

ARTISAN®
TECHNOLOGY GROUP

Your **definitive** source for quality pre-owned equipment.

Artisan Technology Group
(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

Full-service, independent repair center
with experienced engineers and technicians on staff.

We buy your excess, underutilized, and idle equipment
along with credit for buybacks and trade-ins.

Custom engineering
so your equipment works exactly as you specify.

- Critical and expedited services
- In stock / Ready-to-ship
- Leasing / Rentals / Demos
- ITAR-certified secure asset solutions

Expert team | Trust guarantee | 100% satisfaction

All trademarks, brand names, and brands appearing herein are the property of their respective owners.

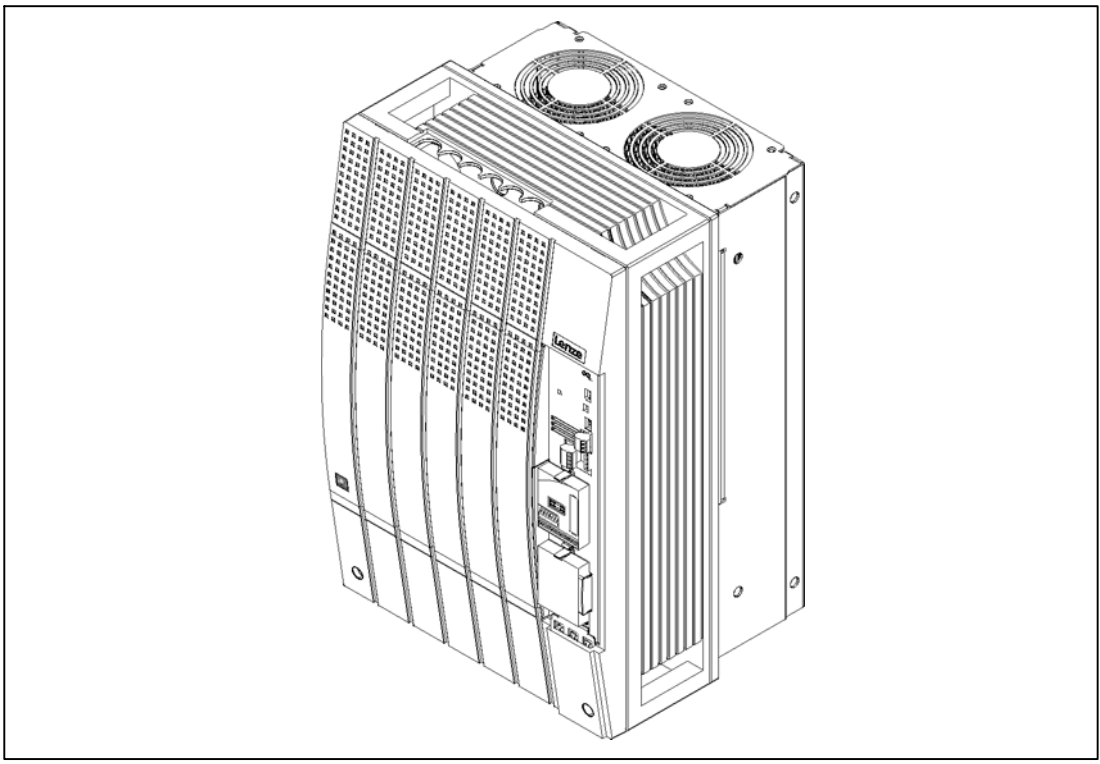
Visit our website - *Click HERE*

EDK82EV903
13140350

Lenze

D
GB
F

Montageanleitung
Mounting Instructions
Instructions de montage



Global Drive

8200 vector

15 kW ... 90 kW

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

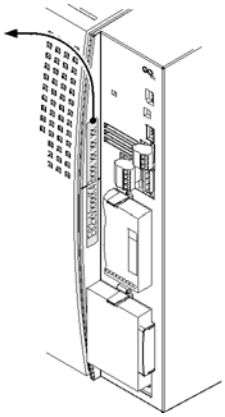
Diese Dokumentation ist gültig für Antriebsregler 8200 vector ab dem Gerätestand
This documentation is only valid for 8200 vector inverters as of version
Ce fascicule s'applique aux convertisseurs 8200 vector des versions suivantes

E82	EV	xxx	K	4	B2x1 XX	Vx	2x
E82	EV	xxx	K	4	B3xx XX	Vx	2x
Typ Type Type		153 = 15 kW 223 = 22 kW 303 = 30 kW 453 = 45 kW 553 = 55 kW 753 = 75 kW 903 = 90 kW		4 = 400 V		Hardwarestand Hardware version Version du matériel	Softwarestand Software version Version du logiciel

B2x1 XX = verlackt, ohne integriertem Filter
varnished, without integrated filter
vernis, sans filtre intégré

EV = Einbauvariante (Standard)
Installation variant (standard)
Appareil de base (version standard)

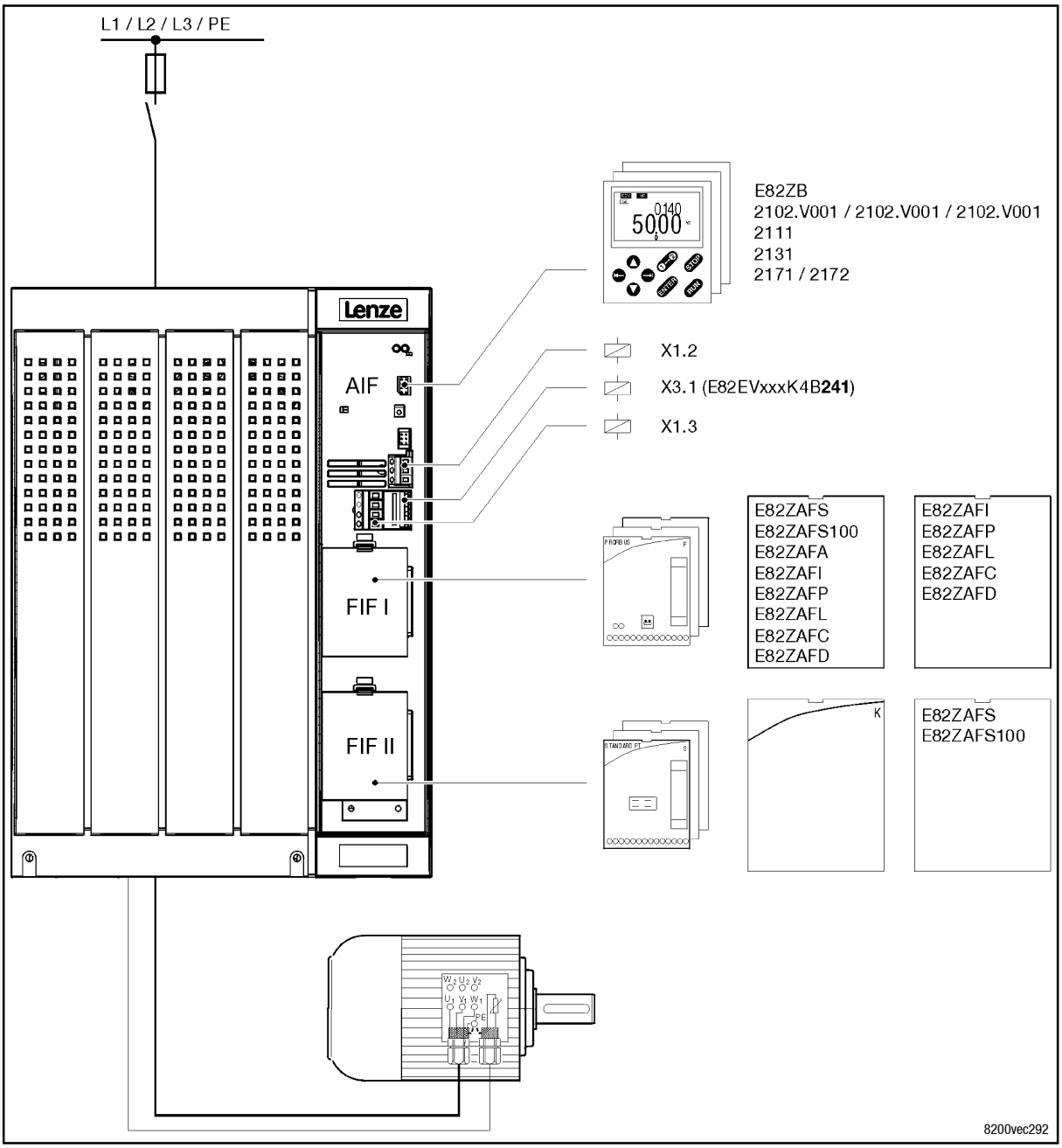
B3xx XX = Kombination mit Unterbaufilter
combination with subassembled filter
Variante avec filtre montage arrière



8200vec294

⚠	**Erst Montageanleitung lesen, dann mit den Arbeiten beginnen!** **Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.** **Read the Mounting Instructions before you start working!** **Please observe all safety information given.** **Lire attentivement les instructions de montage avant toute opération !** **Respecter les consignes de sécurité.**
	Die Betriebsanleitung mit ausführlicher Information zum Frequenzumrichter 8200 vector können Sie bei Ihrem Lenze-Vertriebspartner bestellen. Detailed Operating Instructions for the 8200 vector can be ordered directly from Lenze or Lenze representatives. Les instructions de mise en service comprenant une description complète du convertisseur de fréquence 8200 vector peuvent être commandées auprès de votre agence Lenze.

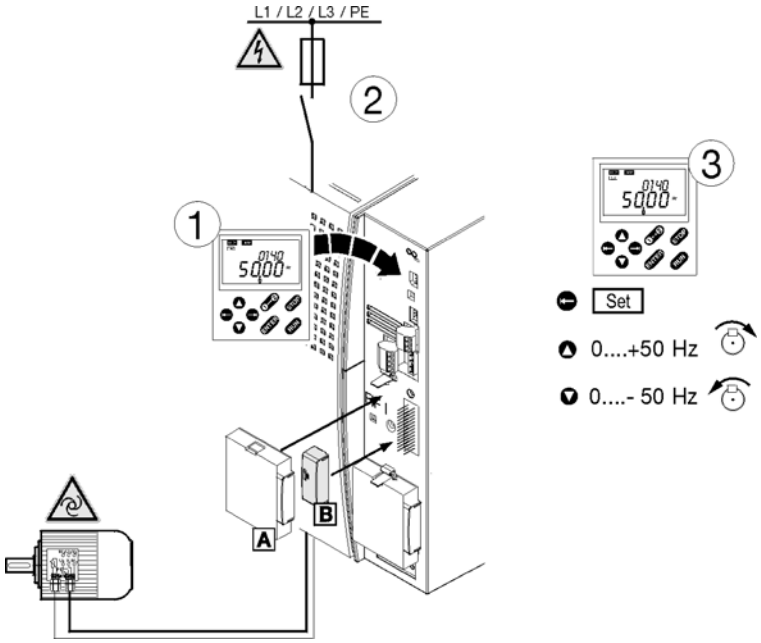
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

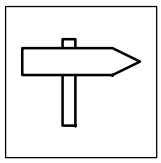
Inbetriebnahme 8200 vector ohne Funktionsmodul

- Der 8200 vector ist nur funktionsfähig mit aufgesteckter FIF-Abdeckkappe [B]! Sie befindet sich unter der Blindkappe [A] (Auslieferungszustand).
  – Ohne die FIF-Abdeckkappe ist der 8200 vector gesperrt (Keypad: RDY IMP).
- Da der 8200 vector ohne Funktionsmodul keine Steuerklemmen hat, kann das Starten und Stoppen während des Betriebs auch über Netzschalten erfolgen.
  – Bei zyklischen Schaltvorgängen: Pausenzeit von 3 Minuten beachten!
- Die Funktion [Set] speichert bei Netzschalten oder Betriebsunterbrechungen den Sollwert zum Zeitpunkt der Unterbrechung. Nach Netzwiederkehr läuft der Antrieb selbsttätig wieder an!
- Wenn der Antrieb in Schritt ③ nicht anläuft (IMP erlischt nicht), RUN drücken, um den 8200 vector freizugeben.



Schritt	Bemerkung		siehe Kapitel
① Keypad aufstecken	Das Keypad ist nicht im Lieferumfang enthalten.		**8** “Inbetriebnahme”
② Netzspannung zuschalten. Selbstanlauf möglich!	Der Antriebsregler ist nach ca. 1 Sekunde betriebsbereit. Keypad: RDY IMP		
③ Sollwert über die Funktion [Set] vorgeben.	[Set] aktivieren	[Disp] ⬅ [Set]	
	Rechtslauf	▲ IMP erlischt. Der Antrieb läuft jetzt. Display zeigt Ausgangsfrequenz.	
	Linkslauf	▼	
Störungen während der Inbetriebnahme oder während des Betriebs?			**9** “Störungen erkennen und beseitigen”

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



1 Sicherheitshinweise 7

1.1 Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise für Lenze-Antriebsregler 7

1.2 Restgefahren 8

1.3 Gestaltung der Sicherheitshinweise 8

2 Lieferumfang 9

2.1 E82EV153K4B ... E82EV303K4B 9

2.2 E82EV453K4B ... E82EV903K4B 10

3 Technische Daten 11

3.1 Allgemeine Daten/Einsatzbedingungen 11

3.2 Bemessungsdaten 12

3.2.1 Betrieb mit Bemessungsleistung - Normalbetrieb (150 % Überlast) 12

3.2.2 Betrieb mit erhöhter Bemessungsleistung (120 % Überlast) 12

4 Mechanische Installation 13

4.1 Montage E82EV153K4B ... E82EV303K4B 13

4.1.1 Befestigungswinkel (Standard) und Netzdrossel 13

4.1.2 Befestigungswinkel (Standard) und Unterbau-Netzfilter 14

4.1.3 Befestigungswinkel (Standard) und Anbau-Netzfilter 15

4.2 Montage E82EV453K4B / E82EV553K4B 16

4.2.1 Befestigungswinkel (Standard) und Netzdrossel 16

4.2.2 Befestigungswinkel (Standard) und Unterbau-Netzfilter 17

4.2.3 Befestigungswinkel (Standard) und Anbau-Netzfilter 18

4.3 Montage E82EV753K4B / E82EV903K4B 19

4.3.1 Befestigungswinkel (Standard) und Netzdrossel 19

4.3.2 Befestigungswinkel (Standard) und Unterbau-Netzfilter 20

4.3.3 Befestigungswinkel (Standard) und Anbau-Netzfilter (Montagevariante 1) 21

4.3.4 Befestigungswinkel (Standard) und Anbau-Netzfilter (Montagevariante 2) 22

5 Elektrische Installation 23

5.1 EMV-gerechte Verdrahtung (Aufbau des CE-typischen Antriebssystems) 23

5.2 Leistungsanschlüsse E82EV153K4B ... E82EV303K4B 24

5.2.1 Netzanschluß 24

5.2.2 Anschluß Motor 25

5.3 Leistungsanschlüsse E82EV453K4B / E82EV553K4B 26

5.3.1 Netzanschluß 26

5.3.2 Anschluß Motor 27

5.4 Leistungsanschlüsse E82EV753K4B / E82EV903K4B 28

5.4.1 Netzanschluß 28

5.4.2 Anschluß Motor 29

5.5 Anschluß Relaisausgänge K1 und K2 30

5.6 Anschluß Relaisausgang KSR für ”Sicherer Halt” 32

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Inhaltsverzeichnis

6 Funktionsmodule (Option) 33

6.1 Montage 33
6.1.1 Verdrahtung der Klemmen “Reglersperre (CINH)” bei Betrieb von zwei Funktionsmodulen 34
6.2 Demontage 35

7 Kommunikationsmodul (Option) 36

7.1 Montage/Demontage 36

8 Inbetriebnahme 37

8.1 Bevor Sie beginnen 37
8.2 Parametrieren mit dem Keypad 38
8.2.1 Menüstruktur 38
8.2.2 Das Menü User - Die 10 wichtigsten Antriebsparameter auf einen Blick 39
8.2.3 Wechsel zwischen den Menüs USEr und ALL 40
8.2.4 Parameter in den Menüs ändern 41
8.3 Wahl der richtigen Betriebsart 42
8.4 U/f-Kennliniensteuerung 44
8.5 Vector-Regelung 45
8.5.1 Vector-Regelung optimieren 46
8.6 Codetabelle 47

9 Fehlersuche und Störungsbeseitigung 53

9.1 Fehlverhalten des Antriebs 53
9.2 LED’s am Antriebsregler (Betriebszustandsanzeigen) 54

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise für Lenze-Antriebsregler

(gemäß Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG)

1. Allgemein

Lenze-Antriebsregler (Frequenzumrichter, Servo-Umrichter, Stromrichter) können während des Betriebs - ihrer Schutzart entsprechend - spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, bei unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen entnehmen Sie der Dokumentation.

Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation, zur Inbetriebnahme und zur Instandhaltung darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC-Report 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind und die über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Antriebsregler sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind. Sie sind keine Haushaltsgeräte, sondern als Komponenten ausschließlich für die Verwendung zur gewerblichen Nutzung bzw. professionellen Nutzung im Sinne der EN 61000-3-2 bestimmt. Die Dokumentation enthält Hinweise zur Einhaltung der Grenzwerte nach EN 61000-3-2.

Bei Einbau der Antriebsregler in Maschinen ist die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) solange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 98/37/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht; EN 60204 beachten.

Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (89/336/EWG) erlaubt.

Die Antriebsregler erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Die harmonisierten Normen der Reihe EN 50178/DIN VDE 0160 werden für die Antriebsregler angewendet.

Die technischen Daten und die Angaben zu Anschlußbedingungen entnehmen Sie dem Leistungsschild und der Dokumentation. Halten Sie sie unbedingt ein.

Warnung: Die Antriebsregler sind Produkte mit eingeschränkter Erhältlichkeit nach EN 61800-3. Diese Produkte können im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

3. Transport, Einlagerung

Beachten Sie die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung.

Halten Sie die klimatischen Bedingungen nach EN 50178 ein.

4. Aufstellung

Sie müssen die Antriebsregler nach den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation aufstellen und kühlen.

Sorgen Sie für sorgfältige Handhabung und vermeiden Sie mechanische Überlastung. Verbiegen Sie bei Transport und Handhabung weder Bauelemente noch ändern Sie Isolationsabstände. Berühren Sie keine elektronischen Bauelemente und Kontakte.

Antriebsregler enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die Sie durch unsachgemäße Handhabung leicht beschädigen können. Beschädigen oder zerstören Sie keine elektrischen Komponenten, da Sie dadurch Ihre Gesundheit gefährden können!

5. Elektrischer Anschluß

Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Antriebsreglern die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. VBG 4).

Führen Sie die elektrische Installation nach den einschlägigen Vorschriften durch (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Zusätzliche Hinweise enthält die Dokumentation.

Die Dokumentation enthält Hinweise für die EMV-gerechte Installation (Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen). Beachten Sie diese Hinweise ebenso bei CE-gekennzeichneten Antriebsreglern. Der Hersteller der Anlage oder Maschine ist verantwortlich für die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte.

6. Betrieb

Sie müssen Anlagen mit eingebauten Antriebsreglern ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen ausrüsten (z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften). Sie dürfen die Antriebsregler an Ihre Anwendung anpassen. Beachten Sie dazu die Hinweise in der Dokumentation.

Nachdem der Antriebsregler von der Versorgungsspannung getrennt ist, dürfen Sie spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse nicht sofort berühren, weil Kondensatoren aufgeladen sein können. Beachten Sie dazu die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Antriebsregler.

Halten Sie während des Betriebs alle Schutzabdeckungen und Türen geschlossen.

Hinweis für UL-approbierte Anlagen mit eingebauten Antriebsreglern: UL warnings sind Hinweise, die nur für UL-Anlagen gelten. Die Dokumentation enthält spezielle Hinweise zu UL.

7. Sicherer Halt

Die Variante V004 der Antriebsregler 9300 und 9300 vector, die Variante Bx4x der Antriebsregler 8200 vector und der Achsregler ECSXA064 unterstützten die Funktion "Sicherer Halt", Schutz gegen unerwarteten Anlauf, nach den Anforderungen von Anhang I Nr. 1.2.7 der EG-Richtlinie "Maschinen" 98/37/EG, DIN EN 954-1 Kategorie 3 und DIN EN 1037. Beachten Sie unbedingt die Hinweise zur Funktion "Sicherer Halt" in der Dokumentation zu den Varianten.

8. Wartung und Instandhaltung

Beachten Sie die Dokumentation des Herstellers.

Beachten Sie die produktspezifischen Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser Anleitung!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

1.2 Restgefahren

Personenschutz	• Überprüfen Sie vor Arbeiten am Antriebsregler, ob alle Leistungsklemmen, der Relaisausgang und die Pins der Schnittstelle FIF spannungslos sind, da – nach dem Netzabschalten die Leistungsklemmen U, V, W, +UG, -UG noch mindestens 3 Minuten gefährliche Spannung führen. – bei gestopptem Motor die Leistungsklemmen L1, L2, L3; U, V, W, +UG, -UG gefährliche Spannung führen. – bei vom Netz getrenntem Antriebsregler die Relaisausgänge K11, K12, K14 und K21, K22, K24 gefährliche Spannung führen können. • Wenn Sie die nicht drahtbruchsichere Funktion “Drehrichtungsvorgabe” über das digitale Signal DCTRL1-CW/CCW verwenden (C0007 = -0- ... -13-, C0410/3 ≠ 255): – Bei Drahtbruch oder bei Ausfall der Steuerspannung kann der Antrieb die Drehrichtung wechseln. • Wenn Sie die Funktion ”Fangschaltung” (C0142 = -2-, -3-) bei Maschinen mit geringem Massenträgheitsmoment und geringer Reibung verwenden: – Nach Reglerfreigabe im Stillstand kann der Motor kurzzeitig anlaufen oder kurzzeitig die Drehrichtung wechseln. • Der Kühlkörper des Antriebsreglers hat eine Betriebstemperatur > 80 °C: – Hautkontakt mit dem Kühlkörper führt zu Verbrennungen. Variante E82EVxxxK4B241 (Sicherer Halt) • Bei Kurzschluß zweier Leistungstransistoren kann am Motor eine Restbewegung von bis zu 180°/Polpaarzahl auftreten! – Beispiel 4poliger Motor: Restbewegung max. 180°/2 = 90° – Diese Restbewegung muß der Anwender bei seiner Risikoanalyse berücksichtigen, z. B. sicherer Halt für Hauptspindelantriebe.
Geräteschutz	• Alle steckbaren Anschlußklemmen nur im spannungslosen Zustand aufstecken oder abziehen! • **Zyklisches** Ein- und Ausschalten der Versorgungsspannung des Antriebsreglers an L1, L2, L3 kann die Eingangsstrombegrenzung überlasten: – Bei zyklischem Netzschalten über einen längeren Zeitraum müssen zwischen zwei Einschaltvorgängen mindestens 3 Minuten vergehen. • Bei bestimmten Einstellungen der Antriebsregler kann der angeschlossene Motor überhitzt werden: – Z. B. längerer Betrieb der Gleichstrombremse. – Längerer Betrieb eigenbelüfteter Motoren bei kleinen Drehzahlen.
Überdrehzahlen	• Antriebe können gefährliche Überdrehzahlen erreichen (z. B. Einstellung hoher Ausgangsfrequenzen bei dafür ungeeigneten Motoren und Maschinen): – Die Antriebsregler bieten keinen Schutz gegen solche Betriebsbedingungen. Setzen Sie dafür zusätzliche Komponenten ein.

1.3 Gestaltung der Sicherheitshinweise

Alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind einheitlich aufgebaut:



Signalwort (kennzeichnet die Schwere der Gefahr)

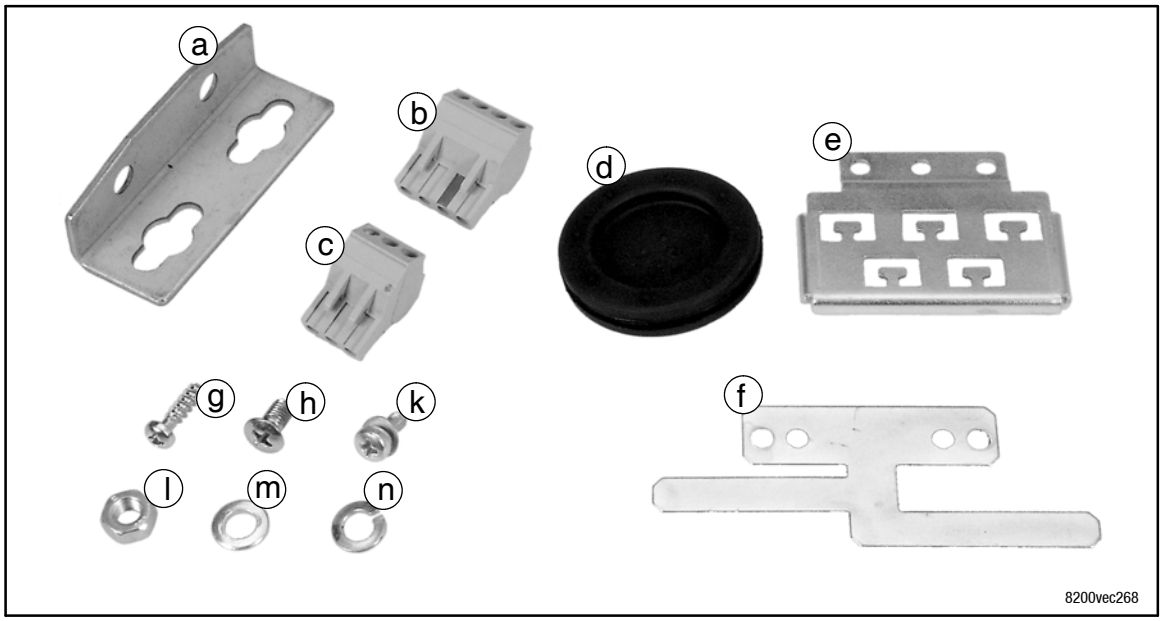
Hinweistext (beschreibt die Gefahr, gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

	verwendete Piktogramme		Signalwörter	
Warnung vor Personenschäden		Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung	**Gefahr!**	Warnt vor **unmittelbar drohender Gefahr**. Folgen bei Mißachtung: Tod oder schwerste Verletzungen
		Warnung vor einer allgemeinen Gefahr	**Warnung!**	Warnt vor einer **möglichen, sehr gefährlichen Situation**. Mögliche Folgen bei Mißachtung: Tod oder schwerste Verletzungen
			Vorsicht!	Warnt vor einer **möglichen, gefährlichen Situation**. Mögliche Folgen bei Mißachtung: leichte oder geringfügige Verletzungen
Warnung vor Sachschäden			**Stop!**	Warnt vor **möglichen Sachschäden**. Mögliche Folgen bei Mißachtung: Beschädigung des Antriebsreglers/Antriebssystems oder seiner Umgebung
Sonstige Hinweise			**Tip!**	Kennzeichnet einen allgemeinen, nützlichen Tip. Wenn Sie ihn befolgen, erleichtern Sie sich die Handhabung des Antriebsreglers/Antriebssystems.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

2 Lieferumfang

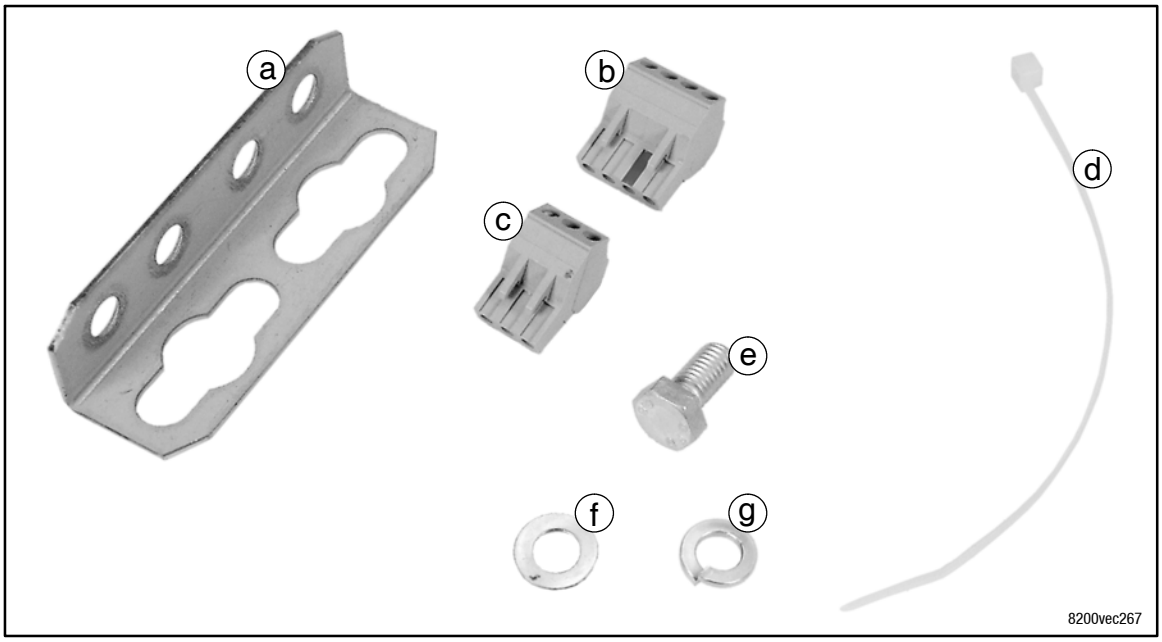
2.1 E82EV153K4B ... E82EV303K4B



Artikel		Anzahl	Verwendung
	Frequenzumrichter 8200 vector	1	
	Montageanleitung	1	
a	Befestigungswinkel	4	Für Standardmontage des Antriebsreglers
b	Federleiste, 4polig	1	Anschluß Relaisausgang 2
c	Federleiste, 3polig	1	Anschluß Relaisausgang 1
d	Durchführungstülle	1	Motorleitung
e	Schirmblech für Steuerleitungen	1	Schirmauflage für Steuerleitungen
f	Schirmblech für Motorleitung	1	Schirmauflage für Motorleitung
g	Selbstformschraube M4 × 14 mm	2	Befestigen des Schirmblechs für Motorleitung
h	Linsensenkschraube, M5 × 10 mm (DIN966)	4	Montage der Befestigungswinkel am Antriebsregler
k	Kombischraube M4 × 10 mm	2	Befestigen des Schirmblechs für Steuerleitungen
l	Sechskantmutter, M6 (DIN934)	10	Befestigung/Anschluß Netzleitung, $+U_G$/$-U_G$ und Motorleitung an die Stehbolzen
m	Unterlegscheibe, ∅ 6.4 mm (DIN125)	10	
n	Federring, ∅ 6 mm (DIN127)	10	

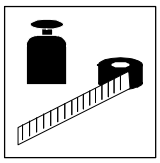
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

2.2 E82EV453K4B ... E82EV903K4B



Artikel		Anzahl bei E82EV		Verwendung
		453K4B/553K4B	753K4B/903K4B	
	Frequenzumrichter 8200 vector	1	1	
	Montageanleitung	1	1	
a	Befestigungswinkel	4	4	Für Standardmontage des Antriebsreglers
b	Federleiste, 4polig	1	1	Anschluß Relaisausgang 2
c	Federleiste, 3polig	1	1	Anschluß Relaisausgang 1
d	Kabelbinder 3.6 × 150 mm	4	4	Zugentlastung/Schirmauflage für Motorleitung
e	Sechskantschraube, M8 × 16 mm (DIN933)	4	8	Montage der Befestigungswinkel am Antriebsregler
f	Unterlegscheibe, ∅8.4 mm (DIN125)	4	8	Für Sechskantschraube, M8 × 16 mm
g	Federring, ∅ 8 mm (DIN127)	4	8	Für Sechskantschraube, M8 × 16 mm

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten/Einsatzbedingungen

Konformität		CE	Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)
Approbationen		UL 508C	Underwriter Laboratories (File-No. E132659) Power Conversion Equipment ab Gerätestand E82EVxxxKxBxxxXX VA 21
Max. zulässige Motorleitungslänge [1] (ohne zusätzliche Ausgangsfilter)	geschirmt:	50 m	Bei Netz-Bemessungsspannung und Schaltfrequenz 8 kHz
	ungeschirmt:	100 m	
Rüttelfestigkeit/Vibration		Beschleunigungsfest bis 0.7g (Germanischer Lloyd, allgemeine Bedingungen)	
Klimatische Bedingungen		Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %)	
Zulässige Temperaturbereiche	Transport	-25 °C...+70 °C	
	Lagerung	-25 °C...+60 °C	
	Betrieb	-10 °C...+55 °C	über +40 °C Ausgangs-Bemessungsstrom um 2,5 %/ °C reduzieren
Zulässige Aufstellungshöhe		0 ... 4000 m üNN	über 1000 m üNN Ausgangs-Bemessungsstrom um 5 %/1000 m reduzieren
Einbaulagen		vertikal	
Ableitstrom gegen PE (nach EN 50178)		> 3.5 mA	
Schutzart (EN 60529)		IP20	
Schutzmaßnahmen gegen		Kurzschluß, Erdschluß (erdschlußfest im Betrieb, erdschlußfest beim Netzeinschalten), Überspannung, Kippen des Motors, Motor-Übertemperatur (Eingang für PTC oder Thermokontakt, I^2t-Überwachung)	
Schutzisolierung von Steuerschaltkreisen		Sichere Trennung vom Netz: Doppelte/verstärkte Isolierung nach EN 50178	

[1] Müssen EMV-Bedingungen eingehalten werden, können sich die zulässigen Leitungslängen ändern.



Stop!

Der Betrieb im DC-Verbund mit den Antriebsreglern EMF8221 ... EMF8227 ist nicht möglich!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

3.2 Bemessungsdaten

3.2.1 Betrieb mit Bemessungsleistung - Normalbetrieb (150 % Überlast)

Typ	Gewicht	geeigneter Netz-Anbaufilter		Leistung	Netzspannung	Netzstrom [1]	Ausgangsstrom [3]	
		Typ A	Typ B				I_N	I_{max} (60 s)
E82xV153K4B2x1	15 kg	EZN3A0110H030	EZN3B0110H030	15 kW	3/PE AC 400 V 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % DC 450 V -0 % ... 775 V +0 %	29 A (43 A) [2]	32 A	48
E82xV153K4B3xx	21 kg	–	–					
E82xV223K4B2x1	15 kg	EZN3A0080H042	EZN3B0080H042	22 kW		42 A	47 A	70 A
E82xV223K4B3xx	28 kg	–	–					
E82xV303K4B2x1	15 kg	EZN3A0055H060	EZN3B0055H060	30 kW		55 A	59 A	89 A
E82xV303K4B3xx	34 kg	–	–					
E82xV453K4B2x1	34 kg	EZN3A0037H090	EZN3B0037H090	45 kW		80 A	89 A	134 A
E82xV453K4B3xx	60 kg	–	–					
E82xV553K4B2x1	37 kg	EZN3A0030H110	EZN3B0030H110	55 kW		100 A	110 A	165 A
E82xV553K4B3xx	66 kg	–	–					
E82xV753K4B2x1	59 kg	EZN3A0022H150	EZN3B0022H150	75 kW		135 A	150 A	225 A
E82xV753K4B3xx	112 kg	–	–					
E82xV903K4B2x1	59 kg	EZN3A0017H200	EZN3B0017H200	90 kW		165 A	171 A	221 A
E82xV903K4B3xx	112 kg	–	–					
E82xV153K4B2x1	15 kg	EZN3A0060H054	EZN3B0060H054	15 kW	3/PE AC 500 V 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % DC 450 V -0 % ... 775 V +0 %	29 A (43 A) [2]	32 A	48
E82xV153K4B3xx	21 kg	–	–					
E82xV223K4B2x1	15 kg	EZN3A0060H054	EZN3B0060H054	22 kW		42 A	47 A	70 A
E82xV223K4B3xx	28 kg	–	–					
E82xV303K4B2x1	15 kg	EZN3A0055H060	EZN3B0055H060	30 kW		52 A	56 A	84 A
E82xV303K4B3xx	34 kg	–	–					
E82xV453K4B2x1	34 kg	EZN3A0037H090	EZN3B0037H090	45 kW		76 A	84 A	126 A
E82xV453K4B3xx	60 kg	–	–					
E82xV553K4B2x1	37 kg	EZN3A0030H110	EZN3B0030H110	55 kW		96 A	105 A	157 A
E82xV553K4B3xx	66 kg	–	–					
E82xV753K4B2x1	59 kg	EZN3A0022H150	EZN3B0022H150	75 kW		128 A	142 A	213 A
E82xV753K4B3xx	112 kg	–	–					
E82xV903K4B2x1	59 kg	EZN3A0017H200	EZN3B0017H200	90 kW		156 A	162 A	211 A
E82xV903K4B3xx	112 kg	–	–					

1) Betrieb nur erlaubt mit Netzdrossel/Netzfilter, außer E82xV153K4B2x1

2) Netzstrom ohne Netzdrossel/Netzfilter

3) bei Netz-Bemessungsspannung und Schaltfrequenz 8 kHz

3.2.2 Betrieb mit erhöhter Bemessungsleistung (120 % Überlast)



Stop!

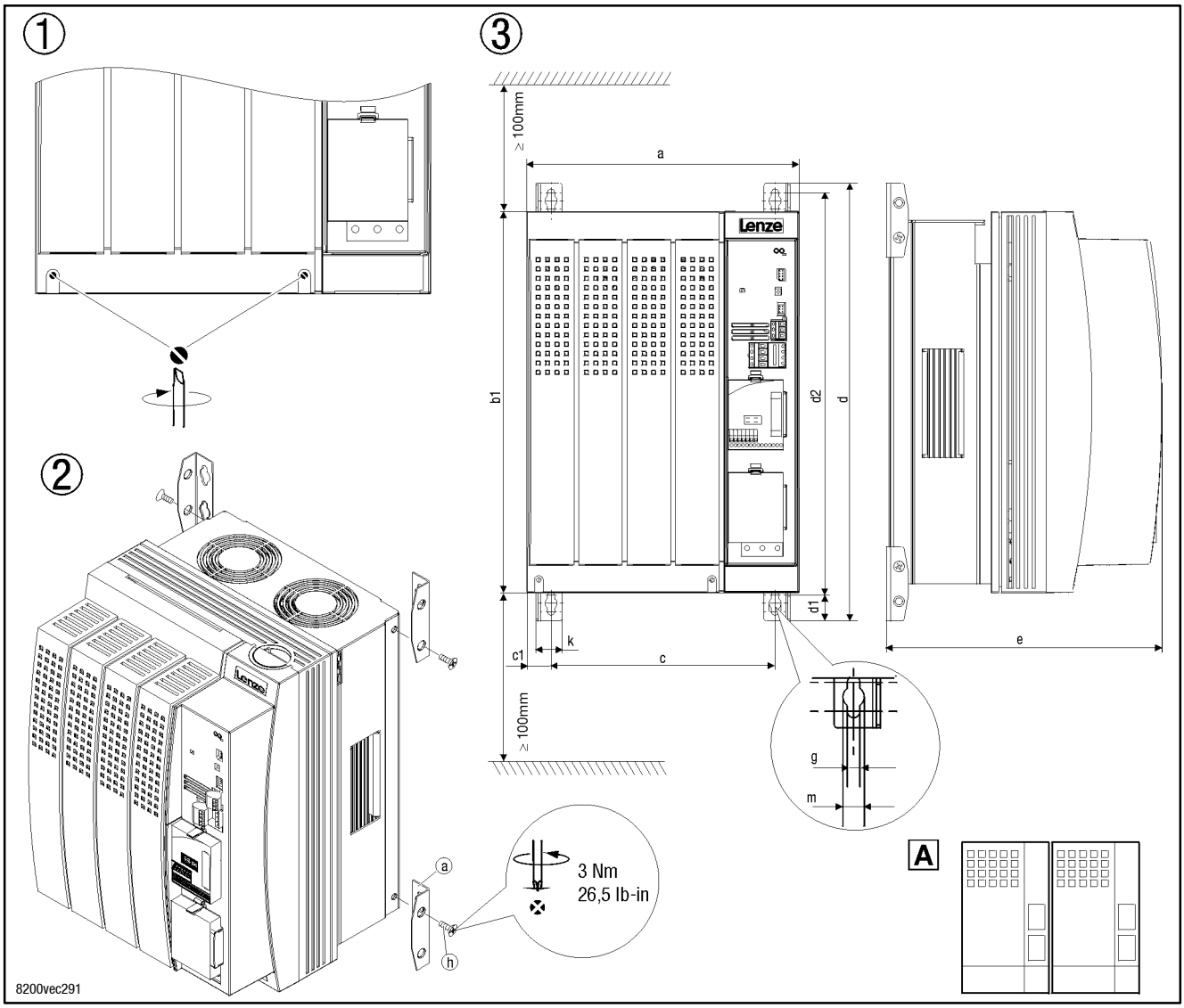
- Antriebsregler mit integriertem Netz-Unterbaufilter (E82xVxx3K4**B3xx**) dürfen nicht mit erhöhter Bemessungsleistung betrieben werden.
- Werden Antriebsregler (E82xVxx3K4**B2x1**) mit erhöhter Bemessungsleistung betrieben, sind Netz-Anbaufilter mit größerer Leistung erforderlich als beim Betrieb mit Bemessungsleistung. Wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Lenze-Vertretung.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4 Mechanische Installation

4.1 Montage E82EV153K4B ... E82EV303K4B

4.1.1 Befestigungswinkel (Standard) und Netzdrossel

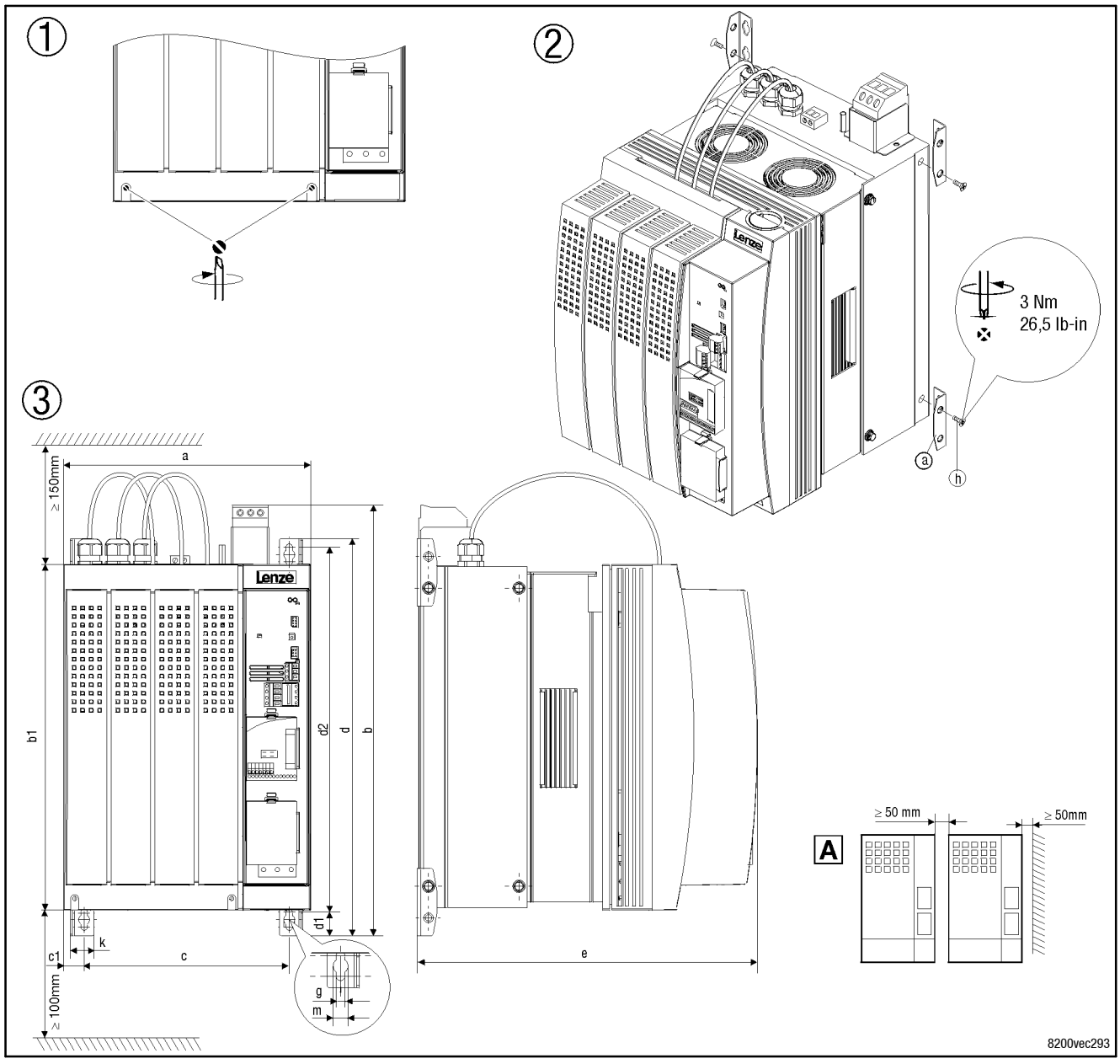


① Beide Schrauben lösen, um den Gehäusedeckel abnehmen zu können. Den Beipack finden Sie unter dem Gehäusedeckel.
② Montage der Befestigungswinkel
③ Abmessungen
A Antriebsregler können ohne Abstand angereiht werden.

Antriebsregler	**Netzdrossel**	**a** [mm]	**b1** [mm]	**c** [mm]	**c1** [mm]	**d** [mm]	**d1** [mm]	**d2** [mm]	**e** [mm]	**g** [mm]	**k** [mm]	**m** [mm]
E82EV153K4B2x1	ELN3-0088H035	250	350	205	22	402	24	370	250	6.5	24	11
E82EV223K4B2x1	ELN3-0075H045											
E82EV303K4B2x1	ELN3-0055H055											

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.1.2 Befestigungswinkel (Standard) und Unterbau-Netzfilter



① Beide Schrauben lösen, um den Gehäusedeckel abnehmen zu können. Den Beipack finden Sie unter dem Gehäusedeckel.

② Montage der Befestigungswinkel

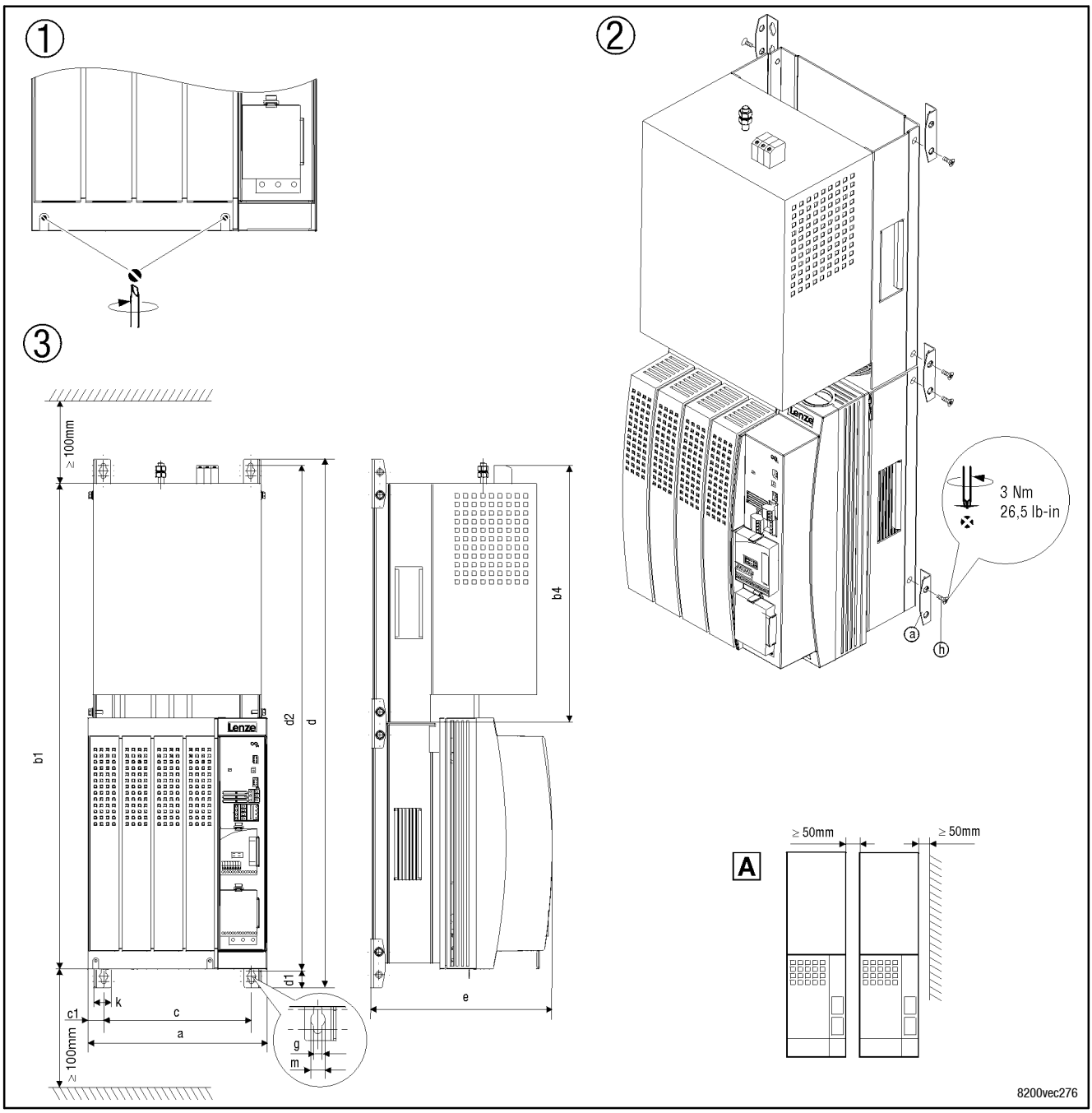
③ Abmessungen

A Antriebsregler mit Abstand anreihen, um ggf. Ringschrauben demontieren zu können.

Antriebsregler	a [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV153K4B3xx	250	456	350	205	22	402	24	370	340	6.5	24	11
E82EV223K4B3xx												
E82EV303K4B3xx												

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.1.3 Befestigungswinkel (Standard) und Anbau-Netzfilter



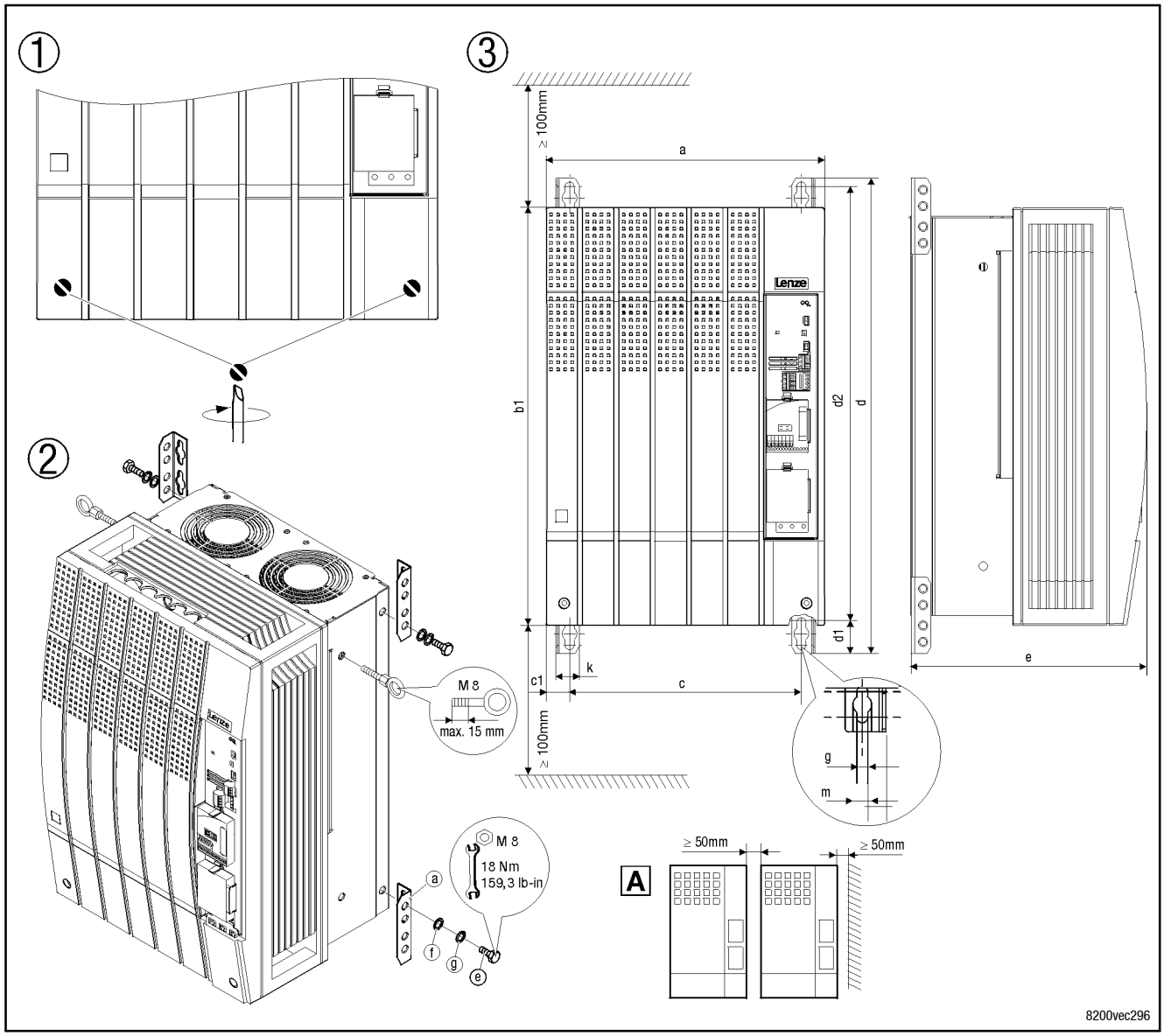
① Beide Schrauben lösen, um den Gehäusedeckel abnehmen zu können. Den Beipack finden Sie unter dem Gehäusedeckel.
② Montage der Befestigungswinkel
③ Abmessungen
A Antriebsregler mit Abstand anreihen, um ggf. Ringschrauben demontieren zu können.

