

EDK82ZAFIC-010  
13501482

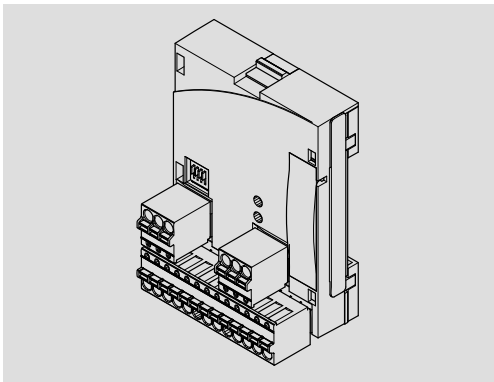


Montageanleitung

Mounting Instructions

Instructions de montage

## INTERBUS PT



**E82ZAFIC010**

**Funktionsmodul**

*Function module*

**Module de fonction**

**Lenze**



Lesen Sie zuerst diese Anleitung und die Dokumentation zum Grundgerät, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen!

Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.



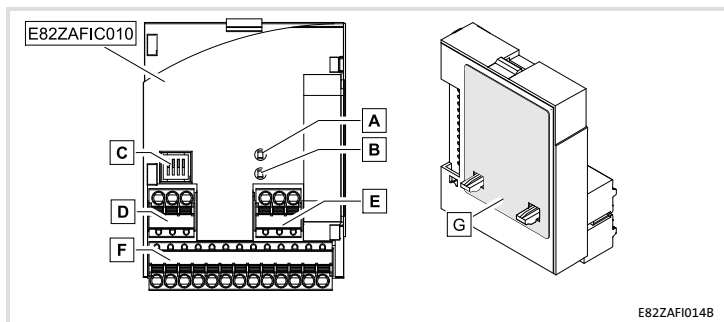
Please read these instructions and the documentation of the standard device before you start working!

Observe the safety instructions given therein!



Lire le présent fascicule et la documentation relative à l'appareil de base avant toute manipulation de l'équipement !

Respecter les consignes de sécurité fournies.



E82ZAFI014B

Pos.	Beschreibung	Ausführliche Information
A	LED (gelb): Status der INTERBUS-Kommunikation	☰ 31
B	LED (grün): Verbindungsstatus zum Antriebsregler	
C	DIP-Schalter S1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Einstellung für den letzten Busteilnehmer = OFF</li> <li>● Einstellung für alle anderen Busteilnehmer = ON</li> </ul> DIP-Schalter S2 ... S4 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Konfiguration               <ul style="list-style-type: none"> <li>– der Prozessdaten-Wörter (PZD)</li> <li>– der Parameterdaten-Wörter (PCP)</li> <li>– des ID-Codes</li> </ul> </li> </ul>	☰ 29
D	Steckerleiste X3.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anschluss für externe Spannungsversorgung des Funktionsmoduls</li> </ul>	☰ 12
E	Steckerleiste X3.2 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bezugsklemme GND1, z. B. für die externe Spannungsversorgung des Funktionsmoduls</li> <li>● Bezugsklemme GND2, z. B. für die externe Versorgung der Reglersperre (CINH)</li> </ul>	
F	Steckerleiste X3.3 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anschluss für               <ul style="list-style-type: none"> <li>– INTERBUS</li> <li>– Reglersperre (CINH)</li> <li>– interne Versorgung der Reglersperre (CINH)</li> </ul> </li> </ul>	
G	Typenschild	☰ 9

<b>1</b>	<b>Über diese Dokumentation</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>7</b>
	Funktion	7
	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
	Lieferumfang	8
	Identifikation	9
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>10</b>
	Allgemeine Daten	10
	Einsatzbedingungen	11
	Schutzisolierung	11
	Daten der Anschlussklemmen	12
	Abmessungen	13
<b>5</b>	<b>Mechanische Installation</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Elektrische Installation</b>	<b>15</b>
	EMV-gerechte Verdrahtung	16
	Verdrahtung mit einem Leitrechner	17
	Spannungsversorgung	19
	Belegung der Anschlussklemmen	21
	Leitungsquerschnitte und Schraubenanzugsmomente	22
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>23</b>
	Vor dem ersten Einschalten	23
	Inbetriebnahmeschritte	24
	Leitsystem (Master) konfigurieren	26
	Nutzdatenlänge festlegen	27
	Einstellung für letzten Busteilnehmer	29
	Netzspannung zuschalten	30
<b>8</b>	<b>Diagnose</b>	<b>31</b>
	LED-Statusanzeigen	31

## Inhalt

Diese Dokumentation enthält ...

- ▶ Sicherheitshinweise, die Sie unbedingt beachten müssen;
- ▶ Angaben über Versionsstände der zu verwendenden Lenze Grundgeräte;
- ▶ Informationen zur mechanischen und elektrischen Installation des Funktionsmoduls;
- ▶ Informationen zur Inbetriebnahme des Funktionsmoduls;
- ▶ Technische Daten.

## Informationen zur Gültigkeit

Die Informationen in dieser Dokumentation sind gültig für folgende Geräte:

Funktionsmodul	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
INTERBUS PT	E82ZAFIC010	4A	20

## Zielgruppe

Diese Dokumentation wendet sich an Personen, die das beschriebene Produkt nach Projektvorgabe installieren und in Betrieb nehmen.



### Tipp!

Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Download-Bereich unter

[www.lenze.com](http://www.lenze.com)



### Gefahr!

Unsachgemäßer Umgang mit dem Funktionsmodul und dem Grundgerät kann schwere Personenschäden und Sachschäden verursachen.

Beachten Sie die in der Dokumentation zum Grundgerät enthaltenen Sicherheitshinweise und Restgefahren.



### Stop!

#### Elektrostatische Entladung

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

#### Mögliche Folgen:

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

#### Schutzmaßnahmen

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

## Funktion

Das Funktionsmodul koppelt das Grundgerät an das Kommunikationssystem INTERBUS.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Funktionsmodul ...

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

Produktreihe	Gerätebezeichnung	ab Hardwarestand
Frequenzumrichter	8200 vector	Vx14

- ▶ ist ein Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen.

**Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!**



### Tipp!

Weiterführende Informationen zu diesem Funktionsmodul finden Sie im entsprechenden Kommunikationshandbuch.

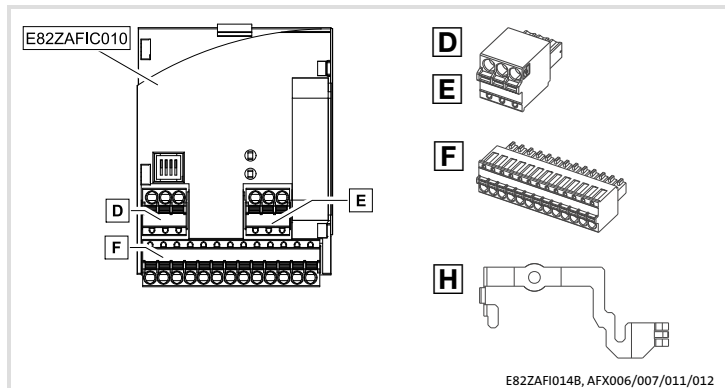
Die PDF-Datei finden Sie im Download-Bereich unter:

<http://www.Lenze.com>

### 3 Produktbeschreibung

#### Lieferumfang

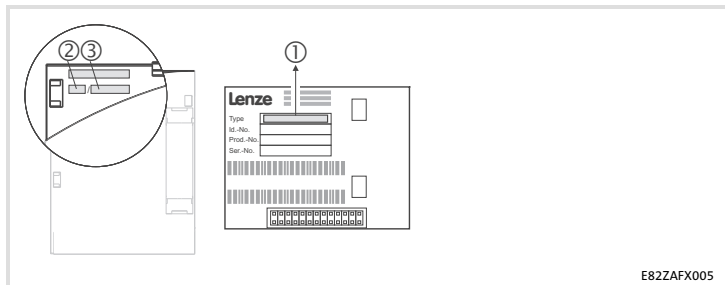
#### Lieferumfang



Pos.	Lieferumfang
	Funktionsmodul E82ZAFIC010
	Montageanleitung
<b>D</b> / <b>E</b>	2 Steckerleisten mit Federkraftanschluss, 3-polig
<b>F</b>	Steckerleiste mit Federkraftanschluss, 13-polig
<b>H</b>	Befestigungsbügel (Verwendung siehe Betriebsanleitung/Montageanleitung 8200 vector)



### Identifikation



E82ZAF005

	①			②	③	
	<b>E82ZAF</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>010</b>	<b>4A</b>	<b>20</b>
Produktreihe	INTERBUS					
Gerätegeneration	Variante: PT (Plug Terminal) mit Federkraftanschluss					
Hardwarestand	Softwarestand					

## 4 Technische Daten

### Allgemeine Daten

#### Allgemeine Daten

Bereich	Werte
Bestell-Bezeichnung	E82ZAFIC010
Kommunikationsmedium	RS485
Netzwerk-Topologie	Ring (Hin- und Rückleitung im selben Kabel)
Anzahl Teilnehmer	Abhängig vom INTERBUS-Master (z. B. Phoenix Contact G4-Master). Für folgende Angaben gilt in Abhängigkeit mit/ohne PCP-Kommunikation der jeweils kleinere Wert: <ul style="list-style-type: none"><li>● mit PCP-Kommunikation: maximal 62 <i>oder</i></li><li>● ohne PCP-Kommunikation: maximal 256/Anzahl PZD</li></ul>
Entfernung zwischen zwei Teilnehmern	Maximal 400 m
INTERBUS-Kennung (ID-Code)	<ul style="list-style-type: none"><li>● mit 1 Wort PCP: 227 (0xE3)</li><li>● ohne PCP: 3 (0x03)</li></ul>
Antriebs-Profil	DRIVECOM-Profil "Antriebstechnik 20"
INTERBUS-Teilnehmer	Slave
Übertragungsrate	500 kBit/s
Prozessdaten-Wörter (PZD), 16 Bits	1 ... 4 Wörter
Parameterdaten-Wörter (PCP), 16 Bits	0 oder 1 Wörter
PDU-Länge	Maximal 64 Bytes
Unterstützte PCP-Dienste	<ul style="list-style-type: none"><li>● Initiate</li><li>● Abort</li><li>● Status</li><li>● Identify</li><li>● Get-0V-long</li><li>● Read</li><li>● Write</li></ul>
Kommunikationszeit	<ul style="list-style-type: none"><li>● Summe aus der Zykluszeit und der Bearbeitungszeit in den Feldbusteilnehmern. Die Zeiten sind unabhängig voneinander.</li><li>● Bearbeitungszeit im Grundgerät<ul style="list-style-type: none"><li>– Parameterdaten (PCP): ca. 30 ms + 20 ms Toleranz</li><li>– Prozessdaten (PZD): ca. 3 ms + 2 ms Toleranz</li></ul></li></ul>

### Einsatzbedingungen

#### Umgebungsbedingungen

##### Klimatisch

Lagerung	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transport	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Betrieb	Entsprechend der Daten des verwendeten Lenze Grundgerätes (siehe Dokumentation des Grundgerätes).	
Verschmutzung	EN 61800-5-1	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart	IP20 (Berührschutz nach NEMA 250 Typ 1)	

### Schutzisolierung

Isolierung zwischen ankommenden Bus und ...	Art der Isolierung (nach EN 61800-5-1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungsteil 8200 vector/motec</li> </ul>	verstärkte Isolierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bezugserde/PE</li> </ul>	Betriebsisolierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemme X3.1/59</li> </ul>	Betriebsisolierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemme X3.3/20</li> </ul>	Betriebsisolierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemme X3.3/28</li> </ul>	Betriebsisolierung

Isolierung zwischen ankommenden Bus und ...	Art der Isolierung (nach EN 61800-5-1)
abgehenden Bus	Betriebsisolierung

Isolierung zwischen abgehenden Bus und ...	Art der Isolierung (nach EN 61800-5-1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungsteil 8200 vector/motec</li> </ul>	verstärkte Isolierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bezugserde/PE</li> </ul>	Betriebsisolierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemme X3.1/59</li> </ul>	keine Potenzialtrennung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemme X3.3/20</li> </ul>	keine Potenzialtrennung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemme X3.3/28</li> </ul>	Betriebsisolierung

## 4 Technische Daten

### Daten der Anschlussklemmen

#### Daten der Anschlussklemmen

Klemme X3.1/	Bezeichnung	Funktion / Pegel
59		Externe Spannungsversorgung des Funktionsmoduls <ul style="list-style-type: none"><li>U = 24 V DC (21.6 V - 0% ... 26.4 V + 0 %)</li><li>Stromaufnahme an 24 V DC: I = 90 mA</li></ul> Beim Durchschleifen der Versorgungsspannung zu anderen Busteilnehmern über die Klemme 59 darf der fließende Strom max. 3 A betragen.
7	GND1	Bezugspotenzial für Klemme X3.3/20

