



E84AYCER

PROFINET®

Inverter Drives 8400 -----

Kommunikationshandbuch DE



Inhalt

1	Über diese Dokumentation	5
1.1	Dokumenthistorie	7
1.2	Verwendete Konventionen	8
1.3	Verwendete Begriffe	9
1.4	Verwendete Hinweise	10
2	Sicherheitshinweise	11
2.1	Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise	11
2.2	Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise	12
2.3	Restgefahren	12
3	Produktbeschreibung	13
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
3.2	Identifikation	13
3.3	Eigenschaften	14
3.4	Anschlüsse und Schnittstellen	15
4	Technische Daten	16
4.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	16
4.2	Schutzisolierung	17
4.3	Protokolldaten	20
4.4	Kommunikationszeit	20
4.5	Interne Switch-Latenzzeit	21
4.6	Abmessungen	22
5	Installation	23
5.1	Mechanische Installation	24
5.1.1	Montage bei Grundgeräten 0.25 kW und 0.37 kW	24
5.1.2	Montage bei Grundgeräten ab 0.55 kW	25
5.1.3	Kommunikationsmodul austauschen	26
5.2	Elektrische Installation	27
5.2.1	EMV-gerechte Verdrahtung	27
5.2.2	Netzwerktopologie	27
5.2.3	PROFINET-Anschluss	29
5.2.4	Spezifikation des Ethernet-Kabels	31
5.2.5	Externe Spannungsversorgung	33

6	Inbetriebnahme	35
6.1	Vor dem ersten Einschalten	35
6.2	PROFINET IO-Controller konfigurieren	36
6.3	Stationsname einstellen	37
6.4	IP-Konfiguration einstellen	39
6.4.1	Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«	40
6.4.2	Einstellung über Codestellen im »Engineer«	42
6.5	Online-Verbindung über PROFINET mit dem Lenze »Engineer« herstellen	44
6.6	Erstes Einschalten	46
7	Datentransfer	47
8	Prozessdaten-Transfer	48
8.1	Zugriff auf Prozessdaten / PDO-Mapping	48
8.2	Vorkonfigurierte Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)	49
8.3	Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren	50
9	Parameterdaten-Transfer	54
9.1	Der azyklische Kanal (PROFIdrive-Profil)	54
9.1.1	Verbindungsaufbau eines IO-Controllers zum IO-Device	54
9.1.2	Ablauf der azyklischen Datenübertragung	55
9.1.3	Aufbau des PROFINET-Datentelegramms	56
9.2	Parameter vom Inverter lesen	57
9.2.1	Antwort nach einem fehlerfreien Leseauftrag	58
9.2.2	Antwort nach einem Lesefehler	59
9.2.3	Telegramm-Beispiel: Leseauftrag	60
9.3	Parameter zum Inverter schreiben	62
9.3.1	Antwort nach einem fehlerfreien Schreibauftrag	64
9.3.2	Antwort nach einem Schreibfehler	64
9.3.3	Telegramm-Beispiel: Schreibauftrag	66
9.4	Fehlerinformation (Error)	68
9.5	Konsistente Parameterdaten	70
10	Überwachungen	71
10.1	Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation	71
10.2	Störung der internen Kommunikation	72

11	Diagnose	74
11.1	LED-Statusanzeigen	74
11.1.1	Modul-Statusanzeigen	75
11.1.2	Feldbus-Statusanzeigen	76
11.1.3	Statusanzeigen an X256 und X257	77
11.2	Diagnose mit dem »Engineer«	78
11.3	Diagnosedaten	79
12	Fehlermeldungen	81
12.1	Kurzübersicht der PROFINET-Fehlermeldungen	81
12.2	Mögliche Ursachen und Abhilfen	82
13	Parameter-Referenz	86
13.1	Parameter des Kommunikationsmoduls	86
13.2	Attributtabelle	97
14	Index	99
	Ihre Meinung ist uns wichtig	103

1 Über diese Dokumentation

Inhalt

Diese Dokumentation enthält ausschließlich Beschreibungen zum Kommunikationsmodul E84AYCER (PROFINET).



Hinweis!

Diese Dokumentation ergänzt die dem Kommunikationsmodul beiliegende **Montageanleitung** und das **Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400"**.

Die Eigenschaften und Funktionen des Kommunikationsmoduls sind ausführlich beschrieben.

Typische Anwendungen sind mit Beispielen verdeutlicht.

Diese Dokumentation enthält außerdem ...

- Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen
- die wesentlichen technischen Daten des Kommunikationsmoduls
- Angaben über Versionsstände der zu verwendenden Lenze-Grundgeräte
- Hinweise zur Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Die theoretischen Zusammenhänge sind nur soweit erklärt, wie sie zum Verständnis der Funktion des Kommunikationsmoduls notwendig sind.

Je nach Softwarestand des Inverters und Version der installierten »Engineer«-Software können die Screenshots in dieser Dokumentation von der »Engineer«-Darstellung abweichen.

Diese Dokumentation beschreibt nicht die Software eines anderen Herstellers. Für entsprechende Angaben in dieser Dokumentation kann keine Gewähr übernommen werden. Informationen zum Gebrauch der Software finden Sie in den Unterlagen zum Leitsystem (Master).

Alle in dieser Dokumentation aufgeführten Markennamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.



Tipp!

Ausführliche Informationen zum PROFINET finden Sie auf der Internet-Seite der PROFIBUS Nutzerorganisation, welche auch die Kommunikationstechnologie PROFINET weiterentwickelt:

www.profibus.com

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die die Vernetzung und Fernwartung einer Maschine projektieren, installieren, in Betrieb nehmen und warten.



Tipp!

Informationen und Software-Updates zu Lenze-Produkten finden Sie im Download-Bereich unter:

www.Lenze.com

Informationen zur Gültigkeit

Die Informationen in dieser Dokumentation sind gültig für folgende Geräte:

Erweiterungsmodul	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
Kommunikationsmodul PROFINET	E84AYCER	VA	02.00

Über diese Dokumentation

Dokumenthistorie

1.1 Dokumenthistorie

Version			Beschreibung
3.0	02/2019	TD23	Allgemeine Überarbeitung
2.0	11/2010	TD17	• Allgemeine Überarbeitung • Aktualisierung für SW-Stand 02.00
1.0	04/2010	TD17	Erstausgabe

Über diese Dokumentation

Verwendete Konventionen

1.2 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimal	normale Schreibweise	Beispiel: 1234
Hexadezimal	0x[0 ... 9, A ... F]	Beispiel: 0x60F4
Binär • Nibble	in Hochkommas Punkt	Beispiel: '100' Beispiel: '0110.0100'
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Textauszeichnung		
Programmname	» «	PC-Software Beispiel: Lenze »Engineer«
Steuerelement	fett	Die Schaltfläche OK... / Der Befehl Kopieren... / Die Registerkarte Eigenschaften... / Das Eingabefeld Name...
Hyperlink	<u>unterstrichen</u>	Optisch hervorgehobener Verweis auf ein anderes Thema. Wird in dieser Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Symbole		
Seitenverweis	 8	Optisch hervorgehobener Verweis auf eine andere Seite. Wird in dieser Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Schrittweise Anleitung		Schrittweise Anleitungen sind durch ein Piktogramm gekennzeichnet.

Über diese Dokumentation

Verwendete Begriffe

1.3 Verwendete Begriffe

Begriff	Bedeutung
Inverter	Lenze-Inverter der Produktreihe "Inverter Drives 8400" mit denen das Kommunikationsmodul eingesetzt werden kann. ► Bestimmungsgemäße Verwendung (13)
Grundgerät	
»Engineer«	PC-Software von Lenze, die Sie beim "Engineering" (Parametrieren, Diagnostizieren und Konfigurieren) während des gesamten Lebenszyklus, d. h. von der Planung bis zur Wartung der in Betrieb genommenen Maschine, unterstützt.
Codestelle	Parameter, mit dem Sie den Inverter parametrieren oder überwachen können. Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Index" bezeichnet.
Subcodestelle	Enthält eine Codestelle mehrere Parameter, so sind diese in sogenannten "Subcodestellen" abgelegt. In der Dokumentation wird als Trennzeichen zwischen der Angabe der Codestelle und der Subcodestelle der Schrägstrich "/" verwendet (z. B. "C00118/3"). Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Subindex" bezeichnet.
Lenze-Einstellung	Damit sind Einstellungen gemeint, mit denen das Gerät ab Werk vorkonfiguriert ist.
Grundeinstellung	
HW	Hardware
SW	Software
IO-Controller	PROFINET-Master Der IO-Controller übernimmt die Master-Funktion für die Datenkommunikation der dezentralen Feldgeräte. Typischerweise ist der IO-Controller die Kommunikationsschnittstelle einer SPS.
IO-Device	PROFINET-Slave
IO-Supervisor	Engineering- und Diagnose-Werkzeuge Der IO-Supervisor kann auf Prozessdaten, Diagnosedaten und Alarmdaten zugreifen.

1.4 Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Signalwörter und Symbole verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Piktogramm und Signalwort!

(kennzeichnen die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

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

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Stop!	Gefahr von Sachschäden Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
	Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
		Verweis auf andere Dokumentation

2 Sicherheitshinweise



Hinweis!

Halten Sie die angegebenen Sicherheitsmaßnahmen unbedingt ein, um schwere Personenschäden und Sachschäden zu vermeiden!

Bewahren Sie diese Dokumentation während des Betriebs immer in der Nähe des Produktes auf.

2.1 Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise



Gefahr!

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen.

- Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...
 - ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
 - ▶ [Bestimmungsgemäße Verwendung](#) (13)
 - niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
 - niemals technisch verändern.
 - niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
 - niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
 - können während und nach dem Betrieb – ihrer Schutzart entsprechend – spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.
- Für Lenze-Antriebskomponenten ...
 - nur das zugelassene Zubehör verwenden.
 - nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.
- Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.
 - Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.
 - ▶ [Eigenschaften](#) (14)
 - Die in diesem Dokument 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 der Hersteller keine Gewähr.
- Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen. Nach IEC 60364 oder CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...
 - die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.
 - die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.
 - die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

2.2 Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise

- Während des Betriebs muss das Kommunikationsmodul fest mit dem Grundgerät verbunden sein.
- Verwenden Sie bei externer Spannungsversorgung in jedem Schaltschrank immer ein separates und nach EN 61800-5-1 sicher getrenntes Netzteil ("SELV"/"PELV").
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die den aufgeführten Spezifikationen entsprechen.
 - ▶ [Spezifikation des Ethernet-Kabels](#) (📖 31)



Dokumentation zu Grundgerät, Steuerungssystem, Anlage/Maschine

Ergreifen Sie zusätzlich alle Maßnahmen, die in diesen Dokumentationen vorgeschrieben werden. Beachten Sie die enthaltenen Sicherheits- und Anwendungshinweise.

2.3 Restgefahren

Personenschutz

- Bei Einsatz von Inverter Drives 8400 an einem außenleitergeerdeten Netz mit einer Netz-Nennspannung ≥ 400 V ist die Berührsicherheit ohne externe Maßnahmen nicht sichergestellt.
 - ▶ [Schutzisolierung](#) (📖 17)

Geräteschutz

- Das Kommunikationsmodul enthält elektronische Bauteile, die durch elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden können.
 - ▶ [Installation](#) (📖 23)

3 Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Kommunikationsmodul ...

- ist eine Zubehör-Baugruppe, die mit folgenden Grundgeräten eingesetzt werden kann:

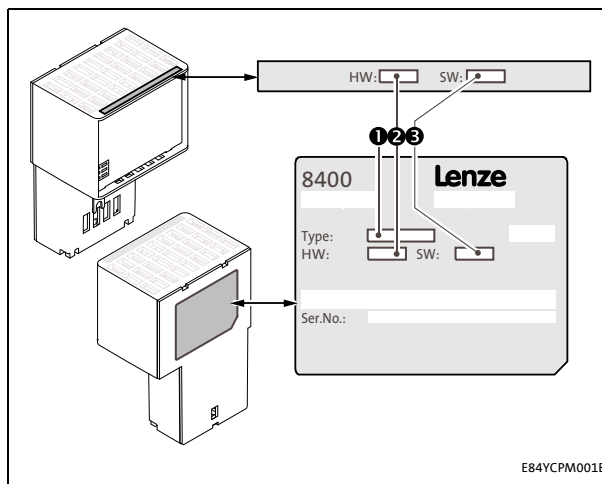
Produktreihe	Typenbezeichnung	ab Softwarestand
Inverter Drives 8400 StateLine	E84AVSCxxxxx	05.00
Inverter Drives 8400 HighLine	E84AVHCxxxxx	05.00
Inverter Drives 8400 TopLine	E84AVTCxxxxx	01.00

- ist ein Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen.
- nur unter den in dieser Dokumentation vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betreiben.
- nur in PROFINET-Netzwerken einsetzen.

Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!

3.2 Identifikation

Typenbezeichnung sowie Hardware- und Softwarestand des Kommunikationsmoduls sind auf dem Typenschild angegeben:



1 Typenbezeichnung (Type)

- E84 Produktreihe
- A Gerätegeneration
- Y Modulkennung: Erweiterungsmodul
- C Modultyp: Kommunikationsmodul
- ER PROFINET
- V/S V: verlackte Ausführung
- S: Standardausführung

2 Hardwarestand (HW)

3 Softwarestand (SW)

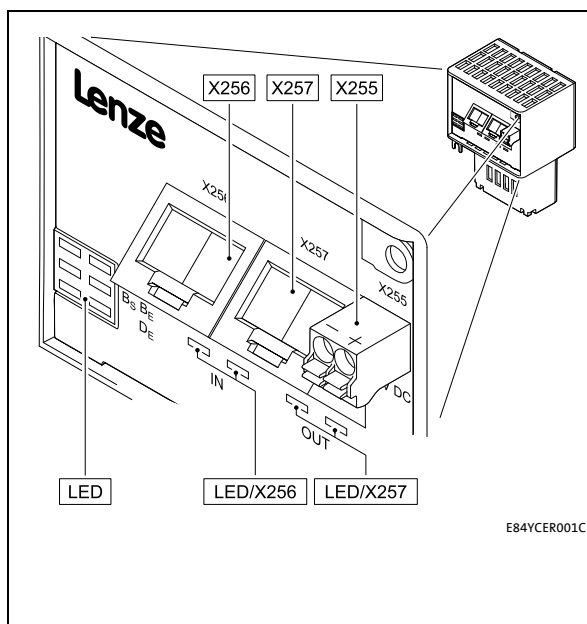
[3-1] Identifikationsdaten

3.3 Eigenschaften

- Anschaltbaugruppe für das Kommunikationssystem PROFINET IO an die Erweiterungssteckplätze der Inverter Drives 8400
- Das Kommunikationsmodul kann sowohl intern durch das Grundgerät als auch extern durch eine separate Spannungsquelle versorgt werden.
- Unterstützung der I&M0...4-Funktionalität zur Identifikation des Grundgerätes
- Automatische Erkennung der Übertragungsrate 100 MBit/s
- Der Aufbau einer Linientopologie ist durch den integrierten 2-Port-Switch möglich.
- Unterstützung des LLDP-Protokolls für die Topologie-Erkennung
- Unterstützung des SNMP-Protokolls zur Diagnose
- Unterstützung des MRP (Media Redundancy Protocol)
Das Inverter Drive 8400 kann als Client-Teilnehmer in einer Ringtopologie eingebunden werden.
- Zugriff auf alle Lenze-Parameter
- Eine Online-Verbindung über PROFINET ist mit dem Lenze »Engineer« möglich.

3.4 Anschlüsse und Schnittstellen

- 2 RJ45-Buchsen den PROFINET-Anschluss
- 2-polige Steckerleiste für die externe Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls.
- Frontseitige LEDs zur Diagnose der ...
 - Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls;
 - Verbindung zum Grundgerät;
 - PROFINET-Verbindung;
 - PROFINET-Aktivität.



X255 Externe Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls

- 2-polige Steckerleiste mit Federkraftanschluss

► [Externe Spannungsversorgung](#) (📖 33)

X256 PROFINET-Eingang (IN)

X257 PROFINET-Ausgang (OUT)

- RJ45-Buchsen
- jeweils mit 2 LED-Statusanzeigen zur Diagnose

► [Netzwerktopologie](#) (📖 27)

► [PROFINET-Anschluss](#) (📖 29)

► [Statusanzeigen an X256 und X257](#) (📖 77)

MS 5 LED-Statusanzeigen zur Diagnose

ME ► [Modul-Statusanzeigen](#) (📖 75)

BS ► [Feldbus-Statusanzeigen](#) (📖 76)

BE

DE

[3-2] Kommunikationsmodul E84AYCER (PROFINET)

4 Technische Daten

4.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Bereich	Werte	
Bestell-Bezeichnung	E84AYCER	
Kommunikationsprofil	PROFINET	
Kommunikationsmedium	S/FTP (Screened Foiled Twisted Pair, ISO/IEC 11801 oder EN 50173), CAT 5e	
Schnittstelle für Kommunikation	RJ45: Standard Ethernet (nach IEEE 802.3), 100Base-TX (Fast Ethernet)	
Netzwerktopologie	Baum, Stern und Linie	
Teilnehmertyp	IO-Device mit Real-Time-Kommunikationseigenschaften (RT)	
Device-Teilnehmeranzahl	max. 255 im Subnetz	
Max. Leitungslänge	100 m	
PNO-Identifikationsnummer	0x0106	
Gerätekennung (Device ID)	0x8400	
TCP-Port	8410	
Übertragungsrate	100 MBit/s	
Switching-Methode	"Store-and-Forward"	
Switch-Latenzzeit	ca. 125 µs bei maximaler Telegrammlänge	
Spannungsversorgung	Externe Versorgung über separates Netzteil • "+": U = 24 V DC (20.4 V - 0 % ... 28.8 V + 0 %), I = 140 mA • "-": Bezugspotenzial für externe Spannungsversorgung	
Konformitäten, Approbationen	CE	2004/108/EG, EMV-Richtlinie 2006/95/EG, Niederspannungsrichtlinie
	EAC	Eurasische Konformität TR ZU: Technische Regulierung der Zollunion
		TP TC 004/2011 (TR ZU 004/2011) Über die Sicherheit von Niederspannungsausrüstung
		TP TC 020/2011 (TR ZU 020/2011) Elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Erzeugnissen
	UL	UL 508C / C22.2 No. 14, Power Conversion Equipment (File-No. E132659)



Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400"

Hier finden Sie die **Umgebungsbedingungen** und Daten zur **Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)**, die auch für das Kommunikationsmodul gelten.

4.2 Schutzisolierung



Gefahr!

Gefährliche elektrische Spannung

Bei Einsatz von Inverter Drives 8400 an einem außenleitergeerdeten Netz mit einer Netz-Nennspannung $\geq 400\text{ V}$ ist die Berührsicherheit ohne externe Maßnahmen nicht sichergestellt.

Mögliche Folgen:

- Tod oder schwere Verletzungen

Schutzmaßnahmen:

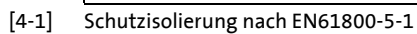
- Ist Berührsicherheit für die Steuerklemmen des Inverters und für die Anschlüsse der gesteckten Gerätemodule gefordert, ...
 - muss eine doppelte Trennstrecke vorhanden sein.
 - müssen die anzuschließenden Komponenten die zweite Trennstrecke aufweisen.



Hinweis!

Die vorhandene Schutzisolierung in Inverter Drives 8400 ist nach EN 61800-5-1 realisiert.

- zeigt die Anordnung der Klemmenleisten und die Potenzialinseln des Inverter Drive 8400.
- dient zur Ermittlung der maßgeblichen Schutzisolierung zwischen zwei Anschlussklemmen, die sich in unterschiedlich isolierten Potenzialinseln befinden.



Lenze · Kommunikationsmodul E84AYCER (PROFINET) · EDS84AYCER DE 3.0 - 02/2019

Beispiel

Welche Schutzisolierung existiert zwischen der Bus-Anschlussklemme des Gerätemoduls auf Steckplatz MCI und der Netz-Anschlussklemme X100?

- Maßgeblich ist die Potenzialinsel mit der höheren Schutzisolierung.
 - Die Potenzialinsel der Bus-Anschlussklemme des Gerätemoduls ist "betriebsisoliert".
 - Die Potenzialinsel der Netz-Anschlussklemme ist "verstärkt isoliert".
- Ergebnis: Die Netz-Anschlussklemme X100 und die Bus-Anschlussklemme sind gegeneinander "verstärkt isoliert".

4.3 Protokolldaten

Bereich	Werte
Prozessdatenwörter (PZD)	Maximal 16 Prozessdatenwörter (max. 32 Bytes)
Azyklischer Parameterdaten-Kanal	Begrenzt durch die PROFINET-Framegröße

4.4 Kommunikationszeit

Die Kommunikationszeit ist die Zeit zwischen dem Start einer Anforderung und dem Eintreffen der entsprechenden Rückantwort.

Die Kommunikationszeiten im PROFINET-Netzwerk sind abhängig von der ...

- Bearbeitungszeit im Inverter;
- Telegrammlaufzeit (Übertragungsrate / Telegrammlänge);
- Verschachtelungstiefe des Netzwerks.

Bearbeitungszeit innerhalb des Inverters

Daten	Bearbeitungszeit
Prozessdaten	ca. 2 ms Aktualisierungszyklus + 0 ... 1 ms Verarbeitungszeit im Modul + 1 ... x ms Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologie-applikation (Toleranz)
Parameterdaten	ca. 30 ms + 20 ms Toleranz (typisch) • Bei einigen Codestellen kann die Bearbeitungszeit länger sein (siehe Softwarehandbuch/»Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400).

Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.

4.5 Interne Switch-Latenzzeit

Durch den integrierten 2-Port-Switch entstehen Laufzeitverzögerungen. Diese Laufzeitverzögerungen können wie folgt berechnet werden:

$$\text{Laufzeitverzögerung} = ((36 \text{ feste Bytes} + \text{Prozessdaten in Bytes}) \times 8 \times 10 \text{ nsec}) + 4 \text{ } \mu\text{sec}$$

Beispiel:

20 Prozessdatenwörter + 4 PROFIsafe-Wörter => 48 Bytes

- $((36 \text{ feste Bytes} + 48 \text{ Bytes}) \times 8 \times 10 \text{ nsec}) + 4 \text{ } \mu\text{sec}$
- $(84 \text{ Bytes} \times 8 \times 10 \text{ nsec}) + 4 \text{ } \mu\text{sec}$
- $6.72 \text{ } \mu\text{sec} + 4 \text{ } \mu\text{sec} = \mathbf{10.72 \text{ } \mu\text{sec}}$

Laut PROFINET-Spezifikation muss das kürzeste PROFINET IO-Telegramm eine Datenlänge von 72 Bytes haben. Wenn von den 72 Bytes die 36 festen Bytes abgezogen werden, stehen 36 Bytes für Prozessdaten zur Verfügung. Wenn nun weniger als 36 Bytes Prozessdaten verwendet werden, wird das PROFINET IO-Telgramm soweit mit "Null-Bytes" aufgefüllt, dass es versendet werden kann. Daraus ergibt sich für die Berechnungsformel, dass das kürzeste PROFINET IO-Telegramm mit 18 Prozessdatenwörtern (36 Bytes) immer gleich lang ist und somit auch die Laufzeitverzögerung die gleiche ist.

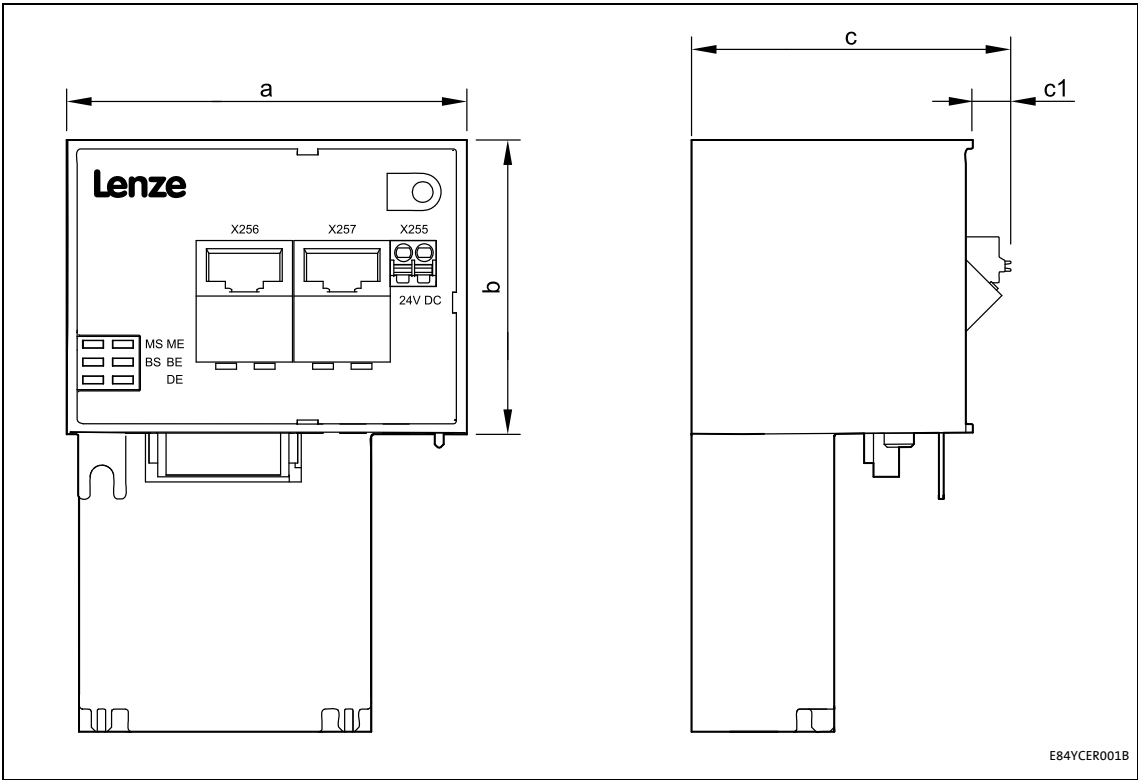


Hinweis!

Durch den Einsatz von externen Switches können ebenfalls Laufzeitverzögerungen auftreten. Abhängig von der Anlagenkonstellation kann es sinnvoll sein eine Stern-Topologie oder eine Linien-Mischtopologie aufzubauen.

► [Netzwerktopologie](#) (27)

4.6 Abmessungen



[4-2] Abmessungen

Typ	Maße [mm]			
	a	b	c	c1
E84AYCER	67	50	57	8

5 Installation



Stop!

Elektrostatische Entladung

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Bauteile innerhalb des Kommunikationsmoduls beschädigt oder zerstört werden.

Mögliche Folgen:

- Das Kommunikationsmodul ist defekt.
- Die Feldbus-Kommunikation ist nicht möglich oder fehlerhaft.

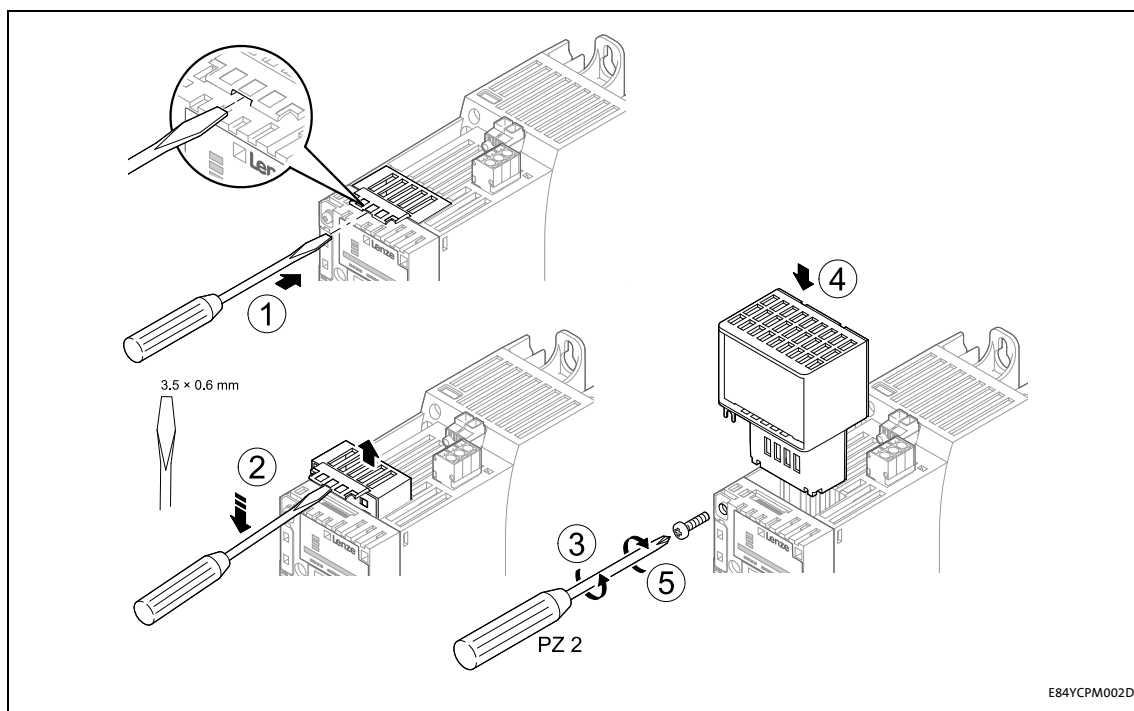
Schutzmaßnahmen

- Befreien Sie sich vor dem Berühren des Moduls von elektrostatischen Aufladungen.

5.1 Mechanische Installation

Das Kommunikationsmodul kann bei eingeschaltetem Inverter in den MCI-Steckplatz gesteckt oder entfernt werden. Beim Stecken des Moduls wird es automatisch erkannt und hinsichtlich Funktion und Version auf Plausibilität geprüft.

5.1.1 Montage bei Grundgeräten 0.25 kW und 0.37 kW

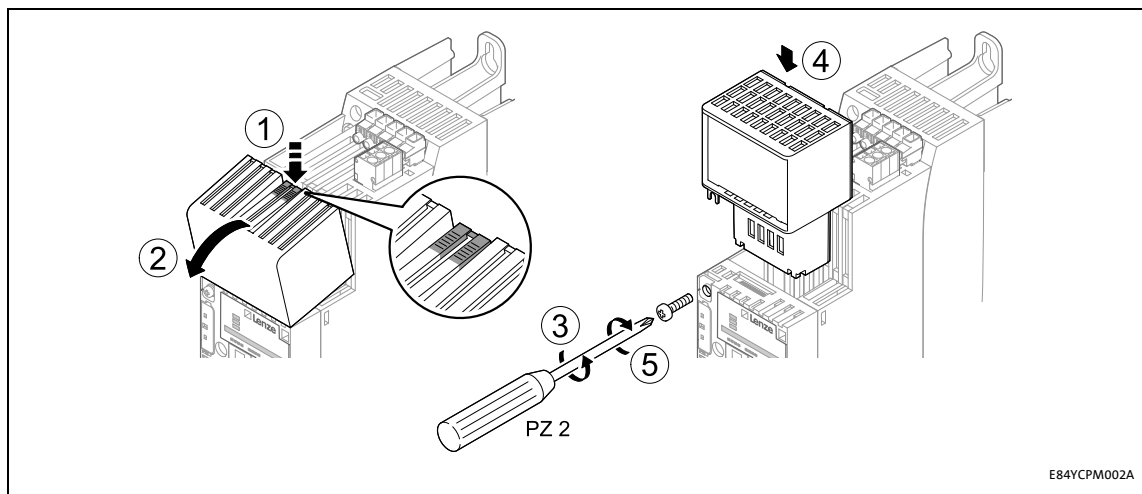


[5-1] Montage bei Grundgeräten 0.25 kW und 0.37 kW

Montageschritte

1. Mit einem Schraubendreher die Abdeckung des MCI-Steckplatzes des Grundgerätes nach oben heraushebeln und entnehmen (1, 2).
2. Die Sicherungsschraube für das Kommunikationsmodul am Grundgerät lösen (3).
3. Das Kommunikationsmodul in den MCI-Steckplatz des Grundgerätes einschieben (4).
4. Die Sicherungsschraube wieder anziehen (5).

5.1.2 Montage bei Grundgeräten ab 0.55 kW

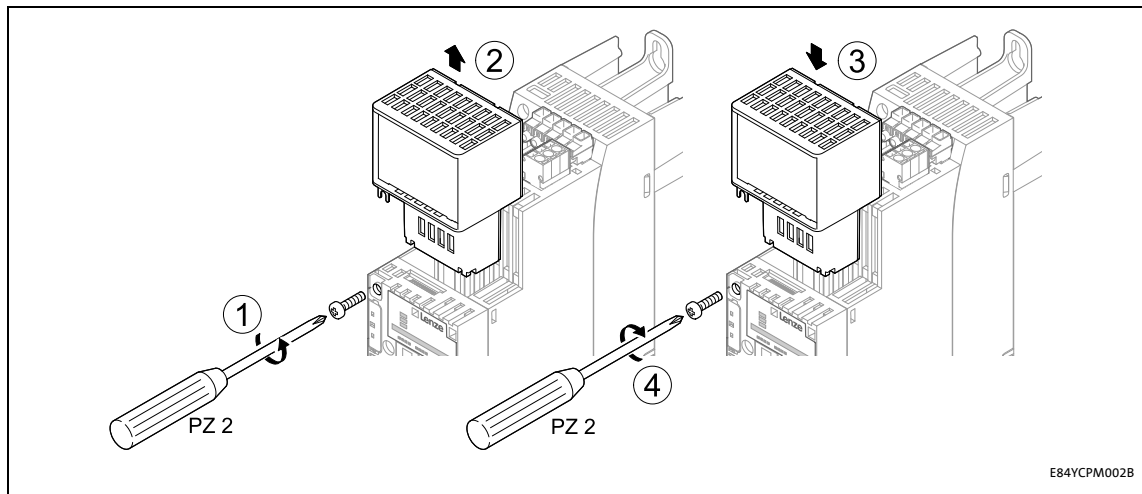


[5-2] Montage bei Grundgeräten ab 0.55 kW

Montageschritte

1. Die Druckfläche auf der Oberseite der Abdeckung des MCI-Steckplatzes des Grundgerätes leicht eindrücken (1).
2. Die Abdeckung nach vorne neigen und vom Grundgerät abnehmen (2).
3. Die Sicherungsschraube für das Kommunikationsmodul am Grundgerät lösen (3).
4. Das Kommunikationsmodul in den MCI-Steckplatz des Grundgerätes einschieben (4).
5. Die Sicherungsschraube wieder anziehen (5).

5.1.3 Kommunikationsmodul austauschen



[5-3] Kommunikationsmodul austauschen

Montageschritte

1. Die Sicherungsschraube für das Kommunikationsmodul am Grundgerät lösen (1).
2. Das Kommunikationsmodul aus dem MCI-Steckplatz des Grundgerätes ziehen (2).
3. Das neue Kommunikationsmodul in den MCI-Steckplatz des Grundgerätes einschieben (3).
4. Die Sicherungsschraube wieder anziehen (4).

5.2 Elektrische Installation



Dokumentation zu Grundgerät, Steuerungssystem, Anlage/Maschine

Beachten Sie die enthaltenen Hinweise und Verdrahtungsvorschriften.

5.2.1 EMV-gerechte Verdrahtung

In typischen Anlagen ist die standardmäßige Schirmung der Ethernet-Kabel ausreichend.

In sehr stark gestörten Umgebungen kann eine Verbesserung der EMV-Festigkeit durch eine zusätzliche beidseitige Erdung des Kabelschirms ermöglicht werden.

Beachten Sie dazu folgende Hinweise:

1. Entfernen Sie die Kunststoffumhüllung des Kabels auf einer Länge von 2 cm.
2. Befestigen Sie den Kabelschirm an der Schirmauflage des Grundgerätes.

5.2.2 Netzwerktopologie

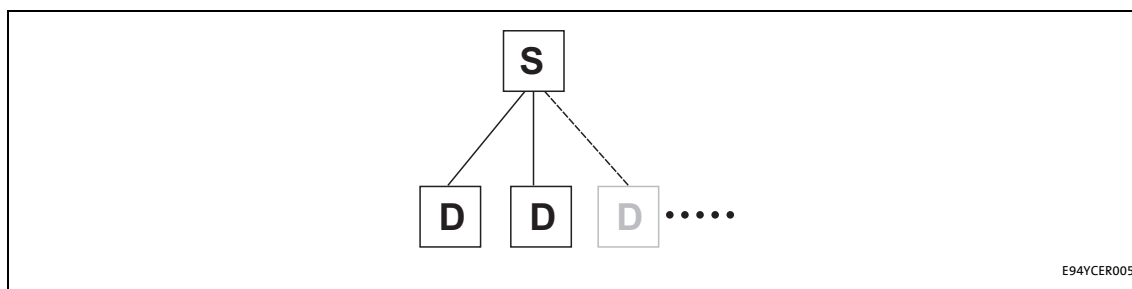
Charakteristisch für PROFINET ist die Realisierung einer weitgehend freien Topologie, deren Grenze dann erreicht ist, wenn beispielsweise aufgrund der in Serie geschalteten Switches, die Latenzzeiten von Nachrichten zu groß werden.

► [Interne Switch-Latenzzeit](#) (21)

Praktisch für die Anlagenverdrahtung ist die Kombination aus Linie und Stichleitung.

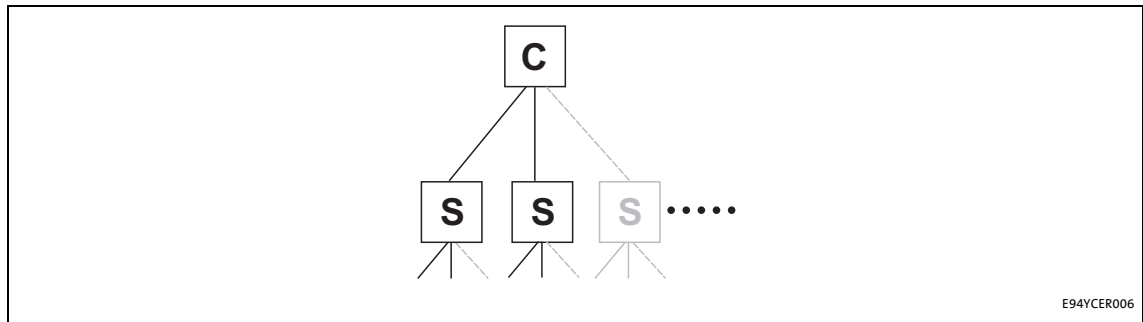
PROFINET unterstützt die folgenden Topologien:

- Switch / Stern



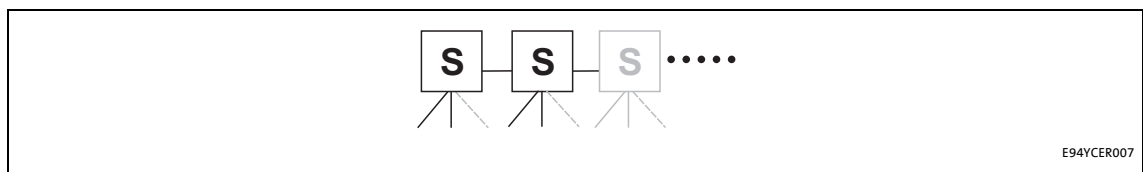
[5-4] Switch-/Sterntopologie (S = Switch, D = IO-Device)

- Baum über Switches



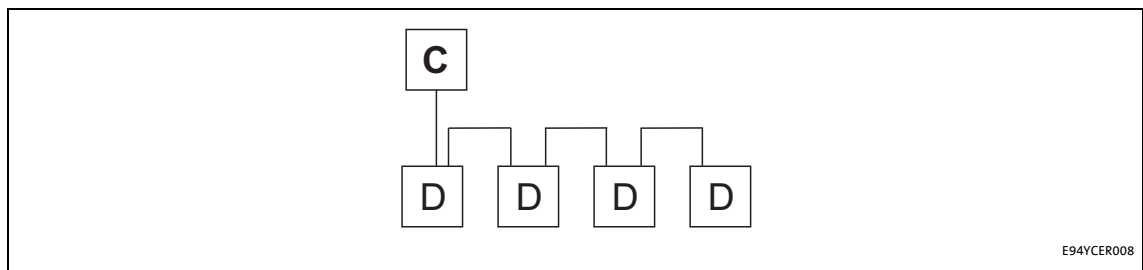
[5-5] Baumtopologie (C = IO-Controller, S = Switch)

- Switch / Switch



[5-6] Switch-/Switchtopologie (S = Switch)

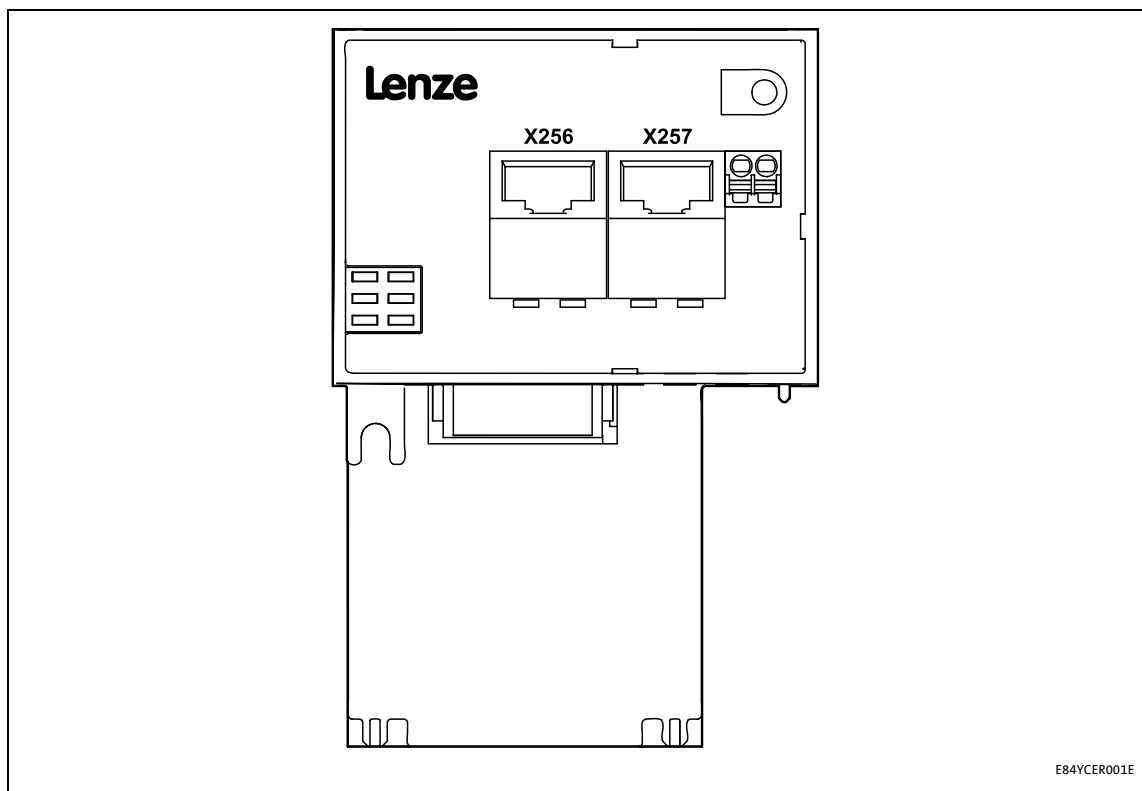
- IO-Controller / IO-Device



[5-7] Linientopologie (C = IO-Controller, D = IO-Device)

5.2.3 PROFINET-Anschluss

Der PROFINET-Anschluss erfolgt über die RJ45-Buchsen **X256 (IN)** und **X257 (OUT)**.



[5-8] PROFINET-Anschlüsse X256 (IN) und X257 (OUT)

Zum Anschluss des Kommunikationsmoduls an den PROFINET-Feldbus eignet sich ein handelsübliches Standard-Ethernet-Patchkabel.

► [Spezifikation des Ethernet-Kabels](#) (📖 31)

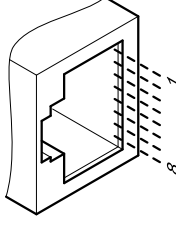
Die Montage und Demontage der Ethernet-Kabel ist optimiert zur Verwendung von Steckverbindern gemäß der "Automation Initiative of German Domestic Automobile Manufacturers" (AIDA).



Hinweis!

Um Beschädigungen der RJ45-Buchse zu vermeiden, den Stecker des Ethernet-Kabels gerade (im rechten Winkel) in die Buchse stecken bzw. aus der Buchse ziehen.

Pinbelegung der RJ45-Buchsen

RJ45-Buchse	Pin	Signal
 E94AYCXX004C	1	Tx +
	2	Tx -
	3	Rx +
	4	-
	5	-
	6	Rx -
	7	-
	8	-



Tipp!

Die PROFINET-Schnittstellen verfügen über eine Auto-MDIX-Funktion. Diese Funktion passt die Polung der RJ45-Schnittstellen so an, dass unabhängig von der Polung der gegenüberliegenden PROFINET-Schnittstelle und dem verwendeten Kabeltyp (Standard-Patch-Kabel oder Cross-Over-Kabel) eine Verbindung hergestellt wird.

5.2.4 Spezifikation des Ethernet-Kabels

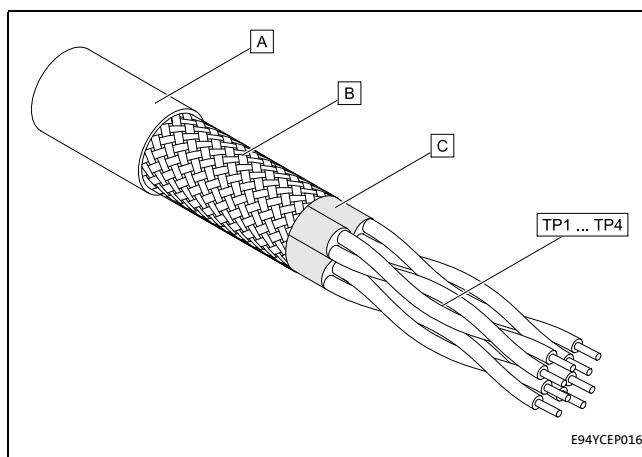


Hinweis!

Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die den aufgeführten Spezifikationen entsprechen.

Spezifikation des Ethernet-Kabels	
Ethernet-Standard	Standard Ethernet (nach IEEE 802.3), 100Base-TX (Fast Ethernet)
Kabeltyp	S/FTP (Screened Foiled Twisted Pair), ISO/IEC 11801 oder EN 50173, CAT 5e
Dämpfung	23.2 dB (bei 100 MHz und je 100 m)
Nebensprechdämpfung	24 dB (bei 100 MHz und je 100 m)
Rückflussdämpfung	10 dB (je 100 m)
Wellenwiderstand	100 Ω

Aufbau des Ethernet-Kabels



A Kabelisolierung

B Schirmgeflecht

C Folienabschirmung

TP1 Miteinander verdrehte Adernpaare 1 ... 4

... [Farbcodierung des Ethernet-Kabels](#)

TP4 [\(32\)](#)

[5-9] Aufbau des Ethernet-Kabels (S/FTP, CAT 5e)

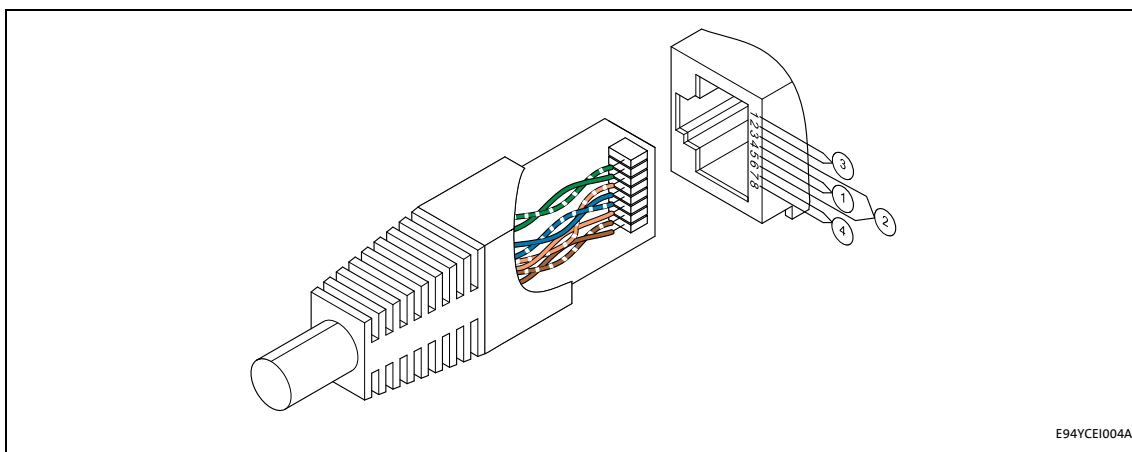
Farbcodierung des Ethernet-Kabels



Hinweis!

Die Verdrahtung und der Farbcode sind standardisiert in EIA/TIA 568A/568B.

Der Einsatz 4-poliger Ethernet-Kabel nach Industrienorm ist zulässig. Der Kabeltyp verbindet nur die belegten Pins 1, 2, 3 und 6 miteinander.



E94YCEI004A

[5-10] Ethernet-Stecker nach EIA/TIA 568A/568B

Paar	Pin	Signal	EIA/TIA 568A	EIA/TIA 568B
3	1	Tx +	weiß / grün	weiß / orange
	2	TX -	grün	orange
2	3	Rx +	weiß / orange	weiß / grün
1	4		blau	blau
	5		weiß / blau	blau / weiß
2	6	Rx -	orange	grün
4	7		weiß / braun	weiß / braun
	8		braun	braun

5.2.5 Externe Spannungsversorgung

Das Kommunikationsmodul kann extern über separate Versorgungsleitungen an der 2-poligen Steckerleiste X255 mit Spannung versorgt werden.



Hinweis!

Verwenden Sie bei externer Spannungsversorgung in jedem Schaltschrank immer ein separates und nach EN 61800-5-1 sicher getrenntes Netzteil ("SELV"/"PELV").

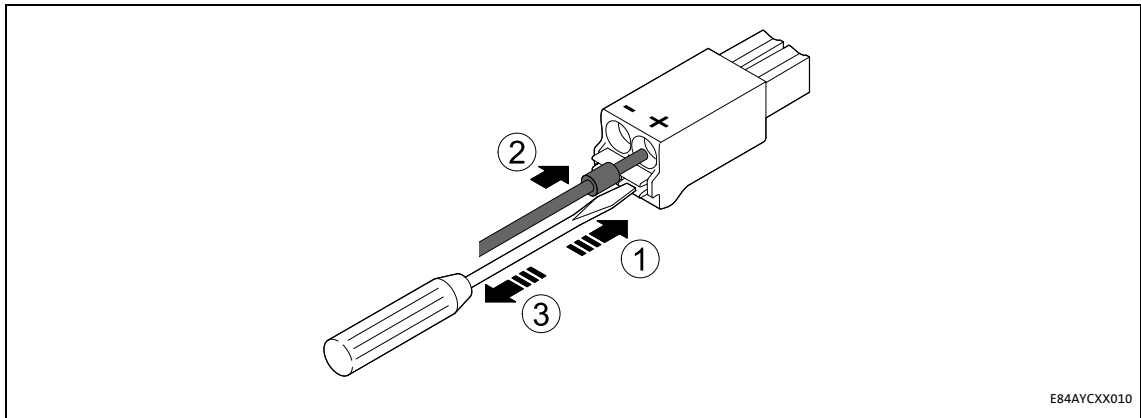
- Die externe Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls ist notwendig, wenn beim Ausfall der Versorgung des Grundgerätes die Kommunikation über den Bus bestehen bleiben soll.
- Der Zugriff auf Parameter eines vom Netz getrennten Grundgerätes ist nicht möglich.

Steckerleiste X255 verdrahten



Stop!

Die Steckerleiste nur verdrahten, wenn das Grundgerät vom Netz getrennt ist.



[5-11] Verdrahtung der 2-poligen Steckerleiste mit Federkraftanschluss

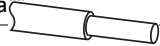
So verdrahten Sie die Steckerleiste mit Federkraftanschluss:

1. Einen Schraubendreher in die Kerbe unterhalb des Kontaktschachtes stecken und gedrückt halten.
2. Das Versorgungskabel in den Kontaktschacht stecken.
3. Den Schraubendreher aus der Kerbe ziehen.

Belegung der Steckerleiste X255

Bezeichnung	Beschreibung
+	U = 24 V DC (20.4 V - 0 % ... 28.8 V + 0 %) I = 140 mA
-	Bezugspotenzial für die externe Spannungsversorgung

Daten der Anschlussklemmen

Bereich	Werte
Elektrischer Anschluss	2-polige Steckerleiste mit Federkraftanschluss
Anschlussmöglichkeiten	sta 
	0.2 ... 1.5 mm ² (AWG 24 ... 16)
	flex 
	ohne Aderendhülse 0.2 ... 1.5 mm ² (AWG 24 ... 16)
	mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse 0.2 ... 1.5 mm ² (AWG 24 ... 16)
	mit Aderendhülse, mit Kunststoffhülse 0.2 ... 1.5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Abisolierlänge	10 mm

6 Inbetriebnahme

Während der Inbetriebnahme werden dem Inverter anlagenspezifische Daten wie z. B. Motorparameter, Betriebsparameter, Reaktionen und Parameter zur Feldbus-Kommunikation vorgegeben. Dies geschieht bei Lenze-Geräten über die sogenannten Codestellen.

Die Codestellen des Inverters und der Kommunikation werden als ein Datensatz im Speichermodul nichtflüchtig gespeichert.

Zusätzlich gibt es Codestellen zur Diagnose und Überwachung der Busteilnehmer.

► [Parameter-Referenz](#) (📖 86)

6.1 Vor dem ersten Einschalten



Stop!

Bevor Sie das Grundgerät mit dem Kommunikationsmodul erstmalig einschalten, überprüfen Sie die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluss und Erdschluss.

6.2 PROFINET IO-Controller konfigurieren

Für die Kommunikation mit dem Inverter muss zunächst der IO-Controller konfiguriert werden.

Konfiguration für Gerätesteuerung

Zur Projektierung des PROFINET muss im IO-Controller die aktuelle PROFINET-Gerätebeschreibungsdatei (XML) des Kommunikationsmoduls E84AYCER (PROFINET) eingelesen werden.

Die Gerätebeschreibungsdatei **GSDML-Vx.z-Lenze-8400PNabb-yyyymmdd.xml** finden Sie im Download-Bereich unter:

www.Lenze.com

Platzhalter im Dateinamen "GSDML-Vx.z-Lenze-8400PN100-yyyymmdd.xml"	
x	Hauptversion des verwendeten GSDML-Schemas
z	Nebenversion des verwendeten GSDML-Schemas
a	Hauptversion des Softwarestandes
bb	Nebenversion des Softwarestands
yyyy	Jahr
mm	Monat
dd	Tag

Nutzdatenlänge festlegen

Die Nutzdatenlänge wird während der Initialisierungsphase des IO-Controllers festgelegt.

Die Inverter Drives 8400 unterstützen die Konfiguration von max. 16 Prozessdatenwörter (max. 32 Bytes).

Beschreibung der Gerätestammdatendatei

Auswahltext	Parameterdaten (mit Konsistenz)	Prozessdaten (mit Konsistenz)	Belegter I/O-Speicher
PZD (nW) AR kons.	-	n Wörter	n Wörter
n = 1 ... 16 Prozessdatenwörter			

Beispiel zur Auswahl der Gerätestammdatendatei

- "PZD (8W) AR kons." = 8 Prozessdatenwörter (nur in Slot 1 des PROFINET-Telegramms)



Tipp!

Eine ausführliche Beschreibung der Konsistenz finden Sie im Kapitel "[Konsistente Parameterdaten](#)" (70).

6.3 Stationsname einstellen



Hinweis!

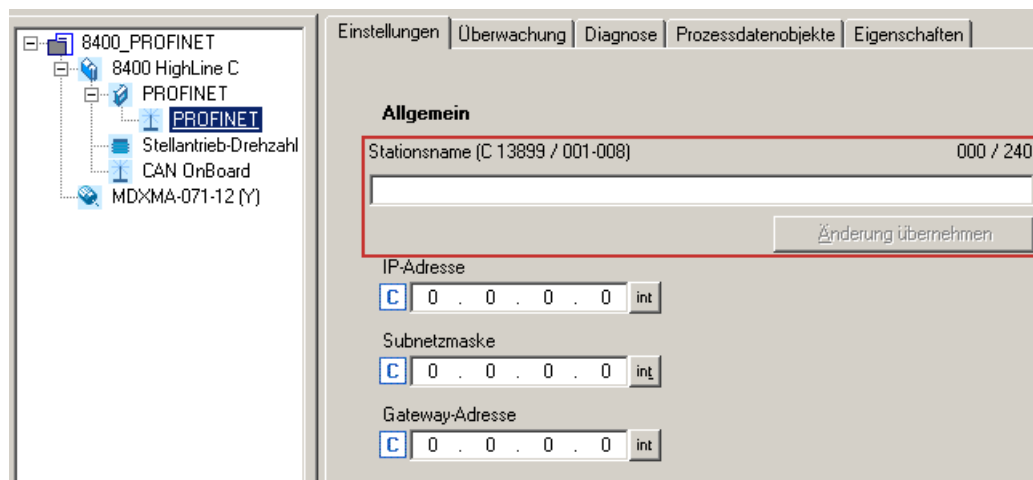
- Die PROFINET-Funktion "Teilnehmer Blinktest", mit der ein erreichbares Gerät identifiziert werden kann, wird unterstützt. Bei Ausführung blinkt die rote LED **ME** ([Modul-Statusanzeigen](#) (875)).
- Der Betrieb am PROFINET erfordert einen gültigen Stationsnamen.
- Bei unzulässigen Einstellungen blinkt die rote LED **BE** ([Feldbus-Statusanzeigen](#) (876)) und die Fehlermeldung [PROFINET: Ungültiger Stationsname \[0x01bc6532\]](#) (84) wird ausgegeben. Das Kommunikationsmodul arbeitet dann intern mit dem gelöschten Namen weiter.
- Wird der Stationsname durch den IO-Controller über PROFINET oder den PROFINET-Konfigurator des »Engineer« zugewiesen, so wird eine Änderungen sofort wirksam.

Der aktuell verwendete Stationsname wird in Codestelle [C13864](#) angezeigt.

Der Stationsname ...

- wird zur eindeutigen Adressierung des Inverter Drive 8400 durch den IO-Controller benötigt.
- kann entweder durch den IO-Controller über PROFINET zugewiesen werden oder manuell im »Engineer« eingestellt werden.
- muss gemäß der PROFINET-Spezifikation vergeben werden:
 - 1 oder mehrere Labels durch "." getrennt.
 - Max. Länge je Label: 63 Zeichen
 - Max. Gesamtlänge: 240 Zeichen
 - Erlaubte Zeichen: [a ... z], [0 ... 9], [.), [-]
 - Labels dürfen nicht mit [-] beginnen oder enden.
- Verbotene Syntax:
 - "n.n.n.n" (n = 0 ... 999)
 - "port-xyz" (x, y, z = 0 ... 9)
 - "port-xyz-abcde" (a, b, c, d, e, x, y, z = 0 ... 9)

Im »Engineer« stellen Sie den Stationsnamen unter der Registerkarte **Einstellungen** ein.



- Betätigen Sie anschließend die Schaltfläche **Änderung übernehmen**. Der Stationsname wird gespeichert und in die Codestelle [C13899](#) geschrieben.
- In der Lenze-Einstellung erscheint ein gelöschter Name. Der Name wird auch gelöscht, wenn der Befehl "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Supervisor oder einen IO-Controller ausgeführt wird.



So aktivieren Sie geänderte Einstellungen im »Engineer«:

1. Den Gerätebefehl **C00002 = "11: Alle Parametersätze speichern"** ausführen.
2. Einen "Reset-Node" des Busteilnehmers durchführen oder die Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls aus- und wieder einschalten

6.4 IP-Konfiguration einstellen

Die IP-Konfiguration wird zur Adressierung des Inverter Drive 8400 benötigt, wenn die Kommunikation zwischen dem PC/»Engineer« oder dem IO-Controller und dem Inverter über PROFINET erfolgen soll. Dazu müssen eine IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse vergeben werden.

Ist noch kein PROFINET-Netzwerk oder kein IO-Controller vorhanden, können Sie die IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse für das Kommunikationsmodul über folgende Möglichkeiten vergeben:

- [Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«](#) (📖 40)
- [Einstellung über Codestellen im »Engineer«](#) (📖 42)



Hinweis!

- Werden die IP-Parameter durch den IO-Controller über PROFINET oder über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer« zugewiesen, so werden Änderungen sofort wirksam und netzausfallsicher gespeichert.
- Die Zuweisung von ungültigen Kombinationen aus IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse kann dazu führen, dass keine Verbindung zum PROFINET hergestellt werden kann.
- Bei unzulässigen Einstellungen blinkt die rote LED **BE** ([Feldbus-Statusanzeigen](#) (📖 76)) und die Fehlermeldung [PROFINET: Ungültige IP-Adresse \[0x01bc6533\]](#) (📖 85) wird ausgegeben.

6.4.1 Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«



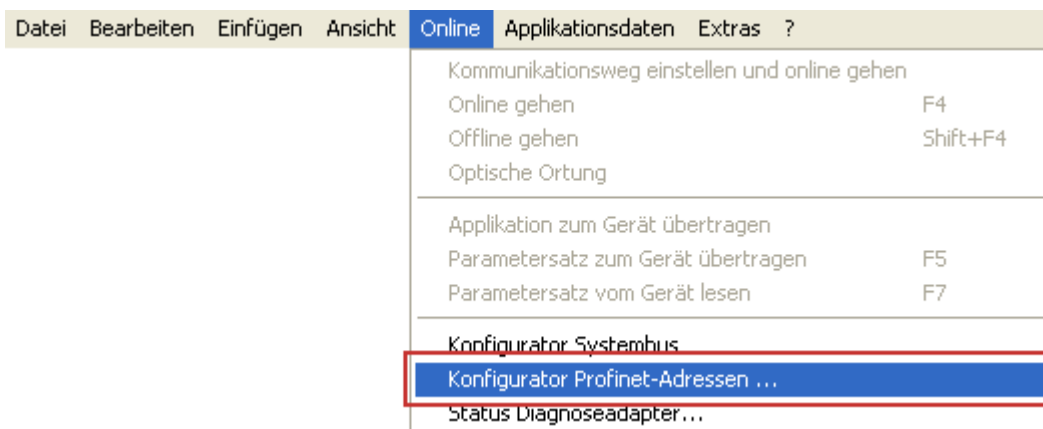
Hinweis!

- Die manuelle Vergabe der IP-Adresse im »Engineer« darf nur erfolgen, wenn das PROFINET-Netzwerk noch nicht am IO-Controller betrieben wird (IP-Adresse wurde vom IO-Controller noch nicht vergeben).
- Während der Einstellung der IP-Parameter im »Engineer« darf keine gleichzeitige PROFINET-Kommunikation mit dem IO-Controller stattfinden.
- Änderungen werden sofort wirksam und netzausfallsicher gespeichert.
- Die aktuell verwendeten Parameterwerte werden in den Codestellen [C13010](#) (IP-Adresse), [C13011](#) (Subnetzmaske) und [C13012](#) (Gateway-Adresse) angezeigt.

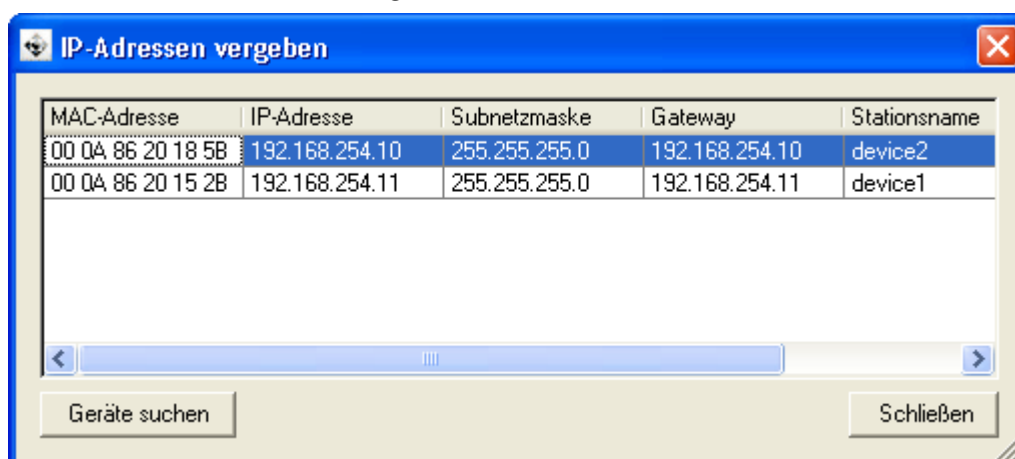


So stellen Sie die IP-Parameter über den PROFINET-Konfigurator ein:

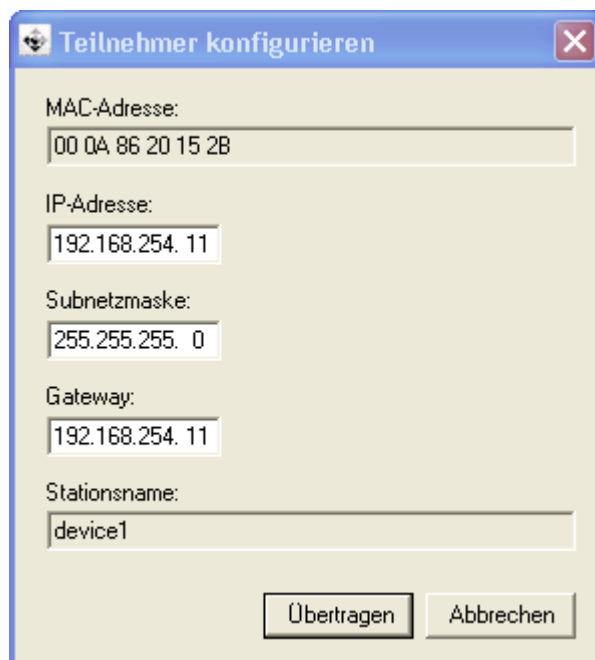
1. Den Menübefehl **Online → Konfigurator Profinet-Adressen ...** ausführen.



Das Dialogfenster **IP-Adressen vergeben** wird geöffnet und alle angeschlossenen Lenze PROFINET-Geräte werden aufgelistet.



2. Mit einem Doppelklick auf die einzelnen IP-Parameter können Sie für jeden PROFINET-Teilnehmer im Dialogfenster **Teilnehmer konfigurieren** die IP-Konfiguration einstellen.



3. Betätigen Sie die Schaltfläche **Übertragen**.
 - Die IP-Konfiguration wird an den entsprechenden PROFINET-Teilnehmer übertragen.
 - Änderungen der IP-Parameter werden sofort wirksam.
 - Die IP-Parameter werden in die Codestellen [C13000](#) (IP-Adresse), [C13001](#) (Subnetzmaske) und [C13002](#) (Gateway-Adresse) des Kommunikationsmoduls geschrieben.



Tipp!

Durch Betätigung der Schaltfläche **Geräte suchen** im Dialogfenster **IP-Adressen vergeben** (siehe Schritt 1) können Sie kontrollieren, ob die Konfiguration erfolgreich übertragen wurde.

Mit dem Gerätebefehl **C00002 = "11: Alle Parametersätze speichern"** wird die aktuelle IP-Konfiguration im Speichermodul nichtflüchtig gespeichert.

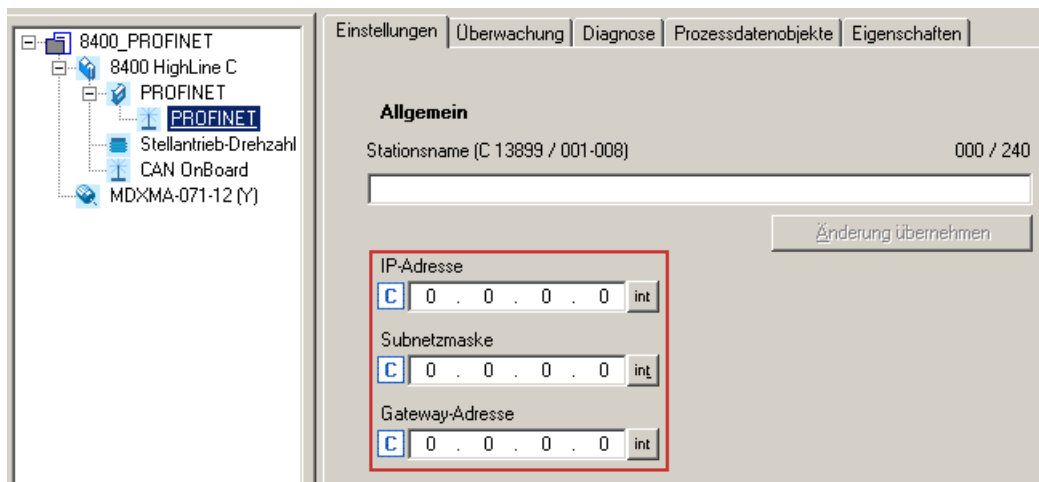
6.4.2 Einstellung über Codestellen im »Engineer«



Hinweis!

- Die manuelle Vergabe der IP-Adresse im »Engineer« darf nur erfolgen, wenn das PROFINET-Netzwerk noch nicht am IO-Controller betrieben wird (IP-Adresse wurde vom IO-Controller noch nicht vergeben).
- Während der Einstellung der IP-Parameter im »Engineer« darf keine gleichzeitige PROFINET-Kommunikation mit dem IO-Controller stattfinden.
- Die aktuell verwendeten Parameterwerte werden in den Codestellen [C13010](#) (IP-Adresse), [C13011](#) (Subnetzmaske) und [C13012](#) (Gateway-Adresse) angezeigt.

Im »Engineer« unter der Registerkarte **Einstellungen** können Sie die IP-Parameter manuell per Codestelle einstellen.



Die IP-Parameter werden in die Codestellen [C13000](#) (IP-Adresse), [C13001](#) (Subnetzmaske) und [C13002](#) (Gateway-Adresse) geschrieben.



So aktivieren Sie geänderte Einstellungen im »Engineer«:

1. Den Gerätebefehl **C00002 = "11: Startparameter speichern"** ausführen.
2. Einen "Reset-Node" des Busteilnehmers durchführen oder die Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls aus- und wieder einschalten

Dezimale Darstellung der IP-Parameter

Durch Betätigung der [int]-Schaltflächen rechts neben den Eingabefeldern werden die IP-Parameter als Dezimalwert dargestellt.

Bei der dezimalen Darstellung ist die Byte-Reihenfolge gedreht.

Beispiel: IP-Adresse 192.168.0.1

- [C13000](#) = 16820416 [00000001.00000000.10101000.11000000]_{bin}

Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
1	0	168	192
0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 1 0 0 0	1 1 0 0 0 0 0 0
C13010/4	C13010/3	C13010/2	C13010/1

IP-Adresse

- Gültige IP-Adressen sind nach RFC 3330 festgelegt.
- Die Einstellung/Änderung der IP-Adresse erfolgt in [C13000](#).
- In [C13010/1...4](#) wird die aktuell verwendete IP-Adresse angezeigt.

Beispiel: Anzeige der IP-Adresse 192.168.0.1				
Codestelle	C13010/1	C13010/2	C13010/3	C13010/4
Wert	192	168	0	1

Subnetzmaske

- Die Subnetzmaske gibt an, welcher Teil der IP-Adresse als Net-ID und welcher Teil als Host-ID ausgewertet wird.
- Gültige Subnetzmasken sind nach RFC 1878 festgelegt
- Die Einstellung/Änderung der Subnetzmaske erfolgt in [C13001](#).
- In [C13011/1...4](#) wird die aktuell verwendete Subnetzmaske angezeigt.

Beispiel: Anzeige der Subnetzmaske 255.255.255.0				
Codestelle	C13011/1	C13011/2	C13011/3	C13011/4
Wert	255	255	255	0

Gateway-Adresse

- Die Gateway-Adresse ist gültig, wenn die Netzwerk-Adresse der IP-Adresse identisch mit der Gateway-Adresse ist.
- Ist die Gateway-Adresse identisch mit der IP-Adresse wird keine Gateway-Funktionalität verwendet.
- DHCP wird nicht unterstützt.
- Die Einstellung/Änderung der Gateway-Adresse erfolgt in [C13002](#).
- In [C13012/1...4](#) wird die aktuell verwendete Gateway-Adresse angezeigt.

Beispiel: Anzeige der Gateway-Adresse 192.168.0.1				
Codestelle	C13012/1	C13012/2	C13012/3	C13012/4
Wert	192	168	0	1

6.5 Online-Verbindung über PROFINET mit dem Lenze »Engineer« herstellen

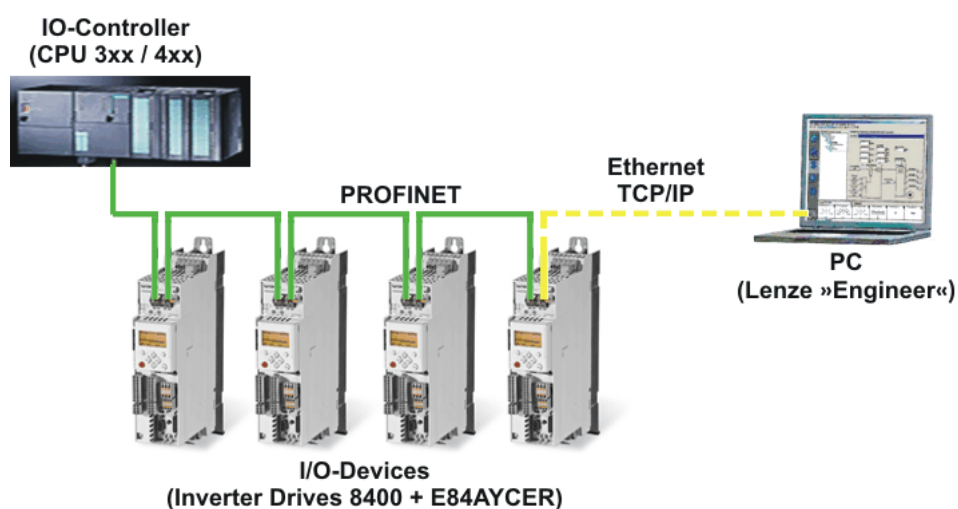
Diese Funktionalität wird erst **ab Software-Version V01.30.05** unterstützt.



Hinweis!

Um einen einwandfreien Betrieb der zyklischen PROFINET-Kommunikation sicher zu stellen, muss der Online-Zugriff mit dem »Engineer« über einen PROFINET-Switch ausgeführt werden.

Der im Kommunikationsmodul integrierte PROFINET-Switch kann die zyklische PROFINET-Kommunikation vorrangig zur normalen TCP/IP-Kommunikation verwalten. Dies geschieht bei PROFINET über die VLAN-Kennung im Ethernet-Frame.

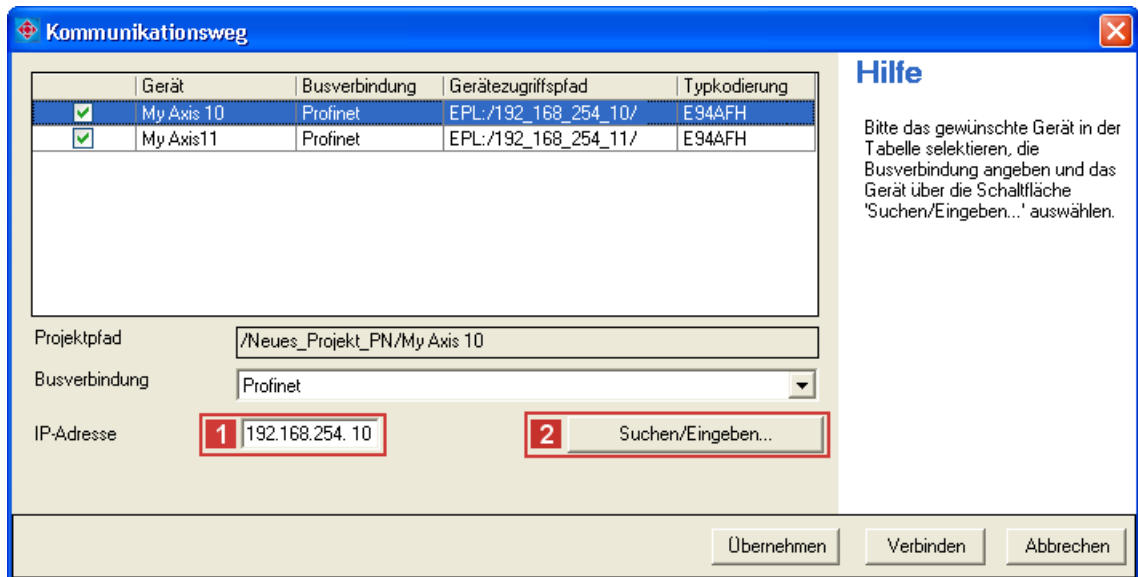


Für eine Online-Verbindung zwischen dem »Engineer« und dem Inverter muss der Inverter eine IP-Adresse besitzen (siehe [IP-Konfiguration einstellen](#) (📖 39)).

Inbetriebnahme

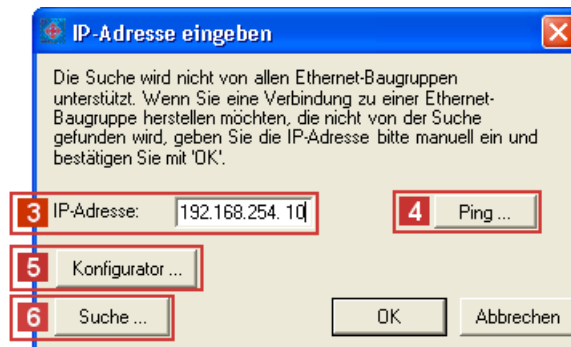
Online-Verbindung über PROFINET mit dem Lenze »Engineer« herstellen

Im »Engineer« können Sie mit dem Menübefehl **Online → Kommunikationsweg einstellen und online gehen** den PROFINET-Kommunikationsweg auswählen. Die zuvor konfigurierten PROFINET-Teilnehmer werden im Dialogfenster *Kommunikationsweg* angezeigt:



Sollte der Gerätezugriffspfad nicht korrekt konfiguriert sein, kann hier die **1** IP-Adresse des im Anzeigefeld gewählten Inverters manuell eingetragen werden.

Über die Schaltfläche **2 Suchen/Eingeben**, können Sie eine Verbindung zu Geräten herstellen, die nicht im Anzeigefeld erschienen sind. Entsprechende Einstellungen dazu erfolgen im erscheinenden Dialogfenster *IP-Adresse eingeben*:



Hier können Sie eine **3 IP-Adresse** manuell eingeben oder über Schaltflächen folgende Aktionen ausführen:

- Den Konsolenbefehl **4 Ping** ausführen.
- Die IP-Adresse über den **5 Konfigurator** zuweisen.
 - ▶ [Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«](#) (40)
- Mit einer **6 Suche** den Gerätezugriffspfad zum gewünschten Inverter auswählen.

Nach dem Aufbau der Online-Verbindung können Sie wie gewohnt mit dem »Engineer« weiterarbeiten.

6.6 Erstes Einschalten



Dokumentation zum Grundgerät

Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise und Restgefahren.



Hinweis!

Aufbau der Kommunikation

Zum Aufbau der Kommunikation ist es bei extern versorgtem Kommunikationsmodul erforderlich, auch das Grundgerät anfangs einzuschalten.

Die weitere Kommunikation des extern versorgten Moduls bleibt anschließend unabhängig vom Einschaltzustand des Grundgerätes.

Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlauf

Nach einer Störung (z. B. kurzzeitiger Netzausfall) ist der Wiederanlauf eines Antriebs in manchen Fällen unerwünscht oder sogar unzulässig.

In der Lenze-Einstellung der Inverter Drives 8400 ist der Wiederanlaufschutz aktiviert.

Über **C00142** ("Autostart Option") lässt sich das Wiederanlaufverhalten des Inverters einstellen:

- **C00142 = 9** (Lenze-Einstellung)
 - Der Inverter bleibt gesperrt (auch wenn die Störung nicht mehr aktiv ist).
 - Das Bit 0 (Sperrung bei Gerät Ein) und das Bit 3 (Sperrung bei Unterspannung) sind gesetzt.
 - Der Antrieb läuft kontrolliert an durch explizite Reglerfreigabe: LOW-HIGH-Flanke am Digitaleingang X4/RFR.
- **C00142 = 8** (Freigegeben)
 - Um das Gerät beim Einschalten direkt freizugeben, muss das Bit 0 auf Null (FALSE) gesetzt werden.
 - Ein unkontrollierter Anlauf des Antriebs ist möglich.

7 Datentransfer

PROFINET überträgt zwischen dem Leitsystem (IO-Controller) und den am Feldbus teilnehmenden Invertern (IO-Devices) Parameterdaten, Konfigurationsdaten, Diagnosedaten, Alarmmeldungen und Prozessdaten. Die Daten werden in Abhängigkeit ihres zeitkritischen Verhaltens über entsprechende Kommunikationskanäle übertragen.

Kommunikationskanäle

- Der Prozessdaten-Kanal überträgt Prozessdaten.
 - Mit den Prozessdaten wird der Inverter gesteuert.
 - Die Übertragung von Prozessdaten ist zeitkritisch.
 - Prozessdaten werden zyklisch nach dem Provider-Consumer-Modell zwischen dem IO-Controller und den am Feldbus teilnehmenden IO-Devices übertragen (ständiger Austausch aktueller Eingangs- und Ausgangsdaten).
 - Auf die Prozessdaten kann der IO-Controller direkt zugreifen. In der SPS werden z. B. die Daten direkt in den IO-Bereich gelegt.
 - Bei Inverter Drives 8400 können maximal 16 Prozessdatenwörter (16 Bits/Wort) je Richtung ausgetauscht werden.
 - Prozessdaten werden nicht im Inverter gespeichert.
 - Prozessdaten sind z. B. Sollwerte, Istwerte, Steuer- und Statuswörter.



Hinweis!

Beachten Sie die Richtung des Informationsflusses!

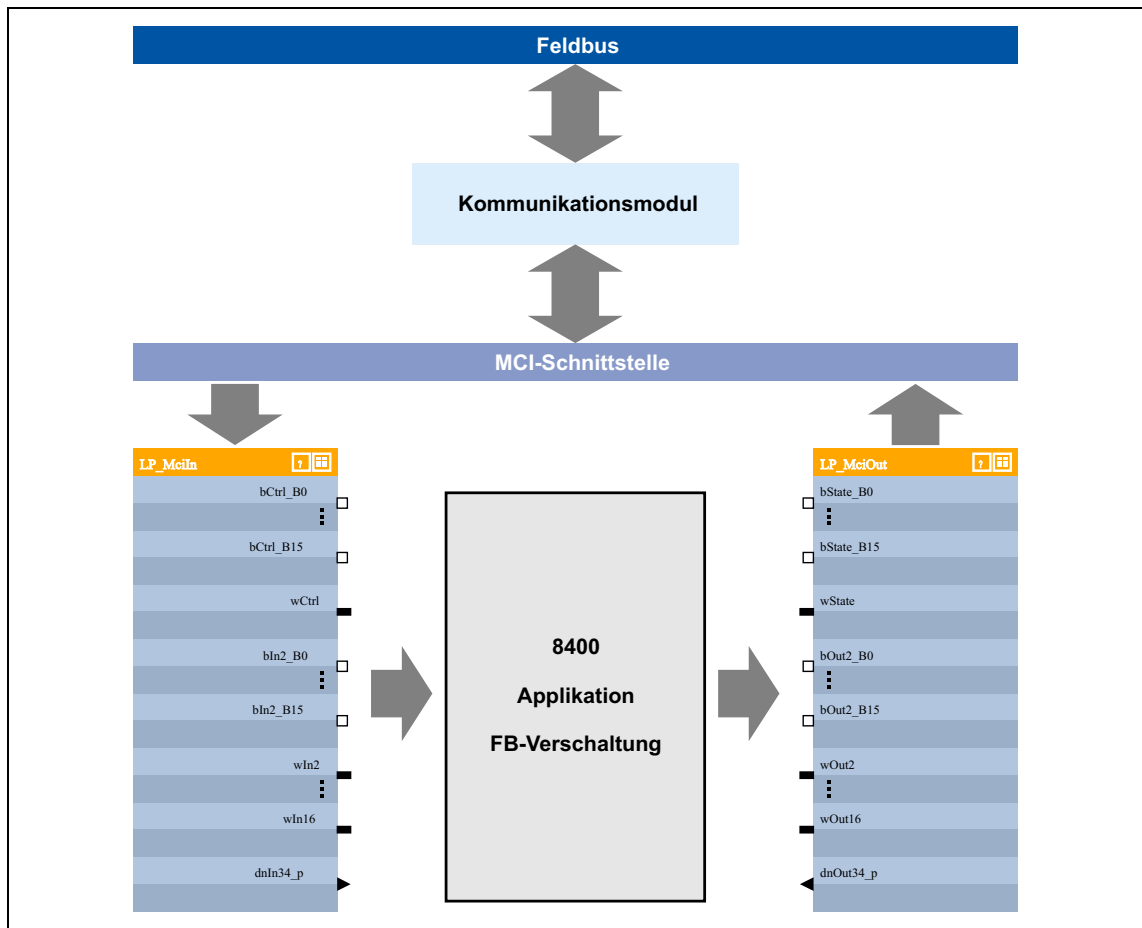
- Prozess-Eingangsdaten (Rx-Daten):
 - Prozessdaten vom Inverter (IO-Device) zum IO-Controller
 - Prozess-Ausgangsdaten (Tx-Daten):
 - Prozessdaten vom IO-Controller zum Inverter (IO-Device)
-
- Parameterdaten werden über den azyklischen Kanal übertragen.
 - Die Übertragung von Parameterdaten ist in der Regel nicht zeitkritisch.
 - Der Zugriff auf die Parameterdaten richtet sich nach dem PROFIdrive-Profil.
 - Parameterdaten sind z. B. Betriebsparameter, Motordaten sowie Diagnose-Informationen.
 - Über den azyklischen Kanal wird der Zugriff auf alle Lenze-Codestellen ermöglicht.
 - Die Speicherung von Parameteränderungen muss über die Codestelle **C00002** der Inverter Drives 8400 erfolgen.