Antriebsregler	Netzfilter Typ A bzw. Typ B	a [mm]	b1 [mm]	b4 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV153K4B2x1	EZN3x0110H030	250	680	365	205	22	740	24	705	250	6.5	24	11
E82EV223K4B2x1	EZN3x0080H042												
E82EV303K4B2x1	EZN3x0055H060	250	680	365	205	22	740	24	705	285	6.5	24	11

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.2 Montage E82EV453K4B / E82EV553K4B

4.2.1 Befestigungswinkel (Standard) und Netzdrossel

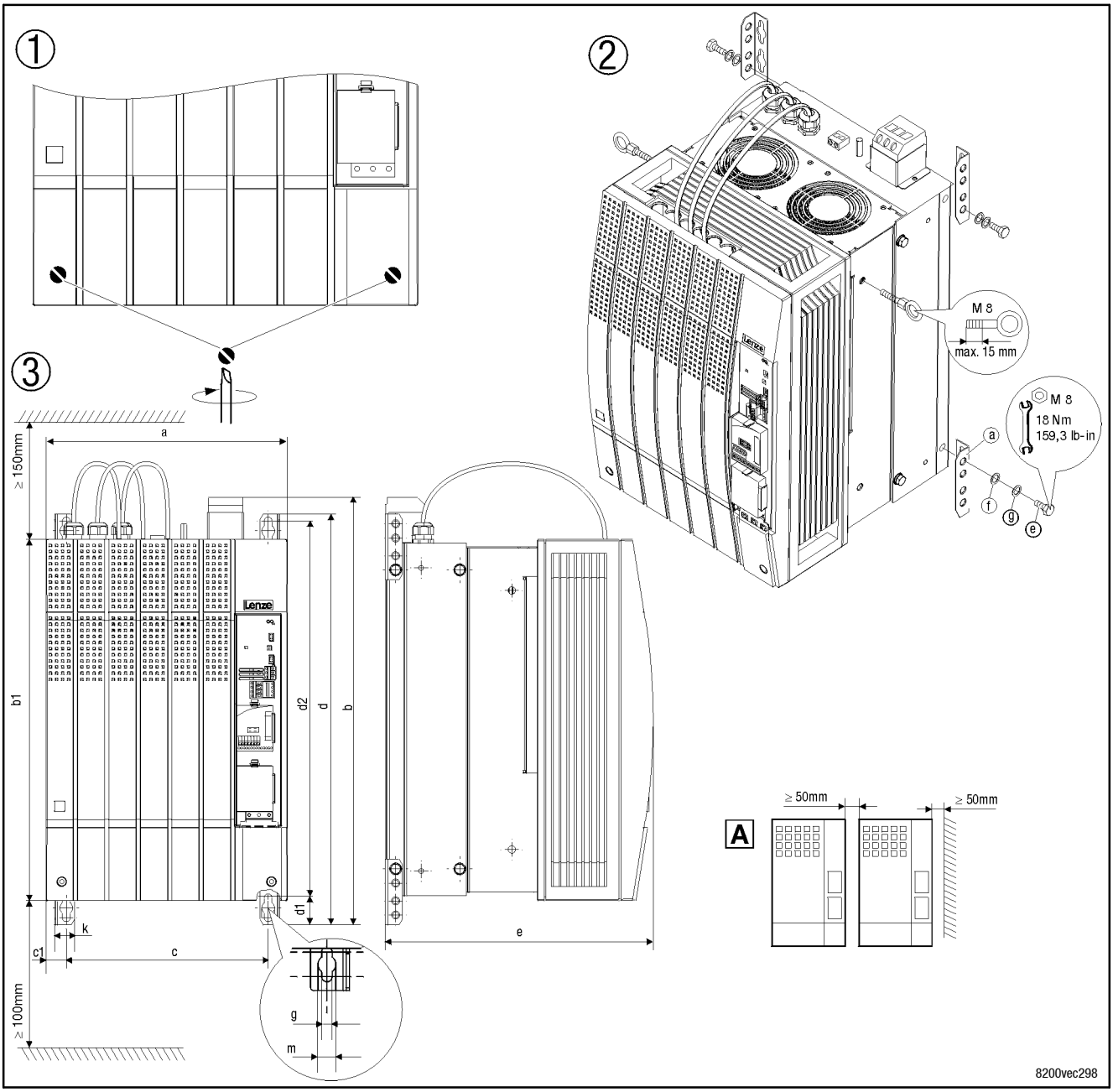


① Beide Schrauben lösen, um den Gehäusedeckel abnehmen zu können.
② Montage der Befestigungswinkel
③ Abmessungen
A Antriebsregler mit Abstand anreihen, um die Ringschrauben demontieren zu können.

Antriebsregler	**Netzdrossel**	**a** [mm]	**b1** [mm]	**c** [mm]	**c1** [mm]	**d** [mm]	**d1** [mm]	**d2** [mm]	**e** [mm]	**g** [mm]	**k** [mm]	**m** [mm]
E82EV453K4B2x1	ELN3-0038H085	340	510	284	28	580	38	532	285	11	28	18
E82EV553K4B2x1	ELN3-0027H105	340	591	284	28	672	38	624	285	11	28	18

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.2.2 Befestigungswinkel (Standard) und Unterbau-Netzfilter

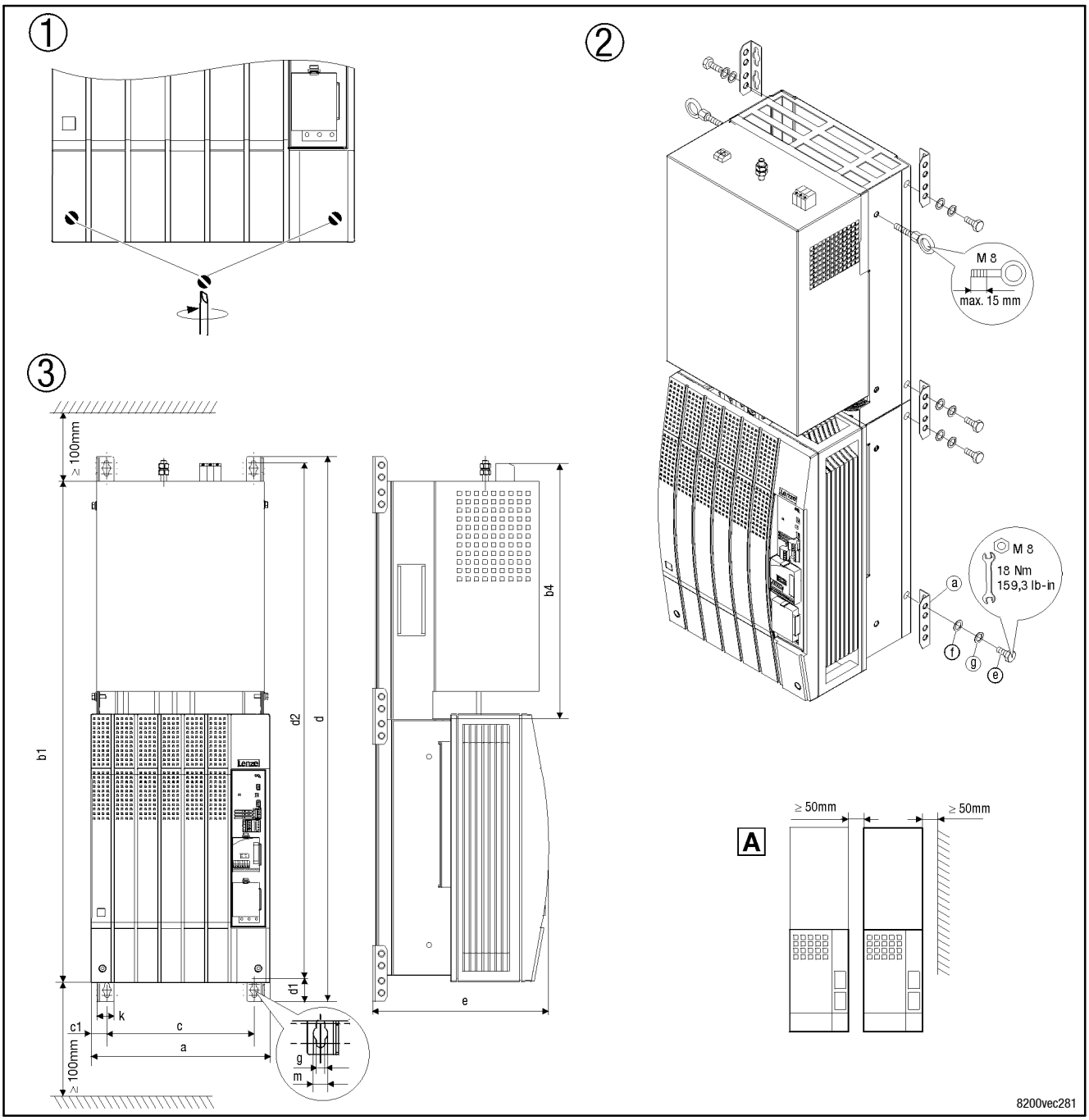


① Beide Schrauben lösen, um den Gehäusedeckel abnehmen zu können.
② Montage der Befestigungswinkel
③ Abmessungen
A Antriebsregler mit Abstand anreihen, um die Ringschrauben demontieren zu können.

Antriebsregler	a [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV453K4B3xx	340	619	510	284	28	580	38	532	375	11	28	18
E82EV553K4B3xx	340	729	591	284	28	672	38	624	375	11	28	18

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.2.3 Befestigungswinkel (Standard) und Anbau-Netzfilter



① Beide Schrauben lösen, um den Gehäusedeckel abnehmen zu können.

② Montage der Befestigungswinkel

③ Abmessungen

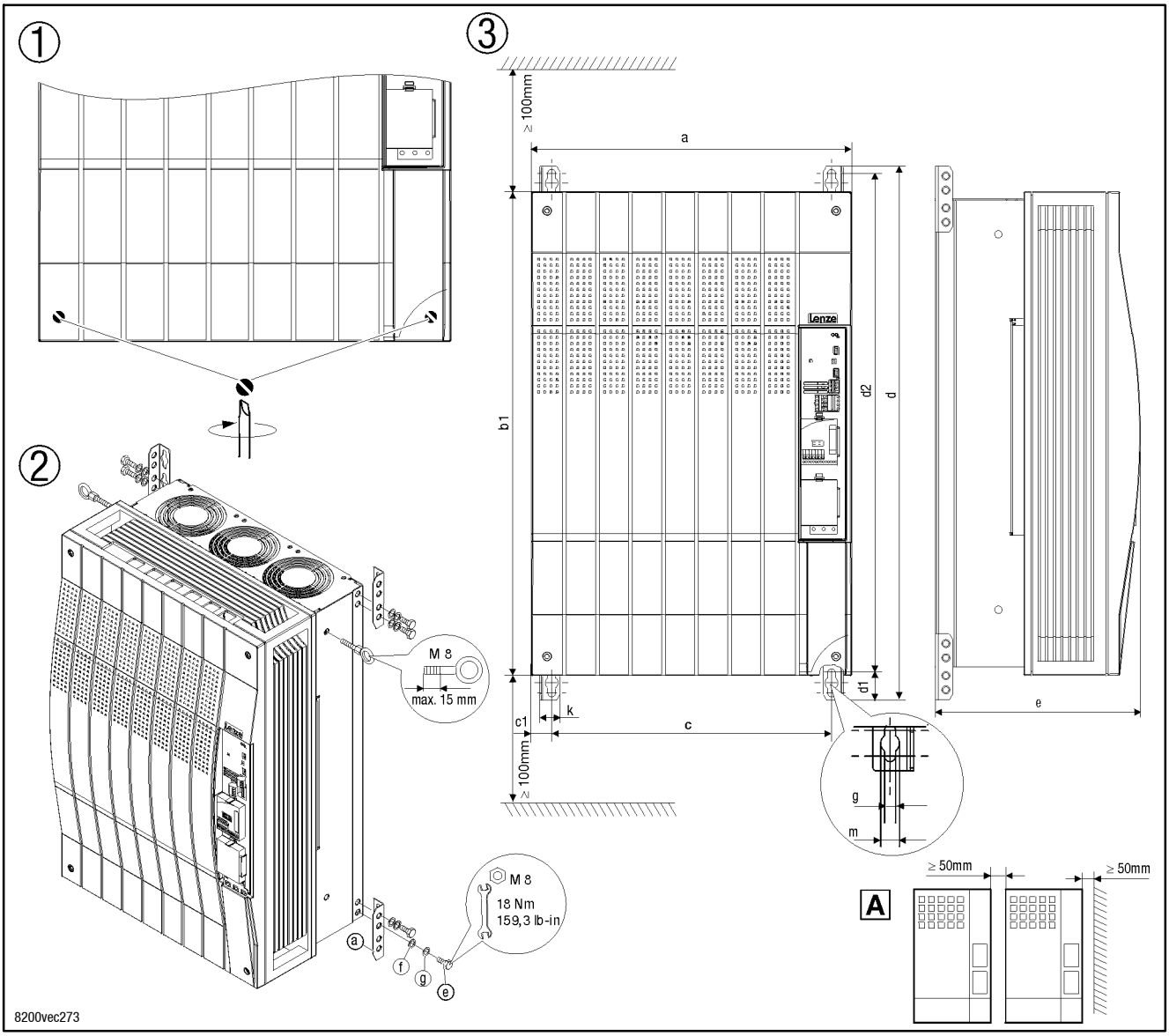
A Antriebsregler mit Abstand anreihen, um die Ringschrauben demontieren zu können.

Antriebsregler	Netzfilter Typ A bzw. Typ B	a [mm]	b1 [mm]	b4 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV453K4B	EZN3x0037H090	340	973	508	284	28	1050	38	1000	285	11	28	18
E82EV553K4B	EZN3x0030H110												

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.3 Montage E82EV753K4B / E82EV903K4B

4.3.1 Befestigungswinkel (Standard) und Netzdrossel

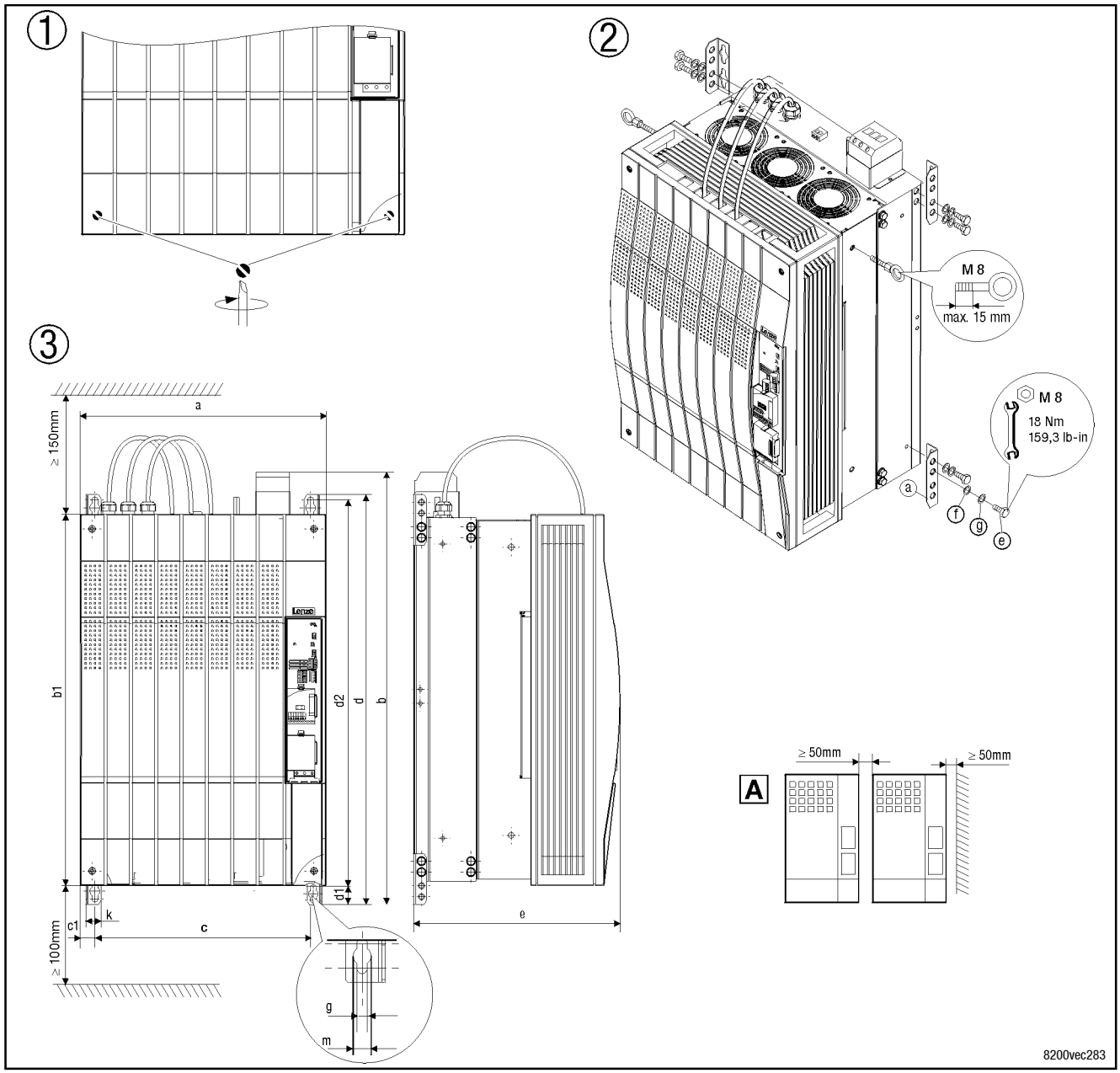


① Beide Schrauben lösen, um den Gehäusedeckel abnehmen zu können.
② Montage der Befestigungswinkel
③ Abmessungen
A Antriebsregler mit Abstand anreihen, um die Ringschrauben demontieren zu können.

Antriebsregler	Netzdrossel	a [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV753K4B2x1	ELN3-0017H170	450	680	395	30.5	750	38	702	285	11	28	18
E82EV903K4B2x1												

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.3.2 Befestigungswinkel (Standard) und Unterbau-Netzfilter



① Beide Schrauben lösen, um den Gehäusedeckel abnehmen zu können.

② Montage der Befestigungswinkel

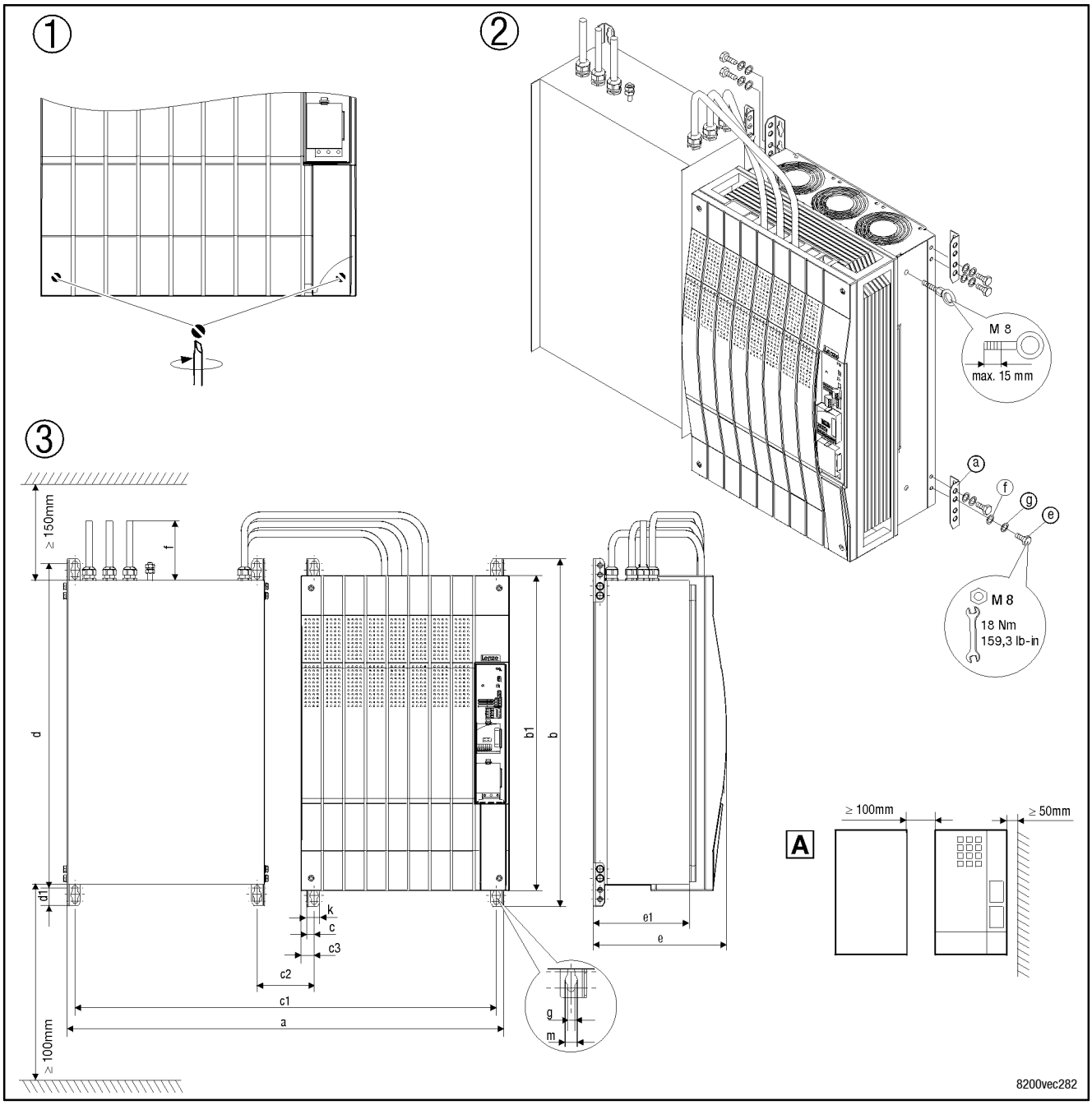
③ Abmessungen

A Antriebsregler mit Abstand anreihen, um die Ringschrauben demontieren zu können.

Antriebsregler	**a** [mm]	**b** [mm]	**b1** [mm]	**c** [mm]	**c1** [mm]	**d** [mm]	**d1** [mm]	**d2** [mm]	**e** [mm]	**g** [mm]	**k** [mm]	**m** [mm]
E82EV753K4B3xx	450	802	680	395	30.5	750	38	702	375	11	28	18
E82EV903K4B3xx												

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.3.3 Befestigungswinkel (Standard) und Anbau-Netzfilter (Montagevariante 1)

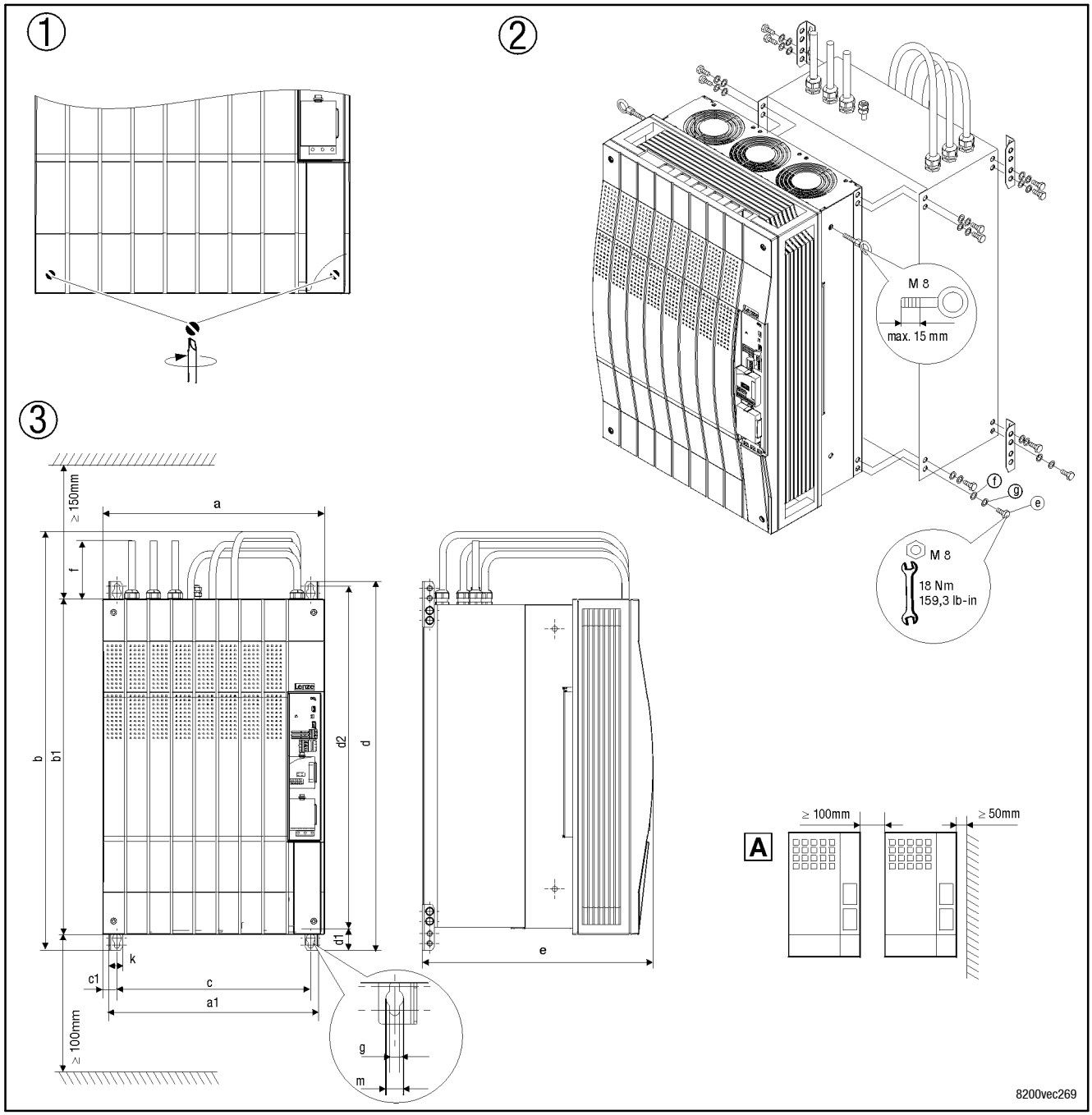


① Beide Schrauben lösen, um den Gehäusedeckel abnehmen zu können.
② Montage der Befestigungswinkel
③ Abmessungen
A Antriebsregler mit Abstand anreihen, um die Ringschrauben demontieren zu können.

Antriebsregler	Netzfilter Typ A bzw. Typ B	a [mm]	b [mm]	c [mm]	c1 [mm]	c2 [mm]	c3 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	e [mm]	e1 [mm]	f [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV753K4B2x1	EZN3x0022H150	1000	750	16	970	180	30.5	702	38	285	207.5	1000	11	28	18
E82EV903K4B2x1	EZN3x0017H200														

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.3.4 Befestigungswinkel (Standard) und Anbau-Netzfilter (Montagevariante 2)



① Beide Schrauben lösen, um den Gehäusedeckel abnehmen zu können.

② Montage der Befestigungswinkel

③ Abmessungen

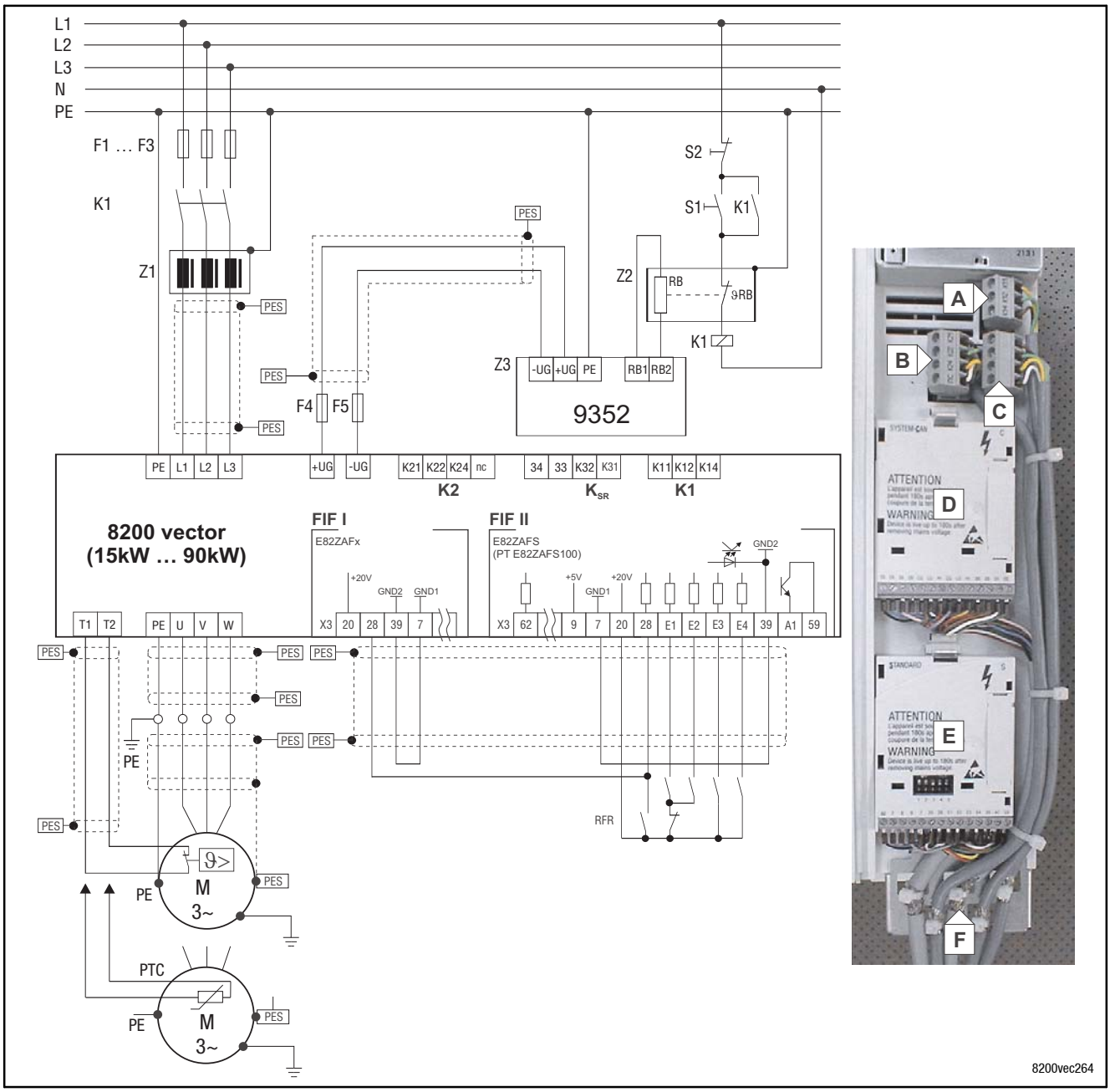
A Antriebsregler mit Abstand anreihen, um die Ringschrauben demontieren zu können.

Antriebsregler	Netzfilter Typ A bzw. Typ B	a [mm]	a1 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV753K4B2x1	EZN3x0022H150	450	428	800	680	395	30.5	750	38	702	328	470	1000	11	28	18
E82EV903K4B2x1	EZN3x0017H200															

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5 Elektrische Installation

5.1 EMV-gerechte Verdrahtung (Aufbau des CE-typischen Antriebssystems)

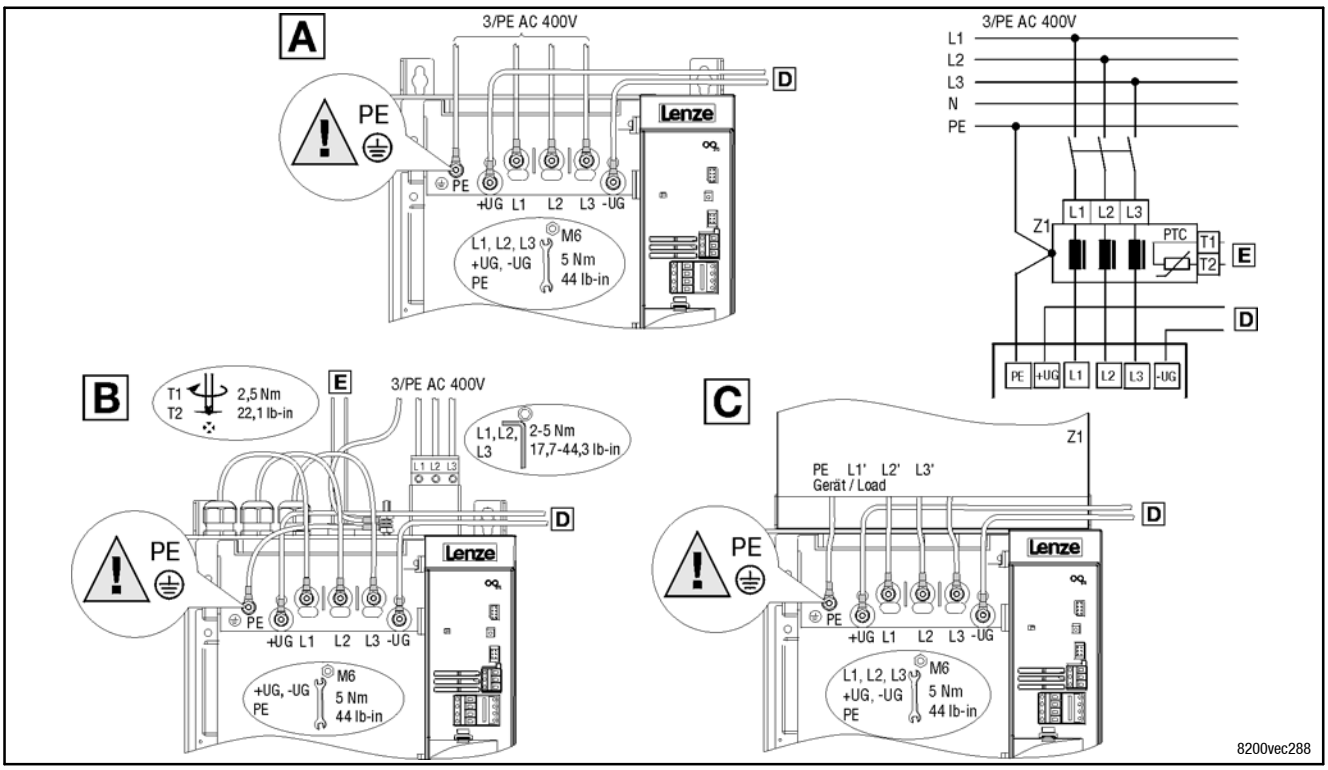


F1 ... F5	Absicherung	A	Anschluß Relais K1
K1	Netzschütz	B	Anschluß Relais K2
PES	HF-Schirmabschluß durch großflächige Anbindung an PE	C	Anschluß Relais K_{SR} “Sicherer Halt” (nur bei Variante B241)
Z1	Netzfilter/Netzdrossel	D	Feldbus-Funktionsmodul auf Schnittstelle FIF I
Z2	Bremswiderstand	E	Funktionsmodul Standard-I/O auf Schnittstelle FIF II
Z3	Bremschopper	F	Schirmauflage Steuerleitungen (Schirm mit Kabelbinder fest auf dem Blech fixieren)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.2 Leistungsanschlüsse E82EV153K4B ... E82EV303K4B

5.2.1 Netzanschluß



A Anschluß bei Netzdrossel
B Anschluß bei Unterbau-Netzfilter
C Anschluß bei Anbau-Netzfilter
D Anschluß Bremschopper (📖 Betriebsanleitung zum Bremschopper)
E Anschluß Netzfiltertemperatur-Überwachung mit Kaltleiter (PTC)
Z1 Netzdrossel/Netzfilter

Sicherungen und Leitungsquerschnitte

Typ	Netz	Installation nach EN 60204-1		Installation nach UL [3]		FI [4]
		Schmelzsicherung	L1, L2, L3, PE [mm²]	Schmelzsicherung	L1, L2, L3, PE [AWG]	
E82EV153K4B2x1 [1]	3/PE AC 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % DC 450 V -0 % ... 775 V +0 %	M63 A	25	63 A	4	≥300 mA
E82EV153K4B2x1 [2]		M35 A	10	35 A	8	
E82EV223K4B2x1 [2]		M50 A	16	50 A	6	
E82EV303K4B2x1 [2]		M80 A	25	80 A	3	

[1] ohne Netzdrossel

[2] mit Netzdrossel

Nationale und regionale Vorschriften beachten (z. B. VDE 0113, EN 60204)

[3] Nur UL-approbierte Leitungen, Sicherungen und Sicherungshalter verwenden.
UL-Sicherung:
Spannung 500 ... 600 V, Auslösecharakteristik "H", "K5" oder "CC"

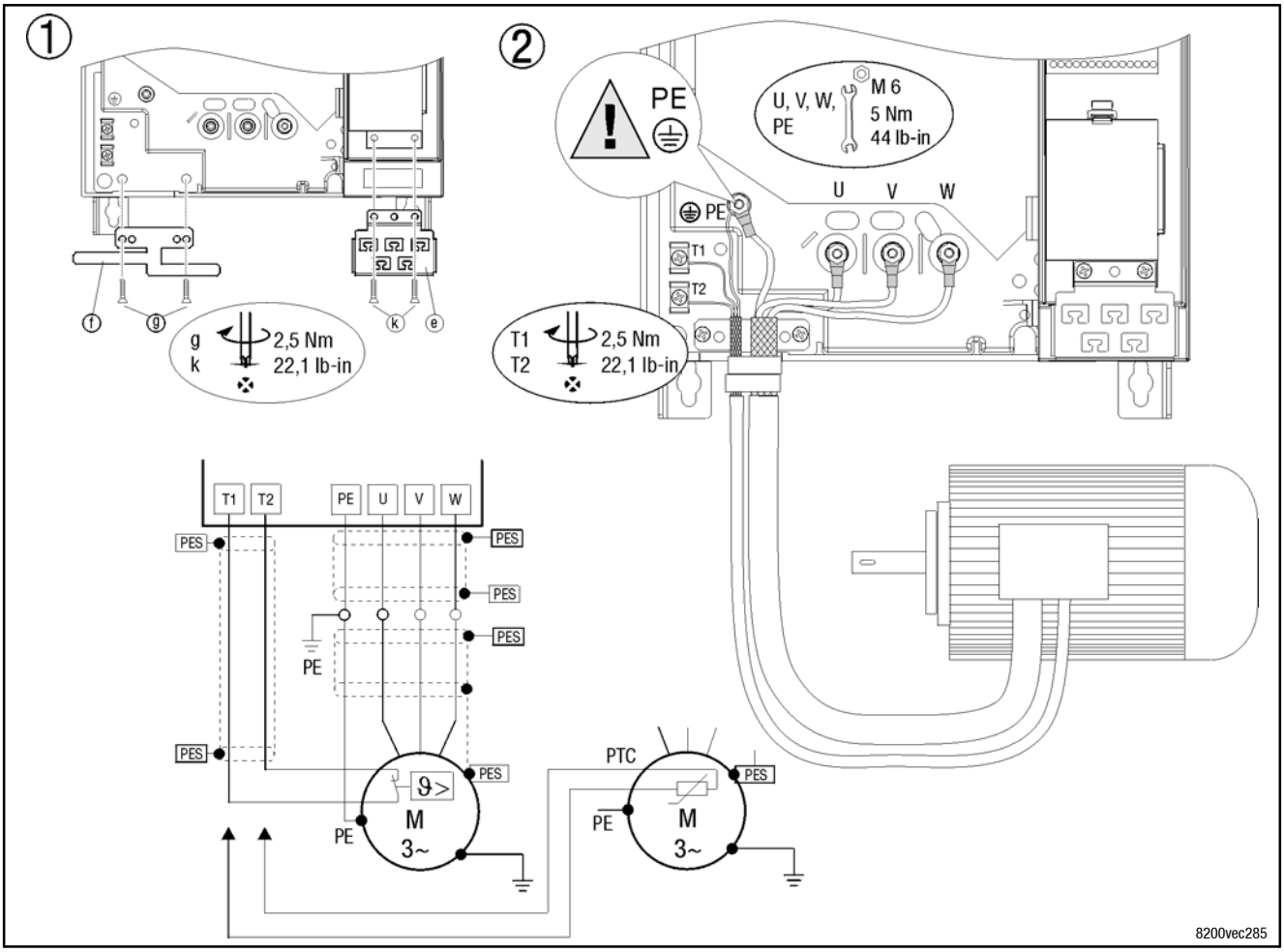
[4] Allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter

Beachten Sie bei Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern:

- Fehlerstrom-Schutzschalter nur zwischen speisendem Netz und Antriebsregler installieren.
- Fehlerstrom-Schutzschalter kann falsch auslösen durch
  – kapazitive Ausgleichsströme der Leitungsschirme während des Betriebs (vor allem bei langen, geschirmten Motorleitungen),
  – gleichzeitiges Zuschalten mehrerer Antriebsregler ans Netz,
  – Einsatz zusätzlicher Entstörfilter.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.2.2 Anschluß Motor



Kapazitätsarme Motorleitung verwenden! (Ader/Ader ≤ 140 pF/m, Ader/Schirm ≤ 230 pF/m)
Eine möglichst kurze Motorleitung wirkt sich positiv auf das Antriebsverhalten aus!

PES — HF-Schirmabschluß durch PE-Anbindung über Schirmschelle.

T1, T2 — Anschlußklemmen Motortemperatur-Überwachung mit Kaltleiter (PTC) oder Thermokontakt (Öffner).
Für die Motortemperatur-Überwachung separate Leitung (geschirmt) zu X2/T1 und X2/T2 verlegen.
Motortemperatur-Überwachung mit C0119 aktivieren (z. B. C0119 = 1)!

Steuerleitungen und Netzleitungen von der Motorleitung räumlich getrennt verlegen!

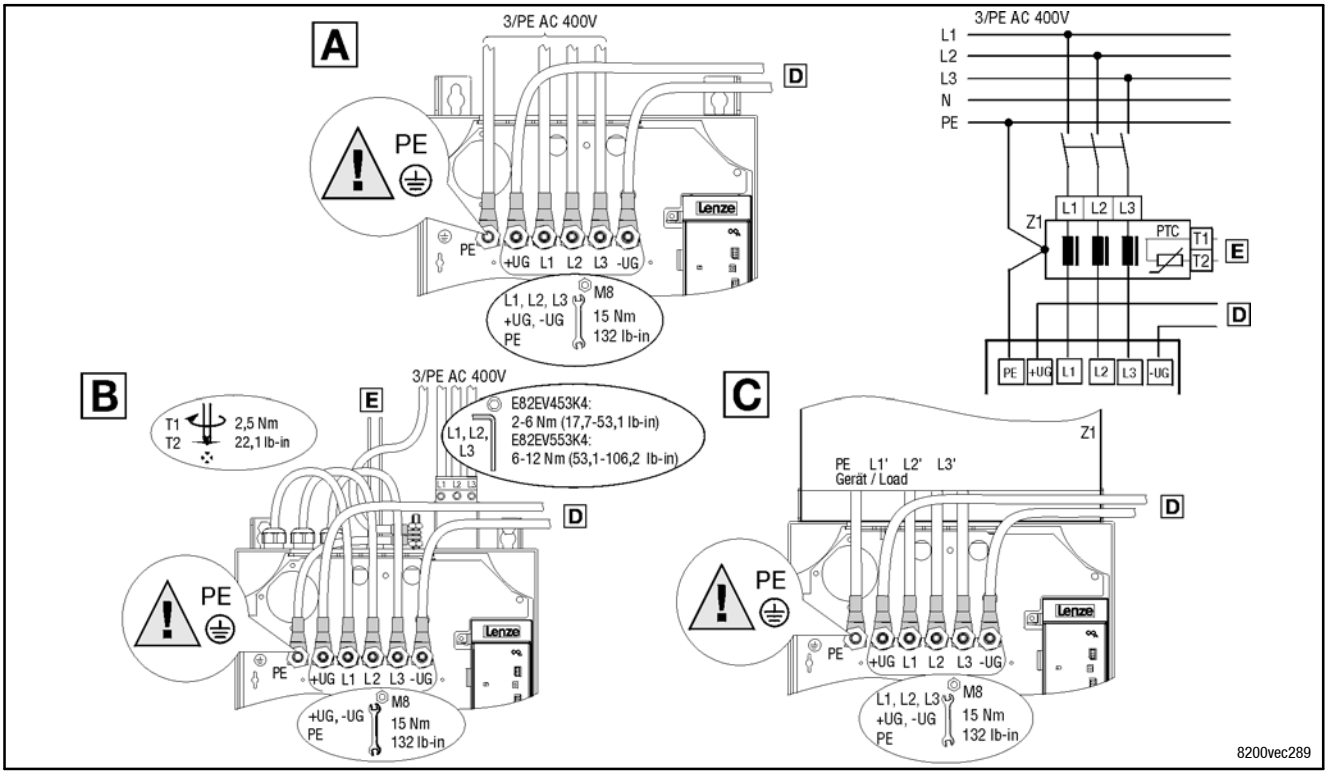
Leitungsquerschnitte

Leitungsquerschnitte U, V, W, PE		
Typ	mm^2	AWG
E82EV153K4B	10	8
E82EV223K4B	16	6
E82EV303K4B	25	3

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.3 Leistungsanschlüsse E82EV453K4B / E82EV553K4B

5.3.1 Netzanschluß



A Anschluß bei Netzdrossel
B Anschluß bei Unterbau-Netzfilter
C Anschluß bei Anbau-Netzfilter
D Anschluß Bremschopper (📖 Betriebsanleitung zum Bremschopper)
E Anschluß Netzfiltertemperatur-Überwachung mit Kaltleiter (PTC)
Z1 Netzdrossel/Netzfilter

Sicherungen und Leitungsquerschnitte

Typ	Netz	Installation nach EN 60204-1		Installation nach UL [1]		FI [2]
		Schmelzsicherung	L1, L2, L3, PE [mm²]	Schmelzsicherung	L1, L2, L3, PE [AWG]	
E82EV453K4B	3/PE AC 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % DC 450 V -0 % ... 775 V +0 %	M100 A	50	100 A	1	≥300 mA
E82EV553K4B		M125 A	50	125 A	0	

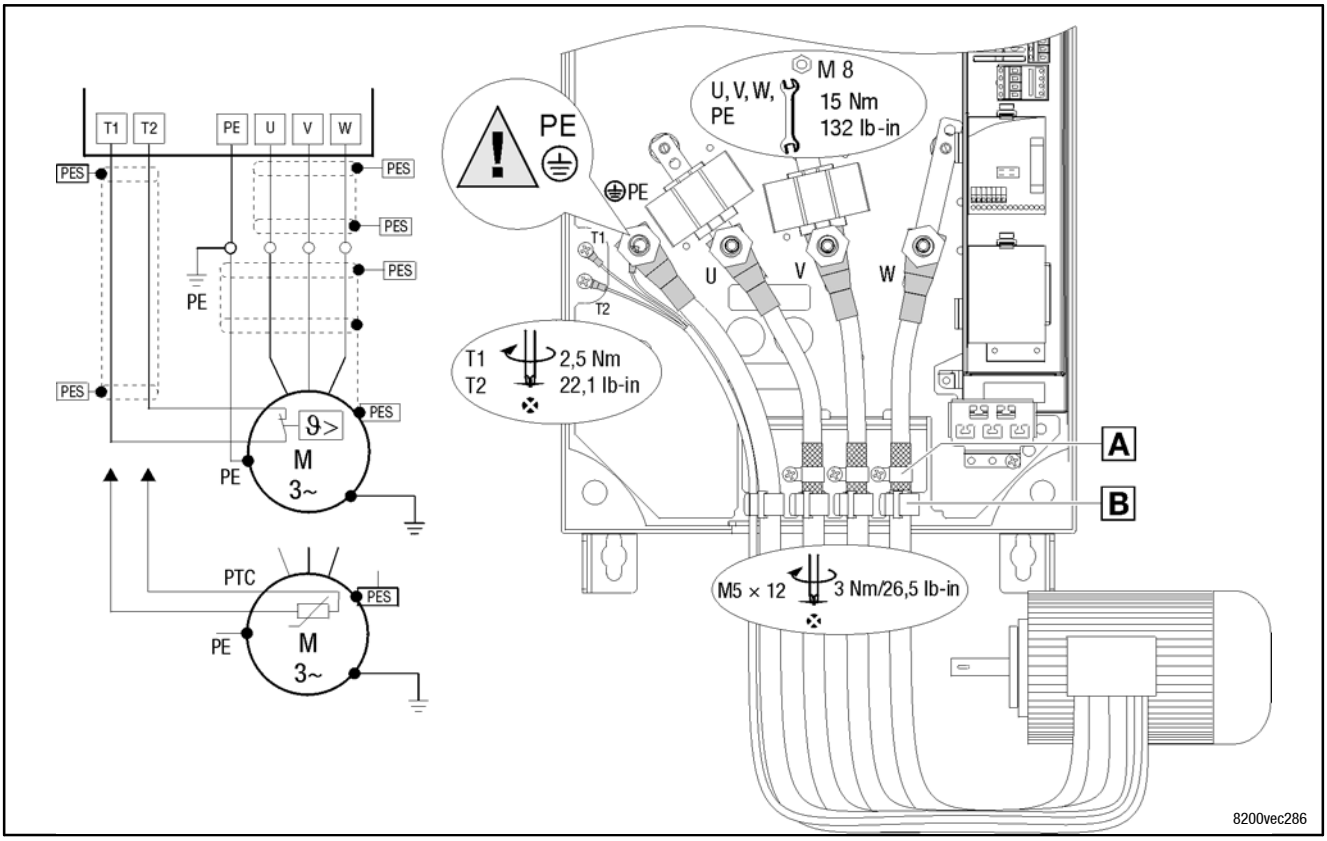
1) Nur UL-approbierte Leitungen, Sicherungen und Sicherungshalter verwenden.
UL-Sicherung: Spannung 500 ... 600 V, Auslösecharakteristik "H", "K5" oder "CC"
2) Allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter
Nationale und regionale Vorschriften beachten (z. B. VDE 0113, EN 60204)

Beachten Sie bei Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern:

- Fehlerstrom-Schutzschalter nur zwischen speisendem Netz und Antriebsregler installieren.
- Fehlerstrom-Schutzschalter kann falsch auslösen durch
  – kapazitive Ausgleichsströme der Leitungsschirme während des Betriebs (vor allem bei langen, geschirmten Motorleitungen),
  – gleichzeitiges Zuschalten mehrerer Antriebsregler ans Netz,
  – Einsatz zusätzlicher Entstörfilter.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.3.2 Anschluß Motor



A Schirm der Motorleitungen mit Schirmschelle und Schrauben M5 × 12 mm auf das Schirmblech auflegen.

B Zugentlastung mit Kabelbindern.

Kapazitätsarme Motorleitung verwenden! (Ader/Ader ≤ 190 pF/m, Ader/Schirm ≤ 320 pF/m)
Eine möglichst kurze Motorleitung wirkt sich positiv auf das Antriebsverhalten aus!

PES HF-Schirmabschluß durch PE-Anbindung über Schirmschelle.

T1, T2 Anschlußklemmen Motortemperatur-Überwachung mit Kaltleiter (PTC) oder Thermokontakt (Öffner).
Für die Motortemperatur-Überwachung separate Leitung (geschirmt) zu X2/T1 und X2/T2 verlegen.
Motortemperatur-Überwachung mit C0119 aktivieren (z. B. C0119 = 1)!

Steuerleitungen und Netzleitungen von der Motorleitung räumlich getrennt verlegen!

