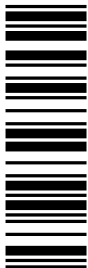


EDK82ZAFAC-001
13201605

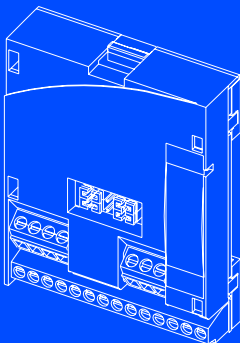


Montageanleitung

Mounting Instructions

Instructions de montage

APPLICATION-I/O



E82ZAFAC001

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.

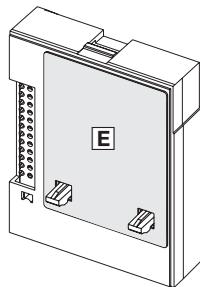
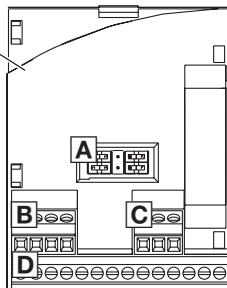


Please read these instructions and the documentation of the standard
device before you start working!
Observe the safety instructions given therein!



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.

E82ZAFAC001



E82ZAFAC001 / E82ZAFAC002

Legende zur Abbildung auf der Ausklappseite		siehe
A	Jumper	 17
B	Analoge Eingänge, Klemmleiste X3.1	
C	Analoge Ausgänge, Klemmleiste X3.2	 14
D	Digitale Ein- und Ausgänge, Klemmleiste X3.3	 15
E	Typenschild	 5



Tipp!

Aktuelle Dokumentationen und Software-Updates zu Lenze Produkten finden Sie im Internet jeweils im Bereich "Services & Downloads" unter <http://www.Lenze.com>

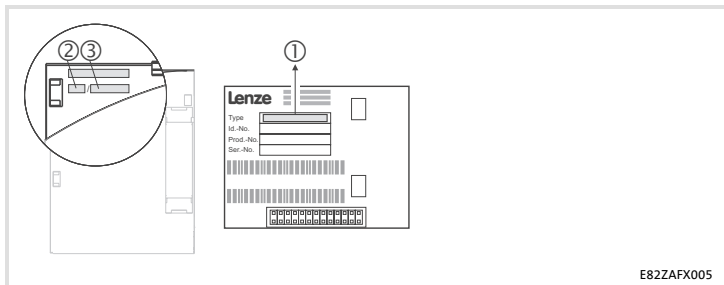
Gültigkeit

Diese Anleitung ist gültig für

► Funktionsmodule E82ZAFAC001, APPLICATION-I/O, ab Version 3A.30.

Diese Anleitung ist nur gültig zusammen mit der zugehörigen Betriebsanleitung der für den Einsatz zulässigen Grundgeräte.

Identifikation



	①			②	③	
	E82ZAF	A	C	001	3A	30
Gerätereihe						
APPLICATION-I/O						
Gerätegeneration						
Variante						
001: verlackte Ausführung						
Hardwarestand						
Softwarestand						

Bestellbezeichnung

E82ZAFAC00x3A30

Funktion

Das Funktionsmodul ermöglicht das Ansteuern von Lenze Frequenzumrichtern mit analogen und digitalen Steuersignalen.

Einsetzbarkeit

Einsetzbare Grundgeräte		Einsetzbar ab Grundgeräte-Version
Frequenzumrichter	8200 vector	Vx14
	8200 motec	Vx14
Motorstarter	starttec	Vx1x

1	Sicherheitshinweise	7
	Definition der verwendeten Hinweise	7
	Restgefahren	8
2	Lieferumfang	9
3	Mechanische Installation	10
4	Elektrische Installation	11
	EMV-gerechte Verdrahtung	11
	Verdrahtung	12
5	Inbetriebnahme	16
	Vor dem ersten Einschalten	16
	Jumperstellungen für Eingänge	17
	Jumperstellungen für Ausgänge	18
	Mit Lenze-Einstellung	19
6	Technische Daten	20
	Anschlussdaten	20
	Einsatzbedingungen	21
	Abmessungen	22

Definition der verwendeten Hinweise

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

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:

 Gefahr! (kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr) Hinweistext (beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)	
Piktogramm und 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 und Signalwort	Bedeutung
 Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
 Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation

1 Sicherheitshinweise

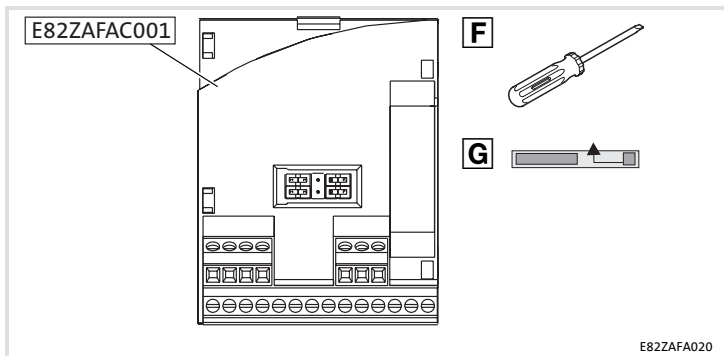
Restgefahren

Restgefahren



Gefahr!

Beachten Sie die in den Anleitungen zum Grundgerät enthaltenen Sicherheitshinweise und Restgefahren.



Pos	Lieferumfang
	Funktionsmodul E82ZAFAC001
	Montageanleitung
F	Schraubendreher
G	Klebestreifen

3 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.

EMV-gerechte Verdrahtung

Für eine EMV-gerechte Verdrahtung beachten Sie folgende Punkte:



Hinweis!

- ▶ Steuerleitungen getrennt von Motorleitungen verlegen.
- ▶ Schirme so weit wie möglich an die Klemmen führen (ungeschirmte Aderlänge < 40 mm).
- ▶ Legen Sie die Schirme der Steuerleitungen bzw. Datenleitungen wie folgt auf:
 - *Einseitig* am Umrichter bei Leitungen mit *analogen Signalen*.
 - *Beidseitig* bei Leitungen mit *digitalen Signalen*.
- ▶ Beachten Sie die weiteren Hinweise zur EMV-gerechten Verdrahtung in der Dokumentation des Grundgerätes.