8 Prozessdaten-Transfer

8.1 Zugriff auf Prozessdaten / PDO-Mapping

Der Transfer der Prozessdaten (MCI-PDOs) erfolgt über die MCI-Schnittstelle.

- Es werden max. 16 Wörter je Richtung ausgetauscht.
- Der Zugriff auf die Prozessdaten erfolgt über die Portbausteine **LP_MciIn** und **LP_MciOut**. Diese Portbausteine werden auch als Prozessdatenkanäle bezeichnet.
- Der Portbaustein **LP_MciIn** bildet die empfangenen MCI-PDOs ab.
- Der Portbaustein **LP_MciOut** bildet die zu sendenden MCI-PDOs ab.
- Die Port-/Funktionsblockverschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) erfolgt über den Lenze »Engineer«.



[8-1] Äußerer und innerer Datentransfer zwischen Bussystem, Inverter und Applikation



Software-Handbuch / »Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur Port-/Funktionsblockverschaltung im »Engineer« und zu Portbausteinen.

Prozessdaten-Transfer

Vorkonfigurierte Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)



Hinweis!

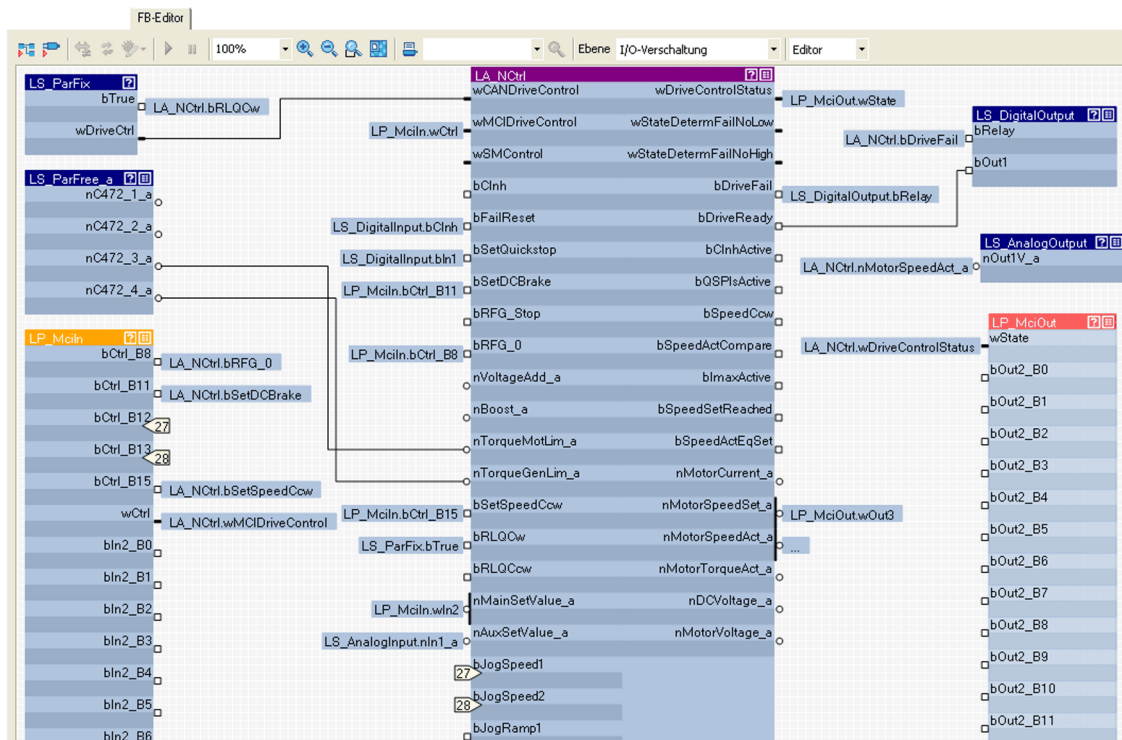
Die im Folgenden aufgeführten »Engineer«-Screenshots geben nur beispielhaft die Einstellreihenfolge und die daraus resultierenden Anzeigen wieder.

Die Angaben in den Anzeigefeldern können sich von denen Ihres Projektes unterscheiden.

8.2 Vorkonfigurierte Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)

Die vorkonfigurierte Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte aktivieren Sie durch Setzen der Grundgerät-Codestelle **C00007 = "40: MCI"**.

Im Funktionsbaustein-Editor (FB-Editor) können Sie sich die Port-Bausteine "LP_MciIn" und "LP_MciOut" mit den vorkonfigurierten Verschaltungen anzeigen lassen:



Prozessdaten-Transfer

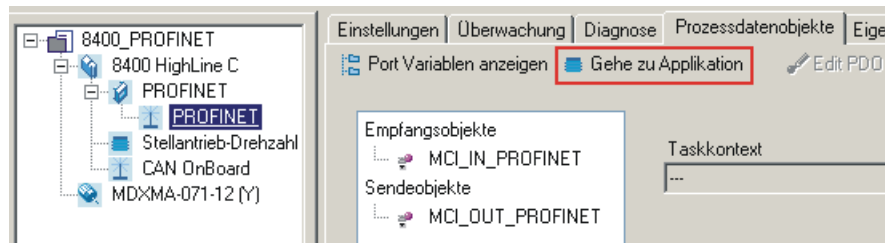
Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren

8.3 Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren

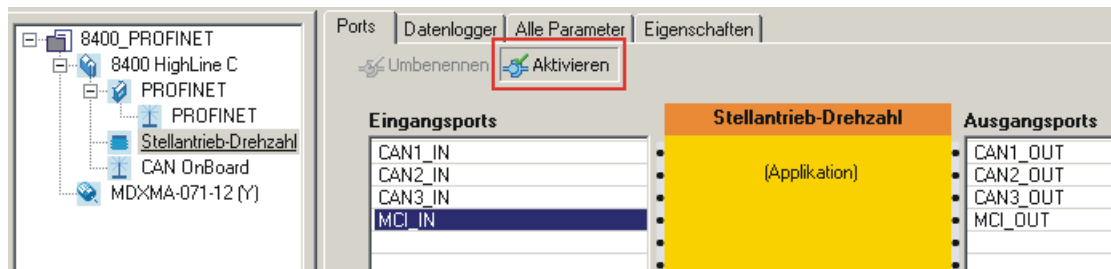


So können Sie die Port-Verschaltung im »Engineer« frei konfigurieren:

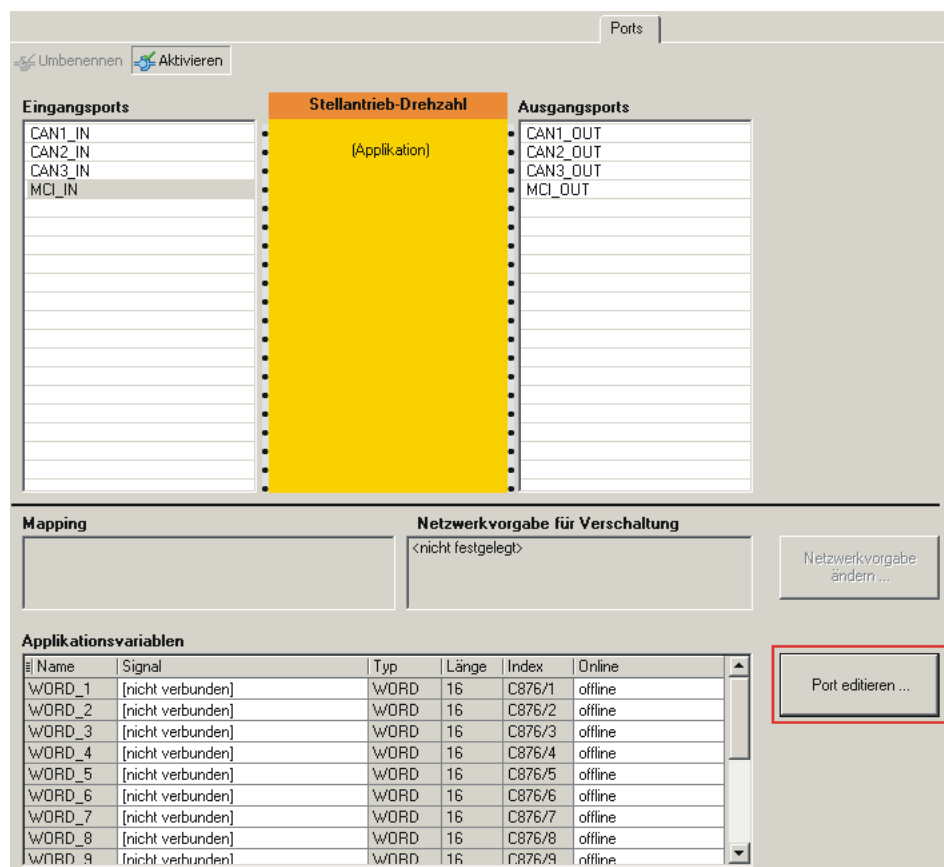
1. Unter der Registerkarte **Prozessdatenobjekte** die Schaltfläche **Gehe zu Applikation** anklicken.



2. Unter der Registerkarte **Ports** die Port-Bausteine "MCI_IN" oder "MCI_OUT" per Mausklick anwählen und aktivieren mit der Schaltfläche **Aktivieren**.



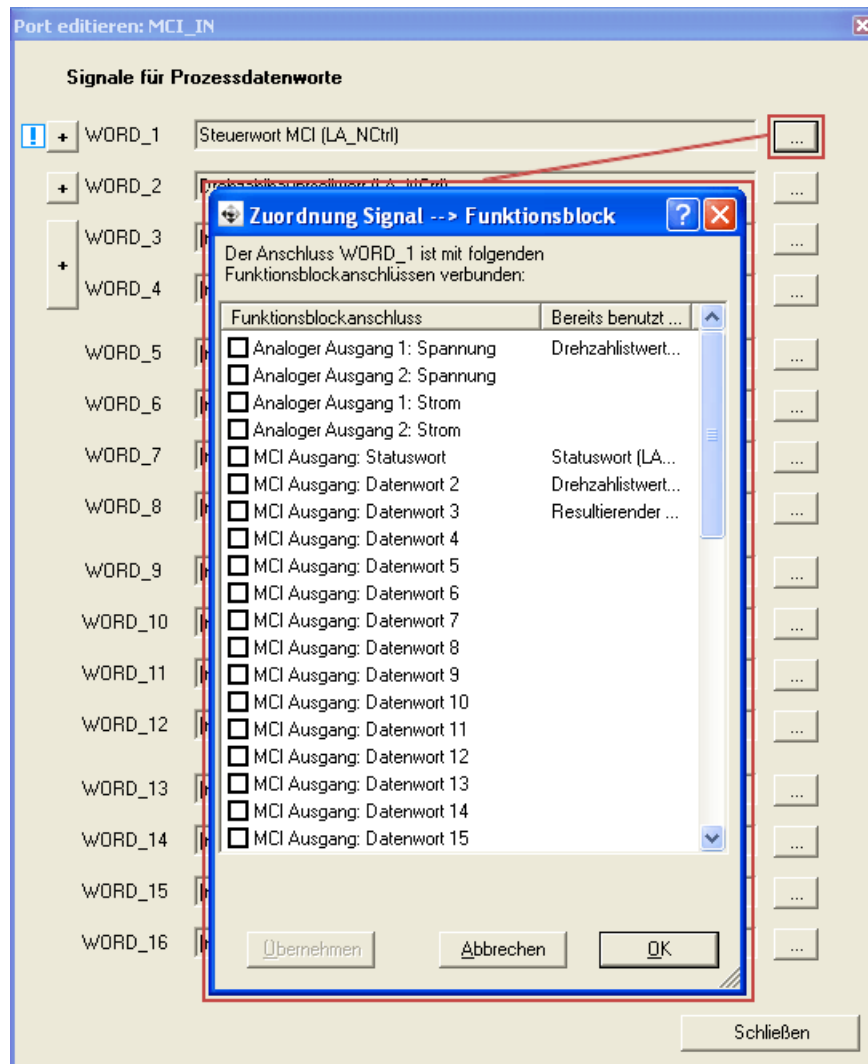
3. Schaltfläche **Port editieren ...** betätigen.



Prozessdaten-Transfer

Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren

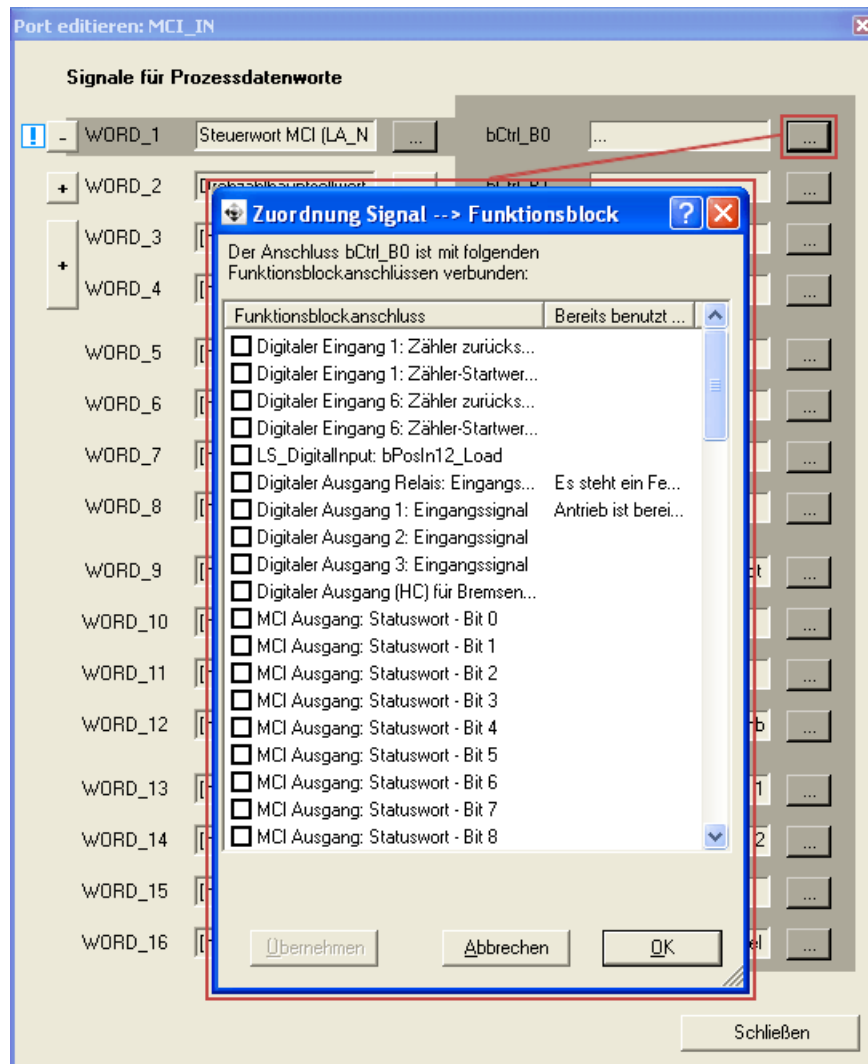
4. Über die Schaltfläche  können Sie im Dialogfenster *Zuordnung Signal --> Funktionsblock* den Prozessdatenwörtern Signale zuordnen.
→ Signale auswählen und anschließend die Schaltfläche **OK** betätigen.



Prozessdaten-Transfer

Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren

Zudem können Sie an den Prozessdatenwörtern WORD_1 und WORD_2 über die Schaltflächen  und  den einzelnen Steuer- und Status-Bits Signale zuordnen.
→ Signale auswählen und anschließend die Schaltfläche OK betätigen.



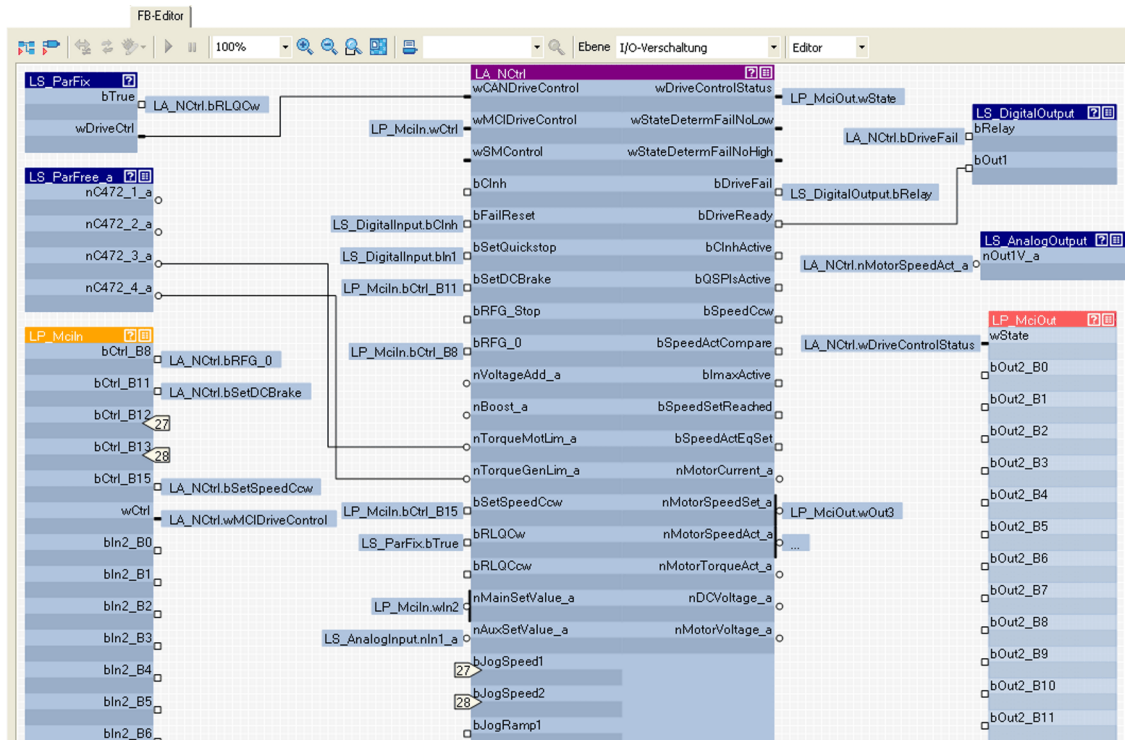
Prozessdaten-Transfer

Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren



Tipp!

Sind die Port-Bausteine "LP_MciIn" und "LP_MciOut" aktiviert (siehe 1.), so werden sie im FB-Editor sichtbar. Hier können Sie ebenfalls den Prozessdatenwörtern Signale zuordnen.



9 Parameterdaten-Transfer

9.1 Der azyklische Kanal (PROFIdrive-Profil)

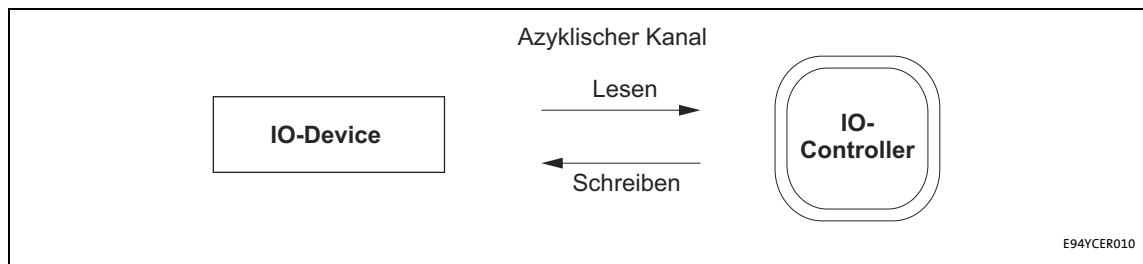
Als optionale Erweiterung wird der azyklische Parameterdaten-Transfer ermöglicht. PROFINET-zyklische und -azyklische Dienste werden im Netzwerk gleichzeitig betrieben.

Eigenschaften

- Es ist immer nur ein Parameterauftrag in Bearbeitung (kein Pipelining).
- Es werden keine Spontanmeldungen übertragen.
- Es gibt ausschließlich azyklische Parameteraufträge.
- Profilspezifische Parameter sind in allen Zuständen des IO-Device lesbar.

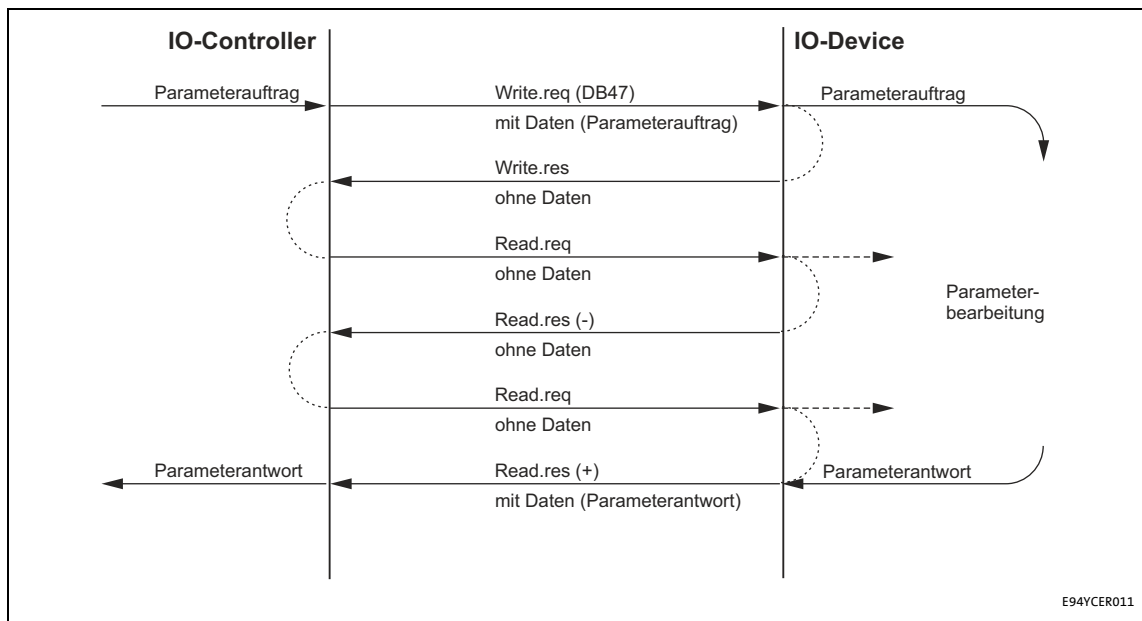
9.1.1 Verbindungsaufbau eines IO-Controllers zum IO-Device

Grundsätzlich können mit einem IO-Controller immer Parameteraufträge vom IO-Device angefordert werden, wenn sich das IO-Device im Zustand DATA_EXCHANGE befindet.



[9-1] Datenkommunikation über den azyklischen Kanal

9.1.2 Ablauf der azyklischen Datenübertragung



[9-2] Datenkommunikation über den azyklischen Kanal

- Durch ein "Write.req" wird der Datensatz (DB47) als Parameternauftrag an das IO-Device übergeben.
- Mit "Write.res" erhält der IO-Controller die Bestätigung über den Eingang der Nachricht.
- Der IO-Controller fordert mit "Read.req" die Antwort des IO-Device an.
- Das IO-Device antwortet mit einem "Read.res (-)", falls die Bearbeitung noch nicht abgeschlossen ist.
- Nach der Parameterbearbeitung wird der Parameternauftrag mit Übergabe der Parameterantwort durch "Read.res (+)" an den IO-Controller abgeschlossen.

9.1.3 Aufbau des PROFINET-Datentelegramms

Dest Addr	Scr Addr	VLAN Tag	Type 0800H	RPC	NDR	Read/Write Block	Data	FSC
6 Bytes	6 Bytes	4 Bytes	4 Bytes	80 Bytes	64 Bytes	64 Bytes	0 ... 240 Bytes	4 Bytes

[9-3] PROFINET-Datentelegramm

Im "Read/Write Block" spezifiziert der Initiator den Zugriff auf den Datensatz "DB47". Die Daten, die auf diesen Index geschrieben oder von diesem gelesen werden, enthalten einen Header und den Parameterauftrag oder die Parameterantwort. Die gelesenen oder zu schreibenden Daten sind im Feld "Data" enthalten.

In den folgenden Unterkapiteln werden der Parameterauftrag und die Parameterantwort detailliert beschrieben.



PROFINET-Spezifikation

Hier finden Sie ausführliche Informationen zum PROFINET-Datentelegramm.

Belegung der Nutzdaten in Abhängigkeit des Datentyps

Je nach verwendetem Datentyp werden die Nutzdaten wie folgt belegt:

Datentyp	Länge	Belegung der Nutzdaten				
		Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte ...
String	x Bytes					
U8	1 Byte		00			
U16	2 Bytes	High-Byte	Low-Byte			
U32	4 Bytes	High-Wort		Low-Wort		
		High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte	

9.2 Parameter vom Inverter lesen



Hinweis!

- Bei einer Leseanforderung wird kein Parameterwert zum IO-Device geschrieben.
- Bei der Leseanforderung von Multiparametern werden Parameterattribut, Index und Subindex mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom IO-Controller vorgegeben.
Auftragskennung	U8	0x01: Parameter zum Lesen anfordern
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 oder 0x01

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

9.2.1 Antwort nach einem fehlerfreien Leseauftrag



Hinweis!

- In der Antwort auf einen Leseauftrag werden Parameterattribut sowie Index und Subindex nicht übertragen.
- Beim Übertragen des Leseauftrags mit Multiparametern werden Parameterformat und Parameterwert mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x01: Parameter gelesen
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	• 0x01 • Anzahl der angefragten Subindizes (Bei mehreren Subindizes wiederholt sich nur der Parameterwert.) • Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterdaten-Transfer

Parameter vom Inverter lesen

Parameterwert

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFF FFFF

9.2.2 Antwort nach einem Lesefehler

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x81: Parameter nicht gelesen • Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Parameterdaten-Transfer

Parameter vom Inverter lesen

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF ► Fehlerinformation (Error) (📖 68)
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	

9.2.3 Telegramm-Beispiel: Leseauftrag

Die Kühlkörpertemperatur des Inverters soll gelesen werden.

- Zu lesende Codestelle: C00061
- Kühlkörpertemperatur: 43 °C

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
	Parameter zum Lesen anfordern		

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0xC2	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 61 = 24514 = 0x5F C2		Kein Subindex	

Parameterdaten-Transfer

Parameter vom Inverter lesen

Parameterantwort nach fehlerfreien Leseauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter gelesen	(gespiegelt)	

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x43	0x01
Doppelwort	1 Wert

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Wert			
High-Wort: High-Byte	High-Wort: Low-Byte	Low-Wort: High-Byte	Low-Wort: Low-Byte
0x00	0x00	0x00	0x2B
Gelesener Wert = 0x00 00 00 2B = 43 x 1 (interner Faktor) = 43 [°C]			

Parameterantwort nach Lesefehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x81	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter nicht gelesen	(gespiegelt)	

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Kap. " Fehlerinformation (Error) " (68)	

9.3 Parameter zum Inverter schreiben



Hinweis!

- Bei der Schreib Anforderung von Multiparametern werden Parameterattribut, Index, Subindex und anschließend Parameterformat und Parameterwert mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.
- Ein Parameterauftrag darf die maximale Datenlänge von 240 Bytes nicht überschreiten.

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom IO-Controller vorgegeben.
Auftragskennung	U8	0x02: Parameter schreiben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 oder 0x01

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

Parameterdaten-Transfer

Parameter zum Inverter schreiben

Parameterformat

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	• 0x01 • Anzahl der angefragten Subindizes (Bei mehreren Subindizes wiederholt sich nur der Parameterwert.) • Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterwert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFF FFFF

Parameterdaten-Transfer

Parameter zum Inverter schreiben

9.3.1 Antwort nach einem fehlerfreien Schreibauftrag

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x01: Parameter beschrieben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

9.3.2 Antwort nach einem Schreibfehler



Hinweis!

Fehlerfreie und mögliche fehlerhafte Meldungen sind bei einem Multiparameterauftrag in einem Telegramm zusammengefasst. Sie haben folgenden Dateninhalt:

- Fehlerfreie Meldung
 - Format: 0x40
 - Anzahl Werte: 0x00
- Fehlerhafte Meldung
 - Format: 0x44
 - Anzahl Werte: 0x01 oder 0x02
 - Fehlercode allein (bei Anzahl Werte = 0x01) *oder*
 - Fehlercode mit Zusatzinformation (bei Anzahl Werte = 0x02)

Ein fehlerhafter Zugriff auf einen Parameter "n" wird im Antworttelegramm eines Multiparameterauftrages an n-ter Stelle gemeldet.

Parameterdaten-Transfer

Parameter zum Inverter schreiben

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x82: Parameter nicht beschrieben • Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF ► Fehlerinformation (Error) (📖 68)
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	

Parameterdaten-Transfer

Parameter zum Inverter schreiben

9.3.3 Telegramm-Beispiel: Schreibauftrag

Im Inverter soll die Ablaufzeit für Schnellhalt auf 50 ms eingestellt werden.

- Zu beschreibende Codestelle: C00105

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
	Parameter schreiben	Achse 0	1 Index

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0x96	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 105 = 24470 = 0x5F 96		Kein Subindex	

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte
0x43	0x01
Doppelwort	1 Wert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			
High-Wort: High-Byte	High-Wort: Low-Byte	Low-Wort: High-Byte	Low-Wort: Low-Byte
0x00	0x00	0x00	0x32
Zu schreibender Wert = 0,05 [s] x 1000 (interner Faktor) = 50 = 0x00 00 00 32			

Parameterdaten-Transfer

Parameter zum Inverter schreiben

Parameterantwort nach fehlerfreien Schreibauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter beschrieben	(gespiegelt)	1 Index

Parameterantwort nach Schreibfehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x82	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter nicht beschrieben	(gespiegelt)	1 Index

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Kap. " Fehlerinformation (Error) " ( 68)	

9.4 Fehlerinformation (Error)

Fehlercode	Bedeutung	Beschreibung	Zusatzinfo
0x0000	Unzulässige Parameternummer	Zugriff auf nicht vorhandenen Parameter	-
0x0001	Parameterwert nicht änderbar	Änderungszugriff auf einen nicht änderbaren Parameterwert	Subindex
0x0002	Untere oder obere Wertgrenze überschritten	Änderungszugriff mit Wert außerhalb der Wertgrenzen	Subindex
0x0003	Fehlerhafter Subindex	Zugriff auf nicht vorhandenen Subindex	Subindex
0x0004	Kein Array	Zugriff mit Subindex auf nichtindizierten Parameter	-
0x0005	Falscher Datentyp	Änderungszugriff mit Wert, der nicht zum Datentyp des Parameters passt	-
0x0006	Kein Setzen erlaubt (nur rücksetzbar)	Änderungszugriff mit Wert ungleich 0, wo dies nicht erlaubt ist	Subindex
0x0007	Beschreibungselement nicht änderbar	Änderungszugriff auf nicht änderbares Beschreibungselement	Subindex
0x0008	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: im IR gefordertes PPO-Write nicht vorhanden)	-
0x0009	Beschreibungsdaten nicht vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandene Beschreibung (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x000A	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Accessgroup falsch)	-
0x000B	Keine Bedienhoheit	Änderungszugriff bei fehlender Bedienhoheit	-
0x000C	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Passwort falsch)	-
0x000D	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Text im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000E	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Name im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000F	Kein Textarray vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandenes Textarray (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x0010	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: PPO-Write fehlt)	-
0x0011	Auftrag wegen Betriebszustand nicht ausführbar	Zugriff ist aus nicht näher spezifizierten temporären Gründen nicht möglich	-
0x0012	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Sonstiger Fehler)	-
0x0013	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Datum im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x0014	Wert unzulässig	Änderungszugriff mit Wert, der zwar innerhalb der Wertgrenzen liegt, aber aus anderen dauerhaften Gründen unzulässig ist (Parameter mit definierten Einzelwerten)	Subindex
0x0015	Antwort zu lang	Die Länge der aktuellen Antwort überschreitet die maximal übertragbare Länge	-
0x0016	Parameteradresse unzulässig	Unzulässiger oder nicht unterstützter Wert für Attribut, Anzahl Subindizes, Parameternummer oder Subindex oder einer Kombination	-
0x0017	Format unzulässig	Schreibauftrag: unzulässiges oder nicht unterstütztes Format der Parameterdaten	-
0x0018	Anzahl Werte nicht konsistent	Schreibauftrag: Anzahl Werte der Parameterdaten passen nicht mit Anzahl Subindizes in der Parameteradresse zusammen	-
0x0019	reserviert	-	-
...			
0x0064			

Parameterdaten-Transfer

Fehlerinformation (Error)

Fehlercode	Bedeutung	Beschreibung	Zusatzinfo
0x0065	herstellerspezifisch	-	-
...			
0x00FF			

9.5 Konsistente Parameterdaten

Im Kommunikationssystem PROFINET findet ein steter Datenaustausch zwischen dem Leitrechner (CPU + IO-Controller) und dem Grundgerät über die aufgesteckte IO-Device-Anschaltbaugruppe statt. Sowohl IO-Controller als auch die CPU (Zentralprozessor) des Leitrechners greifen dazu auf ein gemeinsames Speichermedium zu: Den Dual-Port-Memory (DPM).

- Der DPM lässt einen Datenaustausch in beide Richtungen (Schreiben/Lesen) zu:



Innerhalb einer Zykluszeit wäre es ohne weitere Datenorganisation möglich, dass eine langsamere Schreibaktion des IO-Controller von der schnelleren Leseaktion der CPU überholt werden würde.

Um einen solchen unzulässigen Zustand zu verhindern, sind die zu übertragenden Parameterdaten als "konsistent" zu kennzeichnen.

Datenkommunikation mit vorhandener Konsistenz

Mit Konsistenz ist im Datenspeicher, bei zeitgleichem Zugriff von IO-Controller und CPU, entweder "lesen" oder "schreiben" möglich:

- Der IO-Controller gibt die Daten nur als vollständigen Datensatz weiter.
- Die CPU kann nur auf vollständig aktualisierte Datensätze zugreifen.
- Der IO-Controller kann keine Daten schreiben oder lesen, solange die CPU auf konsistente Daten zugreift.

Das Ergebnis wird an einem Beispiel deutlich:



1. Weil der IO-Controller nur dann schreiben kann, wenn die CPU nicht liest, wartet der IO-Controller, bis die Daten von der CPU vollständig gelesen sind.
2. Der IO-Controller schreibt nur vollständigen Datensatz in DPM.

Konfigurierung konsistenter Daten



Hinweis!

Konsistenz wird durch die entsprechende Konfigurierung des IO-Controllers erreicht (siehe Dokumentation der Projektierungssoftware).

10 Überwachungen

10.1 Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation

Eine Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation im Zustand "Data_Exchange", z. B. durch Kabelbruch oder Ausfall des IO-Controllers wird vom IO-Device erkannt.



Die Reaktion auf die Kommunikationsunterbrechung wird durch die folgenden Einstellungen gesteuert:

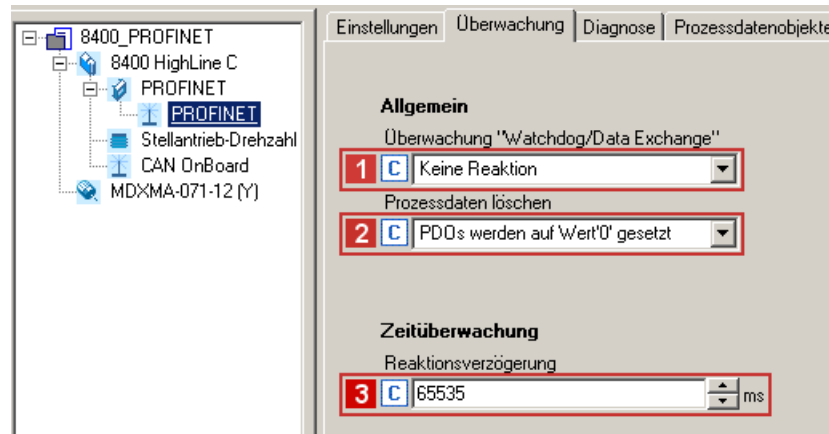
1. Bei der Initialisierung der PROFINET-Kommunikation wird die im IO-Controller vorgegebene Watchdog-Überwachungszeit ([C13882](#)) an das IO-Device übertragen.

Erhält das IO-Device im Zustand "Data_Exchange" keine gültigen Prozessdaten, werden die Prozessdaten entsprechend der Einstellung in **2** [C13885](#) behandelt. (So können die letztmalig vom IO-Controller gesendeten Daten verwendet werden oder auf Null gesetzt werden.)

Nach Ablauf der Watchdog-Überwachungszeit wechselt das IO-Device in den Zustand "No_Data_Exchange" (siehe [C13861](#)) und die rote LED **BE** wird aktiviert ([Feldbus-Statusanzeigen](#) ([76](#))).

Es erfolgt keine Reaktion im IO-Device.

2. Um eine Reaktion im IO-Device auszulösen, müssen Sie zusätzlich im »Engineer« eine **Reaktion des Inverter Drive 8400** **1** ([C13880](#)) unter der Registerkarte **Überwachung** einstellen.



Mit der Einstellung einer **Reaktionsverzögerung** **3** ([C13881](#)) können Sie diese Reaktion verzögern.

- In der Lenze-Einstellung "0 ms" ist diese Überwachung aktiviert.
- Mit der Einstellung "65535 ms" wird diese Überwachung deaktiviert.
- Eine Änderung der Überwachung wird sofort wirksam.
- Die Überwachungszeit läuft ab, sobald der Zustand "Data_Exchange" verlassen wird.

Nach Ablauf der Reaktionsverzögerung wird die eingestellte Reaktion mit der Fehlermeldung "[PROFINET: Zustand Data_Exchange verlassen \[0x01bc6531\]](#)" ([84](#)) ausgeführt.

10.2 Störung der internen Kommunikation

- Die Reaktion bei einem Kommunikationsfehler zwischen dem Kommunikationsmodul und dem Inverter Drive 8400 können Sie über die Codestelle **C01501** einstellen.
- Das Kommunikationsmodul meldet einen Verbindungsabbruch an den IO-Controller und wechselt in den Zustand "No_Data_Exchange".
- Die Fehlermeldung "[PROFINET: Verbindung zu 8400 verloren \[0x01bc3100\]](#)" ( 82) wird ausgegeben.

Überwachungen

Störung der internen Kommunikation

11 Diagnose

Zur Störungsdiagnose stehen für das Kommunikationsmodul die auf der Frontseite angeordneten LEDs zur Verfügung. Zudem können Sie die [Diagnose mit dem »Engineer«](#) (📘 78) durchführen.

11.1 LED-Statusanzeigen



Hinweis!

Im normalen Betrieb ...

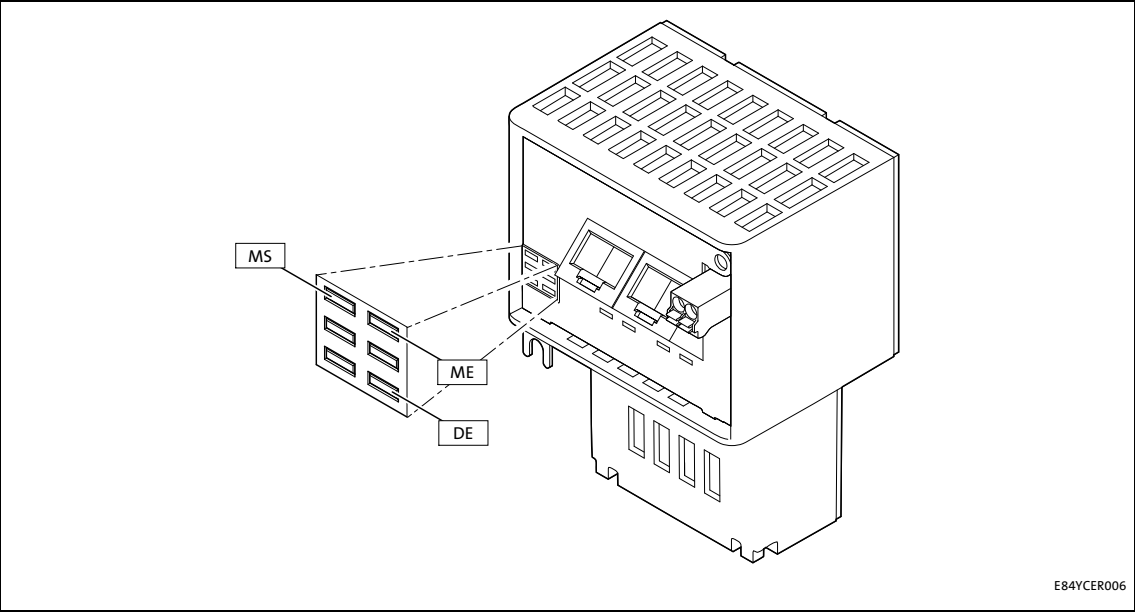
- sollten nur die LEDs **MS** (📘 75) und **BS** (📘 76) permanent leuchten.
- muss an den RJ45-Buchsen X256/X257 jeweils die grüne LED leuchten oder blinken (📘 77).

Folgende Statusanzeigen werden unterschieden:

- [Modul-Statusanzeigen](#) (📘 75)
- [Feldbus-Statusanzeigen](#) (📘 76)
- [Statusanzeigen an X256 und X257](#) (📘 77)

11.1.1 Modul-Statusanzeigen

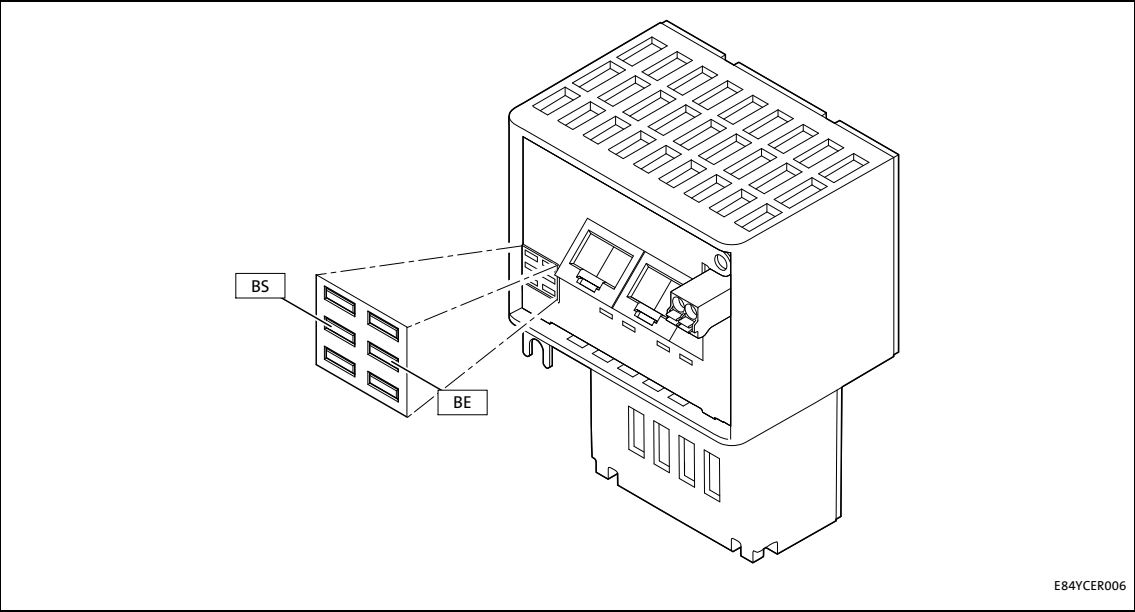
Die LEDs **MS**, **ME** und **DE** zeigen den Modul-Status an.



LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
MS	grün	an	 Das Kommunikationsmodul ist mit Spannung versorgt und hat eine Verbindung zum Grundgerät.
		blinkt	 Das Kommunikationsmodul ist mit Spannung versorgt, hat aber keine Verbindung zum Grundgerät. (Grundgerät ist ausgeschaltet, in der Initialisierungsphase oder nicht vorhanden.)
ME	rot	an	 Ein Fehler liegt im Bereich des Kommunikationsmoduls vor.
		blinkt	 Die PROFINET-Funktion "Teilnehmer Blinktest" wird vom IO-Controller ausgelöst. Durch die blinkende LED können erreichbare IO-Devices identifiziert (lokalisiert) werden.
DE	rot	an	 Das Kommunikationsmodul wird vom Grundgerät nicht akzeptiert oder das Grundgerät ist nicht aktiv. (Siehe Hinweise in der Dokumentation zum Grundgerät.)

11.1.2 **Feldbus-Statusanzeigen**

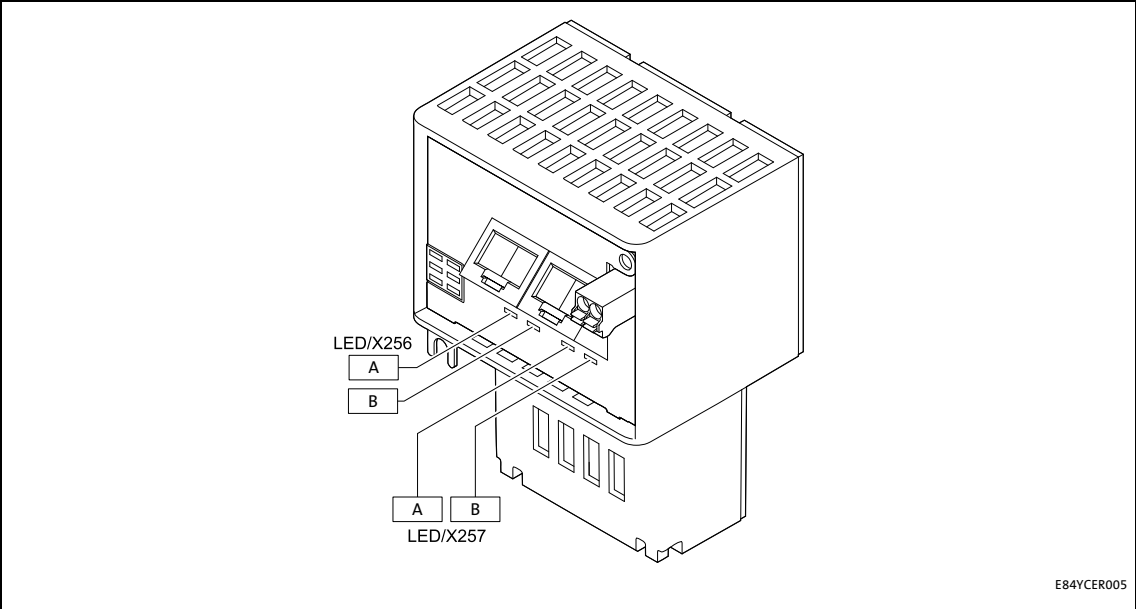
Die LEDs **BS** und **BE** zeigen den Feldbus-Status an.



LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
BS	grün	aus	Das Kommunikationsmodul ist am Feldbus nicht aktiv oder befindet sich im Zustand INIT.
		blinkt	200 ms 200 ms Das Kommunikationsmodul befindet sich im Zustand DATA_EXCHANGE.
BE	rot	an	Busfehler/-störung ist aktiv (z. B. Ethernet-Kabel abgezogen). Das Kommunikationsmodul befindet sich im Zustand NO_DATA_EXCHANGE.
		blinkt	200 ms 200 ms Unzulässige Einstellungen: • Stationsname ungültig • IP-Parameter ungültig Das Kommunikationsmodul ist initialisiert und arbeitet intern mit den jeweiligen Standardwerten weiter.

11.1.3 Statusanzeigen an X256 und X257

Die LEDs unter den RJ45-Buchsen X256 und X257 zeigen den PROFINET-Verbindungsstatus an.



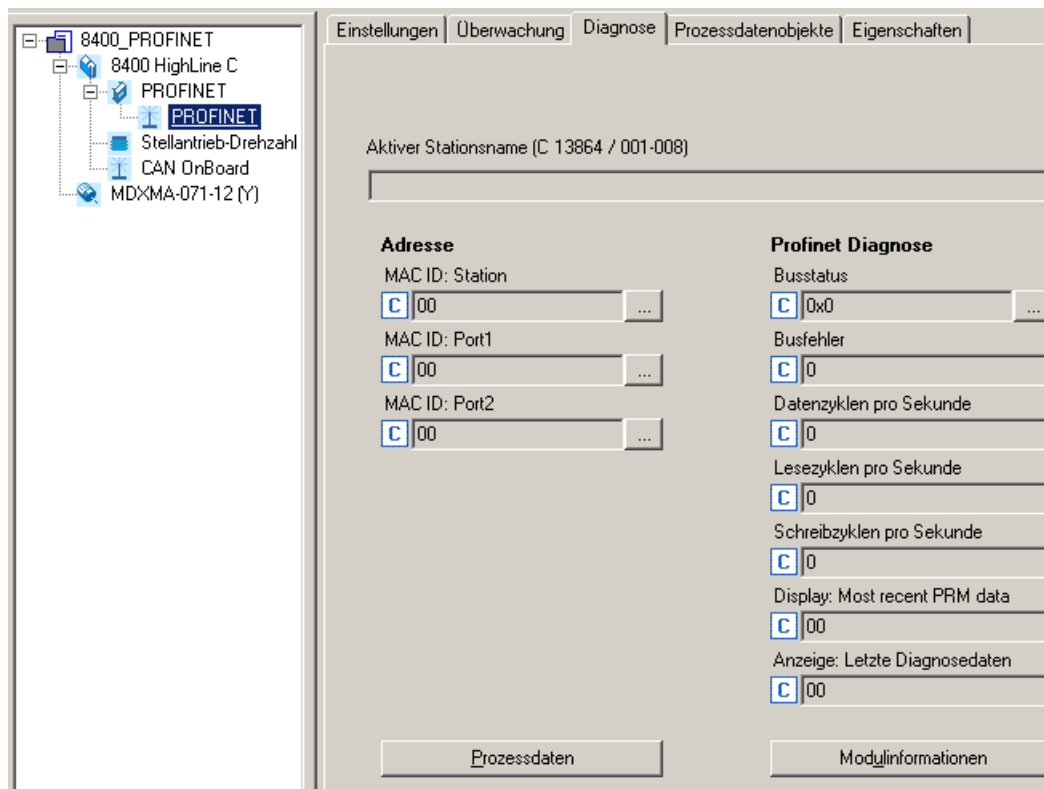
LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
A	grün	aus	Keine Verbindung zum PROFINET
		an	 Verbindung zum PROFINET ist vorhanden.
B	gelb	aus	Keine Kommunikation
		an oder flackert	  50 ms Kommunikation aktiv

Diagnose

Diagnose mit dem »Engineer«

11.2 Diagnose mit dem »Engineer«

Im »Engineer« können Sie sich unter der Registerkarte **Diagnose** diverse PROFINET Diagnose-Informationen anzeigen lassen.

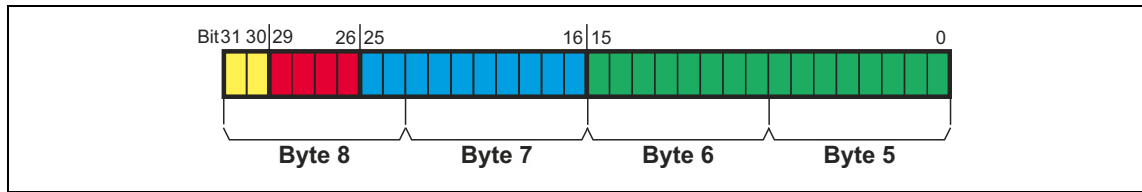


11.3 Diagnosedaten

- Anliegende Diagnosedaten werden vom IO-Device durch eine Alarmmeldung an den IO-Controller signalisiert.
- Fehler und Warnungen des Inverter Drive 8400 und des dort gesteckten Moduls werden als erweiterte Diagnosemeldungen an den IO-Controller gesendet.
- Mit der Codestelle [C13887](#) kann das Senden einer Alarmmeldung für bestimmte Fehlermeldungen unterdrückt werden.
- Die Diagnosedaten sind über die Hexadezimal-Darstellung des Siemens S7 Engineering-Tools sichtbar.

Bytes	Bedeutung	Wert [hex]
1 ... 6	Diag. Blockheader	0x0010 001C 0100
7 ... 8	Alarm type	0x0001 (Diagnosis)
9 ... 12	API	0x0000 0000
13, 14	Slot number	0x0001 / 0x0002
15, 16	Subslot number	0x0001
17 ... 20	Module ID	ID entsprechend Modul
21 ... 24	Submodule ID	ID entsprechend Modul
25, 26	Alarm specifier	0xB000
27, 28	User structure identifier	0x0001
29 ... 32	Fehlercode des Inverter Drive 8400 / E84AYCER	

Fehlercode des Inverter Drive 8400



- In den Bytes 29 ... 32 der Diagnosemeldung steht der Fehlercode.
- Im Logbuch und in der Codestelle **C00165** wird die Fehlernummer zur besseren Lesbarkeit in folgender Syntax angezeigt:
[Fehlertyp].[Fehlersachgebiet-Nr.].[Fehler-ID]

Beispiel: Fehlermeldung "[PROFINET: Zustand Data Exchange verlassen \[0x01bc6531\]](#)"

Byte 32				Byte 31				Byte 30				Byte 29			
0x01				0xbc				0x65				0x31			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1
Reaktion				Instanz-ID				Modul-ID				Fehler-ID			



Softwarehandbuch/»Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400

Hier finden Sie ausführliche Informationen zu den Fehlercodes.

12 Fehlermeldungen

[ALinkKeywords]
Fehlermeldungen

Dieses Kapitel ergänzt die Fehlerliste im Softwarehandbuch und in der »Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 um die Fehlermeldungen des Kommunikationsmoduls.



Softwarehandbuch/»Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400

Hier finden Sie allgemeine Informationen zur Diagnose & Störungsanalyse und zu Fehlermeldungen.

[Search-Keywords]
Fehlermeldungen

12.1 Kurzübersicht der PROFINET-Fehlermeldungen

In der folgenden Tabelle sind alle PROFINET-Fehlermeldungen in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Zudem wird die voreingestellte Fehlerreaktion und – sofern vorhanden – der Parameter zur Einstellung der Fehlerreaktion angegeben.



Tipp!

Wenn Sie auf den Querverweis in der ersten Spalte klicken, gelangen Sie zur ausführlichen Beschreibung (Ursachen und Abhilfen) der entsprechenden Fehlermeldung.

Fehler-Nr. [hex]	Sachgebiet-Nr. [dec]	Fehler-Nr. [dec]	Fehlertext	Fehlertyp (Fehlerreaktion)	einstellbar in
0x01bc3100	444	12544	PROFINET: Verbindung zu 8400 verloren	1: Fehler	-
0x01bc5531	444	21809	PROFINET: Speicher: kein Zugriff	1: Fehler	-
0x01bc5532	444	21810	PROFINET: Speicher: Fehler beim Lesen	1: Fehler	-
0x01bc5533	444	21811	PROFINET: Speicher: Fehler beim Schreiben	1: Fehler	-
0x01bc6010	444	24592	PROFINET: Neustart durch Watchdog-Reset	1: Fehler	-
0x01bc6011	444	24593	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	-
0x01bc6100	444	24832	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	-
0x01bc6101	444	24833	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	-
0x01bc641f	444	25631	PROFINET: Parametersatz ungültig	1: Fehler	-
0x01bc6420	444	25632	PROFINET: Fehler: Lenze-Einstellung geladen	1: Fehler	-
0x01bc6430	444	25648	PROFINET: Ungültige Modulkonfiguration	1: Fehler	-
0x01bc6501	444	25857	PROFINET: Ungültiger Parameter-Lesezugriff	4: Arretierte Warnung	-
0x01bc6502	444	25858	PROFINET: Ungültiger Parameter-Schreibzugriff	4: Arretierte Warnung	-
0x01bc6503	444	25859	PROFINET: Ausgangsdaten ungültig	4: Arretierte Warnung	-
0x01bc6531	444	25905	PROFINET: Zustand Data_Exchange verlassen	0: Keine	C13880/1
0x01bc6532	444	25906	PROFINET: Ungültiger Stationsname	1: Fehler	-
0x01bc6533	444	25907	PROFINET: Ungültige IP-Adresse	1: Fehler	-
0x01bc6534	444	25908	PROFINET: Stack Initialisierungsfehler	1: Fehler	-
0x01bc6650	444	26192	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	-

12.2 Mögliche Ursachen und Abhilfen

In diesem Kapitel sind alle Fehlermeldungen des Kommunikationsmoduls in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Mögliche Ursachen und Abhilfen sowie Reaktionen auf die Fehlermeldungen werden ausführlich beschrieben.



Tipp!

Eine Auflistung aller Fehlermeldungen des Kommunikationsmoduls in alphabetischer Reihenfolge finden Sie im vorigen Kapitel "[Kurzübersicht der PROFINET-Fehlermeldungen](#)" (81).

PROFINET: Verbindung zu 8400 verloren [0x01bc3100]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Die MCI-Kommunikation zum Inverter Drive 8400 ist unterbrochen. • Inverter Drive 8400 ist ausgeschaltet. • Das Kommunikationsmodul ist am MCI-Steckplatz des Inverter Drive 8400 nicht richtig verschraubt.	• Inverter Drive 8400 einschalten. • Verschraubung des Kommunikationsmoduls am MCI-Steckplatz des Inverter Drive 8400 prüfen. • Kommunikationsmodul und Inverter Drive 8400 mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Speicher: kein Zugriff [0x01bc5531]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Zugriff auf Speicher war nicht möglich.	Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Speicher: Fehler beim Lesen [0x01bc5532]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Parameter konnte nicht gelesen werden.	Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Speicher: Fehler beim Schreiben [0x01bc5533]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Parameter konnte nicht geschrieben werden.	Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

Fehlermeldungen

Mögliche Ursachen und Abhilfen

PROFINET: Neustart durch Watchdog-Reset [0x01bc6010]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Kommunikationsmodul ist defekt.	Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Interner Fehler [0x01bc6011]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Kommunikationsmodul ist defekt.	Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Interner Fehler [0x01bc6100]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Interner Fehler	Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Interner Fehler [0x01bc6101]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Interner Fehler	Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Parametersatz ungültig [0x01bc641f]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Es konnte kein aktiver Parametersatz geladen werden.	• Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul). • Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Fehler: Lenze-Einstellung geladen [0x01bc6420]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Zugriff auf Parametersatz im Speichermodul war nicht möglich.	• Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul). • Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

Fehlermeldungen

Mögliche Ursachen und Abhilfen

PROFINET: Ungültige Modulkonfiguration [0x01bc6430]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Ein Modul oder Submodul entspricht nicht der Konfiguration des Siemens S7 Engineering-Tools.	Konfiguration überprüfen.

PROFINET: Ungültiger Parameter-Lesezugriff [0x01bc6501]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Ungültiger Parameter-Lesezugriff	Konfiguration überprüfen.

PROFINET: Ungültiger Parameter-Schreibzugriff [0x01bc6502]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Ungültiger Parameter-Schreibzugriff Beim Zurücklesen von Daten wurde vom IO-Controller eine zu kleine Datenlänge (Anzahl der Datenbytes) angefordert.	Konfiguration überprüfen.

PROFINET: Ausgangsdaten ungültig [0x01bc6503]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
• Ausgangsdaten ungültig. • Verbindung zur Siemens S7 wurde unterbrochen.	• Leitungen und Anschlüsse überprüfen. • Netzkabel an PROFINET-Anschlüsse einstecken.

PROFINET: Zustand Data_Exchange verlassen [0x01bc6531]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C13880/1 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Ursache	Abhilfe
Der Datenaustausch am PROFINET wurde beendet. • Siehe auch Kap. " Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation " (71).	• Leitungen und Anschlüsse überprüfen. • Netzkabel an PROFINET-Anschlüsse einstecken.

PROFINET: Ungültiger Stationsname [0x01bc6532]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Stationsname ist nicht DNS-konform.	DNS-konformen Stationsnamen verwenden. ▶ Stationsname einstellen (37)

Fehlermeldungen

Mögliche Ursachen und Abhilfen

PROFINET: Ungültige IP-Adresse [0x01bc6533]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Eine ungültige IP-Adresse wurde durch den IO-Controller über PROFINET zugewiesen oder in Codestelle C13000 eingestellt.	• Sicherstellen, dass eine gültige IP-Adresse durch den IO-Controller über PROFINET zugewiesen wird. • Gültige IP-Adresse einstellen. ▶ IP-Konfiguration einstellen (📘 39)

PROFINET: Stack Initialisierungsfehler [0x01bc6534]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Der Stack kann mit den Anwendervorgaben nicht initialisiert werden. Ursache kann z. B. ein Stationsname sein, der nicht der PROFINET-Spezifikation entspricht.	PROFINET-Parameter überprüfen und ggf. anpassen: ▶ IP-Konfiguration einstellen (📘 39) ▶ Stationsname einstellen (📘 37)

PROFINET: Interner Fehler [0x01bc6650]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Interner Fehler	Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

13 Parameter-Referenz

[ALinkKeywords]
Parameter

Dieses Kapitel ergänzt die Parameterliste und die Attributtabelle im Softwarehandbuch und in der »Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 um die Parameter des Kommunikationsmoduls E84AYCER (PROFINET).



Softwarehandbuch/»Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400

Hier finden Sie allgemeine Informationen zu Parametern.

[Search-Keywords]
Hlp_Para

13.1 Parameter des Kommunikationsmoduls

In diesem Kapitel sind die Parameter des Kommunikationsmoduls E84AYCER (PROFINET) in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.



Hinweis!

PROFINET-Befehl "Reset to Factory Defaults"

Wenn der PROFINET-Befehl "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Supervisor oder IO-Controller ausgeführt wird, werden die PROFINET-spezifischen Parameter auf ihre Standardwerte gesetzt:

- [C13000](#) | IP-Adresse
- [C13001](#) | Subnetzmaske
- [C13002](#) | Gateway-Adresse
- [C13010](#) | Aktive IP-Adresse
- [C13011](#) | Aktive Subnetzmaske
- [C13012](#) | Aktive Gateway-Adresse
- [C13864](#) | Aktiver Stationsname
- [C13887](#) | Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung
- [C13899](#) | Stationsname
- [C13910](#) | I&M1 Anlagenkennzeichen
- [C13911](#) | I&M1 Ortskennzeichen
- [C13912](#) | I&M2 Einbaudatum
- [C13913](#) | I&M3 Zusatzinformation
- [C13914](#) | I&M4 Signatur

C13000

Parameter Name: C13000 IP-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11575 _d = 2D37 _h		
Einstellung der IP-Adresse ▶ IP-Konfiguration einstellen (📖 39)					
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)				Lenze-Einstellung	
0			4294967295	0	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

Parameter-Referenz

Parameter des Kommunikationsmoduls

C13001

Parameter Name: C13001 Subnetzmaske			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11574 _d = 2D36 _h
Einstellung der Subnetzmaske ► IP-Konfiguration einstellen (📘 39)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0		4294967295	0
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13002

Parameter Name: C13002 Gateway-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11573 _d = 2D35 _h
Einstellung der Gateway-Adresse ► IP-Konfiguration einstellen (📘 39)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0		4294967295	0
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13003

Parameter Name: C13003 Physikalische Adresse		Datentyp: OCTET_STRING Index: 11572 _d = 2D34 _h
Anzeige der MAC-ID		
Subcodes		Info
C13003/1		MAC ID: Station
C13003/2		MAC ID: Port1
C13003/3		MAC ID: Port2
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

Parameter-Referenz

Parameter des Kommunikationsmoduls

C13010

Parameter Name: C13010 Aktive IP-Adresse		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11565 _d = 2D2D _h
Anzeige der aktiven IP-Adresse Die aktive IP-Adresse kann sich vom Inhalt der Codestelle C13000 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter geändert wurde.		
Subcodes		Info
C13010/1		Aktive IP-Adresse.1
C13010/2		Aktive IP-Adresse.2
C13010/3		Aktive IP-Adresse.3
C13010/4		Aktive IP-Adresse.4
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13011

Parameter Name: C13011 Aktive Subnetzmaske		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11564 _d = 2D2C _h
Anzeige der aktiven Subnetzmaske		
• Die aktive Subnetzmaske kann sich vom Inhalt der Codestelle C13001 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter geändert wurde.		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
0		255
Subcodes		Info
C13011/1		Aktive Subnetzmaske.1
C13011/2		Aktive Subnetzmaske.2
C13011/3		Aktive Subnetzmaske.3
C13011/4		Aktive Subnetzmaske.4
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13012

Parameter Name: C13012 Aktive Gateway-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11563 _d = 2D2B _h	
Anzeige der aktiven Gateway-Adresse Die aktive Gateway-Adresse kann sich vom Inhalt der Codestelle C13002 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter geändert wurde.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0			255	
Subcodes			Info	
C13012/1			Aktive Gateway-Adresse.1	
C13012/2			Aktive Gateway-Adresse.2	
C13012/3			Aktive Gateway-Adresse.3	
C13012/4			Aktive Gateway-Adresse.4	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

Parameter-Referenz

Parameter des Kommunikationsmoduls

C13850

Parameter Name: C13850 Alle Wörter zum Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10725 _d = 29E5 _h
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom Inverter zum IO-Controller übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 16 werden alle Prozessdatenwörter zum IO-Controller angezeigt. Es sind aber nur dieje- nigen gültig, die konfiguriert sind.			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0		65535	
Subcodes			Info
C13850/1			
...			
C13850/16			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13851

Parameter Name: C13851 Alle Wörter vom Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10724 _d = 29E4 _h
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom IO-Controller zum Inverter übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 16 werden alle Prozessdatenwörter vom IO-Controller angezeigt. Es sind aber nur dieje- nigen gültig, die konfiguriert sind.			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0		65535	
Subcodes			Info
C13851/1			
...			
C13851/16			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13852

Parameter Name: C13852 Alle Wörter zum Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10723 _d = 29E3 _h		
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 16, die vom IO-Controller zum Inverter übertragen werden.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C13852/1					
...					
C13852/16					
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

Parameter-Referenz

Parameter des Kommunikationsmoduls

C13853

Parameter Name: C13853 Alle Wörter vom Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10722 _d = 29E2 _h		
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 16, die vom Inverter zum IO-Controller übertragen werden.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C13853/1					
...					
C13853/16					
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO MAP RX ☐ PDO MAP TX ☐ COM ☐ MOT					

C13860

Parameter Name: C13860 Einstellungen			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10715 _d = 29DB _h		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		255			
Subcodes			Info		
C13860/1			Reserviert		
C13860/2			Anzahl Prozessdaten-Wörter		
C13860/3			Reserviert		
C13860/4			Reserviert		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer			☐ PDO MAP RX ☐ PDO MAP TX ☐ COM ☐ MOT		

C13861

Parameter Name: C13861 Busstatus		Datentyp: BITFIELD_16 Index: 10714 _d = 29DA _h	
Bit-codierte Anzeige des aktuellen Busstatus			
Wert ist bit-codiert:			
Bit 0	Initialisiert		
Bit 1	Online		
Bit 2	Verbunden		
Bit 3	Adresskonflikt		
Bit 4	Hardwarefehler		
Bit 5	EEPROM-Fehler		
Bit 6	Watchdog-Fehler		
Bit 7	Protokoll-Fehler		
Bit 8	Profinet Stack Ok		
Bit 9	Profinet Stack nicht konfiguriert		
Bit 10	Ethernet Controller Fehler		
Bit 11	UDP Stackfehler		
Bit 12	Reserviert		
Bit 13	Reserviert		
Bit 14	Reserviert		
Bit 15	Reserviert		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO MAP RX ☐ PDO MAP TX ☐ COM ☐ MOT			

Parameter-Referenz

Parameter des Kommunikationsmoduls

C13862

Parameter Name: C13862 Buszähler			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10713 _d = 29D9 _h		
Anzeige der Datenzyklen pro Sekunde (unabhängig von Datenänderungen)					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		4294967295			
Subcodes			Info		
C13862/1			Datenzyklen pro Sekunde		
C13862/2			Lesezyklen pro Sekunde		
C13862/3			Schreibzyklen pro Sekunde		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13864

Parameter Name: C13864 Aktiver Stationsname		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10711 _d = 29D7 _h	
Zeigt den aktiven vom Inverter verwendeten Stationsnamen an. Dieser kann sich von dem Inhalt der Codestelle C13899 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über C13899 geändert wurde. ▶ Stationsname einstellen (📖 37)			
Subcodes		Info	
C13864/1		1. ... 30. Zeichen	
C13864/2		31. ... 60. Zeichen	
C13864/3		61. ... 90. Zeichen	
C13864/4		91. ... 120. Zeichen	
C13864/5		121. ... 150. Zeichen	
C13864/6		151. ... 180. Zeichen	
C13864/7		181. ... 210. Zeichen	
C13864/8		211. ... 240. Zeichen	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

Parameter-Referenz

Parameter des Kommunikationsmoduls

C13867

Parameter Name: C13867 Anzeige: Letzte Diagnosedaten		Datentyp: OCTET_STRING Index: 10708 _d = 29D4 _h
Anzeige der zuletzt vom Inverter gesendeten Diagnosedaten.		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		
Bytes	Information	
0	Slot	
1		
2	Subslot	
3		
4	Error code	
...		
7		
8	Slot	
9		
10	Subslot	
11		
12	Error code	
...		
15		

C13877

Parameter Name: C13877 Busfehler(1)		Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10698 _d = 29CA _h
Die Codestelle beinhaltet den aktuell auf dem Feldbus erkannten Fehler. • Die Fehlerwerte können kombiniert mit den Fehlerwerten aus Codestelle C13878 auftreten.		
Auswahlliste (nur Anzeige)		Info
0	Kein Fehler	
1	Interner Fehler	
2	Unit ID unbekannt	
3	Max. Anzahl Units überschritten	
4	Ungültige Größenangabe	
5	Unit Typ unbekannt	
6	Runtime Plug	
7	Ungültiges Argument	
8	Service bereits aktiv	
9	Stack nicht bereit	
10	Kommando unbekannt	
11	Ungültiger Adress-Descriptor	
12	Watchdog ausgelöst	
13	Protokoll nicht unterstützt	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

Parameter-Referenz

Parameter des Kommunikationsmoduls

C13878

Parameter Name: C13878 Busfehler(2)		Datentyp: BITFIELD_16 Index: 10697 _d = 29C9 _h
Die Codestelle beinhaltet den aktuell auf dem Feldbus erkannten Fehler. Die Fehlerwerte können kombiniert mit den Fehlerwerten aus Codestelle C13877 auftreten.		
Wert ist bit-codiert:		Info
Bit 0	Reserviert	
...	...	
Bit 6	Reserviert	
Bit 7	IP Adress-Fehler	
Bit 8	Stationsname-Fehler	
Bit 9	DataExch verlassen	
Bit 10	Stack Boot-Fehler	
Bit 11	Stack Online-Fehler	
Bit 12	Stack State-Fehler	
Bit 13	Stack Revision-Fehler	
Bit 14	Stack Init-Fehler	
Bit 15	Stack CPU Boot-Fehler	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13880

Parameter Name: C13880 Reaktion bei Störung der Kommunikation		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10695 _d = 29C7 _h
Die im Subcode 1 der Codestelle eingestellte Aktion wird ausgeführt, wenn der Teilnehmer erkennt, dass er sich nicht mehr im Zustand DATA_EXCHANGE befindet. - Beachten Sie dazu auch die Hinweise in Codestelle C13881. - Eine Änderung der Überwachungsreaktion wird sofort wirksam.		
Auswahlliste		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
6	Information	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13880/1	0: Keine Reaktion	Überwachung "Watchdog/Data Exchange"
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13881

Parameter Name: C13881 Reaktionsverzögerung		Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10694 _d = 29C6 _h
Wird der Zustand DATA_EXCHANGE verlassen, tritt nach Ablauf der hier eingestellten Zeit die mit C13880 parametrisierte Reaktion ein. - Mit dem Wert "65535" in dieser Codestelle wird die Überwachung deaktiviert. - Eine Änderung der Überwachung wird sofort wirksam.		
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)		Lenze-Einstellung
0	ms	65535
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

Parameter-Referenz

Parameter des Kommunikationsmoduls

C13885

Parameter Name: C13885 Prozessdaten löschen		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10690 _d = 29C2 _h
Mit dieser Codestelle kann eingestellt werden, welche Prozessdaten das IO-Device zur Aufrechterhaltung der inter-nen Kommunikation weiter verarbeiten soll, wenn das PROFINET den Zustand DATA_EXCHANGE verlassen hat.		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Info
0	Verwendung letzter Master PDOs	Die letztmalig vom IO-Controller gesendeten Daten wer-den verwendet.
1	PDOs werden auf Wert '0' gesetzt	Der Inhalt der Prozessdaten wird auf den Wert "0" ge-setzt.
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13887

Parameter Name: C13887 Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 10688 _d = 29C0 _h
Mit dieser Codestelle kann das Senden von Alarmmeldungen zum IO-Controller unterdrückt werden. Dabei lassen sich gezielt Fehler eines bestimmten Typs unterdrücken. Weiterhin werden alle Fehler im Logbuch eingetragen. • Eine Änderung wird nur dann sofort wirksam, wenn in der Grundgeräte-Codestelle C00165 keine Fehlernummer mit dem hier ausgewählten Fehlertyp ansteht.		
Wert ist bit-codiert:		Info
Bit 0	Fehler	
Bit 1	Störung	
Bit 2	Schnellhalt durch Störung	
Bit 3	Arretierte Warnung	
Bit 4	Warnung	
Bit 5	Information	
Bit 6	Reserviert	
Bit 7	Verbindung zu 8400 verloren	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13899

Parameter Name: C13899 Stationsname		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10676 _d = 29B4 _h
Der max. 240 Zeichen lange Name wird auf die Subindizes verteilt. Der Name darf beginnend mit Subindex 1 ein-gegeben werden. Nachfolgende, unbenutzte Subindizes sind irrelevant. • Der Stationsname muss gemäß der PROFINET-Spezifikation vergeben werden. In der Standard-Einstellung er-scheint ein gelöschter Name. Der Name wird auch gelöscht, wenn "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Su-pervisor oder IO-Controller durchgeführt wird. • Eine Änderung des Stationsnamens wird erst durch erneutes Netzschalten des Inverters wirksam. ▶ Stationsname einstellen (🔗 37)		
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13899/1		1. ... 30. Zeichen
C13899/2		31. ... 60. Zeichen
C13899/3		61. ... 90. Zeichen
C13899/4		91. ... 120. Zeichen
C13899/5		121. ... 150. Zeichen
C13899/6		151. ... 180. Zeichen
C13899/7		181. ... 210. Zeichen
C13899/8		211. ... 240. Zeichen
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

Parameter-Referenz

Parameter des Kommunikationsmoduls

C13900

Parameter Name: C13900 Firmware Produkttyp	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10675 _d = 29B3 _h
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 8 Zeichen. Die Erkennungsziffer "E84DFYER" wird ausgegeben.	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13901

Parameter Name: C13901 Firmware Kompilierdatum	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10674 _d = 29B2 _h
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 20 Zeichen. Das Erstellungsdatum ("MMM TT JJJJ") und die Uhrzeit ("hh:mm:ss") der Software werden ausgegeben (z. B. "Mar 21 2005 12:31:21").	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13902

Parameter Name: C13902 Firmware Version	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10673 _d = 29B1 _h
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 11 Zeichen. Die Erkennungsziffer wird ausgegeben (z. B. "01.00.00.00").	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13910

Parameter Name: C13910 I&M1 Anlagenkennzeichen	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10665 _d = 29A9 _h
Ein-/Ausgabe der I&M1 Anlagenkennzeichnung • Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13911

Parameter Name: C13911 I&M1 Ortskennzeichen	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10664 _d = 29A8 _h
Ein-/Ausgabe des I&M1 Ortskennzeichens • Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13912

Parameter Name: C13912 I&M2 Einbaudatum	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10663 _d = 29A7 _h
Ein-/Ausgabe des I&M2 Einbaudatums • Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

Parameter-Referenz

Parameter des Kommunikationsmoduls

C13913

Parameter Name: C13913 I&M3 Zusatzinformation		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10662 _d = 29A6 _h
Ein-/Ausgabe der I&M3 Zusatzinformation • Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.		
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13913/1		I&M3 Zusatzinformation
C13913/2		I&M3 Zusatzinformation
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13914

Parameter Name: C13914 I&M4 Signatur		Datentyp: OCTET_STRING Index: 10661 _d = 29A5 _h
Ein-/Ausgabe der I&M4 Signatur		
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13914/1	00000000000000000000000000000000 00000000000000000000000000000000	I&M4 Signatur
C13914/2	00000000000000000000000000000000 00000000000000000000000000000000	I&M4 Signatur
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

13.2 Attributtabelle

Die Attributtabelle enthält Informationen, die für eine Kommunikation zum Inverter über Parameter erforderlich sind.

