



E84DGFCLxxx

POWERLINK

Inverter Drives 8400 motec_____

Kommunikationshandbuch

DE



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	13
3.3	Anschlüsse und Schnittstellen	14
4	Technische Daten	16
4.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	16
4.2	POWERLINK-Kommunikationsdaten	17
5	Installation	18
5.1	Mechanische Installation	19
5.2	Elektrische Installation	20
5.2.1	Netzwerktopologie	20
5.2.2	POWERLINK	22
5.2.3	Basic Ethernet Mode	22
5.2.4	POWERLINK-Anschluss	23
5.2.5	Externe Spannungsversorgung	24
6	Inbetriebnahme	25
6.1	Vor dem ersten Einschalten	25
6.2	Teilnehmeradresse (Node ID) einstellen	26
6.3	Erstes Einschalten	28
6.4	Einstellungen im »Engineer«	29
6.5	Einstellungen im »EASY Starter«	30
6.6	Optimierung von Netzwerken	32
7	Prozessdaten-Transfer	33
7.1	Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren	34
8	Überwachungen	37
8.1	Unterbrechung der POWERLINK-Kommunikation	37
8.2	Störung der internen Kommunikation	37
9	Diagnose	38
9.1	LED-Statusanzeigen	38
9.2	Diagnosedaten	40
10	Fehlermeldungen	41
10.1	Kurzübersicht der POWERLINK-Fehlermeldungen	41
10.2	Mögliche Ursachen und Abhilfen	42

11	Parameter-Referenz	45
11.1	Kommunikationsrelevante Parameter des Betriebssystems	45
11.2	Parameter zur POWERLINK-Kommunikation	46
11.3	Attributtabelle	60
12	Indextabelle	62
	Ihre Meinung ist uns wichtig	68

1 Über diese Dokumentation

Inhalt

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



Hinweis!

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

Das Gerätehandbuch enthält Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen!

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

Typische Anwendungen sind mit Beispielen verdeutlicht.

Die theoretischen Zusammenhänge sind nur soweit erklärt, wie sie zum Verständnis der Funktion der Communication Unit 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, Master).

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



Tipp!

Ausführliche Informationen zu POWERLINK finden Sie auf der Internet-Seite der Ethernet POWERLINK Standardization Group:

www.ethernet-powerlink.org

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!

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	Gerätevariante
Inverter Drives 8400 motec Communication Unit POWERLINK	E84DGFCLxNx	POWERLINK
	E84DGFCLxJx	POWERLINK + Safety

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

Screenshots/Anwendungsbeispiele

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

Über diese Dokumentation

Dokumenthistorie

1.1 Dokumenthistorie

Version			Beschreibung
1.0	10/2018	TD23	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
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Hexadezimal	0x[0 ... 9, A ... F]	Beispiel: 0x60F4
Binär • Nibble	0b[0, 1]	Beispiel: '0b0110' Beispiel: '0b0110.0100'
Textauszeichnung		
Programmname	» «	PC-Software Beispiel: Lenze »Engineer«
Fensterbereich	<i>kursiv</i>	Das <i>Meldungsfenster...</i> / Das Dialogfeld <i>Optionen...</i>
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	 7	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
	POWERLINK ist ein echtzeitfähiges, auf Ethernet basierendes Feldbussystem. Zum Austausch von Nutzdaten spezifiziert POWERLINK ein an CANopen angelehntes Kommunikationsprotokoll. POWERLINK ist eine patentierte Technologie, lizenziert durch die Ethernet POWERLINK Standardization Group (EPSG), Deutschland.
Inverter	Lenze-Inverter 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.
»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.
»PLC Designer«	
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
EPL	Abkürzung für "Ethernet POWERLINK"
(EPL-)Knoten	Ethernet POWERLINK-Teilnehmer (<i>Managing Node, Controlled Nodes</i>)
CN	Controlled Node (EPL-Slave)
MN	Managing Node (EPL-Master) Der <i>Managing Node</i> übernimmt die Steuerfunktion für die Datenkommunikation der dezentralen Feldgeräte. Typischerweise ist der <i>Managing Node</i> die Kommunikationsschnittstelle einer SPS.
Node ID	EPL-Teilnehmeradresse

Über diese Dokumentation

Verwendete Hinweise

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 und Varianten](#) (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 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.



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](#) (18)

3 Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Communication Unit POWERLINK ...

- ist eine Baugruppe, die nur zusammen mit den folgenden Modulen eingesetzt werden kann:

Produktreihe	Typenbezeichnung
Inverter Drives 8400 motec Drive Unit	E84DGDVxxxxxxx (ab Version 8.00)
Inverter Drives 8400 motec Wiring Unit	E84DGVNxx

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

Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!

3.2 Eigenschaften und Varianten

Die Communication Unit POWERLINK ist in folgenden Ausführungen erhältlich:

Produktreihe	Typenbezeichnung	Eigenschaften				
		Schutzart	Anschluss POWERLINK	I/O: Anschluss über Klemme	I/O: Anschluss über M12	Safety
Inverter Drives 8400 motec Communication Unit POWERLINK	E84DGFCLFNP	IP 65	M12	3× DI 1× DO	2× DI	
	E84DGFCLNP	IP 65	M12	2× DI	3× DI 1× DO	
	E84DGFCLFJP	IP 65	M12	3× DI 1× DO 1× AI	2× DI	●
	E84DGFCLFJP	IP 65	M12	3× DI	2× DI 1× DO 1× AI	●

- Die Communication Unit POWERLINK 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.
- Echtzeit-Ethernet mit dem Kommunikationsprofil Ethernet POWERLINK V2 für Motion- und allgemeine Anwendungen
- Unterstützte Funktionalitäten:
 - POWERLINK CN (Controlled Node)
- Maximal 6 Datenwörter (max. 12 Bytes) können gesendet oder empfangen werden.
- Sehr kurze CN-Antwortzeiten für optimale Netzwerk-Performance
- Die Kommunikation mit dem Lenze »EASY Starter« (Zugriff auf alle Lenze-Parameter) erfolgt über die Diagnose-Schnittstelle der Drive Unit.



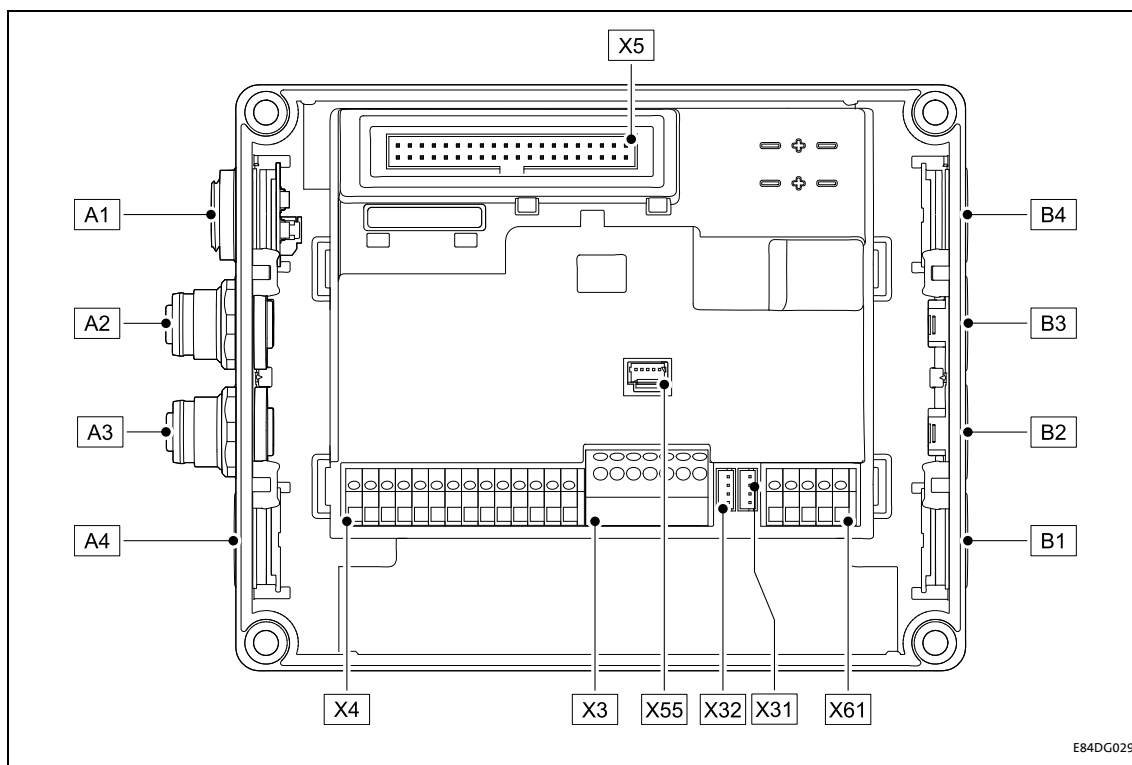
Gerätehandbuch zum Inverter Drive 8400 motec

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).

3.3 Anschlüsse und Schnittstellen



[3-1] Communication Unit POWERLINK

Pos.	Beschreibung
A1	LEDs zur POWERLINK-Statusanzeige ▶ LED-Statusanzeigen (38)
A2	POWERLINK IN (M12 Buchse, 4-polig, D-codiert) ▶ POWERLINK-Anschluss (23)
A3	POWERLINK OUT (M12 Buchse, 4-polig, D-codiert) ▶ POWERLINK-Anschluss (23)
A4	Positionen für weitere frei ausführbare Eingänge und Ausgänge:
B1 ... B4	• Digitale Eingänge • Digitaler Ausgang • Analoger Eingang (nur bei E84DGFLxJx) • Relais-Ausgang (nur bei E84DGFLxJx) • Anschluss Sicherheitstechnik "Safety Option" (nur bei E84DGFLxJx)
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 POWERLINK IN an A2
X32	Steckerleiste zur Verdrahtung des POWERLINK OUT an A3
X55	Steckerleiste zur Verdrahtung der LEDs an A1

- Im Auslieferungszustand sind die POWERLINK-Anschlüsse und die LEDs für die POWERLINK-Statusanzeigen bereits montiert und verdrahtet:
 - POWERLINK IN an Steckerleiste X31
 - POWERLINK OUT an Steckerleiste X32
 - LEDs an Steckerleiste X55
- An den Positionen A1 ... A4 und B1 ... B4 können Sie die POWERLINK-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 zum Inverter Drive 8400 motec

Beachten Sie die enthaltenen Hinweise und Verdrahtungsvorschriften.

4 Technische Daten



Gerätehandbuch zum Inverter Drive 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	• E84DGFCLxNx (POWERLINK) • E84DGFCLxJx (POWERLINK + Safety)
Kommunikationsprofil	Ethernet POWERLINK V2
Schnittstelle für Kommunikation	• POWERLINK IN: M12 Buchse, 4-polig, D-codiert • POWERLINK OUT: M12 Buchse, 4-polig, D-codiert
Netzwerktopologie	Baum, Stern und Linie
Teilnehmertyp	Controlled Node
Teilnehmeradressen (Node IDs)	1 ... 239
Übertragungsmodus	Halbduplex
Übertragungsrate	100 MBit/s
Externe Spannungsversorgung	• $U = 24 \text{ V DC (} 20 \text{ V} - 0 \% \dots 29 \text{ V} + 0 \%)$ • $I_{\text{max}} = 120 \text{ mA}$
Konformitäten, Approbationen	• CE • UR / cUR • EAC (siehe auch Gerätehandbuch)

4.2 POWERLINK-Kommunikationsdaten

Bereich	Werte
Min. Zykluszeit	400 μ s
Zykluszeiten insgesamt	0.4 / 0.5 / 1.0 / 1.2 / 2.0 / 3.0 ... 20.0 ms
Buffer-Größe	- Tx-iso: max. 1490 Bytes - Rx-iso: max. 1490 Bytes
Verzögerungszeit	- Controlled Node ($T_{Preq} - T_{Res}$): ca. 2.6 μs - Controlled Node ($T_{SoA} - T_{ASnd}$): ca. 2.6 μs
Telegrammgröße	Max. asynchrone Telegrammgröße (MTU): 1518 Bytes
SDO-Kommunikationsmethode	UDP/IP oder ASND
RPDO-Anzahl	1 Kanal
RPDO-Nutzdaten je Applikation	Max. 6 Objekte (max. 10 Bytes)
TPDO-Anzahl	1 Kanal (Datenzugriff aller Teilnehmer durch Broadcast-Versand)
TPDO-Nutzdaten je Applikation	Max. 6 Objekte (12 Bytes)
CN-Betriebsarten	Unterstützung von ... - Multiplex-CNs - optionalen CNs

Kommunikationszeit

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

Die Kommunikationszeiten im POWERLINK-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 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.

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.

