6043	24643	Geschwindigkeits-Führungsgröße	Ra	-	-	S	I16	1	2
6044	24644	Geschwindigkeits-Istwert	Ra	PE	-	S	I16	1	2
6046	24646	Geschwindigkeits-Min-Max-Betrag	Ra/W	-	n	A	U32	2	8
6048	24648	Geschwindigkeits-Beschleunigung	Ra/W	-	n	R	RS	2	6
6049	24649	Geschwindigkeits-Verzögerung	Ra/W	-	n	R	RS	2	6
604A	24650	Geschwindigkeits-Schnellhalt	Ra/W	-	n	R	RS	2	6
604B	24651	Sollwert-Faktor	Ra/W	-	j	A	I16	2	4
604D	24653	Polzahl	Ra/W	-	j	S	U8	1	1
604E	24654	Geschwindigkeits-Bezugswert	Ra/W	-	n	S	U32	1	4
604F	24655	Hochlaufzeit	Ra/W	-	n	S	U32	1	4
6050	24656	Tiefenlaufzeit	Ra/W	-	n	S	U32	1	4
6051	24657	Schnellhaltzeit (nicht bei 820X)	Ra/W	-	n	S	U32	1	4
6052	24658	Prozent-Sollwert	Ra/W	PAE	-	S	I16	1	2
6053	24659	Prozent-Führungsgröße	Ra	-	-	S	I16	1	2
6054	24660	Prozent-Istwert	Ra	PE	-	S	I16	1	2

¹⁾ nur sinnvoll bei 93XX / 8200 vector

Stichwortverzeichnis

5.9 Stichwortverzeichnis

Zahlen

8200 vector, Statuswort, 5.6-12

82XX, Statuswort, 5.6-8

93XX

- Statuswort, 5.6-17

- Steuerwort, 5.6-19

A

Abmessungen, 5.3-4

Abort, 5.6-51

Allgemeine Daten, 5.3-1

Allgemeines, 5.2-1

Anhang, 5.8-1

Antriebsregler, Prozeßdaten-Signale, 5.6-7

B

Basisisolierung, 5.4-3

Bearbeitungszeit

- im Antriebsregler, 5.3-3

- in der Drive PLC, 5.3-3

Bemessungsdaten, 5.3-1

C

Codenummern, Zugriff über das Feldbusmodul, 5.6-47

Codenummern / Index, Umrechnung, 5.6-47

Codestellen

- Antriebsregler, 5.8-2

- Feldbusmodul 2111, 5.8-1

- Lenze, 5.6-47

Codetabelle, DRIVECOM, 5.8-3

D

Datentransfer, 5.6-1

Dienste, PCP, 5.6-50

Drehzahl- / Geschwindigkeitskanal, 5.6-42

DRIVECOM

- Antriebsregler freigeben, 5.5-4

- Drehzahl- / Geschwindigkeitskanal, 5.6-42

- Parameter des DRIVECOM-Profiles, 5.6-33

- Prozeßdatenbeschreibung, 5.6-33

- Rampen, 5.6-44

- Statuswort, 5.6-39

- Steuerwort, 5.6-36

- Störungs_codes, 5.7-5

- Überwachungsparameter, 5.6-34

DRIVECOM-Steuerung, Steuerung, 5.6-30

DRIVECOM-Kompatibilität herstellen, 5.5-5

DRIVECOM-Statuswort, Aufbau, 5.6-40

DRIVECOM-Steuerwort, Aufbau, 5.6-37

E

Eigenschaften, 5.2-2

Einsatzbedingungen, 5.3-1

Einsetzbarkeit, 5.2-2

Elektrische Installation, 5.4-3

F

Fehlersuche, 5.7-1

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS, 5.1-1

Frequenz-Sollwert, 5.6-3

G

Gerätesteuerung, 5.6-28

Get-OV, 5.6-52

H

Hardwarestand, Typenschlüssel, 5.2-1

I

Identifikation, 5.2-1

Identifizierung, 5.6-52

Identify, 5.6-52

Inbetriebnahme, 5.5-1

- des Feldbusmoduls, 5.5-2

Index, Umrechnung, 5.6-47

Initiate, 5.6-51

Installation, 5.4-1

- Verdrahtung mit Leitnehmer, 5.4-3

INTERBUS-Prozeßdatenlänge, 5.8-1

INTERBUS-Zykluszeit, 5.3-2

K

KBL-Einträge, 5.6-50

Kommunikationsmedium, 5.3-1, 5.4-4

Komponenten des Feldbusmoduls, 5.4-1

Konfiguration

- Prozeßdaten, 5.6-4

- Prozeßdatenkanal, 5.6-2

Konfiguration von Leitsystem und Feldbusmodul, 5.5-1

Konfiguration von PE-/PA-Daten, Beispiele, 5.6-26

L

Lenze-Codestellen, 5.6-47

- Bezeichnung, 5.6-47
- Umrechnungsformel, 5.6-47

Lenze-Datentypen, 5.6-48

M

Mechanische Installation, 5.4-2

N

Netzwerk-Topologie, Punkt-zu-Punkt, 5.4-4

P

PA, 5.6-2

PA-Datenbeschreibung, Index 6001, 5.6-6, 5.6-33

Parameter

- DRIVECOM-Profil-Parameter, 5.6-33
- Frequenz-Sollwert (C0046), 5.6-3
- Steuerwort (C0135), 5.6-3

Parameterdaten, 5.6-1

Parameterdatenkanal, konfigurieren, 5.6-47

Parametersätze, 5.6-49

- Lenze, 5.6-49

PCP-Dienste, 5.6-50

- abort, 5.6-51
- get-OV, 5.6-52
- identify, 5.6-52
- initiate, 5.6-51
- read and write, 5.6-51
- Status, 5.6-53

PCP-Kommunikation, initialisieren, 5.6-50

PE, 5.6-2

PE-Datenbeschreibung, Index 6000, 5.6-5, 5.6-33

Potentialtrennung, 5.4-3

Programm

- anderes Programm als SYSSWT, 5.5-2
- SYSSWT, 5.5-1

Protokoll-Daten, 5.3-1

Prozeßdaten, 5.6-1

- konfigurieren, 5.6-4
- Vorkonfiguration über L-C0009, 5.6-24

Prozeßdaten-Beschreibungsstruktur, 5.6-4, 5.6-24

Prozeßdaten-Konfiguration, 5.6-24

Prozeßdaten-Signale, 5.6-7

- 8200 vector, 5.6-11
- 82XX, 5.6-7
- 9300 Servo PLC, 5.6-20
- 93XX, 5.6-15
- Drive PLC, 5.6-20

Prozeßdaten-Überwachungszeit, 5.6-34

Prozeßdatenbeschreibung, 5.6-33

Prozeßdatenkanal, konfigurieren, 5.6-2

Prozeßdatentelegramm

- vom Antrieb, 5.6-7
- zum Antrieb, 5.6-9

Prozeßdatentransfer, 5.6-2

R

Rampen, 5.6-44

Read and Write, 5.6-51

S

Softwarestand, Typenschlüssel, 5.2-1

Sollwertquelle, 5.6-3

Status, 5.6-53

Statuswort, 5.6-39

- 93XX, 5.6-17

Steuerung, DRIVECOM, 5.6-30

Steuerwort, 5.6-3, 5.6-36

- 8200 vector, 5.6-14
- 82XX, 5.6-10
- 93XX, 5.6-19

Störungscode, 5.6-35

- Index 603F, 5.6-35

SYSSWT, 5.5-1

Systembus (CAN), Technische Daten, Kommunikationszeiten, 5.3-2

T

Technische Daten, 5.3-1

TRIP, Störung zurücksetzen, 5.7-4

Typenschlüssel, 5.2-1

U

Übertragungsrate, 5.4-4

Überwachungsparameter, 5.6-34

Überwachungszeit, Index 6003, 5.6-34

Umrechnungsformel, Lenze-Codestellen, 5.6-47

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

Stichwortverzeichnis

V

Verbindungsaufbau

- vom INTERBUS, 5.4-6
- zum INTERBUS, 5.4-7

Verdrahtung, mit Leitrechner, 5.4-3

Vorbereitung, zum Steuern über INTERBUS, 5.5-3

Vorkonfiguration, der Prozeßdaten, 5.6-24

W

Werkseinstellung

- zum Subindex 6000, 5.6-5
- zum Subindex 6001, 5.6-6

Wertebereich, 5.6-48

Z

Zykluszeit, 5.3-2



Lenze
INTERBUS

1 Vorwort

1.1	Einleitung	1.1-1
1.2	Vergleich industrieller Feldbus-Systeme	1.2-1
1.3	Über dieses Kommunikationshandbuch	1.3-1
1.4	Rechtliche Bestimmungen	1.4-1

1.1 Einleitung

Lenze Feldbus-Systeme im industriellen Einsatz

Die Wettbewerbssituation im Maschinen- und Anlagenbau erfordert Lösungen zur Optimierung der Herstellungskosten. Deshalb setzt sich die modulare Bauweise von Maschinen und Anlagen immer mehr durch, weil sich damit individuelle Lösungen einfach und kostengünstig “quasi aus dem Baukasten” verwirklichen lassen.

Für die optimale Kommunikation zwischen den einzelnen Modulen einer Gesamtanlage werden immer häufiger Feldbus-Systeme zur Prozeß-Automatisierung eingesetzt. Für die gängigen Feldbus-Systeme bietet Lenze folgende Kommunikationsbaugruppen an:

- CAN (Lenze-Systembus)
- CanOpen
- PROFIBUS-DP
- INTERBUS
- INTERBUS-Loop
- DeviceNet
- LON
- AS-i

Die Kommunikationsbaugruppen sind genau auf die Lenze-Antriebskomponenten zugeschnitten und flexibel einsetzbar: Die selbe Kommunikationsbaugruppe können Sie sowohl für Lenze Servo-Umrichter als auch für Lenze Frequenz-Umrichter verwenden.

Für Sie bedeutet das Kommunikation auf die einfache Art:
Sie müssen sich nur mit einem Kommunikationssystem vertraut machen.
Die Handhabung ist immer gleich.
Sie senken Ihre Kosten, da Sie erworbene Kenntnisse weiter verwenden können:
Schulungen sind nur einmal erforderlich
Die Projektierungszeit wird kürzer

Entscheidungshilfen

Die Entscheidung für den Einsatz eines bestimmten Feldbus-Systems hängt von vielen Faktoren ab. Die folgenden Übersichten sollen Ihnen helfen, das richtige System für Ihre Anwendung auszuwählen.

PROFIBUS-DP

Bei Maschinen größerer Ausdehnung mit Buslängen von mehr als 100 Metern werden häufig INTERBUS oder PROFIBUS-DP eingesetzt. Der PROFIBUS-DP (**D**ezentrale **P**eripherie) findet seinen Einsatz immer zusammen mit einer übergeordneten Steuerung (SPS) – dabei überträgt der PROFIBUS-Master z.B. die Sollwerte zu den einzelnen PROFIBUS-Teilnehmern (z.B. Lenze-Antriebsreglern).
Bei Nutzung der für den PROFIBUS-DP typischen Datenübertragungsrate von 1,5 MBit/s erhalten die Sensoren und Aktoren die Prozessdaten. Bedingt durch die Datenübertragungsmethode und Telegramm-Overhead ergibt sich bei 1,5 MBit/s eine Buszykluszeit, die zum Steuern von z.B. Förderanlagen ausreichend ist. Müssen aus verfahrenstechnischen Gründen die Prozessdaten den Sensoren und Aktoren schneller zur Verfügung gestellt werden, kann der PROFIBUS auch mit einer Datenübertragungsrate von maximal 12 MBit/s betrieben werden.

INTERBUS

INTERBUS stellt vor allem in Großanlagen (viele Busteilnehmer) - beispielsweise in der Automobilindustrie - sein gesamtes Können unter Beweis. Durch seine Ringstruktur bietet er sehr gute Diagnosemöglichkeiten. So ist genau erkennbar, bei welchem Teilnehmer beispielsweise durch elektromagnetische Störungen Telegramme zerstört werden, oder ein Kurz- oder Erdschluss bei der INTERBUS-Leitung vorliegt. Des Weiteren ist der INTERBUS mit seiner Übertragungsrate von 500kBit/s effizienter in der Prozessdaten-Übertragung, als vergleichbare Bussysteme mit der gleichen Übertragungsrate. Für extrem schnelle Datenübertragung kann der INTERBUS auch mit 2 MBit/s betrieben werden.

Lenze-Systembus (CAN)

Lenze hat mit dem Beginn der Servoantriebsreglerreihe 9300 den Systembus auf Basis von CAN realisiert. Dabei wurden Funktionen vom Kommunikationsprofil CanOpen nach DS301 integriert. Hauptaufgabe des Systembus ist der Datenaustausch zwischen den Antriebsregler sowie das einfache Kommunizieren mit Sensoren, Aktoren und Bedien- / Anzeigeeinheiten ohne notwendige Einbeziehung einer übergeordneten Steuerung. Ferner sind anspruchsvolle, zeitkritische Applikationen lösbar, in denen Antriebsregler untereinander mit Hilfe des Systembus synchronisiert werden.

Der CAN ist preiswert und eignet sich gut für Maschinen mit überschaubarer Größe.

CanOpen

CanOpen ist ein spezifiziertes Kommunikationsprotokoll nach der Nutzergruppe CiA (CAN in Automation). Lenze verfügt über Kommunikations-Baugruppen für Steuerungen mit CanOpen-Master. Diese Baugruppen sind kompatibel zur Spezifikation DS 301 V4.01.

DeviceNet

Auf Basis des CAN-Controllers hat der amerikanische Automatisierungshersteller Allan Bradley den Feldbus DeviceNet entwickelt. Dieses Kommunikationsprofil ist in der Nutzerorganisation ODVA offen gelegt worden. Es ist eine große Anzahl von Sensoren und Aktoren verfügbar. Ähnlich wie bei CanOpen werden bei DeviceNet Steuerungen mit einem DeviceNet-Master verwendet.

LON

Für verteilte industrielle Anwendungen mit zeitunkritischen Anforderungen hat die Firma Echelon (USA) das Local Operation Network (LON) entwickelt. Dieses Bussystem ist vorwiegend in der Gebäudeautomation anzutreffen. Jeder Teilnehmer besitzt eine eigene Intelligenz, so dass eine übergeordnete Steuerung nur bedingt bzw. gar nicht benötigt wird.

AS-i

Auf der untersten Sensor- und Aktor-Ebene wird häufig der AS-i-Bus (**Aktuator-Sensor-Interface**) eingesetzt. Sehr preiswert lassen sich so binäre Signale I/O übertragen. Das Bussystem lässt sich einfach handhaben, projektieren und ist flexibel in der Installation. Über die zweiadrige AS-i-Leitungen werden sowohl die Daten als auch die Hilfsenergie für zwei angeschlossenen AS-i Teilnehmer übertragen.

INTERBUS-Loop

Adäquat zum AS-i ist der INTERBUS-Loop als reiner Sensor-Aktuator-Bus entwickelt worden. Durch die Schneidklemmen-Anschluss-technik lassen sich die digitalen und analogen Teilnehmer auf einfache Art und Weise verdrahten. Dabei ist der INTERBUS-Loop dem INTERBUS (Fernbus) unterlagert. Der INTERBUS-Loop wird über eine Busklemme an den INTERBUS angekoppelt.

Vorwort

Vergleich industrieller Feldbus-Systeme

1
1.2

1.2 Vergleich industrieller Feldbus-Systeme

	CAN / CANopen	DeviceNet	PROFIBUS-DP	AS-i	INTERBUS	INTERBUS-Loop	LON
Topologie	Linie mit Abschlußwiderständen	Linie mit Abschlußwiderständen	Linie mit Abschlußwiderständen	Linie, Baum, Ring (möglich)	Ring	Ring	Linie (2-Draht) bzw. beliebig
Bus-Verwaltung	Multi-Master	Single-Master	Single-Master	Single-Master	Single-Master	nur im Zusammenhang mit INTERBUS-S; Single-Master (Busklemme)	Multi-Master
max. Teilnehmeranzahl (Master und Slaves)	64	64	124 (4 Segmente, 3 Repeater), max. 32 pro Segment	124 Sensoren/Aktoren 1 Master	512 Slaves, 1 Master	32 Slaves	32385 Teilnehmer verteilt auf 255 Subnetze zu je 127 Teilnehmern
max. Teilnehmerabstand ohne Repeater	abhängig von der eingesetzten Übertragungsrate 1 km (50 kBit/s) 25 m (1 MBit/s)	100 m (500 kBit/s) 250 m (250 kBit/s) 500 m (125 kBit/s)	1,2 km (93,75 kBit/s) 100 m (12 MBit/s)	100 m	1,5 m (Lokalbus) 400 m (Fernbus) 2,5 km (LWL)	10 m (max. 100 m Leitungslänge ohne Repeater)	2 km bei 78 kBit/s (Twisted Pair), 6,1 km bei 5,48 kBit/s (LWL Plastik)
max. Teilnehmerabstand mit Repeater	generell Längenreduzierung, abhängig vom eingesetzten Repeater	nicht spezifiziert	10 km (93,75 kBit/s)	300 m (2 Repeater)	13 km (Fernbus), 100 km (LWL)	kein Repeater erforderlich	nahezu beliebig, Erweiterung durch Teilnetze (keine Repeater)
Übertragungsmedium	geschirmte, verdrehte 2-Draht-Leitung	geschirmte, verdrehte 2-Draht-Leitung	geschirmte, verdrehte 2-Draht-Leitung	ungeschirmte, unverdrilltes 2-Draht-Flachprofilkabel	geschirmte, verdrehte 5-Draht-Leitung LWL, Infrarot	ungeschirmte, verdrehte 2-Draht-Leitung	ungeschirmte, unverdrillte 2-Draht-Leitung Funk, LWL, Stromnetz (Powerline)
Hilfsenergieversorgung über Bus-Kabel	separat über zusätzliche Leitungen im Buskabel möglich	separat über zusätzliche Leitungen im Buskabel	separat über zusätzliche Leitungen im Buskabel	Stromversorgung über Datenleitung (2 bis 8 A)	separat, Gruppe über Busklemme (Fernbus)	Stromversorgung über Datenleitung (ca. 1,5 A)	separat über zusätzliche Leitungen im Buskabel möglich
Übertragungsrate	10 kBit/s - 1 MBit/s	125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s	9,6 kBit/s - 12 MBit/s	167 kBit/s	500 kBit/s oder 2 MBit/s	500 kBit/s	78 kBit/s - 1,25 MBit/s
Updatezeit typisch (z.B. 8 Teilnehmer, 4 Byte Nutzdaten)	ca. 1,32 ms bei 1 MBit/s (hochprior)	ca. 2,64 ms bei 500 kBit/s (hochprior)	ca. 2,5 ms bei 500 kBit/s	typisch 5 ms (je 4 Bit)	mindestens 2 ms (Prozessdaten)	mindestens 2 ms (Prozessdaten)	ca. 70 ms
Telegrammlänge (Nutzdaten)	0 bis 8 Byte	0 bis 8 Byte	0 bis 246 Byte	4 Bit	1 bis 64 Byte Daten, bis 246 Byte Parameter	1 bis 64 Byte Daten, bis 246 Byte Parameter	1 bis 228 Byte Daten, typisch ca. 11 Byte
Telegrammlänge (total)	106 Bit bei 8 Byte Nutzdaten	106 Bit bei 8 Byte Nutzdaten	Nutzdaten + 6 bis 11 Byte	21 Bit, davon: 14 Bit Master, 7 Bit Slave	Nutzdaten + 6 Byte	Nutzdaten + 6 Byte	max. 255 Byte, Nutzdaten + 27 Byte
Buszugriffsverfahren	CSMA/CA nachrichtensorientiert	CSMA/CA nachrichtensorientiert	zyklisches Polling	zyklisches Polling	Zeitraster / verteiltes Schieberegister	Zeitraster / verteiltes Schieberegister	modifiziertes CSMA/CD
Lenze-Kommunikationsbaugruppen für LENZE-Grundgeräte							
• 9300 Servo-Umrichter bzw. Servo PLC	on board (nur Teile von CANopen) CANopen 2175 (steckbar)	2175 (steckbar)	2133 (steckbar)	nicht verfügbar	2111 oder 2113 (beide steckbar)	2112 (steckbar)	2141 (steckbar)
• Frequenzumrichter 8200 vector	Funktionsmodul Systembus (nur Teile von CANopen) E82ZAFCC010 E82ZAFCC100 oder E82ZAFCC210 bzw. steckbare 2175 (von CANopen) 2171, 2172 (Teile von CANopen)	Funktionsmodul DeviceNet (in Vorbereitung) steckbare 2175	Funktionsmodul E82ZAFPC010 bzw. 2133 (steckbar)	Funktionsmodul E82ZAFFC010	integrierbares Funktionsmodul E82ZAFIC010 bzw. 2111 oder 2113 (beide steckbar)	2112 (steckbar)	2141 (steckbar)
• Frequenzumrichter 8200 motec	Funktionsmodul Systembus (nur Teile von CANopen) E82ZAFCC001	(in Vorbereitung)	Funktionsmodul E82ZAFPC001	Funktionsmodul E82ZAFFC001	integrierbares Funktionsmodul E82ZAFIC001	-	-
• Drive PLC	Funktionsmodul Systembus (nur Teile von CANopen) E82ZAFCC010 bzw. 2175 (steckbar)	2175 (steckbar)	2133 (steckbar)	-	2111 oder 2113 (beide steckbar)	2112 (steckbar)	2141 (steckbar)
• starttec	Funktionsmodul Systembus (nur Teile von CANopen) E82ZAFCC001	(in Vorbereitung)	Funktionsmodul E82ZAFPC001	als Variante im Grundgerät integrierbar	integrierbares Funktionsmodul E82ZAFIC001	-	-

1.3 Über dieses Kommunikationshandbuch

Zielgruppe	Dieses Handbuch richtet sich an Personen, die die Vernetzung einer Maschine projektieren, installieren, in Betrieb nehmen und warten.
Inhalt	Das Handbuch enthält ausschließlich Beschreibungen zu LENZE-Kommunikationsmodulen eines Bussystems. Das Handbuch ergänzt die im Lieferumfang enthaltene Montageanleitung. • Die Eigenschaften und Funktionen der Kommunikationsmodule sind ausführlich beschrieben. • Typische Anwendungen sind mit Beispielen verdeutlicht. • Es enthält ferner – Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen. – die wesentlichen technischen Daten des Kommunikationsmoduls. – Angaben über Versionsstände der zu verwendenden LENZE-Grundgeräte. Grundgeräte sind Servo-Umrichter, Frequenzumrichter, Antriebs-SPS (PLC) oder Motorstarter (starttec). – Hinweise zur Fehlersuche und Störungsbeseitigung. Das Handbuch beschreibt nicht die Software eines Fremd-Herstellers. Für entsprechende Angaben in diesem Handbuch kann keine Gewähr übernommen werden. Informationen zum Gebrauch der Software entnehmen Sie bitte den Unterlagen zum Leitsystem (Master). Die theoretische Zusammenhänge nur insoweit erklärt, wie sie zum Verständnis der Funktion des betreffenden Kommunikationsmoduls notwendig sind.
Information finden	Jedes Hauptkapitel ist eine abgeschlossene Einheit und informiert vollständig zum jeweiligen Thema. • Das Inhaltsverzeichnis und Stichwortverzeichnis unterstützt Sie bei der Suche nach Informationen zu einer speziellen Fragestellung. • Beschreibungen und Daten zu Lenze-Produkten (Antriebsregler, Antriebs-SPS, Lenze-Getriebemotoren, Lenze-Motoren) finden Sie in den jeweiligen Katalogen, Betriebsanleitungen und Handbüchern. Sie können die benötigte Dokumentation bei Ihrem zuständigen Lenze-Vertriebspartner anfordern oder aus dem Internet als PDF-Datei herunterladen.
Papier oder PDF	Das Handbuch ist als Loseblattsammlung angelegt. Informationen zu Neuerungen und Änderungen unserer Kommunikationsmodule erhalten Sie auf diese Weise schnell und zielgerichtet. Jede Seite ist durch Ausgabedatum und Version gekennzeichnet.



Hinweis!

Aktuelle Dokumentationen und Software-Updates zu Lenze Produkten finden Sie im Internet jeweils im Bereich "Downloads" unter

<http://www.Lenze.com>

1.4 Rechtliche Bestimmungen

Kennzeichnung	Lenze Feldbusmodule und Lenze Funktionsmodule sind eindeutig durch den Inhalt des Typenschilds gekennzeichnet.
Hersteller	Lenze Drive Systems GmbH, Postfach 101352, D-31763 Hameln
CE-Konformität	Konform zur EG-Richtlinie "Niederspannung"
Bestimmungsgemäße Verwendung	Das Feldbusmodul bzw. Funktionsmodul • nur unter den in diesem Kommunikationshandbuch vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betreiben. • ist eine Zubehör-Baugruppe, die als Option für die Lenze-Antriebsregler bzw. Lenze-Antriebs-SPS eingesetzt wird. Genaue Angaben zur Einsetzbarkeit finden Sie im Kapitel Technische Daten. • muß so angebaut und elektrisch verbunden werden, daß es bei ordnungsgemäßer Anbringung und bei bestimmungsgemäßer Verwendung im fehlerfreien Betrieb seine Funktion erfüllt und keine Gefahr für Personen verursacht. Beachten Sie alle Hinweise im Kapitel Sicherheitshinweise. Beachten Sie alle Hinweise zum entsprechenden Feldbusmodul bzw. Funktionsmodul innerhalb des vorliegenden Kommunikationshandbuchs. Das bedeutet: • Lesen Sie vor Beginn der Arbeiten diesen Teil des Kommunikationshandbuchs sorgfältig durch. • Bewahren Sie das Kommunikationshandbuch während des Betriebs immer in der Nähe des Feldbusmoduls bzw. Funktionsmoduls auf. Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!

Haftung

Die in diesem Kommunikationshandbuch angegebenen Informationen, Daten und Hinweise waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in diesem Handbuch können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Feldbusmodule bzw. Funktionsmodule geltend gemacht werden.

Die in diesem Kommunikationshandbuch dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muß. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt Lenze keine Gewähr.

Die Angaben in diesem Kommunikationshandbuch beschreiben die Eigenschaften der Produkte, ohne diese zuzusichern.

Es wird keine Haftung übernommen für Schäden und Betriebsstörungen, die entstehen durch:

- Mißachten des Kommunikationshandbuchs
- Eigenmächtige Veränderungen am Feldbusmodul bzw. Funktionsmodul
- Bedienungsfehler
- Unsachgemäßes Arbeiten an und mit dem Feldbusmodul bzw. Funktionsmodul

Gewährleistung

Siehe Verkaufs- und Lieferbedingungen der Lenze Drive Systems GmbH & Co. KG. Gewährleistungsansprüche sofort nach Feststellen des Mangels oder Fehlers bei Lenze anmelden.

Die Gewährleistung erlischt in allen Fällen, in denen auch keine Haftungsansprüche geltend gemacht werden können.

Entsorgung

Material	recyclen	entsorgen
Metall	•	-
Kunststoff	•	-
bestückte Leiterplatten	-	•
Kurzanleitung/Betriebsanleitung	•	

2 Wegweiser

2.1 Inhalt

Vorwort

1.2	Einleitung	1.2-1
1.3	Vergleich industrieller Feldbus-Systeme	1.3-1
1.4	Über dieses Kommunikationshandbuch	1.4-1

Sicherheitshinweise

3.2	Für die Sicherheit verantwortliche Personen	3.2-1
3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	3.3-1
3.4	Gestaltung der Sicherheitshinweise	3.4-1

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

7.2	Allgemeines	7.2-1
7.3	Technische Daten	7.3-1
7.3.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	7.3-1
7.3.2	Bemessungsdaten	7.3-2
7.3.3	Protokoll-Daten	7.3-3
7.3.4	Kommunikationszeiten	7.3-4
7.3.5	Abmessungen	7.3-6
7.4	Installation	7.4-1
7.4.1	Komponenten des Feldbusmoduls	7.4-1
7.4.2	Mechanische Installation	7.4-2
7.4.3	Elektrische Installation	7.4-3
7.5	Inbetriebnahme	7.5-1
7.5.1	Vor dem ersten Einschalten	7.5-1
7.5.2	Einstellmöglichkeiten durch frontseitigen Schalter	7.5-1
7.5.3	Einstellmöglichkeiten durch INTERBUS-Master	7.5-4
7.5.4	Übereinstimmung zum Feldbusmodul 2111 herstellen	7.5-5
7.5.5	Feldbusmodul 2113 in Betrieb nehmen	7.5-5
7.5.6	Antriebsregler zum Steuern über INTERBUS vorbereiten	7.5-6
7.5.7	Antriebsregler über DRIVECOM freigeben	7.5-7
7.5.8	DRIVECOM-Kompatibilität herstellen	7.5-8
7.5.9	Besonderheiten bei 82XX, 8200 vector und 93XX	7.5-9
7.6	Datentransfer	7.6-1
7.6.1	Prozeßdatenkanal konfigurieren	7.6-2
7.6.2	Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler	7.6-7
7.6.3	Prozeßdaten-Vorkonfiguration in Abhängigkeit von L-C0009	7.6-24
7.6.4	Beispiele zur Konfiguration von PE-/PA-Daten	7.6-26
7.6.5	Geräteststeuerung	7.6-28
7.6.6	DRIVECOM-Steuerung	7.6-30
7.6.7	DRIVECOM-Profil-Parameter	7.6-33
7.6.8	Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)	7.6-47
7.7	Fehlersuche	7.7-1
7.7.1	Antriebsregler ist gesperrt	7.7-1
7.7.2	INTERBUS überprüfen	7.7-3
7.7.3	Störung (TRIP) zurücksetzen	7.7-4
7.7.4	DRIVECOM-Störungs_codes	7.7-5
7.8	Anhang	7.8-1
7.8.1	Codetabelle	7.8-1
7.8.2	Parameterwerte der Prozeßdaten-Vorkonfiguration	7.8-5
7.9	Stichwortverzeichnis	7.9-1

Sicherheitshinweise

Inhalt

3 Sicherheitshinweise

3.1 Inhalt

3.2	Für die Sicherheit verantwortliche Personen	3.2-1
3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	3.3-1
3.4	Gestaltung der Sicherheitshinweise	3.4-1

3.2 Für die Sicherheit verantwortliche Personen

Betreiber

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die das Antriebssystem verwendet oder in deren Auftrag das Antriebssystem verwendet wird.

Der Betreiber bzw. sein Sicherheitsbeauftragter muß gewährleisten,

- daß alle relevanten Vorschriften, Hinweise und Gesetze eingehalten werden.
- daß nur qualifiziertes Personal an und mit dem Antriebssystem arbeitet.
- daß das Personal die Betriebsanleitung bei allen entsprechenden Arbeiten verfügbar hat.
- daß nichtqualifiziertes Personal das Arbeiten an und mit dem Antriebssystem untersagt wird.

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

(Definition für Fachkräfte aus VDE 105 oder IEC 364)

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Bei Fragen und Problemen sprechen Sie bitte die für Sie zuständige Lenze-Vertretung an.
- Das Kommunikationsmodul entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik und gilt grundsätzlich als betriebssicher.
- Die Angaben in diesem Handbuch beziehen sich auf die angegebenen Hard- und Softwareversionen der Kommunikationsmodule.
- Vom Kommunikationsmodul gehen Gefahren aus, wenn:
 - nicht qualifiziertes Personal an und mit dem Kommunikationsmodul arbeitet.
 - das Kommunikationsmodul sachwidrig verwendet wird.
- Die in diesem Handbuch dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muß.
- Sorgen Sie durch geeignete Maßnahmen dafür, das beim Versagen des Kommunikationsmoduls keine Personen- oder Sachschäden entstehen.
- Betreiben Sie das Antriebssystem nur im einwandfreien Zustand.
- Veränderungen oder Umbauten des Kommunikationsmoduls sind grundsätzlich verboten. Sie bedürfen auf jeden Fall der Rücksprache mit Lenze.
- Das Kommunikationsmodul ist ein Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen. Während des Betriebes muß das Kommunikationsmodul fest mit den jeweiligen Antriebsreglern verbunden sein. Zusätzlich sind auch alle Maßnahmen zu ergreifen, die in dem Handbuch des verwendeten Antriebsreglers vorgeschrieben werden. Beispiel: Anbringen von Abdeckungen, um den Berührungsschutz zu gewährleisten.