So lesen Sie die Attributtabelle:

Spalte		Bedeutung	Eintrag	
Code		Parameter-Bezeichnung	Cxxxxx	
Name		Parameter-Kurztext (Display-Text)	Text	
Index	dec	Index, unter dem der Parameter adressiert wird. Der Subindex bei Array-Variablen entspricht der Lenze-Subcodenummer.	24575 - Lenze-Codenummer	Wird nur bei Zugriff über ein Bussystem benötigt.
	hex		5FFF _h - Lenze-Codenummer	
Daten	DS	Datenstruktur	E	Einfach-Variable (nur ein Parameterelement)
			A	Array-Variable (mehrere Parameterelemente)
	DA	Anzahl der Array-Elemente (Subcodes)	Anzahl	
	DT	Datentyp	BITFIELD_8	1 Byte bit-codiert
			BITFIELD_16	2 Bytes bit-codiert
			BITFIELD_32	4 Bytes bit-codiert
			INTEGER_8	1 Byte mit Vorzeichen
			INTEGER_16	2 Bytes mit Vorzeichen
			INTEGER_32	4 Bytes mit Vorzeichen
			UNSIGNED_8	1 Byte ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_16	2 Bytes ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_32	4 Bytes ohne Vorzeichen
			VISIBLE_STRING	ASCII-String
			OCTET_STRING	
	Faktor	Faktor für Datenübertragung über ein Bussystem, abhängig von der Anzahl der Nachkommastellen	Faktor	1 = keine Nachkommastellen 10 = 1 Nachkommastelle 100 = 2 Nachkommastellen 1000 = 3 Nachkommastellen
Zugriff	R	Lesezugriff	☒ Lesen erlaubt	
	W	Schreibzugriff	☒ Schreiben erlaubt	
	RSP	Reglersperre erforderlich	☒ Schreiben ist nur bei Reglersperre möglich	

Attributtabelle

Code	Name	Index		DS	DA	Daten		Zugriff		
		dec	hex			Datentyp	Faktor	R	W	RSP
C13000	IP-Adresse	11575	2D37	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13001	Subnetzmaske	11574	2D36	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13002	Gateway-Adresse	11573	2D35	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13003	Physikalische Adresse	11572	2D34	A	3	OCTET_STRING		☒		
C13010	Aktive IP-Adresse	11565	2D2D	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13011	Aktive Subnetzmaske	11564	2D2C	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13012	Aktive IP-Adresse	11563	2D2B	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13850	Alle Wörter zum Master	10725	29E5	A	16	UNSIGNED_16	1	☒		
C13851	Alle Wörter vom Master	10724	29E4	A	16	UNSIGNED_16	1	☒		
C13852	Alle Wörter zum Grundgerät	10723	29E3	A	16	UNSIGNED_16	1	☒		
C13853	Alle Wörter vom Grundgerät	10722	29E2	A	16	UNSIGNED_16	1	☒		
C13860	Einstellungen	10715	29DB	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13861	Busstatus	10714	29DA	E	1	BITFIELD_16		☒		
C13862	Buszähler	10713	29D9	A	3	UNSIGNED_32	1	☒		
C13864	Aktiver Stationsname	10711	29D7	A	8	VISIBLE_STRING		☒		
C13867	Anzeige: Letzte Diagnosedaten	10708	29D4	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13877	Busfehler(1)	10698	29CA	E	1	UNSIGNED_16	1	☒		
C13878	Busfehler(2)	10697	29C9	E	1	BITFIELD_16		☒		
C13880	Reaktion bei Störung der Kommunikation	10695	29C7	A	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13881	Reaktionsverzögerung	10694	29C6	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13885	Prozessdaten löschen	10690	29C2	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13887	Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung	10688	29C0	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C13899	Stationsname	10676	29B4	A	8	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13900	Firmware Produkttyp	10675	29B3	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13901	Firmware Kompilierdatum	10674	29B2	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13902	Firmware Version	10673	29B1	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13910	I&M1 Anlagenkennzeichen	10665	29A9	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13911	I&M1 Ortskennzeichen	10664	29A8	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13912	I&M2 Einbaudatum	10663	29A7	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13913	I&M3 Zusatzinformation	10662	29A6	A	2	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13914	I&M4 Signatur	10661	29A5	A	2	OCTET_STRING		☒	☒	

14 Index

A

Ablauf der azyklischen Datenübertragung [55](#)
Abmessungen [22](#)
Aktive Gateway-Adresse (C13012) [88](#)
Aktive IP-Adresse (C13010) [88](#)
Aktive Subnetzmaske (C13011) [88](#)
Aktiver Stationsname (C13864) [91](#)
Alle Wörter vom Grundgerät (C13853) [90](#)
Alle Wörter vom Master (C13851) [89](#)
Alle Wörter zum Grundgerät (C13852) [89](#)
Alle Wörter zum Master (C13850) [89](#)
Allgemeine Daten [16](#)
Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise [11](#)
Anschlüsse [15](#)
Anschlussklemmen [34](#)
Anwendungshinweise (Darstellung) [10](#)
Anzeige
 Letzte Diagnosedaten (C13867) [92](#)
Approbationen [16](#)
Attributtabelle [97](#)
Aufbau der Kommunikation [46](#)
Aufbau des Ethernet-Kabels [31](#)
Aufbau des PROFINET-Datentelegramms [56](#)
Azyklischer Datentransfer [55](#)
Azyklischer Kanal (PROFIdrive-Profil) [54](#)

B

Bearbeitungszeit [20](#)
Begriffe [9](#)
Belegung der Nutzdaten [56](#)
Bestimmungsgemäße Verwendung [13](#)
Busfehler(1) (C13877) [92](#)
Busfehler(2) (C13878) [93](#)
Busstatus (C13861) [90](#)
Buszähler (C13862) [91](#)

C

C13000 | IP-Adresse [86](#)
C13001 | Subnetzmaske [87](#)
C13002 | Gateway-Adresse [87](#)
C13003 | Physikalische Adresse [87](#)
C13010 | Aktive IP-Adresse [88](#)
C13011 | Aktive Subnetzmaske [88](#)
C13012 | Aktive Gateway-Adresse [88](#)
C13850 | Alle Wörter zum Master [89](#)
C13851 | Alle Wörter vom Master [89](#)
C13852 | Alle Wörter zum Grundgerät [89](#)
C13853 | Alle Wörter vom Grundgerät [90](#)
C13860 | Einstellungen [90](#)
C13861 | Busstatus [90](#)
C13862 | Buszähler [91](#)

C13864 | Aktiver Stationsname [91](#)
C13867 | Anzeige
 Letzte Diagnosedaten [92](#)
C13877 | Busfehler(1) [92](#)
C13878 | Busfehler(2) [93](#)
C13880 | Reaktion bei Störung der Kommunikation [93](#)
C13881 | Reaktionsverzögerung [93](#)
C13885 | Prozessdaten löschen [94](#)
C13887 | Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung [94](#)
C13899 | Stationsname [94](#)
C13900 | Firmware Produkttyp [95](#)
C13901 | Firmware Kompilierdatum [95](#)
C13902 | Firmware Version [95](#)
C13910 | I&M1 Anlagenkennzeichen [95](#)
C13911 | I&M1 Ortskennzeichen [95](#)
C13912 | I&M2 Einbaudatum [95](#)
C13913 | I&M3 Zusatzinformation [96](#)
C13914 | I&M4 Signatur [96](#)
Codestellen [86](#)

D

Datenkommunikation mit vorhandener Konsistenz [70](#)
Datentransfer [47](#)
Datenübertragung (Ablauf) [55](#)
Device ID [16](#)
Dezimale Darstellung der IP-Parameter [43](#)
Diagnose [74](#)
Diagnose mit dem »Engineer« [78](#)
Diagnosedaten [79](#)
Diagnosemeldungen [79](#)
Dokumenthistorie [7](#)

E

Eigenschaften [14](#)
Einsatzbedingungen [16](#)
Einstellungen (C13860) [90](#)
Elektrische Installation [27](#)
E-Mail an Lenze [103](#)
EMV-gerechte Verdrahtung [27](#)
Erstes Einschalten [46](#)
EtherCAT-Fehlermeldungen
 Ursachen und Abhilfen [82](#)
Ethernet-Kabel [31](#)
Ethernet-Kabel Farbcodierung [32](#)
Ethernet-Kabel, Aufbau [31](#)
Externe Spannungsversorgung [33](#)

F

Farbcodierung des Ethernet-Kabels [32](#)
Feedback an Lenze [103](#)
Fehlercode des Inverter Dive 8400 [80](#)

Fehlerinformation (Error) [68](#)
Fehlermeldungen [81](#)
 Ursachen und Abhilfen [82](#)
Fehlermeldungen (Kurzübersicht) [81](#)
Fehlernummer
 0x01bc3100 [82](#)
 0x01bc5531 [82](#)
 0x01bc5532 [82](#)
 0x01bc5533 [82](#)
 0x01bc6010 [83](#)
 0x01bc6011 [83](#)
 0x01bc6100 [83](#)
 0x01bc6101 [83](#)
 0x01bc641f [83](#)
 0x01bc6420 [83](#)
 0x01bc6430 [84](#)
 0x01bc6501 [84](#)
 0x01bc6502 [84](#)
 0x01bc6503 [84](#)
 0x01bc6531 [84](#)
 0x01bc6532 [84](#)
 0x01bc6533 [85](#)
 0x01bc6534 [85](#)
 0x01bc6650 [85](#)
Felddbus-Statusanzeigen [76](#)
Firmware Kompilierdatum (C13901) [95](#)
Firmware Produkttyp (C13900) [95](#)
Firmware Version (C13902) [95](#)

G

Gateway-Adresse [43](#)
Gateway-Adresse (C13002) [87](#)
Geräte- und anwendungsspezifische
Sicherheits Hinweise [12](#)
Gerätebeschreibungsdatei [36](#)
Geräteerkennung [16](#)
Geräteschutz [12](#)
Gerätstammdatendatei [36](#)
Gültigkeit der Dokumentation [6](#)

I

I&M1 Anlagenkennzeichen (C13910) [95](#)
I&M1 Ortskennzeichen (C13911) [95](#)
I&M2 Einbaudatum (C13912) [95](#)
I&M3 Zusatzinformation (C13913) [96](#)
I&M4 Signatur (C13914) [96](#)
Identifikation [13](#)
Inbetriebnahme [35](#)
Installation [23](#)
Interne Switch-Latenzzeit [21](#)
IO-Controller konfigurieren [36](#)
IP-Adresse [43](#)
IP-Adresse (C13000) [86](#)
IP-Konfiguration einstellen [39](#)

K

Kommunikationskanäle [47](#)
Kommunikationsmedium [16](#)
Kommunikationsmodul austauschen [26](#)
Kommunikationsprofil [16](#)
Kommunikationszeit [20](#)
Konfiguration für Gerätesteuerung [36](#)
Konfigurierung konsistenter Daten [70](#)
Konformitäten [16](#)
Konsistente Parameterdaten [70](#)
Konventionen [8](#)

L

Laufzeitverzögerungen [21](#)
LED-Statusanzeigen [74](#)
Leitungslänge [16](#)

M

Mechanische Installation [24](#)
Modul-Statusanzeigen [75](#)
Montage bei Grundgeräten 0.25 kW und 0.37 kW [24](#)
Montage bei Grundgeräten ab 0.55 kW [25](#)

N

Netzwerktopologie [16](#), [27](#)
Nutzdatenlänge [36](#)

O

Online-Verbindung über PROFINET mit dem Lenze
»Engineer« herstellen [44](#)

P

Parameter des Kommunikationsmoduls [86](#)
Parameter vom Inverter lesen [57](#)
Parameter zum Inverter schreiben [62](#)
Parameterdaten [47](#)
Parameterdaten-Transfer [54](#)
Parameter-Referenz [86](#)
PDO-Mapping [48](#)
Personenschutz [12](#)
Physikalische Adresse (C13003) [87](#)
Pinbelegung RJ45-Buchsen [30](#)
PNO-Identifikationsnummer [16](#)
Portverschaltung im »Engineer« durchführen [50](#)
Produktbeschreibung [13](#)
PROFINET
 Ausgangsdaten ungültig (Fehlermeldung) [84](#)
 Fehler
 Lenze-Einstellung geladen (Fehlermeldung) [83](#)
 Interner Fehler (Fehlermeldung) [83](#), [85](#)
 Neustart durch Watchdog-Reset (Fehlermeldung) [83](#)
 Parametersatz ungültig (Fehlermeldung) [83](#)
 Speicher
 Fehler beim Lesen (Fehlermeldung) [82](#)

Fehler beim Schreiben (Fehlermeldung) [82](#)
kein Zugriff (Fehlermeldung) [82](#)
Stack Initialisierungsfehler (Fehlermeldung) [85](#)
Ungültige IP-Adresse (Fehlermeldung) [85](#)
Ungültige Modulkonfiguration (Fehlermeldung) [84](#)
Ungültiger Parameter-Lesezugriff (Fehlermeldung) [84](#)
Ungültiger Parameter-Schreibzugriff (Fehlermeldung) [84](#)
Ungültiger Stationsname (Fehlermeldung) [84](#)
Verbindung zu 8400 verloren (Fehlermeldung) [82](#)
Zustand Data_Exchange verlassen (Fehlermeldung) [84](#)
PROFINET-Anschluss [29](#)
PROFINET-Fehlermeldungen (Kurzübersicht) [81](#)
PROFINET-Konfigurator des »Engineer« [40](#)
Protokolldaten [20](#)
Prozessdaten löschen (C13885) [94](#)
Prozessdaten-Transfer [48](#)

R

Reaktion bei Störung der Kommunikation (C13880) [93](#)
Reaktionsverzögerung (C13881) [93](#)
Repeater-Einsatz [28](#)
Restgefahren [12](#)

S

Schnittstelle [16](#)
Schnittstellen [15](#)
Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlauf [46](#)
Schutzisolierung [17](#)
Sicherheitshinweise [11](#)
Sicherheitshinweise (Darstellung) [10](#)
Spannungsversorgung [16](#), [33](#)
Spezifikation des Ethernet-Kabels [31](#)
Stationsname (C13899) [94](#)
Stationsname einstellen [37](#)
Statusanzeigen (LEDs) [74](#)
Statusanzeigen an X256 und X257 [77](#)
Störung der internen Kommunikation [72](#)
Subnetzmaske [43](#)
Subnetzmaske (C13001) [87](#)
Switching-Methode [16](#)
Switch-Latenzzeit [16](#), [21](#)
Systemfehlermeldungen [81](#)

T

TCP-Port [16](#)
Technische Daten [16](#)
Teilnehmeranzahl [16](#)
Teilnehmertyp [16](#)
Telegramm-Beispiel
Leseauftrag [60](#)
Schreibauftrag [66](#)
Typenschild [13](#)

U

Übertragungsrate [16](#)
Überwachungen [71](#)
Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation [71](#)
Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung (C13887) [94](#)

V

Verbindungsaufbau eines IO-Controllers zum IO-Device [54](#)
Verwendete Begriffe [9](#)
Verwendete Hinweise [10](#)
Verwendete Konventionen [8](#)
Verwendung des Kommunikationsmoduls [13](#)
Vor dem ersten Einschalten [35](#)

X

XML-Datei zur Konfiguration [36](#)

Z

Zielgruppe [6](#)
Zugriff auf Prozessdaten [48](#)



Ihre Meinung ist uns wichtig

Wir erstellen diese Anleitung nach bestem Wissen mit dem Ziel, Sie bestmöglich beim Umgang mit unserem Produkt zu unterstützen.

Vielleicht ist uns das nicht überall gelungen. Wenn Sie das feststellen sollten, senden Sie uns Ihre Anregungen und Ihre Kritik in einer kurzen E-Mail an:

feedback-docu@lenze.com

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Ihr Lenze-Dokumentationsteam

Lenze Drives GmbH
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal
Germany
HR Lemgo B 6478
 +49 5154 82-0
 +49 5154 82-2800
 sales.de@lenze.com
 www.lenze.com

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal
Germany
 008000 24 46877 (24 h helpline)
 +49 5154 82-1112
 service.de@lenze.com

PROFINET®

Inverter Drives 8400 motec_____



E84DGFCRxxx

Kommunikationshandbuch

DE



13564910

1	Über diese Dokumentation	4
1.1	Dokumenthistorie	6
1.2	Verwendete Konventionen	7
1.3	Verwendete Begriffe	8
1.4	Verwendete Hinweise	9
2	Sicherheitshinweise	10
2.1	Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise	10
2.2	Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise	11
2.3	Restgefahren	11
3	Produktbeschreibung	12
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
3.2	Eigenschaften und Varianten	12
3.3	Anschlüsse und Schnittstellen	14
4	Technische Daten	16
4.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	16
4.2	Protokolldaten	17
4.3	Kommunikationszeit	17
4.4	Interne Switch-Latenzzeit	18
5	Installation	19
5.1	Mechanische Installation	20
5.2	Elektrische Installation	21
5.2.1	Netzwerktopologie	21
5.2.2	PROFINET-Anschluss	23
5.2.3	Externe Spannungsversorgung	24
6	Inbetriebnahme	25
6.1	Vor dem ersten Einschalten	25
6.2	PROFINET IO-Controller konfigurieren	26
6.3	Stationsname einstellen	27
6.4	IP-Konfiguration einstellen	29
6.4.1	Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«	30
6.4.2	Einstellung über Codestellen im »Engineer«	32
6.5	Online-Verbindung über PROFINET mit dem Lenze »Engineer« herstellen	34
6.6	Erstes Einschalten	36
7	Datentransfer	37
7.1	Kommunikationskanäle	37
7.2	Verhalten der Ausgänge gemäß PROFINET-Standard V2.3	38
8	Prozessdaten-Transfer	39
8.1	Zugriff auf Prozessdaten / PDO-Mapping	39
8.2	Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)	40
8.3	Prozesseingangsdaten AI/DI (Slot2)	44
9	Parameterdaten-Transfer	45
9.1	Der azyklische Kanal (PROFIdrive-Profil)	45
9.1.1	Verbindungsaufbau eines IO-Controllers zum IO-Device	45
9.1.2	Ablauf der azyklischen Datenübertragung	46
9.1.3	Aufbau des PROFINET-Datentelegramms	47

9.2	Parameter vom Inverter lesen	48
9.2.1	Antwort nach einem fehlerfreien Leseauftrag	49
9.2.2	Antwort nach einem Lesefehler	51
9.2.3	Telegramm-Beispiel: Leseauftrag	52
9.3	Parameter zum Inverter schreiben	54
9.3.1	Antwort nach einem fehlerfreien Schreibauftrag	56
9.3.2	Antwort nach einem Schreibfehler	57
9.3.3	Telegramm-Beispiel: Schreibauftrag	59
9.4	Fehlerinformation (Error)	61
9.5	Konsistente Parameterdaten	63
10	Überwachungen	64
10.1	Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation	64
10.2	Störung der internen Kommunikation	65
11	Diagnose	66
11.1	LED-Statusanzeigen	66
11.2	Diagnose mit dem »Engineer«	68
11.3	Diagnosedaten	69
12	Fehlermeldungen	70
12.1	Kurzübersicht der PROFINET-Fehlermeldungen	70
12.2	Mögliche Ursachen und Abhilfen	71
13	Parameter-Referenz	75
13.1	Kommunikationsrelevante Parameter des Betriebssystems	75
13.2	Parameter zur PROFINET-Kommunikation	76
13.3	Attributtabelle	87
	Index	89
	Ihre Meinung ist uns wichtig	92

1 Über diese Dokumentation

Inhalt

Diese Dokumentation enthält ausschließlich Beschreibungen zum Bussystem PROFINET beim Inverter Drive 8400 motec.



Hinweis!

Diese Dokumentation ergänzt die der Communication Unit beiliegende **Montageanleitung** und das **Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400 motec"**.

Das Gerätehandbuch enthält Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen!

Die Eigenschaften und Funktionen des PROFINET beim Inverter Drive 8400 motec sind ausführlich beschrieben.

Typische Anwendungen sind mit Beispielen verdeutlicht.

Diese Dokumentation enthält außerdem:

- Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen
- die wesentlichen technischen Daten des Kommunikationsmoduls
- Angaben über Versionsstände der zu verwendenden Lenze-Grundgeräte
- Hinweise zur Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Die theoretischen Zusammenhänge sind nur soweit erklärt, wie sie zum Verständnis der Funktion des Kommunikationsmoduls notwendig sind.

Diese Dokumentation beschreibt nicht die Software eines anderen Herstellers. Für entsprechende Angaben in dieser Dokumentation kann keine Gewähr übernommen werden. Informationen zum Gebrauch der Software finden Sie in den Unterlagen zum Leitrechner (SPS, IO-Controller).

Alle in dieser Dokumentation aufgeführten Markennamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.



Tipp!

Ausführliche Informationen zum PROFINET finden Sie auf der Internet-Seite der PROFIBUS Nutzerorganisation, welche auch die Kommunikationstechnologie PROFINET weiterentwickelt:

www.profibus.com

Screenshots/Anwendungsbeispiele

Alle Screenshots in dieser Dokumentation sind Anwendungsbeispiele. Je nach Firmware-Version der Feldgeräte und Software-Version des installierten Engineering Tools (»Engineer«) können die Screenshots in dieser Dokumentation von der Bildschirm-Darstellung abweichen.

1 Über diese Dokumentation

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die die Vernetzung und Fernwartung einer Maschine projektieren, installieren, in Betrieb nehmen und warten.



Tipp!

Informationen und Software-Updates zu Lenze-Produkten finden Sie im Download-Bereich unter:

www.Lenze.com

Informationen zur Gültigkeit

Die Informationen in dieser Dokumentation sind gültig für folgende Geräte:

Produktreihe	Typenbezeichnung	Gerätevariante
Inverter Drives 8400 motec Communication Unit PROFINET	E84DGFCRxx	PROFINET
	E84DGFCRxJx	PROFINET + Safety

► [Eigenschaften und Varianten](#) (13)

1 Über diese Dokumentation

1.1 Dokumenthistorie

1.1 Dokumenthistorie

Version			Beschreibung
5.0	02/2019	TD23	• Allgemeine Korrekturen
4.0	03/2017	TD17	• Allgemeine Korrekturen • Beschreibung zu C13887 - Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung (📖 86) aktualisiert.
3.0	02/2017	TD17	• Neues Layout • Neu: Verhalten der Ausgänge gemäß PROFINET-Standard V2.3 (📖 40) • Aktualisiert: LED-Statusanzeigen (📖 68)
2.0	11/2011	TD17	Allgemeine Überarbeitung
1.0	06/2011	TD17	Erstausgabe

1 Über diese Dokumentation

1.2 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimal	normale Schreibweise	Beispiel: 1234
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Hexadezimal	0x[0 ... 9, A ... F]	Beispiel: 0x60F4
Binär • Nibble	in Hochkommas Punkt	Beispiel: '100' Beispiel: '0110.0100'
Textauszeichnung		
Versionsinfo	Textfarbe blau	Alle Informationen, die nur für oder ab einem bestimmten Softwarestand des Inverters gelten, sind in dieser Dokumentation entsprechend gekennzeichnet. Beispiel: Diese Funktionserweiterung ist ab dem Softwarestand V3.0 verfügbar!
Programmname	» «	Die Lenze PC-Software »Engineer«...
Steuerelement	fett	Die Schaltfläche OK... / Der Befehl Kopieren... / Die Registerkarte Eigenschaften... / Das Eingabefeld Name...
Folge von Menübefehlen		Sind zum Ausführen einer Funktion mehrere Befehle nacheinander erforderlich, sind die einzelnen Befehle durch einen Pfeil voneinander getrennt: Wählen Sie den Befehl Datei → Öffnen , um...
Hyperlink	<u>unterstrichen</u>	Optisch hervorgehobener Verweis auf ein anderes Thema. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Symbole		
Seitenverweis	 5	Optisch hervorgehobener Verweis auf eine andere Seite. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Schrittweise Anleitung		Schrittweise Anleitungen sind durch ein Piktogramm gekennzeichnet.

1 Über diese Dokumentation

1.3 Verwendete Begriffe

1.3 Verwendete Begriffe

Begriff	Bedeutung
Inverter	Lenze-Frequenzumrichter der Produktreihe "Inverter Drives 8400 motec"
Grundgerät	
Drive Unit Communication Unit Wiring Unit	Der Inverter 8400 motec ist modular aufgebaut. Er besteht aus den Modulen "Drive Unit", "Communication Unit" und "Wiring Unit". • Die Drive Unit ist in verschiedenen Leistungen verfügbar. • Bei der Communication Unit können Sie wählen zwischen: • Ohne Feldbus (Basic I/O, Standard I/O, Extended I/O) • AS-Interface (ohne Safety/mit Safety STO) • CANopen (ohne Safety/mit Safety STO) • EtherCAT (ohne Safety/mit Safety STO) • EtherNET/IP (ohne Safety/mit Safety STO) • PROFIBUS (ohne Safety/mit Safety STO) • PROFINET (ohne Safety/mit Safety STO) • POWERLINK (ohne Safety/mit Safety STO) • Die Wiring Unit bietet flexible Anschlussmöglichkeiten für einfache Integration in die Energieversorgung der Maschine.
Codestelle	Parameter, mit dem Sie den Inverter parametrieren oder überwachen können. Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Index" bezeichnet.
Subcodestelle	Enthält eine Codestelle mehrere Parameter, so sind diese in sogenannten "Subcodestellen" abgelegt. In der Dokumentation wird als Trennzeichen zwischen der Angabe der Codestelle und der Subcodestelle der Schrägstrich "/" verwendet (z. B. "C00118/3"). Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Subindex" bezeichnet.
Lenze-Einstellung	Damit sind Einstellungen gemeint, mit denen das Gerät ab Werk vorkonfiguriert ist.
Grundeinstellung	
»Engineer«	PC-Software von Lenze, die Sie beim "Engineering" (Parametrieren, Diagnostizieren und Konfigurieren) während des gesamten Lebenszyklus, d. h. von der Planung bis zur Wartung der in Betrieb genommenen Maschine, unterstützt.
HW	Hardware
SW	Software
IO-Controller	PROFINET-Master Der IO-Controller übernimmt die Master-Funktion für die Datenkommunikation der dezentralen Feldgeräte. Typischerweise ist der IO-Controller die Kommunikationsschnittstelle einer SPS.
IO-Device	PROFINET-Slave
IO-Supervisor	Engineering- und Diagnose-Werkzeuge Der IO-Supervisor kann auf Prozessdaten, Diagnosedaten und Alarmdaten zugreifen.
	PROFINET® (Process Field Network) ist ein echtzeitfähiges, auf Ethernet basierendes Feldbussystem. PROFINET® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Nutzerorganisation PROFIBUS & PROFINET International (PI).

1.4 Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Signalwörter und Symbole verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Piktogramm und Signalwort!

(kennzeichnen die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

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

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Stop!	Gefahr von Sachschäden Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
	Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
		Verweis auf andere Dokumentation

2

Sicherheitshinweise

**Hinweis!**

Halten Sie die angegebenen Sicherheitsmaßnahmen unbedingt ein, um schwere Personenschäden und Sachschäden zu vermeiden!

2.1

Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise

**Gefahr!**

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen.

- Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...
 - ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
 - ▶ [Bestimmungsgemäße Verwendung](#)
 - niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
 - niemals technisch verändern.
 - niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
 - niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
 - können während und nach dem Betrieb – ihrer Schutzart entsprechend – spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.
- Für Lenze-Antriebskomponenten ...
 - nur das zugelassene Zubehör verwenden.
 - nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.
- Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.
 - Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.
 - ▶ [Eigenschaften und Varianten](#)
 - Die in diesem Dokument 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 der Hersteller keine Gewähr.
- Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen. Nach IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...
 - die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.
 - die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.
 - die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

2.2

Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise

- Während des Betriebs muss die Communication Unit fest mit der Wiring Unit und der Drive Unit verbunden sein.
- Verwenden Sie bei externer Spannungsversorgung in jedem Schaltschrank immer ein separates und nach EN 61800-5-1 sicher getrenntes Netzteil (SELV/PELV).

**Dokumentation zu "Inverter Drives 8400 motec", Steuerungssystem, Anlage/Maschine**

Ergreifen Sie zusätzlich alle Maßnahmen, die in diesen Dokumentationen vorgeschrieben werden. Beachten Sie die enthaltenen Sicherheits- und Anwendungshinweise.

2.3

Restgefahren**Geräteschutz**

- Die Communication Unit enthält elektronische Bauteile, die durch elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden können.
 - ▶ [Installation](#)

3 Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Communication Unit PROFINET kann nur zusammen mit den folgenden Modulen eingesetzt werden:

Produktreihe	Typenbezeichnung
Inverter Drives 8400 motec Drive Unit	E84DGDVxxxxxxx
Inverter Drives 8400 motec Wiring Unit	E84DGVNxx

Die Communication Unit ...

- ist ein Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen.
- darf nur unter den in dieser Dokumentation vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betrieben werden.
- darf nur in PROFINET-Netzwerken eingesetzt werden.
- kann auch ohne Anschluss an das PROFINET-Netzwerk betrieben werden.

Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!

3.2 Eigenschaften und Varianten

Die Communication Unit PROFINET ist in folgenden Ausführungen erhältlich:

Produktreihe	Typenbezeichnung	Eigenschaften				
		Schutzart	Anschluss PROFINET	I/O: Anschluss über Klemme	I/O: Anschluss über M12	Safety
Inverter Drives 8400 motec Communication Unit PROFINET	E84DGFCRFNP	IP 65	M12	3× DI 1× DO	2× DI	
	E84DGFCRENP	IP 65	M12	2× DI	3× DI 1× DO	
	E84DGFCRFJP	IP 65	M12	3× DI 1× DO 1× AI	2× DI	●
	E84DGFCREJP	IP 65	M12	3× DI	2× DI 1× DO 1× AI	●

-
- Die Communication Unit PROFINET wird ...
 - auf der Wiring Unit (E84DGVNxx) montiert;
 - intern durch die Drive Unit (E84DGDVxxxxxxx) oder extern durch eine separate Spannungsquelle versorgt.
 - Die I/O-Anschlüsse können über M12-Stecker oder durch Kabelverschraubungen ins Gerät geführt werden.
 - Geräte ohne integrierte Sicherheitstechnik (Safety Option) haben keinen Analog-Eingang und keinen Relais-Ausgang.
 - Die integrierte Sicherheitstechnik ist für den Personenschutz an Maschinen anwendbar.
 - Unterstützung der I&M0...4-Funktionalität zur Identifikation des Grundgerätes
 - Automatische Erkennung der Übertragungsrate 100 MBit/s
 - Der Aufbau einer Linientopologie ist durch den integrierten 2-Port-Switch möglich.
 - Unterstützte Protokolle:
 - LLDP (Link Layer Discovery Protocol) für die Topologie-Erkennung
 - SNMP (Simple Network Management Protocol) zur Diagnose
 - MRP (Media Redundancy Protocol) zur Einbindung des Inverters in eine Ringtopologie als Client-Teilnehmer
 - Bis zu 8 Prozessdatenwörter je Richtung können ausgetauscht werden.
 - Die Kommunikation mit dem Lenze »Engineer« (Zugriff auf alle Lenze-Parameter) erfolgt über die Diagnose-Schnittstelle der Drive Unit.
 - Eine Online-Verbindung über PROFINET ist mit dem Lenze »Engineer« möglich.



Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400 motec"

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur integrierten Sicherheitstechnik (Safety Option).

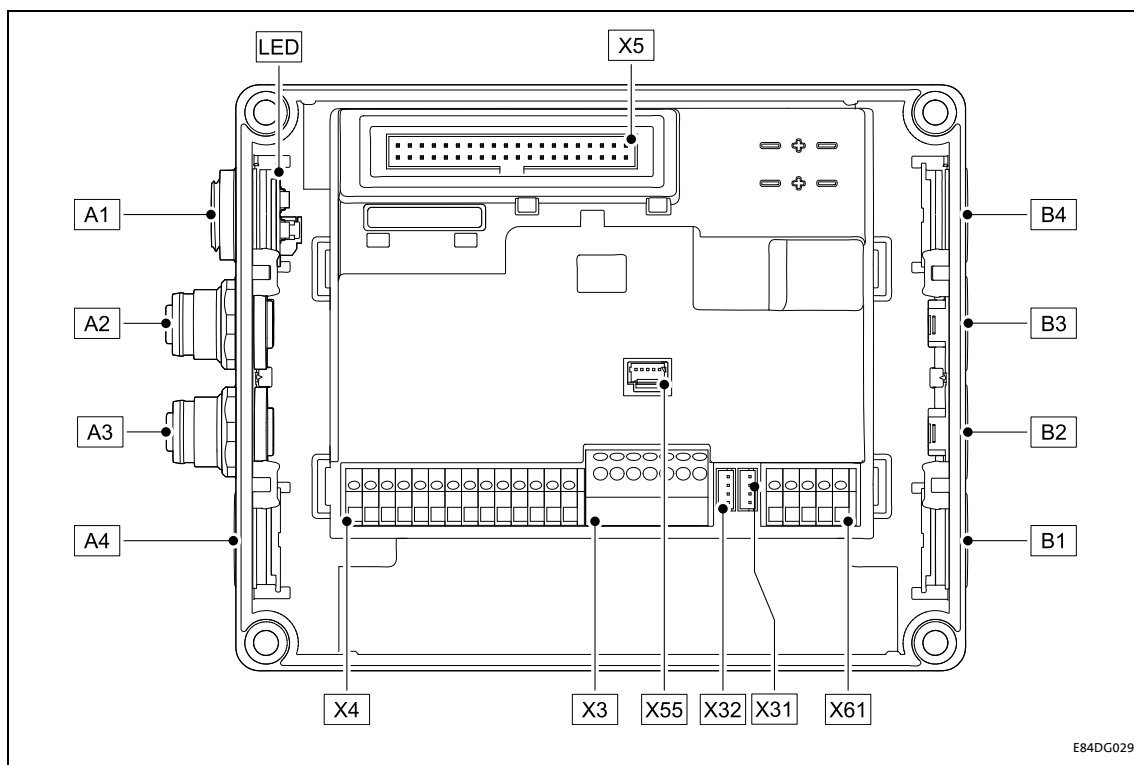
Referenzhandbuch/Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur Konfiguration der Sicherheitstechnik (Safety Option).

3 Produktbeschreibung

3.3 Anschlüsse und Schnittstellen

3.3 Anschlüsse und Schnittstellen



[3-1] Communication Unit PROFINET

Pos.	Beschreibung
A1 / LED	Position für LEDs zur PROFINET-Statusanzeige ▶ LED-Statusanzeigen
A2	PROFINET-Port 1 (M12 Buchse, 5-polig, D-codiert) ▶ PROFINET-Anschluss
A3	PROFINET-Port 2 (M12 Buchse, 5-polig, D-codiert) ▶ PROFINET-Anschluss
A4	Positionen für weitere frei ausführbare Eingänge und Ausgänge:
B1 ... B4	• Digitale Eingänge • Digitaler Ausgang • Analoger Eingang (nur bei E84DGFCRxJx) • Relais-Ausgang (nur bei E84DGFCRxJx) • Anschluss Sicherheitstechnik "Safety Option" (nur bei E84DGFCRxJx)
X3 / X4 / X61	Klemmenleisten zur Verdrahtung der Anschlüsse an A4 und B1 ... B4
X5	Steckerleiste zum Anschluss an die Drive Unit
X31	Steckerleiste zur Verdrahtung des PROFINET-Port 1 an A2
X32	Steckerleiste zur Verdrahtung des PROFINET-Port 2 an A3
X55	Steckerleiste zur Verdrahtung der LEDs an A1

- Im Auslieferungszustand sind die PROFINET-Anschlüsse und die LEDs für die PROFINET-Statusanzeigen bereits montiert und verdrahtet:
 - PROFINET-Port 1 an Steckerleiste X31
 - PROFINET-Port 2 an Steckerleiste X32
 - LEDs an Steckerleiste X55
- An den Positionen A1 ... A4 und B1 ... B4 können Sie die PROFINET-Anschlüsse und weitere Anschlüsse (z. B. digitale Eingänge) auch frei ausführen.
- Die Anschlüsse können mit 5-poligen M12-Steckern, wahlweise auch mit Kabelverschraubungen (Leitungsquerschnitt max. 1.0 mm², AWG 18), ausgeführt werden.
- Die M12-Stecker, Kabelverschraubungen und vorkonfektionierte Systemleitungen können Sie von diversen Herstellern frei beziehen.
- Verdrahten Sie die verwendeten M12-Stecker oder Kabelverschraubungen mit den entsprechenden Kontakten der Klemmen-/Steckerleisten X3, X4 und X61.

**Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400 motec"**

Beachten Sie die enthaltenen Hinweise und Verdrahtungsvorschriften.

4

Technische Daten



Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400 motec"

Hier finden Sie die **Umgebungsbedingungen** und Daten zur **Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)**, die auch für die Communication Unit gelten.

4.1

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Bereich	Werte
Bestellbezeichnung	• E84DGFCRxNx (PROFINET) • E84DGFCRxJx (PROFINET + Safety)
Kommunikationsprofil	PROFINET
Kommunikationsmedium	S/FTP (Screened Foiled Twisted Pair, ISO/IEC 11801 oder EN 50173), CAT 5e
Schnittstelle für Kommunikation	• PROFINET-Port 1: M12 Buchse, 5-polig, D-codiert • PROFINET-Port 2: M12 Buchse, 5-polig, D-codiert
Netzwerktopologie	Baum, Stern und Linie
Teilnehmertyp	IO-Device mit Real-Time-Kommunikationseigenschaften (RT)
Device-Teilnehmeranzahl	max. 255 im Subnetz
Max. Leitungslänge zwischen zwei Teilnehmern	100 m
PNO-Identifikationsnummer	0x0106
Gerätekennung (Device ID)	0x8440
Übertragungsrate	100 MBit/s
Switching-Methode	"Store-and-Forward"
Switch-Latenzzeit	ca. 125 µs bei maximaler Telegrammlänge
Externe Spannungsversorgung	• U = 24 V DC (20 V - 0 % ... 29 V + 0 %) • I_{max} = 120 mA
Konformitäten, Approbationen	• CE • UR / cUR (siehe auch Gerätehandbuch)

4.2 Protokolldaten

Bereich	Werte
Prozessdatenwörter Slot 1	1 ... 8 Prozessdatenwörter (max. 16 Bytes)
Prozessdatenwörter Slot 2 (für digitale/analoge Eingänge)	Wahlweise 0, 1 oder 2 Prozessdatenwörter (max. 4 Bytes) ▶ Prozesseingangsdaten AI/DI (Slot2)
Azyklischer Parameterkanal	Begrenzt durch die PROFINET-Framegröße

4.3 Kommunikationszeit

Die Kommunikationszeit ist die Zeit zwischen dem Start einer Anforderung und dem Eintreffen der entsprechenden Rückantwort.

Die Kommunikationszeiten im PROFINET-Netzwerk sind abhängig von der ...

- Bearbeitungszeit im Inverter;
- Telegrammlaufzeit (Übertragungsrate / Telegrammlänge);
- Verschachtelungstiefe des Netzwerks.

Bearbeitungszeit innerhalb des Inverters

Daten	Bearbeitungszeit
Prozessdaten	ca. 2 ms + 0 ... 1 ms + 1 ... x ms Aktualisierungszyklus Verarbeitungszeit im Modul Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologieapplikation (Toleranz)
Parameterdaten	ca. 30 ms + 20 ms Toleranz (typisch) • Bei einigen Codestellen kann die Bearbeitungszeit länger sein (siehe Referenzhandbuch/Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec).

Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.

4.4 Interne Switch-Latenzzeit

Durch den integrierten 2-Port-Switch entstehen Laufzeitverzögerungen. Diese Laufzeitverzögerungen können wie folgt berechnet werden:

$$\text{Laufzeitverzögerung} = ((36 \text{ feste Bytes} + \text{Prozessdaten in Bytes}) \times 8 \times 10 \text{ nsec}) + 4 \mu\text{sec}$$

Beispiel:

20 Prozessdatenwörter => 40 Bytes

- $((36 \text{ feste Bytes} + 40 \text{ Bytes}) \times 8 \times 10 \text{ nsec}) + 4 \mu\text{sec}$
- $(76 \text{ Bytes} \times 8 \times 10 \text{ nsec}) + 4 \mu\text{sec}$
- $6.08 \mu\text{sec} + 4 \mu\text{sec} = \mathbf{10.08 \mu\text{sec}}$

Laut PROFINET-Spezifikation muss das kürzeste PROFINET IO-Telegramm eine Datenlänge von 72 Bytes haben. Wenn von den 72 Bytes die 36 festen Bytes abgezogen werden, stehen 36 Bytes für Prozessdaten zur Verfügung. Wenn nun weniger als 36 Bytes Prozessdaten verwendet werden, wird das PROFINET IO-Telegramm soweit mit "Null-Bytes" aufgefüllt, dass es versendet werden kann. Daraus ergibt sich für die Berechnungsformel, dass das kürzeste PROFINET IO-Telegramm mit 18 Prozessdatenwörtern (36 Bytes) immer gleich lang ist und somit auch die Laufzeitverzögerung die gleiche ist.



Hinweis!

Durch den Einsatz von externen Switches können ebenfalls Laufzeitverzögerungen auftreten. Abhängig von der Anlagenkonstellation kann es sinnvoll sein eine Stern-Topologie oder eine Linien-Mischtopologie aufzubauen.

► [Netzwerktopologie](#)

5 Installation



Stop!

Elektrostatische Entladung

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Bauteile innerhalb der Communication Unit beschädigt oder zerstört werden.

Mögliche Folgen:

- Die Communication Unit ist defekt.
- Die Feldbus-Kommunikation ist nicht möglich oder fehlerhaft.
- I/O-Signale sind fehlerhaft.
- Die Sicherheitfunktion ist fehlerhaft.

Schutzmaßnahmen

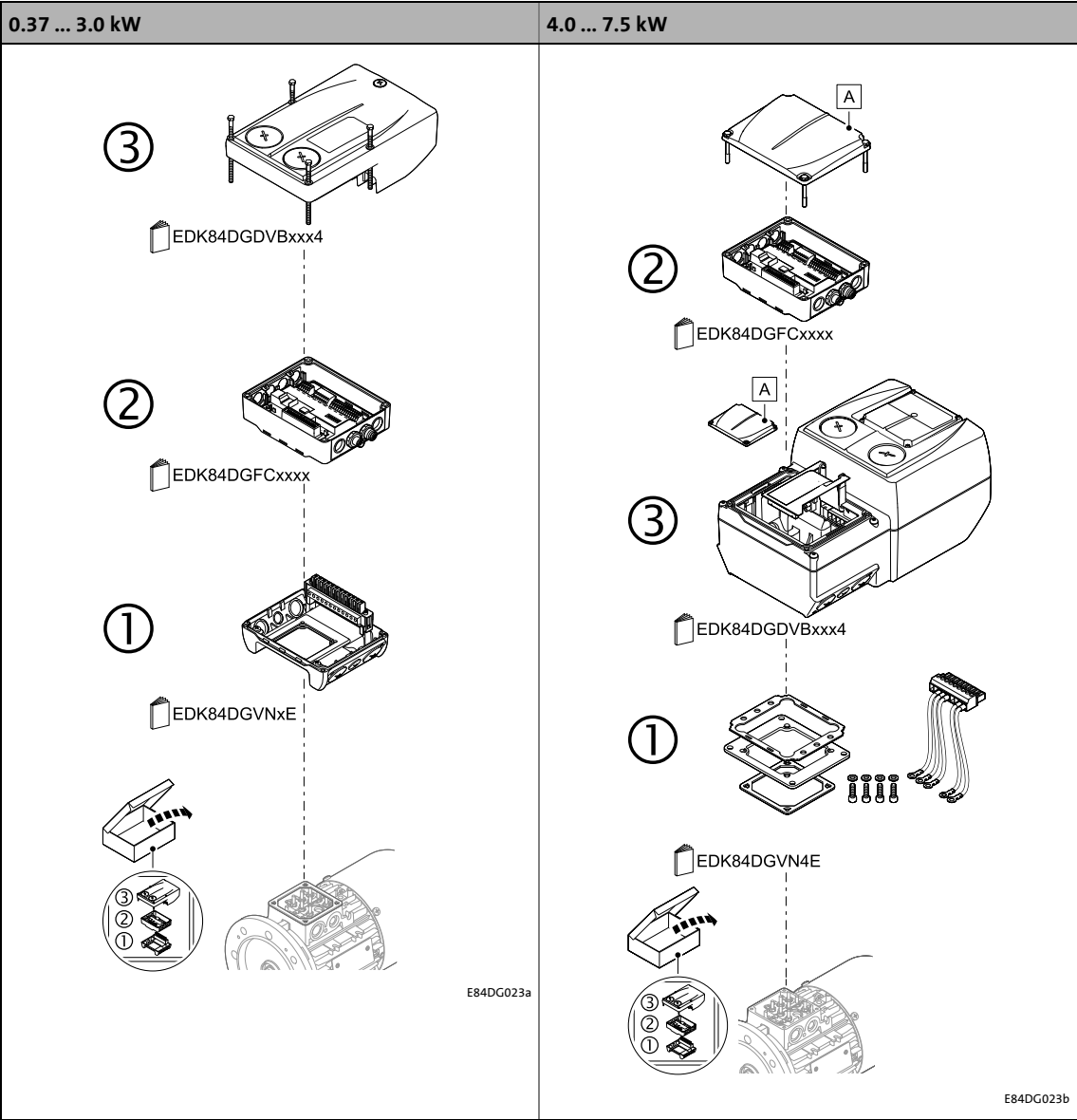
- Befreien Sie sich vor dem Berühren der Communication Unit von elektrostatischen Aufladungen.

5.1 Mechanische Installation



Montageanleitungen "Inverter Drives 8400 motec"

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur Montage.



[5-1] Mechanische Installation der 8400 motec Komponenten

Legende zur Abb. [5-1]	
1	Drive Unit
2	Communication Unit
3	Wiring Unit
A	Abdeckhaube der Drive Unit
EDK84DG...	Montageanleitungen der Drive Unit, Communication Unit, Wiring Unit

5.2

Elektrische Installation

**Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400 motec"**

Hier finden Sie ausführliche Informationen zu ...

- den digitalen und analogen Ein-/Ausgängen;
- dem Relais-Ausgang;
- der integrierten Sicherheitstechnik (Safety Option);
- der Verdrahtung der Anschlüsse.

Beachten Sie die enthaltenen Hinweise und Verdrahtungsvorschriften.

5.2.1

Netzwerktopologie

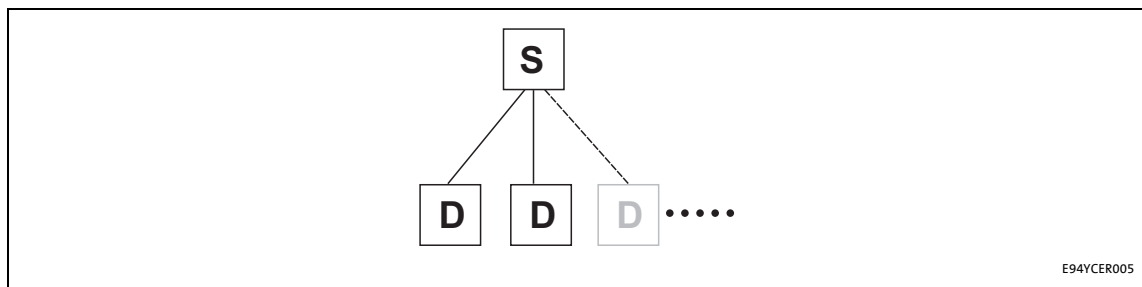
Charakteristisch für PROFINET ist die Realisierung einer weitgehend freien Topologie, deren Grenze dann erreicht ist, wenn beispielsweise aufgrund der in Serie geschalteten Switches, die Latenzzeiten von Nachrichten zu groß werden.

► [Interne Switch-Latenzzeit](#)

Praktisch für die Anlagenverdrahtung ist die Kombination aus Linie und Stichleitung.

PROFINET unterstützt die folgenden Topologien:

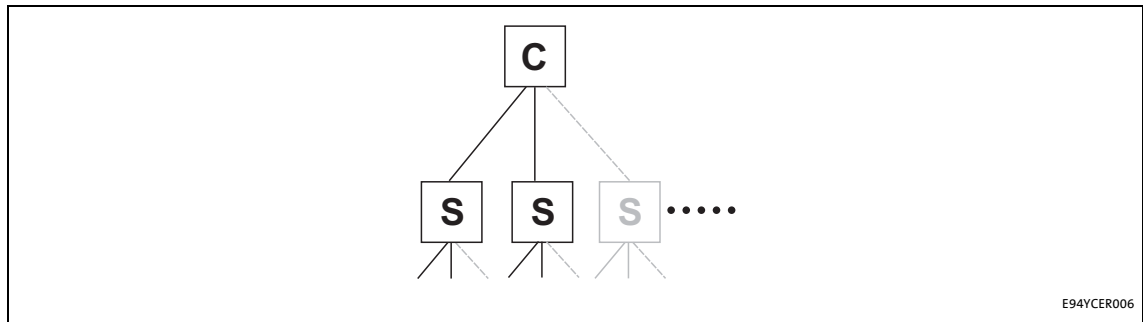
- Switch / Stern



E94YCER005

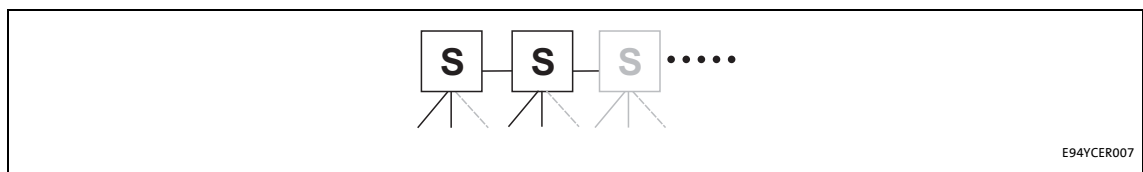
[5-2] Switch-/Sterntopologie (S = Switch, D = IO-Device)

- Baum über Switches



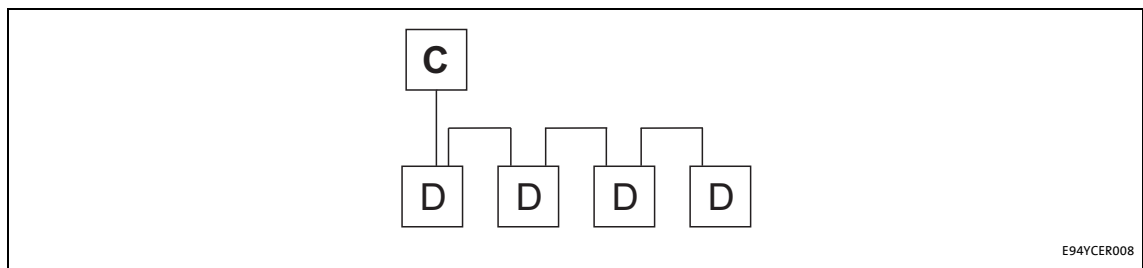
[5-3] Baumtopologie (C = IO-Controller, S = Switch)

- Switch / Switch



[5-4] Switch-/Switchtopologie (S = Switch)

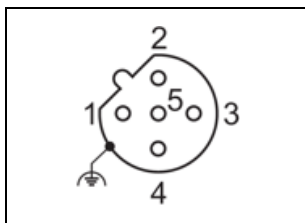
- IO-Controller / IO-Device



[5-5] Linientopologie (C = IO-Controller, D = IO-Device)

5.2.2 PROFINET-Anschluss

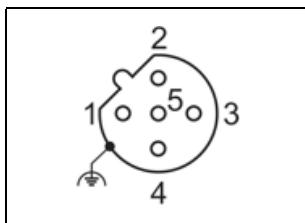
PROFINET-Port 1



- M12 Buchse, 5-polig, D-codiert
- Verdrahtung an Klemmenleiste X31

Pin	Signal	Beschreibung
1	Tx+	Datenleitung (Sendedaten, plus)
2	Rx+	Datenleitung (Empfangsdaten, plus)
3	Tx-	Datenleitung (Sendedaten, minus)
4	Rx-	Datenleitung (Empfangsdaten, minus)
5	-	nicht belegt

PROFINET-Port 2



- M12 Buchse, 5-polig, D-codiert
- Verdrahtung an Klemmenleiste X32

Pin	Signal	Beschreibung
1	Tx+	Datenleitung (Sendedaten, plus)
2	Rx+	Datenleitung (Empfangsdaten, plus)
3	Tx-	Datenleitung (Sendedaten, minus)
4	Rx-	Datenleitung (Empfangsdaten, minus)
5	-	nicht belegt

5.2.3 Externe Spannungsversorgung

- Mit der externen Spannungsversorgung kann für die Inbetriebnahme die PROFINET-Kommunikation aufgebaut werden und die Daten der digitalen und analogen Eingänge abgefragt werden.
- Zudem kann bei einem Ausfall der Hauptversorgung mit der externen Spannungsversorgung die PROFINET-Kommunikation erhalten werden.
- Die digitalen Eingänge RFR, DI1 ... DI5 und der analoge Eingang können weiterhin ausgewertet werden.
- Die externe Spannungsversorgung erfolgt über die Klemmen 24E und GND der Klemmenleiste X3.
- Zulässige Spannung (DC) / max. Strom:
 - $U = 24 \text{ V DC (} 20 \text{ V} - 0 \% \dots 29 \text{ V} + 0 \%)$
 - $I_{\max} = 120 \text{ mA}$
- Der Zugriff auf Parameter eines vom Netz getrennten Gerätes ist nicht möglich.



Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400 motec"

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur Verdratung der externen Spannungsversorgung der Communication Unit.

6

Inbetriebnahme

Während der Inbetriebnahme werden dem Inverter anlagenspezifische Daten wie z. B. Motorparameter, Betriebsparameter, Reaktionen und Parameter zur Feldbus-Kommunikation vorgegeben. Dies geschieht bei Lenze-Geräten über die sogenannten Codestellen.

Die Codestellen des Inverters und der Kommunikation werden als ein Datensatz im Speichermodul nichtflüchtig gespeichert.

Zusätzlich gibt es Codestellen zur Diagnose und Überwachung der Busteilnehmer.

► [Parameter-Referenz](#)

Die Daten aus dem Inverter oder Speichermodul können nur mit der Hauptspannungsversorgung (400/500 V AC) gelesen werden.

Bei der Inbetriebnahme mit 24 V DC sind nur die Daten der digitalen und analogen Eingänge in den letzten beiden Datenwörtern gültig und lesbar (siehe [Prozesseingangsdaten AI/DI \(Slot2\)](#)).

6.1

Vor dem ersten Einschalten



Stop!

Bevor Sie den Inverter erstmalig einschalten, überprüfen Sie die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluss und Erdschluss.

6.2 PROFINET IO-Controller konfigurieren

Für die Kommunikation mit der Communication Unit PROFINET muss zunächst der IO-Controller konfiguriert werden.

Konfiguration für Gerätesteuerung

Zur Projektierung des PROFINET muss im IO-Controller die aktuelle PROFINET-Gerätebeschreibungsdatei (XML) der Communication Unit eingelesen werden.

Die Gerätebeschreibungsdatei **GSDML-Vx.z-Lenze-8440PNabb-yyyymmdd.xml** finden Sie im Download-Bereich unter:

www.Lenze.com

Platzhalter im Dateinamen "GSDML-Vx.z-Lenze-8440PN100-yyyymmdd.xml"	
x	Hauptversion des verwendeten GSDML-Schemas
z	Nebenversion des verwendeten GSDML-Schemas
a	Hauptversion des Softwarestandes
bb	Nebenversion des Softwarestands
yyyy	Jahr
mm	Monat
dd	Tag

Nutzdatenlänge festlegen

Die Nutzdatenlänge wird während der Initialisierungsphase des IO-Controllers festgelegt.

Die Communication Unit PROFINET unterstützt die Konfiguration von max. 8 Prozessdatenwörtern (max. 16 Bytes).

Beschreibung der Gerätestammdatendatei

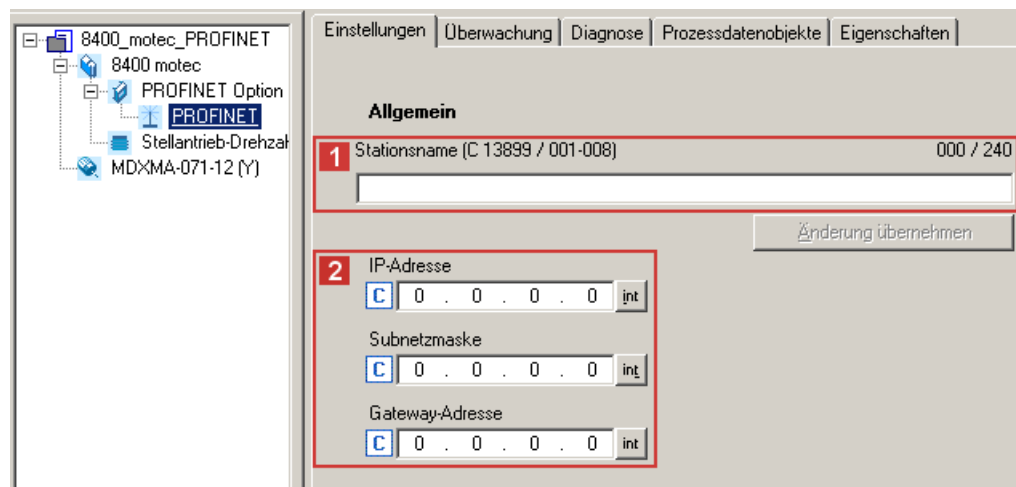
Auswahltext	Prozessdaten	Belegter I/O-Speicher
Slot 1: PZD (nW)	1 ... 8 Wörter	0 ... 16 Bytes
Slot 2: AI/DI (nW)	0 ... 2 Wörter	0 ... 4 Bytes

Beispiel zur Auswahl der Gerätestammdatendatei

- "PZD (8W)" = 8 Prozessdatenwörter in Slot 1 des PROFINET-Telegramms

6.3 Einstellungen im »Engineer«

[Topic-IDs]
120000



Über die Registerkarte **Einstellungen** können Sie ...

- **1** Stationsname einstellen
- **2** IP-Konfiguration einstellen

6.4

Stationsname einstellen

**Hinweis!**

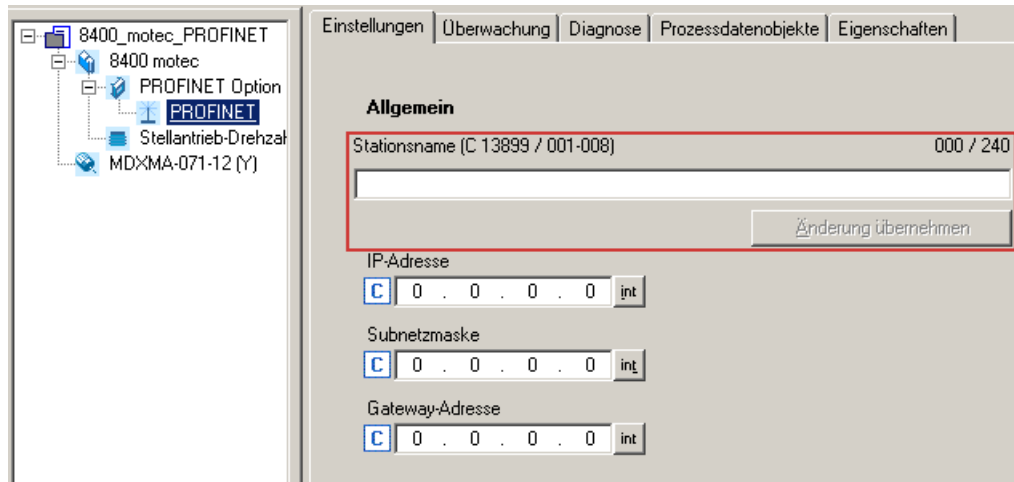
- Die PROFINET-Funktion "Teilnehmer Blinktest", mit der ein erreichbares Gerät identifiziert werden kann, wird unterstützt. Bei Ausführung flackert die rote LED **BE** ([LED-Statusanzeigen](#)).
- Der Betrieb am PROFINET erfordert einen gültigen Stationsnamen.
- Bei unzulässigen Einstellungen blinkt die rote LED **BE** ([LED-Statusanzeigen](#)) und die Fehlermeldung [PROFINET: Stack Initialisierungsfehler \[0x01bc6534\]](#) wird ausgegeben. Die Communication Unit arbeitet dann intern mit dem gelöschten Namen weiter.
- Wird der Stationsname durch den IO-Controller über PROFINET oder den PROFINET-Konfigurator des »Engineer« zugewiesen, so wird eine Änderungen sofort wirksam.

Der aktuell verwendete Stationsname wird in Codestelle [C13864](#) angezeigt.

Der Stationsname ...

- wird zur eindeutigen Adressierung des Inverter Drive 8400 motec durch den IO-Controller benötigt.
- kann entweder durch den IO-Controller über PROFINET zugewiesen werden oder manuell im »Engineer« eingestellt werden.
- muss gemäß der PROFINET-Spezifikation vergeben werden:
 - 1 oder mehrere Labels durch "." getrennt.
 - Max. Länge je Label: 63 Zeichen
 - Max. Gesamtlänge: 240 Zeichen
 - Erlaubte Zeichen: [a ... z], [0 ... 9], [.), [-]
 - Labels dürfen nicht mit [-] beginnen oder enden.
- Verbotene Syntax:
 - "n.n.n.n" (n = 0 ... 999)
 - "port-xyz" (x, y, z = 0 ... 9)
 - "port-xyz-abcde" (a, b, c, d, e, x, y, z = 0 ... 9)

Im »Engineer« stellen Sie den Stationsnamen unter der Registerkarte **Einstellungen** ein.



- Betätigen Sie anschließend die Schaltfläche **Änderung übernehmen**. Der Stationsname wird gespeichert und in die Codestelle [C13899](#) geschrieben.
- In der Lenze-Einstellung erscheint ein gelöschter Name. Der Name wird auch gelöscht, wenn der Befehl "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Supervisor oder einen IO-Controller ausgeführt wird.

6.5 IP-Konfiguration einstellen

Die IP-Konfiguration wird zur Adressierung des Inverter Drive 8400 motec benötigt, wenn die Kommunikation zwischen dem PC/»Engineer« oder dem IO-Controller und dem Inverter über PROFINET erfolgen soll. Dazu müssen eine IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse vergeben werden.

Ist noch kein PROFINET-Netzwerk oder kein IO-Controller vorhanden, können Sie die IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse für die Communication Unit über folgende Möglichkeiten vergeben:

- [Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«](#)
- [Einstellung über Codestellen im »Engineer«](#)



Hinweis!

- Werden die IP-Parameter durch den IO-Controller über PROFINET oder den PROFINET-Konfigurator des »Engineer« zugewiesen, so werden Änderungen sofort wirksam und netzausfallsicher gespeichert.
- Die Zuweisung von ungültigen Kombinationen aus IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse kann dazu führen, dass keine Verbindung zum PROFINET hergestellt werden kann.
- Bei unzulässigen Einstellungen blinkt die rote LED **BE** ([LED-Statusanzeigen](#)) und die Fehlermeldung [PROFINET: Stack Initialisierungsfehler \[0x01bc6534\]](#) wird ausgegeben.

6.5.1 Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«



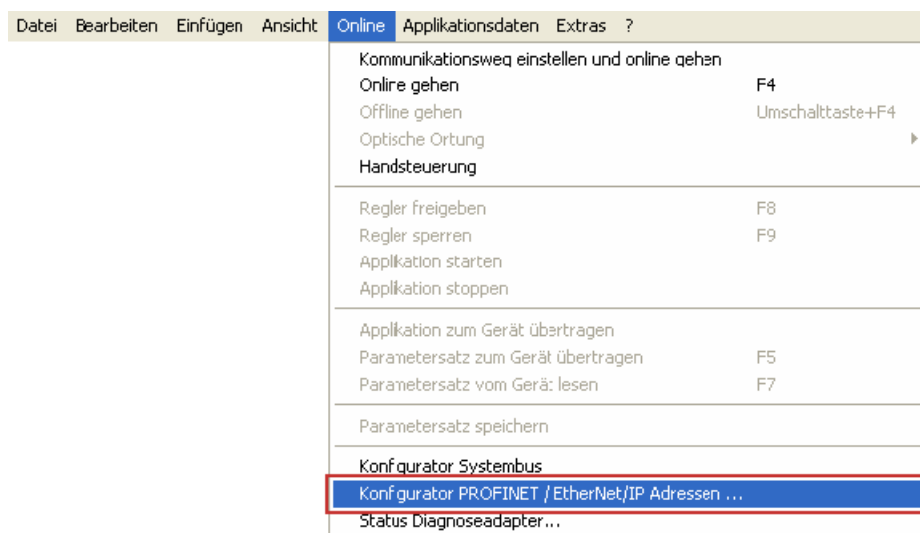
Hinweis!

- Die manuelle Vergabe der IP-Adresse im »Engineer« darf nur erfolgen, wenn das PROFINET-Netzwerk noch nicht am IO-Controller betrieben wird (IP-Adresse wurde vom IO-Controller noch nicht vergeben).
- Während der Einstellung der IP-Parameter im »Engineer« darf keine gleichzeitige PROFINET-Kommunikation mit dem IO-Controller stattfinden.
- Änderungen werden sofort wirksam und netzausfallsicher gespeichert.



So stellen Sie die IP-Parameter über den PROFINET-Konfigurator ein:

1. Den Menübefehl **Online → Konfigurator Profinet-Adressen ...** ausführen.



Das Dialogfenster **IP-Adressen vergeben** wird geöffnet und alle angeschlossenen Lenze PROFINET-Geräte werden aufgelistet.



2. Mit einem Doppelklick auf die einzelnen IP-Parameter können Sie für jeden PROFINET-Teilnehmer im Dialogfenster **Teilnehmer konfigurieren** die IP-Konfiguration einstellen.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Teilnehmer konfigurieren". It has a blue title bar with a close button (X) on the right. The dialog contains several text input fields with labels to their left: "MAC-Adresse:" with the value "00 0A 86 20 15 2B", "IP-Adresse:" with "192.168.254. 11", "Subnetzmaske:" with "255.255.255. 0", "Gateway:" with "192.168.254. 11", and "Stationsname:" with "device1". At the bottom right, there are two buttons: "Übertragen" and "Abbrechen".

3. Betätigen Sie die Schaltfläche **Übertragen**.
- Die IP-Konfiguration wird an den entsprechenden PROFINET-Teilnehmer übertragen.
 - Änderungen der IP-Parameter werden sofort wirksam.
 - Die IP-Parameter werden in die Codestellen [C13000](#) (IP-Adresse), [C13001](#) (Subnetzmaske) und [C13002](#) (Gateway-Adresse) der Communication Unit geschrieben.

Durch Betätigung der Schaltfläche **Geräte suchen** im Dialogfenster **IP-Adressen vergeben** (siehe Schritt 1) können Sie kontrollieren, ob die Konfiguration erfolgreich übertragen wurde.

4. Mit dem Gerätebefehl **C00002 = "11: Alle Parametersätze speichern"** wird die aktuelle IP-Konfiguration nichtflüchtig gespeichert.

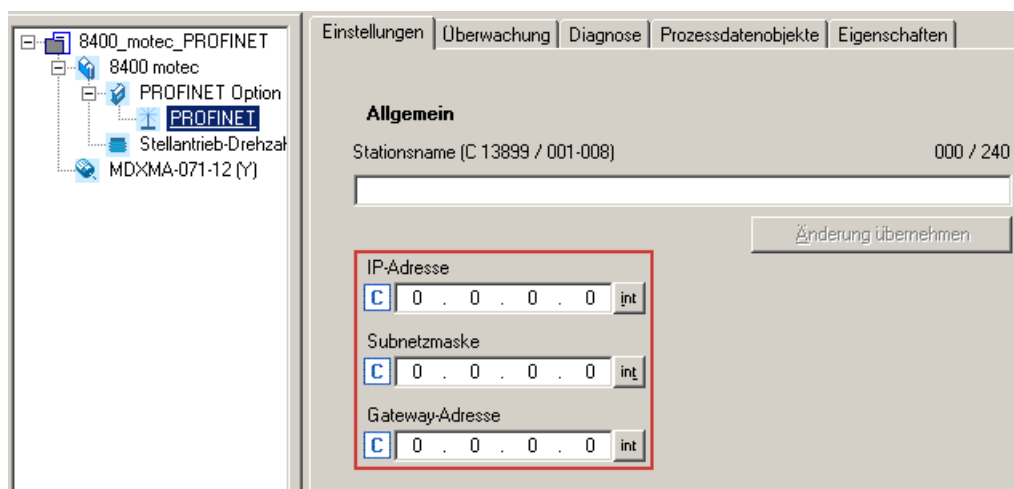
6.5.2 Einstellung über Codestellen im »Engineer«



Hinweis!

- Die manuelle Vergabe der IP-Adresse im »Engineer« darf nur erfolgen, wenn das PROFINET-Netzwerk noch nicht am IO-Controller betrieben wird (IP-Adresse wurde vom IO-Controller noch nicht vergeben).
- Während der Einstellung der IP-Parameter im »Engineer« darf keine gleichzeitige PROFINET-Kommunikation mit dem IO-Controller stattfinden.

Im »Engineer« unter der Registerkarte **Einstellungen** können Sie die IP-Parameter auch manuell per Codestelle einstellen.



Die IP-Parameter werden in die Codestellen [C13000](#) (IP-Adresse), [C13001](#) (Subnetzmaske) und [C13002](#) (Gateway-Adresse) geschrieben.

Mit dem Gerätebefehl **C00002 = "11: Alle Parametersätze speichern"** wird die aktuelle IP-Konfiguration nichtflüchtig gespeichert.

Dezimale Darstellung der IP-Parameter

Durch Betätigung der [int]-Schaltflächen rechts neben den Eingabefeldern werden die IP-Parameter als Dezimalwert dargestellt.

Bei der dezimalen Darstellung ist die Byte-Reihenfolge gedreht.

Beispiel: IP-Adresse 192.168.0.1

- [C13000](#) = 16820416 [00000001.00000000.10101000.11000000_{bin}]

Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
1	0	168	192
0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 1 0 0 0	1 1 0 0 0 0 0 0

IP-Adresse

- Die Einstellung/Änderung der IP-Adresse erfolgt in [C13000](#).

Subnetzmaske

- Die Subnetzmaske gibt an, welcher Teil der IP-Adresse als Net-ID und welcher Teil als Host-ID ausgewertet wird.
- Gültige Subnetzmasken sind nach RFC 1878 festgelegt
- Die Einstellung/Änderung der Subnetzmaske erfolgt in [C13001](#).

Gateway-Adresse

- Die Gateway-Adresse ist gültig, wenn die Netzwerk-Adresse der IP-Adresse identisch mit der Gateway-Adresse ist.
- Ist die Gateway-Adresse identisch mit der IP-Adresse wird keine Gateway-Funktionalität verwendet.
- DHCP wird nicht unterstützt.
- Die Einstellung/Änderung der Gateway-Adresse erfolgt in [C13002](#).

6.6

Online-Verbindung über PROFINET mit dem Lenze »Engineer« herstellen

[Topic-IDs]
125000

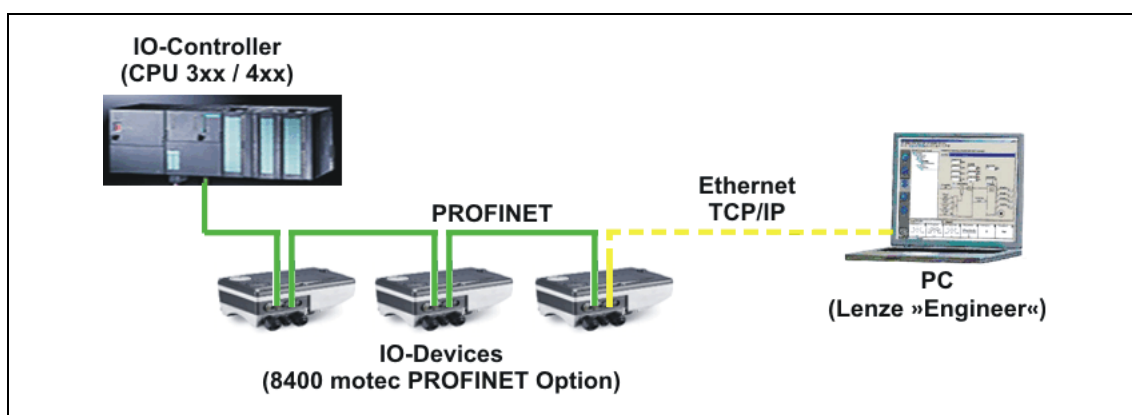
Diese Funktionalität wird erst ab Software-Version V01.30.05 unterstützt.



Hinweis!

Um einen einwandfreien Betrieb der zyklischen PROFINET-Kommunikation sicher zu stellen, muss der Online-Zugriff mit dem »Engineer« über einen PROFINET-Switch ausgeführt werden.

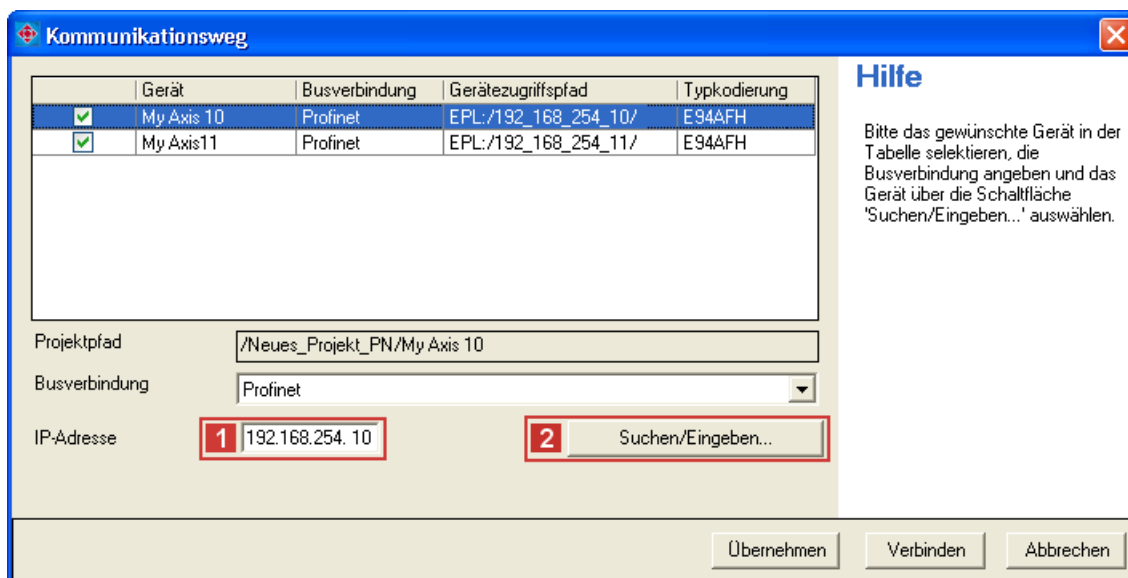
Der im Kommunikationsmodul integrierte PROFINET-Switch kann die zyklische PROFINET-Kommunikation vorrangig zur normalen TCP/IP-Kommunikation verwalten. Dies geschieht bei PROFINET über die VLAN-Kennung im Ethernet-Frame.



[6-1] Beispiel: PROFINET-Netzwerk

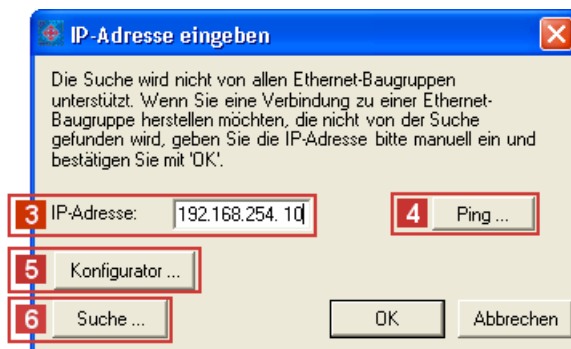
Für eine Online-Verbindung zwischen dem »Engineer« und dem Inverter muss der Inverter eine IP-Adresse besitzen (siehe [IP-Konfiguration einstellen](#)).

Im »Engineer« können Sie mit dem Menübefehl **Online → Kommunikationsweg einstellen und online gehen** den PROFINET-Kommunikationsweg auswählen. Die zuvor konfigurierten PROFINET-Teilnehmer werden im Dialogfenster *Kommunikationsweg* angezeigt:



Sollte der Gerätezugriffspfad nicht korrekt konfiguriert sein, kann hier die **1** IP-Adresse des im Anzeigefeld gewählten Inverters manuell eingetragen werden.

Über die Schaltfläche **2 Suchen/Eingeben**, können Sie eine Verbindung zu Geräten herstellen, die nicht im Anzeigefeld erschienen sind. Entsprechende Einstellungen dazu erfolgen im erscheinenden Dialogfenster *IP-Adresse eingeben*:



Hier können Sie eine **3 IP-Adresse** manuell eingeben oder über Schaltflächen folgende Aktionen ausführen:

- Den Konsolenbefehl **4 Ping** ausführen.
- Die IP-Adresse über den **5 Konfigurator** zuweisen.
 - [Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«](#)
- Mit einer **6 Suche** den Gerätezugriffspfad zum gewünschten Inverter auswählen.

Nach dem Aufbau der Online-Verbindung können Sie wie gewohnt mit dem »Engineer« weiterarbeiten.

6.7**Erstes Einschalten****Aufbau der Kommunikation**

- Zum Aufbau der Kommunikation muss das Inverter Drive mit Netzspannung versorgt sein.
- Für die PROFINET-Kommunikation muss die Communication Unit mit Spannung versorgt sein.
- Ist dies nicht der Fall, wird die Fehlermeldung "CE04: MCI Kommunikationsfehler" (Fehler-Nr. 01.0127.00002) ausgegeben. Der Fehler muss im Inverter Drive zurückgesetzt werden, damit die AS-i-Kommunikation aufgebaut werden kann.
- Mit der externen Spannungsversorgung kann bei einem Ausfall der Hauptversorgung die PROFINET-Kommunikation erhalten werden.
 - ▶ [Externe Spannungsversorgung](#)
- Beim Netzeinschalten (Power ON) werden ...
 - alle Parameter (Codestellen) gelesen;
 - die Ausgangsdaten auf '0' gesetzt.
- Die Adressierung kann automatisch über den IO-Controller oder manuell über Codestellen im »Engineer« erfolgen.
 - ▶ [Stationsname einstellen](#)
- Zur Adressierung des Inverters ist eine gültige IP-Konfiguration notwendig, wenn die Kommunikation zwischen dem PC/»Engineer« und dem Inverter über PROFINET erfolgen soll.
 - ▶ [IP-Konfiguration einstellen](#)

7

Datentransfer

PROFINET überträgt zwischen dem Leitreechner (IO-Controller) und den am Feldbus teilnehmenden Invertern (IO-Devices) Parameterdaten, Konfigurationsdaten, Diagnosedaten, Alarmmeldungen und Prozessdaten. Die Daten werden in Abhängigkeit ihres zeitkritischen Verhaltens über entsprechende Kommunikationskanäle übertragen.

7.1

Kommunikationskanäle

- Der Prozessdaten-Kanal überträgt Prozessdaten.
 - Mit den Prozessdaten wird der Inverter gesteuert.
 - Die Übertragung von Prozessdaten ist zeitkritisch.
 - Prozessdaten werden zyklisch nach dem Provider-Consumer-Modell zwischen dem IO-Controller und den am Feldbus teilnehmenden IO-Devices übertragen (ständiger Austausch aktueller Eingangs- und Ausgangsdaten).
 - Auf die Prozessdaten kann der IO-Controller direkt zugreifen. In der SPS werden z. B. die Daten direkt in den IO-Bereich gelegt.
 - Bei Inverter Drives 8400 motec können maximal 8 Prozessdatenwörter (16 Bits/Wort) je Richtung ausgetauscht werden.
 - Prozessdaten werden nicht im Inverter gespeichert.
 - Prozessdaten sind z. B. Sollwerte, Istwerte, Steuer- und Statuswörter.

**Hinweis!**

Beachten Sie die Richtung des Informationsflusses!

- Prozess-Eingangsdaten (Rx-Daten):
 - Prozessdaten vom Inverter (IO-Device) zum IO-Controller
- Prozess-Ausgangsdaten (Tx-Daten):
 - Prozessdaten vom IO-Controller zum Inverter (IO-Device)
- Parameterdaten werden über den azyklischen Kanal übertragen.
 - Die Übertragung von Parameterdaten ist in der Regel nicht zeitkritisch.
 - Der Zugriff auf die Parameterdaten richtet sich nach dem PROFIdrive-Profil.
 - Parameterdaten sind z. B. Betriebsparameter, Motordaten sowie Diagnose-Informationen.
 - Über den azyklischen Kanal wird der Zugriff auf alle Lenze-Codestellen ermöglicht.
 - Die Speicherung von Parameteränderungen muss über die Codestelle **C00002** der Inverter Drives 8400 motec erfolgen.

7.2

Verhalten der Ausgänge gemäß PROFINET-Standard V2.3

Ereignis	Verhalten der Ausgänge
Netz einschalten (Power ON)	Die Ausgangsdaten werden auf '0' gesetzt.
Abbruch des Prozessdatentransfers	Die Ausgangsdaten werden entsprechend der Parametrierung der Codestellen C13880/1 , C13881/0 und C13885/0 behandelt.
Ungültige IO-Controller-Ausgangswerte	Die Ausgangsdaten werden auf '0' gesetzt.

8

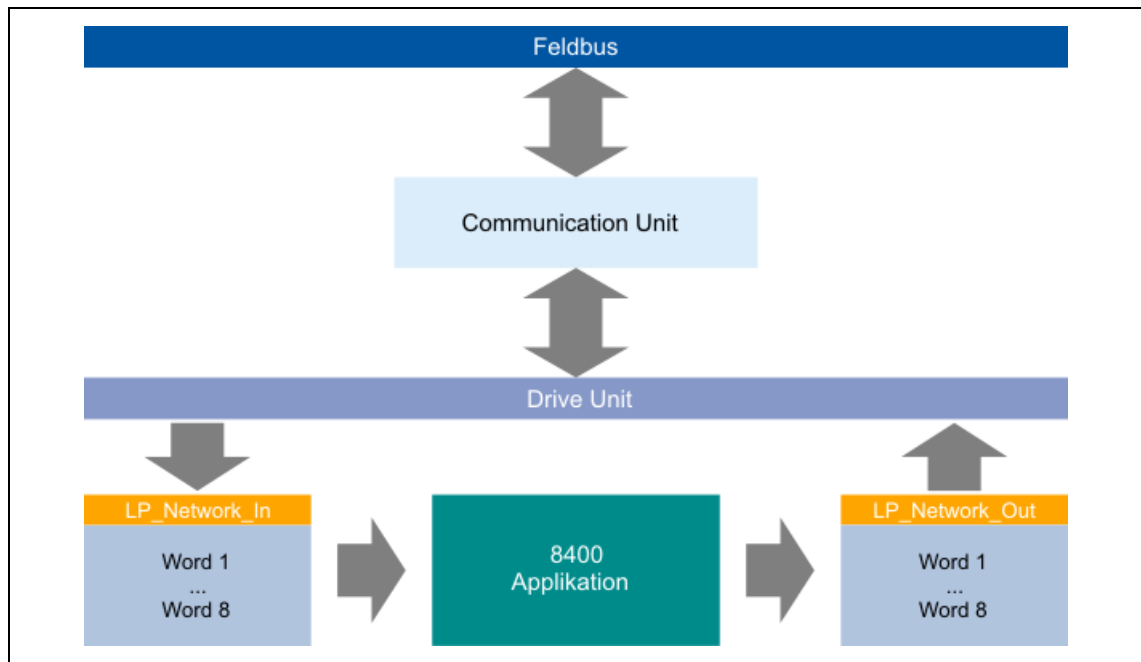
Prozessdaten-Transfer

8.1

Zugriff auf Prozessdaten / PDO-Mapping

Der Transfer der Prozessdaten erfolgt über die MCI/CAN-Schnittstelle.

- Maximal 8 Wörter (16 Bits/Wort) je Richtung können ausgetauscht werden.
- Der Zugriff auf die Prozessdaten erfolgt über die Portbausteine **LP_Network_In** und **LP_Network_Out**. Diese Portbausteine werden auch als Prozessdaten-Kanäle bezeichnet.
- Der Portbaustein **LP_Network_In** bildet die empfangenen MCI-PDOs ab.
- Der Portbaustein **LP_Network_Out** bildet die zu sendenden MCI-PDOs ab.
- Die Port-/Funktionsblockverschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) erfolgt über den Lenze »Engineer«.



[8-1] Äußerer und innerer Datentransfer zwischen Bussystem, Inverter und Applikation



Referenzhandbuch/Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur Port-/Funktionsblockverschaltung im »Engineer« und zu Portbausteinen.

8.2

Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)

[Topic-IDs]
130000



Hinweis!

Die im Folgenden aufgeführten »Engineer«-Screenshots geben nur beispielhaft die Einstellreihenfolge und die daraus resultierenden Anzeigen wieder.

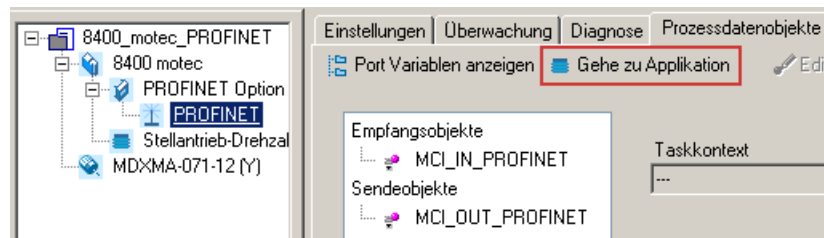
Je nach Softwarestand des Inverters und Version des installierten »Engineer« können die Screenshots von Ihrer »Engineer«-Darstellung abweichen.

Die vorkonfigurierte Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte aktivieren Sie durch Setzen der Codestelle **C00007 = 40: Network (MCI/CAN)**.



So können Sie die Port-Verschaltung im »Engineer« konfigurieren:

1. Unter der Registerkarte **Prozessdatenobjekte** die Schaltfläche **Gehe zu Applikation** anklicken.



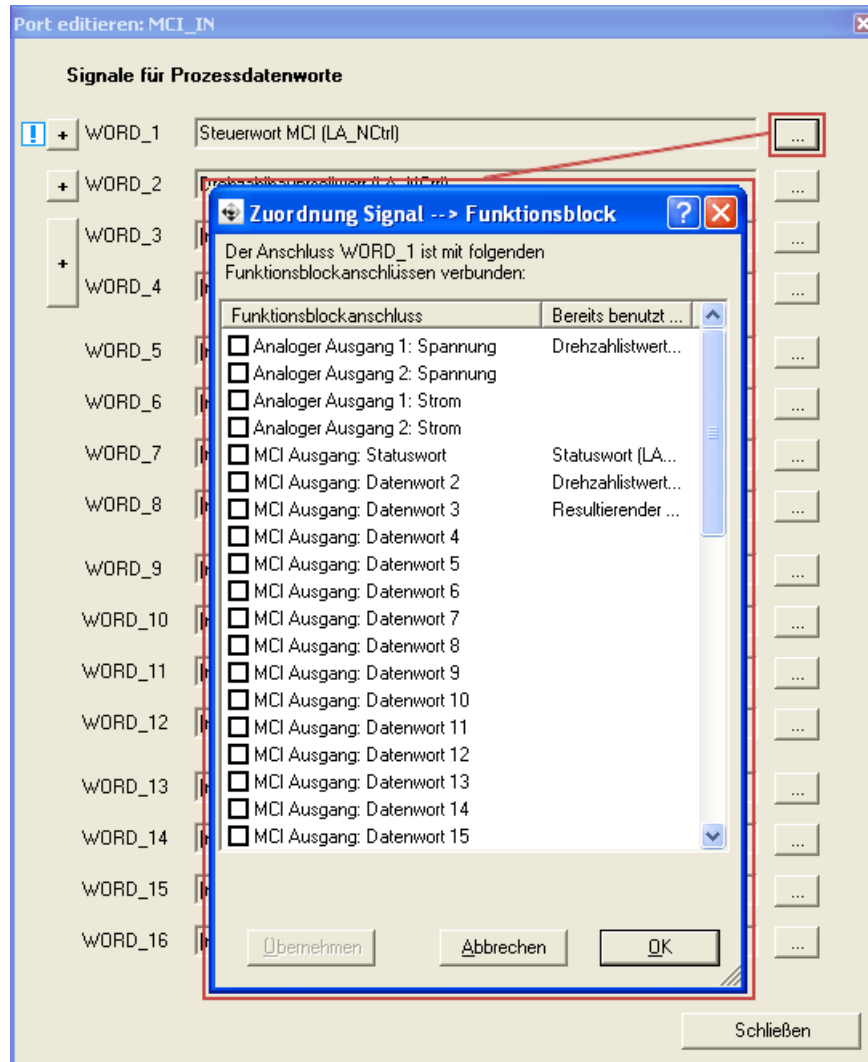
2. Unter der Registerkarte **Ports** werden die Port-Bausteine MCI_IN und MCI_OUT angezeigt.



- Den zu konfigurierenden Port durch Anklicken wählen und die Schaltfläche **Port editieren** ... betätigen.

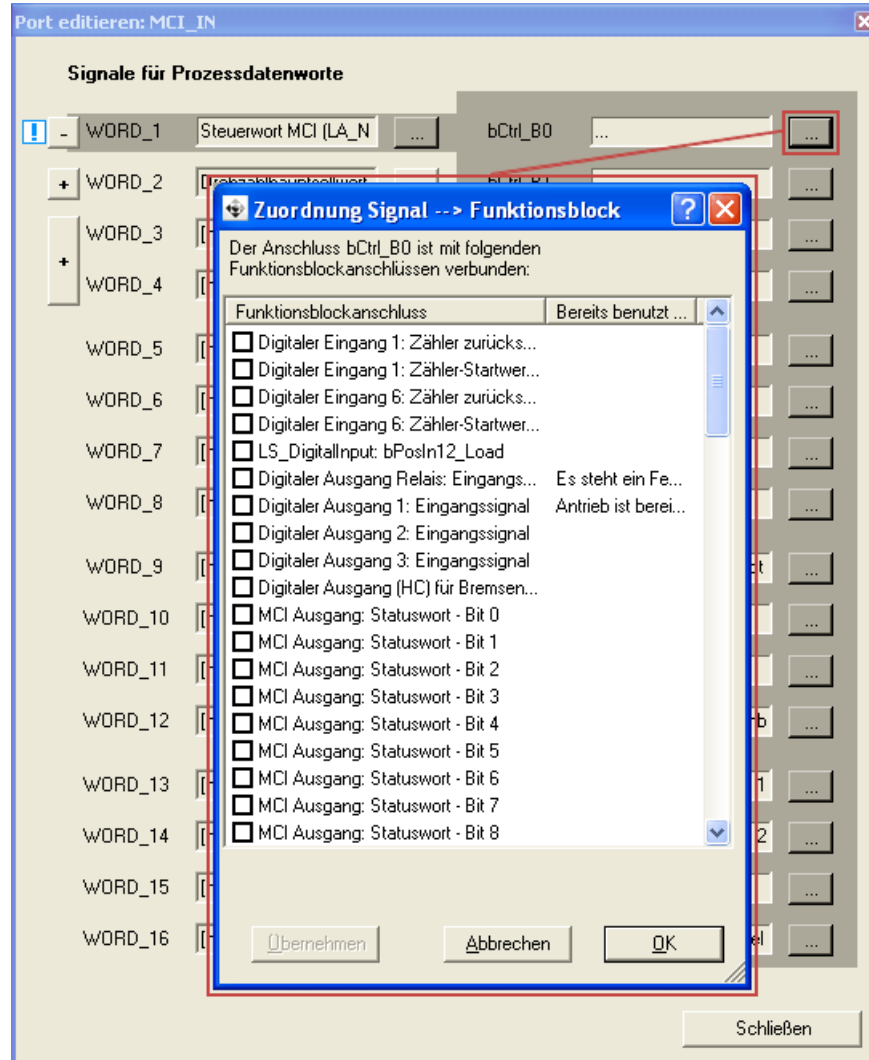
[illegible]

4. Über die Schaltfläche  können Sie im Dialogfenster *Zuordnung Signal --> Funktionsblock* den Prozessdatenwörtern Signale zuordnen.
→ Signale auswählen und anschließend die Schaltfläche **OK** betätigen.