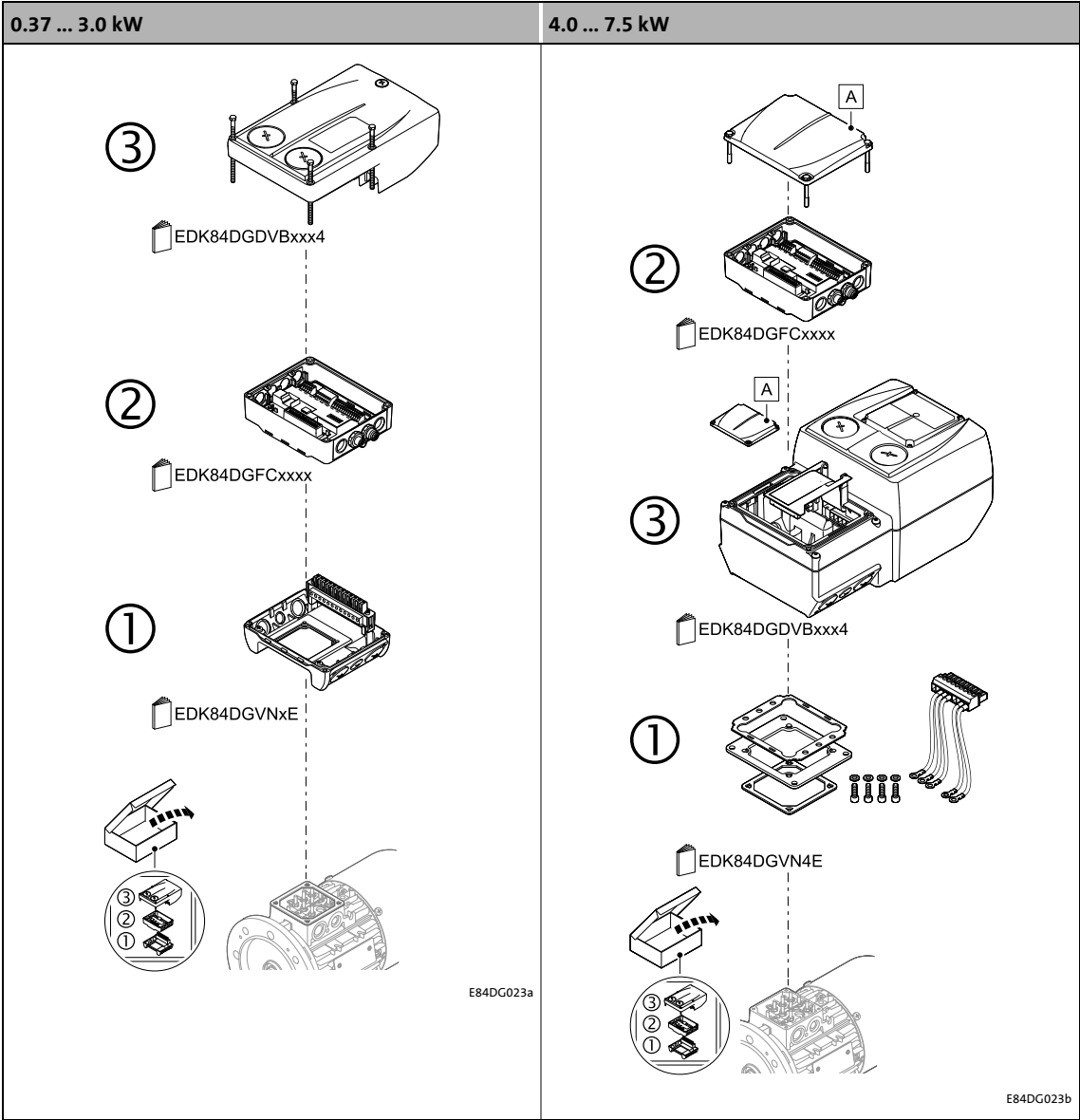
Schutzmaßnahmen

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

5.1 Mechanische Installation



Montageanleitungen zum Inverter Drive 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



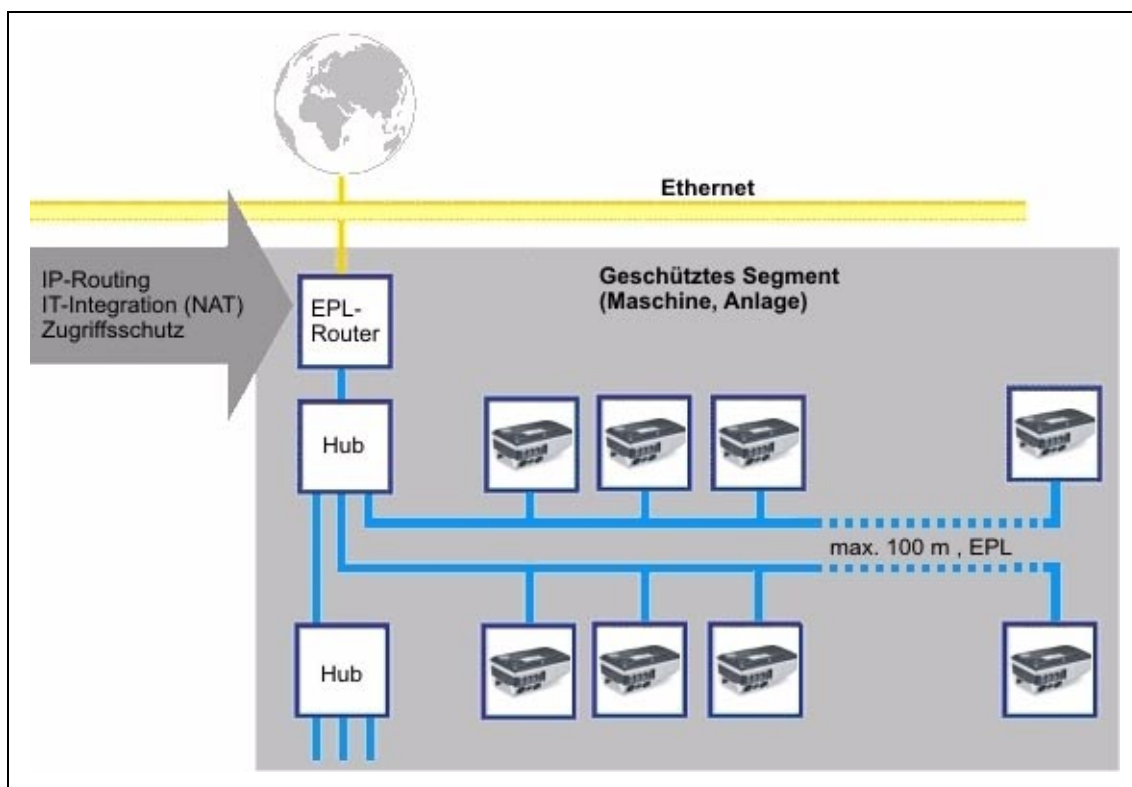
Gerätehandbuch zum Inverter Drive 8400 motec

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



[5-2] Netzwerktopologie bei POWERLINK



Hinweis!

Der Einsatz von Class-1-Hubs und Switches innerhalb des EPL-Netzwerksegments ist nicht zulässig.

Innerhalb des Segments dürfen nur Ethernet-Hubs als Infrastruktur-Elemente eingesetzt werden. Die Hubs müssen den Anforderungen an Class II-Repeater nach IEEE 802.3u genügen.

Class I-Hubs und Switches sind nicht zulässig, da sie wesentlich längere Verzögerungszeiten für die Telegramm-Weiterleitung und einen größeren Jitter aufweisen. Beide Größen verringern die Echtzeitfähigkeit und Dynamik.

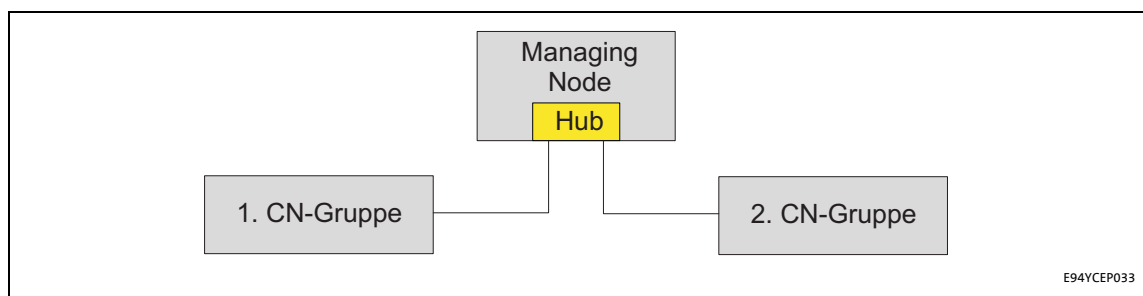
Die Kabellänge zwischen zwei Knoten ist auf 100 m begrenzt.

Die zur Beherrschung von Kollisionen dienenden Topologie-Regeln (IEEE 802.3u) dürfen im EPL-Netzwerksegment verletzt werden, weil entsprechend der EPL-Zugriffsordnung Telegramm-Kollisionen verhindert werden. Dies ermöglicht den Aufbau von Linien sowie beliebiger Mischformen zwischen Stern- und Linien-Topologie.

Empfohlene Topologie

Im Sinne einer einfachen Konfigurierung und aufgrund der Vielzahl von möglichen Topologievarianten empfehlen wir, Netzwerke nach den folgenden Regeln aufzubauen:

1. CN-Gruppen mit bis zu 10 Knoten bilden.
2. CN-Gruppen sternförmig an den Managing Node anschließen.
3. CN-Gruppen über jeweils einen externen Hub mit dem Managing Node verbinden.
 - Bei mehr als 2 CN-Gruppen einen externen Hub einsetzen.
 - Bei max. 7 CN-Gruppen ist ein Hub ausreichend.
 - Bei mehr als 7 CN-Gruppen weitere Hubs einsetzen.
 - Die Verteilung der Gruppen auf die Hubs ist beliebig.
 - Beachten Sie die Einschränkungen des verwendeten Managing Node.



[5-3] Stern-Topologie für 1 bis 2 CN-Gruppen

5.2.2 POWERLINK



Hinweis!

Standard-Ethernet-Knoten sind im POWERLINK-Netzwerksegment nicht zulässig.

Um die Echtzeitfähigkeit der POWERLINK-Technologie zu nutzen, müssen POWERLINK-Teilnehmer in einem separaten Netzwerksegment zusammengeschaltet werden.

Entsprechend den EPL-Regeln wird allein vom Managing Node der Zugriff von EPL-Teilnehmern auf das Netzwerk kontrolliert. Der Managing Node ist der einzige Knoten der autonom sendet. Die Slave-Teilnehmer (d. h. alle Controlled Nodes) senden nur dann, wenn sie vom Managing Node das Senderecht zugeteilt bekommen.

Nicht-EPL-Teilnehmer (z. B. PCs) verletzen typischerweise diese Regeln, indem sie vom Managing Node unabhängig Telegramme senden. Diese Telegramme stören den zyklischen Telegramm-Austausch der EPL-Teilnehmer und verhindern die Echtzeitfähigkeit von POWERLINK.

Anbindung an das Standard-Ethernet-Netzwerk

Die Anbindung an ein externes Standard-Ethernet-Netzwerk erfolgt über einen POWERLINK-Router oder ein POWERLINK-Gateway.

Diese Infrastrukturkomponenten trennen den Netzwerkverkehr im POWERLINK-Netzwerksegment von dem im Standard-Ethernet. Die Behandlung der Telegramme ist abhängig von ihrer Richtung:

- Standard-Ethernet ---> EPL-Netzwerksegment:
Es werden ausschließlich Telegramme weitergeleitet, die an Knoten im EPL-Netzwerksegment adressiert sind. Die Weiterleitung erfolgt im asynchronen Bereich des EPL-Zyklus.
- EPL-Netzwerksegment ---> Standard-Ethernet:
Es werden nur asynchrone Telegramme weitergeleitet, die nicht an Knoten im EPL-Netzwerksegment adressiert sind.



Tipp!

Ausführlich Informationen zur Funktion und Einstellung des Routers oder Gateways finden Sie in der Dokumentation des Herstellers der Komponente.

5.2.3 Basic Ethernet Mode



Hinweis!

Der Betrieb im "Basic Ethernet Mode" erlaubt keine Echtzeit-Kommunikation.

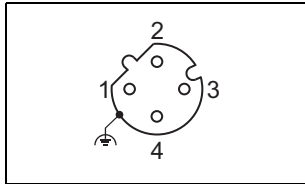
Die Communication Unit kann unter folgenden Voraussetzungen für eine Grundparametrierung im "Basic Ethernet Mode" betrieben werden:

1. Betrieb des Moduls mit Netzwerk-Adresse (Node ID) ≤ 239 .
 - IP-Adresse: 192.168.100.[Node ID], siehe [Teilnehmeradresse \(Node ID\) einstellen](#) (26)
2. Betrieb mit Echtzeit-EPL darf nicht erfolgen.

Keine Integration eines Managing Node (EPL-Adresse = 240) in das Standard Ethernet-Netzwerk.

5.2.4 POWERLINK-Anschluss

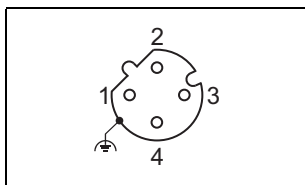
POWERLINK IN



- M12 Buchse, 4-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)

POWERLINK OUT



- M12 Buchse, 4-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)

5.2.5 Externe Spannungsversorgung

- Mit der externen Spannungsversorgung kann für die Inbetriebnahme die POWERLINK-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 POWERLINK-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:
 - $U = 24 \text{ V DC (} 20 \text{ V} - 0 \% \dots 29 \text{ V} + 0 \% \text{)}$
 - $I_{\max} = 120 \text{ mA}$
- Der Zugriff auf Parameter eines vom Netz getrennten Gerätes ist nicht möglich.



Gerätehandbuch zum Inverter Drive 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](#) (45)

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

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 Teilnehmeradresse (Node ID) einstellen

Die POWERLINK-Teilnehmeradresse (Node ID) können Sie entweder über die DIP-Schalter der Drive Unit festlegen oder im »EASY Starter«/»Engineer« in der Codestelle [C13899](#) einstellen.

- Wenn Sie die Node ID über DIP-Schalter einstellen, ist die Konfiguration der Drive Unit über die DIP-Schalter DIP1, DIP2 und die Potenziometer P1, P2, P3 nicht mehr möglich.
- Bei folgenden DIP-Schaltereinstellungen wird die Node ID aus [C13899](#) bezogen:
 - DIP1, Schalter 1 ist "ON"
 - DIP1, Schalter 1 ist "OFF" und DIP2, Schalter 1 ... 8 sind "OFF" (Lenze-Einstellung).
- Die Node IDs bei mehreren vernetzten POWERLINK-Teilnehmern müssen sich voneinander unterscheiden.
- Speichern Sie geänderte Parametereinstellungen mit dem Gerätebefehl **C00002/11** (Alle Parametersätze speichern).

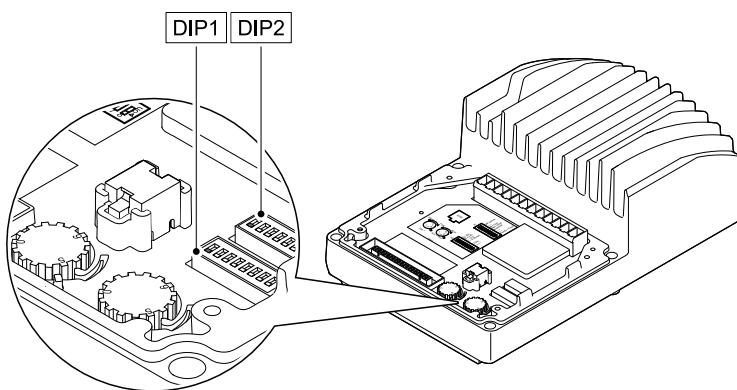
DIP-Schalter der Drive Unit



Hinweis!

- Die DIP-Schalter sind nur zugänglich, wenn die Drive Unit von der Communication Unit abgehoben ist. Lösen Sie dazu die vier Befestigungsschrauben an der Drive Unit. **Beachten Sie die Hinweise in der Montageanleitung.**
- Schalten Sie die Spannungsversorgung des Antriebsreglers und die externe Versorgung der Communication Unit aus, bevor Sie mit der Demontage der Drive Unit beginnen.
- Die DIP-Schalter werden nur beim Netzeinschalten des Gerätes gelesen.