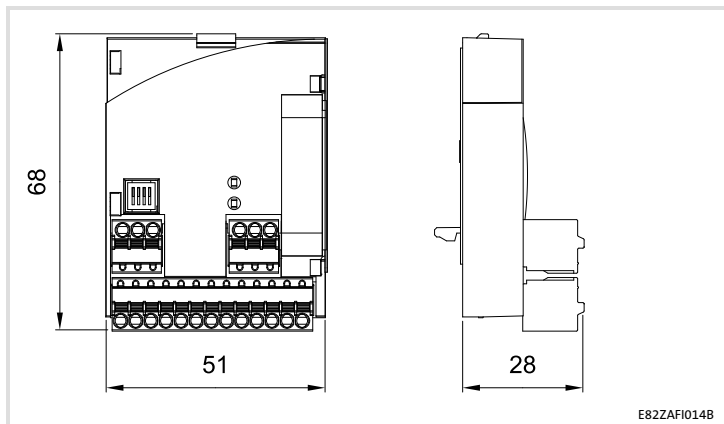
  

Klemme X3.2/	Bezeichnung	Funktion / Pegel
7	GND1	Bezugspotenzial für Klemme X3.3/20
39	GND2	Bezugspotenzial der Reglersperre (CINH) an Klemme X3.3/28

Klemme X3.3/	Bezeichnung	Funktion / Pegel
A	/DO1	RS485 Datenleitung (ankommende)
B	DO1	
C	/DI1	
D	DI1	
E	GND3	Bezugspotenzial für ankommende Datenleitung
F	/DO2	RS485 Datenleitung (abgehende)
G	DO2	
H	/DI2	
J	DI2	
K	GND1	Bezugspotenzial für abgehende Datenleitung
⊕		Zusätzlicher HF-Schirmabschluss
28	CINH	Reglersperre <ul style="list-style-type: none"><li>Eingangswiderstand: 3.3 kΩ</li><li>Start = HIGH (+12 ... +30 V DC)</li><li>Stop = LOW (0 ... +3 V DC)</li></ul>
20		DC-Spannungsquelle zur internen Versorgung der Reglersperre (CINH) <ul style="list-style-type: none"><li>+20 V DC (Bezug: GND1)</li><li>I<sub>max</sub> = 10 mA</li></ul>

## Abmessungen



alle Maße in mm

## 5 Mechanische Installation

Folgen Sie zur mechanischen Installation des Funktionsmoduls den Hinweisen in der Montageanleitung des Grundgerätes.

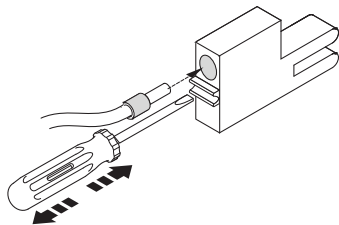
Die Montageanleitung des Grundgerätes ...

- ▶ ist Teil des Lieferumfangs und liegt jedem Gerät bei.
- ▶ gibt Hinweise, um Beschädigungen durch unsachgemäße Behandlung zu vermeiden.
- ▶ beschreibt die einzuhaltende Reihenfolge der Installationsschritte.

**Stop!**

Um Steckerleisten und Kontakte nicht zu beschädigen:

- ▶ Steckerleisten nur aufstecken / abziehen wenn der Antriebsregler vom Netz getrennt ist.
- ▶ Steckerleisten erst verdrahten, dann aufstecken.
- ▶ Nicht belegte Steckerleisten ebenfalls aufstecken.

**Gebrauch der Steckerleiste mit Federkraftanschluss**

E82ZAFX013

## 6 Elektrische Installation

### EMV-gerechte Verdrahtung

#### EMV-gerechte Verdrahtung

Für eine EMV-gerechte Verdrahtung beachten Sie folgende Punkte:



#### Hinweis!

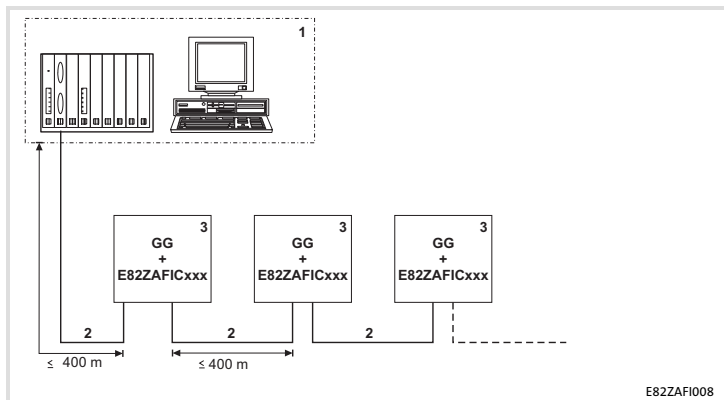
- ▶ Steuer-/Datenleitungen getrennt von Motorleitungen verlegen.
- ▶ Legen Sie die Schirme der Steuer-/Datenleitungen bei digitalen Signalen *beidseitig* auf.
- ▶ Zur Vermeidung von Potenzialdifferenzen zwischen den Kommunikationsteilnehmern eine Ausgleichsleitung mit einem Querschnitt von mindestens 16 mm<sup>2</sup> einsetzen (Bezug: PE).
- ▶ Beachten Sie die weiteren Hinweise zur EMV-gerechten Verdrahtung in der Dokumentation des Grundgerätes.

#### Vorgehensweise bei der Verdrahtung

1. Bustopologie einhalten, deshalb keine Stichleitungen verwenden.
2. Hinweise und Verdrahtungsvorschriften in den Unterlagen zum Steuerungssystem beachten.
3. Nur Kabel verwenden, die den aufgeführten Spezifikationen entsprechen (☞18).
4. Hinweise zur Spannungsversorgung des Funktionsmoduls beachten (☞19).



### Verdrahtung mit einem Leitrechner



Nr.	Element	Beschreibung
1	Leitrechner	z. B. PC oder SPS mit INTERBUS Master-Anschaltbaugruppe
2	Buskabel	Verbindet die INTERBUS Master-Anschaltbaugruppe mit den Funktionsmodulen.
3	INTERBUS-Slave	Einsetzbares Grundgerät (□7) mit Funktionsmodul. <ul style="list-style-type: none"> <li>● DIP-Schalter S1 einstellen (□29):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einstellung für den letzten Busteilnehmer = OFF</li> <li>– Einstellung für alle anderen Busteilnehmer = ON</li> </ul> </li> </ul>

## 6 Elektrische Installation

### Verdrahtung mit einem Leitrechner

#### Spezifikation des Übertragungskabels

Allgemeine Eigenschaften	
Kabeltyp	Meterware, (z. B. PHOENIX CONTACT: IBS RBC Meter-T, Best.-Nr. 28 06 28 6)
Leiteranzahl	3 × 2, paarig verseilt, mit gemeinsamer Abschirmung
Leiterquerschnitt	> 0.2 mm <sup>2</sup>
DC-Leitungswiderstand	< 96 Ω/km
Impedanz (charakteristisch)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 120 Ω ± 20 % (f = 64 kHz)</li><li>• 100 Ω ± 15 Ω (f &gt; 1 MHz)</li></ul>
Kapazitätsbelag	< 60 nF/km (f = 800 Hz)

### Spannungsversorgung

#### Interne DC-Spannungsversorgung

Die interne Spannung ...

- ▶ dient der Versorgung der Reglersperre (CINH).
- ▶ steht an Klemme X3.3/20 zur Verfügung.

#### Externe Spannungsversorgung



#### Hinweis!

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

Die externe Spannungsversorgung der Kommunikationsbaugruppe ist dann notwendig, wenn beim Ausfall der Versorgung des Grundgerätes die Kommunikation über den Feldbus bestehen bleiben soll.



#### Hinweis!

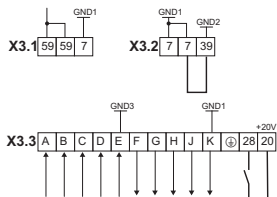
Bei externer Spannungsversorgung des Funktionsmoduls wird der aktive Busabschluss-Widerstand unabhängig vom Betrieb des Grundgerätes gespeist. Das Bussystem bleibt dadurch auch dann weiter aktiv, wenn das Grundgerät abgeschaltet wird oder ausfallen sollte.

## 6 Elektrische Installation

### Spannungsversorgung

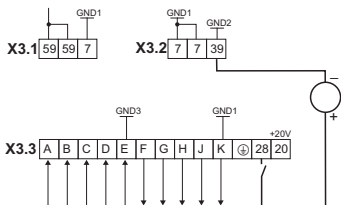
#### Versorgung der Reglersperre (CINH)

##### Versorgung über die interne Spannungsquelle (X3.3/20)



E82ZAFI011

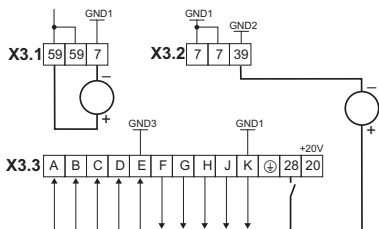
##### Versorgung über die externe Spannungsquelle



E82ZAFI012

Für den Betrieb notwendige Mindestverdrahtung

#### Versorgung von Funktionsmodul und Reglersperre (CINH) über die externe Spannungsquelle



E82ZAFI013

Für den Betrieb notwendige Mindestverdrahtung


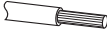


### Belegung der Anschlussklemmen

Klemme X3.1/	Bezeichnung	Funktion / Pegel
59		Externe Spannungsversorgung des Funktionsmoduls <ul style="list-style-type: none"> <li>● U = 24 V DC (21.6 V - 0% ... 26.4 V + 0 %)</li> <li>● Stromaufnahme an 24 V DC: I = 90 mA</li> </ul> Beim Durchschleifen der Versorgungsspannung zu anderen Busteilnehmern über die Klemme 59 darf der fließende Strom max. 3 A betragen.
7	GND1	Bezugspotenzial für Klemme X3.3/20
Klemme X3.2/	Bezeichnung	Funktion / Pegel
7	GND1	Bezugspotenzial für Klemme X3.3/20
39	GND2	Bezugspotenzial der Reglersperre (CINH) an Klemme X3.3/28
Klemme X3.3/	Bezeichnung	Funktion / Pegel
A	/DO1	RS485 Datenleitung (ankommende)
B	DO1	
C	/DI1	
D	DI1	
E	GND3	
F	/DO2	RS485 Datenleitung (abgehende)
G	DO2	
H	/DI2	
J	DI2	
K	GND1	
⊕		Zusätzlicher HF-Schirmabschluss
28	CINH	Reglersperre <ul style="list-style-type: none"> <li>● Eingangswiderstand: 3.3 kΩ</li> <li>● Start = HIGH (+12 ... +30 V DC)</li> <li>● Stop = LOW (0 ... +3 V DC)</li> </ul>
20		DC-Spannungsquelle zur internen Versorgung der Reglersperre (CINH) <ul style="list-style-type: none"> <li>● +20 V DC (Bezug: GND1)</li> <li>● I<sub>max</sub> = 10 mA</li> </ul>

## 6 Elektrische Installation

### Leitungsquerschnitte und Schraubenanzugsmomente

#### Leitungsquerschnitte und Schraubenanzugsmomente

Bereich	Werte
Elektrischer Anschluss	2-polige Steckerleiste mit Federkraftanschluss
Anschlussmöglichkeiten	starr:
	 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
	flexibel:
	 ohne Aderendhülle 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
	 mit Aderendhülle, ohne Kunststoffhülle 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
 mit Aderendhülle, mit Kunststoffhülle 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	
Abisolierlänge	9 mm

## Vor dem ersten Einschalten



### Stop!

Bevor Sie das Grundgerät mit dem Funktionsmodul erstmalig einschalten, überprüfen Sie ...

- ▶ die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluss und Erdschluss.
- ▶ die Einstellung des DIP-Schalters S1 (□29):
  - Einstellung für den letzten Busteilnehmer = OFF
  - Einstellung für alle anderen Busteilnehmer = ON

## 7 Inbetriebnahme

### Inbetriebnahmeschritte

#### Inbetriebnahmeschritte



#### Hinweis!

Halten Sie unbedingt die Einstellreihenfolge ein.

Die schrittweise Inbetriebnahme des Funktionsmoduls mit der DRIVECOM-Gerätesteuerung ist nachfolgend beschrieben.