Zudem können Sie an einigen Prozessdatenwörtern über die Schaltflächen  und  einzelnen Bits Signale zuordnen.

→ Signale auswählen und anschließend die Schaltfläche **OK** betätigen.



Die aktuelle Verschaltung wird nur angezeigt, wenn für den Steuermodus in Codestelle **C00007 = 40: Network (MCI/CAN)** eingestellt wurde.

8.3 Prozesseingangsdaten AI/DI (Slot2)

- Der Slot 2 kann wahlweise mit 0, 1 oder 2 Eingangswörtern belegt werden.
- Die Daten repräsentieren die Zustände der digitalen Eingänge (RFR, DI1 ... DI5) und des analogen Eingangs des Gerätes.
- Über den Feldbus können diese Daten auch gelesen werden, wenn keine Netzspannung an der Communication Unit anliegt, aber die Feldbusanschaltung mit 24 V DC versorgt wird.

Datenwort	Bits	Funktion	Wert / Beschreibung	
Wort 1	0 ... 9	Analoger Eingangswert (0 ... 10 V)	10 V = 1000	
	10	Digitaler Eingang 3	0 (FALSE)	offen
			1 (TRUE)	geschlossen
	11	Digitaler Eingang 4	0 (FALSE)	offen
			1 (TRUE)	geschlossen
	12	Digitaler Eingang 5	0 (FALSE)	offen
			1 (TRUE)	geschlossen
	13	Reserviert		
Wort 2	14	I/O-Status	0 (FALSE)	Daten in Wort 1/2 sind nicht gültig.
			1 (TRUE)	Daten in Wort 1/2 sind gültig.
	15	Verbindungsstatus des Inverters	0 (FALSE)	Inverter ist offline ("Stay alive"-Betrieb)
			1 (TRUE)	Inverter ist online
	0	RFR	0 (FALSE)	offen
			1 (TRUE)	geschlossen
	1	Digitaler Eingang 1	0 (FALSE)	offen
			1 (TRUE)	geschlossen
	2	Digitaler Eingang 2	0 (FALSE)	offen
			1 (TRUE)	geschlossen
	3	Digitaler Eingang 3	0 (FALSE)	offen
			1 (TRUE)	geschlossen
	4	Digitaler Eingang 4	0 (FALSE)	offen
			1 (TRUE)	geschlossen
	5	Digitaler Eingang 5	0 (FALSE)	offen
			1 (TRUE)	geschlossen
	6 ... 13	Reserviert		
	14	I/O-Status	0 (FALSE)	Daten in Wort 1/2 sind nicht gültig.
			1 (TRUE)	Daten in Wort 1/2 sind gültig.
	15	Verbindungsstatus des Inverters	0 (FALSE)	Inverter ist offline ("Stay alive"-Betrieb)
			1 (TRUE)	Inverter ist online

9 Parameterdaten-Transfer

9.1 Der azyklische Kanal (PROFIdrive-Profil)

9 Parameterdaten-Transfer

9.1 Der azyklische Kanal (PROFIdrive-Profil)

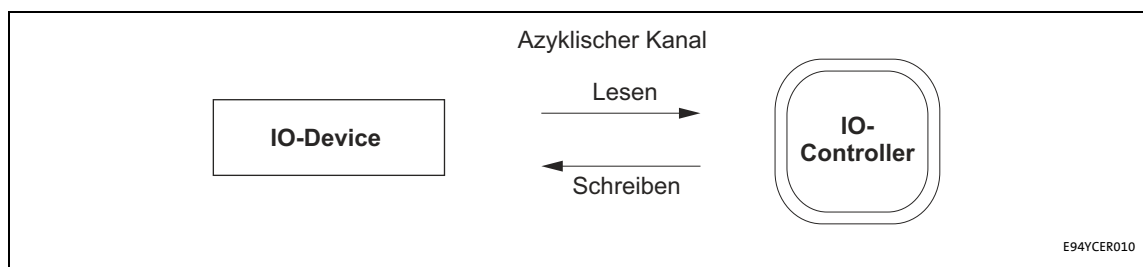
Als optionale Erweiterung wird der azyklische Parameterdaten-Transfer ermöglicht.
Zyklische und -azyklische PROFINET-Dienste werden im Netzwerk gleichzeitig betrieben.

Eigenschaften

- Es ist immer nur ein Parameternauftrag in Bearbeitung (kein Pipelining).
- Es werden keine Spontanmeldungen übertragen.
- Es gibt ausschließlich azyklische Parameternaufträge.
- Profilspezifische Parameter sind in allen Zuständen des IO-Device lesbar.

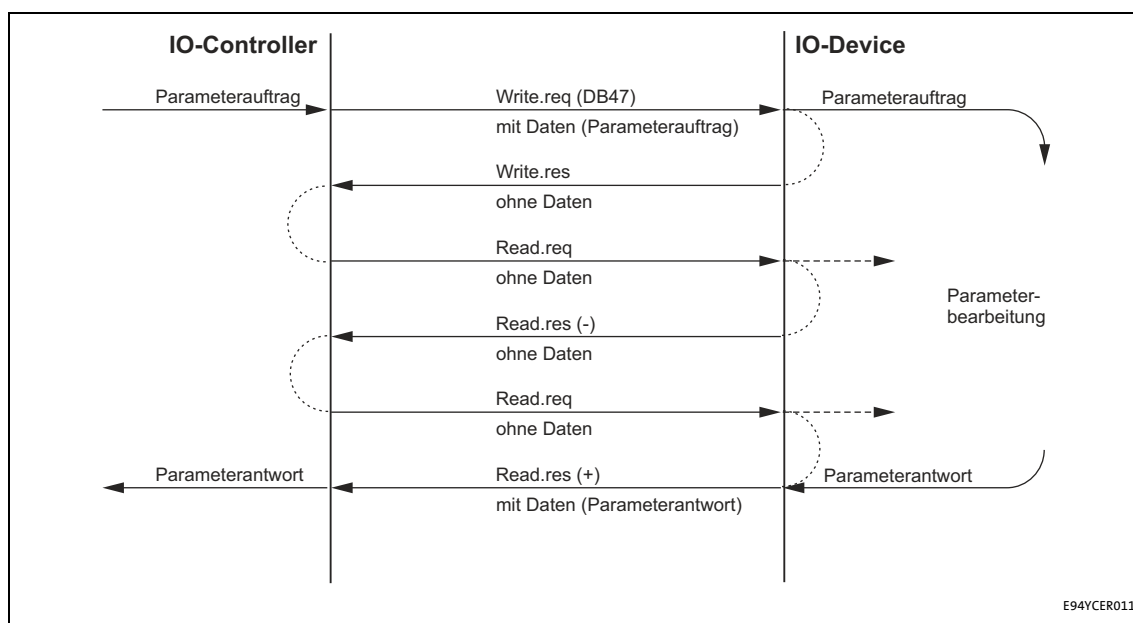
9.1.1 Verbindungsaufbau eines IO-Controllers zum IO-Device

Grundsätzlich können mit einem IO-Controller immer Parameternaufträge vom IO-Device angefordert werden, wenn sich das IO-Device im Zustand "Data_Exchange" befindet.



[9-1] Datenkommunikation über den azyklischen Kanal

9.1.2 Ablauf der azyklischen Datenübertragung



[9-2] Datenkommunikation über den azyklischen Kanal

- Mit "Write.req" wird der Datensatz (DB47) als Parameterauftrag an das IO-Device übergeben.
- Mit "Write.res" erhält der IO-Controller die Bestätigung über den Eingang der Nachricht.
- Der IO-Controller fordert mit "Read.req" die Antwort des IO-Device an.
- Das IO-Device antwortet mit "Read.res (-)", falls die Bearbeitung noch nicht abgeschlossen ist.
- Nach der Parameterbearbeitung wird der Parameterauftrag mit Übergabe der Parameterantwort durch "Read.res (+)" an den IO-Controller abgeschlossen.

9.1.3 Aufbau des PROFINET-Datentelegramms

Dest Addr	Scr Addr	VLAN Tag	Type 0800H	RPC	NDR	Read/Write Block	Data	FSC
6 Bytes	6 Bytes	4 Bytes	4 Bytes	80 Bytes	64 Bytes	64 Bytes	0 ... 240 Bytes	4 Bytes

Im "Read/Write Block" spezifiziert der Initiator den Zugriff auf den Datensatz "DB47". Die Daten, die auf diesen Index geschrieben oder von diesem gelesen werden, enthalten einen Header und den Parameternauftrag oder die Parameterantwort. Die gelesenen oder zu schreibenden Daten sind im Feld "Data" enthalten.

In den folgenden Unterkapiteln werden der Parameternauftrag und die Parameterantwort detailliert beschrieben.



PROFINET-Spezifikation

Hier finden Sie ausführliche Informationen zum PROFINET-Datentelegramm.

Belegung der Nutzdaten in Abhängigkeit des Datentyps

Je nach verwendetem Datentyp werden die Nutzdaten wie folgt belegt:

Datentyp	Länge	Belegung der Nutzdaten				
		Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte ...
String	x Bytes					
U8	1 Byte		00			
U16	2 Bytes	High-Byte	Low-Byte			
U32	4 Bytes	High-Wort		Low-Wort		
		High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte	

9.2

Parameter vom Inverter lesen

**Hinweis!**

- Bei einer Leseanforderung wird kein Parameterwert zum IO-Device geschrieben.
- Bei der Leseanforderung von Multiparametern werden Parameterattribut, Index und Subindex mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom IO-Controller vorgegeben.
Auftragskennung	U8	0x01: Parameter zum Lesen anfordern
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 oder 0x01

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

9.2.1 Antwort nach einem fehlerfreien Leseauftrag



Hinweis!

- In der Antwort auf einen Leseauftrag werden Parameterattribut sowie Index und Subindex nicht übertragen.
- Beim Übertragen des Leseauftrags mit Multiparametern werden Parameterformat und Parameterwert mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x01: Parameter gelesen
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	• 0x01 • Anzahl der angefragten Subindizes (Bei mehreren Subindizes wiederholt sich nur der Parameterwert.) • Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterwert

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFFFFFF

9.2.2 Antwort nach einem Lesefehler

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x81: Parameter nicht gelesen • Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF ► Fehlerinformation (Error)
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	

9.2.3 Telegramm-Beispiel: Leseauftrag

Die Kühlkörpertemperatur des Inverters soll gelesen werden.

- Zu lesende Codestelle: C00061
- Kühlkörpertemperatur: 43 °C

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
Parameter zum Lesen anfordern			

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0xC2	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 61 = 24514 = 0x5F C2		Kein Subindex	

Parameterantwort nach fehlerfreien Leseauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter gelesen	(gespiegelt)	

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x43	0x01
Doppelwort	1 Wert

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Wert			
High-Wort: High-Byte	High-Wort: Low-Byte	Low-Wort: High-Byte	Low-Wort: Low-Byte
0x00	0x00	0x00	0x2B
Gelesener Wert = 0x00 00 00 2B = 43 x 1 (interner Faktor) = 43 [°C]			

Parameterantwort nach Lesefehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x81	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter nicht gelesen	(gespiegelt)	

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Kap. " Fehlerinformation (Error) "	

9.3

Parameter zum Inverter schreiben

**Hinweis!**

- Bei der Schreibanforderung von Multiparametern werden Parameterattribut, Index, Subindex und anschließend Parameterformat und Parameterwert mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.
- Ein Parameterauftrag darf die maximale Datenlänge von 240 Bytes nicht überschreiten.

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom IO-Controller vorgegeben.
Auftragskennung	U8	0x02: Parameter schreiben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 oder 0x01

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

Parameterformat

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	• 0x01 • Anzahl der angefragten Subindizes (Bei mehreren Subindizes wiederholt sich nur der Parameterwert.) • Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterwert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFFFFFF

9.3.1 Antwort nach einem fehlerfreien Schreibauftrag

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x01: Parameter beschrieben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

9.3.2 Antwort nach einem Schreibfehler



Hinweis!

Fehlerfreie und mögliche fehlerhafte Meldungen sind bei einem Multiparameterauftrag in einem Telegramm zusammengefasst. Sie haben folgenden Dateninhalt:

- Fehlerfreie Meldung
 - Format: 0x40
 - Anzahl Werte: 0x00
- Fehlerhafte Meldung
 - Format: 0x44
 - Anzahl Werte: 0x01 oder 0x02
 - Fehlercode allein (bei Anzahl Werte = 0x01) *oder*
 - Fehlercode mit Zusatzinformation (bei Anzahl Werte = 0x02)

Ein fehlerhafter Zugriff auf einen Parameter "n" wird im Antworttelegramm eines Multiparameterauftrages an n-ter Stelle gemeldet.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameternauftrag
Antwortkennung	U8	0x82: Parameter nicht beschrieben • Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF ► Fehlerinformation (Error)
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	

9.3.3 Telegramm-Beispiel: Schreibauftrag

Im Inverter soll die Ablaufzeit für Schnellhalt auf 50 ms eingestellt werden.

- Zu beschreibende Codestelle: C00105

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
	Parameter schreiben	Achse 0	1 Index

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0x96	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 105 = 24470 = 0x5F 96		Kein Subindex	

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte
0x43	0x01
Doppelwort	1 Wert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			
High-Wort: High-Byte	High-Wort: Low-Byte	Low-Wort: High-Byte	Low-Wort: Low-Byte
0x00	0x00	0x00	0x32
Zu schreibender Wert = 0,05 [s] x 1000 (interner Faktor) = 50 = 0x00 00 00 32			

Parameterantwort nach fehlerfreien Schreibauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter beschrieben	(gespiegelt)	1 Index

Parameterantwort nach Schreibfehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x82	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter nicht beschrieben	(gespiegelt)	1 Index

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Kap. " Fehlerinformation (Error) "	

9.4 Fehlerinformation (Error)

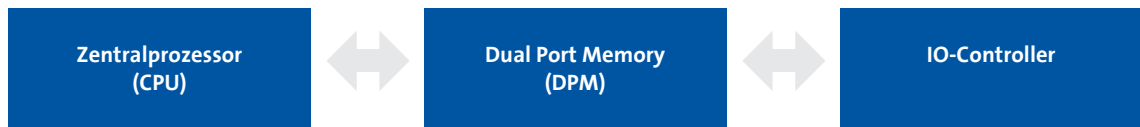
Fehlercode	Bedeutung	Beschreibung	Zusatzinfo
0x0000	Unzulässige Parameternummer	Zugriff auf nicht vorhandenen Parameter	-
0x0001	Parameterwert nicht änderbar	Änderungszugriff auf einen nicht änderbaren Parameterwert	Subindex
0x0002	Untere oder obere Wertgrenze überschritten	Änderungszugriff mit Wert außerhalb der Wertgrenzen	Subindex
0x0003	Fehlerhafter Subindex	Zugriff auf nicht vorhandenen Subindex	Subindex
0x0004	Kein Array	Zugriff mit Subindex auf nichtindizierten Parameter	-
0x0005	Falscher Datentyp	Änderungszugriff mit Wert, der nicht zum Datentyp des Parameters passt	-
0x0006	Kein Setzen erlaubt (nur rücksetzbar)	Änderungszugriff mit Wert ungleich 0, wo dies nicht erlaubt ist	Subindex
0x0007	Beschreibungselement nicht änderbar	Änderungszugriff auf nicht änderbares Beschreibungselement	Subindex
0x0008	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: im IR gefordertes PPO-Write nicht vorhanden)	-
0x0009	Beschreibungsdaten nicht vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandene Beschreibung (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x000A	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Accessgroup falsch)	-
0x000B	Keine Bedienhoheit	Änderungszugriff bei fehlender Bedienhoheit	-
0x000C	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Passwort falsch)	-
0x000D	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Text im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000E	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Name im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000F	Kein Textarray vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandenes Textarray (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x0010	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: PPO-Write fehlt)	-
0x0011	Auftrag wegen Betriebszustand nicht ausführbar	Zugriff ist aus nicht näher spezifizierten temporären Gründen nicht möglich	-
0x0012	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Sonstiger Fehler)	-
0x0013	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Datum im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x0014	Wert unzulässig	Änderungszugriff mit Wert, der zwar innerhalb der Wertgrenzen liegt, aber aus anderen dauerhaften Gründen unzulässig ist (Parameter mit definierten Einzelwerten)	Subindex
0x0015	Antwort zu lang	Die Länge der aktuellen Antwort überschreitet die maximal übertragbare Länge	-
0x0016	Parameteradresse unzulässig	Unzulässiger oder nicht unterstützter Wert für Attribut, Anzahl Subindizes, Parameternummer oder Subindex oder einer Kombination	-
0x0017	Format unzulässig	Schreibauftrag: unzulässiges oder nicht unterstütztes Format der Parameterdaten	-
0x0018	Anzahl Werte nicht konsistent	Schreibauftrag: Anzahl Werte der Parameterdaten passen nicht mit Anzahl Subindizes in der Parameteradresse zusammen	-

Fehlercode	Bedeutung	Beschreibung	Zusatzinfo
0x0019	reserviert	-	-
...			
0x0064			
0x0065	herstellerspezifisch	-	-
...			
0x00FF			

9.5 Konsistente Parameterdaten

Im Kommunikationssystem PROFINET findet ein steter Datenaustausch zwischen dem Leitrechner (CPU + IO-Controller) und dem Grundgerät über die aufgesteckte IO-Device-Anschaltbaugruppe statt. Sowohl IO-Controller als auch die CPU (Zentralprozessor) des Leitrechners greifen dazu auf ein gemeinsames Speichermedium zu: Den Dual-Port-Memory (DPM).

- Der DPM lässt einen Datenaustausch in beide Richtungen (Schreiben/Lesen) zu:



Innerhalb einer Zykluszeit wäre es ohne weitere Datenorganisation möglich, dass eine langsamere Schreibaktion des IO-Controller von der schnelleren Leseaktion der CPU überholt werden würde.

Um einen solchen unzulässigen Zustand zu verhindern, sind die zu übertragenden Parameterdaten als "konsistent" zu kennzeichnen.

Datenkommunikation mit vorhandener Konsistenz

Mit Konsistenz ist im Datenspeicher, bei zeitgleichem Zugriff von IO-Controller und CPU, entweder "lesen" oder "schreiben" möglich:

- Der IO-Controller gibt die Daten nur als vollständigen Datensatz weiter.
- Die CPU kann nur auf vollständig aktualisierte Datensätze zugreifen.
- Der IO-Controller kann keine Daten schreiben oder lesen, solange die CPU auf konsistente Daten zugreift.

Das Ergebnis wird an einem Beispiel deutlich:



1. Weil der IO-Controller nur dann schreiben kann, wenn die CPU nicht liest, wartet der IO-Controller, bis die Daten von der CPU vollständig gelesen sind.
2. Der IO-Controller schreibt nur vollständigen Datensatz in DPM.

Konfigurierung konsistenter Daten



Hinweis!

Konsistenz wird durch die entsprechende Konfigurierung des IO-Controllers erreicht (siehe Dokumentation der Projektierungssoftware).

10 Überwachungen

10.1 Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation

Eine Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation im Zustand "Data_Exchange", z. B. durch Kabelbruch oder Ausfall des IO-Controllers wird vom IO-Device erkannt.



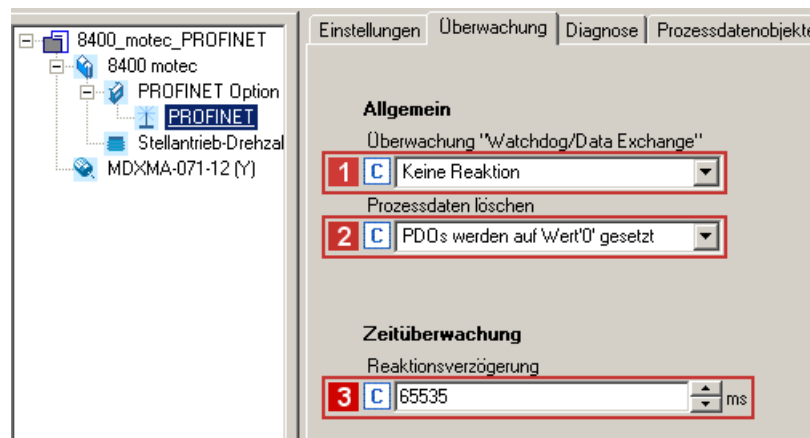
Die Reaktion auf die Kommunikationsunterbrechung wird durch die folgenden Einstellungen gesteuert:

[Topic-IDs]
140000

- Bei der Initialisierung der PROFINET-Kommunikation wird die im IO-Controller vorgegebene Watchdog-Überwachungszeit ([C13882](#)) an das IO-Device übertragen. Erhält das IO-Device im Zustand "Data_Exchange" keine gültigen Prozessdaten, werden die Prozessdaten entsprechend der Einstellung in **2** [C13885](#) behandelt. (So können die letztmalig vom IO-Controller gesendeten Daten verwendet werden oder auf Null gesetzt werden.)

Nach Ablauf der Watchdog-Überwachungszeit wechselt das IO-Device in den Zustand "No_Data_Exchange" (siehe [C13861](#)) und die rote LED BE wird aktiviert ([LED-Statusanzeigen](#)).

Es erfolgt keine Reaktion im IO-Device.
- Um eine Reaktion im IO-Device auszulösen, müssen Sie zusätzlich im »Engineer« eine **Reaktion des Inverter Drive 8400 motec 1** ([C13880](#)) unter der Registerkarte **Überwachung** einstellen.



Mit der Einstellung einer **Reaktionsverzögerung 3** ([C13881](#)) können Sie diese Reaktion verzögern.

- In der Lenze-Einstellung "0 ms" ist diese Überwachung aktiviert.
- Mit der Einstellung "65535 ms" wird diese Überwachung deaktiviert.
- Eine Änderung der Überwachung wird sofort wirksam.
- Die Überwachungszeit läuft ab, sobald der Zustand "Data_Exchange" verlassen wird.

Nach Ablauf der Reaktionsverzögerung wird die eingestellte Reaktion mit der Fehlermeldung "[PROFINET: Zustand Data Exchange verlassen \[0x01bc6531\]](#)" ausgeführt.

10.2 Störung der internen Kommunikation

- Die Reaktion bei einem Kommunikationsfehler zwischen der Communication Unit und der Drive Unit können Sie über die Codestelle [C01501](#) einstellen.
- Die Communication Unit meldet einen Verbindungsabbruch an den IO-Controller und wechselt in den Zustand "No_Data_Exchange".
- Die Fehlermeldung "[PROFINET: Verbindung zu 8400 verloren \[0x01bc3100\]](#)" wird ausgegeben.

11

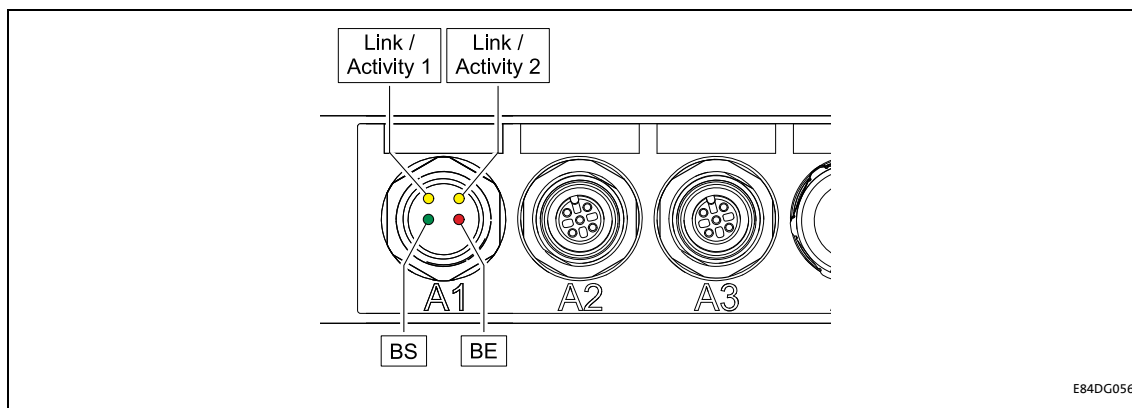
Diagnose

Zur Störungsdiagnose der PROFINET-Kommunikation sind in der Communication Unit LEDs montiert.

Zudem können Sie sich im »Engineer« PROFINET Diagnose-Informationen anzeigen lassen.

11.1

LED-Statusanzeigen



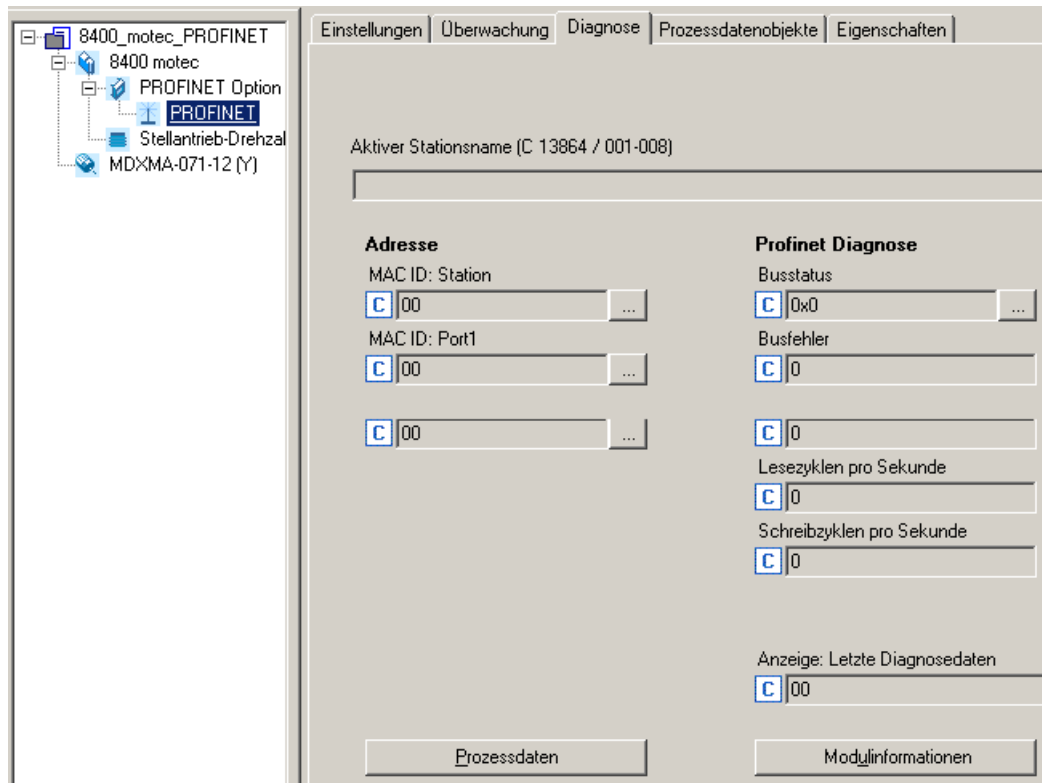
E84DG056

LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
Link / Activity 1	gelb	aus	• Es ist kein Kabel am PROFINET-Port 1 angeschlossen. • Keine Kommunikation
		an	 Ein Kabel ist am PROFINET-Port 1 angeschlossen.
		flackert	 Die Kommunikation am PROFINET-Port 1 ist aktiv.
Link / Activity 2	gelb	aus	• Es ist kein Kabel am PROFINET-Port 2 angeschlossen. • Keine Kommunikation
		an	 Ein Kabel ist am PROFINET-Port 2 angeschlossen.
		flackert	 Die Kommunikation am PROFINET-Port 2 ist aktiv.
BS (Bus status)	grün	aus	Keine Kommunikation (Die Communication Unit ist am Feldbus nicht aktiv oder befindet sich im Zustand "Init".)
		blinkt	 Kommunikation aktiv (Die Communication Unit befindet sich im Zustand "Data_Exchange".)

LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
BE (Bus error)	rot	an	 Busfehler/-störung ist aktiv (z. B. PROFINET-Kabel abgezogen). Die Communication Unit befindet sich im Zustand "No_Data_Exchange".
		blinkt	 Unzulässige Einstellungen: • Stationsname ungültig • IP-Parameter ungültig Die Communication Unit ist initialisiert und arbeitet intern mit den entsprechenden Standardwerten weiter.
		flackert/ blinkt	Ab SW-Stand 02.00 mit 50-ms-Blinkmuster:  Ab SW-Stand 03.00 mit 500-ms-Blinkmuster:  Die PROFINET-Funktion "Teilnehmer Blinktest" wird vom IO-Controller ausgelöst. Durch die flackernde LED können erreichbare IO-Devices identifiziert (lokalisiert) werden.

11.2 Diagnose mit dem »Engineer«

[Topic-IDs] Im »Engineer« können Sie sich unter der Registerkarte **Diagnose** diverse PROFINET Diagnose-
150000 Informationen anzeigen lassen.

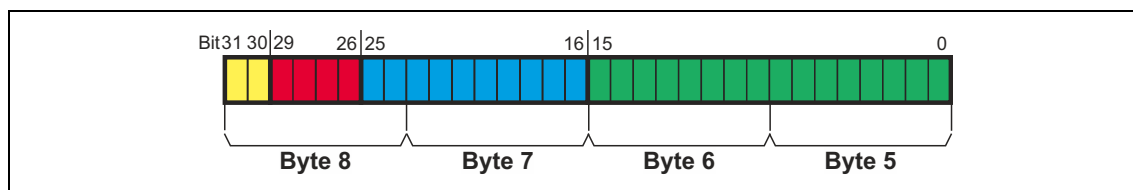


11.3 Diagnosedaten

- Anliegende Diagnosedaten werden vom IO-Device durch eine Alarmmeldung an den IO-Controller signalisiert.
- Fehler und Warnungen des Inverter Drive 8400 motec werden als erweiterte Diagnosemeldungen an den IO-Controller gesendet.
- Die Diagnosedaten sind über die Hexadezimal-Darstellung des Siemens S7 Engineering-Tools sichtbar.

Bytes	Bedeutung	Wert [hex]
1 ... 6	Diag. Blockheader	0x0010 001C 0100
7 ... 8	Alarm type	0x0001 (Diagnosis)
9 ... 12	API	0x0000 0000
13, 14	Slot number	0x0001 / 0x0002
15, 16	Subslot number	0x0001
17 ... 20	Module ID	ID entsprechend Modul
21 ... 24	Submodule ID	ID entsprechend Modul
25, 26	Alarm specifier	0xB000
27, 28	User structure identifier	0x0001
29 ... 32	Fehlercode des Inverter Drive 8400 motec	

Fehlercode des Inverter Drive 8400 motec



- In den Bytes 29 ... 32 der Diagnosemeldung steht der Fehlercode.
- Im Logbuch und in der Codestelle **C00165** wird die Fehlernummer zur besseren Lesbarkeit in folgender Syntax angezeigt:

[Fehlertyp].[Fehlersachgebiet-Nr.].[Fehler-ID]

Beispiel: Fehlermeldung "[PROFINET: Zustand Data_Exchange verlassen \[0x01bc6531\]](#)"

Byte 32				Byte 31				Byte 30				Byte 29			
0x01				0xbc				0x65				0x31			
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0
Reaktion				Instanz-ID				Modul-ID				Fehler-ID			



Referenzhandbuch/Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec

Hier finden Sie ausführliche Informationen zu den Fehlercodes.

12 Fehlermeldungen

Dieses Kapitel ergänzt die Fehlerliste im Referenzhandbuch und in der Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec um die PROFINET-Fehlermeldungen.

12.1 Kurzübersicht der PROFINET-Fehlermeldungen



Referenzhandbuch/Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec

Hier finden Sie allgemeine Informationen zur Diagnose & Störungsanalyse und zu Fehlermeldungen.

In der folgenden Tabelle sind alle PROFINET-Fehlermeldungen in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Zudem wird die voreingestellte Fehlerreaktion und – sofern vorhanden – der Parameter zur Einstellung der Fehlerreaktion angegeben.



Tipp!

Wenn Sie auf den Querverweis in der ersten Spalte klicken, gelangen Sie zur ausführlichen Beschreibung (Ursachen und Abhilfen) der entsprechenden Fehlermeldung.

Fehler-Nr. [hex]	Sachgebiet-Nr. [dec]	Fehler-Nr. [dec]	Fehlertext	Fehlertyp (Fehlerreaktion)	einstellbar in
0x01bc3100	444	12544	PROFINET: Verbindung zu 8400 verloren	1: Fehler	C01501/2
0x01bc5531	444	21809	PROFINET: Speicher: kein Zugriff	1: Fehler	C01501/2
0x01bc5532	444	21810	PROFINET: Speicher: Fehler beim Lesen	1: Fehler	C01501/2
0x01bc5533	444	21811	PROFINET: Speicher: Fehler beim Schreiben (nt14: COM fault 14)	1: Fehler	C01501/2
0x01bc6010	444	24592	PROFINET: Neustart durch Watchdog-Reset	1: Fehler	C01501/2
0x01bc6011	444	24593	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	C01501/2
0x01bc6100	444	24832	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	C01501/2
0x01bc6101	444	24833	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	C01501/2
0x01bc641f	444	25631	PROFINET: Parametersatz ungültig	1: Fehler	C01501/2
0x01bc6420	444	25632	PROFINET: Fehler: Lenze-Einstellung geladen	1: Fehler	-
0x01bc6430	444	25648	PROFINET: Ungültige Modulkonfiguration	1: Fehler	C01501/2
0x01bc6501	444	25857	PROFINET: Ungültiger Parameter-Lesezugriff	4: Arretierte Warnung	-
0x01bc6502	444	25858	PROFINET: Ungültiger Parameter-Schreibzugriff	4: Arretierte Warnung	-
0x01bc6503	444	25859	PROFINET: Ausgangsdaten ungültig	4: Arretierte Warnung	-
0x01bc6531	444	25905	PROFINET: Zustand Data_Exchange verlassen	0: Keine	C13880/1
0x01bc6532	444	25906	PROFINET: Ungültiger Stationsname	1: Fehler	-
0x01bc6533	444	25907	PROFINET: Ungültige IP-Adresse	1: Fehler	-
0x01bc6534	444	25908	PROFINET: Stack Initialisierungsfehler	1: Fehler	-
0x01bc6650	444	26192	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	-

12.2 Mögliche Ursachen und Abhilfen

In diesem Kapitel sind alle PROFINET-Fehlermeldungen in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Mögliche Ursachen und Abhilfen sowie Reaktionen auf die Fehlermeldungen werden ausführlich beschrieben.

PROFINET: Verbindung zu 8400 verloren [0x01bc3100]

[Topic-IDs]
29110528

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info		
Ursache	Abhilfe	
- Die Communication Unit ist mit externer Spannung versorgt, aber das Inverter Drive 8400 motec ist nicht mit Spannung versorgt. - Die Communication Unit ist nicht korrekt mit der Drive Unit verbunden.	- Spannungsversorgung des Inverter Drive 8400 motec aus- und wieder einschalten. - Verdrahtung und Anschlüsse überprüfen. - Interne Steckverbindung zwischen Communication Unit und Drive Unit prüfen. Das Inverter Drive 8400 motec muss dazu aufgeschraubt werden. Beachten Sie dazu die Informationen in den Montageanleitungen der Communication Unit und Drive Unit! - Tritt dieser Fehler weiterhin auf, wenden Sie sich an den Lenze-Service. (Ggf. muss die Communication Unit ausgetauscht werden.)	

PROFINET: Speicher: kein Zugriff [0x01bc5531]

[Topic-IDs]
29119793

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info		
Ursache	Abhilfe	
Zugriff auf Speicher war nicht möglich.	Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.	

PROFINET: Speicher: Fehler beim Lesen [0x01bc5532]

[Topic-IDs]
29119794

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info		
Ursache	Abhilfe	
Parameter konnte nicht gelesen werden.	- Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul). - Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.	

PROFINET: Speicher: Fehler beim Schreiben [0x01bc5533] (nt14: COM fault 14)

[Topic-IDs]
29119795

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info		
Ursache	Abhilfe	
Parameter konnte nicht geschrieben werden.	- Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul). - Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.	

PROFINET: Neustart durch Watchdog-Reset [0x01bc6010]

[Topic-IDs]
29122576

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Gerät ist defekt.	Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Interner Fehler [0x01bc6011]

[Topic-IDs]
29122577

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Gerät ist defekt.	Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Interner Fehler [0x01bc6100]

[Topic-IDs]
29122816

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Gerät ist defekt.	Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Interner Fehler [0x01bc6101]

[Topic-IDs]
29122817

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Gerät ist defekt.	Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Parametersatz ungültig [0x01bc641f]

[Topic-IDs]
29123615

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Es konnte kein aktiver Parametersatz geladen werden.	• Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul). • Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Fehler: Lenze-Einstellung geladen [0x01bc6420]

[Topic-IDs]
29123616

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Zugriff auf Parametersatz war nicht möglich.	• Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul). • Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Ungültige Modulkonfiguration [0x01bc6430]

[Topic-IDs]
29123632

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☑ Einstellbare Reaktion)
☑ Keine ☐ Systemfehler ☑ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☑ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Ein Modul oder Submodul entspricht nicht der Konfiguration des Siemens STEP7 Engineering-Tools.	Modulkonfiguration überprüfen.

PROFINET: Ungültiger Parameter-Lesezugriff [0x01bc6501]

[Topic-IDs]
29123841

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☑ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Ungültiger Parameter-Lesezugriff	Konfiguration überprüfen.

PROFINET: Ungültiger Parameter-Schreibzugriff [0x01bc6502]

[Topic-IDs]
29123842

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☑ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Ungültiger Parameter-Schreibzugriff Beim Zurücklesen von Daten wurde vom IO-Controller eine zu kleine Datenlänge (Anzahl der Datenbytes) angefordert.	Konfiguration überprüfen.

PROFINET: Ausgangsdaten ungültig [0x01bc6503]

[Topic-IDs]
29123843

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☑ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
• Ausgangsdaten ungültig. • Verbindung zum Siemens STEP7 Engineering-Tool wurde unterbrochen.	• Konfiguration überprüfen. • Leitungen und Anschlüsse überprüfen.

PROFINET: Zustand Data_Exchange verlassen [0x01bc6531]

[Topic-IDs]
29123889

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C13880/1 (☑ Einstellbare Reaktion)
☑ Keine ☐ Systemfehler ☑ Fehler ☐ Störung ☑ Schnellhalt durch Störung ☑ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☑ Info	
Ursache	Abhilfe
Der Datenaustausch am PROFINET wurde beendet. • Siehe auch Kap. " Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation ".	Leitungen und Anschlüsse überprüfen.

PROFINET: Ungültiger Stationsname [0x01bc6532]

[Topic-IDs]
29123890

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☑ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Stationsname ist nicht DNS-konform.	DNS-konformen Stationsnamen verwenden. ▶ Stationsname einstellen

PROFINET: Ungültige IP-Adresse [0x01bc6533]

[Topic-IDs]
29123891

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Eine ungültige IP-Adresse wurde durch den IO-Controller über PROFINET zugewiesen oder in Codestelle C13000 eingestellt.	• Sicherstellen, dass eine gültige IP-Adresse durch den IO-Controller über PROFINET zugewiesen wird. • Gültige IP-Adresse einstellen. ► IP-Konfiguration einstellen

PROFINET: Stack Initialisierungsfehler [0x01bc6534]

[Topic-IDs]
29123892

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Der Stack kann mit den Anwendervorgaben nicht initialisiert werden. Ursache kann z. B. ein Stationsname sein, der nicht der PROFINET-Spezifikation entspricht.	PROFINET-Parameter überprüfen und ggf. anpassen: ► IP-Konfiguration einstellen ► Stationsname einstellen

PROFINET: Interner Fehler [0x01bc6650]

[Topic-IDs]
29124176

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Gerät ist defekt.	Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

13

Parameter-Referenz

[ALinkKeywords]
Parameter

Dieses Kapitel ergänzt die Parameterliste und die Attributtabelle im Referenzhandbuch und in der Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec um die Parameter zur PROFINET-Kommunikation.



Referenzhandbuch/Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec

Hier finden Sie allgemeine Informationen zu Parametern.

[Search-Keywords]
Hlp_Para

13.1

Kommunikationsrelevante Parameter des Betriebssystems

In diesem Kapitel sind kommunikationsrelevante Parameter des 8400 motec Betriebssystems in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

C01501 - Reakt. Kommunikationsfehler mit MCI

[Topic-IDs]
1501

Parameter Name: C01501 Reakt. Kommunikationsfehler mit MCI		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 23074 _d = 5A22 _h
Konfiguration von Überwachungen für die Communication Unit		
Auswahlliste		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
4	Arretierte Warnung	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C01501/1	1: Fehler	Reakt. MCI-Fehler 1 • Reaktion auf einen Kommunikationsfehler.
C01501/2	1: Fehler	Reakt. MCI-Fehler 2 • Reaktion auf eine Störung der Communication Unit.
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ COM ☐ MOT Normierungsfaktor: 1		

C01503 - MCI timeout

[Topic-IDs]
1503

Parameter Name: C01503 MCI timeout		Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 23072 _d = 5A20 _h
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
0	ms	1000
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C01503/1	200 ms	MCI Timeout
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ COM ☐ MOT Normierungsfaktor: 1		

13.2 Parameter zur PROFINET-Kommunikation

In diesem Kapitel sind die PROFINET-Parameter der Communication Unit in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.



Hinweis!

PROFINET-Befehl "Reset to Factory Defaults"

Wenn der PROFINET-Befehl "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Supervisor oder IO-Controller ausgeführt wird, werden die PROFINET-spezifischen Parameter auf ihre Standardwerte gesetzt:

- [C13000](#) | IP-Adresse
- [C13001](#) | Subnetzmaske
- [C13002](#) | Gateway-Adresse
- [C13010](#) | Aktive IP-Adresse
- [C13011](#) | Aktive Subnetzmaske
- [C13012](#) | Aktive Gateway-Adresse
- [C13864](#) | Aktiver Stationsname
- [C13887](#) | Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung
- [C13899](#) | Stationsname
- [C13910](#) | I&M1 Anlagenkennzeichen
- [C13911](#) | I&M1 Ortskennzeichen
- [C13912](#) | I&M2 Einbaudatum
- [C13913](#) | I&M3 Zusatzinformation
- [C13914](#) | I&M4 Signatur

C13000 - IP-Adresse

[Topic-IDs]
13000

Parameter Name: C13000 IP-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11575 _d = 2D37 _h		
Einstellung der IP-Adresse ▶ IP-Konfiguration einstellen					
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)				Lenze-Einstellung	
0				4294967295 0	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13001 - Subnetzmaske

[Topic-IDs]
13001

Parameter Name: C13001 Subnetzmaske			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11574 _d = 2D36 _h		
Einstellung der Subnetzmaske ▶ IP-Konfiguration einstellen					
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)				Lenze-Einstellung	
0				4294967295 0	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13002 - Gateway-Adresse**[Topic-IDs]
13002**

Parameter Name: C13002 Gateway-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11573 _d = 2D35 _h
Einstellung der Gateway-Adresse ► IP-Konfiguration einstellen			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0		4294967295	0
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13003 - Physikalische Adresse**[Topic-IDs]
13003**

Parameter Name: C13003 Physikalische Adresse		Datentyp: OCTET_STRING Index: 11572 _d = 2D34 _h
Anzeige der MAC-ID		
Subcodes		Info
C13003/1		MAC ID: Station
C13003/2		MAC ID: Port1
C13003/3		MAC ID: Port2
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13010 - Aktive IP-Adresse**[Topic-IDs]
13010**

Parameter Name: C13010 Aktive IP-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11565 _d = 2D2D _h	
Anzeige der aktiven IP-Adresse				
• Die aktive IP-Adresse kann sich vom Inhalt der Codestelle C13000 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter geändert wurde.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		255		
Subcodes			Info	
C13010/1			Aktive IP-Adresse.1	
C13010/2			Aktive IP-Adresse.2	
C13010/3			Aktive IP-Adresse.3	
C13010/4			Aktive IP-Adresse.4	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13011 - Aktive Subnetzmaske**[Topic-IDs]
13011**

Parameter Name: C13011 Aktive Subnetzmaske			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11564 _d = 2D2C _h		
Anzeige der aktiven Subnetzmaske					
• Die aktive Subnetzmaske kann sich vom Inhalt der Codestelle C13001 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter geändert wurde.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0			255		
Subcodes				Info	
C13011/1				Aktive Subnetzmaske.1	
C13011/2				Aktive Subnetzmaske.2	
C13011/3				Aktive Subnetzmaske.3	
C13011/4				Aktive Subnetzmaske.4	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13012 - Aktive Gateway-Adresse**[Topic-IDs]
13012**

Parameter Name: C13012 Aktive Gateway-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11563 _d = 2D2B _h	
Anzeige der aktiven Gateway-Adresse Die aktive Gateway-Adresse kann sich vom Inhalt der Codestelle C13002 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter geändert wurde.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		255		
Subcodes			Info	
C13012/1			Aktive Gateway-Adresse.1	
C13012/2			Aktive Gateway-Adresse.2	
C13012/3			Aktive Gateway-Adresse.3	
C13012/4			Aktive Gateway-Adresse.4	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13850 - Alle Wörter zum Master**[Topic-IDs]
13850**

Parameter Name: C13850 Alle Wörter zum Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10725 _d = 29E5 _h	
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom Inverter zum IO-Controller übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 8 werden alle Prozessdatenwörter zum IO-Controller angezeigt. Es sind aber nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13850/1				
...				
C13850/8				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13851 - Alle Wörter vom Master**[Topic-IDs]
13851**

Parameter Name: C13851 Alle Wörter vom Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10724 _d = 29E4 _h		
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom IO-Controller zum Inverter übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 8 werden alle Prozessdatenwörter vom IO-Controller angezeigt. Es sind aber nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C13851/1					
...					
C13851/8					
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13860 - Einstellungen**[Topic-IDs]
13860**

Parameter Name: C13860 Einstellungen			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10715 _d = 29DB _h		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		255			
Subcodes			Info		
C13860/1			Reserviert		
C13860/2			Anzahl Prozessdaten-Wörter		
C13860/3			Reserviert		
C13860/4			Reserviert		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer			☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13861 - Busstatus**[Topic-IDs]
13861**

Parameter Name: C13861 Busstatus		Datentyp: BITFIELD_16 Index: 10714 _d = 29DA _h	
Bit-codierte Anzeige des aktuellen Busstatus			
Wert ist bit-codiert:		Info	
Bit 0	Initialisiert		
Bit 1	Online		
Bit 2	Verbunden		
Bit 3	Adresskonflikt		
Bit 4	Hardwarefehler		
Bit 5	EEPROM-Fehler		
Bit 6	Watchdog-Fehler		
Bit 7	Protokoll-Fehler		
Bit 8	Profinet Stack Ok		
Bit 9	Profinet Stack nicht konfiguriert		
Bit 10	Ethernet Controller Fehler		
Bit 11	UDP Stackfehler		
Bit 12	Reserviert		
...	...		
Bit 15	Reserviert		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13862 - Buszähler**[Topic-IDs]
13862**

Parameter Name: C13862 Buszähler			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10713 _d = 29D9 _h		
Anzeige der Datenzyklen pro Sekunde (unabhängig von Datenänderungen)					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		4294967295			
Subcodes			Info		
C13862/1			Datenzyklen pro Sekunde		
C13862/2			Lesezyklen pro Sekunde		
C13862/3			Schreibzyklen pro Sekunde		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13864 - Aktiver Stationsname**[Topic-IDs]
13864**

Parameter Name: C13864 Aktiver Stationsname		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10711 _d = 29D7 _h
Zeigt den aktiven vom Inverter verwendeten Stationsnamen an. Dieser kann sich von dem Inhalt der Codestelle C13899 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über C13899 geändert wurde. ▶ Stationsname einstellen		
Subcodes		Info
C13864/1	1. ... 30. Zeichen	
C13864/2	31. ... 60. Zeichen	
C13864/3	61. ... 90. Zeichen	
C13864/4	91. ... 120. Zeichen	
C13864/5	121. ... 150. Zeichen	
C13864/6	151. ... 180. Zeichen	
C13864/7	181. ... 210. Zeichen	
C13864/8	211. ... 240. Zeichen	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13867 - Anzeige: Letzte Diagnosedaten**[Topic-IDs]
13867**

Parameter Name: C13867 Anzeige: Letzte Diagnosedaten		Datentyp: OCTET_STRING Index: 10708 _d = 29D4 _h
Anzeige der zuletzt vom Inverter gesendeten Diagnosedaten.		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		
Bytes	Information	
0	Slot	
1		
2	Subslot	
3		
4	Error code	
...		
7		
8	Slot	
9		
10	Subslot	
11		
12	Error code	
...		
15		

C13877 - Busfehler(1)**[Topic-IDs]
13877**

Parameter Name: C13877 Busfehler(1)		Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10698 _d = 29CA _h
Die Codestelle beinhaltet den aktuell auf dem Feldbus erkannten Fehler. • Die Fehlerwerte können kombiniert mit den Fehlerwerten aus Codestelle C13878 auftreten.		
Auswahlliste (nur Anzeige)		Info
0	Kein Fehler	
1	Interner Fehler	
2	Unit ID unbekannt	
3	Max. Anzahl Units überschritten	
4	Ungültige Größenangabe	
5	Unit Typ unbekannt	
6	Runtime Plug	
7	Ungültiges Argument	
8	Service bereits aktiv	
9	Stack nicht bereit	
10	Kommando unbekannt	
11	Ungültiger Adress-Descriptor	
12	Watchdog ausgelöst	
13	Protokoll nicht unterstützt	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13878 - Busfehler(2)**[Topic-IDs]
13878**

Parameter Name: C13878 Busfehler(2)		Datentyp: BITFIELD_16 Index: 10697 _d = 29C9 _h
Die Codestelle beinhaltet den aktuell auf dem Feldbus erkannten Fehler. • Die Fehlerwerte können kombiniert mit den Fehlerwerten aus Codestelle C13877 auftreten.		
Wert ist bit-codiert:		Info
Bit 0	Reserviert	
...	...	
Bit 6	Reserviert	
Bit 7	IP Adress-Fehler	
Bit 8	Stationsname-Fehler	
Bit 9	DataExch verlassen	
Bit 10	Stack Boot-Fehler	
Bit 11	Stack Online-Fehler	
Bit 12	Stack State-Fehler	
Bit 13	Stack Revision-Fehler	
Bit 14	Stack Init-Fehler	
Bit 15	Stack CPU Boot-Fehler	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13880 - Reaktion bei Störung der Kommunikation**[Topic-IDs]
13880**

Parameter Name: C13880 Reaktion bei Störung der Kommunikation		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10695 _d = 29C7 _h												
Die im Subcode 1 der Codestelle eingestellte Aktion wird ausgeführt, wenn der Teilnehmer erkennt, dass er sich nicht mehr im Zustand "Data_Exchange" befindet. • Beachten Sie dazu auch die Hinweise in Codestelle C13881. • Eine Änderung der Überwachungsreaktion wird sofort wirksam.														
<table><tr><th colspan="2">Auswahlliste</th></tr><tr><td>0</td><td>Keine Reaktion</td></tr><tr><td>1</td><td>Fehler</td></tr><tr><td>3</td><td>Schnellhalt durch Störung</td></tr><tr><td>4</td><td>Arretierte Warnung</td></tr><tr><td>6</td><td>Information</td></tr></table>			Auswahlliste		0	Keine Reaktion	1	Fehler	3	Schnellhalt durch Störung	4	Arretierte Warnung	6	Information
Auswahlliste														
0	Keine Reaktion													
1	Fehler													
3	Schnellhalt durch Störung													
4	Arretierte Warnung													
6	Information													
<table><tr><th>Subcodes</th><th>Lenze-Einstellung</th><th>Info</th></tr><tr><td>C13880/1</td><td>0: Keine Reaktion</td><td>Überwachung "Watchdog/Data Exchange"</td></tr></table>		Subcodes	Lenze-Einstellung	Info	C13880/1	0: Keine Reaktion	Überwachung "Watchdog/Data Exchange"							
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info												
C13880/1	0: Keine Reaktion	Überwachung "Watchdog/Data Exchange"												
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT														

C13881 - Reaktionsverzögerung**[Topic-IDs]
13881**

Parameter Name: C13881 Reaktionsverzögerung			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10694 _d = 29C6 _h		
Wird der Zustand "Data_Exchange" verlassen, tritt nach Ablauf der hier eingestellten Zeit die mit C13880 parametrisierte Reaktion ein. • Mit dem Wert "65535" in dieser Codestelle wird die Überwachung deaktiviert. • Eine Änderung der Überwachung wird sofort wirksam.					
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung		
0	ms	65535	0 ms		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13885 - Prozessdaten löschen**[Topic-IDs]
13885**

Parameter Name: C13885 Prozessdaten löschen		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10690 _d = 29C2 _h
Mit dieser Codestelle kann eingestellt werden, welche Prozessdaten das IO-Device zur Aufrechterhaltung der internen Kommunikation weiter verarbeiten soll, wenn das PROFINET den Zustand "Data_Exchange" verlassen hat.		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		
0	Verwendung letzter Master PDOs	
1	PDOs werden auf Wert'0' gesetzt	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13887 - Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung**[Topic-IDs]
13887**

Parameter Name: C13887 Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 10688 _d = 29C0 _h
Mit dieser Codestelle kann das Senden von Alarmmeldungen zum IO-Controller unterdrückt werden. Durch Setzen der entsprechenden Bits auf TRUE, lassen sich gezielt Fehler eines bestimmten Typs unterdrücken. Weiterhin werden alle Fehler im Logbuch eingetragen. Eine Änderung wird nur dann sofort wirksam, wenn in C00165 keine Fehlernummer mit dem hier ausgewählten Fehlertyp ansteht.		
Wert ist bit-codiert:	Info	
Bit 0	Fehler	
Bit 1	Störung	
Bit 2	Schnellhalt durch Störung	
Bit 3	Arretierte Warnung	
Bit 4	Warnung	
Bit 5	Information	Ab SW-Stand 3.00.
Bit 6	Reserviert	
Bit 7	Verbindung zu 8400 verloren	Ab SW-Stand 3.00. Fehlermeldung: PROFINET: Verbindung zu 8400 verloren [0x01bc3100]
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13899 - Stationsname**[Topic-IDs]
13899**

Parameter Name: C13899 Stationsname		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10676 _d = 29B4 _h
Der max. 240 Zeichen lange Name wird auf die Subindizes verteilt. Der Name darf beginnend mit Subindex 1 eingegeben werden. Nachfolgende, unbenutzte Subindizes sind irrelevant. - Der Stationsname muss gemäß der PROFINET-Spezifikation vergeben werden. In der Standard-Einstellung erscheint ein gelöschter Name. Der Name wird auch gelöscht, wenn "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Supervisor oder IO-Controller durchgeführt wird. - Das Ändern des Stationsnamens wird erst durch erneutes Netzschalten des Inverters wirksam. ► Stationsname einstellen		
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13899/1		1. ... 30. Zeichen
C13899/2		31. ... 60. Zeichen
C13899/3		61. ... 90. Zeichen
C13899/4		91. ... 120. Zeichen
C13899/5		121. ... 150. Zeichen
C13899/6		151. ... 180. Zeichen
C13899/7		181. ... 210. Zeichen
C13899/8		211. ... 240. Zeichen
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13900 - Firmware Produkttyp**[Topic-IDs]
13900**

Parameter Name: C13900 Firmware Produkttyp	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10675 _d = 29B3 _h
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 8 Zeichen. Die Erkennungsziffer "E84DGFCR" wird ausgegeben.	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13901 - Firmware Kompilierdatum**[Topic-IDs]
13901**

Parameter Name: C13901 Firmware Kompilierdatum	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10674 _d = 29B2 _h
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 20 Zeichen. Das Erstellungsdatum ("MMM TT JJJ") und die Uhrzeit ("hh:mm:ss") der Software werden ausgegeben (z. B. "Mar 21 2005 12:31:21").	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13902 - Firmware Version**[Topic-IDs]
13902**

Parameter Name: C13902 Firmware Version	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10673 _d = 29B1 _h
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 11 Zeichen. Die Erkennungsziffer wird ausgegeben (z. B. "01.00.00.00").	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13910 - I&M1 Anlagenkennzeichen**[Topic-IDs]
13910**

Parameter Name: C13910 I&M1 Anlagenkennzeichen	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10665 _d = 29A9 _h
Ein-/Ausgabe der I&M1 Anlagenkennzeichnung • Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13911 - I&M1 Ortskennzeichen**[Topic-IDs]
13911**

Parameter Name: C13911 I&M1 Ortskennzeichen	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10664 _d = 29A8 _h
Ein-/Ausgabe des I&M1 Ortskennzeichens • Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13912 - I&M2 Einbaudatum**[Topic-IDs]
13912**

Parameter Name: C13912 I&M2 Einbaudatum	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10663 _d = 29A7 _h
Ein-/Ausgabe des I&M2 Einbaudatums • Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13913 - I&M3 Zusatzinformation**[Topic-IDs]
13913**

Parameter Name: C13913 I&M3 Zusatzinformation		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10662 _d = 29A6 _h
Ein-/Ausgabe der I&M3 Zusatzinformation • Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.		
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13913/1		I&M3 Zusatzinformation
C13913/2		I&M3 Zusatzinformation
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13914 - I&M4 Signatur**[Topic-IDs]
13914**

Parameter Name: C13914 I&M4 Signatur		Datentyp: OCTET_STRING Index: 10661 _d = 29A5 _h
Ein-/Ausgabe der I&M4 Signatur		
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13914/1	00000000000000000000000000000000 00000000000000000000000000000000	I&M4 Signatur
C13914/2	00000000000000000000000000000000 00000000000000000000000000000000	I&M4 Signatur
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

13.3 Attributtabelle

Die Attributtabelle enthält Informationen, die für eine Kommunikation zum Inverter über Parameter erforderlich sind.

So lesen Sie die Attributtabelle:

Spalte		Bedeutung	Eintrag	
Code		Parameter-Bezeichnung	Cxxxxx	
Name		Parameter-Kurztext (Display-Text)	Text	
Index	dec	Index, unter dem der Parameter adressiert wird. Der Subindex bei Array-Variablen entspricht der Lenze-Subcodenummer.	24575 - Lenze-Codenummer	Wird nur bei Zugriff über ein Bussystem benötigt.
	hex		5FFF _h - Lenze-Codenummer	
Daten	DS	Datenstruktur	E	Einfach-Variable (nur ein Parameterelement)
			A	Array-Variable (mehrere Parameterelemente)
	DA	Anzahl der Array-Elemente (Subcodes)	Anzahl	
	DT	Datentyp	BITFIELD_8	1 Byte bit-codiert
			BITFIELD_16	2 Bytes bit-codiert
			BITFIELD_32	4 Bytes bit-codiert
			INTEGER_8	1 Byte mit Vorzeichen
			INTEGER_16	2 Bytes mit Vorzeichen
			INTEGER_32	4 Bytes mit Vorzeichen
			UNSIGNED_8	1 Byte ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_16	2 Bytes ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_32	4 Bytes ohne Vorzeichen
			VISIBLE_STRING	ASCII-String
	OCTET_STRING			
Faktor	Faktor für Datenübertragung über ein Bussystem, abhängig von der Anzahl der Nachkommastellen	Faktor	1 ≡ keine Nachkommastellen 10 ≡ 1 Nachkommastelle 100 ≡ 2 Nachkommastellen 1000 ≡ 3 Nachkommastellen	
Zugriff	R	Lesezugriff	☒ Lesen erlaubt	
	W	Schreibzugriff	☒ Schreiben erlaubt	
	RSP	Reglersperre erforderlich	☒ Schreiben ist nur bei Reglersperre möglich	

Attributtabelle

Code	Name	Index		Daten				Zugriff		
		dec	hex	DS	DA	Datentyp	Faktor	R	W	RSP
C13000	IP-Adresse	11575	2D37	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13001	Subnetzmaske	11574	2D36	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13002	Gateway-Adresse	11573	2D35	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13003	Physikalische Adresse	11572	2D34	A	3	OCTET_STRING		☒		
C13010	Aktive IP-Adresse	11565	2D2D	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13011	Aktive Subnetzmaske	11564	2D2C	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13012	Aktive Gateway-Adresse	11563	2D2B	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13850	Alle Wörter zum Master	10725	29E5	A	8	UNSIGNED_16	1	☒		
C13851	Alle Wörter vom Master	10724	29E4	A	8	UNSIGNED_16	1	☒		
C13860	Einstellungen	10715	29DB	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13861	Busstatus	10714	29DA	E	1	BITFIELD_16		☒		
C13862	Buszähler	10713	29D9	A	3	UNSIGNED_32	1	☒		
C13864	Aktiver Stationsname	10711	29D7	A	8	VISIBLE_STRING		☒		
C13867	Anzeige: Letzte Diagnosedaten	10708	29D4	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13877	Busfehler(1)	10698	29CA	E	1	UNSIGNED_16	1	☒		
C13878	Busfehler(2)	10697	29C9	E	1	BITFIELD_16		☒		
C13880	Reaktion bei Störung der Kommunikation	10695	29C7	A	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13881	Reaktionsverzögerung	10694	29C6	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13885	Prozessdaten löschen	10690	29C2	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13887	Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung	10688	29C0	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C13899	Stationsname	10676	29B4	A	8	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13900	Firmware Produkttyp	10675	29B3	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13901	Firmware Kompilierdatum	10674	29B2	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13902	Firmware Version	10673	29B1	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13910	I&M1 Anlagenkennzeichen	10665	29A9	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13911	I&M1 Ortskennzeichen	10664	29A8	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13912	I&M2 Einbaudatum	10663	29A7	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13913	I&M3 Zusatzinformation	10662	29A6	A	2	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13914	I&M4 Signatur	10661	29A5	A	2	OCTET_STRING		☒	☒	

A

Ablauf der azyklischen Datenübertragung [46](#)
Aktive Gateway-Adresse (C13012) [78](#)
Aktive IP-Adresse (C13010) [77](#)
Aktive Subnetzmaske (C13011) [78](#)
Aktiver Stationsname (C13864) [81](#)
Alle Wörter vom Master (C13851) [79](#)
Alle Wörter zum Master (C13850) [78](#)
Allgemeine Daten [16](#)
Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise [10](#)
Anschlüsse [14](#)
Anwendungshinweise (Darstellung) [9](#)
Anzeige
 Letzte Diagnosedaten (C13867) [81](#)
Approbationen [16](#)
Attributtabelle [87](#)
Aufbau der Kommunikation [36](#)
Aufbau des PROFINET-Datentelegramms [47](#)
Azyklischer Datentransfer [46](#)
Azyklischer Kanal (PROFIdrive-Profil) [45](#)

B

Bearbeitungszeit [17](#)
Begriffe [8](#)
Belegung der Nutzdaten [47](#)
Bestimmungsgemäße Verwendung [12](#)
Busfehler(1) (C13877) [82](#)
Busfehler(2) (C13878) [82](#)
Busstatus (C13861) [80](#)
Buszähler (C13862) [80](#)

C

C01501 | Reakt. Kommunikationsfehler mit MCI [75](#)
C01503 | MCI timeout [75](#)
C13000 | IP-Adresse [76](#)
C13001 | Subnetzmaske [76](#)
C13002 | Gateway-Adresse [77](#)
C13003 | Physikalische Adresse [77](#)
C13010 | Aktive IP-Adresse [77](#)
C13011 | Aktive Subnetzmaske [78](#)
C13012 | Aktive Gateway-Adresse [78](#)
C13850 | Alle Wörter zum Master [78](#)
C13851 | Alle Wörter vom Master [79](#)
C13860 | Einstellungen [79](#)
C13861 | Busstatus [80](#)
C13862 | Buszähler [80](#)
C13864 | Aktiver Stationsname [81](#)
C13867 | Anzeige
 Letzte Diagnosedaten [81](#)
C13877 | Busfehler(1) [82](#)
C13878 | Busfehler(2) [82](#)
C13880 | Reaktion bei Störung der Kommunikation [83](#)
C13881 | Reaktionsverzögerung [83](#)

C13885 | Prozessdaten löschen [83](#)
C13887 | Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung [84](#)
C13899 | Stationsname [84](#)
C13900 | Firmware Produkttyp [84](#)
C13901 | Firmware Kompilierdatum [85](#)
C13902 | Firmware Version [85](#)
C13910 | I&M1 Anlagenkennzeichen [85](#)
C13911 | I&M1 Ortskennzeichen [85](#)
C13912 | I&M2 Einbaudatum [85](#)
C13913 | I&M3 Zusatzinformation [85](#)
C13914 | I&M4 Signatur [86](#)
Codestellen [75](#)

D

Datenkommunikation mit vorhandener Konsistenz [63](#)
Datentransfer [37](#)
Datenübertragung (Ablauf) [46](#)
Device ID [16](#)
Dezimale Darstellung der IP-Parameter [32](#)
Diagnose [66](#)
Diagnose mit dem »Engineer« [68](#)
Diagnosedaten [69](#)
Diagnosemeldungen [69](#)
Dokumenthistorie [6](#)

E

Eigenschaften [12](#)
Einsatzbedingungen [16](#)
Einstellungen (C13860) [79](#)
Elektrische Installation [21](#)
E-Mail an Lenze [92](#)
Erstes Einschalten [36](#)
Externe Spannungsversorgung [24](#)

F

Feedback an Lenze [92](#)
Fehlercode des Inverter Dive 8400 motec [69](#)
Fehlerinformation (Error) [61](#)
Fehlermeldungen [70](#)
 Ursachen und Abhilfen [71](#)
Fehlermeldungen (Kurzübersicht) [70](#)
Fehlernummer
 0x01bc3100 [71](#)
 0x01bc5531 [71](#)
 0x01bc5532 [71](#)
 0x01bc5533 [71](#)
 0x01bc6010 [72](#)
 0x01bc6011 [72](#)
 0x01bc6100 [72](#)
 0x01bc6101 [72](#)
 0x01bc641f [72](#)
 0x01bc6420 [72](#)
 0x01bc6430 [73](#)
 0x01bc6501 [73](#)
 0x01bc6502 [73](#)

0x01bc6503 [73](#)

0x01bc6531 [73](#)

0x01bc6532 [73](#)

0x01bc6533 [74](#)

0x01bc6534 [74](#)

0x01bc6650 [74](#)

Firmware Kompilierdatum (C13901) [85](#)

Firmware Produkttyp (C13900) [84](#)

Firmware Version (C13902) [85](#)

G

Gateway-Adresse [33](#)

Gateway-Adresse (C13002) [77](#)

Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise [11](#)

Gerätebeschreibungsdatei [26](#)

Gerätekennung [16](#)

Geräteschutz [11](#)

Gerätestammdatendatei [26](#)

Gültigkeit der Dokumentation [5](#)

I

I&M1 Anlagenkennzeichen (C13910) [85](#)

I&M1 Ortskennzeichen (C13911) [85](#)

I&M2 Einbaudatum (C13912) [85](#)

I&M3 Zusatzinformation (C13913) [85](#)

I&M4 Signatur (C13914) [86](#)

Inbetriebnahme [25](#)

Installation [19](#)

Interne Switch-Latenzzeit [18](#)

IO-Controller konfigurieren [26](#)

IP-Adresse [30](#)

IP-Adresse (C13000) [76](#)

IP-Konfiguration einstellen [29](#)

K

Kommunikationskanäle [37](#)

Kommunikationsmedium [16](#)

Kommunikationsprofil [16](#)

Kommunikationsrelevante Parameter des Betriebssystems [75](#)

Kommunikationszeit [17](#)

Konfiguration für Gerätesteuerung [26](#)

Konfigurierung konsistenter Daten [63](#)

Konformitäten [16](#)

Konsistente Parameterdaten [63](#)

Konventionen [7](#)

L

Laufzeitverzögerungen [18](#)

LED-Statusanzeigen [66](#)

Leitungslänge [16](#)

M

MCI timeout (C01503) [75](#)

Mechanische Installation [20](#)

N

Netzwerktopologie [16](#), [21](#)

nt14 - COM fault 14 (Fehlermeldung) [71](#)

Nutzdatenlänge [26](#)

O

Online-Verbindung über PROFINET mit dem Lenze »Engineer« herstellen [34](#)

P

Parameter vom Inverter lesen [48](#)

Parameter zum Inverter schreiben [54](#)

Parameter zur PROFINET-Kommunikation [76](#)

Parameterdaten [37](#)

Parameterdaten-Transfer [45](#)

Parameter-Referenz [75](#)

PDO-Mapping [39](#)

Physikalische Adresse (C13003) [77](#)

PNO-Identifikationsnummer [16](#)

Portverschaltung im »Engineer« durchführen [40](#)

Produktbeschreibung [12](#)

PROFINET

Ausgangsdaten ungültig (Fehlermeldung) [73](#)

Fehler

Lenze-Einstellung geladen (Fehlermeldung) [72](#)

Interner Fehler (Fehlermeldung) [72](#), [74](#)

Neustart durch Watchdog-Reset (Fehlermeldung) [72](#)

Parametersatz ungültig (Fehlermeldung) [72](#)

Speicher

Fehler beim Lesen (Fehlermeldung) [71](#)

Fehler beim Schreiben (Fehlermeldung) [71](#)

kein Zugriff (Fehlermeldung) [71](#)

Stack Initialisierungsfehler (Fehlermeldung) [74](#)

Ungültige IP-Adresse (Fehlermeldung) [74](#)

Ungültige Modulkonfiguration (Fehlermeldung) [73](#)

Ungültiger Parameter-Lesezugriff (Fehlermeldung) [73](#)

Ungültiger Parameter-Schreibzugriff (Fehlermeldung) [73](#)

Ungültiger Stationsname (Fehlermeldung) [73](#)

Verbindung zu 8400 verloren (Fehlermeldung) [71](#)

Zustand Data_Exchange verlassen (Fehlermeldung) [73](#)

PROFINET-Anschluss [23](#)

PROFINET-Fehlermeldungen

Ursachen und Abhilfen [71](#)

PROFINET-Fehlermeldungen (Kurzübersicht) [70](#)

PROFINET-Konfigurator des »Engineer« [30](#)

PROFINET-Parameter [76](#)

PROFINET-Port 1 [23](#)

PROFINET-Port 2 [23](#)

Protokolldaten [17](#)

Prozessdaten löschen (C13885) [83](#)

Prozessdaten-Transfer [39](#)

Prozesseingangsdaten AI/DI (Slot2) [44](#)

R

Reakt. Kommunikationsfehler mit MCI (C01501) [75](#)

Reaktion bei Störung der Kommunikation (C13880) [83](#)

Reaktionsverzögerung (C13881) [83](#)

Repeater-Einsatz [22](#)

Restgefahren [11](#)

S

Schnittstelle [16](#)

Schnittstellen [14](#)

Screenshots [4](#)

Sicherheitshinweise [10](#)

Sicherheitshinweise (Darstellung) [9](#)

Spannungsversorgung [16](#), [24](#)

Stationsname (C13899) [84](#)

Stationsname einstellen [27](#)

Statusanzeigen (LEDs) [66](#)

Störung der internen Kommunikation [65](#)

Subnetzmaske [33](#)

Subnetzmaske (C13001) [76](#)

Switching-Methode [16](#)

Switch-Latenzzeit [16](#), [18](#)

Systemfehlermeldungen [70](#)

T

Technische Daten [16](#)

Teilnehmeranzahl [16](#)

Teilnehmertyp [16](#)

Telegramm-Beispiel

 Leseauftrag [52](#)

 Schreibauftrag [59](#)

U

Übertragungsrate [16](#)

Überwachungen [64](#)

Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation [64](#)

Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung (C13887) [84](#)

V

Varianten [12](#)

Verbindungsaufbau eines IO-Controllers zum IO-Device [45](#)

Verhalten der Ausgänge gemäß PROFINET V2.3 [38](#)

Verwendete Begriffe [8](#)

Verwendete Hinweise [9](#)

Verwendete Konventionen [7](#)

Verwendung der Communication Unit [12](#)

Vor dem ersten Einschalten [25](#)

X

XML-Datei zur Konfiguration [26](#)

Z

Zielgruppe [5](#)

Zugriff auf Prozessdaten [39](#)



Ihre Meinung ist uns wichtig

Wir erstellen diese Anleitung nach bestem Wissen mit dem Ziel, Sie bestmöglich beim Umgang mit unserem Produkt zu unterstützen.

Vielleicht ist uns das nicht überall gelungen. Wenn Sie das feststellen sollten, senden Sie uns Ihre Anregungen und Ihre Kritik in einer kurzen E-Mail an:

feedback-docu@lenze.com

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Ihr Lenze-Dokumentationsteam

Lenze Drives GmbH
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal
Germany
HR Lemgo B 6478
 +49 5154 82-0
 +49 5154 82-2800
 sales.de@lenze.com
 www.lenze.com

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal
Germany
 008000 24 46877 (24 h helpline)
 +49 5154 82-1112
 service.de@lenze.com



E84DxxxxxxxR

PROFINET®

Inverter Drives 8400 protec_____

Kommunikationshandbuch

DE



1	Über diese Dokumentation	4
1.1	Dokumenthistorie	6
1.2	Verwendete Konventionen	7
1.3	Verwendete Begriffe	8
1.4	Definition der verwendeten Hinweise	9
2	Allgemeines	10
3	Sicherheitshinweise	12
3.1	Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise	12
3.2	Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise	13
4	Technische Daten	14
4.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen des PROFINET	14
4.2	Protokolldaten	14
4.3	Kommunikationszeit	15
4.4	Interne Switch-Latenzzeit	16
5	Installation	17
5.1	Netzwerktopologie	17
5.2	PROFINET-Anschluss	19
5.2.1	PROFINET-Anschluss über RJ45-Buchse	20
5.2.2	PROFINET-Anschluss über M12-Buchse	23
6	Inbetriebnahme	24
6.1	Vor dem ersten Einschalten	24
6.2	PROFINET IO-Controller konfigurieren	25
6.3	Stationsname einstellen	26
6.4	IP-Konfiguration einstellen	28
6.4.1	Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«	29
6.4.2	Einstellung über Codestellen im »Engineer«	31
6.5	Erstes Einschalten	33
7	Datentransfer	34
7.1	Kommunikationskanäle	34
7.2	Verhalten der Ausgänge gemäß PROFINET-Standard V2.3	35
8	Prozessdaten-Transfer	36
8.1	Zugriff auf Prozessdaten / PDO-Mapping	36
8.2	Vorkonfigurierte Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)	37
8.3	Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren	38

9	Parameterdaten-Transfer	42
9.1	Der azyklische Kanal (PROFIdrive-Profil)	42
9.1.1	Verbindungsaufbau vom IO-Controller zum IO-Device	42
9.1.2	Ablauf der azyklischen Datenübertragung	43
9.1.3	Aufbau des PROFINET-Datentelegramms	44
9.2	Parameter vom Inverter lesen	45
9.2.1	Antwort nach einem fehlerfreien Leseauftrag	46
9.2.2	Antwort nach einem Lesefehler	48
9.2.3	Telegramm-Beispiel: Leseauftrag	49
9.3	Parameter zum Inverter schreiben	51
9.3.1	Antwort nach einem fehlerfreien Schreibauftrag	53
9.3.2	Antwort nach einem Schreibfehler	54
9.3.3	Telegramm-Beispiel: Schreibauftrag	56
9.4	Fehlerinformation (Error)	58
9.5	Konsistente Parameterdaten	60
10	PROFIsafe	61
11	Überwachungen	62
12	Diagnose	63
12.1	LED-Statusanzeigen	63
12.2	Diagnose mit dem »Engineer«	65
12.3	Diagnosedaten	66
13	Fehlermeldungen	67
13.1	Kurzübersicht der PROFINET-Fehlermeldungen	67
13.2	Mögliche Ursachen und Abhilfen	68
14	Parameter-Referenz	73
14.1	Kommunikationsrelevante Parameter	73
14.2	Attributtabelle	85
	Index	87
	Ihre Meinung ist uns wichtig	90

1 Über diese Dokumentation

Inhalt

Diese Dokumentation enthält ausschließlich Beschreibungen zum Bussystem PROFINET® bei Inverter Drives 8400 protec.



Hinweis!

Diese Dokumentation ergänzt die dem Inverter beiliegende **Montageanleitung** und das **Gerätehandbuch zu Inverter Drives 8400 protec**.

Die Montageanleitung enthält Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen!

Die Eigenschaften und Funktionen des PROFINET bei Inverter Drives 8400 protec sind ausführlich beschrieben.

Typische Anwendungen sind mit Beispielen verdeutlicht.

Die theoretischen Zusammenhänge sind nur soweit erklärt, wie sie zum Verständnis der PROFINET-Kommunikation bei Inverter Drives 8400 protec notwendig sind.

Diese Dokumentation beschreibt nicht die Software eines anderen Herstellers. Für entsprechende Angaben in dieser Dokumentation kann keine Gewähr übernommen werden. Informationen zum Gebrauch der Software finden Sie in den Unterlagen zum Steuerungssystem (SPS, IO-Controller).

Alle in dieser Dokumentation aufgeführten Markennamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.



Tipp!

Ausführliche Informationen zum PROFINET finden Sie auf der Internet-Seite der PROFIBUS & PROFINET Nutzerorganisation:

www.profibus.com

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die die Vernetzung und Fernwartung einer Maschine projektieren, installieren, in Betrieb nehmen und warten.



Tipp!

Aktuelle Dokumentationen und Software-Updates zu Lenze-Produkten finden Sie im Download-Bereich unter:

www.Lenze.com

Informationen zur Gültigkeit

Die Informationen in dieser Dokumentation sind gültig für folgende Geräte:

Produktreihe	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
Inverter Drives 8400 protec (PROFINET Option)	E84DxxxxxxxxR	VB	02.00

Screenshots/Anwendungsbeispiele

Alle Screenshots in dieser Dokumentation sind Anwendungsbeispiele. Je nach Firmware-Version des Inverters und Software-Version der installierten Engineering-Tools (z. B. »Engineer«) können die Screenshots in dieser Dokumentation von der Bildschirm-Darstellung abweichen.

1 Über diese Dokumentation

1.1 Dokumenthistorie

1.1 Dokumenthistorie

Version			Beschreibung
7.0	03/2017	TD17	• Allgemeine Korrekturen • Beschreibung zu C13887 (□ 82) aktualisiert.
6.0	02/2017	TD17	• Neu: Verhalten der Ausgänge gemäß PROFINET-Standard V2.3 (□ 35) • Aktualisiert: LED-Statusanzeigen (□ 63)
5.0	02/2013	TD17	• Neu: Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer« (□ 29) • Neues Layout
4.0	11/2010	TD17	• Allgemeine Überarbeitung • Aktualisierung für SW-Stand 02.00
3.0	04/2010	TD17	Allgemeine Überarbeitung
2.0	09/2009	TD17	Allgemeine Überarbeitung
1.0	06/2009	TD17	Erstausgabe

1 Über diese Dokumentation

1.2 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Hexadezimal	0x[0 ... 9, A ... F]	Beispiel: 0x60F4
Binär • Nibble	in Hochkommas Punkt	Beispiel: '100' Beispiel: '0110.0100'
Textauszeichnung		
Versionsinfo	Textfarbe blau	Alle Informationen, die nur für oder ab einem bestimmten Softwarestand des Inverters gelten, sind in dieser Dokumentation entsprechend gekennzeichnet. Beispiel: Diese Funktionserweiterung ist ab dem Softwarestand V3.0 verfügbar!
Programmname	» «	Die Lenze PC-Software »Engineer«...
Fensterbereich	kursiv	Das <i>Meldungsfenster</i> ... / Das Dialogfeld <i>Optionen</i> ...
Variablenbezeichner		Durch Setzen von <i>bEnable</i> auf TRUE...
Steuerelement	fett	Die Schaltfläche OK ... / Der Befehl Kopieren ... / Die Registerkarte Eigenschaften ... / Das Eingabefeld Name ...
Folge von Menübefehlen		Sind zum Ausführen einer Funktion mehrere Befehle nacheinander erforderlich, sind die einzelnen Befehle durch einen Pfeil voneinander getrennt: Wählen Sie den Befehl Datei → Öffnen , um...
Hyperlink	<u>unterstrichen</u>	Optisch hervorgehobener Verweis auf ein anderes Thema. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Symbole		
Seitenverweis	 4)	Optisch hervorgehobener Verweis auf eine andere Seite. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Schrittweise Anleitung		Schrittweise Anleitungen sind durch ein Piktogramm gekennzeichnet.

1 Über diese Dokumentation

1.3 Verwendete Begriffe

1.3 Verwendete Begriffe

Begriff	Bedeutung
Inverter	Lenze-Frequenzumrichter der Produktreihe "Inverter Drives 8400 protec"
Grundgerät	
Codestelle	Parameter, mit dem Sie den Inverter parametrieren oder überwachen können. Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Index" bezeichnet.
Subcodestelle	Enthält eine Codestelle mehrere Parameter, so sind diese in sogenannten "Subcodestellen" abgelegt. In der Dokumentation wird als Trennzeichen zwischen der Angabe der Codestelle und der Subcodestelle der Schrägstrich "/" verwendet (z. B. "C00118/3"). Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Subindex" bezeichnet.
»Engineer«	Software von Lenze, die Sie im gesamten Lebenszyklus einer Maschine - von der Planung bis zur Wartung - unterstützt.
FW	Firmware
HW	Hardware
IO-Controller	PROFINET-Master Der IO-Controller übernimmt die Master-Funktion für die Datenkommunikation der dezentralen Feldgeräte. Typischerweise ist der IO-Controller die Kommunikationsschnittstelle einer SPS.
IO-Device	PROFINET-Slave
IO-Supervisor	Engineering- und Diagnose-Werkzeuge Der IO-Supervisor kann auf Prozessdaten, Diagnosedaten und Alarmdaten zugreifen.
	PROFINET® (Process Field Network) ist ein echtzeitfähiges, auf Ethernet basierendes Feldbussystem. PROFINET® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Nutzerorganisation PROFIBUS & PROFINET International (PI).
»STEP7«	PC-Software von Siemens zur PROFINET-Konfiguration
SW	Software

1.4 Definition der verwendeten Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Signalwörter und Symbole verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

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

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Stop!	Gefahr von Sachschäden Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
	Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
		Verweis auf andere Dokumentation

2 Allgemeines

PROFINET wird von der PROFIBUS Nutzerorganisation definiert. Man unterscheidet zwischen dem PROFINET-Komponentenmodell (CBA: Component Based Automation) und dem PROFINET-IO.

Das PROFINET-Komponentenmodell ist für die komponentenbasierte Kommunikation über TCP/IP und die Real-Time-Kommunikation für Echtzeitanforderungen im modularen Anlagenbau gedacht.

PROFINET-IO ist für die Real-Time- und die taktsynchrone Kommunikation IRT (IRT = Isochronous Real-Time) mit der dezentralen Peripherie geschaffen worden. Die Bezeichnungen RT und IRT beschreiben lediglich die Echtzeit-Eigenschaften bei der Kommunikation innerhalb von PROFINET-IO.



Tipp!

Ausführliche Informationen zum PROFINET finden Sie auf der Internet-Seite der PROFIBUS & PROFINET Nutzerorganisation:

www.profibus.com

Eigenschaften des PROFINET bei Inverter Drives 8400 protec

- Unterstützung der I&M0...4-Funktionalität zur Identifikation des Inverter Drive 8400 protec
- Übertragung von sicheren Informationen über das PROFIsafe-Protokoll bei der Verwendung einer Gerätevariante mit integrierter Sicherheitstechnik
- Automatische Erkennung der Übertragungsrate 100 MBit/s
- Der Aufbau einer Linientopologie ist durch den integrierten 2-Port-Switch möglich.
- Unterstützte Protokolle:
 - LLDP (Link Layer Discovery Protocol) für die Topologie-Erkennung
 - SNMP (Simple Network Management Protocol) zur Diagnose
 - MRP (Media Redundancy Protocol) zur Einbindung des Inverters in eine Ringtopologie als Client-Teilnehmer
- Geräte austausch ohne Wechselmedium
Durch die Unterstützung des "Station-Alias" wird dem neuen PROFINET-Teilnehmer automatisch ein Stationsname zugewiesen.
Zur Speicherung der Parameter des Inverters ist weiterhin ein Speichermodul erforderlich.
- Bis zu 16 Prozessdatenwörter (32 Bytes) je Richtung können ausgetauscht werden.
- Zugriff auf alle Lenze-Parameter
- Eine Online-Verbindung über PROFINET ist mit dem Lenze »Engineer« möglich.