DIP-Schalter bei der Drive Unit 0.37 ... 3 kW

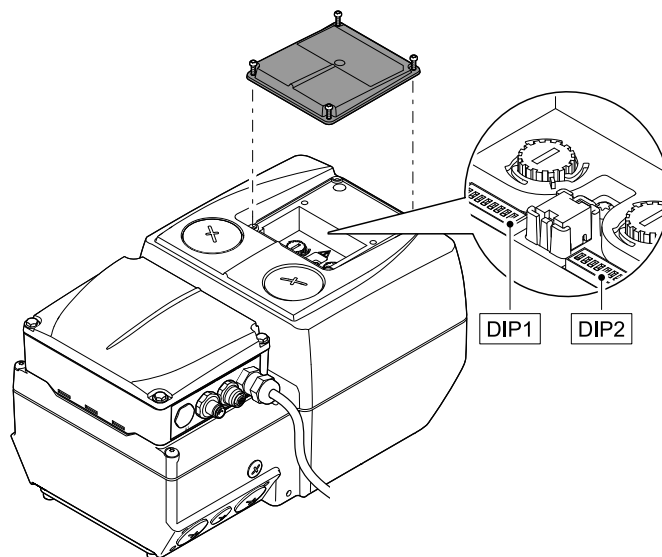


DIP1	DIP-Schalter zur Konfiguration der Drive Unit oder zur Einstellung der POWERLINK-Teilnehmeradresse
DIP2	

Inbetriebnahme

Teilnehmeradresse (Node ID) einstellen

DIP-Schalter bei der Drive Unit 4 ... 7.5 kW



DIP1	DIP-Schalter zur Konfiguration der Drive Unit oder zur Einstellung der POWERLINK-Teilnehmeradresse
DIP2	

Einstellung der DIP-Schalter DIP1 und DIP2

DIP1	1	2	3	4	5	6	7	8	Beschreibung
OFF	...	...	...	...	...	...	...	...	Die Node ID 1 ...239 kann über DIP2 eingestellt werden. (Lenze-Einstellung)
ON	...	...	...	...	...	...	...	...	Node ID aus C13899 beziehen.

DIP2	1	2	3	4	5	6	7	8	Beschreibung
Wert	128	64	32	16	8	4	2	1	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Node ID aus C13899 beziehen. (Lenze-Einstellung)
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Node ID = 1
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	Node ID = 239
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	Ist der eingestellte Wert größer als 239, wird die Node ID auf 239 gesetzt.

- Der gültige Adressbereich ist 0 ... 239. Ist der über DIP-Schalter DIP2 eingestellte Wert größer als 239, wird die Node ID auf 239 gesetzt.
- Die Node ID wird im letzten Byte der IP-Adresse verwendet: 192.168.100.[Node ID]
- In [C13920](#) wird die DIP-Schalterstellung von DIP2 (Node ID) beim letzten Netzschalten angezeigt.
- In [C13864](#) wird die aktive Node ID angezeigt.
- In [C13865](#) wird angezeigt, ob die Node ID über DIP-Schalter oder über [C13899](#) eingestellt wurde.

6.3 Erstes Einschalten

Aufbau der Kommunikation

- Zum Aufbau der Kommunikation muss der Inverter Drive mit Netzspannung versorgt sein.
- Für die POWERLINK-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 POWERLINK-Kommunikation aufgebaut werden kann.

- Mit der externen Spannungsversorgung kann bei einem Ausfall der Hauptversorgung die POWERLINK-Kommunikation erhalten werden.
 - ▶ [Externe Spannungsversorgung](#) (📖 24)
- Die Adressierung kann manuell über DIP-Schalter oder Codestellen im »EASY Starter«/»Engineer« erfolgen.
 - ▶ [Teilnehmeradresse \(Node ID\) einstellen](#) (📖 26)

6.4 Einstellungen im »Engineer«



Wählen Sie im *Projektbaum* das *Projektelement* POWERLINK.

- Der Arbeitsbereich zeigt jetzt die Codestellen an, über die Sie die POWERLINK-Einstellungen vornehmen können.

Einstellungen			
#	/	C	S
13000	1	0x1E40.2 IP-Adresse	0xC0A864EF
13001	1	0x1E40.3 Subnetzmaske	0xFFFFFFFF00
13003	1	0x1E40.5 IP-Adresse Router	0xC0A864FE
13004	1	0x1030.5 MAC-Adresse	000A86A18F2A

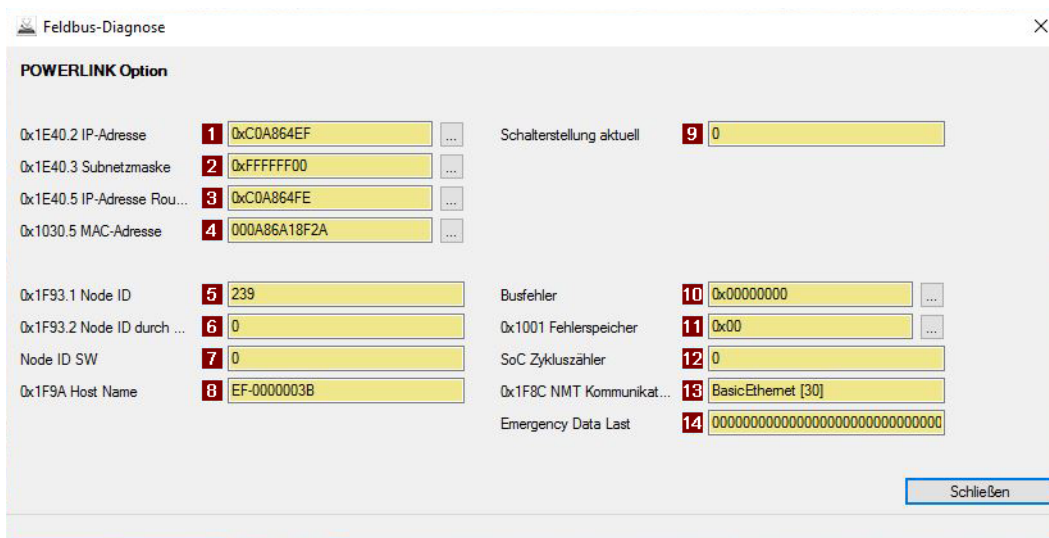
Parameter	Lenze-Einstellung	Info
C13000	0x1E40.2 IP-Adresse	0xC0A86401 Nur Anzeige • Die IP-Adresse wird aus der Teilnehmeradresse (Node ID) gebildet: 192.168.100.[Node ID] . • Die Lenze-Einstellung entspricht der IP-Adresse 192.168.100.1 (0xC0.A8.64.01).
C13001	0x1E40.3 Subnetzmaske	Nur Anzeige
C13003	0x1E40.5 IP-Adresse Router	3232261374 Lenze-Einstellung (hex): 0xC0A864FE = 192.168.100.254
C13004	0x1030.5 MAC-Adresse	Nur Anzeige
C13136	SoC Zyklusähler	Nur Anzeige
C13861	0x1F8C NMT Kommunikationszustand	Nur Anzeige
C13864	0x1F93.1 Node ID	Nur Anzeige
C13865	0x1F93.2 Node ID durch HW	Nur Anzeige
C13867	Emergency Data Last	Nur Anzeige
C13879	Busfehler	Nur Anzeige
C13898	0x1F9A Host Name	DNS-kompatibler Geräteiname. Die Länge ist auf 20 Zeichen begrenzt. Der Geräteiname muss innerhalb der Netzwerk-Domain eindeutig sein.
C13899	Node ID SW	0 Einstellung der Node ID, sofern keine Node ID über DIP-Schalter eingestellt ist.
C13920	Schalterstellung aktuell	Nur Anzeige

6.5 Einstellungen im »EASY Starter«



So öffnen Sie die Parameterliste für die POWERLINK-Einstellungen:

1. Wählen Sie in der *Geräteliste* unter Online-Geräte den Diagnose-Adapter (8400 motec).
2. Wählen Sie im Arbeitsbereich die Registerkarte **Diagnose**.
3. Öffnen Sie über die Schaltfläche  **Feldbus** das Dialogfenster Feldbus-Diagnose.
 - Das Dialogfenster zeigt die Codestellen an, über die Sie die POWERLINK-Einstellungen vornehmen können.



Feldbus-Diagnose

POWERLINK Option

0x1E40.2 IP-Adresse	1 0xC0A864EF	...	Schalterstellung aktuell	9 0
0x1E40.3 Subnetzmaske	2 0xFFFFFFFF	...		
0x1E40.5 IP-Adresse Rou...	3 0xC0A864FE	...		
0x1030.5 MAC-Adresse	4 000A86A18F2A	...		
0x1F93.1 Node ID	5 239		Busfehler	10 0x00000000
0x1F93.2 Node ID durch ...	6 0		0x1001 Fehlerspeicher	11 0x00
Node ID SW	7 0		SoC Zykluszähler	12 0
0x1F9A Host Name	8 EF-0000003B		0x1F8C NMT Kommunikat...	13 BasicEthernet [30]
			Emergency Data Last	14 00000000000000000000000000000000

Schließen

Inbetriebnahme

Einstellungen im »EASY Starter«

Parameter	Lenze-Einstellung	Info
1 0x1E40.2 IP-Adresse C13000	0xC0A86401	Nur Anzeige • Die IP-Adresse wird aus der Teilnehmeradresse (Node ID) gebildet: 192.168.100.[Node ID] . • Die Lenze-Einstellung entspricht der IP-Adresse 192.168.100.1 (0xC0.A8.64.01).
2 0x1E40.3 Subnetzmaske C13001		Nur Anzeige
3 0x1E40.5 IP-Adresse Router C13003	3232261374	Lenze-Einstellung (hex): 0xC0A864FE = 192.168.100.254
4 0x1030.5 MAC-Adresse C13004		Nur Anzeige
5 0x1F93.1 Node ID C13864		Nur Anzeige
6 0x1F93.2 Node ID durch HW C13865		Nur Anzeige
7 Node ID SW C13899	0	Einstellung der Node ID, sofern keine Node ID über DIP-Schalter eingestellt ist.
8 0x1F9A Host Name C13898		DNS-kompatibler Geräteiname. Die Länge ist auf 20 Zeichen begrenzt. Der Geräteiname muss innerhalb der Netzwerk-Domain eindeutig sein.
9 Schalterstellung aktuell C13920		Nur Anzeige
10 Busfehler C13879		Nur Anzeige
11 0x1001 Fehlerspeicher C13110		Nur Anzeige
12 SoC Zyklusähler C13136		Nur Anzeige
13 0x1F8C NMT Kommunikationszustand C13861		Nur Anzeige
14 Emergency Data Last C13867		Nur Anzeige

6.6 Optimierung von Netzwerken

SDO-Kanalbreite



Hinweis!

Eine Erhöhung der Kanalbandbreite sollte nur dann erfolgen, wenn das Netzwerk insgesamt nicht stark ausgelastet ist.

Die SDO-Kanalbreite ([C13075](#)) ist die Größe des asynchronen Kanals, der für die Parametrierung und Diagnose genutzt wird. Ein größerer Wert verbessert die Übertragung von sehr großen Datenmengen (z. B. Parameter-Downloads) bei gleichzeitiger Reduzierung der möglichen Teilnehmerzahl.

Maximale Zeit für Gerätesuche

Während der Gerätesuche muss der Managing Node warten bis alle Controlled Nodes gefunden wurden.

- Sind in der vorgegebenen EPL-Zykluszeit nicht alle Controlled Nodes vorhanden, wird die Fehlermeldung "EPL_BOOTUP_1" generiert. Der Managing Node verharrt in diesem Zustand.
- Hat der Managing Node alle Controlled Nodes gefunden, startet er das Netzwerk.

Aufgrund von maschinen- oder anlagenspezifischen Einschaltreihenfolgen kann es notwendig sein, dass folgende EPL-Objekte angepasst werden müssen:

- CN-Objekt **0x1F99**: NMT_CNBasicEthernetTimeout_U32 ([C13078](#))
- MN-Objekt **0x1F89**: NMT_BootTime_REC



Hinweis!

Zur Vermeidung eines zu schnellen Wechsels in den "[Basic Ethernet Mode](#)" ([62](#)) muss der Wert von Object **0x1F99** (NMT_CNBasicEthernetTimeout_U32) größer als der Wert von Object **0x1F89** (NMT_BootTime_REC) sein. Dies ist standardmäßig der Fall.

► [Indextabelle](#) ([62](#))

7 Prozessdaten-Transfer

POWERLINK überträgt zwischen dem Managing Node und den den am Feldbus teilnehmenden Controlled Nodes Prozessdaten, Parameterdaten, Konfigurationsdaten und Diagnosedaten. Die Daten werden in Abhängigkeit ihres zeitkritischen Verhaltens über entsprechende Kommunikationskanäle übertragen.

- Prozessdaten werden über den Prozessdaten-Kanal übertragen.
- Mit den Prozessdaten wird das Inverter Drive 8400 motec gesteuert.
- Die Übertragung von Prozessdaten ist zeitkritisch.
- Prozessdaten werden zyklisch zwischen dem Managing Node und den Controlled Nodes übertragen (ständiger Austausch aktueller Eingangs- und Ausgangsdaten).
- Auf die Prozessdaten kann der Managing Node direkt zugreifen. In der SPS werden z. B. die Daten direkt in den I/O-Bereich gelegt.
- Maximal 6 Prozessdatenwörter (max. 12 Bytes) können gesendet oder empfangen werden.
- Prozessdaten werden nicht im Inverter Drive 8400 motec gespeichert.
- Prozessdaten sind z. B. Sollwerte, Istwerte, Steuer- und Statuswörter.

Prozessdaten-Transfer

Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren

7.1 Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren

Die Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte ist nur im »Engineer« möglich.



So können Sie die Port-Verschaltung frei konfigurieren:

1. In der Projektansicht des »Engineer« die Applikation (A) auswählen.
2. Unter der Registerkarte **Ports** die Port-Bausteine **MCI_IN** oder **MCI_OUT** per Mausklick anwählen und aktivieren mit der Schaltfläche **Aktivieren** (B).
3. Schaltfläche **Port editieren ...** (C) betätigen.