3.4 Gestaltung der Sicherheitshinweise

Alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind einheitlich aufgebaut:



Piktogramm (kennzeichnet die Art der Gefahr)

Signalwort! (kennzeichnet die Schwere der Gefahr)

Hinweistext (beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm	Signalwort		Folgen bei Mißachtung der Sicherheitshinweise
	Signalwort	Bedeutung	
 gefährliche elektrische Spannung  allgemeine Gefahr	Gefahr!	Unmittelbar drohende Gefahr für Personen	Tod oder schwerste Verletzungen
	Warnung!	Mögliche, sehr gefährliche Situation für Personen	Tod oder schwerste Verletzungen
	Vorsicht!	Mögliche, gefährliche Situation für Personen	Leichte Verletzungen
	Stop!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
	Hinweis!	Nützlicher Hinweis oder Tipp Wenn Sie ihn befolgen, erleichtern Sie sich die Handhabung des Antriebssystems.	

4 EMV-gerechte Verdrahtung



Hinweis!

Die Beschreibung zu diesem Thema ist noch nicht abgeschlossen.

Wir informieren Sie, wenn dieses Kapitel zur Verfügung steht.

7 Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

7.1 Inhalt

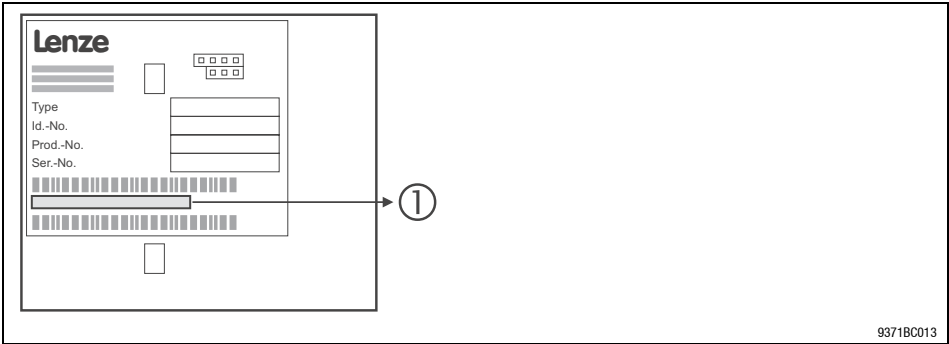
7.2	Allgemeines	7.2-1
7.3	Technische Daten	7.3-1
7.3.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	7.3-1
7.3.2	Bemessungsdaten	7.3-2
7.3.3	Protokoll-Daten	7.3-3
7.3.4	Kommunikationszeiten	7.3-4
7.3.5	Abmessungen	7.3-6
7.4	Installation	7.4-1
7.4.1	Komponenten des Feldbusmoduls	7.4-1
7.4.2	Mechanische Installation	7.4-2
7.4.3	Elektrische Installation	7.4-3
7.5	Inbetriebnahme	7.5-1
7.5.1	Vor dem ersten Einschalten	7.5-1
7.5.2	Einstellmöglichkeiten durch frontseitigen Schalter	7.5-1
7.5.3	Einstellmöglichkeiten durch INTERBUS-Master	7.5-4
7.5.4	Übereinstimmung zum Feldbusmodul 2111 herstellen	7.5-5
7.5.5	Feldbusmodul 2113 in Betrieb nehmen	7.5-5
7.5.6	Antriebsregler zum Steuern über INTERBUS vorbereiten	7.5-6
7.5.7	Antriebsregler über DRIVECOM freigeben	7.5-7
7.5.8	DRIVECOM-Kompatibilität herstellen	7.5-8
7.5.9	Besonderheiten bei 82XX, 8200 vector und 93XX	7.5-9
7.6	Datentransfer	7.6-1
7.6.1	Prozeßdatenkanal konfigurieren	7.6-2
7.6.2	Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler	7.6-7
7.6.3	Prozeßdaten-Vorkonfiguration in Abhängigkeit von L-C0009	7.6-24
7.6.4	Beispiele zur Konfiguration von PE-/PA-Daten	7.6-26
7.6.5	Gerätesteuerung	7.6-28
7.6.6	DRIVECOM-Steuerung	7.6-30
7.6.7	DRIVECOM-Profil-Parameter	7.6-33
7.6.8	Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)	7.6-47
7.7	Fehlersuche	7.7-1
7.7.1	Antriebsregler ist gesperrt	7.7-1
7.7.2	INTERBUS überprüfen	7.7-3
7.7.3	Störung (TRIP) zurücksetzen	7.7-4
7.7.4	DRIVECOM-Störungs_codes	7.7-5
7.8	Anhang	7.8-1
7.8.1	Codetabelle	7.8-1
7.8.2	Parameterwerte der Prozeßdaten-Vorkonfiguration	7.8-5
7.9	Stichwortverzeichnis	7.9-1

7.2 Allgemeines

Gültigkeit der Anleitung

- Diese Anleitung ist gültig
- für Feldbus-Baugruppen ab der Typenschildbezeichnung 2113IB.1x.1x.
 - nur zusammen mit der Dokumentation der für den Einsatz zulässigen Grundgeräte

Identifikation



			①	
Typenschlüssel		33.2113IB	1x	1x
Gerätereihe INTERBUS				
Hardwarestand				
Softwarestand				
Variante				

Einsetzbarkeit

Die Feldbus-Baugruppe ist einsetzbar in Verbindung mit Grundgeräten ab folgenden Typenschildbezeichnungen:

820X	E./C.	2x.	1x.	Vxxx	(8201 - 8204)
821X	E./C.	2x.	2x.	Vxxx	(8211 - 8218)
822X	E.	1x.	1x.	Vxxx	(8221 - 8227)
824X	E./C.	1x.	1x.	Vxxx	(8241 - 8246)
82EVxxxxBxxxXX	Vx	13			(8200 vector)
82CVxxxxBxxxXX	Vx	13			(8200 vector, Cold plate)
EPL 10200	I./T.	1x	1x		(Drive PLC)
93XX	Ex/Cx	2x	1x		(9321 - 9332)
93XX	E.C. I./T.	2x	1x		(Servo PLC 9300)

Gerätetyp					
Bauform: Ex = Einbaugerät IP20 Cx = Cold plate I = Servo PLC xK = Kurvenscheibe xP = Positionierregler xR = Registerregler xS = Servo-Umrichter					
Hardwarestand					
Softwarestand					
Variante					
Erläuterung					

Eigenschaften

Das Feldbusmodul 2113 INTERBUS ist

- eine aufsteckbare, intelligente Zusatz-Baugruppe mit 16-Bit-Mikroprozessor.
- kompatibel zum Lenze-Feldbusmodul 2111 INTERBUS.

Das Feldbusmodul 2113 INTERBUS ermöglicht

- die Kommunikation von Lenze-Antriebsreglern 82XX, 8200 vector, 93XX und 9300 Servo PLC über INTERBUS.
- die Kommunikation der Lenze-Antriebs-SPS Drive PLC über INTERBUS.
- die Busan Kopplung über Fernbus nach der RS485-Norm.
- den Zugriff auf sämtliche Lenze-Parameter.
- durch seinen frontseitigen DIP-Schalter
 - die Auswahl zwischen dem herstellerübergreifenden DRIVECOM Antriebsprofil 21 oder der Gerätesteuerung AIF-CTRL.
 - die Veränderung der Baudrate.
 - die Veränderung der Anzahl der Prozeßdatenworte (PD).
 - die Veränderung der Anzahl der Parameterdatenworte (PCP).

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

Technische Daten
Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

7.3 Technische Daten

7.3.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Bereich	Werte
Bestell-Nummer	EMF 2113IB
Kommunikationsmedien	RS485
Netzwerktopologie	Ring
INTERBUS-Teilnehmer	Slave
Kommunikations-Profil	PCP 2.0
Antriebs-Profil	DRIVECOM Profil 21
Übertragungsrate	• 500 kBit/s • 2 MBit/s
Umgebungstemperatur	im Betrieb: 0 °C bis 55 °C Transport: -25 °C bis 70 °C Lagerung: -25 °C bis 60 °C
Zulässige Feuchtebeanspruchung	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85%)
Verschmutzungsgrad	VDE0110 Teil 2 Verschmutzungsgrad 2
Schutzart	IP 20
Spannungsversorgung (intern / extern), siehe 7.4-5	Externe Versorgung über separates Netzteil (+24 V DC ±10 %, max. 120 mA)

7.3.2 Bemessungsdaten

Isolationsspannungen zwischen ankommen- den Bus und ...	Bemessungsisolationsspan-	Art der Isolation
• Bezugserde / PE	50 V AC	Potentialtrennung
• externen Versorgung (Kl. 39/59)	50 V AC	Potentialtrennung
• Leistungsteil		
– 820X / 821X	270 V AC	Basisisolierung
– 822X / 8200 vector	270 V AC	doppelte Isolierung
– 93XX	270 V AC	doppelte Isolierung
• Steuerklemmen		
– 820X / 8200 vector (bei interner Versorgung)	0 V AC	keine Potentialtrennung
– 8200 vector (bei externer Versorgung)	100 V AC	Basisisolierung
– 821X	50 V AC	Potentialtrennung
– 822X	270 V AC	Basisisolierung
– 93XX	270 V AC	Basisisolierung
• abgehenden Bus (OUT)	50 V AC	Potentialtrennung

Isolationsspannungen zwischen abgehenden Bus und ...	Bemessungsisolationsspan-	Art der Isolation
• Bezugserde / PE	50 V AC	Potentialtrennung
• externen Versorgung (Kl. 39/59)	0 V AC	keine Potentialtrennung
• Leistungsteil		
– 820X / 821X	270 V AC	Basisisolierung
– 822X / 8200 vector	270 V AC	doppelte Isolierung
– 93XX	270 V AC	doppelte Isolierung
• Steuerklemmen		
– 820X / 8200 vector (bei interner Versorgung)	0 V AC	keine Potentialtrennung
– 8200 vector (bei externer Versorgung)	100 V AC	Basisisolierung
– 821X	50 V AC	Potentialtrennung
– 822X	270 V AC	Basisisolierung
– 93XX	270 V AC	Basisisolierung
• ankommenden Bus (IN)	50 V AC	Potentialtrennung

Technische Daten
Protokoll-Daten

7.3.3 Protokoll-Daten

Bereich	Werte
Maximale Anzahl der Antriebsregler	Abhängig vom INTERBUS-Master (z.B. Phoenix Contact G4-Master). Für folgende Angaben gilt in Abhängigkeit mit/ohne PCP-Kommunikation der jeweils kleinere Wert: - mit PCP-Kommunikation: 62 oder - ohne PCP-Kommunikation: 256/Anzahl PD
Prozeß-Datenworte (PD)	1 ... 10 (einstellbar) Werksabgleich: 2 Worte
Parameter-Datenworte (PCP)	0, 1, 2, 4 Werksabgleich: 1 Wort
Maximale Anzahl der Datenworte	Die Datenwortsumme (PD + PCP) darf maximal 10 Worte betragen.
INTERBUS-Kennung (Modul-ID)	Baugruppenkennung für eingestellte Länge
	3 _{dez} = 03 _{hex} PCP 0 Worte
	227 _{dez} = E3 _{hex} PCP 1 Worte
	224 _{dez} = E0 _{hex} PCP 2 Worte
	225 _{dez} = E1 _{hex} PCP 4 Worte
Maximale PDU-Länge	64 Byte
Unterstützte PCP-Dienste	Initiate, Abort, Status, Identify, Get-0V-long, Read, Write

7.3.4 Kommunikationszeiten

7.3.4.1 Zykluszeit

Die Zykluszeit des Kommunikationssystems ist die Zeit, in der sämtliche Prozeßdaten (□ 7.6-7) zwischen dem INTERBUS-Master und den Busteilnehmern ausgetauscht werden.

Sie hängt ab von den Daten des Kommunikationssystems und läßt sich z.B. für eine Übertragungsrate von 500 kBit/s folgendermaßen berechnen:

$$t_{\text{zykl}} = (n + 48 + 3 \times \text{BK}) \times 3,35 \times 10^{-3} + 0,24 \times L + 0,2$$

t_{zykl}	Zykluszeit in [ms]
n	Summe aller Datenbits im INTERBUS-Ring
BK	Anzahl der Busklemmen
L	Länge des Fernbuskabels in [km]

Der Abb. 7.3-1 ist ein proportionaler Zusammenhang zwischen Zykluszeit und der Anzahl der angeschlossenen Antriebsreglern zu entnehmen.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf den Anschluß von Lenze-Antriebsregler (z.B. 82XX) mit 48 Datenbit (1 Parameterdatenwort + 2 Prozeßdatenworte, siehe □ 7.3-3).

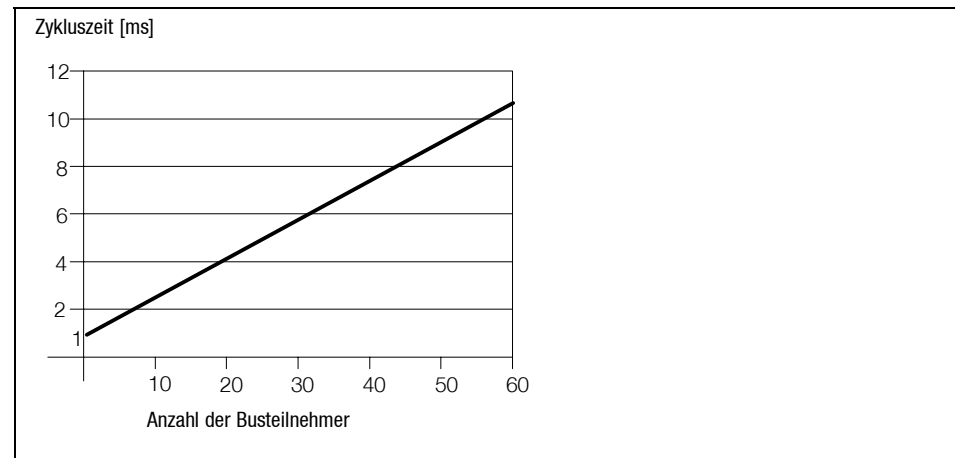


Abb. 7.3-1 INTERBUS-Zykluszeit für Antriebsregler

Technische Daten
Kommunikationszeiten

7.3.4.2 Bearbeitungszeit im Antriebsregler

Zur INTERBUS-Übertragungszeit bzw. Zykluszeit addiert sich die Bearbeitungszeit im Antriebsregler.

Die Bearbeitungszeit im Antriebsregler ist abhängig von der Gerätereihe bzw. -ausführung:

Bearbeitungszeit 820X

Bei der Gerätereihe 820X sind im Antriebsregler mehrere Bearbeitungsschritte notwendig, die zyklisch bearbeitet werden.

Ein Bearbeitungs-Zyklus besteht aus:

- Schreiben von Steuerwort oder Sollwert, wenn sich der Wert verändert hat
- abwechselndes Lesen von Statuswort und Istwert
- Bearbeiten von PCP-Parameterzugriffen, wenn ein Auftrag anliegt



Hinweis!

Ein Vorzeichenwechsel im Sollwert bewirkt auch das Schreiben des Steuerwortes.

Sind die Zeittoleranzen zu groß, die durch das zyklische Lesen von Statuswort/Istwert entstehen, kann das abwechselnde Lesen von Statuswort und Istwert unterdrückt werden. Dies wird mit dem Bit 15 (PE-Sperre) des DRIVECOM-Steuerwortes gesteuert (7.6-36).

Das Unterdrücken von PCP-Parameterzugriffen ist nicht notwendig, da dies vom Anwender gesteuert wird.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Zeiten der Bearbeitungsschritte aufgeführt:

Bearbeitungsschritt	max. Bearbeitungszeit [ms]	Toleranz Bearbeitung [ms]	zusätzlich Parameter [ms]
Parameter	70	-8	-
Sollwert	35	-8	180
Steuerwort	35	-8	180
Istwert	35	-8	180
Statuswort	35	-8	180
Sollwert + Steuerwort	70	-16	180
Sollwert + Steuerwort + Istwert + Statuswort	140	-32	180

Bearbeitungszeit 821X /
8200 vector / 822X

Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten (Übertragung über PCP-Kanal) und Prozeßdaten.

- Parameterdaten (PCP): ca. 30 ms + 20 ms Toleranz
- Prozeßdaten (PD): ca. 3 ms + 2 ms Toleranz

Bearbeitungszeit
Servo-Umrichter 9300

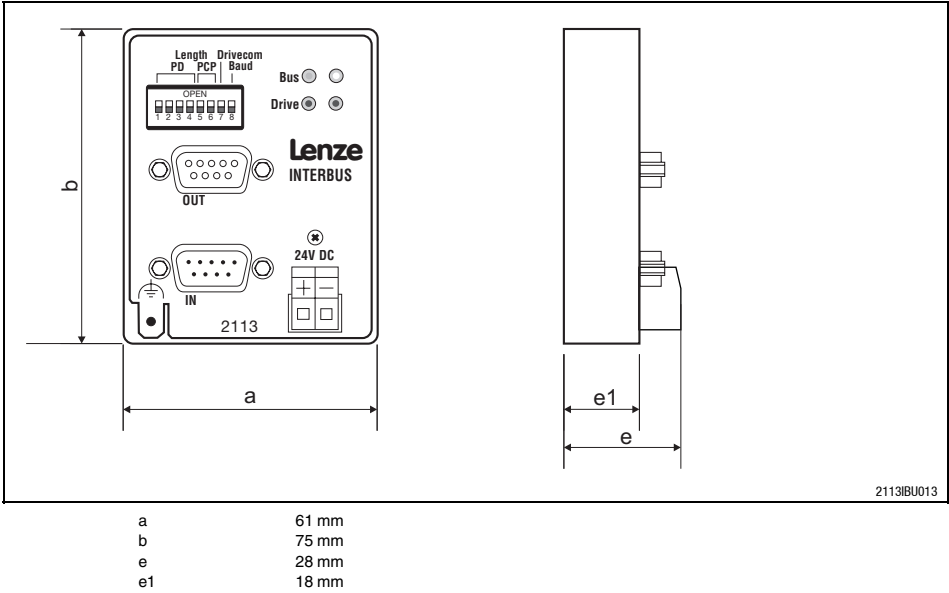
Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten (Übertragung über PCP-Kanal) und Prozeßdaten.

- Parameterdaten (PCP): ca. 30 ms + 20 ms Toleranz
- Prozeßdaten (PD): ca. 2 ms + 1 ms Toleranz

Bearbeitungszeit Drive PLC /
9300 Servo PLC

- Parameterdaten (PCP): 30 ms + 20 ms Toleranz
- Prozeßdaten (PD): abhängig vom Prozeßabbild

7.3.5 Abmessungen



Installation
Komponenten des Feldbusmoduls

7.4 Installation
7.4.1 Komponenten des Feldbusmoduls

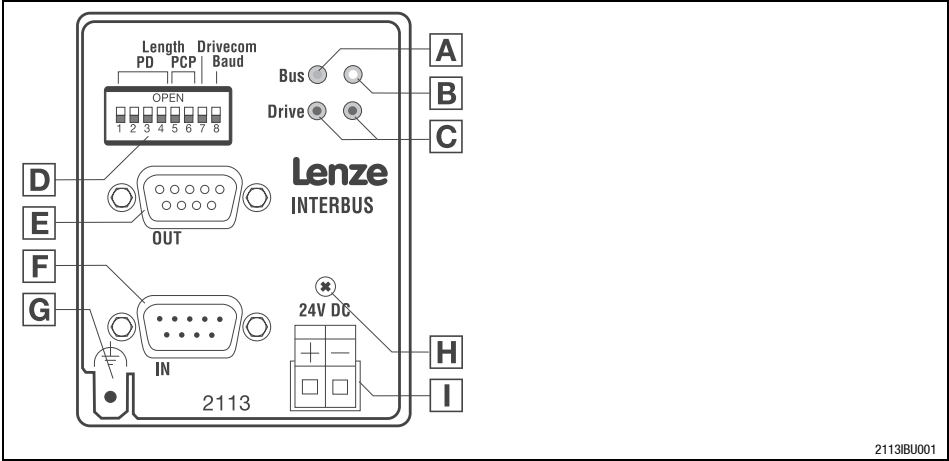


Abb. 7.4-1 Komponenten des Feldbusmoduls

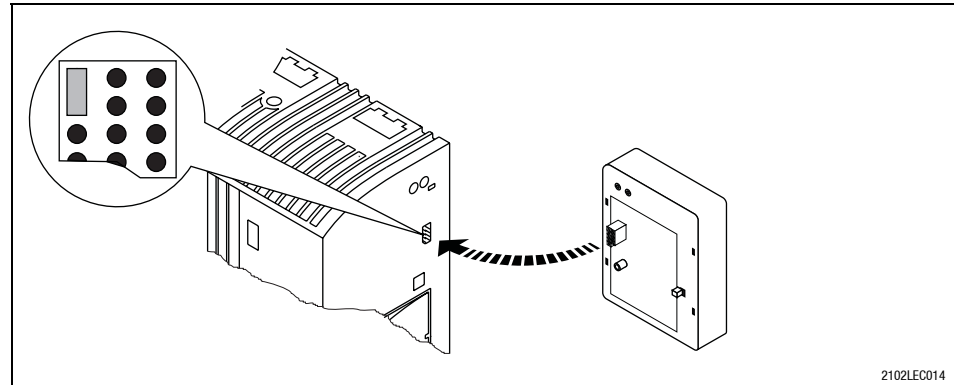
Pos	LED-Zustand	Erläuterung
A	Grüne Bus-LED (Spannungsversorgung)	
	AN	Feldbusmodul ist mit Spannung versorgt und hat Verbindung zum Antriebsregler.
	AUS	Feldbusmodul ist nicht mit Spannung versorgt. Antriebsregler oder externe Spannungsversorgung ist ausgeschaltet.
	BLINKT	Feldbusmodul ist mit Spannung versorgt, hat aber (noch) keine Verbindung zum Antriebsregler, weil - das Feldbusmodul nicht korrekt auf den Antriebsregler gesteckt wurde - der Datentransfer vom/zum Antriebsregler noch nicht möglich ist (z.B. Antriebsregler in der Initialisierungsphase).
B	Gelbe Bus-LED (Kommunikation)	
	AN	Feldbusmodul initialisiert, inaktive INTERBUS-Kommunikation vom Master
	AUS	Feldbusmodul ist noch nicht initialisiert
	BLINKEN	Aktive INTERBUS-Kommunikation - LANGSAM (1 Hz): Prozeßdaten und PCP-Kommunikation. - SCHNELL (4 Hz): nur Prozeßdaten - SEHR SCHNELL (8 Hz) - Kennzeichnet unzulässige Einstellungen: Datenwortsumme: PD + PCP > 10 <u>oder</u> Anzahl Prozeßdatenworte: PD = 0. - Das Feldbusmodul arbeitet intern mit folgenden Werten weiter: PD = 2 und PCP = 1
C	Rote und grüne Drive-LED kennzeichnen den Betriebszustand des Antriebsreglers 82XX bzw. 93XX (siehe Betriebsanleitung des Antriebsreglers)	
E	INTERBUS-Ausgang (OUT), Sub D-Buchsenleiste, 9-polig	7.4-7
F	INTERBUS-Eingang (IN), Sub D-Stiftleiste, 9-polig	7.4-6
G	PE-Anschluß	siehe Hinweis
H	Befestigungsschraube	
I	Steckerleiste, Anschluß für externe Spannungsversorgung	7.4-4



Hinweis!

Nur für 820X und 821X: Verwenden Sie bei Bedarf ein zusätzliches PE-Schirmkabel, das EMV-bedingte Kommunikationsstörungen in besonders störbehafteter Umgebung vermeidet.

7.4.2 Mechanische Installation



- Stecken Sie das Feldbusmodul auf das Grundgerät (hier: 8200 vector).
- Schrauben Sie das Feldbusmodul mit der Befestigungsschraube auf dem Grundgerät fest, um eine gute PE-Verbindung sicher zu stellen.



Hinweis!

Zur internen Versorgung des Feldbusmoduls durch den Frequenzumrichter 8200 vector muß der Jumper in der Schnittstellenöffnung (siehe Abb. oben) angepaßt werden. Beachten Sie die Hinweise [7.4-5](#).

Installation
Elektrische Installation

7.4.3 Elektrische Installation

Verdrahtung mit dem
INTERBUS-Master



Hinweis!

Sie müssen eine zusätzliche Potentialtrennung installieren, wenn

- ein Antriebsregler 820X oder 821X mit einem INTERBUS-Master verbunden wird **und**
- eine sichere Potentialtrennung (doppelte Isolierung) nach VDE 0160 notwendig ist.

Verwenden Sie z .B. eine Busklemme oder eine Anschaltbaugruppe für den INTERBUS-Master mit einer zusätzlichen Potentialtrennung (siehe jeweilige Herstellerangaben).

Der ankommende Bus (IN) ist von der Versorgungsspannung und dem abgehenden Bus (OUT) potentialgetrennt.

Die Versorgungsspannung liegt auf demselben Potential wie der abgehende Datenbus (OUT).

- Das Bussystem ist als Ring auszuführen.
- Hin- und Rückleitungen werden im gleichen Buskabel aufgenommen.
- Der Ring führt vom INTERBUS-Master über sämtliche Busteilnehmer wieder zurück.

Verdrahtungsbeispiel

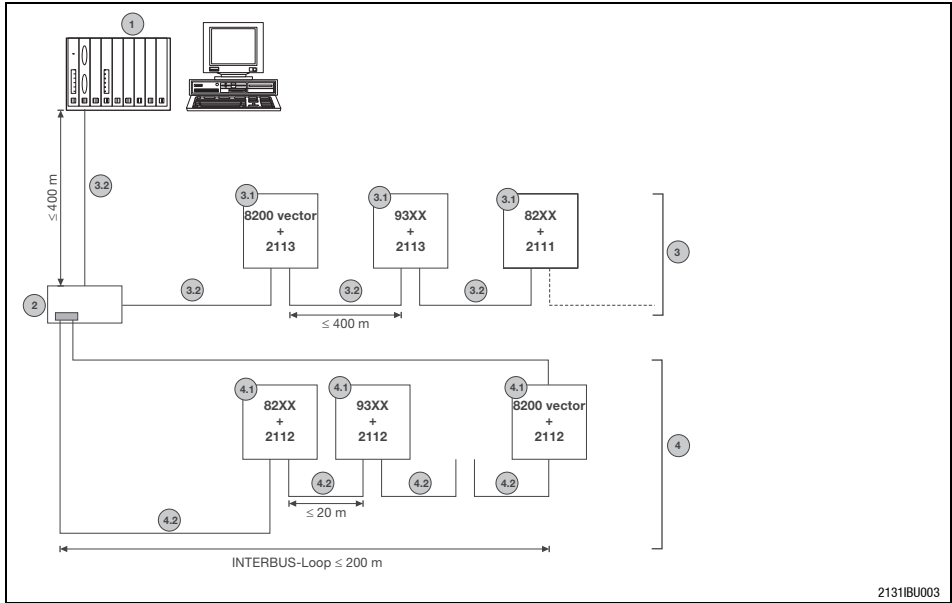


Abb. 7.4-2 Verdrahtungsbeispiel, INTERBUS (Baudrate 500 kBit/s)

Pos.	Element	Erläuterung
1	INTERBUS-Master mit An-schaltbaugruppe	Das gesamte Bussystem ist ein Master-Slave-System, d.h. ein INTERBUS-Ma-ster ist mit mehreren Feldgeräten (Slaves) verbunden.
2	INTERBUS-Loop-Bus-klemme	Die Busklemme koppelt Fern- und Peripheriebus.
3	Fernbus Abb. 7.4-2 Pos. 3	Im Fernbus sind Verbindungen möglich zwischen • der INTERBUS-Master-Anschaltbaugruppe und der ersten Busklemme oder dem ersten Feldbusmodul 2113 • Busklemme und Feldbusmodul 2113 • zwei Feldbusmodulen 2113
3.1	Fernbus-Modul	Busteilnehmer im Fernbus, z.B. Lenze-Antriebsregler mit INTERBUS-Modul (Slave). Hier sind keine Busklemmen zur Vernetzung erforderlich.
3.2	Fernbus-Kabel	Verbindet die INTERBUS-Master-Anschaltgruppe mit den Busklemmen und/oder den Fernbus-Modulen.
4	INTERBUS-Loop, Periphe-rie-bus Abb. 7.4-2 Pos. 4	Verbindung innerhalb einer Peripheriebus-Station Eine Peripheriebus-Station besteht aus: • einer Busklemme (Abb. 7.4-2 Pos. 2) • bis zu acht Peripheriebus-Modulen (Abb. 7.4-2 Pos. 3)
4.1	INTERBUS-Loop-Modul	Busteilnehmer im INTERBUS-Loop; z.B. Lenze-Antriebsregler mit INTERBUS-Loop-Modul 2112
4.2	INTERBUS-Loop-Kabel	Verbindung innerhalb des Loop

Eigenschaften der Verdrahtung		
Kommunikationsmedium	RS485	
Netzwerk-Topologie	Ring	
Maximale Anzahl der An-triebsregler	Abhängig vom INTERBUS-Master (z.B. Phoenix Contact G4-Master). Für folgende Angaben gilt in Abhängigkeit mit/ohne PCP-Kommunikation der jeweils kleinere Wert: • mit PCP-Kommunikation: 62 oder • ohne PCP-Kommunikation: 256/Anzahl PD	
Übertragungsrate / Lei-tungslänge	Übertragungsrate	Leitungslänge zwischen benachbarten Teil-nehmern
	500 kBit/s	400 m
	2 MBit/s	150 m

Spezifikation INTERBUS-Fernbus-Kabel	
Kabeltyp	Meterware: IBS RBC Meter-T, Best.-Nr. 28 06 28 6 (Fa. Phoenix Contact)
Leiteranzahl	3 x 2, paarig verseilt, mit gemeinsamer Abschirmung
Leiterquerschnitt	> 0,2 mm ²
DC-Leitungswiderstand	< 96 Ω/km
Impedanz, charakteristisch	120 Ω ± 20 % (f = 64 kHz) 100 Ω ± 15 Ω (f > 1 MHz)
Kapazitätsbelag	< 60 nF/km (f = 800 Hz)

Externe
DC-Spannungsversorgung

Versorgen Sie bei Bedarf das Feldbusmodul 2113 über die zweipolige Steckerlei-ste mit einer separaten Versorgungsspannung 24 V DC ±10 %.

Steckerleiste	Bezeichnung	Erläuterung
+	Vcc24	Externe Versorgung 24 V DC ± 10 %, 120 mA
-	GND24	Bezugspotential für externe Spannungsversorgung

Verwenden Sie in jedem Schaltschrank ein separates Netzteil.

Antriebsregler	Externe Spannungsversorgung
820X	Immer erforderlich
821X / 822X / 824X und 93XX	Nur dann notwendig, wenn das Netz der entsprechenden Antriebsregler abgeschaltet werden soll, der Kommunikationsring aber nicht unterbrochen werden darf.
8200 vector	Siehe Hinweise in "interne DC-Spannungsversorgung"

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

Installation
Elektrische Installation

Daten der Anschlußklemmen

Elektrischer Anschluß	Steckerleiste mit Schraubanschluß
Anschlußmöglichkeiten	starr: 1.5 mm² (AWG 16) flexibel: ohne Aderendhülse 1.5 mm² (AWG 16) mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse 1.5 mm² (AWG 16) mit Aderendhülse, mit Kunststoffhülse 1.5 mm² (AWG 16)
Anzugsmoment	0.5 ... 0.6 Nm (4.4 ... 5.3 lb-in)
Abisolierlänge	6 mm

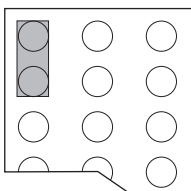
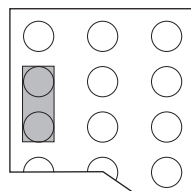
Interne
DC-Spannungsversorgung



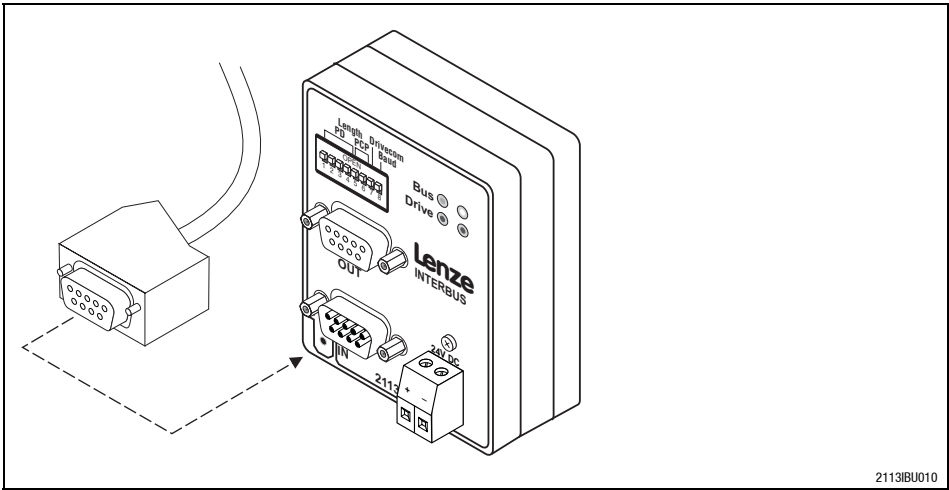
Hinweis!