**Handbuch "Inverter Drives 8400 protec – Integrierte Sicherheitstechnik"**

Hier finden Sie ausführliche Informationen zu Geräten mit integrierter Sicherheitstechnik.

3

Sicherheitshinweise

**Hinweis!**

Halten Sie die angegebenen Sicherheitsmaßnahmen unbedingt ein, um schwere Personenschäden und Sachschäden zu vermeiden!

Bewahren Sie diese Dokumentation während des Betriebs immer in der Nähe des Produktes auf.

3.1

Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise

**Gefahr!**

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen.

Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...

- ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
- niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
- niemals technisch verändern.
- niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
- niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
- können während und nach dem Betrieb – ihrer Schutzart entsprechend – spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.

Für Lenze-Antriebskomponenten ...

- nur das zugelassene Zubehör verwenden.
- nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.

Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.

- Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.
 ▶ [Eigenschaften des PROFINET bei Inverter Drives 8400 protec](#) (11)
- Die in diesem Dokument 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 der Hersteller keine Gewähr.

Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen. Nach IEC 60364 oder CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...

- die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.
- die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.
- die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

3.2

Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise

Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die den aufgeführten Spezifikationen entsprechen.

► [Spezifikation des Ethernet-Kabels](#) (📖 21)

**Dokumentation zu Grundgerät, Steuerungssystem, Anlage/Maschine**

Ergreifen Sie zusätzlich alle Maßnahmen, die in diesen Dokumentationen vorgeschrieben werden. Beachten Sie die enthaltenen Sicherheits- und Anwendungshinweise.

4

Technische Daten

**Montageanleitung "Inverter Drives 8400 protec"**

Hier finden Sie Informationen zu allgemeinen technischen Daten, Einsatzbedingungen und Bemessungsdaten des Gerätes.

4.1

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen des PROFINET

Bereich	Werte
Kommunikationsprofil	PROFINET
Kommunikationsmedium	S/FTP (Screened Foiled Twisted Pair, ISO/IEC 11801 oder EN 50173), CAT 5e
Schnittstelle	RJ45: Standard Ethernet (nach IEEE 802.3), 100Base-TX (Fast Ethernet) oder M12-Buchse
Netzwerktopologie	Baum, Stern und Linie
Device-Teilnehmeranzahl	max. 255 im Subnetz
Max. Leitungslänge	100 m
PROFINET-Teilnehmer	IO-Device mit Real-Time-Kommunikationseigenschaften (RT)
PNO-Identifikationsnummer	0x0106
Gerätekennung (Device ID)	0x8420
Übertragungsrate	100 MBit/s
Switching-Methode	"Store-and-Forward"
Switch-Latenzzeit	125 µs bei maximaler Telegrammlänge

4.2

Protokolldaten

Bereich	Werte
Prozessdatenwörter (PZD)	Maximal 16 Prozessdatenwörter (max. 32 Bytes)
PROFIsafe-Daten	4 Wörter (8 Bytes)
Azyklischer Parameterdaten-Kanal	Begrenzt durch die PROFINET-Framegröße

4.3

Kommunikationszeit

Die Kommunikationszeit ist die Zeit zwischen dem Start einer Anforderung und dem Eintreffen der entsprechenden Rückantwort.

Die Kommunikationszeiten im PROFINET-Netzwerk sind abhängig von der ...

- Bearbeitungszeit im Inverter;
- Telegrammlaufzeit (Übertragungsrate / Telegrammlänge);
- Verschachtelungstiefe des Netzwerks.

Bearbeitungszeit innerhalb des Inverters

Daten	Bearbeitungszeit	
Prozessdaten	ca. 2 ms + 0 ... 1 ms + 1 ... x ms	Aktualisierungszyklus Verarbeitungszeit im Inverter Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologieapplikation (Toleranz)
Parameterdaten	ca. 30 ms + 20 ms Toleranz (typisch) • Bei einigen Codestellen kann die Bearbeitungszeit länger sein.	

Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.

4.4 Interne Switch-Latenzzeit

Durch den integrierten 2-Port-Switch entstehen Laufzeitverzögerungen. Diese Laufzeitverzögerungen können wie folgt berechnet werden:

$$\text{Laufzeitverzögerung} = ((36 \text{ feste Bytes} + \text{Prozessdaten in Bytes}) \times 8 \times 10 \text{ nsec}) + 4 \text{ } \mu\text{sec}$$

Beispiel:

20 Prozessdatenwörter + 4 PROFIsafe-Wörter => 48 Bytes

- $((36 \text{ feste Bytes} + 48 \text{ Bytes}) \times 8 \times 10 \text{ nsec}) + 4 \text{ } \mu\text{sec}$
- $(84 \text{ Bytes} \times 8 \times 10 \text{ nsec}) + 4 \text{ } \mu\text{sec}$
- $6.72 \text{ } \mu\text{sec} + 4 \text{ } \mu\text{sec} = \mathbf{10.72 \text{ } \mu\text{sec}}$

Laut PROFINET-Spezifikation muss das kürzeste PROFINET IO-Telegramm eine Datenlänge von 72 Bytes haben. Wenn von den 72 Bytes die 36 festen Bytes abgezogen werden, stehen 36 Bytes für Prozessdaten zur Verfügung. Wenn nun weniger als 36 Bytes Prozessdaten verwendet werden, wird das PROFINET IO-Telegramm soweit mit "Null-Bytes" aufgefüllt, dass es versendet werden kann. Daraus ergibt sich für die Berechnungsformel, dass das kürzeste PROFINET IO-Telegramm mit 18 Prozessdatenwörtern (36 Bytes) immer gleich lang ist und somit auch die Laufzeitverzögerung die gleiche ist.



Hinweis!

Durch den Einsatz von externen Switches können ebenfalls Laufzeitverzögerungen auftreten. Abhängig von der Anlagenkonstellation kann es sinnvoll sein eine Stern-Topologie oder eine Linien-Mischtopologie aufzubauen.

► [Netzwerktopologie](#) (17)

5

Installation

**Montageanleitung "Inverter Drives 8400 protec"**

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur mechanischen und elektrischen Installation des Gerätes.

Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise!

5.1

Netzwerktopologie

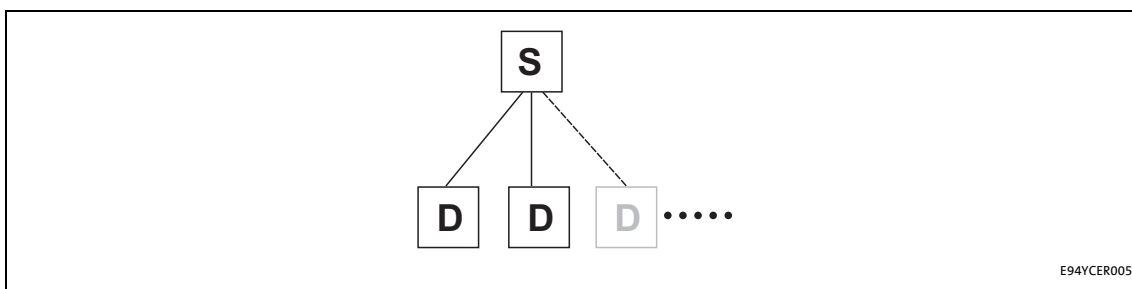
Charakteristisch für PROFINET ist die Realisierung einer weitgehend freien Topologie, deren Grenze dann erreicht ist, wenn beispielsweise aufgrund der in Serie geschalteten Switches, die Latenzzeiten von Nachrichten zu groß werden.

► [Interne Switch-Latenzzeit](#) (16)

Praktisch für die Anlagenverdrahtung ist die Kombination aus Linie und Stichleitung.

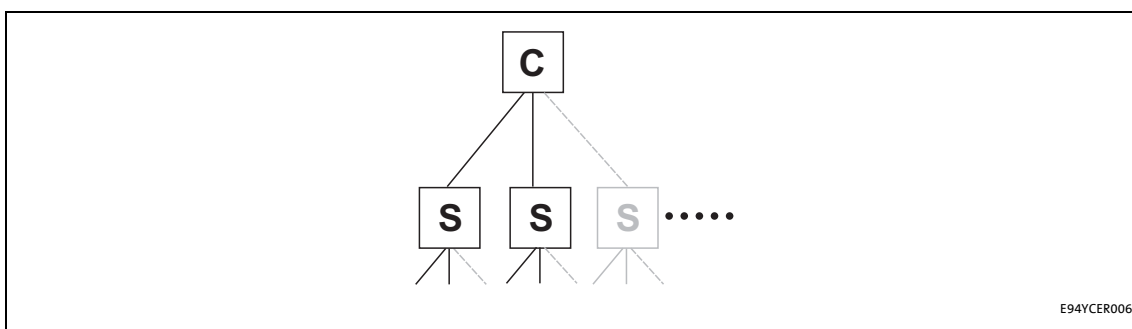
PROFINET unterstützt die folgenden Topologien:

- Switch / Stern



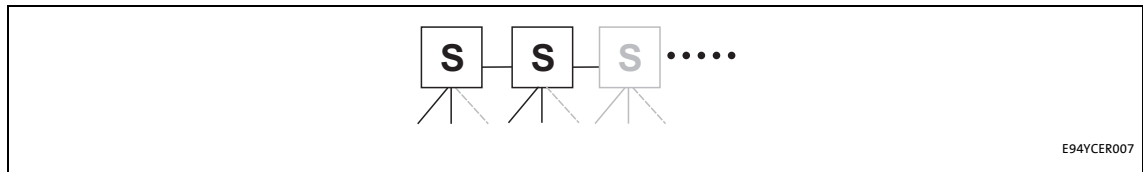
[5-1] Switch-/Sterntopologie (S = Switch, D = IO-Device)

- Baum über Switches



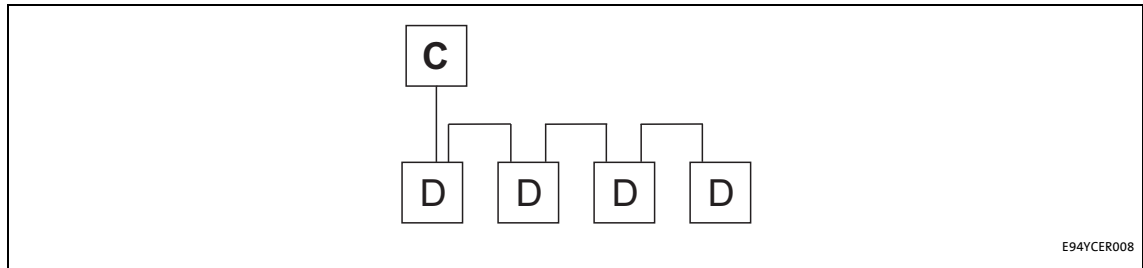
[5-2] Baumtopologie (C = IO-Controller, S = Switch)

- Switch / Switch



[5-3] Switch-/Switchtopologie (S = Switch)

- IO-Controller / IO-Device

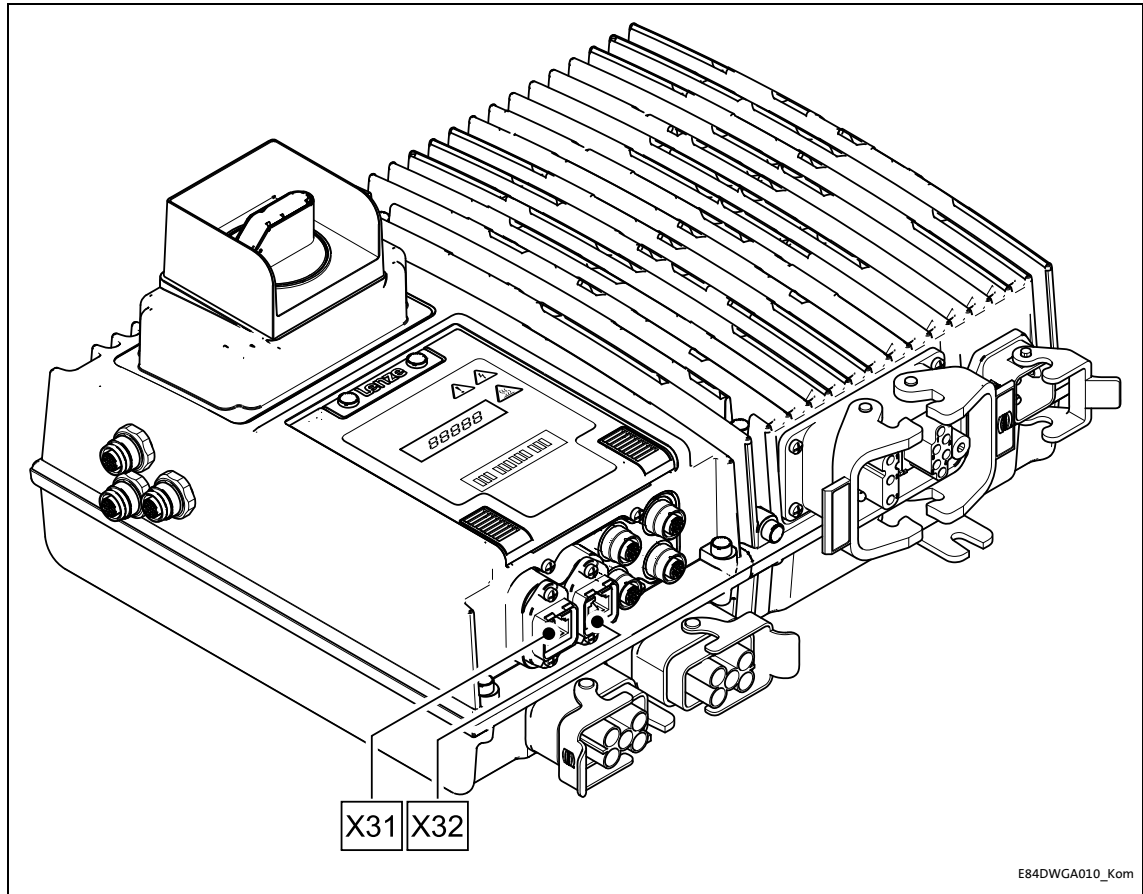


[5-4] Linientopologie (C = IO-Controller, D = IO-Device)

5.2

PROFINET-Anschluss

Der Anschluss an das PROFINET-Netzwerk erfolgt über die Anschlüsse **X31** (Eingang) und **X32** (Ausgang) – je nach Gerätevariante als RJ45-Buchse oder M12-Buchse ausgeführt.



► [PROFINET-Anschluss über RJ45-Buchse \(20\)](#)

► [PROFINET-Anschluss über M12-Buchse \(23\)](#)

5.2.1 PROFINET-Anschluss über RJ45-Buchse

Zum Anschluss des Inverter Drive 8400 protec an den PROFINET-Feldbus eignet sich ein handelsübliches Standard-Ethernet-Patchkabel.

► [Spezifikation des Ethernet-Kabels](#) (21)

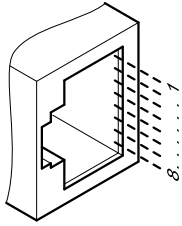
Die Montage und Demontage der Ethernet-Kabel ist optimiert zur Verwendung von Steckverbindern gemäß der "Automation Initiative of German Domestic Automobile Manufacturers" (AIDA).



Hinweis!

Um Beschädigungen der RJ45-Buchse zu vermeiden, den Stecker des Ethernet-Kabels gerade (im rechten Winkel) in die Buchse stecken bzw. aus der Buchse ziehen.

5.2.1.1 Pinbelegung

RJ45-Buchse	Pin	Signal
 E94AYCXX004C	1	Tx +
	2	Tx -
	3	Rx +
	4	-
	5	-
	6	Rx -
	7	-
	8	-



Tipp!

Die PROFINET-Schnittstellen verfügen über eine Auto-MDIX-Funktion. Diese Funktion passt die Polung der RJ45-Schnittstellen so an, dass unabhängig von der Polung der gegenüberliegenden PROFINET-Schnittstelle und dem verwendeten Kabeltyp (Standard-Patch-Kabel oder Cross-Over-Kabel) eine Verbindung hergestellt wird.

5.2.1.2 Spezifikation des Ethernet-Kabels

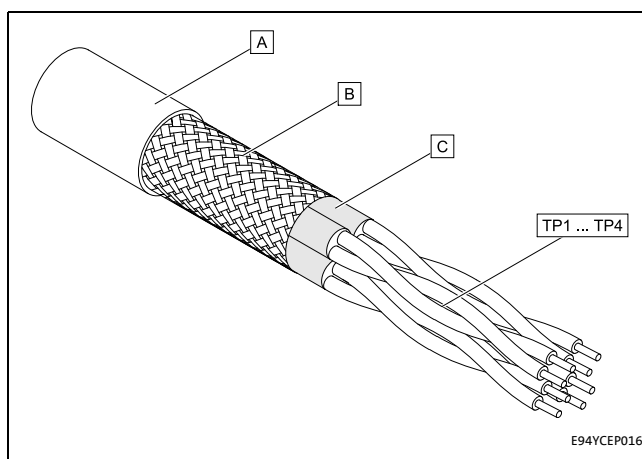


Hinweis!

Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die den aufgeführten Spezifikationen entsprechen.

Spezifikation des Ethernet-Kabels	
Ethernet-Standard	Standard Ethernet (nach IEEE 802.3), 100Base-TX (Fast Ethernet)
Kabeltyp	S/FTP (Screened Foiled Twisted Pair, ISO/IEC 11801 oder EN 50173), CAT 5e
Dämpfung	23.2 dB (bei 100 MHz und je 100 m)
Nebensprechdämpfung	24 dB (bei 100 MHz und je 100 m)
Rückflussdämpfung	10 dB (je 100 m)
Wellenwiderstand	100 Ω

Aufbau des Ethernet-Kabels



A Kabelisolierung

B Schirmgeflecht

C Folienabschirmung

TP1 Miteinander verdrehte Adernpaare 1 ... 4

... [Farbcodierung des Ethernet-Kabels](#)

TP4 ([22](#))

[5-5] Aufbau des Ethernet-Kabels (S/FTP, CAT 5e)

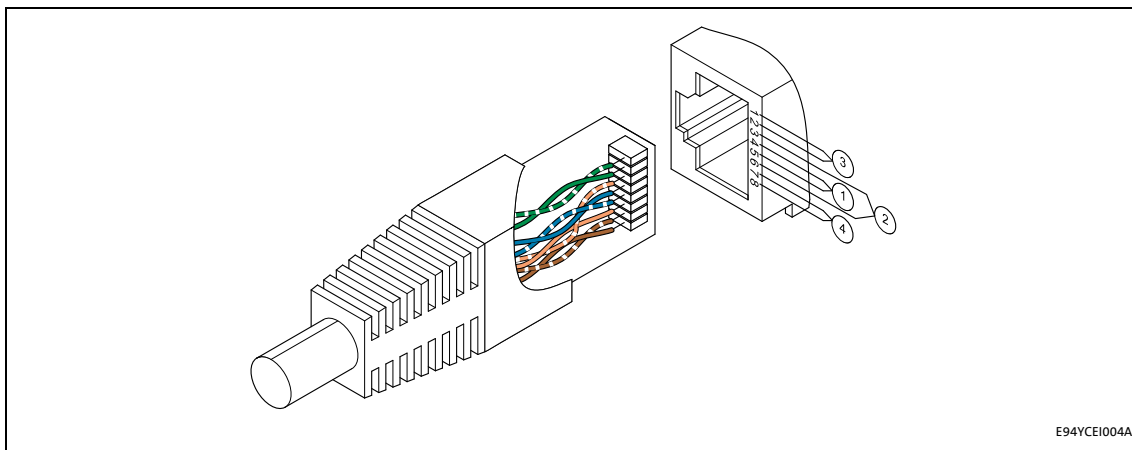
Farbcodierung des Ethernet-Kabels



Hinweis!

Die Verdrahtung und der Farbcode sind standardisiert in EIA/TIA 568A/568B.

Der Einsatz 4-poliger Ethernet-Kabel nach Industrienorm ist zulässig. Der Kabeltyp verbindet nur die belegten Pins 1, 2, 3 und 6 miteinander.



E94YCEI004A

[5-6] Ethernet-Stecker nach EIA/TIA 568A/568B

Paar	Pin	Signal	EIA/TIA 568A	EIA/TIA 568B
3	1	Tx +	weiß / grün	weiß / orange
	2	TX -	grün	orange
2	3	Rx +	weiß / orange	weiß / grün
1	4		blau	blau
	5		weiß / blau	blau / weiß
2	6	Rx -	orange	grün
4	7		weiß / braun	weiß / braun
	8		braun	braun

5.2.2 PROFINET-Anschluss über M12-Buchse

Pinbelegung

X31 (Eingang) / X32 (Ausgang) (M12-Buchse, 4-polig, D-codiert)	Pin	Signal
	1	Tx +
	2	Rx +
	3	Tx -
	4	Rx -

6

Inbetriebnahme

Während der Inbetriebnahme werden dem Inverter anlagenspezifische Daten wie z. B. Motorparameter, Betriebsparameter, Reaktionen und Parameter zur Feldbus-Kommunikation vorgegeben. Dies geschieht bei Lenze-Geräten über die sogenannten Codestellen.

Die Codestellen des Inverters und der Kommunikation werden als ein Datensatz im Speichermodul nichtflüchtig gespeichert.

Zusätzlich gibt es Codestellen zur Diagnose und Überwachung der Busteilnehmer.

► [Parameter-Referenz](#) (📖 73)

6.1

Vor dem ersten Einschalten



Stop!

Bevor Sie das Inverter Drive 8400 protec erstmalig einschalten, überprüfen Sie die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluss und Erdschluss.

6.2 PROFINET IO-Controller konfigurieren

Für die Kommunikation mit dem Inverter Drive 8400 protec muss zunächst der IO-Controller konfiguriert werden.

Konfiguration für den IO-Controller

Zur Projektierung des PROFINET muss im IO-Controller die aktuelle PROFINET-Gerätebeschreibungsdatei (XML) des Inverter Drive 8400 protec eingelesen werden.

Die Gerätebeschreibungsdatei **GSDML-Vx.z-Lenze-8420-PNabb-yyyymmdd.xml** finden Sie im Download-Bereich unter:

www.Lenze.com

Platzhalter im Dateinamen "GSDML-Vx.z-Lenze-8420-PNabb-yyyymmdd.xml"		
x	Hauptversion des verwendeten GSDML-Schemas	
z	Nebenversion des verwendeten GSDML-Schemas	
a	Hauptversion des Softwarestandes	Ab dieser 8400 protec PROFINET-Version kann die Gerätebeschreibungsdatei verwendet werden.
bb	Nebenversion des Softwarestands	
yyyy	Jahr	
mm	Monat	
dd	Tag	

Nutzdatenlänge festlegen

Die Nutzdatenlänge wird während der Initialisierungsphase des IO-Controllers festgelegt.

Die Inverter Drives 8400 protec unterstützen die Konfiguration von max. 16 Prozessdatenwörter (max. 32 Bytes) je Richtung. Bei der Übertragung von PROFIsafe-Daten werden zusätzlich 4 Prozessdatenwörter (8 Bytes) belegt.

Beschreibung der Gerätestammdatendatei

Auswahltext	Parameterdaten (mit Konsistenz)	Prozessdaten (mit Konsistenz)	Belegter I/O-Speicher
PZD (nW) AR kons.	-	n Wörter	n Wörter
Safety (4W) AR	-	4 Wörter	4 Wörter
n = 1 ... 16 Prozessdatenwörter			

Beispiel zur Auswahl der Gerätestammdatendatei

- "PZD (8W) AR kons." = 8 Prozessdatenwörter (nur in Slot 1 des PROFINET-Telegramms)
- "Safety (4W) AR" = 4 Safety-Datenwörter (nur in Slot 2 des PROFINET-Telegramms)



Tipp!

Eine ausführliche Beschreibung der Konsistenz finden Sie im Kapitel "[Konsistente Parameterdaten](#)" (60).

6.3

Stationsname einstellen

**Hinweis!**

- Die PROFINET-Funktion "Teilnehmer Blinktest", mit der ein erreichbares Feldgerät identifiziert werden kann, wird unterstützt. Bei Ausführung flackert die rote LED **BUS-ERR** ([LED-Statusanzeigen](#) (63)).
- Der Betrieb am PROFINET erfordert einen gültigen Stationsnamen.
- Bei unzulässigen Einstellungen blinkt die rote LED **BUS-ERR** und die Fehlermeldung [PROFINET: Stationsname fehlerhaft \[0x01bc6532\]](#) (70) wird ausgegeben. Das Inverter Drive 8400 protec arbeitet dann intern mit dem gelöschten Namen weiter.
- Wird der Stationsname durch den IO-Controller über PROFINET oder den PROFINET-Konfigurator des »Engineer« zugewiesen, so wird eine Änderungen sofort wirksam.

Der aktuell verwendete Stationsname wird in der Codestelle [C13864](#) angezeigt.

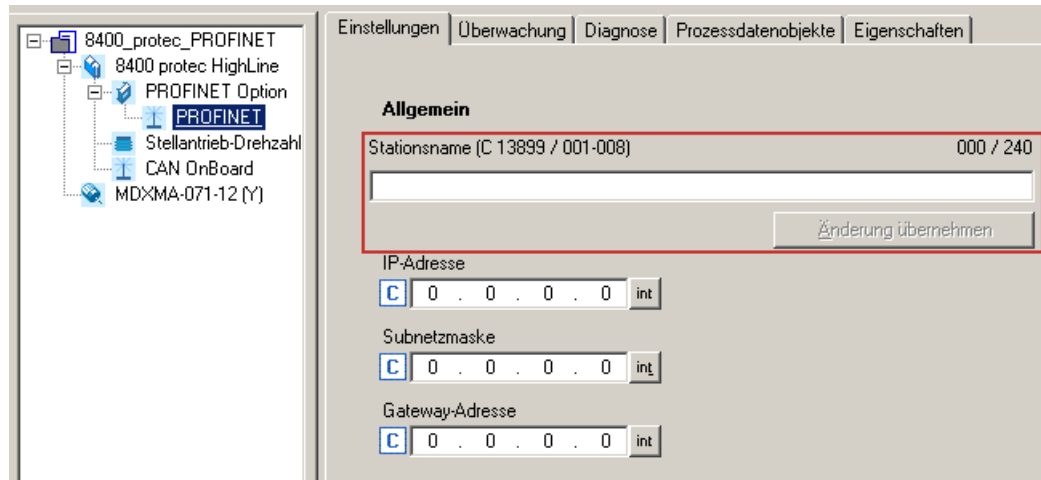
Der Stationsname ...

- wird zur eindeutigen Adressierung des Inverter Drive 8400 protec durch den IO-Controller benötigt.
- kann entweder durch den IO-Controller über PROFINET zugewiesen werden oder manuell im »Engineer« eingestellt werden.
- muss gemäß der PROFINET-Spezifikation vergeben werden:
 - 1 oder mehrere Labels durch "." getrennt.
 - Max. Länge je Label: 63 Zeichen
 - Max. Gesamtlänge: 240 Zeichen
 - Erlaubte Zeichen: [a ... z], [0 ... 9], [.), [-]
 - Labels dürfen nicht mit [-] beginnen oder enden.

Verbotene Syntax:

- "n.n.n.n" (n = 0 ... 999)
- "port-xyz" (x, y, z = 0 ... 9)
- "port-xyz-abcde" (a, b, c, d, e, x, y, z = 0 ... 9)

Im »Engineer« stellen Sie den Stationsnamen unter der Registerkarte **Einstellungen** ein.



Betätigen Sie anschließend die Schaltfläche **Änderung übernehmen**. Der Stationsname wird gespeichert und in die Codestelle [C13899](#) geschrieben.

In der Lenze-Einstellung erscheint ein gelöschter Name. Der Name wird auch gelöscht, wenn der Befehl "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Supervisor oder einen IO-Controller ausgeführt wird.



So aktivieren Sie geänderte Einstellungen im »Engineer«:

1. Den Gerätebefehl **C00002 = "11: Alle Parametersätze speichern"** ausführen.
2. Einen "Reset-Node" des Busteilnehmers durchführen oder die Spannungsversorgung des Inverters aus- und wieder einschalten

6.4 IP-Konfiguration einstellen

Die IP-Konfiguration wird zur Adressierung des Inverter Drive 8400 protec im PROFINET-Netzwerk benötigt. Dazu müssen eine IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse vergeben werden.

Ist noch kein PROFINET-Netzwerk oder kein IO-Controller vorhanden, können Sie die IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse für das Kommunikationsmodul über folgende Möglichkeiten vergeben:

- [Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«](#) (📖 29)
- [Einstellung über Codestellen im »Engineer«](#) (📖 31)



Hinweis!

- Werden die IP-Parameter durch den IO-Controller über PROFINET oder über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer« zugewiesen, so werden Änderungen sofort wirksam und netzausfallsicher gespeichert.
- Die Zuweisung von ungültigen Kombinationen aus IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse kann dazu führen, dass keine Verbindung zum PROFINET hergestellt werden kann.
- Bei unzulässigen Einstellungen blinkt die rote LED **BUS-ERR** ([LED-Statusanzeigen](#) (📖 63)) und die Fehlermeldung [PROFINET: IP Adresse fehlerhaft \[0x01bc6533\]](#) (📖 71) wird ausgegeben.

6.4.1 Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«



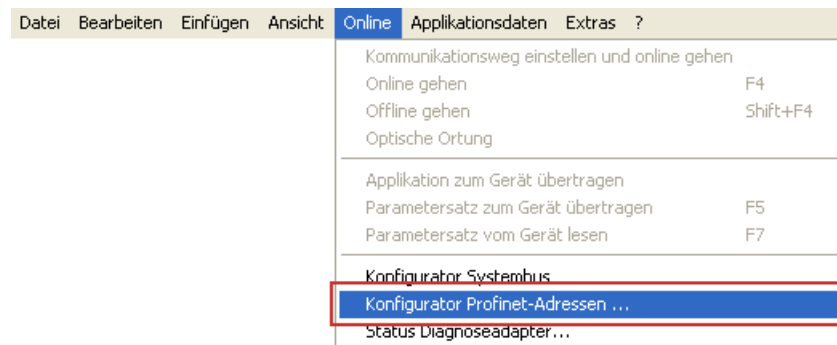
Hinweis!

- Die manuelle Vergabe der IP-Adresse im »Engineer« darf nur erfolgen, wenn das PROFINET-Netzwerk noch nicht am IO-Controller betrieben wird (IP-Adresse wurde vom IO-Controller noch nicht vergeben).
- Während der Einstellung der IP-Parameter im »Engineer« darf keine gleichzeitige PROFINET-Kommunikation mit dem IO-Controller stattfinden.
- Änderungen werden sofort wirksam und netzausfallsicher gespeichert.
- Die aktuell verwendeten Parameterwerte werden in den Codestellen [C13010](#) (IP-Adresse), [C13011](#) (Subnetzmaske) und [C13012](#) (Gateway-Adresse) angezeigt.

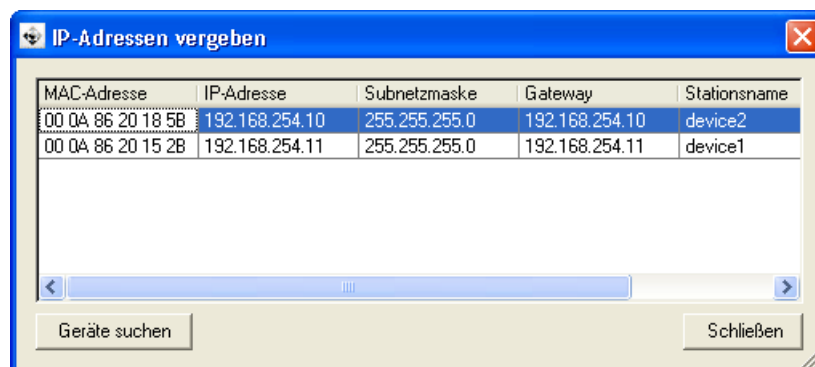


So stellen Sie die IP-Parameter über den PROFINET-Konfigurator ein:

1. Den Menübefehl **Online → Konfigurator Profinet-Adressen ...** ausführen.



Das Dialogfenster "IP-Adressen vergeben" wird geöffnet und alle angeschlossenen Lenze PROFINET-Teilnehmer werden aufgelistet.



2. Mit einem Doppelklick auf die einzelnen IP-Parameter können Sie für jeden PROFINET-Teilnehmer im Dialogfenster "Teilnehmer konfigurieren" die IP-Konfiguration einstellen.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Teilnehmer konfigurieren". It has a blue title bar with a close button (X) on the right. The dialog contains several text input fields with labels to their left: "MAC-Adresse:" with the value "00 0A 86 20 15 2B", "IP-Adresse:" with "192.168.254. 11", "Subnetzmaske:" with "255.255.255. 0", "Gateway:" with "192.168.254. 11", and "Stationsname:" with "device1". At the bottom right, there are two buttons: "Übertragen" and "Abbrechen".

3. Betätigen Sie die Schaltfläche **Übertragen**.
- Die IP-Konfiguration wird an den entsprechenden PROFINET-Teilnehmer übertragen.
 - Änderungen der IP-Parameter werden sofort wirksam.
 - Die IP-Parameter werden in die Codestellen [C13000](#) (IP-Adresse), [C13001](#) (Subnetzmaske) und [C13002](#) (Gateway-Adresse) geschrieben.



Tipp!

Durch Betätigung der Schaltfläche **Geräte suchen** im Dialogfenster "IP-Adressen vergeben" (siehe Schritt 1) können Sie kontrollieren, ob die Konfiguration erfolgreich übertragen wurde.

Mit dem Gerätebefehl **C00002 = "11: Alle Parametersätze speichern"** wird die aktuelle IP-Konfiguration im Speichermodul nichtflüchtig gespeichert.

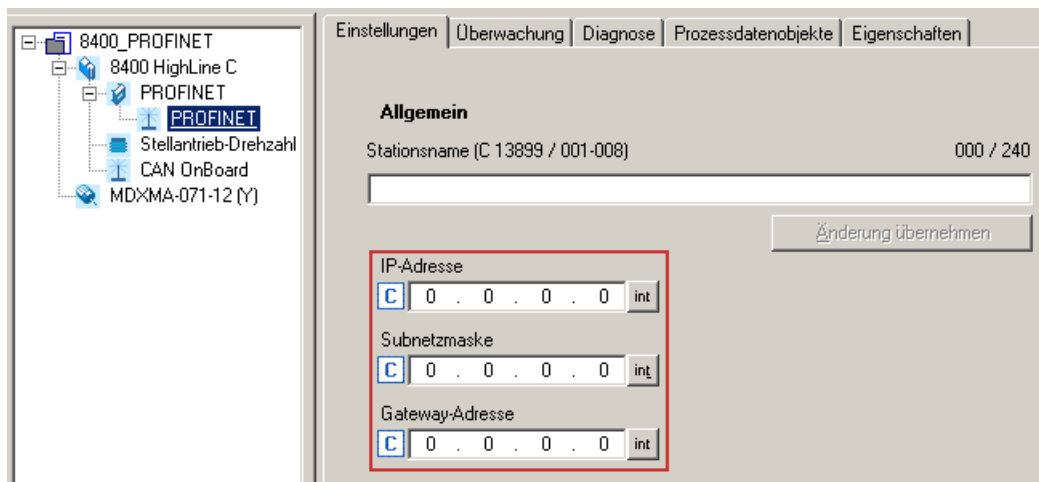
6.4.2 Einstellung über Codestellen im »Engineer«



Hinweis!

- Die manuelle Vergabe der IP-Adresse im »Engineer« darf nur erfolgen, wenn das PROFINET-Netzwerk noch nicht am IO-Controller betrieben wird (IP-Adresse wurde vom IO-Controller noch nicht vergeben).
- Während der Einstellung der IP-Parameter im »Engineer« darf keine gleichzeitige PROFINET-Kommunikation mit dem IO-Controller stattfinden.
- Die aktuell verwendeten Parameterwerte werden in den Codestellen [C13010](#) (IP-Adresse), [C13011](#) (Subnetzmaske) und [C13012](#) (Gateway-Adresse) angezeigt.

Im »Engineer« unter der Registerkarte **Einstellungen** können Sie die IP-Parameter manuell per Codestelle einstellen.



Die IP-Parameter werden in die Codestellen [C13000](#) (IP-Adresse), [C13001](#) (Subnetzmaske) und [C13002](#) (Gateway-Adresse) geschrieben.



So aktivieren Sie geänderte Einstellungen im »Engineer«:

1. Den Gerätebefehl **C00002 = "11: Startparameter speichern"** ausführen.
2. Einen "Reset-Node" des Busteilnehmers durchführen oder die Spannungsversorgung des Inverters aus- und wieder einschalten

Dezimale Darstellung der IP-Parameter

Durch Betätigung der [int]-Schaltflächen rechts neben den Eingabefeldern werden die IP-Parameter als Dezimalwert dargestellt.

Bei der dezimalen Darstellung ist die Byte-Reihenfolge gedreht.

Beispiel: IP-Adresse 192.168.0.1

[C13000](#) = 16820416 [binär: 00000001.00000000.10101000.11000000]

Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
1	0	168	192
0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 1 0 0 0	1 1 0 0 0 0 0 0
C13010/4	C13010/3	C13010/2	C13010/1

IP-Adresse

Gültige IP-Adressen sind nach RFC 3330 festgelegt.

Die Einstellung/Änderung der IP-Adresse erfolgt in [C13000](#).

In [C13010/1...4](#) wird die aktuell verwendete IP-Adresse angezeigt.

Beispiel: Anzeige der IP-Adresse 192.168.0.1				
Codestelle	C13010/1	C13010/2	C13010/3	C13010/4
Wert	192	168	0	1

Subnetzmaske

Die Subnetzmaske gibt an, welcher Teil der IP-Adresse als Net-ID und welcher Teil als Host-ID ausgewertet wird.

Gültige Subnetzmasken sind nach RFC 1878 festgelegt

Die Einstellung/Änderung der Subnetzmaske erfolgt in [C13001](#).

In [C13011/1...4](#) wird die aktuell verwendete Subnetzmaske angezeigt.

Beispiel: Anzeige der Subnetzmaske 255.255.255.0				
Codestelle	C13011/1	C13011/2	C13011/3	C13011/4
Wert	255	255	255	0

Gateway-Adresse

Die Gateway-Adresse ist gültig, wenn die Netzwerk-Adresse der IP-Adresse identisch mit der Gateway-Adresse ist.

Ist die Gateway-Adresse identisch mit der IP-Adresse wird keine Gateway-Funktionalität verwendet.

DHCP wird nicht unterstützt.

Die Einstellung/Änderung der Gateway-Adresse erfolgt in [C13002](#).

In [C13012/1...4](#) wird die aktuell verwendete Gateway-Adresse angezeigt.

Beispiel: Anzeige der Gateway-Adresse 192.168.0.1				
Codestelle	C13012/1	C13012/2	C13012/3	C13012/4
Wert	192	168	0	1

6.5

Erstes Einschalten

**Montageanleitung "Inverter Drives 8400 protec"**

Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise und Restgefahren.

**Hinweis!****Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlauf**

Nach einer Störung (z. B. kurzzeitiger Netzausfall) ist der Wiederanlauf eines Antriebs in manchen Fällen unerwünscht oder sogar unzulässig.

In der Lenze-Einstellung der Inverter Drives 8400 protec ist der Wiederanlaufschutz aktiviert.

Über **C00142** ("Autostart Option") lässt sich das Wiederanlaufverhalten des Inverters einstellen:

C00142 = 9 (Lenze-Einstellung)

- Der Inverter bleibt gesperrt (auch wenn die Störung nicht mehr aktiv ist).
- Das Bit 0 (Sperrung bei Gerät Ein) und das Bit 3 (Sperrung bei Unterspannung) sind gesetzt.
- Der Antrieb läuft kontrolliert an durch explizite Reglerfreigabe: LOW-HIGH-Flanke an einem entsprechend konfigurierten Digitaleingang (Anschlüsse X41, X42, X43).

C00142 = 8 (Freigegeben)

- Um das Gerät beim Einschalten direkt freizugeben, muss das Bit 0 auf Null (FALSE) gesetzt werden.
- Ein unkontrollierter Anlauf des Antriebs ist möglich.

Beim Netzeinschalten (Power ON) werden ...

- alle Parameter (Codestellen) gelesen;
- die Ausgangsdaten auf '0' gesetzt.

7

Datentransfer

PROFINET überträgt zwischen dem Steuerungssystem (IO-Controller) und den am Feldbus teilnehmenden Invertern (IO-Devices) Parameterdaten, Konfigurationsdaten, Diagnosedaten, Alarmmeldungen und Prozessdaten. Die Daten werden in Abhängigkeit ihres zeitkritischen Verhaltens über entsprechende Kommunikationskanäle übertragen.

7.1

Kommunikationskanäle

Der Prozessdaten-Kanal überträgt Prozessdaten.

- Mit den Prozessdaten wird der Inverter gesteuert.
- Die Übertragung von Prozessdaten ist zeitkritisch.
- Prozessdaten werden zyklisch nach dem Provider-Consumer-Modell zwischen dem IO-Controller und den am Feldbus teilnehmenden IO-Devices übertragen (ständiger Austausch aktueller Eingangs- und Ausgangsdaten).
- Auf die Prozessdaten kann der IO-Controller direkt zugreifen. In der SPS werden z. B. die Daten direkt in den IO-Bereich gelegt.
- Maximal 16 Prozessdatenwörter (32 Bytes) je Richtung können ausgetauscht werden.
- Prozessdaten werden nicht im Inverter gespeichert.
- Prozessdaten sind z. B. Sollwerte, Istwerte, Steuer- und Statuswörter.

**Hinweis!**

Beachten Sie die Richtung des Informationsflusses!

Prozess-Eingangsdaten (Rx-Daten):

- Prozessdaten vom Inverter (IO-Device) zum IO-Controller

Prozess-Ausgangsdaten (Tx-Daten):

- Prozessdaten vom IO-Controller zum Inverter (IO-Device)

Parameterdaten werden über den azyklischen Kanal übertragen.

- Die Übertragung von Parameterdaten ist in der Regel nicht zeitkritisch.
- Der Zugriff auf die Parameterdaten richtet sich nach dem PROFIdrive-Profil.
- Parameterdaten sind z. B. Betriebsparameter, Motordaten sowie Diagnose-Informationen.
- Über den azyklischen Kanal wird der Zugriff auf alle Lenze-Codestellen ermöglicht.
- Die Speicherung von Parameteränderungen muss über die Codestelle **C00002** der Inverter Drives 8400 protec erfolgen.

7.2

Verhalten der Ausgänge gemäß PROFINET-Standard V2.3

Ereignis	Verhalten der Ausgänge
Netzeinschalten (Power ON)	Die Ausgangsdaten werden auf '0' gesetzt.
Abbruch des Prozessdatentransfers	Die Ausgangsdaten werden entsprechend der Parametrierung der Codestellen C13880/1 , C13881/0 und C13885/0 behandelt.
Ungültige IO-Controller-Ausgangswerte	Die Ausgangsdaten werden auf '0' gesetzt.

8

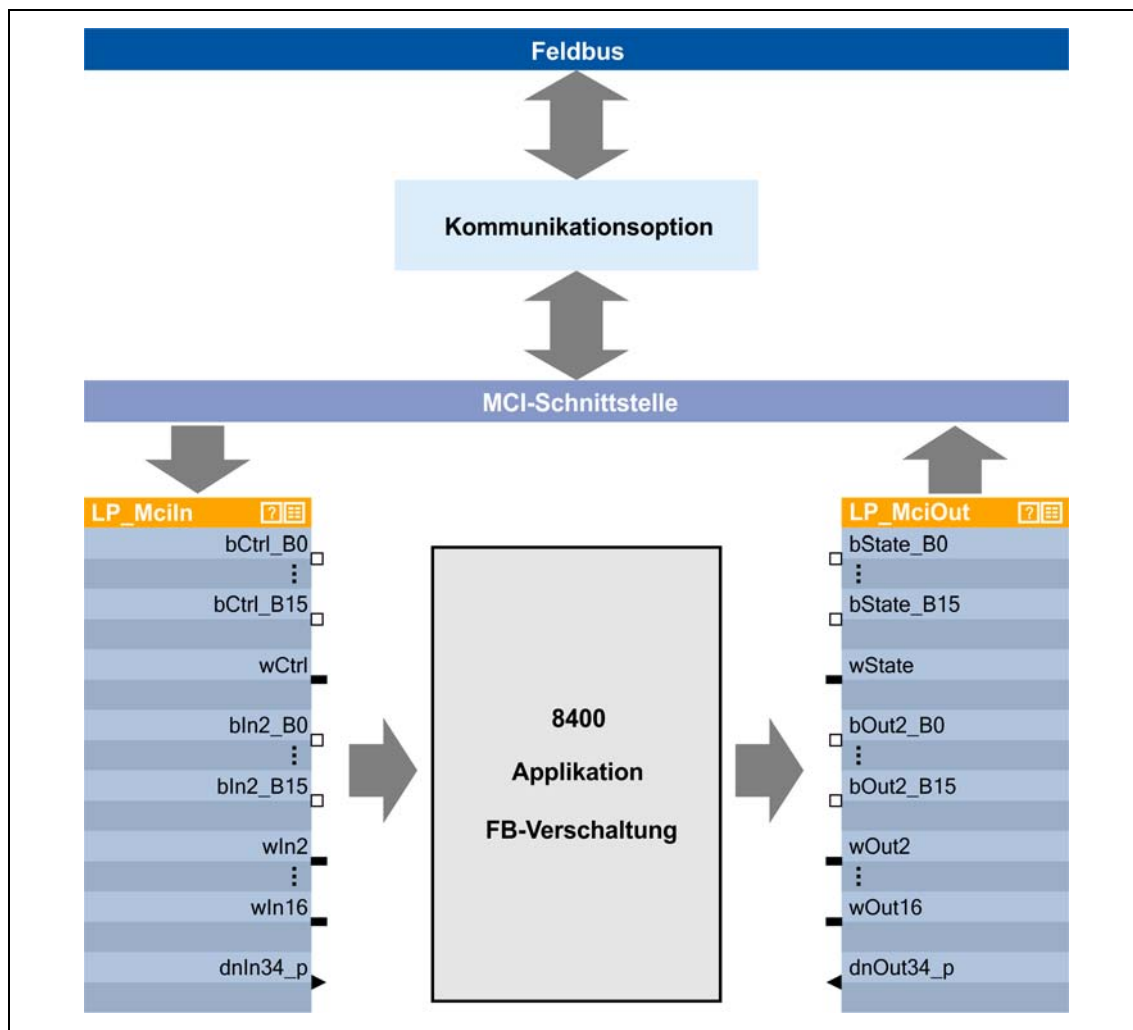
Prozessdaten-Transfer

8.1

Zugriff auf Prozessdaten / PDO-Mapping

Der Transfer der Prozessdaten (MCI-PDOs) erfolgt über die MCI-Schnittstelle.

- Bis zu 16 Prozessdatenwörter (32 Bytes) je Richtung können ausgetauscht werden.
- Der Zugriff auf die Prozessdaten erfolgt über die Portbausteine **LP_MciIn** und **LP_MciOut**. Diese Portbausteine werden auch als Prozessdatenkanäle bezeichnet.
- Die Port-/Funktionsblockverschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) erfolgt über den Lenze »Engineer«.



[8-1] Äußerer und innerer Datentransfer zwischen Bussystem, Inverter und Applikation



Referenzhandbuch/Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 protec

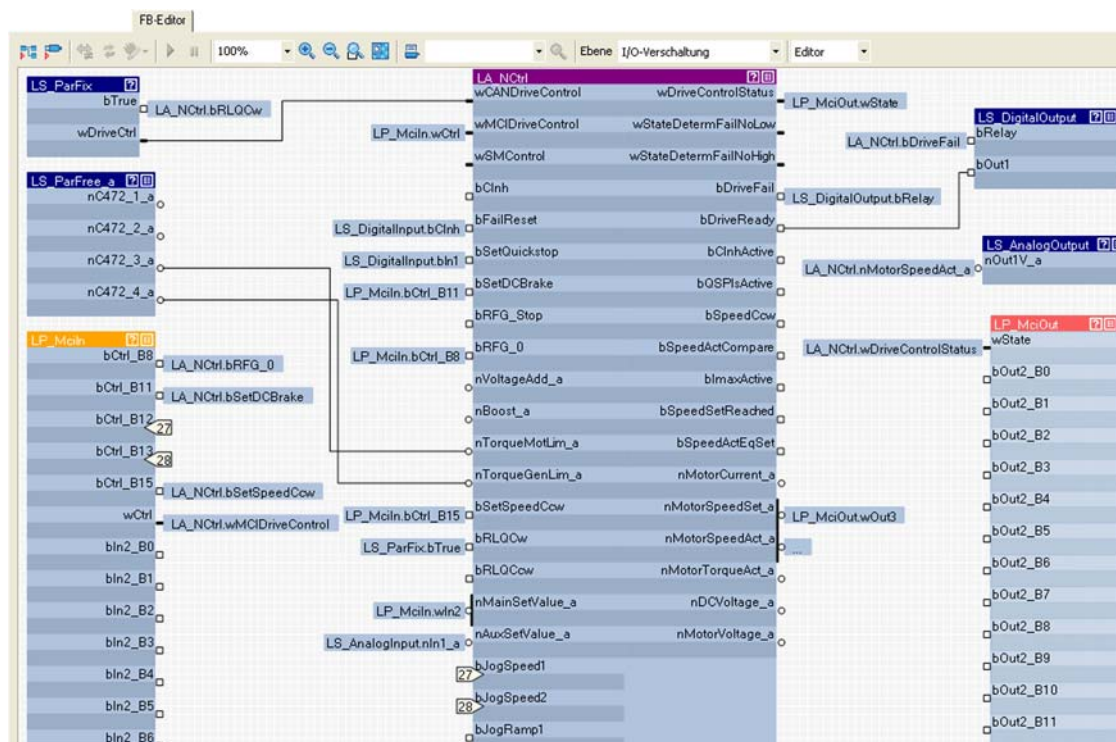
Hier finden Sie ausführliche Informationen zur Port-/Funktionsblockverschaltung im »Engineer« und zu Portbausteinen.

8.2

Vorkonfigurierte Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)

Die vorkonfigurierte Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte aktivieren Sie durch Setzen der Grundgerät-Codestelle **C00007 = "40: MCI"**.

Im Funktionsbaustein-Editor (FB-Editor) können Sie sich die Port-Bausteine **LP_MciIn** und **LP_MciOut** mit den vorkonfigurierten Verschaltungen anzeigen lassen:



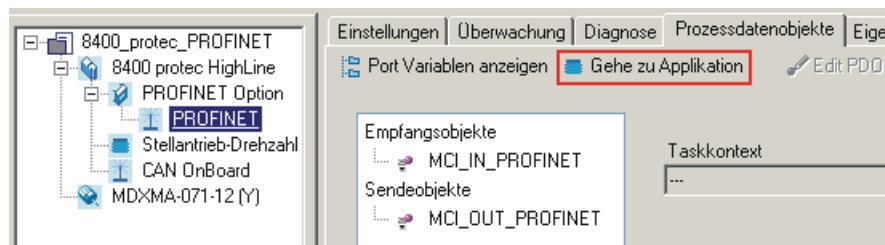
8.3

Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren



So können Sie die Port-Verschaltung im »Engineer« frei konfigurieren:

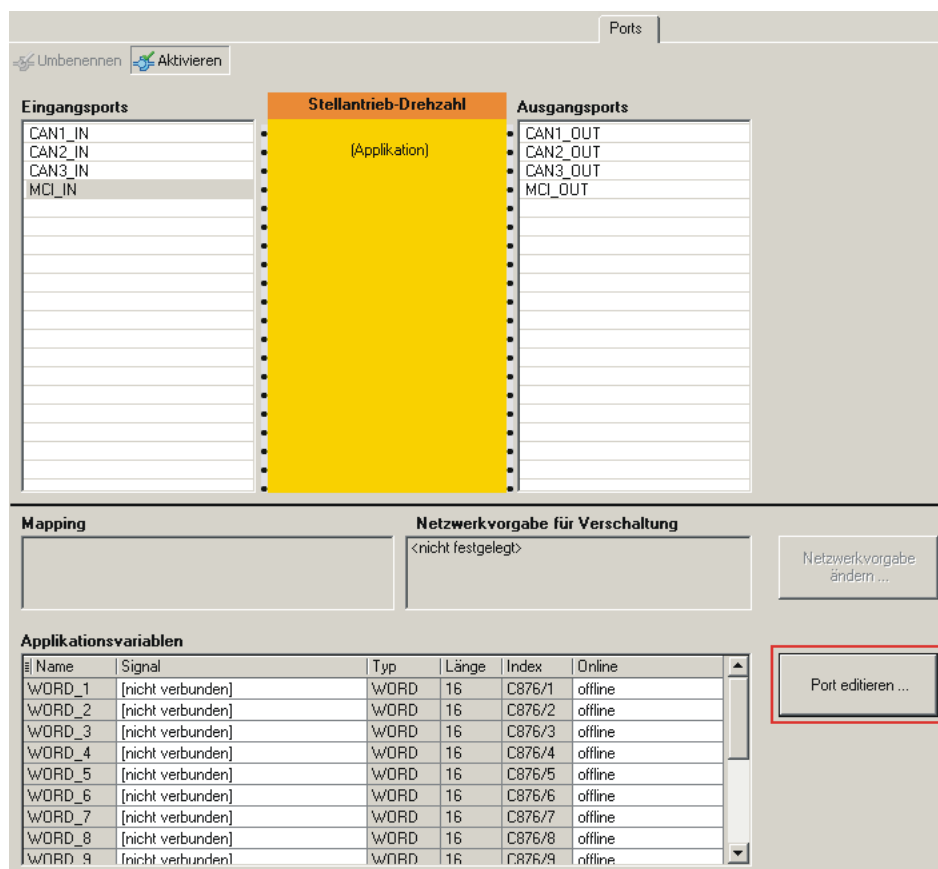
1. Unter der Registerkarte **Prozessdatenobjekte** die Schaltfläche **Gehe zu Applikation** anklicken.



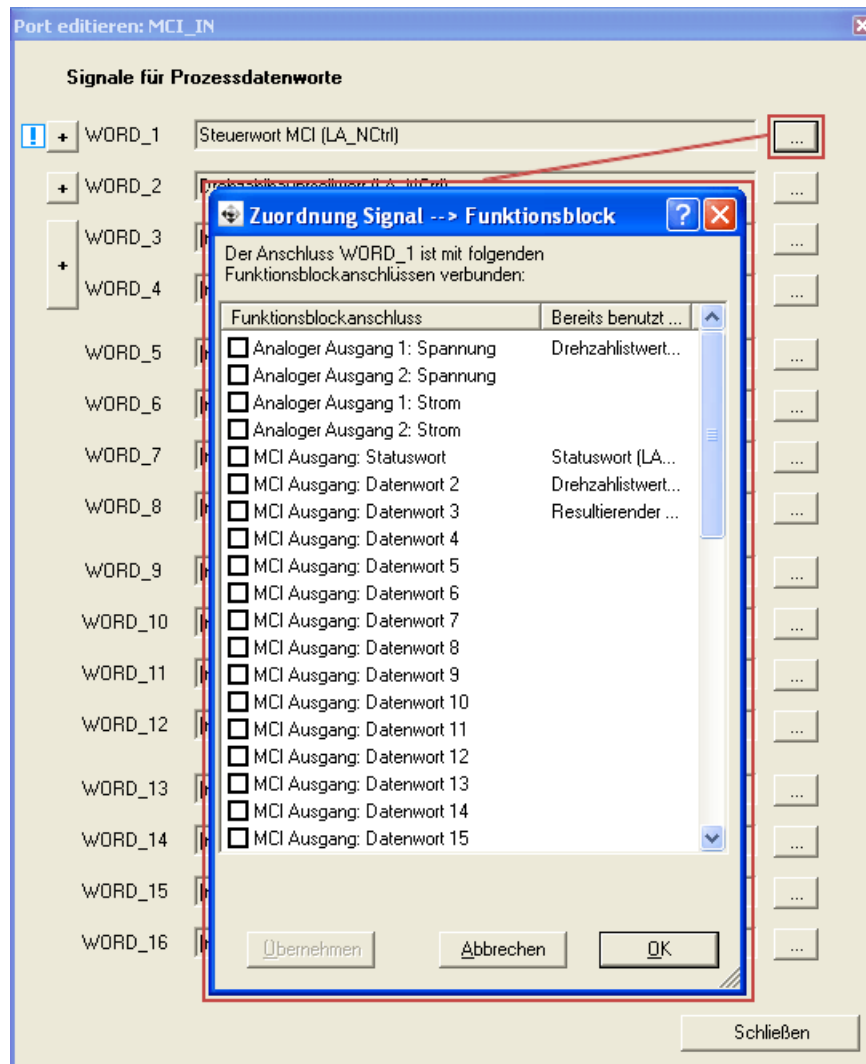
2. Unter der Registerkarte **Ports** die Port-Bausteine "MCI_IN" oder "MCI_OUT" per Mausklick anwählen und aktivieren mit der Schaltfläche **Aktivieren**.



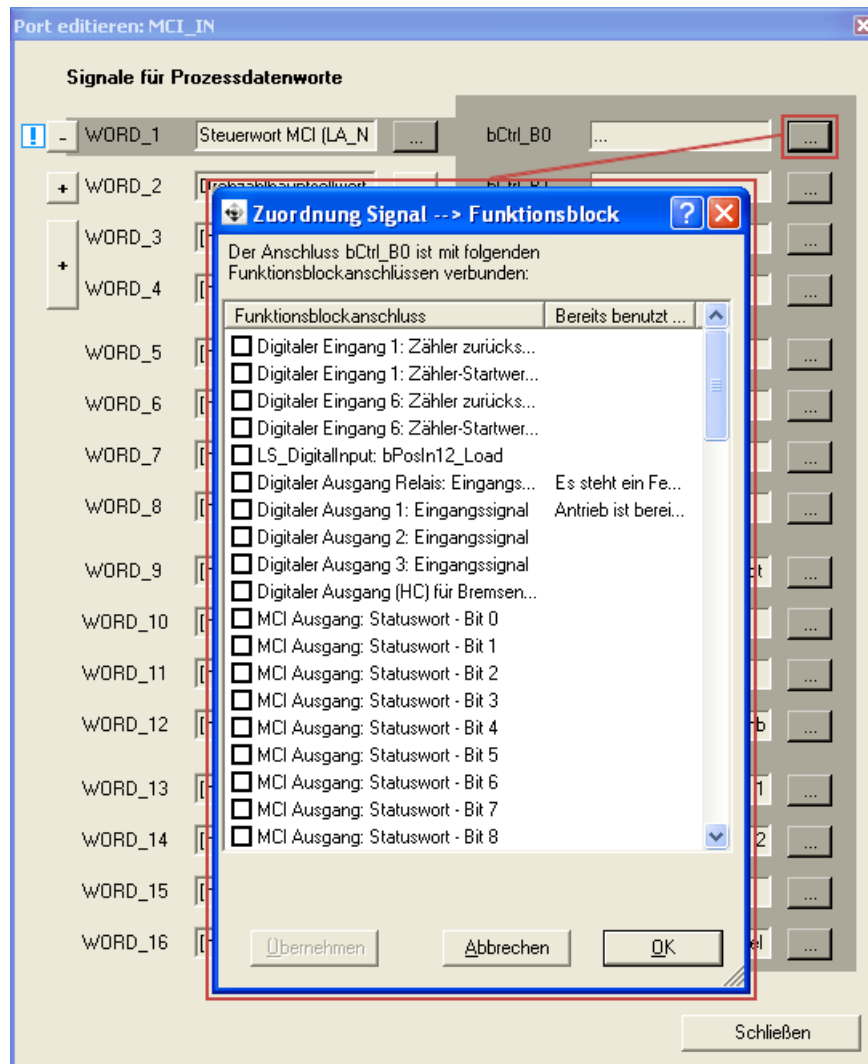
3. Schaltfläche **Port editieren ...** betätigen.



4. Über die Schaltfläche  können Sie im Dialogfenster *Zuordnung Signal --> Funktionsblock* den Prozessdatenwörtern Signale zuordnen.
→ Signale auswählen und anschließend die Schaltfläche **OK** betätigen.

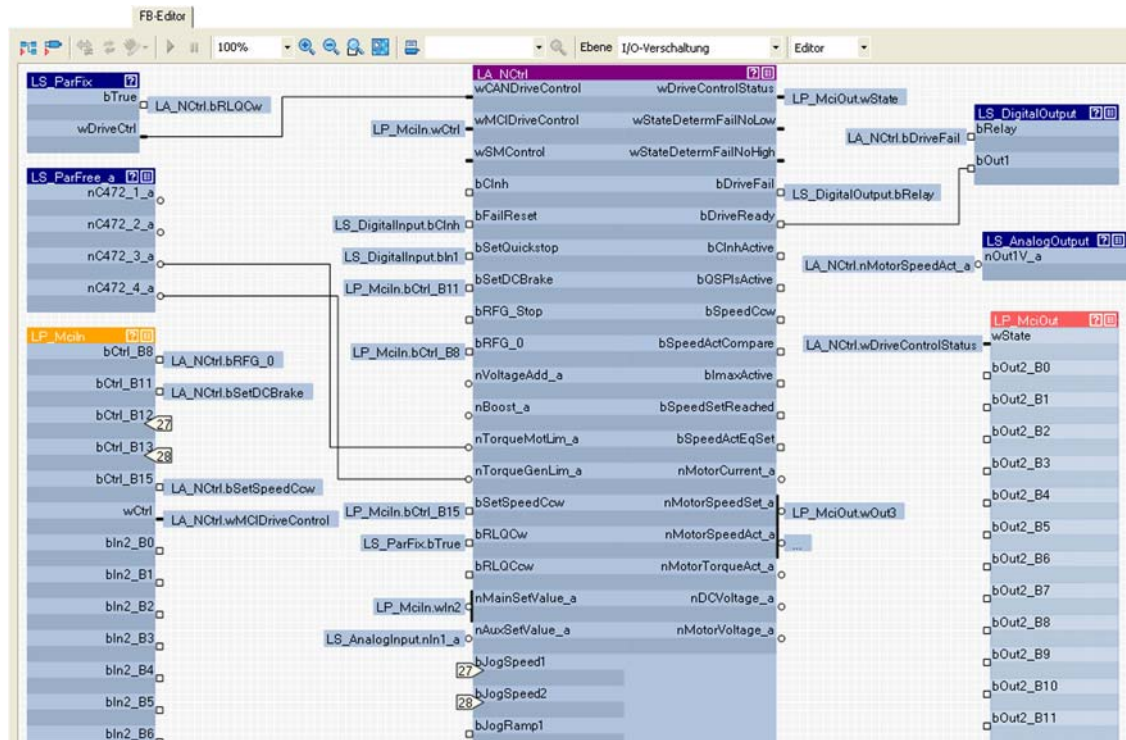


Zudem können Sie über die Schaltflächen  und  den einzelnen Steuer- und Status-Bits der Prozessdatenwörter WORD_1 ... WORD_4 Signale zuordnen.
→ Signale auswählen und anschließend die Schaltfläche OK betätigen.



**Tipp!**

Sind die Port-Bausteine **LP_MciIn** und **LP_MciOut** aktiviert (siehe 1.), so werden sie im FB-Editor sichtbar. Hier können Sie ebenfalls den Prozessdatenwörtern Signale zuordnen.



9 Parameterdaten-Transfer

9.1 Der azyklische Kanal (PROFIdrive-Profil)

9 Parameterdaten-Transfer

9.1 Der azyklische Kanal (PROFIdrive-Profil)

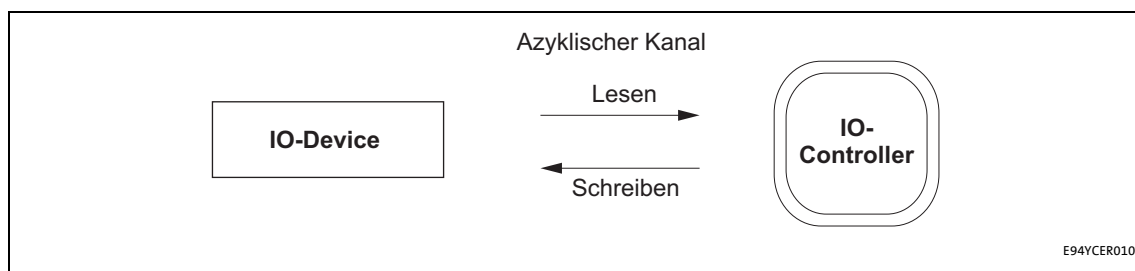
Als optionale Erweiterung wird der azyklische Parameterdaten-Transfer ermöglicht.
Zyklische und -azyklische PROFINET-Dienste werden im Netzwerk gleichzeitig betrieben.

Eigenschaften

- Es ist immer nur ein Parameternauftrag in Bearbeitung (kein Pipelining).
- Es werden keine Spontanmeldungen übertragen.
- Es gibt ausschließlich azyklische Parameternaufträge.
- Profilspezifische Parameter sind in allen Zuständen des IO-Device lesbar.

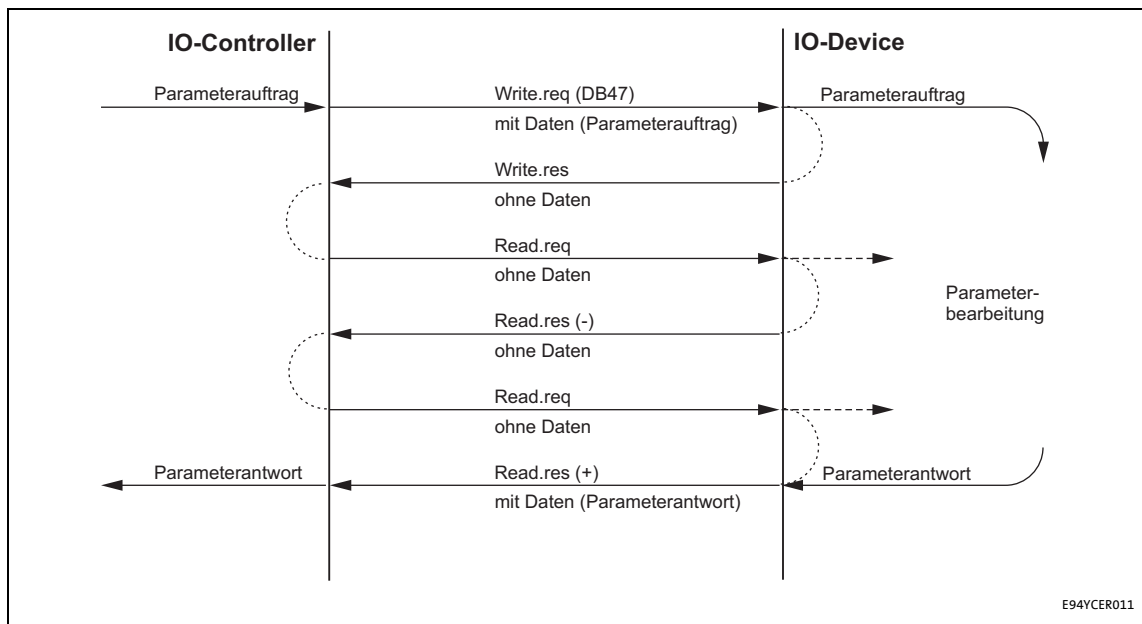
9.1.1 Verbindungsaufbau vom IO-Controller zum IO-Device

Grundsätzlich können mit einem IO-Controller immer Parameternaufträge vom IO-Device angefordert werden, wenn sich das IO-Device im Zustand "Data_Exchange" befindet.



[9-1] Datenkommunikation über den azyklischen Kanal

9.1.2 Ablauf der azyklischen Datenübertragung



[9-2] Datenkommunikation über den azyklischen Kanal

- Mit "Write.req" wird der Datensatz (DB47) als Parameterauftrag an das IO-Device übergeben.
- Mit "Write.res" erhält der IO-Controller die Bestätigung über den Eingang der Nachricht.
- Der IO-Controller fordert mit "Read.req" die Antwort des IO-Device an.
- Das IO-Device antwortet mit "Read.res (-)", falls die Bearbeitung noch nicht abgeschlossen ist.
- Nach der Parameterbearbeitung wird der Parameterauftrag mit Übergabe der Parameterantwort durch "Read.res (+)" an den IO-Controller abgeschlossen.

9.1.3 Aufbau des PROFINET-Datentelegramms

Dest Addr	Scr Addr	VLAN Tag	Type 0800H	RPC	NDR	Read/Write Block	Data	FSC
6 Bytes	6 Bytes	4 Bytes	4 Bytes	80 Bytes	64 Bytes	64 Bytes	0 ... 240 Bytes	4 Bytes

Im "Read/Write Block" spezifiziert der Initiator den Zugriff auf den Datensatz "DB47". Die Daten, die auf diesen Index geschrieben oder von diesem gelesen werden, enthalten einen Header und den Parameternauftrag oder die Parameterantwort. Die gelesenen oder zu schreibenden Daten sind im Feld "Data" enthalten.

In den folgenden Unterkapiteln werden der Parameternauftrag und die Parameterantwort detailliert beschrieben.



PROFINET-Spezifikation

Hier finden Sie ausführliche Informationen zum PROFINET-Datentelegramm.

Belegung der Nutzdaten in Abhängigkeit des Datentyps

Je nach verwendetem Datentyp werden die Nutzdaten wie folgt belegt:

Datentyp	Länge	Belegung der Nutzdaten				
		Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte ...
String	x Bytes					
U8	1 Byte		00			
U16	2 Bytes	High-Byte	Low-Byte			
U32	4 Bytes	High-Wort		Low-Wort		
		High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte	

9.2

Parameter vom Inverter lesen

**Hinweis!**

- Bei einer Leseanforderung wird kein Parameterwert zum IO-Device geschrieben.
- Bei der Leseanforderung von Multiparametern werden Parameterattribut, Index und Subindex mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom IO-Controller vorgegeben.
Auftragskennung	U8	0x01: Parameter zum Lesen anfordern
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 oder 0x01

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

9.2.1 Antwort nach einem fehlerfreien Leseauftrag



Hinweis!

- In der Antwort auf einen Leseauftrag werden Parameterattribut sowie Index und Subindex nicht übertragen.
- Beim Übertragen des Leseauftrags mit Multiparametern werden Parameterformat und Parameterwert mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x01: Parameter gelesen
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	• 0x01 • Anzahl der angefragten Subindizes (Bei mehreren Subindizes wiederholt sich nur der Parameterwert.) • Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterwert

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFFFFFF

9.2.2 Antwort nach einem Lesefehler

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x81: Parameter nicht gelesen • Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF ► Fehlerinformation (Error) (58)
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	

9.2.3 Telegramm-Beispiel: Leseauftrag

Die Kühlkörpertemperatur des Inverters soll gelesen werden.

- Zu lesende Codestelle: C00061
- Kühlkörpertemperatur: 43 °C

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
	Parameter zum Lesen anfordern		

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0xC2	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 61 = 24514 = 0x5F C2		Kein Subindex	

Parameterantwort nach fehlerfreien Leseauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter gelesen	(gespiegelt)	

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x43	0x01
Doppelwort	1 Wert

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Wert			
High-Wort: High-Byte	High-Wort: Low-Byte	Low-Wort: High-Byte	Low-Wort: Low-Byte
0x00	0x00	0x00	0x2B
Gelesener Wert = 0x00 00 00 2B = 43 x 1 (interner Faktor) = 43 [°C]			

Parameterantwort nach Lesefehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x81	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter nicht gelesen	(gespiegelt)	

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Kap. " Fehlerinformation (Error) " ( 58)	

9.3

Parameter zum Inverter schreiben

**Hinweis!**

- Bei der Schreibanforderung von Multiparametern werden Parameterattribut, Index, Subindex und anschließend Parameterformat und Parameterwert mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.
- Ein Parameterauftrag darf die maximale Datenlänge von 240 Bytes nicht überschreiten.

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom IO-Controller vorgegeben.
Auftragskennung	U8	0x02: Parameter schreiben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 oder 0x01

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

Parameterformat

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	• 0x01 • Anzahl der angefragten Subindizes (Bei mehreren Subindizes wiederholt sich nur der Parameterwert.) • Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterwert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFFFFFF

9.3.1 Antwort nach einem fehlerfreien Schreibauftrag

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x01: Parameter beschrieben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

9.3.2

Antwort nach einem Schreibfehler

**Hinweis!**

Fehlerfreie und mögliche fehlerhafte Meldungen sind bei einem Multiparameterauftrag in einem Telegramm zusammengefasst. Sie haben folgenden Dateninhalt:

- Fehlerfreie Meldung
 - Format: 0x40
 - Anzahl Werte: 0x00
- Fehlerhafte Meldung
 - Format: 0x44
 - Anzahl Werte: 0x01 oder 0x02
 - Fehlercode allein (bei Anzahl Werte = 0x01) *oder*
 - Fehlercode mit Zusatzinformation (bei Anzahl Werte = 0x02)

Ein fehlerhafter Zugriff auf einen Parameter "n" wird im Antworttelegramm eines Multiparameterauftrages an n-ter Stelle gemeldet.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x82: Parameter nicht beschrieben • Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF ► Fehlerinformation (Error) (📖 58)
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	

9.3.3 Telegramm-Beispiel: Schreibauftrag

Im Inverter soll die Ablaufzeit für Schnellhalt auf 50 ms eingestellt werden.

- Zu beschreibende Codestelle: C00105

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
	Parameter schreiben	Achse 0	1 Index

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0x96	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 105 = 24470 = 0x5F 96		Kein Subindex	

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte
0x43	0x01
Doppelwort	1 Wert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			
High-Wort: High-Byte	High-Wort: Low-Byte	Low-Wort: High-Byte	Low-Wort: Low-Byte
0x00	0x00	0x00	0x32
Zu schreibender Wert = 0,05 [s] x 1000 (interner Faktor) = 50 = 0x00 00 00 32			

Parameterantwort nach fehlerfreien Schreibauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter beschrieben	(gespiegelt)	1 Index

Parameterantwort nach Schreibfehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x82	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter nicht beschrieben	(gespiegelt)	1 Index

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Kap. " Fehlerinformation (Error) " ( 58)	

9.4 Fehlerinformation (Error)

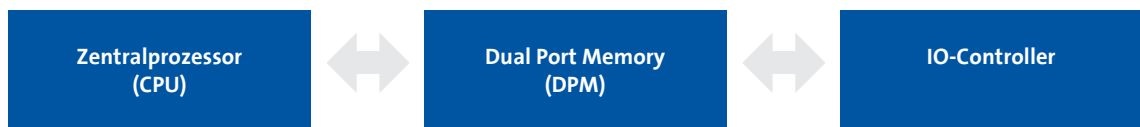
Fehlercode	Bedeutung	Beschreibung	Zusatzinfo
0x0000	Unzulässige Parameternummer	Zugriff auf nicht vorhandenen Parameter	-
0x0001	Parameterwert nicht änderbar	Änderungszugriff auf einen nicht änderbaren Parameterwert	Subindex
0x0002	Untere oder obere Wertgrenze überschritten	Änderungszugriff mit Wert außerhalb der Wertgrenzen	Subindex
0x0003	Fehlerhafter Subindex	Zugriff auf nicht vorhandenen Subindex	Subindex
0x0004	Kein Array	Zugriff mit Subindex auf nichtindizierten Parameter	-
0x0005	Falscher Datentyp	Änderungszugriff mit Wert, der nicht zum Datentyp des Parameters passt	-
0x0006	Kein Setzen erlaubt (nur rücksetzbar)	Änderungszugriff mit Wert ungleich 0, wo dies nicht erlaubt ist	Subindex
0x0007	Beschreibungselement nicht änderbar	Änderungszugriff auf nicht änderbares Beschreibungselement	Subindex
0x0008	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: im IR gefordertes PPO-Write nicht vorhanden)	-
0x0009	Beschreibungsdaten nicht vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandene Beschreibung (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x000A	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Accessgroup falsch)	-
0x000B	Keine Bedienhoheit	Änderungszugriff bei fehlender Bedienhoheit	-
0x000C	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Passwort falsch)	-
0x000D	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Text im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000E	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Name im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000F	Kein Textarray vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandenes Textarray (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x0010	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: PPO-Write fehlt)	-
0x0011	Auftrag wegen Betriebszustand nicht ausführbar	Zugriff ist aus nicht näher spezifizierten temporären Gründen nicht möglich	-
0x0012	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Sonstiger Fehler)	-
0x0013	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Datum im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x0014	Wert unzulässig	Änderungszugriff mit Wert, der zwar innerhalb der Wertgrenzen liegt, aber aus anderen dauerhaften Gründen unzulässig ist (Parameter mit definierten Einzelwerten)	Subindex
0x0015	Antwort zu lang	Die Länge der aktuellen Antwort überschreitet die maximal übertragbare Länge	-
0x0016	Parameteradresse unzulässig	Unzulässiger oder nicht unterstützter Wert für Attribut, Anzahl Subindizes, Parameternummer oder Subindex oder einer Kombination	-
0x0017	Format unzulässig	Schreibauftrag: unzulässiges oder nicht unterstütztes Format der Parameterdaten	-
0x0018	Anzahl Werte nicht konsistent	Schreibauftrag: Anzahl Werte der Parameterdaten passen nicht mit Anzahl Subindizes in der Parameteradresse zusammen	-

Fehlercode	Bedeutung	Beschreibung	Zusatzinfo
0x0019	reserviert	-	-
...			
0x0064			
0x0065	herstellerspezifisch	-	-
...			
0x00FF			

9.5 Konsistente Parameterdaten

Im Kommunikationssystem PROFINET findet ein steter Datenaustausch zwischen dem Leitrechner (CPU + IO-Controller) und dem Inverter Drive 8400 protec statt. Sowohl der IO-Controller als auch die CPU (Zentralprozessor) des Leitrechners greifen dazu auf ein gemeinsames Speichermedium zu: Den Dual-Port-Memory (DPM).

Der DPM lässt einen Datenaustausch in beide Richtungen (Schreiben/Lesen) zu:



Innerhalb einer Zykluszeit wäre es ohne weitere Datenorganisation möglich, dass eine langsamere Schreibaktion des IO-Controller von der schnelleren Leseaktion der CPU überholt werden würde.

Um einen solchen unzulässigen Zustand zu verhindern, sind die zu übertragenden Parameterdaten als "konsistent" zu kennzeichnen.

Datenkommunikation mit vorhandener Konsistenz

Mit Konsistenz ist im Datenspeicher, bei zeitgleichem Zugriff von IO-Controller und CPU, entweder "lesen" oder "schreiben" möglich:

- Der IO-Controller gibt die Daten nur als vollständigen Datensatz weiter.
- Die CPU kann nur auf vollständig aktualisierte Datensätze zugreifen.
- Der IO-Controller kann keine Daten schreiben oder lesen, solange die CPU auf konsistente Daten zugreift.

Das Ergebnis wird an einem Beispiel deutlich:



1. Weil der IO-Controller nur dann schreiben kann, wenn die CPU nicht liest, wartet der IO-Controller, bis die Daten von der CPU vollständig gelesen sind.
2. Der IO-Controller schreibt nur den vollständigen Datensatz in den DPM.

Konfigurierung konsistenter Daten



Hinweis!

Konsistenz wird durch die entsprechende Konfigurierung des IO-Controllers erreicht (siehe Dokumentation der Projektierungssoftware).

10 PROFIsafe

Über PROFINET ist die Übertragung von sicheren Informationen über das PROFIsafe-Protokoll nach der Spezifikation "PROFIsafe - Profile for Safety Technology", Version 2.0 möglich.



Hinweis!

Die Übertragung von sicheren Informationen über das PROFIsafe-Protokoll ist nur bei der Verwendung einer Gerätevariante mit integrierter Sicherheitstechnik möglich.

- Die PROFIsafe-Daten werden im zweiten Slot eines PROFINET-Telegramms gesendet.
- In den PROFIsafe-Daten wird jeweils ein Bit zur Steuerung einer bestimmten Sicherheitsfunktion genutzt.
- Der Aufbau der PROFIsafe-Daten ist im PROFIsafe-Profil beschrieben.
- Die Länge der PROFIsafe-Daten (auch PROFIsafe-Message) beträgt fest 8 Bytes.



Referenzhandbuch/Online-Hilfe

"Inverter Drives 8400 protec – Integrierte Sicherheitstechnik"

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur Konfiguration der integrierten Sicherheitstechnik.

PROFINET/PROFIsafe im Inverter Drive 8400 protec aufstarten

Inverter Drives 8400 protec (PROFINET) sind in zwei Ausführungen erhältlich – mit und ohne Sicherheitsoption SO20/SO30.

Ablauf: Wird in der Sicherheitsoption SO20/SO30 PROFIsafe aktiviert, wird eine Safety-Anwendung vom IO-Controller unterstützt.

- Von einem PROFINET-Master werden für den Aufbau des Datenaustausches die PRM- und CFG-Daten gesendet. Diese können Safety- und allgemeine PROFINET-Daten enthalten.
- Ein Datenaustausch allein mit PROFINET-Daten (Parameter- und Prozessdaten) ist immer möglich.
- Werden PRM- Daten mit PROFIsafe-Daten vom IO-Controller gesendet, muss die Sicherheitsoption SO20/SO30 aktiviert sein.
- Die Prüfung der PRM- Daten erfolgt mit der Sicherheitsoption.
- Im IO-Controller müssen die Safety-Daten immer in den ersten Einsteckplatz (Slot 0) gelegt werden.

11 Überwachungen

Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation

Eine Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation im Zustand "Data_Exchange", z. B. durch Kabelbruch oder Ausfall des IO-Controllers wird vom IO-Device erkannt.



Die Reaktion auf die Kommunikationsunterbrechung wird durch die folgenden Einstellungen gesteuert:

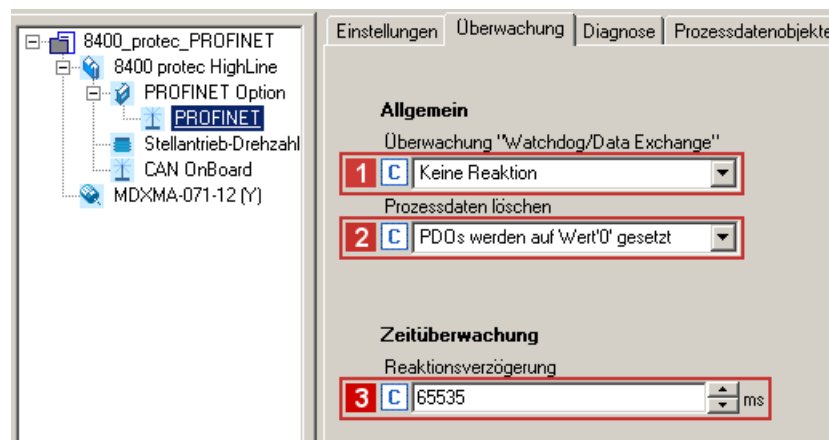
1. Bei der Initialisierung der PROFINET-Kommunikation wird die im IO-Controller vorgegebene Watchdog-Überwachungszeit an das IO-Device übertragen.

Erhält das IO-Device im Zustand "Data_Exchange" keine gültigen Prozessdaten, werden die Prozessdaten entsprechend der Einstellung in **2** [C13885](#) behandelt. (So können die letztmalig vom IO-Controller gesendeten Daten verwendet werden oder auf Null gesetzt werden.)

Nach Ablauf der Watchdog-Überwachungszeit wechselt das IO-Device in den Zustand "No_Data_Exchange" ([C13861](#)) und die rote LED **BUS-ERR** wird aktiviert ([LED-Statusanzeigen](#) ([63](#))).

Es erfolgt keine Reaktion im IO-Device.

2. Um eine Reaktion im IO-Device auszulösen, müssen Sie zusätzlich im »Engineer« eine **Reaktion des Inverter Drive 8400 protec** **1** ([C13880](#)) unter der Registerkarte **Überwachung** einstellen.



Mit der Einstellung einer **Reaktionsverzögerung** **3** ([C13881](#)) können Sie diese Reaktion verzögern.