4 Elektrische Installation

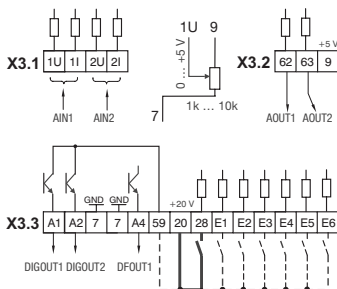
Verdrahtung

Verdrahtung

Daten der Anschlussklemmen

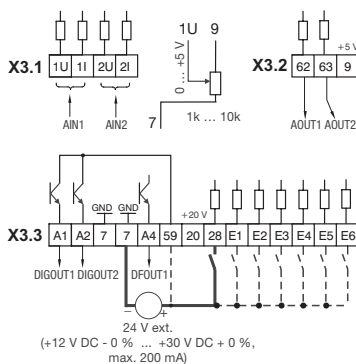
Elektrischer Anschluss	Klemmleiste mit Schraubanschluss
Anschlussmöglichkeiten	 starr: 1,5 mm ² (AWG 16)
	flexibel:
	 ohne Aderendhülse 1,0 mm ² (AWG 18)
	 mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse 0,5 mm ² (AWG 20)
	 mit Aderendhülse, mit Kunststoffhülse 0,5 mm ² (AWG 20)
Anzugsmoment	0,22 ... 0,25 Nm (1.9 ... 2.2 lb-in)
Abisolierlänge	5 mm

Versorgung der Reglersperre (CINH) über die interne Spannungsquelle (X3.3/20)



E82ZAF001

Versorgung der Reglersperre (CINH) über die externe Spannungsquelle



E82ZAF002

Für den Betrieb notwendige Mindestverdrahtung

4 Elektrische Installation

X3.1/	Signaltyp	Funktion	Pegel (Lenze-Einstellung: Fettdruck)
1U/2U	Analoge Eingänge	Ist- oder Sollwerteingänge (Leitspannung) Bereich umschalten mit Jumper und C0034	0 ... +5 V 0 ... +10 V -10 V ... +10 V
1I/2I		Ist- oder Sollwerteingänge (Leitstrom) Bereich umschalten mit Jumper und C0034	0 ... +20 mA +4 ... +20 mA +4 ... +20 mA (drahtbruchüberwacht)
X3.2/	Signaltyp	Funktion	Pegel (Lenze-Einstellung: Fettdruck)
62	Analoge Ausgänge	Ausgangsfrequenz	Spannungsausgang: 0 ... +6 V 0 ... +10 V ¹⁾
63		Motorstrom	Stromausgang: (0 ... +12 mA) 0 ... +20 mA ¹⁾ +4 ... +20 mA ¹⁾
9	-	Interne, stabilisierte DC-Spannungsquelle für Sollwertpotentiometer	+5,2 V

¹⁾ Ausgangspegel 0 ... + 10 V bzw. 0/+4 ... +20 mA: Offset (C0422) und Verstärkung (C0420) anpassen.

X3.3/	Signaltyp	Funktion	Pegel (Lenze-Einstellung: Fettdruck)		
A1	Digitale Ausgänge	Betriebsbereit	0/+20 V bei DC intern 0/+24 V bei DC extern		
A2		nicht vorkonfiguriert			
7	-	GND, Bezugspotenzial	-		
A4	Frequenz- ausgang	Zwischenkreisspannung	HIGH: +18 V ... +24 V (HTL) LOW: 0 V		
59	-	DC-Versorgung für X3/A1 und X3/A2	+20 V (intern, Brücke zu X3/20) +24 V (extern)		
20	-	Interne DC-Spannungsquelle zum Ansteuern der digitalen Eingänge und Ausgänge	+20 V ± 10 %		
28	Digitale Eingänge	Reglersperre (CINH)	1 = START		
E1 1)		Aktivierung von Festfrequenzen (JOG) JOG1 = 20 Hz JOG2 = 30 Hz JOG3 = 40 Hz		E1	E2
E2 1)			JOG1	1	0
			JOG2	0	1
			JOG3	1	1
E3	Gleichstrombremse (DCB)	1 = DCB			
E4	Drehrichtungsumkehr Rechts-/Linkslauf (CW/CCW)		E4		
CW		0			
CCW		1			
E5	nicht vorkonfiguriert	-			
E6	nicht vorkonfiguriert	-			

¹⁾ Wahlweise Frequenzeingang 0 ... 102,4 kHz (ein- oder zweispurig) Konfiguration über C0425

5 Inbetriebnahme

Vor dem ersten Einschalten

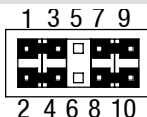
Vor dem ersten Einschalten



Hinweis!

- ▶ Wenn Sie die Inbetriebnahme mit einer von der Lenze-Einstellung abweichenden Konfiguration durchführen, lesen Sie die Anweisungen "Individuelle Einstellungen", siehe 19.
- ▶ Achten Sie darauf,
 - dass die Jumper nur in ausgeschaltetem Zustand gesteckt werden dürfen.
 - dass Sie die Jumper am Funktionsmodul richtig eingestellt haben, siehe 17.
 - dass C0034 an die Einstellung der Jumper angepasst ist siehe 17.
Beispiel: Bipolare Sollwertvorgabe (-10 ... +10 V) über X3.1/1U
⇒ C0034/1 = 1, Jumper in Position "7 - 9"

Jumperstellungen für Eingänge



Lenze-Einstellung (siehe Fettdruck in Tabellen)

- 1 - 3
- 2 - 4
- 7 - 9
- 8 - 10



Hinweis!

Wird ein Sollwertpotentiometer intern über X3.2/9 versorgt, unbedingt Jumper auf Spannungsbereich 0 ... +5 V einstellen. Andernfalls kann nicht der ganze Drehzahlbereich durchfahren werden.

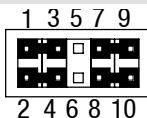
Analoge Eingänge		Mögliche Pegel		
		0 ... +5 V	0 ... +10 V	-10 ... +10 V
X3.1/1U Analoger Eingang 1, AIN1	Jumper	7 - 9: frei	7 - 9	7 - 9
	Code	C0034/1 = 0	C0034/1 = 0	C0034/1 = 1
X3.1/2U Analoger Eingang 2, AIN2	Jumper	8 - 10: frei	8 - 10	8 - 10
	Code	C0034/2 = 0	C0034/2 = 0	C0034/2 = 1

Analoge Eingänge		Mögliche Pegel		
		0 ... +20 mA	+4 ... +20 mA	+4 ... +20 mA ¹⁾
X3.1/1I Analoger Eingang 1, AIN1	Jumper	beliebig	beliebig	beliebig
	Code	C0034/1 = 2	C0034/1 = 3	C0034/1 = 4
X3.1/2I Analoger Eingang 2, AIN2	Jumper	beliebig	beliebig	beliebig
	Code	C0034/2 = 2	C0034/2 = 3	C0034/2 = 4