Die Möglichkeit der internen Spannungsversorgung ist bei Grundgeräten mit erweiterter AIF-Schnittstellenöffnung (Frontseite 8200 vector) gegeben. Die in der Graphik grau hervorgehobene Fläche kennzeichnet die Jumperposition.

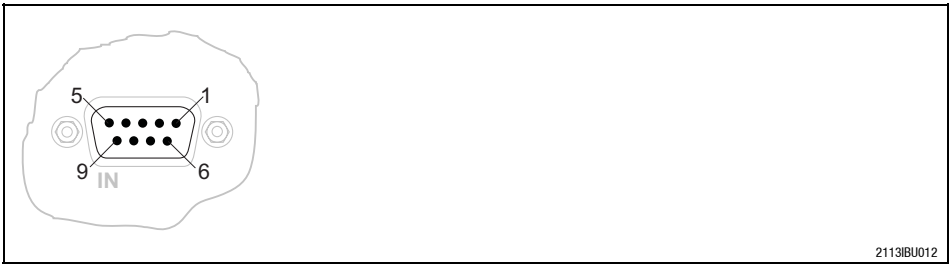
- Im Auslieferungszustand des Frequenzumrichters werden diese nicht intern versorgt.
- Zur internen Spannungsversorgung platzieren Sie bitte den Jumper auf die unten angegebene Position.

Auslieferungszustand nur externe Spannungsversorgung möglich	Interne Spannungsversorgung
	

7.4.3.1 Verbindungsaufbau vom INTERBUS



2113IBU010



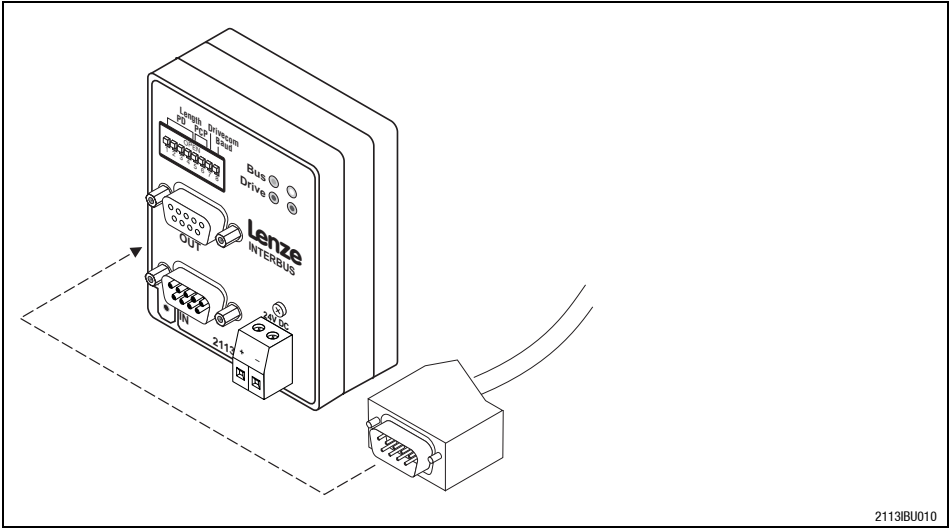
2113IBU012

SubD-Stiftleiste (IN)			
Pin	Bezeichnung	Ein-/Ausgang	Erläuterung
1	DO1	Eingang	RS485: DO1 nicht invertiert
2	DI1	Ausgang	RS485: DI1 nicht invertiert
3	GND		Bezugspotential
4	frei		
5	Vcc5		5 V DC
6	/DO1	Eingang	RS485: DO1 invertiert
7	/DI1	Ausgang	RS485: DI1 invertiert
8	Vcc5		5 V DC
9	frei		

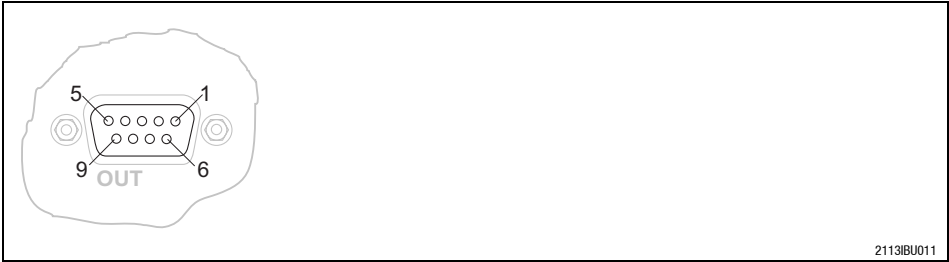
Tab. 7.4-1 Pin-Belegung der SubD-Stiftleiste (IN)

Installation
Elektrische Installation

7.4.3.2 Verbindungsaufbau zum INTERBUS



2113IBU010



2113IBU011

SubD-Buchsenleiste (OUT)			
Pin	Bezeichnung	Ein-/Ausgang	Erläuterung
1	D02	Ausgang	RS485: D02 nicht invertiert
2	DI2	Eingang	RS485: DI2 nicht invertiert
3	GND		Bezugspotential
4			
5	Vcc5	Ausgang	5 V DC
6	/D02	Ausgang	RS485: D02 invertiert
7	/DI2	Eingang	RS485: DI2 invertiert
8	Vcc5		5 V DC
9	RBST	Melde-Eingang	Verbindung zum abgehenden Interbus gesteckt.

Tab. 7.4-2 Pin-Belegung der SubD-Buchsenleiste (OUT)

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

Inbetriebnahme
Vor dem ersten Einschalten

7.5 Inbetriebnahme

7.5.1 Vor dem ersten Einschalten

**Stop!**

Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Netzspannung die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluß und Erdschluß.

**Hinweis!**

Halten Sie unbedingt die Einschaltreihenfolge ein !

7.5.2 Einstellmöglichkeiten durch frontseitigen Schalter

**Hinweis!**

Schalter S1 ... S7

- Alle in Stellung OFF:
Es werden beim Einschalten die Konfigurationen aus den Codestellen L-1910, L-1911 und L-1912 aktiv.
- Ein oder mehrere in Stellung ON:
Alle Schalterstellungen sind gültig!
Eingestellt werden müssen
 - Anzahl der Prozeßdatenworte (PD),
 - Anzahl der Parameterdatenworte (PCP) und
 - Gerätesteuerung AIF-CTRL / DRIVECOM-Steuerung

Die Lenze-Einstellung der Schalter (S1 - S8) ist **OFF**.

Schalten Sie die Spannungsversorgung des Feldbusmoduls aus und anschließend wieder ein, um geänderte Einstellungen zu aktivieren.

Die Datenwortsumme (PD + PCP) darf maximal 10 Worte betragen.

Beachten Sie bitte, daß nur die in nachfolgenden Tabellen dargestellten Schalterkombinationen definierte Zustände sind. Bei unzulässigen Einstellungen reagiert die gelbe Bus-LED auf der Frontseite des Feldbusmoduls durch schnelles Blinken (8Hz).

Anzahl der Prozeßdatenworte (PD) einstellen

Length PD

OPEN

1 2 3 4 5 6 7 8

OFF

ON

2113IBU005

PD	S1	S2	S3	S4	Max. Anzahl Parameterdatenworte (PCP)
1	OFF	OFF	OFF	ON	4
2	OFF	OFF	ON	OFF	
3	OFF	OFF	ON	ON	
4	OFF	ON	OFF	OFF	
5	OFF	ON	OFF	ON	
6	OFF	ON	ON	OFF	
7	OFF	ON	ON	ON	2
8	ON	OFF	OFF	OFF	
9	ON	OFF	OFF	ON	1
10	ON	OFF	ON	OFF	0



Hinweis!
 Unzulässigen Einstellungen werden durch die gelbe Bus-LED (Kommunikation) signalisiert (7.4-1).
 Anzeige der aktuellen Schalterstellung S1 ... S4 für Anzahl der Prozeßdatenworte (PD) durch Codestelle L-C1915 möglich.

Anzahl der Parameterdatenworte (PCP) einstellen

Length PCP

OPEN

1 2 3 4 5 6 7 8

OFF

ON

2113IBU005

PCP	S5	S6	Max. Anzahl Prozeßdatenworte (PD)	ID-Code
0	OFF	OFF	10	3 _{hex}
1	OFF	ON	9	E3 _{hex}
2	ON	OFF	8	E0 _{hex}
4	ON	ON	6	E1 _{hex}



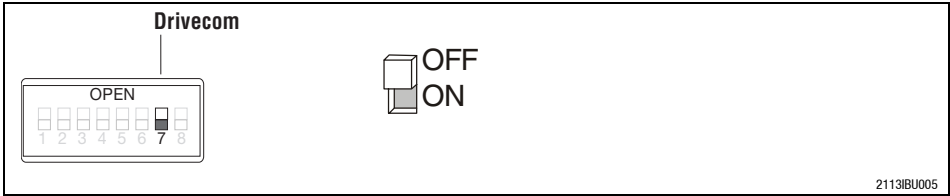
Hinweis!
 Unzulässigen Einstellungen werden durch die gelbe Bus-LED (Kommunikation) signalisiert (7.4-1).
 Anzeige der aktuellen Schalterstellung S5/S6 für Anzahl der Parameterdatenworte (PCP) durch Codestelle L-C1917 möglich.

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

7
7.5
7.5.2

Inbetriebnahme Einstellmöglichkeiten durch frontseitigen Schalter

Geräteststeuerung AIF-CTRL oder
DRIVECOM-Steuerung
auswählen



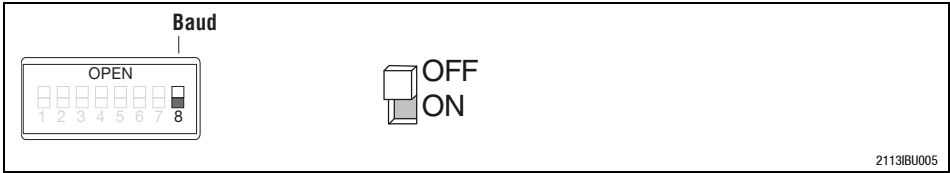
S7	Erläuterung
OFF	mit Gerätesteuerung AIF-CTRL
ON	mit DRIVECOM-Steuerung



Hinweis!

Anzeige der aktuellen Schalterstellung S7 durch Codestelle L-C1916 möglich.

Übertragungsrate einstellen



S8	Übertragungsrate	Maximale Leitungslänge zwischen benachbarten Teilnehmern
OFF	500 kBit/s	400 m
ON	2 MBit/s	150 m



Hinweis!

Die Baudrate kann nur über den Schalter S8 eingestellt werden.

7.5.3 Einstellmöglichkeiten durch INTERBUS-Master



Hinweis!

Voraussetzung zur Einstellung durch INTERBUS-Master:

Schalter S1 ... S7 = OFF

- Es werden beim Einschalten die Konfigurationen aus den Codestellen L-1910, L-1911 und L-1912 aktiv.
- Die Einstellungen können geändert werden.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung des Feldbusmoduls aus und anschließend wieder ein, um geänderte Einstellungen zu aktivieren.

Die Datenwortsumme (PD + PCP) darf maximal 10 Worte betragen.

Indexermittlung: 24575 - Lenze-Codestellennummer (L-Cxxxx)

Unzulässigen Einstellungen werden durch die gelbe Bus-LED (Kommunikation) signalisiert (7.4-1).

Codestelle	Werte	Erläuterung
L-C1910	2 ... 20 (1 ... 10 Worte)	Anzahl der Prozeßdatenbytes (2 Prozeßdatenbytes = 1 Prozeßdatenwort)
L-C1911	0: Gerätesteuerung AIF-CTRL 1: DRIVECOM-Steuerung	Betrieb mit Gerätesteuerung AIF-CTRL oder Betrieb mit DRIVECOM-Profil 21
L-C1912	Anzahl Parameterdatenworte (PCP)	Anzahl Parameterdatenworte (PCP)
	0	
	1	
	2	
	4	
		ID-Code
		3 _{hex}
		E3 _{hex}
		E0 _{hex}
		E1 _{hex}

Anzeige-Codestellen

Codestelle	Erläuterung
L-C1915	Anzeige der aktuellen Schalterstellung S1 ... S4 für Anzahl der Prozeßdatenworte (PD).
L-C1916	Anzeige der aktuellen Schalterstellung S7.
L-C1917	Anzeige der aktuellen Schalterstellung S5/S6 für Anzahl der Parameterdatenworte (PCP).

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

7
7.5
7.5.4

Inbetriebnahme
Übereinstimmung zum Feldbusmodul 2111 herstellen

7.5.4 Übereinstimmung zum Feldbusmodul 2111 herstellen

Length
PD PCP

Drivecom
Baud

OPEN

1 2 3 4 5 6 7 8

OFF

ON

2113IBU005

S1 ... S8	Erläuterung
OFF (Lenze-Einstellung)	Das Verhalten entspricht dem des Lenze-Feldbusmoduls "2111 INTERBUS", solange die Lenze-Einstellung der Schalter (S1 - S7 = OFF) <u>und</u> Codestellen L-C1910 = 4, L-C1911 = 1 und L-C1912 = 1 nicht verändert wird.

7.5.5 Feldbusmodul 2113 in Betrieb nehmen

1. Das Feldbusmodul muß auf dem Antriebsregler gesteckt sein (7.4-2).
2. Antriebsregler und ggf. die separate Spannungsversorgung des Feldbusmoduls 2113 einschalten.
3. Signalisierung am Feldbusmodul prüfen:
 - Die grüne Bus-LED signalisiert den Betriebsstatus entsprechend der Beschreibung (7.4-1) Pos. A.
 - Die gelbe Bus-LED signalisiert den Kommunikationsstatus entsprechend der Beschreibung (7.4-1) Pos. B.
 - Sehr schnelles Blinken (8 Hz) ist die Reaktion der gelben Bus-LED auf unzulässige Einstellungen. Beachten Sie dazu das Kap. LEERER MERKER, "Fehlersuche und Störungsbeseitigung".
4. Nun können Sie mit dem Antrieb kommunizieren.
 - Bei einer PCP-Kommunikation können Sie erst dann auf die Parameter des Antriebsreglers zugreifen, wenn Sie den PCP-Dienst „Initiate“ durchführen (7.6-51).
5. Danach können Sie mit den PCP-Diensten „Read“ und „Write“ auf die Parameter des Antriebsreglers zugreifen (7.6-51).

7.5.6 Antriebsregler zum Steuern über INTERBUS vorbereiten

Antriebsregler 82XX / 8200 vector

Vorbereitende Schritte	Hinweise
1. L-C0001 (Bedienungsart): Wert von "0" auf "3" verändern.	Benutzen Sie dazu - das Bedienmodul 8201BB für 82XX bzw. - das Keypad für 8200 vector <u>Alternative:</u> Direkter Zugriff über INTERBUS auf die Codestelle. Beispiel Wert der Codestelle L-C0001 auf "3" einstellen (PCP-Write): - Index: $5FFE_{\text{hex}} (= 5FFF_{\text{hex}} - (L-C0001)_{\text{hex}})$ - Subindex: 0 - Wert: 30000_{dez} → Umrechnungformel und Parameter-Wertebereich siehe  7.6-47 8200 vector (bis SW-Version 1.1) → C0410/y (y = 1...16) muß auf das AIF-Steuerwort (AIF-CTRL) gelegt werden d.h. C0410/1 = 10, C0410/2 = 11 C0410/16 = 25 (siehe Betriebsanleitung 8200 vector).
2. Klemme 28 (Reglerfreigabe) während des INTERBUS-Betriebs auf HIGH-Pegel legen. Die Klemme 28 ist immer aktiv!	Der Antriebsregler kann andernfalls vom INTERBUS nicht freigegeben werden (DRIVECOM-Gerätezustand "BETRIEB-FREIGEgeben", siehe Betriebsanleitung des Antriebsreglers). 821X, 8200vector und 822X Bei diesen Antriebsreglern ist die Funktion QSP (Schnellstop) immer aktiv. Ist QSP auf eine Eingangsklemme konfiguriert (Werkseinstellung: nicht belegt), muß diese während des INTERBUS-Betriebes auf HIGH-Pegel liegen (siehe Betriebsanleitung des Antriebsreglers).
Der Antriebsregler nimmt nun vom INTERBUS Prozeß- und Parameterdaten an.	

Antriebsregler 93XX

Vorbereitende Schritte	Hinweise
1. L-C0005: Wert auf "xxx3" einstellen.	Benutzen Sie dazu das Bedienmodul 9371BB <u>Alternative:</u> Direkter Zugriff über INTERBUS auf die Codestelle. Für eine erste Inbetriebnahme sollten Sie dafür beispielsweise die Signalkonfiguration 1013 (Drehzahlregelung) wählen. Beispiel Wert der Codestelle L-C0005 auf "1013" einstellen (PCP-Write): - Index: $5FFA_{\text{hex}} (5FFF_{\text{hex}} - (L-C0005)_{\text{hex}})$ - Subindex: 0 - Wert: 10130000_{dez} → Umrechnungformel und Parameter-Wertebereich siehe  7.6-47
2. L-C0142 (Autostart-Lock): Wert "0" einstellen.	Nur bei aktiver DRIVECOM-Steuerung notwendig
3. Klemme 28 (Reglerfreigabe) während des INTERBUS-Betriebs auf HIGH-Pegel legen. Die Klemme 28 ist immer aktiv!	Der Antriebsregler kann andernfalls vom INTERBUS nicht freigegeben werden (DRIVECOM-Gerätezustand "BETRIEB-FREIGEgeben", siehe Betriebsanleitung 93XX). → Bei der Signalkonfiguration L-C0005=1013 ist die Funktion QSP (Schnellstop) in Verbindung mit der Rechts-/Links-Umschaltung auf die digitalen Eingangsklemmen E1 und E2 gelegt und somit immer aktiv. Für den INTERBUS-Betrieb muß E1 auf HIGH-Pegel liegen (siehe Betriebsanleitung 93XX). → Bei der Signalkonfiguration L-C0005=xx13 ist die Klemme A1 als Spannungsausgang geschaltet. Somit sind nur folgende Klemmen über Leitungen zu verbinden: - X5.A1 mit X5.28 (RFR) - X5.A1 mit X5.E1 (R/QSP)
Der Antriebsregler nimmt nun vom INTERBUS Prozeß- und Parameterdaten an.	

Inbetriebnahme

Antriebsregler über DRIVECOM freigeben

7.5.7 Antriebsregler über DRIVECOM freigeben

Mit den DRIVECOM-Prozeßdaten können Sie den Antriebsregler steuern. Auf die Prozeßdaten kann der INTERBUS-Master direkt zugreifen. Im INTERBUS-Master werden die Daten z.B. direkt in den E/A-Bereich gelegt.

- Antrieb freigeben: Mit DRIVECOM-Prozeßdatenwort "Steuerwort"
- Geräte-Istzustände darstellen: Mit DRIVECOM-Prozeßdatenwort "Statuswort".

Um den Antriebsregler freizugeben, muß per DRIVECOM-Steuerwort einmalig in den Zustand BETRIEB-FREIGEBEN gewechselt werden.

Anschließend kann der Antriebsregler wie gewohnt (z.B. durch Klemmen) gesteuert werden.



Hinweis!

Bei aktivierter DRIVECOM-Gerätesteuerung wird beim Aufstecken des Feldbusmoduls

- im Antriebsregler
 - 82XX / 8200 vector "Reglersperre" ausgelöst, wenn L-C0001 = 3.
 - 93XX "Reglersperre" immer ausgelöst.
- im Feldbusmodul der Zustand EINSCHALTSPERRE eingenommen.

Zum Freigeben des Antriebsreglers sollten Sie so vorgehen:

1. Geschwindigkeits-Sollwert (2. Prozeßdatenwort; PD2) vorgeben, Wert $\neq 0$.
2. Wechseln in den Zustand „EINSCHALTBEREIT“
PD-Ausgangswort1 = 0000 0000 0111 1110_{bin} (007E_{hex}).
3. Warten bis Zustand „EINSCHALTBEREIT“ erreicht ist.
PD-Eingangswort1 = xxxx xxxx x01x 0001_{bin}.
4. Wechseln in den Zustand „BETRIEB-FREIGEgeben“
PD-Ausgangswort1 = 0000 0000 0111 1111_{bin} (007F_{hex}).
5. Warten bis Zustand „BETRIEB-FREIGEgeben“ erreicht ist.
PD-Eingangswort1 = xxx xxx x01x 0111_{bin}.

7.5.8 DRIVECOM-Kompatibilität herstellen

Das DRIVECOM-Profil 21 ist eine herstellerübergreifende Festlegung von wichtigen Parametern und Geräteverhalten. Im DRIVECOM-Profil 21 wird hauptsächlich die Gerätesteuerung und eine Drehzahlbetriebsart beschrieben. Neben den DRIVECOM-Festlegungen existieren jedoch noch weitere Lenze-spezifische Funktionalitäten wie z.B. Leitfrequenzkopplung oder Gleichstrombremse. Diese herstellerspezifischen Erweiterungen erfordern geringfügige Geräteeinstellungen, wenn eine volle DRIVECOM-Kompatibilität gewünscht wird. Nachfolgend sind diese für die Lenze-Antriebsregler aufgeführt.

820X	Bei dem Antriebsregler 820X können Parameter nur bei Reglersperre eingestellt werden. Reglersperre liegt vor bei den DRIVECOM-Gerätezuständen • "EINSCHALTSPERRE" • "EINSCHALTBEREIT" • "INGESCHALTET" • "STÖRUNG"
821X, 8200 vector und 822X	Die automatische Gleichstrombremse muß in allen Parametersätzen deaktiviert werden, d.h. • L-C0106=0 • L-C2106=0 • L-C4106=0 (nur 8200 vector) • L-C6106=0 (nur 8200 vector) Wird die automatische Gleichstrombremse nicht deaktiviert (Gleichstrombremse-Haltezeit L-C0106 ungleich 0), geht der Antriebsregler bei der Drehzahl 0 nach Ablauf der Gleichstrombremse-Haltezeit automatisch vom Gerätezustand "BETRIEB-FREIGEGEBEN" in den Gerätezustand "INGESCHALTET". Ist der Sollwert größer 0, wechselt er automatisch wieder in den Gerätezustand "BETRIEB-FREIGEGEBEN".
93XX	Parametrieren Sie den Antriebsregler so, daß eine Steuerung des Antriebs über INTERBUS erfolgt, z.B. L-C0005=1013 Diese Konfiguration entspricht der Signalkonfiguration 1000 mit folgenden Änderungen: • Sollwertvorgabe per INTERBUS • Gerätesteuerung per INTERBUS • Ausgang X5.A1 ist als Spannungsausgang geschaltet zur internen Spannungsversorgung der digitalen Eingänge • Istwerte und Statussignale für INTERBUS Genaue Beschreibung der Signalkonfiguration siehe Systemhandbuch zu 93XX.
9300 Servo PLC	Folgende Verknüpfungen müssen im PLC-Programm durchgeführt werden: • AIF1_wDctrlCtrl → DCTRL_wAIF1Ctrl • DCTRL_wStat → AIF1_wDctrlStat
Drive PLC	Da es sich bei der DRIVE PLC um eine Antriebs-SPS handelt, muß die Gerätesteuerung verwendet werden.

Inbetriebnahme
Besonderheiten bei 82XX, 8200 vector und 93XX

7.5.9 Besonderheiten bei 82XX, 8200 vector und 93XX

**Gefahr!**

Beachten Sie

- für einen gefahrlosen Betrieb, unbedingt die in diesem Kapitel aufgeführten Besonderheiten der einzelnen Antriebsregler.
- die jeweiligen Betriebsanleitungen der einzelnen Antriebsregler.

820X	• Die Parametrierung (Codes außer Prozeßdaten) ist nur bei Reglersperre möglich (DRIVECOM-Gerätezustand ungleich „BETRIEB-FREIGEBEN“). Parameter werden zwar bei Reglerfreigabe angenommen, aber anschließend verworfen. • Führen Sie TRIP-Reset nur über INTERBUS aus: Befindet sich der Antriebsregler bei INTERBUS-Steuerung (L-C0001 = 3) im Gerätezustand „STÖRUNG“ und wird mit der Klemme 28 ein Störungs-Reset durchgeführt, so kann der Antrieb kurzzeitig anlaufen. Bei einem Störungs-Reset über INTERBUS tritt dies nicht auf. • Nach dem Befehl „Reset-Störung“ erfolgt eine Grundinitialisierung des Antriebsreglers 820X. In dieser Zeit nimmt der Antriebsregler keine weiteren Befehle an. • Senden Sie immer zuerst die Drehrichtungsvorgabe mit einem niedrigen Sollwert und dann erst den neuen Sollwert: Bei gleichzeitiger Sollwert- und Drehrichtungsänderung über den DRIVECOM-Geschwindigkeits-Sollwert kann es kurzfristig zu einer Drehzahl-Änderung in der falschen Drehrichtung kommen. Der Grund hierfür ist, daß der Sollwert unipolar zum Antriebsregler geschickt wird und anschließend erst die Information über die Drehrichtung.
8200 vector	• Digitale und analoge Ein- und Ausgangssignale können frei konfiguriert werden (siehe Betriebsanleitung 8200 vector; Codestelle L-C0410, L-C0412, L-C0417 und L-C0421) • Durch die Umstellung der Codestelle L-C0001 = “3” erfolgt die Vorkonfiguration der Prozeßdatenworte im Antriebsregler
93XX	• Anstatt der Bedienungsart L-C0001 müssen Sie eine Signalkonfiguration L-C0005 = xxx3 einstellen. • Durch die Umstellung der Codestelle L-C0005 auf xxx3 erfolgt die Vorkonfiguration der Prozeßdatenworte im Antriebsregler • Stellen Sie den Parameter L-C0142 = 0 (Autostart-Lock), damit ein kurzzeitiges Anlaufen des Antriebs in der Initialisierungsphase verhindert wird.

7.6 Datentransfer

INTERBUS-Master und Antriebsregler kommunizieren miteinander, indem sie Datentelegramme über INTERBUS miteinander austauschen.

Der Nutzdatenbereich des Datentelegramms enthält Parameterdaten oder Prozeßdaten.

Im Antriebsregler werden den Parameterdaten und Prozeßdaten unterschiedliche Kommunikationskanäle zugeordnet:

Telegrammtyp	Kommunikationskanal
Prozeßdaten • Sollwerte • Istwerte	Prozeßdaten-Kanal • Austausch zwischen INTERBUS-Master und Antriebsregler in kürzest möglicher Zeit notwendig. Kleine Datenmengen, die zyklisch übertragen werden können. • Auf die Prozeßdaten kann der INTERBUS-Master direkt zugreifen. • Mit den Prozeßdaten können Sie den Antriebsregler steuern. • Prozeßdaten werden – nicht im Antriebsregler gespeichert. – zwischen dem INTERBUS-Master und den Antriebsreglern übertragen damit ein ständiger Austausch von aktuellen Ein- und Ausgangsdaten erfolgt.
Parameterdaten • Betriebsparameter • Diagnose-Informationen • Motordaten	Parameterdaten-Kanal oder auch "PCP-Kanal" (PCP = Peripherals Communication Protocol) • Das Übertragen der Parameter ist in der Regel nicht so zeitkritisch wie die Übertragung der Prozeßdaten. • Ermöglicht den Zugriff auf alle Lenze-Codes und Indizes.

Tab. 7.6-1 Aufteilung von Parameterdaten und Prozeßdaten in unterschiedliche Kommunikationskanäle

Im folgenden werden die im entsprechenden Kommunikationsprotokoll enthaltenen Festlegungen nur insoweit beschrieben, wie sie die Vernetzung mit Lenze Antriebsreglern betreffen.

7.6.1 Prozeßdatenkanal konfigurieren

7.6.1.1 Prozeßdatentransfer

Prozeßdatentelegramme zwischen INTERBUS-Master und den am INTERBUS teilnehmenden Antriebsreglern werden bezüglich ihrer Richtung unterschieden in:

- Prozeßdatentelegramme **vom** Antrieb (PE)
- Prozeßdatentelegramme **zum** Antrieb (PA)



Hinweis!

Vereinbarungsgemäß wird der Datenfluß aus Sicht des INTERBUS-Masters beschrieben:

- Die PE-Daten des INTERBUS-Masters sind Ausgangsdaten für den Antriebsregler.
- Die PA-Daten des INTERBUS-Masters sind Eingangsdaten für den Antriebsregler.

Prozeßdatentelegramm vom Antrieb

Für das zyklische Prozeßdatentelegramm vom Antrieb heißt der dafür zu verwendende Funktionsblock AIF-OUT. Das im Prozeßdatentelegramm enthaltene Statuswort (Byte 1 und Byte 2) wird über diesen Funktionsblock zum INTERBUS-Master gesandt.

Prozeßdatentelegramm zum Antrieb

Für das zyklische Prozeßdatentelegramm zum Antrieb heißt der dafür zu verwendende Funktionsblock AIF-IN. Das im Prozeßdatentelegramm enthaltene Steuerwort (Byte 1 und Byte 2) wird über diesen Funktionsblock vom INTERBUS-Master gesandt.

Datentransfer
Prozeßdatenkanal konfigurieren

7.6.1.2 Auswahl Sollwertquelle

Antriebsregler 82XX

Die Auswahl der Sollwertquelle wird bei diesen Antriebsreglern mit der Codenummer L-C0001 (Index: 5FFE_{hex}) festgelegt. Zur Auswertung der Prozeßdaten muß beim Betrieb des Antriebsreglers mit dem Feldbusmodul die Codestelle L-C0001 auf den Wert "3" eingestellt sein. Als Sollwertquelle dient damit der Prozeßdatenkanal, der den Frequenz-Sollwert (Abbildung auf L-C0046) und das Steuerwort (L-C0135) beschreibt.



Hinweis!

Beachten Sie bitte, daß die Auswahl der Sollwertquelle (L-C0001) in allen Parametersätzen identisch eingestellt sein muß.

Antriebsregler 8200 vector

Die Auswahl der Sollwertquelle wird bei diesen Antriebsreglern mit der Codenummer L-C0001 (Index: 5FFE_{hex}) festgelegt. Zur Auswertung der Prozeßdaten muß beim Betrieb des Antriebsreglers mit dem Feldbusmodul die Codestelle L-C0001 auf den Wert "3" eingestellt sein (Auswahl: Prozeßdatenkanal eines Feldbusmoduls). Als Sollwertquelle dient damit der Prozeßdatenkanal, der den Frequenz-Sollwert (Abbildung auf L-C0046) und das Steuerwort (L-C0135) beschreibt.

In L-C0412/x kann die Zuordnung der Sollwertquelle zum gewünschten Analogsignal überprüft/geändert werden.



Hinweis!

Beachten Sie bitte, daß die Auswahl der Sollwertquelle (L-C0001) in allen verwendeten Parametersätzen identisch eingestellt sein muß.

Antriebsregler 93XX

Der einzustellende Wert der Codestelle C0005 muß für den Betrieb über den Bus auf "xxx3" eingestellt sein (x = Platzhalter für gewählte Vorkonfiguration).

**Antriebsregler Servo PLC 9300 /
Antriebs-SPS Drive PLC**

Für die Kommunikation ist es notwendig, daß die Systembausteine AIF-IN 1 ... 3 bzw. AIF-OUT1 ... 3 und ggf. das AIF-Management in die Steuerungskonfiguration des IEC61131-Projektes eingebunden werden.

7.6.1.3 Prozeßdaten konfigurieren

Bestimmte Daten müssen zur Prozeßrealisierung möglichst schnell übertragen werden. Diese als Prozeßdaten bezeichneten Daten werden zusammengefaßt für den Zugriff des INTERBUS-Masters im E/A-Bereich des Antriebsreglers abgelegt.