- In der Lenze-Einstellung "0 ms" ist diese Überwachung aktiviert.
- Mit der Einstellung "65535 ms" wird diese Überwachung deaktiviert.
- Eine Änderung der Überwachung wird sofort wirksam.
- Die Überwachungszeit läuft ab, sobald der Zustand "Data_Exchange" verlassen wird.

Nach Ablauf der Reaktionsverzögerung wird die eingestellte Reaktion mit der Fehlermeldung "[PROFINET: Zustand Data_Exchange verlassen \[0x01bc6531\]](#)" ([70](#)) ausgeführt.

12

Diagnose

Zur Störungsdiagnose des PROFINET stehen für das Inverter Drive 8400 protec die auf der Frontseite angeordneten LEDs zur Verfügung. Zudem können Sie die [Diagnose mit dem »Engineer«](#) (65) durchführen.

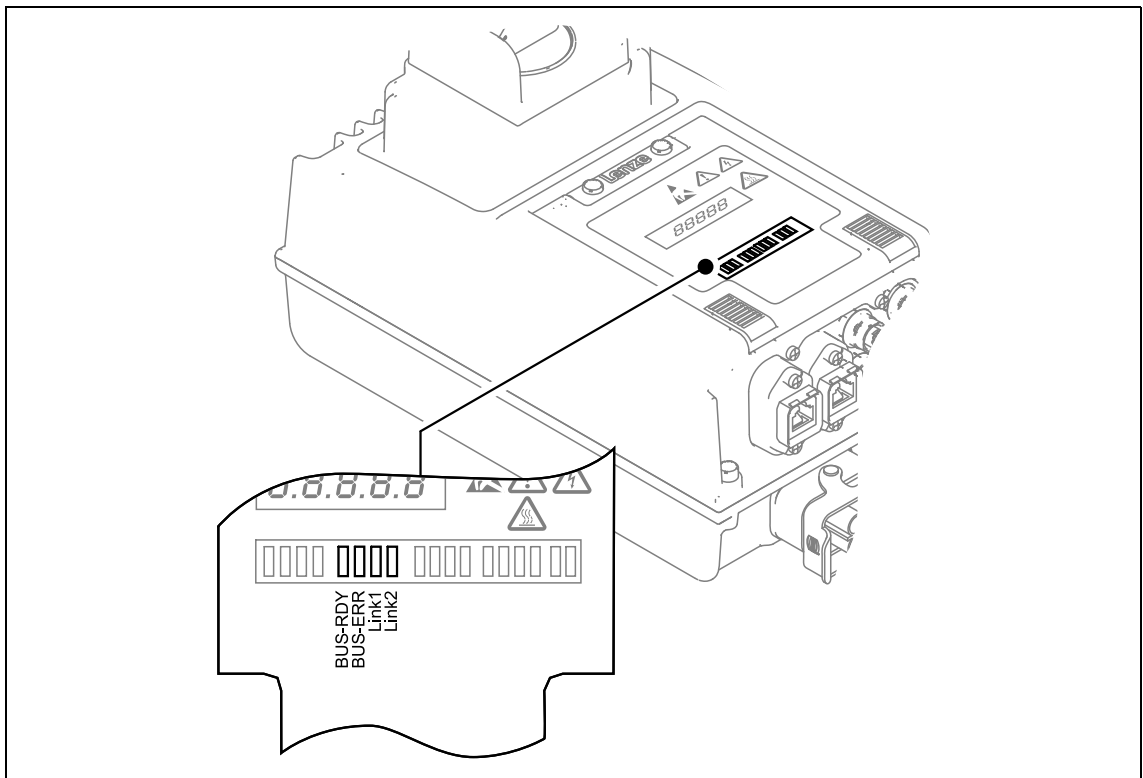


Handbuch "Inverter Drives 8400 protec – Integrierte Sicherheitstechnik"

Hier finden Sie ausführliche Informationen zu den LED-Statusanzeigen bei Geräten mit integrierter Sicherheitstechnik.

12.1

LED-Statusanzeigen

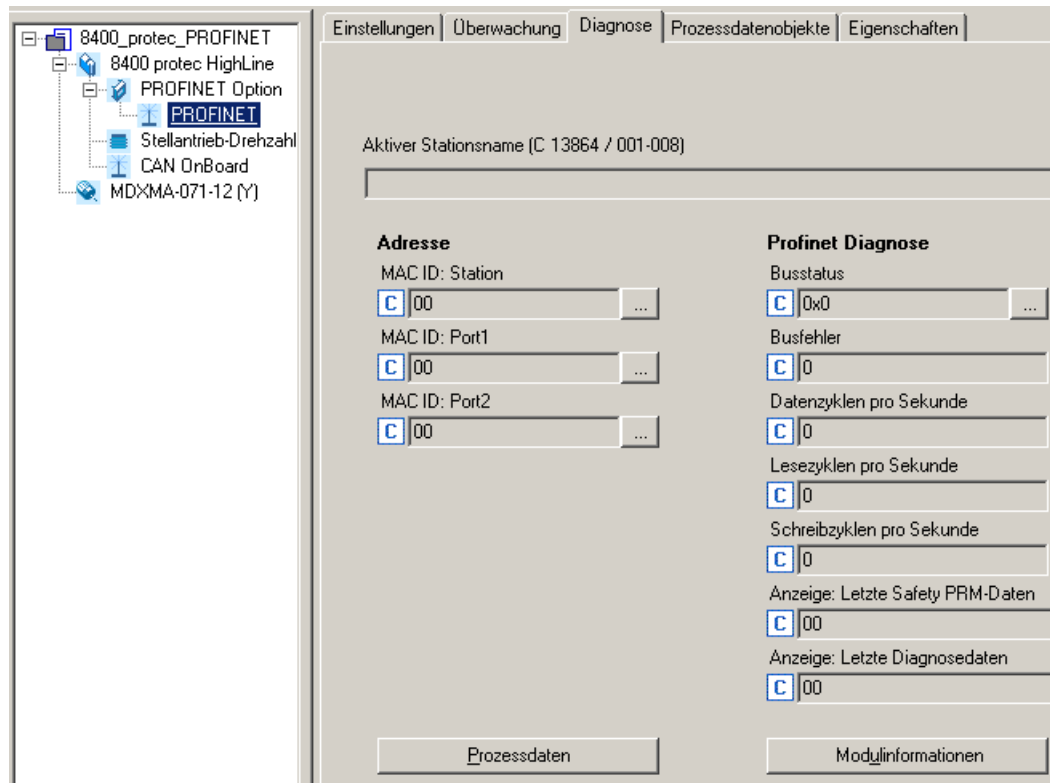


[12-1] LED-Anzeige auf der Frontseite des Inverter Drive 8400 protec

Pos.	Farbe	Zustand	Beschreibung
BUS-RDY	grün	aus	Keine Kommunikation (Das Inverter Drive 8400 protec ist am Feldbus nicht aktiv oder befindet sich im Zustand "Init".)
		blinkt	 Kommunikation aktiv (Das Inverter Drive 8400 protec befindet sich im Zustand "Data_Exchange".)
BUS-ERR	rot	an	 Kommunikationsfehler (z. B. Ethernet-Kabel abgezogen)
		blinkt	 Unzulässige Einstellungen: • Stationsname ungültig • IP-Parameter ungültig Das Inverter Drive 8400 protec ist initialisiert und arbeitet intern mit den entsprechenden Standardwerten weiter.
		flackert/ blinkt	Ab SW-Stand 02.00 mit 50-ms-Blinkmuster:  Ab SW-Stand 03.00 mit 500-ms-Blinkmuster:  Die PROFINET-Funktion "Teilnehmer Blinktest" wird vom IO-Controller ausgelöst. Durch die flackernde LED können erreichbare IO-Devices identifiziert (lokalisiert) werden.
Link1 Link2	gelb	aus	• Kein Kabel angeschlossen • Keine Kommunikation
		an	 Kabel angeschlossen
		flackert	 Kommunikation aktiv

12.2 Diagnose mit dem »Engineer«

Im »Engineer« können Sie sich unter der Registerkarte **Diagnose** diverse PROFINET Diagnose-Informationen anzeigen lassen.



12.3 Diagnosedaten

Anliegende Diagnosedaten werden vom IO-Device durch eine Alarmmeldung an den IO-Controller signalisiert.

Mit der Codestelle [C13887](#) kann das Senden von Alarmmeldungen zum IO-Controller unterdrückt werden. Dabei lassen sich gezielt Fehler eines bestimmten Typs unterdrücken.

Fehler und Warnungen im Inverter Drive 8400 protec werden als erweiterte Diagnosemeldungen an den IO-Controller gesendet.

Die Diagnosedaten sind über die Hexadezimal-Darstellung des Siemens »STEP7« Engineering-Tools sichtbar.

Bytes	Bedeutung	Wert [hex]
1 ... 6	Diagnoseblock-Header	0x0010 001C 0100
7 ... 8	Alarmtyp	0x0001 (Diagnosis)
9 ... 12	API (Application Programming Interface)	0x0000 0000
13, 14	Slot-Nummer	0x0001 / 0x0002
15, 16	Subslot-Nummer	0x0001
17 ... 20	Modul-ID	ID entsprechend Modul
21 ... 24	Submodul-Nummer	ID entsprechend Modul
25, 26	Alarmspezifizierung	0xB000
27, 28	Anwenderstruktur-ID	0x0001
29 ... 32	Fehlercode des Inverter Drive 8400 protec	



Referenzhandbuch/Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 protec

Hier finden Sie ausführliche Informationen zu den Fehlercodes des Inverters.

13 Fehlermeldungen

Dieses Kapitel ergänzt die Fehlerliste im Referenzhandbuch und in der Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 protec um die PROFINET-Fehlermeldungen.



Referenzhandbuch/Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 protec

Hier finden Sie allgemeine Informationen zur Diagnose & Störungsanalyse und zu Fehlermeldungen.

13.1 Kurzübersicht der PROFINET-Fehlermeldungen

In der folgenden Tabelle sind alle PROFINET-Fehlermeldungen in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Zudem wird die voreingestellte Fehlerreaktion und – sofern vorhanden – der Parameter zur Einstellung der Fehlerreaktion angegeben.



Tipp!

Wenn Sie auf den Querverweis in der ersten Spalte klicken, gelangen Sie zur ausführlichen Beschreibung (Ursachen und Abhilfen) der entsprechenden Fehlermeldung.

Fehlernummer			Fehlertext	Fehlertyp	einstellbar in
hex	dec (Sachgebiet- Nr.)	dec (Fehler-Nr.)			
0x01bc3100	444	12544	PROFINET: Verbindung zu 8400 verloren	1: Fehler	-
0x01bc5531	444	21809	PROFINET: Speicher: kein Zugriff	1: Fehler	-
0x01bc5532	444	21810	PROFINET: Speicher: Fehler beim Lesen	1: Fehler	-
0x01bc5533	444	21811	PROFINET: Speicher: Fehler beim Schreiben	1: Fehler	-
0x01bc6010	444	24592	PROFINET: Neustart d. Watchdogreset	1: Fehler	-
0x01bc6011	444	24593	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	-
0x01bc6100	444	24832	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	-
0x01bc6101	444	24833	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	-
0x01bc641f	444	25631	PROFINET: Parametersatz ungültig	1: Fehler	-
0x01bc6420	444	25632	PROFINET: Fehler: Lenze-Einstell. geladen	1: Fehler	-
0x01bc6430	444	25648	PROFINET: Ungültige Modulkonfiguration	1: Fehler	-
0x01bc6501	444	25857	PROFINET: Ungültiger Parameter-Lesezugriff	4: Arretierte Warnung	-
0x01bc6502	444	25858	PROFINET: Ungültiger Parameter-Schreibzugriff	4: Arretierte Warnung	-
0x01bc6503	444	25859	PROFINET: Ausgangsdaten ungültig	4: Arretierte Warnung	-
0x01bc6531	444	25905	PROFINET: Zustand Data_Exchange verlassen	0: Keine	C13880/1
0x01bc6532	444	25906	PROFINET: Stationsname fehlerhaft	1: Fehler	-
0x01bc6533	444	25907	PROFINET: IP Adresse fehlerhaft	1: Fehler	-
0x01bc6534	444	25908	PROFINET: Stack Initialisierungsfehler	1: Fehler	-
0x01bc6610	444	26128	PROFINET: Kommunikationstimeout m. Sicherheitsmodul	4: Arretierte Warnung	-
0x01bc6611	444	26129	PROFINET: Parametertimeout v. Sicherheitsmodul	4: Arretierte Warnung	-
0x01bc6612	444	26130	PROFINET: Initialisierungsfehler v. Sicherheitsmodul	4: Arretierte Warnung	-
0x01bc6613	444	26131	PROFINET: Verbindungsfehler z. Sicherheitsmodul	4: Arretierte Warnung	-
0x01bc6650	444	26192	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	-

13.2 Mögliche Ursachen und Abhilfen

In diesem Kapitel sind alle PROFINET-Fehlermeldungen in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Mögliche Ursachen und Abhilfen sowie Reaktionen auf die Fehlermeldungen werden ausführlich beschrieben.

PROFINET: Verbindung zu 8400 verloren [0x01bc3100]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: nicht möglich	
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information			
Ursache		Abhilfe	
• Netzkabel (Stecker) ist defekt. • Netzkabel am PROFINET-Anschluss X31/X32 ist abgetrennt. • Spannungsversorgung ist unterbrochen.		• Leitungen und Anschlüsse überprüfen. • Netzkabel am PROFINET-Anschluss X31/X32 einstecken.	

PROFINET: Speicher: kein Zugriff [0x01bc5531]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: nicht möglich	
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information			
Ursache		Abhilfe	
Zugriff auf Speicher war nicht möglich.		Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.	

PROFINET: Speicher: Fehler beim Lesen [0x01bc5532]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: nicht möglich	
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information			
Ursache		Abhilfe	
Parameter konnte nicht gelesen werden.		Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.	

PROFINET: Speicher: Fehler beim Schreiben [0x01bc5533]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: nicht möglich	
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information			
Ursache		Abhilfe	
Parameter konnte nicht geschrieben werden.		Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.	

PROFINET: Neustart d. Watchdogreset [0x01bc6010]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Gerät ist defekt.	Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

PROFINET: Interner Fehler [0x01bc6011]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Gerät ist defekt.	Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

PROFINET: Interner Fehler [0x01bc6100]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Interner Fehler	Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

PROFINET: Interner Fehler [0x01bc6101]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Interner Fehler	Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

PROFINET: Parametersatz ungültig [0x01bc641f]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Es konnte kein aktiver Parametersatz geladen werden.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

PROFINET: Fehler: Lenze-Einstell. geladen [0x01bc6420]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Zugriff über Grundgerät auf Parametersatz im Speichermodul war nicht erfolgreich.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

PROFINET: Ungültige Modulkonfiguration [0x01bc6430]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Ein Modul oder Submodul entspricht nicht der Konfiguration des Siemens »STEP7« Engineering-Tools.	Konfiguration überprüfen/korrigieren.

PROFINET: Ungültiger Parameter-Lesezugriff [0x01bc6501]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Ungültiger Parameter-Lesezugriff	Konfiguration überprüfen/korrigieren.

PROFINET: Ungültiger Parameter-Schreibzugriff [0x01bc6502]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Ungültiger Parameter-Schreibzugriff Beim Zurücklesen von Daten wurde vom IO-Controller eine zu kleine Datenlänge (Anzahl der Datenbytes) angefordert.	Konfiguration überprüfen/korrigieren.

PROFINET: Ausgangsdaten ungültig [0x01bc6503]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Ausgangsdaten ungültig. Verbindung zum Siemens-Controller wurde unterbrochen.	• Leitungen und Anschlüsse überprüfen. • Netzkabel am PROFINET-Anschluss X31/X32 einstecken.

PROFINET: Zustand Data_Exchange verlassen [0x01bc6531]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C13880/1 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Ursache	Abhilfe
Der Datenaustausch am PROFINET wurde beendet. Siehe auch Kap. " Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation " (📖 62).	• Leitungen und Anschlüsse überprüfen. • Netzkabel am PROFINET-Anschluss X31/X32 einstecken.

PROFINET: Stationsname fehlerhaft [0x01bc6532]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Stationsname ist nicht DNS-konform.	DNS-konformen Stationsnamen verwenden. ▶ Stationsname einstellen (📖 26)

PROFINET: IP Adresse fehlerhaft [0x01bc6533]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Eine ungültige IP-Adresse wurde durch den IO-Controller über PROFINET zugewiesen oder in Codestelle C13000 eingestellt.	• Sicherstellen, dass eine gültige IP-Adresse durch den IO-Controller über PROFINET zugewiesen wird. • Gültige IP-Adresse einstellen. ▶ IP-Konfiguration einstellen (📘 28)

PROFINET: Stack Initialisierungsfehler [0x01bc6534]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Der Stack kann mit den Anwendervorgaben nicht initialisiert werden. Ursache kann z. B. ein Stationsname sein, der nicht der PROFINET-Spezifikation entspricht.	PROFINET-Parameter überprüfen und ggf. anpassen: ▶ IP-Konfiguration einstellen (📘 28) ▶ Stationsname einstellen (📘 26)

PROFINET: Kommunikationstimeout mit Sicherheitsmodul [0x01bc6610]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Dies ist eine Fehlermeldung, die bei jedem sicheren Parameter-Download auftritt.	Fehler zurücksetzen.

PROFINET: Parametertimeout vom Sicherheitsmodul [0x01bc6611]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Die Sicherheitsoption SO20/SO30 antwortet nicht innerhalb eines gegebenen Zeitintervalls (200 ms) auf ein PROFISafe-Parametriertelegramm (PRM-Daten).	Die Sicherheitsoption SO20/SO30 aktivieren.

PROFINET: Initialisierungsfehler vom Sicherheitsmodul [0x01bc6612]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
• Die Kommunikation mit der Sicherheitsoption SO20/SO30 konnte nicht korrekt initialisiert werden. • Vom IO-Controller wurde zwar eine Safety-Anwendung vorgegeben, intern wurde aber keine Verbindung zur Sicherheitsoption erkannt.	Die Sicherheitsoption SO20/SO30 aktivieren.

PROFINET: Verbindungsfehler zum Sicherheitsmodul [0x01bc6613]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Die Kommunikation zum IO-Controller ist gestört.	Die Sicherheitsoption SO20/SO30 aktivieren.

PROFINET: Interner Fehler [0x01bc6650]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Interner Fehler	Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

14 Parameter-Referenz

Dieses Kapitel ergänzt die Parameterliste und die Attributtabelle im Referenzhandbuch und in der Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 protec um die PROFINET-Parameter.



Referenzhandbuch/Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 protec

Hier finden Sie allgemeine Informationen zu Parametern.

14.1 Kommunikationsrelevante Parameter

In diesem Kapitel sind die PROFINET-Parameter in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.



Hinweis!

PROFINET-Befehl "Reset to Factory Defaults"

Wenn der PROFINET-Befehl "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Supervisor oder IO-Controller ausgeführt wird, werden die PROFINET-spezifischen Parameter auf ihre Standardwerte gesetzt:

- [C13000](#) | IP-Adresse
- [C13001](#) | Subnetzmaske
- [C13002](#) | Gateway-Adresse
- [C13010](#) | Aktive IP-Adresse
- [C13011](#) | Aktive Subnetzmaske
- [C13012](#) | Aktive Gateway-Adresse
- [C13864](#) | Aktiver Stationsname
- [C13887](#) | Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung
- [C13899](#) | Stationsname
- [C13910](#) | I&M1 Anlagenkennzeichen
- [C13911](#) | I&M1 Ortskennzeichen
- [C13912](#) | I&M2 Einbaudatum
- [C13913](#) | I&M3 Zusatzinformation
- [C13914](#) | I&M4 Signatur

C13000

Parameter Name: C13000 IP-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11575 _d = 2D37 _h
Einstellung der IP-Adresse ► IP-Konfiguration einstellen (📘 28)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0		4294967295	0
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13001

Parameter Name: C13001 Subnetzmaske			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11574 _d = 2D36 _h
Einstellung der Subnetzmaske ► IP-Konfiguration einstellen (📘 28)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0		4294967295	0
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13002

Parameter Name: C13002 Gateway-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11573 _d = 2D35 _h
Einstellung der Gateway-Adresse ► IP-Konfiguration einstellen (📘 28)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0		4294967295	0
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13003

Parameter Name: C13003 Physikalische Adresse		Datentyp: OCTET_STRING Index: 11572 _d = 2D34 _h
Anzeige der MAC-ID		
Subcodes		Info
C13003/1		MAC ID: Station
C13003/2		MAC ID: Port1
C13003/3		MAC ID: Port2
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13010

Parameter Name: C13010 Aktive IP-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11565 _d = 2D2D _h		
Anzeige der aktiven IP-Adresse Die aktive IP-Adresse kann sich vom Inhalt der Codestelle C13000 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter geändert wurde.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		255			
Subcodes			Info		
C13010/1			Aktive IP-Adresse.1		
C13010/2			Aktive IP-Adresse.2		
C13010/3			Aktive IP-Adresse.3		
C13010/4			Aktive IP-Adresse.4		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13011

Parameter Name: C13011 Aktive Subnetzmaske			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11564 _d = 2D2C _h		
Anzeige der aktiven Subnetzmaske Die aktive Subnetzmaske kann sich vom Inhalt der Codestelle C13001 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter geändert wurde.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		255			
Subcodes			Info		
C13011/1			Aktive Subnetzmaske.1		
C13011/2			Aktive Subnetzmaske.2		
C13011/3			Aktive Subnetzmaske.3		
C13011/4			Aktive Subnetzmaske.4		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13012

Parameter Name: C13012 Aktive Gateway-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11563 _d = 2D2B _h		
Anzeige der aktiven Gateway-Adresse Die aktive Gateway-Adresse kann sich vom Inhalt der Codestelle C13002 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter geändert wurde.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		255			
Subcodes			Info		
C13012/1			Aktive Gateway-Adresse.1		
C13012/2			Aktive Gateway-Adresse.2		
C13012/3			Aktive Gateway-Adresse.3		
C13012/4			Aktive Gateway-Adresse.4		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13850

Parameter Name: C13850 Alle Wörter zum Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10725 _d = 29E5 _h	
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom Inverter zum IO-Controller übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 16 werden alle Prozessdatenwörter zum IO-Controller angezeigt. Es sind aber nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13850/1				
...				
C13850/16				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13851

Parameter Name: C13851 Alle Wörter vom Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10724 _d = 29E4 _h	
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom IO-Controller zum Inverter übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 16 werden alle Prozessdatenwörter vom IO-Controller angezeigt. Es sind aber nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13851/1				
...				
C13851/16				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13852

Parameter Name: C13852 Alle Wörter zum Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10723 _d = 29E3 _h	
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 16, die vom IO-Controller zum Inverter übertragen werden.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13852/1				
...				
C13852/16				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13853

Parameter Name: C13853 Alle Wörter vom Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10722 _d = 29E2 _h	
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 16, die vom Inverter zum IO-Controller übertragen werden.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13853/1				
...				
C13853/16				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13860

Parameter Name: C13860 Einstellungen			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10715 _d = 29DB _h	
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		255		
Subcodes			Info	
C13860/1			Reserviert	
C13860/2			Anzahl Prozessdaten-Wörter	
C13860/3			Reserviert	
C13860/4			Reserviert	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13861

Parameter Name: C13861 Busstatus		Datentyp: BITFIELD_16 Index: 10714 _d = 29DA _h	
Bit-codierte Anzeige des aktuellen Busstatus			
Wert ist bit-codiert:			
Bit 0	Initialisiert		
Bit 1	Online		
Bit 2	Verbunden		
Bit 3	Adresskonflikt		
Bit 4	Hardwarefehler		
Bit 5	EEPROM-Fehler		
Bit 6	Watchdog-Fehler		
Bit 7	Protokoll-Fehler		
Bit 8	Profinet Stack Ok		
Bit 9	Profinet Stack nicht konfiguriert		
Bit 10	Ethernet Controller Fehler		
Bit 11	UDP Stackfehler		
Bit 12	Reserviert		
Bit 13	Reserviert		
Bit 14	Reserviert		
Bit 15	Reserviert		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13862

Parameter Name: C13862 Buszähler			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10713 _d = 29D9 _h	
Anzeige der Datenzyklen pro Sekunde (unabhängig von Datenänderungen)				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		4294967295		
Subcodes			Info	
C13862/1			Datenzyklen pro Sekunde	
C13862/2			Lesezyklen pro Sekunde	
C13862/3			Schreibzyklen pro Sekunde	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13864

Parameter Name: C13864 Aktiver Stationsname		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10711 _d = 29D7 _h
Zeigt den aktiven vom Inverter verwendeten Stationsnamen an. Dieser kann sich von dem Inhalt der Codestelle C13899 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über C13899 geändert wurde. ▶ Stationsname einstellen (📖 26)		
Subcodes	Info	
C13864/1	1. ... 30. Zeichen	
C13864/2	31. ... 60. Zeichen	
C13864/3	61. ... 90. Zeichen	
C13864/4	91. ... 120. Zeichen	
C13864/5	121. ... 150. Zeichen	
C13864/6	151. ... 180. Zeichen	
C13864/7	181. ... 210. Zeichen	
C13864/8	211. ... 240. Zeichen	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13865

Parameter Name: C13865 Anzeige: Letzte Safety PRM-Daten	Datentyp: OCTET_STRING Index: 10710 _d = 29D6 _h
Anzeige der zuletzt gesendeten F_Parameter. Diese Daten sind nur gültig, wenn PROFI-safe aktiviert ist. Die Codierung der F_Parameter ist im PROFI-safe-Profil V2.0 beschrieben.	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

Bytes	Information
0	Slot
1	
2	Subslot
3	
4	Recldx
5	
6	Accepted Length
...	
9	
10	F_Parameter
...	
24	

C13867

Parameter Name: C13867 Anzeige: Letzte Diagnosedaten	Datentyp: OCTET_STRING Index: 10708 _d = 29D4 _h
Anzeige der zuletzt vom Inverter gesendeten Diagnosedaten.	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

Bytes	Information
0	Slot
1	
2	Subslot
3	
4	Error code
...	
7	
8	Slot
9	
10	Subslot
11	
12	Error code
...	
15	

C13877

Parameter Name: C13877 Busfehler(1)		Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10698 _d = 29CA _h
Die Codestelle beinhaltet den aktuell auf dem Feldbus erkannten Fehler. Die Fehlerwerte können kombiniert mit den Fehlerwerten aus Codestelle C13878 auftreten.		
Auswahlliste (nur Anzeige)		Info
0	Kein Fehler	
1	Interner Fehler	
2	Unit ID unbekannt	
3	Max. Anzahl Units überschritten	
4	Ungültige Größenangabe	
5	Unit Typ unbekannt	
6	Runtime Plug	
7	Ungültiges Argument	
8	Service bereits aktiv	
9	Stack nicht bereit	
10	Kommando unbekannt	
11	Ungültiger Adress-Descriptor	
12	Watchdog ausgelöst	
13	Protokoll nicht unterstützt	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13878

Parameter Name: C13878 Busfehler(2)		Datentyp: BITFIELD_16 Index: 10697 _d = 29C9 _h
Die Codestelle beinhaltet den aktuell auf dem Feldbus erkannten Fehler. Die Fehlerwerte können kombiniert mit den Fehlerwerten aus Codestelle C13877 auftreten.		
Wert ist bit-codiert:		Info
Bit 0	Reserviert	
...	...	
Bit 6	Reserviert	
Bit 7	IP Adress-Fehler	
Bit 8	Stationsname-Fehler	
Bit 9	DataExch verlassen	
Bit 10	Stack Boot-Fehler	
Bit 11	Stack Online-Fehler	
Bit 12	Stack State-Fehler	
Bit 13	Stack Revision-Fehler	
Bit 14	Stack Init-Fehler	
Bit 15	Stack CPU Boot-Fehler	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13880

Parameter Name: C13880 Reaktion bei Störung der Kommunikation		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10695 _d = 29C7 _h
Die im Subcode 1 der Codestelle eingestellte Aktion wird ausgeführt, wenn der Teilnehmer erkennt, dass er sich nicht mehr im Zustand "Data_Exchange" befindet. • Beachten Sie dazu auch die Hinweise in Codestelle C13881. • Eine Änderung der Überwachungsreaktion wird sofort wirksam.		
Auswahlliste		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
6	Information	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13880/1	0: Keine Reaktion	Überwachung "Watchdog/Data Exchange"
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13881

Parameter Name: C13881 Reaktionsverzögerung		Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10694 _d = 29C6 _h
Wird der Zustand "Data_Exchange" verlassen, tritt nach Ablauf der hier eingestellten Zeit die mit C13880 parametrisierte Reaktion ein. • Mit dem Wert "65535" in dieser Codestelle wird die Überwachung deaktiviert. • Eine Änderung der Überwachung wird sofort wirksam.		
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)		Lenze-Einstellung
0	ms	65535
0 ms		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13885

Parameter Name: C13885 Prozessdaten löschen		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10690 _d = 29C2 _h
Mit dieser Codestelle kann eingestellt werden, welche Prozessdaten das IO-Device zur Aufrechterhaltung der internen Kommunikation weiter verarbeiten soll, wenn das PROFINET den Zustand "Data_Exchange" verlassen hat.		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Info
0	Verwendung letzter Master PDOs	Die letztmalig vom IO-Controller gesendeten Daten werden verwendet.
1	PDOs werden auf Wert '0' gesetzt	Der Inhalt der Prozessdaten wird auf den Wert "0" gesetzt.
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13887

Parameter Name: C13887 Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 10688 _d = 29C0 _h
Mit dieser Codestelle kann das Senden von Alarmmeldungen zum IO-Controller unterdrückt werden. Durch Setzen der entsprechenden Bits auf TRUE, lassen sich gezielt Fehler eines bestimmten Typs unterdrücken. Weiterhin werden alle Fehler im Logbuch eingetragen. Eine Änderung wird nur dann sofort wirksam, wenn in C00165 keine Fehlernummer mit dem hier ausgewählten Fehlertyp ansteht.		
Wert ist bit-codiert:		Info
Bit 0	Fehler	
Bit 1	Störung	
Bit 2	Schnellhalt durch Störung	
Bit 3	Arretierte Warnung	
Bit 4	Warnung	
Bit 5	Information	Ab SW-Stand 3.00.
Bit 6	Reserviert	
Bit 7	Verbindung zu 8400 verloren	Ab SW-Stand 3.00. Fehlermeldung: PROFINET: Verbindung zu 8400 verloren [0x01bc3100] (🔍 68)
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13899

Parameter Name: C13899 Stationsname		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10676 _d = 29B4 _h
Der max. 240 Zeichen lange Name wird auf die Subindizes verteilt. Der Name darf beginnend mit Subindex 1 eingegeben werden. Nachfolgende, unbenutzte Subindizes sind irrelevant. - Der Stationsname muss gemäß der PROFINET-Spezifikation vergeben werden. In der Standard-Einstellung erscheint ein gelöschter Name. Der Name wird auch gelöscht, wenn "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Supervisor oder IO-Controller durchgeführt wird. - Eine Änderung des Stationsnamens wird erst durch erneutes Netzschalten des Inverters wirksam. ► Stationsname einstellen (🔍 26)		
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13899/1		1. ... 30. Zeichen
C13899/2		31. ... 60. Zeichen
C13899/3		61. ... 90. Zeichen
C13899/4		91. ... 120. Zeichen
C13899/5		121. ... 150. Zeichen
C13899/6		151. ... 180. Zeichen
C13899/7		181. ... 210. Zeichen
C13899/8		211. ... 240. Zeichen
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13900

Parameter Name: C13900 Firmware Produkttyp		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10675 _d = 29B3 _h
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 8 Zeichen. Die Erkennungsziffer "E84DFYER" wird ausgegeben.		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13901

Parameter Name: C13901 Firmware Kompilierdatum	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10674 _d = 29B2 _h
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 20 Zeichen. Das Erstellungsdatum ("MMM TT JJJJ") und die Uhrzeit ("hh:mm:ss") der Software werden ausgegeben (z. B. "Mar 21 2005 12:31:21").	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13902

Parameter Name: C13902 Firmware Version	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10673 _d = 29B1 _h
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 11 Zeichen. Die Erkennungsziffer wird ausgegeben (z. B. "01.00.00.00").	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13910

Parameter Name: C13910 I&M1 Anlagenkennzeichen	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10665 _d = 29A9 _h
Ein-/Ausgabe der I&M1 Anlagenkennzeichnung Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13911

Parameter Name: C13911 I&M1 Ortskennzeichen	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10664 _d = 29A8 _h
Ein-/Ausgabe des I&M1 Ortskennzeichens Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13912

Parameter Name: C13912 I&M2 Einbaudatum	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10663 _d = 29A7 _h
Ein-/Ausgabe des I&M2 Einbaudatums Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13913

Parameter Name: C13913 I&M3 Zusatzinformation		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10662 _d = 29A6 _h
Ein-/Ausgabe der I&M3 Zusatzinformation Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.		
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13913/1		I&M3 Zusatzinformation
C13913/2		I&M3 Zusatzinformation
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO MAP RX ☐ PDO MAP TX ☐ COM ☐ MOT		

C13914

Parameter Name: C13914 I&M4 Signatur		Datentyp: OCTET_STRING Index: 10661 _d = 29A5 _h
Ein-/Ausgabe der I&M4 Signatur		
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13914/1	00000000000000000000000000000000 00000000000000000000000000000000	I&M4 Signatur
C13914/2	00000000000000000000000000000000 00000000000000000000000000000000	I&M4 Signatur
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

14.2 Attributtabelle

Die Attributtabelle enthält Informationen, die für eine Kommunikation zum Inverter über Parameter erforderlich sind.

So lesen Sie die Attributtabelle:

Spalte		Bedeutung	Eintrag	
Code		Parameter-Bezeichnung	Cxxxxx	
Name		Parameter-Kurztext (Display-Text)	Text	
Index	dec	Index, unter dem der Parameter adressiert wird. Der Subindex bei Array-Variablen entspricht der Lenze-Subcodenummer.	24575 - Lenze-Codenummer	Wird nur bei Zugriff über ein Bussystem benötigt.
	hex		5FFF _h - Lenze-Codenummer	
Daten	DS	Datenstruktur	E	Einfach-Variable (nur ein Parameterelement)
			A	Array-Variable (mehrere Parameterelemente)
	DA	Anzahl der Array-Elemente (Subcodes)	Anzahl	
	DT	Datentyp	BITFIELD_8	1 Byte bit-codiert
			BITFIELD_16	2 Bytes bit-codiert
			BITFIELD_32	4 Bytes bit-codiert
			INTEGER_8	1 Byte mit Vorzeichen
			INTEGER_16	2 Bytes mit Vorzeichen
			INTEGER_32	4 Bytes mit Vorzeichen
			UNSIGNED_8	1 Byte ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_16	2 Bytes ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_32	4 Bytes ohne Vorzeichen
			VISIBLE_STRING	ASCII-String
			OCTET_STRING	
	Faktor	Faktor für Datenübertragung über ein Bussystem, abhängig von der Anzahl der Nachkommastellen	Faktor	1 = keine Nachkommastellen 10 = 1 Nachkommastelle 100 = 2 Nachkommastellen 1000 = 3 Nachkommastellen
Zugriff	R	Lesezugriff	☒ Lesen erlaubt	
	W	Schreibzugriff	☒ Schreiben erlaubt	
	RSP	Reglersperre erforderlich	☒ Schreiben ist nur bei Reglersperre möglich	

Attributtabelle

Code	Name	Index		Daten				Zugriff		
		dec	hex	DS	DA	Datentyp	Faktor	R	W	RSP
C13000	IP-Adresse	11575	2D37	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13001	Subnetzmaske	11574	2D36	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13002	Gateway-Adresse	11573	2D35	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13003	Physikalische Adresse	11572	2D34	A	3	OCTET_STRING		☒		
C13010	Aktive IP-Adresse	11565	2D2D	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13011	Aktive Subnetzmaske	11564	2D2C	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13012	Aktive IP-Adresse	11563	2D2B	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13850	Alle Wörter zum Master	10725	29E5	A	16	UNSIGNED_16	1	☒		
C13851	Alle Wörter vom Master	10724	29E4	A	16	UNSIGNED_16	1	☒		
C13852	Alle Wörter zum Grundgerät	10723	29E3	A	16	UNSIGNED_16	1	☒		
C13853	Alle Wörter vom Grundgerät	10722	29E2	A	16	UNSIGNED_16	1	☒		
C13860	Einstellungen	10715	29DB	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13861	Busstatus	10714	29DA	E	1	BITFIELD_16		☒		
C13862	Buszähler	10713	29D9	A	3	UNSIGNED_32	1	☒		
C13864	Aktiver Stationsname	10711	29D7	A	8	VISIBLE_STRING		☒		
C13867	Anzeige: Letzte Diagnosedaten	10708	29D4	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13877	Busfehler(1)	10698	29CA	E	1	UNSIGNED_16	1	☒		
C13878	Busfehler(2)	10697	29C9	E	1	BITFIELD_16		☒		
C13880	Reaktion bei Störung der Kommunikation	10695	29C7	A	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13881	Reaktionsverzögerung	10694	29C6	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13885	Prozessdaten löschen	10690	29C2	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13887	Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung	10688	29C0	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C13899	Stationsname	10676	29B4	A	8	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13900	Firmware Produkttyp	10675	29B3	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13901	Firmware Kompilierdatum	10674	29B2	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13902	Firmware Version	10673	29B1	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13910	I&M1 Anlagenkennzeichen	10665	29A9	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13911	I&M1 Ortskennzeichen	10664	29A8	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13912	I&M2 Einbaudatum	10663	29A7	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13913	I&M3 Zusatzinformation	10662	29A6	A	2	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13914	I&M4 Signatur	10661	29A5	A	2	OCTET_STRING		☒	☒	

A

Ablauf der azyklischen Datenübertragung [43](#)
Aktive Gateway-Adresse (C13012) [75](#)
Aktive IP-Adresse (C13010) [75](#)
Aktive Subnetzmaske (C13011) [75](#)
Aktiver Stationsname (C13864) [78](#)
Alle Wörter vom Grundgerät (C13853) [77](#)
Alle Wörter vom Master (C13851) [76](#)
Alle Wörter zum Grundgerät (C13852) [76](#)
Alle Wörter zum Master (C13850) [76](#)
Allgemeine Daten [14](#)
Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise [12](#)
Anwendungshinweise [9](#)
Anzeige
 Letzte Diagnosedaten (C13867) [79](#)
 Letzte Safety PRM-Daten (C13865) [79](#)
Attributtabelle [85](#)
Aufbau der Sicherheitshinweise [9](#)
Aufbau des Ethernet-Kabels [21](#)
Aufbau des PROFINET-Datentelegramms [44](#)
Azyklischer Datentransfer [43](#)
Azyklischer Kanal (PROFIdrive-Profil) [42](#)

B

Bearbeitungszeit [15](#)
Begriffe [8](#)
Belegung der Nutzdaten [44](#)
Busfehler(1) (C13877) [80](#)
Busfehler(2) (C13878) [80](#)
Busstatus (C13861) [77](#)
Buszähler (C13862) [78](#)

C

C13000 | IP-Adresse [74](#)
C13001 | Subnetzmaske [74](#)
C13002 | Gateway-Adresse [74](#)
C13003 | Physikalische Adresse [74](#)
C13010 | Aktive IP-Adresse [75](#)
C13011 | Aktive Subnetzmaske [75](#)
C13012 | Aktive Gateway-Adresse [75](#)
C13850 | Alle Wörter zum Master [76](#)
C13851 | Alle Wörter vom Master [76](#)
C13852 | Alle Wörter zum Grundgerät [76](#)
C13853 | Alle Wörter vom Grundgerät [77](#)

C13860 | Einstellungen [77](#)
C13861 | Busstatus [77](#)
C13862 | Buszähler [78](#)
C13864 | Aktiver Stationsname [78](#)
C13865 | Anzeige: Letzte Safety PRM-Daten [79](#)
C13867 | Anzeige: Letzte Diagnosedaten [79](#)
C13877 | Busfehler(1) [80](#)
C13878 | Busfehler(2) [80](#)
C13880 | Reaktion bei Störung der Kommunikation [81](#)
C13881 | Reaktionsverzögerung [81](#)
C13885 | Prozessdaten löschen [81](#)
C13887 | Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung [82](#)
C13899 | Stationsname [82](#)
C13900 | Firmware Produkttyp [82](#)
C13901 | Firmware Kompilierdatum [83](#)
C13902 | Firmware Version [83](#)
C13910 | I&M1 Anlagenkennzeichen [83](#)
C13911 | I&M1 Ortskennzeichen [83](#)
C13912 | I&M2 Einbaudatum [83](#)
C13913 | I&M3 Zusatzinformation [83](#)
C13914 | I&M4 Signatur [84](#)
Codestellen [73](#)

D

Datenkommunikation mit vorhandener Konsistenz [60](#)
Datentransfer [34](#)
Datenübertragung (Ablauf) [43](#)
Device ID [14](#)
Dezimale Darstellung der IP-Parameter [32](#)
Diagnose [63](#)
Diagnose mit dem »Engineer« [65](#)
Diagnosedaten [66](#)
Diagnosemeldungen [66](#)
Dokumenthistorie [6](#)

E

Eigenschaften des PROFINET bei Inverter Drives 8400 protec [11](#)
Einsatzbedingungen [14](#)
Einstellungen (C13860) [77](#)
E-Mail an Lenze [90](#)
Erstes Einschalten [33](#)
Ethernet-Kabel [21](#)
Ethernet-Kabel, Aufbau [21](#)
Ethernet-Kabel, Farbcodierung [22](#)

F

Farbcodierung des Ethernet-Kabels [22](#)
Feedback an Lenze [90](#)
Fehlerinformation (Error) [58](#)
Fehlermeldungen: Ursachen und Abhilfen [68](#)
Fehlermeldungen (Kurzübersicht) [67](#)
Fehlernummer
 0x01bc3100 [68](#)
 0x01bc5531 [68](#)
 0x01bc5532 [68](#)
 0x01bc5533 [68](#)
 0x01bc6010 [69](#)
 0x01bc6011 [69](#)
 0x01bc6100 [69](#)
 0x01bc6101 [69](#)
 0x01bc641f [69](#)
 0x01bc6420 [69](#)
 0x01bc6430 [70](#)
 0x01bc6501 [70](#)
 0x01bc6502 [70](#)
 0x01bc6503 [70](#)
 0x01bc6531 [70](#)
 0x01bc6532 [70](#)
 0x01bc6533 [71](#)
 0x01bc6534 [71](#)
 0x01bc6610 [71](#)
 0x01bc6611 [71](#)
 0x01bc6612 [71](#)
 0x01bc6613 [72](#)
 0x01bc6650 [72](#)
Firmware Kompilierdatum (C13901) [83](#)
Firmware Produkttyp (C13900) [82](#)
Firmware Version (C13902) [83](#)

G

Gateway-Adresse [32](#)
Gateway-Adresse (C13002) [74](#)
Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise [13](#)
Gerätebeschreibungstabelle [25](#)
Geräteerkennung (Device ID) [14](#)
Gerätestammdatendatei [25](#)
Gestaltung der Sicherheitshinweise [9](#)

I

I&M1 Anlagenkennzeichen (C13910) [83](#)
I&M1 Ortskennzeichen (C13911) [83](#)
I&M2 Einbaudatum (C13912) [83](#)
I&M3 Zusatzinformation (C13913) [83](#)
I&M4 Signatur (C13914) [84](#)
Inbetriebnahme [24](#)
Informationen zur Gültigkeit [5](#)
Installation [17](#)
Interne Switch-Latenzzeit [16](#)
IO-Controller konfigurieren [25](#)
IP-Adresse [32](#)
IP-Adresse (C13000) [74](#)
IP-Konfiguration einstellen [28](#)

K

Kommunikationskanäle [34](#)
Kommunikationsmedium [14](#)
Kommunikationsprofil [14](#)
Kommunikationsrelevante Parameter [73](#)
Kommunikationszeit [15](#)
Konfiguration für den IO-Controller [25](#)
Konfigurierung konsistenter Daten [60](#)
Konsistente Parameterdaten [60](#)
Konventionen [7](#)

L

Laufzeitverzögerungen [16](#)
LED-Statusanzeigen [63](#)
Leitungslänge [14](#)

N

Netzwerktopologie [14](#), [17](#)
Nutzdatenlänge [25](#)

P

Parameter vom Inverter lesen [45](#)
Parameter zum Inverter schreiben [51](#)
Parameterdaten [34](#)
Parameterdaten-Transfer [42](#)
Parameter-Referenz [73](#)
PDO-Mapping [36](#)
Physikalische Adresse (C13003) [74](#)
Pinbelegung [20](#)
PNO-Identifikationsnummer [14](#)
Portverschaltung im »Engineer« durchführen [38](#)
PROFIBUS-Teilnehmer [14](#)

PROFINET

Ausgangsdaten ungültig (Fehlermeldung) [70](#)
Fehler: Lenze-Einstell. geladen (Fehlermeldung) [69](#)
Initialisierungsfehler v. Sicherheitsmodul (Fehlermeldung) [71](#)
Interner Fehler (Fehlermeldung) [69](#), [72](#)
IP Adresse fehlerhaft (Fehlermeldung) [71](#)
Kommunikationstimeout m. Sicherheitsmodul (Fehlermeldung) [71](#)
Neustart d. Watchdogreset (Fehlermeldung) [69](#)
Parametersatz ungültig (Fehlermeldung) [69](#)
Parametertimeout v. Sicherheitsmodul (Fehlermeldung) [71](#)
Speicher
 Fehler beim Lesen (Fehlermeldung) [68](#)
 Fehler beim Schreiben (Fehlermeldung) [68](#)
 kein Zugriff (Fehlermeldung) [68](#)
Stack Initialisierungsfehler (Fehlermeldung) [71](#)
Stationsname fehlerhaft (Fehlermeldung) [70](#)
Ungültige Modulkonfiguration (Fehlermeldung) [70](#)
Ungültiger Parameter-Lesezugriff (Fehlermeldung) [70](#)
Ungültiger Parameter-Schreibzugriff (Fehlermeldung) [70](#)
Verbindung zu 8400 verloren (Fehlermeldung) [68](#)
Verbindungsfehler z. Sicherheitsmodul (Fehlermeldung) [72](#)
Zustand Data_Exchange verlassen (Fehlermeldung) [70](#)
PROFINET/PROFIsafe im Inverter Drive 8400 protec aufstarten [61](#)
PROFINET-Anschluss [19](#)
PROFINET-Anschluss über RJ45-Buchse [20](#)
PROFINET-Anschluss ueber M12-Buchse [23](#)
PROFINET-Fehlermeldungen: Ursachen und Abhilfen [68](#)
PROFINET-Fehlermeldungen (Kurzübersicht) [67](#)
PROFINET-Konfigurator des »Engineer« [29](#)
PROFIsafe [61](#)
Protokolldaten [14](#)
Prozessdaten löschen (C13885) [81](#)
Prozessdaten-Transfer [36](#)

R

Reaktion bei Störung der Kommunikation (C13880) [81](#)
Reaktionsverzögerung (C13881) [81](#)
Repeater-Einsatz [17](#)

S

Schnittstelle [14](#)
Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlauf [33](#)
Screenshots/Anwendungsbeispiele [5](#)
Sicherheitshinweise [9](#), [12](#)
Spezifikation des Ethernet-Kabels [21](#)
Stationsname (C13899) [82](#)
Stationsname einstellen [26](#)
Subnetzmaske [32](#)
Subnetzmaske (C13001) [74](#)
Switching-Methode [14](#)
Switch-Latenzzeit [14](#), [16](#)
Systemfehlermeldungen [67](#)

T

Technische Daten [14](#)
Teilnehmeranzahl [14](#)
Telegramm-Beispiel
 Leseauftrag [49](#)
 Schreibauftrag [56](#)

U

Übertragungsrate [14](#)
Überwachungen [62](#)
Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation [62](#)
Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung (C13887) [82](#)

V

Verbindungsaufbau vom IO-Controller zum IO-Device [42](#)
Verhalten der Ausgänge gemäß PROFINET V2.3 [35](#)
Verwendete Begriffe [8](#)
Verwendete Konventionen [7](#)
Vor dem ersten Einschalten [24](#)

X

XML-Datei zur Konfiguration [25](#)

Z

Zielgruppe [5](#)
Zugriff auf Prozessdaten [36](#)



Ihre Meinung ist uns wichtig

Wir erstellen diese Anleitung nach bestem Wissen mit dem Ziel, Sie bestmöglich beim Umgang mit unserem Produkt zu unterstützen.

Vielleicht ist uns das nicht überall gelungen. Wenn Sie das feststellen sollten, senden Sie uns Ihre Anregungen und Ihre Kritik in einer kurzen E-Mail an:

feedback-docu@lenze.com

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Ihr Lenze-Dokumentationsteam

Lenze Drives GmbH

Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln

Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal

Germany

HR Lemgo B 6478

☎ +49 5154 82-0

📠 +49 5154 82-2800

@ lenze@lenze.com

🌐 www.lenze.com

Service

Lenze Service GmbH

Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal

Germany

☎ 00800 24 46877 (24 h helpline)

📠 +49 5154 82-1112

@ service@lenze.com



E94AYCER

PROFINET®

Servo Drives 9400

Kommunikationshandbuch

DE



13507081

1	Über diese Dokumentation	4
1.1	Dokumenthistorie	6
1.2	Verwendete Konventionen	7
1.3	Verwendete Begriffe	8
1.4	Verwendete Hinweise	9
2	Sicherheitshinweise	10
2.1	Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise	10
2.2	Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise	11
2.3	Restgefahren	11
3	Produktbeschreibung	12
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
3.2	Identifikation	12
3.3	Eigenschaften	13
3.4	Anschlüsse und Schnittstellen	14
4	Technische Daten	15
4.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	15
4.2	Protokolldaten	16
4.3	Kommunikationszeit	16
4.4	Interne Switch-Latenzzeit	17
4.5	Schutzisolierung	18
4.6	Abmessungen	21
5	Installation	22
5.1	Mechanische Installation	23
5.1.1	Montage	23
5.1.2	Demontage	23
5.2	Elektrische Installation	24
5.2.1	EMV-gerechte Verdrahtung	24
5.2.2	Netzwerktopologie	25
5.2.3	PROFINET-Anschluss	27
5.2.4	Spezifikation des Ethernet-Kabels	29
5.2.5	Externe Spannungsversorgung	31
6	Inbetriebnahme	32
6.1	Vor dem ersten Einschalten	32
6.2	PROFINET IO-Controller konfigurieren	33
6.3	Stationsname einstellen	35
6.4	IP-Konfiguration einstellen	37
6.4.1	Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«	38
6.4.2	Einstellung über Codestellen im »Engineer«	40
6.4.3	Einstellung über Siemens »STEP7« (»HW Konfig«)	43
6.4.4	Einstellung über das Siemens »Primary Setup Tool«	47
6.5	Online-Verbindung über PROFINET mit dem Lenze »Engineer« herstellen	49
6.6	Erstes Einschalten	51
6.7	Funktion "Shared Device"	52
6.8	Media Redundancy Protocol (MRP)	53

7	Datentransfer	54
8	Prozessdaten-Transfer	55
9	Parameterdaten-Transfer	58
9.1	Der azyklische Kanal (PROFIdrive-Profil)	58
9.1.1	Verbindungsaufbau vom IO-Controller zum IO-Device	58
9.1.2	Ablauf der azyklischen Datenübertragung	59
9.1.3	Aufbau des PROFINET-Datentelegramms	60
9.2	Parameter vom Inverter lesen	61
9.2.1	Antwort nach einem fehlerfreien Leseauftrag	62
9.2.2	Antwort nach einem Lesefehler	64
9.2.3	Telegramm-Beispiel: Leseauftrag	65
9.3	Parameter zum Inverter schreiben	67
9.3.1	Antwort nach einem fehlerfreien Schreibauftrag	69
9.3.2	Antwort nach einem Schreibfehler	69
9.3.3	Telegramm-Beispiel: Schreibauftrag	71
9.4	Fehlerinformation (Error)	73
9.5	Konsistente Parameterdaten	75
10	PROFIsafe	76
11	Überwachungen	77
11.1	Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation	77
11.2	Störung der internen Kommunikation	78
12	Diagnose	79
12.1	LED-Statusanzeigen	79
12.1.1	Modul-Statusanzeigen	80
12.1.2	Feldbus-Statusanzeigen	81
12.1.3	Statusanzeigen an X241 und X242	82
12.2	Diagnose mit dem »Engineer«	83
12.3	Diagnosedaten	84
13	Fehlermeldungen	85
13.1	Kurzübersicht der PROFINET-Fehlermeldungen	85
13.2	Mögliche Ursachen und Abhilfen	86
14	Parameter-Referenz	91
14.1	Kommunikationsrelevante Parameter des Grundgerätes	91
14.2	Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI1	93
14.3	Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI2	103
14.4	Attributtabelle	113
	Index	116
	Ihre Meinung ist uns wichtig	120

1 Über diese Dokumentation

Inhalt

Diese Dokumentation enthält ausschließlich Beschreibungen zum Kommunikationsmodul E94AYCER (PROFINET).



Hinweis!

Diese Dokumentation ergänzt die dem Inverter beiliegende **Montageanleitung** und das **Gerätehandbuch "Servo Drives 9400"**.

Die Montageanleitung enthält Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen!

Die Eigenschaften und Funktionen des Kommunikationsmoduls sind ausführlich beschrieben.

Typische Anwendungen sind mit Beispielen verdeutlicht.

Die theoretischen Zusammenhänge sind nur soweit erklärt, wie sie zum Verständnis der Funktion des Kommunikationsmoduls notwendig sind.

Diese Dokumentation beschreibt nicht die Software eines anderen Herstellers. Für entsprechende Angaben in dieser Dokumentation kann keine Gewähr übernommen werden. Informationen zum Gebrauch der Software finden Sie in den Unterlagen zum Leitrechner (SPS, IO-Controller).

Alle in dieser Dokumentation aufgeführten Markennamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.



Tipp!

Ausführliche Informationen zum PROFINET finden Sie auf der Internet-Seite der PROFIBUS-Nutzerorganisation, welche auch die Kommunikationstechnologie PROFINET weiterentwickelt:

www.profibus.com

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die die Vernetzung und Fernwartung einer Maschine projektieren, installieren, in Betrieb nehmen und warten.



Tipp!

Aktuelle Dokumentationen und Software-Updates zu Lenze-Produkten finden Sie im Download-Bereich unter:

www.lenze.com

Informationen zur Gültigkeit

Die Informationen in dieser Dokumentation sind gültig für folgende Geräte:

Erweiterungsmodul	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
Kommunikationsmodul PROFINET	E94AYCER	VE	01.40

Screenshots/Anwendungsbeispiele

Alle Screenshots in dieser Dokumentation sind Anwendungsbeispiele. Je nach Firmware-Version des Kommunikationsmoduls und Software-Version der installierten Engineering-Tools (z. B. »Engineer«, »STEP7«) können die Screenshots in dieser Dokumentation von der Bildschirm-Darstellung abweichen.

1 Über diese Dokumentation

1.1 Dokumenthistorie

1.1 Dokumenthistorie

Version			Beschreibung
11.0	04/2016	TD17	• Korrekturen zum Softwarestand 03.00 • Informationen bei Verwendung des Sicherheitsmoduls SM302
10.0	11/2015	TD17	• Korrekturen zum Softwarestand 02.10 • Kap. Funktion "Shared Device" (□ 52) neu • Kap. Media Redundancy Protocol (MRP) (□ 53) neu
9.0	12/2013	TD17	• Überarbeitung zum Softwarestand 02.10 • Neues Layout
8.0	09/2012	TD17	Überarbeitung zum Softwarestand 02.00
7.0	03/2011	TD17	Überarbeitung zum Softwarestand 01.40
6.0	04/2010	TD17	Kap. " Inbetriebnahme (□ 32) " und " Überwachungen (□ 77) " aktualisiert.
5.0	03/2010	TD17	Neues Kap. " Online-Verbindung über PROFINET mit dem Lenze »Engineer« herstellen "
4.0	11/2009	TD17	Allgemeine Überarbeitung
3.0	02/2009	TD17	Allgemeine Überarbeitung
2.0	07/2008	TD17	Überarbeitung für Hardwarestand VE (2 Port PROFINET)
1.0	11/2007	TD17	Erstausgabe für Hardwarestand VC (1 Port PROFINET)

1 Über diese Dokumentation

1.2 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimal	normale Schreibweise	Beispiel: 1234
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Hexadezimal	0x[0 ... 9, A ... F]	Beispiel: 0x60F4
Binär • Nibble	in Hochkommas Punkt	Beispiel: '100' Beispiel: '0110.0100'
Textauszeichnung		
Versionsinfo	Textfarbe blau	Alle Informationen, die nur für oder ab einem bestimmten Softwarestand des Inverters gelten, sind in dieser Dokumentation entsprechend gekennzeichnet. Beispiel: Diese Funktionserweiterung ist ab dem Softwarestand V3.0 verfügbar!
Programmname	» «	Die Lenze PC-Software »Engineer«...
Steuerelement	fett	Die Schaltfläche OK... / Der Befehl Kopieren... / Die Registerkarte Eigenschaften... / Das Eingabefeld Name...
Folge von Menübefehlen		Sind zum Ausführen einer Funktion mehrere Befehle nacheinander erforderlich, sind die einzelnen Befehle durch einen Pfeil voneinander getrennt: Wählen Sie den Befehl Datei → Öffnen , um...
Hyperlink	<u>unterstrichen</u>	Optisch hervorgehobener Verweis auf ein anderes Thema. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Symbole		
Seitenverweis	 8	Optisch hervorgehobener Verweis auf eine andere Seite. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Schrittweise Anleitung		Schrittweise Anleitungen sind durch ein Piktogramm gekennzeichnet.

1 Über diese Dokumentation

1.3 Verwendete Begriffe

1.3 Verwendete Begriffe

Begriff	Bedeutung
Inverter	Lenze-Inverter der Produktreihe "Servo Drives 9400"
Grundgerät	
Codestelle	Parameter, mit dem Sie den Inverter parametrieren oder überwachen können. Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Index" bezeichnet.
Subcodestelle	Enthält eine Codestelle mehrere Parameter, so sind diese in sogenannten "Subcodestellen" abgelegt. In der Dokumentation wird als Trennzeichen zwischen der Angabe der Codestelle und der Subcodestelle der Schrägstrich "/" verwendet (z. B. "C00118/3"). Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Subindex" bezeichnet.
»Engineer«	PC-Software von Lenze, die Sie beim "Engineering" (Parametrieren, Diagnostizieren und Konfigurieren) während des gesamten Lebenszyklus, d. h. von der Planung bis zur Wartung der in Betrieb genommenen Maschine, unterstützt.
FW	Firmware
HW	Hardware
IO-Controller	PROFINET-Master Der IO-Controller übernimmt die Master-Funktion für die Datenkommunikation der dezentralen Feldgeräte. Typischerweise ist der IO-Controller die Kommunikationsschnittstelle einer SPS.
IO-Device	PROFINET-Slave
IO-Supervisor	Engineering- und Diagnose-Werkzeuge Der IO-Supervisor kann auf Prozessdaten, Diagnosedaten und Alarmdaten zugreifen.
IOPS (IO Provider State)	Status der vom IO-Controller gesendeten Prozessdaten • Der Status "GOOD" bedeutet, dass die gesendeten Prozessdaten gültig sind. • Der Status "BAD" bedeutet, dass die gesendeten Prozessdaten ungültig sind.
Lenze-Einstellung	Einstellungen, mit denen das Gerät ab Werk vorkonfiguriert ist.
Grundeinstellung	
	PROFINET® (Process Field Network) ist ein echtzeitfähiges, auf Ethernet basierendes Feldbussystem. PROFINET® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Nutzerorganisation PROFIBUS & PROFINET International (PI).
PROFIsafe	Das zertifizierte Safety-Protokoll zur Übertragung von sicherheitsgerichteten Daten über PROFINET
»STEP7« / »HW Konfig«	PC-Software von Siemens zur PROFINET-Konfiguration
»Primary Setup Tool«	
SW	Software

1.4 Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Signalwörter und Symbole verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Piktogramm und Signalwort!

(kennzeichnen die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

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

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Stop!	Gefahr von Sachschäden Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
	Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
		Verweis auf andere Dokumentation

2

Sicherheitshinweise

**Hinweis!**

Halten Sie die angegebenen Sicherheitsmaßnahmen unbedingt ein, um schwere Personenschäden und Sachschäden zu vermeiden!

Bewahren Sie diese Dokumentation während des Betriebs immer in der Nähe des Produktes auf.

2.1

Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise

**Gefahr!**

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen.

Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...

- ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
 ▶ [Bestimmungsgemäße Verwendung](#) (12)
- niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
- niemals technisch verändern.
- niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
- niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
- können während und nach dem Betrieb – ihrer Schutzart entsprechend – spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.

Für Lenze-Antriebskomponenten ...

- nur das zugelassene Zubehör verwenden.
- nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.

Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.

- Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.
 ▶ [Eigenschaften](#) (13)
- Die in diesem Dokument 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 der Hersteller keine Gewähr.

Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen. Nach IEC 60364 oder CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...

- die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.
- die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.
- die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

2.2

Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise

- Während des Betriebs muss das Kommunikationsmodul fest mit dem Grundgerät verbunden sein.
- Verwenden Sie bei externer Spannungsversorgung in jedem Schaltschrank immer ein separates und nach EN 61800-5-1 sicher getrenntes Netzteil (SELV/PELV).
- Ein Sicherheits-Bussystem (PROFIsafe) kann nur über den oberen Modulsteckplatz (MXI1) des Servo Drive 9400 betrieben werden.
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die den aufgeführten Spezifikationen entsprechen.
▶ [Spezifikation des Ethernet-Kabels](#) (📖 29)

**Dokumentation zu Grundgerät, Steuerungssystem, Anlage/Maschine**

Ergreifen Sie zusätzlich alle Maßnahmen, die in diesen Dokumentationen vorgeschrieben werden. Beachten Sie die enthaltenen Sicherheits- und Anwendungshinweise.

2.3

Restgefahren**Personenschutz**

Bei Einsatz von Servo Drives 9400 an einem außenleitergeerdeten Netz mit einer Netz-Nennspannung ≥ 400 V ist die Berührsicherheit ohne externe Maßnahmen nicht sichergestellt.

▶ [Schutzisolierung](#) (📖 18)

Geräteschutz

Das Kommunikationsmodul enthält elektronische Bauteile, die durch elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden können.

▶ [Installation](#) (📖 22)

3 Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Kommunikationsmodul ...

- ist eine Zubehör-Baugruppe, die mit folgenden Grundgeräten eingesetzt werden kann:

Produktreihe	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
Servo Drives 9400 HighLine	E94AxHExxx	1A	04.00
Servo Drives 9400 PLC	E94AxPExxx	VA	02.00
Versorgungs- und Rückspeisemodul	E94ARNxxx	VA	01.00

- darf nur zusammen mit folgenden Sicherheitsmodulen verwendet werden:

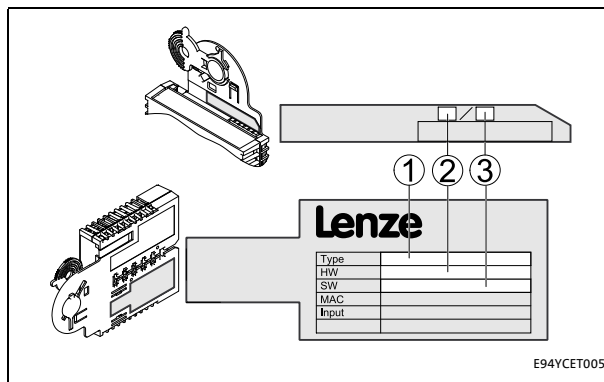
Produktreihe	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
Sicherheitsmodul SM301	E94AYAE	VB	1.1
Sicherheitsmodul SM302 (ab SW-Stand 3.00)	E94AYAF	VA	1.0

- ist ein Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen.
- nur unter den in dieser Dokumentation vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betreiben.
- nur in PROFINET-Netzwerken einsetzen.

Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!

3.2 Identifikation

Typenbezeichnung sowie Hardware- und Softwarestand des Kommunikationsmoduls sind auf dem Typenschild angegeben:



1 Typenbezeichnung

E94 Produktreihe
A Gerätegeneration
Y Modulkennung: Erweiterungsmodul
C Modultyp: Kommunikationsmodul
ER PROFINET

2 Hardwarestand

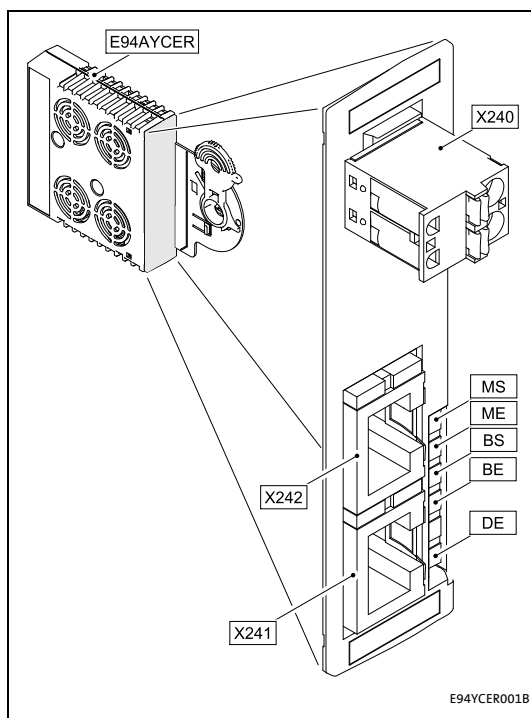
3 Softwarestand

[3-1] Identifikationsdaten

3.3 Eigenschaften

- Anschaltbaugruppe für das Kommunikationssystem PROFINET IO an die Erweiterungssteckplätze der Servo Drives 9400
- Das Kommunikationsmodul kann sowohl intern durch das Grundgerät als auch extern durch eine separate Spannungsquelle versorgt werden.
- Unterstützung der I&M0...4-Funktionalität zur Identifikation des Grundgerätes
- Automatische Erkennung der Übertragungsrate 100 MBit/s
- Der Aufbau einer Linientopologie ist durch den integrierten 2-Port-Switch möglich.
- Unterstützung des LLDP (Link Layer Discovery Protocol) für die Topologie-Erkennung
- Unterstützung des SNMP (Simple Network Management Protocol) zur Diagnose
- Unterstützung des MRP (Media Redundancy Protocol) [ab SW-Stand 2.10](#)
Das Servo Drive 9400 kann als Client-Teilnehmer in einer Ringtopologie eingebunden werden.
- Unterstützung der Funktion "Shared Device" [ab SW-Stand 2.10](#)
- Übertragung von sicheren Informationen über das PROFIsafe-Protokoll bei gleichzeitiger Verwendung des Sicherheitsmoduls SM301 (E94AYAE)
[Ab SW-Stand 3.00](#) kann auch das Sicherheitsmodul SM302 (E94AYAF) verwendet werden.
- Bis zu 32 Prozessdatenwörter (64 Bytes) je Richtung können ausgetauscht werden.
- Zugriff auf alle Lenze-Parameter
- Eine Online-Verbindung über PROFINET ist mit dem Lenze »Engineer« möglich.
[Ab SW-Stand 2.10](#) werden bis zu 3 Verbindungen gleichzeitig unterstützt.
Hinweis: Es muss gewährleistet sein, das File-Dienste auf eine Datei (z. B. Parametersatz laden) immer nur über ein Engineering Tool ausgeführt werden. Andernfalls treten Datei-Zugriffsfehler auf.

3.4 Anschlüsse und Schnittstellen



[3-2] Kommunikationsmodul E94AYCER (PROFINET)

X240 Externe Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls

- 2-polige Steckerleiste mit Federkraftanschluss
- ▶ [Externe Spannungsversorgung](#) (📖 31)

X241 PROFINET-Eingang (IN)

X242 PROFINET-Ausgang (OUT)

- RJ45-Buchsen nach IEC/EN 60603-7
- jeweils mit 2 LED-Statusanzeigen zur Diagnose
- ▶ [Netzwerktopologie](#) (📖 25)
- ▶ [PROFINET-Anschluss](#) (📖 27)
- ▶ [Statusanzeigen an X241 und X242](#) (📖 82)

MS LED-Statusanzeigen zur Diagnose

ME ▶ [Modul-Statusanzeigen](#) (📖 80)

BS ▶ [Feldbus-Statusanzeigen](#) (📖 81)

BE

DE

4

Technische Daten

4.1

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Bereich	Werte	
Bestell-Bezeichnung	E94AYCER	
Kommunikationsprofil	PROFINET	
Kommunikationsmedium	S/FTP (Screened Foiled Twisted Pair, ISO/IEC 11801 oder EN 50173), CAT 5e	
Schnittstelle für Kommunikation	RJ45: Standard Ethernet (nach IEEE 802.3), 100Base-TX (Fast Ethernet)	
Netzwerktopologie	Baum, Stern und Linie	
Teilnehmertyp	IO-Device mit Real-Time-Kommunikationseigenschaften (RT)	
Device-Teilnehmeranzahl	max. 255 im Subnetz	
Max. Leitungslänge	100 m	
PNO-Identifikationsnummer	0x0106	
Gerätekennung (Device ID)	0x9400	
TCP-Port	9410	
Anzahl TCP-Ports	• 1 • 3 (ab SW-Stand 2.10)	
Optionale PROFINET-Funktionen (ab SW-Stand 2.10)	• Mehrfachzugriff (Shared Device) • Medienredundanz MRP (Media Redundancy Protocol)	
Übertragungsrate	100 MBit/s	
Minimale Zykluszeit	• 4 ms • 2 ms (ab SW-Stand 2.10)	
Switching-Methode	• "Store-and-Forward" • "Cut-Through" (ab SW-Stand 2.10)	
Switch-Latenzzeit	• ca. 125 µs bei maximaler Telegrammlänge • 6 µs (ab SW-Stand 2.10)	
Spannungsversorgung	Externe Versorgung über separates Netzteil +: U = 24 V DC (20.4 V ... 28.8 V), I = 130 mA -: Bezugspotenzial für externe Spannungsversorgung	
Konformitäten, Approbationen	CE	2004/108/EG, EMV-Richtlinie 2006/95/EG, Niederspannungsrichtlinie
	EAC	Eurasische Konformität TR ZU: Technische Regulierung der Zollunion
		TP TC 004/2011 (TR ZU 004/2011) Über die Sicherheit von Niederspannungsausrüstung
		TP TC 020/2011 (TR ZU 020/2011) Elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Erzeugnissen
	UL	UL 508C, Power Conversion Equipment (File-No. E132659)



Gerätehandbuch zu Servo Drives 9400

Hier finden Sie die **Umgebungsbedingungen** und Daten zur **Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)**, die auch für das Kommunikationsmodul gelten.

4.2 Protokolldaten

Bereich	Werte
Prozessdatenwörter (PZD)	Maximal 32 Prozessdatenwörter (max. 64 Bytes)
PROFIsafe-Daten bei Verwendung des Sicherheitsmoduls SM301	4 Wörter (8 Bytes)
PROFIsafe-Daten bei Verwendung des Sicherheitsmoduls SM302 (ab SW-Stand 3.00)	8 Wörter (16 Bytes)
Azyklischer Parameterdaten-Kanal	Begrenzt durch die PROFINET-Framegröße

4.3 Kommunikationszeit

Die Kommunikationszeit ist die Zeit zwischen dem Start einer Anforderung und dem Eintreffen der entsprechenden Rückantwort.

Die Kommunikationszeiten im PROFINET-Netzwerk sind abhängig von der ...

- Bearbeitungszeit im Inverter;
- Telegrammlaufzeit (Übertragungsrate / Telegrammlänge);
- Verschachtelungstiefe des Netzwerks.

Bearbeitungszeit innerhalb des Inverters

Daten	Bearbeitungszeit
Prozessdaten (I/O-Daten)	10 ms + 0 ... 1 ms + 1 ... x ms Lenze Standard-Aktualisierungszyklus (kann im Rockwell Engineering-Tool geändert werden) Verarbeitungszeit im Modul Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologieapplikation (Toleranz)
Parameterdaten	ca. 30 ms + 20 ms Toleranz (typisch) • Bei einigen Codestellen kann die Bearbeitungszeit länger sein (siehe Referenzhandbuch/»Engineer« Online-Hilfe zum Servo Drive 9400). • Die angegebenen Zeiten gelten, wenn der TCP/IP-Kanal des Kommunikationsmoduls <u>nicht</u> genutzt wird (»Engineer«-Kommunikation, Kap. IP-Konfiguration einstellen (37)).

Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.

4.4 Interne Switch-Latenzzeit

Durch den integrierten 2-Port-Switch entstehen Laufzeitverzögerungen. Diese Laufzeitverzögerungen können, für Module [bis einschließlich SW-Stand V01.40](#), wie folgt berechnet werden:

$$\text{Laufzeitverzögerung} = ((36 \text{ feste Bytes} + \text{Prozessdaten in Bytes}) \times 8 \times 10 \text{ nsec}) + 4 \text{ } \mu\text{sec}$$

Beispiel

20 Prozessdatenwörter + 4 PROFIsafe-Wörter => 48 Bytes

- $((36 \text{ feste Bytes} + 48 \text{ Bytes}) \times 8 \times 10 \text{ nsec}) + 4 \text{ } \mu\text{sec}$
- $(84 \text{ Bytes} \times 8 \times 10 \text{ nsec}) + 4 \text{ } \mu\text{sec}$
- $6.72 \text{ } \mu\text{sec} + 4 \text{ } \mu\text{sec} = \mathbf{10.72 \text{ } \mu\text{sec}}$

Laut PROFINET-Spezifikation muss das kürzeste PROFINET IO-Telegramm eine Datenlänge von 72 Bytes haben. Wenn von den 72 Bytes die 36 festen Bytes abgezogen werden, stehen 36 Bytes für Prozessdaten zur Verfügung. Wenn nun weniger als 36 Bytes Prozessdaten verwendet werden, wird das PROFINET IO-Telgramm soweit mit "Null-Bytes" aufgefüllt, dass es versendet werden kann. Daraus ergibt sich für die Berechnungsformel, dass das kürzeste PROFINET IO-Telegramm mit 18 Prozessdatenwörtern (36 Bytes) immer gleich lang ist und somit auch die Laufzeitverzögerung die gleiche ist.

Ab [SW-Stand V2.10](#) gilt eine Telegrammlängen-unabhängige Verzögerungszeit von < 6 μs .



Hinweis!

Durch den Einsatz von externen Switches können ebenfalls Laufzeitverzögerungen auftreten. Abhängig von der Anlagenkonstellation kann es sinnvoll sein eine Stern-Topologie oder eine Linien-Mischtopologie aufzubauen.

► [Netzwerktopologie](#) (25)

4.5

Schutzisolierung

**Gefahr!****Gefährliche elektrische Spannung**

Bei Einsatz von Servo Drives 9400 an einem außenleitergeerdeten Netz mit einer Netz-Nennspannung ≥ 400 V ist die Berührsicherheit ohne externe Maßnahmen nicht sichergestellt.

Mögliche Folgen:

Tod oder schwere Verletzungen

Schutzmaßnahmen:

Ist Berührsicherheit für die Steuerklemmen des Inverters und für die Anschlüsse der gesteckten Gerätemodule gefordert, ...

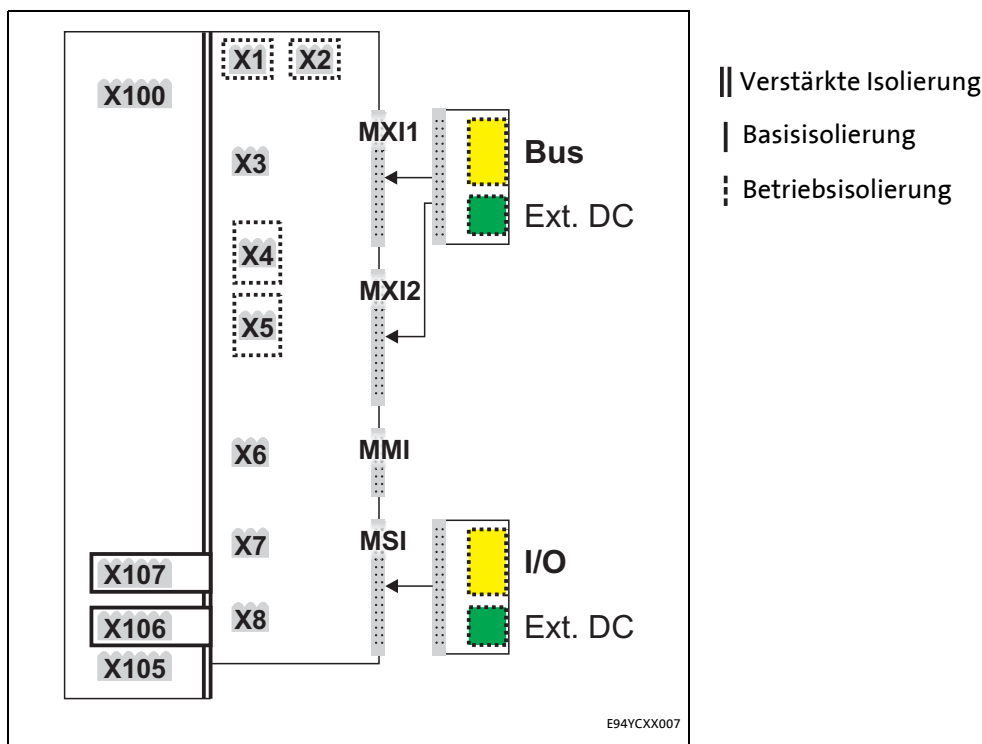
- muss eine doppelte Trennstrecke vorhanden sein.
- müssen die anzuschließenden Komponenten die zweite Trennstrecke aufweisen.

**Hinweis!**

Die vorhandene Schutzisolierung in Servo Drives 9400 ist nach EN 61800-5-1 realisiert.

Die folgende Abbildung ...

- zeigt die Anordnung der Klemmenleisten und die Potenzialinseln des Servo Drive 9400.
- dient zur Ermittlung der maßgeblichen Schutzisolierung zwischen zwei Anschlussklemmen, die sich in unterschiedlich isolierten Potenzialinseln befinden.



[4-1] Schutzisolierung nach EN61800-5-1

Anschlussleiste	Anschluss	Anschlussleiste	Anschluss
X100	L1, L2, L3 (nur Single Drive)	X1	CAN on board 9400
	+UG, -UG	X2	Statebus
X105	U, V, W		24 V (ext.)
	Rb1, Rb2 (nur Single Drive)	X3	Analoge Ein-/Ausgänge
X106	Motor-PTC	X4	Digitale Ausgänge
		X5	Digitale Eingänge
X107	Ansteuerung der Motorhaltebremse	X6	Diagnose
		X7	Resolver
		X8	Encoder
		MXI1, MXI2	Erweiterungsmodul
		MMI	Speichermodul
		MSI	Sicherheitsmodul

Beispiel

Welche Schutzisolierung existiert zwischen der Bus-Anschlussklemme des Gerätemoduls auf Steckplatz MXI1 oder MXI2 und der Netz-Anschlussklemme X100?

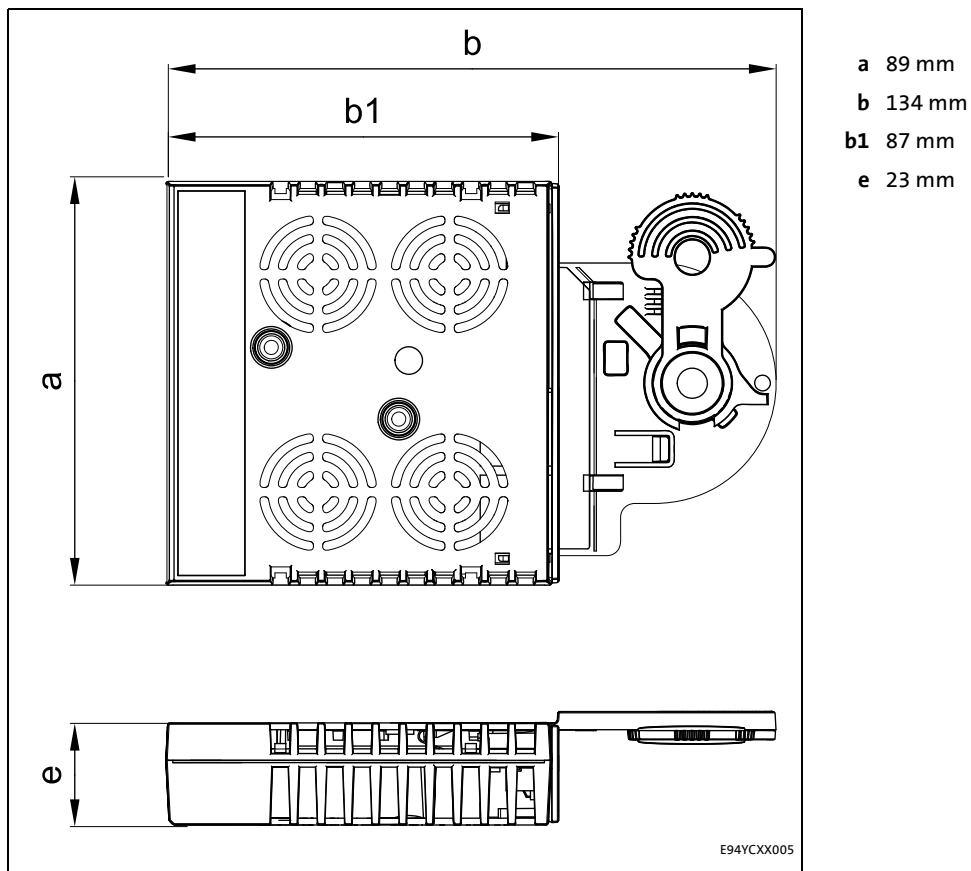
Maßgeblich ist die Potenzialinsel mit der höheren Schutzisolierung.

- Die Potenzialinsel der Bus-Anschlussklemme des Gerätemoduls ist "betriebsisoliert".
- Die Potenzialinsel der Netz-Anschlussklemme ist "verstärkt isoliert".

Ergebnis: Die Netz-Anschlussklemme X100 und die Bus-Anschlussklemme sind gegeneinander "verstärkt isoliert".

4.6

Abmessungen



[4-2] Abmessungen

5 Installation



Stop!

Elektrostatische Entladung

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Bauteile innerhalb des Kommunikationsmoduls beschädigt oder zerstört werden.

Mögliche Folgen:

- Das Kommunikationsmodul ist defekt.
- Die Feldbus-Kommunikation ist nicht möglich oder fehlerhaft.

Schutzmaßnahmen

- Befreien Sie sich vor dem Berühren des Moduls von elektrostatischen Aufladungen.

5.1

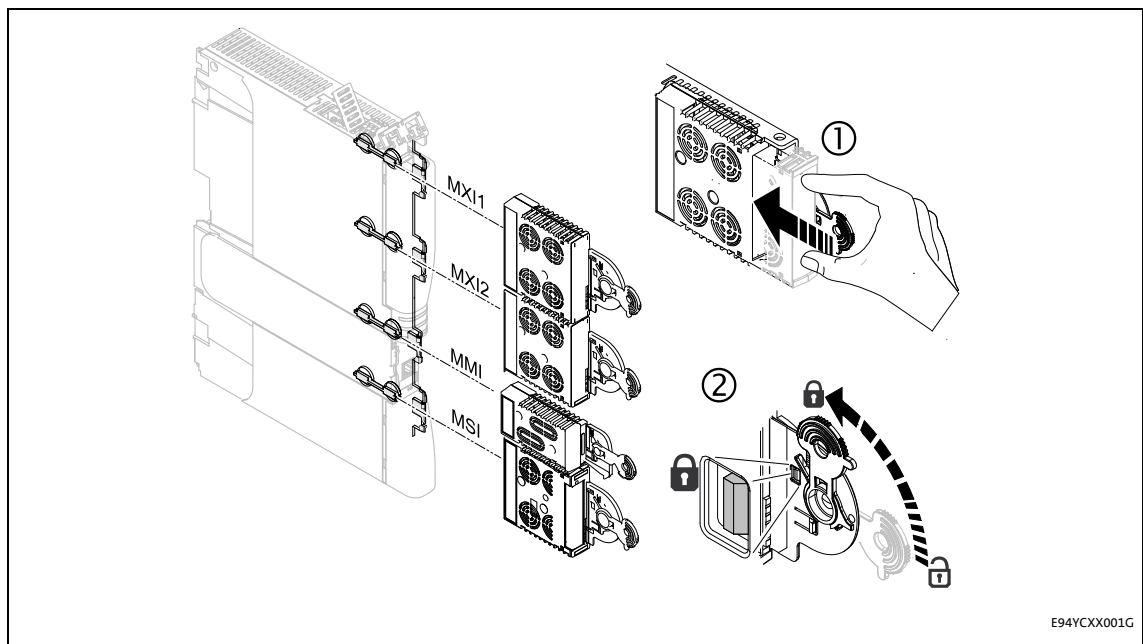
Mechanische Installation

**Hinweis!**

Ein Sicherheits-Bussystem (PROFIsafe) kann nur über den oberen Modulsteckplatz (MXI1) des Servo Drive 9400 betrieben werden.