¹⁾ drahtbruchüberwacht

5 Inbetriebnahme

Jumperstellungen für Ausgänge



Lenze-Einstellung (siehe Fettdruck in Tabellen)

- 1 - 3
- 2 - 4
- 7 - 9
- 8 - 10

Analoge Ausgänge		Mögliche Pegel		
		0 ... +10 V	0 ... +20 mA	+4 ... +20 mA
X3.2/62 Analoger Ausgang 1, AOUT1	Jumper	1 - 3	3 - 5	3 - 5
	Code	C0424/1 = 0	C0424/1 = 0	C0424/1 = 1
X3.2/63 Analoger Ausgang 2, AOUT2	Jumper	2 - 4	4 - 6	4 - 6
	Code	C0424/2 = 0	C0424/2 = 0	C0424/2 = 1

Mit Lenze-Einstellung

Schritt	Vorgehensweise	Bemerkungen
1.	Netzspannung zuschalten.	Der Antriebsregler ist nach ca. 1 Sekunde betriebsbereit. Die Reglersperre ist aktiv. Reaktion des Antriebsreglers Die grüne LED blinkt. Keypad: RDY IMP (falls aufgesteckt)
2.	Digitale Eingänge ansteuern.	Lenze-Einstellung - Rechtslauf: - E1, E2, E3, E4: LOW - Linkslauf: - E1, E2, E3: LOW - E4: HIGH Individuelle Einstellung Digitale Eingänge über C0007 oder C0410 anpassen. Digitale Eingänge so ansteuern, dass der Antrieb nach Reglerfreigabe über Klemme anlaufen kann.
3.	Sollwert vorgeben	Mit Lenze-Einstellung Sollwert: 0 ... +10 V Individuelle Einstellung - Je nach Jumperstellung am Modul - Leitstrom an X3.1/1I oder X3.1/2I anlegen <i>oder</i> - Leitspannung an X3.1/1U oder X3.1/2U anlegen - C0034 überprüfen
4.	Regler über Klemme freigeben.	Mit Lenze-Einstellung X3.3/28 = HIGH (+12 V ... +30 V) Reaktion des Antriebsreglers: Die grüne LED leuchtet. Keypad: IMP erlischt
5.	Der Antrieb läuft jetzt.	



Hinweis!

- Der Antriebsregler ist nur funktionsfähig, wenn HIGH-Pegel an X3.3/28 anliegt (Reglerfreigabe über Klemme).
 - Beachten Sie, dass die Reglersperre über mehrere Quellen gesetzt werden kann. Die Quellen wirken wie eine Reihenschaltung von Schaltern.
 - Wenn der Antrieb trotz Reglerfreigabe über X3.3/28 nicht anläuft, überprüfen Sie, ob noch über eine andere Quelle Reglersperre gesetzt ist. Eine andere Quelle könnte die **STOP**-Taste des Keypads sein.

6 Technische Daten

Anschlussdaten

Anschlussdaten

X3.1/

1U/2U
1L/2L

Temperaturfehler (0...+60°C) für Pegel (bezogen auf Momentanwert):

- 0 ... +5 V: 1 %
- 0 ... +10 V: 0,6 %
- -10 ... +10 V: 0,6 %
- 0/+4 ... +20 mA: 0,6 %

Linearitätsfehler: $\pm 0,5 \%$

A/D-Wandler:

Auflösung: 10 Bit,

Fehler (bezogen auf den Endwert): 1 Digit $\equiv 0,1 \%$

Eingangswiderstand: Spannungssignal: $> 50 \text{ k}\Omega$, Stromsignal: 250Ω

X3.2/

62
63

Auflösung: 10 Bit

Linearitätsfehler (bezogen auf den Momentanwert): $\pm 0,5 \%$

Temperaturfehler (0...+60 °C): 0,6 %

Belastbarkeit (0 ... +10 V): $I_{\max} = 2 \text{ mA}$

Lastwiderstand (0/+4 ... +20 mA): $\leq 500 \Omega$

9

Belastbarkeit: $I_{\max} = 5 \text{ mA}$

X3.3/

A1
A2

Belastbarkeit:

- $I_{\max} = 10 \text{ mA}$, bei interner Versorgung
- $I_{\max} = 50 \text{ mA}$, bei externer Versorgung

A4

Belastbarkeit: $I_{\max} = 8 \text{ mA}$

$f = 50 \text{ Hz} \dots 10 \text{ kHz}$

20

Belastbarkeit: $\Sigma I_{\max} = 60 \text{ mA}$

28

E1 ¹⁾

E2 ¹⁾

Eingangswiderstand: $3,2 \text{ k}\Omega$

E3

1 = HIGH (+12 ... +30 V), SPS-Pegel, HTL

E4

0 = LOW (0 ... +3 V), SPS-Pegel, HTL

E5

E6

¹⁾ wahlweise Frequenzeingang 0 ... 102,4 kHz (ein- oder zweispurig) Konfiguration über C0425

Einsatzbedingungen

Umgebungsbedingungen

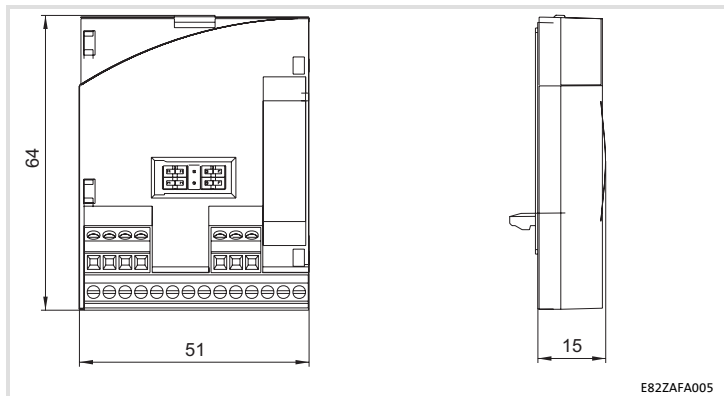
Klimatische Bedingungen

Lagerung	1 K3 nach IEC/EN 60721-3-1	- 25 ... + 60 °C
Transport	2 K3 nach IEC/EN 60721-3-2	- 25 ... + 70 °C
Betrieb	3 K3 nach IEC/EN 60721-3-3	- 20 ... + 60 °C
Verschmutzungsgrad	2 nach IEC/EN 61800-5-1	
Schutzart	IP20	

6 Technische Daten

Abmessungen

Abmessungen



alle Maße in mm

Legend for fold-out page		see
A	Jumper	 36
B	Analog inputs, terminal strip X3.1	 33
C	Analog outputs, terminal strip X3.2	
D	Digital inputs and outputs, terminal strip X3.3	 34
E	Nameplate	 24



Tip!