Schritt	Vorgehensweise	Ausführliche Information
1.	Leitrechner (Master) für die Kommunikation mit dem Funktionsmodul konfigurieren.	📄 26
2.	Grundgerät über Klemme 28 (CINH) sperren. <ul style="list-style-type: none"><li>● Klemme 28 auf LOW-Pegel legen.</li><li>● Das Grundgerät kann später über den Bus gesperrt und freigegeben werden.</li></ul>	Dokumentation des Grundgerätes
3.	DIP-Schalter S1 einstellen: <ul style="list-style-type: none"><li>● Einstellung für den letzten Busteilnehmer = OFF</li><li>● Einstellung für alle anderen Busteilnehmer = ON</li></ul>	📄 29
4.	Nutzdatenlänge festlegen über ... <ul style="list-style-type: none"><li>● die DIP-Schalter S2 ... S4 oder</li><li>● Codestelle C1515</li></ul>	📄 27
5.	Netzspannung zuschalten und, wenn vorhanden, separate Spannungsversorgung des Funktionsmoduls zuschalten. <ul style="list-style-type: none"><li>● Das Grundgerät ist nach ca. 1 Sekunde betriebsbereit.</li><li>● Die Reglersperre (CINH) ist aktiv.</li></ul>	📄 30
	<b>Reaktion</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Die grüne LED "Verbindungsstatus zum Grundgerät" auf der Frontseite des Funktionsmoduls leuchtet (nur sichtbar beim 8200 vector).</li><li>● Keypad: <b>RDY</b>   <b>IMP</b> (falls aufgesteckt)</li></ul>	📄 31
6.	Sie können jetzt mit dem Grundgerät kommunizieren, d. h. alle Codestellen lesen und alle beschreibbaren Codestellen an Ihre Anwendung anpassen.	Dokumentation des Grundgerätes
	<b>Reaktion</b> <p>Die gelbe LED auf dem Funktionsmodul blinkt, wenn der INTERBUS aktiv ist.</p>	📄 31
7.	Wird PCP-Kommunikation verwendet, PCP-Dienst "Initiate" durchführen. <ul style="list-style-type: none"><li>● Jetzt können Sie mit den PCP-Diensten "Read" und "Write" auf die Parameter des Grundgerätes zugreifen.</li></ul>	Kommunikationshandbuch INTERBUS



Schritt	Vorgehensweise	Ausführliche Information
8.	<p>Funktionsmodul als Quelle für Steuerbefehle und Sollwerte wählen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● C0005 = 200 einstellen.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eine Vorkonfiguration für den Betrieb mit dem Funktionsmodul wird durchgeführt.</li> <li>– Steuerworte und Statusworte sind dabei bereits verknüpft.</li> </ul> </li> </ul>	
9.	<p>Über C1511 die Prozess-Ausgangsdatenwörter (PAW) des Masters den Prozess-Eingangsdatenwörtern des Grundgerätes zuordnen.</p> <p><b>Lenze-Einstellung:</b></p> <p>PAW1: DRIVECOM-Steuerwort (DRIVECOM CTRL)</p> <p>PAW2: Sollwert1 (NSET1-N1)</p> <p>PAW3: Sollwert2 (NSET1-N2)</p> <p>PAW4: Zusatzsollwert (PCTRL1-NADD)</p>	Kommunikationshandbuch INTERBUS
10.	<p>Über C1510 die Prozess-Ausgangsdatenwörter des Grundgerätes den Prozess-Eingangsdatenwörtern (PEW) des Masters zuordnen.</p> <p><b>Lenze-Einstellung:</b></p> <p>PEW1: DRIVECOM-Statuswort (DRIVECOM STAT)</p> <p>PEW2: Ausgangsfrequenz mit Schlupf (MCTRL1-NOUT+SLIP)</p> <p>PEW3: Ausgangsfrequenz ohne Schlupf (MCTRL1-NOUT)</p> <p>PEW4: Motor-Scheinstrom (MCTRL1-IMOT)</p>	Kommunikationshandbuch INTERBUS
11.	<p>Prozess-Ausgangsdaten mit C1512 = 255 freigeben.</p> <p><b>Nur notwendig wenn C1511 verändert wurde.</b></p>	
12.	<p>Grundgerät über Klemme 28 (CINH) freigeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Klemme 28 auf HIGH-Pegel legen.</li> </ul>	
13.	<p>Sollwert vorgeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Master sendet den Sollwert über das gewählte Prozess-Ausgangsdatenwort.</li> </ul>	
14.	<p>In den Zustand EINSCHALTBEREIT wechseln:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Master sendet das DRIVECOM-Steuerwort: 0000 0000 0111 1110<sub>bin</sub> (007F<sub>hex</sub>).</li> </ul>	Kommunikationshandbuch INTERBUS
15.	<p>Das Grundgerät ist im Zustand EINSCHALTBEREIT.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Master empfängt das DRIVECOM-Statuswort: xxxx xxxx x01x 0001<sub>bin</sub>.</li> </ul>	
16.	<p>In den Zustand BETRIEB-FREIGEGEBEN wechseln.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Master sendet das DRIVECOM-Steuerwort: 0000 0000 0111 1111<sub>bin</sub> (007F<sub>hex</sub>).</li> </ul>	
17.	<p>Der Antrieb läuft jetzt an.</p>	

## 7 Inbetriebnahme

### Leitsystem (Master) konfigurieren

#### Leitsystem (Master) konfigurieren

Zur Kommunikation mit dem Funktionsmodul muss zunächst der Leitreechner (Master) konfiguriert werden.

#### Einstellungen am Master

Zur Projektierung des INTERBUS muss in der Projektierungssoftware des Masters die Gerätebeschreibungsdatei (EDS-Datei) der Kommunikationsbaugruppe eingelesen werden.

Die EDS-Datei können Sie im Download-Bereich unter <http://www.Lenze.com> herunterladen.

### Nutzdatenlänge festlegen

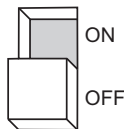
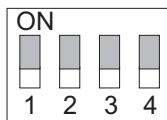
Die Anzahl der Prozessdaten-Wörter (PZD) und Parameterdaten-Wörter (PCP) können Sie über die Codestelle C1515 oder die DIP-Schalter S2 ... S4 einstellen.



#### Hinweis!

- ▶ Summe aller Datenwörter (PZD + PCP): max. 4 Wörter
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung des Funktionsmoduls und des Antriebsreglers aus und anschließend wieder ein, um geänderte Einstellungen zu aktivieren.

### Einstellungen über DIP-Schalter S2 ... S4



E82ZAFI009

- ▶ Sobald einer der DIP-Schalter S2 ... S4 = OFF eingestellt ist, werden beim Einschalten die Konfigurationen aus *allen Schalterstellungen* aktiv.
- ▶ Bei ungültiger Schalterstellung wird die Lenze-Einstellung aktiv:
  - DIP-Schalter S2 ... S4 = OFF (2 PZD-Wörter + 1 PCP-Wort)
- ▶ Über Codestelle C1525 können Sie die aktuellen Stellungen der DIP-Schalter S2 ... S4 abfragen.

DIP-Schalter			Wertigkeit	Anzahl Prozessdaten-Wörter (PZD)	Anzahl Parameterdaten-Wörter (PCP)	ID-Code
S2	S3	S4				
OFF	OFF	OFF	0	2	1	227
ON	OFF	OFF	1	3	1	227
OFF	OFF	ON	4	2	0	3
ON	OFF	ON	5	4	0	3
ON	ON	ON	Codestelle C1515 aktiv.			

## 7 Inbetriebnahme

### Nutzdatenlänge festlegen

#### Einstellungen über Codestelle

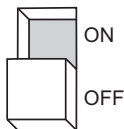
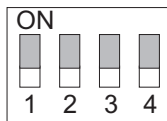
- ▶ DIP-Schalter S2 ... S4 = ON
- ▶ Die Anzahl der Datenwörter (PZD + PCP) über C1515 einstellen.

Code	Name			Index	
<b>C1515</b>	<b>Prozess-/Parameterdaten-Spezifikation</b>			<b>0x5A14 (23060)</b>	
Subcode	Lenze	Werte		Zugriff	Datentyp
-	0	0, 1, 4, 5		rw	FIX32
		11	... 14		
		21	... 23		

Werte	Beschreibung
0, 1, 4, 5	Die Konfiguration aus den DIP-Schalterstellungen wird entsprechend der eingegebenen Wertigkeit übernommen.
11 ... 14	<ul style="list-style-type: none"><li>kein PCP</li><li>11 (1 Wort PZD) ... 14 (4 Wörter PZD)</li></ul>
21 ... 23	<ul style="list-style-type: none"><li>1 Wort PCP</li><li>21 (1 Wort PZD) ... 23 (3 Wörter PZD)</li></ul>

## Einstellung für letzten Busteilnehmer

## DIP-Schalter 1



E82ZAFI009

**Hinweis!**

- ▶ Nur beim physikalisch *letzten* Busteilnehmer muss der DIP-Schalter 1 auf OFF eingestellt sein.
- ▶ Lenze-Einstellung: alle Schalter OFF

Stellung	Hinweise
OFF	Grundgerät mit Funktionsmodul ist letzter Bus-Teilnehmer
ON	Grundgerät mit Funktionsmodul ist <i>nicht</i> letzter Bus-Teilnehmer.

## 7 Inbetriebnahme

### Netzspannung zuschalten

#### Netzspannung zuschalten



#### Hinweis!

Wenn Sie die externe Spannungsversorgung des Funktionsmoduls benutzen, schalten Sie diese ebenfalls ein.

- ▶ Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung ist das Grundgerät nach ca. 1 s betriebsbereit.
- ▶ Die Reglersperre ist aktiv.
- ▶ Die grüne LED auf der Frontseite des Funktionsmoduls leuchtet.

#### Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlauf



#### Hinweis!

##### Aufbau der Kommunikation

Zum Aufbau der Kommunikation ist es beim extern versorgten Funktionsmodul erforderlich, auch das Grundgerät anfangs einzuschalten.

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

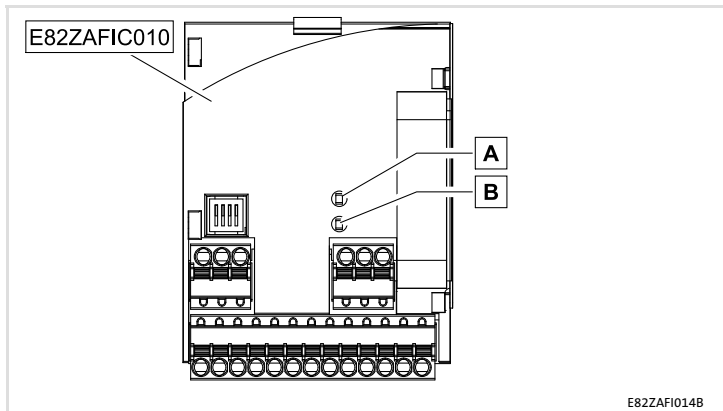
##### Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlauf

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

In C0142 lässt sich das Wiederanlaufverhalten des Antriebsreglers einstellen:

- ▶ C0142 = 0 (Lenze-Einstellung)
  - Der Antriebsregler bleibt gesperrt (auch wenn die Störung nicht mehr aktiv ist).
  - Der Antrieb läuft kontrolliert an durch explizite Reglerfreigabe: LOW-HIGH-Flanke an Klemme 28 (CINH)
- ▶ C0142 = 1
  - Ein unkontrollierter Anlauf des Antriebs ist möglich.

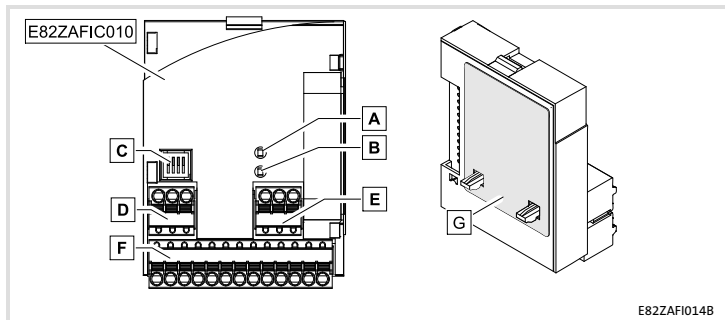
## LED-Statusanzeigen



LED			Beschreibung
Pos.	Farbe	Zustand	
A	gelb	aus	Keine Kommunikation mit dem INTERBUS-Master vorhanden.
		blinkt	Die Kommunikation über das Funktionsmodul zum INTERBUS-Master ist aufgebaut.
		an	Interner Fehler des Funktionsmoduls
B	grün	aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Das Funktionsmodul wird nicht mit Spannung versorgt.</li> <li>● Das Grundgerät und/oder die externe Spannungsversorgung ist ausgeschaltet.</li> </ul>
		blinkt	Das Funktionsmodul ist mit Spannung versorgt, hat aber keine Verbindung zum Grundgerät. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Das Grundgerät ist abgeschaltet.</li> <li>● Das Grundgerät ist in der Initialisierungsphase.</li> <li>● Das Grundgerät ist nicht vorhanden.</li> </ul>
		an	Das Funktionsmodul ist mit Spannung versorgt und hat eine Verbindung zum Grundgerät.