5.1.1

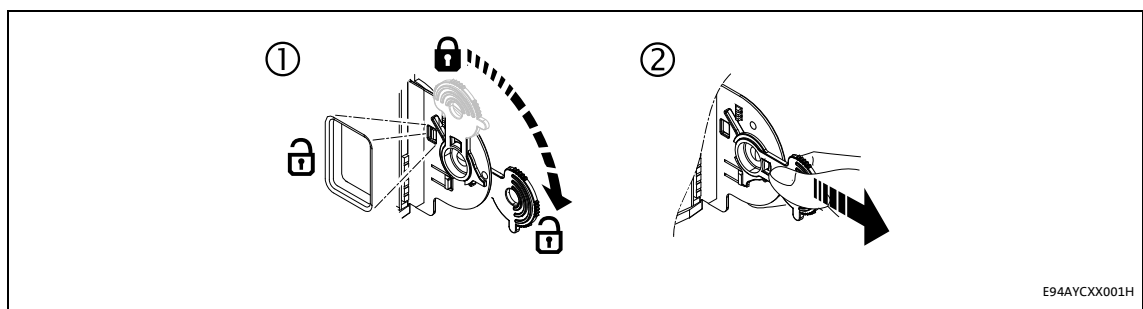
Montage



[5-1] Montage

5.1.2

Demontage



[5-2] Demontage

5.2

Elektrische Installation

**Dokumentation zu Grundgerät, Steuerungssystem, Anlage/Maschine**

Beachten Sie die enthaltenen Hinweise und Verdrahtungsvorschriften.

5.2.1

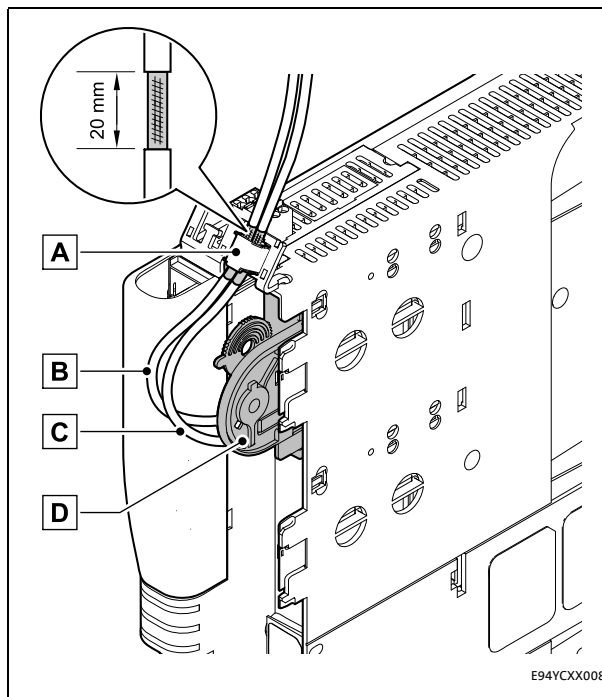
EMV-gerechte Verdrahtung

In typischen Anlagen ist die standardmäßige Schirmung der Ethernet-Kabel ausreichend.

In sehr stark gestörten Umgebungen kann eine Verbesserung der EMV-Festigkeit durch eine zusätzliche beidseitige Erdung des Kabelschirms ermöglicht werden.

Beachten Sie dazu folgende Hinweise:

1. Der Abstand der zusätzlichen Erdung vom Ethernet-Stecker ist abhängig vom Steckplatz des Moduls. Der Abstand beträgt:
 - ca. 10 cm für den oberen Steckplatz (MXI1)
 - ca. 20 cm für den unteren Steckplatz (MXI2)
2. Entfernen Sie ausgehend von diesem Abstand die Kunststoffumhüllung des Kabels auf einer Länge von 2 cm.
3. Befestigen Sie den Kabelschirm am Schirmblech des Servo Drive 9400.



A Befestigung am Schirmblech des Servo Drive 9400

B Weiterführende PROFINET-Leitung an X242

C Ankommende PROFINET-Leitung an X241

D Kommunikationsmodul in Steckplatz MXI1 des Servo Drive 9400

[5-3] EMV-gerechte Verdrahtung

5.2.2 Netzwerktopologie

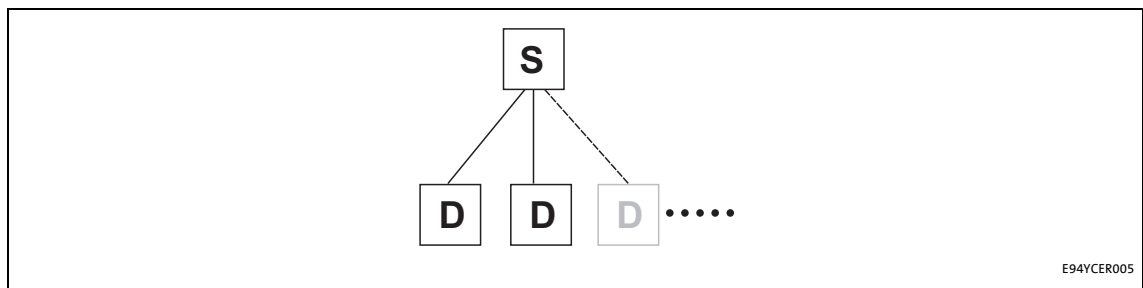
Charakteristisch für PROFINET ist die Realisierung einer weitgehend freien Topologie, deren Grenze dann erreicht ist, wenn beispielsweise aufgrund der in Serie geschalteten Switches, die Latenzzeiten von Nachrichten zu groß werden.

► [Interne Switch-Latenzzeit](#) (17)

Praktisch für die Anlagenverdrahtung ist die Kombination aus Linie und Stichleitung.

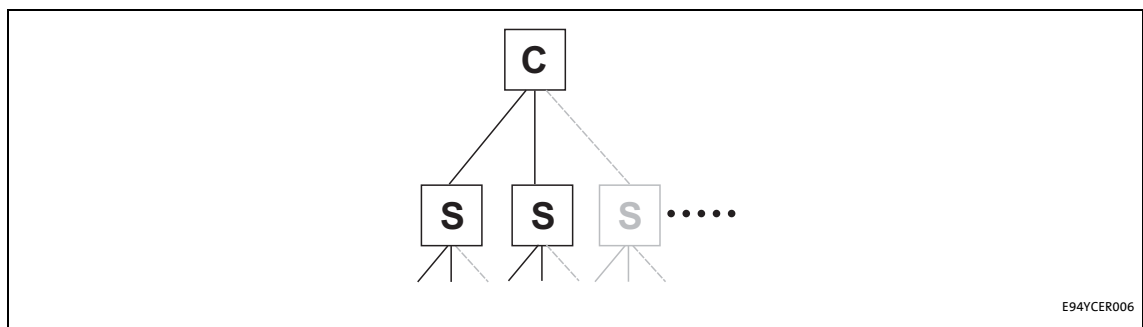
PROFINET unterstützt die folgenden Topologien:

- Switch / Stern



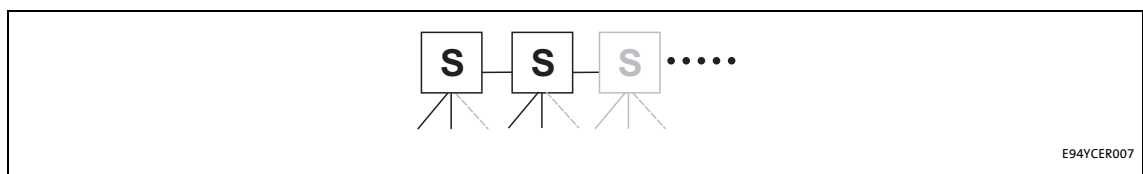
[5-4] Switch-/Stern-Topologie (S = Switch, D = IO-Device)

- Baum über Switches



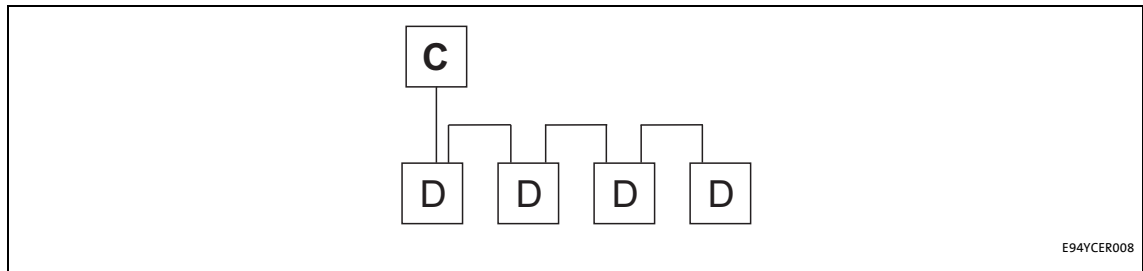
[5-5] Baum-Topologie (C = IO-Controller, S = Switch)

- Switch / Switch



[5-6] Switch-/Switch-Topologie (S = Switch)

- IO-Controller / IO-Device



[5-7] Linientopologie (C = IO-Controller, D = IO-Device)

5.2.3 PROFINET-Anschluss

Der PROFINET-Anschluss erfolgt über die RJ45-Buchsen **X241** und **X242**.

Zum Anschluss des Kommunikationsmoduls an den PROFINET-Feldbus eignet sich ein handelsübliches Standard-Ethernet-Patchkabel.

► [Spezifikation des Ethernet-Kabels](#) (📖 29)

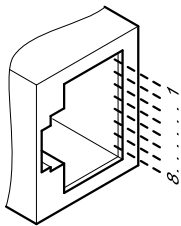
Die Montage und Demontage der Ethernet-Kabel ist optimiert zur Verwendung von Steckverbindern gemäß der "Automation Initiative of German Domestic Automobile Manufacturers" (AIDA).



Hinweis!

Um Beschädigungen der RJ45-Buchse zu vermeiden, den Stecker des Ethernet-Kabels gerade (im rechten Winkel) in die Buchse stecken bzw. aus der Buchse ziehen.

Pinbelegung

RJ45-Buchse	Pin	Signal
 E94AYCXX004C	1	Tx +
	2	Tx -
	3	Rx +
	4	-
	5	-
	6	Rx -
	7	-
	8	-



Hinweis!

Abhängig von der Konfiguration des Ethernet-Ports des anzuschließenden Gerätes empfehlen wir ein Cross-Over-Kabel zu verwenden.

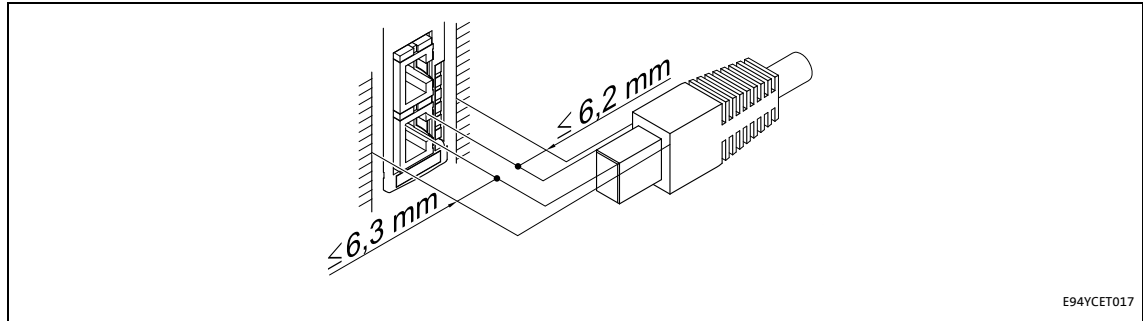


Tipp!

Die PROFINET-Schnittstellen verfügen über eine Auto-MDIX-Funktion. Diese Funktion passt die Polung der RJ45-Schnittstellen so an, dass unabhängig von der Polung der gegenüberliegenden PROFINET-Schnittstelle und dem verwendeten Kabeltyp (Standard-Patch-Kabel oder Cross-Over-Kabel) eine Verbindung hergestellt wird.

Einbaufreiraum

Beachten Sie bei der Bestellung und Verwendung des Ethernet-Kabels die zur Verfügung stehenden Einbaufreiräume.



[5-8] Einbaufreiraum

5.2.4 Spezifikation des Ethernet-Kabels

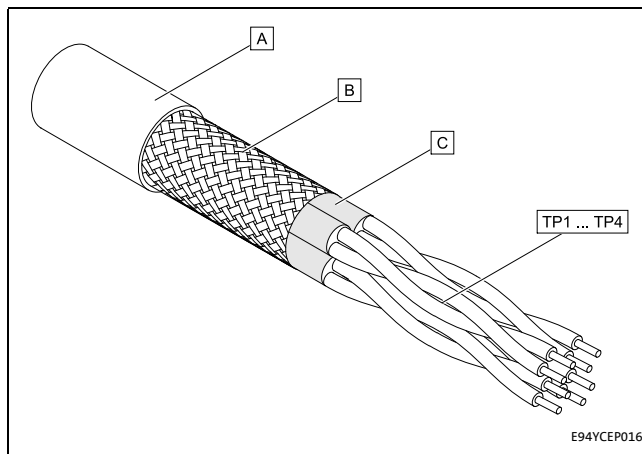


Hinweis!

Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die den aufgeführten Spezifikationen entsprechen.

Spezifikation des Ethernet-Kabels	
Ethernet-Standard	Standard Ethernet (nach IEEE 802.3), 100Base-TX (Fast Ethernet)
Kabeltyp	S/FTP (Screened Foiled Twisted Pair, ISO/IEC 11801 oder EN 50173), CAT 5e
Dämpfung	23.2 dB (bei 100 MHz und je 100 m)
Nebensprechdämpfung	24 dB (bei 100 MHz und je 100 m)
Rückflussdämpfung	10 dB (je 100 m)
Wellenwiderstand	100 Ω

Aufbau des Ethernet-Kabels



A Kabelisolierung

B Schirmgeflecht

C Folienabschirmung

TP1 Miteinander verdrehte Adernpaare 1 ... 4

... [Farbcodierung des Ethernet-Kabels](#)

TP4 [\(30\)](#)

[5-9] Aufbau des Ethernet-Kabels (S/FTP, CAT 5e)

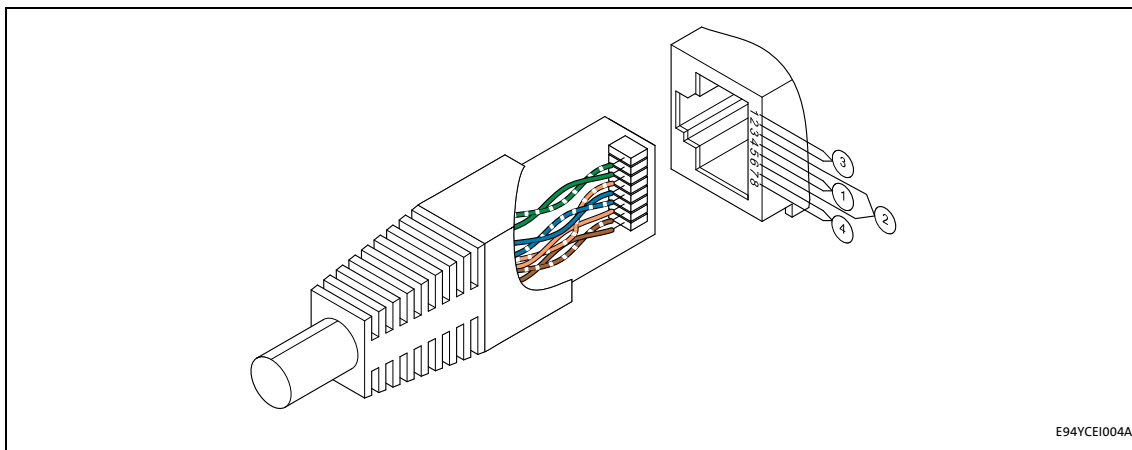
Farbcodierung des Ethernet-Kabels



Hinweis!

Die Verdrahtung und der Farbcode sind standardisiert in EIA/TIA 568A/568B.

Der Einsatz 4-poliger Ethernet-Kabel nach Industrienorm ist zulässig. Der Kabeltyp verbindet nur die belegten Pins 1, 2, 3 und 6 miteinander.



E94YCEI004A

[5-10] Ethernet-Stecker nach EIA/TIA 568A/568B

Paar	Pin	Signal	EIA/TIA 568A	EIA/TIA 568B
3	1	Tx +	weiß / grün	weiß / orange
	2	TX -	grün	orange
2	3	Rx +	weiß / orange	weiß / grün
1	4		blau	blau
	5		weiß / blau	blau / weiß
2	6	Rx -	orange	grün
4	7		weiß / braun	weiß / braun
	8		braun	braun

5.2.5 Externe Spannungsversorgung

Das Kommunikationsmodul kann extern über separate Versorgungsleitungen an der 2-poligen Steckerleiste **X240** mit Spannung versorgt werden.



Hinweis!

Verwenden Sie bei externer Spannungsversorgung in jedem Schaltschrank immer ein separates und nach EN 61800-5-1 sicher getrenntes Netzteil (SELV/PELV).

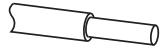
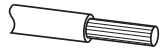
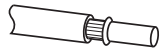
Die externe Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls ist notwendig, wenn beim Ausfall der Versorgung des Grundgerätes die Kommunikation über den Bus bestehen bleiben soll.

Der Zugriff auf die Parameter eines vom Netz getrennten Grundgerätes ist nicht möglich.

Belegung der Steckerleiste X240

Bezeichnung	Beschreibung
+	U = 24 V DC (20.4 ... 28.8 V) I = 130 mA
-	Bezugspotenzial für die externe Spannungsversorgung

Daten der Anschlussklemmen

Bereich	Werte
Elektrischer Anschluss	2-polige Steckerleiste mit Federkraftanschluss
Anschlussmöglichkeiten	starr:
	 1.5 mm ² (AWG 16)
	flexibel:
	 ohne Aderendhülse 1.5 mm ² (AWG 16)
	 mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse 1.5 mm ² (AWG 16)
	 mit Aderendhülse, mit Kunststoffhülse 1.5 mm ² (AWG 16)
Abisolierlänge	9 mm

6

Inbetriebnahme

Während der Inbetriebnahme werden dem Inverter anlagenspezifische Daten wie z. B. Motorparameter, Betriebsparameter, Reaktionen und Parameter zur Feldbus-Kommunikation vorgegeben. Dies geschieht bei Lenze-Geräten über die sogenannten Codestellen.

Die Codestellen des Inverters und der Kommunikation werden als ein Datensatz im Speichermodul nichtflüchtig gespeichert.

Zusätzlich gibt es Codestellen zur Diagnose und Überwachung der Busteilnehmer.

► [Parameter-Referenz](#) (📖 91)

**Hinweis!**

Beachten Sie bei der Parametrierung des Kommunikationsmoduls, dass die Codestellennummer abhängig davon ist, in welchem Steckplatz des Grundgerätes das Kommunikationsmodul platziert ist.

Die ersten beiden Ziffern der Codestellennummer kennzeichnen den Steckplatz:

- C13nnn für Steckplatz MXI1
 ► [Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI1](#) (📖 93)
- C14nnn für Steckplatz MXI2
 ► [Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI2](#) (📖 103)

Stellen Sie zudem [Kommunikationsrelevante Parameter des Grundgerätes](#) (📖 91) ein.

6.1

Vor dem ersten Einschalten

**Stop!**

Bevor Sie das Servo Drive 9400 mit dem Kommunikationsmodul erstmalig einschalten, überprüfen Sie die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluss und Erdschluss.

6.2 PROFINET IO-Controller konfigurieren

Für die Kommunikation mit dem Servo Drive 9400 muss zunächst der IO-Controller konfiguriert werden.

Konfiguration für Gerätesteuerung

Zur Projektierung des PROFINET muss im IO-Controller die aktuelle PROFINET-Gerätebeschreibungsdatei (XML) des Kommunikationsmoduls E94AYCER (PROFINET) eingelesen werden.

Die Gerätebeschreibungsdatei **GSDML-Vx.z-Lenze-9400PNabb-yyyymmdd.xml** finden Sie im Download-Bereich unter:

www.lenze.com

Platzhalter im Dateinamen "GSDML-Vx.z-Lenze-9400PNabb-yyyymmdd.xml"	
x	Hauptversion des verwendeten GSDML-Schemas
z	Nebenversion des verwendeten GSDML-Schemas
a	Hauptversion des Softwarestandes
bb	Nebenversion des Softwarestands
yyyy	Jahr
mm	Monat
dd	Tag

Nutzdatenlänge festlegen

Die Nutzdatenlänge wird während der Initialisierungsphase des IO-Controllers festgelegt.

Die Servo Drives 9400 HighLine unterstützen die Konfiguration von max. 32 Prozessdatenwörter (max. 64 Bytes).

Beschreibung der Gerätestammdatendatei

Auswahltext	Prozessdaten (mit Konsistenz)	Belegter I/O-Speicher	Sicherheitsmodul
PZD (nW) AR kons.	n Wörter	n Wörter	-
Safety (4W) AR	4 Wörter	4 Wörter	SM301
Safety (8W) AR (Ab SW-Stand 3.00)	8 Wörter	8 Wörter	SM302
n = 1 ... 32 Prozessdatenwörter			

Beispiele zur Auswahl der Gerätestammdatendatei

- "PZD (8W) AR kons." = 8 Prozessdatenwörter (nur in Slot 1 des PROFINET-Telegramms)
- "Safety (4W) AR" = 4 Safety-Datenwörter (nur in Slot 2 des PROFINET-Telegramms bei gleichzeitiger Verwendung des Sicherheitsmoduls SM301)
- "Safety (8W) AR" = 8 Safety-Datenwörter (nur in Slot 2 des PROFINET-Telegramms bei gleichzeitiger Verwendung des Sicherheitsmoduls SM302, [ab SW-Stand 3.00](#))

**Hinweis!**

Ein Sicherheits-Bussystem (PROFIsafe) kann nur über den oberen Modulsteckplatz (MXI1) des Servo Drive 9400 betrieben werden.

**Tipp!**

Eine ausführliche Beschreibung der Konsistenz finden Sie im Kapitel "[Konsistente Parameterdaten](#)" ([75](#)).

6.3

Stationsname einstellen

**Hinweis!**

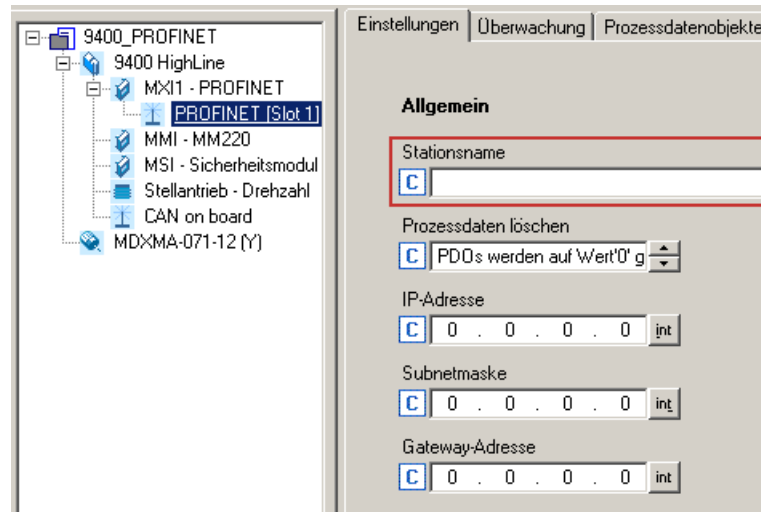
- Die PROFINET-Funktion "Teilnehmer Blinktest", mit der ein erreichbares Feldgerät identifiziert werden kann, wird unterstützt. Bei Ausführung blinkt die rote LED **ME** ([Modul-Statusanzeigen](#) (80)).
- Der Betrieb am PROFINET erfordert einen gültigen Stationsnamen.
- Bei unzulässigen Einstellungen blinkt die rote LED **BE** ([Feldbus-Statusanzeigen](#) (81)) und die Fehlermeldung [PROFINET: Ungültiger Stationsname \[0x00c86532\]](#) (88) wird ausgegeben. Das Kommunikationsmodul arbeitet dann intern mit dem gelöschten Namen weiter.
- Wird der Stationsname durch den IO-Controller über PROFINET oder den PROFINET-Konfigurator des »Engineer« zugewiesen, so wird eine Änderungen sofort wirksam.

Der aktuell verwendete Stationsname wird in Codestelle [C13864](#) / [C14864](#) angezeigt.

Der Stationsname ...

- wird zur eindeutigen Adressierung des Servo Drive 9400 durch den IO-Controller benötigt.
- kann entweder durch den IO-Controller über PROFINET zugewiesen werden oder manuell im »Engineer« eingestellt werden.
- muss gemäß der PROFINET-Spezifikation vergeben werden:
 - 1 oder mehrere Labels durch "." getrennt.
 - Max. Länge je Label: 63 Zeichen
 - Max. Gesamtlänge: 240 Zeichen
 - Erlaubte Zeichen: [a ... z], [0 ... 9], [.), [-]
 - Labels dürfen nicht mit [-] beginnen oder enden.
- Verbotene Syntax:
 - "n.n.n.n" (n = 0 ... 999)
 - "port-xyz" (x, y, z = 0 ... 9)
 - "port-xyz-abcde" (a, b, c, d, e, x, y, z = 0 ... 9)

Im »Engineer« stellen Sie den Stationsnamen unter der Registerkarte **Einstellungen** ein.



Der Stationsname wird in die Codestelle [C13899](#) / [C14899](#) geschrieben.

In der Lenze-Einstellung erscheint ein gelöschter Name. Der Name wird auch gelöscht, wenn der Befehl "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Supervisor oder einen IO-Controller ausgeführt wird.



So aktivieren Sie geänderte Einstellungen im »Engineer«:

1. Den Gerätebefehl **C00002** = "**11: Startparameter speichern**" ausführen.
2. Einen "Reset-Node" des Busteilnehmers durchführen oder die Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls aus- und wieder einschalten

6.4 IP-Konfiguration einstellen

Die IP-Konfiguration wird zur Adressierung des Servo Drive 9400 im PROFINET-Netzwerk benötigt. Dazu müssen eine IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse vergeben werden.

Ist noch kein PROFINET-Netzwerk oder kein IO-Controller vorhanden, können Sie die IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse für das Kommunikationsmodul über folgende Möglichkeiten vergeben:

- [Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«](#) (📖 38)
- [Einstellung über Codestellen im »Engineer«](#) (📖 40)
- [Einstellung über Siemens »STEP7« \(»HW Konfig«\)](#) (📖 43)
- [Einstellung über das Siemens »Primary Setup Tool«](#) (📖 47)



Hinweis!

- Werden die IP-Parameter durch den IO-Controller über PROFINET, über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«, über Siemens »STEP7« oder das Siemens »Primary Setup Tool« zugewiesen, so werden Änderungen sofort wirksam und netzausfallsicher gespeichert.
- Die Zuweisung von ungültigen Kombinationen aus IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse kann dazu führen, dass keine Verbindung zum PROFINET hergestellt werden kann.
- Bei unzulässigen Einstellungen blinkt die rote LED BE ([Feldbus-Statusanzeigen](#) (📖 81)) und die Fehlermeldung [PROFINET: Ungültige IP-Parameter \[0x00c86533\]](#) (📖 89) wird ausgegeben.

6.4.1 Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«



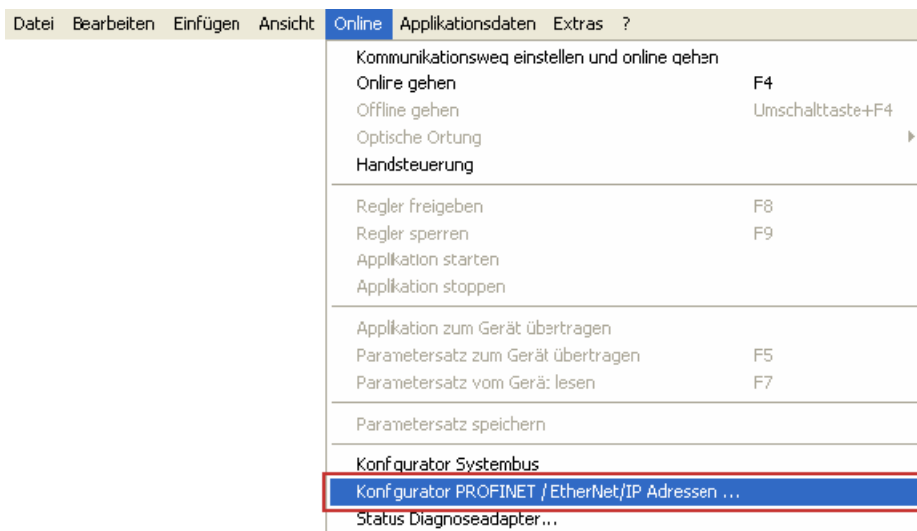
Hinweis!

- Die manuelle Vergabe der IP-Adresse im »Engineer« darf nur erfolgen, wenn das PROFINET-Netzwerk noch nicht am IO-Controller betrieben wird (IP-Adresse wurde vom IO-Controller noch nicht vergeben).
- Während der Einstellung der IP-Parameter im »Engineer« darf keine gleichzeitige PROFINET-Kommunikation mit dem IO-Controller stattfinden.
- Änderungen werden sofort wirksam und netzausfallsicher gespeichert.
- Die aktuell verwendeten Parameterwerte werden in den Codestellen [C13010](#) / [C14010](#) (IP-Adresse), [C13011](#) / [C14011](#) (Subnetzmaske) und [C13012](#) / [C14012](#) (Gateway-Adresse) angezeigt.

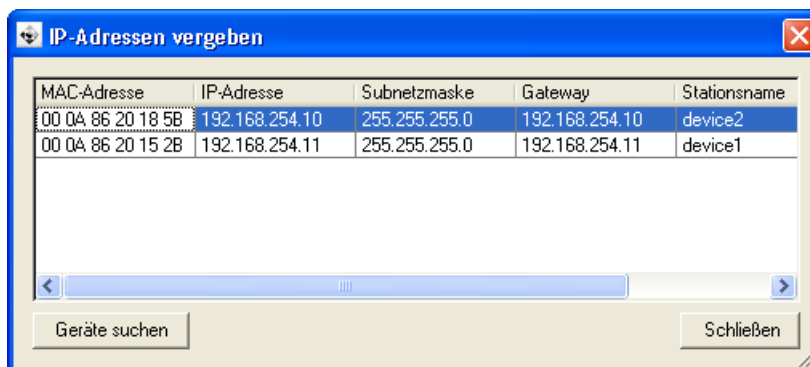


So stellen Sie die IP-Parameter über den PROFINET-Konfigurator ein:

1. Den Menübefehl **Online → Konfigurator PROFINET / EtherNet/IP Adressen ...** ausführen.



Das Dialogfenster "IP-Adressen vergeben" wird geöffnet und alle angeschlossenen Lenze PROFINET-Teilnehmer werden aufgelistet.



2. Mit einem Doppelklick auf die einzelnen IP-Parameter können Sie für jeden PROFINET-Teilnehmer im Dialogfenster "Teilnehmer konfigurieren" die IP-Konfiguration einstellen.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Teilnehmer konfigurieren". It has a blue title bar with a close button (X) on the right. The dialog contains several text input fields with labels to their left: "MAC-Adresse:" with the value "00 0A 86 20 15 2B", "IP-Adresse:" with "192.168.254. 11", "Subnetzmaske:" with "255.255.255. 0", "Gateway:" with "192.168.254. 11", and "Stationsname:" with "device1". At the bottom right, there are two buttons: "Übertragen" and "Abbrechen".

3. Betätigen Sie die Schaltfläche **Übertragen**.
- Die IP-Konfiguration wird an den entsprechenden PROFINET-Teilnehmer übertragen.
 - Änderungen der IP-Parameter werden sofort wirksam.
 - Die IP-Parameter werden in die Codestellen [C13000](#) / [C14000](#) (IP-Adresse), [C13001](#) / [C14001](#) (Subnetzmaske) und [C13002](#) / [C14002](#) (Gateway-Adresse) geschrieben.



Tipp!

Durch Betätigung der Schaltfläche **Geräte suchen** im Dialogfenster "IP-Adressen vergeben" (siehe Schritt 1) können Sie kontrollieren, ob die Konfiguration erfolgreich übertragen wurde.

Mit dem Gerätebefehl **C00002 = "11: Startparameter speichern"** wird die aktuelle IP-Konfiguration im Speichermodul nichtflüchtig gespeichert.

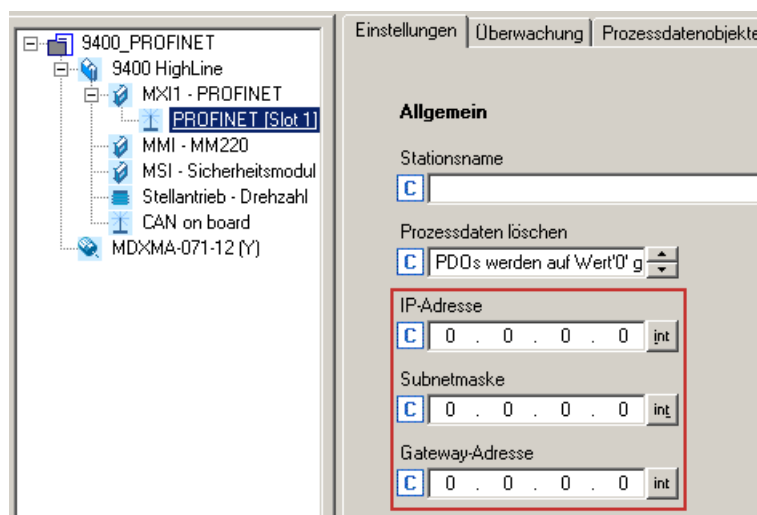
6.4.2 Einstellung über Codestellen im »Engineer«



Hinweis!

- Die manuelle Vergabe der IP-Adresse im »Engineer« darf nur erfolgen, wenn das PROFINET-Netzwerk noch nicht am IO-Controller betrieben wird (IP-Adresse wurde vom IO-Controller noch nicht vergeben).
- Während der Einstellung der IP-Parameter im »Engineer« darf keine gleichzeitige PROFINET-Kommunikation mit dem IO-Controller stattfinden.
- Die aktuell verwendeten Parameterwerte werden in den Codestellen [C13010](#) / [C14010](#) (IP-Adresse), [C13011](#) / [C14011](#) (Subnetzmaske) und [C13012](#) / [C14012](#) (Gateway-Adresse) angezeigt.

Im »Engineer« unter der Registerkarte **Einstellungen** können Sie die IP-Parameter manuell per Codestelle einstellen.



Die IP-Parameter werden in die Codestellen [C13000](#) / [C14000](#) (IP-Adresse), [C13001](#) / [C14001](#) (Subnetzmaske) und [C13002](#) / [C14002](#) (Gateway-Adresse) geschrieben.



So aktivieren Sie geänderte Einstellungen im »Engineer«:

1. Den Gerätebefehl **C00002** = "11: Startparameter speichern" ausführen.
2. Einen "Reset-Node" des Busteilnehmers durchführen oder die Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls aus- und wieder einschalten

Dezimale Darstellung der IP-Parameter

Durch Betätigung der [int]-Schaltflächen rechts neben den Eingabefeldern werden die IP-Parameter als Dezimalwert dargestellt.

Bei der dezimalen Darstellung ist die Byte-Reihenfolge gedreht.

Beispiel: IP-Adresse 192.168.0.1

[C13000](#) / [C14000](#) = 16820416 [binär: 00000001.00000000.10101000.11000000]

Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
1	0	168	192
0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 0	1 0 1 0 1 0 0 0	1 1 0 0 0 0 0 0
C13010/4 C14010/4	C13010/3 C14010/3	C13010/2 C14010/2	C13010/1 C14010/1

IP-Adresse

Gültige IP-Adressen sind nach RFC 3330 festgelegt.

Die Einstellung/Änderung der IP-Adresse erfolgt in [C13000](#) / [C14000](#).

In [C13010/1...4](#) / [C14010/1...4](#) wird die aktuell verwendete IP-Adresse angezeigt.

Beispiel: Anzeige der IP-Adresse 192.168.0.1				
Codestelle	C13010/1 C14010/1	C13010/2 C14010/2	C13010/3 C14010/3	C13010/4 C14010/4
Wert	192	168	0	1

Subnetzmaske

Die Subnetzmaske gibt an, welcher Teil der IP-Adresse als Net-ID und welcher Teil als Host-ID ausgewertet wird.

Gültige Subnetzmasken sind nach RFC 1878 festgelegt

Die Einstellung/Änderung der Subnetzmaske erfolgt in [C13001](#) / [C14001](#).

In [C13011/1...4](#) / [C14011/1...4](#) wird die aktuell verwendete Subnetzmaske angezeigt.

Beispiel: Anzeige der Subnetzmaske 255.255.255.0				
Codestelle	C13011/1 C14011/1	C13011/2 C14011/2	C13011/3 C14011/3	C13011/4 C14011/4
Wert	255	255	255	0

Gateway-Adresse

Die Gateway-Adresse ist gültig, wenn die Netzwerk-Adresse der IP-Adresse identisch mit der Gateway-Adresse ist.

Ist die Gateway-Adresse identisch mit der IP-Adresse wird keine Gateway-Funktionalität verwendet.

DHCP wird nicht unterstützt.

Die Einstellung/Änderung der Gateway-Adresse erfolgt in [C13002](#) / [C14002](#).

In [C13012/1...4](#) / [C14012/1...4](#) wird die aktuell verwendete Gateway-Adresse angezeigt.

Beispiel: Anzeige der Gateway-Adresse 192.168.0.1				
Codestelle	C13012/1 C14012/1	C13012/2 C14012/2	C13012/3 C14012/3	C13012/4 C14012/4
Wert	192	168	0	1

6.4.3 Einstellung über Siemens »STEP7« (»HW Konfig«)



Hinweis!

- Änderungen werden sofort wirksam und netzausfallsicher gespeichert.
- Sobald der IO-Controller an das Netzwerk angeschlossen ist, wird die IP-Adresse – die in der Siemens »HW Konfig« vergeben wurde – beim Aufstarten des Netzwerkes automatisch vom IO-Controller im Kommunikationsmodul gesetzt.



So vergeben Sie die IP-Adresse über »STEP7« (»HW Konfig«):

1. Ein »STEP7«-Projekt mit einem IO-Controller anlegen.

Beim Anlegen eines IO-Controllers in der Siemens »HW Konfig«, werden Sie automatisch aufgefordert eine IP-Adresse für den IO-Controller zu vergeben.

Dazu müssen der IO-Controller und das Kommunikationsmodul mit dem PROFINET-Netzwerk verbunden sein und es muss eine Online-Verbindung zwischen Ihrem PC und dem IO-Controller bestehen.

Im Beispiel wurde die IP-Adresse 172.31.200.11 für den IO-Controller vergeben.

Eigenschaften - PN-IO-1 (R0/S3.5)

Tab: Allgemein | Adressen | PROFINET | Synchronisation | Uhrzeitsynchronisation

Kurzbezeichnung: PN-IO

Geräte name: PN-IO-1

☒ Gerätetausch ohne Wechselmedium unterstützen

Schnittstelle

Typ:	Ethernet
Gerätenummer:	0
Adresse:	172.31.200.11
Vernetzt:	ja

Kommentar:

- Über den Menübefehl **Zielsystem → Ethernet → Ethernet Teilnehmer bearbeiten** den dazugehörigen Dialog öffnen.

Ethernet-Teilnehmer bearbeiten

Ethernet Teilnehmer

MAC-Adresse: **Durchsuchen...**

Online erreichbare Teilnehmer

IP-Konfiguration einstellen

☒ IP-Parameter verwenden

IP-Adresse: Subnetmaske:

Netzübergang

☒ Keinen Router verwenden ☐ Router verwenden

Adresse:

☐ IP-Adresse von einem DHCP-Server beziehen

identifiziert über

☒ Client-ID ☐ MAC Adresse ☐ Gerätename

Client-ID:

IP-Konfiguration zuweisen

Gerätename vergeben

Gerätename: Name zuweisen

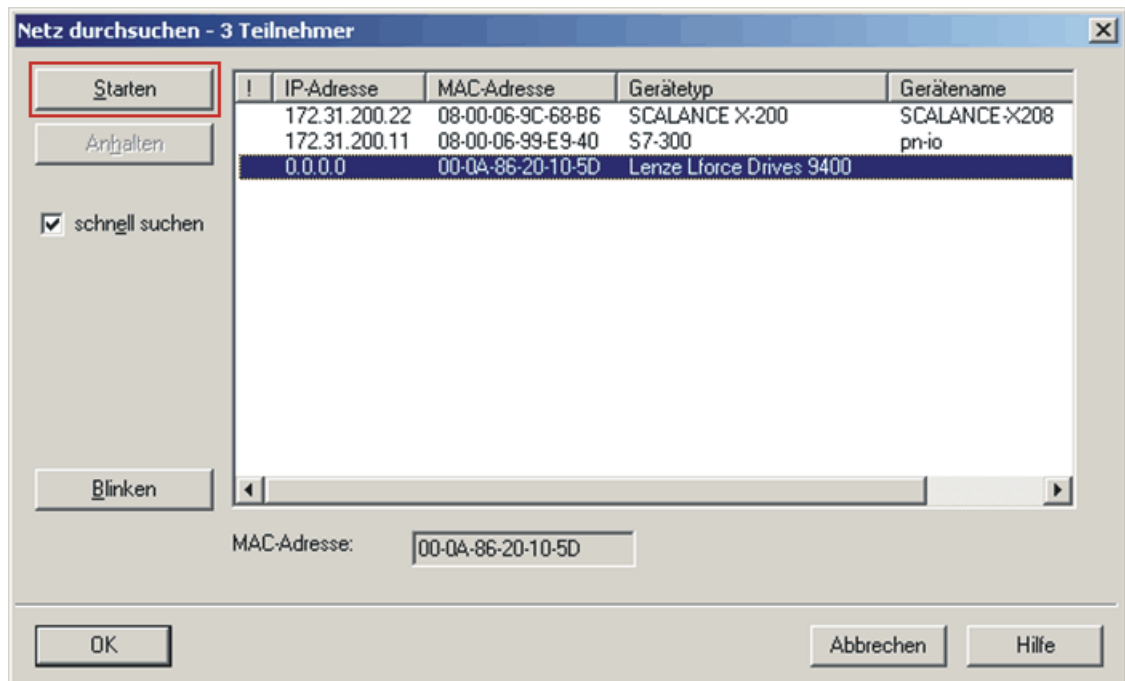
Rücksetzen auf Werkseinstellungen

Zurücksetzen

Schließen Hilfe

Hier die Schaltfläche **Durchsuchen** anklicken, um den Dialog "Netz durchsuchen" zu öffnen.

3. Im Dialog "Netz durchsuchen" die Schaltfläche **Starten** anklicken, um eine Netzsuche nach PROFINET-Teilnehmern auszuführen.



Im Beispiel hat die Suche einen Lenze PROFINET-Teilnehmer gefunden, der noch keine IP-Adresse (Eintrag 0.0.0.0) besitzt.

Eine eindeutige Zuordnung ist auch ohne IP-Adresse über die MAC-Adresse möglich.

Hier den PROFINET-Teilnehmer ohne IP-Adresse markieren (wird blau unterlegt) und den Dialog über die Schaltfläche **OK** schließen.

4. Die MAC-Adresse des markierten PROFINET-Teilnehmers wurde übernommen.

Ethernet-Teilnehmer bearbeiten

Ethernet Teilnehmer

MAC-Adresse: 00-0A-86-20-10-5D Durchsuchen...

Online erreichbare Teilnehmer

IP-Konfiguration einstellen

☒ IP-Parameter verwenden

IP-Adresse: 172.31.200.1

Subnetmaske: 255.255.248.0

Netzübergang

☒ Keinen Router verwenden

☐ Router verwenden

Adresse: 172.31.200.1

☐ IP-Adresse von einem DHCP-Server beziehen

identifiziert über

☒ Client-ID ☐ MAC Adresse ☐ GeräteName

Client-ID:

IP-Konfiguration zuweisen

Gerätename vergeben

Gerätename: Name zuweisen

Rücksetzen auf Werkseinstellungen

Zurücksetzen

Schließen Hilfe

Hier im Bereich "IP-Konfiguration einstellen" **IP-Parameter verwenden** aktivieren und die IP-Adresse eingeben.

Im Beispiel wurde die IP-Adresse 172.31.200.1 für das Servo Drive 9400 mit der MAC-Adresse 00-0A-86-20-10-5D vergeben.



Tipp!

Durch eine erneute Suche über die Schaltfläche **Durchsuchen** können Sie kontrollieren, ob die Vergabe der IP-Adresse erfolgreich war.

6.4.4 Einstellung über das Siemens »Primary Setup Tool«

Mit dem Siemens »Primary Setup Tool« kann die IP-Adressvergabe auch ohne vorhandenen IO-Controller (SPS) vorgenommen werden. Die Software steht kostenfrei auf der Siemens "Automation & Drive" Homepage im Support-Bereich zur Verfügung:

<http://support.automation.siemens.com>



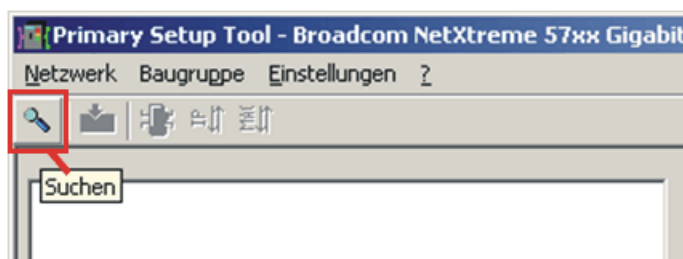
Hinweis!

Änderungen werden sofort wirksam und netzausfallsicher gespeichert.

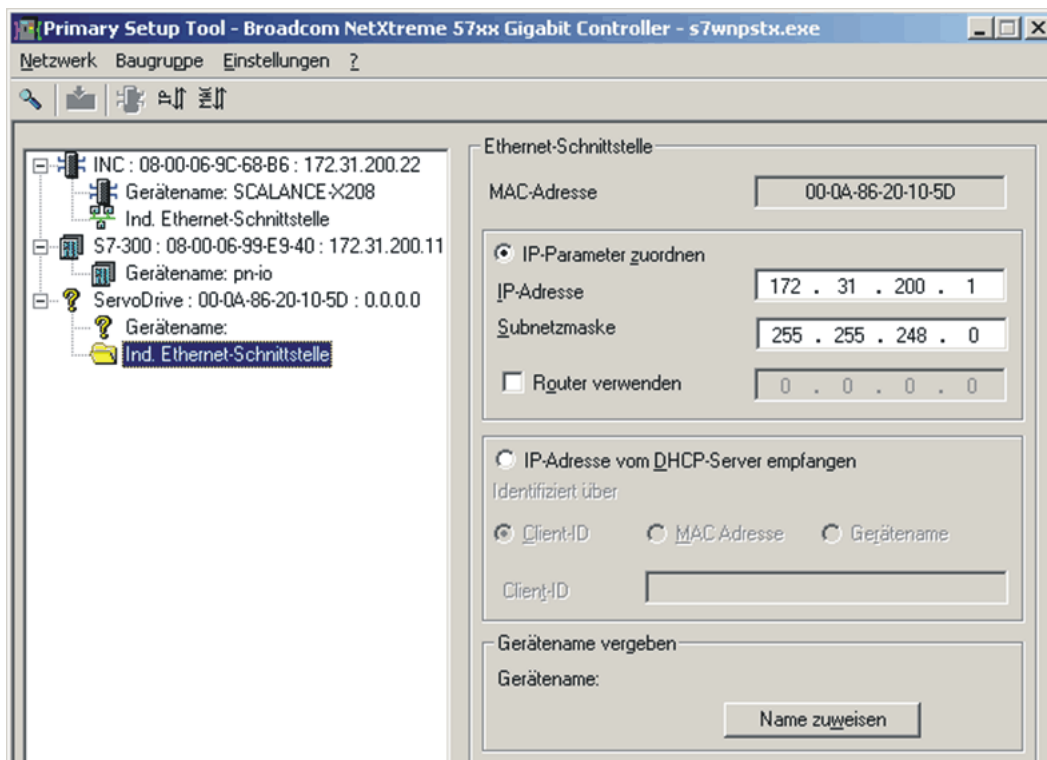


So vergeben Sie die IP-Adresse über das Siemens »Primary Setup Tool«:

1. Das Siemens »Primary Setup Tool« starten.
2. Die Schaltfläche **Suchen** anklicken, um nach Teilnehmern im PROFINET-Netzwerk zu suchen.



3. Die gefunden PROFINET-Teilnehmer werden angezeigt.

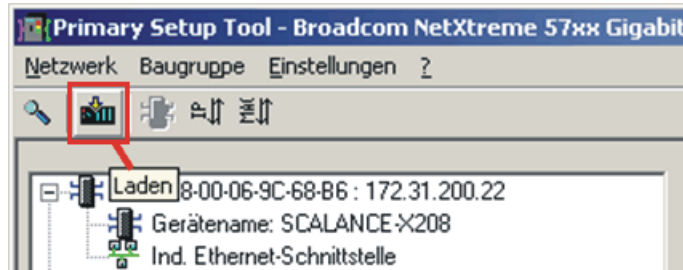


Im Beispiel hat die Suche einen Lenze PROFINET-Teilnehmer gefunden, der noch keine IP-Adresse (Eintrag 0.0.0.0) besitzt.

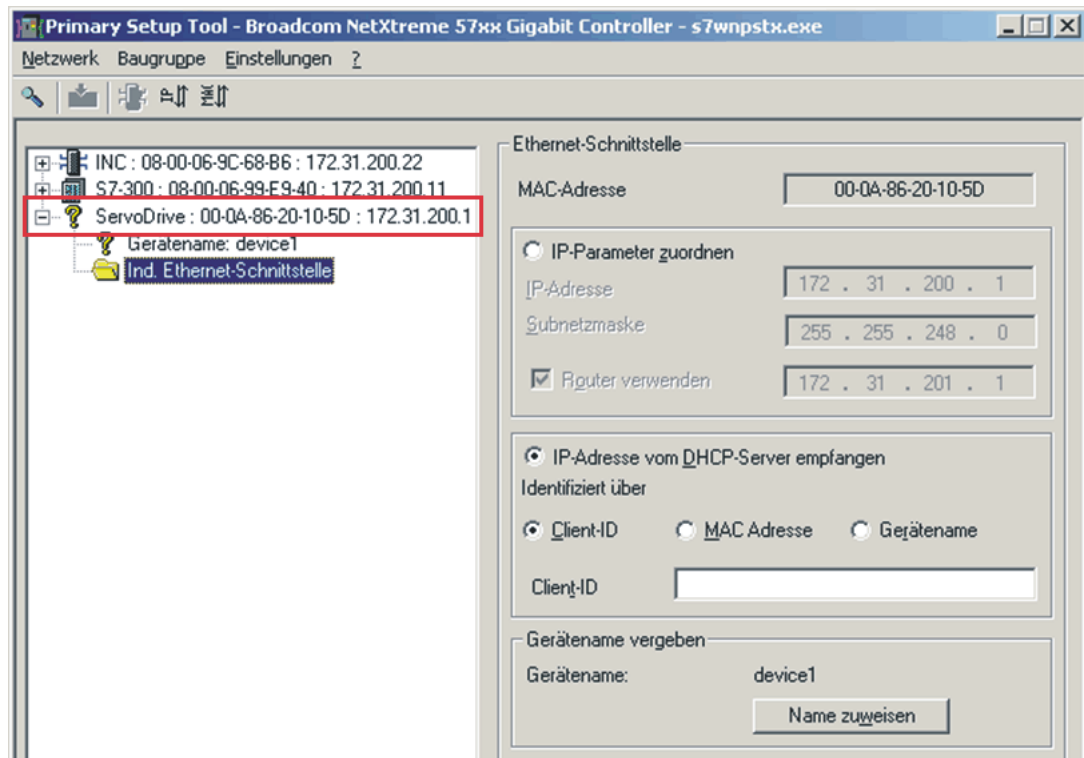
Hier **IP-Parameter zuordnen** aktivieren und die IP-Adresse für den Teilnehmer ohne IP-Adresse eingeben.

- Die Schaltfläche **Laden** anklicken, um die vergebene IP-Adresse zu übertragen.

Jede IP-Adresse muss einzeln über die Schaltfläche **Laden** zum jeweiligen IO-Device übertragen werden.



Im Beispiel wurde die IP-Adresse 172.31.200.1 für das Servo Drive 9400 mit der MAC-Adresse 00-0A-86-20-10-5D vergeben.



6.5

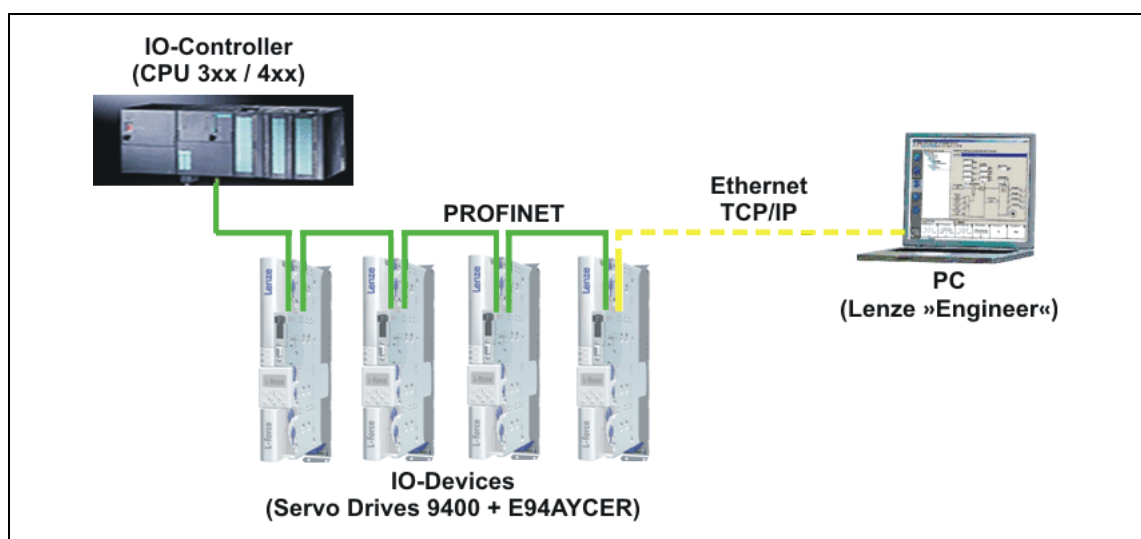
Online-Verbindung über PROFINET mit dem Lenze »Engineer« herstellen

Diese Funktionalität wird erst ab **Software-Version V01.30.05** unterstützt.

**Hinweis!**

Um einen einwandfreien Betrieb der zyklischen PROFINET-Kommunikation sicher zu stellen, muss der Online-Zugriff mit dem »Engineer« über einen PROFINET-Switch ausgeführt werden.

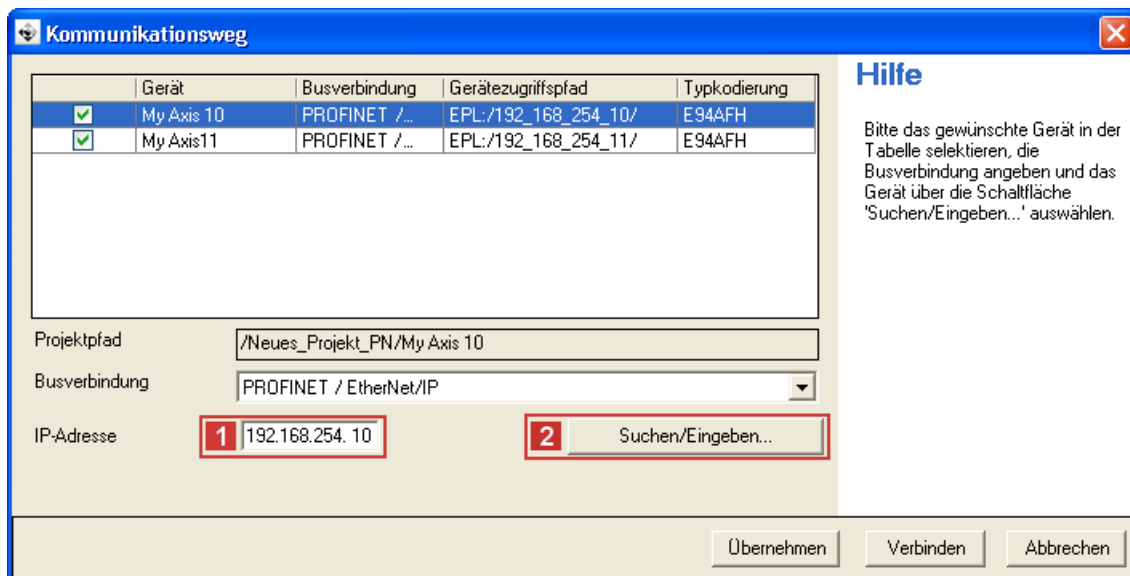
Der im Kommunikationsmodul integrierte PROFINET-Switch kann die zyklische PROFINET-Kommunikation vorrangig zur normalen TCP/IP-Kommunikation verwalten. Dies geschieht bei PROFINET über die VLAN-Kennung im Ethernet-Frame.



[6-1] Online-Verbindung über PROFINET mit dem Lenze »Engineer«

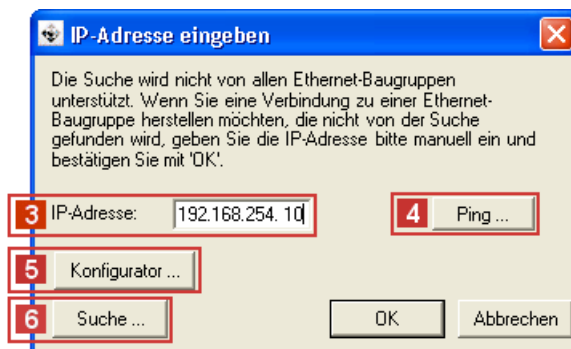
Für eine Online-Verbindung zwischen dem »Engineer« und dem Inverter muss der Inverter eine IP-Adresse besitzen (siehe [IP-Konfiguration einstellen](#) (37)).

Im »Engineer« können Sie mit dem Menübefehl **Online → Kommunikationsweg einstellen und online gehen** den PROFINET-Kommunikationsweg auswählen. Die zuvor konfigurierten PROFINET-Teilnehmer werden im Dialogfenster "Kommunikationsweg" angezeigt:



Sollte der Gerätezugriffspfad nicht korrekt konfiguriert sein, kann hier die **1** IP-Adresse des im Anzeigefeld gewählten Inverters manuell eingetragen werden.

Über die Schaltfläche **2 Suchen/Eingeben**, können Sie eine Verbindung zu Geräten herstellen, die nicht im Anzeigefeld erschienen sind. Entsprechende Einstellungen dazu erfolgen im erscheinenden Dialogfenster "IP-Adresse eingeben":



Hier können Sie eine **3 IP-Adresse** manuell eingeben oder über Schaltflächen folgende Aktionen ausführen:

- Den Konsolenbefehl **4 Ping** ausführen.
- Die IP-Adresse über den **5 Konfigurator** zuweisen.
 ▶ [Einstellung über den PROFINET-Konfigurator des »Engineer«](#) (38)
- Mit einer **6 Suche** den Gerätezugriffspfad zum gewünschten Inverter auswählen.

Nach dem Aufbau der Online-Verbindung können Sie wie gewohnt mit dem »Engineer« weiterarbeiten.

6.6

Erstes Einschalten

**Dokumentation zum Grundgerät**

Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise und Restgefahren.

**Hinweis!****Aufbau der Kommunikation**

Zum Aufbau der Kommunikation ist es bei extern versorgtem Kommunikationsmodul erforderlich, auch das Grundgerät anfangs einzuschalten.

Die weitere Kommunikation des extern versorgten Moduls bleibt anschließend unabhängig vom Einschaltzustand des Grundgerätes.

Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlauf

Nach einer Störung (z. B. kurzzeitiger Netzausfall) ist der Wiederanlauf eines Antriebs in manchen Fällen unerwünscht oder sogar unzulässig.

In der Lenze-Einstellung der Servo Drives 9400 ist der Wiederanlaufschutz aktiviert.

Über **C00142** ("Auto-Neustart nach Netz-Einschalten") lässt sich das Wiederanlaufverhalten des Inverters einstellen:

C00142 = "0: Gesperrt" (Lenze-Einstellung)

- Der Inverter bleibt gesperrt (auch wenn die Störung nicht mehr aktiv ist).
- Der Antrieb läuft kontrolliert an durch explizite Reglerfreigabe: LOW-HIGH-Flanke am Digitaleingang X5/RFR.

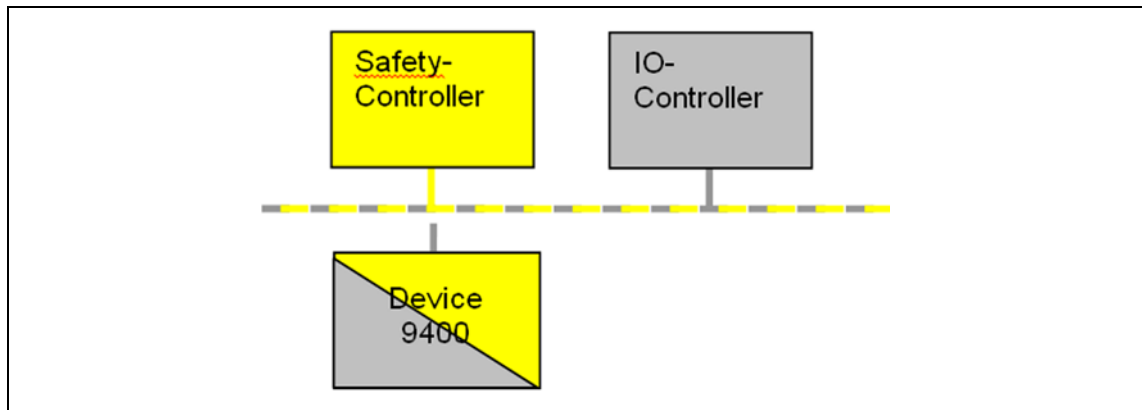
C00142 = "1: Freigegeben"

- Ein unkontrollierter Anlauf des Antriebs ist möglich.

6.7 Funktion "Shared Device"

Diese Funktion ist ab SW-Stand 2.10 verfügbar!

PROFINET IO bietet mit der Funktion "Shared Device" die Möglichkeit, mit zwei Controllern auf ein IO-Device zugreifen zu können. Der Lenze-Anwendungsfall für "Shared Device" ist die einfache Zuweisung der Daten zu einem Safety-Controller und zu einem IO-Controller (in Abb. [6-2] die Trennung des grauen und gelben Bereiches).



[6-2] Funktion "Shared Device"

Um die Funktion "Shared Device" verwenden zu können, importieren Sie die GSD-Datei "GSDML-V2.3-Lenze-9400PN200-20130424.xml" in das PROFINET-Konfigurations-Tool des jeweiligen Controller-Herstellers.

Die IO- oder Safety-Daten sind den Daten-Slots fest zugeordnet.

- Slot 1 ist immer der graue Bereich (IO-Controller)
- Slot 2 ist immer der gelbe Bereich (Safety-Controller)



Hinweis!

Die Zuordnung der Daten zum entsprechenden Controller erfolgt im Konfigurations-Tool. Folgen Sie dazu den Beschreibungen in der Dokumentation des Tools.

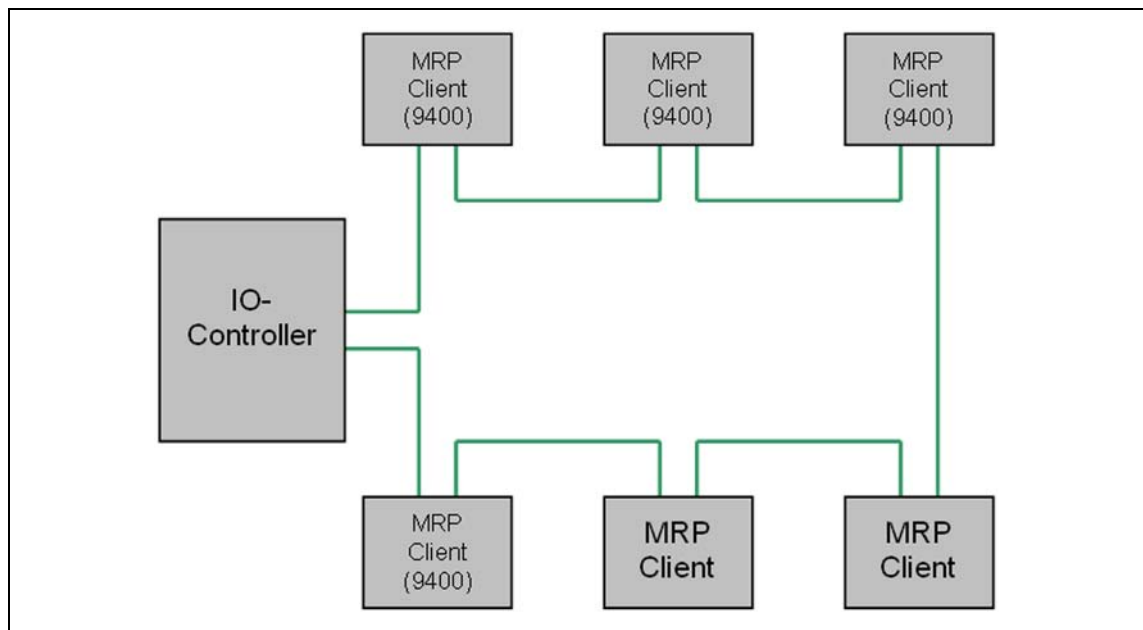
Einstellungen im Kommunikationsmodul E94AYCER sind nicht erforderlich.

6.8 Media Redundancy Protocol (MRP)

Diese Funktion ist ab SW-Stand 2.10 verfügbar!

Das "Media Redundancy Protocol" (MRP) erhöht die Teilnehmererreichbarkeit. Das MRP sorgt dafür, dass bei einer einfachen Netzwerkunterbrechung weiterhin alle Teilnehmer am Feldbus erreichbar sind. Dazu wird die Linientopologie zu einem Ring verschaltet.

- Alle Teilnehmer des Rings müssen das MRP unterstützen.
- Ein Teilnehmer (z. B. IO-Controller) übernimmt die Rolle des Redundanz-Managers
- Die weiteren Teilnehmer im Ring sind Redundanz-Clients.
- Das Kommunikationsmodul E94AYCER ab SW-Stand 2.10 kann nur die Rolle eines Redundanz-Clients übernehmen.



[6-3] Ringtopologie für das "Media Redundancy Protocol" (MRP)

Das Engineering der Medienredundanz wird einzig über den Redundanz-Manager (z. B. Simatic Hardware-Manager) durchgeführt.

7 Datentransfer

PROFINET überträgt zwischen dem Leitrechner (IO-Controller) und den am Feldbus teilnehmenden Invertern (IO-Devices) Parameterdaten, Konfigurationsdaten, Diagnosedaten, Alarmmeldungen und Prozessdaten. Die Daten werden in Abhängigkeit ihres zeitkritischen Verhaltens über entsprechende Kommunikationskanäle übertragen.

Kommunikationskanäle

Der Prozessdaten-Kanal überträgt Prozessdaten.

- Mit den Prozessdaten wird der Inverter gesteuert.
- Die Übertragung von Prozessdaten ist zeitkritisch.
- Prozessdaten werden zyklisch nach dem Provider-Consumer-Modell zwischen dem IO-Controller und den am Feldbus teilnehmenden IO-Devices übertragen (ständiger Austausch aktueller Eingangs- und Ausgangsdaten).
- Auf die Prozessdaten kann der IO-Controller direkt zugreifen. In der SPS werden z. B. die Daten direkt in den IO-Bereich gelegt.
- Maximal 32 Prozessdatenwörter (64 Bytes) je Richtung können ausgetauscht werden.
- Prozessdaten werden nicht im Inverter gespeichert.
- Prozessdaten sind z. B. Sollwerte, Istwerte, Steuer- und Statuswörter.



Hinweis!

Beachten Sie die Richtung des Informationsflusses!

Prozess-Eingangsdaten (Rx-Daten):

- Prozessdaten vom Inverter (IO-Device) zum IO-Controller

Prozess-Ausgangsdaten (Tx-Daten):

- Prozessdaten vom IO-Controller zum Inverter (IO-Device)

Parameterdaten werden über den azyklischen Kanal übertragen.

- Die Übertragung von Parameterdaten ist in der Regel nicht zeitkritisch.
- Der Zugriff auf die Parameterdaten richtet sich nach dem PROFIdrive-Profil.
- Parameterdaten sind z. B. Betriebsparameter, Motordaten sowie Diagnose-Informationen.
- Über den azyklischen Kanal wird der Zugriff auf alle Lenze-Codestellen ermöglicht.
- Die Speicherung von Parameteränderungen muss über die Codestelle **C00002** der Servo Drives 9400 erfolgen.

8 Prozessdaten-Transfer

PDO-Mapping

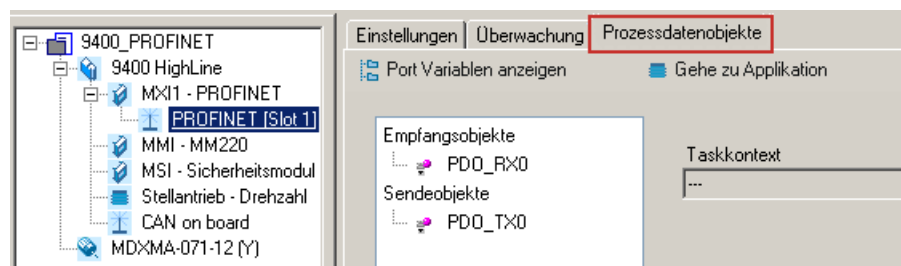
Bei Servo Drives 9400 können Sie die Prozessdaten individuell anordnen (Mapping). Dazu stellt der »Engineer« einen Port-Konfigurator zur Verfügung.

Im Folgenden wird beispielhaft beschrieben, welche Schritte notwendig sind, um eine Prozessdatenkommunikation mit einem Leitrechner (SPS, IO-Controller) zu realisieren, in der jeweils ein Steuer-/Statuswort und ein 32 Bit Soll-/Istwert ausgetauscht werden.

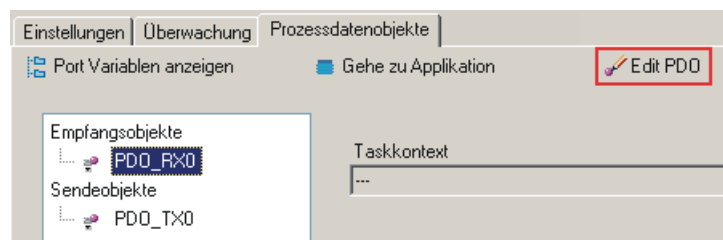


So stellen Sie das PDO-Mapping mit dem »Engineer« ein:

1. Das Mapping der Prozessdaten führen Sie im »Engineer« unter der Registerkarte **Prozessdatenobjekte** des jeweiligen Feldbus-Kommunikationsmoduls durch:

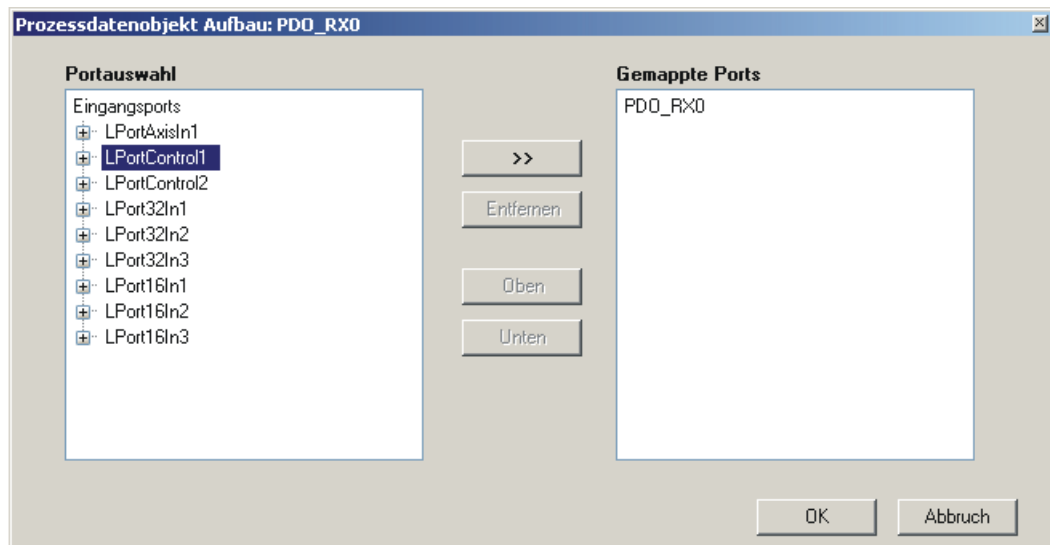


2. Markieren Sie das Empfangsobjekt **PDO_RX0**:



3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Edit PDO**.

Das Auswahlfenster zum Aufbau des Prozessdatenobjektes wird geöffnet:



Hier können Sie aus der Liste **Portauswahl** die einzelnen Ports durch Klicken der Schaltfläche **>>** in das Empfangs-PDO "PDO_RX0" mappen.

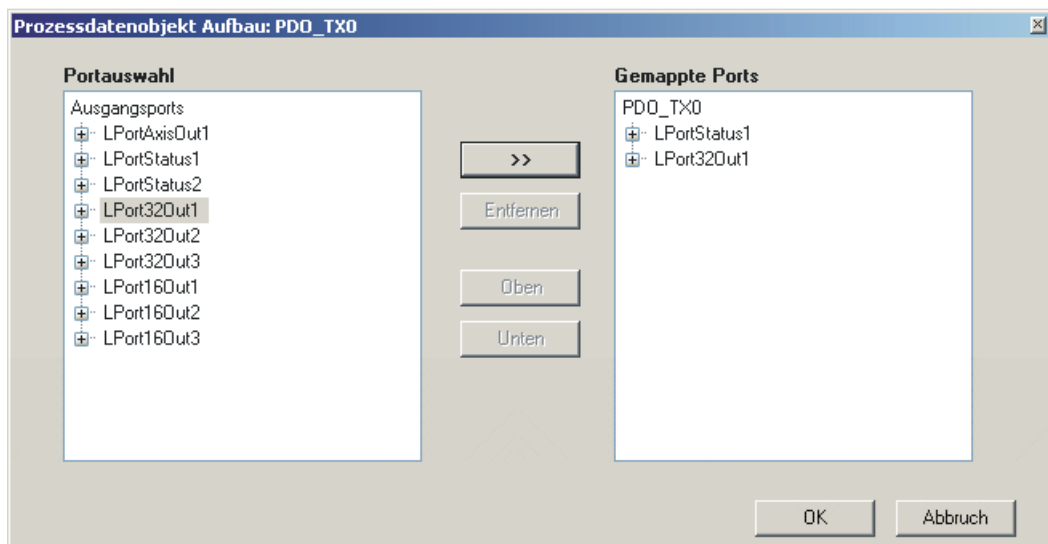
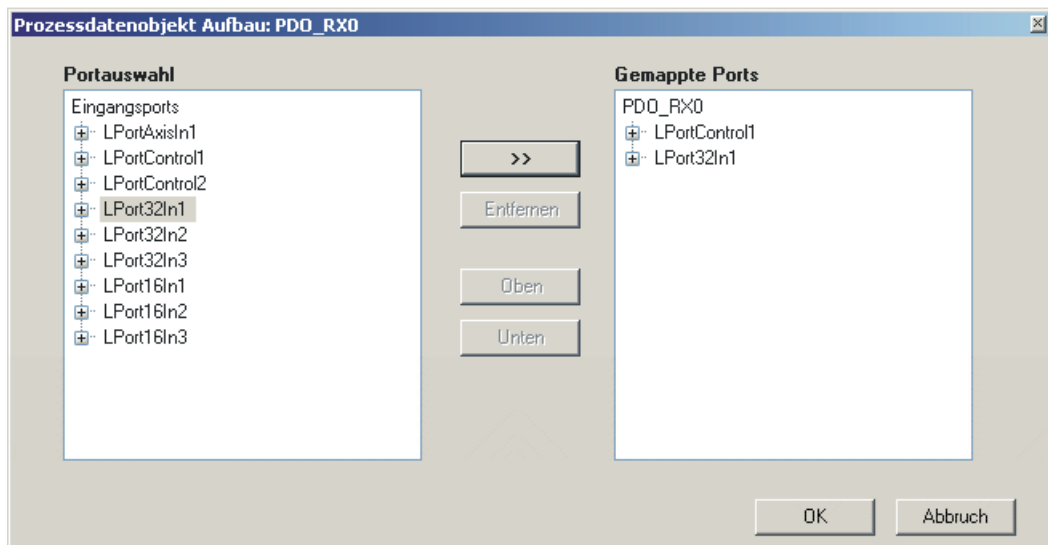
Mit den Schaltflächen **Oben** und **Unten** können Sie die Reihenfolge der Ports innerhalb des PDOs verschieben.



Hinweis!

Das Port-Mapping ist keine Projektierung die online beim Servo Drive 9400 durchführt werden kann. Hierzu ist immer eine Aktualisierung des »Engineer«-Projektes und ein anschließender Download der Applikation notwendig.

Im folgenden Beispiel wurden die Ports "LPortControl1" und "Lport32In1" in das Empfangs-PDO "PDO_RX0" und die Ports "LPortStatus1" und "LPort32Out1" in das Sende-PDO "PDO_TX0" gemappt:



4. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Schaltfläche **OK**.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2. bis 4. für das Sendeobjekt **PDO_TX0**.
6. Verknüpfen Sie anschließend in der ausgewählten Technologieapplikation die Ports mit Applikationssignalen.

Ist der »FB Editor« nicht freigeschaltet können Sie dies in den Multiplexer-Codestellen (> C03000) vornehmen.

Ist der »FB-Editor« freigeschaltet, stehen die Multiplexer-Codestellen (> C03000) nicht mehr zur Verfügung. Die Verschaltung müssen Sie in diesem Fall direkt im »FB Editor« vornehmen.

9 Parameterdaten-Transfer

9.1 Der azyklische Kanal (PROFIdrive-Profil)

9 Parameterdaten-Transfer

9.1 Der azyklische Kanal (PROFIdrive-Profil)

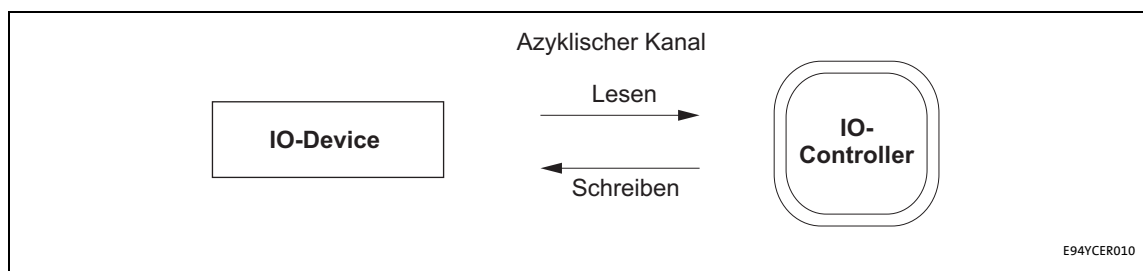
Als optionale Erweiterung wird der azyklische Parameterdaten-Transfer ermöglicht.
Zyklische und -azyklische PROFINET-Dienste werden im Netzwerk gleichzeitig betrieben.

Eigenschaften

- Es ist immer nur ein Parameternauftrag in Bearbeitung (kein Pipelining).
- Es werden keine Spontanmeldungen übertragen.
- Es gibt ausschließlich azyklische Parameternaufträge.
- Profilspezifische Parameter sind in allen Zuständen des IO-Device lesbar.

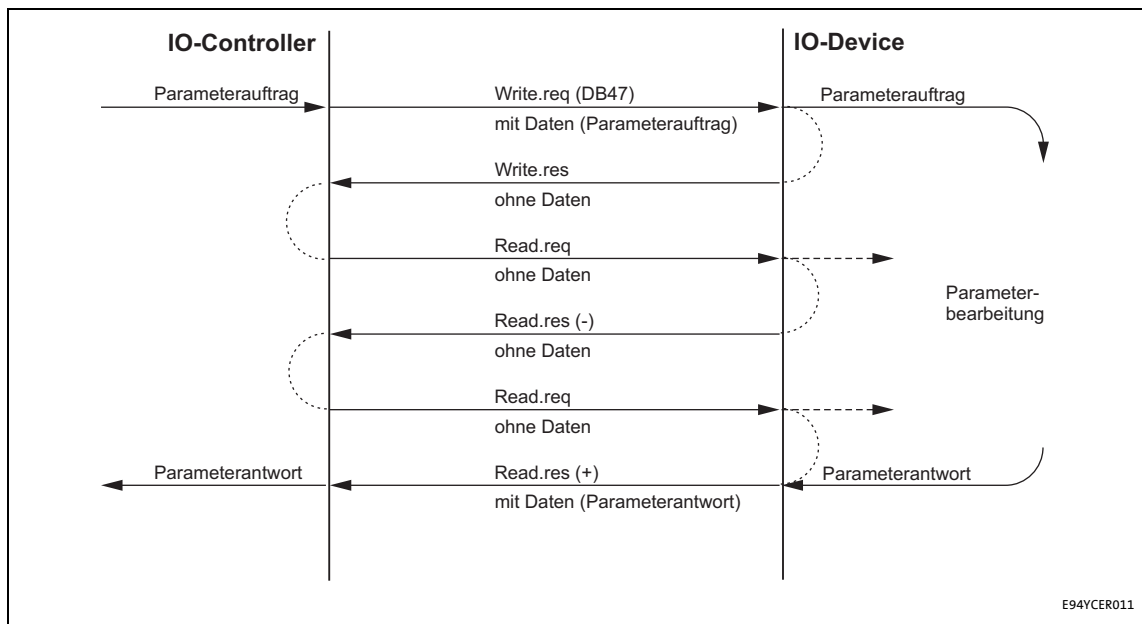
9.1.1 Verbindungsaufbau vom IO-Controller zum IO-Device

Grundsätzlich können mit einem IO-Controller immer Parameternaufträge vom IO-Device angefordert werden, wenn sich das IO-Device im Zustand "Data_Exchange" befindet.



[9-1] Datenkommunikation über den azyklischen Kanal

9.1.2 Ablauf der azyklischen Datenübertragung



[9-2] Datenkommunikation über den azyklischen Kanal

- Durch ein "Write.req" wird der Datensatz (DB47) als Parameterauftrag an das IO-Device übergeben.
- Mit "Write.res" erhält der IO-Controller die Bestätigung über den Eingang der Nachricht.
- Der IO-Controller fordert mit "Read.req" die Antwort des IO-Device an.
- Das IO-Device antwortet mit einem "Read.res (-)", falls die Bearbeitung noch nicht abgeschlossen ist.
- Nach der Parameterbearbeitung wird der Parameterauftrag mit Übergabe der Parameterantwort durch "Read.res (+)" an den IO-Controller abgeschlossen.

9.1.3 Aufbau des PROFINET-Datentelegramms

Dest Addr	Scr Addr	VLAN Tag	Type 0800H	RPC	NDR	Read/Write Block	Data	FSC
6 Bytes	6 Bytes	4 Bytes	4 Bytes	80 Bytes	64 Bytes	64 Bytes	0 ... 240 Bytes	4 Bytes

[9-3] PROFINET-Datentelegramm

Im "Read/Write Block" spezifiziert der Initiator den Zugriff auf den Datensatz "DB47". Die Daten, die auf diesen Index geschrieben oder von diesem gelesen werden, enthalten einen Header und den Parameternauftrag oder die Parameterantwort. Die gelesenen oder zu schreibenden Daten sind im Feld "Data" enthalten.

In den folgenden Unterkapiteln werden der Parameternauftrag und die Parameterantwort detailliert beschrieben.



PROFINET-Spezifikation

Hier finden Sie ausführliche Informationen zum PROFINET-Datentelegramm.