Mapping
POWERLINK/MCI_IN_PROFINET : 0

Schnittstelle und Netzwerk für Verschaltung
<nicht festgelegt>

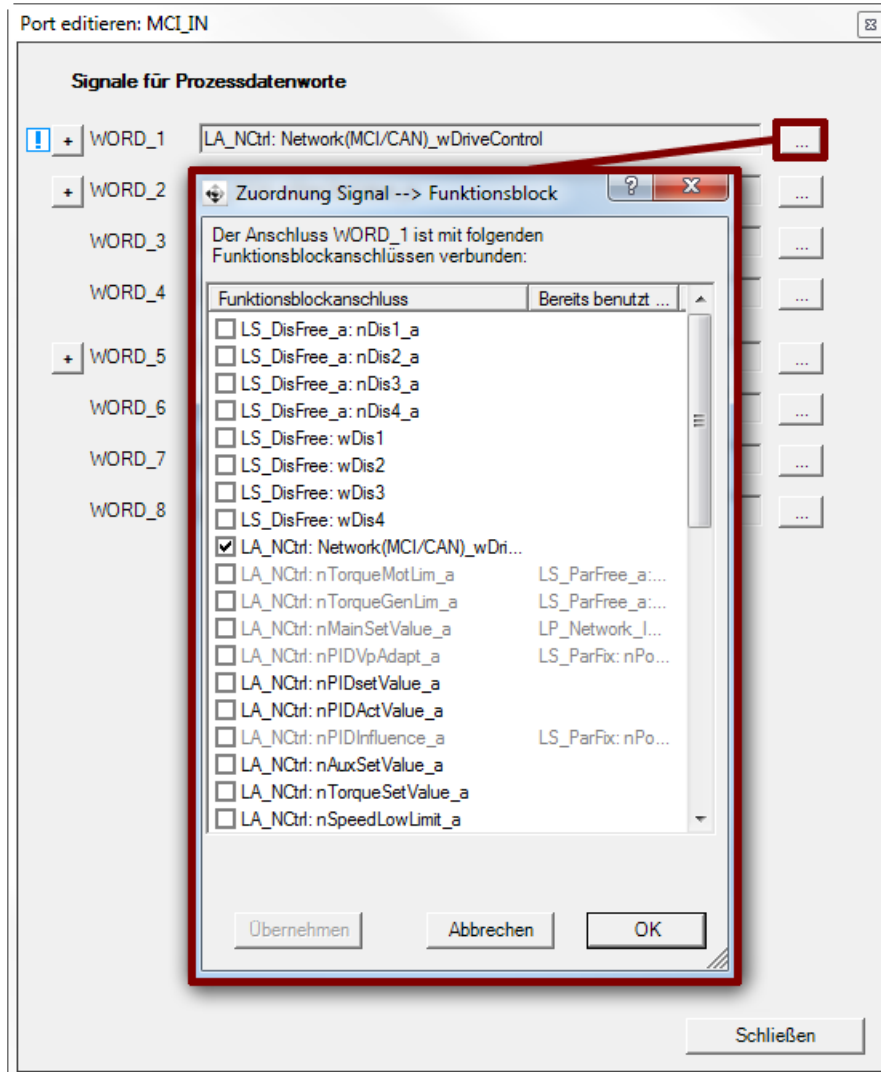
Applikationsvariablen

#	Name	Signal	Typ	Länge	Index	Online
1	WORD_1	LA_NCtrl: Network(MCI/CAN)...	WORD	16	C876/1	offline
2	WORD_2	LA_NCtrl: nMainSetValue_a	WORD	16	C876/2	offline
3	WORD_3	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/3	offline
4	WORD_4	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/4	offline
5	WORD_5	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/5	offline
6	WORD_6	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/6	offline
7	WORD_7	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/7	offline
8	WORD_8	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/8	offline
9	hCtrl1_B8	hRFG: 0	BOOL	1	---	offline

Prozessdaten-Transfer

Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren

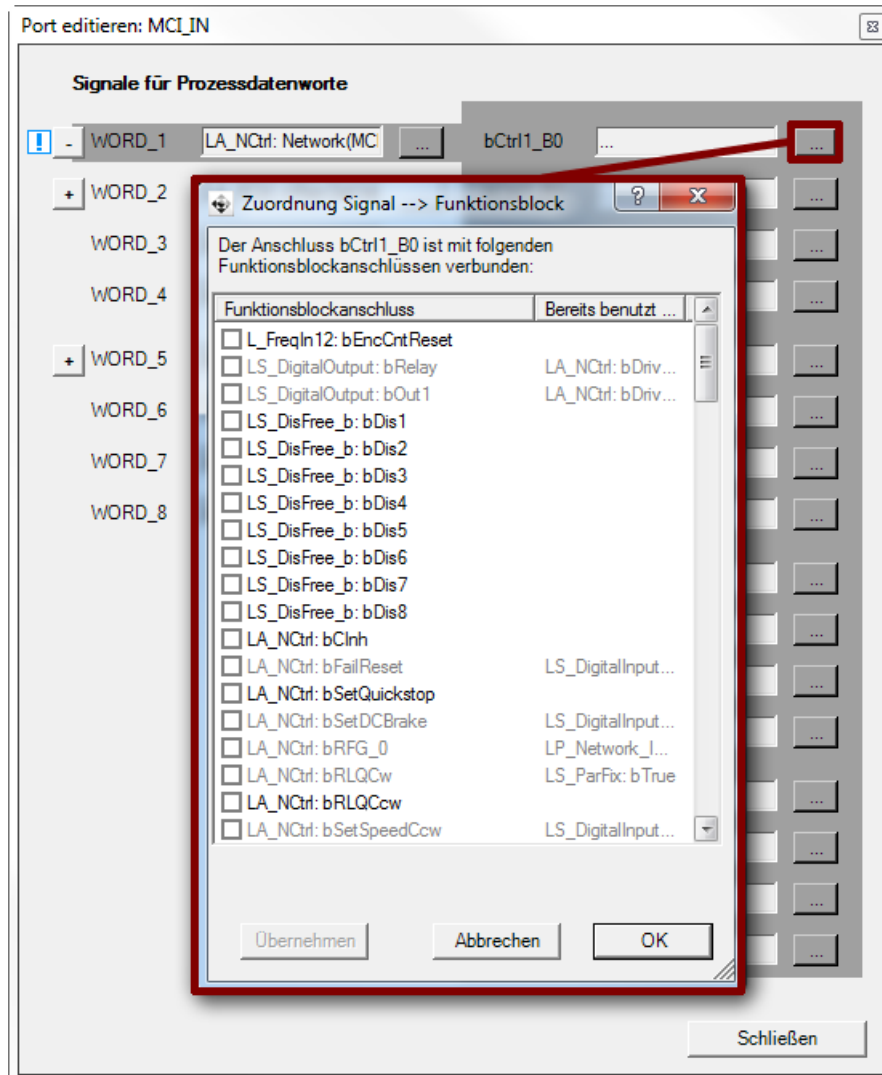
4. Über die Schaltfläche  können Sie im Dialogfenster *Zuordnung Signal --> Funktionsblock* den Funktionsblock den Prozessdatenwörtern Signale zuordnen.
- Wählen Sie die gewünschten Signale.
 - Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**.



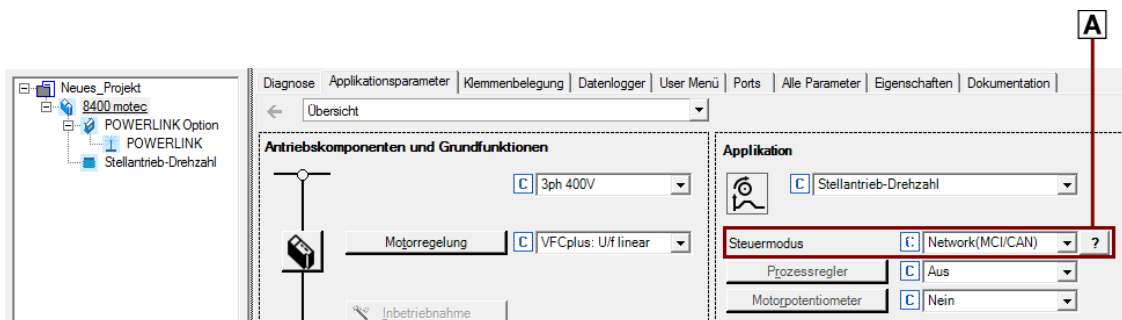
Prozessdaten-Transfer

Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren

5. Über die Schaltfläche  erweitern Sie die Ansicht für die Prozessdatenwörter WORD_1, WORD_2 und WORD_5, um ihnen zusätzlich einzelne Steuer- und Status-Bit-Signale zuzuordnen.
 - Über die Schaltfläche  können Sie im Dialogfenster *Zuordnung Signal --> Funktionsblock* die gewünschten Signale wählen.
 - Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**.



6. Unter der Registerkarte **Applikationsparameter** den Steuermodus (A) auf "Network (MCI/CAN)" einstellen (C00007 = 40).



8 Überwachungen

8.1 Unterbrechung der POWERLINK-Kommunikation

Eine Unterbrechung der POWERLINK-Kommunikation im Zustand OPERATIONAL, z. B. durch Kabelbruch oder Ausfall des Managing Node wird vom Controlled Node erkannt. Die Reaktion auf die Kommunikationsunterbrechung wird durch die folgenden Einstellungen gesteuert:

1. Die im Managing Node vorgegebene Watchdog-Überwachungszeit wird an den Controlled Node bei der Initialisierung der POWERLINK-Kommunikation übertragen.
Erhält der Controlled Node im Zustand OPERATIONAL keine gültigen Prozessdaten, werden die Prozessdaten entsprechend der Einstellung in [C13885](#) behandelt. (So können die letztmalig vom Managing Node gesendeten Daten verwendet werden oder auf Null gesetzt werden.)
Nach Ausfall der Kommunikation wechselt der Controlled Node in den Zustand PRE-OPERATIONAL (siehe [C13861](#)) und die rote LED "ERR" wird aktiviert (siehe [LED-Statusanzeigen \(38\)](#)).
Standardmäßig erfolgt keine Reaktion im Controlled Node.
2. Um eine Reaktion im Controlled Node auszulösen, müssen Sie zusätzlich eine Reaktion des Controlled Node ([C13880/1](#)) einstellen.

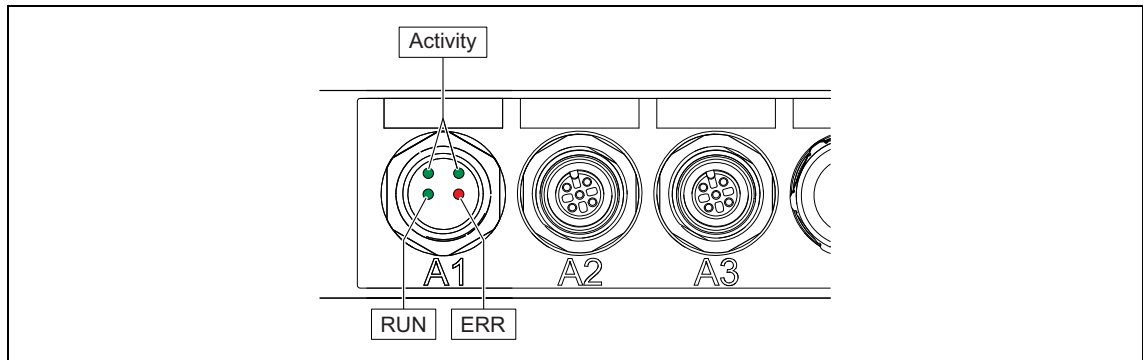
8.2 Störung der internen Kommunikation

- 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 über ein Emergency-Telegramm an den Master und wechselt in den Zustand "Safe-Operational".
- Die Fehlermeldung "[EPL: Verbindung zu 8400 verloren \[0x01bc3100\]](#)" ([38 42](#)) wird ausgegeben.

9 Diagnose

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

9.1 LED-Statusanzeigen



LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
Activity	grün	aus	Die Communication Unit ist am Feldbus nicht aktiv oder befindet sich im Zustand INIT.
		blinkt	 Das EPL-Netzwerk ist in der Initialisierungsphase. EPL-Zustand: NMT_CS_PREOPERATIONAL_1
		blinkt	 Das EPL-Netzwerk ist in der Initialisierungsphase mit zyklischem Verkehr. EPL-Zustand: NMT_CS_PREOPERATIONAL_2
		blinkt	 Der EPL-Teilnehmer wartet auf das Startsignal. EPL-Zustand: NMT_CS_READY_TO_OPERATE
		blinkt	 Der EPL-Teilnehmer hat keinen Managing Node gefunden und ist im Basic Ethernet Mode (22). EPL-Zustand: NMT_CS_BASIC_ETHERNET
		blinkt	 Der EPL-Teilnehmer ist im Zustand "Stopped" (warten auf Ausschalten). EPL-Zustand: NMT_CS_STOPPED
		an	 Der EPL-Teilnehmer ist in der Betriebsphase. EPL-Zustand: NMT_CS_OPERATIONAL
RUN	grün	aus	Die Communication Unit ist am Feldbus nicht aktiv oder befindet sich im Zustand "Init".
		an	 Die Communication Unit ist mit Spannung versorgt und hat eine Verbindung zum Grundgerät.
		blinkt	 Die Communication Unit ist mit Spannung versorgt, hat aber keine Verbindung zum Grundgerät. (Das Grundgerät ist ausgeschaltet, in der Initialisierungsphase oder nicht vorhanden.)
ERR	rot	aus	Kein Fehler
		an	 Ein Feldbusfehler liegt vor (POWERLINK-Kollision).

9.2 Diagnosedaten

- Anliegende Diagnosedaten werden vom Controlled Node durch eine Emergency-Meldung an den Managing Node signalisiert.
- Mit der Codestelle [C13887](#) kann das Senden von Emergency-Meldungen zum Managing Node unterdrückt werden. Dabei lassen sich gezielt Fehler eines bestimmten Typs unterdrücken.
- Fehler und Warnungen werden als erweiterte Diagnosemeldungen an den Managing Node gesendet.
- Die Diagnosedaten sind über die PLC Engineering-Software 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	



Referenzhandbuch/Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec

Hier finden Sie ausführliche Informationen zu den Fehlercodes.