E82ZAFI014B

Pos.	Description	Detailed information
A	LED (yellow): Status of the INTERBUS communication	61
B	LED (green): Connection status to the controller	
C	DIP switch S1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Setting for the last node = OFF</li> <li>● Setting for all other nodes = ON</li> </ul> DIP switches S2 ... S4 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Configuration of               <ul style="list-style-type: none"> <li>– the process data words (PCD)</li> <li>– the parameter data words (PCP)</li> <li>– the ID codes</li> </ul> </li> </ul>	59
D	Plug connector X3.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Connection for external voltage supply of the function module</li> </ul>	42
E	Plug connector X3.2 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reference terminal GND1, e.g. for external voltage supply of the function module</li> <li>● Reference terminal GND2, e.g. for external supply of the controller inhibit (CINH)</li> </ul>	
F	Plug connector X3.3 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Connection for               <ul style="list-style-type: none"> <li>– INTERBUS</li> <li>– controller inhibit (CINH)</li> <li>– internal supply of the controller inhibit (CINH)</li> </ul> </li> </ul>	
G	Nameplate	39

<b>1</b>	<b>About this documentation</b> .....	<b>35</b>
<b>2</b>	<b>Safety instructions</b> .....	<b>36</b>
<b>3</b>	<b>Product description</b> .....	<b>37</b>
	Function .....	37
	Application as directed .....	37
	Scope of supply .....	38
	Identification .....	39
<b>4</b>	<b>Technical data</b> .....	<b>40</b>
	General data .....	40
	Operating conditions .....	41
	Protective insulation .....	41
	Connection terminals .....	42
	Dimensions .....	43
<b>5</b>	<b>Mechanical installation</b> .....	<b>44</b>
<b>6</b>	<b>Electrical installation</b> .....	<b>45</b>
	EMC-compliant wiring .....	46
	Wiring to a host .....	47
	Voltage supply .....	49
	Assignment of the terminals .....	51
	Cable cross-sections and screw-tightening torques .....	52
<b>7</b>	<b>Commissioning</b> .....	<b>53</b>
	Before switching on .....	53
	Commissioning steps .....	54
	Configuring the host system (master) .....	56
	Defining the user data length .....	57
	Setting for last bus node .....	59
	Connecting the mains voltage .....	60
<b>8</b>	<b>Diagnostics</b> .....	<b>61</b>
	LED status displays .....	61

## Contents

This documentation includes ...

- ▶ Safety instructions which you must observe in any case;
- ▶ Data about the versions of Lenze standard devices to be used;
- ▶ Information about the mechanical and electrical installation of the function module;
- ▶ Information about the commissioning of the function module;
- ▶ Technical data.

## Validity information

The information given in this documentation is valid for the following devices:

Function module	Type designation	From hardware version	From software version
INTERBUS PT	E82ZAFIC010	4A	20

## Target group

This documentation is intended for persons who install and commission the described product according to the project requirements.



### Tip!

Information and tools concerning the Lenze products can be found in the download area at

**[www.lenze.com](http://www.lenze.com)**

## 2 Safety instructions



### Danger!

Inappropriate handling of the function module and the standard device can cause serious injuries to persons and damage to material assets.

Observe the safety instructions and residual hazards included in the documentation of the standard device.



### Stop!

#### Electrostatic discharge

Electronic components within the function module can be damaged or destroyed by electrostatic discharge.

#### Possible consequences:

- ▶ The function module is defective.
- ▶ Fieldbus communication is not possible or faulty.

#### Protective measures

- ▶ Free yourself from any electrostatic charge before you touch the module.

## Function

The function module connects the standard device to the INTERBUS communication system.

## Application as directed

The function module ...

- ▶ is an accessory module for use in conjunction with the following Lenze standard devices:

Product series	Device name	From hardware version
Frequency inverter	8200 vector	Vx14

- ▶ is a device intended for use in industrial power systems.

**Any other use shall be deemed inappropriate!**



### Tip!

For more information about the function module, please see the corresponding communication manual.

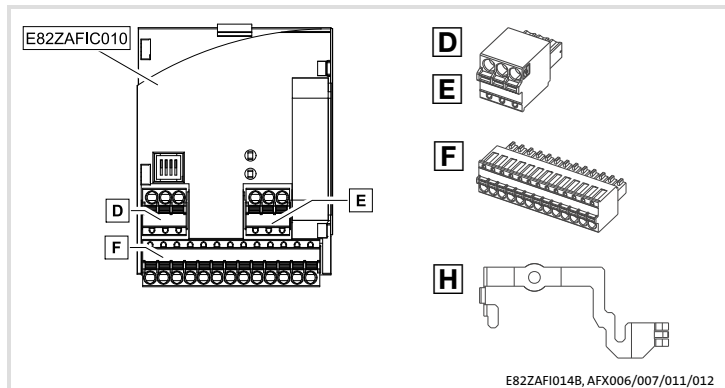
The PDF file is available in the download area at:

<http://www.Lenze.com>

### 3 Product description

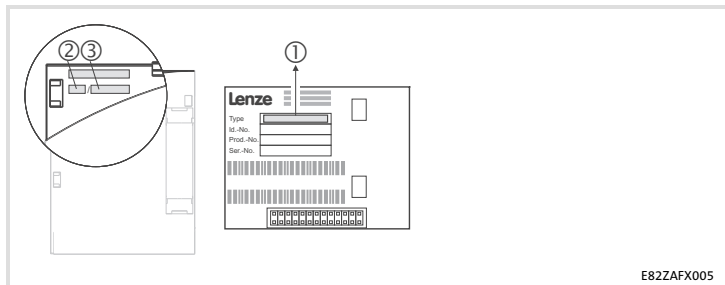
#### Scope of supply

#### Scope of supply



Pos.	Scope of supply
	E82ZAFIC010 function module
	Mounting instructions
<b>D</b> / <b>E</b>	2 plug connectors with spring connection, 3-pole
<b>F</b>	Plug connector with spring connection, 13-pole
<b>H</b>	Mounting clip (for use see Operating Instructions/mounting instructions for 8200 vector)

## Identification



E82ZAFX005

	①			②	③	
	<b>E82ZAF</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>010</b>	<b>4A</b>	<b>20</b>
Product series						
INTERBUS						
Version						
Variant: PT (plug terminal) with spring connection						
Hardware version						
Software version						

## 4 Technical data

### General data

#### General data

Area	Values
Order designation	E82ZAFIC010
Communication medium	RS485
Network topology	Ring (go and return line in the same cable)
Number of bus nodes	Dependent on INTERBUS master (e.g. Phoenix Contact G4 master). For the following data, which depend on whether PCP communication is used or not, always the smaller value applies: <ul style="list-style-type: none"><li>• with PCP communication: max. 62 or</li><li>• without PCP communication: max. 256/number of PCDs</li></ul>
Distance between two bus nodes	Max. 400 m
INTERBUS identification (ID code)	<ul style="list-style-type: none"><li>• With 1 word PCP: 227 (0xE3)</li><li>• Without PCP: 3 (0x03)</li></ul>
Drive profile	DRIVECOM profile "Drive technology 20"
INTERBUS node	Slave
Baud rate	500 kbps
Process data words (PCD), 16 bits	1 ... 4 words
Parameter data words (PCP), 16 bits	0 or 1 word
PDU length	Max. 64 bytes
Supported PCP services	<ul style="list-style-type: none"><li>• Initiate</li><li>• Abort</li><li>• Status</li><li>• Identify</li><li>• Get-0V-long</li><li>• Read</li><li>• Write</li></ul>
Communication time	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sum of the cycle time and the processing time in the bus nodes. The times are independent of each other.</li><li>• Processing time in the standard device<ul style="list-style-type: none"><li>– Parameter data (PCP): approx. 30 ms + 20 ms tolerance</li><li>– Process data (PCD): approx. 3 ms + 2 ms tolerance</li></ul></li></ul>



## Operating conditions

### Ambient conditions

#### Climate

Storage	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-25 to +60 °C)
Transport	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-25 to +70 °C)
Operation	Corresponding to the data of the Lenze standard device used (see documentation of the standard device).	
Pollution	EN 61800-5-1	Degree of pollution 2
Degree of protection	IP20 (protection against accidental contact according to NEMA 250 type 1)	

## Protective insulation

Insulation between incoming bus and ...	Type of insulation (acc. to EN 61800-5-1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 8200 vector/motec power section</li> </ul>	Reinforced insulation
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reference earth / PE</li> </ul>	Functional insulation
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Terminal X3.1/59</li> </ul>	Functional insulation
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Terminal X3.3/20</li> </ul>	Functional insulation
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Terminal X3.3/28</li> </ul>	Functional insulation

Insulation between incoming bus and ...	Type of insulation (acc. to EN 61800-5-1)
Outgoing bus	Functional insulation

Insulation between outgoing bus and ...	Type of insulation (acc. to EN 61800-5-1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 8200 vector/motec power section</li> </ul>	Reinforced insulation
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reference earth / PE</li> </ul>	Functional insulation
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Terminal X3.1/59</li> </ul>	No electrical isolation
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Terminal X3.3/20</li> </ul>	No electrical isolation
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Terminal X3.3/28</li> </ul>	Functional insulation

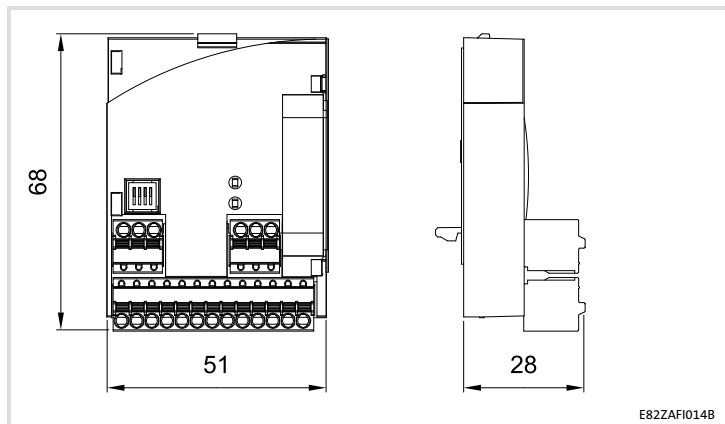
## 4 Technical data

### Connection terminals

#### Connection terminals

Terminal X3.1/	Designation	Function / level
59		External voltage supply of the function module <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U = 24 \text{ V DC (} 21.6 \text{ V} - 0\% \dots 26.4 \text{ V} + 0\%)</math></li> <li>• Current consumption for 24 V DC: <math>I = 90 \text{ mA}</math></li> </ul> If the supply voltage is looped through to other bus nodes via terminal 59, the current flowing must not exceed 3 A.
7	GND1	Reference potential for terminal X3.3/20
Terminal X3.2/	Designation	Function / level
7	GND1	Reference potential for terminal X3.3/20
39	GND2	Reference potential for controller inhibit (CINH) on terminal X3.3/28
Terminal X3.3/	Designation	Function / level
A	/DO1	RS485 data line (incoming)
B	DO1	
C	/DI1	
D	DI1	
E	GND3	Reference potential for incoming data line
F	/DO2	RS485 data line (outgoing)
G	DO2	
H	/DI2	
J	DI2	
K	GND1	Reference potential for outgoing data line
⊕		Additional HF shield termination
28	CINH	Controller inhibit <ul style="list-style-type: none"> <li>• Input resistance: <math>3.3 \text{ k}\Omega</math></li> <li>• Start = HIGH (+12 ... +30 V DC)</li> <li>• Stop = LOW (0 ... +3 V DC)</li> </ul>
20		DC voltage source for internal supply of controller inhibit (CINH) <ul style="list-style-type: none"> <li>• +20 V DC (reference: GND1)</li> <li>• <math>I_{\text{max}} = 10 \text{ mA}</math></li> </ul>

## Dimensions



E82ZAFI014B

All dimensions in mm

## 5 Mechanical installation

Follow the notes given in the Mounting Instructions for the standard device for the mechanical installation of the function module.

The Mounting Instructions for the standard device ...

- ▶ are part of the scope of supply and are enclosed with each device.
- ▶ provide tips to avoid damage provide tips to avoid damage through improper handling.
- ▶ describe the obligatory order of installation steps.

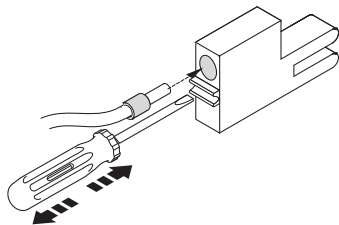


## Stop!

Observe the following to prevent any damage to plug connectors and contacts:

- ▶ Only pug in / unplug the plug connectors when the controller is disconnected from the mains.
- ▶ Wire the plug connectors before plugging them in.
- ▶ Unused plug connectors must also be plugged in.

### Use of plug connectors with spring connection



E82ZAFX013

## 6 Electrical installation

### EMC-compliant wiring

#### EMC-compliant wiring

For wiring according to EMC requirements observe the following points:



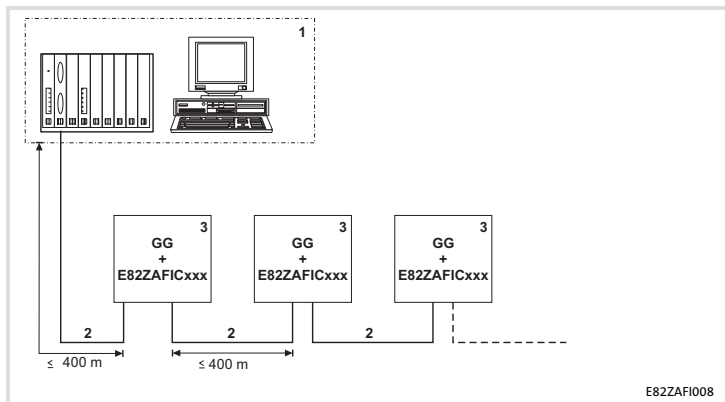
#### Note!