Die Prozeßdaten werden zyklisch zwischen dem Antriebsregler und dem INTERBUS-Master ausgetauscht.

Die in einer **Prozeßdaten-Konfiguration** zusammengefaßten Prozeßdaten besitzen eine „Prozeßdaten-Beschreibungsstruktur“.

Die Prozeßdaten-Beschreibungsstruktur wird unterteilt in

- Prozeß-Eingangsdaten (PE-Daten, Index = 6000_{hex}, (□ 7.6-5))
- Prozeß-Ausgangsdaten (PA-Daten, Index = 6001_{hex}, (□ 7.6-6))

Der Antriebsregler erhält vom INTERBUS-Master Steuerinformationen und liefert diesem Statusinformationen.

Die Lenze-Einstellung der Prozeßdatenlänge ist 4 Byte.

Die Einstellung der PD-Länge erfolgt per

- DIP-Schalter (□ 7.5-1) **oder**
- Codestelle L-C1910 (□ 7.5-4).

Der Inhalt der Codestelle L-C1910 wird bei Einstellung per DIP-Schalter wegen dessen höherer Priorität überschrieben.



Hinweis!

Eine Belegung der PA-Daten mit dem Gerätesteuerswort AIF-CTRL ist nur dann sinnvoll, wenn gleichzeitig die DRIVECOM-Zustandsmaschine abgeschaltet wird. Dies geschieht durch Schreiben des Wertes "0" auf den Parameter L-C1911 oder über den frontseitigen Schalter S7.

Die PE- und PA-Datenwörter können mit verschiedenen Antriebsregler-Signalen belegt werden (siehe ab (□ 7.6-7)).

Datentransfer
Prozeßdatenkanal konfigurieren

PE-Datenbeschreibung
(6000_{hex})

Der Parameter beschreibt die Prozeßdaten, die der INTERBUS-Master vom Antriebsregler bekommt (Eingangsdaten für den INTERBUS-Master). Die Werte der einzelnen Sub-Indizes können mit Parametern der beschriebenen Prozeßdaten-Belegung der Lenze-Antriebsregler belegt werden (siehe ab  7.6-7)). Ausnahme: Der Wert für Sub-Index 1 kann nicht verändert werden.

Bei der Parametrierung des Prozeßdatenkanals ist darauf zu achten, daß die Worte keine funktionelle Doppelbelegung haben (Beispiel: DC-Geschwindigkeit und Geschwindigkeitsollwert wird über AIF-W1 gesendet).

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp
PE-Datenbeschreibung (6000 _{hex})	1 ... 41	R	PBS(20 _{hex})



Hinweis!
Mit dem Parameter 6000_{hex} werden nur der gültigen Subindizes angezeigt! Die Festlegung erfolgt durch PD!

Subindex	Bedeutung	Wert	Lenze-Einstellung
1	Anzahl der Prozeßdaten [Byte]	PD • 2	
2	Index PE-Datenwort 1	6041 _{hex}	DRIVECOM-Statuswort
3	Subindex PE-Datenwort 1	00	
4/5	Leereintrag	00	
6	Index PE-Datenwort 2	6044 _{hex}	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert
7	Subindex PE-Datenwort 2	00	
8/9	Leereintrag	00	
10	Index PE-Datenwort 3	5CA5 _{hex}	AIF-OUT.W2
11	Subindex PE-Datenwort 3	02 _{hex}	
12/13	Leereintrag	00	
14	Index PE-Datenwort 4	5CA5 _{hex}	AIF-OUT.W3
15	Subindex PE-Datenwort 4	03 _{hex}	
16/17	Leereintrag		
18	Index PE-Datenwort 5	5CA5 _{hex}	AIF-OUT.W4
19	Subindex PE-Datenwort 5	04 _{hex}	
20/21	Leereintrag		
22	Index PE-Datenwort 6	5CA5 _{hex}	AIF-OUT.W5
23	Subindex PE-Datenwort 6	05 _{hex}	
24/25	Leereintrag		
26	Index PE-Datenwort 7	5CA5 _{hex}	AIF-OUT.W6
27	Subindex PE-Datenwort 7	06 _{hex}	
28/29	Leereintrag		
30	Index PE-Datenwort 8	5CA5 _{hex}	AIF-OUT.W7
31	Subindex PE-Datenwort 8	07 _{hex}	
32/33	Leereintrag		
34	Index PE-Datenwort 9	5CA5 _{hex}	AIF-OUT.W8
35	Subindex PE-Datenwort 9	08 _{hex}	
36/37	Leereintrag		
38	Index PE-Datenwort 10	5CA5 _{hex}	AIF-OUT.W9
39	Subindex PE-Datenwort 10	09 _{hex}	
40/41	Leereintrag		

PA-Datenbeschreibung
(6001_{hex})

Der Parameter beschreibt die Prozeßdaten, die der Antriebsregler vom INTERBUS-Master bekommt (Ausgangsdaten für den INTERBUS-Master). Die Werte der einzelnen Sub-Indizes können mit Parametern der beschriebenen Prozeßdaten-Belegungen der Lenze-Antriebsregler belegt werden (siehe ab (□ 7.6-7)). Ausnahme: Der Wert für Sub-Index 1 kann nicht verändert werden.

Bei der Parametrierung des Prozeßdatenkanals ist darauf zu achten, daß die Worte keine funktionelle Doppelbelegung haben (Beispiel: DC-Geschwindigkeit und Geschwindigkeitsollwert wird über AIF-W1 gesendet)

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp	
PA-Datenbeschreibung (6001 _{hex})	1 ... 41	R	PBS(20 _{hex})	

Subindex	Bedeutung	Wert	Lenze-Einstellung	Index 6002 / Bit
1	Anzahl der Prozeßdaten [Byte]	PD • 2		
2	Index PA-Datenwort 1	6040 _{hex}	DRIVECOM-Steuerwort	0
3	Subindex PA-Datenwort 1	00		
4/5	Leereintrag	00		1
6	Index PA-Datenwort 2	6042 _{hex}	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Sollwert	2
7	Subindex PA-Datenwort 2	00		
8/9	Leereintrag	00		3
10	Index PA-Datenwort 3	5CA7 _{hex}	AIF-IN.W2	4
11	Subindex PA-Datenwort 3	02 _{hex}		
12/13	Leereintrag	00		5
14	Index PA-Datenwort 4	5CA7 _{hex}	AIF-IN.W3	6
15	Subindex PA-Datenwort 4	03 _{hex}		
16/17	Leereintrag			7
18	Index PA-Datenwort 5	5CA7 _{hex}	AIF-IN.W4	8
19	Subindex PA-Datenwort 5	04 _{hex}		
20/21	Leereintrag			9
22	Index PA-Datenwort 6	5CA7 _{hex}	AIF-IN.W5	10
23	Subindex PA-Datenwort 6	05 _{hex}		
24/25	Leereintrag			11
26	Index PA-Datenwort 7	5CA7 _{hex}	AIF-IN.W6	12
27	Subindex PA-Datenwort 7	06 _{hex}		
28/29	Leereintrag			13
30	Index PA-Datenwort 8	5CA7 _{hex}	AIF-IN.W7	14
31	Subindex PA-Datenwort 8	07 _{hex}		
32/33	Leereintrag			15
34	Index PA-Datenwort 9	5CA7 _{hex}	AIF-IN.W8	16
35	Subindex PA-Datenwort 9	08 _{hex}		
36/37	Leereintrag			17
38	Index PA-Datenwort 10	5CA7 _{hex}	AIF-IN.W9	18
39	Subindex PA-Datenwort 10	09 _{hex}		
40/41	Leereintrag			19

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

7.6.2 Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

7.6.2.1 Prozeßdaten-Signale für Frequenzumrichter 82XX

Prozeßdatentelegramm vom Antrieb

Folgende Parameter können auf die PE-Daten gelegt werden:

Index	Subindex	Name	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6000 _{hex}	siehe
6041	0	DRIVECOM-Statuswort		PE-Datenwort 1	7.6-39
6044	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert	Istdrehzahl [U/min]	PE-Datenwort 2	7.6-42
6054	0	DRIVECOM-Prozent-Istwert	Istdrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		7.6-43
5F69	0	Gerätestatuswort (L-C0150)			Tabelle unten
5CA5	1	AIF-OUT.W1	AIF Wort 1		

Gerätestatuswort AIF-STAT für 82XX (Lenze-Codestelle C0150, Index 5F69_{hex})

Bit	820X	821x, 822x
0	Aktueller Parametersatz 0 = Parametersatz 1 oder 3 aktiv 1 = Parametersatz 2 oder 4 aktiv	Aktueller Parametersatz 0 = Parametersatz 1 oder 3 aktiv 1 = Parametersatz 2 oder 4 aktiv
1	IMP (Impulssperre) 0 = Impulse für Leistungsteil frei 1 = Impulse für Leistungsteil gesperrt	IMP (Impulssperre) 0 = Impulse für Leistungsteil frei 1 = Impulse für Leistungsteil gesperrt
2	I _{max} (Stromgrenze erreicht) 0 = Stromgrenze nicht erreicht 1 = Stromgrenze erreicht	I _{max} (Stromgrenze erreicht) 0 = Stromgrenze nicht erreicht 1 = Stromgrenze erreicht
3	Unbenutzt	f _d = f _{dsoll} 0 = f _d ≠ f _{dsoll} 1 = f _d = f _{dsoll}
4	f _d = f _{dsoll} 0 = f _d ≠ f _{dsoll} 1 = f _d = f _{dsoll}	HLG-Ein = HLG-Aus 0 = HLG-Ein ≠ HLG-Aus 1 = HLG-Ein = HLG-Aus
5	Qmin (f _d ≤ f _{dQmin}) 0 = Qmin nicht aktiv 1 = Qmin aktiv	Qmin (f _d ≤ f _{dQmin}) 0 = Qmin nicht aktiv 1 = Qmin aktiv
6	f _d + 0 (Frequenz-Istwert = 0) 0 = f _d ≠ 0 1 = f _d + 0	f _d + 0 (Frequenz-Istwert = 0) 0 = f _d ≠ 0 1 = f _d + 0
7	RSP (Reglersperre) 0 = keine Reglersperre 1 = Reglersperre	RSP (Reglersperre) 0 = keine Reglersperre 1 = Reglersperre
8...11	Gerätezustand 0 = Geräteinitialisierung 8 = Störung aktiv	Gerätezustand 0 = Geräte-Initialisierung 2 = Einschaltsperr 3 = Betrieb gesperrt 4 = Fangschaltung aktiv 5 = Gleichstrombremse aktiv 6 = Betrieb freigegeben 7 = Meldung aktiv 8 = Störung aktiv
12	Übertemperatur-Warnung 0 = keine Warnung 1 = Warnung	Übertemperatur-Warnung 0 = keine Warnung 1 = Warnung
13	U _{Gmax} (Zwischenkreis-Überspannung) 0 = keine Überspannung 1 = Überspannung	U _{Gmax} (Zwischenkreis-Überspannung) 0 = keine Überspannung 1 = Überspannung
14	Drehrichtung 0 = Rechtslauf 1 = Linkslauf	Drehrichtung 0 = Rechtslauf 1 = Linkslauf
15	Betriebsbereit 0 = nicht betriebsbereit 1 = betriebsbereit	Betriebsbereit 0 = nicht betriebsbereit 1 = betriebsbereit

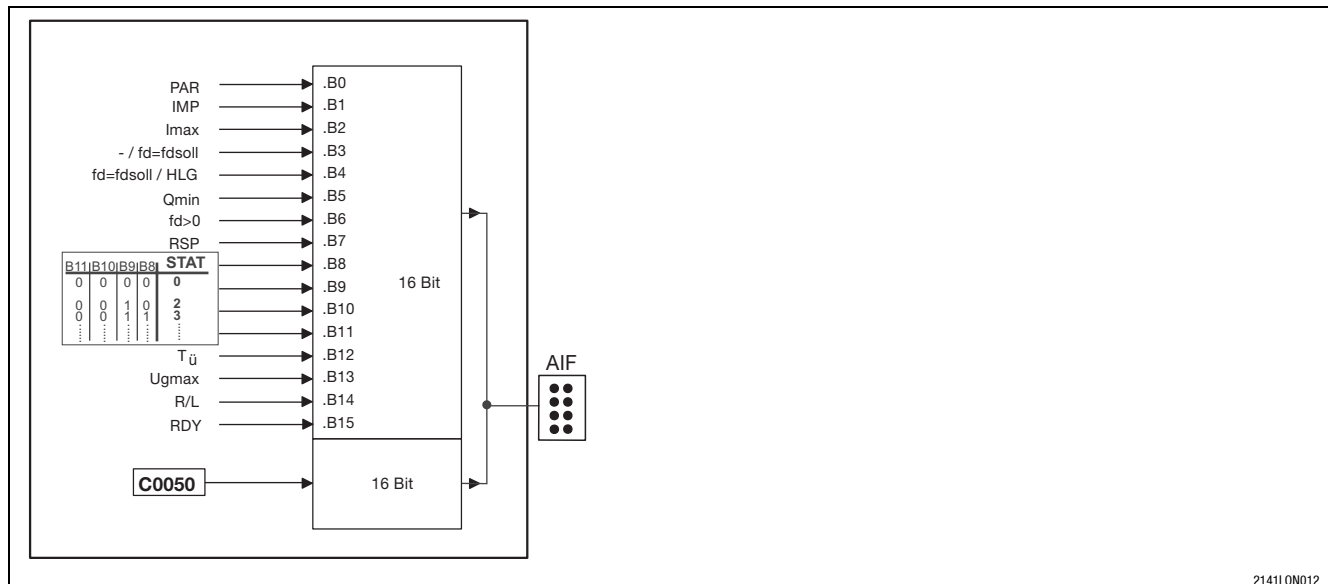


Abb. 7.6-1 Lese-Zugriff auf das Statuswort und den Frequenzistwert in 82XX (feste Belegung)

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

Prozeßdatentelegramm zum
Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PA-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Name	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6001 _{hex}	siehe
6040	0	DRIVECOM-Steuerwort		PA-Datenwort 1	☞ 7.6-36
6042	0	DRIVECOM-Geschw.-Sollwert	Solldrehzahl [U/min]	PA-Datenwort 2	☞ 7.6-42
6052	0	DRIVECOM-Prozent-Sollwert	Solldrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		☞ 7.6-43
5F78	0	Gerätesteuerwort (L-C0135)			Tabelle unten
5CA7	1	AIF-IN.W1	AIF Wort 1. Siehe nachfolgende Beschreibung.		



Hinweis!

Eine Belegung der PA-Daten mit dem Gerätesteuerwort AIF-CTRL ist nur dann sinnvoll, wenn gleichzeitig die DRIVECOM-Zustandsmaschine abgeschaltet wird. Dies geschieht durch Schreiben des Wertes “0” auf den Parameter L-C1911 oder über den frontseitigen Schalter S7.

Gerätesteuerwort AIF-CTRL für 82XX (Lenze-Codestelle C0135, Index 5F78_{hex})

Bit	820X		821x, 822x	
00, 01	00 = C0046 aktiv 01 = JOG1 in C0037 aktiv 10 = JOG2 in C0038 aktiv 11 = JOG3 in C0039 aktiv		00 = C0046 aktiv 01 = JOG1 in C0037 aktiv 10 = JOG2 in C0038 aktiv 11 = JOG3 in C0039 aktiv	
02	R/L (Rechts-/Linkslauf)	0 = Rechtslauf 1 = Linkslauf	R/L (Rechts-/Linkslauf)	0 = Rechtslauf 1 = Linkslauf
03	QSP (Quickstop)	0 = QSP nicht aktiv 1 = QSP aktiv	QSP (Quickstop)	0 = QSP nicht aktiv 1 = QSP aktiv
04	Reserviert		HLG-Stop (Anhalten des Hochlaufgebers)	0 = HLG-Stop nicht aktiv 1 = HLG-Stop aktiv
05			HLG-Null (Ablauf an der T _{fr} -Rampe C0013)	0 = HLG-Null nicht aktiv 1 = HLG-Null aktiv
06			UP-Funktion für Motorpoti	0 = UP nicht aktiv 1 = UP aktiv
07			DOWN-Funktion für Motorpoti	0 = DOWN nicht aktiv 1 = DOWN aktiv
08			Reserviert	
09	RSP (Reglersperre)	0 = keine Reglersperre 1 = Reglersperre	RSP (Reglersperre)	0 = keine Reglersperre 1 = Reglersperre
10	Reserviert		Reserviert	
11			TRIP-Reset	0 -> 1 = Flanke von 0 nach 1
12	PAR1 (Parametersatz-Umschaltung)	0 -> 1 = Parametersatz 1 -> 0 = Parametersatz	PAR1 (Parametersatz-Umschaltung)	0 -> 1 = Parametersatz 1 -> 0 = Parametersatz
13	Reserviert		Reserviert	
14	GSB (Gleichstrombremse)	0 = GSB nicht aktiv 1 = GSB aktiv	GSB (Gleichstrombremse)	0 = GSB nicht aktiv 1 = GSB aktiv
15	Reserviert		Reserviert	

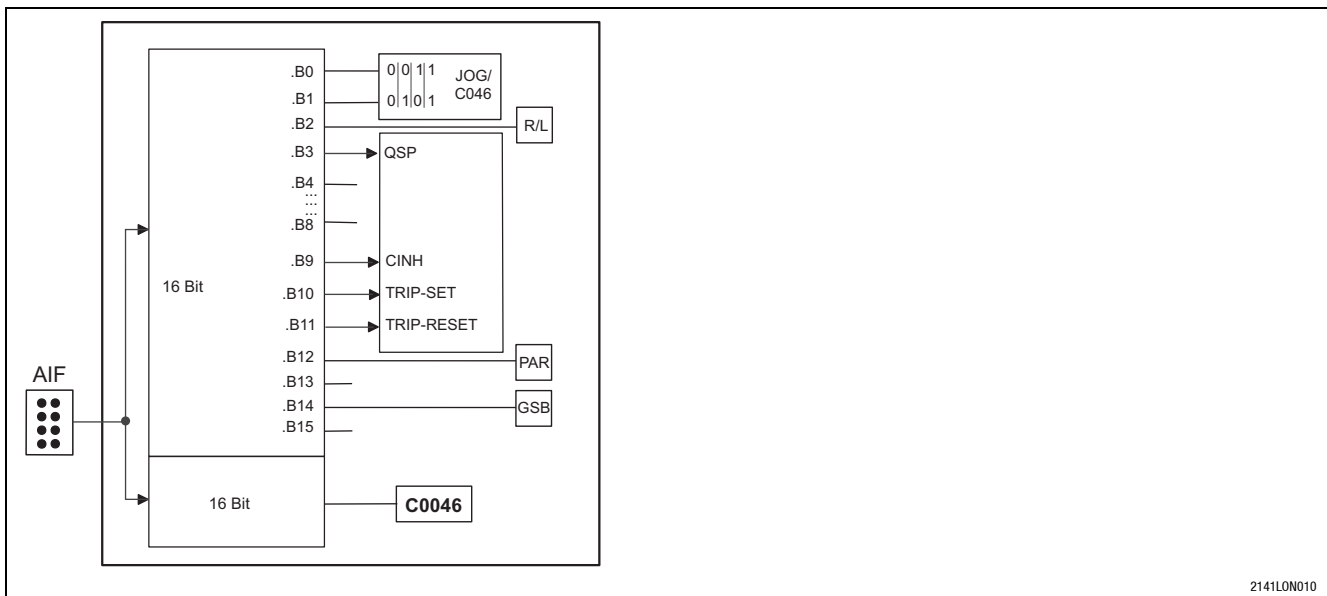


Abb. 7.6-2 Zugriff auf das Steuerwort und den Frequenzsollwert in 82XX (feste Belegung)

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

7.6.2.2 Prozeßdaten-Signale für Frequenzumrichter 8200 vector

Der Funktionsblock AIF (AIF = Automatisierungsinterface) stellt die Datenschnittstelle zwischen dem Antriebsregler 8200 vector und dem Feldbusmodul dar. Der Funktionsblock ist unterteilt in AIF-OUT und AIF-IN.

Prozeßdatentelegramms vom Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PE-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6000 _{hex}	siehe
6041	0	DRIVECOM-Statuswort		PE-Datenwort 1	7.6-39
6044	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert	Istdrehzahl [U/min]	PE-Datenwort 2	7.6-42
6054	0	DRIVECOM-Prozent-Istwert	Istdrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		7.6-43
5F69	0	Gerätestatuswort (L-C0150)			Tabelle unten
5CA5	1	AIF-OUT.W1	AIF Wort 1		
	2	AIF-OUT.W2	AIF Wort 2	PE-Datenwort 3	

AIF-OUT.Wx wird unter Codestelle L-C0421 parametrier.

Gerätestatuswort AIF-STAT für 8200 vector (Lenze-Codestelle C0150, Index 5F69_{hex})

AIF-STAT.Bxx	Werksabgleich	Einstellbar über Codestelle L-0417/..
0	DCTRL1-PAR-B0	1
1	DCTRL1-IMP	2
2	MCTRL1-IMAX	3
3	MCTRL1-RFG1=NOUT	4
4	NSET1-RFG1-I=0	5
5	PCTRL1-QMIN	6
6	DCTRL1-NOUT=0	7
7	DCTRL1-CINH	8
8...11	Gerätezustand 0 = Geräte-Initialisierung 2 = Einschaltsperr 3 = Betrieb gesperrt 4 = Fangschaltung aktiv 5 = Gleichstrombremse aktiv 6 = Betrieb freigegeben 7 = Meldung aktiv 8 = Störung aktiv	reserviert
12	DCTRL1-OH-WARN	13
13	DCTRL1-OV	14
14	DCTRL1-CCW	15
15	DCTRL1-RDY	16

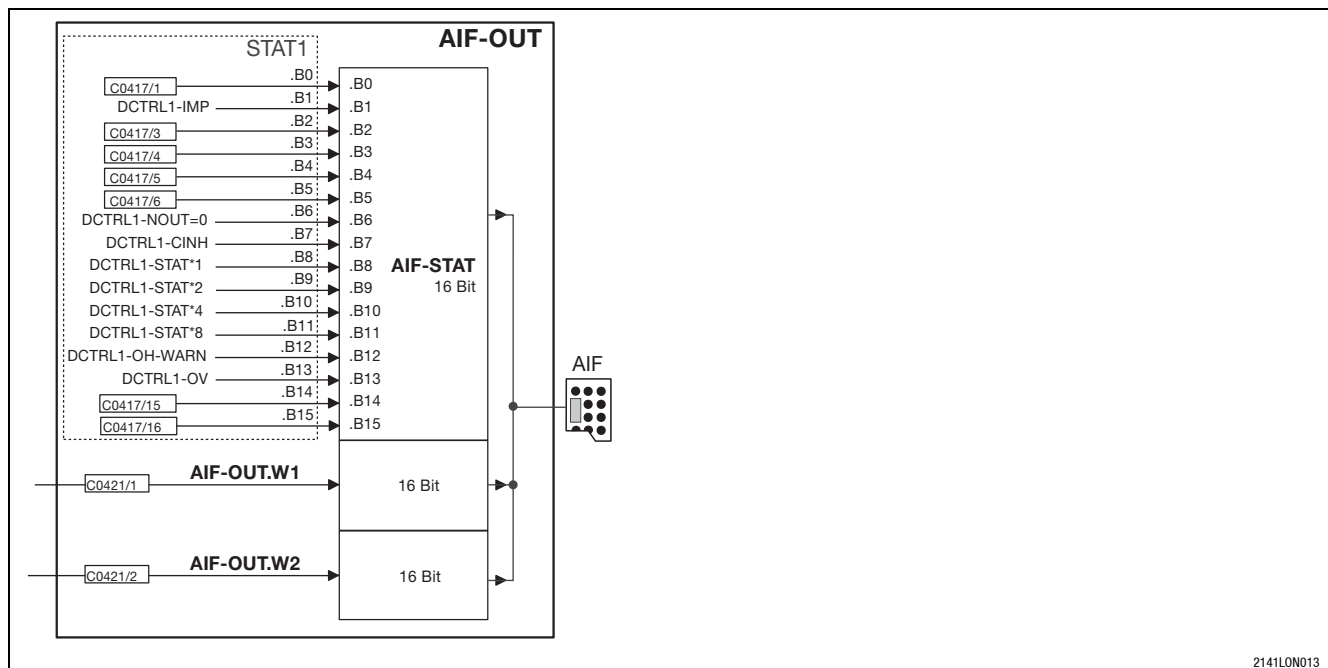


Abb. 7.6-3 Funktionsblock AIF-OUT in 8200 vector (freiprogrammierbare Belegung)

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

Prozeßdatentelegramm zum
Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PA-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung	Erläuterung	Lenze-Einstellung: 60001 _{hex}	siehe
6040	0	DRIVECOM-Steuerwort		PA-Datenwort 1	7.6-36
6042	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Sollwert	Solldrehzahl [U/min]	PA-Datenwort 2	7.6-42
6052	0	DRIVECOM-Prozent-Sollwert	Solldrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		7.6-43
5F78	0	Gerätesteuerwort (L-C0135)			Tabelle unten
5CA7	1	AIF-IN.W1	AIF Wort 1 Frequenz- bzw. Drehzahlgrößen werden mit ± 24000 ≙ ± 480 Hz normiert.		
	2	AIF-IN.W2	AIF Wort 2 Frequenz- bzw. Drehzahlgrößen werden mit ± 24000 ≙ ± 480 Hz normiert.	PA-Datenwort 3	

AIF-IN.Wx wird unter Codestelle L-C0412 parametriert.

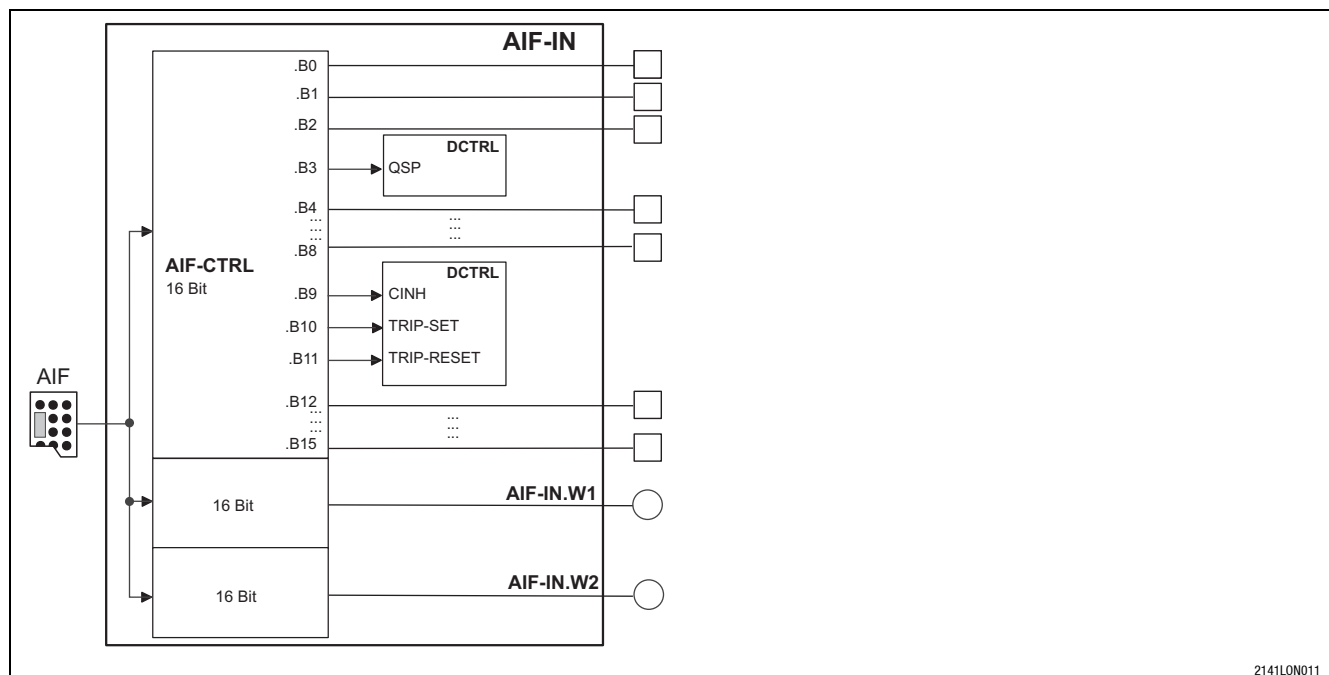


Hinweis!

Eine Belegung der PA-Daten mit dem Gerätesteuerwort AIF-CTRL ist nur dann sinnvoll, wenn gleichzeitig die DRIVECOM-Zustandsmaschine abgeschaltet wird. Dies geschieht durch Schreiben des Wertes “0” auf den Parameter L-C1911 oder über den frontseitigen Schalter S7.

Gerätesteuerwort AIF-CTRL für 8200 vector (Lenze-Codestelle C0135, Index 5F78_{hex})

AIF-CTRL.Bxx	Werkseinstellung: C0001=3 bei C0007 ≤ 51		Werkseinstellung: C0001=3 bei C0007 > 51		Einstellbar über L-C0410/..
00, 01	00 = C0046 aktiv 01 = NSET1-JOG1 (C0037) aktiv 10 = NSET1-JOG2 (C0038) aktiv 11 = NSET1-JOG3 (C0039) aktiv		frei konfigurierbar durch Anwender		1 2
02	DCTRL1-CW/CCW	0 = nicht aktiv 1 = aktiv			3
03	AIF-CTRL-QSP	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	AIF-CTRL-QSP	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	4
04	NSET1-RFG1-STOP	0 = nicht aktiv 1 = aktiv			5
05	NSET1-RFG1-0	0 = nicht aktiv 1 = aktiv			6
06	MPOT1-UP	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	frei konfigurierbar durch Anwender		7
07	MPOT1-DOWN	0 = nicht aktiv 1 = aktiv			8
08	frei konfigurierbar durch Anwender				9
09	AIF-CTRL-CINH	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	AIF-CTRL-CINH	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	10
10	AIF-CTRL-TRIP-SET	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	AIF-CTRL-TRIP-SET	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	11
11	AIF-CTRL-TRIP-RESET	0 -> 1 = Flanke von 0 nach 1	AIF-CTRL-TRIP-RESET	0 -> 1 = Flanke von 0 nach 1	12
12	DCTRL1-PAR2/4	0 = nicht aktiv 1 = aktiv			13
13	DCTRL1-PAR3/4	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	frei konfigurierbar durch Anwender		14
14	MCTRL1-DCB	0 = nicht aktiv 1 = aktiv			15
15	frei konfigurierbar durch Anwender		frei konfigurierbar durch Anwender		16



Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

7.6.2.3 Prozeßdaten-Signale für Servo-Umrichter 9300

Der Funktionsblock AIF (AIF = Automatisierungs-Interface) stellt die Datenschnittstelle zwischen dem Antriebsregler 93XX und dem Feldbusmodul dar. Der Funktionsblock ist unterteilt in AIF-OUT und AIF-IN.

Beim Antriebsregler 93XX kann die Belegung der Prozeßdaten durch Umkonfigurieren der Funktionsblöcke AIF-IN und AIF-OUT geändert werden.