Current documentation and software updates concerning Lenze products can be found on the Internet in the "Services & Downloads" area under <http://www.Lenze.com>

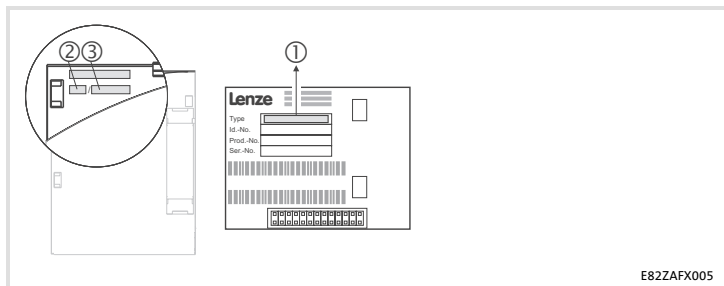
Validity

These instructions are valid for

- E82ZAFAC001, APPLICATION I/O function modules, as of version 3A.30.

These instructions are only valid together with the Operating Instructions for the standard devices permitted for the application.

Identification



	①			②	③
	E82ZAF	A	C	001	3A 30
Series					
APPLICATION I/O					
Generation					
Variant					
001: Coated design					
Hardware version					
Software version					

Order designation

E82ZAFAC00x3A30

Function

The function module enables the user to control Lenze frequency inverters with analog and digital control signals.

Application range

Can be used with		As of version
Frequency inverter	8200 vector	Vx14
	8200 motec	Vx14
Motor starter	starttec	Vx1xs

1	Safety instructions	26
	Definition of notes used	26
	Residual hazards	27
2	Scope of supply	28
3	Mechanical installation	29
4	Electrical installation	30
	Wiring according to EMC	30
	Wiring	31
5	Commissioning	35
	Before switching on	35
	Jumper positions for inputs	36
	Jumper positions for outputs	37
	Commissioning using Lenze settings	38
6	Technical data	39
	Connection data	39
	Operating conditions	40
	Dimensions	41

1 Safety instructions

Definition of notes used

The following pictographs and signal words are used in this documentation to indicate dangers and important information:

Safety instructions

Structure of safety instructions:



Danger!

(characterises the type and severity of danger)

Note

(describes the danger and gives information about how to prevent dangerous situations)

Pictograph and signal word	Meaning
 Danger!	Danger of personal injury through dangerous electrical voltage. Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
 Danger!	Danger of personal injury through a general source of danger. Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
 Stop!	Danger of property damage. Reference to a possible danger that may result in property damage if the corresponding measures are not taken.

Application notes

Pictograph and signal word	Meaning
 Note!	Important note to ensure troublefree operation
 Tip!	Useful tip for simple handling
	Reference to another documentation

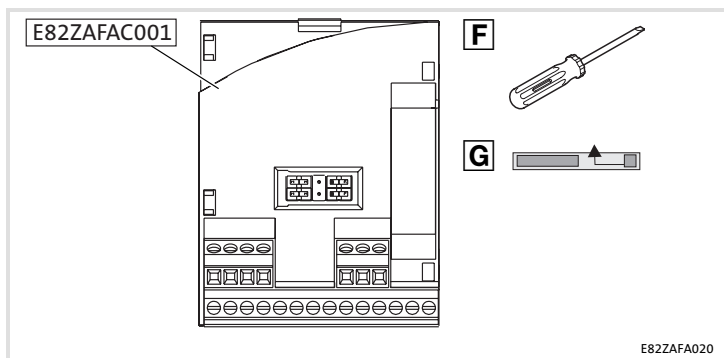
Residual hazards



Danger!

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

2 Scope of supply



Pos.	Scope of supply
	E82ZAFAC001 function module
	Mounting Instructions
F	Screwdriver
G	Adhesive tape

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 for avoiding damage through improper handling.
- ▶ describe the obligatory order of installation steps.

4 Electrical installation

Wiring according to EMC

Wiring according to EMC

Please observe the following for wiring according to EMC guidelines:



Note!

- ▶ Separate control cables from motor cables.
- ▶ Lead the shields as far as possible to the terminals (unshielded core length < 40 mm).
- ▶ Connect control and data cable shields as follows:
 - *Analog* signal cable shields must be connected *with one end* at the inverter.
 - *Digital* signal cable shields must be connected *with both ends*.
- ▶ More information about wiring according to EMC guidelines can be obtained from the corresponding documentation for the basic device.

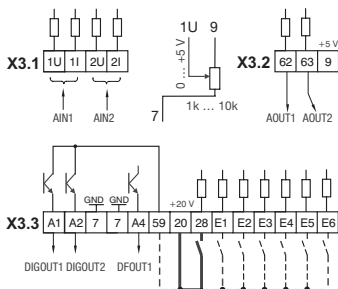
Wiring

Terminal data

Electrical connection	Terminal strip with screw connection
Possible connections	 rigid: 1.5 mm ² (AWG 16)
	flexible:  without wire end ferrule 1.0 mm ² (AWG 18)  with wire end ferrule, without plastic sleeve 0.5 mm ² (AWG 20)  with wire end ferrule, with plastic sleeve 0.5 mm ² (AWG 20)
Tightening torque	0.22 ... 0.25 Nm (1.9 ... 2.2 lb-in)
Bare end	5 mm

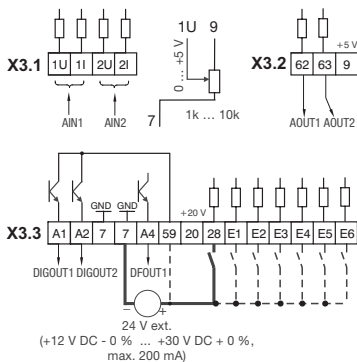
4 Electrical installation

Controller inhibit (CINH) supply via internal voltage source (X3.3/20)



E82ZAF001

Controller inhibit (CINH) supply via external voltage source



E82ZAF002

Minimum wiring required for operation

X3.1/	Signal type	Function	Level (Lenze setting: in bolt print)
1U/2U	Analog inputs	Actual or setpoint inputs (master voltage) Use jumper and C0034 to change range	0 ... +5 V 0 ... +10 V -10 V ... +10 V
1I/2I		Actual or setpoint inputs (master current) Use jumper and C0034 to change range	0 ... +20 mA +4 ... +20 mA +4 ... +20 mA (open-circuit monitored)
X3.2/	Signal type	Function	Level (Lenze setting: in bolt print)
62	Analog outputs	Output frequency	Voltage output: 0 ... +6 V 0 ... +10 V ¹⁾ Current output:
63		Motor current	(0 ... +12 mA) 0 ... +20 mA ¹⁾ +4 ... +20 mA ¹⁾
9	-	Internal, stabilised DC voltage supply for setpoint potentiometer	+5.2 V

¹⁾ Output level 0 ... + 10 V or 0/+4 ... +20 mA: Adapt offset (C0422) and gain (C0420).