- ▶ Separate control cables/data lines from motor cables.
- ▶ Connect the shields of control cables/data lines *at both ends* in the case of digital signals.
- ▶ Use an equalizing conductor with a cross-section of at least 16 mm<sup>2</sup> (reference: PE) to avoid potential differences between the bus nodes.
- ▶ Observe the other notes concerning EMC-compliant wiring given in the documentation for the standard device.

#### Wiring procedure

1. Observe the bus topology, do not use any stubs.
2. Follow the wiring notes given in the documentation for the control system.
3. Only use cables which comply with the specifications listed (□48).
4. Observe the notes concerning the voltage supply of the function module (□49).

### Wiring to a host



No.	Element	Description
1	Host	E.g. PC or PLC with INTERBUS master interface module
2	Bus cable	Connects the INTERBUS master interface module to the function modules.
3	INTERBUS slave	Applicable standard device (□37) with function module. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Set DIP switch S1 (□59):               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Setting for the last node = OFF</li> <li>– Setting for all other nodes = ON</li> </ul> </li> </ul>

## 6 Electrical installation

### Wiring to a host

#### Specification of the transmission cable

General characteristics	
Cable type	Sold by the meter, (e.g. PHOENIX CONTACT: IBS RBC Meter-T, Order No. 28 06 28 6)
Number of conductors	3 × 2, twisted pairs, with shared shield
Conductor cross-section	> 0.2 mm <sup>2</sup>
DC cable resistance	< 96 Ω/km
Impedance (characteristic)	<ul style="list-style-type: none"><li>● 120 Ω ± 20 % (f = 64 kHz)</li><li>● 100 Ω ± 15 Ω (f &gt; 1 MHz)</li></ul>
Capacitance per unit length	< 60 nF/km (f = 800 Hz)



### Voltage supply

#### Internal DC voltage supply

The internal voltage ...

- ▶ supplies the controller inhibit (CINH).
- ▶ is available at terminal X3.3/20.

#### External voltage supply



#### Note!

In the case of an external voltage supply and for greater distances between the control cabinets, always use a separate power supply unit (SELV/PELV) that is safely separated in accordance with EN 61800-5-1 in each control cabinet.

External voltage supply of the communication module is required if communication via the fieldbus is to be maintained even when the power supply of the standard device fails.



#### Note!

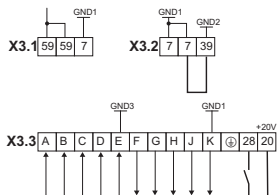
With external voltage supply of the function module, the active bus terminating resistor is fed independently of the operation of the standard device. In this way, the bus system remains active even when the standard device is switched off or fails.

## 6 Electrical installation

### Voltage supply

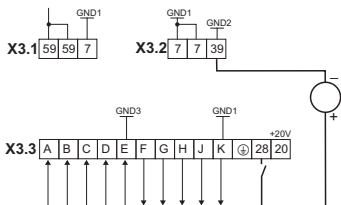
#### Supply of controller inhibit (CINH)

##### Supply via internal voltage source (X3.3/20)



E82ZAFI011

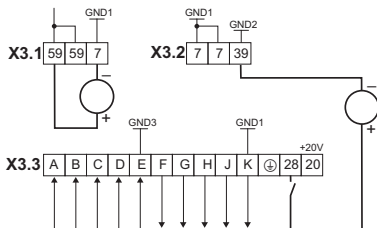
##### Supply via external voltage source



E82ZAFI012

Minimum wiring required for operation

##### Supply of function module and controller inhibit (CINH) via external voltage source



E82ZAFI013

Minimum wiring required for operation


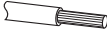


### Assignment of the terminals

Terminal X3.1/	Designation	Function / level
59		External voltage supply of the function module <ul style="list-style-type: none"> <li>● U = 24 V DC (21.6 V - 0% ... 26.4 V + 0 %)</li> <li>● Current consumption for 24 V DC: I = 90 mA</li> </ul> If the supply voltage is looped through to other bus nodes via terminal 59, the current flowing must not exceed 3 A.
7	GND1	Reference potential for terminal X3.3/20
Terminal X3.2/	Designation	Function / level
7	GND1	Reference potential for terminal X3.3/20
39	GND2	Reference potential for controller inhibit (CINH) on terminal X3.3/28
Terminal X3.3/	Designation	Function / level
A	/DO1	RS485 data line (incoming)
B	DO1	
C	/DI1	
D	DI1	
E	GND3	Reference potential for incoming data line
F	/DO2	RS485 data line (outgoing)
G	DO2	
H	/DI2	
J	DI2	
K	GND1	Reference potential for outgoing data line
⊕		Additional HF shield termination
28	CINH	Controller inhibit <ul style="list-style-type: none"> <li>● Input resistance: 3.3 kΩ</li> <li>● Start = HIGH (+12 ... +30 V DC)</li> <li>● Stop = LOW (0 ... +3 V DC)</li> </ul>
20		DC voltage source for internal supply of controller inhibit (CINH) <ul style="list-style-type: none"> <li>● +20 V DC (reference: GND1)</li> <li>● I<sub>max</sub> = 10 mA</li> </ul>

## 6 Electrical installation

### Cable cross-sections and screw-tightening torques

#### Cable cross-sections and screw-tightening torques

Field	Values
Electrical connection	2-pin plug connector with spring connection
Possible connections	rigid:
	 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
	flexible:
	 without wire end ferrule 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
	 with wire end ferrule, without plastic sleeve 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
 with wire end ferrule, with plastic sleeve 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	
Stripping length	9 mm

## Before switching on



### Stop!

Before you switch on the standard device and the plugged-in function module for the first time, check ...

- ▶ the entire wiring for completeness, short circuit and earth fault.
- ▶ the setting of the DIP switch S1 (□ 59):
  - Setting for the last node = OFF
  - Setting for all other nodes = ON

## 7 Commissioning

### Commissioning steps

#### Commissioning steps



#### Note!

Do not change the setting sequence.

Step-by-step commissioning of the function module with the DRIVECOM device control is described below.

Step	Procedure	Detailed information
1.	Configure the host (master) for communication via the function module.	56
2.	Inhibit the standard device via terminal 28 (CINH). <ul style="list-style-type: none"> <li>Set terminal 28 to LOW level.</li> <li>Later on the standard device can be inhibited and enabled via the bus system.</li> </ul>	Documentation for the standard device
3.	Set DIP switch S1: <ul style="list-style-type: none"> <li>Setting for the last node = OFF</li> <li>Setting for all other nodes = ON</li> </ul>	59
4.	Define user data length via ... <ul style="list-style-type: none"> <li>DIP switches S2 ... S4 or</li> <li>code C1515</li> </ul>	57
5.	Connect the mains voltage and, if available, the separate voltage supply for the function module. <ul style="list-style-type: none"> <li>The standard device is ready for operation after approx. 1 second.</li> <li>Controller inhibit (CINH) is active.</li> </ul>	60
	<b>Response</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>The green LED "Connection status to standard device" at the front of the function module is lit (only visible in the case of the 8200 vector).</li> <li>Keypad: <b>RDY</b>   <b>IMP</b> (if attached)</li> </ul>	61
6.	It is now possible to communicate with the standard device, i.e. all codes can be read and all writable codes can be adapted to the application.	Documentation for the standard device
	<b>Response</b> The yellow LED on the function module is blinking when the INTERBUS is active.	61
7.	If PCP communication is used, carry out the PCP service "initiate". <ul style="list-style-type: none"> <li>It is now possible to access the parameters of the standard device with the PCP services "read" and "write".</li> </ul>	INTERBUS communication manual

Step	Procedure	Detailed information
8.	<p>Select the function module as the source for control commands and setpoints.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Set C0005 = 200.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– A preconfiguration for operation with the function module is carried out.</li> <li>– This preconfiguration already links the control words and status words.</li> </ul> </li> </ul>	
9.	<p>Use C1511 to assign the process output data words (POW) of the master to the process input data words of the standard device.</p> <p><b>Lenze setting:</b></p> <p>POW1: DRIVECOM control word (DRIVECOM CTRL)            POW2: Setpoint1 (NSET1-N1)            POW3: Setpoint2 (NSET1-N2)            POW4: Additional setpoint (PCTRL1-NADD)</p>	INTERBUS communication manual
10.	<p>Use C1510 to assign the process output data words of the standard device to the process input data words (PIW) of the master.</p> <p><b>Lenze setting:</b></p> <p>PIW1: DRIVECOM status word (DRIVECOM STAT)            PIW2: Output frequency with slip (MCTRL1-NOUT+SLIP)            PIW3: Output frequency without slip (MCTRL1-NOUT)            PIW4: Apparent motor current (MCTRL1-IMOT)</p>	INTERBUS communication manual
11.	<p>Enable process output data with C1512 = 255.  <b>Only required when C1511 has been changed.</b></p>	
12.	<p>Enable the standard device via terminal 28 (CINH).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Set terminal 28 to HIGH level.</li> </ul>	
13.	<p>Select setpoint.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● The master transmits the setpoint via the selected process output data word.</li> </ul>	
14.	<p>Change to the READY TO START state:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● The master transmits the DRIVECOM control word:            0000 0000 0111 1110<sub>bin</sub> (007E<sub>hex</sub>).</li> </ul>	INTERBUS communication manual
15.	<p>The standard device is in the READY TO START state.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● The master receives the DRIVECOM status word:            xxxx xxxx x01x 0001<sub>bin</sub>.</li> </ul>	
16.	<p>Change to the OPERATION ENABLED state.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● The master transmits the DRIVECOM control word:            0000 0000 0111 1111<sub>bin</sub> (007F<sub>hex</sub>).</li> </ul>	
17.	<p>The drive starts up.</p>	

## 7 Commissioning

### Configuring the host system (master)

#### Configuring the host system (master)

For communication via the function module, first the host (master) must be configured.

#### Master settings

The configuration of the INTERBUS requires the device description file (EDS file) for the communication module to be imported to the master configuration software.

The EDS file can be downloaded in the download area on <http://www.Lenze.com>.



## Defining the user data length

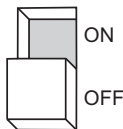
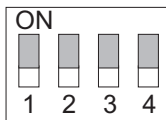
The number of process data words (PCD) and parameter data words (PCP) can be set via code C1515 or via the DIP switches S2 ... S4.



### Note!

- ▶ Sum of all data words (PZD + PCP): max. 4 words
- ▶ Switch off the voltage supply of the function module and the controller and then on again to activate the changed settings.

### Settings via DIP switches S2 ... S4



E82ZAFI009

- ▶ If one of the DIP switches S2 ... S4 is set to OFF, the configurations resulting from *all switch positions* are active at switch-on.
- ▶ If the switch positions are invalid, the Lenze setting is activated:
  - DIP switches S2 ... S4 = OFF (2 PCD words + 1 PCP word)
- ▶ Code C1525 displays the current settings of the DIP switches S2 ... S4.

DIP switch			Value	Number of process data words (PCD)	Number of parameter data words (PCP)	ID code
S2	S3	S4				
OFF	OFF	OFF	0	2	1	227
ON	OFF	OFF	1	3	1	227
OFF	OFF	ON	4	2	0	3
ON	OFF	ON	5	4	0	3
ON	ON	ON	Code C1515 active.			

## 7 Commissioning

### Defining the user data length

#### Settings via code

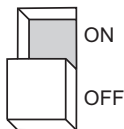
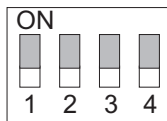
- ▶ DIP switches S2 ... S4 = ON
- ▶ Set the number of data words (PCD + PCP) via C1515.

Code	Name				Index	
<b>C1515</b>	<b>Process/parameter data specification</b>				<b>0x5A14 (23060)</b>	
Subcode	Lenze	Values			Access	Data type
-	0	0, 1, 4, 5			rw	FIX32
		11	...	14		
		21	...	23		

Values	Description
0, 1, 4, 5	The configuration resulting from the values corresponding to the set DIP switch positions becomes active.
11 ... 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No PCP</li> <li>● <b>11</b> (1 word PCD) ... <b>14</b> (4 words PCD)</li> </ul>
21 ... 23	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 word PCP</li> <li>● <b>21</b> (1 word PCD) ... <b>23</b> (3 words PCD)</li> </ul>

### Setting for last bus node

#### DIP switch 1



E82ZAFI009



#### Note!

- ▶ DIP switch 1 must only be set to OFF for the *last* physical node.
- ▶ Lenze setting: all switches OFF

Position	Notes
OFF	Standard device with function module is the last bus node
ON	Standard device with function module is <i>not</i> the last bus node.

## 7 Commissioning

### Connecting the mains voltage

#### Connecting the mains voltage



#### Note!

If the external voltage supply of the function module is used, switch it on as well.

- ▶ The standard device is ready for operation approx. 1 s after switching on the supply voltage.
- ▶ The controller inhibit is active.
- ▶ The green LED at the front of the function module is lit.