Prozeßdatentelegramm vom
Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PE-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung (wie bei IEC1131)	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6000 _{hex}	siehe
6041	0	DRIVECOM-Statuswort		PE-Datenwort 1	☐ 7.6-39
6044	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert	Istdrehzahl [U/min]	PE-Datenwort 2	☐ 7.6-42
6054	0	DRIVECOM-Prozent-Istwert	Istdrehzahl [%]		☐ 7.6-43
5F69	0	Gerätestatuswort (AIF1_Stat)			Tabelle unten
5CA5	1	AIF1-OUT.W1	AIF-Wort 1		
5CA5	2	AIF1-OUT.W2	AIF-Wort 2	PE-Datenwort 3	
5CA5	3	AIF1-OUT.W3	AIF-Wort 3	PE-Datenwort 4	
5CA4	0	AIF1-OUT.D1	AIF-Doppelwort		

Belegung von AIF-OUT in Abhängigkeit von der gewählten Signalkonfiguration unter L-C0005:

Signalkonfiguration (L-C0005)	AIF-OUT.W1	AIF-OUT.W2	AIF-OUT.W3	AIF-OUT.D1
Drehzahlregelung				
1003	MCTRL-NACT Drehzahl-Istwert ± 100%= ± 16383	MCTRL-MSET2 Momenten-Anzeige ± 100%= ± 16383	MCTRL-NSET2 Eingang Drehzahlregler ± 100%= ± 16383	unbenutzt
1013				
1113				
Momentenregelung				
4003	MCTRL-MSET2 Momenten-Anzeige ± 100%= ± 16383	MCTRL-NACT Istdrehzahl in % ± 100%= ± 16383	MCTRL-NSET2 Eingang Drehzahlregler ± 100%= ± 16383	unbenutzt
4013				
4113				
LF-Master				
5003	MCTRL-NACT Drehzahl-Istwert ± 100%= ± 16383	MCTRL-MSET2 Momenten-Anzeige ± 100%= ± 16383	MCTRL-NSET2 Eingang Drehzahlregler ± 100%= ± 16383	unbenutzt
5013				
5113				
LF-Slave-Schiene				
6003	MCTRL-NACT Drehzahl-Istwert ± 100%= ± 16383	MCTRL-PHI-ACT Winkel-Istwert	MCTRL-MSET2 Momenten-Sollwert in % ± 100%= ± 16383	unbenutzt
6013				
6113				
LF-Slave-Kaskade				
7003	MCTRL-NACT Drehzahl-Istwert ± 100%= ± 16383	MCTRL-PHI-ACT Winkel-Istwert	MCTRL-MSET2 Momenten-Sollwert in % ± 100%= ± 16383	unbenutzt
7013				
7113				
ungleich xxx3 (außer Eigenkonfigurationen)	MCTRL-NACT Drehzahl-Istwert ± 100%= ± 16383	MCTRL-MSET2 Momenten-Anzeige ± 100%= ± 16383	MCTRL-PHI-ACT Winkel-Istwert	unbenutzt

Eine genaue Beschreibung der 93XX-Signalkonfigurationen finden Sie in der Betriebsanleitung 93XX (darin nur die Hauptkonfigurationen 1000, 4000, 5000 usw.) bzw. im Systemhandbuch 93XX.

Die Signale AIF-OUT.W1 bis AIF-OUT.W3 können im Antriebsregler mit anderen Signalen belegt werden. Hierzu wird das Verfahren der Funktionsblock-Konfiguration verwendet, das im Systemhandbuch 93XX beschrieben ist. Der Funktionsblock AIF-OUT legt die Ausgangsdaten des Antriebsreglers als Datenschnittstelle zum Feldbusmodul fest.

Nähere Informationen zum Funktionsblock AIF-OUT finden Sie im Systemhandbuch 93XX.

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

7
7.6
7.6.2

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

Gerätestatuswort AIF-STAT für 93XX

Bit..	9300 Servo-Umrichter				9300 POS L-C0005:	9300 CRV	9300 vector		
	1xx3	4xx3	5xx3	6xx3,7xx3	2xxx3	xxx3	1xxx, 2xxx, 3xxx, 5xxx, 10xxx, 11xxx	4xx3	6xx3,7xx3
0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	Unbenutzt	CERR1-ERR	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0
1	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP
2	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX	REF-OK	REF-OK	POS-REF-OK	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX
3	MCTRL-MMAX	Unbenutzt	MCTRL-MMAX	Unbenutzt	Unbenutzt	MCTRL-MMAX	MCTRL-MMAX	MCTRL-IMAX negiert	MCTRL-MMAX
4	NSET-RFG-I=0	MCTRL-IMAX negiert	NSET-RFG-I=0	MCTRL-IMAX negiert	MCTRL-MMAX negiert	DCTRL-TRIP	NSET-RFG-I=0	NSET-RFG-I=0	NSET-QSP-OUT
5	QMIN	QMIN	REF-BUSY	REF-BUSY	POS-IN-TARGET	CDATA-X0	QMIN	QMIN	QMIN
6	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0
7	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH
8 ... 11	Gerätezustand: 0 = Geräte-Initialisierung 2 = Einschaltsperr 3 = Betrieb gesperrt 4 = Fangschaltung aktiv 5 = Gleichstrombremse aktiv 6 = Betrieb freigegeben 7 = Meldung aktiv 8 = Störung aktiv 10 = Fail-QSP (nur Servo-Positionierregler 9300)								
12	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN
13	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS
14	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW	Unbenutzt	DCTRL-AIFL- QSP	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW
15	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY

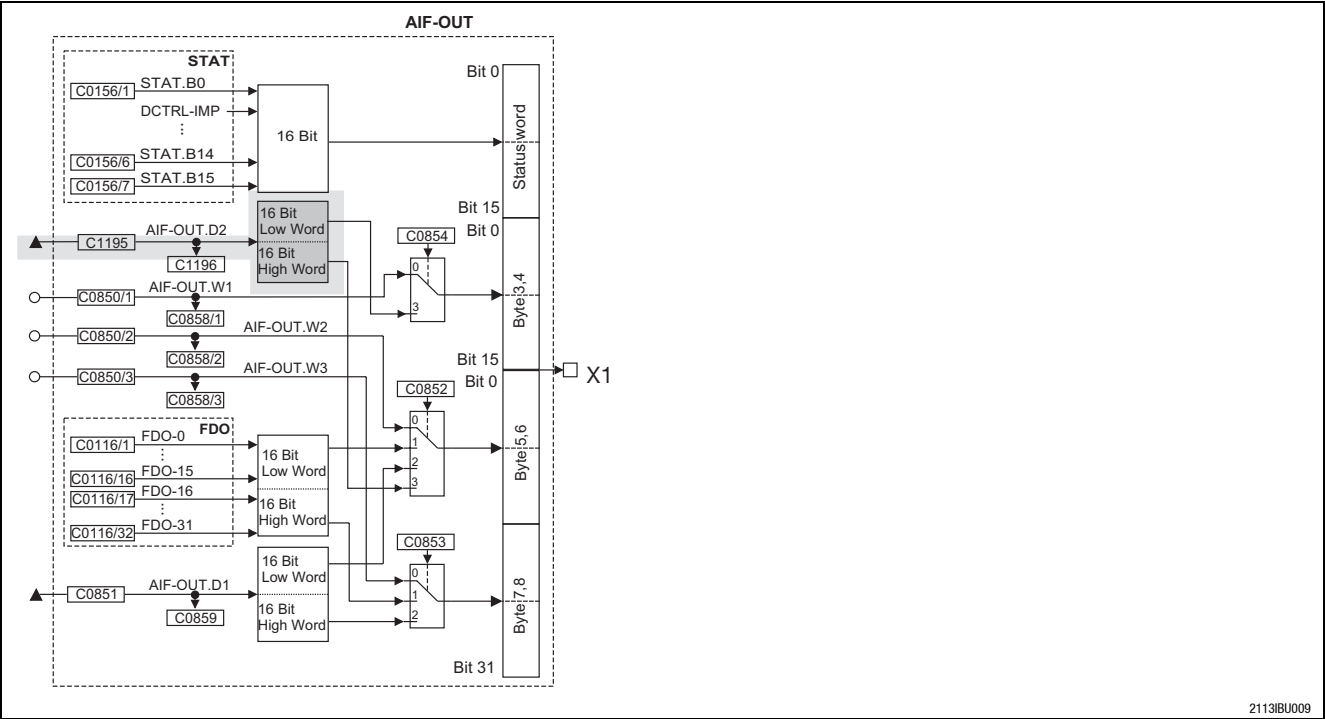


Abb. 7.6-5 Funktionsblock AIF-OUT (grau hinterlegte Funktionsblockerweiterung: ab Softwareversion 2.0 verfügbar)

Prozeßdatentelegramm zum
Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PA-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6001 _{hex}	siehe
6040	0	DRIVECOM-Steuerwort		PA-Datenwort 1	7.6-36
6042	0	DRIVECOM-Geschw.-Sollwert	Solldrehzahl [U/min]	PA-Datenwort 2	7.6-42
6052	0	DRIVECOM-Prozent-Sollwert	Solldrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		7.6-43
5F78	0	Geräteststeuerwort (AIF1_CTRL)			Tabelle unten
5CA7	1	AIF-IN.W1	AIF-Wort 1		
5CA7	2	AIF-IN.W2	AIF-Wort 2	PA-Datenwort 3	
5CA7	3	AIF-IN.W3	AIF-Wort 3	PA-Datenwort 4	
5CA6	0	AIF-IN.D1	AIF-Doppelwort		



Hinweis!

Eine Belegung der PA-Daten mit dem Geräteststeuerwort AIF-CTRL ist nur dann sinnvoll, wenn gleichzeitig die DRIVECOM-Zustandsmaschine abgeschaltet wird. Dies geschieht durch Schreiben des Wertes “0” auf den Parameter L-C1911 oder über den frontseitigen Schalter S7.

Belegung von AIF-IN.W1 bis AIF-IN.W3 in Abhängigkeit von der gewählten Signalkonfiguration in L-C0005:

Signalkonfiguration (L-C0005)	AIF-IN.W1	AIF-IN.W2	AIF-IN.W3	AIF-IN.D1
Drehzahlregelung 1003 / 1013 / 1113	NSET-N Drehzahl-Sollwert	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt
Momentenregelung 4003 / 4013 / 4113	MCTRL-MADD Momenten-Sollwert	unbenutzt		
LF-Master 5003 / 5013 / 5113	NSET-N Drehzahl-Sollwert	unbenutzt		
LF-Slave-Schiene 6003 / 6013 / 6113	DFSET-A-TRIM Winkeltrimmung	DFSET-N-TRIM Drehzahltrimmung		
LF-Slave-Kaskade 7003 / 7013 / 7113	DFSET-VP-DIV LF-Faktor	DFSET-A-TRIM Winkeltrimmung		
ungleich xxx3	unbenutzt	unbenutzt		

Eine genaue Beschreibung der 93XX-Signalkonfigurationen finden Sie in der Betriebsanleitung 93XX (darin nur die Hauptkonfigurationen 1000, 4000, 5000 usw.) bzw. im Systemhandbuch 93XX.

Die Signale AIF-IN.W1 bis AIF-IN.W3 können im Antriebsregler mit anderen Signalen belegt werden. Hierzu wird das Verfahren der Funktionsblock-Konfiguration verwendet, das im Systemhandbuch 93XX beschrieben ist. Der Funktionsblock AIF-IN legt die Eingangsdaten des Antriebsreglers als Datenschnittstelle vom Feldbusmodul 2133 fest.

Nähere Informationen zum Funktionsblock AIF-IN finden Sie im Systemhandbuch 93XX.

7.6.2.4 Prozeßdaten-Signale für 9300 Servo PLC und Drive PLC

Prozeßdatentelegramm vom Antrieb

Folgende Daten können auf die PE-Daten gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung / Variablenname	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6000 _{hex}
6041	0	DRIVECOM-Statuswort		PE-Datenwort 1
6044	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert	Istdrehzahl [U/min]	PE-Datenwort 2
6054	0	DRIVECOM-Prozent-Istwert	Istdrehzahl [%]	
5F69	0	Gerätestatuswort (AIF1_DctrlStat)		
5CA5	1	AIF_nOutW1_a	AIF-Wort 1	
5CA5	2	AIF_nOutW2_a	AIF-Wort 2	PE-Datenwort 3
5CA5	3	AIF_nOutW3_a	AIF-Wort 3	PE-Datenwort 4
5CA5	4	AIF2_nOutW1_a	AIF-Wort 4	PA-Datenwort 5
5CA5	5	AIF2_nOutW2_a	AIF-Wort 5	PA-Datenwort 6
5CA5	6	AIF2_nOutW3_a	AIF-Wort 6	PA-Datenwort 7
5CA5	7	AIF2_nOutW4_a	AIF-Wort 7	PA-Datenwort 8
5CA5	8	AIF3_nOutW1_a	AIF-Wort 8	PA-Datenwort 9
5CA5	9	AIF3_nOutW2_a	AIF-Wort 9	PA-Datenwort 10
5CA5	10	AIF3_nOutW3_a	AIF-Wort 10	
5CA5	11	AIF3_nOutW4_a	AIF-Wort 11	
5CA4	0	AIF1_dnOutD1_p	AIF-Doppelwort 1	



Hinweis!

9300 Servo PLC

Führen Sie folgende Verknüpfungen im PLC-Programm des Antriebsreglers durch:

AIF1_wDctrlCtrl → DCTRL_wAIF1Ctrl

DCTRL_wStat → AIF1_wDctrlStat

Drive PLC

Bei der Drive PLC muß die Geräteststeuerung verwendet werden.

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

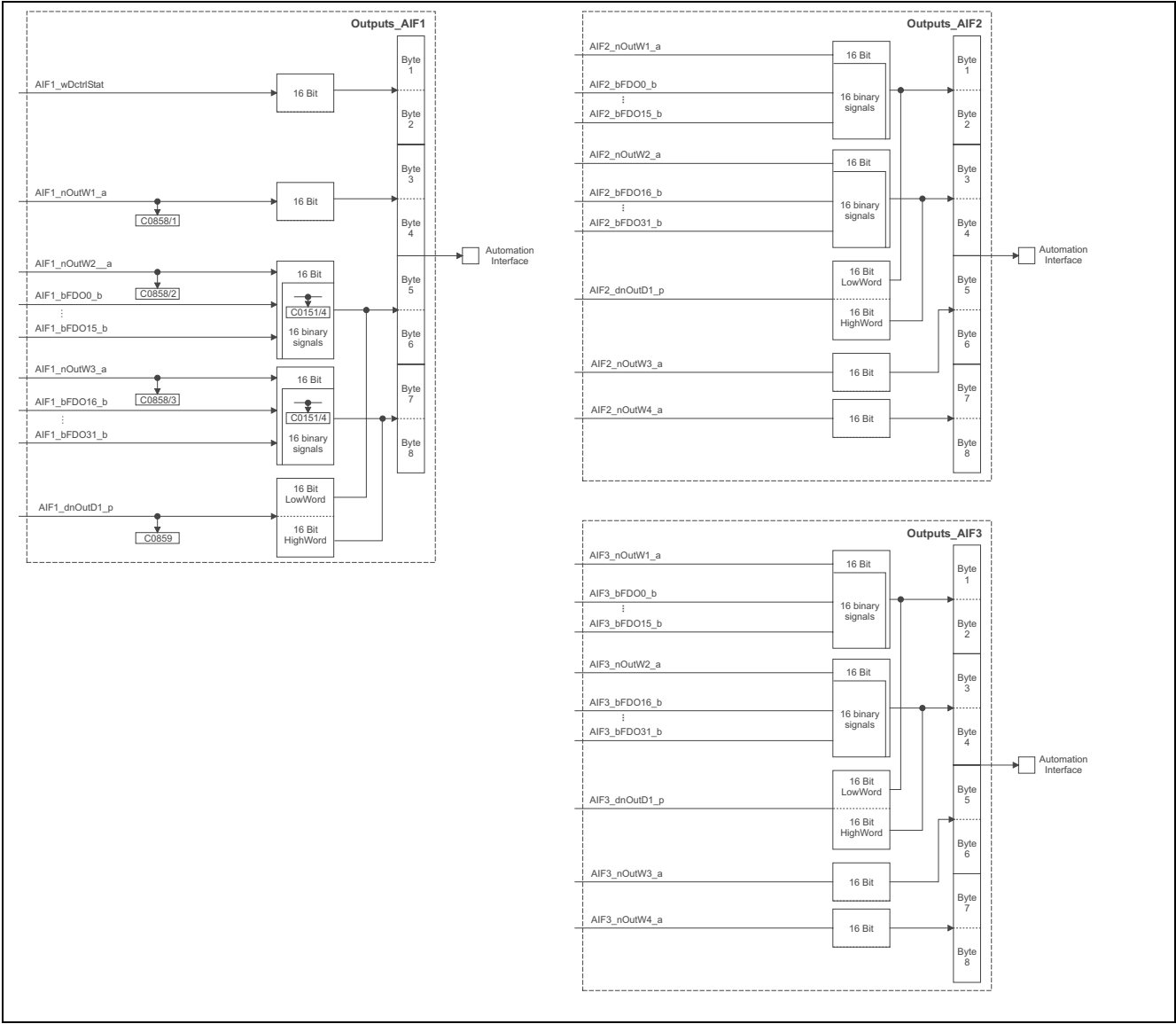


Abb. 7.6-7 Funktionsblock AIF-OUT1, AIF-OUT2 und AIF-OUT3

Prozeßdatentelegramm zum Antrieb

Folgende Daten können auf die PA-Daten gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung / Variablenname	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6001 _{hex}
6040	0	DRIVECOM-Steuerwort		PA-Datenwort 1
6042	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Sollwert	Solldrehzahl [U/min]	PA-Datenwort 2
6052	0	DRIVECOM-Prozent-Sollwert	Solldrehzahl [%]	
5F78	0	Gerätesteuerwort (AIF1_wDctrlCtrl)		
5CA7	1	AIF1_nlnW1_a	AIF-Wort 1	
5CA7	2	AIF1_nlnW2_a	AIF-Wort 2	PA-Datenwort 3
5CA7	3	AIF1_nlnW3_a	AIF-Wort 3	PA-Datenwort 4
5CA7	4	AIF2_nlnW1_a	AIF-Wort 4	PA-Datenwort 5
5CA7	5	AIF2_nlnW2_a	AIF-Wort 5	PA-Datenwort 6
5CA7	6	AIF2_nlnW3_a	AIF-Wort 6	PA-Datenwort 7
5CA7	7	AIF2_nlnW4_a	AIF-Wort 7	PA-Datenwort 8
5CA7	8	AIF3_nlnW1_a	AIF-Wort 8	PA-Datenwort 9
5CA7	9	AIF3_nlnW2_a	AIF-Wort 9	PA-Datenwort 10
5CA7	10	AIF3_nlnW3_a	AIF-Wort 10	
5CA7	11	AIF3_nlnW4_a	AIF-Wort 11	
5CA6	0	AIF1_dlnD1_p	AIF-Doppelwort 1	



Hinweis!

9300 Servo PLC

Führen Sie folgende Verknüpfungen im PLC-Programm des Antriebsreglers durch:

AIF1_wDctrlCtrl → DCTRL_wAIF1Ctrl

DCTRL_wStat → AIF1_wDctrlStat

Drive PLC

Bei der Drive PLC muß die Gerätesteuerung verwendet werden.

Datentransfer
Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

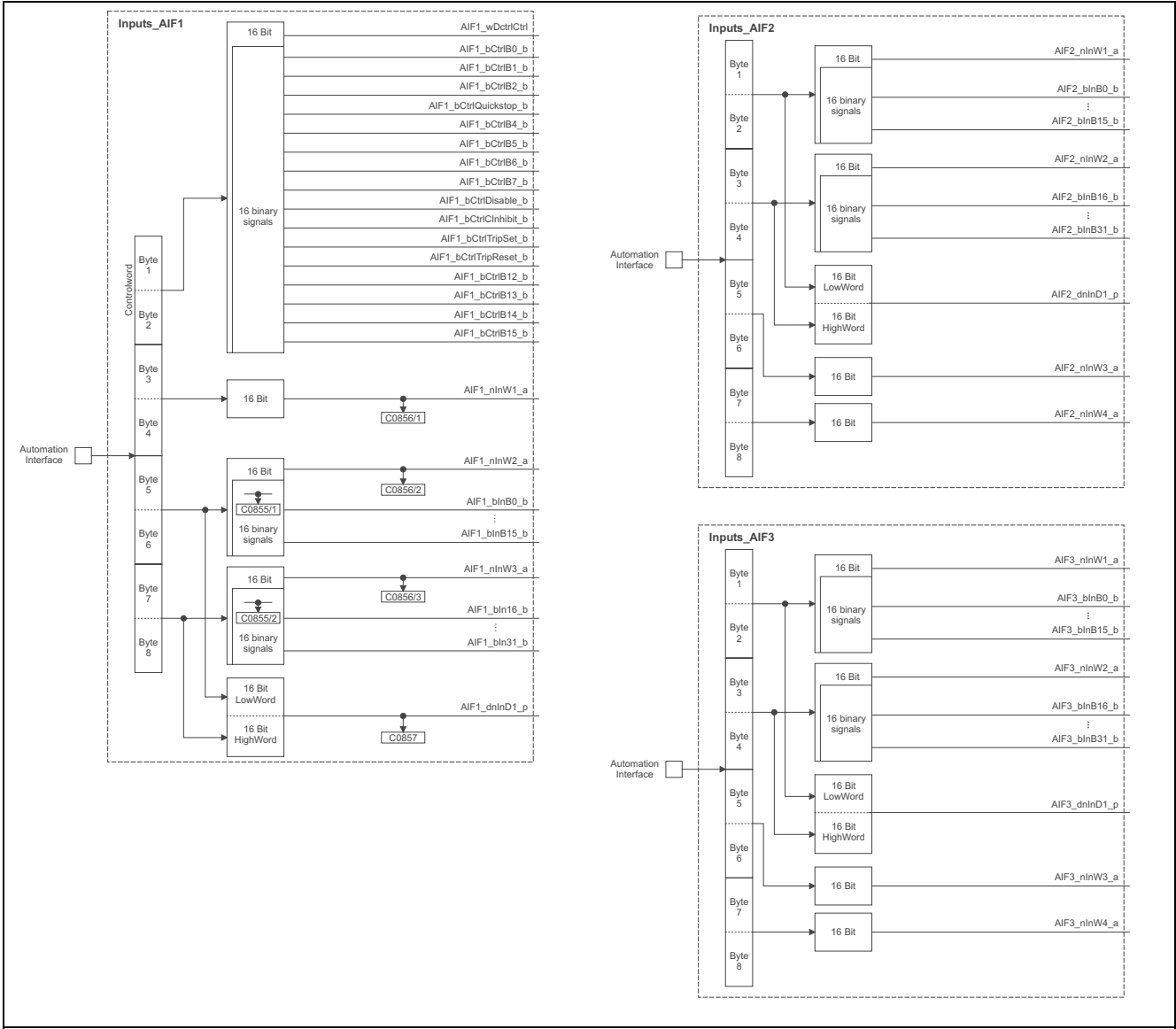


Abb. 7.6-8 Funktionsblock AIF-IN1, AIF-IN2 und AIF-IN3

7.6.3 Prozeßdaten-Vorkonfiguration in Abhängigkeit von L-C0009

Mit Hilfe der Codestelle L-C0009 können auf die Prozeßdatenworte vordefinierte Werte konfiguriert werden (siehe Tabelle unten).

Diese Vorkonfiguration soll eine Hilfe für Anwendungen sein, für die PCP nicht möglich bzw. nicht gewünscht ist.

Bevorzugt wird eine Voreinstellung der Prozeßdatenkonfiguration über die Code-stelle L-C0009, die mit der Drive PLC oder einem beliebigen Antriebsregler (82XX, 8200 vector, 93XX) auch ohne angeschlossenen INTERBUS vorgenommen werden kann.

Darüber hinaus kann das Feldbusmodul nach wie vor über den Parameterkanal über den Index 6000_{hex} und 6001_{hex} konfiguriert werden.

Im Feldbusmodul wird die aus L-C0009 resultierende Prozeßdaten-Konfiguration beim Einschalten

- automatisch in die Prozeßdaten-Beschreibungsstrukturen gespeichert
→ Index 6000_{hex} (☐ 7.6-5) / Index 6001_{hex} (☐ 7.6-6).
- sofort aktiv.
- automatisch die Prozeßdatenlänge (PD) in L-C1910 und DRIVECOM in L-C1911 aus der Tabelle geschrieben. Eine Änderung der PD-Länge wird erst nach dem Netzschalten aktiv, wenn alle DIP-Schalter S1 - S7 = OFF.

L-C0009 hat werkseitig den Wert "1" und hat somit keinen Einfluß auf die Prozeß-datenkonfiguration.

L-C0009	2111-Kompatibilität (S1-S7 OFF)		PD-Wort 1	PD-Wort 2	PD-Wort 3	PD-Wort 4	PD-Wort 5	PD-Wort 6	PD-Wort 7	PD-Wort 8	PD-Wort 9	PD-Wort 10
	PD	DRIVE-COM										
11	2	0	GSTW	AIF-W1	-	-	-	-	-	-	-	-
12	2	0	AIF-W1	AIF-W2	-	-	-	-	-	-	-	-
13	2	0	AIF-W2	AIF-W3	-	-	-	-	-	-	-	-
14	2	1	DCSTW*	DCG	-	-	-	-	-	-	-	-
15	2	1	DCSTW*	DCG %	-	-	-	-	-	-	-	-
16	2	1	DCSTW*	AIF-W1	-	-	-	-	-	-	-	-
17	2	0	GSTW	DCG	-	-	-	-	-	-	-	-
18	2	0	GSTW	DCG %	-	-	-	-	-	-	-	-
21	3	1	DCSTW*	DCG	AIF-W2	AIF-W3	AIF-W4	AIF-W5	AIF-W6	AIF-W7	AIF-W8	AIF-W9
22	3	1	DCSTW*	DCG %	AIF-W2	AIF-W3	AIF-W4	AIF-W5	AIF-W6	AIF-W7	AIF-W8	AIF-W9
23	3	1	DCSTW*	AIF-W1	AIF-W2	AIF-W3	AIF-W4	AIF-W5	AIF-W6	AIF-W7	AIF-W8	AIF-W9
24	3	1	DCSTW*	AIF-W2	AIF-W3	AIF-W4	AIF-W5	AIF-W6	AIF-W7	AIF-W8	AIF-W9	AIF-W10
25	3	0	GSTW	AIF-W1	AIF-W2	AIF-W3	AIF-W4	AIF-W5	AIF-W6	AIF-W7	AIF-W8	AIF-W9
26	3	0	GSTW	AIF-W2	AIF-W3	AIF-W4	AIF-W5	AIF-W6	AIF-W7	AIF-W8	AIF-W9	AIF-W10
27	3	0	AIF-W1	AIF-W2	AIF-W3	AIF-W4	AIF-W5	AIF-W6	AIF-W7	AIF-W8	AIF-W9	AIF-W10

* ☐ 7.6-30

GSTW: Gerätesteuwort/Gerätestatuswort
AIF-Wx: AIF-IN/OUT.Wx
DCSTW: DRIVECOM-Steuerwort/DRIVECOM-Statuswort
DCG: DRIVECOM-Geschwindigkeit [rpm]
DCG %: DRIVECOM-Geschwindigkeit [%]

Parameterwerte aus Vorkonfiguration: ☐ 7.8-5

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

7

Datentransfer

7.6

Prozeßdaten-Vorkonfiguration in Abhängigkeit von L-C0009

7.6.3

Beispiele zur
Prozeßdaten-Vorkonfiguration

Beispiel 1: Es soll DRIVECOM-Steuerung mit 2 Prozeßdatenworten eingestellt werden (z.B. Konfiguration L-C0009 = 14)	
Einstellungen / Maßnahmen	1. Feldbusmodul abziehen und spannungslos schalten 2. Im Antriebsregler L-C0009 = 14 einstellen (z.B. über Keypad) 3. DIP-Schalter S1 - S7 = OFF. 4. Feldbusmodul aufstecken und mit Spannung versorgen.
Resultat der Einstellungen	• In die Indizes 6000_{hex} und 6001_{hex} wird die Konfiguration DCSTW und DCG übernommen. • Die Prozeßdatenlänge (PD) wird über L-C1910 = 4 auf 2 Worte gestellt. • Mit L-C1911 = 1 wird DRIVECOM aktiviert.
Übernahme der Einstellungen	Um die Prozeßdatenwortlänge zu aktivieren muß das Feldbusmodul erneut eingeschaltet werden.

Beispiel 2: Es soll Gerätesteuerung mit 3 Prozeßdatenworten eingestellt werden (z.B. Konfiguration L-C0009 = 25)	
Einstellungen / Maßnahmen	1. Feldbusmodul abziehen und spannungslos schalten 2. Im Antriebsregler L-C0009 = 25 einstellen (z.B. über Keypad) 3. DIP-Schalter S1 - S7 = OFF. 4. Feldbusmodul aufstecken und mit Spannung versorgen.
Resultat der Einstellungen	• In die Indizes 6000_{hex} und 6001_{hex} wird die Konfiguration GSTW, AIF-W1, AIF-W2 übernommen. • Die Prozeßdatenlänge (PD) wird über L-C1910 = 6 auf 3 Worte gestellt. • Mit L-C1911 = 0 wird DRIVECOM deaktiviert.
Übernahme der Einstellungen	Um die Prozeßdatenwortlänge zu aktivieren muß das Feldbusmodul erneut eingeschaltet werden.

Beispiel 3: Es soll DRIVECOM-Steuerung mit 5 Prozeßdatenworten eingestellt werden (z.B. Konfiguration L-C0009 = 21)	
Einstellungen / Maßnahmen	1. Feldbusmodul abziehen und spannungslos schalten 2. Im Antriebsregler L-C0009 = 21 einstellen (z.B. über Keypad) 3. DIP-Schalter – S1 = OFF, S2 = ON, S3 = OFF, S4 = ON (PD = 5 Worte) – S5/S6: Gewünschte PCP-Datenwortlänge einstellen – S7 = ON (DRIVECOM aktiviert) 4. Feldbusmodul aufstecken und mit Spannung versorgen.
Resultat der Einstellungen	• In die Indizes 6000_{hex} und 6001_{hex} wird die Konfiguration DCSTW, DCG, AIF-W2, AIF-W3, AIF-W4 übernommen. • Die Codestellen L-C1910 = 6 und L-C1911 = 1 werden beschrieben, sie sind aber inaktiv (DIP-Schalter in Position "ON").
Übernahme der Einstellungen	Eine Prozeßdatenwortlänge von 5 Worten und DRIVECOM sind über Schalter <u>sofort</u> aktiv.

Beispiel 4: Es sollen 10 PD-Worte auf die AIF-Schnittstelle konfiguriert werden (Konfiguration L-C0009 = 27).	
Einstellungen / Maßnahmen	1. Feldbusmodul abziehen und spannungslos schalten 2. Im Antriebsregler L-C0009 = 27 einstellen (z.B. über Keypad) 3. DIP-Schalter – S1 = ON, S2 = OFF, S3 = ON, S4 = OFF (PD = 10 Worte) – S5 = OFF, S6 = OFF: kein PCP – S7 = OFF (DRIVECOM deaktiviert) 4. Feldbusmodul aufstecken und mit Spannung versorgen.
Resultat der Einstellungen	• In die Indizes 6000_{hex} und 6001_{hex} wird die Konfiguration AIF-W1 AIF-W10 übernommen. • Die Codestellen L-C1910 = 6 und L-C1911 = 1 werden beschrieben, sie sind aber inaktiv (DIP-Schalter in Position "ON").
Übernahme der Einstellungen	Alle Einstellungen durch die Schalter sind <u>sofort</u> aktiv.

7.6.4 Beispiele zur Konfiguration von PE-/PA-Daten

PE-Daten konfigurieren

Das PE-Datenwort 2 soll mit dem Prozent-Istwert (Index = 6054_{hex}) belegt werden.

Vorgehensweise:

- | |
|---|
| 1. Datentyp aus Codetabelle ermitteln (siehe 7.6-43).
– Der Datentyp des Parameters „Prozent-Istwert“ ist I16, d.h. es handelt sich um einen Wort-Parameter (16 Bit).
Aus der Codetabelle für den Parameter „Prozeßeingangsdaten-Beschreibungsstruktur“ (Index = 6000 _{hex}) kann man entnehmen, daß das PE-Datenwort 2 bei Wort-Parametern bei Subindex 6 und 7 einzutragen ist.
– Um diese Sub-Indizes des Parameters „PE-Datenbeschreibung“ (Index = 6000 _{hex}) zu beschreiben, können Sie den PCP-Dienst „Write“ verwenden (siehe 7.6-51) |
| 2. Index des Parameters „Prozent-Istwert“ eingeben: Write (Index = 6000 _{hex} , Subindex = 6 _{hex} , Wert = 6054 _{hex}) |
| 3. Subindex des Parameters „Prozent-Istwert“ eingeben: Write (Index = 6000 _{hex} , Subindex = 7 _{hex} , Wert = 0 _{hex}) |



Hinweis!

Um einen eingetragenen Subindex verändern zu können, muß zunächst der Index zu Null geschrieben werden.
Daraufhin kann der Subindex und anschließend der Index eingetragen werden.

Datentransfer
Beispiele zur Konfiguration von PE-/PA-Daten

PA-Daten konfigurieren

Das PA-Datenwort 2 soll mit dem Prozent-Sollwert (Index = 6052_{hex}) belegt werden.