4 Electrical installation

X3.3/	Signal type	Function	Level (Lenze setting: in bolt print)		
A1	Digital outputs	Ready for operation	0/+20 V at DC internal 0/+24 V at DC external		
A2		Not prefabricated			
7	-	GND, reference potential	-		
A4	Frequency output	DC-bus voltage	HIGH: +18 V ... +24 V (HTL) LOW: 0 V		
59	-	DC supply for X3/A1 and X3/A2	+20 V (internal, bridge to X3/20) +24 V (external)		
20	-	Internal DC voltage supply for control of digital inputs and outputs	+20 V ± 10 %		
28	Digital inputs	Controller inhibit (CINH)	1 = START		
E1 1)		Activation of JOG frequencies JOG1 = 20 Hz JOG2 = 30 Hz JOG3 = 40 Hz		E1	E2
			JOG1	1	0
E2 1)			JOG2	0	1
			JOG3	1	1
E3		DC-injection brake (DCB)	1 = DCB		
E4		Change of direction of rotation CW/CCW rotation		E4	
			CW	0	
			CCW	1	
E5		Not prefabricated	-		
E6		Not prefabricated	-		

¹⁾ Optional frequency input 0 ... 102.4 kHz (single-tracked or double-tracked), configuration via C0425

Before switching on

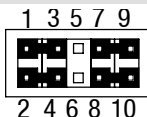


Note!

- ▶ If your configuration differs from the Lenze settings, please read the instructions given under "Individual settings". 38
- ▶ Please observe
 - that the jumpers can only be plugged when the device is switched off.
 - that the jumpers at the function module are set correctly. 36
 - that C0034 matches the jumper setting 36Example: Bipolar setpoint selection (-10 ... +10 V) via X3.1/1U
⇒ C0034/1 = 1, jumper in position "7 - 9"

5 Commissioning

Jumper positions for inputs



Lenze setting (bold printing in tables)

- 1 - 3
- 2 - 4
- 7 - 9
- 8 - 10



Note!

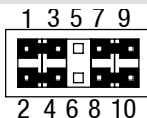
If a setpoint potentiometer is supplied internally via X3.2/9, the jumper must be set between 0 ... +5 V. Otherwise it is not possible to use the whole speed range.

Analog inputs		Possible levels		
		0 ... +5 V	0 ... +10 V	-10 ... +10 V
X3.1/1U Analog input 1, AIN1	Jumper	7 - 9: free	7 - 9	7 - 9
	Code	C0034/1 = 0	C0034/1 = 0	C0034/1 = 1
X3.1/2U Analog input 2, AIN2	Jumper	8 - 10: free	8 - 10	8 - 10
	Code	C0034/2 = 0	C0034/2 = 0	C0034/2 = 1

Analog inputs		Possible levels		
		0 ... +20 mA	+4 ... +20 mA	+4 ... +20 mA ¹⁾
X3.1/1I Analog input 1, AIN1	Jumper	optional	optional	optional
	Code	C0034/1 = 2	C0034/1 = 3	C0034/1 = 4
X3.1/2I Analog input 2, AIN2	Jumper	optional	optional	optional
	Code	C0034/2 = 2	C0034/2 = 3	C0034/2 = 4

s¹⁾ open-circuit monitored

Jumper positions for outputs



Lenze setting (bold printing in tables)

- 1 - 3
- 2 - 4
- 7 - 9
- 8 - 10

Analog outputs		Possible levels		
		0 ... +10 V	0 ... +20 mA	+4 ... +20 mA
X3.2/62 Analog output 1, AOUT1	Jumper	1 - 3	3 - 5	3 - 5
	Code	C0424/1 = 0	C0424/1 = 0	C0424/1 = 1
X3.2/63 Analog output 2, AOUT2	Jumper	2 - 4	4 - 6	4 - 6
	Code	C0424/2 = 0	C0424/2 = 0	C0424/2 = 1

5 Commissioning

Commissioning using Lenze settings

Commissioning using Lenze settings

Step	Procedure	Comments
1.	Switch on the mains voltage.	After approx. 1 second, the controller is ready for operation. Controller inhibit is active. Controller reaction The green LED is blinking. Keypad: RDY IMP (if attached)
2.	Control digital inputs.	Lenze setting • CW rotation: – E1, E2, E3, E4: LOW • CCW rotation: – E1, E2, E3: LOW – E4: HIGH Individual setting Adapt digital inputs under C0007 or C0410. The digital inputs must be controlled so that the drive can start via terminal after controller enable.
3.	Select setpoint	Lenze setting Setpoint: 0 ... +10 V Individual setting • Depending on jumper position at module – Apply master current to X3.1/1I or X3.1/2I or – apply master voltage to X3.1/1U or X3.1/2U • Check C0034
4.	Enable controller via terminal.	Lenze setting X3.3/28 = HIGH (+12 V ... +30 V) Controller reaction The green LED is on. Keypad: IMP Off
5.	The drive should be running now.	



Note!

- The controller is only ready for operation if a HIGH signal is applied to X3.3/28 (controller enable via terminal).
 - Please observe that the controller can be inhibited through various sources. All sources act like a series connection of switches.
 - If the drive does not start although the controller has been enabled via X3.3/28, check whether the controller has been inhibited through a different source. Another source could be the **STOP**-key of the keypad.