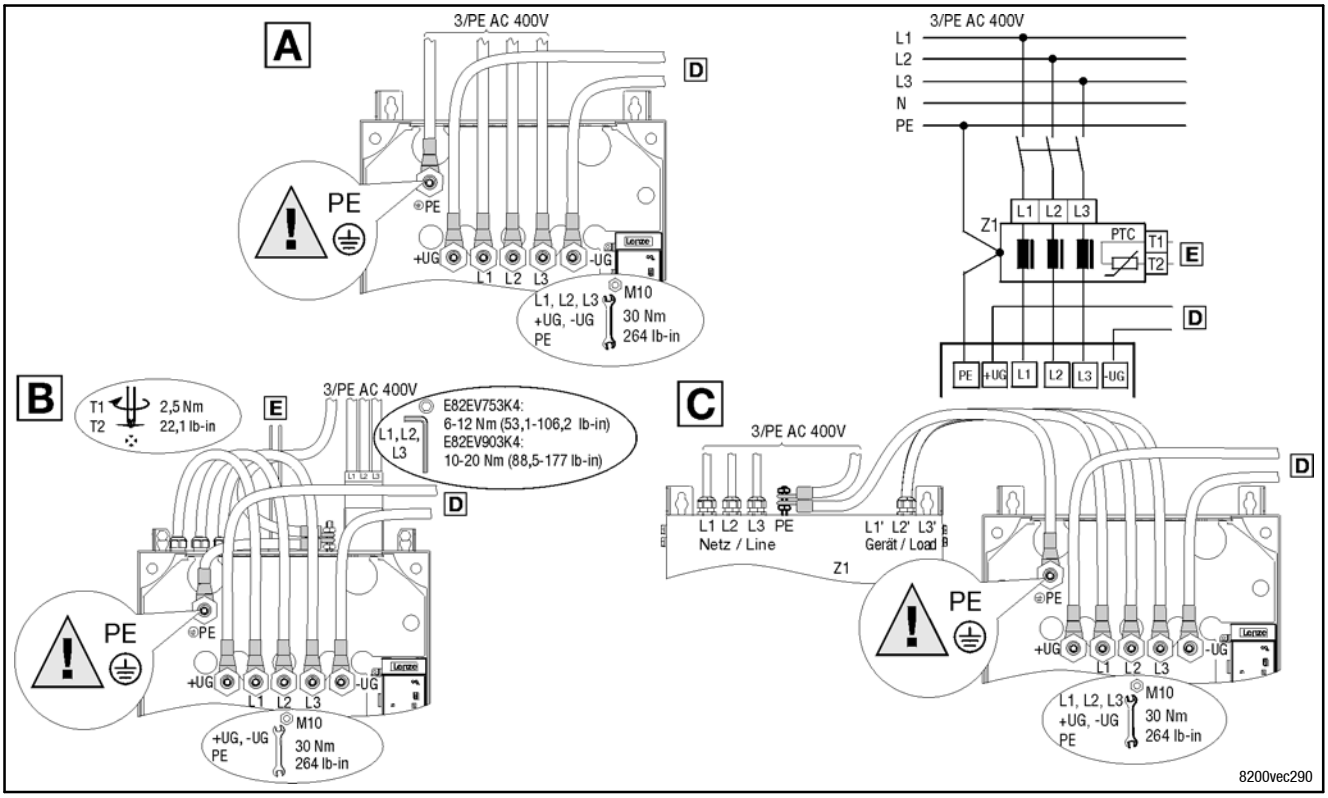
Leitungsquerschnitte

Leitungsquerschnitte U, V, W, PE		
Typ	mm^2	AWG
E82EV453K4B	50	1
E82EV553K4B	50	0

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.4 Leistungsanschlüsse E82EV753K4B / E82EV903K4B

5.4.1 Netzanschluß



A Anschluß bei Netzdrossel
B Anschluß bei Unterbau-Netzfilter
C Anschluß bei Anbau-Netzfilter
D Anschluß Bremschopper (📖 Betriebsanleitung zum Bremschopper)
E Anschluß Netzfiltertemperatur-Überwachung mit Kaltleiter (PTC)
Z1 Netzdrossel/Netzfilter

Sicherungen und Leitungsquerschnitte

Typ	Netz	Installation nach EN 60204-1		Installation nach UL [1]		FI [2]
		Schmelzsicherung	L1, L2, L3, PE [mm²]	Schmelzsicherung	L1, L2, L3, PE [AWG]	
E82EV753K4B	3/PE AC 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % DC 450 V -0 % ... 775 V +0 %	M160 A	70	175 A	2 / 0	≥300 mA
E82EV903K4B		M200 A	95	200 A	3 / 0	

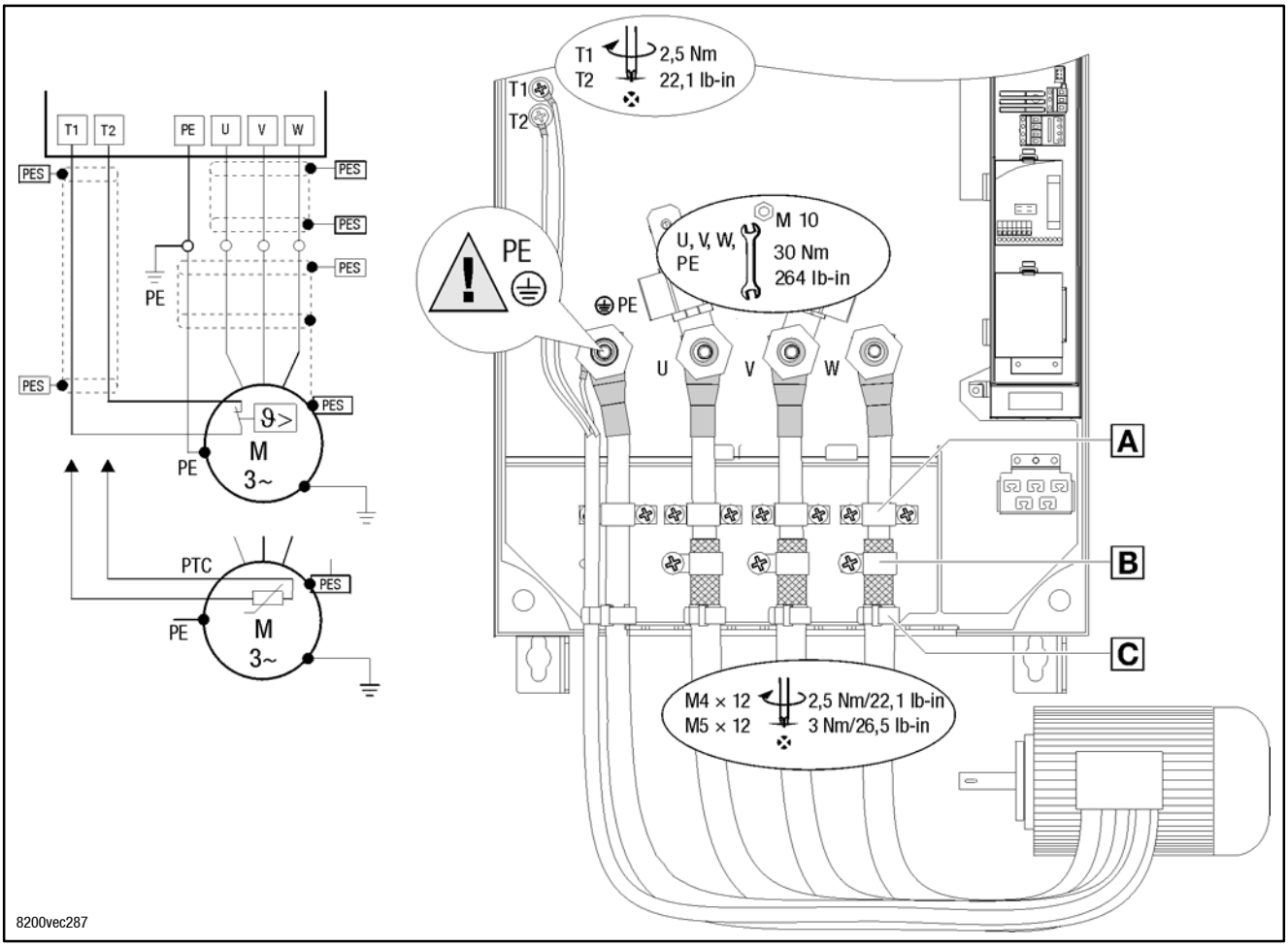
1) Nur UL-approbierte Leitungen, Sicherungen und Sicherungshalter verwenden.
UL-Sicherung: Spannung 500 ... 600 V, Auslösecharakteristik "H", "K5" oder "CC"
2) Allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter
Nationale und regionale Vorschriften beachten (z. B. VDE 0113, EN 60204)

Beachten Sie bei Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern:

- Fehlerstrom-Schutzschalter nur zwischen speisendem Netz und Antriebsregler installieren.
- Fehlerstrom-Schutzschalter kann falsch auslösen durch
  – kapazitive Ausgleichsströme der Leitungsschirme während des Betriebs (vor allem bei langen, geschirmten Motorleitungen),
  – gleichzeitiges Zuschalten mehrerer Antriebsregler ans Netz,
  – Einsatz zusätzlicher Entstörfilter.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.4.2 Anschluß Motor



A Zugentlastung mit Kabelschellen und Schrauben M4 × 12 mm.

B Schirm der Motorleitungen mit Schirmschelle und Schrauben M5 × 12 mm auf das Schirmblech auflegen.

C Zusätzliche Zugentlastung mit Kabelbindern.

Kapazitätsarme Motorleitung verwenden! (Ader/Ader ≤ 250 pF/m, Ader/Schirm ≤ 410 pF/m)
Eine möglichst kurze Motorleitung wirkt sich positiv auf das Antriebsverhalten aus!

PES HF-Schirmabschluß durch PE-Anbindung über Schirmschelle.

T1, T2 Anschlußklemmen Motortemperatur-Überwachung mit Kaltleiter (PTC) oder Thermokontakt (Öffner).
Für die Motortemperatur-Überwachung separate Leitung (geschirmt) zu X2/T1 und X2/T2 verlegen.
Motortemperatur-Überwachung mit C0119 aktivieren (z. B. C0119 = 1)!

Steuerleitungen und Netzleitungen von der Motorleitung räumlich getrennt verlegen!

Leitungsquerschnitte

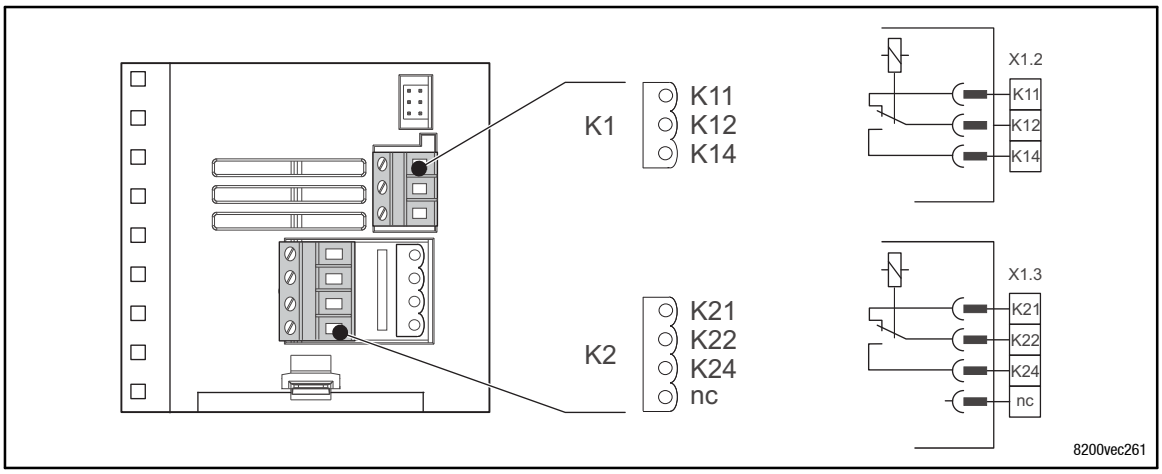
Leitungsquerschnitte U, V, W, PE		
Typ	mm^2	AWG
E82EV753K4B	70	2 / 0
E82EV903K4B	95	3 / 0

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.5 Anschluß Relaisausgänge K1 und K2

Tip!

- Für das Schalten von Steuersignalen geschirmte Leitungen verwenden und HF-Schirmabschluß durch PE-Anbindung herstellen.
- Für das Schalten von Netzpotentialen sind ungeschirmte Leitungen ausreichend.
- Zum Schutz der Relaiskontakte ist bei induktiver oder kapazitver Last eine entsprechende Schutzbeschaltung unbedingt notwendig!
- Die Lebensdauer des Relais ist abhängig von der Art der Belastung (ohmsch, induktiv oder kapazitiv) und dem Wert der Schaltleistung.

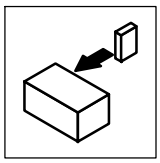


Relais K1

	Funktion	Relaisstellung geschaltet	Meldung (Lenze-Einstellung)	Technische Daten
X1.2/K11	Relaisausgang Öffner	geöffnet	TRIP	AC 250 V/3 A DC 24 V/2 A ... DC 240 V/0.22 A
X1.2/K12	Relais-Mittelkontakt			
X1.2/K14	Relaisausgang Schließer	geschlossen	TRIP	
PES	HF-Schirmabschluß durch PE-Anbindung über Schirmschelle			

Die ausgegebene Meldung können Sie mit C0008 oder C0415/1 ändern.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Relais K2

Tip!

- Wenn Sie ein Funktionsmodul Application-I/O verwenden:
  – Das Relais K2 ist nur aktiv mit Application-I/O ab Version E82ZAFAVx21.

	Funktion	Relaisstellung geschaltet	Meldung (Lenze-Einstellung)	Technische Daten
X1.3/K21	Relaisausgang Öffner	geöffnet	nicht belegt	AC 250 V/3 A DC 24 V/2 A ... DC 240 V/0.22 A
X1.3/K22	Relais-Mittelkontakt			
X1.3/K24	Relaisausgang Schließer	geschlossen	nicht belegt	
PES	HF-Schirmabschluß durch PE-Anbindung über Schirmschelle			

Die ausgegebene Meldung können Sie mit C0409 ändern.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

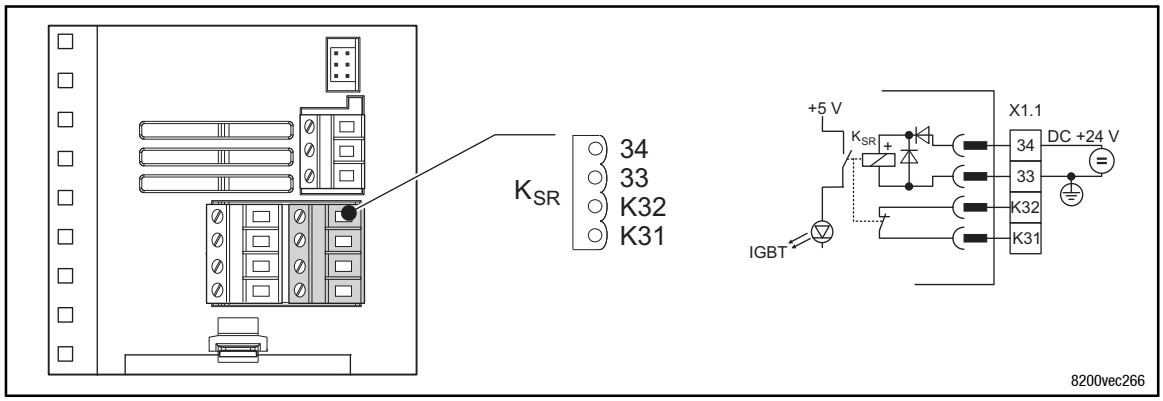
5.6 Anschluß Relaisausgang K_{SR} für "Sicherer Halt"

(nur aktiv bei Variante E82EVxxxK4B241)

- Nur qualifiziertes Personal darf die Funktion "Sicherer Halt" installieren und in Betrieb nehmen.
- Alle sicherheitsrelevanten externen Leitungen (z. B. Ansteuerleitung für das Sicherheitsrelais, Rückmeldekontakt) unbedingt geschützt verlegen, z. B. im Kabelkanal. Kurzschlüsse und Querschlüsse dabei sicher ausschließen!
- Bei äußerer Krafteinwirkung auf die Antriebsachsen sind zusätzliche Bremsen erforderlich. Beachten Sie besonders die Wirkung der Schwerkraft auf hängende Lasten!
- Nach der Erstinbetriebnahme muß der Betreiber die Funktion der Sicherheitsstromkreise prüfen, danach in regelmäßigen Zeitabständen.

Warnung!

- Der elektrische Bezugspunkt für die Spule des Sicherheitsrelais muß mit dem Schutzleitersystem verbunden sein (DIN EN 60204-1 Abs. 9.4.3)!
  – Nur so ist der Schutz gegen fehlerhaften Betrieb durch Erdschlüsse gewährleistet.
- Mit der Funktion "Sicherer Halt" ist ohne zusätzliche Maßnahmen kein "Not-Aus" möglich:
  – Zwischen Motor und Antriebsregler gibt es keine galvanische Trennung, keinen "Serviceschalter" oder "Reparaturschalter"
  – Für ein "Not-Aus" ist eine galvanische Trennung erforderlich, z. B. durch ein zentrales Netzschütz!



	Funktion	Relaisstellung geschaltet
X1.1/34	Relaisansteuerung	
X1.1/33		
X1.1/K32	Relaisausgang Schließer	geöffnet
X1.1/K31		

Technische Daten	
Spulenspannung	DC +24 V (+19.5 ... 36.0 V)
Spulenwiderstand bei 20 °C	823 Ω ±10 %
Schaltspannung	max. AC 250 V oder DC 200 V
Dauerstrom bei max. zulässiger Umgebungstemperatur	max. 1.5 A (AC 250 V) max. 1.5 A (DC 60 V) max. 0.5 A (DC 200 V)
Prüfspannung Kontakt → Spule Prüfspannung Kontakt → Kontakt	AC 1500 V_{eff} für 1 min AC 1500 V_{eff} für 1 min
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast	~ 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer	~ 10^7 Schaltspiele
Max. zulässiger Leitungsquerschnitt Schraubenanzugsmomente	1.5 mm^2 0.5 ... 0.6 Nm (4.4 ... 5.3 lb-in)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

6 Funktionsmodule (Option)

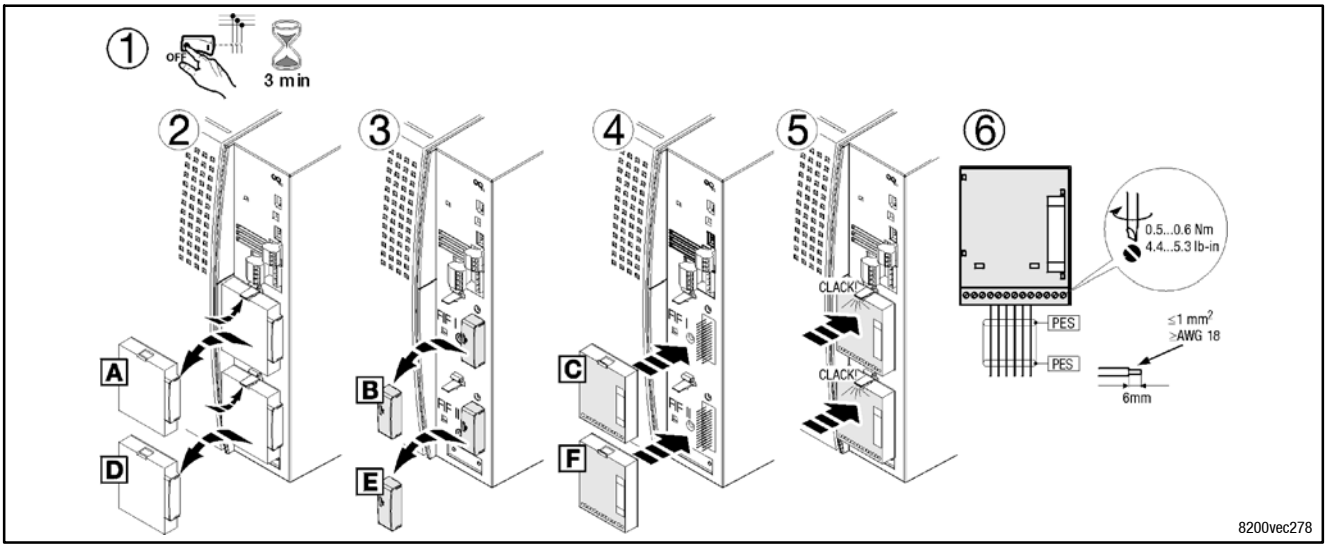
Gefahr!

- Die Pins der Schnittstelle FIF sind basisisoliert (einfache Trennstrecke).
- Berührsicherheit bei defekter Trennstrecke ist nur durch externe Maßnahmen gewährleistet, z. B. doppelte Isolierung.

Welche Funktionsmodule können Sie verwenden?

8200 vector mit einem Funktionsmodul	**Mögliche Funktionsmodule auf FIF I**	Standard-I/O	E82ZAFS
		Standard-I/O PT	E82ZAFS100
		Application-I/O	E82ZAFA
		INTERBUS	E82ZAFI
		PROFIBUS-DP	E82ZAFP
		LECOM-B (RS485)	E82ZAFL
		Systembus (CAN)	E82ZAFC
8200 vector mit zwei Funktionsmodulen	**Mögliche Funktionsmodule auf FIF I**	INTERBUS	E82ZAFI
		PROFIBUS-DP	E82ZAFP
		LECOM-B (RS485)	E82ZAFL
		Systembus (CAN)	E82ZAFC
	Mögliche Funktionsmodule auf FIF II	Standard-I/O	E82ZAFS
		Standard-I/O PT	E82ZAFS100

6.1 Montage



Funktionsmodul auf Schnittstelle FIF I	Funktionsmodul auf Schnittstelle FIF II
1. Antriebsregler vom Netz trennen und mindestens 3 Minuten warten! 2. Blindkappe A entfernen und aufbewahren. 3. FIF-Abdeckkappe B entfernen und aufbewahren. 4. Funktionsmodul C auf die Schnittstelle FIF I stecken. 5. Funktionsmodul andrücken bis es einrastet. 6. Klemmen des Funktionsmoduls belegen (PES: HF-Schirmabschluß durch PE-Anbindung)	1. Antriebsregler vom Netz trennen und mindestens 3 Minuten warten! 2. Blindkappe D entfernen und aufbewahren. 3. FIF-Abdeckkappe E entfernen und aufbewahren. 4. Funktionsmodul Standard-I/O F auf die Schnittstelle FIF II stecken. 5. Funktionsmodul andrücken bis es einrastet. 6. Klemmen des Funktionsmoduls belegen (PES: HF-Schirmabschluß durch PE-Anbindung) – Verdrahtung der Klemmen “Reglersperre (CINH)”: 📖 34

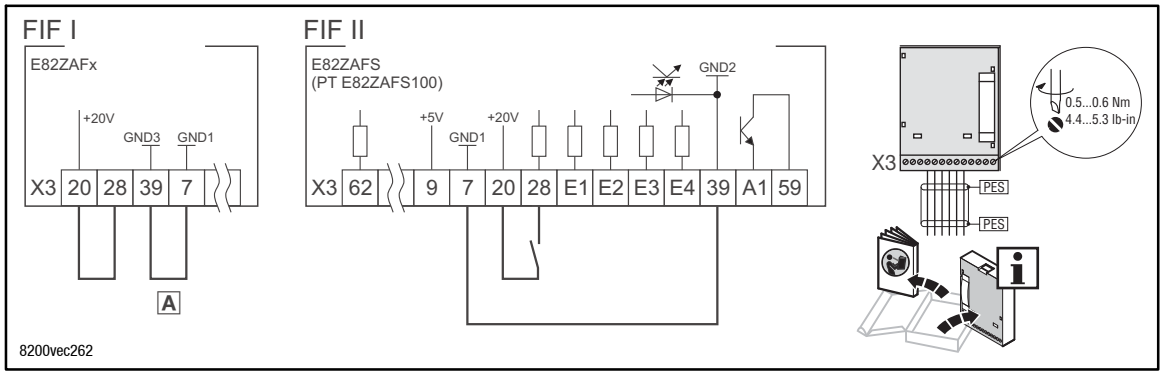
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

6.1.1 Verdrahtung der Klemmen “Reglersperre (CINH)” bei Betrieb von zwei Funktionsmodulen

Tip!

- Die beiden Klemmen X3/28 der Schnittstelle FIF I und FIF II werden intern über eine UND-Verknüpfung ausgewertet.
- Die untenstehenden Abbildungen zur Verdrahtung dienen als Schaltungsvorschlag. Unter Berücksichtigung der UND-Verknüpfung der beiden Klemmen X3/28 können Sie die Verdrahtung an Ihre Anwendung anpassen.

Versorgung der Klemmen ”Reglersperre (CINH)” über interne Spannungsquelle

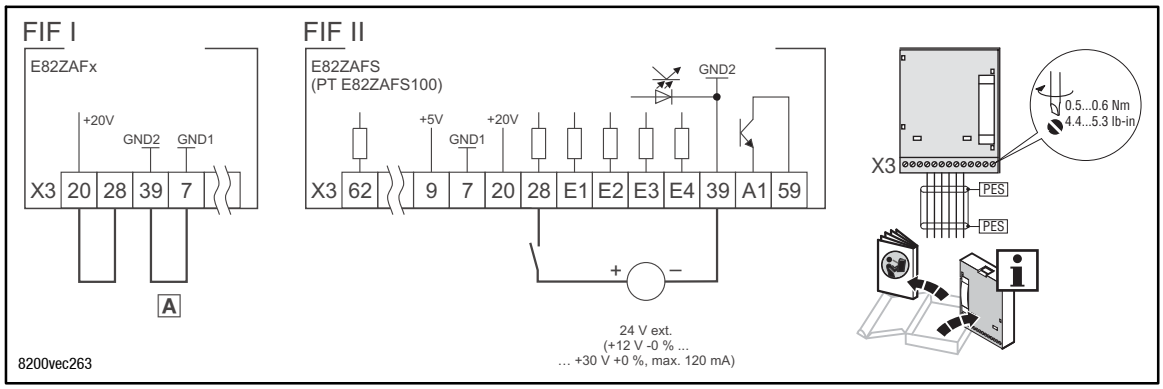


PES HF-Schirmabschluß durch großflächige Anbindung an PE

A Bei Funktionsmodulen mit Klemmen X3/7 und X3/39: Drahtbrücke zwischen X3/7 und X3/39 legen

Verdrahtung der weiteren Klemmen: 🕮 Montageanleitung der Funktionsmodule

Versorgung der Klemmen ”Reglersperre (CINH)” über externe Spannungsquelle



PES HF-Schirmabschluß durch großflächige Anbindung an PE

A Bei Funktionsmodulen mit Klemmen X3/7 und X3/39: Drahtbrücke zwischen X3/7 und X3/39 legen

Verdrahtung der weiteren Klemmen: 🕮 Montageanleitung der Funktionsmodule

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

6.2 Demontage

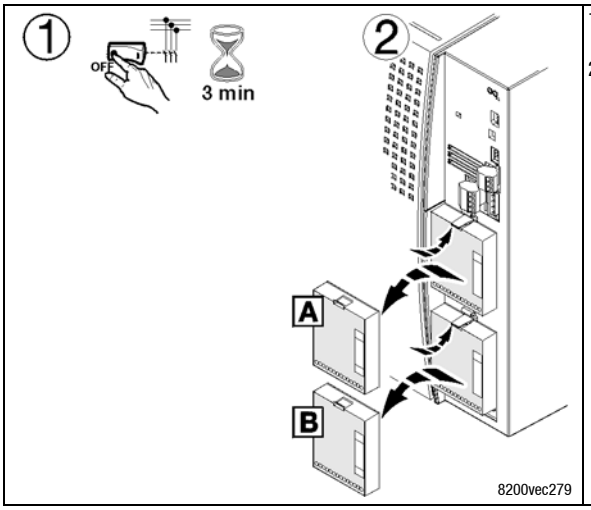
Demontieren Sie ein Funktionsmodul nur, wenn es unbedingt notwendig ist (z. B. beim Austausch des Antriebsreglers).

Die Stiftleiste, auf die das Funktionsmodul aufgesteckt wird, ist Teil der Kontaktführung des Antriebsreglers. Sie ist nicht ausgelegt für wiederholtes Aufstecken und Abnehmen des Funktionsmoduls!

Gefahr!

Die Pins der Schnittstelle FIF führen gefährliche Spannung!

- Demontieren Sie das Funktionsmodul nur bei vom Netz getrenntem Antriebsregler.
- Warten Sie nach dem Trennen vom Netz mindestens 3 Minuten, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

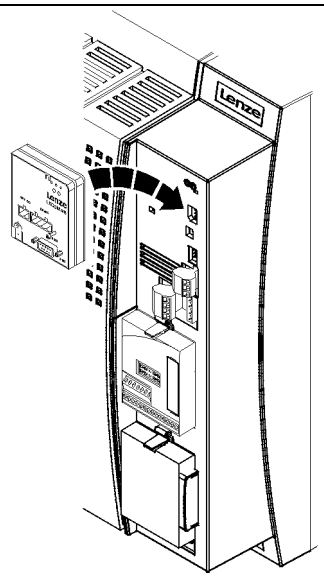


1. Antriebsregler vom Netz trennen und mindestens 3 Minuten warten!
2. Funktionsmodul A bzw. B von der Schnittstelle abziehen.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

7 Kommunikationsmodul (Option)

7.1 Montage/Demontage

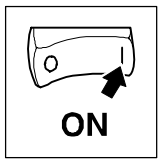


Kommunikationsmodul auf die Schnittstelle AIF aufstecken bzw. davon abziehen.
Das ist auch während des Betriebs möglich.

Mögliche Kombinationen		Funktionsmodul auf FIF II	Kommunikationsmodul auf AIF				
Funktionsmodul auf FIF I		Standard-I/O E82ZAFS PT E82ZAFS100	Keypad E82ZBC	LECOM-A/B (RS232/RS485) 2102.V001 LECOM-B (RS485) 2102.V002 LECOM-LI (LWL) 2102.V003	INTERBUS 2111	PROFIBUS-DP 2131	Systembus (CAN) 2171/2172
Standard-I/O	E82ZAFS	☒	✓	✓	✓	✓	✓
Application-I/O	E82ZAFA	☒	✓	✓	✓	✓	✓
INTERBUS	E82ZAFI	✓	✓	✓	☒	☒	(✓)
PROFIBUS-DP	E82ZAFP	✓	✓	✓	☒	☒	(✓)
LECOM-B (RS485)	E82ZAFL	✓	✓	✓	☒	☒	(✓)
Systembus (CAN)	E82ZAFC	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ Kombination möglich
(✓) Kombination möglich, Kommunikationsmodul kann nur zum Parametrieren verwendet werden
☒ Kombination nicht möglich

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



8 Inbetriebnahme

8.1 Bevor Sie beginnen

Tip!

- Halten Sie die jeweilige Einschaltreihenfolge ein.
- Bei Störungen während der Inbetriebnahme hilft Ihnen das Kapitel "Fehlersuche und Störungsbeseitigung".

Überprüfen Sie ...

... vor dem Zuschalten der Netzspannung

- Die Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluß und Erdschluß
- Wenn kein Funktionsmodul verwendet wird (Lieferzustand):
  – Ist die FIF-Abdeckkappe aufgesteckt?
- Wenn die interne Spannungsquelle X3/20 des Standard-I/O verwendet wird:
  – Sind die Klemmen X3/7 und X3/39 gebrückt?

... vor der Reglerfreigabe die Einstellung der wichtigsten Antriebsparameter

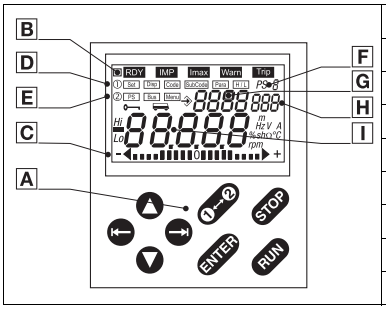
- Ist die U/f-Nennfrequenz an die Schaltungsart des Motors angepaßt?
- Ist die Konfiguration der analogen Eingänge und Ausgänge an die Verdrahtung angepaßt?
- Ist die Konfiguration der digitalen Eingänge und Ausgänge an die Verdrahtung angepaßt?
- Sind die für Ihre Anwendung relevanten Antriebsparameter richtig eingestellt?

Ggf. mit Keypad oder PC anpassen.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.2 Parametrieren mit dem Keypad

Das Keypad ist als Zubehör erhältlich. Die vollständige Beschreibung des Keypad finden Sie im Faltblatt, das jedem Keypad beiliegt.



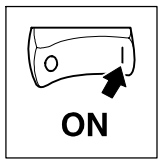
A	Funktionstasten	
B	Statusanzeigen	
C	Bargraph-Anzeige	
D	Funktionsleiste 1	
E	Funktionsleiste 2	
F	Parametersatz	Änderung möglich, wenn Anzeige blinkt
G	Codenummer	
H	Subcodenummer	
I	Parameterwert mit Einheit	

8.2.1 Menüstruktur

Alle Parameter, mit denen Sie den Antriebsregler parametrieren oder überwachen können, sind in sogenannten Codes gespeichert, in den Menüs *USEr* und *ALL*. Die Codes sind numeriert G und im Text mit einem "C" gekennzeichnet. In einigen Codes sind die Parameter in numerierten "Subcodes" H gespeichert, damit die Parametrierung übersichtlich bleibt (Beispiel: C0517 Menü *USEr*).

- Das Menü *USEr*
  - – ist aktiv nach jedem Netzschalten oder nach dem Aufstecken des Keypad während des Betriebs.
  - – enthält werkseitig alle Codes, um eine Standardanwendung mit linearer U/f-Kennliniensteuerung in Betrieb zu nehmen.
  - – können Sie in C0517 nach Ihren Wünschen zusammenstellen.
- Im Menü *ALL*
  - – sind alle Codes enthalten.
  - – sind die Codes numerisch aufsteigend sortiert.
- Wie Sie zwischen *USEr* und *ALL* wechseln und wie Sie die Parameter in den Codes ändern, ist auf den nächsten Seiten beschrieben.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



8.2.2 Das Menü USEr - Die 10 wichtigsten Antriebsparameter auf einen Blick

Nach jedem Netzschalten oder nach dem Aufstecken des Keypad während des Betriebs stehen sofort die 10 Codes zur Verfügung, die im Menü USEr (Code C0517) festgelegt wurden.

Werkseitig enthält das Menü USEr alle Codes, um eine Standardanwendung mit linearer U/f-Kennliniensteuerung in Betrieb zu nehmen:

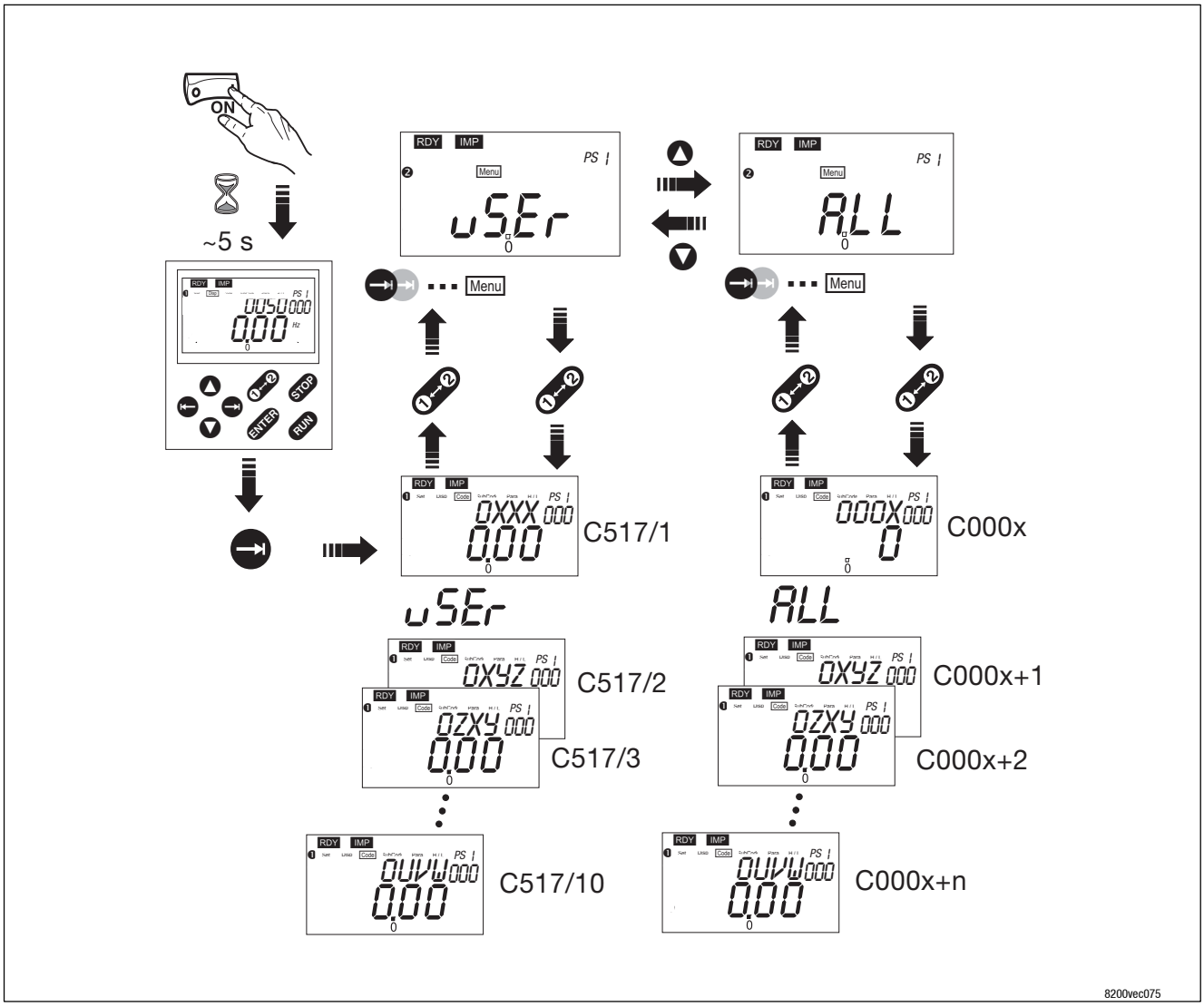
Code	Bezeichnung	Lenze-Einstellung				
C0050	Ausgangsfrequenz		Anzeige: Ausgangsfrequenz ohne Schlupfkompensation			
C0034	Bereich Sollwertvorgabe	-0-	Standard-I/O	X3/8: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA		
			Application-I/O	X3/1U: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V X3/2U: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V		
C0007	Feste Konfiguration digitale Eingänge	-0-	E4	E3	E2	E1
			CW/CCW	DCB	JOG2/3	JOG1/3
			Rechtslauf/Linkslauf	Gleichstrombremse	Auswahl Festsollwerte	
C0010	minimale Ausgangsfrequenz	0.00 Hz				
C0011	maximale Ausgangsfrequenz	50.00 Hz				
C0012	Hochlaufzeit Hauptsollwert	5.00 s				
C0013	Ablaufzeit Hauptsollwert	5.00 s				
C0015	U/f-Nennfrequenz	50.00 Hz				
C0016	U_{min}-Anhebung	abhängig von Umrichter-Typ				
C0002	Parametersatz-Transfer/Lieferzustand herstellen	siehe Codetabelle (📖 47)				

Tip!

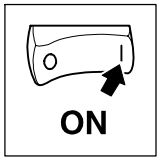
Über C0002 "Parametersatz-Transfer/Lieferzustand herstellen" können Sie bequem Konfigurationen von Antriebsregler zu Antriebsregler transferieren oder wieder den Lieferzustand herstellen, indem Sie die Lenze-Einstellung laden (z. B. wenn Sie beim Parametrieren 'den roten Faden' verloren haben).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.2.3 Wechsel zwischen den Menüs USEr und ALL



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



8.2.4 Parameter in den Menüs ändern

Aktion		Tastenfolge	Ergebnis	Bemerkung
1.	Keypad aufstecken		Disp *XX.XX* Hz	Die Funktion Disp ist aktiv. Angezeigt wird der erste Code im User-Menü (C0517/1, Lenze-Einstellung: C0050 = Ausgangsfrequenz).
2.	Ggf. in das Menü "ALL" wechseln	1→2	❷	Wechsel in Funktionsleiste 2
3.		←→	Menu	
4.		▼▲	*ALL*	Menü "ALL" (Liste aller Codes) auswählen
5.		1→2	❶	Auswahl bestätigen und Wechsel in Funktionsleiste 1
6.	Antriebsregler sperren	STOP	RDY IMP	Nur notwendig, wenn Sie C0002, C0148, C0174 und/oder C0469 ändern
7.	Parameter einstellen	←→	Code	
8.		▼▲	*XXXX*	Code auswählen
9.		→	SubCode *001*	Bei Codes ohne Subcodes: Automatischer Sprung zu Para
10.		▼▲	*XXX*	Subcode auswählen
11.		→	Para	
12.		▼▲	*XXXXX*	Parameter einstellen
13.		ENTER	*STOr-E*	Eintrag bestätigen, wenn ↵ blinkt
		←		Eintrag bestätigen, wenn ↵ nicht blinkt; ENTER ist inaktiv
14.				"Schleife" wieder bei 7. beginnen, um weitere Parameter einzustellen

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

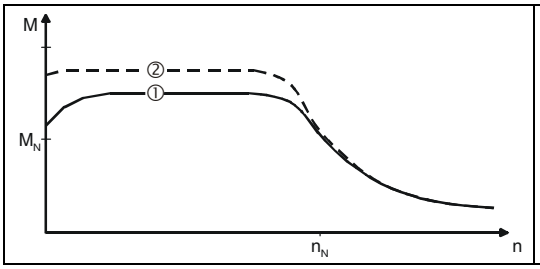
8.3 Wahl der richtigen Betriebsart

Für Standardanwendungen hilft Ihnen die folgende Tabelle, die richtige Betriebsart zu wählen. Sie können wählen zwischen U/f-Kennliniensteuerung, Vector-Regelung und sensorloser Drehmoment-Regelung:

Die U/f-Kennliniensteuerung ist die klassische Betriebsart für Standardanwendungen.

Mit der Vector-Regelung erzielen Sie gegenüber der U/f-Kennliniensteuerung verbesserte Antriebseigenschaften durch:

- höheres Drehmoment über den gesamten Drehzahlbereich
- höhere Drehzahlgenauigkeit und höhere Rundlaufgüte
- höheren Wirkungsgrad



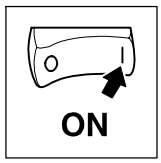
① U/f-Kennliniensteuerung
② Vector-Regelung

Tip!

Die Parameter für die jeweilige Betriebsart stellen Sie wie folgt ein:

- für eine lineare U/f-Kennliniensteuerung im Menü *USEr*
- für eine quadratische U/f-Kennliniensteuerung, für eine Vector-Regelung oder für eine sensorlose Drehmoment-Regelung im Menü *ALL*

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



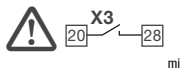
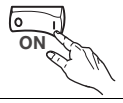
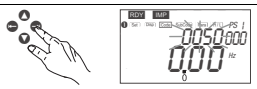
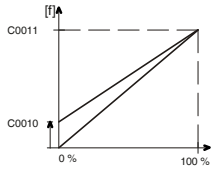
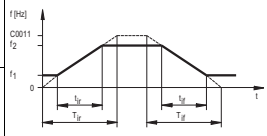
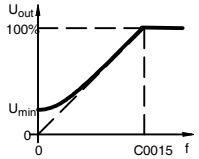
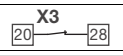
Anwendung	Betriebsart	
	C0014	
Einzelantriebe	**empfohlen**	**alternativ**
mit stark wechselnden Lasten	-4-	-2-
mit Schweranlauf	-4-	-2-
mit Drehzahlregelung (Drehzahlrückführung)	-2-	-4-
mit hoher Dynamik (z. B. Positionier- und Zustellantriebe)	-2-	-
mit Drehmoment-Sollwert	-5-	-
mit Drehmomentbegrenzung (Leistungsregelung)	-2-	-4-
Drehstrom-Reluktanzmotoren	-2-	-
Drehstrom-Verschiebeankermotoren	-2-	-
Drehstrommotoren mit fest zugeordneter Frequenz-Spannungskennlinie	-2-	-
Pumpen- und Lüfterantriebe mit quadratischer Lastkennlinie	-3-	-2- / -4-
Gruppenantriebe (mehrere Motoren an einem Antriebsregler angeschlossen)		
gleiche Motoren und gleiche Lasten	-2-	-
unterschiedliche Motoren und/oder wechselnde Lasten	-2-	-

C0014 = -2-: lineare U/f-Kennliniensteuerung
C0014 = -3-: quadratische U/f-Kennliniensteuerung
C0014 = -4-: Vector-Regelung
C0014 = -5-: sensorlose Drehmoment-Regelung

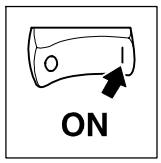
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.4 U/f-Kennliniensteuerung

Die folgende Beschreibung gilt für den Antriebsregler mit Funktionsmodul Standard-I/O und leistungszugeordnetem Drehstrom-Asynchronmotor.

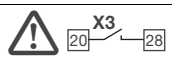
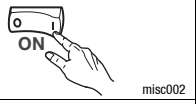
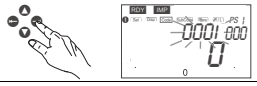
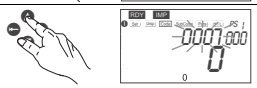
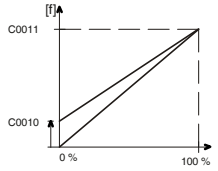
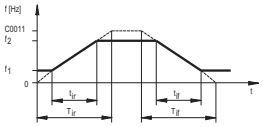
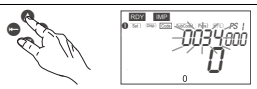
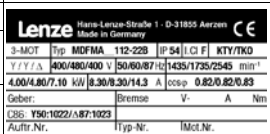
Einschaltreihenfolge			Bemerkung
1.	Stecken Sie das Keypad auf		
2.	Stellen Sie sicher, daß nach Netz-Einschalten die Reglersperre aktiv ist		Klemme X3/28 = LOW
3.	Schalten Sie das Netz ein		
4.	Nach ca. 2 s befindet sich das Keypad im Anzeigemodus “Disp” und zeigt die Ausgangsfrequenz (C0050) an		Das Menü *USEr* ist aktiv
5.	Wechseln Sie in den Modus Code, damit Sie die Grundeinstellungen für Ihren Antrieb ausführen können		Im Display blinkt *0050*
6.	Passen Sie Spannungsbereich/Strombereich für die analoge Sollwertvorgabe an (C0034) Lenze-Einstellung: -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)		DIP-Schalter auf dem Standard-I/O auf den gleichen Bereich einstellen (siehe Montageanleitung des Standard-I/O)
7.	Passen Sie die Klemmenkonfiguration an die Verdrahtung an (C0007) Lenze-Einstellung: -0-, d. h. E1: JOG1/3 Auswahl Festsollwerte E2: JOG2/3 E3: DCB Gleichstrombremse E4: CW/CCW Rechtslauf/Linkslauf		
8.	Stellen Sie die minimale Ausgangsfrequenz ein (C0010) Lenze-Einstellung: 0.00 Hz		
9.	Stellen Sie die maximale Ausgangsfrequenz ein (C0011) Lenze-Einstellung: 50.00 Hz		
10.	Stellen Sie die Hochlaufzeit T_{ir} ein (C0012) Lenze-Einstellung: 5.00 s		$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{ir} = gewünschte Hochlaufzeit
11.	Stellen Sie die Ablaufzeit T_{if} ein (C0013) Lenze-Einstellung: 5.00 s		$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{if} = gewünschte Ablaufzeit
12.	Stellen Sie die U/f-Nennfrequenz ein (C0015) Lenze-Einstellung: 50.00 Hz		
13.	Stellen Sie die U_{min}-Anhebung ein (C0016) Lenze-Einstellung: hängt ab vom Antriebsreglertyp		Die Lenze-Einstellung ist für alle gängigen Anwendungen geeignet
14.	Wenn Sie weitere Einstellungen vornehmen wollen, müssen Sie in das Menü *RLL* wechseln	Z. B. Festfrequenzen (JOG) (C0037, C0038, C0039) oder Motortemperatur-Überwachung (C0119) aktivieren	
Wenn Sie alle Einstellungen abgeschlossen haben:			
15.	Sollwert vorgeben	Z. B. über Potentiometer an den Klemmen 7, 8, 9	
16.	Regler freigeben		Klemme X3/28 = HIGH
17.	Der Antrieb läuft jetzt, z. B. mit 30 Hz		Wenn der Antrieb nicht anläuft, zusätzlich RUN drücken

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

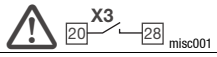
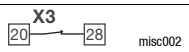
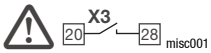
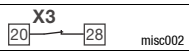


8.5 Vector-Regelung

Die folgende Beschreibung gilt für den Antriebsregler mit Funktionsmodul Standard-I/O und leistungszugeordnetem Drehstrom-Asynchronmotor.

Einschaltreihenfolge			Bemerkung
1.	Stecken Sie das Keypad auf		
2.	Stellen Sie sicher, daß nach Netz-Einschalten die Reglersperre aktiv ist	 misc001	Klemme X3/28 = LOW
3.	Schalten Sie das Netz ein	 misc002	
4.	Nach ca. 2 s befindet sich das Keypad im Anzeigemodus “Disp” und zeigt die Ausgangsfrequenz (C0050) an		Das Menü *USEr* ist aktiv
5.	Wechseln Sie in das Menü *ALL*		
6.	Wechseln Sie in den Modus Code, damit Sie die Grundeinstellungen für Ihren Antrieb ausführen können		Im Display blinkt *0001*
7.	Passen Sie die Klemmenkonfiguration an die Verdrahtung an (C0007) Lenze-Einstellung: 0, d. h. E1: JOG1/3 Auswahl Festsollwerte E2: JOG2/3 E3: DCB Gleichstrombremse E4: CW/CCW Rechtslauf/Linkslauf		
8.	Stellen Sie die minimale Ausgangsfrequenz ein (C0010) Lenze-Einstellung: 0.00 Hz		
9.	Stellen Sie die maximale Ausgangsfrequenz ein (C0011) Lenze-Einstellung: 50.00 Hz		
10.	Stellen Sie die Hochlaufzeit T_{ir} ein (C0012) Lenze-Einstellung: 5.00 s		$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{ir} = gewünschte Hochlaufzeit
11.	Stellen Sie die Ablaufzeit T_{if} ein (C0013) Lenze-Einstellung: 5.00 s		$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{if} = gewünschte Ablaufzeit
12.	Stellen Sie die Betriebsart ”Vector-Regelung” ein (C0014 = 4) Lenze-Einstellung: lineare U/f-Kennliniensteuerung (C0014 = 2)		
13.	Passen Sie den Spannungsbereich/Strombereich für analoge Sollwertvorgabe an (C0034) Lenze-Einstellung: 0, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)		DIP-Schalter auf dem Standard-I/O auf den gleichen Bereich einstellen (siehe Montageanleitung des Standard-I/O)
14.	Geben Sie die Motordaten ein		Siehe Motor-Typenschild
A	Motor-Bemessungsdrehzahl (C0087) Lenze-Einstellung: 1390 rpm		
B	Motor-Bemessungsstrom (C0088) Lenze-Einstellung: geräteabhängig		Wert für die gewählte Motor-Schaltungsart (Stern/Dreieck) eintragen!
C	Motor-Bemessungsfrequenz (C0089) Lenze-Einstellung: 50 Hz		
D	Motor-Bemessungsspannung (C0090) Lenze-Einstellung: geräteabhängig		Wert für die gewählte Motor-Schaltungsart (Stern/Dreieck) eintragen!
E	Motor-cosφ (C0091) Lenze-Einstellung: geräteabhängig		

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

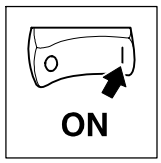
Einschaltreihenfolge			Bemerkung
15.	Starten Sie die Motorparameter-Identifizierung (C0148)		**Nur bei kaltem Motor durchführen!**
A	Sicherstellen, daß der Regler gesperrt ist		Klemme X3/28 = LOW
B	C0148 = 1 einstellen	ENTER drücken	
C	Regler freigeben		• Klemme X3/28 = HIGH • Die Identifizierung startet: – Das Segment IMP erlischt – Der Motor “pfeift” leise. Der Motor dreht sich nicht!
D	Wenn nach ca. 30 s das Segment IMP wieder aktiv ist, Regler wieder sperren		• Klemme X3/28 = LOW • Die Identifizierung ist beendet. • Berechnet und gespeichert wurden: – U/f-Nennfrequenz (C0015) – Schlupfkompensation (C0021) – Motor-Ständerinduktivität (C0092) • Gemessen und gespeichert wurde: – Motor-Ständerwiderstand (C0084) = Gesamtwiderstand von Motorleitung und Motor
16.	Stellen Sie ggf. weitere Parameter ein	Z. B. Festfrequenzen (JOG) (C0037, C0038, C0039 oder Motortemperatur-Überwachung aktivieren (C0119)	
Wenn Sie alle Parameter eingestellt haben:			
17.	Sollwert vorgeben	Z. B. über Potentiometer an Klemmen 7, 8, 9	
18.	Regler freigeben		Klemme X3/28 = HIGH
19.	Der Antrieb läuft jetzt, z. B. mit 30 Hz		Wenn der Antrieb nicht anläuft, zusätzlich RUN drücken

8.5.1 Vector-Regelung optimieren

Die Vector-Regelung ist nach der Motorparameter-Identifizierung in der Regel ohne weitere Maßnahmen betriebsfähig. Sie müssen die Vector-Regelung nur bei folgendem Antriebsverhalten optimieren:

Antriebsverhalten	Abhilfe	Bemerkung
Rauher Motorlauf und Motorstrom (C0054) > 60 % Motor-Bemessungsstrom im Maschinenleerlauf (stationärer Betrieb)	1. Motorinduktivität (C0092) um 10 % verringern 2. Motorstrom in C0054 prüfen 3. Wenn Motorstrom (C0054) > ca. 50 % Motor-Bemessungsstrom, C0092 verringern, bis ca. 50 % Motor-Bemessungsstrom erreicht sind	C0092 max. um 20 % verringern!
Zu geringes Drehmoment bei Frequenzen f < 5 Hz (Anlaufmoment)	Motorwiderstand (C0084) vergrößern oder Motorinduktivität (C0092) vergrößern	
Mangelnde Drehzahlkonstanz bei hoher Belastung (Sollwert und Motor-Drehzahl sind nicht mehr proportional)	Schlupfkompensation (C0021) vergrößern	Überkompensation macht den Antrieb instabil!
Fehlermeldungen OC1, OC3, OC4 oder OC5 bei den Hochlaufzeiten (C0012) < 1 s (Antriebsregler kann den dynamischen Vorgängen nicht mehr folgen)	Nachstellzeit des I_{max}-Reglers (C0078) verändern: • C0078 verringern = I_{max}-Regler wird schneller (dynamischer) • C0078 vergrößern = I_{max}-Regler wird langsamer (”weicher”)	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



8.6 Codetabelle

Tip!