Vorgehensweise:

1. Datentyp aus Codetabelle ermitteln  7.6-43.

→ Der Datentyp des Parameters „Prozent-Sollwert“ ist I16, d.h. es handelt sich um einen Wort-Parameter (16 Bit). Aus der Codetabelle für den Parameter „Prozeßausgangsdaten-Beschreibungsstruktur“ (Index = 6001_{hex}) kann man entnehmen, daß das PA-Datenwort 2 bei Wort-Parametern bei Subindex 6 und 7 einzutragen ist. Um diese Sub-Indizes des Parameters „PA-Datenbeschreibung“ (Index = 6001_{hex}) zu beschreiben, können Sie den PCP-Dienst „Write“ verwenden.



Hinweis!

Das Beschreiben der PA-Daten führt zu inkonsistenten Daten, weil die Daten in sehr kurzen Zykluszeiten zwischen Antriebsregler und INTERBUS-Master ausgetauscht werden. Aus diesem Grund werden automatisch bei einer Änderung der PA-Datenkonfiguration die PA-Daten gesperrt. Nach der Anpassung der PA-Daten an die neue Konfiguration kann die PA-Datensperre über den Parameter "PA-Daten Freigeben" (Index 6002_{hex}) aufgehoben werden.

2. Index des Parameters „Prozent-Sollwert“ eingeben: Write (Index = 6001_{hex}, Subindex = 6_{hex}, Wert = 6054_{hex})

3. Subindex des Parameters „Prozent-Sollwert“ eingeben: Write (Index = 6001_{hex}, Subindex = 7_{hex}, Wert = 0_{hex})



Hinweis!

Um einen eingetragenen Subindex verändern zu können, muß zunächst der Index zu Null geschrieben werden. Daraufhin kann der Subindex und anschließend der Index eingetragen werden.

4. Index des Parameters „PA-Daten-Freigeben“ (6002_{hex}) eingeben, um Prozeßdaten freizugeben: Write (Index = 6002_{hex}, Subindex = 0_{hex}, Wert = FFFFFF_{hex})

Nun können die PA-Daten wieder vom Antriebsregler gelesen werden.



Hinweis!

Ist ein Parameter auf die PA-Daten konfiguriert (wie z.B. der Parameter „Steuerwort“ (6040_{hex}) in der Lenze-Einstellung), kann auf diesen Parameter nicht direkt über seinen Index (im Beispiel Index = 6040_{hex}) geschrieben werden

7.6.5 Gerätesteuerung



Hinweis!

Deaktivieren Sie die DRIVECOM-Steuerung, wenn Sie die Gerätesteuerung (AIF-CTRL) nutzen möchten. Verwenden Sie dazu entweder die Codestelle L-C1911 oder den DIP-Schalter S7 (Bitte Hinweise bei Verwendung der DIP-Schalter beachten 7.5-1)

Bei der Gerätesteuerung AIF-CTRL wird die Steuerinformation durch die Steuerungseingänge (Klemme) vorgegeben (7.6-3).

Erklärung zur Abb. 7.6-9:

- **Statuswort:**
Informationen über den augenblicklichen Gerätezustand sind im Gerätestatuswort AIF-STAT enthalten.
- **Befehle**
 - im DRIVECOM-Parameter „Steuerwort“ sind abgeschaltet und können den Gerätezustand nicht wechseln.
 - zum Wechseln des Gerätezustands werden durch den jeweiligen Steuerungseingang vorgegeben.

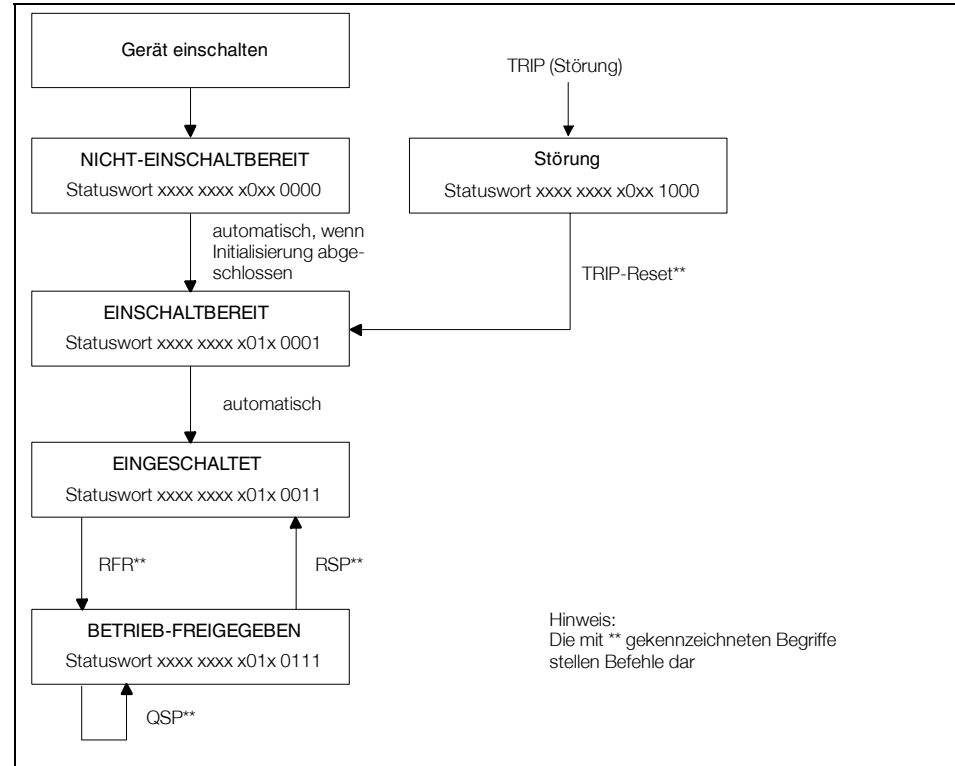


Abb. 7.6-9 Zustandsdiagramm Gerätesteuerung AIF-CTRL

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

Datentransfer
Gerätesteuerung

Status	Bedeutung
NICHT-EINSCHALTBEREIT	Der Antriebsregler befindet sich in der Initialisierung und ist noch nicht betriebsbereit. Er wechselt anschließend automatisch in den Gerätezustand „EINSCHALTBEREIT“.
EINSCHALTBEREIT	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet, bis das Leistungsteil aufgeladen ist. Er wechselt anschließend automatisch in den Gerätezustand „EINGESCHALTET“.
EINGESCHALTET	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet auf Reglerfreigabe.
BETRIEB-FREIGEgeben	Der Antriebsregler ist freigegeben (RFR). In diesem Gerätezustand kann jedoch automatisch Impulssperre gesetzt werden.
STÖRUNG	Der Antriebsregler befindet sich im Gerätezustand „STÖRUNG“ (TRIP).

7.6.6 DRIVECOM-Steuerung

Bei INTERBUS-Steuerung (bei 82XX/8200 vector: Lenze-Parameter L-C0001 = 3; bei 93XX: immer) und Verwendung des Feldbusmoduls besitzen die Lenze-Antriebsregler die standardisierten Gerätezustände entsprechend dem DRIVECOM-Profil 21.

Erklärung zur Abb. 7.6-10:

- Informationen über den augenblicklichen Gerätezustand sind im DRIVECOM-Parameter "Statuswort" enthalten. Kennzeichnung durch Rechtecke.
- Befehle im DRIVECOM-Parameter „Steuerwort“ können den Gerätezustand wechseln. Kennzeichnung durch Pfeile.

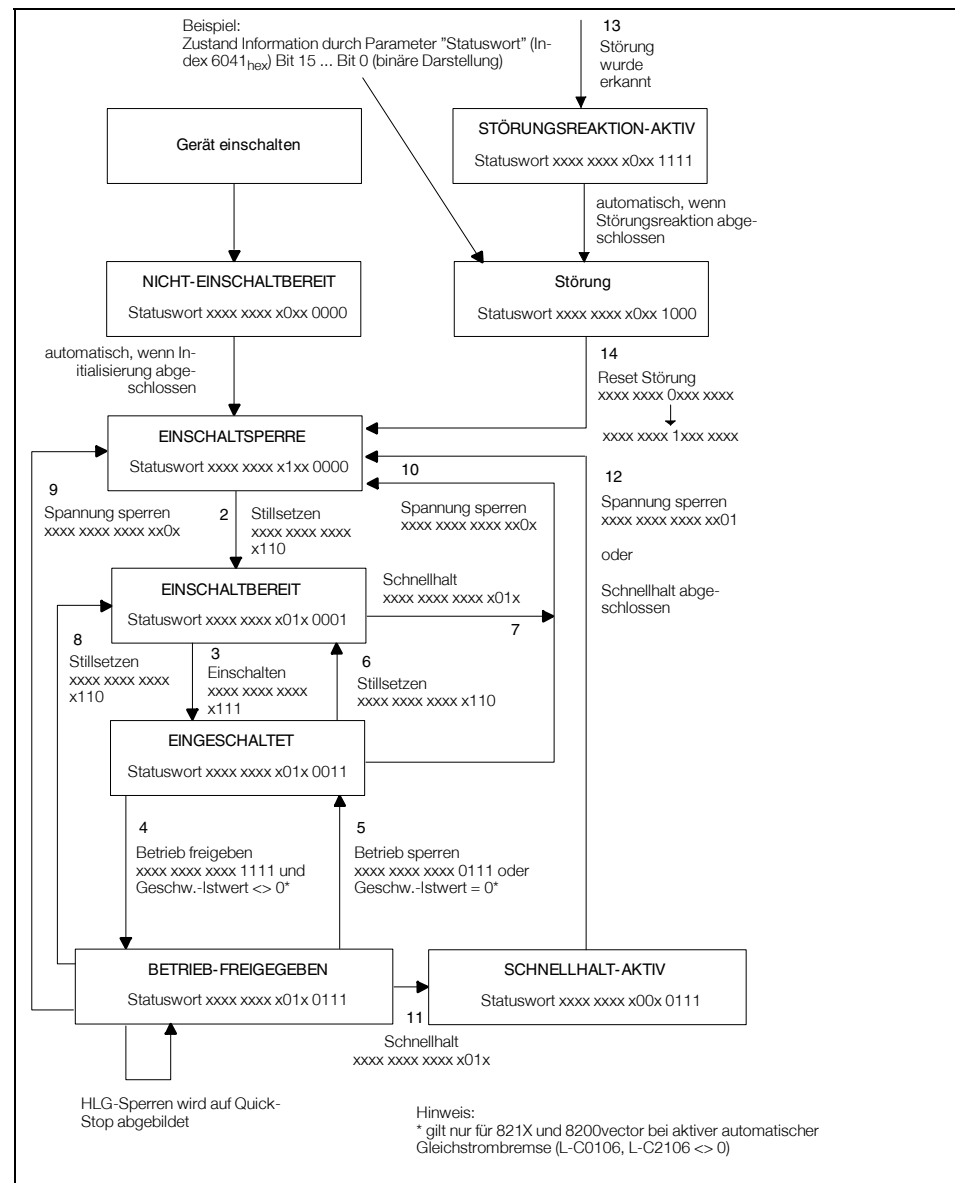


Abb. 7.6-10 Zustandsdiagramm DRIVECOM-Steuerung

Datentransfer
DRIVECOM-Steuerung

Erläuterung zum Status im Zustandsdiagramm
DRIVECOM-Steuerung

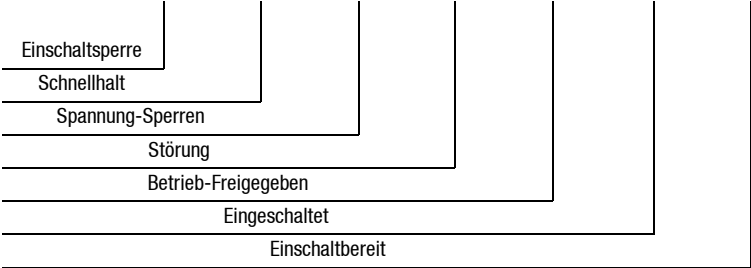
Status	Bedeutung
NICHT-EINSCHALTBEREIT	Der Antriebsregler ist bei der Initialisierung und noch nicht betriebsbereit. Er wechselt anschließend automatisch in den Gerätezustand „EINSCHALTBEREIT“.
EINSCHALTSPERRE	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet auf den Befehl 2 (Stillsetzen).
EINSCHALTBEREIT	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet auf den Befehl 3 (Einschalten).
EINGESCHALTET	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet auf den Befehl 4 (Betrieb-Freigeben).
BETRIEB-FREIGEgeben	Der Antriebsregler ist freigegeben (RFR). In diesen Gerätezustand kann jedoch automatisch Impulssperre gesetzt werden.
STÖRUNGSREAKTION-AKTIV	Eine Störung (TRIP) wurde erkannt, und eine zeitbehaftete fehlerabhängige Reaktion wird durchgeführt.
STÖRUNG	Der Antriebsregler befindet sich im Gerätezustand „STÖRUNG“ (TRIP).
SCHNELLHALT-AKTIV	Im Gerätezustand „BETRIEB-FREIGEgeben“ wurde der Befehl „Schnellhalt“ gegeben. Es findet ein geführter Ablauf (Quickstop-Rampe) statt. Nach dem Ablauf wird automatisch in den Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“ gewechselt.



Hinweis!

Die eindeutige Information über den aktuellen Gerätezustand ist nur durch Kombination der Gerätezustands-Informations-Bits (Bit 0 bis 6) zu erhalten. Nachfolgend ist der Zusammenhang dargestellt.

Gerätezustand Bit	Bits des Statuswortes						
	6	5	4	3	2	1	0
NICHT-EINSCHALTBEREIT	0			0	0	0	0
EINSCHALTSPERRE	1			0	0	0	0
EINSCHALTBEREIT	0	1		0	0	0	1
EINGESCHALTET	0	1		0	0	1	1
BETRIEB-FREIGEgeben	0	1		0	1	1	1
STÖRUNG	0			1	0	0	0
STÖRUNGSREAKTION-AKTIV	0			1	1	1	1
SCHNELLHALT-AKTIV	0	0		0	1	1	1



- 0 = Bit-Zustand ist 0
- 1 = Bit-Zustand ist 1
- leer = Bit-Zustand ist beliebig und hat keinen Einfluß

Erläuterung zu den Befehlen im Zustandsdiagramm
DRIVECOM-Steuerung

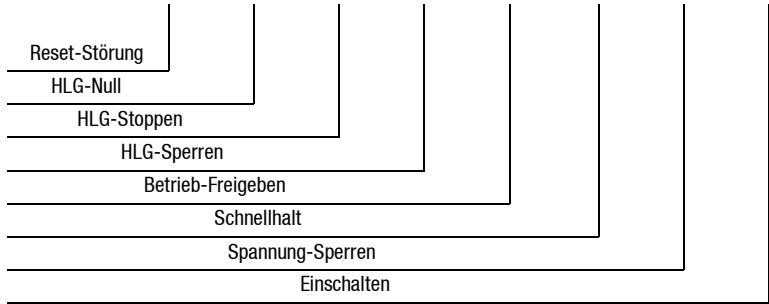
Befehl	Bedeutung
BEFEHL 2, 6, 8 (Stillsetzen) Steuerwort: Bit 0 = 0	Befehl zum Übergang aus verschiedenen Gerätezuständen in den Gerätezu- stand „EINSCHALTBEREIT“.
BEFEHL 3 (Einschalten)	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „EINGESCHALTET“.
BEFEHL 4 (Betrieb-Freigeben)	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „BETRIEB-FREIGEgeben“. Die Reglersperre wird aufgehoben.
BEFEHL 5 (Betrieb-Sperren)	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „EINGESCHALTET“. Es wird Re- glersperre ausgelöst.
BEFEHL 7, 9, 10, 12 (Spannung-Sper- ren) Steuerwort: Bit 1 = 0	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“. Es wird Reglersperre ausgelöst.
BEFEHL 7, 10, 11 (Schnellhalt) Steuerwort: Bit 2 = 0	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“. Wenn der Antrieb freigegeben war, wird ein geführter Ablauf an der Lenze-Quickstop- Rampe durchgeführt.
BEFEHL 13 (Störung/TRIP))	Vom Antriebsregler wurde eine Störung erkannt. Bei einigen Störungen kann ein geführter Ablauf notwendig sein (geräteabhängig). Ist dieser abgeschlos- sen, so wird der Gerätezustand „STÖRUNG“ eingenommen.
BEFEHL 14 (Reset Störung/TRIP) Steuerwort: Bit 7 = 0 ⇒ 1	Bei der Gerätereihe 821X und 8200 vector dient der Befehl zur Quittierung einer Störung. Der Antriebsregler wechselt, wenn keine Störung mehr anliegt in den Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“.



Hinweis!

Die einzelnen Bit-Steuerbefehle des Steuerwortes sind abhängig von anderen Bit-Stellungen. Nachfolgend ist aufgeführt, welche Bits wie vorbesetzt sein müssen, damit der gewünschte Befehl wirksam wird.

Gerätezustandsbefehle Bit	Bits des Steuerwortes							
	7	6	5	4	3	2	1	0
1 Stillsetzen						1	1	0
2 Einschalten						1	1	1
3 Betrieb-Freigeben					1	1	1	1
4 Betrieb-Sperren					0	1	1	1
5 Spannung-Sperren							0	
6 Schnellhalt						0	1	
8 Reset-Störung	0→1							



0 = Bit-Zustand ist 0
1 = Bit-Zustand ist 1
leer = Bit-Zustand ist beliebig und hat keinen Einfluß

7.6.7 DRIVECOM-Profil-Parameter

7.6.7.1 Prozeßdatenbeschreibung

- PE-Datenbeschreibung (6000_{hex})

Die Beschreibungen dazu finden Sie auf der Seite (📖 7.6-5).
- PA-Datenbeschreibung (6001_{hex})

Die Beschreibungen dazu finden Sie auf der Seite (📖 7.6-6).
- PA-Daten-Freigeben (6002_{hex})

Der Parameter gibt die PA-Daten (Ausgangsdaten für den INTERBUS-Master) frei oder sperrt sie. Dadurch ist die Daten-Konsistenz bei den PA-Daten gewährleistet.

Ausgangsdaten sperren: 00000000_{hex}

Ausgangsdaten freigeben: FFFFF_{hex}

Jedes Bit ist zuständig für die Freigabe eines Prozeßdatenbytes!

Wird der Index 6001_{hex} verändert, so werden automatisch die geänderten Prozeßdatenbytes gesperrt. Das bedeutet, das solange keine neuen Steuerdaten zum Antriebsregler gesendet werden bis über den Index 6002_{hex} die Kommunikation wieder freigegeben wird.

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp
PA-Datenbeschreibung (6002 _{hex})	0	R	PBS(20 _{hex})

Beim Einschalten des Gerätes sind alle Prozeßdaten freigegeben (6002_{hex} ≡ FFFFF_{hex})

7.6.7.2 Überwachungsparameter

Prozeßdaten-Überwachungszeit
(6003_{hex})

Wenn die Übertragung der Prozeßdaten länger als die eingestellte Überwachungszeit (PD-Watchdog) inaktiv ist, wird die in Parameter "Prozeßdaten-Überwachungs-Auswahlcode" (6004_{hex}) eingestellte Aktion ausgelöst.

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozeßdaten-Überwachungszeit (6003 _{hex})	0	S	OS-1 OS: Oktett-string, Länge: 4	0 - 65535 (Lenze-Einstellung: 65535 , Überwachung ist abgeschaltet)

Prozeßdaten-Überwachungs-Auswahlcode (6004_{hex})

Der Parameter bestimmt die Reaktion des Antriebsreglers nach Ablauf der Prozeßdaten-Überwachungszeit (6003_{hex}).

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozeßdaten-Überwachungs-Auswahlcode (6004 _{hex})	0	S	I16	0 (Lenze-Einstellung), 0 =keine Aktion 2: Gerätesteuerbefehl „Spannung-Sperren“ (Reglersperre (RSP) mit Selbsthaltung im Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“) 3: Gerätesteuerbefehl „Schnellhalt“ (Quickstop (QSP) mit Selbsthaltung im Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“).

7.6.7.3 Störungscode (603F_{hex})

Ein im Störungszustand (TRIP) sich befindender Antriebsregler ruft durch den Störungscode eine Fehlernummer hervor, die mit dem DRIVECOM-Profil übereinstimmt (s. Kap. 7.7.4 "DRIVECOM-Störungscode").

Die Fehlerhistorie bei Fehlern in Lenze-Antriebsreglern ist unter folgenden Lenze-Parametern aufgeführt:

- 82XX: L-C0162 - L-C0164
- 93XX: L-C0168 mit Subindex 1 bis 8

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp
Störungscode (603F _{hex})	0	S	U16 0S

7.6.7.4 DRIVECOM-Steuerwort (6040_{hex})

Über diesen Parameter wird der Antriebsregler gesteuert. Er beinhaltet Befehle für die Übergänge zwischen den einzelnen Gerätezuständen (s. Kap. 7.6.6) und weitere wichtige Steuerbefehle (siehe anschließende Tabelle).

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp
Steuerwort (6040 _{hex})	0	S	0S



Hinweis!

Die im Steuerwort enthaltenen Bits sind voneinander abhängig zu parametrierende Steuerbefehle. In Kap. 7.6.6 ist aufgeführt, welche Bits wie vorbesetzt werden müssen, damit der gewünschte Befehl wirksam wird.

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

7

7.6

7.6.7

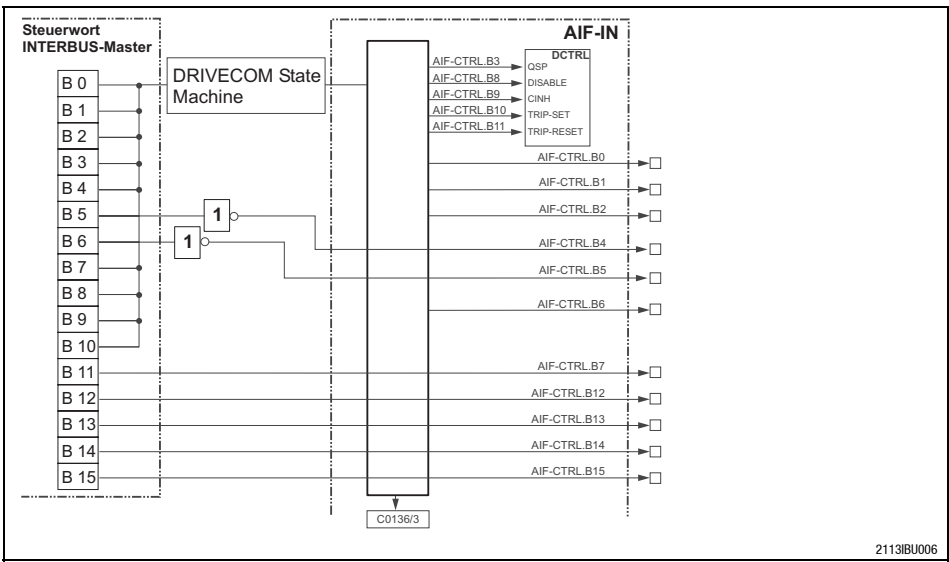
Datentransfer

DRIVECOM-Profil-Parameter

Aufbau des DRIVECOM-Steuerwortes

Bit	Name	Bedeutung
0	Einschalten	Gerätezustände 0 = Befehl 2, 6, 8 (Reglersperre) 1 = Befehl 3 (Reglersperre)
1	Spannung-Sperren	Gerätezustände 0 = Befehl 9, 10, 12 (Reglersperre) 1 = Befehl „Spannung-Sperren“ nicht aktiviert
2	Schnellhalt	Gerätezustände 0 = Befehl 7, 10, 11 (Quickstop) 1 = Befehl „Schnellhalt“ nicht aktiviert
3	Betrieb-Freigeben	Gerätezustände 0 = Befehl 5 (Reglersperre) 1 = Befehl 4 (Reglersperre nicht aktiviert)
4	HLG-Sperren	Sperren des Hochlaufgebers. Es wird die Quickstop-Funktion ausgelöst, ohne daß der Antrieb den Gerätezustand verläßt. 0 = HLG-Sperren (Quickstop) 1 = HLG-Sperren nicht aktiviert
5	FREI DRIVECOM: HLG-Stoppen	820X: unbenutzt 821X, 822X: Ausgang des Hochlaufgebers (Drehzahl-Sollwertintegrator) wird "eingefroren". 0 = HLG-Stoppen 1 = HLG-Stoppen nicht aktiviert 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B4 negiert ¹⁾ .
6	FREI DRIVECOM: HLG-Null	820X: unbenutzt 821X, 822X: Hochlaufgeber-Eingang (Drehzahl-Sollwertintegrator) = 0 (geführter Ablauf an eingestellter Rampe) 0 = HLG-Null 1 = HLG-Null nicht aktiviert 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B5 negiert ¹⁾ .
7	Reset-Störung	Rücksetzen einer Störung (TRIP). Hierzu muß ein Bitwechsel von 0 nach 1 erfolgen. Bei 82XX findet eine Grundinitialisierung des Antriebsreglers statt. Während dieser Zeit nimmt der Antrieb keine Befehle an.
8 - 10	Reserve	DRIVECOM reserviert
11	FREI DRIVECOM: Hersteller	820X, 821X, 822X: unbenutzt 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B7 ¹⁾ .
12	FREI DRIVECOM: Hersteller	820X, 821X, 822X: Umschaltung des Parametersatzes: 0 → 1 = Parametersatz 2 1 → 0 = Parametersatz 1 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B12 ¹⁾ .
13	FREI DRIVECOM: Hersteller	820X, 821X, 822X: Gleichstrombremse: 0 = GSB nicht aktiviert 1 = GSB aktiviert 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B13 ¹⁾ .
14	FREI DRIVECOM: Hersteller	820X, 821X, 822X: unbenutzt 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B14 ¹⁾ .
15	FREI DRIVECOM: Hersteller	8201X PE-Sperre Aktualisieren der PA-Daten des Antriebsreglers sperren (Eingangsdaten für den Master). Die Auffrischungen von Status- und Ist-Informationen des Prozeßkanals können gesperrt werden, um Steuerinformationen zeitgenauer übertragen zu können (s. Kap. 7.3.4.2). 0 = Status und Istwert lesen 1 = Status und Istwert nicht lesen 821X, 822X: unbenutzt 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B15 ¹⁾ .

Verknüpfung zwischen
DRIVECOM-Steuerwort und
Geräteststeuerung AIF-CTRL für
Antriebsregler 93XX und 9300
Servo PLC



2113IBU006

7.6.7.5 DRIVECOM-Statuswort (6041_{hex})

Dieser Parameter stellt die Informationen des Antriebsreglers in kompakter Form dar. Er beinhaltet Statusinformationen von den einzelnen Gerätezuständen (s. Kap. 7.6.6) und weitere wichtige Informationen (siehe anschließende Tabelle).



Hinweis!

Die eindeutige Information über den aktuellen Gerätezustand ist nur durch die Kombination der Bits mit den Gerätezustands-Informationen (Bit 0, 1, 2, 3, 4, 5 und 6) zu erhalten. Der Zusammenhang ist in Kap. 7.6.6 dargestellt.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp
Statuswort (6041 _{hex})	0	S	0S

Aufbau des
DRIVECOM-Statuswortes

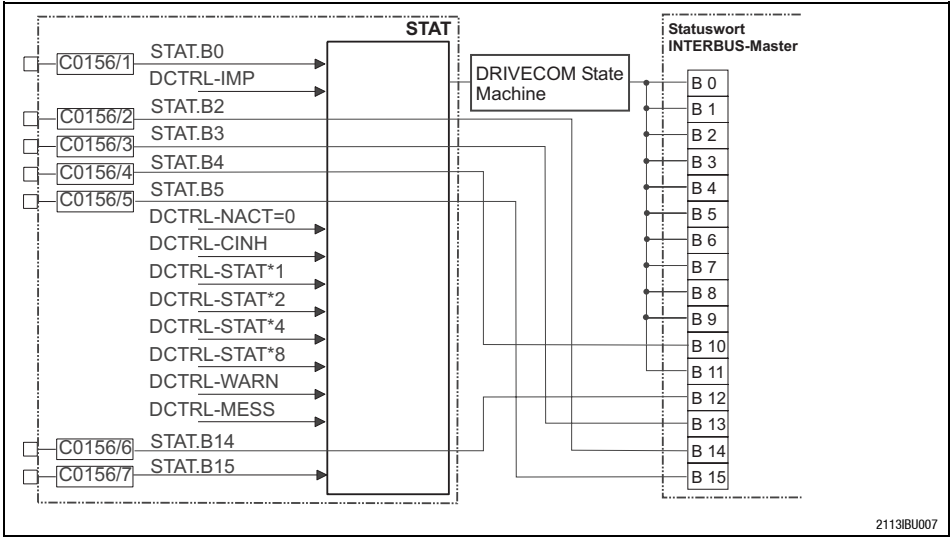
Bit	Name	Bedeutung
0	Einschaltberei-	Gerätezustands-Information 0 = Zustand geringer „EINSCHALTBEREIT“ 1 = Zustand mindestens „EINSCHALTBEREIT“
1	Eingeschal-	Gerätezustands-Information 0 = Zustand geringer „INGESCHALTET“ 1 = Zustand mindestens „INGESCHALTET“
2	Betrieb-Frei-	Gerätezustands-Information 0 = Zustand geringer „BETRIEB-FREIGEgeben“ 1 = Zustand „BETRIEB-FREIGEgeben“
3	Störung	Gerätezustands-Information 0 = keine Störung (TRIP) 1 = Störung (TRIP) aufgetreten
4	Spannung-	Information über Befehl „Spannung-Sperren“ (s. Kap. 7.6.7.4 „Steuerwort“) 0 = Befehl liegt an 1 = Befehl liegt nicht an
5	Schnellhalt	Information über Befehl „Schnellhalt“ (s. Kap. 7.6.7.4 „Steuerwort“) 0 = Befehl liegt an 1 = Befehl liegt nicht an
6	Einschalt-	Gerätezustands-Information 0 = Zustand nicht „EINSCHALTSPERRE“ 1 = Zustand „EINSCHALTSPERRE“
7	Warnung	Sammelwarnung 0 = keine Warnung 1 = Warnung (Übertemperatur)
8	Meldung	Sammelmeldung. Automatisches Setzen und Rücksetzen von Impulssperre im Gerätezustand „BETRIEB-FREIGEgeben“. Gründe hierfür können Unter- oder Überspannung sowie Überstrom (Clamp) sein. 0 = keine Meldung 1 = Meldung vorhanden (IMP)
9	Remote	82XX, 821X, 822X, 8200 vector: Bus-Zugriffsberechtigung, abhängig von Lenze-Parameter "Bedienungsart" (L-C0001): 0 = L-C0001 < > 3 oder L-C1911 = 0 1 = L-C0001 = 3 und L-C1911 = 1 93XX: 0 = L-C1911 = 0 1 = L-C1911 = 1
10	FREI DRIVE-	Status der Drehzahl-/Frequenz-Abweichung 0 = $HLG_{\text{ein}} < > HLG_{\text{aus}}$ 1 = $HLG_{\text{ein}} = HLG_{\text{aus}}$
11	Grenzwert	Status der DRIVECOM-Drehzahl-Begrenzung 0 = Begrenzung nicht angesprochen 1 = Begrenzung angesprochen
12	FREI DRIVE-	820X, 821X, 822X: unbenutzt 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B14 ¹⁾
13	FREI DRIVE-	82XX: unbenutzt 8200 vector: frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B15 93XX: frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B3 ¹⁾
14	Hersteller	820X, 821X, 822X: I_{max} (Stromgrenze erreicht) 0 = Stromgrenze nicht erreicht 1 = Stromgrenze überschritten 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B2 ¹⁾
15	Hersteller	820X, 821X, 822X: Q_{min} ($f_d \leq f_{dQ_{\text{min}}}$) 0 = Q_{min} nicht aktiv 1 = Q_{min} aktiv 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B5 ¹⁾

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

7
7.6
7.6.7

Datentransfer
DRIVECOM-Profil-Parameter

Verknüpfung zwischen
DRIVECOM-Statuswort und
Funktionsblock STAT für
Antriebsreglern 93XX und 9300
Servo PLC



7.6.7.6 Drehzahl- / Geschwindigkeitskanal

Geschwindigkeits-Sollwert (6042_{hex})

Der Parameter gibt den Sollwert für die Drehzahl [U/min] vor. Wird dieser Parameter beschrieben, verändert sich auch der Parameter „Prozent-Sollwert“.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Sollwert (6042 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767

Geschwindigkeits-Führungsgröße (6043_{hex})

Der Parameter ist der Ausgangswert des Drehzahl-Hochlaufgebers [U/min].