Connection data

X3.1/	
1U/2U 1I/2I	Temperature error (0...+60°C) for level (ref. to current value): 0 ... +5 V: 1 % 0 ... +10 V: 0.6 % -10 ... +10 V: 0.6 % 0/+4 ... +20 mA: 0.6 % Linearity error: ± 0.5 % <u>A/D converter:</u> Resolution: 10 bit, Error (ref. to limit value): 1 digit = 0.1 % <u>Input resistance:</u> Voltage signal: > 50 k Ω , current signal: 250 Ω
X3.2/	
62 63	Resolution: 10 bit Linearity error (ref. to current value): ± 0.5 % Temperature error (0...+60 °C): 0.6 % Load capacity (0 ... +10 V): $I_{\max} = 2$ mA Load resistance (0/+4 ... +20 mA): ≤ 500 Ω
9	Load capacity: $I_{\max} = 5$ mA
X3.3/	
A1 A2	Load capacity: $I_{\max} = 10$ mA, with internal supply $I_{\max} = 50$ mA, with external supply
A4	Load capacity: $I_{\max} = 8$ mA $f = 50$ Hz ... 10 kHz
20	Load capacity: $\Sigma I_{\max} = 60$ mA
28	
E1 ¹⁾	
E2 ¹⁾	Input resistance: 3.2 k Ω
E3	1 = HIGH (+12 ... +30 V), PLC level, HTL
E4	0 = LOW (0 ... +3 V), PLC level, HTL
E5	
E6	

¹⁾ Optional frequency input 0 ... 102.4 kHz (single or two-track), configuration via C0425

6 Technical data

Operating conditions

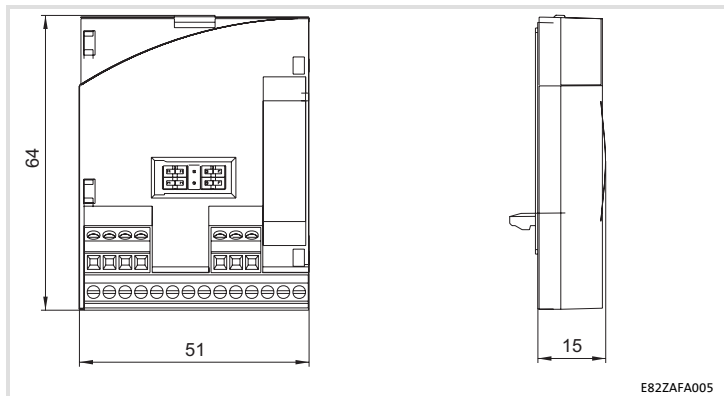
Operating conditions

Ambient conditions

Climatic conditions

Storage	1 K3 acc. to IEC/EN 60721-3-1	- 25 ... + 60 °C
Transport	2 K3 acc. to IEC/EN 60721-3-2	- 25 ... + 70 °C
Operation	3 K3 acc. to IEC/EN 60721-3-3	- 20 ... + 60 °C
Degree of pollution	2 acc. to IEC/EN 61800-5-1	
Enclosure	IP20	

Dimensions



All dimensions in mm

Légende de l'image figurant sur la page dépliant		voir
A	Cavalier	 55
B	Entrées analogiques, borne X3.1	
C	Sorties analogiques, borne X3.2	 52
D	Entrées et sorties numériques, borne X3.3	 53
E	Plaque signalétique	 43



Conseil !

Les mises à jour de logiciels et les documentations récentes relatives aux produits Lenze sont disponibles dans la zone "Téléchargements" du site Internet :

<http://www.Lenze.com>

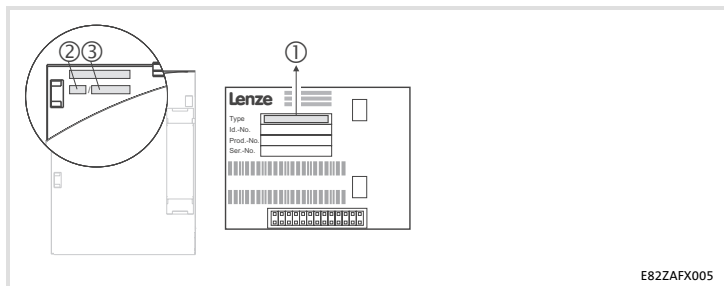
Validité

Le présent document s'applique aux modules suivants :

► Modules de fonction E82ZAFAC001, E/S APPLICATION, à partir de la version 3A.30.

Ce document est uniquement valable avec la documentation relative aux appareils de base compatibles.

Identification



	①			②	③
	E82ZAF	A	C	001	3A 30
Série d'appareils					
E/S APPLICATION					
Génération d'appareils					
Variante					
001 : version vernie					
Versión de matériel					
Versión de logiciel					

Référence de commande

E82ZAFAC00x3A30

Fonction

Le module de fonction permet le pilotage des convertisseurs de fréquence Lenz à l'aide de signaux de commande analogiques et numériques.

Utilisation

Appareils de base utilisables		Utilisable à partir de la version d'appareil de base
Convertisseurs de fréquence	8200 vector	Vx14
	8200 motec	Vx14
Démarrateur moteur	starttec	Vx1x

1	Consignes de sécurité	45
	Définition des conventions utilisées	45
	Dangers résiduels	46
2	Équipement livré	47
3	Installation mécanique	48
4	Installation électrique	49
	Câblage conforme CEM	49
	Câblage	50
5	Mise en service	54
	Avant la première mise sous tension	54
	Positions des cavaliers pour les entrées	55
	Positions des cavaliers pour les sorties	56
	Avec réglage Lenze	57
6	Spécifications techniques	59
	Données de raccordement	59
	Conditions d'utilisation	60
	Encombrements	61

Définition des conventions utilisées

Pour indiquer des risques et des informations importantes, la présente documentation utilise les mots et symboles suivants :

Consignes de sécurité

Présentation des consignes de sécurité



Danger !

(Le pictogramme indique le type de risque.)

Explication

(L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)

Pictogramme et mot associé	Explication
 Danger !	Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
 Danger !	Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
 Stop !	Risques de dégâts matériels Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes

1 Consignes de sécurité

Dangers résiduels

Consignes d'utilisation

Pictogramme et mot associé	Explication
 Remarque importante !	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
 Conseil !	Conseil utile pour faciliter la mise en oeuvre
	Référence à une autre documentation

Dangers résiduels



Danger !

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

3 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.

Câblage conforme CEM

Pour réaliser un câblage conforme CEM, respectez les points suivants :



Remarque importante !

- ▶ Poser les câbles de commande séparément des câbles moteur.
- ▶ Conduire le blindage aussi loin que possible vers les bornes (longueur de fil sans blindage < 40 mm).
- ▶ Pour poser les blindages des câbles de commande ou des lignes de données, procédez comme suit :
 - *D'un seul côté* du convertisseur pour les câbles avec des *signaux analogiques*.
 - *Des deux côtés* pour les câbles avec des *signaux numériques*.
- ▶ Respectez les autres consignes relatives au câblage conforme CEM fournies dans la documentation de l'appareil de base.