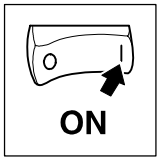
- Die folgende Tabelle beschreibt ausführlich die in den Inbetriebnahme-Beispielen genannten Codes!
- Ändern Sie keine Codes, deren Bedeutung Sie nicht kennen! Sie finden alle Codes ausführlich beschrieben im Systemhandbuch.

So lesen Sie die Codetabelle

Spalte	Abkürzung	Bedeutung
Code	Cxxxx	Code Cxxxx
	Cxxxx 1	Subcode 1 von Cxxxx
	Cxxxx 2	Subcode 2 von Cxxxx
		• Parameterwert des Code kann in jedem Parametersatz unterschiedlich definiert sein • Parameterwert wird sofort übernommen (ONLINE)
	Cxxxx*	Parameterwert des Code ist in allen Parametersätzen gleich
	Cxxxx ENTER	Geänderter Parameter des Code wird nach Drücken von ENTER übernommen
	Cxxxx STOP	Geänderter Parameter des Code wird nach Drücken von ENTER übernommen, wenn der Regler gesperrt ist
	(A)	Code, Subcode oder Auswahl nur verfügbar bei Betrieb mit Application-I/O
	uSEr	Code ist in der Lenze-Einstellung im Menü uSEr verfügbar. Das Menü uSEr ist nach jedem Netzeinschalten aktiv.
Bezeichnung		Bezeichnung des Code
Lenze		Lenze-Einstellung (Wert bei Auslieferung oder nach Wiederherstellen des Lieferzustands mit C0002)
	→	Die Spalte "WICHTIG" enthält weitere Information
Auswahl	1 {%} 99	min. Wert {Einheit} max. Wert
WICHTIG	-	Kurze, wichtige Erläuterungen

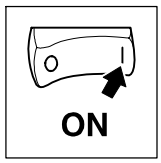
Code		Einstellmöglichkeiten			WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl		
C0002* STOP uSEr	Parametersatzverwaltung	0	0	Bereit	**PAR1 ... PAR4:** • Parametersätze des Antriebsreglers • PAR1 ... PAR4 enthalten auch die Parameter für die Funktionsmodule Standard-I/O, Application-I/O, AS-interface, Systembus (CAN) **FPAR1:** • Modulspezifischer Parametersatz der Feldbus-Funktionsmodule INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen • FPAR1 wird im Funktionsmodul gespeichert
	Lieferzustand wiederherstellen		1	Lenze-Einstellung ⇨ PAR1	Lieferzustand wiederherstellen im gewählten Parametersatz
			2	Lenze-Einstellung ⇨ PAR2	
			3	Lenze-Einstellung ⇨ PAR3	
			4	Lenze-Einstellung ⇨ PAR4	
			31	Lenze-Einstellung ⇨ FPAR1	Lieferzustand wiederherstellen im Feldbus-Funktionsmodul
			61	Lenze-Einstellung ⇨ PAR1 + FPAR1	Lieferzustand wiederherstellen im gewählten Parametersatz des Antriebsreglers und im Feldbus-Funktionsmodul
			62	Lenze-Einstellung ⇨ PAR2 + FPAR1	
			63	Lenze-Einstellung ⇨ PAR3 + FPAR1	
			64	Lenze-Einstellung ⇨ PAR4 + FPAR1	
C0002* STOP uSEr (Forts.)	Parametersätze mit Keypad übertragen				Mit dem Keypad können Sie die Parametersätze zu anderen Antriebsreglern übertragen. **Während der Übertragung ist der Zugriff auf die Parameter über andere Kanäle gesperrt!**
				Keypad ⇨ Antriebsregler	Alle verfügbaren Parametersätze (PAR1 ... PAR4, ggf. FPAR1) mit den entsprechenden Daten des Keypad überschreiben
			70	mit Funktionsmodul Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			10	mit allen anderen Funktionsmodulen	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



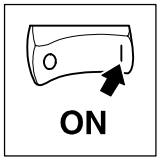
Code		Einstellmöglichkeiten		WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl	
C0002* STOP uSEr (Forts.)	Parametersätze mit Keypad übertragen		Keypad ⇨ PAR1 (+ FPAR1)	Gewählten Parametersatz und ggf. FPAR1 mit den entsprechenden Daten des Keypad überschreiben
			71 mit Funktionsmodul Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			11 mit allen anderen Funktionsmodulen	
			Keypad ⇨ PAR2 (+ FPAR1)	
			72 mit Funktionsmodul Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			12 mit allen anderen Funktionsmodulen	
			Keypad ⇨ PAR3 (+ FPAR1)	
			73 mit Funktionsmodul Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			13 mit allen anderen Funktionsmodulen	
			Keypad ⇨ PAR4 (+ FPAR1)	
			74 mit Funktionsmodul Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			14 mit allen anderen Funktionsmodulen	
			Antriebsregler ⇨ Keypad	Alle verfügbaren Parametersätze (PAR1 ... PAR4, ggf. FPAR1) in das Keypad kopieren
			80 mit Funktionsmodul Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			20 mit allen anderen Funktionsmodulen	
			Keypad ⇨ Funktionsmodul	Nur den modulspezifischen Parametersatz FPAR1 mit den Daten des Keypad überschreiben
			40 nur mit Funktionsmodul INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			Funktionsmodul ⇨ Keypad	Nur den modulspezifischen Parametersatz FPAR1 in das Keypad kopieren
			50 nur mit Funktionsmodul INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
C0002* STOP uSEr (Forts.)	eigene Grundeinstellung speichern		9 PAR1 ⇨ eigene Grundeinstellung	Sie können für die Parameter des Antriebsreglers eine eigene Grundeinstellung speichern (z. B. den Lieferzustand Ihrer Maschine): 1. Sicherstellen, daß Parametersatz 1 aktiv ist 2. Regler sperren 3. C0003 = 3 setzen, bestätigen mit ENTER 4. C0002 = 9 setzen, bestätigen mit ENTER, die eigene Grundeinstellung ist gespeichert 5. C0003 = 1 setzen, bestätigen mit ENTER 6. Regler freigeben
C0002* STOP uSEr (Forts.)	eigene Grundeinstellung laden/kopieren			Sie können mit dieser Funktion auch einfach PAR1 in die Parametersätze PAR2 ... PAR4 kopieren
			5 eigene Grundeinstellung ⇨ PAR1	Eigene Grundeinstellung wiederherstellen im gewählten Parametersatz
			6 eigene Grundeinstellung ⇨ PAR2	
			7 eigene Grundeinstellung ⇨ PAR3	
			8 eigene Grundeinstellung ⇨ PAR4	
C0003* ENTER	Parameter nichtflüchtig speichern	1	0 Parameter nicht im EEPROM speichern	Datenverlust nach Netzausschalten
			1 Parameter immer im EEPROM speichern	• Nach jedem Netzeinschalten aktiv • Zyklisches Ändern von Parametern über Busmodul ist nicht erlaubt
			3 eigene Grundeinstellung im EEPROM speichern	Anschließend mit C0002 = 9 Parametersatz 1 als eigene Grundeinstellung speichern

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Code		Einstellmöglichkeiten						WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl					
C0007 ENTER uSEr	Feste Konfiguration digitale Eingänge							**Änderung von C0007 wird in den entsprechenden Subcode von C0410 kopiert. Freie Konfiguration in C0410 setzt C0007 = 255!**
		0		E4	E3	E2	E1	• CW/CCW = Rechtslauf/Linkslauf • DCB = Gleichstrombremse • QSP = Quickstop • PAR = Parametersatz umschalten (PAR1 ⇔ PAR2) – PAR1 = LOW, PAR2 = HIGH – Die Klemme muß in PAR1 und in PAR2 mit der Funktion "PAR" belegt sein. – Konfigurationen mit "PAR" nur verwenden, wenn C0988 = 0 • TRIP-Set = externer Fehler
			0	CW/CCW	DCB	JOG2/3	JOG1/3	
			1	CW/CCW	PAR	JOG2/3	JOG1/3	
			2	CW/CCW	QSP	JOG2/3	JOG1/3	
			3	CW/CCW	PAR	DCB	JOG1/3	
			4	CW/CCW	QSP	PAR	JOG1/3	
			5	CW/CCW	DCB	TRIP-Set	JOG1/3	
			6	CW/CCW	PAR	TRIP-Set	JOG1/3	
			7	CW/CCW	PAR	DCB	TRIP-Set	
			8	CW/CCW	QSP	PAR	TRIP-Set	
			9	CW/CCW	QSP	TRIP-Set	JOG1/3	
			10	CW/CCW	TRIP-Set	UP	DOWN	
C0007 ENTER uSEr (Forts.)				E4	E3	E2	E1	• JOG1/3, JOG2/3 = Auswahl Festsollwerte – JOG1 aktivieren: JOG1/3 = HIGH; JOG2/3 = LOW – JOG2 aktivieren: JOG1/3 = LOW; JOG2/3 = HIGH – JOG3 aktivieren: JOG1/3 = HIGH; JOG2/3 = HIGH • UP/DOWN = Motorpoti-Funktionen
			11	CW/CCW	DCB	UP	DOWN	
			12	CW/CCW	PAR	UP	DOWN	
			13	CW/CCW	QSP	UP	DOWN	
			14	CCW/QSP	CW/QSP	DCB	JOG1/3	
			15	CCW/QSP	CW/QSP	PAR	JOG1/3	
			16	CCW/QSP	CW/QSP	JOG2/3	JOG1/3	
			17	CCW/QSP	CW/QSP	PAR	DCB	
			18	CCW/QSP	CW/QSP	PAR	TRIP-Set	
			19	CCW/QSP	CW/QSP	DCB	TRIP-Set	
C0007 ENTER uSEr (Forts.)				E4	E3	E2	E1	• H/Re = Hand/Remote-Umschaltung • PCTRL1-I-OFF = I-Anteil Prozeßregler ausschalten • DFIN1-ON = Digitaler Frequenzeingang 0 ... 10 kHz • PCTRL1-OFF = Prozeßregler ausschalten
			20	CCW/QSP	CW/QSP	TRIP-Set	JOG1/3	
			21	CCW/QSP	CW/QSP	UP	DOWN	
			22	CCW/QSP	CW/QSP	UP	JOG1/3	
			23	H/Re	CW/CCW	UP	DOWN	
			24	H/Re	PAR	UP	DOWN	
			25	H/Re	DCB	UP	DOWN	
			26	H/Re	JOG1/3	UP	DOWN	
			27	H/Re	TRIP-Set	UP	DOWN	
			28	JOG2/3	JOG1/3	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			29	JOG2/3	DCB	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			30	JOG2/3	QSP	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
C0007 ENTER uSEr (Forts.)				E4	E3	E2	E1	
			31	DCB	QSP	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			32	TRIP-Set	QSP	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			33	QSP	PAR	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			34	CW/QSP	CCW/QSP	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			35	JOG2/3	JOG1/3	PAR	DFIN1-ON	
			36	DCB	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			37	JOG1/3	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			38	JOG1/3	PAR	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			39	JOG2/3	JOG1/3	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			40	JOG1/3	QSP	TRIP-Set	DFIN1-ON	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

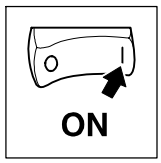


Inbetriebnahme

Codetabelle

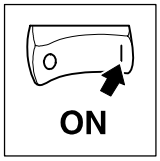
Code		Einstellmöglichkeiten					WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl				
C0007 ENTER uSEr (Forts.)				E4	E3	E2	E1	
			41	JOG1/3	DCB	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			42	QSP	DCB	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			43	CW/CCW	QSP	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			44	UP	DOWN	PAR	DFIN1-ON	
			45	CW/CCW	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			46	H/Re	PAR	QSP	JOG1/3	
			47	CW/QSP	CCW/QSP	H/Re	JOG1/3	
			48	PCTRL1- OFF	DCB	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			49	PCTRL1- OFF	JOG1/3	QSP	DFIN1-ON	
			50	PCTRL1- OFF	JOG1/3	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			51	DCB	PAR	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			255	In C0410 wurde frei konfiguriert				Nur Anzeige C0007 nicht ändern, da Einstellungen in C0410 verlorengehen können
C0010 uSEr	minimale Ausgangsfrequenz	0.00	0.00 → **14.5 Hz**		{0.02 Hz}		650.00	• C0010 nicht wirksam bei bipolarer Sollwertvorgabe (-10 V ... + 10 V) • C0010 begrenzt nur den Analogeingang 1
C0011 uSEr	maximale Ausgangsfrequenz	50.00	7.50 → **87 Hz**		{0.02 Hz}		650.00	→ **Drehzahlstellbereich 1 : 6 für Lenze-Getriebemotoren:** Bei Betrieb mit Lenze-Getriebemotoren unbedingt einstellen.
C0012 uSEr	Hochlaufzeit Hauptsollwert	5.00	0.00		{0.02 s}		1300.00	Bezug: Frequenzänderung 0 Hz ... C0011 • Zusatzsollwert ⇨ C0220 • Über Digitalsignale aktivierbare Hochlaufzeiten ⇨ C0101
C0013 uSEr	Ablaufzeit Hauptsollwert	5.00	0.00		{0.02 s}		1300.00	Bezug: Frequenzänderung C0011 ... 0 Hz • Zusatzsollwert ⇨ C0221 • Über Digitalsignale aktivierbare Ablaufzeiten ⇨ C0103
C0014 ENTER	Betriebsart	2	2	U/f-Kennliniensteuerung U ~ f (lineare Kennlinie mit konstanter U_{min}-Anhebung)				• Inbetriebnahme ohne Identifizierung der Motorparameter möglich • Vorteil der Identifizierung mit C0148: – Verbesserter Rundlauf bei kleinen Drehzahlen – U/f-Nennfrequenz (C0015) und Schlupf (C0021) werden berechnet und gespeichert. Sie müssen nicht eingegeben werden
			3	U/f-Kennliniensteuerung U ~ f^2 (quadratische Kennlinie mit konstanter U_{min}-Anhebung)				
			4	Vectorregelung				**Beim erstmaligen Anwählen die Motordaten eingeben und mit C0148 die Motorparameter identifizieren** **Die Inbetriebnahme ist sonst nicht möglich**
			5	Sensorlose Drehmomentregelung mit Drehzahlklammerung • Drehmomentsollwert über C0412/6 • Drehzahlklammerung über Sollwert 1 (NSET1-N1), wenn C0412/1 belegt, sonst über Maximalfrequenz (C0011)				
C0015 uSEr	U/f-Nennfrequenz	50.00	7.50		{0.02 Hz}		960.00	• C0015 wird bei der Motorparameter-Identifizierung mit C0148 berechnet und gespeichert. • Die Einstellung gilt für alle zugelassenen Netzspannungen
C0016 uSEr	U_{min}-Anhebung	→	0.00		{0.01 %}		40.00	→ geräteabhängig Einstellung gilt für alle zugelassenen Netzspannungen

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Code		Einstellmöglichkeiten				WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl			
C0034* ENTER uSEr	Bereich Sollwertvorgabe Standard–I/O (X3/8)					Schalterstellung des Funktionsmoduls beachten!
		0	0	Spannung unipolar 0 ... 5 V / 0 ... 10 V Strom 0 ... 20 mA		
			1	Strom 4 ... 20 mA		Drehrichtungsumkehr nur mit digitalem Signal möglich.
			2	Spannung bipolar -10 V ... +10 V		• Minimale Ausgangsfrequenz (C0010) nicht wirksam • Offset und Verstärkung individuell abgleichen
			3	Strom 4 ... 20 mA drahtbruchüberwacht		TRIP Sd5, wenn I < 4 mA Drehrichtungsumkehr nur mit digitalem Signal möglich.
C0034* ENTER (A) uSEr	Bereich Sollwertvorgabe Application-I/O					Jumperstellung des Funktionsmoduls beachten!
1	X3/1U, X3/1I	0	0	Spannung unipolar 0 ... 5 V / 0 ... 10 V		
2	X3/2U, X3/2I		1	Spannung bipolar -10 V ... +10 V		Minimale Ausgangsfrequenz (C0010) nicht wirksam
			2	Strom 0 ... 20 mA		
			3	Strom 4 ... 20 mA		Drehrichtungsumkehr nur mit digitalem Signal möglich.
			4	Strom 4 ... 20 mA drahtbruchüberwacht		Drehrichtungsumkehr nur mit digitalem Signal möglich. TRIP Sd5 bei I < 4 mA
C0037	JOG1	20.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	JOG = Festsollwert Zusätzliche Festsollwerte ⇨ C0440
C0038	JOG2	30.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	
C0039	JOG3	40.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	
C0087	Motor-Bemessungsdrehzahl	→	300	{1 rpm}	16000	→ geräteabhängig
C0088	Motor-Bemessungsstrom	→	0.0	{0.1 A}	650.0	→ geräteabhängig 0.0 ... 2.0 x Ausgangsnennstrom des Antriebsreglers
C0089	Motor-Bemessungsfrequenz	50	10	{1 Hz}	960	
C0090	Motor-Bemessungsspannung	→	50	{1 V}	500	→ 230 V bei 230 V Antriebsreglern, 400 V bei 400 V Antriebsreglern
C0091	Motor cos φ	→	0.40	{0.1}	1.0	→ geräteabhängig
C0119 ENTER	Konfiguration Motortemperatur-Überwachung (PTC-Eingang) / Erdschlußerkennung	0	0	PTC-Eingang inaktiv	Erdschlußerkennung aktiv	• Signalausgabe konfigurieren in C0415 • Bei Einsatz mehrerer Parametersätze muss die Überwachung für jeden Parametersatz getrennt eingestellt werden. • Erdschlußerkennung deaktivieren, wenn die Erdschlußerkennung unbeabsichtigt ausgelöst wird. • Bei aktivierter Erdschlußerkennung läuft der Motor nach Reglerfreigabe um ca. 40 ms verzögert an.
			1	PTC-Eingang aktiv, TRIP erfolgt		
			2	PTC-Eingang aktiv, Warnung erfolgt		
			3	PTC-Eingang inaktiv	Erdschlußerkennung inaktiv	
			4	PTC-Eingang aktiv, TRIP erfolgt		
			5	PTC-Eingang aktiv, Warnung erfolgt		
C0140*	Additiver Frequenzsollwert (NSET1-NADD)	0.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	• Vorgabe über Funktion Set des Keypad oder Parameterkanal • Wirkt additiv auf den Hauptsollwert • Wert wird bei Netzschalten oder bei Abziehen des Keypad gespeichert

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

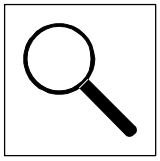


Inbetriebnahme

Codetabelle

Code		Einstellmöglichkeiten			WICHTIG
Nr.	Bezeichnung	Lenze	Auswahl		
C0148* STOP	Motorparameter identifizieren	0	0	Bereit	**Nur bei kaltem Motor durchführen!** 1. Regler sperren, warten bis Antrieb steht 2. In C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 die korrekten Werte vom Motor-Typenschild eingeben 3. C0148 = 1 setzen, mit ENTER bestätigen 4. Regler freigeben: Die Identifizierung – startet, IMP erlischt – der Motor "pfeift" leise, dreht sich aber nicht! – dauert ca. 30 s – ist beendet, wenn IMP wieder leuchtet 5. Regler sperren
			1	Identifizierung starten • U/f-Nennfrequenz (C0015), Schlupfkompensation (C0021) und Motor-Ständerinduktivität (C0092) werden berechnet und gespeichert • Der Motor-Ständerwiderstand (C0084) = Gesamtwiderstand von Motorleitung und Motor wird gemessen und gespeichert	
C0517* ENTER	User-Menü				• Nach Netzschalten oder in der Funktion Disp wird der Code aus C0517/1 angezeigt. • Das User-Menü enthält in der Lenze-Einstellung die wichtigsten Codes für die Inbetriebnahme der Betriebsart "U/f-Kennliniensteuerung mit linearer Kennlinie" • Bei aktivem Paßwortschutz sind nur die in C0517 eingetragenen Codes frei zugänglich • Unter den Subcodes die Nummern der gewünschten Codes eintragen **Codes, die nur zusammen mit Application-I/O aktiv sind, können nicht eingetragen werden!**
1	Speicher 1	50	C0050	Ausgangsfrequenz (MCTRL1-NOUT)	
2	Speicher 2	34	C0034	Bereich analoge Sollwertvorgabe	
3	Speicher 3	7	C0007	Feste Konfiguration digitale Eingangssignale	
4	Speicher 4	10	C0010	Minimale Ausgangsfrequenz	
5	Speicher 5	11	C0011	Maximale Ausgangsfrequenz	
6	Speicher 6	12	C0012	Hochlaufzeit Hauptsollwert	
7	Speicher 7	13	C0013	Ablaufzeit Hauptsollwert	
8	Speicher 8	15	C0015	U/f-Nennfrequenz	
9	Speicher 9	16	C0016	U_{min}-Anhebung	
10	Speicher 10	2	C0002	Parametersatz-Transfer	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



9 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

9.1 Fehlverhalten des Antriebs

Fehlverhalten	Ursache	Abhilfe
Motor dreht nicht	Zwischenkreisspannung zu niedrig (Rote LED blinkt im 0.4 s Takt; Anzeige Keypad: *LU*)	Netzspannung prüfen
	Antriebsregler gesperrt (Grüne LED blinkt, Anzeige Keypad: IMP)	Reglersperre aufheben, Reglersperre kann über mehrere Quellen gesetzt sein
	Automatischer Start gesperrt (C0142 = 0 oder 2)	LOW-HIGH-Flanke an X3/28 Evtl. Startbedingung (C0142) korrigieren
	Gleichstrombremsung (DCB) aktiv	Gleichstrombremse deaktivieren
	Mechanische Motorbremse ist nicht gelöst	Mechanische Motorbremse manuell oder elektrisch lösen
	Quickstop (QSP) aktiv (Anzeige Keypad: IMP)	Quickstop aufheben
	Sollwert = 0	Sollwert vorgeben
	JOG-Sollwert aktiviert und JOG-Frequenz = 0	JOG-Sollwert vorgeben (C0037 ... C0039)
	Störung aktiv	Störung beseitigen
	Falscher Parametersatz aktiv	Auf richtigen Parametersatz über Klemme umschalten
	Betriebsart C0014 = -4-, -5- eingestellt, aber keine Motorparameter-Identifizierung durchgeführt	Motorparameter identifizieren (C0148)
	Belegung mehrerer, sich ausschließender Funktionen mit einer Signalquelle in C0410	Konfiguration in C0410 korrigieren
	Interne Spannungsquelle X3/20 verwendet bei den Funktionsmodulen Standard-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP oder LECOM-B (RS485): Brücke zwischen X3/7 und X3/39 fehlt	Klemmen brücken
Motor dreht ungleichmäßig	Motorleitung defekt	Motorleitung prüfen
	Maximalstrom zu gering eingestellt (C0022, C0023)	Einstellungen an die Anwendung anpassen
	Motor unter- bzw. übererregt	Parametrierung kontrollieren (C0015, C0016, C0014)
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 und/oder C0092 nicht an die Motordaten angepaßt	Manuell anpassen oder Motorparameter identifizieren (C0148)
Motor nimmt zuviel Strom auf	Einstellung von C0016 zu groß gewählt	Einstellung korrigieren
	Einstellung von C0015 zu klein gewählt	Einstellung korrigieren
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 und/oder C0092 nicht an die Motordaten angepaßt	Manuell anpassen oder Motorparameter identifizieren (C0148)
Motor dreht, Sollwerte sind "0"	Mit der Funktion Set des Keypad wurde ein Sollwert vorgegeben	Sollwert auf "0" setzen mit C0140 = 0
Motorparameter-Identifizierung bricht ab mit Fehler LP1	Motor ist zu klein im Verhältnis zur Geräte-Nennleistung	
	Gleichstrombremse (DCB) über Klemme aktiv	
Antriebsverhalten bei Vector-Regelung nicht zufriedenstellend	verschiedene	Vector-Regelung optimieren (📖 46)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

9.2 LED's am Antriebsregler (Betriebszustandsanzeigen)

LED		Betriebszustand
grün	rot	
ein	aus	Antriebsregler freigegeben
ein	ein	Netz eingeschaltet und automatischer Start gesperrt
blinkt	aus	Antriebsregler gesperrt
aus	blinkt im 1-Sekunden-Takt	Störung aktiv, Kontrolle in C0161
aus	blinkt im 0,4-Sekunden-Takt	Unterspannungsabschaltung
blinkt schnell	aus	Motorparameter-Identifizierung wird durchgeführt

Keypad	PC [1]	Störung	Ursache	Abhilfe
nOEr	0	keine Störung	-	-
ccr Trip	71	Systemstörung	starke Störeinkopplungen auf Steuerleitungen	Steuerleitung abgeschirmt verlegen
			Masse- oder Erdschleifen in der Verdrahtung	
cE0 Trip	61	Kommunikationsfehler an AIF (konfigurierbar in C0126)	Übertragung von Steuerbefehlen über AIF ist gestört	Kommunikationsmodul fest in das Handterminal stecken
cE1 Trip	62	Kommunikationsfehler an CAN-IN1 bei Sync-Steuerung	CAN-IN1-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder Kommunikation ist unterbrochen	• Steckverbindung Busmodul ⇔ FIF prüfen • Sender überprüfen • evtl. Überwachungszeit in C0357/1 erhöhen
cE2 Trip	63	Kommunikationsfehler an CAN-IN2	CAN-IN2-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder Kommunikation ist unterbrochen	• Steckverbindung Busmodul ⇔ FIF prüfen • Sender überprüfen • evtl. Überwachungszeit in C0357/2 erhöhen
cE3 Trip	64	Kommunikationsfehler an CAN-IN1 bei Ereignis- bzw. Zeitsteuerung	CAN-IN1-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder Kommunikation ist unterbrochen	• Steckverbindung Busmodul ⇔ FIF prüfen • Sender überprüfen • evtl. Überwachungszeit in C0357/3 erhöhen
cE4 Trip	65	BUS-OFF (viele Kommunikationsfehler aufgetreten)	Antriebsregler hat zu viele fehlerhafte Telegramme über Systembus empfangen und sich vom Bus abgekoppelt	• Prüfen, ob Busabschluß vorhanden • Schirmauflage der Leitungen prüfen • PE-Anbindung prüfen • Busbelastung prüfen, ggf. Baud-Rate reduzieren
cE5 Trip	66	CAN Time-Out (konfigurierbar in C0126)	Bei Fernparametrierung über Systembus (C0370): Slave antwortet nicht. Kommunikations-Überwachungszeit überschritten	• Verdrahtung des Systembus prüfen • Systembus-Konfiguration prüfen
			Bei Betrieb mit Application-I/O: Parametersatz-Umschaltung falsch parametriert	In allen Parametersätzen muß das Signal "Parametersatz umschalten" (C0410/13, C0410/14) mit der gleichen Quelle verknüpft sein
			Bei Betrieb mit Modul auf FIF: Interner Fehler	Rücksprache mit Lenze erforderlich
cE6 Trip	67	Funktionsmodul Systembus (CAN) auf FIF ist im Zustand "Warnung" oder "BUS-OFF" (konfigurierbar in C0126)	CAN Controller meldet Zustand "Warnung" oder "BUS-OFF"	• Prüfen, ob Busabschluß vorhanden • Schirmauflage der Leitungen prüfen • PE-Anbindung prüfen • Busbelastung prüfen, ggf. Baud-Rate reduzieren
cE7 Trip	68	Kommunikationsfehler bei Fernparametrierung über Systembus (C0370) (konfigurierbar in C0126)	Teilnehmer antwortet nicht oder ist nicht vorhanden	• Prüfen, ob Busabschluß vorhanden • Schirmauflage der Leitungen prüfen • PE-Anbindung prüfen • Busbelastung prüfen, ggf. Baud-Rate reduzieren
			Bei Betrieb mit Application-I/O: Parametersatz-Umschaltung falsch parametriert	In allen Parametersätzen muß das Signal "Parametersatz umschalten" (C0410/13, C0410/14) mit der gleichen Quelle verknüpft sein
EEr Trip	91	Externe Störung (TRIP-SET)	Ein mit der Funktion TRIP-Set belegtes digitales Signal ist aktiviert	Externen Geber überprüfen
ErP0 ... ErP19 Trip	-	Kommunikationsabbruch zwischen Keypad und Grundgerät	verschiedene	Rücksprache mit Lenze erforderlich

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Keypad	PC [1]	Störung	Ursache	Abhilfe
FAn1 Trip	95	Lüfterbaugruppe E82ZMV (nur 8200 motec 3 ... 7,5 kW) TRIP oder Warnung konfigurierbar in C0608	Lüfterbaugruppe defekt	Lüfterbaugruppe tauschen
FAn1	-		Lüfterbaugruppe nicht angeschlossen	Lüfterbaugruppe anschließen Verdrahtung prüfen
H05 Trip	105	Interne Störung		Rücksprache mit Lenze erforderlich
Id1 Trip	140	Fehlerhafte Parameter-Identifizierung	Motor nicht angeschlossen	Motor anschließen
LP1 Trip	32	Fehler in Motorphase (Anzeige, wenn C0597 = 1)	• Ausfall einer/mehrerer Motorphasen • Zu geringer Motorstrom	• Motorzuleitungen prüfen • U_{min}-Anhebung prüfen, • Motor mit entsprechender Leistung anschließen oder mit C0599 Motor anpassen
LP1	182	Fehler in Motorphase (Anzeige, wenn C0597 = 2)		
LU IMP	-	Zwischenkreis-Unterspannung	Netzspannung zu niedrig	Netzspannung prüfen
			Spannung im DC-Verbund zu niedrig	Versorgungsmodul prüfen
			400 V-Antriebsregler an 240 V-Netz angeschlossen	Antriebsregler an richtige Netzspannung anschließen
OC1 Trip	11	Kurzschluß	Kurzschluß	• Kurzschlußursache suchen; Motorleitung prüfen • Bremswiderstand und Leitung zum Bremswiderstand prüfen
			Kapazitiver Ladestrom der Motorleitung zu hoch	Kürzere/kapazitätsärmere Motorleitung verwenden
OC2 Trip	12	Erdschluß	Eine Motorphase hat Erdkontakt	Motor überprüfen; Motorleitung prüfen
			Kapazitiver Ladestrom der Motorleitung zu hoch	Kürzere/kapazitätsärmere Motorleitung verwenden
				Erdschlußerkennung zu Prüfzwecken deaktivieren
OC3 Trip	13	Überlast Antriebsregler im Hochlauf oder Kurzschluß	Zu kurz eingestellte Hochlaufzeit (C0012)	• Hochlaufzeit verlängern • Antriebsauslegung prüfen
			Defekte Motorleitung	Verdrahtung überprüfen
			Windungsschluß im Motor	Motor überprüfen
OC4 Trip	14	Überlast Antriebsregler im Ablauf	Zu kurz eingestellte Ablaufzeit (C0013)	• Ablaufzeit verlängern • Auslegung des externen Bremswiderstands prüfen
OC5 Trip	15	Überlast Antriebsregler im stationären Betrieb	Häufige und zu lange Überlast	Antriebsauslegung prüfen
OC6 Trip	16	Überlast Motor (I^2 x t - Überlast)	Motor thermisch überlastet durch z. B. • unzulässigen Dauerstrom • häufige oder zu lange Beschleunigungsvorgänge	• Antriebsauslegung prüfen • Einstellung von C0120 prüfen
OH Trip	50	Kühlkörpertemperatur > +85 °C	Umgebungstemperatur zu hoch	Antriebsregler abkühlen lassen und für eine bessere Belüftung sorgen
OH Warn	-	Kühlkörpertemperatur > +80 °C	Kühlkörper stark verschmutzt	Kühlkörper reinigen
			Unzulässig hohe Ströme oder häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge	• Antriebsauslegung überprüfen • Last überprüfen, ggf. schwergängige, defekte Lager auswechseln
OH3 Trip	53	PTC-Überwachung (TRIP) (Anzeige, wenn C0119 = 1 oder 4)	Motor zu warm durch unzulässig hohe Ströme oder häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge	Antriebsauslegung prüfen
			Kein PTC angeschlossen	PTC anschließen oder Überwachung abschalten
OH4 Trip	54	Übertemperatur Antriebsregler	Innenraum des Antriebsreglers zu warm	• Belastung des Antriebsreglers senken • Kühlung verbessern • Lüfter im Antriebsregler prüfen
OH51	203	PTC-Überwachung (Anzeige, wenn C0119 = 2 oder 5)	Motor zu warm durch unzulässig hohe Ströme oder häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge	Antriebsauslegung prüfen
			Kein PTC angeschlossen	PTC anschließen oder Überwachung abschalten

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Störungsmeldungen

Keypad	PC [1]	Störung	Ursache	Abhilfe
OU IMP	-	Zwischenkreis-Überspannung (Meldung oder TRIP konfigurierbar in C0310)	Netzspannung zu hoch	Versorgungsspannung kontrollieren
OUE Trip	22		Bremsbetrieb	• Ablaufzeiten verlängern • Bei Betrieb mit externem Bremswiderstand: – Dimensionierung, Anschluß und Zuleitung des Bremswiderstands prüfen – Ablaufzeiten verlängern
			Schleichender Erdschluß auf der Motorseite	Motorzuleitung und Motor auf Erdschluß prüfen (Motor vom Umrichter trennen)
Pr Trip	75	Parameter-Übertragung mit dem Keypad fehlerhaft	Alle Parametersätze sind defekt	Vor Reglerfreigabe unbedingt den Datentransfer wiederholen oder die Lenze-Einstellung laden
Pr1 Trip	72	PAR1 mit dem Keypad falsch übertragen	Parametersatz 1 ist defekt	
Pr2 Trip	73	PAR2 mit dem Keypad falsch übertragen	Parametersatz 2 ist defekt	
Pr3 Trip	77	PAR3 mit dem Keypad falsch übertragen	Parametersatz 3 ist defekt	
Pr4 Trip	78	PAR4 mit dem Keypad falsch übertragen	Parametersatz 4 ist defekt	
Pr5 Trip	79	Interne Störung	EEPROM defekt	Rücksprache mit Lenze erforderlich
PtS Trip	81	Zeitfehler bei Parametersatz-Transfer	Datenfluß vom Keypad oder vom PC unterbrochen, z. B. Keypad wurde während der Datenübertragung abgezogen	Vor Reglerfreigabe unbedingt den Datentransfer wiederholen oder Lenze-Einstellung laden.
rSt Trip	76	Fehler bei Auto-TRIP-Reset	Mehr als 8 Fehlermeldungen in 10 Minuten	Abhängig von der Fehlermeldung
SdS Trip	85	Drahtbruch Analogeingang 1	Strom am Analogeingang < 4 mA bei Sollwertbereich 4 ... 20 mA	Stromkreis am Analogeingang schließen
Sd7 Trip	87	Drahtbruch Analogeingang 2		

[1] LECOM-Fehlernummer, Anzeige im Parametrierprogramm Global Drive Control (GDC)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

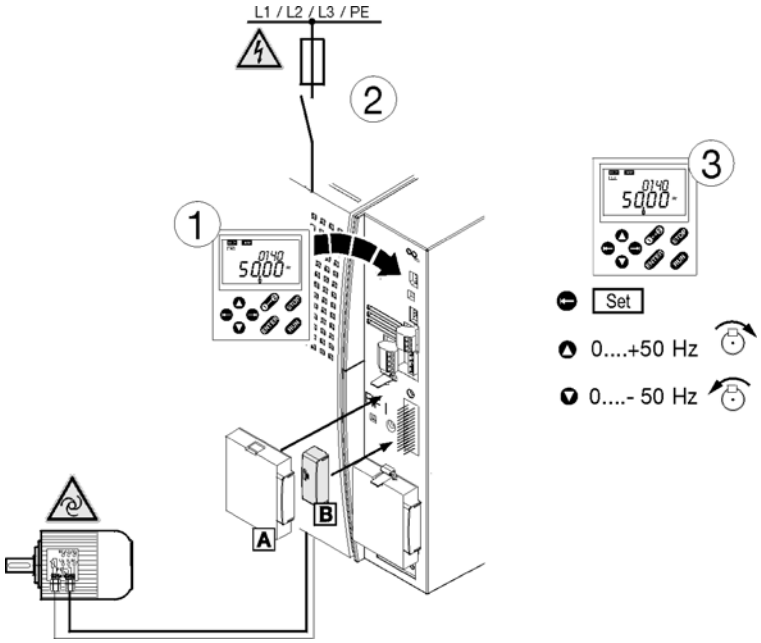


Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Commissioning - 8200 vector without function module



- The 8200 vector can only be used when the FIF cover is mounted! [B]! It is under the dummy cap [A] (Delivery status).
  – If the FIF cover is not mounted, the 8200 vector is inhibited (keypad: RDY IMP).
- Since the 8200 vector without function module does not have any control terminals, starting and stopping during operation is also possible via switching the mains.
  – For cyclic switching: Observe break times of 3 minutes!
- Function [Set] stores the setpoint at the time when operation is interrupted by switching the mains or mains failures. The drive restarts automatically as soon as the mains connection is built up again.
- If the drive does not start at step ③ (IMP is not off), press RUN to enable the 8200 vector.



Step	Note		see chapter
① Plug in the keypad	The keypad is not included in the delivery package.		**8** “Commissioning”
② Switch on the mains voltage. Self start possible!	The controller is ready for operation after approx. 1 second. Keypad: RDY IMP		
③ Select the setpoint via the function [Set] .	[Set] activate	[Disp] ⬅ [Set]	
	CW rotation:	▲ IMP is off. The drive should be running now.	
	CCW rotation	▼ Display indicates output frequency.	
Any faults or errors during commissioning or operation?			**9** “ Fault recognition and elimination”

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Contents

1 Safety information 61

1.1 General safety and application notes for Lenze controllers 61

1.2 Residual hazards 62

1.3 Layout of the safety information 62

2 Scope of supply 63

2.1 E82EV153K4B ... E82EV303K4B 63

2.2 E82EV453K4B ... E82EV903K4B 64

3 Technical data 65

3.1 General data/application conditions 65

3.2 Rated data 66

3.2.1 Operation with rated power - normal operation (150 % overload) 66

3.2.2 Operation with increased rated power (120 % overload) 66

4 Mechanical installation 67

4.1 E82EV153K4B ... E82EV303K4 mounting 67

4.1.1 Fixing bracket (standard) and mains choke 67

4.1.2 Fixing bracket (standard) and subassembled mains filter 68

4.1.3 Fixing bracket (standard) and built-on assembled mains filter 69

4.2 E82EV453K4B / E82EV553K4B mounting 70

4.2.1 Fixing bracket (standard) and mains choke 70

4.2.2 Fixing bracket (standard) and subassembled mains filter 71

4.2.3 Fixing bracket (standard) and built-on assembled mains filter 72

4.3 E82EV753K4B / E82EV903K4B mounting 73

4.3.1 Fixing bracket (standard) and mains choke 73

4.3.2 Fixing bracket (standard) and subassembled mains filter 74

4.3.3 Fixing bracket (standard) and built-on assembled mains filter (Mounting variant 1) 75

4.3.4 Fixing bracket (standard) and built-on assembled mains filter (Mounting variant 2) 76

5 Electrical installation 77

5.1 Wiring according to EMC (Installation of a CE-typical drive system) 77

5.2 Power connections of E82EV153K4B ... E82EV303K4B 78

5.2.1 Mains connection 78

5.2.2 Motor connection 79

5.3 Power connections E82EV453K4B / E82EV553K4B 80

5.3.1 Mains connection 80

5.3.2 Motor connection 81

5.4 Power connections E82EV753K4B / E82EV903K4B 82

5.4.1 Mains connection 82

5.4.2 Motor connection 83

5.5 Connection of relay outputs K1 and K2 84

5.6 Connection of relay output KSR for ”Safe standstill” 86

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Contents

6 Function modules (optional) 87

6.1 Mounting 87
6.1.1 Wiring of the terminals ”controller inhibit (CINH)” at operation of two function modules 88
6.2 Dismounting 89

7 Communication module (optional) 90

7.1 Mounting/dismounting 90

8 Commissioning 91

8.1 Before you start 91
8.2 Parameter setting using the keypad 92
8.2.1 Menu structure 92
8.2.2 The menu User - The 10 most important drive parameters 93
8.2.3 Change between the menus USEr and ALL 94
8.2.4 Parameter change in menus 95
8.3 Selection of the correct control mode 96
8.4 Linear V/f-characteristic control 98
8.5 Vector control 99
8.5.1 Vector control optimisation 100
8.6 Code table 101

9 Troubleshooting and fault elimination 107

9.1 Maloperation of the drive 107
9.2 LEDs at the controller (operating status display) 108

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



1 Safety information

1.1 General safety and application notes for Lenze controllers

(according to Low-Voltage Directive 73/23/EEC)

1. General

Lenze controllers (frequency inverters, servo inverters, DC controllers) can carry a voltage or parts of the controllers can rotate during operation. Surfaces can be hot.
If the required cover is removed, the controllers are used inappropriately or installed or operated incorrectly, severe damage to persons or material assets can occur.
For more information please see the documentation.
All operations concerning transport, installation, and commissioning as well as maintenance must be carried out by qualified, skilled personnel (IEC 364 and CENELEC HD 384 or DIN VDE 0100 and IEC report 664 or DIN VDE 0110 and national regulations for the prevention of accidents must be observed).
According to this basic safety information qualified, skilled personnel are persons who are familiar with the assembly, installation, commissioning, and operation of the product and who have the qualifications necessary for their occupation.

2. Intended use

Drive controllers are components which are designed for the installation into electrical systems or machinery. They are not to be used as domestic appliances, but only for industrial purposes according to EN 61000-3-2. The documentation contains information about the compliance of the limit values with EN 61000-3-2.
When installing controllers into machines, commissioning of the drive controllers (i.e. the starting of operation as directed) is prohibited until it is proven that the machine corresponds to the regulations of the EC Directive 98/37/EG (Machinery Directive); EN 60204 (VDE 0113) must be observed.
Commissioning (i.e. starting of operation as directed) is only allowed when there is compliance with the EMC Directive (89/336/EEC).
The drive controllers meet the requirements of the Low-Voltage Directive 73/23/EEC. The harmonised standards EN 50178/DIN VDE 0160 apply to the controllers.
The technical data as well as the connection conditions can be obtained from the nameplate and the documentation. The instructions given must be strictly observed.
Warning: Controllers are products with restricted availability according to EN 61800-3. These products can cause interferences in residential premises. If controllers are used in residential premises, corresponding measures are required.

3. Transport, storage

The notes on transport, storage and appropriate handling must be observed.
Climatic conditions according to EN 50178 apply.

4. Installation

The controllers must be installed and cooled according to the regulations given in the corresponding Instructions.
Ensure careful handling and avoid mechanical overload. Do not bend any components and do not change the insulation distances during transport and storage. Electronic components and contacts must not be touched.
Controllers contain electrostatically sensitive components which can easily be damaged by inappropriate handling. Do not damage or destroy any electrical components since this could mean hazards for your health!

5. Electrical connection

When working on live controllers, the valid national regulations for the prevention of accidents (e. g. VBG 4) must be observed.
The electrical installation must be carried out in compliance with the corresponding regulations (e.g. cable cross-sections, fuses, PE connection). Additional notes and information can be obtained from the corresponding Instructions.
The Instructions contain notes concerning wiring according to EMC regulations (shielding, earthing, filters and cable routing). These notes must also be observed when using CE-marked controllers. The compliance with limit values required by the EMC legislation is the responsibility of the manufacturer of the machine or system.

6. Operation

If necessary, systems including controllers must be equipped with additional monitoring and protection devices according to the applying safety regulations (e.g. regulation for technical equipment, regulation for the prevention of accidents). The controller can be adapted to your application. Please observe the corresponding information given in the Instructions.
After a controller has been disconnected from the voltage supply, all live components and power connections must not be touched immediately because capacitors can still be charged. Please observe the corresponding stickers on the controller.
All protection covers and doors must be shut during operation.
Note for UL-approved systems with integrated controllers: UL warnings are notes which only apply to UL systems. The Instructions give UL-related information.

7. Safe standstill

The variant V004 of 9300 and 9300 vector, the variant Bx4x of 8200 vector controller and the axis controller ECSXA064 support the function ”Safe standstill”, protection against unexpected start, according to the requirements of Annex I No. 1.2.7 of the EC Directive ”Machinery” 98/37/EG, DIN EN 954-1 category 3 and DIN EN 1037. Please observe the notes on the function ”Safe standstill” given in the corresponding Instructions.

8. Maintenance and service

Please observe the Instructions given by the manufacturer.

Please observe the product-specific safety and application notes in these Instructions.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

1.2 Residual hazards

Protection of persons	• Before working on the controller check that no voltage is applied to the power terminals, the relay output and the pins of the FIF interface. – because the power terminals U, V, W, +UG, -UG remain live for at least 3 minutes after mains switch-off. – because the power terminals L1, L2, L3; U, V, W, +UG, -UG remain live after the motor is stopped. – because the relay outputs K11, K12, K14 und K21, K22, K24 can remain live when the controller is disconnected from the mains. • If you use the not open-circuit protected function “Selection of direction of rotation” via the digital signal DCTRL1-CW/CCW (C0007 = -0- ... -13-, C0410/3 ≠ 255): – In the event of an open circuit or failure of the control voltage, the drive can change its direction of rotation. • If you use the function ”Flying-restart circuit” (C0142 = -2-, -3-) with machines with a low moment of inertia and a minimum friction: – After controller enable in standstill, the motor can start for a short time or change its direction of rotation for a short time. • The heatsink of the controller has an operating temperature of > 80 °C: – Direct skin contact with the heatsink results in burnings. Variant E82EVxxxK4B241 (Safe standstill): • In the event of a short circuit of two power transistors, a residual movement of up to 180°/pole pair number can occur at the motor! – Example 4-pole motor: residual movement max. 180°/2 = 90° – This residual movement must be taken into account for the risk analysis, e.g. safe standstill for main spindle drives.
Controller protection	• All pluggable connection terminals must only be connected or disconnected when no voltage is applied! • **Cyclic** connection and disconnection of the controller supply voltage with L1, L2, L3 can exceed the input current limit: – Allow at least 3 minutes between disconnection and reconnection. • Depending on the controller settings, the connected motor can be overheated: – For instance, longer DC-braking operations. – Longer operation of self-ventilated motors at low speed.
Overspeeds	• Drives can reach dangerous overspeeds (e.g. setting of inappropriately high field frequencies): – The controllers do not offer any protection against these operating conditions. For this, use additional components.

1.3 Layout of the safety information

All safety information given in these Operating Instructions has the same layout:



Signal word (characterises the severity of danger)

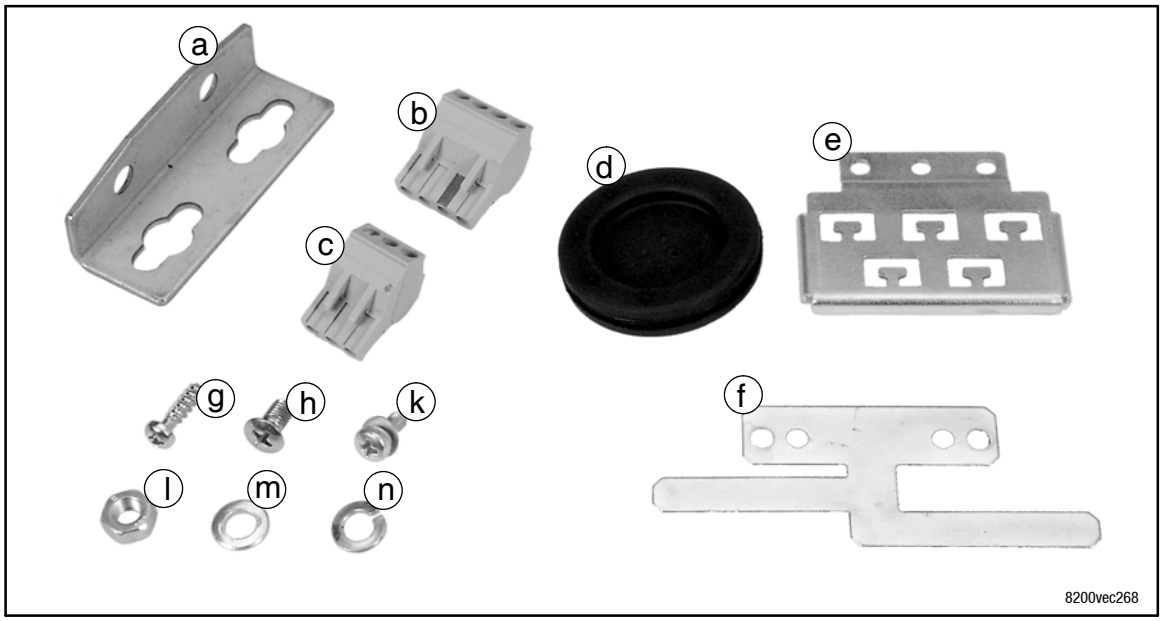
Note (describes the danger and gives information how to avoid it)

	Icons used		Signal words	
Warning of danger to persons		Warning of hazardous electrical voltage	**Danger!**	Warns of **impending danger**. Consequences if disregarded: Death or most severe injuries
		Warning of a general danger	**Warning!**	Warns of **potential, very hazardous situations**. Possible consequences if disregarded: Death or most severe injuries
			Caution!	Warns of **potential, hazardous situations**. Possible consequences if disregarded: Light or minor injuries
Warning of damage to material			**Stop!**	Warns of **potential damage to material**. Possible consequences if disregarded: Damage of the controller/drive system or its environment
More information			**Tip!**	Designates a general, useful note. If you observe it, handling of the controller/drive system is made easier.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

2 Scope of supply

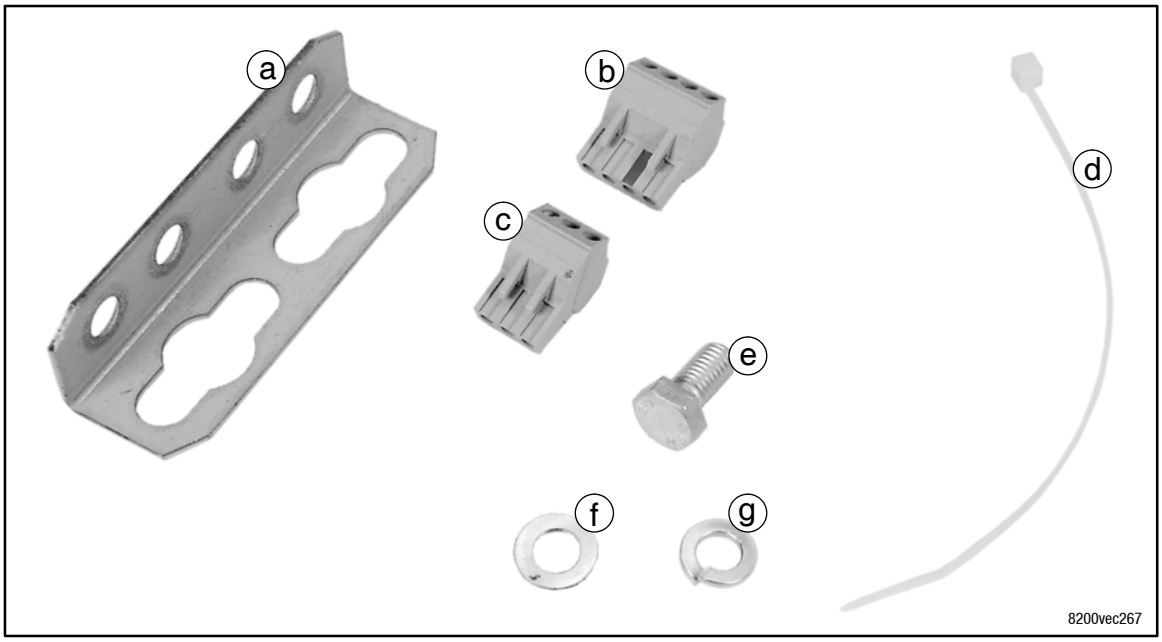
2.1 E82EV153K4B ... E82EV303K4B



Item		Number	Use
	8200 vector frequency inverters	1	
	Mounting Instructions	1	
a	Fixing bracket	4	For standard mounting of the drive controller
b	Socket connector, 4-pole	1	Relay output connection 2
c	Socket connector, 3-pole	1	Relay output connection 1
d	Bush	1	Motor cable
e	Shield sheet for control cables	1	Shield connection for control cables
f	Shield sheet for motor cable	1	Shield connection for motor cable
g	Self-cutting screw M4 14 mm	2	Connecting the shield sheet for motor cable
h	Oval head countersunk screw, M5 10 mm (DIN966)	4	Mounting of the fixing brackets at the drive controller
k	Screw with washer assembly M4 10 mm	2	Connecting the shield sheet for motor cables
l	Hexagon nut, M6 (DIN934)	10	Attachment/connection of mains cable, $+U_G$/$-U_G$ and motor cable to the studs
m	Washer, ∅ 6.4 mm (DIN125)	10	
n	Spring-lock washer, ∅ 6 mm (DIN127)	10	

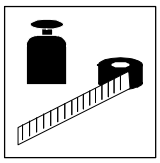
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

2.2 E82EV453K4B ... E82EV903K4B



Item		Number for E82EV		Use
		453K4B/553K4B	753K4B/903K4B	
	8200 vector frequency inverters	1	1	
	Mounting Instructions	1	1	
a	Fixing bracket	4	4	For standard mounting of the drive controller
b	Socket connector, 4-pole	1	1	Relay output connection 2
c	Socket connector, 3-pole	1	1	Relay output connection 1
d	Cable tie 3.6 150 mm	4	4	Strain relief/shield connection for motor cable
e	Hexagon head screw, M8 16 mm (DIN933)	4	8	Mounting of the fixing brackets at the drive controller
f	Washer, ∅8.4 mm (DIN125)	4	8	For hexagon head screw, M8 16 mm
g	Spring-lock washer, ∅ 8 mm (DIN127)	4	8	For hexagon head screw, M8 16 mm

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



3 Technical data

3.1 General data/application conditions

Conformity		CE	Low-Voltage Directive (73/23/EEC)
Approvals		UL 508C	Underwriter Laboratories (File-No. E132659) Power Conversion Equipment as of version E82EVxxxKxBxxxXX VA 21
Max. permissible motor cable length [1] (without additional output filters)	shielded:	50 m	With rated mains voltage and chopper frequency of 8 kHz
	unshielded:	100 m	
Vibration resistance/vibration		Acceleration resistance up to 0.7g (Germanic Lloyd, general conditions)	
Climatic conditions		Class 3K3 to EN 50178 (without condensation, average relative humidity 85 %)	
Permissible temperature ranges	Transport	-25 °C...+70 °C	
	Storage	-25 °C...+60 °C	
	Operation	-10 °C...+55 °C	reduce the rated output current by 2.5%/°C above +40 °C
Permissible installation height		0 ... 4000 m amsl	reduce the rated output current by 5%/1000 m above 1000 m amsl
Mounting positions		vertical	
Discharge current to PE (to EN 50178)		> 3.5 mA	
Type of protection (EN 60529)		IP20	
Protection measures against		Short circuit, earth fault (earth-fault protected during operation, limited earth-fault protection during power up), overvoltage, motor stalling, motor overtemperature (input for PTC or thermal contact, I^2t monitoring)	
Insulation of control circuits		Safe mains isolation: Double/reinforced insulation to EN 50178	

[1] For compliance with EMC regulations, the permissible cable lengths must be changed.