10 Fehlermeldungen

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

10.1 Kurzübersicht der POWERLINK-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 Fehlermeldungen der Communication Unit 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	EPL: Verbindung zu 8400 verloren	1: Fehler	-
0x01bc5531	444	21809	EPL: NV-Speicher: kein Zugriff	1: Fehler	-
0x01bc5532	444	21810	EPL: NV-Speicher: Fehler beim Lesen	1: Fehler	-
0x01bc5533	444	21811	EPL: NV-Speicher: Fehler beim Schreiben	1: Fehler	-
0x01bc6010	444	24592	EPL: Neustart nach Watchdog-RESET	1: Fehler	-
0x01bc6011	444	24593	EPL: Watchdog-RESET	1: Fehler	-
0x01bc6100	444	24832	EPL: Software-Fehler	1: Fehler	-
0x01bc6101	444	24833	EPL: Schwerer Software-Fehler	1: Fehler	-
0x01bc6110	444	24848	EPL: PDO-Mapping ungültig	1: Fehler	-
0x01bc641f	444	25631	EPL: Parametersatz ungültig	1: Fehler	-
0x01bc6420	444	25632	EPL: Werkseinstellung geladen	1: Fehler	-
0x01bc6430	444	25648	EPL: Ungültige Modulkonfiguration	1: Fehler	-
0x01bc8131	444	33073	EPL: Zustand OPERATIONAL verlassen	1: Fehler	C13880/1
0x01bc8261	444	33377	EPL: Ungültige Adresse eingestellt	1: Fehler	-
0x01bc8265	444	33381	EPL: Synchronisation vom MN verloren	0: Keine	C13880/2
0x01bc8266	444	33382	EPL: Telegrammfehler (CRC)	0: Keine	C13880/3

10.2 Mögliche Ursachen und Abhilfen

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

► [Kurzübersicht der POWERLINK-Fehlermeldungen](#) (41)

EPL: Verbindung zu 8400 verloren [0x01bc3100]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Einstellung: nicht möglich	
Ursache	Abhilfe
Die Kommunikation zum Inverter Drive 8400 motec ist unterbrochen. • Das Inverter Drive 8400 motec ist ausgeschaltet. • Die Communication Unit ist nicht korrekt mit der Drive Unit verbunden.	• Inverter Drive 8400 motec einschalten. • Verbindung der Communication Unit mit der Drive Unit prüfen. • Inverter Drive 8400 motec mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

EPL: NV-Speicher: kein Zugriff [0x01bc5531]

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

EPL: NV-Speicher: Fehler beim Lesen [0x01bc5532]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Einstellung: nicht möglich	
Ursache	Abhilfe
Parameter im Speichermodul konnte nicht gelesen werden.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul).

EPL: NV-Speicher: Fehler beim Schreiben [0x01bc5533]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Einstellung: nicht möglich	
Ursache	Abhilfe
Parameter im Speichermodul konnte nicht geschrieben werden.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul).

EPL: Neustart nach Watchdog-RESET [0x01bc6010]

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

Fehlermeldungen

Mögliche Ursachen und Abhilfen

EPL: Watchdog-RESET [0x01bc6011]

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

EPL: Software-Fehler [0x01bc6100]

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

EPL: Schwerer Software-Fehler [0x01bc6101]

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

EPL: PDO-Mapping ungültig [0x01bc6110]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Eine ungültige Mapping-Konfiguration liegt vor.	Mapping-Konfiguration korrigieren.

EPL: 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).

EPL: Werkseinstellung 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).

Fehlermeldungen

Mögliche Ursachen und Abhilfen

EPL: Ungültige Modulkonfiguration [0x01bc6430]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt) ☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Einstellung: nicht möglich	
Ursache	Abhilfe
Modulkonfiguration ist fehlerhaft.	Modulkonfiguration prüfen und korrigieren.

EPL: Zustand OPERATIONAL verlassen [0x01bc8131]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt) ☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☒ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Einstellung: C13880/1	
Ursache	Abhilfe
Der Datenaustausch am POWERLINK wurde beendet. • Siehe auch Kap. " Unterbrechung der POWERLINK-Kommunikation " (📖 37).	• Netzkabel (Stecker) prüfen und ggf. austauschen. • Netzkabel an POWERLINK-Anschluss X251 oder X252 einstecken und weiterhin den Zustand des Managing Node prüfen.

EPL: Ungültige Adresse eingestellt [0x01bc8261]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt) ☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Einstellung: nicht möglich	
Ursache	Abhilfe
Eine ungültige IP-Adresse wurde durch den Managing Node über POWERLINK zugewiesen oder als Node ID eingestellt.	• Sicherstellen, dass eine gültige IP-Adresse durch den Managing Node über POWERLINK zugewiesen wird. • Gültige Node ID einstellen. ▶ Teilnehmeradresse (Node ID) einstellen (📖 26)

EPL: Synchronisation vom MN verloren [0x01bc8265]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt) ☒ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☒ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Einstellung: C13880/2	
Ursache	Abhilfe
Beim Controlled Node ist der Synchronisierungstakt vom Managing Node ausgefallen. Der Controlled Node geht automatisch in den Zustand NMT_CS_PREOPERATIONAL_1 und wartet auf einen neuen Hochlauf durch den Managing Node.	• Netzkabel und Komponenten (Ausfall Managing Node, Router) prüfen. • Managing Node ggf. neu starten.

EPL: Telegrammfehler (CRC) [0x01bc8266]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt) ☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☒ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Einstellung: C13880/3	
Ursache	Abhilfe
Fehlerhafte Telegramme (CRC-Fehler) wurden festgestellt. Mögliche Ursachen: • Ein Gerät im Netzwerk ist nicht EPL-konform. • Zu starke EMV-Störungen.	• Prüfen, ob ein Gerät im Netzwerk nicht EPL-konform ist (z. B. Diagnose-PC). • Die EMV-Belastung des Netzwerks verringern oder eine zusätzliche Schirmauflage verwenden.

11 Parameter-Referenz

Dieses Kapitel ergänzt die Parameterliste und die Attributtabelle im Softwarehandbuch und in der »Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec um die Parameter zur POWERLINK-Kommunikation.

11.1 Kommunikationsrelevante Parameter des Betriebssystems



Referenzhandbuch/Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec.

Hier finden Sie allgemeine Informationen zu Parametern.

In diesem Kapitel sind kommunikationsrelevante Parameter des Inverter-Betriebssystems in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

C01501

Parameter Name:		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 23074 _d = 5A22 _h	
C01501 Reakt. Kommunikationsfehler mit MCI			
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

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					

Parameter-Referenz

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

11.2 Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

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

C13000

Parameter Name: C13000 0x1E40.2 IP Adresse			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11575 _d = 2D37 _h	
Die Codestelle zeigt die IP-Adresse des Kommunikationsmoduls an. - Die IP-Adresse wird aus der Teilnehmeradresse (Node ID) gebildet: 192.168.100.[Node ID] - Die Node ID leitet sich aus der DIP-Schalteneinstellung der Drive Unit oder aus C13899 ab. ▶ Teilnehmeradresse (Node ID) einstellen  26				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
Subcodes			Info	
C13000/1			IP-Adresse Beispiel: 0xC0A86401 = 192.168.100.1	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☒ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT				

C13001

Parameter Name: C13001 0x1E40.3 Subnetzmaske			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11574 _d = 2D36 _h		
Die Codestelle deklariert die IP-Subnetzmaske, die den direkt adressierbaren IP-Adressbereich einschränkt (d. h. ohne Gateway im EPL-Segment der Router). In einem EPL-Segment ist die Subnetzmaske fest mit dem Wert 255.255.255.0 (0xFFFFF00) belegt.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
Subcodes			Info		
C13001/1			IP-Subnetz-Maske • Lenze-Einstellung (hex): 0xFFFFF00 = 255.255.255.0		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☒ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT					

C13003

Parameter Name: C13003 0x1E40.5 IP Adresse Router		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11572 _d = 2D34 _h
Die Codestelle deklariert die IP-Adresse des Routers, der das EPL-Segment mit dem übergeordneten Netzwerk verbindet. Der Standard-Eintrag entspricht der Standard-Router-Adresse der EPL-Spezifikation: → 192.168.100.254 Zulässige Einträge ersetzen das niederwertigste Byte des Standard-Eintrags durch die EPL-Adresse des Teilnehmers, der als Router fungiert.		
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13003/1	3232261374	IP-Adresse Router Lenze-Einstellung (hex): 0xC0A864FE = 192.168.100.254
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

Parameter-Referenz

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

C13004

Parameter Name: C13004 0x1030.5 MAC Adresse			Datentyp: OCTET_STRING Index: 11571 _d = 2D33 _h		
Die Codestelle zeigt die physikalische Adresse (MAC-Adresse) der POWERLINK-Schnittstelle der Communication Unit. Die MAC-Adresse wird bei der Produktion der Communication Unit weltweit eindeutig vergeben und dient zur Adressierung auf der untersten Ebene.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
Subcodes			Info		
C13004/1			MAC-Adresse (Octet-String[6]) 00-0A-86-xx-yy-zz • 00-0A-86 = Lenze • xx-yy-zz = fortlaufende Nummer		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☒ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT					

Parameter-Referenz

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

C13028

Parameter Name: C13028 0x1F81 Knoten-Deklaration CN		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11547 _d = 2D1B _h
Die Codestelle deklariert die Controlled Nodes 1 ... 100 und deren Eigenschaften.		
Wert ist bit-codiert:		
Bit 0 ... 31	siehe unten	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13028/1	0	
...	..	
C13028/100	0	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

Das beschreibende Bit-Feld hat folgende Struktur:

Bit	Wert	Beschreibung
0 (LSB)	0	EPL-Teilnehmer mit dieser ID ist nicht vorhanden.
	1	EPL-Teilnehmer mit dieser ID existiert.
1	0	EPL-Teilnehmer mit dieser ID ist kein Controlled Node.
	1	EPL-Teilnehmer mit dieser ID ist ein Controlled Node.
2	0	Keine Meldung an die Applikation, wenn ein bootender Controlled Node erkannt wird.
	1	Wird ein bootender Controlled Node erkannt, so wird dies der Applikation gemeldet und der Controlled Node gestartet.
3	0	Optionalen Controlled Node
	1	Obligatorischen Controlled Node
4	0	Der Managing Node darf Reset-Befehle senden.
	1	Der Managing Node darf keinen der Reset-Befehle senden.
5	0	Software-Versionsprüfung des Controlled Node ist nicht erforderlich.
	1	Software-Versionsprüfung des Controlled Node ist erforderlich.
6	0	Automatisches Software-Update der Applikation ist nicht erlaubt.
	1	Automatisches Software-Update der Applikation ist erlaubt.
7	-	Reserviert / Keine Funktion
8	0	Isochron angesprochener Controlled Node
	1	Asynchron angesprochener Controlled Node (Bit 9 ist irrelevant)
9	0	Kontinuierlich angesprochener Controlled Node
	1	Multiplex-EPL-Teilnehmer werden unterstützt.
10	0	Keine "POWERLINK zu Standard-Ethernet" Router-Funktion.
	1	Das Gerät kann als "POWERLINK zu Standard-Ethernet" Router eingesetzt werden (Router Typ 1).
11	0	Keine "POWERLINK zu Feldbus" Router-Funktion.
	1	Das Gerät kann als "POWERLINK zu Feldbus" Router eingesetzt werden (Router Typ 1).
12	0	Der Managing Node sendet keine PRes-Telegramme
	1	Der Managing Node sendet PRes-Telegramme
13 ... 30	-	Reserviert / Keine Funktion
31 (MSB)	0	Bits 0 ... 30 gesperrt
	1	Bits 0 ... 30 freigegeben

Parameter-Referenz

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

C13029

Parameter Name: C13029 0x1F81 Knoten-Deklaration		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11546 _d = 2D1A _h
Die Codestelle deklariert Managing Node, Diagnosegerät und Router und beschreibt deren Eigenschaften.		
Wert ist bit-codiert:		
Bit 0 ... 31	siehe unten	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13029/1	2147483661	EPL-Teilnehmer-Deklaration Managing Node Lenze-Einstellung (hex): 0x8000000D
C13029/2	0	EPL-Teilnehmer-Deklaration Diagnosegerät Lenze-Einstellung (hex): 0x00000000
C13029/3	2147483655	EPL-Teilnehmer-Deklaration Router Lenze-Einstellung (hex): 0x80000007
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

Das beschreibende Bit-Feld hat folgende Struktur:

Bit	Wert	Beschreibung
0 (LSB)	0	EPL-Teilnehmer mit dieser ID ist nicht vorhanden.
	1	EPL-Teilnehmer mit dieser ID existiert.
1	0	EPL-Teilnehmer mit dieser ID ist kein Controlled Node.
	1	EPL-Teilnehmer mit dieser ID ist ein Controlled Node.
2	0	Keine Meldung an die Applikation, wenn ein bootender Controlled Node erkannt wird.
	1	Wird ein bootender Controlled Node erkannt, so wird dies der Applikation gemeldet und der Controlled Node gestartet.
3	0	Optionalen Controlled Node
	1	Obligatorischen Controlled Node
4	0	Der Managing Node darf Reset-Befehle senden.
	1	Der Managing Node darf keinen der Reset-Befehle senden.
5	0	Software-Versionsprüfung des Controlled Node ist nicht erforderlich.
	1	Software-Versionsprüfung des Controlled Node ist erforderlich.
6	0	Automatisches Software-Update der Applikation ist nicht erlaubt.
	1	Automatisches Software-Update der Applikation ist erlaubt.
7	-	Reserviert / Keine Funktion
8	0	Isochron angesprochener Controlled Node
	1	Asynchron angesprochener Controlled Node (Bit 9 ist irrelevant)
9	0	Kontinuierlich angesprochener Controlled Node
	1	Multiplex-EPL-Teilnehmer werden unterstützt.
10	0	Keine "POWERLINK zu Standard-Ethernet" Router-Funktion.
	1	Das Gerät kann als "POWERLINK zu Standard-Ethernet" Router eingesetzt werden (Router Typ 1).
11	0	Keine "POWERLINK zu Feldbus" Router-Funktion.
	1	Das Gerät kann als "POWERLINK zu Feldbus" Router eingesetzt werden (Router Typ 1).
12	0	Der Managing Node sendet keine PRes-Telegramme
	1	Der Managing Node sendet PRes-Telegramme
13 ... 30	-	Reserviert / Keine Funktion
31 (MSB)	0	Bits 0 ... 30 gesperrt
	1	Bits 0 ... 30 freigegeben

Parameter-Referenz

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

C13040

Parameter Name: C13040 0x1F82 Feature Flags		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11535 _d = 2D0F _h
Die Codestelle zeigt die vom EPL-Teilnehmer implementierten POWERLINK-Funktionen an. Lenze Standard-Wert: 0x00000207		
Wert ist bit-codiert:		
Bit 0 ... 31	siehe unten	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☒ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

Das beschreibende Bit-Feld hat folgende Struktur:

Bit	Wert	Beschreibung
0 (LSB)	0	Asynchroner Zugriff
	1	Isochroner Zugriff
1	0	Kein SDO über UDP/IP
	1	SDO über UDP/IP
2	0	Kein SDO über EPL "ASnd"
	1	SDO über EPL "ASnd"
3	0	Kein SDO integriert in PDO
	1	SDO integriert in PDO
4	0	Keine "NMT Info Services"
	1	Unterstützung von "NMT Info Services"
5	0	Keine erweiterten "NMT State Commands"
	1	Unterstützung erweiterter "NMT State Commands"
6	0	Kein dynamisches PDO-Mapping
	1	Unterstützung des dynamischen PDO-Mappings
7	-	Reserviert / Keine Funktion
8	0	Keine Konfigurations-Manager-Funktion
	1	Konfigurations-Manager-Funktion
9	0	Nur isochroner zyklischer Zugriff erlaubt.
	1	Isochroner Multiplexed-Zugriff möglich.
10	0	Keine Adresszuweisung über Software
	1	Adresszuweisung über Software
11	-	Reserviert / Keine Funktion
12	0	Keine "POWERLINK zu Standard-Ethernet" Router-Funktion.
	1	Das Gerät kann als "POWERLINK zu Standard-Ethernet" Router eingesetzt werden (Router Typ 1).
13	0	Keine "POWERLINK zu Feldbus" Router-Funktion.
	1	Das Gerät kann als "POWERLINK zu Feldbus" Router eingesetzt werden (Router Typ 1).
14 ... 31 (MSB)	-	Reserviert / Keine Funktion

Parameter-Referenz

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

C13060

Parameter Name: C13060 0x1006 Zykluszeit		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11515 _d = 2CFB _h
Die Codestelle definiert die Länge des EPL-Zyklus in µs. • Im konfigurierten Zustand muss diese Codestelle in allen EPL-Teilnehmern einen identischen Wert haben. • Der gewählte Wert muss der tatsächlichen Buszykluszeit entsprechen, damit die internen Überwachungen korrekt arbeiten.		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		
400	400	
500	500	
600	600	
800	800	
1000	1000	
2000	2000	
3000	3000	
4000	4000	
5000	5000	
6000	6000	
7000	7000	
8000	8000	
9000	9000	
10000	10000	
11000	11000	
12000	12000	
13000	13000	
14000	14000	
15000	15000	
16000	16000	
17000	17000	
18000	18000	
19000	19000	
20000	20000	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

Parameter-Referenz

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

C13066

Parameter | Name: C13066 | 0x1F8D PResPayloadLimit RPDO CN Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 11509_d = 2CF5_h

Die Codestelle definiert die reservierte Nutzdatenlänge der PRes-Telegramme für Controlled Nodes 1 ... 100. Jede Subcodenummer entspricht einem EPL-Teilnehmer mit gleicher Node ID. Die Freigabe des EPL-Teilnehmers muss über Codestelle [C13028](#) erfolgt sein.