4 Installation électrique

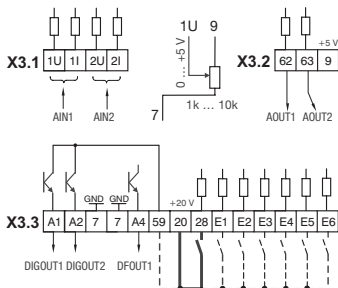
Câblage

Câblage

Spécifications des bornes de raccordement

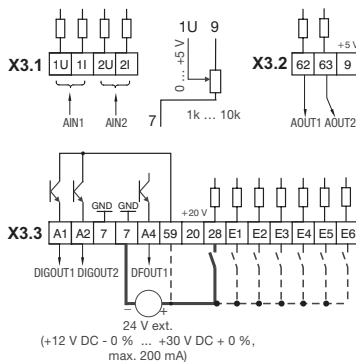
Raccordement électrique	Bornier à vis
Raccordements possibles	 Rigide : 1,5 mm ² (AWG 16)
	Souple :
	 sans embout 1,0 mm ² (AWG 18)
	 avec embout, sans cosse en plastique 0,5 mm ² (AWG 20)
	 avec embout et cosse en plastique 0,5 mm ² (AWG 20)
Couple de serrage	0,22 ... 0,25 Nm (1.9 ... 2.2 lb-in)
Longueur du fil dénudé	5 mm

Alimentation "Blocage variateur (CINH)" via tension interne (X3.3/20)



E82ZAF001

Alimentation "Blocage variateur (CINH)" via tension externe



E82ZAF002

Câblage mini nécessaire au fonctionnement

4 Installation électrique

X3.1/	Type de signal	Fonction	Niveau (réglage Lenze : en caractères gras)
1U/2U	Entrées analogiques	Entrées de valeur réelle ou de consigne (tension maître) commuter la plage à l'aide des cavaliers et de C0034	0 ... +5 V 0 ... +10 V -10 V ... +10 V
1I/2I		Entrées de valeur réelle ou de consigne (courant maître) commuter la plage à l'aide des cavaliers et de C0034	0 ... +20 mA +4 ... +20 mA +4 ... +20 mA (avec contrôle de rupture de fil)

X3.2/	Type de signal	Fonction	Niveau (réglage Lenze : en caractères gras)
62	Sorties analogiques	Fréquence de sortie	Tension de sortie : 0 ... +6 V 0 ... +10 V ¹⁾
63		Courant moteur	Courant de sortie : (0 ... +12 mA) 0 ... +20 mA ¹⁾ +4 ... +20 mA ¹⁾
9	-	Source de tension CC stabilisée interne pour le potentiomètre de consigne	+5,2 V

¹⁾ Niveau de sortie 0 ... + 10 V ou 0/+4 ... +20 mA : adapter l'offset (C0422) et le gain (C0420).

X3.3/	Type de signal	Fonction	Niveau (réglage Lenze : en caractères gras)		
A1	Sorties numériques	Opérationnel	0/+20 V pour CC interne 0/+24 V pour CC externe		
A2		Non préconfiguré			
7	-	GND, potentiel de référence	-		
A4	Fréquence de sortie	Tension du bus CC	HIGH (HAUT) : +18 V ... +24 V (HTL) LOW (BAS) : 0 V		
59	-	Alimentation CC pour X3/A1 et X3/A2	+20 V (interne, pont vers X3/20) +24 V (externe)		
20	-	Source de tension CC interne pour l'activation des entrées et sorties numériques	+20 V ± 10 %		
28	Entrées numériques	Blocage variateur (CINH)	1 = START(DEMARRAGE)		
E1 1)		Activation des fréquences fixes (JOG) JOG1 = 20 Hz JOG2 = 30 Hz JOG3 = 40 Hz		E1	E2
E2 1)			JOG1	1	0
			JOG2	0	1
			JOG3	1	1
E3		Frein CC (DCB)	1 = DCB		
E4		Inversion du sens de rotation Rotation horaire/antihoraire (CW/CCW)		E4	
CW	0				
CCW	1				
E5		Non préconfiguré	-		
E6		Non préconfiguré	-		

¹⁾ Fréquence d'entrée au choix 0 ... 102,4 kHz (à un ou deux canaux) Configuration via C0425

5 Mise en service

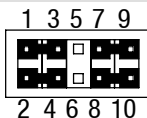
Avant la première mise sous tension

Avant la première mise sous tension



Remarque importante !

- ▶ Si vous réalisez la mise en service à l'aide d'une configuration différente du réglage Lenze, reportez-vous aux instructions "Réglages individuels" (voir  57).
- ▶ Veillez à ce que
 - les cavaliers ne puissent être insérés qu'à l'état hors tension.
 - les cavaliers soient correctement réglés au niveau du module de fonction (voir  55).
 - le C0034 soit adapté au réglage des cavaliers (voir  55).Exemple : consigne bipolaire (-10 ... +10 V) via X3.1/1U
⇒ C0034/1 = 1, cavaliers en position "7 - 9"

Positions des cavaliers pour les entrées


Réglage Lenze (en caractères gras dans les tableaux)

- 1 - 3
- 2 - 4
- 7 - 9
- 8 - 10


Remarque importante !

Si un potentiomètre de consigne est alimenté en interne via X3.2/9, réglez impérativement les cavaliers sur la plage de tension 0 ... +5 V. Dans le cas contraire, la plage de vitesses de rotation ne pourra pas être parcourue dans son intégralité.

Entrées analogiques		Niveaux possibles		
		0 ... +5 V	0 ... +10 V	-10 ... +10 V
X3.1/1U Entrée analogique 1, AIN1	Cavalier	7 - 9 : libre	7 - 9	7 - 9
	Code	C0034/1 = 0	C0034/1 = 0	C0034/1 = 1
X3.1/2U Entrée analogique 2, AIN2	Cavalier	8 - 10 : libre	8 - 10	8 - 10
	Code	C0034/2 = 0	C0034/2 = 0	C0034/2 = 1

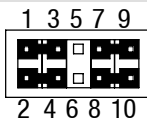
Entrées analogiques		Niveaux possibles		
		0 ... +20 mA	+4 ... +20 mA	+4 ... +20 mA ¹⁾
X3.1/1I Entrée analogique 1, AIN1	Cavalier	quelconque	quelconque	quelconque
	Code	C0034/1 = 2	C0034/1 = 3	C0034/1 = 4
X3.1/2I Entrée analogique 2, AIN2	Cavalier	quelconque	quelconque	quelconque
	Code	C0034/2 = 2	C0034/2 = 3	C0034/2 = 4