Stop!

The operation in the DC bus connection is not possible with the drive controllers EMF8221 ... EMF8227!

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

3.2 Rated data

3.2.1 Operation with rated power - normal operation (150 % overload)

Type	Weight	adecuate built-on assembled mains filter		Power	Mains voltage	Mains current [1]	Output current [3]	
		Type A	Type B				I_r	I_{max} (60 s)
E82xV153K4B2x1	15 kg	EZN3A0110H030	EZN3B0110H030	15 kW	3/PE AC 400 V 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % DC 450 V -0 % ... 775 V +0 %	29 A (43 A) [2]	32 A	48
E82xV153K4B3xx	21 kg	–	–					
E82xV223K4B2x1	15 kg	EZN3A0080H042	EZN3B0080H042	22 kW		42 A	47 A	70 A
E82xV223K4B3xx	28 kg	–	–					
E82xV303K4B2x1	15 kg	EZN3A0055H060	EZN3B0055H060	30 kW		55 A	59 A	89 A
E82xV303K4B3xx	34 kg	–	–					
E82xV453K4B2x1	34 kg	EZN3A0037H090	EZN3B0037H090	45 kW		80 A	89 A	134 A
E82xV453K4B3xx	60 kg	–	–					
E82xV553K4B2x1	37 kg	EZN3A0030H110	EZN3B0030H110	55 kW		100 A	110 A	165 A
E82xV553K4B3xx	66 kg	–	–					
E82xV753K4B2x1	59 kg	EZN3A0022H150	EZN3B0022H150	75 kW		135 A	150 A	225 A
E82xV753K4B3xx	112 kg	–	–					
E82xV903K4B2x1	59 kg	EZN3A0017H200	EZN3B0017H200	90 kW		165 A	171 A	221 A
E82xV903K4B3xx	112 kg	–	–					
E82xV153K4B2x1	15 kg	EZN3A0060H054	EZN3B0060H054	15 kW	3/PE AC 500 V 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % DC 450 V -0 % ... 775 V +0 %	29 A (43 A) [2]	32 A	48
E82xV153K4B3xx	21 kg	–	–					
E82xV223K4B2x1	15 kg	EZN3A0060H054	EZN3B0060H054	22 kW		42 A	47 A	70 A
E82xV223K4B3xx	28 kg	–	–					
E82xV303K4B2x1	15 kg	EZN3A0055H060	EZN3B0055H060	30 kW		52 A	56 A	84 A
E82xV303K4B3xx	34 kg	–	–					
E82xV453K4B2x1	34 kg	EZN3A0037H090	EZN3B0037H090	45 kW		76 A	84 A	126 A
E82xV453K4B3xx	60 kg	–	–					
E82xV553K4B2x1	37 kg	EZN3A0030H110	EZN3B0030H110	55 kW		96 A	105 A	157 A
E82xV553K4B3xx	66 kg	–	–					
E82xV753K4B2x1	59 kg	EZN3A0022H150	EZN3B0022H150	75 kW		128 A	142 A	213 A
E82xV753K4B3xx	112 kg	–	–					
E82xV903K4B2x1	59 kg	EZN3A0017H200	EZN3B0017H200	90 kW		156 A	162 A	211 A
E82xV903K4B3xx	112 kg	–	–					

1) Operation is only allowed with mains choke/mains filter, except for E82xV153K4B2x1

2) Mains current without mains choke/mains filter

3) for rated mains voltage and chopper frequency of 8 kHz

3.2.2 Operation with increased rated power (120 % overload)



Stop!

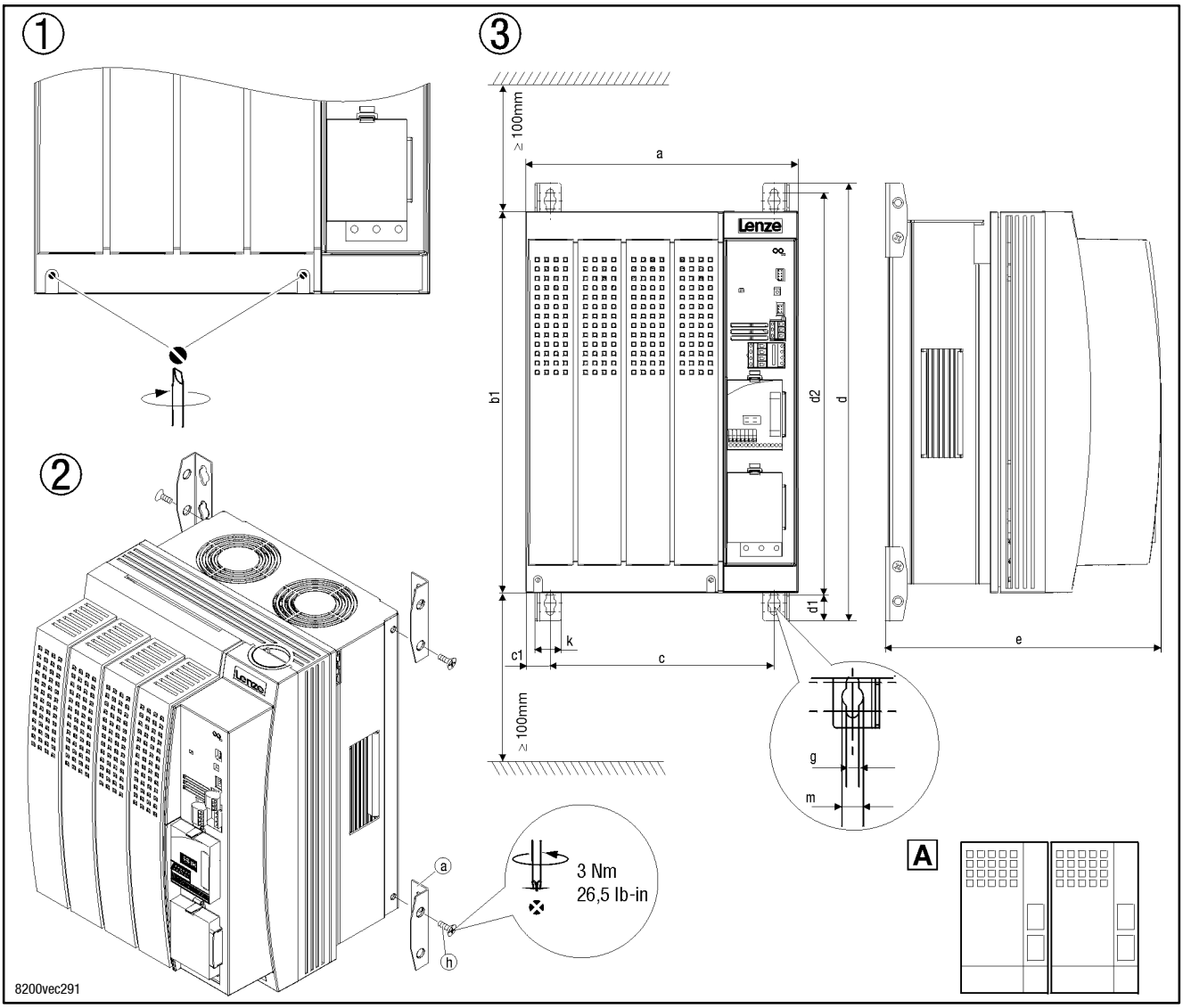
- Drive controller with integrated subassembled mains filter (E82xVxx3K4 **B3xx**) must not be operated with increased rated power.
- If drive controllers (E82xVxx3K4 **B2x1**) are operated with increased rated power, built-on assembled mains filters with more power than for operation with rated power, are required. Please contact your local Lenze representative.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4 Mechanical installation

4.1 E82EV153K4B ... E82EV303K4 mounting

4.1.1 Fixing bracket (standard) and mains choke

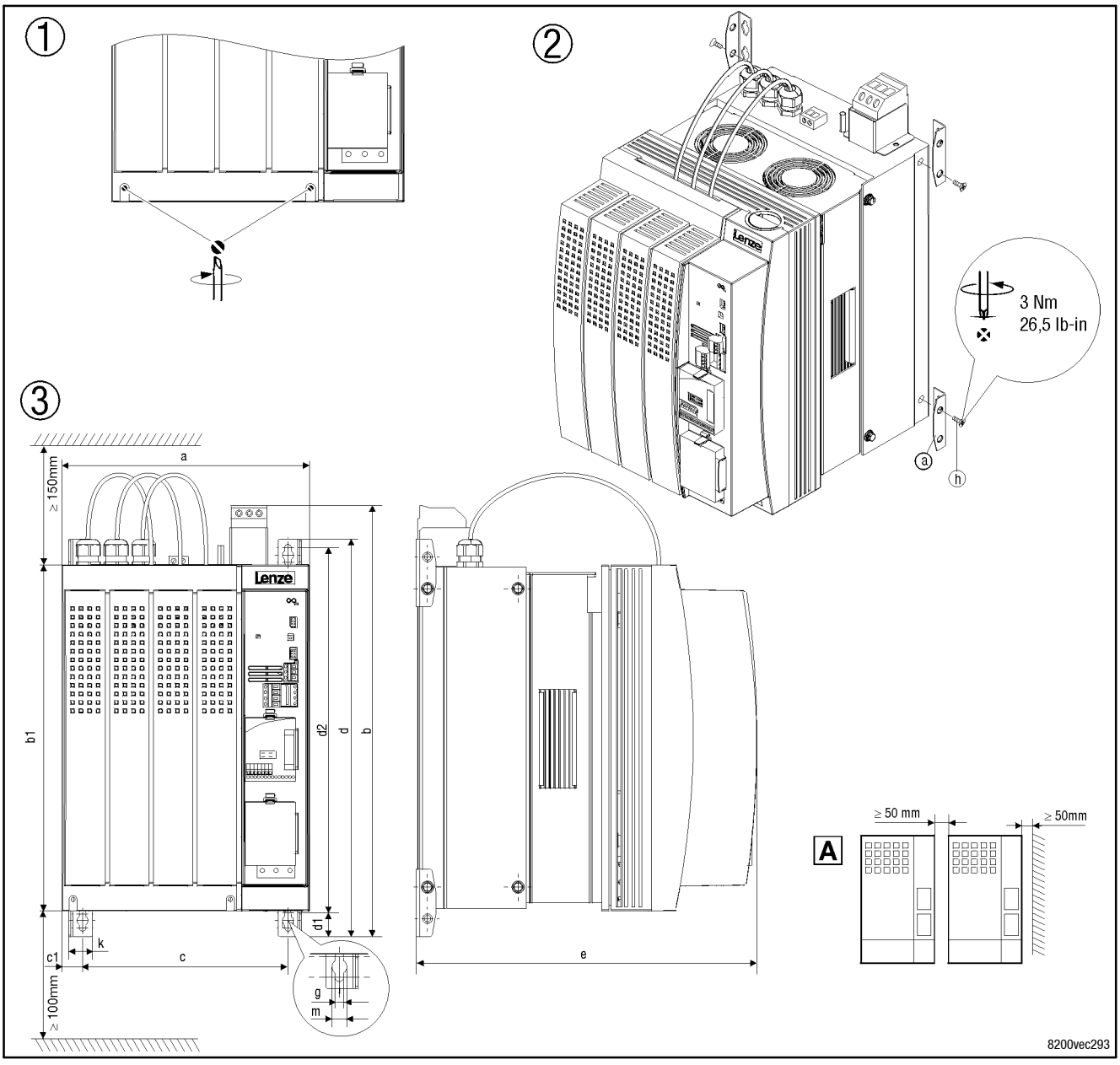


① Loose both screws in order to remove the housing cover. The assembly kit can be found under the housing cover.
② Mounting of the fixing brackets
③ Dimensions
A Drive controllers can be mounted side-by-side with a certain space to each other.

Controller	Mains choke	a [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV153K4B2x1	ELN3-0088H035	250	350	205	22	402	24	370	250	6.5	24	11
E82EV223K4B2x1	ELN3-0075H045											
E82EV303K4B2x1	ELN3-0055H055											

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.1.2 Fixing bracket (standard) and subassembled mains filter



① Loose both screws in order to remove the housing cover. The assembly kit can be found under the housing cover.

② Mounting of the fixing brackets

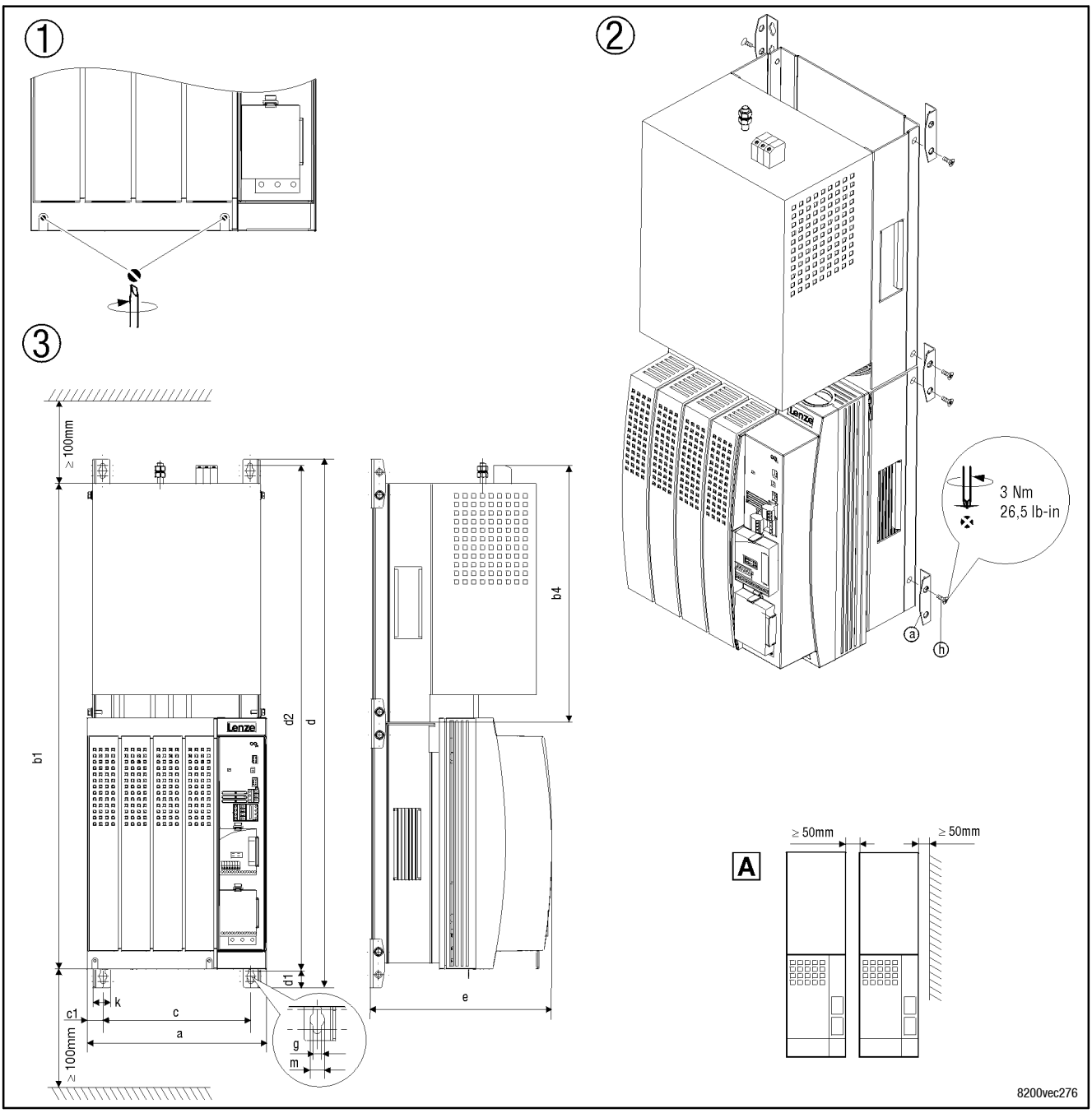
③ Dimensions

A Mount the drive controllers side-by-side with a certain space to each other in order to dismount lifting-eye bolts, if necessary.

Controller	a [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV153K4B3xx	250	456	350	205	22	402	24	370	340	6.5	24	11
E82EV223K4B3xx												
E82EV303K4B3xx												

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.1.3 Fixing bracket (standard) and built-on assembled mains filter



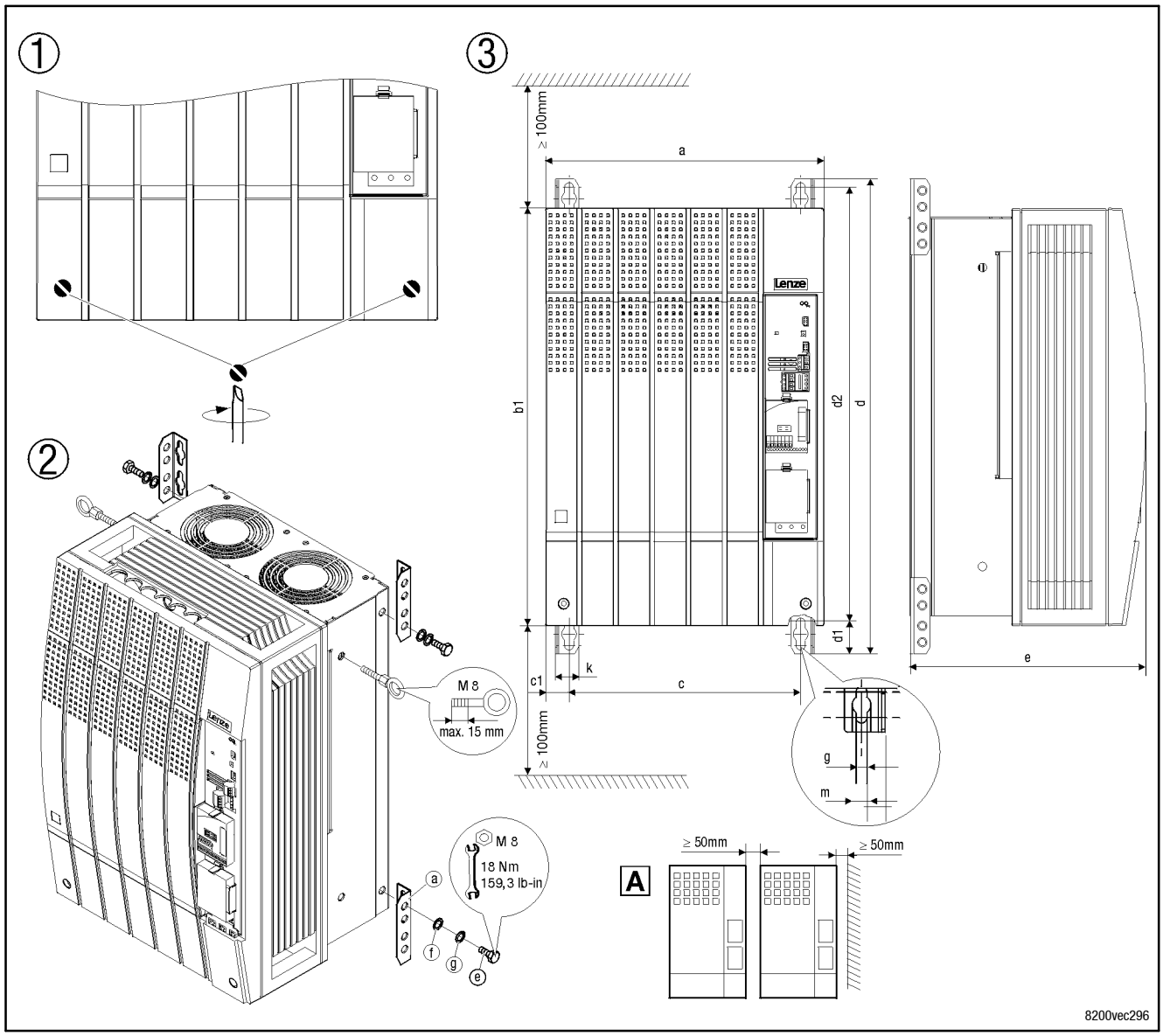
① Loose both screws in order to remove the housing cover. The assembly kit can be found under the housing cover.
② Mounting of the fixing brackets
③ Dimensions
A Mount the drive controllers side-by-side with a certain space to each other in order to dismount lifting-eye bolts, if necessary.

Controller	Mains filter type A or type B	a [mm]	b1 [mm]	b4 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV153K4B2x1	EZN3x0110H030	250	680	365	205	22	740	24	705	250	6.5	24	11
E82EV223K4B2x1	EZN3x0080H042												
E82EV303K4B2x1	EZN3x0055H060	250	680	365	205	22	740	24	705	285	6.5	24	11

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.2 E82EV453K4B / E82EV553K4B mounting

4.2.1 Fixing bracket (standard) and mains choke

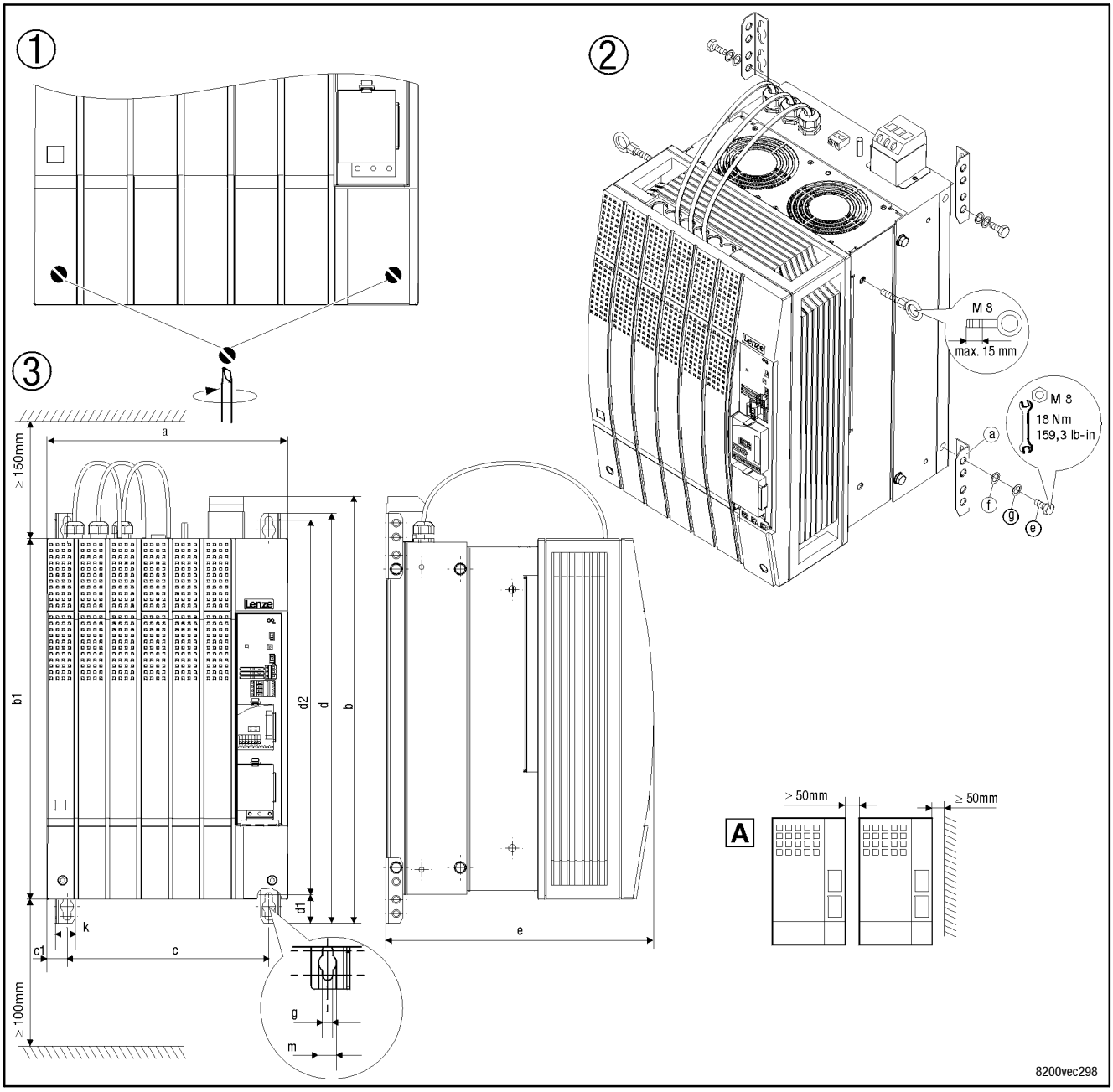


① Loose both screws in order to remove the housing cover.
② Mounting of the fixing brackets
③ Dimensions
A Mount the drive controller side-by-side with a certain space to each other for dismounting the lifting-eye bolt.

Controller	Mains choke	a [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV453K4B2x1	ELN3-0038H085	340	510	284	28	580	38	532	285	11	28	18
E82EV553K4B2x1	ELN3-0027H105	340	591	284	28	672	38	624	285	11	28	18

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.2.2 Fixing bracket (standard) and subassembled mains filter

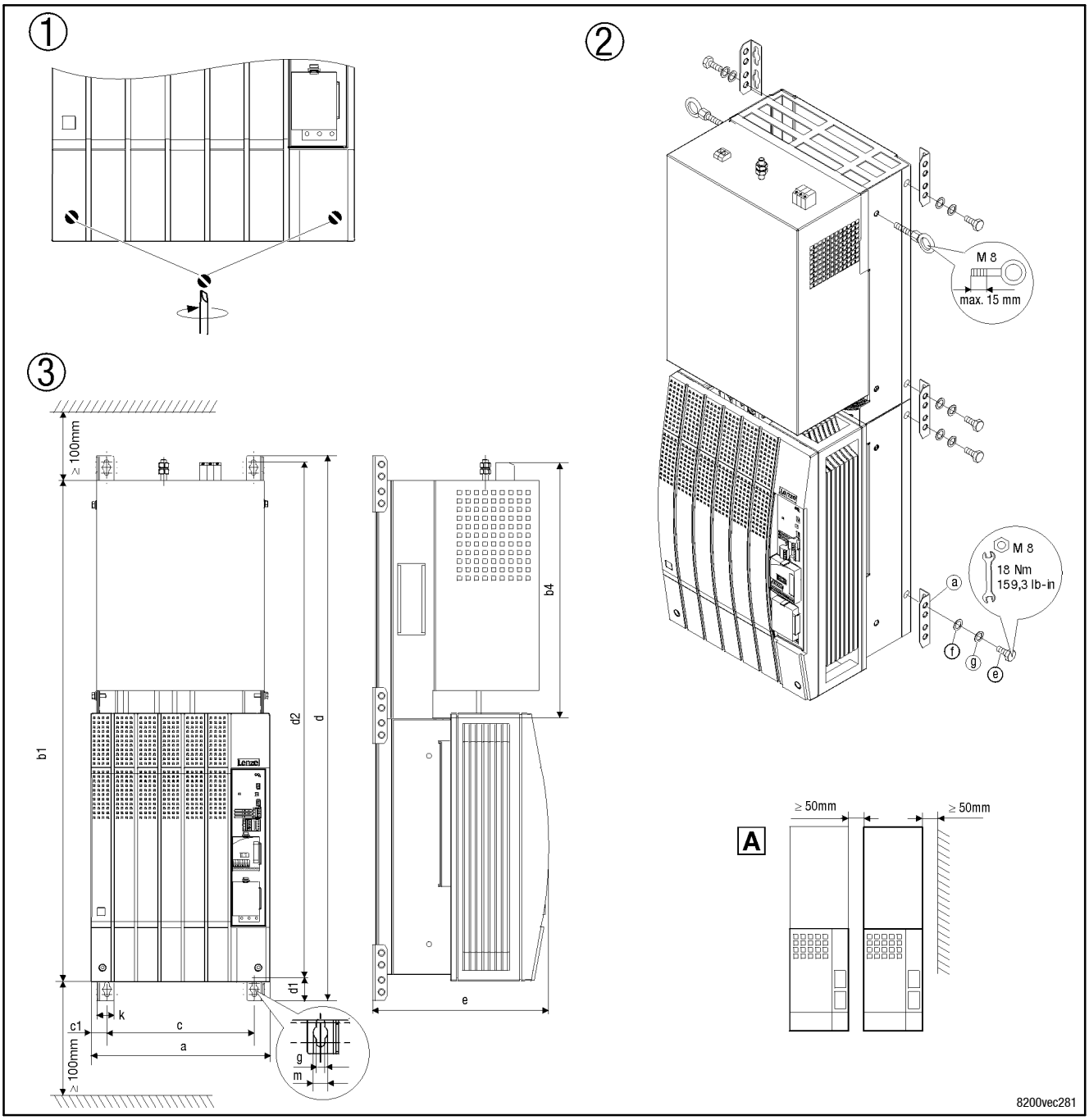


① Loose both screws in order to remove the housing cover.
② Mounting of the fixing brackets
③ Dimensions
A Mount the drive controllers side-by-side leaving a certain space for dismounting the lifting-eye bolt.

Controller	a [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV453K4B3xx	340	619	510	284	28	580	38	532	375	11	28	18
E82EV553K4B3xx	340	729	591	284	28	672	38	624	375	11	28	18

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.2.3 Fixing bracket (standard) and built-on assembled mains filter



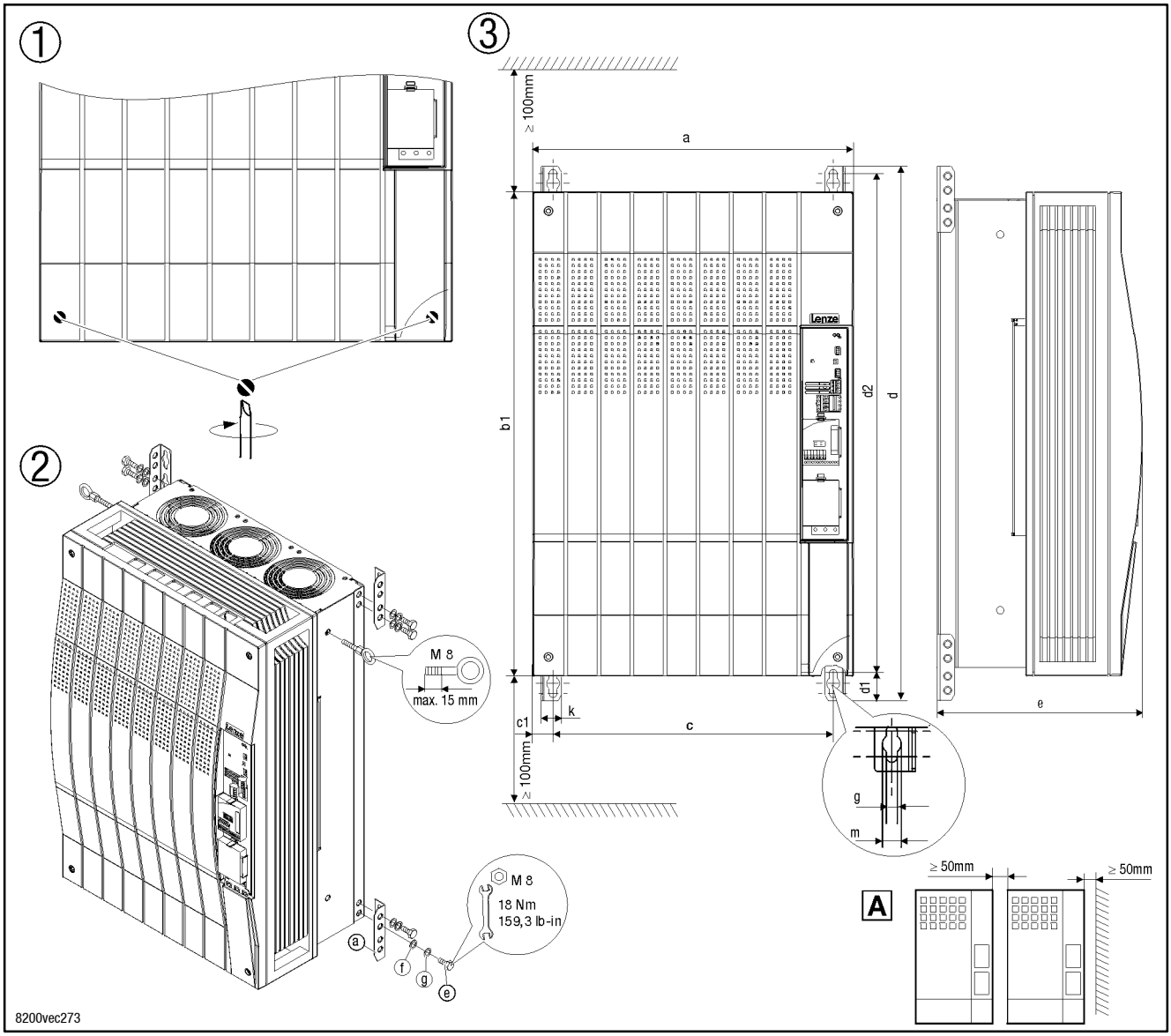
① Loose both screws in order to remove the housing cover.
② Mounting of the fixing brackets
③ Dimensions
A Mount the drive controllers side-by-side leaving a certain space for dismounting the lifting-eye bolt.

Controller	Mains filter type A or type B	a [mm]	b1 [mm]	b4 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV453K4B	EZN3x0037H090	340	973	508	284	28	1050	38	1000	285	11	28	18
E82EV553K4B	EZN3x0030H110												

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.3 E82EV753K4B / E82EV903K4B mounting

4.3.1 Fixing bracket (standard) and mains choke

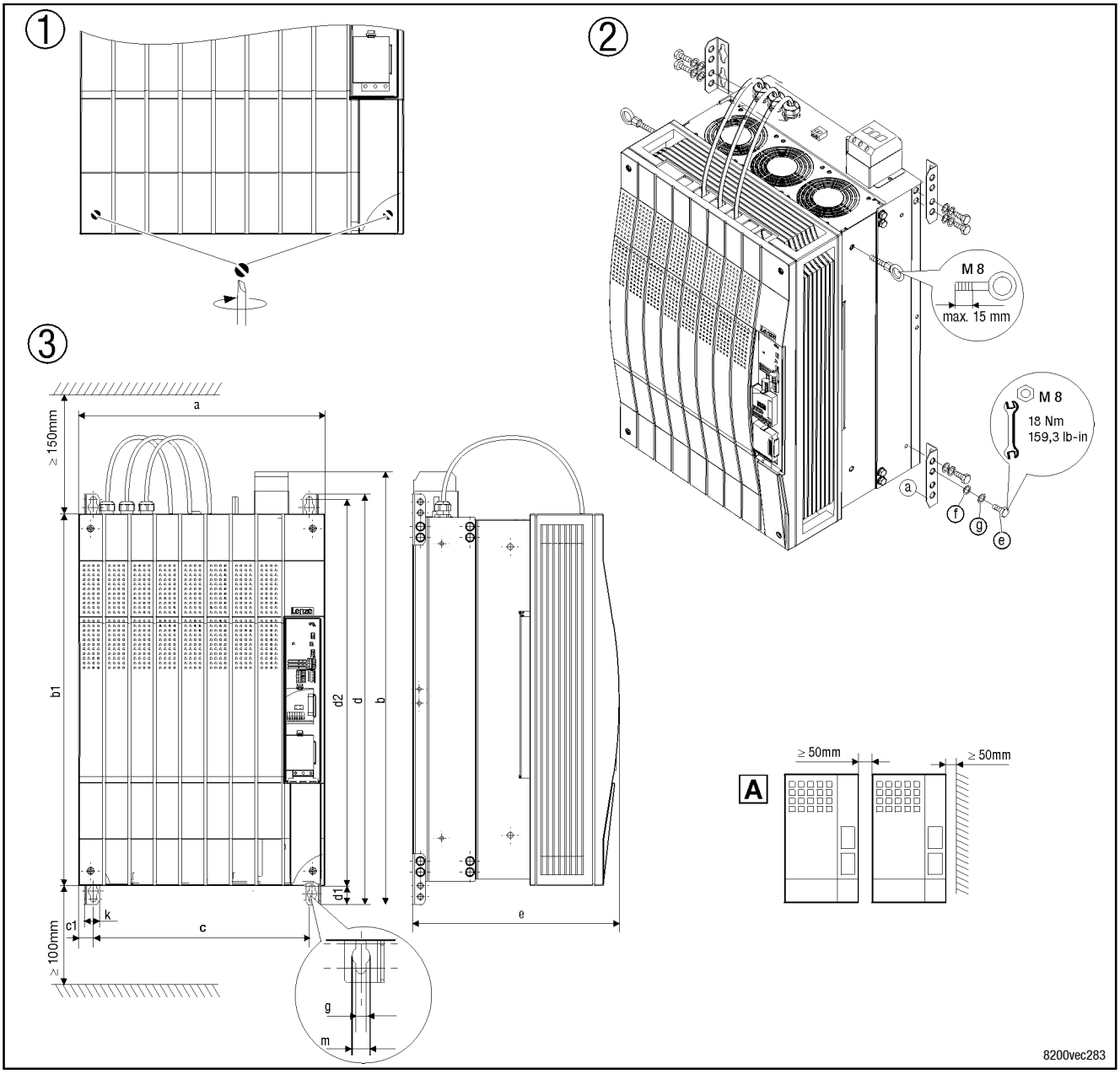


① Loose both screws in order to remove the housing cover.
② Mounting of the fixing brackets
③ Dimensions
A Mount the drive controllers side-by-side leaving a certain space for dismounting the lifting-eye bolt.

Controller	Mains choke	a [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV753K4B2x1	ELN3-0017H170	450	680	395	30.5	750	38	702	285	11	28	18
E82EV903K4B2x1												

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.3.2 Fixing bracket (standard) and subassembled mains filter

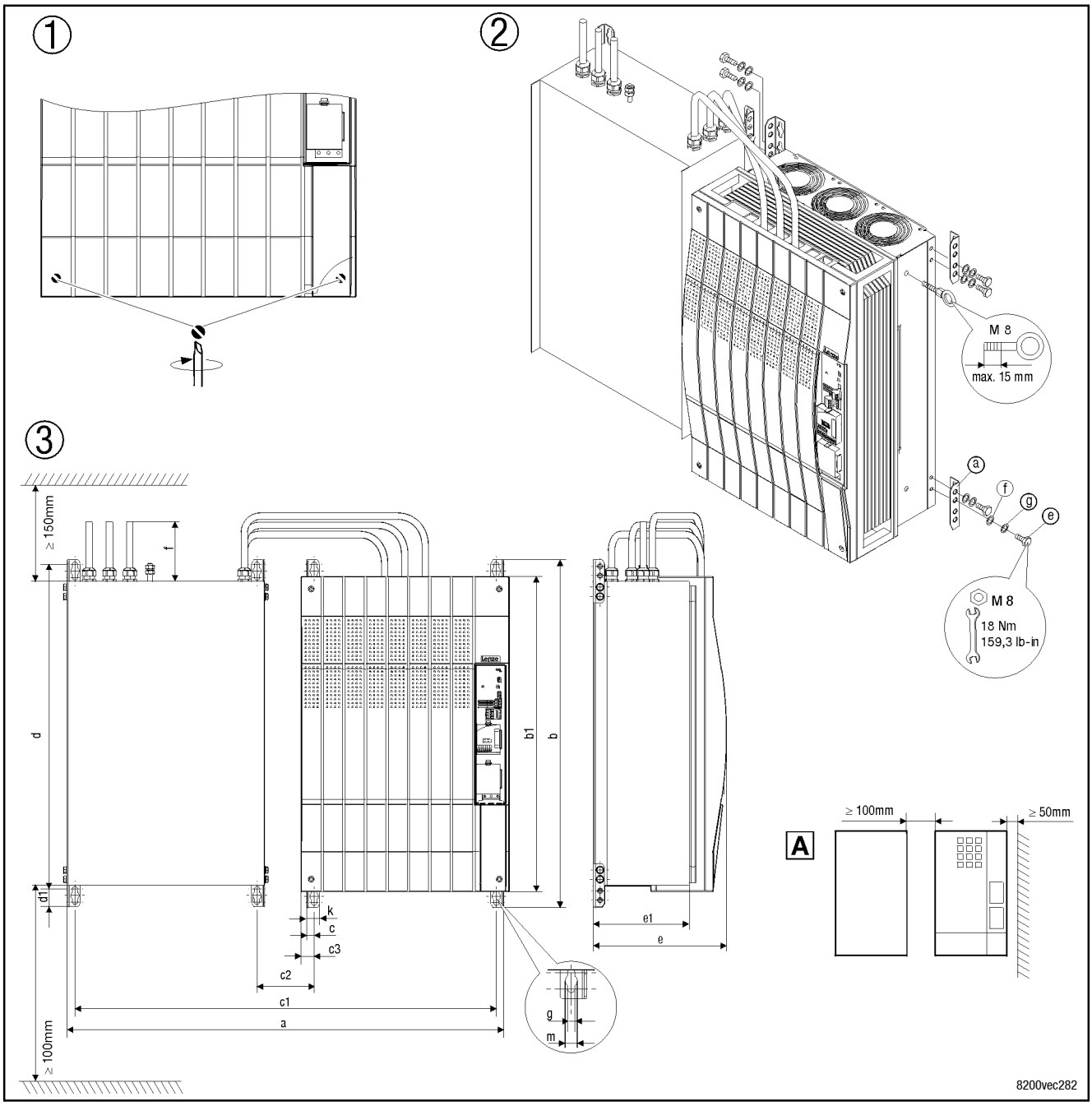


① Loose both screws in order to remove the housing cover.
② Mounting of the fixing brackets
③ Dimensions
A Mount the drive controllers side-by-side leaving a certain space for dismounting the lifting-eye bolt.

Controller	a [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV753K4B3xx	450	802	680	395	30.5	750	38	702	375	11	28	18
E82EV903K4B3xx												

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.3.3 Fixing bracket (standard) and built-on assembled mains filter (Mounting variant 1)

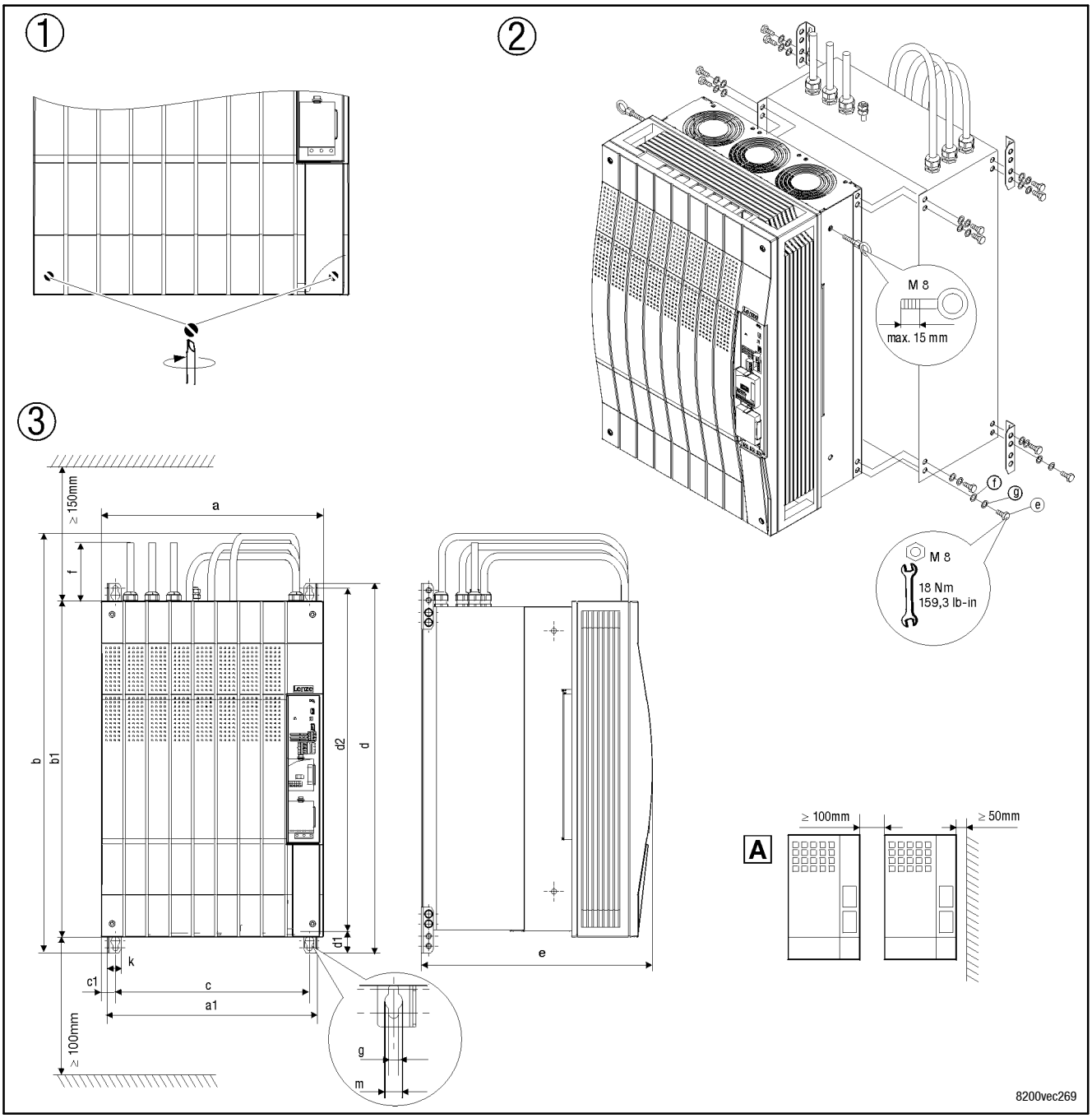


① Loose both screws in order to remove the housing cover.
② Mounting of the fixing brackets
③ Dimensions
A Mount the drive controller leaving a certain space for dismounting the lifting-eye bolt.

Controller	Mains filter type A or type B	a [mm]	b [mm]	c [mm]	c1 [mm]	c2 [mm]	c3 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	e [mm]	e1 [mm]	f [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV753K4B2x1	EZN3x0022H150	1000	750	16	970	180	30.5	702	38	285	207.5	1000	11	28	18
E82EV903K4B2x1	EZN3x0017H200														

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.3.4 Fixing bracket (standard) and built-on assembled mains filter (Mounting variant 2)



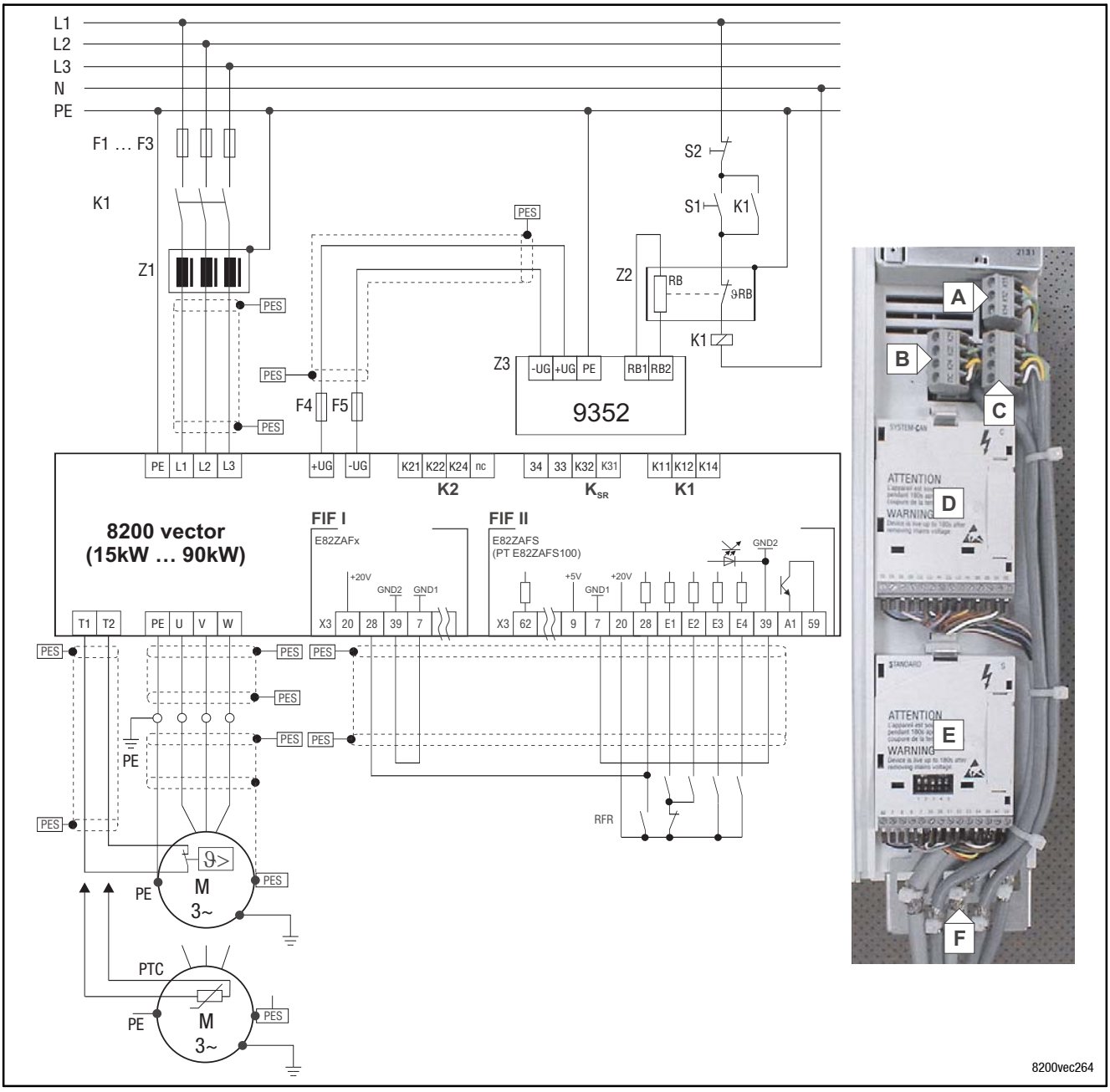
① Loose both screws in order to remove the housing cover.
② Mounting of the fixing brackets
③ Dimensions
A Mount the drive controller leaving a certain space for dismounting the lifting-eye bolt.