Die Subcodes beschreiben die empfangenen PRes-Telegramme. Der Wert muss zwischen 36 ... 1490 Bytes liegen. Die Werte sind obere Grenzwerte für die Gesamtgrößen der PDO-Mappings für empfangene PRes-Telegramme.

Im konfigurierten Zustand müssen die für die EPL-Teilnehmer abgelegten Werte identisch zu den jeweiligen [C13072](#)-Einträgen sein. C13066 muss in allen EPL-Teilnehmern des Netzwerkes einen identischen Wert haben.

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0	Byte	1490	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info	
C13066/1	0 Byte		
...	...		
C13066/100	0 Byte		

☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT

C13067

Parameter | Name:

C13067 | 0x1F8D PResPayloadLimit

Datentyp: UNSIGNED_16
Index: 11508_d = 2CF4_h

Die Codestelle definiert die reservierte Nutzdatenlänge der PRes-Telegramme für Managing Node, Diagnosegerät oder Router. Jede Subcodenummer entspricht einem EPL-Teilnehmer mit gleicher Node ID. Die Freigabe des EPL-Teilnehmers muss über Codestelle [C13028](#) erfolgt sein.

Der Subcode beschreibt die empfangenen PRes-Telegramme. Der Wert muss zwischen 36 ... 1490 Bytes liegen. Die Werte sind obere Grenzwerte für die Gesamtgrößen der PDO-Mappings für empfangene PRes-Telegramme.

Im konfigurierten Zustand müssen die für die EPL-Teilnehmer abgelegten Werte identisch zu den jeweiligen [C13072](#)-Einträgen sein. [C13066](#) muss in allen EPL-Teilnehmer des Netzwerkes einen identischen Wert haben.

Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0	Byte	1490	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info	
C13067/1	0 Byte	Managing Node	
C13067/2	0 Byte	Diagnosegerät	
C13067/3	0 Byte	Router	

☒ Lesezugriff
 ☒ Schreibzugriff
 ☐ RSP
 ☐ PLC-STOP
 ☐ Kein Transfer
 ☐ PDO_MAP_RX
 ☐ PDO_MAP_TX
 ☒ COM
 ☐ MOT

C13071

Parameter Name:			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 11504 _d = 2CF0 _h		
C13071 0x1F98.4 PReqPayloadLimit RPDO					
Die Codestelle definiert die maximale vom Controlled Node über PReq zu empfangene Datengröße für die aktuelle Netzwerk-Konfiguration. C13071 ist ein oberer Grenzwert für die Gesamtgröße des PDO-Mappings für das PReq-Telegramm. Im konfigurierten Zustand muss der Wert identisch mit dem für den EPL-Teilnehmer gültigen Eintrag für eine Antwort sein.					
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)				Lenze-Einstellung	
36	Byte	1490	36 Byte		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO MAP RX ☐ PDO MAP TX ☒ COM ☐ MOT					

Parameter-Referenz

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

C13072

Parameter Name: C13072 0x1F98.5 PResPayloadLimit TPDO			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 11503 _d = 2CEF _h
Die Codestelle definiert die maximale vom EPL-Teilnehmer zu sendende PDO-Datengröße für die aktuelle Netzwerk-Konfiguration. Das PDO-Mapping darf Daten mit einer Gesamtgröße größer/gleich C13072 zuordnen. Im konfigurierten Zustand muss C13072 identisch mit dem für den EPL-Teilnehmer gültigen Eintrag in C13066 sein.			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
36	Byte	1490	36 Byte
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C13074

Parameter Name: C13074 0x1F98.7 Multiplex Cycle Counter			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11501 _d = 2CED _h
Über diese Codestelle wird die maximale Anzahl der Multiplexed-Zyklen festgelegt. Wird z. B. der Wert "3" eingetragen, wiederholt sich der Multiplexed-Zyklus alle 3 Zyklen. Innerhalb eines Multiplexed-Zyklus werden die Teilnehmer entsprechend der Werte unter Codestelle C13079 abgefragt. Ist z. B. für einen Teilnehmer unter C13079/x der Wert "2" eingetragen, so wird er immer nur im 2. von 3 Multiplexed-Zyklen abgefragt.			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0	Cycles	255	0 Cycles
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C13075

Parameter Name: C13075 0x1F98.8 SDO-Kanalbreite (AsyncMTU)			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 11500 _d = 2CEC _h
Die Codestelle definiert die maximale Nutzdatengröße für asynchrone Telegramme. Protokoll-spezifische Header für EPL, UDP/IP und andere sowie dienstspezifische Header sind als Teil der Nutzdaten zu interpretieren. Im konfigurierten Zustand müssen die C13075-Werte aller EPL-Teilnehmer identisch sein.			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
300	Byte	1500	300 Byte
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C13076

Parameter Name: C13076 0x1F98.9 Prescaler_U16			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 11499 _d = 2CEB _h
Diese Codestelle konfiguriert die Wechselrate des SoC PS Flags.			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0	Cycles	1000	2 Cycles
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C13078

Parameter Name: C13078 0x1F99 BasicEthTimeout			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 11497 _d = 2CE9 _h
Die Codestelle definiert das Zeitintervall, in dem ein bootender Controlled Node auf den Managing Node wartet. Erkennt der Controlled Node innerhalb des Intervalls einen Managing Node, wechselt der Controlled Node in den Zustand NMT_CS_PREOPERATIONAL_1, anderenfalls in den "Basic Ethernet Mode".			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0	µs	4294967295	5000000 µs
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

Parameter-Referenz

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

C13079

Parameter Name: C13079 0x1F9B Multiplex Zyklus CN			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11496 _d = 2CE8 _h		
Diese Codestelle gibt an, in welchem Multiplexed-Zyklus der Teilnehmer abgefragt wird. Der eingetragene Wert darf den Wert in Codestelle C13074 nicht überschreiten. Ist z. B. in Codestelle C13074 der Wert "3" eingetragen, wiederholt sich der Multiplexed-Zyklus alle 3 Zyklen. Wird nun für einen Teilnehmer unter C13079/x der Wert "2" eingetragen, so wird er immer nur im 2. von 3 Multiplexed-Zyklen abgefragt.					
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0	Cycles	255			
Subcodes		Lenze-Einstellung		Info	
C13079/1		0 Cycles			
...		...			
C13079/100		0 Cycles			
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT					

C13102

Parameter Name:		Datentyp: UNSIGNED_8	
C13102 0x1F9E NMT Reset-Kommando		Index: 11473 _d = 2CD1 _h	
Ein Reset-Kommando an einen einzelnen EPL-Teilnehmer im Netzwerk kann zu Zyklus- und Überwachungsfehlern führen.			
Die Codestelle initiiert einen Reset des EPL-Teilnehmers.			
Nach Ausführung wird die Codestelle selbsttätig auf "NoCommand / NMTInvalidService" gesetzt.			
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)			
40	ResetNode		
41	ResetCommunication		
42	ResetConfiguration		
255	NoCommand		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☒ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C13136

Parameter Name:			Datentyp: UNSIGNED_32		
C13136 SoC Zykluszähler			Index: 11439 _d = 2CAF _h		
Die Subcodes der Codestelle zeigen einen Zähler für EPL-Zyklen.					
• Der SoC Zykluszähler kann zur Aktivitätsüberwachung benutzt werden. • Der Zähler wird bei jedem Einschalten des EPL-Teilnehmers bei "0" gestartet. Ein Überlauf erfolgt bei "4294967295".					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		4294967295			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☒ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT					

Parameter-Referenz

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

C13859

Parameter Name: C13859 0x1A00.0 Number of mapped Tx PDO-1			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10716 _d = 29DC _h		
Anzahl der gesendeten PDOs auf dem PDO-Kanal 1 (Tx)					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0					
Subcodes				Info	
C13859/1				0x1A00.0 Number of mapped Tx PDO-1	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT					

C13860

Parameter Name: C13860 0x160x.0 Number of mapped Rx PDO			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10715 _d = 29DB _h		
Anzahl der empfangenen PDOs auf dem PDO-Kanal 1 (Rx)					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		8			
Subcodes			Info		
C13860/1			0x1600.0 Number of mapped Rx PDO-1		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer			☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

C13861

Parameter Name: C13861 0x1F8C NMT Kommunikationszustand		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10714 _d = 29DA _h
Die Codestelle zeigt den aktuellen NMT-Zustand (gemäß der Ethernet POWERLINK Spezifikation) des EPL-Teilnehmers an.		
0	Off	NMT_GS_OFF
25	Initialising	NMT_GS_INITIALISING
41	ResetAppl	NMT_GS_RESET_APPLICATION
57	ResetComm	NMT_GS_RESET_CONFIGURATION
121	ResetConfig	NMT_GS_RESET_CONFIGURATION
28	NotActive	NMT_CS_NOT_ACTIVE
29	PreOp1	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_2
93	PreOp2	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_2
109	ReadyToOp	NMT_CS_READY_TO_OPERATE
253	Operational	NMT_CS_OPERATIONAL
77	Stopped	NMT_CS_STOPPED
30	BasicEthernet	NMT_CS_BASIC_ETHERNET
0	Off	NMT_GS_OFF
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☒ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

Parameter-Referenz

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

C13864

Parameter Name: C13864 0x1F93.1 Node ID		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10711 _d = 29D7 _h
Die Codestelle zeigt die aktuell gültige EPL-Geräteadresse. - Die EPL-Geräteadresse muss im EPL-Netzwerksegment eindeutig sein. - Siehe auch C13899.		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
1		239
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☒ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

C13865

Parameter Name: C13865 0x1F93.2 Node ID durch HW		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10710 _d = 29D6 _h
Die Codestelle zeigt an, ob die EPL-Teilnehmeradresse (Node ID) über den DIP-Schalter der Drive Unit oder über C13899 eingestellt wurde. 0 (FALSE): Node ID wurde über C13899 eingestellt. 1 (TRUE): Node ID wurde über DIP-Schalter eingestellt. Teilnehmeradresse (Node ID) einstellen (🔧 26)		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
0		1
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☒ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

C13879

Parameter Name:		Datentyp: UNSIGNED_32	
C13879 Busfehler		Index: 10696 _d = 29C8 _h	
Die Codestelle zeigt den Busfehler-Status an, der in der LED "ERR" signalisiert wird.			
• Bit 0 = 0 (0x00000000) kein Busfehler • Bit 0 = 1 (0x00000001) Busfehler aktiv			
Wert ist bit-codiert:			
Bit 0	Bus Error if TRUE		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☒ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C13880

Parameter Name: C13880 Fehlerreaktion		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10695 _d = 29C7 _h
Die Subcodes bestimmen die Reaktion beim Verlassen des Zustands OPERATIONAL, bei SoC-Verlust und bei CRC-Fehler.		
Auswahlliste		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
6	Information	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13880/1	0: Keine Reaktion	Fehlerreaktion bei OPERATIONAL-Verlust
C13880/2	0: Keine Reaktion	Fehlerreaktion bei SoC-Verlust
C13880/3	0: Keine Reaktion	Fehlerreaktion bei CRC-Fehler
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

Parameter-Referenz

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

C13884

Parameter Name: C13884 Reaktion RPDO Überwachung		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 10691 _d = 29C3 _h
Die Codestelle zeigt an, ob der EPL-Teilnehmer synchronisiert ist. • Bit 0 = 0 (0x00000000) Der EPL-Teilnehmer ist nicht synchronisiert. • Bit 0 = 1 (0x00000001) Der EPL-Teilnehmer ist synchronisiert.		
Wert ist bit-codiert:		
Bit 0	CU Synchronization is locked if TRUE	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

C13885

Parameter Name: C13885 Unterdrückung Emergency-Meldung bei		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10690 _d = 29C2 _h
Die Codestelle steuert die Fehlerreaktion nach dem Ausfall der PDO-Kommunikation mit einem Teilnehmer. Der Ausfall wird durch das Ausbleiben erwarteter PDO-Daten erkannt.		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		
0	PDO erhalten	
1	PDO löschen	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

C13887

Parameter Name: C13887 Unterdrückung Emergency-Meldung bei		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 10688 _d = 29C0 _h
Mit dieser Codestelle kann das Senden von Alarmmeldungen zum Managing Node 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 C00165 keine Fehlernummer mit dem hier ausgewählten Fehlertyp ansteht.		
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		

Parameter-Referenz

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

C13898

Parameter Name:	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10677 _d = 29B5 _h
C13898 0x1F9A Host Name	
Die Codestelle definiert einen DNS-kompatiblen Gerätenamen. Die Länge ist auf 20 Zeichen begrenzt. Der Geräte name muss innerhalb der Netzwerk-Domain eindeutig sein.	
Namenskonvention: Der Geräte name ... • beginnt mit einem Buchstaben; • endet mit einem Buchstaben oder einer Ziffer. Der Geräte name besteht aus ... • Buchstaben (A ... Z, a ... z); • Ziffern (0 ... 9); • Bindestrich (-).	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT	