Belegung der Nutzdaten in Abhängigkeit des Datentyps

Je nach verwendetem Datentyp werden die Nutzdaten wie folgt belegt:

Datentyp	Länge	Belegung der Nutzdaten				
		Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte ...
String	x Bytes					
U8	1 Byte		00			
U16	2 Bytes	High-Byte	Low-Byte			
U32	4 Bytes	High-Wort		Low-Wort		
		High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte	

9.2

Parameter vom Inverter lesen

**Hinweis!**

- Bei einer Leseanforderung wird kein Parameterwert zum IO-Device geschrieben.
- Bei der Leseanforderung von Multiparametern werden Parameterattribut, Index und Subindex mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom IO-Controller vorgegeben.
Auftragskennung	U8	0x01: Parameter zum Lesen anfordern
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 oder 0x01

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

9.2.1 Antwort nach einem fehlerfreien Leseauftrag



Hinweis!

- In der Antwort auf einen Leseauftrag werden Parameterattribut sowie Index und Subindex nicht übertragen.
- Beim Übertragen des Leseauftrags mit Multiparametern werden Parameterformat und Parameterwert mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespigelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x01: Parameter gelesen
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	• 0x01 • Anzahl der angefragten Subindizes (Bei mehreren Subindizes wiederholt sich nur der Parameterwert.) • Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterwert

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFF FFFF

9.2.2 Antwort nach einem Lesefehler

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x81: Parameter nicht gelesen • Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF ► Fehlerinformation (Error) (73)
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	

9.2.3 Telegramm-Beispiel: Leseauftrag

Die Kühlkörpertemperatur des Inverters soll gelesen werden.

- Zu lesende Codestelle: C00061
- Kühlkörpertemperatur: 43 °C

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
	Parameter zum Lesen anfordern		

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0xC2	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 61 = 24514 = 0x5F C2		Kein Subindex	

Parameterantwort nach fehlerfreien Leseauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter gelesen	(gespiegelt)	

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x43	0x01
Doppelwort	1 Wert

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Wert			
High-Wort: High-Byte	High-Wort: Low-Byte	Low-Wort: High-Byte	Low-Wort: Low-Byte
0x00	0x00	0x00	0x2B
Gelesener Wert = 0x00 00 00 2B = 43 x 1 (interner Faktor) = 43 [°C]			

Parameterantwort nach Lesefehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter gelesen	(gespiegelt)	

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Kap. " Fehlerinformation (Error) " ( 73)	

9.3

Parameter zum Inverter schreiben

**Hinweis!**

- Bei der Schreibanforderung von Multiparametern werden Parameterattribut, Index, Subindex und anschließend Parameterformat und Parameterwert mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.
- Ein Parameterauftrag darf die maximale Datenlänge von 238 Bytes nicht überschreiten.

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom IO-Controller vorgegeben.
Auftragskennung	U8	0x02: Parameter schreiben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 oder 0x01

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

Parameterformat

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	• 0x01 • Anzahl der angefragten Subindizes (Bei mehreren Subindizes wiederholt sich nur der Parameterwert.) • Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterwert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFF FFFF

9.3.1 Antwort nach einem fehlerfreien Schreibauftrag

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameternauftrag
Antwortkennung	U8	0x01: Parameter beschrieben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

9.3.2 Antwort nach einem Schreibfehler



Hinweis!

Fehlerfreie und mögliche fehlerhafte Meldungen sind bei einem Multiparameternauftrag in einem Telegramm zusammengefasst. Sie haben folgenden Dateninhalt:

- Fehlerfreie Meldung
 - Format: 0x40
 - Anzahl Werte: 0x00
- Fehlerhafte Meldung
 - Format: 0x44
 - Anzahl Werte: 0x01 oder 0x02
 - Fehlercode allein (bei Anzahl Werte = 0x01) *oder*
 - Fehlercode mit Zusatzinformation (bei Anzahl Werte = 0x02)

Ein fehlerhafter Zugriff auf einen Parameter "n" wird im Antworttelegramm eines Multiparameternauftrages an n-ter Stelle gemeldet.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x82: Parameter nicht beschrieben • Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF ► Fehlerinformation (Error) (📖 73)
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	

9.3.3 Telegramm-Beispiel: Schreibauftrag

Im Inverter soll die Ablaufzeit für Schnellhalt auf 50 ms eingestellt werden.

Zu beschreibende Codestelle: C00105

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
	Parameter schreiben	Achse 0	1 Index

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0x96	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 105 = 24470 = 0x5F 96		Kein Subindex	

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte
0x43	0x01
Doppelwort	1 Wert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			
High-Wort: High-Byte	High-Wort: Low-Byte	Low-Wort: High-Byte	Low-Wort: Low-Byte
0x00	0x00	0x00	0x32
Zu schreibender Wert = 0,05 [s] x 1000 (interner Faktor) = 50 = 0x00 00 00 32			

Parameterantwort nach fehlerfreien Schreibauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter beschrieben	(gespiegelt)	1 Index

Parameterantwort nach Schreibfehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x82	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter nicht beschrieben	(gespiegelt)	1 Index

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Kap. " Fehlerinformation (Error) " ( 73)	

9.4 Fehlerinformation (Error)

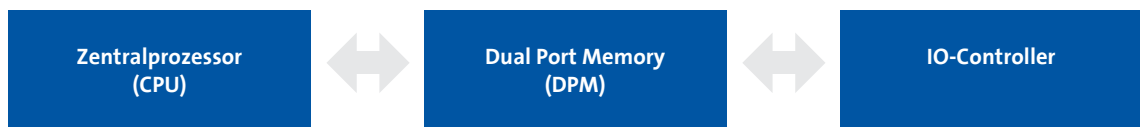
Fehlercode	Bedeutung	Beschreibung	Zusatzinfo
0x0000	Unzulässige Parameternummer	Zugriff auf nicht vorhandenen Parameter	-
0x0001	Parameterwert nicht änderbar	Änderungszugriff auf einen nicht änderbaren Parameterwert	Subindex
0x0002	Untere oder obere Wertgrenze überschritten	Änderungszugriff mit Wert außerhalb der Wertgrenzen	Subindex
0x0003	Fehlerhafter Subindex	Zugriff auf nicht vorhandenen Subindex	Subindex
0x0004	Kein Array	Zugriff mit Subindex auf nichtindizierten Parameter	-
0x0005	Falscher Datentyp	Änderungszugriff mit Wert, der nicht zum Datentyp des Parameters passt	-
0x0006	Kein Setzen erlaubt (nur rücksetzbar)	Änderungszugriff mit Wert ungleich 0, wo dies nicht erlaubt ist	Subindex
0x0007	Beschreibungselement nicht änderbar	Änderungszugriff auf nicht änderbares Beschreibungselement	Subindex
0x0008	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: im IR gefordertes PPO-Write nicht vorhanden)	-
0x0009	Beschreibungsdaten nicht vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandene Beschreibung (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x000A	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Accessgroup falsch)	-
0x000B	Keine Bedienhoheit	Änderungszugriff bei fehlender Bedienhoheit	-
0x000C	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Passwort falsch)	-
0x000D	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Text im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000E	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Name im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000F	Kein Textarray vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandenes Textarray (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x0010	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: PPO-Write fehlt)	-
0x0011	Auftrag wegen Betriebszustand nicht ausführbar	Zugriff ist aus nicht näher spezifizierten temporären Gründen nicht möglich	-
0x0012	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Sonstiger Fehler)	-
0x0013	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Datum im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x0014	Wert unzulässig	Änderungszugriff mit Wert, der zwar innerhalb der Wertgrenzen liegt, aber aus anderen dauerhaften Gründen unzulässig ist (Parameter mit definierten Einzelwerten)	Subindex
0x0015	Antwort zu lang	Die Länge der aktuellen Antwort überschreitet die maximal übertragbare Länge	-
0x0016	Parameteradresse unzulässig	Unzulässiger oder nicht unterstützter Wert für Attribut, Anzahl Subindizes, Parameternummer oder Subindex oder einer Kombination	-
0x0017	Format unzulässig	Schreibauftrag: unzulässiges oder nicht unterstütztes Format der Parameterdaten	-
0x0018	Anzahl Werte nicht konsistent	Schreibauftrag: Anzahl Werte der Parameterdaten passen nicht mit Anzahl Subindizes in der Parameteradresse zusammen	-

Fehlercode	Bedeutung	Beschreibung	Zusatzinfo
0x0019	reserviert	-	-
...			
0x0064			
0x0065	herstellerspezifisch	-	-
...			
0x00FF			

9.5 Konsistente Parameterdaten

Im Kommunikationssystem PROFINET findet ein steter Datenaustausch zwischen dem Leitrechner (CPU + IO-Controller) und dem Servo Drive 9400 über das aufgesteckte Kommunikationsmodul statt. Sowohl der IO-Controller als auch die CPU (Zentralprozessor) des Leitrechners greifen dazu auf ein gemeinsames Speichermedium zu: Den Dual-Port-Memory (DPM).

Der DPM lässt einen Datenaustausch in beide Richtungen (Schreiben/Lesen) zu:



Innerhalb einer Zykluszeit wäre es ohne weitere Datenorganisation möglich, dass eine langsamere Schreibaktion des IO-Controller von der schnelleren Leseaktion der CPU überholt werden würde.

Um einen solchen unzulässigen Zustand zu verhindern, sind die zu übertragenden Parameterdaten als "konsistent" zu kennzeichnen.

Datenkommunikation mit vorhandener Konsistenz

Mit Konsistenz ist im Datenspeicher, bei zeitgleichem Zugriff von IO-Controller und CPU, entweder "lesen" oder "schreiben" möglich:

- Der IO-Controller gibt die Daten nur als vollständigen Datensatz weiter.
- Die CPU kann nur auf vollständig aktualisierte Datensätze zugreifen.
- Der IO-Controller kann keine Daten schreiben oder lesen, solange die CPU auf konsistente Daten zugreift.

Das Ergebnis wird an einem Beispiel deutlich:



1. Weil der IO-Controller nur dann schreiben kann, wenn die CPU nicht liest, wartet der IO-Controller bis die Daten von der CPU vollständig gelesen sind.
2. Der IO-Controller schreibt nur vollständigen Datensatz in DPM.

Konfigurierung konsistenter Daten



Hinweis!

Konsistenz wird durch die entsprechende Konfigurierung des IO-Controllers erreicht. Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation ihrer Projektierungssoftware.

Über PROFINET ist die Übertragung von sicheren Informationen über das PROFIsafe-Protokoll nach der Spezifikation "PROFIsafe - Profile for Safety Technology", Version 2.0 möglich.

**Hinweis!**

Ein Sicherheits-Bussystem (PROFIsafe) kann nur über den oberen Modulsteckplatz (MX11) des Servo Drive 9400 betrieben werden.

- Die PROFIsafe-Daten werden im zweiten Slot eines PROFINET-Telegramms gesendet.
- In den PROFIsafe-Daten wird jeweils ein Bit zur Steuerung einer bestimmten Sicherheitsfunktion genutzt.
- Der Aufbau der PROFIsafe-Daten ist im PROFIsafe-Profil beschrieben.
- Bei Verwendung des Sicherheitsmoduls SM301 beträgt die Länge der PROFIsafe-Daten (auch PROFIsafe-Message) fest 8 Bytes.
- Bei Verwendung des Sicherheitsmoduls SM302 beträgt die Länge der PROFIsafe-Daten (auch PROFIsafe-Message) fest 16 Bytes ([ab SW-Stand 3.00](#)).
- Das Servo Drive 9400 leitet die PROFIsafe-Daten an das Sicherheitsmodul zur sicheren Auswertung weiter.

**Dokumentation zum Sicherheitsmodul SM301 (E94AYAE) / SM302 (E94AYAF)**

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur PROFIsafe-Anbindung.

11 Überwachungen

11.1 Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation

Eine Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation im Zustand "Data_Exchange", z. B. durch Kabelbruch oder Ausfall des IO-Controllers wird vom IO-Device erkannt.



Die Reaktion auf die Kommunikationsunterbrechung wird durch die folgenden Einstellungen gesteuert:

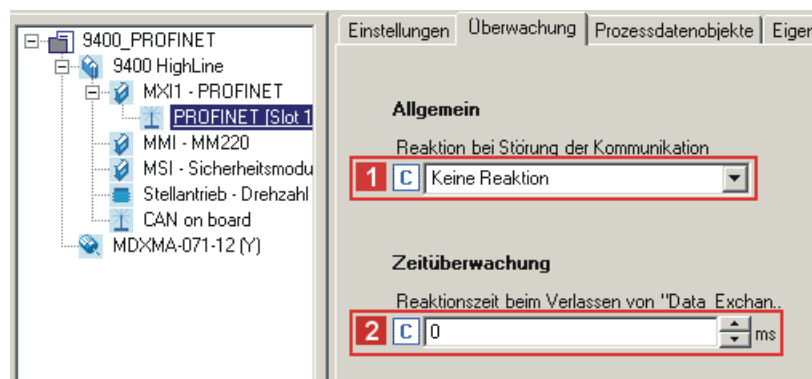
1. Bei der Initialisierung der PROFINET-Kommunikation wird die im IO-Controller vorgegebene Watchdog-Überwachungszeit ([C13882](#) / [C14882](#)) an das IO-Device übertragen.

Erhält das IO-Device im Zustand "Data_Exchange" keine gültigen Prozessdaten, werden die Prozessdaten entsprechend der Einstellung in [C13885](#) / [C14885](#) behandelt. (So können die letztmalig vom IO-Controller gesendeten Daten verwendet werden oder auf Null gesetzt werden.)

Nach Ablauf der Watchdog-Überwachungszeit wechselt das IO-Device in den Zustand "No_Data_Exchange" ([C13861](#) / [C14861](#)) und die rote LED BE wird aktiviert ([Feldbus-Statusanzeigen](#) (81)).

Es erfolgt keine Reaktion im IO-Device.

2. Um eine Reaktion im IO-Device auszulösen, müssen Sie zusätzlich im »Engineer« eine **Reaktion des Servo Drive 9400** **1** ([C13880](#) / [C14880](#)) unter der Registerkarte **Überwachung** einstellen.



Um diese Reaktion zu verzögern, können Sie eine **Überwachungszeit** **2** ([C13881](#) / [C14881](#)) einstellen.

- In der Lenze-Einstellung "0 ms" ist diese Überwachung aktiviert.
- Mit der Einstellung "65535 ms" wird diese Überwachung deaktiviert.
- Eine Änderung der Überwachung wird sofort wirksam.
- Die Überwachungszeit läuft ab, sobald der Zustand "Data_Exchange" verlassen wird.

Nach Ablauf der Reaktionsverzögerung wird die eingestellte Reaktion mit der Fehlermeldung "[PROFINET: Zustand "Data_Exchange" verlassen \[0x00c88131\]](#)" ([90](#)) ausgeführt.

11.2 Störung der internen Kommunikation

Die Reaktion bei einem Kommunikationsfehler zwischen dem Kommunikationsmodul und dem Servo Drive 9400 können Sie über diese Codestellen einstellen:

- [C01501 | Reakt. Komm.-Fehler mit MXI1](#)  92) (Modul in Steckplatz MXI1)
- [C01502 | Reakt. Komm.-Fehler mit MXI2](#)  92) (Modul in Steckplatz MXI2)

12

Diagnose

Zur Störungsdiagnose stehen für das Kommunikationsmodul die auf der Frontseite angeordneten LEDs zur Verfügung. Zudem können Sie die [Diagnose mit dem »Engineer«](#) (📘 83) durchführen.

12.1

LED-Statusanzeigen



Hinweis!

Im normalen Betrieb ...

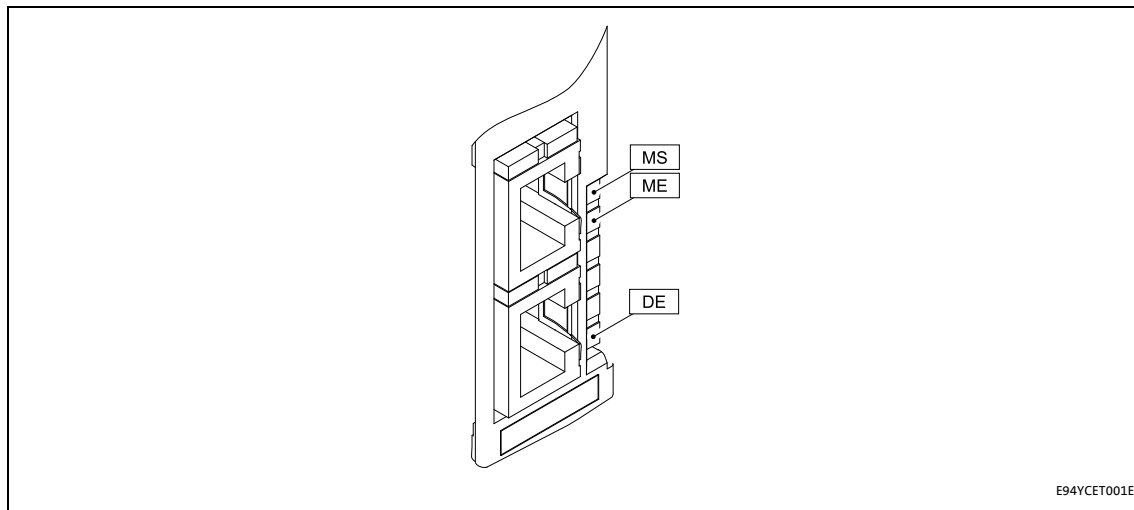
- sollten nur die LEDs **MS** (📘 80) und **BS** (📘 81) permanent leuchten.
- muss an den RJ45-Buchsen X241/X242 jeweils die grüne LED leuchten oder blinken (📘 81).

Folgende Statusanzeigen werden unterschieden:

- [Modul-Statusanzeigen](#) (📘 80)
- [Feldbus-Statusanzeigen](#) (📘 81)
- [Statusanzeigen an X241 und X242](#) (📘 82)

12.1.1 Modul-Statusanzeigen

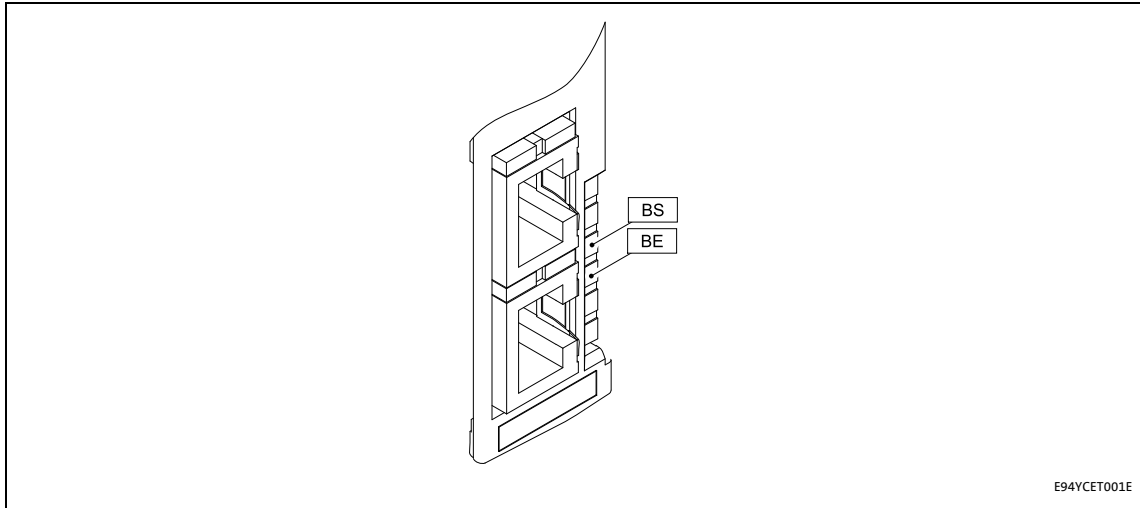
Modul-Statusanzeigen werden durch die LEDs **MS**, **ME** und **DE** angezeigt.



Pos.	Farbe	Zustand	Beschreibung
MS	grün	an	 Das Kommunikationsmodul ist mit Spannung versorgt und hat eine Verbindung zum Grundgerät.
		blinkt	 Das Kommunikationsmodul ist mit Spannung versorgt, hat aber keine Verbindung zum Grundgerät. (Grundgerät ist ausgeschaltet, in der Initialisierungsphase oder nicht vorhanden.)
ME	rot	an	 Ein Fehler liegt im Bereich des Kommunikationsmoduls vor.
		blinkt	 Die PROFINET-Funktion "Teilnehmer Blinktest" wird vom IO-Controller ausgelöst. Durch die blinkende LED können erreichbare IO-Devices identifiziert (lokalisiert) werden.
DE	rot	an	 Das Kommunikationsmodul wird vom Grundgerät nicht akzeptiert oder das Grundgerät ist nicht aktiv. (Siehe Hinweise in der Dokumentation zum Grundgerät.)

12.1.2 Feldbus-Statusanzeigen

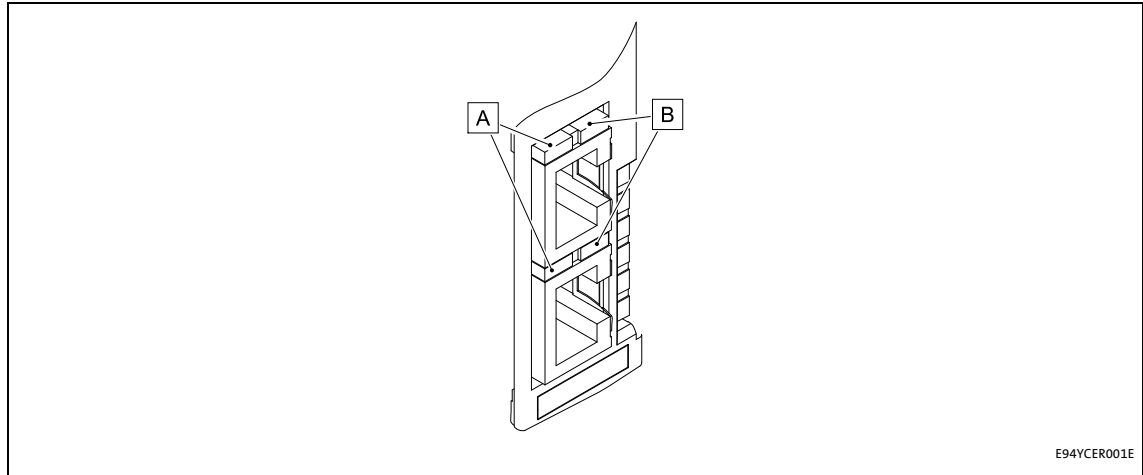
Feldbus-Statusanzeigen werden durch die LEDs **BS** und **BE** angezeigt.

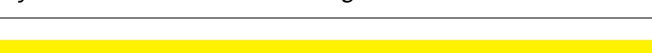


LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
BS	grün	aus	Das Kommunikationsmodul ist am Feldbus nicht aktiv.
		blinkt	 Das Kommunikationsmodul befindet sich im Zustand "Data_Exchange".
BE	rot	an	 Busfehler/-störung ist aktiv (z. B. Ethernet-Kabel abgezogen). Das Kommunikationsmodul befindet sich im Zustand "No_Data_Exchange".
		blinkt	 Unzulässige Einstellungen: • Stationsname ungültig • IP-Parameter ungültig Das Kommunikationsmodul ist initialisiert und arbeitet intern mit den jeweiligen Standardwerten weiter.

12.1.3 Statusanzeigen an X241 und X242

Die LEDs an den RJ45-Buchsen X241 und X242 zeigen den PROFINET-Verbindungsstatus an.



LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
A	grün	an	 Physikalische PROFINET-Verbindung ist vorhanden.
B	gelb	an <i>oder</i> flackert	 Daten werden über PROFINET ausgetauscht.

12.2 Diagnose mit dem »Engineer«

Aktuellen Busstatus abfragen

In Codestelle [C13861](#) / [C14861](#) wird der aktuelle PROFINET-Busstatus angezeigt:

Belegung			Bedeutung	
Bit 15	...	Bit 6	Reserviert	
	Bit 5	Bit 4	PROFINET-Busstatus	
	0	0	Init	Das IO-Device wartet nach der Initialisierung auf einen Kommunikationspartner und den Systemhochlauf.
	1	0	Data Exchange / Process Data Valid	Der Zustand "Data Exchange" wurde erreicht. - Nach dem Systemhochlauf geht das IO-Device mit dem IO-Controller in den Zustand "Data Exchange" zum Austausch von zyklischen Prozessdaten. - Es werden als gültig gekennzeichnete Prozessdaten (IOPS ist "GOOD") vom IO-Controller, Alarme und azyklische Bedarfsdaten empfangen.
	0	1	Data Exchange / Process Data Invalid	Ab SW-Stand 3.00: Der Zustand "Data Exchange" wurde erreicht. - Nach dem Systemhochlauf geht das IO-Device mit dem IO-Controller in den Zustand "Data Exchange" zum Austausch von zyklischen Prozessdaten. - Es werden als ungültig gekennzeichnete Prozessdaten (IOPS ist "BAD") vom IO-Controller empfangen, typischerweise wenn sich die SPS im STOP-Zustand befindet, sowie Alarme und azyklischen Bedarfsdaten.
	1	1	No Data Exchange	Der Zustand "Data Exchange" wurde verlassen (siehe Kapitel 11.1). Bis SW-Stand 2.10 gilt: Es werden als ungültig gekennzeichnete Prozessdaten (IOPS ist "BAD") vom IO-Controller empfangen, typischerweise wenn sich die SPS im STOP-Zustand befindet, sowie Alarme und azyklischen Bedarfsdaten.
Bit 3	...	Bit 0	Reserviert	

12.3 Diagnosedaten

- Anliegende Diagnosedaten werden vom IO-Device durch eine Alarmmeldung an den IO-Controller signalisiert.
Voraussetzung für das Senden von Alarmmeldungen ist die Konfiguration von Prozessdatenwörtern im Slot 1 des PROFINET-Telegramms (siehe [PROFINET IO-Controller konfigurieren](#) (□ 33)).
- Fehler und Warnungen des Servo Drive 9400 und der dort gesteckten Module werden als erweiterte Diagnosemeldungen an den IO-Controller gesendet.
- Mit der Codestelle [C13887](#) / [C14887](#) kann das Senden einer Alarmmeldung für bestimmte Fehlermeldungen unterdrückt werden.
- Die Diagnosedaten werden in der Codestelle [C13867](#) / [C14867](#) angezeigt:

Bytes	Information
0	Slot
1	
2	Subslot
3	
4	Error code
...	
7	
8	Slot
9	
10	Subslot
11	
12	Error code
...	
15	



Referenzhandbuch / »Engineer« Online-Hilfe zum Servo Drive 9400

Hier finden Sie ausführliche Informationen zu den Fehlercodes.

13 Fehlermeldungen

Dieses Kapitel ergänzt die Fehlerliste im Referenzhandbuch und in der »Engineer« Online-Hilfe zum Servo Drive 9400 um die Fehlermeldungen des Kommunikationsmoduls.



Referenzhandbuch / »Engineer« Online-Hilfe zum Servo Drive 9400

Hier finden Sie allgemeine Informationen zur Diagnose & Störungsanalyse und zu Fehlermeldungen.

13.1 Kurzübersicht der PROFINET-Fehlermeldungen

In der folgenden Tabelle sind alle Fehlermeldungen des Kommunikationsmoduls in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Zudem wird die voreingestellte Fehlerreaktion und – sofern vorhanden – der Parameter zur Einstellung der Fehlerreaktion angegeben.



Tipp!

Wenn Sie auf den Querverweis in der ersten Spalte klicken, gelangen Sie zur ausführlichen Beschreibung (Ursachen und Abhilfen) der entsprechenden Fehlermeldung.

Fehlernummer		Bezeichnung	Reaktion (Lenze-Einstellung)	einstellbar in
hex	dez			
0x00c85531	13129009	PROFINET: Speicher: kein Zugriff	6: Information	-
0x00c85532	13129010	PROFINET: Speicher: Fehler beim Lesen	6: Information	-
0x00c85533	13129011	PROFINET: Speicher: Fehler beim Schreiben	6: Information	-
0x00c86010	13131792	PROFINET: Neustart durch Watchdog-Reset	1: Fehler	-
0x00c86011	13131793	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	-
0x00c86100	13132032	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	-
0x00c86101	13132033	PROFINET: Interner Fehler	1: Fehler	-
0x00c86110	13132048	PROFINET: Interner Mapping-Fehler	4: Arretierte Warnung	-
0x00c8641f	13132831	PROFINET: Parametersatz ungültig	1: Fehler	-
0x00c86420	13132832	PROFINET: Fehler: Lenze-Einstellung geladen	1: Fehler	-
0x00c86430	13132848	PROFINET: Ungültige Modulkonfiguration	6: Information	-
0x00c86501	13133057	PROFINET: Ungültiger READ.request beim Parameterzugriff	4: Arretierte Warnung	-
0x00c86502	13133058	PROFINET: Ungültiger WRITE.request beim Parameterzugriff	4: Arretierte Warnung	-
0x00c86503	13133059	PROFINET: Ausgangsdaten ungültig	4: Arretierte Warnung	-
0x00c86532	13133106	PROFINET: Ungültiger Stationsname	1: Fehler	-
0x00c86533	13133107	PROFINET: Ungültige IP-Parameter	1: Fehler	-
0x00c86610	13133328	PROFINET: Kommunikations-Timeout mit Sicherheitsmodul	4: Arretierte Warnung	-
0x00c86611	13133329	PROFINET: Parameter-Timeout vom Sicherheitsmodul	4: Arretierte Warnung	-
0x00c86612	13133330	PROFINET: Initialisierungsfehler vom Sicherheitsmodul	4: Arretierte Warnung	-
0x00c86613	13133331	PROFINET: Verbindungsfehler zum Sicherheitsmodul	5: Warnung	-
0x00c86650	13133392	PROFINET: Interner Fehler	6: Information	-
0x00c88131	13140273	PROFINET: Zustand "Data_Exchange" verlassen	0: Keine Reaktion	C13880/1 / C14880/1

13.2 Mögliche Ursachen und Abhilfen

In diesem Kapitel sind alle Fehlermeldungen des Kommunikationsmoduls in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Mögliche Ursachen und Abhilfen sowie Reaktionen auf die Fehlermeldungen werden ausführlich beschrieben.

PROFINET: Speicher: kein Zugriff [0x00c85531]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Ursache	Abhilfe
Zugriff auf Speicher war nicht möglich.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Speicher: Fehler beim Lesen [0x00c85532]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Ursache	Abhilfe
Parameter konnte nicht gelesen werden.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Speicher: Fehler beim Schreiben [0x00c85533]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Ursache	Abhilfe
Parameter konnte nicht geschrieben werden.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Neustart durch Watchdog-Reset [0x00c86010]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Kommunikationsmodul ist defekt.	Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Interner Fehler [0x00c86011]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Kommunikationsmodul ist defekt.	Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Interner Fehler [0x00c86100]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Interner Fehler	Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Interner Fehler [0x00c86101]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Interner Fehler	Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Interner Mapping-Fehler [0x00c86110]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Das eingetragene PDO-Mapping ist ungültig: • Ein Objekt, das nicht die notwendigen Eigenschaften unterstützt, wurde angegeben. • Es wurden mehr als 64 Bytes Daten gemappt.	PDO-Mapping (📖 55) erneut durchführen.

PROFINET: Parametersatz ungültig [0x00c8641f]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Es konnte kein aktiver Parametersatz geladen werden.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Fehler: Lenze-Einstellung geladen [0x00c86420]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Der Zugriff über das Servo Drive 9400 auf einen Parametersatz im Speichermodul war nicht erfolgreich.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Ungültige Modulkonfiguration [0x00c86430]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Ursache	Abhilfe
Ein Modul oder Submodul entspricht nicht der Konfiguration des Siemens »STEP7«-Projektes.	Konfiguration überprüfen/korrigieren.

PROFINET: Ungültiger READ.request beim Parameterzugriff [0x00c86501]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
• Beim Parameterzugriff auf den Datensatz 47 wurde seitens des Controllers ein ungültiger READ.request gesendet. • Beim Zurücklesen von Daten wurde vom IO-Controller eine zu kleine Datenlänge (Anzahl der Datenbytes) angefordert.	Konfiguration überprüfen/korrigieren.

PROFINET: Ungültiger WRITE.request beim Parameterzugriff [0x00c86502]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
• Beim Parameterzugriff auf den Datensatz 47 wurde seitens des Controllers ein ungültiger WRITE.request gesendet. • Beim Zurücklesen von Daten wurde vom IO-Controller eine zu kleine Datenlänge (Anzahl der Datenbytes) angefordert.	Konfiguration überprüfen/korrigieren.

PROFINET: Ausgangsdaten ungültig [0x00c86503]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Ausgangsdaten ungültig. Verbindung zum Siemens-Controller wurde unterbrochen.	• Leitungen und Anschlüsse überprüfen. • Netzkabel an PROFINET-Anschluss X241/X242 einstecken.

PROFINET: Ungültiger Stationsname [0x00c86532]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Stationsname ist nicht PROFINET-konform.	PROFINET-konformen Stationsnamen verwenden. ▶ Stationsname einstellen (S. 35)

PROFINET: Ungültige IP-Parameter [0x00c86533]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
IP-Parameter (IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway-Adresse) sind nicht korrekt.	IP-Parameter korrigieren. ▶ IP-Konfiguration einstellen (📖 37)

PROFINET: Kommunikations-Timeout mit Sicherheitsmodul [0x00c86610]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Die Kommunikation zum Sicherheitsmodul SM30x ist gestört.	Überprüfen, ob das Sicherheitsmodul SM30x gesteckt ist und mit Spannung versorgt wird.

PROFINET: Parameter-Timeout vom Sicherheitsmodul [0x00c86611]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Das Sicherheitsmodul SM30x antwortet nicht innerhalb eines gegebenen Zeitintervalls (200 ms) auf ein PROFISafe-Parametriertelegramm.	Überprüfen, ob das Sicherheitsmodul SM30x gesteckt ist und mit Spannung versorgt wird.

PROFINET: Initialisierungsfehler vom Sicherheitsmodul [0x00c86612]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Die Kommunikation zum Sicherheitsmodul SM30x konnte nicht korrekt initialisiert werden.	Überprüfen, ob die im PROFINET IO-Controller konfigurierte Nutzdatenlänge für die PROFISafe-Daten zum verwendeten Sicherheitsmodul SM30x passt. ▶ PROFINET IO-Controller konfigurieren (📖 33)

PROFINET: Verbindungsfehler zum Sicherheitsmodul [0x00c86613]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☒ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Die Kommunikation zum IO-Controller ist gestört.	Überprüfen, ob das Sicherheitsmodul SM30x gesteckt ist und mit Spannung versorgt wird.

PROFINET: Interner Fehler [0x00c86650]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Ursache	Abhilfe
Interner Fehler	Kommunikationsmodul mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

PROFINET: Zustand "Data_Exchange" verlassen [0x00c88131]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: C13880/1 / C14880/1 ☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information		
Ursache		Abhilfe
Der Datenaustausch am PROFINET wurde beendet. Siehe auch Kap. " Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation " (📖 77).		• Leitungen und Anschlüsse überprüfen. • Netzkabel an PROFINET-Anschluss X241/X242 einstecken.

14 Parameter-Referenz

Dieses Kapitel ergänzt die Parameterliste und die Attributtabelle im Referenzhandbuch und in der »Engineer« Online-Hilfe zum Servo Drive 9400 um die Parameter des Kommunikationsmoduls E94AYCER (PROFINET).



Referenzhandbuch/»Engineer« Online-Hilfe zum Servo Drive 9400

Hier finden Sie allgemeine Informationen zu Parametern.

14.1 Kommunikationsrelevante Parameter des Grundgerätes

In diesem Kapitel sind kommunikationsrelevante Parameter des Servo Drive 9400 in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

C00615

Parameter Name:		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 23960 = 0x5D98
C00615 Reakt. unzul. Gerätekonfig.		
Reaktion bei unzulässiger Gerätekonfiguration		
Auswahlliste		
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
6	Information	
0	Keine Reaktion	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C00615/1	0: Keine Reaktion	Reserviert
C00615/2	1: Fehler	Reakt. unzul. Modul in MXI1
C00615/3	1: Fehler	Reakt. unzul. Modul in MXI2
C00615/4	0: Keine Reaktion	Reserviert
C00615/5	0: Keine Reaktion	Reserviert
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer		

C00636

Parameter Name:		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 23939 = 0x5D83
C00636 Reakt. neues Modul in MXI1		
Reaktion, wenn ein neues Modul im Modulschacht 1 des Grundgerätes eingesteckt wurde.		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		
1	Fehler	
6	Information	
5	Warnung	
4	Arretierte Warnung	
3	Schnellhalt durch Störung	
0	Keine Reaktion	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer		

C00637

Parameter Name: C00637 Reakt. neues Modul in MXI2		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 23939 = 0x5D83
Reaktion, wenn ein neues Modul im Modulschacht 2 des Grundgerätes eingesteckt wurde.		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		
1	Fehler	
6	Information	
5	Warnung	
4	Arretierte Warnung	
3	Schnellhalt durch Störung	
0	Keine Reaktion	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer		

C01501

Parameter Name: C01501 Reakt. Komm.-Fehler mit MXI1		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 23074 = 0x5A22
Reaktion bei Kommunikationsfehler zwischen "intelligentem" Modul im Modulschacht 1 und dem Grundgerät		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
5	Warnung	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer		

C01502

Parameter Name: C01502 Reakt. Komm.-Fehler mit MXI2		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 23074 = 0x5A22
Reaktion bei Kommunikationsfehler zwischen "intelligentem" Modul im Modulschacht 2 und dem Grundgerät		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
5	Warnung	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer		

14.2

Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI1

In diesem Kapitel sind die Parameter des Kommunikationsmoduls E94AYCER (PROFINET) für den Steckplatz MXI1 des Servo Drive 9400 in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

**Hinweis!****PROFINET-Befehl "Reset to Factory Defaults"**

Wenn der PROFINET-Befehl "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Supervisor oder IO-Controller ausgeführt wird, werden nur die folgenden PROFINET-spezifischen Parameter des Kommunikationsmoduls auf ihre Standardwerte gesetzt:

- [C13000](#) | IP-Adresse
- [C13001](#) | Subnetzmaske
- [C13002](#) | Gateway-Adresse
- [C13010](#) | Aktive IP-Adresse
- [C13011](#) | Aktive Subnetzmaske
- [C13012](#) | Aktive Gateway-Adresse
- [C13864](#) | Aktiver Stationsname
- [C13899](#) | Stationsname
- [C13910](#) | I&M1 Anlagenkennzeichen
- [C13911](#) | I&M1 Ortskennzeichen
- [C13912](#) | I&M2 Einbaudatum
- [C13913](#) | I&M3 Zusatzinformation
- [C13914](#) | I&M4 Signatur

C13000

Parameter Name: C13000 IP-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11575 = 0x2D37
Einstellung der IP-Adresse ▶ IP-Konfiguration einstellen (📖 37)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0		4294967295	0
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C13001

Parameter Name: C13001 Subnetzmaske			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11574 = 0x2D36
Einstellung der Subnetzmaske ▶ IP-Konfiguration einstellen (📖 37)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0		4294967295	0
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C13002

Parameter Name: C13002 Gateway-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11573 = 0x2D35
Einstellung der Gateway-Adresse ► IP-Konfiguration einstellen (📖 37)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0		4294967295	0
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C13003

Parameter Name: C13003 MAC-ID			Datentyp: OCTET_STRING Index: 11572 = 0x2D34
Anzeige der MAC-ID			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13010

Parameter Name: C13010 Aktive IP-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11565 = 0x2D2D
Anzeige der aktiven IP-Adresse Die aktive IP-Adresse kann sich vom Inhalt der Codestelle C13000 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter (C13899) geändert wurde.			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0		255	
Subcodes			Info
C13010/1			Aktive IP-Adresse.1
C13010/2			Aktive IP-Adresse.2
C13010/3			Aktive IP-Adresse.3
C13010/4			Aktive IP-Adresse.4
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13011

Parameter Name: C13011 Aktive Subnetzmaske			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11564 = 0x2D2C
Anzeige der aktiven Subnetzmaske Die aktive Subnetzmaske kann sich vom Inhalt der Codestelle C13001 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter (C13899) geändert wurde.			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0		255	
Subcodes			Info
C13011/1			Aktive Subnetzmaske.1
C13011/2			Aktive Subnetzmaske.2
C13011/3			Aktive Subnetzmaske.3
C13011/4			Aktive Subnetzmaske.4
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13012

Parameter Name: C13012 Aktive Gateway-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11563 = 0x2D2B		
Anzeige der aktiven Gateway-Adresse Die aktive Gateway-Adresse kann sich vom Inhalt der Codestelle C13002 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter (C13899) geändert wurde.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		255			
Subcodes			Info		
C13012/1			Aktive Gateway-Adresse.1		
C13012/2			Aktive Gateway-Adresse.2		
C13012/3			Aktive Gateway-Adresse.3		
C13012/4			Aktive Gateway-Adresse.4		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13850

Parameter Name: C13850 Alle Wörter zum Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10725 = 0x29E5		
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom Kommunikationsmodul zum IO-Controller übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 32 werden alle Prozessdatenwörter zum IO-Controller angezeigt. Es sind aber nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C13850/1					
...					
C13850/32					
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13851

Parameter Name: C13851 Alle Wörter vom Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10724 = 0x29E4		
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom IO-Controller zum Kommunikationsmodul übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 32 werden alle Prozessdatenwörter vom IO-Controller angezeigt. Es sind aber nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C13851/1					
...					
C13851/32					
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13852

Parameter Name: C13852 Alle Wörter zum Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10723 = 0x29E3	
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 32, die vom Kommunikationsmodul zum Inverter übertragen werden.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13852/1				
...				
C13852/32				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13853

Parameter Name: C13853 Alle Wörter vom Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10722 = 0x29E2	
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 32, die vom Inverter zum Kommunikationsmodul übertragen werden.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13853/1				
...				
C13853/32				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13860

Parameter Name: C13860 Settings			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10715 = 0x29DB	
Ab SW-Stand 3.00				
Anzeige aktueller Konfigurationsdaten				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		255		
Subcodes			Info	
C13860/1			PROFIsafe • 0: nicht aktiv • 1: aktiv	
C13860/2			Anzahl Prozessdaten-Wörter	
C13860/3			Reserviert	
C13860/4			Anzahl PROFIsafe-Wörter (0, 4 oder 8 Wörter)	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13861

Parameter Name: C13861 Busstatus		Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10714 = 0x29DA
Anzeige des aktuellen Busstatus ► Aktuellen Busstatus abfragen (📘 83) (Darstellung der Bit-codierten Anzeige)		
Anzeigeliste		
0x0000	Init	
0x0030	No Data Exchange	
0x0020	Data Exchange / Process Data Valid	
0x0010	Data Exchange / Process Data Invalid	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13862

Parameter Name: C13862 Datenzyklen pro Sekunde		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10713 = 0x29D9
Anzeige der Datenzyklen pro Sekunde (unabhängig von Datenänderungen) Hinweis: Diese Codestelle wird systembedingt ab SW-Stand 2.10 nicht mehr unterstützt.		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
0		4294967295
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13864

Parameter Name: C13864 Aktiver Stationsname		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10711 = 0x29D7
Anzeige des aktiven vom Inverter verwendeten Stationsnamens. Der aktive Stationsname kann sich vom Inhalt der Codestelle C13899 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter (C13899) geändert wurde. ► Stationsname einstellen (📘 35)		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13865

Parameter Name: C13865 Anzeige: Letzte Safety PRM-Daten	Datentyp: OCTET_STRING Index: 10710 = 0x29D6
Anzeige der zuletzt gesendeten F_Parameter. • Diese Daten sind nur gültig, wenn PROFIsafe aktiviert ist. • Die Codierung der F_Parameter ist im PROFIsafe-Profil V2.0 beschrieben.	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

Bytes	Information
0	Slot
1	
2	Subslot
3	
4	ReclDx
5	
6	Accepted Length
...	
9	
10	F_Parameter
...	
24	

C13867

Parameter Name: C13867 Anzeige: Letzte Diagnosedaten	Datentyp: OCTET_STRING Index: 10708 = 0x29D4
Anzeige der zuletzt vom Inverter gesendeten Diagnosedaten. ▶ Diagnosedaten (□ 84)	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

Bytes	Information
0	Slot
1	
2	Subslot
3	
4	Error code
...	
7	
8	Slot
9	
10	Subslot
11	
12	Error code
...	
15	

C13879

Parameter Name: C13879 Busfehler			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10696 = 0x29C8		
Anzeige des aktuell auf dem Feldbus erkannten Fehlers.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		4294967295			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					
Wert		Bedeutung			
0		Kein Fehler			
3481402629		Die PROFINET-Kommunikationsverbindung wurde abgebrochen.			

C13880

Parameter Name: C13880 Reaktion bei Störung der Kommunikation		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10695 = 0x29C7
Die im Subcode 1 eingestellte Aktion wird ausgeführt, wenn der Teilnehmer erkennt, dass er sich nicht mehr im Zustand "Data_Exchange" befindet.		
• Beachten Sie dazu auch die Hinweise in Codestelle C13881. • Eine Änderung der Überwachungsreaktion wird sofort wirksam.		
▶ Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation (📖 77)		
Auswahlliste		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
6	Information	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13880/1	0: Keine Reaktion	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13881

Parameter Name: C13881 Reaktionszeit beim Verlassen von "Data_Exchange"			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10694 = 0x29C6		
Wird der Zustand "Data_Exchange" verlassen, tritt nach Ablauf der hier eingestellten Zeit die mit C13880 parametrisierte Reaktion ein. • Mit dem Wert "65535" in dieser Codestelle wird die Überwachung deaktiviert. • Eine Änderung der Überwachungsreaktion wird sofort wirksam.					
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung		
0	ms	65535	0 ms		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13882

Parameter Name: C13882 Anzeige: Überwach.-Zeit: Watchdog			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10693 = 0x29C5	
Anzeige der vom IO-Controller vorgegebenen Watchdog-Überwachungszeit Hinweis: Diese Codestelle wird systembedingt ab SW-Stand 2.10 nicht mehr unterstützt.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		4294967295		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13885

Parameter Name: C13885 Prozessdaten löschen		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10690 = 0x29C2	
Mit dieser Codestelle kann eingestellt werden, welche Prozessdaten das IO-Device zur Aufrechterhaltung der internen Kommunikation weiter verarbeiten soll, wenn der Feldbus den Zustand "Data_Exchange" verlassen hat.			
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)			
0	Verwendung letzter Master PDOs		
1	PDOs werden auf Wert '0' gesetzt		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13887

Parameter Name: C13887 Unterdrückung der Diagnosemeldung		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 10688 = 0x29C0	
Mit dieser Codestelle kann das Senden von Alarmmeldungen zum IO-Controller unterdrückt werden. Dabei lassen sich gezielt Fehler eines bestimmten Typs unterdrücken. Weiterhin werden alle Fehler im Logbuch eingetragen.			
Wert ist bit-codiert:			
Bit 0	Fehler		
Bit 1	Störung		
Bit 2	Schnellhalt durch Störung		
Bit 3	Arretierte Warnung		
Bit 4	Warnung		
Bit 5	Reserviert		
Bit 6	Reserviert		
Bit 7	Reserviert		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13899

Parameter Name: C13899 Stationsname		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10676 = 0x29B4
Der Stationsname muss gemäß der PROFINET-Spezifikation vergeben werden. In der Standard-Einstellung erscheint ein gelöschter Name. Der Name wird auch gelöscht, wenn der Befehl "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Supervisor oder IO-Controller durchgeführt wird.		
▶ Stationsname einstellen (📖 35)		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO MAP RX ☐ PDO MAP TX ☒ COM ☐ MOT		

C13900

Parameter Name: C13900 Firmware Produkttyp	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10675 = 0x29B3
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 8 Zeichen. Die Erkennungsziffer "E94AFCER" wird ausgegeben.	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13901

Parameter Name: C13901 Firmware Kompilierdatum	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10674 = 0x29B2
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 20 Zeichen. Das Erstellungsdatum ("MMM TT JJJ") und die Uhrzeit ("hh:mm:ss") der Software werden ausgegeben (z. B. "Mar 21 2005 12:31:21").	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13902

Parameter Name: C13902 Firmware Version	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10673 = 0x29B1
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 8 Zeichen. Die Erkennungsziffer wird ausgegeben (z. B. "01.10.09").	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13910

Parameter Name: C13910 I&M1 Anlagenkennzeichen	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10665 = 0x29A9
Ein-/Ausgabe der I&M1-Anlagenkennzeichnung Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13911

Parameter Name: C13911 I&M1 Ortskennzeichen	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10664 = 0x29A8
Ein-/Ausgabe des I&M1-Ortskennzeichens Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13912

Parameter Name: C13912 I&M2 Einbaudatum	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10663 = 0x29A7
Ein-/Ausgabe des I&M2-Einbaudatums Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13913

Parameter Name: C13913 I&M3 Zusatzinformation	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10662 = 0x29A6
Ein-/Ausgabe der I&M3-Zusatzinformation Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13914

Parameter Name: C13914 I&M4 Signatur	Datentyp: OCTET_STRING Index: 10661 = 0x29A5
Ein-/Ausgabe der I&M4-Signatur Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

14.3

Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI2

In diesem Kapitel sind die Parameter des Kommunikationsmoduls E94AYCER (PROFINET) für den Steckplatz MXI2 des Servo Drive 9400 in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

**Hinweis!****PROFINET-Befehl "Reset to Factory Defaults"**

Wenn der PROFINET-Befehl "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Supervisor oder IO-Controller ausgeführt wird, werden nur die folgenden PROFINET-spezifischen Parameter des Kommunikationsmoduls auf ihre Standardwerte gesetzt:

- [C14000](#) | IP-Adresse
- [C14001](#) | Subnetzmaske
- [C14002](#) | Gateway-Adresse
- [C14010](#) | Aktive IP-Adresse
- [C14011](#) | Aktive Subnetzmaske
- [C14012](#) | Aktive Gateway-Adresse
- [C14864](#) | Aktiver Stationsname
- [C14899](#) | Stationsname
- [C14910](#) | I&M1 Anlagenkennzeichen
- [C14911](#) | I&M1 Ortskennzeichen
- [C14912](#) | I&M2 Einbaudatum
- [C14913](#) | I&M3 Zusatzinformation
- [C14914](#) | I&M4 Signatur

C14000

Parameter Name: C14000 IP-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10575 = 0x294F
Einstellung der IP-Adresse ▶ IP-Konfiguration einstellen (📖 37)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0		4294967295	0
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C14001

Parameter Name: C14001 Subnetzmaske			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10574 = 0x294E
Einstellung der Subnetzmaske ▶ IP-Konfiguration einstellen (📖 37)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0		4294967295	0
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C14002

Parameter Name: C14002 Gateway-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10573 = 0x294D
Einstellung der Gateway-Adresse ► IP-Konfiguration einstellen (📖 37)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0		4294967295	0
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C14003

Parameter Name: C14003 MAC-ID			Datentyp: OCTET_STRING Index: 10572 = 0x294C
Anzeige der MAC-ID			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C14010

Parameter Name: C14010 Aktive IP-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10565 = 0x2945
Anzeige der aktiven IP-Adresse Die aktive IP-Adresse kann sich vom Inhalt der Codestelle C14000 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter (C14899) geändert wurde.			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0		255	
Subcodes			Info
C14010/1			Aktive IP-Adresse.1
C14010/2			Aktive IP-Adresse.2
C14010/3			Aktive IP-Adresse.3
C14010/4			Aktive IP-Adresse.4
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C14011

Parameter Name: C14011 Aktive Subnetzmaske			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10564 = 0x2944
Anzeige der aktiven Subnetzmaske Die aktive Subnetzmaske kann sich vom Inhalt der Codestelle C14001 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter (C14899) geändert wurde.			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0		255	
Subcodes			Info
C14011/1			Aktive Subnetzmaske.1
C14011/2			Aktive Subnetzmaske.2
C14011/3			Aktive Subnetzmaske.3
C14011/4			Aktive Subnetzmaske.4
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C14012

Parameter Name: C14012 Aktive Gateway-Adresse			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10563 = 0x2943		
Anzeige der aktiven Gateway-Adresse Die aktive Gateway-Adresse kann sich vom Inhalt der Codestelle C14002 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter (C14899) geändert wurde.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		255			
Subcodes			Info		
C14012/1			Aktive Gateway-Adresse.1		
C14012/2			Aktive Gateway-Adresse.2		
C14012/3			Aktive Gateway-Adresse.3		
C14012/4			Aktive Gateway-Adresse.4		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C14850

Parameter Name: C14850 Alle Wörter zum Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9725 = 0x25FD		
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom Kommunikationsmodul zum IO-Controller übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 32 werden alle Prozessdatenwörter zum IO-Controller angezeigt. Es sind aber nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C14850/1					
...					
C14850/32					
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C14851

Parameter Name: C14851 Alle Wörter vom Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9724 = 0x25FC		
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom IO-Controller zum Kommunikationsmodul übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 32 werden alle Prozessdatenwörter vom IO-Controller angezeigt. Es sind aber nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C14851/1					
...					
C14851/32					
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C14852

Parameter Name: C14852 Alle Wörter zum Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9723 = 0x25FB	
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 32, die vom Kommunikationsmodul zum Inverter übertragen werden.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C14852/1				
...				
C14852/32				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C14853

Parameter Name: C14853 Alle Wörter vom Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9722 = 0x25FA	
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 32, die vom Inverter zum Kommunikationsmodul übertragen werden.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C14853/1				
...				
C14853/32				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C14860

Parameter Name: C14860 Settings			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 9715 = 0x25F3	
Ab SW-Stand 3.00				
Anzeige aktueller Konfigurationsdaten				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		255		
Subcodes			Info	
C13860/1			PROFIsafe • 0: nicht aktiv • 1: aktiv	
C13860/2			Anzahl Prozessdaten-Wörter	
C13860/3			Reserviert	
C13860/4			Anzahl PROFIsafe-Wörter (0, 4 oder 8 Wörter)	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C14861

Parameter Name: C14861 Busstatus		Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9714 = 0x25F2
Anzeige des aktuellen Busstatus ▶ Aktuellen Busstatus abfragen (📘 83) (Darstellung der Bit-codierten Anzeige)		
Anzeigeliste		
0x0000	Init	
0x0030	No Data Exchange	
0x0020	Data Exchange / Process Data Valid	
0x0010	Data Exchange / Process Data Invalid	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C14862

Parameter Name: C14862 Datenzyklen pro Sekunde		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 9713 = 0x25F1
Anzeige der Datenzyklen pro Sekunde (unabhängig von Datenänderungen) Hinweis: Diese Codestelle wird systembedingt ab SW-Stand 2.10 nicht mehr unterstützt.		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
0	4294967295	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C14864

Parameter Name: C14864 Aktiver Stationsname		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 9711 = 0x25EF
Anzeige des aktiven vom Inverter verwendeten Stationsnamens. Der aktive Stationsname kann sich vom Inhalt der Codestelle C14899 unterscheiden, je nachdem ob der Stationsname zuvor über den Feldbus oder über den Parameter (C14899) geändert wurde. ▶ Stationsname einstellen (📘 35)		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C14865

Parameter Name: C14865 Anzeige: Letzte Safety PRM-Daten	Datentyp: OCTET_STRING Index: 9710 = 0x25EE
Anzeige der zuletzt gesendeten F_Parameter. • Diese Daten sind nur gültig, wenn PROFIsafe aktiviert ist. • Die Codierung der F_Parameter ist im PROFIsafe-Profil V2.0 beschrieben.	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

Bytes	Information
0	Slot
1	
2	Subslot
3	
4	Recldx
5	
6	Accepted Length
...	
9	
10	F_Parameter
...	
24	

C14867

Parameter Name: C14867 Anzeige: Letzte Diagnosedaten	Datentyp: OCTET_STRING Index: 9708 = 0x25EC
Anzeige der zuletzt vom Inverter gesendeten Diagnosedaten. ▶ Diagnosedaten (□ 84)	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

Bytes	Information
0	Slot
1	
2	Subslot
3	
4	Error code
...	
7	
8	Slot
9	
10	Subslot
11	
12	Error code
...	
15	

C14879

Parameter Name: C14879 Busfehler			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 9696 = 0x25E0		
Anzeige des aktuell auf dem Feldbus erkannten Fehlers.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		4294967295			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					
Wert		Bedeutung			
0		Kein Fehler			
3481402629		Die PROFINET-Kommunikationsverbindung wurde abgebrochen.			

C14880

Parameter Name: C14880 Reaktion bei Störung der Kommunikation		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 9695 = 0x25DF
Die im Subcode 1 eingestellte Aktion wird ausgeführt, wenn der Teilnehmer erkennt, dass er sich nicht mehr im Zustand "Data_Exchange" befindet. • Beachten Sie dazu auch die Hinweise in Codestelle C14881. • Eine Änderung der Überwachungsreaktion wird sofort wirksam. ▶ Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation (📖 77)		
Auswahlliste		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
6	Information	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C14880/1	0: Keine Reaktion	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C14881

Parameter Name: C14881 Reaktionszeit beim Verlassen von "Data_Exchange"			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9694 = 0x25DE		
Wird der Zustand "Data_Exchange" verlassen, tritt nach Ablauf der hier eingestellten Zeit die mit C14880 parametrisierte Reaktion ein. • Mit dem Wert "65535" in dieser Codestelle wird die Überwachung deaktiviert. • Eine Änderung der Überwachungsreaktion wird sofort wirksam.					
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung		
0	ms	65535	0 ms		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C14882

Parameter Name: C14882 Anzeige: Überwach.-Zeit: Watchdog		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 9693 = 0x25DD	
Anzeige der vom IO-Controller vorgegebenen Watchdog-Überwachungszeit Hinweis: Diese Codestelle wird systembedingt ab SW-Stand 2.10 nicht mehr unterstützt.			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0		4294967295	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C14885

Parameter Name: C14885 Prozessdaten löschen		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 9690 = 0x25DA	
Mit dieser Codestelle kann eingestellt werden, welche Prozessdaten das IO-Device zur Aufrechterhaltung der internen Kommunikation weiter verarbeiten soll, wenn der Feldbus den Zustand "Data_Exchange" verlassen hat.			
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)			
0	Verwendung letzter Master PDOs		
1	PDOs werden auf Wert '0' gesetzt		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C14887

Parameter Name: C14887 Unterdrückung der Diagnosemeldung		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 9688 = 0x25D8	
Mit dieser Codestelle kann das Senden von Alarmmeldungen zum IO-Controller unterdrückt werden. Dabei lassen sich gezielt Fehler eines bestimmten Typs unterdrücken. Weiterhin werden alle Fehler im Logbuch eingetragen.			
Wert ist bit-codiert:			
Bit 0	Fehler		
Bit 1	Störung		
Bit 2	Schnellhalt durch Störung		
Bit 3	Arretierte Warnung		
Bit 4	Warnung		
Bit 5	Reserviert		
Bit 6	Reserviert		
Bit 7	Reserviert		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C14899

Parameter Name: C14899 Stationsname		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 9676 = 0x25CC
Der Stationsname muss gemäß der PROFINET-Spezifikation vergeben werden. In der Standard-Einstellung erscheint ein gelöschter Name. Der Name wird auch gelöscht, wenn der Befehl "Reset to Factory Defaults" durch einen IO-Supervisor oder IO-Controller durchgeführt wird.		
▶ Stationsname einstellen (📘 35)		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO MAP RX ☐ PDO MAP TX ☒ COM ☐ MOT		

C14900

Parameter Name: C14900 Firmware Produkttyp	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 9675 = 0x25CB
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 8 Zeichen. Die Erkennungsziffer "E94AFCER" wird ausgegeben.	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C14901

Parameter Name: C14901 Firmware Kompilierdatum	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 9674 = 0x25CA
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 20 Zeichen. Das Erstellungsdatum ("MMM TT JJJ") und die Uhrzeit ("hh:mm:ss") der Software werden ausgegeben (z. B. "Mar 21 2005 12:31:21").	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C14902

Parameter Name: C14902 Firmware Version	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 9673 = 0x25C9
Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 8 Zeichen. Die Erkennungsziffer wird ausgegeben (z. B. "01.10.09").	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C14910

Parameter Name: C14910 I&M1 Anlagenkennzeichen	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 9665 = 0x25C1
Ein-/Ausgabe der I&M1-Anlagenkennzeichnung Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C14911

Parameter Name: C14911 I&M1 Ortskennzeichen	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 9664 = 0x25C0
Ein-/Ausgabe des I&M1-Ortskennzeichens Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C14912

Parameter Name: C14912 I&M2 Einbaudatum	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 9663 = 0x25BF
Ein-/Ausgabe des I&M2-Einbaudatums Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C14913

Parameter Name: C14913 I&M3 Zusatzinformation	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 9662 = 0x25BE
Ein-/Ausgabe der I&M3-Zusatzinformation Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C14914

Parameter Name: C14914 I&M4 Signatur	Datentyp: OCTET_STRING Index: 9661 = 0x25BD
Ein-/Ausgabe der I&M4-Signatur Die Lenze-Einstellung ist ein leerer String.	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

14.4 Attributtabelle

Die Attributtabelle enthält Informationen, die für eine Kommunikation zum Inverter über Parameter erforderlich sind.

So lesen Sie die Attributtabelle:

Spalte		Bedeutung	Eintrag	
Code		Parameter-Bezeichnung	Cxxxxx	
Name		Parameter-Kurztext (Display-Text)	Text	
Index	dec	Index, unter dem der Parameter adressiert wird. Der Subindex bei Array-Variablen entspricht der Lenze-Subcodenummer.	24575 - Lenze-Codenummer	Wird nur bei Zugriff über ein Bussystem benötigt.
	hex		0x5FFF - Lenze-Codenummer	
Daten	DS	Datenstruktur	E	Einfach-Variable (nur ein Parameterelement)
			A	Array-Variable (mehrere Parameterelemente)
	DA	Anzahl der Array-Elemente (Subcodes)	Anzahl	
	DT	Datentyp	BITFIELD_8	1 Byte bit-codiert
			BITFIELD_16	2 Bytes bit-codiert
			BITFIELD_32	4 Bytes bit-codiert
			INTEGER_8	1 Byte mit Vorzeichen
			INTEGER_16	2 Bytes mit Vorzeichen
			INTEGER_32	4 Bytes mit Vorzeichen
			UNSIGNED_8	1 Byte ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_16	2 Bytes ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_32	4 Bytes ohne Vorzeichen
			VISIBLE_STRING	ASCII-String
	OCTET_STRING			
Faktor	Faktor für Datenübertragung über ein Bussystem, abhängig von der Anzahl der Nachkommastellen	Faktor	1 = keine Nachkommastellen 10 = 1 Nachkommastelle 100 = 2 Nachkommastellen 1000 = 3 Nachkommastellen	
Zugriff	R	Lesezugriff	☒ Lesen erlaubt	
	W	Schreibzugriff	☒ Schreiben erlaubt	
	RSP	Reglersperre erforderlich	☒ Schreiben ist nur bei Reglersperre möglich	

Attributtabelle

Code	Name	Index		Daten				Zugriff		
		dec	hex	DS	DA	Datentyp	Faktor	R	W	RSP
C13000	IP-Adresse	11575	0x2D37	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13001	Subnetzmaske	11574	0x2D36	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13002	Gateway-Adresse	11573	0x2D35	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13003	MAC-ID	11572	0x2D34	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13010	Aktive IP-Adresse	11565	0x2D2D	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13011	Aktive Subnetzmaske	11564	0x2D2C	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13012	Aktive Gateway-Adresse	11563	0x2D2B	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13850	Alle Wörter zum Master	10725	0x29E5	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C13851	Alle Wörter vom Master	10724	0x29E4	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C13852	Alle Wörter zum Grundgerät	10723	0x29E3	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C13853	Alle Wörter vom Grundgerät	10722	0x29E2	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C13860	Settings	10715	0x29DB	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13861	Busstatus	10714	0x29DA	E	1	UNSIGNED_16		☒		
C13862	Datenzyklen pro Sekunde	10713	0x29D9	E	1	UNSIGNED_32		☒		
C13864	Aktiver Stationsname	10711	0x29D7	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13865	Anzeige: Letzte Safety PRM-Daten	10710	0x29D6	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13867	Anzeige: Letzte Diagnosedaten	10708	0x29D4	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13879	Busfehler	10696	0x29C8	E	1	UNSIGNED_32	1	☒		
C13880	Reaktion bei Störung der Kommunikation	10695	0x29C7	A	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13881	Reaktionszeit beim Verlassen von "Data_Exchange"	10694	0x29C6	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13882	Anzeige: Überwach.-Zeit: Watchdog	10693	0x29C5	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13885	Prozessdaten löschen	10690	0x29C2	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13887	Unterdrückung der Diagnosemeldung	10688	0x29C0	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C13899	Stationsname	10676	0x29B4	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13900	Firmware Produkttyp	10675	0x29B3	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13901	Firmware Kompilierdatum	10674	0x29B2	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13902	Firmware Version	10673	0x29B1	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13910	I&M1 Anlagenkennzeichen	10665	0x29A9	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13911	I&M1 Ortskennzeichen	10664	0x29A8	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13912	I&M2 Einbaudatum	10663	0x29A7	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13913	I&M3 Zusatzinformation	10662	0x29A6	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13914	I&M4 Signatur	10661	0x29A5	E	1	OCTET_STRING		☒	☒	
C14000	IP-Adresse	10575	0x294F	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C14001	Subnetzmaske	10574	0x294E	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C14002	Gateway-Adresse	10573	0x294D	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C14003	MAC-ID	10572	0x294C	E	1	OCTET_STRING		☒		
C14010	Aktive IP-Adresse	10565	0x2945	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C14011	Aktive Subnetzmaske	10564	0x2944	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C14012	Aktive Gateway-Adresse	10563	0x2943	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C14850	Alle Wörter zum Master	9725	0x25FD	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C14851	Alle Wörter vom Master	9724	0x25FC	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C14852	Alle Wörter zum Grundgerät	9723	0x25FB	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C14853	Alle Wörter vom Grundgerät	9722	0x25FA	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C14860	Settings	9715	0x25F3	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C14861	Busstatus	9714	0x25F2	E	1	UNSIGNED_16		☒		
C14862	Datenzyklen pro Sekunde	9713	0x25F1	E	1	UNSIGNED_32		☒		
C14864	Aktiver Stationsname	9711	0x25EF	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C14865	Anzeige: Letzte Safety PRM-Daten	9710	0x25EE	E	1	OCTET_STRING		☒		

Code	Name	Index		Daten				Zugriff		
		dec	hex	DS	DA	Datentyp	Faktor	R	W	RSP
C14867	Anzeige: Letzte Diagnosedaten	9708	0x25EC	E	1	OCTET_STRING		☒		
C14879	Busfehler	9696	0x25E0	E	1	UNSIGNED_32	1	☒		
C14880	Reaktion bei Störung der Kommunikation	9695	0x25DF	A	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C14881	Reaktionszeit beim Verlassen von "Data_Exchange"	9694	0x25DE	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C14882	Anzeige: Überwach.-Zeit: Watchdog	9693	0x25DD	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C14885	Prozessdaten löschen	9690	0x25DA	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C14887	Unterdrückung der Diagnosemeldung	9688	0x25D8	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C14899	Stationsname	9676	0x25CC	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C14900	Firmware Produkttyp	9675	0x25CB	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C14901	Firmware Kompilierdatum	9674	0x25CA	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C14902	Firmware Version	9673	0x25C9	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C14910	I&M1 Anlagenkennzeichen	9665	0x25C1	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C14911	I&M1 Ortskennzeichen	9664	0x25C0	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C14912	I&M2 Einbaudatum	9663	0x25BF	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C14913	I&M3 Zusatzinformation	9662	0x25BE	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C14914	I&M4 Signatur	9661	0x25BD	E	1	OCTET_STRING		☒	☒	

A

Ablauf der azyklischen Datenübertragung [59](#)
Abmessungen [21](#)
Aktive Gateway-Adresse (C13012) [95](#)
Aktive Gateway-Adresse (C14012) [105](#)
Aktive IP-Adresse (C13010) [94](#)
Aktive IP-Adresse (C14010) [104](#)
Aktive Subnetzmaske (C13011) [94](#)
Aktive Subnetzmaske (C14011) [104](#)
Aktiver Stationsname (C13864) [97](#)
Aktiver Stationsname (C14864) [107](#)
Alle Wörter vom Grundgerät (C13853) [96](#)
Alle Wörter vom Grundgerät (C14853) [106](#)
Alle Wörter vom Master (C13851) [95](#)
Alle Wörter vom Master (C14851) [105](#)
Alle Wörter zum Grundgerät (C13852) [96](#)
Alle Wörter zum Grundgerät (C14852) [106](#)
Alle Wörter zum Master (C13850) [95](#)
Alle Wörter zum Master (C14850) [105](#)
Allgemeine Daten [15](#)
Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise [10](#)
Anschlüsse [14](#)
Anschlussklemmen [31](#)
Anwendungshinweise (Darstellung) [9](#)
Anzeige
 Letzte Diagnosedaten (C13867) [98](#)
 Letzte Diagnosedaten (C14867) [108](#)
 Letzte Safety PRM-Daten (C13865) [98](#)
 Letzte Safety PRM-Daten (C14865) [108](#)
 Überwach.-Zeit
 Watchdog (C13882) [100](#)
 Watchdog (C14882) [110](#)
Approbationen [15](#)
Attributtabelle [113](#)
Aufbau der Kommunikation [51](#)
Aufbau des Ethernet-Kabels [29](#)
Aufbau des PROFINET-Datentelegramms [60](#)
Ausgangsdaten ungültig (Fehlermeldung) [88](#)
Azyklischer Datentransfer [59](#)
Azyklischer Kanal (PROFIdrive-Profil) [58](#)

B

Bearbeitungszeit [16](#)
Belegung der Nutzdaten [60](#)
Bestimmungsgemäße Verwendung [12](#)
Busfehler (C13879) [99](#)
Busfehler (C14879) [109](#)
Busstatus (C13861) [97](#)
Busstatus (C14861) [107](#)
Busstatus abfragen [83](#)

C

C00615 | Reakt. unzul. Gerätekonfig. [91](#)
C00636 | Reakt. neues Modul in MXI1 [91](#)
C00637 | Reakt. neues Modul in MXI2 [92](#)
C01501 | Reakt. Komm.-Fehler mit MXI1 [92](#)
C01502 | Reakt. Komm.-Fehler mit MXI2 [92](#)
C13000 | IP-Adresse [93](#)
C13001 | Subnetzmaske [93](#)
C13002 | Gateway-Adresse [94](#)
C13003 | MAC-ID [94](#)
C13010 | Aktive IP-Adresse [94](#)
C13011 | Aktive Subnetzmaske [94](#)
C13012 | Aktive Gateway-Adresse [95](#)
C13850 | Alle Wörter zum Master [95](#)
C13851 | Alle Wörter vom Master [95](#)
C13852 | Alle Wörter zum Grundgerät [96](#)
C13853 | Alle Wörter vom Grundgerät [96](#)
C13860 | Settings [96](#)
C13861 | Busstatus [97](#)
C13862 | Datenzyklen pro Sekunde [97](#)
C13864 | Aktiver Stationsname [97](#)
C13865 | Anzeige
 Letzte Safety PRM-Daten [98](#)
C13867 | Anzeige
 Letzte Diagnosedaten [98](#)
C13879 | Busfehler [99](#)
C13880 | Reaktion bei Störung der Kommunikation [99](#)
C13881 | Reaktionszeit beim Verlassen von "Data_Exchange"
 [99](#)
C13882 | Anzeige
 Überwach.-Zeit
 Watchdog [100](#)
C13885 | Prozessdaten löschen [100](#)
C13887 | Unterdrückung der Diagnosemeldung [100](#)
C13899 | Stationsname [100](#)
C13900 | Firmware Produkttyp [101](#)
C13901 | Firmware Kompilierdatum [101](#)
C13902 | Firmware Version [101](#)
C13910 | I&M1 Anlagenkennzeichen [101](#)
C13911 | I&M1 Ortskennzeichen [101](#)
C13912 | I&M2 Einbaudatum [101](#)
C13913 | I&M3 Zusatzinformation [101](#)
C13914 | I&M4 Signatur [102](#)
C14000 | IP-Adresse [103](#)
C14001 | Subnetzmaske [103](#)
C14002 | Gateway-Adresse [104](#)
C14003 | MAC-ID [104](#)
C14010 | Aktive IP-Adresse [104](#)
C14011 | Aktive Subnetzmaske [104](#)
C14012 | Aktive Gateway-Adresse [105](#)

C14850 | Alle Wörter zum Master [105](#)
C14851 | Alle Wörter vom Master [105](#)
C14852 | Alle Wörter zum Grundgerät [106](#)
C14853 | Alle Wörter vom Grundgerät [106](#)
C14860 | Settings [106](#)
C14861 | Busstatus [107](#)
C14862 | Datenzyklen pro Sekunde [107](#)
C14864 | Aktiver Stationsname [107](#)
C14865 | Anzeige
 Letzte Safety PRM-Daten [108](#)
C14867 | Anzeige
 Letzte Diagnosedaten [108](#)
C14879 | Busfehler [109](#)
C14880 | Reaktion bei Störung der Kommunikation [109](#)
C14881 | Reaktionszeit beim Verlassen von "Data_Exchange"
[109](#)
C14882 | Anzeige
 Überwach.-Zeit
 Watchdog [110](#)
C14885 | Prozessdaten löschen [110](#)
C14887 | Unterdrückung der Diagnosemeldung [110](#)
C14899 | Stationsname [110](#)
C14900 | Firmware Produkttyp [111](#)
C14901 | Firmware Kompilierdatum [111](#)
C14902 | Firmware Version [111](#)
C14910 | I&M1 Anlagenkennzeichen [111](#)
C14911 | I&M1 Ortskennzeichen [111](#)
C14912 | I&M2 Einbaudatum [111](#)
C14913 | I&M3 Zusatzinformation [111](#)
C14914 | I&M4 Signatur [112](#)
Codestellen [91](#)

D

Datenkommunikation mit vorhandener Konsistenz [75](#)
Datentransfer [54](#)
Datenübertragung (Ablauf) [59](#)
Datenzyklen pro Sekunde (C13862) [97](#)
Datenzyklen pro Sekunde (C14862) [107](#)
Demontage [23](#)
Device ID [15](#)
Dezimale Darstellung der IP-Parameter [41](#)
Diagnose [79](#)
Diagnose mit dem »Engineer« [83](#)
Diagnosedaten [84](#)
Diagnosemeldungen [84](#)
Dokumenthistorie [6](#)

E

Eigenschaften [13](#)
Einbaufreiraum [28](#)
Einsatzbedingungen [15](#)
Elektrische Installation [24](#)
E-Mail an Lenze [120](#)
EMV-gerechte Verdrahtung [24](#)
Erstes Einschalten [51](#)
Ethernet-Kabel [29](#)
Ethernet-Kabel, Aufbau [29](#)
Ethernet-Kabel, Farbcodierung [30](#)

F

Farbcodierung des Ethernet-Kabels [30](#)
Feedback an Lenze [120](#)
Fehler
 Lenze-Einstellung geladen (Fehlermeldung) [87](#)
Fehlerinformation (Error) [73](#)
Fehlermeldungen [85](#)
 Ursachen und Abhilfen [86](#)
Fehlermeldungen (Kurzübersicht) [85](#)
Fehlernummer
 0x00c85531 [86](#)
 0x00c85532 [86](#)
 0x00c85533 [86](#)
 0x00c86010 [86](#)
 0x00c86011 [86](#)
 0x00c86100 [87](#)
 0x00c86101 [87](#)
 0x00c86110 [87](#)
 0x00c8641f [87](#)
 0x00c86420 [87](#)
 0x00c86430 [88](#)
 0x00c86501 [88](#)
 0x00c86502 [88](#)
 0x00c86503 [88](#)
 0x00c86532 [88](#)
 0x00c86533 [89](#)
 0x00c86610 [89](#)
 0x00c86611 [89](#)
 0x00c86612 [89](#)
 0x00c86613 [89](#)
 0x00c86650 [89](#)
 0x00c88131 [90](#)
Feldbus-Statusanzeigen [81](#)
Firmware Kompilierdatum (C13901) [101](#)
Firmware Kompilierdatum (C14901) [111](#)
Firmware Produkttyp (C13900) [101](#)
Firmware Produkttyp (C14900) [111](#)
Firmware Version (C13902) [101](#)
Firmware Version (C14902) [111](#)
Funktion "Shared Device" [52](#)

G

Gateway-Adresse [42](#)
Gateway-Adresse (C13002) [94](#)
Gateway-Adresse (C14002) [104](#)
Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise [11](#)
Gerätebeschreibungsdatei [33](#)
Geräteerkennung [15](#)
Geräteschutz [11](#)
Gerätestammdatendatei [33](#)

I

I&M1 Anlagenkennzeichen (C13910) [101](#)
I&M1 Anlagenkennzeichen (C14910) [111](#)
I&M1 Ortskennzeichen (C13911) [101](#)
I&M1 Ortskennzeichen (C14911) [111](#)
I&M2 Einbaudatum (C13912) [101](#)
I&M2 Einbaudatum (C14912) [111](#)
I&M3 Zusatzinformation (C13913) [101](#)
I&M3 Zusatzinformation (C14913) [111](#)
I&M4 Signatur (C13914) [102](#)
I&M4 Signatur (C14914) [112](#)
Identifikation [12](#)
Inbetriebnahme [32](#)
Informationen zur Gültigkeit [5](#)
Initialisierungsfehler vom Sicherheitsmodul (Fehlermeldung) [89](#)
Installation [22](#)
Interne Switch-Latenzzeit [17](#)
Interner Fehler (Fehlermeldung) [86](#), [87](#), [89](#)
Interner Mapping-Fehler (Fehlermeldung) [87](#)
IO-Controller konfigurieren [33](#)
IP-Adresse [41](#)
IP-Adresse (C13000) [93](#)
IP-Adresse (C14000) [103](#)
IP-Konfiguration einstellen [37](#)

K

Kommunikationskanäle [54](#)
Kommunikationsmedium [15](#)
Kommunikationsprofil [15](#)
Kommunikationsrelevante Parameter des Grundgerätes [91](#)
Kommunikations-Timeout vom Sicherheitsmodul (Fehlermeldung) [89](#)
Kommunikationszeit [16](#)
Konfiguration für Gerätesteuerung [33](#)
Konfigurierung konsistenter Daten [75](#)
Konformitäten [15](#)
Konsistente Parameterdaten [75](#)
Konventionen [7](#)

L

Laufzeitverzögerungen [17](#)
LED-Statusanzeigen [79](#)
Leitungslänge [15](#)

M

MAC-ID (C13003) [94](#)
MAC-ID (C14003) [104](#)
Mechanische Installation [23](#)
Media Redundancy Protocol (MRP) [53](#)
Minimale Zykluszeit [15](#)
Modul-Statusanzeigen [80](#)
Montage [23](#)

N

Netzwerktopologie [15](#), [25](#)
Neustart durch Watchdog-Reset (Fehlermeldung) [86](#)
Nutzdatenlänge [33](#)

O

Online-Verbindung über PROFINET mit dem Lenze »Engineer« herstellen [49](#)
Optionale PROFINET-Funktionen [15](#)

P

Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MX11 [93](#)
Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MX12 [103](#)
Parameter vom Inverter lesen [61](#)
Parameter zum Inverter schreiben [67](#)
Parameterdaten [54](#)
Parameterdaten-Transfer [58](#)
Parameter-Referenz [91](#)
Parametersatz ungültig (Fehlermeldung) [87](#)
Parameter-Timeout vom Sicherheitsmodul (Fehlermeldung) [89](#)
PDO-Mapping [55](#)
Personenschutz [11](#)
Pinbelegung [27](#)
PNO-Identifikationsnummer [15](#)
Produktbeschreibung [12](#)
PROFINET
 Ungültige IP-Parameter (Fehlermeldung) [89](#)
 Ungültiger Stationsname (Fehlermeldung) [88](#)
PROFINET-Anschluss [27](#)
PROFINET-Fehlermeldungen
 Ursachen und Abhilfen [86](#)
PROFINET-Fehlermeldungen (Kurzübersicht) [85](#)
PROFINET-Konfigurator des »Engineer« [38](#)
PROFINET-Status abfragen [83](#)

PROFIsafe [76](#)

Protokolldaten [16](#)

Prozessdaten [54](#)

Prozessdaten löschen (C13885) [100](#)

Prozessdaten löschen (C14885) [110](#)

Prozessdaten-Transfer [55](#)

R

Reakt. Komm.-Fehler mit MXI1 (C01501) [92](#)

Reakt. Komm.-Fehler mit MXI2 (C01502) [92](#)

Reakt. neues Modul in MXI1 (C00636) [91](#)

Reakt. neues Modul in MXI2 (C00637) [92](#)

Reakt. unzul. Gerätekonfig. (C00615) [91](#)

Reaktion bei Störung der Kommunikation (C13880) [99](#)

Reaktion bei Störung der Kommunikation (C14880) [109](#)

Reaktionszeit beim Verlassen von "Data_Exchange" (C13881) [99](#)

Reaktionszeit beim Verlassen von "Data_Exchange" (C14881) [109](#)

Repeater-Einsatz [25](#)

Restgefahren [11](#)

S

Schnittstelle für Kommunikation [15](#)

Schnittstellen [14](#)

Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlauf [51](#)

Schutzisolierung [18](#)

Screenshots/Anwendungsbeispiele [5](#)

Settings (C13860) [96](#)

Settings (C14860) [106](#)

Shared Device (Funktion) [52](#)

Sicherheitshinweise [10](#)

Sicherheitshinweise (Darstellung) [9](#)

Siemens »Primary Setup Tool« [47](#)

Siemens STEP7 (»hwconfig«) [43](#)

Spannungsversorgung [15](#)

Spannungsversorgung (extern) [31](#)

Speicher

 Fehler beim Lesen (Fehlermeldung) [86](#)

 Fehler beim Schreiben (Fehlermeldung) [86](#)

 kein Zugriff (Fehlermeldung) [86](#)

Spezifikation des Ethernet-Kabels [29](#)

Stationsname (C13899) [100](#)

Stationsname (C14899) [110](#)

Stationsname einstellen [35](#)

Statusanzeigen (LEDs) [79](#)

Statusanzeigen an X241 und X242 [82](#)

Subnetzmaske [41](#)

Subnetzmaske (C13001) [93](#)

Subnetzmaske (C14001) [103](#)

Switching-Methode [15](#)

Switch-Latenzzeit [15](#), [17](#)

Systemfehlermeldungen [85](#)

T

TCP-Ports (Anzahl) [15](#)

TCP-Ports (Anzahl) [15](#)

Technische Daten [15](#)

Teilnehmeranzahl [15](#)

Teilnehmertyp [15](#)

Telegramm-Beispiel

 Leseauftrag [65](#)

 Schreibauftrag [71](#)

Typenschild [12](#)

U

Übertragungsrate [15](#)

Überwachungen [77](#)

Ungültige Modulkonfiguration (Fehlermeldung) [88](#)

Ungültiger READ.request beim Parameterzugriff (Fehlermeldung) [88](#)

Ungültiger WRITE.request beim Parameterzugriff (Fehlermeldung) [88](#)

Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation [77](#)

Unterdrückung der Diagnosemeldung (C13887) [100](#)

Unterdrückung der Diagnosemeldung (C14887) [110](#)

V

Verbindungsaufbau vom IO-Controller zum IO-Device [58](#)

Verbindungsfehler zum Sicherheitsmodul (Fehlermeldung) [89](#)

Verwendete Begriffe [8](#)

Verwendete Hinweise [9](#)

Verwendete Konventionen [7](#)

Verwendung des Kommunikationsmoduls [12](#)

Vor dem ersten Einschalten [32](#)

X

XML-Datei zur Konfiguration [33](#)

Z

Zielgruppe [5](#)

Zustand "Data_Exchange" verlassen (Fehlermeldung) [90](#)

Zykluszeit (minimal) [15](#)



Ihre Meinung ist uns wichtig

Wir erstellen diese Anleitung nach bestem Wissen mit dem Ziel, Sie bestmöglich beim Umgang mit unserem Produkt zu unterstützen.

Vielleicht ist uns das nicht überall gelungen. Wenn Sie das feststellen sollten, senden Sie uns Ihre Anregungen und Ihre Kritik in einer kurzen E-Mail an:

feedback-docu@lenze.com

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Ihr Lenze-Dokumentationsteam

Lenze Automation GmbH
Postfach 10 13 52, 31763 Hameln
Hans-Lenze-Straße 1, 31855 Aerzen
GERMANY
HR Hannover B 205381
☎ +49 5154 82-0
📠 +49 5154 82-2800
✉ lenze@lenze.com
🌐 www.lenze.com

Service

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3, 32699 Extertal
GERMANY
☎ 008000 24 46877 (24 h helpline)
📠 +49 5154 82-1112
✉ service@lenze.com