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Führungsgröße (6043 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767

Geschwindigkeits-Istwert (6044_{hex})

Der Parameter gibt den Istwert der Drehzahl (in U/min) an.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Istwert (6044 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767

Geschwindigkeits-Min-Max-Betrag (6046_{hex})

Der Parameter gibt die Drehzahl-Begrenzungen der minimalen und maximalen Drehzahl-Sollwerte (in U/min) an. Er wird mit dem Lenze-Parameter L-C0011 initialisiert. Eine Veränderung bewirkt jedoch keine Änderung von L-C0011 (siehe „Geschwindigkeit-Bezugswert“).

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Min-Max-Betrag (6046 _{hex})	1	A	U32	0 bis 32000 0: Minimaler Drehzahl-Sollwert [U/min]
	2	A	U32	0 bis 32000 L-C0011: Maximaler Drehzahl-Sollwert [U/min]

Sollwert-Faktor (604B_{hex})

Mit diesem Parameter wird die Auflösung bzw. der Stellbereich der Sollwert-Vorgabe verändert. Er besteht aus Zähler und Nenner. Der jeweilige Sollwert wird mit dem „Sollwert-Faktor“ selbst multipliziert; die jeweiligen Istwerte (Führungsgröße, Istwert) werden mit dem inversen „Sollwert-Faktor“ multipliziert.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Sollwert-Faktor (604B _{hex})	1	A	I16	– 32768 bis 32767 Lenze-Einstellung: 1 (Zähler des „Sollwert-Faktors“)
	2	A	I16	– 32768 bis 32767 Lenze-Einstellung: 1 (Nenner des „Sollwert-Faktors“)

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

7

Datentransfer

7.6

DRIVECOM-Profil-Parameter

7.6.7

Polzahl (604D_{hex})

Der Parameter gibt die Polzahl bei Asynchronmotoren an und dient zur Umrechnung von Frequenzwerten in Drehzahlwerte. Es können nur geradzahlige Werte beschrieben werden.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Polzahl (604D _{hex})	0	S	U8	2, 4, 6, ..., 254 Lenze-Einstellung: 4

Geschwindigkeits-Bezugswert (604E_{hex})

Der Parameter ist der Bezugswert für die relativen Drehzahl-Parameter, wie z. B. „Prozent-Sollwert“, „Prozent-Istwert“ und „Hochlaufzeit“. Der Parameter wird auf den Lenze-Parameter L-C0011 abgebildet. Eventuell wird auf Frequenzwerte umgerechnet. Der Parameter bestimmt die interne maximale Drehzahl, die auch bei Klemmensteuerung aktiv ist.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Bedeutung
Geschwindigkeits-Bezugswert (604E _{hex})	0	S	U32	$\frac{L-C0011}{2}$ in [U/min]

Prozent-Sollwert (6052_{hex})

Der Parameter ist der „Geschwindigkeits-Sollwert“ in Prozent. Er ist normiert auf den „Geschwindigkeits-Bezugswert“ (= 100 %). Wird dieser Parameter beschrieben, verändert sich auch der Parameter „Geschwindigkeits-Sollwert“. Liegt der „Geschwindigkeits-Sollwert“ beim Lesen über dem Grenzwert des „Prozent-Sollwertes“ von 200 %, wird er auf 200 % begrenzt zurückgegeben.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozent-Sollwert (6052 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767 (100 % = 16383)

Prozent-Führungsgröße (6053_{hex})

Der Parameter ist die „Geschwindigkeits-Führungsgröße“ in Prozent. Er ist normiert auf den „Geschwindigkeits-Bezugswert“ (= 100 %). Die „Prozent-Führungsgröße“ wird mit dem inversen „Sollwert-Faktor“ multipliziert.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozent-Führungsgröße (6053 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767 (100 % = 16383)

Prozent-Istwert (6054_{hex})

Dieser Parameter ist der „Geschwindigkeits-Istwert“ in Prozent. Er ist normiert auf den „Geschwindigkeits-Bezugswert“.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozent-Istwert (6054 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767 (100 % = 16383) Abbild. von L-C0381

7.6.7.7 Rampen

Im DRIVECOM-Profil 21 existieren für den „Geschwindigkeits-Sollwert“ jeweils zwei Rampen:

- Die **absolute Rampe** ist durch folgende Steigung (Rampensteilheit) bestimmt:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Delta_Geschwindigkeit}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Absolute Rampen im DRIVECOM-Profil 21 sind „Geschwindigkeits-Beschleunigung“, „Geschwindigkeits-Verzögerung“ sowie „Geschwindigkeits-Schnellhalt“.

- Die **relative Rampe** ist durch folgende Steigung (Rampensteilheit) bestimmt:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Geschwindigkeits-Bezugswert}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Diese Definition entspricht den Lenze-Rampenfunktionen L-C0012 und L-C0013. Relative Rampen im DRIVECOM-Profil 21 sind „Hochlaufzeit“, „Tieflaufzeit“ sowie „Schnellhaltzeit“.

Die „Rampen-min-Funktion“ ermittelt die jeweils langsamere Rampe und aktiviert diese. Die absoluten Rampen sind bei der Lenze-Einstellung deaktiviert.

Geschwindigkeitsrampe für
Hochlauf (6048_{hex})

Dieser Parameter enthält die Daten der absoluten Geschwindigkeits-Rampe für den Hochlauf.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Delta_Geschwindigkeit}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Hochlauf-Rampe abgebildet (L-C0012).

„Delta_Zeit“ = 0: Rampe ist abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Beschleunigung (6048 _{hex})	1	RS (21 _{hex})	U32	0 bis 4294967295 0: Delta_Geschwindigkeit [U/min]
	2	RS (21 _{hex})	U16	0 bis 65535 0 (Rampe ist abgeschaltet):Delta_Zeit [sec]

Die „Rampen-min-Funktion“ ermittelt die jeweils langsamere Rampe und aktiviert diese. Die absoluten Rampen sind bei der Lenze-Einstellung deaktiviert.

Datentransfer
DRIVECOM-Profil-Parameter

Geschwindigkeitsrampe für
Ablauf (6049_{hex})

Dieser Parameter enthält die Daten der absoluten Geschwindigkeits-Rampe für den Ablauf.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Delta_Geschwindigkeit}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Ablauf-Rampe abgebildet (L-C0013). Ist „Delta_Zeit“ = 0, ist die Rampe abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Verzögerung (6049 _{hex})	1	RS (21 _{hex})	U32	0 bis 4294967295 0: Delta_Geschwindigkeit [U/min]
	2	RS (21 _{hex})	U16	0 bis 65535 0 (Rampe ist abgeschaltet): Delta_Zeit [sec]

Geschwindigkeits-Schnellhalt
(604A_{hex})

Dieser Parameter enthält die Daten der absoluten Geschwindigkeits-Rampe für den Ablauf bei den Gerätezuständen „SCHNELLHALT“ und „HLG-SPERREN“ oder der QSP-Klemmenfunktion.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Delta_Geschwindigkeit}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Quickstop-Rampe abgebildet (L-C0105). Ist „Delta_Zeit“ = 0, ist die Rampe abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Schnellhalt (604A _{hex})	1	RS (21 _{hex})	U32	0 bis 4294967295 0: Delta_Geschwindigkeit [U/min]
	2	RS (21 _{hex})	U16	0 bis 65535 0 (Rampe ist abgeschaltet): Delta_Zeit [sec]

Hochlaufzeit (604F_{hex})

Dieser Parameter ist für den Hochlauf der relativen Geschwindigkeits-Rampe. Die Hochlaufzeit bezieht sich auf den Parameter „Geschwindigkeits-Bezugswert“ mit folgender Steigung:

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Geschwindigkeits-Bezugswert (604E}_{\text{hex}}\text{)}}{\text{Hochlaufzeit (604F}_{\text{hex}}\text{)}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Hochlauf-Rampe abgebildet (L-C0012). Ist „Hochlaufzeit“ = 0, ist die Rampe abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Hochlaufzeit (604F _{hex})	0	S	U32	0 bis 495000 [ms] (max. L-C0012 / 2)

Tieflaufzeit (6050_{hex})

Dieser Parameter ist für den Ablauf der relativen Geschwindigkeits-Rampe. Die Tieflaufzeit bezieht sich auf den Parameter „Geschwindigkeits-Bezugswert“.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Geschwindigkeits-Bezugswert (604E}_{\text{hex}}\text{)}}{\text{Tieflaufzeit (6050}_{\text{hex}}\text{)}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Ablauf-Rampe abgebildet (L-C0013). Ist „Tieflaufzeit“ = 0, ist die Rampe abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Tieflaufzeit (6050 _{hex})	0	S	U32	0 bis 495000 [ms] (max. L-C0013 / 2)

Schnellhaltzeit (6051_{hex})

Dieser Parameter ist der relativen Geschwindigkeits-Rampe bei den Gerätesteu-erbefehlen „Schnellhalt“ und „HLG-Sperren“ oder der QSP-Klemmenfunktion. Die Schnellhaltzeit bezieht sich auf den Parameter „Geschwindigkeits-Bezugs-wert“.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Geschwindigkeits-Bezugswert (604E}_{\text{hex}}\text{)}}{\text{Schnellhaltzeit (6051}_{\text{hex}}\text{)}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Quickstop-Rampe abgebildet (L-C0105). Ist „Schnellhaltzeit“ = 0, ist die Rampe abgeschal-tet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Schnellhaltzeit (6051 _{hex})	0	S	U32	0 bis 495000 [ms] (max. L-C0105 / 2)

Datentransfer
Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

7.6.8 Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

7.6.8.1 Allgemeines

Zugriff auf die Codestellen des Antriebsreglers

Mit dem INTERBUS-Master können die Eigenschaften und das Verhalten eines am INTERBUS teilnehmenden Grundgerätes geändert werden. Die Teilnahme des Grundgerätes erfolgt über das aufgesteckte Feldbusmodul. Alle einsetzbaren Grundgeräte (▢ 7.2-1) können somit Teilnehmer sein.

Geändert werden Eigenschaften und Verhalten durch Änderungen der Parameterdaten des Grundgerätes. Zu den Parameterdaten gehören

- **Lenze-Parameter (L-Cxxxx)**
 - Die Lenze-Parameter sind im Lenze-Antriebsregler oder im Feldbusmodul implementiert.
 - In dieser Anleitung ist die Darstellung eines Lenze-Parameters durch ein vorangestelltes “L-” gekennzeichnet. Es folgt dann die in den Anleitungen der Antriebsregler enthaltene Codestellenbezeichnung (“C” und die 4-stellige Codestellennummer).
- **DRIVECOM-Parameter**
 - Herstellerübergreifend
 - Standardisierung im DRIVECOM-Profil Antriebstechnik 21
 - Jeder DRIVECOM-Parameter wird durch den zugehörigen Index adressiert (Übersicht siehe Kap. 7.8.1.3).

Die zu verändernden Parameter sind bei Lenze-Antriebsreglern in Codestellen enthalten.

**Hinweis!**

Um keine Verwechslung mit dem DRIVECOM-Index zu erhalten werden die Lenze-Codestellen in dieser Anleitung mit der Kennung „L-Cxxxx“ (‘Lenze-Codestelle’) bezeichnet.
Beispiel: ‘L-C0001’ bezeichnet die Lenze-Codestelle C0001.

Die Codestellen des Antriebsreglers werden beim Zugriff über das Busmodul durch den Index adressiert.

Der Index für Lenze-Codestellennummern liegt im Bereich zwischen 16576 (40C0_{hex}) und 24575 (5FFF_{hex}).

Umrechnungsformel:

$$Index[dez] = 24575 - Lenze-Codestellennummer$$

Beispiel für Bedienungsart L-C0001:

dez	hex
Index = 24575 - LENZE-CODENR	Index _{hex} = 5FFF _{hex} - LENZE-CODENR _{hex}
Index = 24574 (= 24575 - 1)	Index _{hex} = 5FFE _{hex} (= 5FFF _{hex} - 1)

Wertebereich der Lenze-Parameter

Bitte entnehmen Sie den Wertebereich der Lenze-Codestellen aus der Betriebsanleitung des Antriebsreglers (siehe dort: 'Codeliste').

Die Daten der Lenze-Parameter sind hauptsächlich in einem Festkommaformat vom Datentyp Integer32 mit vier dezimalen Nachkommastellen dargestellt. Dies bedeutet, daß der Parameterwert aus der Betriebsanleitung mit 10000 multipliziert werden muß.

Beispiel:

	dez	hex
L-C0039 (JOG) = 150,4 Hz	150,4 x 10000 = 1504000	= 0016F300

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

7

Datentransfer

7.6

Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

7.6.8

Lenze-Parametersätze

Parametersätze dienen der gesonderten Speicherung von Codestellen aufgrund der Notwendigkeit unterschiedlich zu konfigurierender Anwendungsprozesse.

In der folgenden Tabelle sind Informationen zur Anzahl und Adressierung der Parametersätze Ihres Antriebsreglers enthalten:

82XX	8200 vector	93XX
Die Antriebsregler 82XX bzw. 8200 vector besitzen 2 bzw. 4 Parametersätze, deren Parameter mit INTERBUS direkt adressiert werden können.		Die Antriebsregler 93XX besitzen je Technologievariante bis zu 4 Parametersätze. Diese sind im EEPROM des Antriebsreglers gespeichert.
Die Adressierung geschieht mit einem Codestellen-Offset:		Ein weiterer Parametersatz befindet sich im Arbeitsspeicher des Antriebsreglers. Dieser Parametersatz kann durch den Anwender verändert werden:
- Offset 0 adressiert Parametersatz 1 mit den Lenze-Codestellen L-C0000 bis L-C1999 - Offset 2000 adressiert Parametersatz 2 mit den Lenze-Codestellen L-C2000 bis L-C3999	- Offset 4000 adressiert Parametersatz 3 mit den Lenze-Codestellen L-C4000 bis L-C5999 - Offset 6000 adressiert Parametersatz 4 mit den Lenze-Codestellen L-C6000 bis L-C7999	- Nach dem Einschalten wird <u>automatisch</u> der Parametersatz 1 als <u>aktueller</u> Parametersatz in den Arbeitsspeicher geladen. - Die Parametersätze 2 - 4 müssen <u>manuell</u> in den Arbeitsspeicher geladen werden.
Keine weiteren Parametersätze verfügbar		
Ist ein Parameter nur einmal vorhanden (siehe Betriebsanleitung zu 82XX bzw. 8200 vector), verwenden Sie den Codestellen-Offset 0.		
Beispiel für L-C0011 (maximale Drehfeldfrequenz): L-C0011 in Parametersatz 1: Lenze-Codenr. = 11 L-C0011 in Parametersatz 2: Lenze-Codenr. = 2011	L-C0011 in Parametersatz 3: Lenze-Codenr. = 4011 L-C0011 in Parametersatz 4: Lenze-Codenr. = 6011	→ Nur der im Arbeitsspeicher enthaltene Parametersatz kann direkt über INTERBUS adressiert werden!
Parameteränderungen		
Automatische Speicherung im Antriebsregler	Automatische Speicherung werksseitig eingestellt (mit L-C0003 abschaltbar)	Änderungen müssen mit Codestelle L-C0003 gespeichert werden. Nicht gespeicherte Änderungen sind nach dem Ausschalten des Antriebsreglers verloren.
Prozeßdatenänderungen		
Keine automatische Speicherung	Keine automatische Speicherung	Keine automatische Speicherung



Stop!

- Betrifft Frequenzumrichter 8200 vector
 - Bitte beachten Sie, daß das zyklische Schreiben von Parameterdaten in das EEPROM nicht zulässig ist.
 - Konfigurieren Sie nach jedem Netzschalten die Codestelle auf C0003 = 0, wenn Sie Parameterdaten zyklisch verändern möchten.
- Betrifft Frequenzumrichter 82XX
 - Bitte beachten Sie, daß das zyklische Schreiben von Parameterdaten in das EEPROM nicht zulässig ist.

7.6.8.2 PCP-Kommunikation initialisieren

KBL-Einträge

In der KBL (Kommunikations-Beziehungsliste) müssen Einträge gemacht werden, damit die Kommunikation zwischen dem INTERBUS-Master und dem Feldbusmodul erfolgen kann.

Folgende Einträge sind in die KBL des INTERBUS-Masters einzustellen:

Feldname	Eintrag
Kommunikationsreferenz	2
Verbindungstyp	Master-Slave azyklisch
Verbindungsattribut	Defined
Max-PDU Sending-High-Prio	0
Max-PDU Sending-Low-Prio	64
Max-PDU Receiving-High-Prio	0
Max-PDU Receiving-Low-Prio	64
Supported Services Request	80 30 00 _{hex}
Supported Services Response	00 00 00 _{hex}
Maximale SCC	1
Maximale RCC	1
Maximale SAC	1
Maximale RAC	1

7.6.8.3 Verfügbare PCP-Dienste

Nachfolgend sind nur die Parameter und ihre Inhalte aufgeführt, die die Lenze-Antriebsregler zurückgeben. Alle weiteren Übergabeparameter der angegebenen PCP-Dienste können Sie den entsprechenden Beschreibungen des INTERBUS-Masters entnehmen.

Die Parameter werden über den PCP-Kanal (PCP = Peripherals Communication Protocol) übertragen. Dies geschieht über sogenannte PCP-Dienste.

Folgende PCP-Dienste werden durch einen Lenze-Antriebsregler unterstützt:

- Initiate: Verbindung vom INTERBUS-Master zum Antriebsregler aufbauen (📖 7.6-51)
- Abort: Verbindung abbauen (📖 7.6-51)
- Read: Lesen von Parametern (📖 7.6-51)
- Write: Schreiben von Parametern (📖 7.6-51)
- Get-OV: Auslesen des Objektverzeichnis (OV) (📖 7.6-52)
- Identify: Identifikation des Antriebsreglers (📖 7.6-52)
- Status: Status des Antriebsreglers lesen (📖 7.6-53)

Datentransfer
Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

Initiate
Der PCP-Dienst „Initiate“ baut eine logische Verbindung zwischen INTERBUS-Master und dem Feldbusmodul auf. Der Antriebsregler liefert folgende Parameter:

Bezeichnung	Wert	Bedeutung
Profile-Number	21 _{hex}	DRIVECOM-Profil der Version 1
Password	0	Paßwort-Funktion von INTERBUS wird nicht unterstützt
Access-Groups	0	Es existieren keine Zugriffsgruppen
Access-Protection Supported	TRUE	Zugriffsschutz wird unterstützt
Version OV	0	Version des Objektverzeichnisses

Abort
Der PCP-Dienst „Abort“ bricht eine logische Verbindung zwischen INTERBUS-Master und dem Feldbusmodul ab.

Read und Write
Der PCP-Dienst „Read“ liest Parameter vom Antriebsregler. Der Antriebsregler gibt den erfragten Parameter oder eine eventuelle Fehlermeldung aus.
Der PCP-Dienst „Write“ beschreibt Parameter des Antriebsreglers. Der Antriebsregler gibt eine positive oder negative Quittierung oder eine eventuelle Fehlermeldung aus.

Folgende Fehlermeldungen können auftreten:

Error-Class	Error-Code	Additional-Code	Bedeutung
6	3	00 _{hex}	keine Zugriffs-Berechtigung
6	5	10 _{hex}	unzulässiger Auftrags-Parameter
6	5	11 _{hex}	ungültiger Subindex
6	5	12 _{hex}	Datenlänge zu groß
6	5	13 _{hex}	Datenlänge zu klein
6	6	00 _{hex}	Objekt ist kein Parameter
6	7	00 _{hex}	Objekt existiert nicht
6	8	00 _{hex}	Datentypen stimmen nicht überein
8	0	00 _{hex}	Auftrag nicht ausführbar
8	0	20 _{hex}	Auftrag momentan nicht ausführbar
8	0	21 _{hex}	nicht ausführbar, da Lokalsteuerung
8	0	22 _{hex}	nicht ausführbar, wegen Gerätezustand
8	0	30 _{hex}	Wertebereich verlassen/Parameter kann nur bei Reglersperre verändert werden
8	0	31 _{hex}	Wert des Parameters zu groß
8	0	32 _{hex}	Wert des Parameters zu klein
8	0	33 _{hex}	Sub-Parameter außerhalb des Wertebereichs
8	0	34 _{hex}	Wert des Sub-Parameters zu groß
8	0	35 _{hex}	Wert des Sub-Parameters zu klein
8	0	36 _{hex}	maximaler Wert kleiner minimalem Wert
8	0	41 _{hex}	Kommunikations-Objekt kann nicht auf Prozeßdaten abgebildet werden
8	0	42 _{hex}	Länge der Prozeßdaten überschritten
8	0	43 _{hex}	allgemeine Kollision mit anderen Werten

Get-OV Der PCP-Dienst „Get-OV“ liest die Objektbeschreibung für jeden Parameter und Datentyp aus.

Identify Der PCP-Dienst „Identify“ liefert Informationen zur Identifizierung des Antriebsreglers. Der Antriebsregler liefert folgende Parameter:

Bezeichnung	Wert	Bedeutung
Name des Geräteherstellers	„Lenze“ (als Visible-String)	Firmenname
Geräte-Name	Visible-String mit 15 Zeichen	Gerätebezeichnung für Antriebsregler und Busanschaltbaugruppe
Geräte-Version	Visible-String mit 15 Zeichen	Software-Version des Gerätes

Geräte-Name

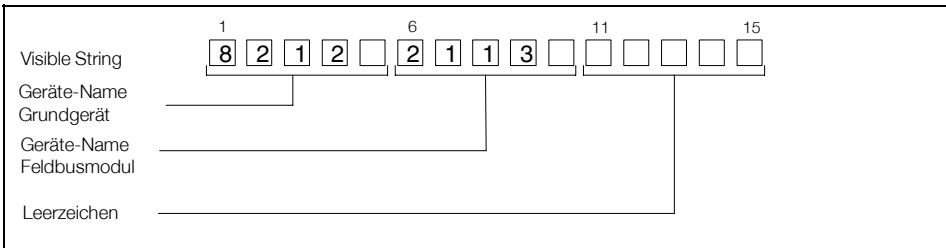
Der Visible-String ist folgendermaßen aufgebaut:

- Zeichen 1 bis 5: Bezeichnung des Antriebsreglers (4 Zeichen Gerätebezeichnung plus 1 Leerzeichen)
- Zeichen 6 bis 10: Bezeichnung des Feldbusmoduls (4 Zeichen Gerätebezeichnung plus 1 Leerzeichen)
- Zeichen 11 bis 15: keine Bezeichnung (5 Leerzeichen)

Ist ein Feldbusmodul nicht vorhanden, wird der entsprechende Bereich mit Leerzeichen aufgefüllt.

Beispiel:

Darstellung für Antriebsregler 8200 vector mit Feldbusmodul 2113: „8212 2113 “



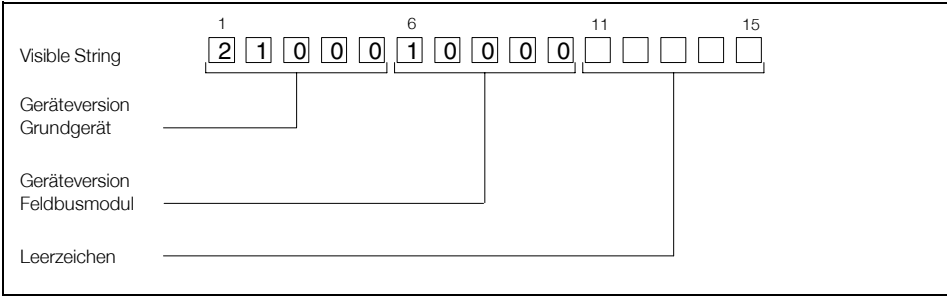
Geräte-Version

Der Visible-String ist folgendermaßen aufgebaut:

- Zeichen 1 bis 5: Software-Version des Antriebsreglers:
 - 2 Zeichen Basisversion
 - 2 Zeichen Variante
 - 1 Zeichen Version der Variante
- Zeichen 6 bis 10: Software-Version des Feldbusmoduls
 - 2 Zeichen Basisversion
 - 2 Zeichen Variante
 - 1 Zeichen Version der Variante
- Zeichen 11 bis 15: keine Bezeichnung
 - 5 Leerzeichen

Datentransfer
Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

Beispiel:
Darstellung für Antriebsregler 8200 vector (Version V2.1; ohne Variante und Varianten-Version) mit Feldbusmodul (Version V1.0; ohne Variante und Varianten-Version): „2100010000 “



Status

Der PCP-Dienst „Status“ liefert Statusinformation über den Antriebsregler.
Der Antriebsregler liefert folgende Werte:

Status	Wert	Bedeutung
Logical Status	0 = kommunikationsbereit	Informationen über die aktuelle Bedienungsart (L-C0001) des Antriebsreglers in Bezug auf die Kommunikation
Physical Status	0 =betriebsbereit - Gerätezustand „BETRIEB FREIGEGEBEN“ 1 = teilweise betriebsbereit - alle anderen Gerätezustände	Informationen über den aktuellen Betriebszustand des Antriebsreglers. Zu den Gerätezuständen siehe 7.6-30.
Local Detail	Parameter „Statuswort“	24-Bit-Wert mit: - Bit 0 bis 15: Profil-Parameter „Statuswort“ (Index = 6041_{hex}) - Bit 16 bis 23: Wert 0

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

Datentransfer

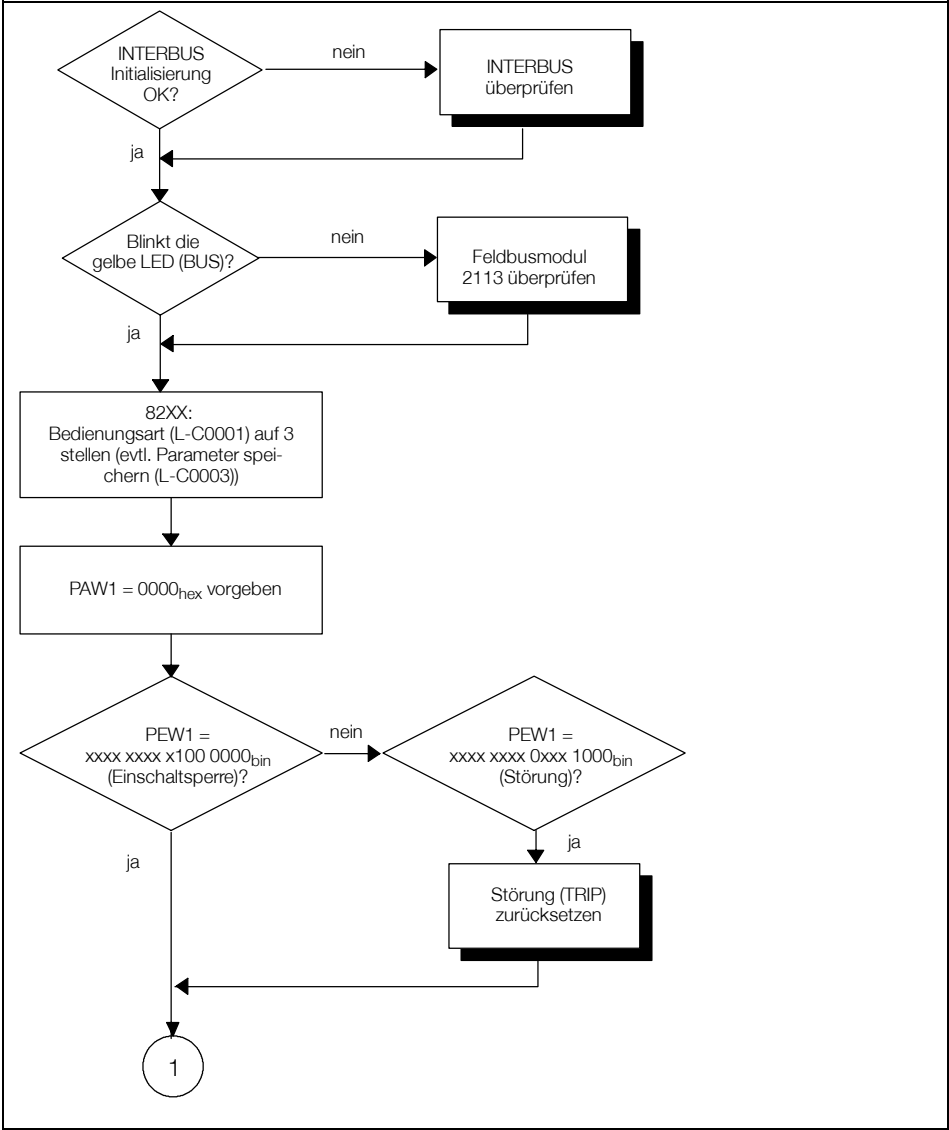
Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

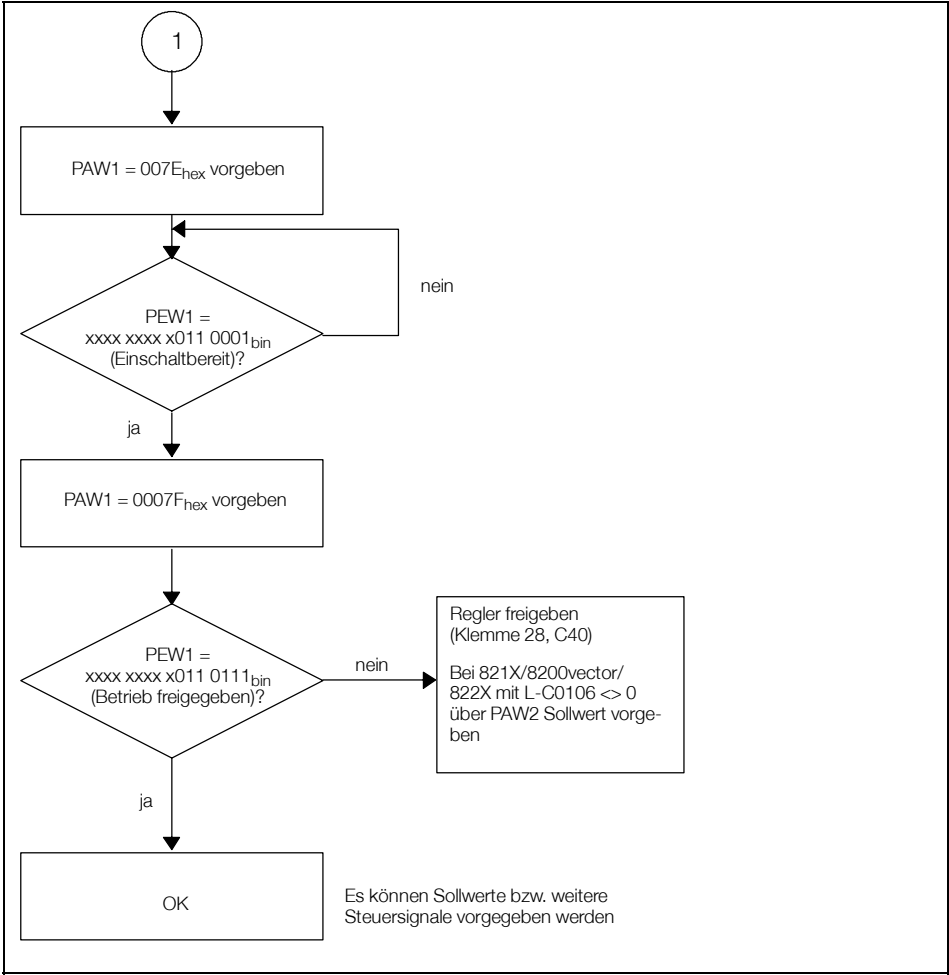
Fehlersuche
Antriebsregler ist gesperrt

7.7 Fehlersuche

7.7.1 Antriebsregler ist gesperrt

Der Antriebsregler lässt sich über INTERBUS-Prozeßdaten nicht freigeben, d.h. der Betriebszustand "BETRIEB FREIGEgeben" wird nicht erreicht.