Controller	Mains filter type A or type B	a [mm]	a1 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV753K4B2x1	EZN3x0022H150	450	428	800	680	395	30.5	750	38	702	328	470	1000	11	28	18
E82EV903K4B2x1	EZN3x0017H200															

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5 Electrical installation

5.1 Wiring according to EMC (Installation of a CE-typical drive system)

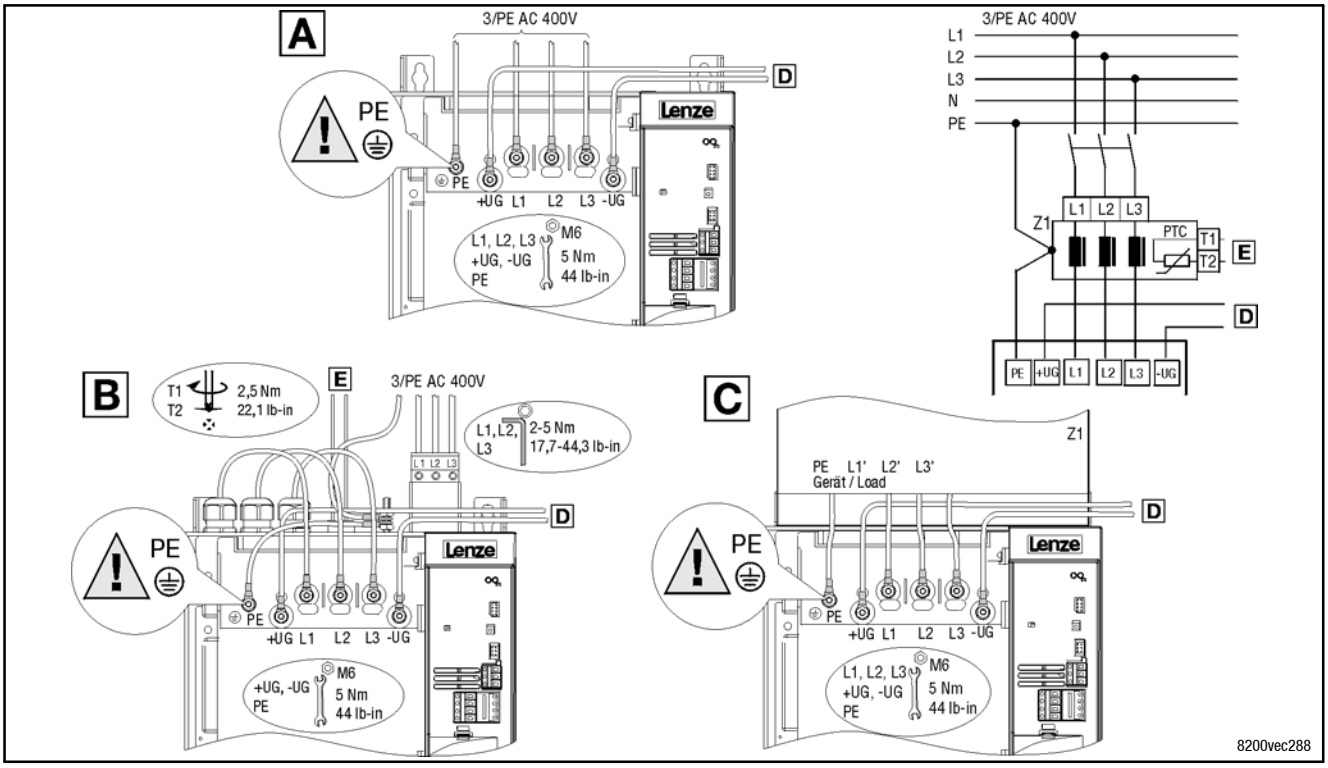


F1 ... F5	Fuses	A	Relay connection K1
K1	Mains contactor	B	Relay connection K2
PES	HF shield connection by connecting the shield with a surface as large as possible to PE	C	Relay connection K_{SR} “Safe standstill” (only for variant B241)
Z1	Mains filters/mains chokes	D	Field bus function module on interface FIF I
Z2	Brake resistor	E	Function module standard I/O on interface FIF II
Z3	Brake chopper	F	Shield connection - control cable (fix the shield with cable binder to the sheet)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.2 Power connections of E82EV153K4B ... E82EV303K4B

5.2.1 Mains connection



A Connection with mains choke
B Connection with subassembled mains filter
C Connection with built-on assembled mains filter
D Connection brake chopper (🕮 Operating Instructions for the brake chopper)
E Connection mains filter temperature monitoring with PTC thermistor
Z1 Mains choke/mains filter

Fuses and cable cross-sections

Type	mains	Installation to EN 60204-1		Installation to UL [3]		FI [4]
		Fuse	L1, L2, L3, PE [mm²]	Fuse	L1, L2, L3, PE [AWG]	
E82EV153K4B2x1 [1]	3/PE AC 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % DC 450 V -0 % ... 775 V +0 %	M63 A	25	63 A	4	≥300 mA
E82EV153K4B2x1 [2]		M35 A	10	35 A	8	
E82EV223K4B2x1 [2]		M50 A	16	50 A	6	
E82EV303K4B2x1 [2]		M80 A	25	80 A	3	

1) Without mains choke
2) With mains choke
Observe national and regional regulations (e. g. VDE 0113, EN 60204)

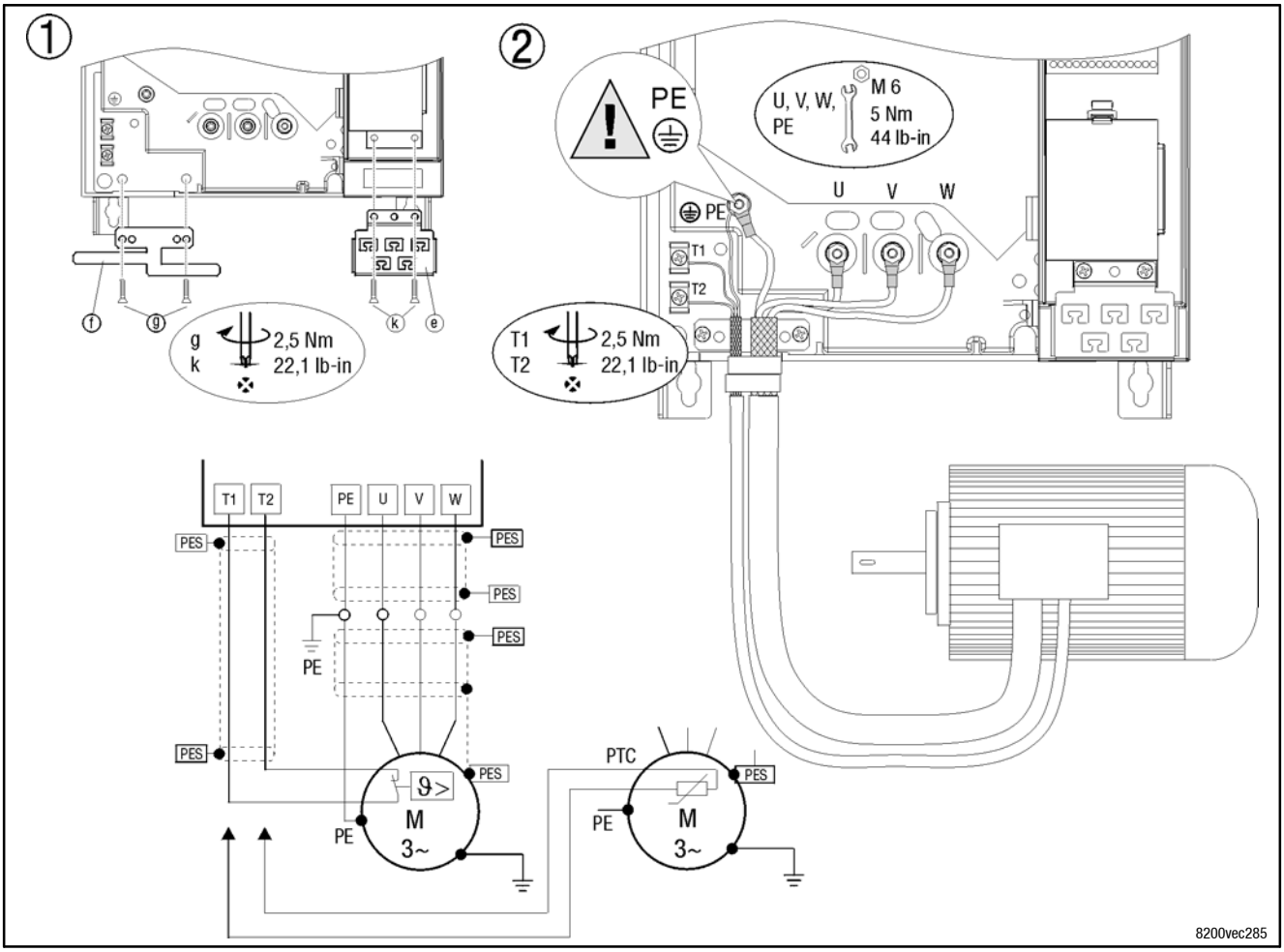
3) Use UL-approved cables, fuses and fuse holders only.
UL fuse: 500 ... 600 V, tripping characteristic "H", "K5" or "CC"
4) All-current sensitive e.l.c.b.

Please observe the following when using e.l.c.bs.:

- E.l.c.bs must only be installed between mains supply and controller.
- Earth leakage circuit breakers can be activated although not required by
  – capacitive compensating currents of the cable shields during operation (especially with long, shielded motor cables),
  – simultaneous connection of several controllers to the mains supply,
  – use of additional RFI filters.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.2.2 Motor connection



Use low-capacity motor cables! (Core/core ≤ 140 pF/m, core/shield ≤ 230 pF/m)
The shorter the motor cable used, the better the drive behaviour!

PES HF-shield end by PE connection via shield clamp.

T1, T2 Connection terminals motor temperature monitoring with PTC thermistor or thermal contact (NC contact).
Route a separate cable (shielded) to X2/T1 and X2/T2 for the motor temperature monitoring.
Activate motor temperature monitoring with C0119 (e. g. C0119 = 1)!

Route the control and mains cables separately from the motor cable!

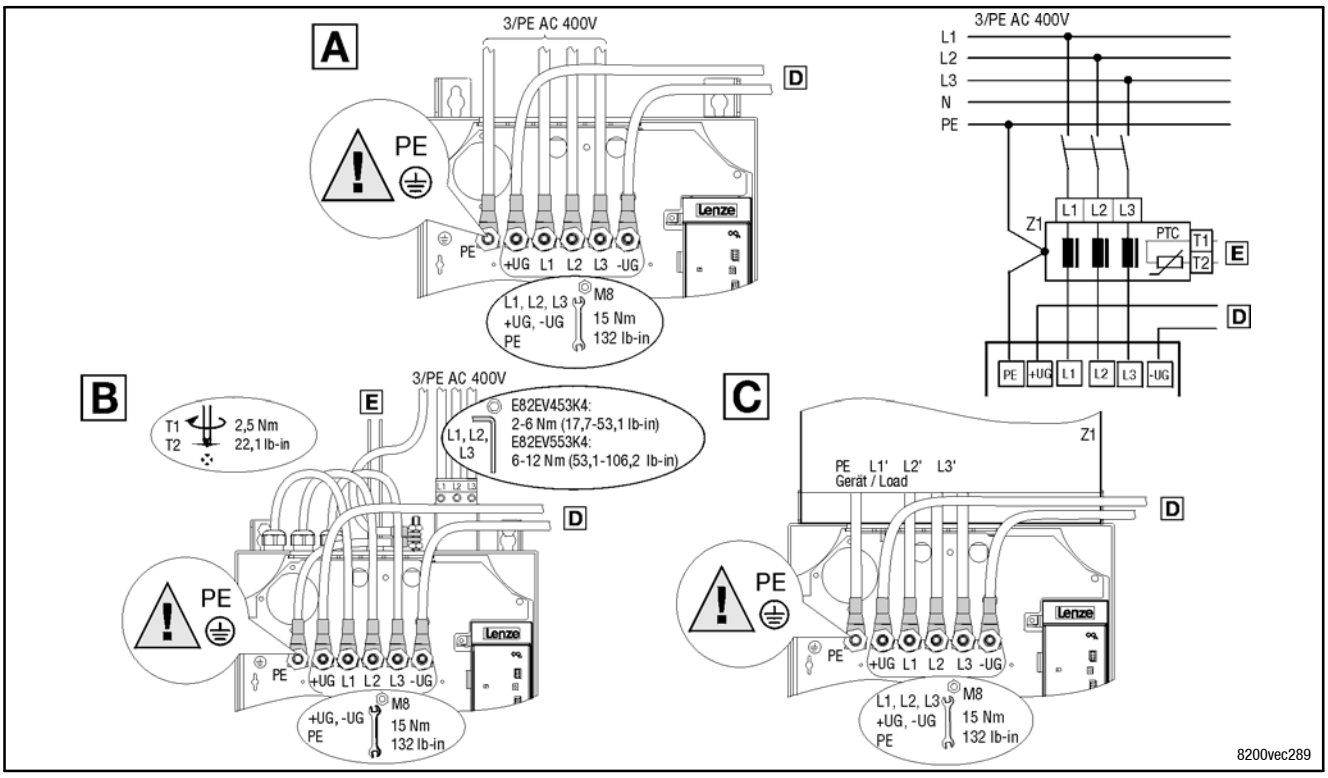
Cable cross-sections

Cable cross-sections U, V, W, PE		
Type	mm^2	AWG
E82EV153K4B	10	8
E82EV223K4B	16	6
E82EV303K4B	25	3

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.3 Power connections E82EV453K4B / E82EV553K4B

5.3.1 Mains connection



A Connection with mains choke
B Connection with subassembled mains filter
C Connection with built-on assembled mains filter
D Connection brake chopper (🕮 Operating Instructions for the brake chopper)
E Connection mains filter temperature monitoring with PTC thermistor
Z1 Mains choke/mains filter

Fuses and cable cross-sections

Type	mains	Installation to EN 60204-1		Installation to UL [1]		FI [2]
		Fuse	L1, L2, L3, PE [mm²]	Fuse	L1, L2, L3, PE [AWG]	
E82EV453K4B	3/PE AC 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % DC 450 V -0 % ... 775 V +0 %	M100 A	50	100 A	1	≥300 mA
E82EV553K4B		M125 A	50	125 A	0	

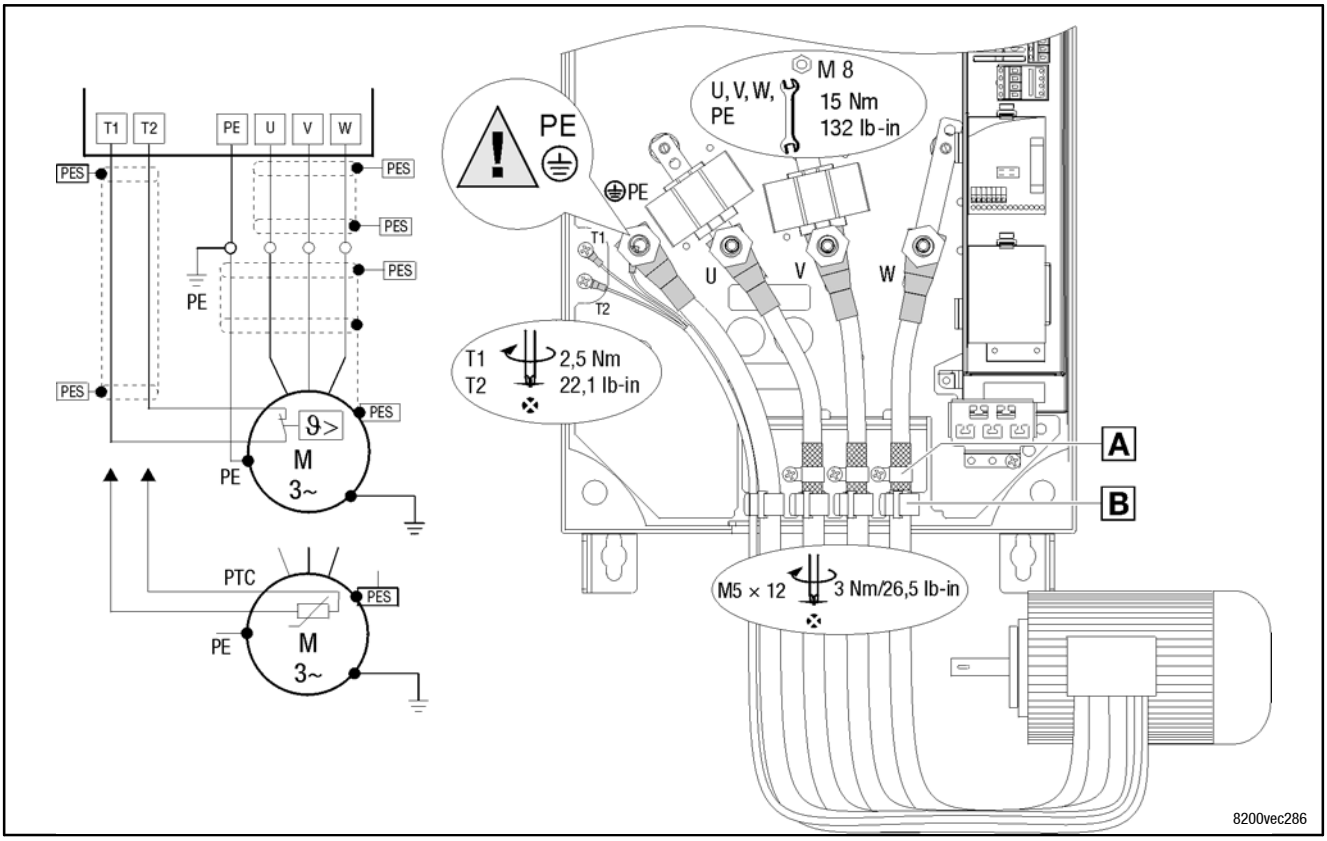
1) Use UL-approved cables, fuses and fuse holders only.
UL fuse: 500 ... 600 V, tripping characteristic "H", "K5" or "CC"
2) All-current sensitive e.l.c.b.
Observe national and regional regulations (e. g. VDE 0113, EN 60204)

Please observe the following when using e.l.c.bs.:

- E.l.c.bs must only be installed between mains supply and controller.
- Earth leakage circuit breakers can be activated although not required by
  – capacitive compensating currents of the cable shields during operation (especially with long, shielded motor cables),
  – simultaneous connection of several controllers to the mains supply,
  – use of additional RFI filters.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.3.2 Motor connection



A Connect the shields of the motor cables with the shield clamp and screws M5 12 mm to the shield sheet.

B Strain relief with cable ties.

Use low-capacity motor cables! (core/core ≤ 190 pF/m, core/shield ≤ 320 pF/m)
Use short motor cables if possible!

PES HF-shield end by PE connection via shield clamp.

T1, T2 Connection terminals motor temperature monitoring with PTC thermistor or thermal contact (NC contact).
Route a separate cable (shielded) to X2/T1 and X2/T2 for the motor temperature monitoring.
Activate motor temperature monitoring with C0119 (e. g. C0119 = 1)!

Route the control and mains cables separately from the motor cable!

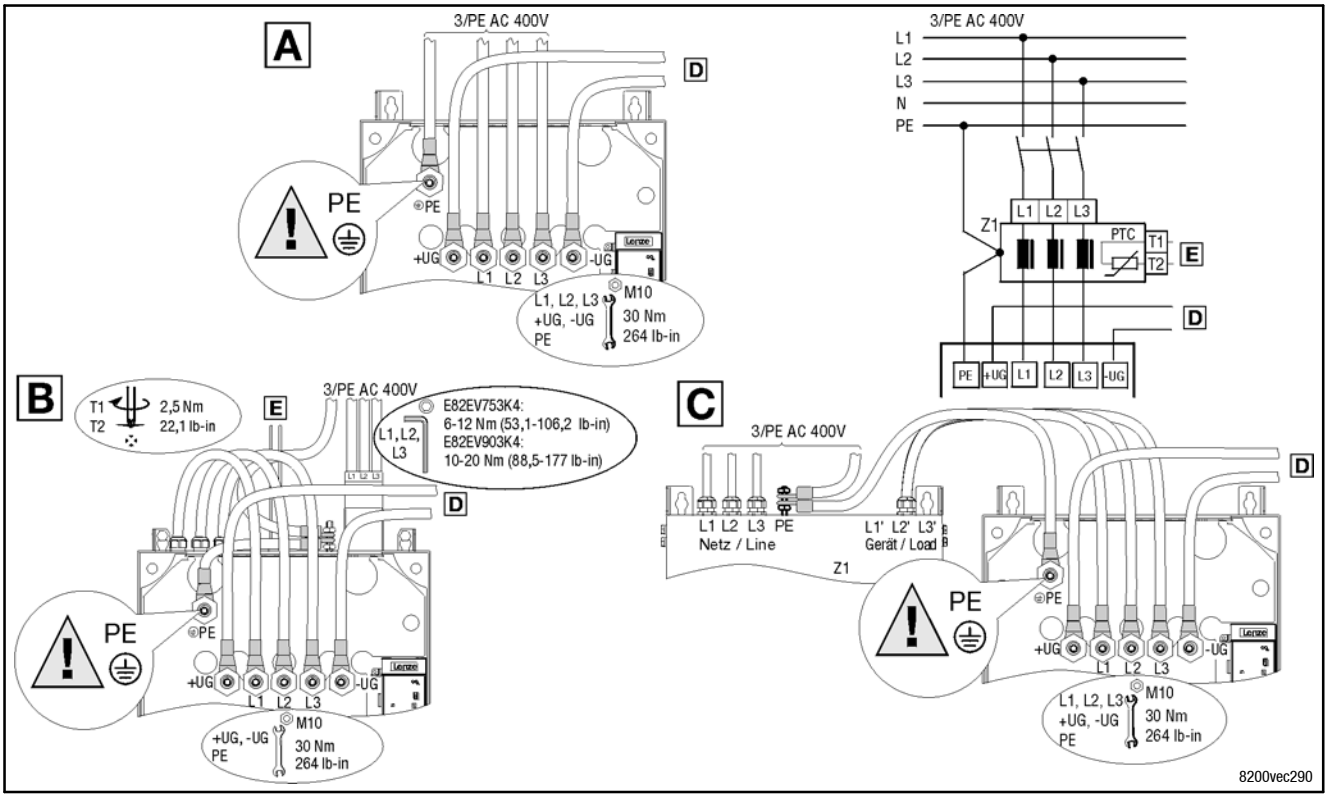
Cable cross-sections

Cable cross-sections U, V, W, PE		
Type	mm^2	AWG
E82EV453K4B	50	1
E82EV553K4B	50	0

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.4 Power connections E82EV753K4B / E82EV903K4B

5.4.1 Mains connection



A Connection with mains choke
B Connection with subassembled mains filter
C Connection with built-on assembled mains filter
D Connection brake chopper (🕮 Operating Instructions for the brake chopper)
E Connection mains filter temperature monitoring with PTC thermistor
Z1 Mains choke/mains filter

Fuses and cable cross-sections

Type	mains	Installation to EN 60204-1		Installation to UL [1]		FI [2]
		Fuse	L1, L2, L3, PE [mm²]	Fuse	L1, L2, L3, PE [AWG]	
E82EV753K4B	3/PE AC 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % DC 450 V -0 % ... 775 V +0 %	M160 A	70	175 A	2 / 0	≥300 mA
E82EV903K4B		M200 A	95	200 A	3 / 0	

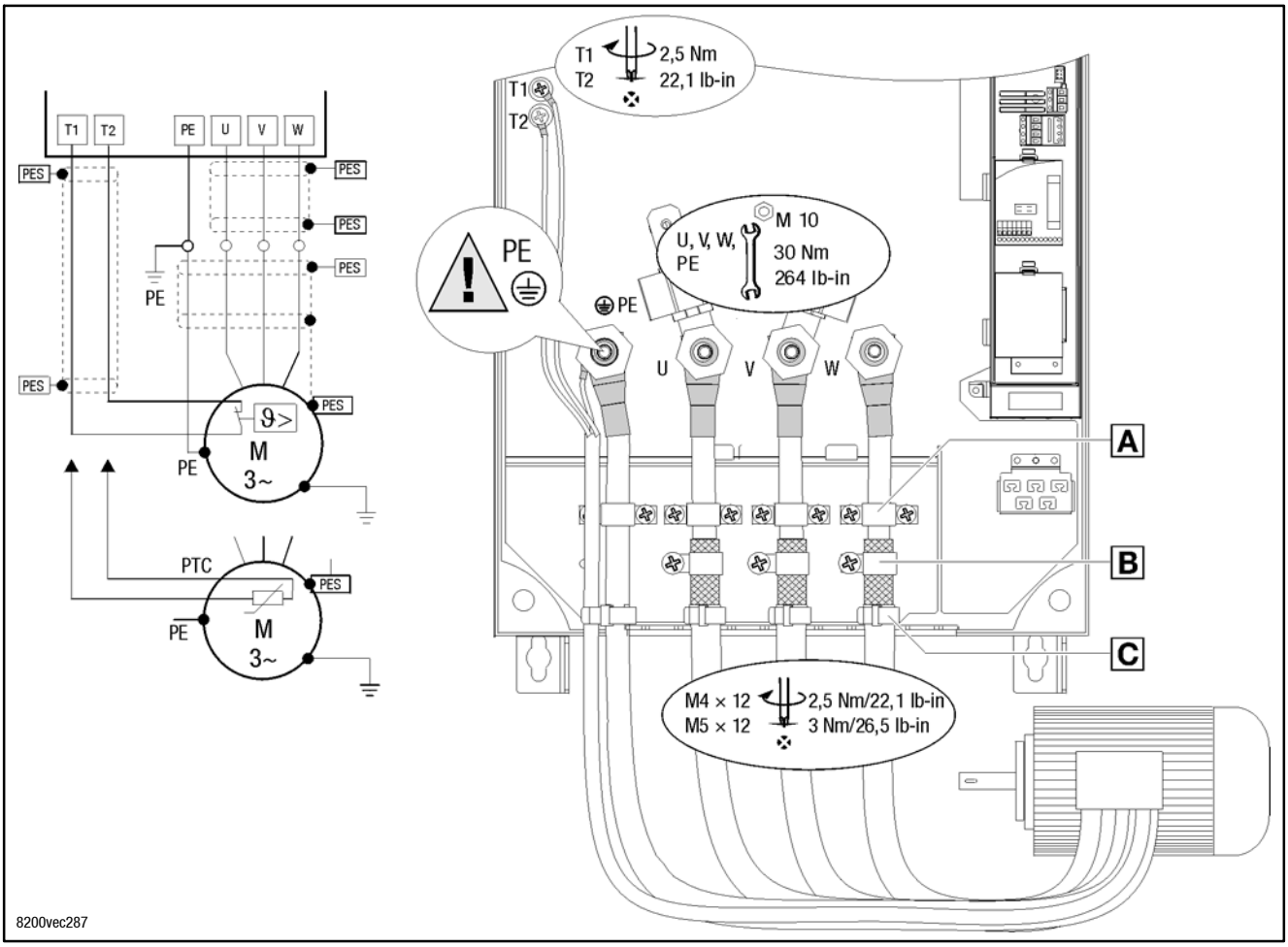
1) Use UL-approved cables, fuses and fuse holders only.
UL fuse: 500 ... 600 V, tripping characteristic "H", "K5" or "CC"
2) All-current sensitive e.l.c.b.
Observe national and regional regulations (e. g. VDE 0113, EN 60204)

Please observe the following when using e.l.c.bs.:

- E.l.c.bs must only be installed between mains supply and controller.
- Earth leakage circuit breakers can be activated although not required by
  – capacitive compensating currents of the cable shields during operation (especially with long, shielded motor cables),
  – simultaneous connection of several controllers to the mains supply,
  – use of additional RFI filters.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.4.2 Motor connection



A Strain relief with cable clamps and screws M4 12 mm.

B Connect the shields of the motor cables with the shield clamp and screws M5 12 mm to the shield sheet.

C Additional strain relief with cable ties.

Use low-capacity motor cables! (Core/core ≤ 250 pF/m, core/shield ≤ 410 pF/m)
Use short motor cables if possible!

PES HF-shield end by PE connection via shield clamp.

T1, T2 Connection terminals motor temperature monitoring with PTC thermistor or thermal contact (NC contact).
Route a separate cable (shielded) to X2/T1 and X2/T2 for the motor temperature monitoring.
Activate motor temperature monitoring with C0119 (e. g. C0119 = 1)!

Route the control and mains cables separately from the motor cable!

Cable cross-sections

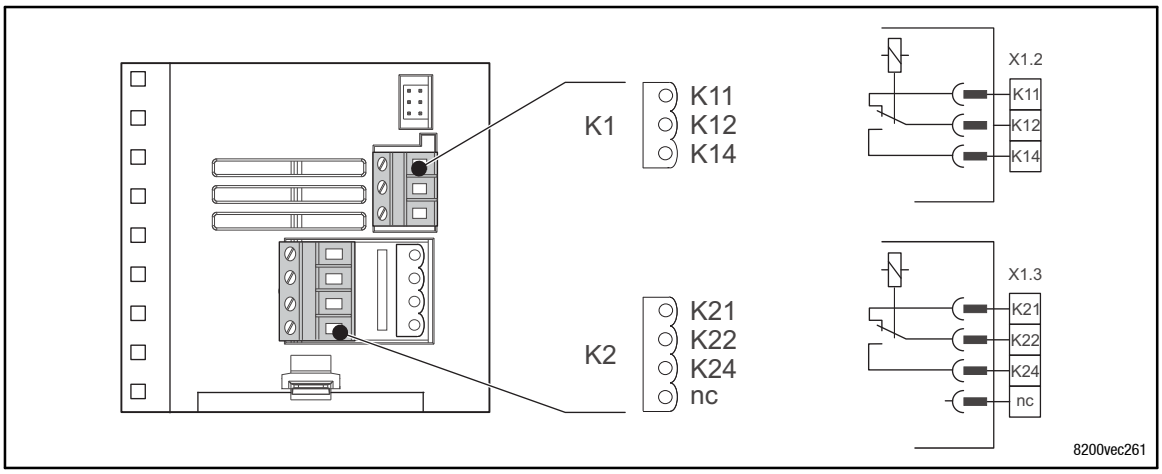
Cable cross-sections U, V, W, PE		
Type	mm^2	AWG
E82EV753K4B	70	2 / 0
E82EV903K4B	95	3 / 0

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.5 Connection of relay outputs K1 and K2

Tip!

- For switching the control signals use shielded cables and establish an HF shield termination by PE connection.
- For mains potential switching unshielded cables are sufficient.
- With inductive or capacitive loads a corresponding protective circuit is required in order to protect the relay contacts!
- The service life of the relay depends on the type of load (ohmic, inductive or capacitive) and the value of the switching capacity.

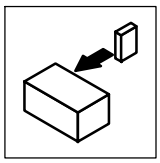


Relay K1

	Function	Relay position set	Message (Lenze setting)	Technical data
X1.2/K11	NC contact relay output	open	TRIP	AC 250 V/3 A DC 24 V/2 A ... DC 240 V/0.22 A
X1.2/K12	Relay middle contact			
X1.2/K14	NO contact relay output	closed	TRIP	
PES	HF-shield end by PE connection through shield bracket.			

The output message can be changed under C0008 or C0415/1.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Relay K2



Tip!

- If you use a function module application I/O:
  – The relay is only active with application I/O as of version E82ZAFAVx21.

	Function	Relay position set	Message (Lenze setting)	Technical data
X1.3/K21	NC contact relay output	open	not assigned	AC 250 V/3 A DC 24 V/2 A ... DC 240 V/0.22 A
X1.3/K22	Relay middle contact			
X1.3/K24	NO contact relay output	closed	not assigned	
PES	HF-shield end by PE connection through shield bracket.			

The output message can be changed under C0409.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

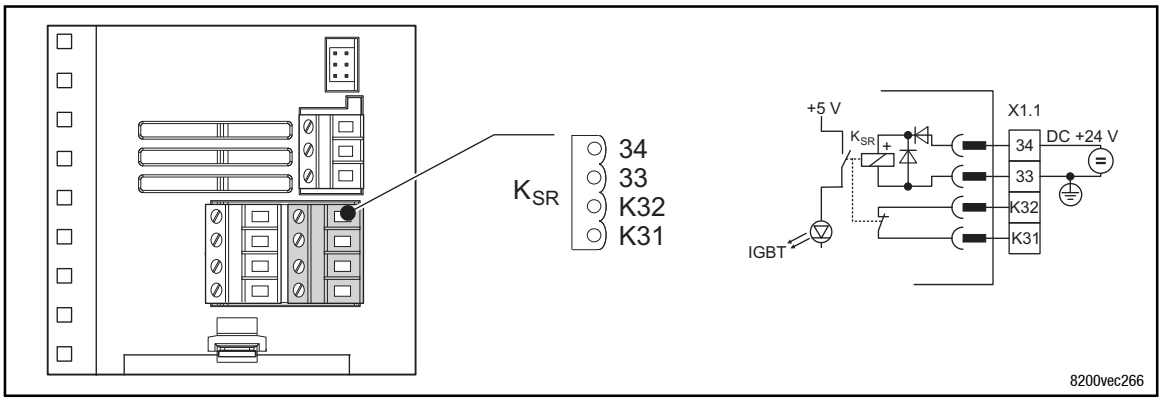
5.6 Connection of relay output K_{SR} for "Safe standstill"

(only active at variant E82EVxxxK4B241)

- Only qualified personnel are permitted to install and set up the "Safe standstill" function.
- All safety-relevant external cables (e.g. control cable for the safety relay, feedback contact) must be protected, for instance by a cable duct. Short circuits between signal and ground and between signal cables must be avoided.
- In the event of external forces acting on the axis, additional brakes are required. Please take into account the gravitational force on hanging loads!
- Safety circuits must be checked after first commissioning and subsequently at regular intervals.

Warning!

- The electrical reference point for the coil of the safety relay must be connected with the protective circuit (DIN EN 60204-1 Abs. 9.4.3)!
  – Only in this way the protection against faulty operation is guaranteed.
- When using the "Safe standstill" function additional measures are required for "Emergency off":
  – Motor and controller are not isolated and not equipped with a "service switch" or "repair switch"!
  – An "Emergency off" requires potential isolation, e.g. by a central mains contactor.



	Function	Relay position set
X1.1/34	Relay control	
X1.1/33		
X1.1/K32	NO contact relay output	open
X1.1/K31		

Technical data	
Coil voltage	DC +24 V (+19.5 ... 36.0 V)
Coil resistance at 20 °C	823 Ω ±10 %
Switching voltage	max. AC 250 V or DC 200 V
Permanent current at max. permissible ambient temperature	max. 1.5 A (AC 250 V) max. 1.5 A (DC 60 V) max. 0.5 A (DC 200 V)
Test voltage contact → coil Test voltage contact → Contact	AC 1500 V_{eff} for 1 min AC 1500 V_{eff} for 1 min
Electrical endurance at rated load	~ 10^5 switching operations
Mechanical endurance	~ 10^7 switching operations
Max. permissible cable cross-section screw tightening torques	1.5 mm^2 0.5 ... 0.6 Nm (4.4 ... 5.3 lb-in)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

6 Function modules (optional)

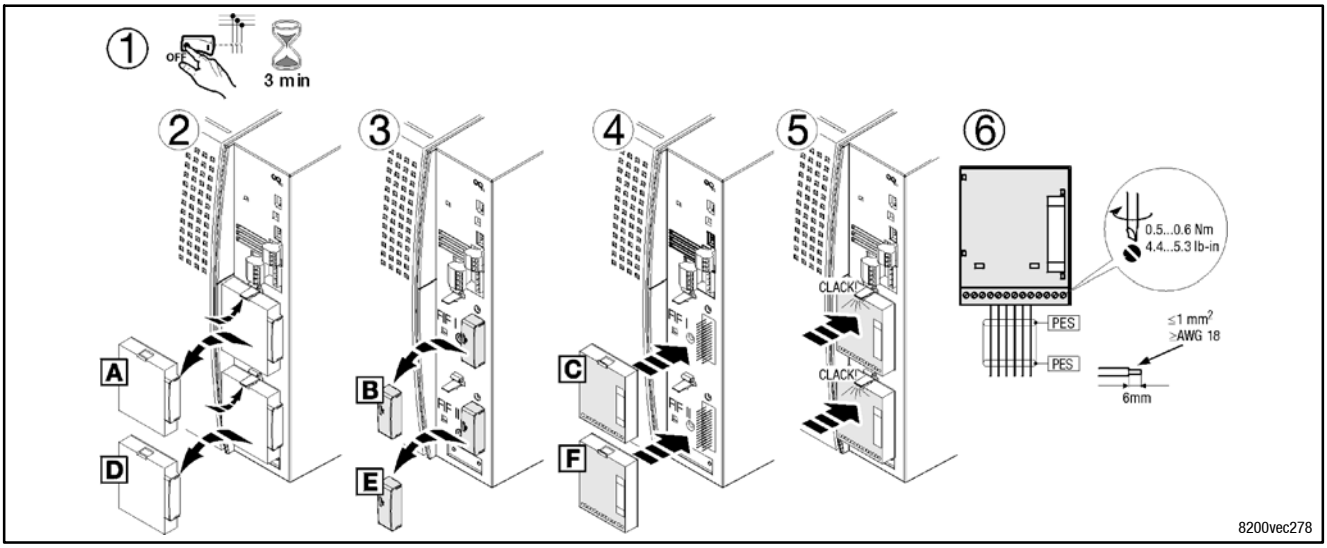
Danger!

- The pins of the FIF interface have a basic isolation (single-insulating distance).
- Protection against contact in the event of a defective insulating distance can only be ensured by external measures (e.g. double insulation).

Which function modules can be used?

8200 vector with a function module	**Possible function modules on FIF I**	Standard I/O	E82ZAFS
		Standard I/O PT	E82ZAFS100
		Application I/O	E82ZAFA
		INTERBUS	E82ZAFI
		PROFIBUS-DP	E82ZAFP
		LECOM-B (RS485)	E82ZAFL
		System bus (CAN)	E82ZAFC
8200 vector with two function modules	**Possible function modules on FIF I**	INTERBUS	E82ZAFI
		PROFIBUS-DP	E82ZAFP
		LECOM-B (RS485)	E82ZAFL
		System bus (CAN)	E82ZAFC
	Possible function modules on FIF II	Standard I/O	E82ZAFS
		Standard I/O PT	E82ZAFS100

6.1 Mounting



Function module on interface FIF I	Function module on interface FIF II
1. Disconnect the controller from the mains and wait for at least 3 minutes! 2. Remove and keep blind cover A . 3. Remove and keep the FIF protection cover B . 4. Plug the function module C on the interface FIF I. 5. Press against the function module until it is snapped into place. 6. Assign the terminals of the function modules (PES: HF- shield connection by connecting the shield to PE)	1. Disconnect the controller from the mains and wait for at least 3 minutes! 2. Remove and keep blind cover D . 3. Remove and keep the FIF protection cover E . 4. Plug the function module standard I/O F on the interface FIF II. 5. Press against the function module until it is snapped into place. 6. Assign the terminals of the function modules (PES: HF- shield connection by connecting the shield to PE) – Wiring of the terminals “controller inhibit (CINH)”: 88

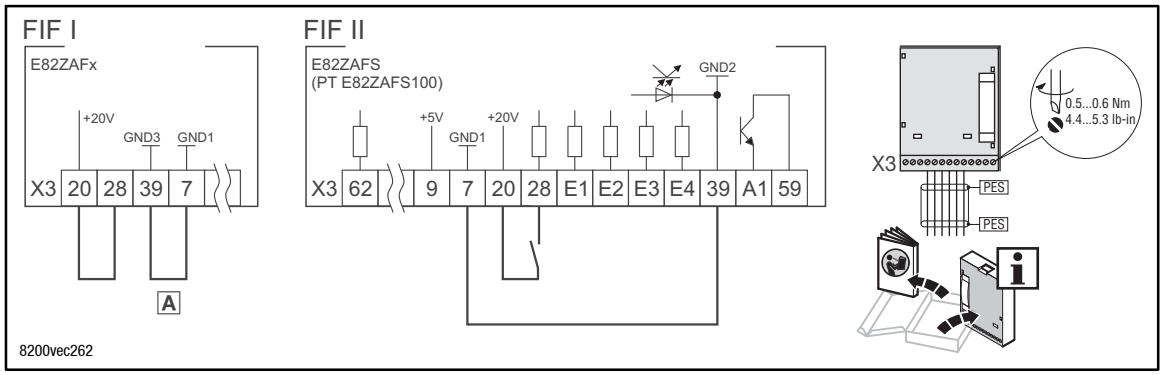
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

6.1.1 Wiring of the terminals ”controller inhibit (CINH)” at operation of two function modules

Tip!

- Both terminals X3/28 of the interface FIF I and FIF II are evaluated internally via an AND-operation.
- The pictures for wiring shown below serve as a circuit proposal. Considering the AND-operation of both terminals X3/28 the wiring can be adapted to your application.

Supply of the terminals ”controller inhibit (CINH)” via an external voltage source

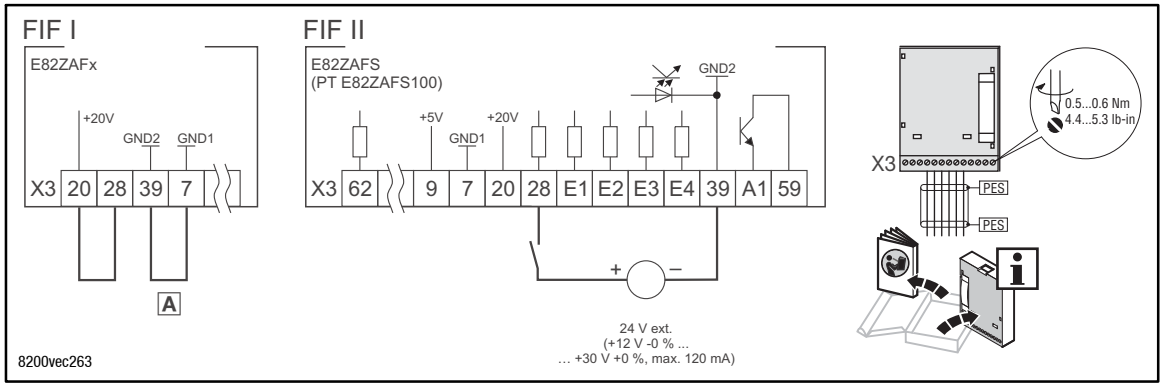


PES HF shield connection by connecting the shield with a surface as large as possible to PE

A For function modules with terminals X3/7 and X3/39: Connect X3/7 and X3/39 using a jumper

Wiring of the other terminals: 🕮 Mounting Instructions for the function modules

Supply of the terminals ”controller inhibit (CINH)” via an external voltage source



PES HF shield connection by connecting the shield with a surface as large as possible to PE

A For function modules with terminals X3/7 and X3/39: Connect X3/7 and X3/39 using a jumper

Wiring of the other terminals: 🕮 Mounting Instructions for the function modules

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

6.2 Dismounting

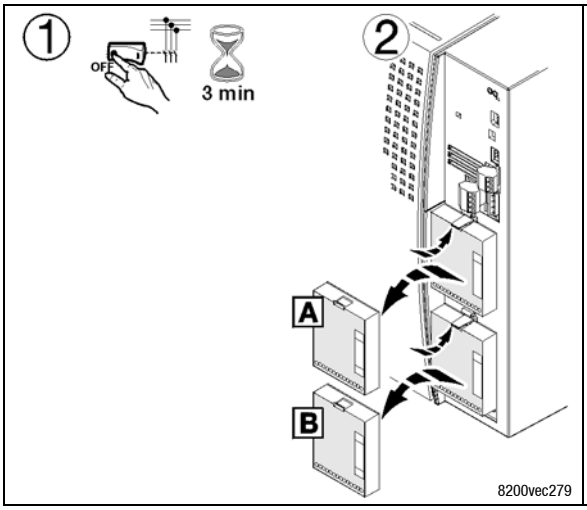
Dismount the function module only if it is absolutely necessary (e.g. when the controller is replaced).

The pin strip which is used to connect the function module is part of the contact system of the controller. It has not been designed for repeated connection and disconnection of the function module.

Danger!

The pins of the FIF interface carry dangerous voltage!

- Dismount the function module only when the controller is disconnected from the mains.
- After disconnection from the mains wait for at least 3 minutes before you start working on the module.

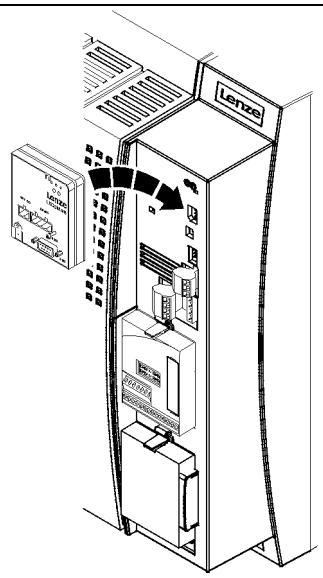


1. Disconnect the controller from the mains and wait for at least 3 minutes!
2. Remove the function module A or B from the interface.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

7 Communication module (optional)

7.1 Mounting/dismounting

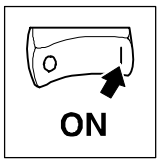


Attach/detach the communication module to/from the AIF interface.
This is also possible during operation.

Possible combinations		Function module on FIF II	Communication module on AIF				
Function module on FIF I		Standard I/O E82ZAFS PT E82ZAFS100	Keypad E82ZBC	LECOM-A/B (RS232/RS485) 2102.V001 LECOM-B (RS485) 2102.V002 LECOM-LI (LWL) 2102.V003	INTERBUS 2111	PROFIBUS-DP 2131	System bus (CAN) 2171/2172
Standard I/O	E82ZAFS	☒	✓	✓	✓	✓	✓
Application I/O	E82ZAFA	☒	✓	✓	✓	✓	✓
INTERBUS	E82ZAFI	✓	✓	✓	☒	☒	(✓)
PROFIBUS-DP	E82ZAFP	✓	✓	✓	☒	☒	(✓)
LECOM-B (RS485)	E82ZAFL	✓	✓	✓	☒	☒	(✓)
System bus (CAN)	E82ZAFC	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ Combination possible
(✓) Combination possible, communication module can only be used for parameterising.
☒ Combination not possible

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



8 Commissioning

8.1 Before you start

Tip!

- Keep to the switch-on sequence.
- In the event of faults or errors during commissiong, see chapter ”Troubleshooting and fault elimination”.

Check ...

... before connecting the controller to the voltage supply

- Check the wiring for completeness, short circuit and earth fault
- If you do not use a function module (as delivered):
  – Is the FIF cover mounted?
- If you use the internal voltage source X3/20 of the standard I/O:
  – Are the terminals X3/7 and X3/39 bridged?

... the setting of the main drive parameters before enabling the controller

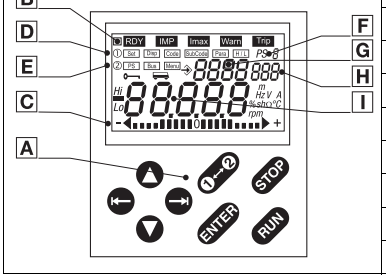
- Is the V/f rated frequency adapted to the motor connection?
- Is the configuration of the analog inputs and outputs adapted to the wiring?
- Is the configuration of the digital inputs and outputs adapted to the wiring?
- Are the drive parameters relevant for your application set correctly?

If necessary, use the keypad or PC to adapt them.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.2 Parameter setting using the keypad

The keypad is available as accessory. A full description can be obtained from the information included in the keypad delivery.



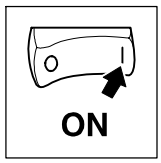
A	Function keys	
B	Status display	
C	Bargraph display	
D	Function bar 1	
E	Function bar 2	
F	Parameter set	Changes possible when lamp is blinking
G	Code number	
H	Subcode number	
I	Parameter value with unit	

8.2.1 Menu structure

All parameters for controller setting or monitoring are saved in codes under the menus USEr and ALL. The codes have numbers G and are abbreviated in the text with a "C" before the number. Some codes store the parameters in numerical "subcodes" H to ensure that parameter setting is clearly structured (example: C0517 menu USEr).

- The menu USEr
  - is active after every mains switching or keypad attachment during operation.
  - contains all codes for a standard application with linear V/f characteristic control (Lenze setting).
  - can be modified as required under C0517.
- The menu ALL
  - contains all codes.
  - shows a list of all codes in ascending order.
- The change between USEr and ALL and how to change parameters in the codes is described on the following pages.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



8.2.2 The menu USEr - The 10 most important drive parameters

After mains switching or plugging in the keypad during operation, the 10 codes defined to be the most important in the user menu USEr (Code C0517) are available immediately.

In default setting the menu contains USEr all codes required for a standard application with linear V/f characteristic control.

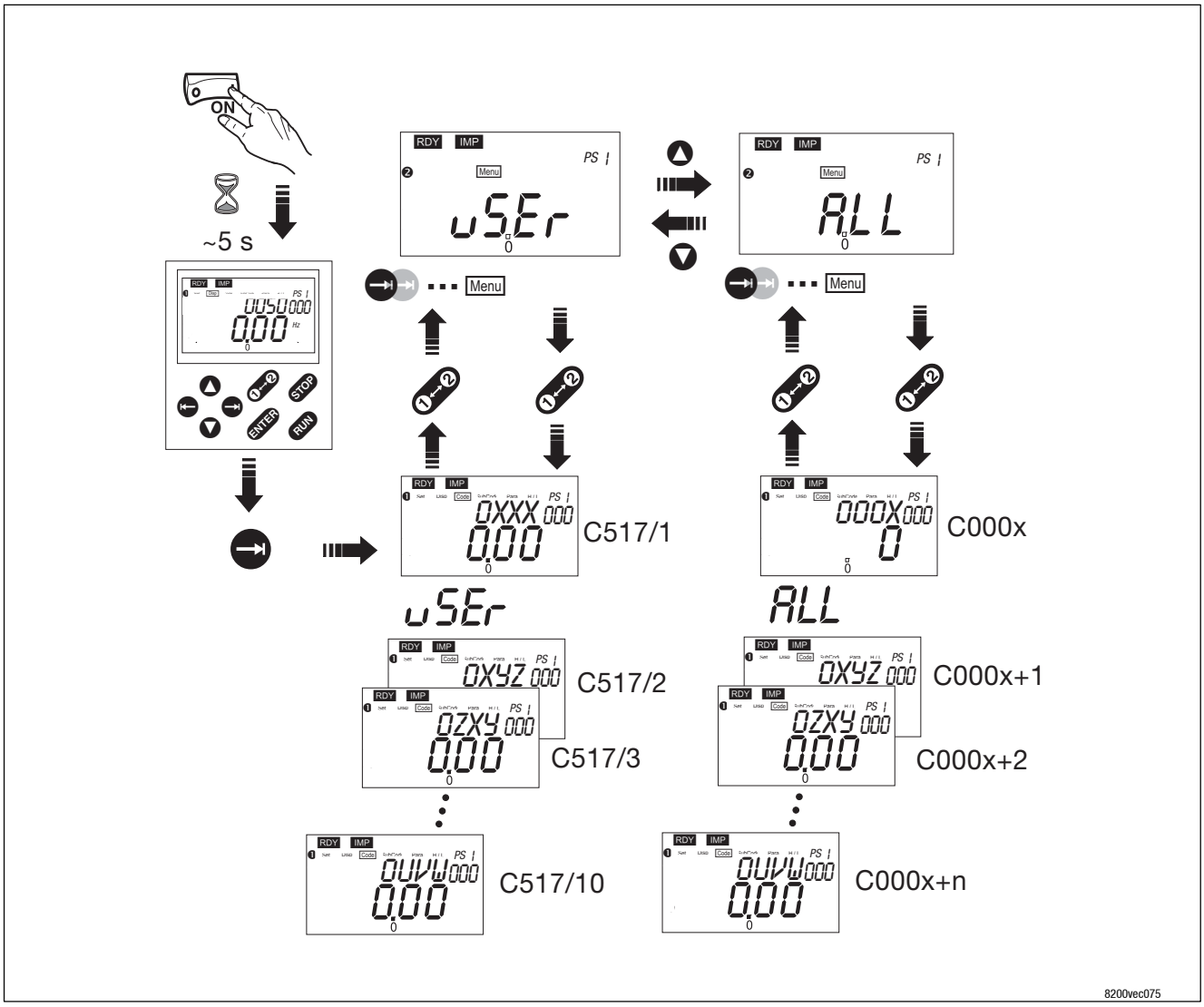
Code	Name	Lenze setting				
C0050	Output frequency		Display: Output frequency without slip compensation			
C0034	Setpoint selection range	-0-	Standard I/O	X3/8: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA		
			Application I/O	X3/1U: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V X3/2U: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V		
C0007	Fixed configuration of digital inputs	-0-	E4	E3	E2	E1
			CW/CCW	DCB	JOG2/3	JOG1/3
			CW/CCW rotation	DC-injection brake	Selection of fixed setpoints	
C0010	Minimum output frequency	0.00 Hz				
C0011	Maximum output frequency	50.00 Hz				
C0012	Acceleration time main setpoint	5.00 sec				
C0013	Deceleration time main setpoint	5.00 sec				
C0015	V/f rated frequency	50.00 Hz				
C0016	U_{min} boost	depending on the inverter type				
C0002	Parameter set transfer/reset	see code table (📖 101)				

Tip!

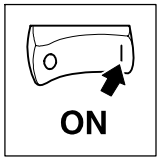
Use C0002 "Parameter set transfer" to easily transfer configurations from one controller to the other or to reset the controller to Lenze settings.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.2.3 Change between the menus USEr and ALL



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



8.2.4 Parameter change in menus

Action		Keys	Result	Note
1.	Plug in the keypad		Disp XX.XX Hz	Function Disp is activated. The first code in the user menu will be displayed (C0517/1, Lenze setting: C0050 = output frequency).
2.	If necessary change to the menu "ALL"	①→②	❷	Change to function bar 2
3.		⇤⇥	Menu	
4.		▼▲	ALL	Select menu "ALL" (list of all codes)
5.		①→②	❶	Confirm selection and change to function bar 1
6.	Inhibit controller	STOP	RDY IMP	Only necessary if you want to change C0002, C0148, C0174 and/or C0469
7.	Set parameters	⇤⇥	Code	
8.		▼▲	XXXX	Select code
9.		⇥	SubCode 001	For codes without subcodes: Jump automatically to Para
10.		▼▲	XXX	Select subcode
11.		⇥	Para	
12.		▼▲	XXXXX	Set parameters
13.		ENTER	STOrE	Confirm entry if ↵ blinking
		⇤		Confirm entry if ↵ is not blinking; ENTER is not active
14.				Restart the "loop" at 7. to set other parmeters.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

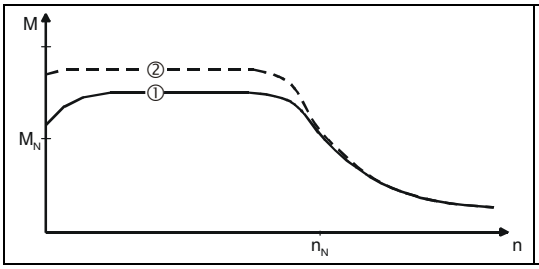
8.3 Selection of the correct control mode

The following table helps you to find the correct control mode for standard applications. You can choose between V/f characteristic control, vector control and sensor torque control:

V/f characteristic control is the classic control mode for standard applications.