#### Protection against uncontrolled start-up



#### Note!

##### Establishing communication

For establishing communication via an externally supplied function module, the standard device must be switched on as well.

- ▶ After communication has been established, the externally supplied module is independent of the power on/off state of the standard device.

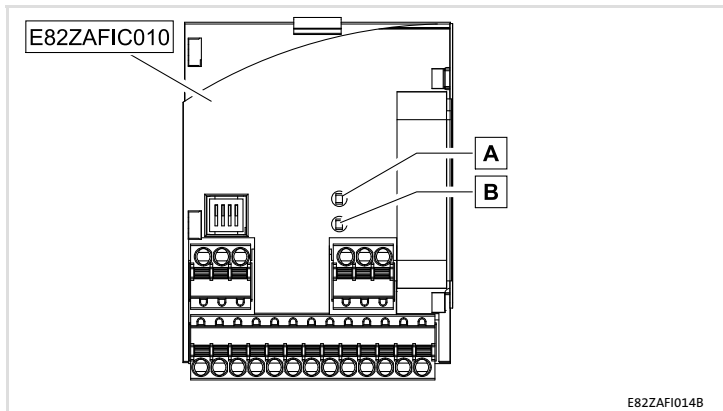
##### Protection against uncontrolled start-up

After a fault (e.g. short-term mains failure), a restart of the drive is not always wanted and - in some cases - even not allowed.

The restart behaviour of the controller can be set in C0142:

- ▶ C0142 = 0 (Lenze setting)
  - The controller remains inhibited (even if the fault is no longer active).
  - The drive starts in a controlled mode by explicitly enabling the controller: LOW-HIGH edge at terminal 28 (CINH)
- ▶ C0142 = 1
  - An uncontrolled restart of the drive is possible.

## LED status displays

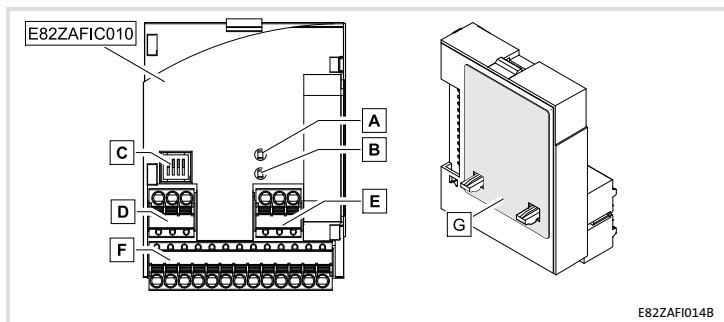


E82ZAFI014B

LED			Description
Pos.	Colour	Condition	
A	Yellow	Off	No communication with the INTERBUS master.
		Blinking	Communication to the INTERBUS master via the function module is established.
		On	Internal error in the function module
B	Green	Off	<ul style="list-style-type: none"> <li>● The function module is not supplied with voltage.</li> <li>● The standard device and/or the external voltage supply is/are switched off.</li> </ul>
		Blinking	The function module is supplied with voltage but not connected to the standard device. Causes: <ul style="list-style-type: none"> <li>● The standard device is switched off.</li> <li>● The standard device is in the initialisation phase.</li> <li>● The standard device is not available.</li> </ul>
		On	The function module is supplied with voltage and is connected to the standard device.

## 8 Diagnostics

LED status displays



Pos.	Description	Informations détaillées
A	LED (jaune) : état de la communication INTERBUS	📖 92
B	LED (verte) : état de la liaison avec le variateur	
C	Interrupteur DIP S1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Réglage du dernier participant au bus = OFF</li> <li>● Réglage de tous les autres participants au bus = ON</li> </ul> Interrupteurs DIP S2 ... S4 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Configuration               <ul style="list-style-type: none"> <li>– des mots de données process (PZD)</li> <li>– des mots de données paramètres (PCP)</li> <li>– des codes ID</li> </ul> </li> </ul>	📖 90
D	Bornier X3.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Raccordement de l'alimentation externe du module de fonction</li> </ul>	📖 72
E	Bornier X3.2 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Borne de référence GND1, par exemple pour l'alimentation externe du module de fonction</li> <li>● Borne de référence GND2, par exemple pour l'alimentation externe du blocage variateur (CINH)</li> </ul>	
F	Bornier X3.3 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Raccordements :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– INTERBUS</li> <li>– blocage variateur (CINH)</li> <li>– alimentation interne du blocage variateur (CINH)</li> </ul> </li> </ul>	
G	Plaque signalétique	📖 69

# i Sommaire

<b>1</b>	<b>Présentation du document</b> .....	<b>65</b>
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>66</b>
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> .....	<b>67</b>
	Fonction .....	67
	Utilisation conforme à la fonction .....	67
	Équipement livré> .....	68
	Identification .....	69
<b>4</b>	<b>Spécifications techniques</b> .....	<b>70</b>
	Caractéristiques générales .....	70
	Conditions d'utilisation .....	71
	Isolement de protection .....	71
	Spécifications des bornes de raccordement .....	72
	Encombrements .....	73
<b>5</b>	<b>Installation mécanique</b> .....	<b>74</b>
<b>6</b>	<b>Installation électrique</b> .....	<b>75</b>
	Câblage conforme CEM .....	76
	Raccordement à un maître .....	77
	Alimentation .....	79
	Affectation des bornes de raccordement .....	81
	Sections des câbles et couples de serrage des vis .....	82
<b>7</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>83</b>
	Avant la première mise sous tension .....	83
	Étapes de mise en service .....	84
	Configuration du maître .....	87
	Réglage de la longueur des données utiles .....	88
	Réglage pour le dernier participant au bus .....	90
	Mise sous tension .....	91
<b>8</b>	<b>Diagnostic</b> .....	<b>92</b>
	Affichages d'état par LED .....	92



## Contenu

La présente documentation contient ...

- ▶ des consignes de sécurité à respecter impérativement ;
- ▶ les valeurs indiquées concernant les versions des appareils de base Lenze à utiliser ;
- ▶ des informations sur l'installation mécanique et électrique du module de fonction ;
- ▶ des informations sur la mise en service du module de fonction ;
- ▶ les spécifications techniques.

## Validité

Les informations contenues dans le présent document s'appliquent aux appareils suivants :

Module de fonction	Référence de commande	A partir de la version matérielle	A partir de la version logicielle
INTERBUS PT	E8ZZAFIC010	4A	20

## Public visé

Ce document est destiné aux personnes chargées d'installer et de mettre en service le produit décrit selon les exigences du projet.



### Conseil !

Toutes les informations relatives aux produits Lenze peuvent être téléchargées sur notre site à l'adresse suivante :

**[www.Lenze.com](http://www.Lenze.com)**

## 2 Consignes de sécurité



### **Danger !**

Toute utilisation contre-indiquée du module de fonction et de l'appareil de base peut entraîner des blessures graves et des dommages matériels.

Tenir compte des consignes de sécurité et des dangers résiduels énoncés dans la documentation de l'appareil de base.



### **Stop !**

#### **Décharges électrostatiques**

Les décharges électrostatiques peuvent endommager ou détruire les composants électroniques situés à l'intérieur du module de fonction.

#### **Risques encourus :**

- ▶ Module de fonction en panne
- ▶ La communication par bus de terrain est impossible ou erronée.

#### **Mesures de protection :**

- ▶ Se débarrasser impérativement de toute charge électrostatique avant toute intervention du le module.

## Fonction

Le module de fonction permet de relier l'appareil de base au système de communication INTERBUS.

## Utilisation conforme à la fonction

Le module de fonction ...

► est un module additionnel qui peut être utilisé avec les appareils de base suivants :

Série d'appareils	Référence de commande	A partir de la version matérielle
Convertisseurs de fréquence	8200 vector	Vx14

► est un équipement de production destiné à être utilisé dans des installations industrielles haute tension.

**Toute autre utilisation est contre-indiquée !**



### Conseil !

Pour de plus amples renseignements sur ce module de fonction, se reporter au manuel de communication correspondant.

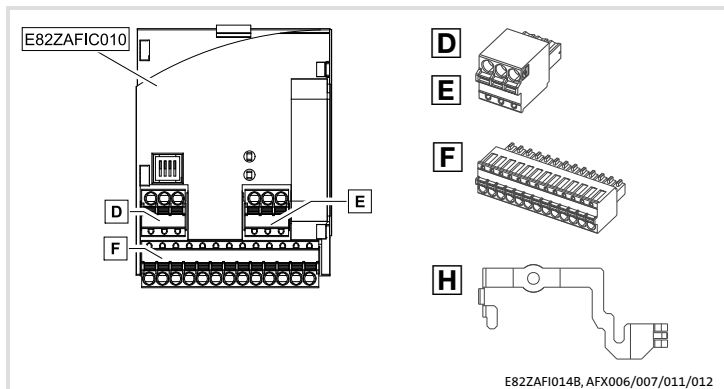
Celui-ci est disponible au format PDF et peut être téléchargé à l'adresse suivante (zone de téléchargement) :

**<http://www.Lenze.com>**

### 3 Description du produit

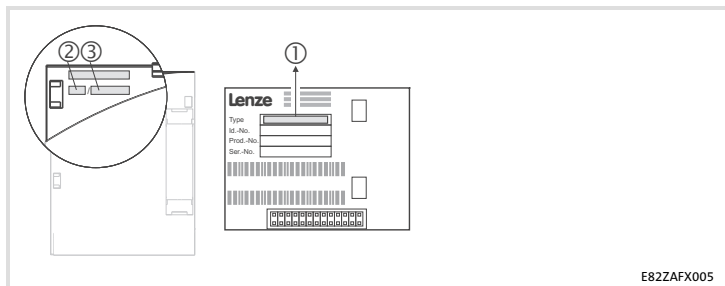
#### Équipement livré

#### Équipement livré >



Pos.	Contenu de l'emballage
	Module de fonction E82ZAFIC010
	Instructions de montage
<b>D</b> / <b>E</b>	2 borniers à lame ressort, à 3 bornes
<b>F</b>	Bornier à lame ressort, à 13 bornes
<b>H</b>	Etrier de fixation (pour l'utilisation, voir les instructions de mise en service/instructions de montage du 8200 vector)

## Identification



E82ZAFX005

	①			②	③	
	<b>E82ZAF</b>	<b>I</b>	<b>C</b>	<b>010</b>	<b>4A</b>	<b>20</b>
Série d'appareils						
INTERBUS						
Génération d'appareils						
Variante : PT (Plug Terminal) avec raccordement par lames de ressorts						
Version matérielle						
Version logicielle						

## 4 Spécifications techniques

### Caractéristiques générales

#### Caractéristiques générales

Domaine	Valeurs
Référence de commande	E82ZAFIC010
Support de communication	RS485
Topologie du réseau	Anneau (aller et retour dans le même câble)
Nombre de participants	En fonction du maître INTERBUS (par exemple, maître Phoenix Contact G4). Pour les indications suivantes, c'est la valeur la moins importante avec/sans communication PCP qui s'applique : <ul style="list-style-type: none"><li>● avec communication PCP : 62 max. <i>ou</i></li><li>● sans communication PCP : 256 max./nombre de mots de données process (PZD)</li></ul>
Distance entre deux participants	400 m max.
N° d'identification INTERBUS (code ID)	<ul style="list-style-type: none"><li>● avec 1 mot PCP : 227 (0xE3)</li><li>● sans PCP : 3 (0x03)</li></ul>
Profil d'entraînement	Profil DRIVECOM "technique d'entraînement 20"
Participant INTERBUS	Esclave
Vitesse de transmission	500 kbits/s
Mots de données process (PZD), 16 bits	1 ... 4 mots
Mots de données paramètres (PCP), 16 bits	0 ou 1 mot
Longueur PDU	64 octets max.
Services PCP proposés	<ul style="list-style-type: none"><li>● Initiate</li><li>● Abort</li><li>● Status</li><li>● Identify</li><li>● Get-0V-long</li><li>● Read</li><li>● Write</li></ul>
Temps de communication	<ul style="list-style-type: none"><li>● Total du temps de cycle et du temps de traitement dans les participants au bus de terrain. Les temps sont indépendants les uns des autres.</li><li>● Temps de traitement dans l'appareil de base<ul style="list-style-type: none"><li>– Données paramètres (PCP) : env. 30 ms + tolérance de 20 ms</li><li>– Données process (PZD) : env. 3 ms + tolérance de 2 ms</li></ul></li></ul>

### Conditions d'utilisation

<b>Conditions ambiantes</b>		
<b>Conditions climatiques</b>		
Stockage	CEI/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transport	CEI/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Fonctionnement	Conformément aux données de l'appareil de base Lenze utilisé (voir la documentation de l'appareil de base).	
Pollution ambiante admissible	EN 61800-5-1	Degré de pollution 2
Indice de protection	IP20 (protection contre contacts accidentels selon NEMA 250 type 1)	