C13899

Parameter Name:	Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10676 _d = 29B4 _h
C13899 Node ID SW	
Einstellung der Node ID, sofern keine Node ID über DIP-Schalter eingestellt ist. ▶ Teilnehmeradresse (Node ID) einstellen (📖 26)	
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)	Lenze-Einstellung
0	239 0
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT	

C13900

Parameter Name:	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10675 _d = 29B3 _h
C13900 Firmware-Typ	
Anzeige des Lenze Firmware-Typs der Communication Unit (Produktbezeichnung).	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT	

C13901

Parameter Name:	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10674 _d = 29B2 _h
C13901 Firmware-Datum	
Anzeige des Erstzeitpunktes der Firmware der Communication Unit.	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT	

C13902

Parameter Name:	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10673 _d = 29B1 _h
C13902 Firmware-Version	
Anzeige der Versionsnummer der Firmware der Communication Unit.	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT	

Parameter zur POWERLINK-Kommunikation

Parameter Name:		Datentyp: UNSIGNED_32	
C13910 Letzter Modulfehler		Index: 10665_d = 29A9_h	
Anzeige des Fehler-Codes des zuletzt aufgetretenen Fehlers in der Communication Unit			
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)			
0	Kein Fehler		
297566817	Arretierte Warnung INVALID_ADDR		
29122816	Software Error		
96239921	Fehler OPER_LOST		
230457649	Schnellhalt OPER_LOST		
297566513	Arretierte Warnung OPER_LOST		
431784241	Information OPER_LOST		
96240229	Fehler CN_SoC_LOSS		
230457957	Schnellhalt CN_SoC_LOSS		
297566821	Arretierte Warnung CN_SoC_LOSS		
431784549	Information CN_SoC_LOSS		
96240230	Fehler COM_CRC		
230457958	Schnellhalt COM_CRC		
297566822	Arretierte Warnung COM_CRC		
431784550	Information COM_CRC		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☒ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

Parameter Name:		Datentyp: OCTET_STRING Index: 10660 _d = 29A4 _h	
C13915 CustomerObject[16]			
Die Codestelle beinhaltet einen Octet-String[16] für kundenspezifische Verwendung.			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info	
C13915/1	00000000000000000000000000000000 000		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

Parameter | Name:
Datentyp: UNSIGNED_8
Index: 10655_d = 299F_h

C13920 | Schalterstellung aktuell

Die Codestelle gibt die aktuelle DIP-Schalterstellung aus (Node ID).
 Nicht jede Schalterstellung ist sinnvoll. Bei Vergabe der Node ID durch die DIP-Schalter liegen die Werte üblicherweise zwischen 1 und 239.

▶ [Teilnehmeradresse \(Node ID\) einstellen](#) (📖 26)

Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
0		255

☒ Lesezugriff
 ☐ Schreibzugriff
 ☐ RSP
 ☐ PLC-STOP
 ☒ Kein Transfer
 ☐ PDO_MAP_RX
 ☐ PDO_MAP_TX
 ☒ COM
 ☐ MOT

11.3 Attributtabelle

Die Attributtabelle enthält Informationen, die für eine Kommunikation zum Inverter Drive 8400 motec 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 (CINH) erforderlich	☒ Schreiben ist nur bei Reglersperre (CINH) möglich	

Parameter-Referenz

Attributtabelle

Attributtabelle

Code	Name	Index		Daten				Zugriff		
		dec	hex	DS	DA	Datentyp	Faktor	R	W	RSP
C13000	0x1E40.2 IP Address	11575	2D37	A	1	UNSIGNED_32		☒		
C13001	0x1E40.3 Subnet mask	11574	2D36	A	1	UNSIGNED_32		☒		
C13003	0x1E40.5 IP Address Router	11572	2D34	A	1	UNSIGNED_32		☒	☒	
C13004	0x1030.5 MAC Address	11571	2D33	A	1	OCTET_STRING		☒		
C13028	0x1F81 NMT_NodeAssignment CN	11547	2D1B	A	100	UNSIGNED_32		☒	☒	
C13029	NMT_NodeAssignment	11546	2D1A	A	3	UNSIGNED_32		☒	☒	
C13040	0x1F82 Feature Flags	11535	2D0F	E	1	UNSIGNED_32		☒		
C13060	0x1006 Cycle Time	11515	2CFB	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13066	0x1F8D PResPayloadLimit RPDO CN	11509	2CF5	A	100	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13067	0x1F8D PResPayloadLimit	11508	2CF4	A	3	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13071	0x1F98.4 PReqPayloadLimit RPDO	11504	2CF0	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13072	0x1F98.5 PResPayloadLimit TPDO	11503	2CEF	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13074	0x1F98.7 MultiplCycleCnt	11501	2CED	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13075	0x1F98.8 AsyncMTU	11500	2CEC	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13076	0x1F98.9 Prescaler_U16	11499	2CEB	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13078	0x1F99 BasicEthTimeout	11497	2CE9	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13079	0x1F9B NMT_MultiplCycleAsgn CN	11496	2CE8	A	100	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13102	0x1F9E NMT_ResetCmd	11473	2CD1	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13136	SoC Cycle Counter	11439	2CAF	E	1	UNSIGNED_32	1	☒		
C13859	0x1A00.0 Number of mapped Tx PDO-1	10716	29DC	A	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C13860	0x160x.0 Number of mapped Rx PDO-1	10715	29DB	A	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C13861	0x1F8C NMT_CurrentState	10714	29DA	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C13864	0x1F93.1 Node ID	10711	29D7	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C13865	0x1F93.2 Node ID by HW	10710	29D6	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C13879	Bus error	10696	29C8	E	1	UNSIGNED_32		☒		
C13880	Module error reactions	10695	29C7	A	3	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13884	CU Synchronization lock status	10691	29C3	E	1	BITFIELD_8		☒		
C13885	Error reaction on RPDO check	10690	29C2	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13887	Suppress emergency message upon	10688	29C0	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C13898	0x1F9A Host Name	10677	29B5	E	1	VISIBLE_STRING		☒	☒	
C13899	Node ID SW	10676	29B4	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13900	Firmware Type	10675	29B3	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13901	Firmware Date	10674	29B2	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13902	Firmware Version	10673	29B1	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13910	Last Module Error	10665	29A9	E	1	UNSIGNED_32	1	☒	☒	
C13915	CustomerObject[16]	10660	29A4	A	1	OCTET_STRING		☒	☒	
C13920	Current address switch	10655	299F	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		

12 Indextabelle

Folgende vom POWERLINK-Kommunikationsprofil (DS 301) spezifizierte Objekte werden unterstützt.

EPL-Index	Index-Name	Subindex-Name	Typ	Attr.	Verweise / Beschreibung	Wert
0x1000	NMT_DeviceType_U32	-	U32	R	-	0
0x1001	ERR_ErrorRegister_U8	-	I8	R	-	
0x1003.0	ERR_History_ADOM	NumberOfEntries	U8	RW	-	
0x1003.1 ...254	ERR_History_ADOM	ErrorEntry_DOM	DOMAIN	R	-	
0x1006	NMT_CycleLen_U32	-	U32	RW	C13060	1000
0x1008	NMT_ManufactDevName_VS	-	VS5	R	-	Lenze motec Inverter
0x1018.0	NMT_IdentityObject_REC	NumberOfEntries	U8	R	-	4
0x1018.1	NMT_IdentityObject_REC	VendorId_U32	U32	R	-	59
0x1018.2	NMT_IdentityObject_REC	ProductCode_U32	U32	R	-	840110
0x1018.3	NMT_IdentityObject_REC	RevisionNo_U32	U32	R	-	
0x1018.4	NMT_IdentityObject_REC	SerialNo_U32	U32	R	-	
0x1020.0	CFM_VerifyConfiguration_REC	NumberOfEntries	U8	R	-	2
0x1020.1	CFM_VerifyConfiguration_REC	ConfDate_U32	U32	RW	-	
0x1020.2	CFM_VerifyConfiguration_REC	ConfTime_U32	U32	RW	-	
0x1030.0	NMT_InterfaceGroup_0h_REC	NumberOfEntries	U8	R	-	9
0x1030.1	NMT_InterfaceGroup_0h_REC	InterfaceIndex_U16	U16	R	Interface-Nr. der POWERLINK-Schnittstelle	1
0x1030.2	NMT_InterfaceGroup_0h_REC	InterfaceDescription_VSTR	VS3	R	Beschreibung der POWERLINK-Schnittstelle	Lenze E84DGFE
0x1030.3	NMT_InterfaceGroup_0h_REC	InterfaceType_U8	U8	R	Schnittstellen-Typ	6
0x1030.4	NMT_InterfaceGroup_0h_REC	InterfaceMtu_U32	U32	R	Maximale Telegrammgröße [Byte]	1490
0x1030.5	NMT_InterfaceGroup_0h_REC	InterfacePhysAddress_OSTR	OS6	R	C13004/1	
0x1030.6	NMT_InterfaceGroup_0h_REC	InterfaceName_VSTR	VS16	RW	Symb. Name der POWERLINK-Schnittstelle	ETH0
0x1030.7	NMT_InterfaceGroup_0h_REC	InterfaceOperState_U8	U8	R	Operationsstatus der POWERLINK-Schnittstelle	1
0x1030.8	NMT_InterfaceGroup_0h_REC	InterfaceAdminState_U8	U8	RW	Administrationsstatus der POWERLINK-Schnittstelle	1
0x1030.9	NMT_InterfaceGroup_0h_REC	Valid_BOOL	BOOL	RW	Freigabe der Interface-Beschreibung	1: TRUE
0x1300	SDO_SequLayerTimeout_U32	-	U32	RW	Wert in [ms]	15000
0x1301	SDO_CmdLayerTimeout_U32	-	U32	RW	Wert in [ms]	30000
0x1400.0	PDO_RxCommParam_00h_REC	NumberOfEntries	U8	R	-	2
0x1400.1	PDO_RxCommParam_00h_REC	NodeId_U8	U8	RW	-	0
0x1400.2	PDO_RxCommParam_00h_REC	MappingVersion_U8	U8	R	Version des PDO-Mapping	0
0x1600.0	PDO_RxMappParam_00h_REC	NumberOfEntries	U8	R	C13860/1	
0x1600.1 ...8	PDO_RxMappParam_00h_REC	ObjectMapping_U64	U64	RW	-	
0x1800.0	PDO_TxCommParam_00h_REC	NumberOfEntries	U8	R	-	2
0x1800.1	PDO_TxCommParam_00h_REC	NodeId_U8	U8	R	Node ID des Empfängers	0 (Pseudo-Node ID für PRes-Tx)
0x1800.2	PDO_TxCommParam_00h_REC	MappingVersion_U8	U8	R	Version des PDO-Mapping	0
0x1A00.0	PDO_TxMappParam_00h_AU64	NumberOfEntries	U8	R	C13859/1	
0x1A00.1 ...10	PDO_TxMappParam_00h_AU64	ObjectMapping	U64	R	-	
0x1C0A.0	DLL_CNCCollision_REC	NumberOfEntries	U8	R	-	3
0x1C0A.1	DLL_CNCCollision_REC	CumulativeCnt_U32	U32	RW	-	
0x1C0A.1	DLL_CNCCollision_REC	ThresholdCnt_U32	U32	R	-	

EPL-Index	Index-Name	Subindex-Name	Typ	Attr.	Verweise / Beschreibung	Wert
0x1C0A.1	DLL_CNCollision_REC	Threshold_U32	U32	RW	-	15
0x1C0B.0	DLL_CNLossSoC_REC	NumberOfEntries	U8	R	-	3
0x1C0B.1	DLL_CNLossSoC_REC	CumulativeCnt_U32	U32	RW	-	
0x1C0B.1	DLL_CNLossSoC_REC	ThresholdCnt_U32	U32	R	-	
0x1C0B.1	DLL_CNLossSoC_REC	Threshold_U32	U32	RW	-	15
0x1C0C.0	DLL_CNLossSoA_REC	NumberOfEntries	U8	R	-	3
0x1C0C.1	DLL_CNLossSoA_REC	CumulativeCnt_U32	U32	RW	-	
0x1C0C.1	DLL_CNLossSoA_REC	ThresholdCnt_U32	U32	R	-	
0x1C0C.1	DLL_CNLossSoA_REC	Threshold_U32	U32	RW	-	15
0x1C0D.0	DLL_CNLossPReq_REC	NumberOfEntries	U8	R	-	3
0x1C0D.1	DLL_CNLossPReq_REC	CumulativeCnt_U32	U32	RW	-	
0x1C0D.1	DLL_CNLossPReq_REC	ThresholdCnt_U32	U32	R	-	
0x1C0D.1	DLL_CNLossPReq_REC	Threshold_U32	U32	RW	-	15
0x1C0F.0	DLL_CNCRCErrror_REC	NumberOfEntries	U8	R	-	3
0x1C0F.1	DLL_CNCRCErrror_REC	CumulativeCnt_U32	U32	RW	-	
0x1C0F.1	DLL_CNCRCErrror_REC	ThresholdCnt_U32	U32	R	-	
0x1C0F.1	DLL_CNCRCErrror_REC	Threshold_U32	U32	RW	-	15
0x1C10	DLL_CNLossOfLinkCum_U32	-	U32	RW	-	
0x1C13	DLL_CNSoCJitterRange_U32	-	U32	RW	-	2000
0x1C14	DLL_CNLossOfSocTolerance_U32	-	U32	RW	-	100000
0x1E40.0	NWL_IpAddrTable_0h_REC	NumberOfEntries	U8	R	-	5
0x1E40.1	NWL_IpAddrTable_0h_REC	IfIndex_U16	U16	R	-	0
0x1E40.2	NWL_IpAddrTable_0h_REC	Addr_IPAD	U32	R	C13000/1	
0x1E40.3	NWL_IpAddrTable_0h_REC	NetMask_IPAD	U32	R	C13001/1	
0x1E40.4	NWL_IpAddrTable_0h_REC	ReasmMaxSize_U16	U16	R	Maximale Telegrammgröße die aus fragmentiert eintreffenden Frames rekonstruiert werden kann [Byte].	1518
0x1E40.5	NWL_IpAddrTable_0h_REC	DefaultGateway_IPAD	U32	RW	C13003/1	
0x1E4A.0	NWL_IpGroup_REC	NumberOfEntries	U8	R	-	3
0x1E4A.1	NWL_IpGroup_REC	Forwarding_BOOL	BOOL	R	Freigabe für IP-Router-Funktion	0: FALSE
0x1E4A.2	NWL_IpGroup_REC	DefaultTTL_U16	U16	RW	TimeToLive-Wert für gesendete IP-Telegramme Begrenzt die Reichweite in Bezug auf passierte Router-Stationen.	64
0x1E4A.3	NWL_IpGroup_REC	ForwardingDatagrams_U32	U32	R	Zähler für geroutete Telegramme	
0x1F81.0	NMT_NodeAssignment_AU32	NumberOfEntries	U8	RW	-	254
0x1F81.1...100	NMT_NodeAssignment_AU32	NodeAssignment	U32	RW	C13028/1...100	
0x1F81.240	NMT_NodeAssignment_AU32	NodeAssignment	U32	RW	C13029/1	
0x1F81.253	NMT_NodeAssignment_AU32	NodeAssignment	U32	RW	C13029/2	
0x1F81.254	NMT_NodeAssignment_AU32	NodeAssignment	U32	RW	C13029/3	
0x1F82	NMT_FeatureFlags_U32	-	U32	R	C13040	0x20
0x1F83	NMT_EPLVersion_U8	-	U8	R	EPL Version	
0x1F8C	NMT_CurrNMTState_U8	-	U8	R	C13861	
0x1F8D.0	NMT_PResPayloadLimitList_AU16	NumberOfEntries	U8	R	-	254
0x1F8D.1...100	NMT_PResPayloadLimitList_AU16	PResPayloadLimit	U16	RW	C13066/1...100	36
0x1F8D.240	NMT_PResPayloadLimitList_AU16	PResPayloadLimit	U16	RW	C13067/1	36
0x1F8D.253	NMT_PResPayloadLimitList_AU16	PResPayloadLimit	U16	RW	C13067/2	36
0x1F8D.254	NMT_PResPayloadLimitList_AU16	PResPayloadLimit	U16	RW	C13067/3	36
0x1F93.0	NMT_EPLNodeID_REC	NumberOfEntries	U8	R		2
0x1F93.1	NMT_EPLNodeID_REC	NodeID_U8	U8	R	C13864	
0x1F93.2	NMT_EPLNodeID_REC	NodeIDByHW_BOOL	BOOL	R	-	