The vector control provides better control features than the V/f characteristic control because of:

- a higher torque over the whole speed range
- higher speed accuracy and smooth running features
- higher efficiency



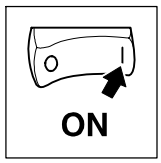
① V/f characteristic control
② Vector control

Tip!

The parameters for the corresponding control mode are to be set as follows:

- for linear V/f characteristic control in menu *USEr*
- for square-law V/f characteristic control, vector control or sensorless torque in menu *ALL*

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



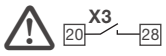
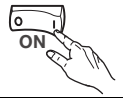
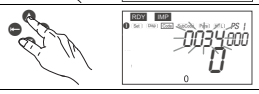
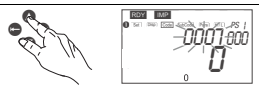
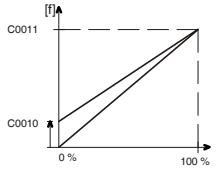
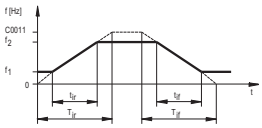
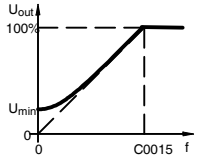
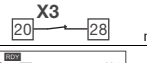
Application	Operating mode	
	C0014	
Stand-alone drives	**recommended**	**alternatively**
with extremely alternating loads	-4-	-2-
with heavy start conditions	-4-	-2-
with speed control (speed feedback)	-2-	-4-
with high dynamic response (e. g. positioning and infeed drives)	-2-	-
with torque setpoint	-5-	-
with torque limitation (power control)	-2-	-4-
three-phase AC reluctance motors	-2-	-
three-phase sliding rotor motors	-2-	-
three-phase motors with fixed frequency-voltage characteristic	-2-	-
Pump and fan drives with square-law load characteristic	-3-	-2- / -4-
Group drives (several motors connected to controller)		
identical motors and identical loads	-2-	-
different motors and/or changing loads	-2-	-

C0014 = -2-: linear V/f characteristic control
C0014 = -3-: square-law V/f characteristic control
C0014 = -4-: vector control
C0014 = -5-: sensorless torque control

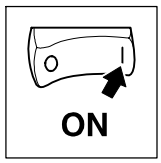
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.4 Linear V/f-characteristic control

The following instructions apply to controllers equipped with a standard-I/O function module and a three-phase AC motor which has been selected according to a power-based assignment.

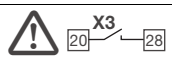
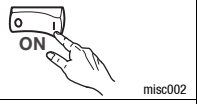
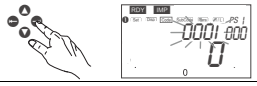
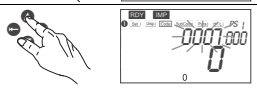
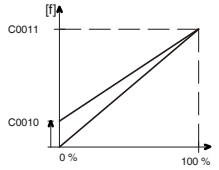
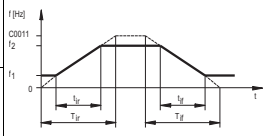
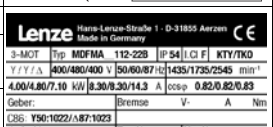
Switch-on sequence			Note
1.	Attach the keypad		
2.	Ensure that controller inhibit is active after mains connection.		Terminal X3/28 = LOW
3.	Switch on the mains		
4.	The keypad is in “Disp” mode after approx. 2 s and indicates the output frequency (C0050)		The menu *USEr* is active
5.	Change to the Code mode to configure the basic settings for your drive		Blinking on the display: *0050*
6.	Adapt the voltage range/current range to the analog setpoint (C0034) Lenze setting: -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)		Set the DIP switch on the standard I/O to the same range (see Mounting Instructions for the standard I/O)
7.	Adapt the terminal configuration to the wiring (C0007) Lenze setting: -0-, i. e. E1: JOG1/3 fixed setpoint selection E2: JOG2/3 E3: DCB DC brake E4: CW/CCW operation		
8.	Set the minimum output frequency (C0010) Lenze setting: 0.00 Hz		
9.	Set the maximum output frequency (C0011) Lenze setting: 50.00 Hz		
10.	Set the acceleration time T_{ir} (C0012) Lenze setting: 5.00 s		$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{ir} = acceleration time wanted
11.	Set the deceleration time T_{if} (C0013) Lenze setting: 5.00 s		$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{if} = deceleration time wanted
12.	Set the V/f-rated frequency (C0015) Lenze setting: 50.00 Hz		
13.	Set the V_{min} boost (C0016) Lenze settings: Depending on the controller type		The Lenze setting is suitable for all common applications
14.	If you want to change the settings, please go to the menu *ALL* .	activate e. g. JOG frequencies (C0037, C0038, C0039) or motor temperature monitoring (C0119)	
When you are ready with parameter setting:			
15.	Setpoint selection	e. g. via potentiometer at the terminals 7, 8, 9	
16.	Enable the controller.		Terminal X3/28 = HIGH
17.	The drive should be running now at e.g. 30 Hz		If the drive does not start, press RUN in addition.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

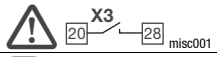
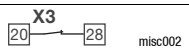
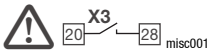
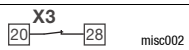


8.5 Vector control

The following instructions apply to controllers equipped with a standard-I/O function module and a three-phase AC motor which has been selected according to a power-based assignment.

Switch-on sequence			Note
1.	Attach the keypad		
2.	Ensure that controller inhibit is active after mains connection.	 misc001	Terminal X3/28 = LOW
3.	Switch on the mains	 misc002	
4.	The keypad is in “Disp” mode after approx. 2 s and indicates the output frequency (C0050)		The menu *USEr* is active
5.	Change to the menu *ALL*		
6.	Change to the Code mode to configure the basic settings for your drive		Blinking on the display: *0001*
7.	Adapt the terminal configuration to the wiring (C0007) Lenze setting: 0, i. e. E1: JOG1/3 fixed setpoint selection E2: JOG2/3 E3: DCB DC brake E4: CW/CCW operation		
8.	Set the minimum output frequency (C0010) Lenze setting: 0.00 Hz		
9.	Set the maximum output frequency (C0011) Lenze setting: 50.00 Hz		
10.	Set the acceleration time T_{ir} (C0012) Lenze setting: 5.00 s		$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{ir} = acceleration time wanted
11.	Set the deceleration time T_{if} (C0013) Lenze setting: 5.00 s		$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{if} = deceleration time wanted
12.	Activate the control mode ”vector control” (C0014 = 4) Lenze setting: Linear V/f characterisitic control (C0014 = 2)		
13.	Adapt the voltage/current range to the analog setpoint (C0034) Lenze setting: 0, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)		Set the DIP switch on the standard-I/O to the same range (see Mounting Instructions for the standard-I/O)
14.	Enter the motor data		See motor nameplate
A	Rated motor speed (C0087) Lenze setting: 1390 rpm		
B	Rated motor current (C0088) Lenze setting: Depending on the controller		Enter the value for the motor connection type (star/delta) selected!
C	Rated motor frequency (C0089) Lenze setting: 50 Hz		
D	Rated motor voltage (C0090) Lenze setting: Depending on the controller		Enter the value for the motor connection type (star/delta) selected!
E	Motor-cosφ (C0091) Lenze setting: Depending on the controller		

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

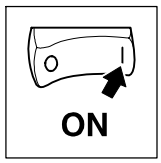
Switch-on sequence			Note
15.	Start the motor paramter identification (C0148)		**Only when the motor is cold!**
A	Ensure that the controller is inhibited		Terminal X3/28 = LOW
B	Set C0148 = 1	Press ENTER in addition	
C	Enable the controller.		• Terminal X3/28 = HIGH • The identification starts: – The segment IMP Off – The motor makes a high-pitched tone. The motor does not rotate!
D	If the segment becomes active after approx. 30 s, IMP inhibit the controller once again		• Terminal X3/28 = LOW • Identification is completed. • Calculated and stored: – V/f rated frequency (C0015) – Slip compensation (C0021) – Motor stator inductance (C0092) • Measured and stored: – Motor stator resistance (C0084) = Total resistance of motor cable and motor
16.	If necessary, adjust more parameters	Activate e. g. JOG frequencies (JOG) (C0037, C0038, C0039 or motor parameter monitoring (C0119)	
After parameter setting:			
17.	Setpoint selection	E.g. via potentiometer at terminals 7, 8, 9	
18.	Enable the controller.		Terminal X3/28 = HIGH
19.	The drive should now be running at e.g. 30 Hz		If the drive does not start, press RUN in addition

8.5.1 Vector control optimisation

The vector control is usually ready for operation after the motor parameter identification. Vector control must only be optimised for the following drive performance:

Drive response	Remedy	Note
Rough motor run and motor current (C0054) > 60 % rated motor current in idle running (stationary operation)	1. Reduction of motor inductance (C0092) by 10 % 2. Check of motor current under C0054 3. If the motor current is (C0054) > approx. 50 % of the rated motor current, reduce C0092 until approx. 50 % rated motor current is reached.	Reduce C0092 by max. 20 %!
Torque too low for frequencies f < 5 Hz (starting torque)	Increase of motor resistance (C0084) or increase of motor inductance (C0092)	
Poor constant speed at high loads (setpoint and motor speed are not proportional).	Increase of slip compensation (C0021)	Overcompensation results in drive instability!
Error messages OC1, OC3, OC4 or OC5 for acceleration times (C0012) < 1 s (controller can no longer follow the dynamic processes)	Change readjustment time of the I_{max} controller (C0078): • Reduction of C0078 = I_{max} controller becomes quicker (more dynamic) • Increase of C0078 = I_{max} controller becomes slower (”smoother”)	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



8.6 Code table



Tip!

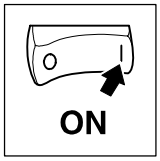
- The following table describes in detail the codes mentioned in the examples for commissioning!
- Do not change codes, the meaning of which is unknown to you! All codes are described in detail in the System Manual.

How to read the code table

Column	Abbreviation	Meaning
Code	Cxxxx	Code Cxxxx • The parameter value of a code can be different in every parameter set.
	Cxxxx 1	Subcode 1 of Cxxxx
	Cxxxx 2	Subcode 2 of Cxxxx • Parameter value accepted immediately (ONLINE)
	Cxxxx*	Parameter value of the code is the same in all parameter sets
	Cxxxx ENTER	Changed parameters will be accepted after pressing ENTER
	Cxxxx STOP	Changed parameters will be accepted after pressing ENTER if the controller is inhibited
	(A)	Code, subcode or selection are only available when using an application-I/O
	USEr	With Lenze setting the code is available in the menu USEr . The menu USEr is active after every mains switching.
Name		Name of the code
Lenze		Lenze setting (default setting/value set under C0002)
	→	Further information can be obtained from "IMPORTANT"
Choice	1 {%} 99	Min. value {unit} Max. value
IMPORTANT	-	Brief, important explanations

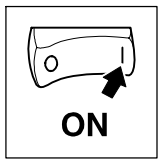
Code		Possible settings			IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection		
C0002* STOP uSEr	Parameter set management	0	0	Ready	**PAR1 ... PAR4:** • Parameter sets of the controller • PAR1 ... PAR4 also contain parameters for Standard-I/O, Application-I/O, AS interface or system bus (CAN) **FPAR1:** • Module-specific parameter set of the fieldbus function modules INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen • FPAR1 is saved in the function module
	Restorage of default setting		1	Lenze setting ⇨ PAR1	Restorage of default setting in the selected parameter set
			2	Lenze setting ⇨ PAR2	
			3	Lenze setting ⇨ PAR3	
			4	Lenze setting ⇨ PAR4	
			31	Lenze setting ⇨ FPAR1	Restorage of default setting in the fieldbus function module
			61	Lenze setting ⇨ PAR1 + FPAR1	Restorage of default setting in the selected parameter set of the controller and the fieldbus function module
			62	Lenze setting ⇨ PAR2 + FPAR1	
			63	Lenze setting ⇨ PAR3 + FPAR1	
			64	Lenze setting ⇨ PAR4 + FPAR1	
C0002* STOP uSEr (cont.)	Parameter set transfer using the keypad				Use the keypad to transfer parameter sets to other controllers. **During transfer the parameters cannot be accessed via other channels!**
				Keypad ⇨ Controller	All available parameter sets (PAR1 ... PAR4, and FPAR1) are overwritten with the corresponding keypad data
			70	With function module Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			10	With all other function modules	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



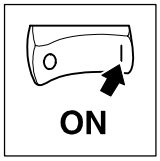
Code		Possible settings		IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection	
C0002* STOP uSEr (cont.)	Parameter set transfer using the keypad		Keypad ⇨ PAR1 (+ FPAR1)	Overwrite selected parameter set and, if necessary, FPAR1 with the corresponding keypad data
			71 With function module Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			11 With all other function modules	
			Keypad ⇨ PAR2 (+ FPAR1)	
			72 With function module Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			12 With all other function modules	
			Keypad ⇨ PAR3 (+ FPAR1)	
			73 With function module Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			13 With all other function modules	
			Keypad ⇨ PAR4 (+ FPAR1)	
			74 With function module Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			14 With all other function modules	
			Controller ⇨ Keypad	All available parameter sets (PAR1 ... PAR4, and FPAR1) are copied to the keypad
			80 With function module Application-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			20 With all other function modules	
			Keypad ⇨ Function module	Overwrite the module-specific parameter set FPAR1 only
			40 Only with function module INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			Function module ⇨ Keypad	Copy the module-specific parameter set FPAR1 only
			50 Only with function module INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
C0002* STOP uSEr (cont.)	Saving of own settings		9 PAR1 ⇨ Own settings	You can save your own basic settings for a controller (e.g. machine delivery status): 1. Ensure that parameter set 1 is active 2. Controller inhibit 3. Set C0003 = 3, acknowledge with ENTER 4. Set C0002 = 9, acknowledge with ENTER, to save your own basic settings 5. Set C0003 = 1, acknowledge with ENTER 6. Enable the controller.
C0002* STOP uSEr (cont.)	Loading/copying of your own basic settings			Using this function, PAR1 can be copied to parameter sets PAR2 ... PAR4
			5 Own settings ⇨ PAR1	Restorage of own basic setting in the selected parameter set
			6 Own settings ⇨ PAR2	
			7 Own settings ⇨ PAR3	
			8 Own settings ⇨ PAR4	
C0003* ENTER	Non-volatile parameter saving	1	0 Parameter not saved in EEPROM	Data loss after mains disconnection
			1 Parameter always saved in EEPROM	• Active after every mains connection • Cyclic parameter changes via bus module are not allowed.
			3 Own settings saved in EEPROM	Subsequently save parameter set 1 as own basic setting with C0002 = 9

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



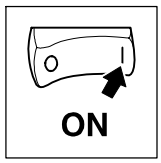
Code		Possible settings						IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection					
C0007 ENTER uSEr	Fixed configuration of digital inputs							**Change under C0007 will be copied to the corresponding subcode of C0410. Free configuration under C0410 sets C0007 = 255!**
		0		E4	E3	E2	E1	• CW/CCW = CW rotation/CCW rotation • DCB = DC injection brake • QSP = Quick stop • PAR = Parameter set changeover (PAR1 ⇔ PAR2) – PAR1 = LOW, PAR2 = HIGH – The terminal must be assigned to the function "PAR" in PAR1 and PAR2. – Configurations with "PAR" are only allowed if C0988 = 0 • TRIP set = external fault
			0	CW/CCW	DCB	JOG2/3	JOG1/3	
			1	CW/CCW	PAR	JOG2/3	JOG1/3	
			2	CW/CCW	QSP	JOG2/3	JOG1/3	
			3	CW/CCW	PAR	DCB	JOG1/3	
			4	CW/CCW	QSP	PAR	JOG1/3	
			5	CW/CCW	DCB	TRIP set	JOG1/3	
			6	CW/CCW	PAR	TRIP set	JOG1/3	
			7	CW/CCW	PAR	DCB	TRIP set	
			8	CW/CCW	QSP	PAR	TRIP set	
			9	CW/CCW	QSP	TRIP set	JOG1/3	
			10	CW/CCW	TRIP set	UP	DOWN	
C0007 ENTER uSEr (cont.)				E4	E3	E2	E1	• JOG1/3, JOG2/3 = Selection of fixed setpoints – Activate JOG1: JOG1/3 = HIGH; JOG2/3 = LOW – Activate JOG2: JOG1/3 = LOW; JOG2/3 = HIGH – Activate JOG3: JOG1/3 = HIGH; JOG2/3 = HIGH • UP/DOWN = motor potentiometer functions
			11	CW/CCW	DCB	UP	DOWN	
			12	CW/CCW	PAR	UP	DOWN	
			13	CW/CCW	QSP	UP	DOWN	
			14	CCW/QSP	CW/QSP	DCB	JOG1/3	
			15	CCW/QSP	CW/QSP	PAR	JOG1/3	
			16	CCW/QSP	CW/QSP	JOG2/3	JOG1/3	
			17	CCW/QSP	CW/QSP	PAR	DCB	
			18	CCW/QSP	CW/QSP	PAR	TRIP set	
			19	CCW/QSP	CW/QSP	DCB	TRIP set	
C0007 ENTER uSEr (cont.)				E4	E3	E2	E1	• H/Re = Hand/remote changeover • PCTRL1-I-OFF = Switch off process controller I component • DFIN1-ON = Digital frequency input 0 ... 10 kHz • PCTRL1-OFF = Switch off process controller
			20	CCW/QSP	CW/QSP	TRIP set	JOG1/3	
			21	CCW/QSP	CW/QSP	UP	DOWN	
			22	CCW/QSP	CW/QSP	UP	JOG1/3	
			23	H/Re	CW/CCW	UP	DOWN	
			24	H/Re	PAR	UP	DOWN	
			25	H/Re	DCB	UP	DOWN	
			26	H/Re	JOG1/3	UP	DOWN	
			27	H/Re	TRIP set	UP	DOWN	
			28	JOG2/3	JOG1/3	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			29	JOG2/3	DCB	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			30	JOG2/3	QSP	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
C0007 ENTER uSEr (cont.)				E4	E3	E2	E1	
			31	DCB	QSP	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			32	TRIP set	QSP	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			33	QSP	PAR	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			34	CW/QSP	CCW/QSP	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			35	JOG2/3	JOG1/3	PAR	DFIN1-ON	
			36	DCB	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			37	JOG1/3	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			38	JOG1/3	PAR	TRIP set	DFIN1-ON	
			39	JOG2/3	JOG1/3	TRIP set	DFIN1-ON	
			40	JOG1/3	QSP	TRIP set	DFIN1-ON	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



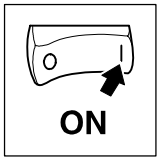
Code		Possible settings					IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection				
C0007 ENTER uSEr (cont.)				E4	E3	E2	E1	
			41	JOG1/3	DCB	TRIP set	DFIN1-ON	
			42	QSP	DCB	TRIP set	DFIN1-ON	
			43	CW/CCW	QSP	TRIP set	DFIN1-ON	
			44	UP	DOWN	PAR	DFIN1-ON	
			45	CW/CCW	QSP	PAR	DFIN1-ON	
			46	H/Re	PAR	QSP	JOG1/3	
			47	CW/QSP	CCW/QSP	H/Re	JOG1/3	
			48	PCTRL1- OFF	DCB	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			49	PCTRL1- OFF	JOG1/3	QSP	DFIN1-ON	
			50	PCTRL1- OFF	JOG1/3	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			51	DCB	PAR	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			255	Free configuration under C0410				Only display Do not change C0007 since settings under C0410 can be lost
C0010 uSEr	Minimum output frequency	0.00	0.00 → **14.5 Hz**	{0.02 Hz}			650.00	• C0010 is not effective with bipolar setpoint selection (-10 V ... + 10 V) • C0010 only limits the analog input 1
C0011 uSEr	Maximum output frequency	50.00	7.50 → **87 Hz**	{0.02 Hz}			650.00	→ **Speed setting range 1 : 6 for Lenze geared motors:** Setting absolutely required for operation with Lenze geared motors.
C0012 uSEr	Acceleration time main setpoint	5.00	0.00	{0.02 s}			1300.00	Reference: frequency change 0 Hz ... C0011 • Additional setpoint ⇨ C0220 • Acceleration times can be activated via digital signals ⇨ C0101
C0013 uSEr	Deceleration time main setpoint	5.00	0.00	{0.02 s}			1300.00	Reference: frequency change C0011 ... 0 Hz • Additional setpoint ⇨ C0221 • Deceleration times can be activated via digital signals ⇨ C0103
C0014 ENTER	Operating mode	2	2	V/f characteristic control V ~ f (Linear characteristic with constant V_{min} boost)				• Commissioning without motor parameter identification possible • Benefit of identification with C0148: – Improved smooth running at low speed – V/f rated frequency (C0015) and slip (C0021) are calculated and stored. They do not have to be entered
			3	V/f characteristic control V ~ f^2 (Square-law characteristic with constant V_{min} boost)				
			4	Vector control				**For initial selection enter the motor data and identify the motor parameters with C0148** **Otherwise commissioning is not possible**
			5	Sensorless torque control with speed limitation • Torque setpoint via C0412/6 • Speed limitation via setpoint 1 (NSET1-N1), if C0412/1 is assigned, if not via max. frequency (C0011)				
C0015 uSEr	V/f rated frequency	50.00	7.50	{0.02 Hz}			960.00	• C0015 is calculated and stored under C0148 when the motor parameters are identified • Settings applies to all possible mains voltages
C0016 uSEr	U_{min} boost	→	0.00	{0.01 %}			40.00	→ Depending on the controller Setting applies to all mains voltages permitted
C0034* ENTER uSEr	Setpoint selection range Standard–I/O (X3/8)							Observe the switch position of the function module!
		0	0	Unipolar voltage 0 ... 5 V / 0 ... 10 V Current 0 ... 20 mA				
			1	Current 4 ... 20 mA				Changing the direction of rotation is only possible with a digital signal.
			2	Bipolar voltage -10 V ... +10 V				• Minimum output frequency (C0010) not effective • Individual adjustment of offset and gain
			3	Current 4 ... 20 mA open-circuit monitored				TRIP Sd5, if I < 4 mA Changing the direction of rotation is only possible with a digital signal.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Code		Possible settings				IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection			
C0034* ENTER (A) uSEr	Setpoint selection range Application I/O					Observe the jumper setting of the function module!
1	X3/1U, X3/1I	0	0	Unipolar voltage 0 ... 5 V / 0 ... 10 V		
2	X3/2U, X3/2I		1	Bipolar voltage -10 V ... +10 V		Minimum output frequency (C0010) not effective
			2	Current 0 ... 20 mA		
			3	Current 4 ... 20 mA		Changing the direction of rotation is only possible with a digital signal.
			4	Current 4 ... 20 mA open-circuit monitored		Changing the direction of rotation is only possible with a digital signal. TRIP Sd5 if I < 4 mA
C0037	JOG1	20.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	JOG = fixed setpoint Additional fixed setpoints ⇨ C0440
C0038	JOG2	30.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	
C0039	JOG3	40.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	
C0087	Rated motor speed	→	300	{1 rpm}	16000	→ Depending on the controller
C0088	Rated motor current	→	0.0	{0.1 A}	650.0	→ Depending on the controller 0.0 ... 2.0 x rated output current of the controller
C0089	Rated motor frequency	50	10	{1 Hz}	960	
C0090	Rated motor voltage	→	50	{1 V}	500	→ 230 V with 230 V controllers, 400 V with 400 V controllers
C0091	Motor cos φ	→	0.40	{0.1}	1.0	→ Depending on the controller
C0119 ENTER	Configuration of motor temperature monitoring (PTC input) / earth fault detection	0	0	PTC input not active	Earth fault detection active	• Signal output configuration under C0415 • If several parameter sets are used, the monitoring must be separately adjusted for each parameter set. • Deactivate the earth fault detection, if it has been activated unintentionally. • If the earth fault detection is active, the motor starts after controller enable with a delay of approx.40 ms.
			1	PTC input active, TRIP set		
			2	PTC input active, Warning set		
			3	PTC input not active	Earth fault detection inactive	
			4	PTC input active, TRIP set		
			5	PTC input active, Warning set		
C0140*	Additive frequency setpoint (NSET1-NADD)	0.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	• Selection via function Set of the keypad or the parameter channel • Is added to main setpoint • Value is stored when switching the mains or removing the keypad
C0148* STOP	Motor parameter identification	0	0	Ready		**Only when the motor is cold!** 1. Inhibit controller, wait until drive is at standstill 2. Enter the correct motor data under C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 (see motor nameplate). 3. Set C0148 = 1 by ENTER 4. Enable controller The identification – starts, IMP goes off – the motor makes a high-pitched tone, but does not rotate! – takes approx. 30 s – is completed when IMP is on again 5. Inhibit controller
			1	Start identification • V/f-rated frequency (C0015), slip compensation (C0021) and motor stator inductivity (C0092) are calculated and saved. • The motor stator resistance (C0084) = total resistance of motor cable and motor is measured and saved		

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

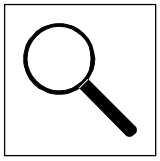


Commissioning

Code table

Code		Possible settings			IMPORTANT
No.	Name	Lenze	Selection		
C0517* ENTER	User menu				• After mains switching or when using the function Disp the code from C0517/1 will be displayed. • In Lenze setting, the user menu contains the most important codes for starting-up the control mode "V/f characteristic control with linear characteristic" • When the password protection is activated, only the codes entered under C0517 are freely accessible. • Enter the required code numbers in the subcodes. **Codes, which are only active when being used together with an Application-I/O, cannot be entered!**
1	Memory 1	50	C0050	Output frequency (MCTRL1-NOUT)	
2	Memory 2	34	C0034	Analog setpoint selection range	
3	Memory 3	7	C0007	Fixed configuration - digital input signals	
4	Memory 4	10	C0010	Minimum output frequency	
5	Memory 5	11	C0011	Maximum output frequency	
6	Memory 6	12	C0012	Acceleration time main setpoint	
7	Memory 7	13	C0013	Deceleration time main setpoint	
8	Memory 8	15	C0015	V/f rated frequency	
9	Memory 9	16	C0016	U_{min} boost	
10	Memory 10	2	C0002	Parameter set transfer	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



9 Troubleshooting and fault elimination

9.1 Maloperation of the drive

Fault	Cause	Remedy
Motor does not rotate	DC-bus voltage too low (Red LED is blinking every 0.4 s; keypad display *LU*)	Check mains voltage
	Controller inhibited (Green LED is blinking, keypad display: IMP)	Remove the controller inhibit, controller inhibit can be set through several sources
	Automatic start inhibited (C0142 = 0 or 2)	LOW-HIGH edge at X3/28 If necessary, correct start condition (C0142)
	DC injection brake active (DCB)	Deactivate DC-injection brake
	Mechanical motor brake is not released	Manual or electrical release of mechanical motor brake
	Quick stop (QSP) active (keypad display: IMP)	Remove quick stop
	Setpoint = 0	Setpoint selection
	JOG setpoint activated and JOG frequency = 0	JOG setpoint selection (C0037 ... C0039)
	Active fault	Eliminate fault
	Wrong parameter set active	Change to correct parameter set via terminal
	Control mode C0014 = -4-, -5-, but no motor parameter identification	Motor parameter identification (C0148)
	Under C0410 several functions, which exclude each other, are assigned to the same signal source.	Correct configuration in C0410
	Use internal voltage source X3/20 for function modules Standard-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP or LECOM-B (RS485): Bridge between X3/7 and X3/39 is missing	Jumper terminals
Motor does not rotate smoothly	Defective motor cable	Check motor cable
	Maximum current too low (C0022, C0023)	Adaptation to application
	Motor underexcited or overexcited	Check parameter setting (C0015, C0016, C0014)
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 and/or C0092 are not adapted to the motor data	Manual adaptation or identification of motor parameters (C0148)
Current consumption of motor too high	Setting of C0016 too high	Correct setting
	Setting of C0015 too low	Correct setting
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 and/or C0092 are not adapted to the motor data	Manual adaptation or identification of motor parameters (C0148)
Motor rotates, setpoints are "0"	With the function Set of the keypad a setpoint has been selected.	Set the setpoint to "0" by C0140 = 0
Motor parameter identification stops with error LP1	Motor too small compared with rated power	
	DC brake active via terminal	
Unacceptable drive response with vector control	various	Vector control optimisation (📖 100)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

9.2 LEDs at the controller (operating status display)

LED		Operating status
green	red	
on	off	Controller enabled
on	on	Mains switched on and automatic start inhibited
blinking	off	Controller inhibited
off	blinking every second	Fault active, check under C0161
off	blinking every 0.4 seconds	Undervoltage switch-off
fast blinking	off	Motor parameter identification

Keypad	PC [1]	Error	Cause	Remedy
nOEr	0	No fault	-	-
ccr Trip	71	System fault	Strong interferences on control cables	Shield control cables
			Ground or earth loops in the wiring	
cE0 Trip	61	Communication fault to AIF (configurable in C0126)	Faulty transmission of control commands via AIF	Insert the communication module into the hand terminal
cE1 Trip	62	Communication fault to CAN-IN1 with Sync control	CAN-IN1 object receives faulty data or communication is interrupted	• Plug-in connection - bus module ⇔ Check FIF • Check transmitter • Increase monitoring time under C0357/1 if necessary
cE2 Trip	63	Communication error to CAN-IN2	CAN-IN2 object receives faulty data or communication is interrupted	• Plug-in connection - bus module ⇔ Check FIF • Check transmitter • Increase monitoring time under C0357/2 if necessary
cE3 Trip	64	Communication error to CAN-IN1 with event or time control	CAN-IN1 object receives faulty data or communication is interrupted	• Plug-in connection - bus module ⇔ Check FIF • Check transmitter • Increase monitoring time under C0357/3 if necessary
cE4 Trip	65	BUS-OFF (many communication faults occurred)	Controller has received too many incorrect telegrams via the system bus and has been disconnected	• Check whether bus terminator available • Check screen contact of the cables • Check PE connection • Check bus load, if necessary, reduce the baud rate
cE5 Trip	66	CAN Time-Out (configurable in C0126)	For remote parameter setting via system bus (C0370): Slave does not answer. Communication monitoring time exceeded.	• Check system bus wiring • Check system bus configuration
			For operation with application I/O: Faulty parameter setting of parameter set changeover	In all parameter sets the signal "parameter set changeover" (C0410/13, C0410/14) must be combined with the same source
			For operation with module in FIF: Internal fault	Contact Lenze
cE6 Trip	67	Function module system bus (CAN) on FIF has set "Warning" or "BUS-OFF" (configurable in C0126)	CAN controller sets "Warning" or "BUS OFF"	• Check whether bus terminator available • Check screen contact of the cables • Check PE connection • Check bus load, if necessary, reduce the baud rate
cE7 Trip	68	Communication fault during remote parameter setting via system bus (C0370) (configurable in C0126)	Participant does respond or is not available	• Check whether bus terminator available • Check screen contact of the cables • Check PE connection • Check bus load, if necessary, reduce the baud rate
			For operation with application I/O: Faulty parameter setting of parameter set changeover	In all parameter sets the signal "parameter set changeover" (C0410/13, C0410/14) must be combined with the same source
EEr Trip	91	External fault (TRIP-SET)	A digital input assigned to the TRIP-Set function has been activated.	Check external encoder
ErP0 ... ErP19 Trip	-	Communication abort between keypad and basic device	Various	Contact Lenze
FAn1 Trip	95	E82ZMV fan module (only 8200 motec 3 ... 7,5 kW) TRIP or warning configurable under C0608	Fan module is defect	Replace fan module
FAn1	-		Fan module is not connected	Connect fan module Check wiring
H05 Trip	105	Internal fault		Contact Lenze

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Keypad	PC [1]	Error	Cause	Remedy
id1 Trip	140	Faulty parameter identification	Motor not connected	Connect motor
LP1 Trip	32	Fault in motor phase (is displayed if C0597 = 1)	• Failure of one/several motor phase(s) • Motor current too low	• Check motor cables • Check V_{min} boost • Connect motor to corresponding power or adapt the motor under C0599.
LP1	182	Fault in motor phase (is displayed if C0597 = 2)		
LU IMP	-	DC-bus undervoltage	Mains voltage too low	Check mains voltage
			DC-bus voltage too low	Check supply module
			400 V controller connected to 240 V mains	Connect controller to the appropriate mains voltage
OC1 Trip	11	Short circuit	Short circuit	• Find reason for short circuit; check motor cable • Check braking resistor and cable for braking resistor
			Excessive capacitive charging current of the motor cable	Use shorter motor cables with lower charging current
OC2 Trip	12	Earth fault	Grounded motor phase	Check motor, check motor cable
			Excessive capacitive charging current of the motor cable	Use shorter motor cables with lower charging current
				Deactivate earth-fault detection for testing purposes
OC3 Trip	13	Overload inverter during acceleration or short circuit	Acceleration time too short (C0012)	• Increase acceleration time • Check drive selection
			Defective motor cable	Check wiring
			Interturn fault in the motor	Check motor
OC4 Trip	14	Overload controller during deceleration	Deceleration time set too short (C0013)	• Increase deceleration time • Check size of external brake resistor
OC5 Trip	15	Controller overload in stationary operation	Frequent and long overload	Check drive selection
OC6 Trip	16	Motor overload (I^2 x t overload)	Motor is thermally overloaded, for instance, because of • impermissible continuous current • frequent or too long acceleration processes	• Check drive selection • Check setting of C0120
OH Trip	50	Heatsink temperature > +85 °C	Ambient temperature too high	Allow controller to cool and ensure better ventilation
OH Warn	-	Heatsink temperature > +80 °C	Heatsink very dirty	Clean heatsink
			Impermissibly high currents or too frequent and too long acceleration	• Check drive selection • Check load, if necessary, replace defective bearings
OH3 Trip	53	PTC monitoring (TRIP) (is displayed if C0119 = 1 or 4)	Motor too hot because of excessive currents or frequent and too long accelerations	Check drive selection
			PTC not connected	Connect PTC or switch off monitoring
OH4 Trip	54	Controller overtemperature	Controller too hot inside	• Reduce controller load • Improve cooling • Check fan in the controller
OH5I	203	PTC monitoring (is displayed if C0119 = 2 or 5)	Motor too hot because of excessive currents or frequent and too long accelerations	Check drive selection
			PTC not connected	Connect PTC or switch off monitoring
OU IMP	-	DC-bus overvoltage (Warning or TRIP configurable under C0310)	Mains voltage too high	Check voltage supply
OUE Trip	22		Braking operation	• Prolong deceleration times. • Operation with external brake resistor: – Check dimensioning, connection and cable of the brake resistor. – Increase the deceleration times
			Earth leakage on the motor side	Check motor cable and motor for earth fault (disconnect motor from inverter)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Troubleshooting and fault elimination

Error messages

Keypad	PC [1]	Error	Cause	Remedy
Pr Trip	75	Faulty parameter transfer when using the keypad	All parameter sets are defective	It is absolutely necessary to repeat the data transfer or load the Lenze setting before enabling the controller.
Pr1 Trip	72	Wrong PAR1 transfer when using the keypad.	PAR1 is defective.	
Pr2 Trip	73	Wrong PAR2 transfer when using the keypad.	PAR2 is defective.	
Pr3 Trip	77	Wrong PAR3 transfer when using the keypad.	PAR3 is defective	
Pr4 Trip	78	Wrong PAR4 transfer when using the keypad.	PAR4 is defective	
Pr5 Trip	79	Internal fault	EEPROM is defective	Contact Lenze
PtS Trip	81	Time fault during parameter set transfer	Data flow from keypad or PC interrupted, e. g. keypad was disconnected during transfer	It is absolutely necessary to repeat the data transfer or load the Lenze setting before enabling the controller.
rSt Trip	76	Faulty auto-TRIP reset	More than 8 fault messages in 10 minutes	Depends on the error message
Sd5 Trip	85	Wire breakage analog input 1	Current at analog input < 4 mA at setpoint range 4 ... 20 mA	Close circuit at analog input
Sd7 Trip	87	Wire breakage analog input 2		

[1] LECOM-fault number, display in parameter setting program Global Drive Control (GDC)

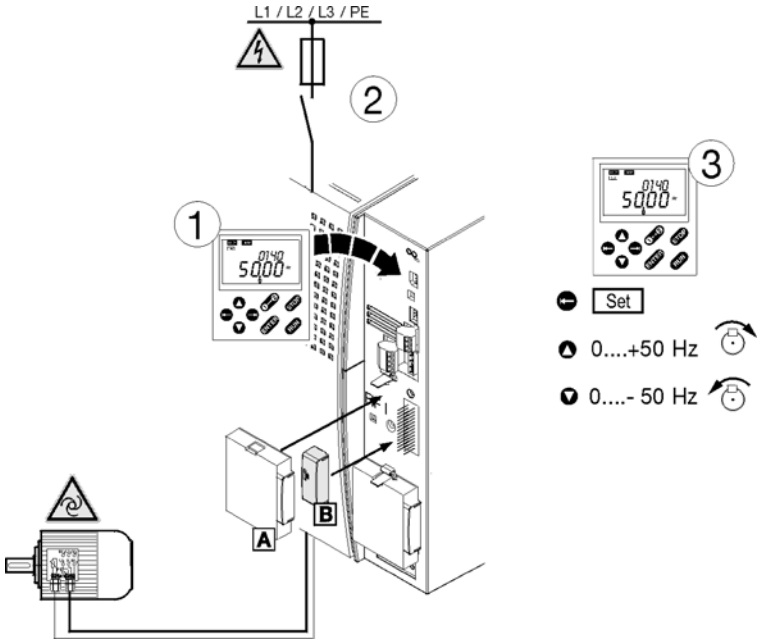
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Mise en service 8200 vector sans module de fonction

- Le 8200 vector ne peut fonctionner que si le capot de protection FIF est enfiché B! Il se trouve en dessous du capot vide A (état à la livraison).
  – En absence du capot de protection FIF, le 8200 vector est bloqué (clavier : RDY IMP).
- Sans module de fonction, le 8200 vector ne dispose pas de bornier de commande. Le démarrage et l'arrêt peuvent alors être réalisés par coupure/branchement réseau.
  – Pour des enclenchements répétés : assurer une pause de 3 min !
- La fonction Set permet de sauvegarder la consigne au moment de l'interruption en cas de coupure réseau ou d'interruptions de fonctionnement. L'entraînement redémarre automatiquement dès la remise sous tension !
- Si l'entraînement ne démarre pas au point ③ (IMP n'est pas éteint), appuyer sur RUN afin de débloquer le 8200 vector.



Etape	Remarque		Voir chapitre
① Enficher le clavier.	Le clavier n'est pas compris dans l'équipement standard.		**8** "Mise en service"
② Brancher la tension réseau. Démarrage automatique possible !	Le convertisseur est prêt à fonctionner après env. 1 s. Clavier de commande : RDY IMP		
③ Régler la consigne via la fonction Set .	Set Activer	Disp ⬅ Set	
	Sens horaire	▲ IMP est éteint. L'entraînement peut tourner. La fréquence de sortie est affichée.	
	Sens antihoraire	▼	
Problèmes de mise en service ou défauts de fonctionnement ?			**9** "Détection et élimination des défauts"

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Sommaire

1 Consignes de sécurité 115

1.1 Instructions générales de sécurité et d'emploi relatives aux variateurs de vitesse Lenze 115

1.2 Dangers résiduels 116

1.3 Présentation des consignes de sécurité 116

2 Equipement livré 117

2.1 E82EV153K4B ... E82EV303K4B 117

2.2 E82EV453K4B ... E82EV903K4B 118

3 Spécifications techniques 119

3.1 Caractéristiques générales/conditions ambiantes 119

3.2 Caractéristiques nominales 120

3.2.1 Fonctionnement avec puissance nominal et fonctionnement normal (150 % de surcharge de courant) 120

3.2.2 Fonctionnement avec puissance nominale accrue (120 % de surcharge de courant) 120

4 Installation mécanique 121

4.1 Montage E82EV153K4B ... E82EV303K4B 121

4.1.1 Equerres de fixation (standard) et self réseau 121

4.1.2 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau montage arrière 122

4.1.3 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau séparé 123

4.2 Montage E82EV453K4B / E82EV553K4B 124

4.2.1 Equerres de fixation (standard) et self réseau 124

4.2.2 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau montage arrière 125

4.2.3 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau séparé 126

4.3 Montage E82EV753K4B / E82EV903K4B 127

4.3.1 Equerres de fixation (standard) et self réseau 127

4.3.2 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau montage arrière 128

4.3.3 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau séparé (variante 1) 129

4.3.4 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau séparé (variante 2) 130

5 Installation électrique 131

5.1 Câblage conforme CEM (installation d'un système d'entraînement de type CE) 131

5.2 Partie puissance E82EV153K4B ... E82EV303K4B 132

5.2.1 Raccordement réseau 132

5.2.2 Raccordement moteur 133

5.3 Partie puissance E82EV453K4B / E82EV553K4B 134

5.3.1 Raccordement réseau 134

5.3.2 Raccordement moteur 135

5.4 Partie puissance E82EV753K4B / E82EV903K4B 136

5.4.1 Raccordement réseau 136

5.4.2 Raccordement moteur 137

5.5 Raccordement sorties relais K1 et K2 138

5.6 Raccordement sorties relais KSR pour la variante "Arrêt sécurisé" 140

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Sommaire

6 Module de fonction (Option) 142

6.1 Montage 142

6.1.1 Câblage des bornes “Blocage variateur (CINH)” en fonctionnement avec deux modules de fonction : 143

6.2 Démontage 144

7 Module de communication (Option) 145

7.1 Montage/démontage 145

8 Mise en service 146

8.1 Avant la mise en service 146

8.2 Paramétrage à l’aide du clavier de commande 147

8.2.1 Structure du menu 147

8.2.2 Le menu utilisateur User - Sélection des 10 principaux paramètres d’entraînement 148

8.2.3 Comment passer du menu USEr au menu ALL 149

8.2.4 Comment modifier les paramètres 150

8.3 Choisir le mode de fonctionnement optimal 151

8.4 Fonctionnement en U/f avec courbe linéaire 153

8.5 Contrôle vectoriel 154

8.5.1 Optimisation du contrôle vectoriel 155

8.6 Tableau des codes 156

9 Détection et élimination des défauts 163

9.1 Anomalie de fonctionnement de l’entraînement 163

9.2 LEDs sur le variateur (affichage de l’état de fonctionnement) 164

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



1 Consignes de sécurité

1.1 Instructions générales de sécurité et d'emploi relatives aux variateurs de vitesse Lenze

Conformes à la directive Basse Tension 73/23/CEE

1. Généralités

Selon leur degré de protection, les variateurs de vitesse Lenze (convertisseurs de fréquence, servovariateurs, variateurs de vitesse) peuvent avoir, pendant leur fonctionnement, des parties sous tension, éventuellement en mouvement ou tournantes. Les surfaces risquent d'être chaudes.

Un enlèvement non autorisé des protections prescrites, un usage non conforme à la fonction, une installation défectueuse ou une manoeuvre erronée peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves.

Pour informations complémentaires, consulter la documentation.

Tous travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés par du personnel qualifié et habilité (voir CEI 364 ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et CEI 664 ou DIN VDE 0110, ainsi que les prescriptions nationales de prévention d'accidents).

Au sens des présentes instructions de sécurité fondamentales, on entend par personnel qualifié des personnes compétentes en matière d'installation, de montage, de mise en service et de fonctionnement du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.

2. Utilisation conforme à l'application

Les variateurs de vitesse sont des composants destinés à être incorporés dans des installations ou machines électriques. Ils ne constituent pas des appareils domestiques, mais des éléments à usage industriel et professionnel au sens de la norme EN 61000-3-2. Cette documentation contient des indications au sujet du respect des valeurs limites selon EN 61000-3-2.

En cas d'incorporation dans une machine, leur mise en service (c'est-à-dire leur mise en fonctionnement conformément à leur fonction) est interdite tant que la conformité de la machine avec les dispositions de la directive 98/37/CEE (directive sur les machines) n'a pas été vérifiée ; respecter la norme EN 60204.

Leur mise en service (c'est-à-dire leur mise en fonctionnement conformément à leur fonction) n'est admise que si les dispositions de la directive sur la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) sont respectées.

Les variateurs de vitesse répondent aux exigences de la directive Basse Tension 73/23/CEE. Les normes harmonisées série EN 50178/DIN VDE 0160 sont appliquées aux variateurs de vitesse.

Les caractéristiques techniques et les indications relatives aux conditions de raccordement selon la plaque signalétique et la documentation doivent obligatoirement être respectées.

Attention : Les variateurs de vitesse sont des produits de commerce non courant selon EN 61800-3. En environnement résidentiel, ces produits risquent de provoquer des interférences radio. Dans ce cas, il peut s'avérer nécessaire de prévoir des mesures appropriées.

3. Transport, stockage

Les indications relatives au transport, au stockage et au maniement correct doivent être respectées.

Les conditions climatiques selon EN 50178 doivent être respectées.

4. Installation

L'installation et le refroidissement des variateurs de vitesse doivent répondre aux prescriptions de la documentation fournie avec le produit.

Manipuler avec précaution et éviter toute contrainte mécanique. Lors du transport et de la manutention, veiller à ne pas déformer les composants ou modifier les distances d'isolement. Ne pas toucher les composants électroniques et les contacts électriques.

Les variateurs de vitesse comportent des pièces sensibles aux contraintes électrostatiques et facilement endommageables par un maniement inadéquat. Ne pas endommager ou détruire des composants électroniques sous risque de nuire à la santé !

5. Raccordement électrique

Lorsque des travaux sont effectués sur le variateur de vitesse sous tension, les prescriptions nationales pour la prévention d'accidents doivent être respectées (par exemple VBG 4).

L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions applicables (par exemple sections des conducteurs, protection par coupe-circuit à fusibles, raccordement du conducteur de protection). Des renseignements plus détaillés figurent dans la documentation.

Les indications concernant une installation satisfaisant aux exigences de compatibilité électromagnétique, tels que blindage, mise à la terre, présence de filtres et pose adéquate des câbles et conducteurs figurent dans la documentation qui accompagne les variateurs de vitesse. Ces indications doivent également être respectées pour les variateurs avec marquage CE. Le respect des valeurs limites imposées par la législation sur la CEM relève de la responsabilité du constructeur de l'installation ou de la machine.

6. Fonctionnement

Les installations dans lesquelles sont incorporés des variateurs de vitesse doivent être équipées de dispositifs de protection et de surveillances supplémentaires prévus par les prescriptions de sécurité en vigueur qui s'y appliquent, telles que la loi sur le matériel technique, les prescriptions pour la prévention d'accidents, etc. Les variateurs de vitesse peuvent être adaptés à votre application. Respecter les indications à ce sujet figurant dans la documentation.

Après la coupure du variateur de l'alimentation, ne pas toucher immédiatement aux éléments et aux borniers de puissance sous tension, en raison des condensateurs éventuellement chargés. A ce sujet, tenir compte des informations indiquées sur les variateurs de vitesse.

Pendant le fonctionnement, les capots de protection et portes doivent rester fermés.

Nota concernant les installations homologuées UL avec variateurs de vitesse intégrés : Les instructions "UL warnings" sont des indications applicables aux installations UL. Cette notice comprend des indications spéciales au sujet de la norme UL.

7. Arrêt sécurisé

La variante V004 des variateurs de vitesse 9300 et 9300 vector, la variante Bx4x du variateur de vitesse 8200 vector ainsi que le module d'axe ECSXA064 intègrent la fonction "Arrêt sécurisé" qui englobe la protection contre un démarrage incontrôlé selon l'annexe I n° 1.2.7 de la directive CE relative aux machines 98/37/CE, DIN EN 954-1 catégorie 3 et DIN EN 1037. Respecter impérativement toutes les indications concernant la fonction "Arrêt sécurisé" figurant dans cette documentation.

8. Entretien et maintenance

Tenir compte de la documentation du constructeur.

Tenir compte également des instructions de sécurité et d'emploi spécifiques au produit contenues dans ce document !

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

1.2 Dangers résiduels

Protection des personnes	• Avant de procéder aux travaux sur le variateur, vérifier si toutes les bornes de puissance, les sorties relais et les broches de l'interface FIF sont hors tension. En effet, – les bornes de puissance U, V, W, +UG, -UG sont encore sous tension pendant 3 minutes au minimum après la coupure réseau ; – le moteur arrêté, les bornes de puissance L1, L2, L3 ; U, V, W, +UG, -UG sont encore sous tension ; – le variateur coupé du réseau, les sorties relais K11, K12, K14 et K21, K22, K24 sont éventuellement sous tension. • En utilisant la fonction (non protégée contre rupture de fil) "réglage du sens de rotation" via le signal numérique DCTRL1-CW/CCW (C0007 = -0- ... -13-, C0410/3 ≠ 255) : – L'entraînement risque d'être inversé en cas de rupture de fil ou de coupure de tension de commande. • En utilisant la fonction "redémarrage à la volée" (C0142 = -2-, -3-) avec des machines à moment d'inertie et frottement faibles : – Après déblocage du variateur à l'arrêt, un démarrage ou une inversion du sens inopinés peuvent survenir. • Le radiateur peut atteindre une température >80 °C : – Ne pas toucher au radiateur sous risque de brûlures. Variante E82EVxxxK4B241 (arrêt sécurisé) : • En cas de court-circuit entre deux transistors de puissance, un mouvement résiduel risque de se produire sur le moteur jusqu'à 180°/nombre de paires de pôles ! – Exemple moteur à 4 pôles : mouvement résiduel maxi 180°/2 = 90° – L'utilisateur doit tenir compte de ce mouvement résiduel lors de l'analyse des risques (exemple : arrêt sécurisé pour les entraînements des axes principaux).
Protection des appareils	• Ne retirer ou enficher les borniers de raccordement que l'appareil étant hors tension ! • **Des mises sous tension répétées** du variateur de vitesse par L1, L2, L3 peuvent provoquer une surcharge variateur ou une destruction de celui-ci. – Respecter impérativement une durée de 3 minutes au minimum entre la coupure et la mise sous tension. • Certains réglages du variateur peuvent induire une surchauffe du moteur connecté. – Exemples : fonctionnement prolongé du frein CC, – fonctionnement prolongé dans la plage des basses vitesses pour des moteurs autoventilés.
Survitesses	• Les entraînements peuvent atteindre des survitesses dangereuses (exemple : réglage de fréquences de sortie élevées en utilisant des moteurs et machines non adaptés). – Les convertisseurs de fréquence 8200 vector ne sont pas protégés contre de telles conditions de fonctionnement. Prévoir des composants supplémentaires.

1.3 Présentation des consignes de sécurité

Toutes les consignes de sécurité sont présentées de façon identique :



Le mot **Avertissement** indique l'intensité du risque encouru.

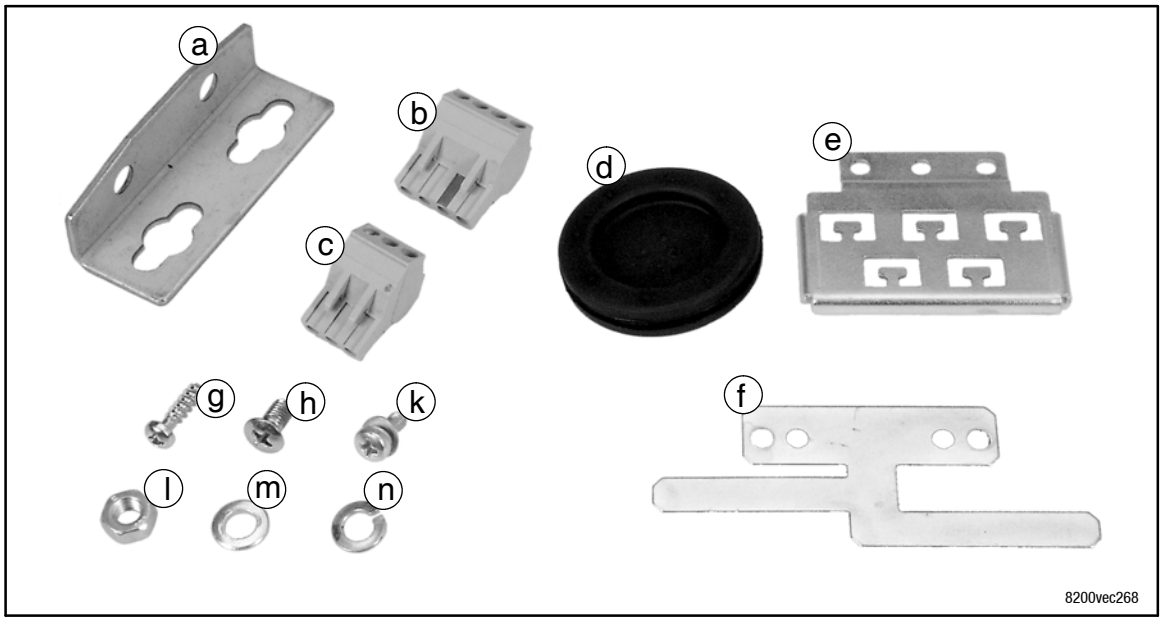
L'explication décrit la gravité de ce risque et la façon d'éviter le risque.