### Isolement de protection

Isolement entre bus entrant et...	Type d'isolement (selon EN 61800-5-1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>partie puissance 8200 vector/motec</li> </ul>	Isolement renforcé
<ul style="list-style-type: none"> <li>point de terre/PE</li> </ul>	Isolement fonctionnel
<ul style="list-style-type: none"> <li>borne X3.1/59</li> </ul>	Isolement fonctionnel
<ul style="list-style-type: none"> <li>borne X3.3/20</li> </ul>	Isolement fonctionnel
<ul style="list-style-type: none"> <li>borne X3.3/28</li> </ul>	Isolement fonctionnel

Isolement entre bus entrant et...	Type d'isolement (selon EN 61800-5-1)
bus sortant	Isolement fonctionnel

Isolement entre bus sortant et...	Type d'isolement (selon EN 61800-5-1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>partie puissance 8200 vector/motec</li> </ul>	Isolement renforcé
<ul style="list-style-type: none"> <li>point de terre/PE</li> </ul>	Isolement fonctionnel
<ul style="list-style-type: none"> <li>borne X3.1/59</li> </ul>	Pas de séparation du potentiel
<ul style="list-style-type: none"> <li>borne X3.3/20</li> </ul>	Pas de séparation du potentiel
<ul style="list-style-type: none"> <li>borne X3.3/28</li> </ul>	Isolement fonctionnel

## 4 Spécifications techniques

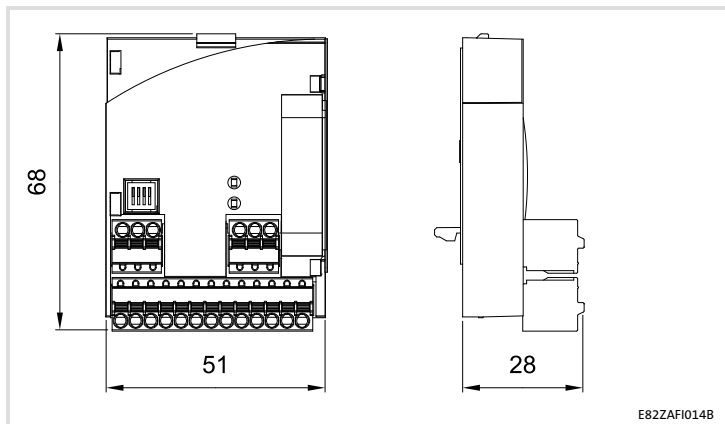
### Spécifications des bornes de raccordement

#### Spécifications des bornes de raccordement

Bornier X3.1/	Désignation	Fonction / niveau
59		Alimentation externe du module de fonction <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U = 24 \text{ V CC}</math> (21.6 V - 0% ... 26.4 V + 0 %)</li><li>• Courant absorbé sur 24 V CC : <math>I = 90 \text{ mA}</math></li></ul> Le courant traversant la borne 59 lors du bouclage de la tension d'alimentation avec d'autres participants au bus ne doit pas dépasser 3 A .
7	GND1	Potentiel de référence pour bornier X3.3/20
Bornier X3.2/	Désignation	Fonction / niveau
7	GND1	Potentiel de référence pour bornier X3.3/20
39	GND2	Potentiel de référence du blocage variateur (CINH) sur bornier X3.3/28
Bornier X3.3/	Désignation	Fonction / niveau
A	/DO1	Ligne de données RS485 (entrante)
B	DO1	
C	/DI1	
D	DI1	
E	GND3	Potentiel de référence pour la ligne de données entrante
F	/DO2	Ligne de données RS485 (sortante)
G	DO2	
H	/DI2	
J	DI2	
K	GND1	Potentiel de référence pour la ligne de données sortante
⊕		Borne de raccordement de blindage HF supplémentaire
28	CINH	Blocage variateur <ul style="list-style-type: none"><li>• Résistance d'entrée : 3.3 k<math>\Omega</math></li><li>• Initialisation = HAUT (+12 ... +30 V CC)</li><li>• Arrêt = BAS (0 ... +3 V CC)</li></ul>
20		Source de tension CC pour l'alimentation interne du blocage variateur (CINH) <ul style="list-style-type: none"><li>• +20 V CC (référence : GND1)</li><li>• <math>I_{\text{max.}} = 10 \text{ mA}</math></li></ul>



## Encombremments



Toutes les cotes en mm

## 5 Installation mécanique

Pour l'installation mécanique du module de fonction, suivre les consignes fournies dans les instructions de montage de l'appareil de base.

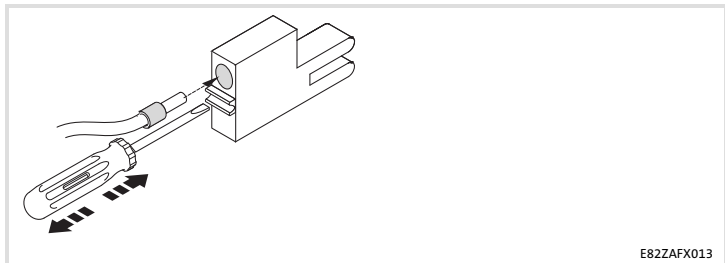
Les instructions de montage de l'appareil de base ...

- ▶ font partie de la livraison standard et sont comprises dans l'emballage.
- ▶ contiennent des consignes pour éviter des dommages dus à un emploi contre-indiqué.
- ▶ décrivent l'ordre à respecter pour les opérations d'installation.

**Stop !**

Pour éviter d'endommager les borniers et les contacts :

- ▶ Enficher et retirer les borniers uniquement lorsque le variateur est coupé du réseau.
- ▶ Procéder au câblage des borniers avant de les enficher.
- ▶ Enficher également des borniers non affectés.

**Utilisation de borniers à lame ressort**

E82ZAFX013

## 6 Installation électrique

### Câblage conforme CEM

#### Câblage conforme CEM

Pour s'assurer que le câblage est conforme aux exigences à respecter en matière de CEM, vérifier les points suivants :



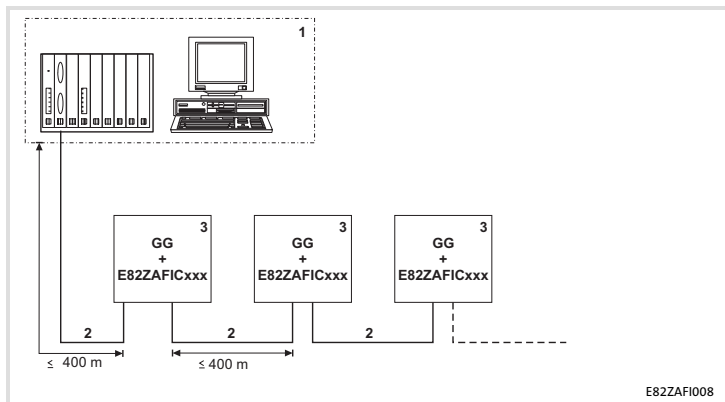
#### Remarque importante !

- ▶ Séparer physiquement les câbles de commande/de données des câbles moteur.
- ▶ Pour les signaux numériques, blinder les câbles de commande et de données *aux deux extrémités*.
- ▶ Pour éviter les différences de potentiel entre les participants au bus, utiliser une ligne de compensation d'une section minimale de 16 mm<sup>2</sup> (référence : PE).
- ▶ Respecter les autres consignes relatives à un câblage conforme CEM fournies dans la documentation de l'appareil de base.

#### Procédure à suivre pour le câblage :

1. Se conformer à la topologie du bus. Par conséquent, ne pas utiliser de câbles de dérivation.
2. Respecter les indications et les consignes de câblage fournies dans les documentations du système de commande.
3. Utiliser exclusivement des câbles répondant aux spécifications indiquées (☞ 78).
4. Tenir compte des remarques relatives à l'alimentation du module de fonction (☞ 79).

### Raccordement à un maître



N°	Élément	Description
1	Maître	Exemple : PC ou API avec interface maître INTERBUS
2	Câble bus	Relie l'interface maître INTERBUS aux modules de fonction
3	Esclave INTERBUS	Appareil de base utilisable (□67) avec module de fonction <ul style="list-style-type: none"> <li>● Réglage de l'interrupteur DIP S1 (□90):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Réglage du dernier participant au bus = OFF</li> <li>– Réglage de tous les autres participants au bus = ON</li> </ul> </li> </ul>

## 6 Installation électrique

### Raccordement à un maître

#### Spécifications pour le câble de transmission

Caractéristiques générales	
Type de câble	Au mètre, (ex. : PHOENIX CONTACT : IBS RBC Meter-T, réf. de commande 28 06 28 6)
Nombre de conducteurs	3 × 2, torsadés par paire, avec blindage
Section de câble	> 0.2 mm <sup>2</sup>
Résistivité CC	< 96 Ω/km
Impédance (caractéristique)	<ul style="list-style-type: none"><li>● 120 Ω ± 20 % (f = 64 kHz)</li><li>● 100 Ω ± 15 Ω (f &gt; 1 MHz)</li></ul>
Capacité linéique	< 60 nF/km (f = 800 Hz)

## Alimentation

### Alimentation CC interne

La tension interne...

- ▶ sert à l'alimentation de la borne de blocage variateur (CINH).
- ▶ est mise à disposition sur le bornier X3.3/20.

### Alimentation externe



#### Remarque importante !

En cas d'alimentation externe et d'écart importants entre les armoires électriques, toujours utiliser un bloc d'alimentation avec coupure de sécurité ("SELV"/"PELV") distinct et conforme à la norme EN 61800-5-1 pour chaque armoire électrique.

Une tension d'alimentation externe du module de communication est requise si la communication par bus de terrain doit être maintenue en cas de coupure de l'alimentation de l'appareil de base.



#### Remarque importante !

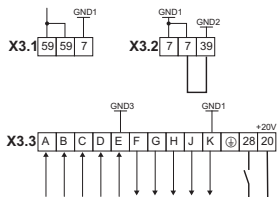
L'alimentation externe du module de fonction permet d'alimenter la résistance d'extrémité du bus activée indépendamment de l'état de fonctionnement de l'appareil de base. L'activité du bus est ainsi maintenue même lorsque l'appareil de base est hors tension ou en panne.

## 6 Installation électrique

### Alimentation

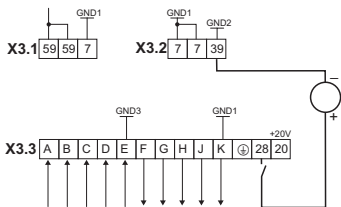
#### Alimentation du blocage variateur (CINH)

##### Alimentation via la source de tension interne (X3.3/20)



E82ZAFI011

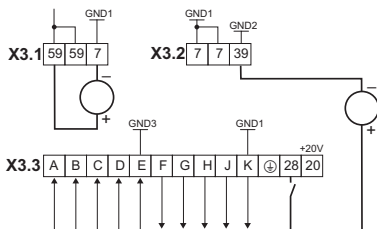
##### Alimentation via la source de tension externe



E82ZAFI012

Câblage minimal nécessaire au fonctionnement

##### Alimentation du module de fonction et de la borne de blocage variateur (CINH) via une source de tension externe



E82ZAFI013

Câblage minimal nécessaire au fonctionnement


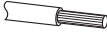




### Affectation des bornes de raccordement

Bornier X3.1/	Désignation	Fonction / niveau
59		Alimentation externe du module de fonction <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U = 24 \text{ V CC}</math> (21.6 V - 0% ... 26.4 V + 0%)</li> <li>• Courant absorbé sur 24 V CC : <math>I = 90 \text{ mA}</math></li> </ul> Le courant traversant la borne 59 lors du bouclage de la tension d'alimentation avec d'autres participants au bus ne doit pas dépasser 3 A.
7	GND1	Potentiel de référence pour bornier X3.3/20
Bornier X3.2/	Désignation	Fonction / niveau
7	GND1	Potentiel de référence pour bornier X3.3/20
39	GND2	Potentiel de référence du blocage variateur (CINH) sur bornier X3.3/28
Bornier X3.3/	Désignation	Fonction / niveau
A	/DO1	Ligne de données RS485 (entrante)
B	DO1	
C	/DI1	
D	DI1	
E	GND3	Potentiel de référence pour la ligne de données entrante
F	/DO2	Ligne de données RS485 (sortante)
G	DO2	
H	/DI2	
J	DI2	
K	GND1	Potentiel de référence pour la ligne de données sortante
⊕		Borne de raccordement de blindage HF supplémentaire
28	CINH	Blocage variateur <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résistance d'entrée : 3.3 k<math>\Omega</math></li> <li>• Initialisation = HAUT (+12 ... +30 V CC)</li> <li>• Arrêt = BAS (0 ... +3 V CC)</li> </ul>
20		Source de tension CC pour l'alimentation interne du blocage variateur (CINH) <ul style="list-style-type: none"> <li>• +20 V CC (référence : GND1)</li> <li>• <math>I_{\text{max.}} = 10 \text{ mA}</math></li> </ul>

## 6 Installation électrique

### Sections des câbles et couples de serrage des vis

Domaine	Valeurs
Raccordement électrique	Bornier à lame ressort 2 bornes
Possibilités de raccordement	Rigide :
	 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
	Flexible :
	 sans embout 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
	 avec embout, sans cosse en plastique 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
 avec embout et cosse en plastique 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	
Longueur du fil dénudé	9 mm

### Avant la première mise sous tension



#### Stop !

Avant la première mise sous tension de l'appareil de base avec le module de fonction, vérifiez les points suivants :

- ▶ Le câblage est-il complet ? S'assurer de l'absence de court-circuit et de défaut de mise à la terre.
- ▶ Contrôler le réglage de l'interrupteur DIP S1 (⏏90) :
  - Réglage pour le dernier participant au bus = OFF
  - Réglage pour tous les autres participants au bus = ON

## 7 Mise en service

### Etapes de mise en service

#### Etapes de mise en service



#### Remarque importante !

Respecter impérativement l'ordre des opérations de réglage.