¹⁾ avec contrôle de rupture de fil

5 Mise en service

Positions des cavaliers pour les sorties

Positions des cavaliers pour les sorties



Réglage Lenze (en caractères gras dans les tableaux)

- 1 - 3
- 2 - 4
- 7 - 9
- 8 - 10

Sorties analogiques		Niveaux possibles		
		0 ... +10 V	0 ... +20 mA	+4 ... +20 mA
X3.2/62 Sortie analogique 1, AOUT1	Cavalier	1 - 3	3 - 5	3 - 5
	Code	C0424/1 = 0	C0424/1 = 0	C0424/1 = 1
X3.2/63 Sortie analogique 2, AOUT2	Cavalier	2 - 4	4 - 6	4 - 6
	Code	C0424/2 = 0	C0424/2 = 0	C0424/2 = 1

Avec réglage Lenze

Etape	Action	Remarques
1.	Activer la tension réseau.	Le variateur est opérationnel après env. 1 seconde. Le blocage variateur est actif. Réaction du variateur La LED verte clignote. Clavier de commande : IMP IMP (s'il est connecté)
2.	Activer les entrées numériques.	Réglage Lenze ● Rotation horaire : – E1, E2, E3, E4 : LOW (BAS) ● Rotation antihoraire : – E1, E2, E3 : LOW (BAS) – E4 : HIGH (HAUT) Réglage individuel Adapter les entrées numériques via C0007 ou C0410. Activer les entrées numériques de sorte que le variateur puisse se mettre en marche après le déblocage du variateur via la borne.
3.	Définir la valeur de consigne	Avec le réglage Lenze Valeur de consigne : 0 ... +10 V Réglage individuel ● En fonction de la position des cavaliers au niveau du module – Créer le courant maître en X3.1/1I ou X3.1/2I ou – la tension maître en X3.1/1U ou X3.1/2U ● Vérifier C0034
4.	Débloquer le variateur via la borne.	Avec le réglage Lenze X3.3/28 = HIGH (HAUT) (+12 V ... +30 V) Réaction du variateur: La LED verte s'allume. Clavier de commande : IMP disparaît
5.	Le variateur est maintenant en fonctionnement.	

5 Mise en service

Avec réglage Lenze



Remarque importante !

- ▶ Le variateur n'est opérationnel que lorsque le niveau HIGH (HAUT) est présent au niveau de X3.3/28 (déblocage du variateur via la borne).
 - Veillez à ce que le blocage variateur puisse être défini par le biais de plusieurs sources. Ces sources agissent comme des contacts connectés en série.
 - Lorsque le variateur ne se met pas en marche malgré le déblocage du variateur via X3.3/28, vérifiez si le blocage variateur est défini par une autre source. Cette autre source pourrait être la touche **STOP** du clavier de commande.

Données de raccordement

X3.1/	
1U/2U 1I/2I	Erreur de température (0...+60°C) pour le niveau (sur la base de la valeur actuelle) : 0 ... +5 V : 1 % 0 ... +10 V : 0,6 % -10 ... +10 V : 0,6 % 0/+4 ... +20 mA : 0,6 % Erreur de linéarité : $\pm 0,5$ % <u>Encodeur analogique-numérique</u> : Résolution : 10 bits, Erreur (sur la base de la valeur finale) : 1 chiffre = 0,1 % <u>Résistance d'entrée</u> : signal de tension : > 50 kΩ, signal de courant : 250 Ω
X3.2/	
62	Résolution : 10 bits
63	Erreur de linéarité (sur la base de la valeur actuelle) : $\pm 0,5$ % Erreur de température (0...+60 °C) : 0,6 % Capacité de charge (0 ... +10 V) : $I_{\max} = 2$ mA Résistance de charge (0/+4 ... +20 mA) : ≤ 500 Ω
9	Capacité de charge : $I_{\max} = 5$ mA
X3.3/	
A1	Capacité de charge :
A2	$I_{\max} = 10$ mA, pour l'alimentation interne $I_{\max} = 50$ mA, pour l'alimentation externe
A4	Capacité de charge : $I_{\max} = 8$ mA f = 50 Hz ... 10 kHz
20	Capacité de charge : $\Sigma I_{\max} = 60$ mA
28	
E1 1)	
E2 1)	Résistance d'entrée : 3,2 k Ω
E3	1 = HIGH (HAUT) (+12 ... +30 V), niveau d'API, HTL
E4	0 = LOW (BAS) (0 ... +3 V), niveau d'API, HTL
E5	
E6	

1) Fréquence d'entrée au choix 0 ... 102,4 kHz (à un ou deux canaux) Configuration via C0425

6 Spécifications techniques

Conditions d'utilisation

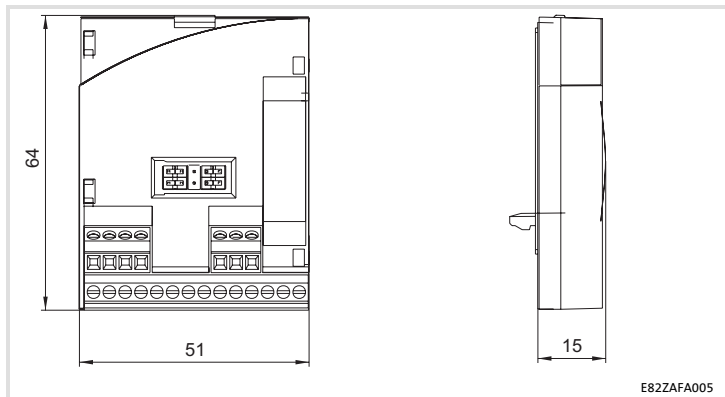
Conditions d'utilisation

Conditions ambiantes

Conditions climatiques

Stockage	1 K3 selon CEI/EN 60721-3-1	- 25 ... + 60 °C
Transport	2 K3 selon CEI/EN 60721-3-2	- 25 ... + 70 °C
Fonctionnement	3 K3 selon CEI/EN 60721-3-3	- 20 ... + 60 °C
Degré de pollution	2 selon CEI/EN 61800-5-1	
Indice de protection	IP20	

Encombrements



Toutes les cotes en mm



Lenze Drive Systems GmbH
Hans-Lenze-Straße 1
D-31855 Aersen
Germany

EDK82ZAFAC-001
DE/EN/FR 4.0
© 06/2007
TD06

 +49 (0) 51 54 82-0
 Service 00 80 00 24 4 68 77 (24 h helpline)
 Service +49 (0) 51 54 82-1112
E-Mail Lenze@Lenze.de
Internet www.Lenze.com