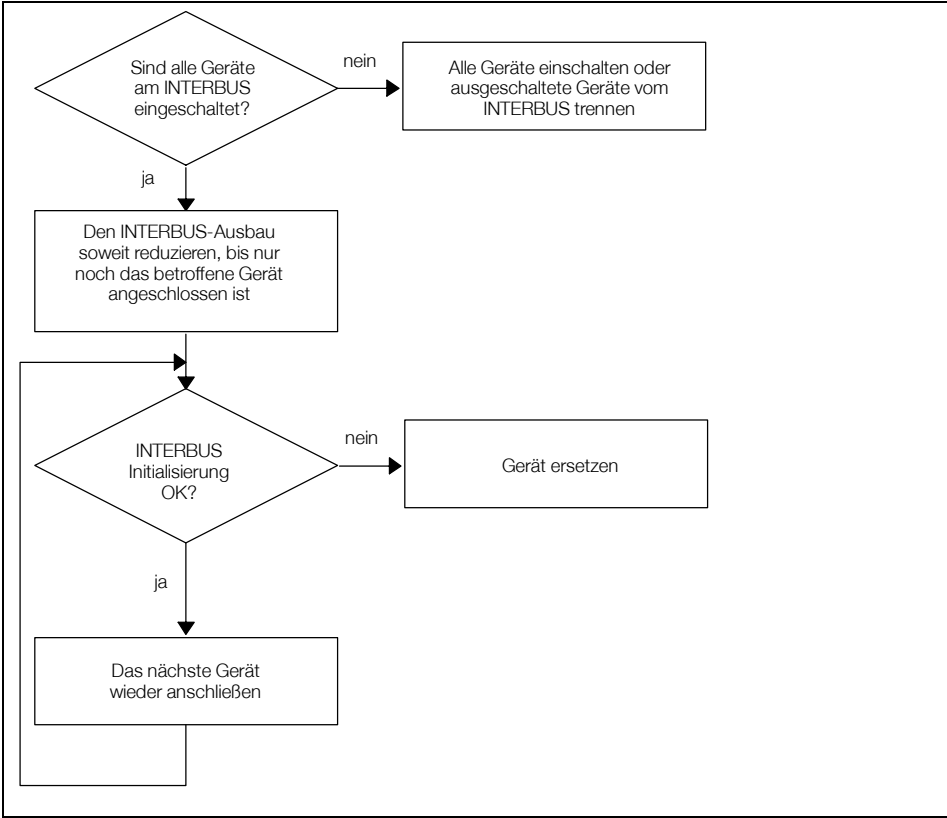




Fehlersuche
INTERBUS überprüfen

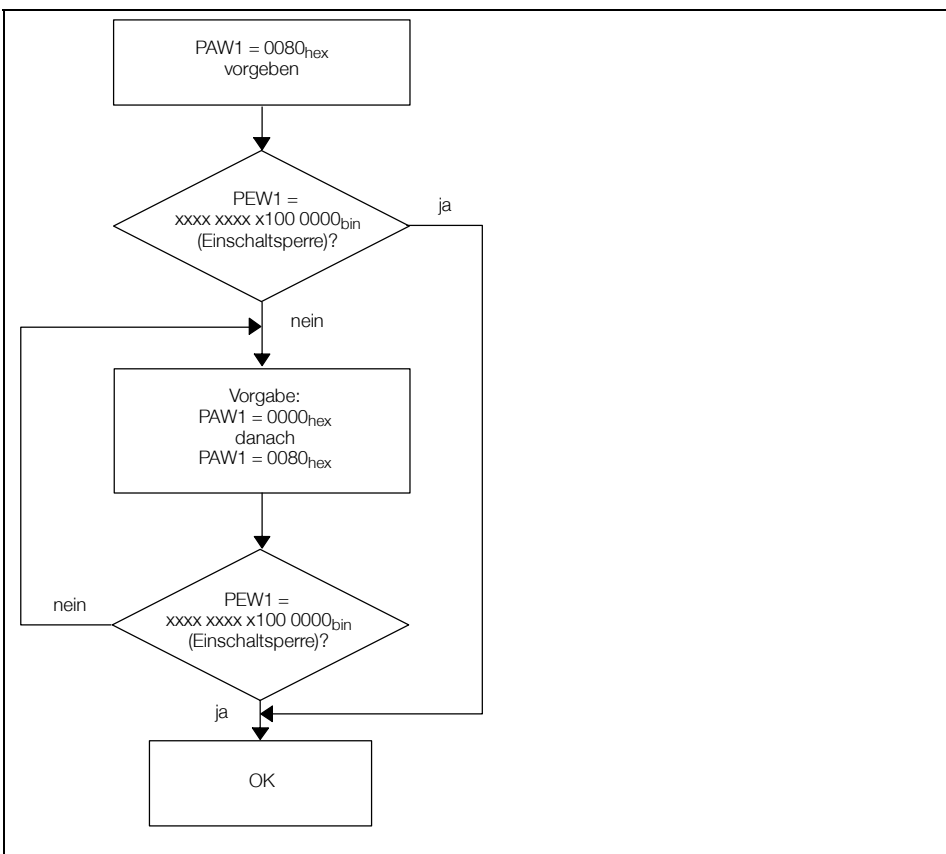
7.7.2 INTERBUS überprüfen

Kurzüberprüfung des INTERBUS-Systems bei fehlerhafter Initialisierung. Hierbei sind weiterhin die Diagnose-Informationen der INTERBUS-Feldbusmodule im INTERBUS-Master zu berücksichtigen.
Zur Fehlersuche kann es sinnvoll sein, den Bus soweit zu reduzieren, daß nur noch ein Gerät am INTERBUS angeschlossen ist.



7.7.3 Störung (TRIP) zurücksetzen

Zurücksetzen einer Störung per INTERBUS-Prozeßdaten.



7.7.4 DRIVECOM-Störungscode

Zur Zeit generierbare DRIVECOM-Störungscode:

Lenze-Fehlerkürzel	Lenze-Fehler-Nr.	DRIVECOM-Störungscode [hex]	Bedeutung
	0	0	Kein Fehler
OC3	13	2213	Überstrom im Hochlauf
OC4	14	2214	Überstrom im Ablauf
OC	10	2300	Überstrom
OC5	15	2311	I* ^t -Überwachung
OC7	17	2311	I* ^t -Überwachung Grenze 2
OC6	16	2312	I2t -Überwachung
OC1	11	2320	Kurzschluß, Überlast
OC2	12	2330	Erdschluß
OU	20	3000	Überspannung (Betriebszustand)
LP1	32/182	3130	Phasenausfall
US1	40	3140	Netzfrequenzfehler
US3	42	3141	Netzfrequenz zu hoch
US2	41	3142	Netzfrequenz zu niedrig
OUE	22	3212	Überspannungsfehler
OH51	203	4000	Übertemperatur PTC
OH / OH2/4	50/52/54	4210	Übertemperatur Kühlkörper
OH3/7/8	53/57/58	4310	Übertemperatur Motor
OH1	51	4410	Übertemperatur Versorgungsmodul
H08	108	5000	Hardwarefehler
U15	70	5111	Vcc15 Versorgung gestört
H07	107	5200	Leistungssteilerkennung
H10	110	5210	Sensorfehler Kühlkörpertemperatur
H11	111	5210	Sensorfehler Innenraumtemperatur
RST	76	6000	Fehler bei Auto-Trip-Reset
H05	105	6000	Versionsfehler
CCr	71	6010	Systemstörung
Per/Pr5	74/79	6100	Programmfehler
	201-219	6200	Overrun oder Floatfehler einer Task
	230	6200	Kein SPS-Programm
	231	6200	LenzeXXX.lib nicht unterstützt
P17	167	6200	TP-Control-Fehler
	220	6300	Keine Technologie Einheit
Pr0	75	6300	Allg. Parametersatzfehler
Pr1	72	6301	Parametersatz 1 Fehler
Pr2	73	6302	Parametersatz 2 Fehler
Pr3	77	6303	Parametersatz 3 Fehler
Pr4	78	6304	Parametersatz 4 Fehler
Id1	140	6320	Fehlerhafte Parameter Identifizierung
Sd5-8	85-88	7300	Sollwertgeber
PTs	81	7301	Analoggeber defekt
Pr6	80	7302	Falsche Polarität des Gebers
Sd2	82	7303	Drahtbruch Resolver
Sd3	83	7305	Inkrementalgeber 1
Sd4	84	7306	Inkrementalgeber 2
P09	159	8000	Überwachung Fehlercode
CE0	61	8100	AIF-Zeitüberwachung

Lenze-Fehlerkürzel	Lenze-Fehler-Nr.	DRIVECOM-Störungscode [hex]	Bedeutung
CE1.4 CE11-14	62-65 122-125	8100	CAN-Zeitüberwachung
CE5	66	8100	CAN Time-OUT
P16	166 240 241	8100 8100 8100	Übertragungsfehler Sync-Telegramm Freie CAN Obj. Sendespeicherüberlauf Freie CAN Obj. zuviele Empfangstelegramme
P18	168	8200	Interne Begrenzung
NMAX	200	8400	Nmax Anlagendrehzahl
P04	154	8500	Lagegrenzfehler negativ
P05	155	8500	Lagegrenzfehler positiv
P06	156	8500	Referenz unbekannt
P07	157	8500	Programmsatzmodus absolut
P08	158	8500	Akt. Referenzmaß außerhalb der Lagegrenzen
P12	162	8500	Geberbereichfehler
P13	163	8500	Winkelüberlauf
P03,14,15	153/164-165	8611	Schleppfehler
P21	171	8611	Schleppfehler RC
P01	151	8612	Fahrbereichsendschalter negativ
P02	152	8612	Fahrbereichsendschalter positiv
EEr	91	9000	Externer Trip



Hinweis!

Es können nur Fehler auftreten, die der Antriebsregler erzeugt.
Lesen Sie bitte hierzu in der Betriebsanleitung des Antriebsreglers nach.

7.8 Anhang

7.8.1 Codetabelle

7.8.1.1 Codestellen des Feldbusmoduls 2113 INTERBUS

Softwarekennungen

Diese Codestellen enthalten die Kennungen zur genauen Bestimmung der Software im Gerät

Der Softwarestand und das Erstelldatum können ausgelesen werden.

Code	Werte	Lenze-Ein- stellung	Erläuterung
L-C1810	33S2113L_x y000		Software Erzeugnis-Kennziffer der 2113
L-C1811			Software-Erstellungsdatum [mmm tt jjjj hh:mm:ss]

Prozeßdatenlänge

Hier kann die Anzahl der übertragenen Prozeßdatenworte in Byte eingestellt werden, wenn sich alle DIP-Schalter in Stellung "OFF" befinden. Nur dann ist die Einstellung aus der Codestelle aktiv.

Die Anzahl der Prozeßdaten kann bis zu 20 Byte betragen. L-C1910 kann mit Werten von 2 bis 20 beschrieben werden. Ein Wert von 5 wird intern auf 4 abgerundet. Der Wert wird im EEPROM des Feldbusmoduls 2113 gespeichert. Die Änderung der Prozeßdatenlänge wirkt sich erst bei der nächsten Grundinitialisierung des Feldbusmoduls 2113 durch Schalten der Versorgungsspannung aus.

Ein Wert von mehr als 4 Byte ist nur bei 93XX und 8200 vector sinnvoll, weil nur hier die Daten an den Antrieb weitergereicht werden können. Es kann aber auch bei 82XX eine Länge > 4 Byte eingestellt werden. Ein Wert > 6 Byte ist sinnvoll für Geräte der Reihe 9300 Servo PLC und Drive PLC.

Code	Werte	Lenze-Ein- stellung	Erläuterung
L-C1910	2 - 20	4	INTERBUS-Prozeßdatenlänge in Byte

Geräte- oder
DRIVECOM-Steuerung

Hier kann Gerätesteuerung oder DRIVECOM-Steuerung eingestellt werden, wenn alle DIP-Schalter in Stellung "OFF". Nur dann ist diese Einstellung aktiv.

Code	Werte	Lenze-Ein- stellung	Erläuterung
L-C1911	0/1	1	1: Das Steuerwort wird vom INTERBUS-Master zum Antriebsregler über die DRIVECOM-Zustandsmaschine gesendet. 0: Die Gerätesteuerung AIF-CTRL ist aktiv.

Parameterdatenworte

Diese Codestelle enthält die Anzahl der Parameterdatenworte (PCP). Der Wert ist aktiv und kann verstellt werden, wenn alle DIP-Schalter in Position "OFF" sind.

Code	Werte	Lenze-Ein- stellung	Erläuterung
L-C1912	0/1/2/4	1	Anzahl Parameterdatenworte (PCP) lesen/schreiben

Anzeige der aktuellen
Schalterstellung

Diese Codestellen enthalten die aktuell gültigen Schalterstellungen. Sie können nur angezeigt werden!

Code	Werte	Lenze-Ein- stellung	Erläuterung
L-C1915	0 - 10		Anzeige der aktuellen Schalterstellung S1 ... S4, eingestellte Prozeßdatenwortlänge PD
L-C1916	0/1		Anzeige der aktuellen Schalterstellung S7, Gerätesteuerung oder DRIVE-COM-Steuerung
L-C1917	0/1/2/4		Anzeige der aktuellen Schalterstellung S5 und S6, eingestellte Parameterdatenwortlänge

7.8.1.2 Codestellen des Antriebsreglers

Code	Werte	Lenze-Ein- stellung	Erläuterung
L-C0001			Bedienungsart
	0		Steuerquelle Klemme
	1		Klemme
	2		Klemme
	3		INTERBUS
L-C0009	Prozeßdaten-Vorkonfiguration		
	 Beachten Sie die Hinweise im Kapitel 7.8.2		
L-C0142			Über den Parameter L-C0142 kann man sich vor unkontrolliertem Wiederanlaufen des Antriebs schützen nach: • Netzschalten • Auftreten einer Störung • Auftreten einer Meldung (mit Impulssperre) > 0,5s Wenn der Antriebsregler aufgrund einer Störung (z.B. kurzzeitiger Netzausfall) in den Störungszustand "Meldung" übergeht und die Störung länger als 0,5 s aktiv ist, wird automatisch Reglersperre gesetzt. Der Parameter L-C0142 hat folgende Funktion: • L-C0142 = 1: Der Antrieb läuft automatisch wieder an, wenn die Störung nicht mehr aktiv ist • L-C0142 = 0: Der Antriebsregler setzt weiterhin Reglersperre, und der Antrieb kann nicht wieder anlaufen, auch wenn die Störung nicht mehr aktiv ist – Der Antrieb läuft nach einer LOW-HIGH - Flanke an einem der Eingänge für "Reglersperre" (CINH, z.B. an Klemme X5/28) wieder an

Eine genaue Beschreibung aller Codestellen des Antriebsreglers finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung.

7.8.1.3 Codetabelle für DRIVECOM-Profil 21

Erläuterung zu den nachfolgenden Codetabellen:

Bezeichnung	Bedeutung
R/W	Schreib-Lese-Berechtigung über LECOM
	Ra = nur Lesezugriff immer erlaubt Ra/W= Lesezugriff immer erlaubt; Schreibzugriff bedingt erlaubt (z. B. abhängig von Lenze-Parameter L-C0001 (Bedienungsart) oder Gerätezustand)
PD	Abbildung auf INTERBUS-Prozeßdaten (Index 6010 _{hex} , 6011 _{hex}) PE = Prozeß-Eingangsdaten (vom Antriebsregler zum Leitsystem) PA = Prozeß-Ausgangsdaten (vom Leitsystem zum Antriebsregler) PAE= Prozeß-Eingangsdaten und Ausgangsdaten (siehe PA und PE) - = keine Abbildung der Prozeßdaten möglich
SP	nichtflüchtige Speicherung des Parameters j = Ja Parameter wird gespeichert n = Nein Parameter wird nicht gespeichert - = Parameter ist abhängig vom Prozeß und wird deshalb nicht gespeichert
Dat.-Str.	Datenstruktur S = Simple-Variable (Einfach-Parameter). Der Parameter besitzt nur einen Wert und kann nur mit Sub-Index 0 adressiert werden. A = Array-Variable (Feld-Parameter) Der Parameter besitzt mehrere Werte, die vom gleichen Datentyp sind. Die einzelnen Elemente können mit dem Sub-Index direkt adressiert werden. Sub-Index = 0 adressiert den gesamten Parameterinhalt. R = Record-Variable (zusammengesetzter Parameter) Der Parameter besitzt mehrere Werte mit unterschiedlichen Datentypen. Sub-Index = 0 adressiert den gesamten Parameterinhalt.
Dat.-Typ	Datentyp BOL = Boolean FALSE = 00 _{hex} ; TRUE = FF _{hex} I8 = Integer8 -128 ≤ x ≤ 127 I16 = Integer16 -32768 ≤ x ≤ 32767 I32 = Integer32 -2147483648 ≤ x ≤ 2147483647 U8 = Unsigned8 0 ≤ x ≤ 255 U16 = Unsigned16 0 ≤ x ≤ 65535 U32 = Unsigned32 0 ≤ x ≤ 4294967295 OS = Octet-String 8 Bit/Byte [= 1 Byte oder 8 Bit pro Byte] binärcodiert VS = Visible-String; Text codiert nach ISO 646 PBS = Prozeßdatenbeschreibungs-Struktur (Index 20 _{hex}) RS = Rampenstruktur (Index 21 _{hex}) Sub-Index 1: U32, Zähler „Delta_Geschwindigkeit“ in U/min Sub-Index 2: U16, Nenner „Delta_Zeit“ in Sekunden
Dat.-Anz.	Anzahl der Parameter-Elemente
Dat.-Länge	Gesamtlänge des Parameters in Byte

Entsprechend der Standardisierung von Antriebsregler-Parametern nach dem DRIVECOM-Profil 21 sind folgende Parameter implementiert:

Index hex	Index dez	Parametername	R/W	PD	SP	Dat.-Str.	Dat.-Typ	Dat.-Anz.	Dat.-Länge
6000	24576	Prozeßeingangsdaten-Beschreibung	Ra/W	-	j	R	PBS	≤ 41	≤ 61
6001	24577	Prozeßausgangsdaten-Beschreibung	Ra/W	-	j	R	PBS	≤ 41	≤ 61
6002	24578	Prozeßausgangsdaten-Freigeben	Ra/W	-	n	S	OS	4	4
6003	24579	Prozeßdaten-Überwachungszeit	Ra/W	-	j	S	U16	1	2
6004	24580	Prozeßdaten-Überw.-Auswahlcode	Ra/W	-	j	S	I16	1	2
603F	24639	Störungscode	Ra	-	n	S	OS	1	2
6040	24640	Steuerwort	Ra/W	PAE	-	S	OS	2	2
6041	24641	Statuswort	Ra	PE	-	S	OS	2	2
6042	24642	Geschwindigkeits-Sollwert	Ra/W	PAE	-	S	I16	1	2
6043	24643	Geschwindigkeits-Führungsgröße	Ra	-	-	S	I16	1	2
6044	24644	Geschwindigkeits-Istwert	Ra	PE	-	S	I16	1	2
6046	24646	Geschwindigkeits-Min-Max-Betrag	Ra/W	-	n	A	U32	2	8
6048	24648	Geschwindigkeits-Beschleunigung	Ra/W	-	n	R	RS	2	6
6049	24649	Geschwindigkeits-Verzögerung	Ra/W	-	n	R	RS	2	6
604A	24650	Geschwindigkeits-Schnellhalt	Ra/W	-	n	R	RS	2	6
604B	24651	Sollwert-Faktor	Ra/W	-	j	A	I16	2	4
604D	24653	Polzahl	Ra/W	-	j	S	U8	1	1
604E	24654	Geschwindigkeits-Bezugswert	Ra/W	-	n	S	U32	1	4
604F	24655	Hochlaufzeit	Ra/W	-	n	S	U32	1	4
6050	24656	Tieflaufzeit	Ra/W	-	n	S	U32	1	4
6051	24657	Schnellhaltzeit (nicht bei 820X)	Ra/W	-	n	S	U32	1	4
6052	24658	Prozent-Sollwert	Ra/W	PAE	-	S	I16	1	2
6053	24659	Prozent-Führungsgröße	Ra	-	-	S	I16	1	2
6054	24660	Prozent-Istwert	Ra	PE	-	S	I16	1	2

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS

7

Anhang

Parameterwerte der Prozeßdaten-Vorkonfiguration

7.8

7.8.2

7.8.2 Parameterwerte der Prozeßdaten-Vorkonfiguration

7.8.2.1 PE-Daten

L-C0009	L-C1910 *)	L-C1911 *)	Index 6000, Subindex:									
			2 / 3	6 / 7	10 / 11	14 / 15	18 / 19	22 / 23	26 / 27	30 / 31	34 / 35	38 / 39
11	40000	0	5F69 / 0	5CA5 / 1								
12		0	5CA5 / 1	5CA5 / 2								
13		0	5CA5 / 2	5CA5 / 3								
14		10000	6041 / 0	6044 / 0								
15		10000	6041 / 0	6054 / 0								
16		10000	6041 / 0	5CA5 / 1								
17		0	5F69 / 0	6044 / 0								
18		0	5F69 / 0	6054 / 0								
21	60000	10000	6041 / 0	6044 / 0	5CA5 / 2	5CA5 / 3	5CA5 / 4	5CA5 / 5	5CA5 / 6	5CA5 / 7	5CA5 / 8	5CA5 / 9
22		10000	6041 / 0	6054 / 0	5CA5 / 2	5CA5 / 3	5CA5 / 4	5CA5 / 5	5CA5 / 6	5CA5 / 7	5CA5 / 8	5CA5 / 9
23		10000	6041 / 0	5CA5 / 1	5CA5 / 2	5CA5 / 3	5CA5 / 4	5CA5 / 5	5CA5 / 6	5CA5 / 7	5CA5 / 8	5CA5 / 9
24		10000	6041 / 0	5CA5 / 2	5CA5 / 3	5CA5 / 4	5CA5 / 5	5CA5 / 6	5CA5 / 7	5CA5 / 8	5CA5 / 9	5CA5 / 10
25		0	5F69 / 0	5CA5 / 1	5CA5 / 2	5CA5 / 3	5CA5 / 4	5CA5 / 5	5CA5 / 6	5CA5 / 7	5CA5 / 8	5CA5 / 9
26		0	5F69 / 0	5CA5 / 2	5CA5 / 3	5CA5 / 4	5CA5 / 5	5CA5 / 6	5CA5 / 7	5CA5 / 8	5CA5 / 9	5CA5 / 10
27	60000	0	5CA5 / 1	5CA5 / 2	5CA5 / 3	5CA5 / 4	5CA5 / 5	5CA5 / 6	5CA5 / 7	5CA5 / 8	5CA5 / 9	5CA5 / 10

*) Der Eintrag wird nur dann wirksam, wenn Schalterstellung S1 ... S7 = OFF.

7.8.2.2 PA-Daten

L-C0009	L-C1910 *)	L-C1911 *)	Index 6001, Subindex:									
			2 / 3	6 / 7	10 / 11	14 / 15	18 / 19	22 / 23	26 / 27	30 / 31	34 / 35	38 / 39
11	4000	0	5F78 / 0	5CA7 / 1								
12	4000	0	5CA7 / 1	5CA7 / 2								
13	4000	0	5CA7 / 2	5CA7 / 3								
14	4000	10000	6040 / 0	6042 / 0								
15	4000	10000	6040 / 0	6052 / 0								
16	4000	10000	6040 / 0	5CA7 / 1								
17	4000	0	5F78 / 0	6042 / 0								
18	4000	0	5F78 / 0	6052 / 0								
21	6000	10000	6040 / 0	6042 / 0	5CA7 / 2	5CA7 / 3	5CA7 / 4	5CA7 / 5	5CA7 / 6	5CA7 / 7	5CA7 / 8	5CA7 / 9
22	6000	10000	6040 / 0	6052 / 0	5CA7 / 2	5CA7 / 3	5CA7 / 4	5CA7 / 5	5CA7 / 6	5CA7 / 7	5CA7 / 8	5CA7 / 9
23	6000	10000	6040 / 0	5CA7 / 1	5CA7 / 2	5CA7 / 3	5CA7 / 4	5CA7 / 5	5CA7 / 6	5CA7 / 7	5CA7 / 8	5CA7 / 9
24	6000	10000	6040 / 0	5CA7 / 2	5CA7 / 3	5CA7 / 4	5CA7 / 5	5CA7 / 6	5CA7 / 7	5CA7 / 8	5CA7 / 9	5CA7 / 10
25	6000	0	5F78 / 0	5CA7 / 1	5CA7 / 2	5CA7 / 3	5CA7 / 4	5CA7 / 5	5CA7 / 6	5CA7 / 7	5CA7 / 8	5CA7 / 9
26	6000	0	5F78 / 0	5CA7 / 2	5CA7 / 3	5CA7 / 4	5CA7 / 5	5CA7 / 6	5CA7 / 7	5CA7 / 8	5CA7 / 9	5CA7 / 10
27	6000	0	5CA7 / 1	5CA7 / 2	5CA7 / 3	5CA7 / 4	5CA7 / 5	5CA7 / 6	5CA7 / 7	5CA7 / 8	5CA7 / 9	5CA7 / 10

*) = Der Eintrag wird nur dann wirksam, wenn Schalterstellung S1 ... S7 = OFF.

Stichwortverzeichnis

7.9 Stichwortverzeichnis

Zahlen

8200 vector, Statuswort, 7.6-12

82XX, Statuswort, 7.6-8

93XX

- Statuswort, 7.6-17
- Steuerwort, 7.6-19

A

Abmessungen, 7.3-6

Abort, 7.6-51

Allgemeine Daten, 7.3-1

Allgemeines, 7.2-1

Anhang, 7.8-1

Antriebsregler, Prozeßdaten-Signale, 7.6-7

B

Basisisolierung, 7.4-3

Baudrate, einstellen, 7.5-3

Bearbeitungszeit

- im Antriebsregler, 7.3-5
- in der Drive PLC, 7.3-5

Bemessungsdaten, 7.3-2

C

Codenummern, Zugriff über das Feldbusmodul, 7.6-47

Codenummern / Index, Umrechnung, 7.6-47

Codestellen

- Antriebsregler, 7.8-2
- Feldbusmodul 2113, 7.8-1
- Lenze, 7.6-47

Codetabelle, DRIVECOM, 7.8-3

D

Datentransfer, 7.6-1

Dienste, PCP, 7.6-50

Drehzahl- / Geschwindigkeitskanal, 7.6-42

DRIVECOM

- Antriebsregler freigeben, 7.5-7
- Drehzahl- / Geschwindigkeitskanal, 7.6-42
- Parameter des DRIVECOM-Profiles, 7.6-33
- Prozeßdatenbeschreibung, 7.6-33
- Rampen, 7.6-44
- Statuswort, 7.6-39
- Steuerwort, 7.6-36
- Störungscoodes, 7.7-5
- Überwachungsparameter, 7.6-34

DRIVECOM-Steuerung, Steuerung, 7.6-30

DRIVECOM-Kompatibilität herstellen, 7.5-8

DRIVECOM-Statuswort, Aufbau, 7.6-40

DRIVECOM-Steuerung, auswählen, 7.5-3

DRIVECOM-Steuerwort, Aufbau, 7.6-37

E

Eigenschaften, 7.2-2

Einsatzbedingungen, 7.3-1

Einsetzbarkeit, 7.2-2

Einstellungen

- am Frontschalter, 7.5-1
- durch INTERBUS-Master, 7.5-4

Elektrische Installation, 7.4-3

F

Fehlersuche, 7.7-1

Feldbus-Baugruppe 2113 INTERBUS, 7.1-1

Feldbusmodul 2111, Übereinstimmung herstellen, 7.5-5

Feldbusmodul 2111 INTERBUS, Übereinstimmung herstellen, 7.5-5

Frequenz-Sollwert, 7.6-3

G

Gerätesteuerung, 7.6-28

Gerätesteuerung AIF-CTRL, auswählen, 7.5-3

Get-OV, 7.6-52

H

Hardwarestand, Typenschlüssel, 7.2-1

I

- Identifikation, 7.2-1**
- Identifizierung, 7.6-52**
- Identify, 7.6-52**
- Inbetriebnahme, 7.5-1**
 - des Feldbusmoduls, 7.5-5
- Index, Umrechnung, 7.6-47**
- Initiate, 7.6-51**
- Installation, 7.4-1**
 - Verdrahtung mit Leitrechner, 7.4-3
- INTERBUS-Master, Einstellmöglichkeiten, 7.5-4**
- INTERBUS-Prozeßdatenlänge, 7.8-1**
- INTERBUS-Zykluszeit, 7.3-4**

K

- KBL-Einträge, 7.6-50**
- Kommunikationsmedium, 7.3-1, 7.4-4**
- Komponenten des Feldbusmoduls, 7.4-1**
- Konfiguration**
 - Prozeßdaten, 7.6-4
 - Prozeßdatenkanal, 7.6-2
- Konfiguration von PE-/PA-Daten, Beispiele, 7.6-26**

L

- Lenze-Codestellen, 7.6-47**
 - Bezeichnung, 7.6-47
 - Umrechnungsformel, 7.6-47
- Lenze-Datentypen, 7.6-48**

M

- Mechanische Installation, 7.4-2**

N

- Netzwerk-Topologie, Punkt-zu-Punkt, 7.4-4**

P

- PA, 7.6-2**
- PA-Datenbeschreibung, Index 6001, 7.6-6, 7.6-33**
- Parameter**
 - DRIVECOM-Profil-Parameter, 7.6-33
 - Frequenz-Sollwert (C0046), 7.6-3
 - Steuerwort (C0135), 7.6-3
- Parameterdaten, 7.6-1**
- Parameterdatenkanal, konfigurieren, 7.6-47**

- Parameterdatenworte, 7.5-2, 7.8-1**

- Parametersätze, 7.6-49**

- Lenze, 7.6-49

- PCP-Dienste, 7.6-50**

- abort, 7.6-51
- get-OV, 7.6-52
- identify, 7.6-52
- initiate, 7.6-51
- read and write, 7.6-51
- Status, 7.6-53

- PCP-Kommunikation, initialisieren, 7.6-50**

- PE, 7.6-2**

- PE-Datenbeschreibung, Index 6000, 7.6-5, 7.6-33**

- Potentialtrennung, 7.4-3**

- Protokoll-Daten, 7.3-3**

- Prozeßdaten, 7.6-1**

- konfigurieren, 7.6-4
- Vorkonfiguration über L-C0009, 7.6-24
- Vorkonfiguration, 7.8-5

- Prozeßdaten-Beschreibungsstruktur, 7.6-4, 7.6-24**

- Prozeßdaten-Konfiguration, 7.6-24**

- Prozeßdaten-Signale, 7.6-7**

- 8200 vector, 7.6-11
- 82XX, 7.6-7
- 9300 Servo PLC, 7.6-20
- 93XX, 7.6-15
- Drive PLC, 7.6-20

- Prozeßdaten-Überwachungszeit, 7.6-34**

- Prozeßdaten-Vorkonfiguration, Parameterwerte, 7.8-5**

- Prozeßdatenbeschreibung, 7.6-33**

- Prozeßdatenkanal, konfigurieren, 7.6-2**

- Prozeßdatentelegramm**

- vom Antrieb, 7.6-7
- zum Antrieb, 7.6-9

- Prozeßdatentransfer, 7.6-2**

- Prozeßdatenworte, 7.5-2**

R

- Rampen, 7.6-44**

- Read and Write, 7.6-51**

Stichwortverzeichnis

S

Schalter, Einstellmöglichkeiten, 7.5-1

Schalterstellung, 7.8-2

Softwarestand, Typenschlüssel, 7.2-1

Sollwertquelle, 7.6-3

Status, 7.6-53

Statuswort, 7.6-39

- 93XX, 7.6-17

Steuerung, DRIVECOM, 7.6-30

Steuerwort, 7.6-3, 7.6-36

- 8200 vector, 7.6-14

- 82XX, 7.6-10

- 93XX, 7.6-19

Störungscode, 7.6-35

- Index 603F, 7.6-35

Systembus (CAN), Technische Daten,
Kommunikationszeiten, 7.3-4

T

Technische Daten, 7.3-1

TRIP, Störung zurücksetzen, 7.7-4

Typenschlüssel, 7.2-1

U

Übertragungsrate, 7.4-4

Überwachungsparameter, 7.6-34

Überwachungszeit, Index 6003, 7.6-34

Umrechnungsformel, Lenze-Codestellen, 7.6-47

V

Verbindungsaufbau

- vom INTERBUS, 7.4-6

- zum INTERBUS, 7.4-7

Verdrahtung, mit Leitrechner, 7.4-3

Vorbereitung, zum Steuern über INTERBUS, 7.5-6

Vorkonfiguration, der Prozeßdaten, 7.6-24

W

Werkseinstellung

- der DIP-Schalter, 7.5-1

- zum Subindex 6000, 7.6-5

- zum Subindex 6001, 7.6-6

Wertebereich, 7.6-48

Z

Zykluszeit, 7.3-4