Les étapes de la mise en service du module de fonction à l'aide du contrôle DRIVECOM sont décrites ci-dessous.

Etape	Action	Informations détaillées
1.	Configurer le maître pour la communication avec le module de fonction.	📄 87
2.	Bloquer l'appareil de base via la borne 28 (CINH). <ul style="list-style-type: none"><li>● Appliquer le signal BAS à la borne 28.</li><li>● L'appareil de base pourra être bloqué et débloqué ultérieurement par bus.</li></ul>	Documentation de l'appareil de base
3.	Réglage de l'interrupteur DIP S1 : <ul style="list-style-type: none"><li>● Réglage du dernier participant au bus = OFF</li><li>● Réglage de tous les autres participants au bus = ON</li></ul>	📄 90
4.	Définir la longueur des données utiles via... <ul style="list-style-type: none"><li>● les interrupteurs DIP S2 ... S4 ou</li><li>● le code C1515.</li></ul>	📄 88
5.	Brancher la tension réseau et, le cas échéant, l'alimentation séparée du module de fonction. <ul style="list-style-type: none"><li>● L'appareil de base est opérationnel au bout d'1 seconde env.</li><li>● Le blocage variateur (CINH) est activé.</li></ul>	📄 91
	<b>Réaction</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Sur la face avant du module de fonction, la LED verte indiquant l'état de la liaison avec l'appareil de base est allumée (uniquement visible sur le 8200 vector).</li><li>● Clavier de commande : <b>RDY IMP</b> (si enfiché)</li></ul>	📄 92
6.	La communication avec l'appareil de base est désormais possible. Autrement dit, tous les codes peuvent être chargés et ceux qui sont accessibles en écriture peuvent être adaptés à l'application concernée.	Documentation de l'appareil de base
	<b>Réaction</b> La LED jaune sur le module de fonction clignote lorsque INTERBUS est activé.	📄 92

Etape	Action	Informations détaillées
7.	Si la communication PCP est utilisée, exécuter le service PCP "Initiate". <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il est désormais possible d'accéder aux paramètres de l'appareil de base via les services PCP "Read" et "Write".</li> </ul>	Manuel de communication INTERBUS
8.	Sélectionner le module de fonction comme source pour les instructions de commande et les consignes. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Régler C0005 = 200.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Une préconfiguration est réalisée en vue du fonctionnement avec le module de fonction.</li> <li>– Les mots de commande et les mots d'état sont déjà reliés.</li> </ul> </li> </ul>	
9.	Affecter les mots de données process de sortie (PAW) du maître aux mots de données process d'entrée de l'appareil de base via C1511. <p><b>Réglage Lenze :</b></p> PAW1 : Mot de commande DRIVECOM (DRIVECOM-CTRL) PAW2 : Consigne 1 (NSET1-N1) PAW3 : Consigne 2 (NSET1-N2) PAW4 : Consigne supplémentaire (PCTRL1-NADD)	Manuel de communication INTERBUS
10.	Affecter les mots de données process de sortie de l'appareil de base aux mots de données process d'entrée (PEW) du maître via C1510. <p><b>Réglage Lenze :</b></p> PEW1 : Mot d'état DRIVECOM (DRIVECOM-STAT) PEW2 : Fréquence de sortie avec glissement (MCTRL1-NOUT+SLIP) PEW3 : Fréquence de sortie sans glissement (MCTRL1-NOUT) PEW4 : Courant apparent moteur (MCTRL1-IMOT)	Manuel de communication INTERBUS
11.	Débloquer les données process de sortie en réglant C1512 = 255. <b>Nécessaire uniquement si C1511 a été modifié.</b>	
12.	Débloquer l'appareil de base via la borne 28 (CINH). <ul style="list-style-type: none"> <li>● Appliquer le signal HAUT à la borne 28.</li> </ul>	
13.	Entrer la consigne. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Le maître transmet la consigne via le mot de données process de sortie sélectionné.</li> </ul>	

## 7 Mise en service

### Etapes de mise en service

Etape	Action	Informations détaillées
14.	Passer à l'état PRET A FONCTIONNER : <ul style="list-style-type: none"><li>Le maître transmet le mot de commande DRIVECOM : 0000 0000 0111 1110<sub>bin</sub> (007E<sub>hex</sub>).</li></ul>	Manuel de communication INTERBUS
15.	L'appareil de base est à l'état PRET A FONCTIONNER. <ul style="list-style-type: none"><li>Le maître réceptionne le mot d'état DRIVECOM : xxxx xxxx x01x 0001<sub>bin</sub>.</li></ul>	
16.	Passer à l'état FONCTIONNEMENT DEBLOQUE. <ul style="list-style-type: none"><li>Le maître transmet le mot de commande DRIVECOM : 0000 0000 0111 1111<sub>bin</sub> (007F<sub>hex</sub>).</li></ul>	
17.	L'entraînement tourne.	

## **Configuration du maître**

Pour pouvoir communiquer avec le module de fonction, il faut d'abord configurer le système maître.

### **Réglages sur le maître**

Pour pouvoir élaborer le projet INTERBUS, il faut charger le fichier descriptif (fichier EDS) du module de communication vers le logiciel de conception du maître.

Vous trouverez le fichier descriptif dans la zone de téléchargements, à l'adresse suivante : **<http://www.Lenze.com>**.

## 7 Mise en service

### Réglage de la longueur des données utiles

#### Réglage de la longueur des données utiles

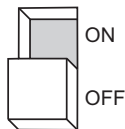
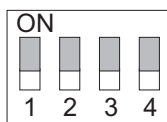
Le nombre de mots de données process (PZD) et de mots de données paramètres (PCP) peut être configuré via le code C1515 ou à l'aide des interrupteurs DIP S2 ... S4.



#### Remarque importante !

- ▶ Total de tous les mots de données (PZD + PCP) : 4 mots maximum
- ▶ Pour activer les modifications apportées, couper brièvement l'alimentation du module de fonction et du variateur.

#### Réglage à l'aide des interrupteurs DIP S2 ... S4



E82ZAFI009

- ▶ Dès lors que l'un des interrupteurs DIP S2 ... S4 = OFF, à la mise sous tension, les configurations découlant de *toutes les positions des interrupteurs* sont activées.
- ▶ Si la position d'un interrupteur est incorrecte, le réglage Lenze est activé :
  - Interrupteurs DIP S2 ... S4 = OFF (2 mots PZD + 1 mot PCP)
- ▶ Le code C1525 permet de consulter la position actuelle des interrupteurs DIP S2 ... S4.

Interrupteur DIP			Valeur	Nombre de mots de données process (PZD)	Nombre de mots de données paramètres (PCP)	Code ID
S2	S3	S4				
OFF	OFF	OFF	0	2	1	227
<b>ON</b>	OFF	OFF	1	3	1	227
OFF	OFF	<b>ON</b>	4	2	0	3
<b>ON</b>	OFF	<b>ON</b>	5	4	0	3
<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	Code C1515 activé			



### Réglages effectués sous ce code

- ▶ Interrupteurs DIP S2 ... S4 = ON
- ▶ Régler le nombre de mot de données (PZD + PCP) en C1515.

Code <b>C1515</b>	Désignation <b>Spécifications données process/param.</b>				Index <b>0x5A14 (23060)</b>	
Sous-code	Lenze	Valeurs			Accès	Type de données
-	0	0, 1, 4, 5			rw	FIX32
		11	...	14		
		21	...	23		

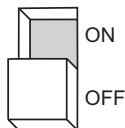
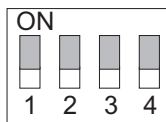
Valeurs	Description
0, 1, 4, 5	La configuration à partir de la position des interrupteurs DIP est appliquée en fonction de la valeur entrée.
11 ... 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pas de PCP</li> <li>● 11 (1 mot PZD) ... 14 (4 mots PZD)</li> </ul>
21 ... 23	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 mot PCP</li> <li>● 21 (1 mot PZD) ... 23 (3 mots PZD)</li> </ul>

## 7 Mise en service

### Réglage pour le dernier participant au bus

#### Réglage pour le dernier participant au bus

##### Interrupteur DIP1



E82ZAFI009



#### Remarque importante !

- ▶ L'interrupteur 1 doit être réglé sur OFF uniquement pour le *dernier* participant au bus (physiquement).
- ▶ Réglage Lenze de tous les interrupteurs : OFF

Position	Remarque
OFF	L'appareil de base avec le module de fonction est le dernier participant au bus.
ON	L'appareil de base avec le module de fonction n'est <i>pas</i> le dernier participant au bus.

## Mise sous tension



### Remarque importante !

Le cas échéant, brancher aussi l'alimentation externe du module de fonction.

- ▶ Après la mise sous tension, il faut environ 1 s pour que l'appareil de base soit opérationnel.
- ▶ Le blocage variateur est activé.
- ▶ La LED verte située à l'avant du module de fonction est allumée.

## Protection contre un démarrage incontrôlé



### Remarque importante !

#### Etablissement de la communication

Pour pouvoir établir la communication, en cas d'alimentation externe du module de fonction, au départ l'appareil de base doit être mis sous tension.

- ▶ Ensuite, la communication du module alimenté par la source de tension externe sera indépendante de l'état de fonctionnement de l'appareil de base.

#### Protection contre un démarrage incontrôlé

En cas de dysfonctionnement (coupure réseau pendant une courte durée par exemple), il n'est pas toujours souhaitable, voire autorisé, que l'entraînement redémarre.

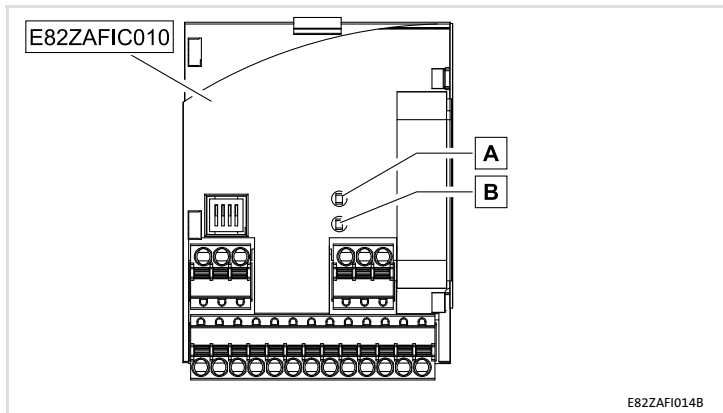
Le code C0142 permet de configurer les caractéristiques de redémarrage du variateur de vitesse :

- ▶ C0142 = 0 (réglage Lenze)
  - Le variateur de vitesse reste bloqué (même après élimination du problème).
  - L'entraînement redémarre de manière contrôlée suite à un déblocage explicite du variateur : front BAS-HAUT sur la borne 28 (CINH)
- ▶ C0142 = 1
  - Un démarrage incontrôlé de l'entraînement est possible.

## 8 Diagnostic

### Affichages d'état par LED

#### Affichages d'état par LED



E82ZAFI014B

LED			Description
Pos.	Couleur	Etat	
A	Jaune	Off	Absence de communication avec le maître INTERBUS.
		Clignote	La communication avec le maître INTERBUS via le module de fonction est établie.
		On	Défaut interne du module de fonction
B	Vert	Off	<ul style="list-style-type: none"><li>Le module de fonction n'est pas sous tension.</li><li>L'appareil de base est hors tension et/ou l'alimentation externe est coupée.</li></ul>
		Clignote	Le module de fonction est sous tension, mais la liaison avec l'appareil de base n'est pas établie. Raisons : <ul style="list-style-type: none"><li>L'appareil de base est déconnecté.</li><li>L'appareil de base est en phase d'initialisation.</li><li>L'appareil de base est introuvable.</li></ul>
		On	Le module de fonction est sous tension et la liaison avec l'appareil de base est établie.





© 10/2015

Lenze Drives GmbH  
Postfach 10 13 52, 31763 Hameln  
Breslauer Straße 3, 32699 Extertal  
GERMANY  
HR Lemgo B 6478



+49 5154 82-0



+49 5154 82-2800



lenze@lenze.com



www.lenze.com

EAC CE

Service Lenze Service GmbH  
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal

Germany



008000 2446877 (24 h helpline)



+49 5154 82-1112



service@lenze.com

EDK82ZAFIC-010 ■ 13501482 ■ DE/EN/FR ■ 7.0 ■ TD29

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1