EPL-Index	Index-Name	Subindex-Name	Typ	Attr.	Verweise / Beschreibung	Wert
0x1F98.0	NMT_CycleTiming_REC	NumberOfEntries	U8	R	-	9
0x1F98.1	NMT_CycleTiming_REC	IsochrTxMaxPayload_U16	U16	R	Größe des isochronen Sendespeichers	1490
0x1F98.2	NMT_CycleTiming_REC	IsochrRxMaxPayload_U16	U16	R	Größe des isochronen Empfangsspeichers	1490
0x1F98.3	NMT_CycleTiming_REC	PResMaxLatency_U32	U32	R	Isochrone Antwortverzögerung [ns]	3000
0x1F98.4	NMT_CycleTiming_REC	PReqActPayloadLimit_U16	U16	RW	C13071	36
0x1F98.5	NMT_CycleTiming_REC	PResActPayloadLimit_U16	U16	RW	C13072	36
0x1F98.6	NMT_CycleTiming_REC	ASndMaxLatency_U32	U32	R	Asynchrone Antwortverzögerung [ns]	3000
0x1F98.7	NMT_CycleTiming_REC	MultiplCycleCnt_U8	U8	RW	C13074	0
0x1F98.8	NMT_CycleTiming_REC	AsyncMTU_U16	U16	RW	C13075	300
0x1F98.9	NMT_CycleTiming_REC	Prescaler_U16	U16	RW	C13076	2
0x1F99	NMT_CNBasicEthernetTimeout_U32	-	U32	RW	C13078	5000000
0x1F9A	NMT_HostName_VSTR	-	VS32	RW	C13898	
0x1F9B.0	NMT_MultiplCycleAssign_AU8	NumberOfEntries	U8	RW	C13079	254
0x1F9B.1 ...254	NMT_MultiplCycleAssign_AU8	CycleNo	U8	RW	C13079	0 ... Wert von 0x1F98.7
0x1F9E	NMT_ResetCmd_U8	-	U8	RW	C13102	

Zahlen

0x1006 Cycle Time (C13060) [51](#)
0x1030.5 MAC Address (C13004) [47](#)
0x160x.0 Number of mapped Rx PDO (C13860) [55](#)
0x1A00.0 Number of mapped Tx PDO-1 (C13859) [55](#)
0x1E40.2 IP Address (C13000) [46](#)
0x1E40.3 Subnet mask (C13001) [46](#)
0x1E40.5 IP Address Router (C13003) [46](#)
0x1F81 Knoten-Deklaration (C13029) [49](#)
0x1F81 Knoten-Deklaration CN (C13028) [48](#)
0x1F82 Feature Flags (C13040) [50](#)
0x1F8C NMT_CurrentState (C13861) [55](#)
0x1F8D PResPayloadLimit (C13067) [52](#)
0x1F8D PResPayloadLimit RPDO CN (C13066) [52](#)
0x1F93.1 Node ID (C13864) [56](#)
0x1F93.2 Node ID by HW (C13865) [56](#)
0x1F98.4 PReqPayloadLimit RPDO (C13071) [52](#)
0x1F98.5 PResPayloadLimit TPDO (C13072) [53](#)
0x1F98.7 MultiplCycleCnt (C13074) [53](#)
0x1F98.8 AsyncMTU (C13075) [53](#)
0x1F98.9 Prescaler_U16 (C13076) [53](#)
0x1F99 BasicEthTimeout (C13078) [53](#)
0x1F9A Host Name (C13898) [58](#)
0x1F9B NMT_MultiplCycleAsgn CN (C13079) [54](#)
0x1F9E NMT_ResetCmd (C13102) [54](#)
C13915 | CustomerObject [59](#)

A

Allgemeine Daten [16](#)
Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise [10](#)
Anbindung an das Standard-Ethernet-Netzwerk [22](#)
Anschlüsse [14](#)
Anwendungshinweise (Darstellung) [9](#)
Approbationen [16](#)
Attributtabelle [60](#)
Aufbau der Kommunikation [28](#)

B

Basic Ethernet Mode [22](#)
Bearbeitungszeit [17](#)
Begriffe [8](#)
Bestimmungsgemäße Verwendung [12](#)
Betriebsarten (CN) [17](#)
Buffer-Größe [17](#)
Bus error (C13879) [56](#)

C

C01501 | Reakt. Kommunikationsfehler mit MCI [45](#)
C01503 | MCI timeout [45](#)
C13000 | 0x1E40.2 IP Address [46](#)
C13001 | 0x1E40.3 Subnet mask [46](#)
C13003 | 0x1E40.5 IP Address Router [46](#)
C13004 | 0x1030.5 MAC Address [47](#)

C13028 | 0x1F81 Knoten-Deklaration CN [48](#)
C13029 | 0x1F81 Knoten-Deklaration [49](#)
C13040 | 0x1F82 Feature Flags [50](#)
C13060 | 0x1006 Cycle Time [51](#)
C13066 | 0x1F8D PResPayloadLimit RPDO CN [52](#)
C13067 | 0x1F8D PResPayloadLimit [52](#)
C13071 | 0x1F98.4 PReqPayloadLimit RPDO [52](#)
C13072 | 0x1F98.5 PResPayloadLimit TPDO [53](#)
C13074 | 0x1F98.7 MultiplCycleCnt [53](#)
C13075 | 0x1F98.8 AsyncMTU [53](#)
C13076 | 0x1F98.9 Prescaler_U16 [53](#)
C13078 | 0x1F99 BasicEthTimeout [53](#)
C13079 | 0x1F9B NMT_MultiplCycleAsgn CN [54](#)
C13102 | 0x1F9E NMT_ResetCmd [54](#)
C13136 | SoC Cycle Counter [54](#)
C13859 | 0x1A00.0 Number of mapped Tx PDO-1 [55](#)
C13860 | 0x160x.0 Number of mapped Rx PDO [55](#)
C13861 | 0x1F8C NMT_CurrentState [55](#)
C13864 | 0x1F93.1 Node ID [56](#)
C13865 | 0x1F93.2 Node ID by HW [56](#)
C13879 | Bus error [56](#)
C13880 | Module error reactions [56](#)
C13884 | CU Synchronization lock status [57](#)
C13885 | Error reaction on RPDO check [57](#)
C13887 | Suppress emergency message upon [57](#)
C13898 | 0x1F9A Host Name [58](#)
C13899 | Node ID SW [58](#)
C13900 | Firmware Type [58](#)
C13901 | Firmware Date [58](#)
C13902 | Firmware Version [58](#)
C13910 | Last Module Error [59](#)
C13920 | Current address switch [59](#)
CN-Betriebsarten [17](#)
Codestellen [45](#)
CU Synchronization lock status (C13884) [57](#)
Current address switch (C13920) [59](#)
CustomerObject[16] (C13915) [59](#)

D

Diagnose [38](#)
Diagnosedaten [40](#)
Diagnosemeldungen [40](#)
DIP-Schalter, Einstellungen
DIP-Schalter DIP1 [27](#)
DIP-Schalter DIP2 [27](#)
Dokumenthistorie [6](#)

E

Eigenschaften [13](#)
Einsatzbedingungen [16](#)
Elektrische Installation [20](#)
E-Mail an Lenze [68](#)
Emergency-Meldungen [40](#)

EPL

- Neustart nach Watchdog-RESET (Fehlermeldung) [42](#)
- NV-Speicher
 - Fehler beim Lesen (Fehlermeldung) [42](#)
 - Fehler beim Schreiben (Fehlermeldung) [42](#)
 - kein Zugriff (Fehlermeldung) [42](#)
- Parametersatz ungültig (Fehlermeldung) [43](#)
- PDO-Mapping ungültig (Fehlermeldung) [43](#)
- Schwerer Software-Fehler (Fehlermeldung) [43](#)
- Software-Fehler (Fehlermeldung) [43](#)
- Synchronisation vom MN verloren (Fehlermeldung) [44](#)
- Telegrammfehler (CRC) (Fehlermeldung) [44](#)
- Ungültige Adresse eingestellt (Fehlermeldung) [44](#)
- Ungültige Modulkonfiguration (Fehlermeldung) [44](#)
- Verbindung zu 8400 verloren (Fehlermeldung) [42](#)
- Watchdog-RESET (Fehlermeldung) [43](#)
- Werkseinstellung geladen (Fehlermeldung) [43](#)
- Zustand OPERATIONAL verlassen (Fehlermeldung) [44](#)

Error reaction on RPDO check (C13885) [57](#)

Erstes Einschalten [28](#)

EtherCAT-Parameter [46](#)

Externe Spannungsversorgung [24](#)

F

Feedback an Lenze [68](#)

Fehlermeldungen [41](#)

- Kurzübersicht [41](#)
- Ursachen und Abhilfen [42](#)

Fehlernummer

- 0x01bc3100 [42](#)
- 0x01bc5531 [42](#)
- 0x01bc5532 [42](#)
- 0x01bc5533 [42](#)
- 0x01bc6010 [42](#)
- 0x01bc6011 [43](#)
- 0x01bc6100 [43](#)
- 0x01bc6101 [43](#)
- 0x01bc6110 [43](#)
- 0x01bc641f [43](#)
- 0x01bc6420 [43](#)
- 0x01bc6430 [44](#)
- 0x01bc8131 [44](#)
- 0x01bc8261 [44](#)
- 0x01bc8265 [44](#)
- 0x01bc8266 [44](#)

Firmware Date (C13901) [58](#)

Firmware Type (C13900) [58](#)

Firmware Version (C13902) [58](#)

G

Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise [11](#)

Geräteschutz [11](#)

Gültigkeit der Dokumentation [5](#)

I

Inbetriebnahme [25](#)

Installation [18](#)

K

Kommunikationsdaten [17](#)

Kommunikationsprofil [16](#)

Kommunikationsrelevante Parameter des Betriebssystems [45](#)

Kommunikationszeit [17](#)

Konformitäten [16](#)

Konventionen [7](#)

L

Last Module Error (C13910) [59](#)

LED-Statusanzeigen [38](#)

M

Maximale Zeit für Gerätesuche [32](#)

MCI timeout (C01503) [45](#)

Mechanische Installation [19](#)

Module error reactions (C13880) [56](#)

N

Netzwerktopologie [16](#), [20](#)

Node ID [16](#)

Node ID einstellen [26](#)

Node ID SW (C13899) [58](#)

O

Optimierung von Netzwerken [32](#)

P

Parameter zur EtherCAT-Kommunikation [46](#)

Parameter-Referenz [45](#)

Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren [34](#)

Portverschaltung im »Engineer« durchführen [34](#)

POWERLINK [22](#)

POWERLINK-Anschluss [23](#)

POWERLINK-Fehlermeldungen

Kurzübersicht [41](#)

Ursachen und Abhilfen [42](#)

Produktbeschreibung [12](#)

Prozessdaten [33](#)

Prozessdaten-Transfer [33](#)

R

Reakt. Kommunikationsfehler mit MCI (C01501) [45](#)

Restgefahren [11](#)

RPDO-Anzahl [17](#)

RPDO-Nutzdaten je Applikation (alle RPDOs) [17](#)

S

Schnittstelle für Kommunikation [16](#)

Schnittstellen [14](#)

Screenshots [5](#)

SDO-Kanalbreite [32](#)
SDO-Kommunikationsmethode [17](#)
Sicherheitshinweise [10](#)
Sicherheitshinweise (Darstellung) [9](#)
SoC Cycle Counter (C13136) [54](#)
Spannungsversorgung [16](#), [24](#)
Statusanzeigen (LEDs) [38](#)
Störung der internen Kommunikation [37](#)
Suppress emergency message upon (C13887) [57](#)
Systemfehlermeldungen [41](#)

T

Technische Daten [16](#)
Teilnehmeradresse einstellen [26](#)
Teilnehmeradressen (Node IDs) [16](#)
Teilnehmertyp [16](#)
Telegrammgröße [17](#)
TPDO-Anzahl [17](#)
TPDO-Nutzdaten je Applikation [17](#)

U

Übertragungsmodus [16](#)
Übertragungsrate [16](#)
Überwachungen [37](#)
Unterbrechung der PROFINET-Kommunikation [37](#)

V

Varianten [13](#)
Verwendete Begriffe [8](#)
Verwendete Hinweise [9](#)
Verwendete Konventionen [7](#)
Verwendung der Communication Unit [12](#)
Verzögerungszeit [17](#)
Vor dem ersten Einschalten [25](#)

Z

Zielgruppe [5](#)
Zykluszeit [17](#)
Zykluszeiten insgesamt [17](#)



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