	Pictogramme utilisé		Avertissement	
Dangers menaçant les personnes		Avertissement contre tension électrique dangereuse	**Danger !**	Danger **imminent** pouvant entraîner la mort ou des blessures très graves.
		Avertissement contre autre danger	**Avertisse-men t !**	Situation **potentiellement très dangereuse** pouvant entraîner la mort ou des blessures très graves.
			Attention !	Situation **potentiellement dangereuse** pouvant entraîner des blessures légères ou bénignes.
Risque de dégâts matériels			**Stop !**	Danger **de dégâts matériels** pouvant endommager le système d'entraînement/l'appareil ou son environnement.
Autres indications			**Conseil !**	Conseil pratique permettant une manipulation plus facile du variateur de vitesse/système d'entraînement.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

2 Equipement livré

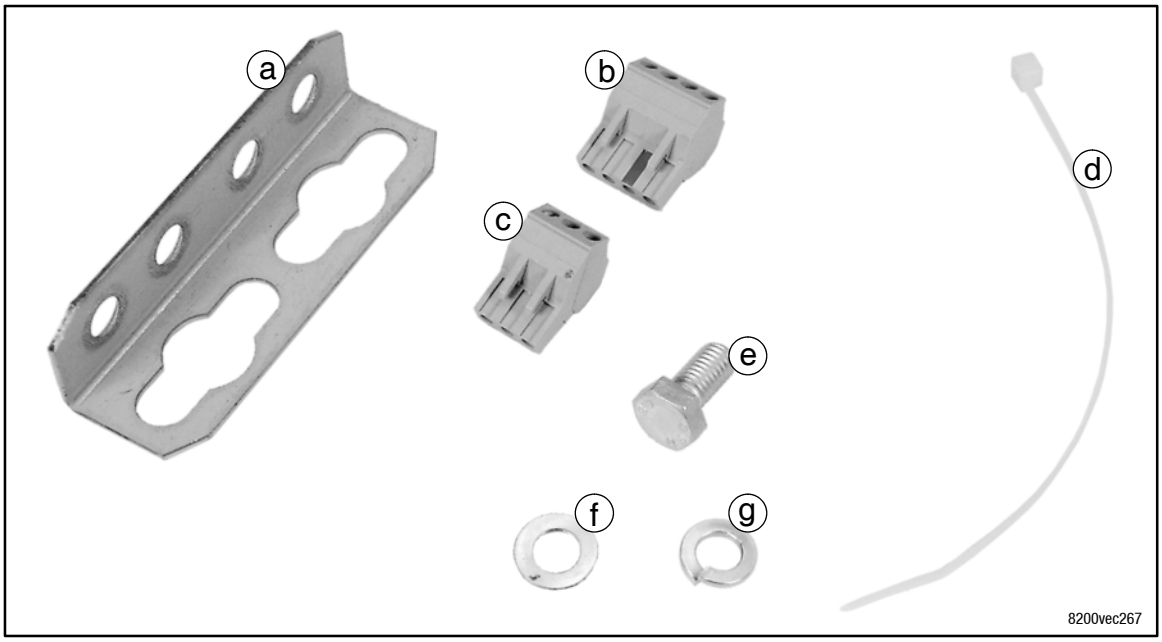
2.1 E82EV153K4B ... E82EV303K4B



Article		Nombre	Utilisation
	Convertisseur de fréquence 8200 vector	1	
	Instructions de montage	1	
a	Equerre de fixation	4	Pour montage standard du variateur
b	Connecteur 4 broches	1	Raccordement sortie relais 2
c	Connecteur 3 broches	1	Raccordement sortie relais 1
d	Bouchon d'obturation prépercé	1	Câble moteur
e	Tôle de blindage pour câbles de commande	1	Application du blindage pour câbles de commande
f	Tôle de blindage pour câble moteur	1	Application du blindage pour câble moteur
g	Vis autotaraudeuse M4 x 14 mm	2	Fixation de la tôle de blindage du câble moteur
h	Vis à tête fraisée bombée, M5 x 10 mm (DIN966)	4	Montage des équerres de fixation sur le variateur
k	Vis avec rondelle incorporée M4 x 10 mm	2	Fixation de la tôle de blindage des câbles de commande
l	Ecrou hexagonal, M6 (DIN934)	10	Fixation/raccordement câble réseau, $+U_G$/$-U_G$ et câble moteur sur tiges filetés
m	Rondelle, ∅ 6,4 mm (DIN125)	10	
n	Rondelle élastique, ∅ 6 mm (DIN127)	10	

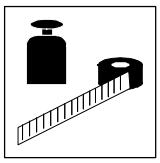
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

2.2 E82EV453K4B ... E82EV903K4B



Article		Quantité pour E82EV		Utilisation
		453K4B/553K4B	753K4B/903K4B	
	Convertisseur de fréquence 8200 vector	1	1	
	Instructions de montage	1	1	
a	Equerre de fixation	4	4	Pour montage standard du variateur
b	Connecteur 4 broches	1	1	Raccordement sortie relais 2
c	Connecteur 3 broches	1	1	Raccordement sortie relais 1
d	Serre-câble 3,6 x 150 mm	4	4	Support de charge/application du blindage pour câble moteur
e	Vis à tête hexagonale, M8 x 16 mm (DIN933)	4	8	Montage des équerres de fixation sur le variateur
f	Rondelle, ∅8,4 mm (DIN125)	4	8	Pour vis à tête hexagonale, M8 x 16 mm
g	Rondelle élastique, ∅ 8 mm (DIN127)	4	8	Pour vis à tête hexagonale, M8 x 16 mm

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



3 Spécifications techniques

3.1 Caractéristiques générales/conditions ambiantes

Conformité		CE	Directive Basse Tension (73/23/CEE)
Homologations		UL 508C	Underwriter Laboratories (File-No. E132659) Power Conversion Equipment à partir de la version E82EVxxxKxBxxxXX VA 21
Longueur de câble moteur maxi admissible [1] (sans filtre de sortie supplémentaire)	Câble blindé :	50 m	Avec une tension nominale réseau et une fréquence de découpage 8 kHz
	Câble non blindé :	100 m	
Résistance aux chocs/vibrations		Résistance à l'accélération jusqu'à 0,7g (Germanischer Lloyd, conditions générales)	
Conditions climatiques		Classe 3K3 selon EN 50178 (sans condensation, humidité relative moyenne 85 %)	
Plages de température autorisées	Transport	-25 °C...+70 °C	
	Stockage	-25 °C...+60 °C	
	Fonctionnement	-10 °C...+55 °C	> +40 °C : Réduire le courant nominal de sortie de 2,5 %/°C.
Altitude d'implantation admissible		0 ... 4000 m au-dessus du niveau de la mer	> 1000 m au-dessus du niveau de la mer : Réduire le courant nominal de sortie de 5 %/1000 m.
Positions de montage		Verticale	
Courant de fuite sur PE (selon EN 50178)		> 3,5 mA	
Indice de protection (EN 60529)		IP20	
Mesures de protection		Contre court-circuit, mise à la terre (protection contre mise à la terre complète pendant le fonctionnement et lors de la mise sous tension), surtension, décrochage moteur, surtempérature moteur (entrée PTC ou contact thermique, surveillance I^2t)	
Isolement de protection des circuits de commande		Coupure sûre du réseau : Double isolation/isolation renforcée selon EN 50178	

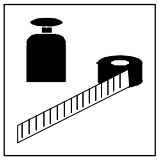
1) Les longueurs de câbles admissibles varient en fonction des exigences CEM à respecter.



Stop !

Le fonctionnement en réseau CC n'est pas possible pour les variateurs EMF8221 ... EMF8227 !

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



3.2 Caractéristiques nominales

3.2.1 Fonctionnement avec puissance nominal et fonctionnement normal (150 % de surcharge de courant)

Type	Poids	Filtre réseau séparé adapté		Puissance	Tension d'alimentation	Courant réseau [1]	Courant de sortie [3]	
		Type A	Type B				$I_{réseau}$	I_{max} (60 s)
E82xV153K4B2x1	15 kg	EZN3A0110H030	EZN3B0110H030	15 kW	3/PE CA 400 V 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % 450 V CC -0 % ... 775 V +0 %	29 A (43 A) [2]	32 A	48
E82xV153K4B3xx	21 kg	–	–					
E82xV223K4B2x1	15 kg	EZN3A0080H042	EZN3B0080H042	22 kW		42 A	47 A	70 A
E82xV223K4B3xx	28 kg	–	–					
E82xV303K4B2x1	15 kg	EZN3A0055H060	EZN3B0055H060	30 kW		55 A	59 A	89 A
E82xV303K4B3xx	34 kg	–	–					
E82xV453K4B2x1	34 kg	EZN3A0037H090	EZN3B0037H090	45 kW		80 A	89 A	134 A
E82xV453K4B3xx	60 kg	–	–					
E82xV553K4B2x1	37 kg	EZN3A0030H110	EZN3B0030H110	55 kW		100 A	110 A	165 A
E82xV553K4B3xx	66 kg	–	–					
E82xV753K4B2x1	59 kg	EZN3A0022H150	EZN3B0022H150	75 kW		135 A	150 A	225 A
E82xV753K4B3xx	112 kg	–	–					
E82xV903K4B2x1	59 kg	EZN3A0017H200	EZN3B0017H200	90 kW		165 A	171 A	221 A
E82xV903K4B3xx	112 kg	–	–					
E82xV153K4B2x1	15 kg	EZN3A0060H054	EZN3B0060H054	15 kW	3/PE CA 500 V 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % 450 V CC -0 % ... 775 V +0 %	29 A (43 A) [2]	32 A	48
E82xV153K4B3xx	21 kg	–	–					
E82xV223K4B2x1	15 kg	EZN3A0060H054	EZN3B0060H054	22 kW		42 A	47 A	70 A
E82xV223K4B3xx	28 kg	–	–					
E82xV303K4B2x1	15 kg	EZN3A0055H060	EZN3B0055H060	30 kW		52 A	56 A	84 A
E82xV303K4B3xx	34 kg	–	–					
E82xV453K4B2x1	34 kg	EZN3A0037H090	EZN3B0037H090	45 kW		76 A	84 A	126 A
E82xV453K4B3xx	60 kg	–	–					
E82xV553K4B2x1	37 kg	EZN3A0030H110	EZN3B0030H110	55 kW		96 A	105 A	157 A
E82xV553K4B3xx	66 kg	–	–					
E82xV753K4B2x1	59 kg	EZN3A0022H150	EZN3B0022H150	75 kW		128 A	142 A	213 A
E82xV753K4B3xx	112 kg	–	–					
E82xV903K4B2x1	59 kg	EZN3A0017H200	EZN3B0017H200	90 kW		156 A	162 A	211 A
E82xV903K4B3xx	112 kg	–	–					

1) Fonctionnement uniquement autorisé avec self réseau/filtre réseau, à l'exception de E82xV153K4B2x1

2) Courant réseau sans self réseau/filtre réseau

3) Avec une tension nominale réseau et une fréquence de découpage 8 kHz

3.2.2 Fonctionnement avec puissance nominale accrue (120 % de surcharge de courant)



Stop !

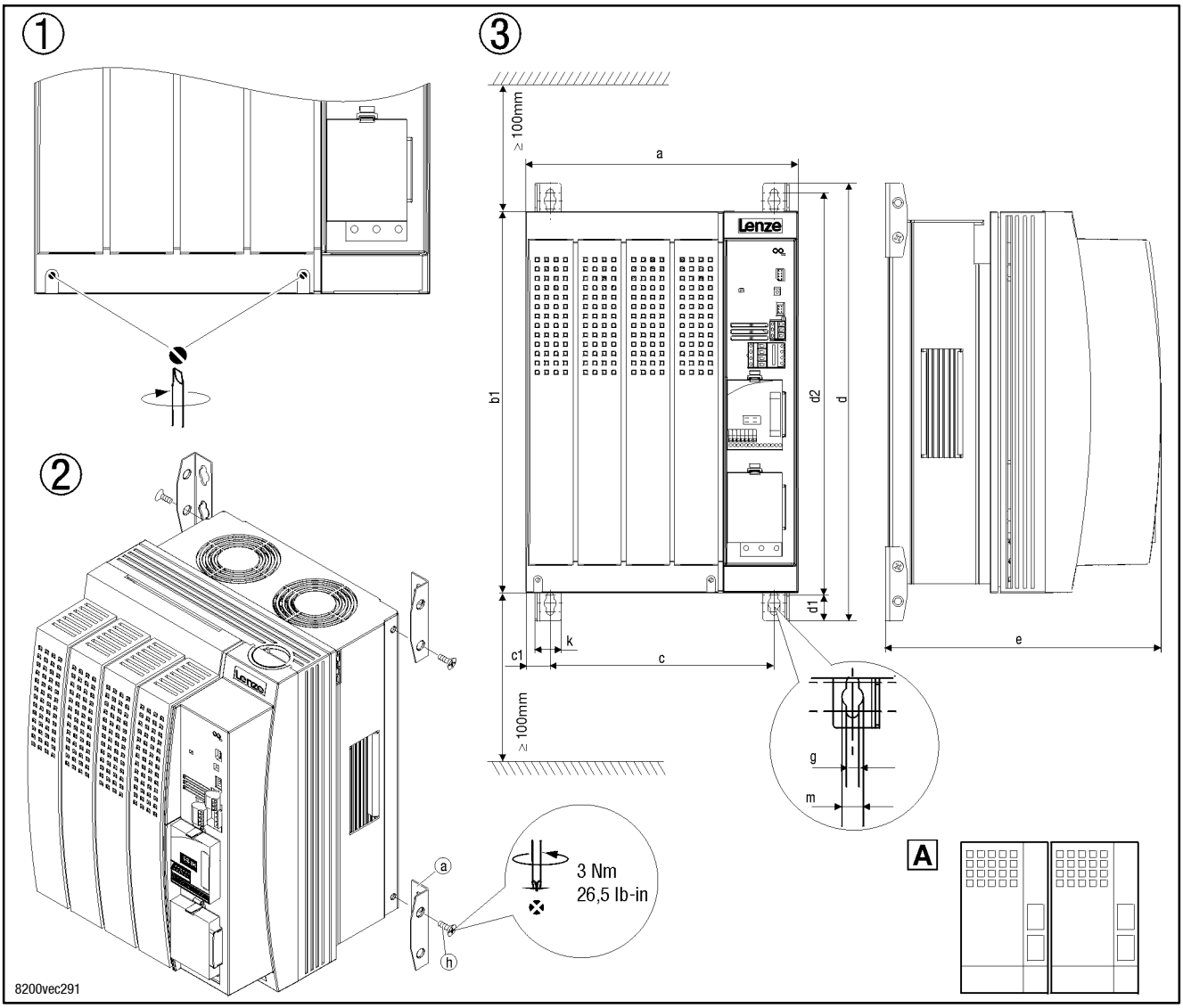
- Les variateurs avec filtre réseau montage arrière (complète) (E82xVxx3K4 **B3xx**) ne doivent pas être utilisés avec puissance nominale accrue.
- En utilisant les variateurs (E82xVxx3K4 **B2x1**) avec puissance nominale accrue, il faut utiliser des filtres réseau d'une puissance supérieure à ceux utilisés en fonctionnement avec puissance nominale. Dans ce cas, veuillez contacter votre agence Lenze.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4 Installation mécanique

4.1 Montage E82EV153K4B ... E82EV303K4B

4.1.1 Equerres de fixation (standard) et self réseau

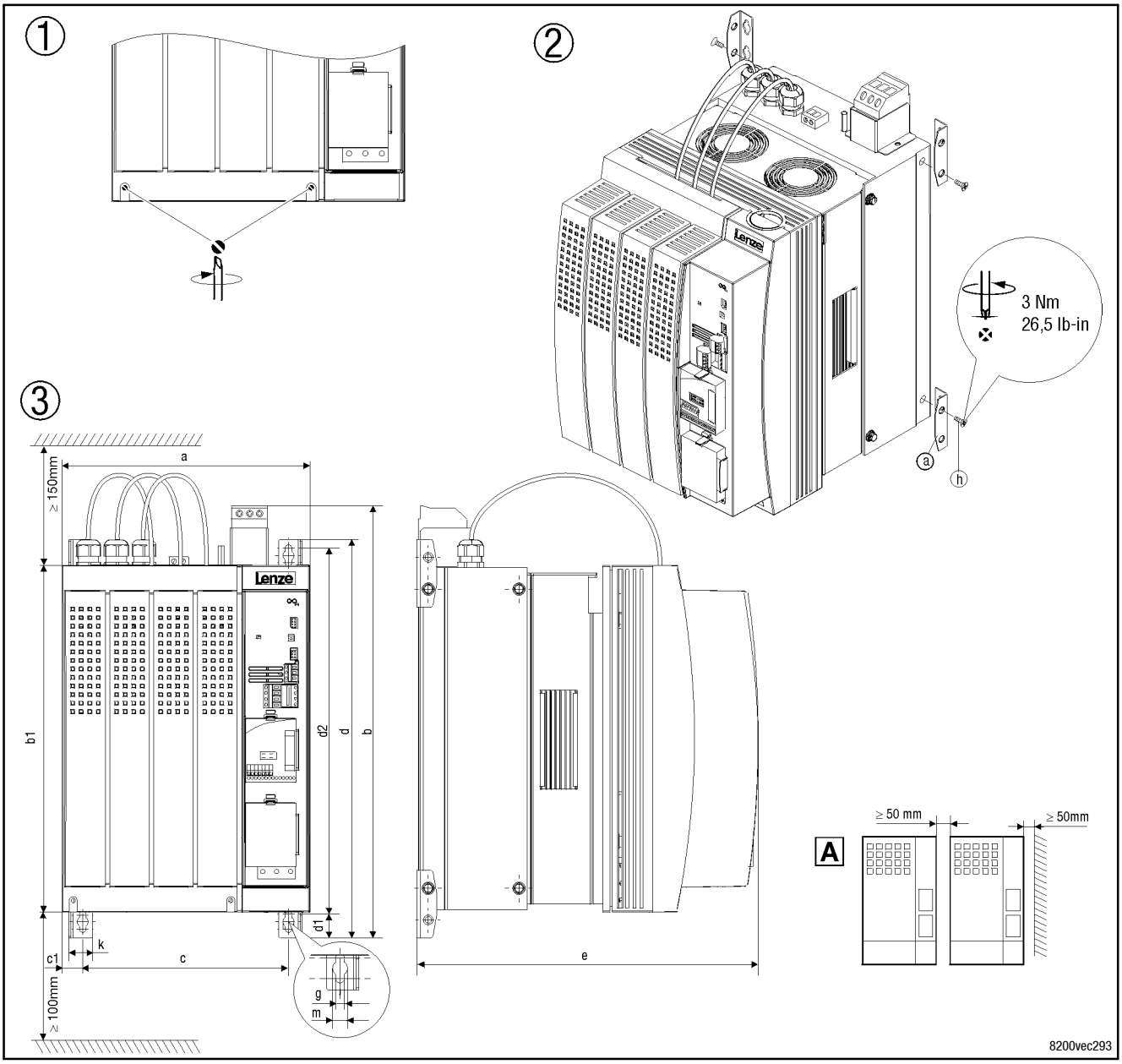


① Desserrer les deux vis afin d'enlever le couvercle. Le kit de montage est compris dans l'emballage.
② Montage des équerres de fixation
③ Encombrements
A La juxtaposition des variateurs peut être réalisée sans espace entre les appareils.

Variateur	Self réseau	a [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV153K4B2x1	ELN3-0088H035	250	350	205	22	402	24	370	250	6,5	24	11
E82EV223K4B2x1	ELN3-0075H045											
E82EV303K4B2x1	ELN3-0055H055											

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.1.2 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau montage arrière



① Desserrer les deux vis afin d'enlever le couvercle. Le kit de montage est compris dans l'emballage.

② Montage des équerres de fixation

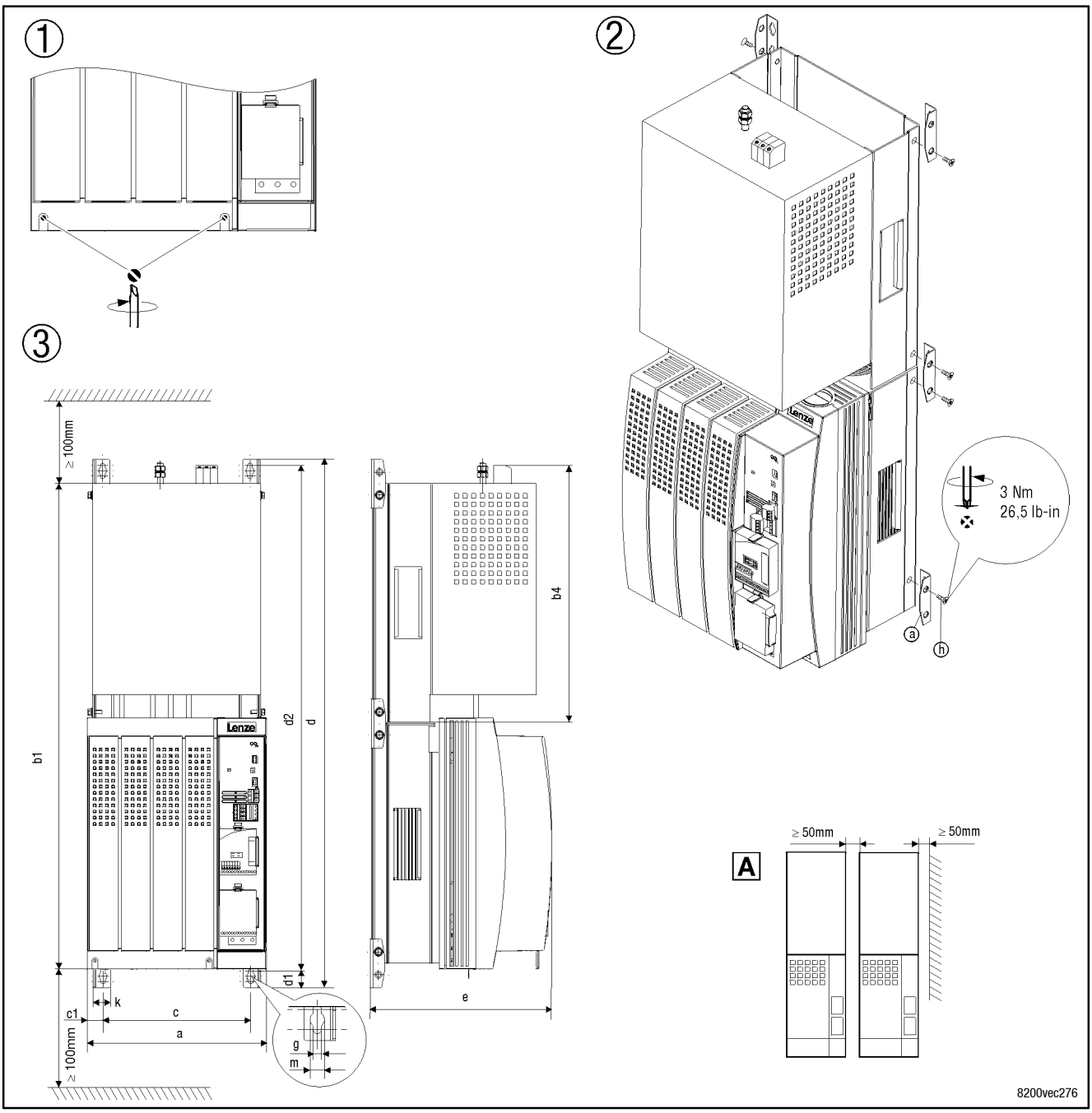
③ Encombrements

A Lors de la juxtaposition des appareils, prévoir un espace afin de pouvoir démonter, le cas échéant, les vis à oeillet.

Variateur	a [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV153K4B3xx	250	456	350	205	22	402	24	370	340	6,5	24	11
E82EV223K4B3xx												
E82EV303K4B3xx												

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.1.3 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau séparé



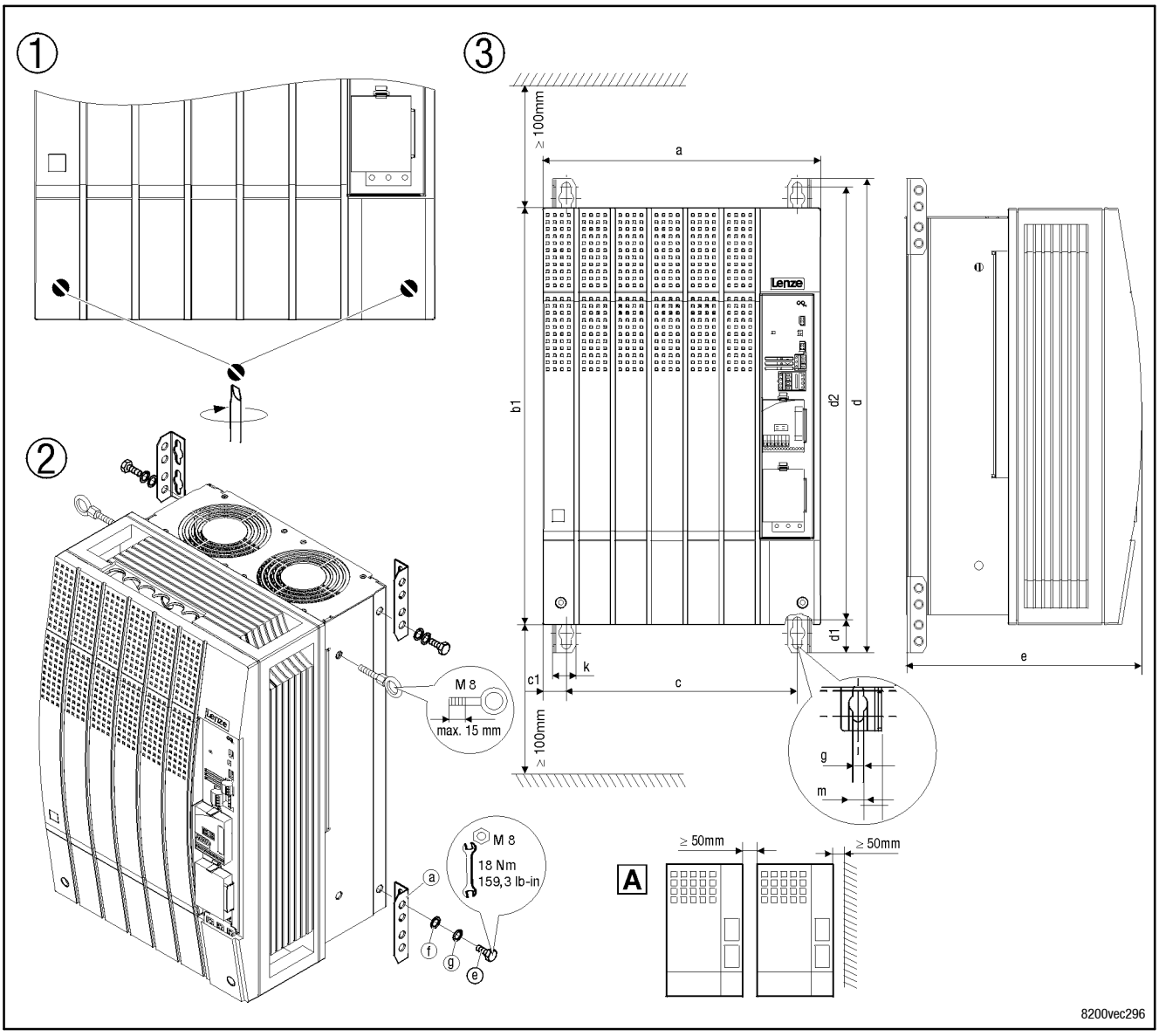
① Desserrer les deux vis afin d'enlever le couvercle. Le kit de montage est compris dans l'emballage.
② Montage des équerres de fixation
③ Encombrements
A Lors de la juxtaposition des appareils, prévoir un espace afin de pouvoir démonter, le cas échéant, les vis à oeillet.

Variateur	Filtre réseau Type A/type B	a [mm]	b1 [mm]	b4 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV153K4B2x1	EZN3x0110H030	250	680	365	205	22	740	24	705	250	6,5	24	11
E82EV223K4B2x1	EZN3x0080H042												
E82EV303K4B2x1	EZN3x0055H060	250	680	365	205	22	740	24	705	285	6,5	24	11

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.2 Montage E82EV453K4B / E82EV553K4B

4.2.1 Equerres de fixation (standard) et self réseau

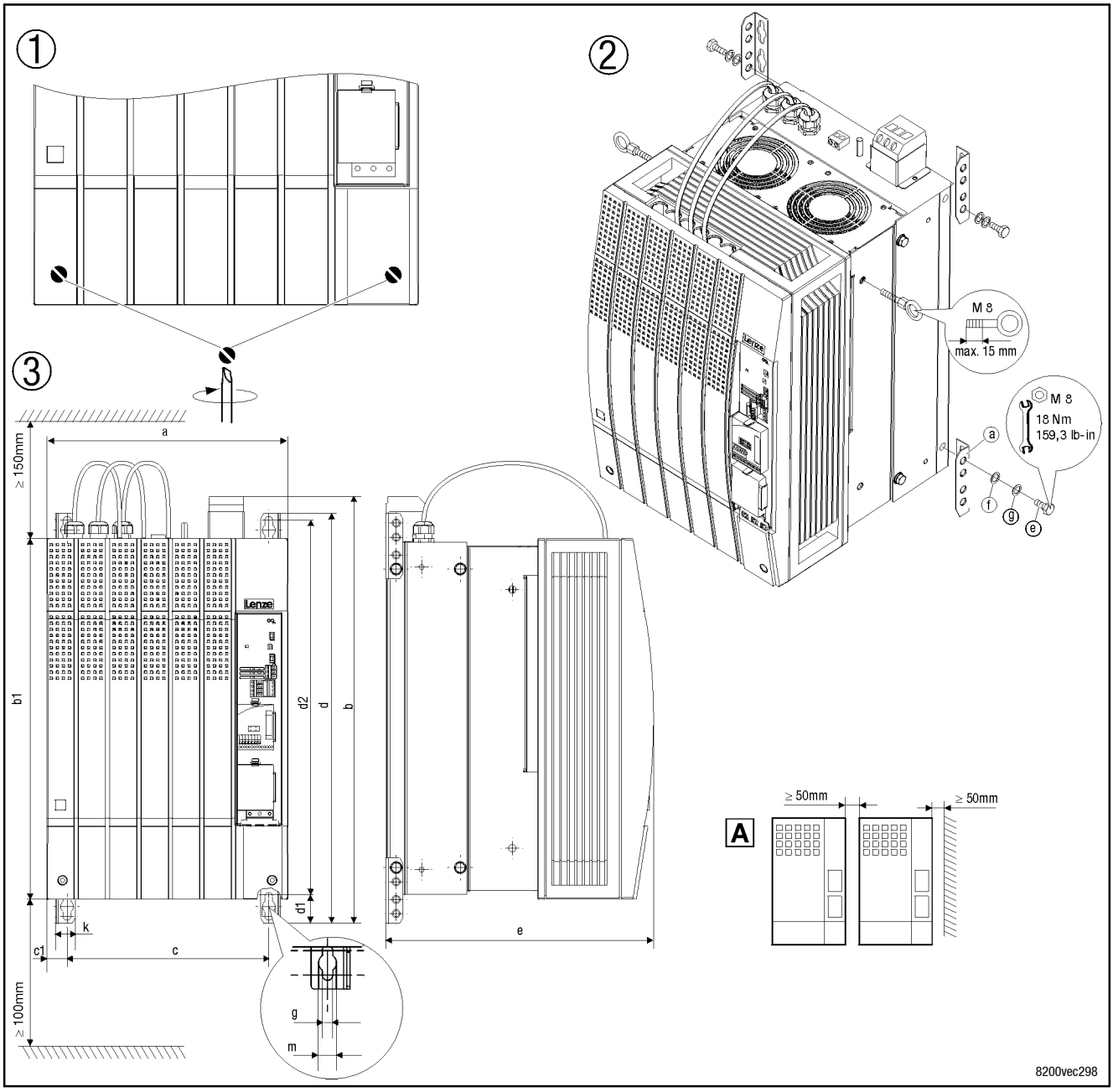


① Desserrer les deux vis afin d'enlever le couvercle.
② Montage des équerres de fixation
③ Encombrements
A Lors de la juxtaposition des appareils, prévoir un espace afin de pouvoir démonter, le cas échéant, les vis à oeillet.

Variateur	Self réseau	a [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV453K4B2x1	ELN3-0038H085	340	510	284	28	580	38	532	285	11	28	18
E82EV553K4B2x1	ELN3-0027H105	340	591	284	28	672	38	624	285	11	28	18

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.2.2 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau montage arrière

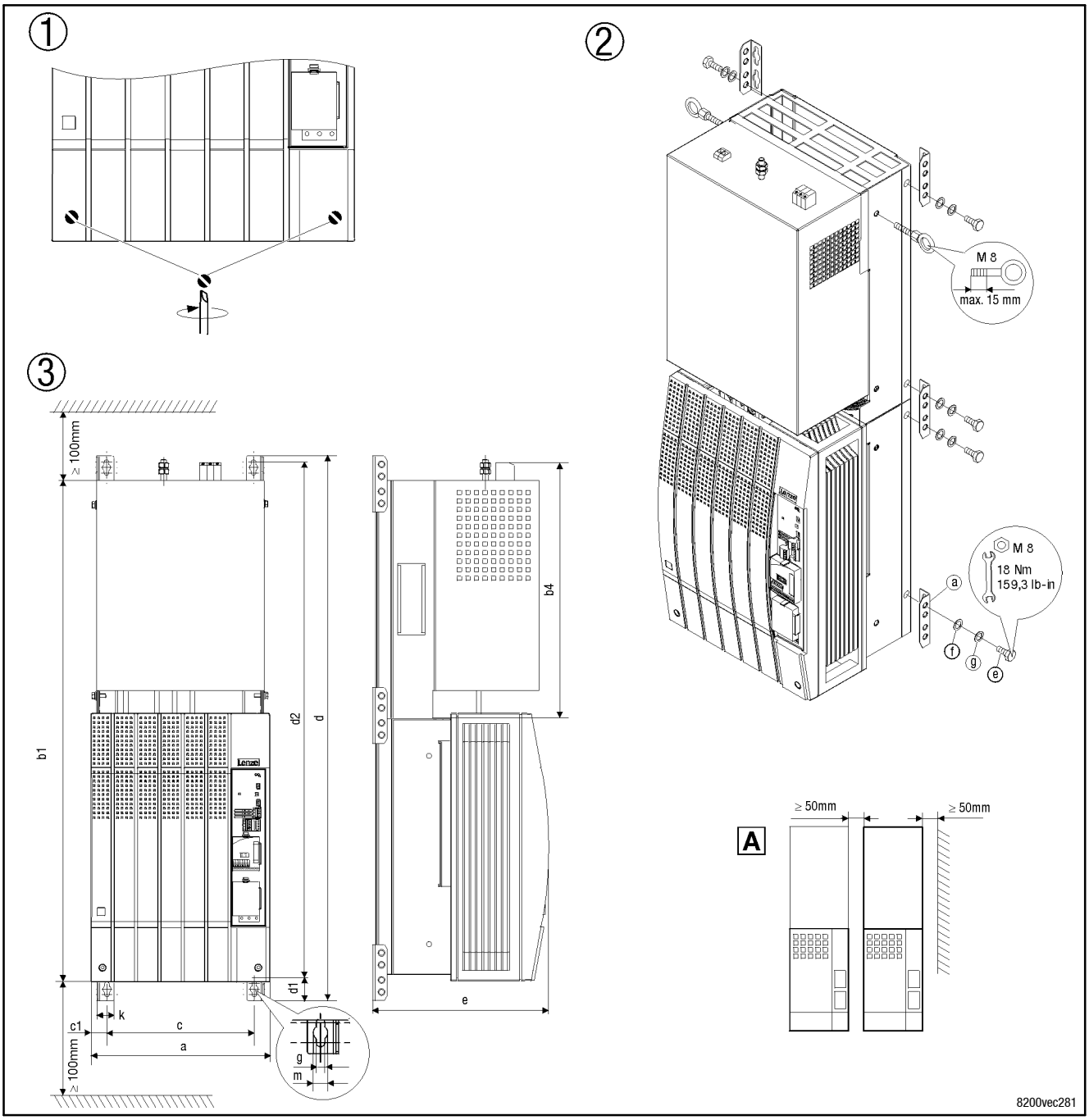


① Desserrer les deux vis afin d'enlever le couvercle.
② Montage des équerres de fixation
③ Encombrements
A Lors de la juxtaposition des appareils, prévoir un espace afin de pouvoir démonter, le cas échéant, les vis à oeillet.

Variateur	a [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV453K4B3xx	340	619	510	284	28	580	38	532	375	11	28	18
E82EV553K4B3xx	340	729	591	284	28	672	38	624	375	11	28	18

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.2.3 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau séparé



① Desserrer les deux vis afin d'enlever le couvercle.

② Montage des équerres de fixation

③ Encombrements

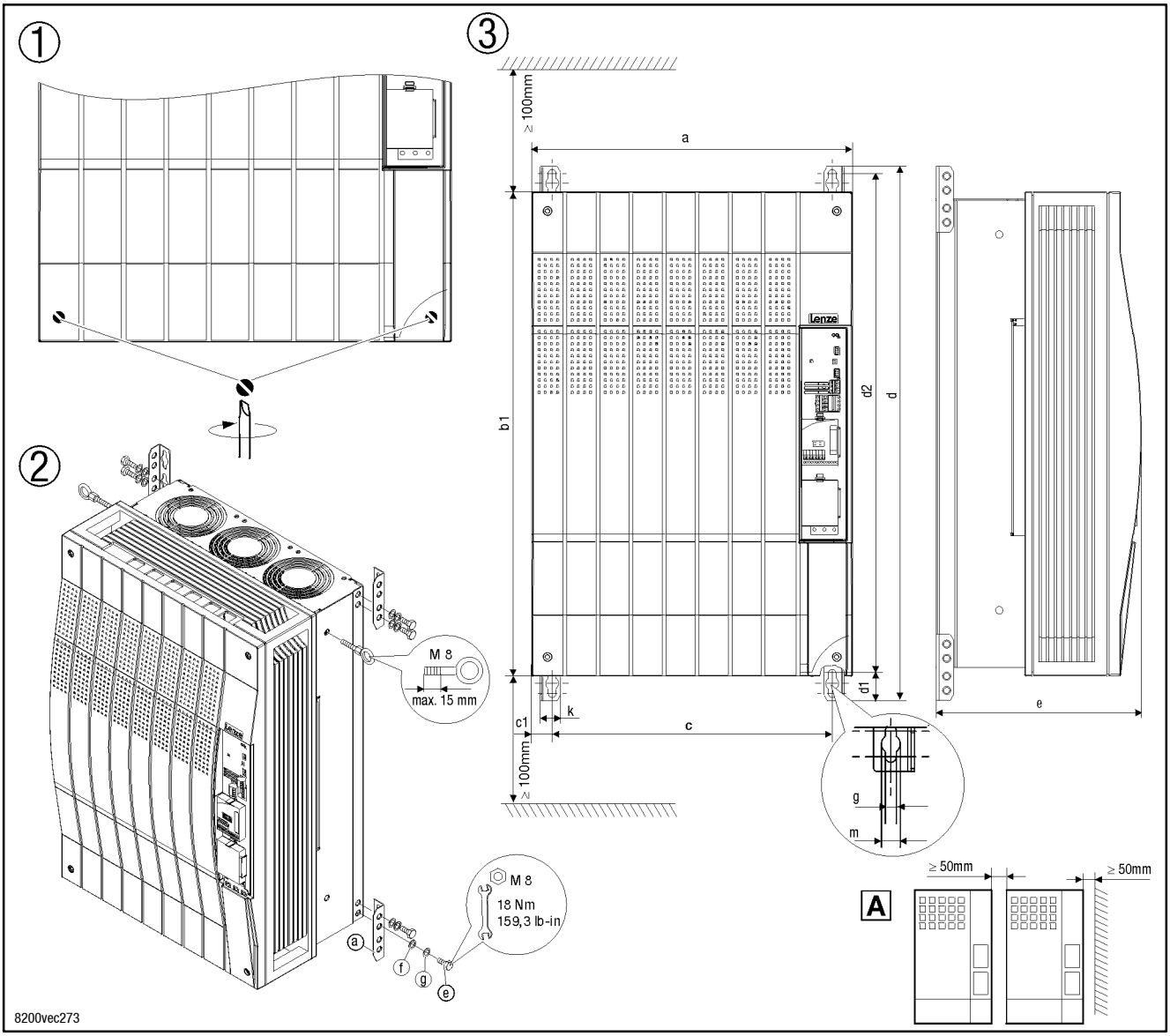
A Lors de la juxtaposition des appareils, prévoir un espace afin de pouvoir démonter, le cas échéant, les vis à oeillet.

Variateur	Filtre réseau Type A/type B	a [mm]	b1 [mm]	b4 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV453K4B	EZN3x0037H090	340	973	508	284	28	1050	38	1000	285	11	28	18
E82EV553K4B	EZN3x0030H110												

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.3 Montage E82EV753K4B / E82EV903K4B

4.3.1 Equerres de fixation (standard) et self réseau

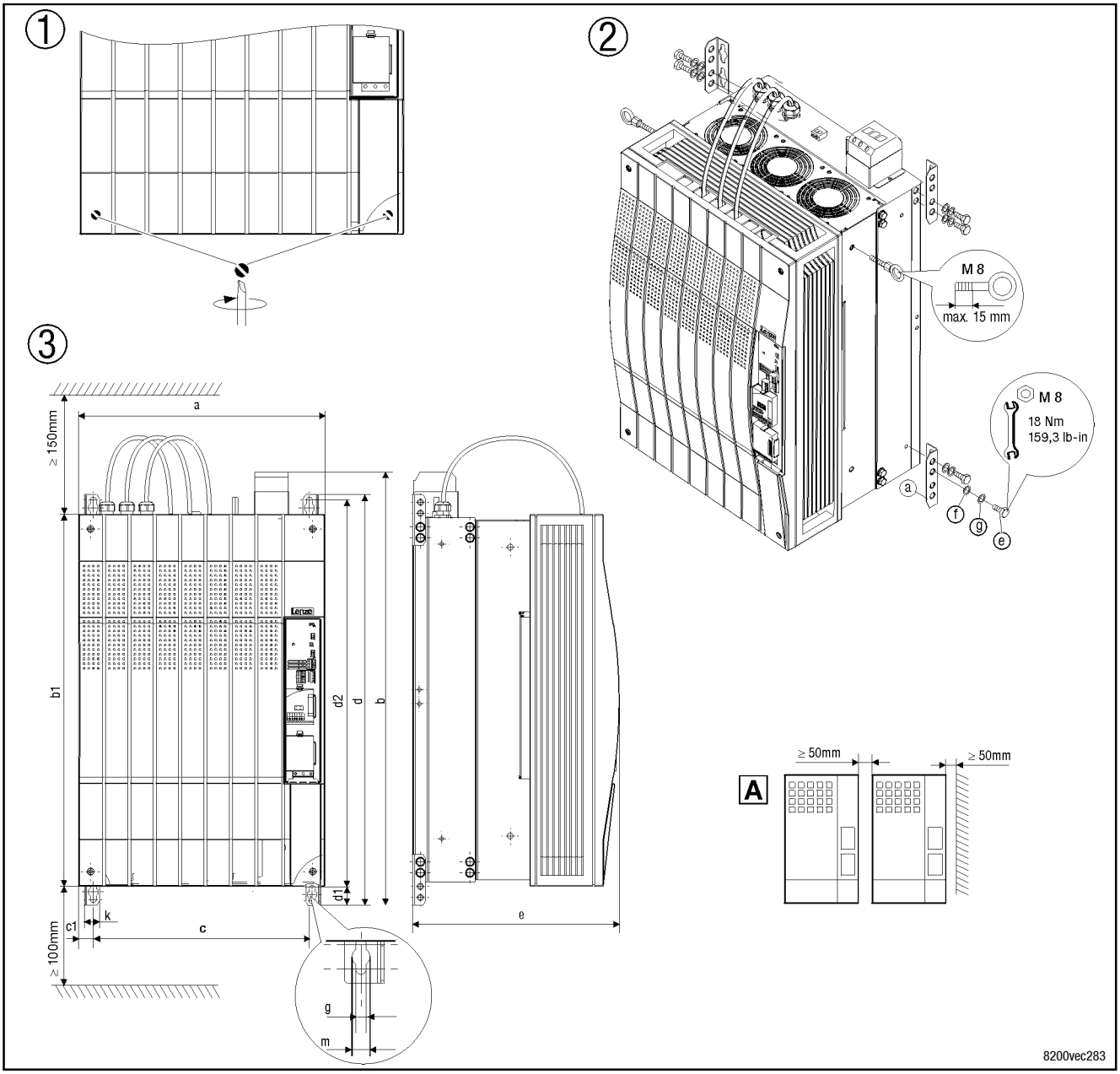


① Desserrer les deux vis afin d'enlever le couvercle.
② Montage des équerres de fixation
③ Encombrements
A Lors de la juxtaposition des appareils, prévoir un espace afin de pouvoir démonter, le cas échéant, les vis à oeillet.

Variateur	Self réseau	a [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV753K4B2x1	ELN3-0017H170	450	680	395	30,5	750	38	702	285	11	28	18
E82EV903K4B2x1												

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.3.2 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau montage arrière



① Desserrer les deux vis afin d'enlever le couvercle.

② Montage des équerres de fixation

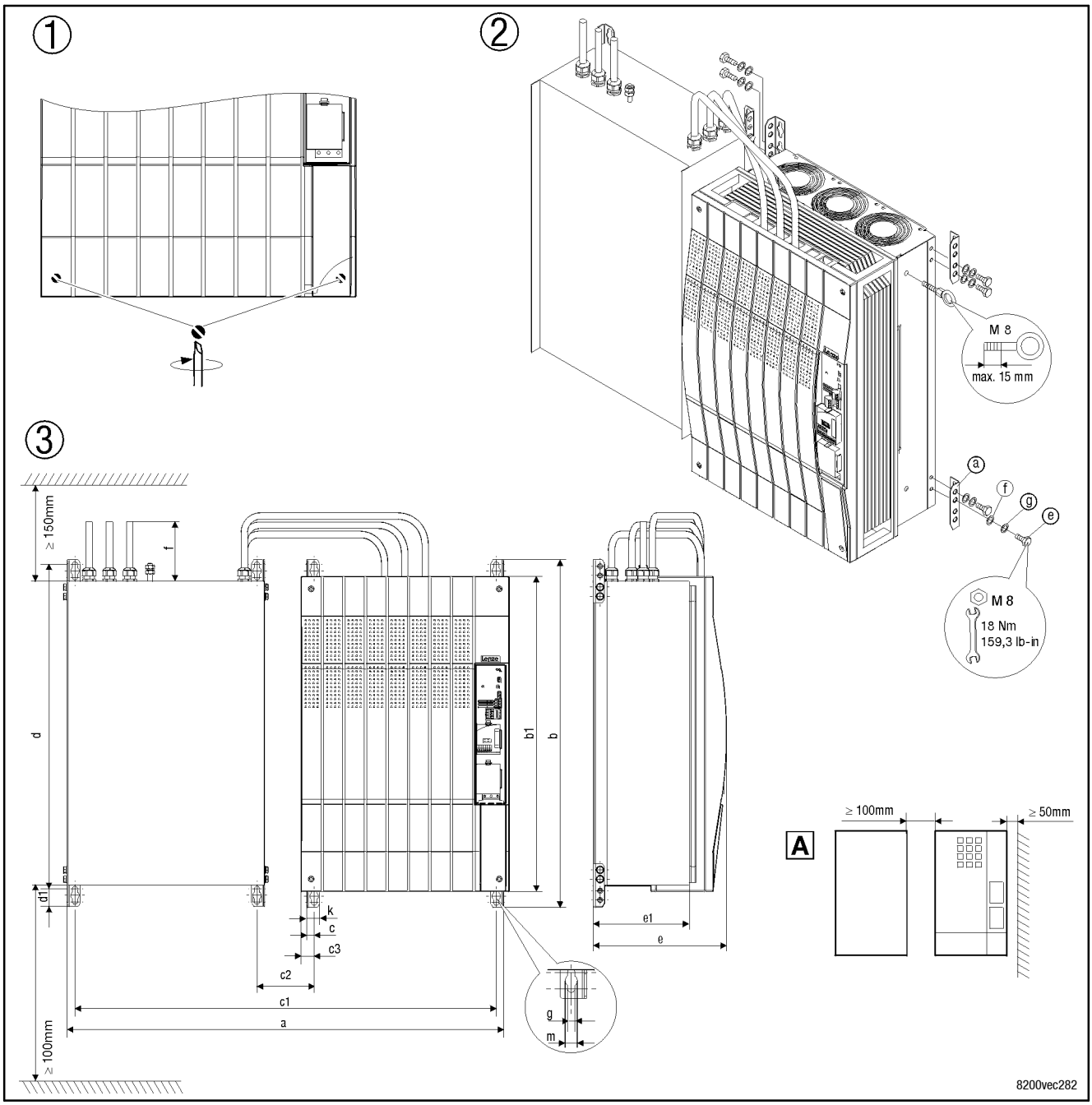
③ Encombrements

A Lors de la juxtaposition des appareils, prévoir un espace afin de pouvoir démonter, le cas échéant, les vis à oeillet.

Variateur	a [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	e [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV753K4B3xx	450	802	680	395	30,5	750	38	702	375	11	28	18
E82EV903K4B3xx												

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.3.3 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau séparé (variante 1)

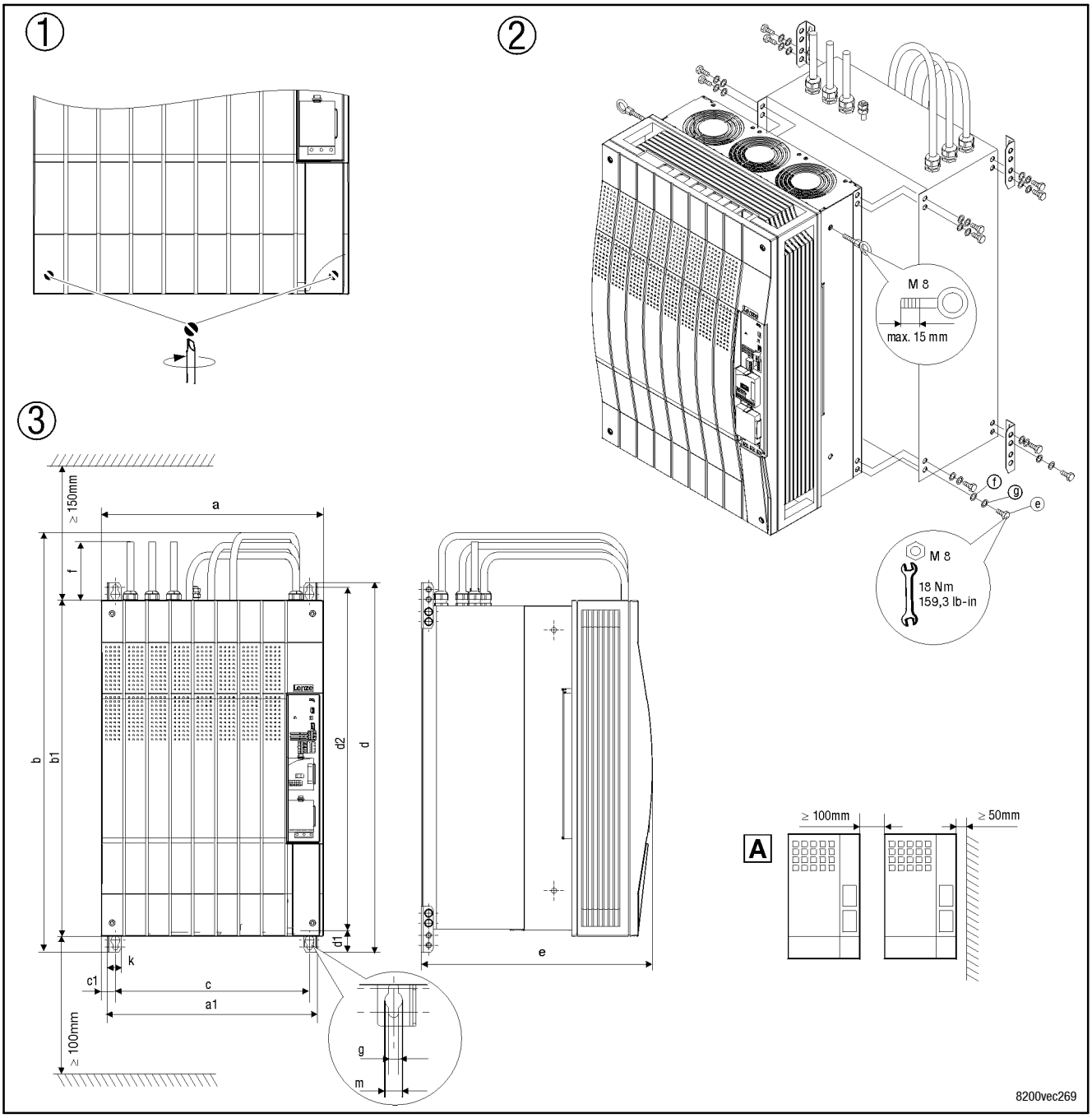


① Desserrer les deux vis afin d'enlever le couvercle.
② Montage des équerres de fixation
③ Encombrements
A Lors de la juxtaposition des appareils, prévoir un espace afin de pouvoir démonter, le cas échéant, les vis à oeillet.

Variateur	Filtre réseau Type A/type B	a [mm]	b [mm]	c [mm]	c1 [mm]	c2 [mm]	c3 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	e [mm]	e1 [mm]	f [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV753K4B2x1	EZN3x0022H150	1000	750	16	970	180	30,5	702	38	285	207,5	1000	11	28	18
E82EV903K4B2x1	EZN3x0017H200														

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

4.3.4 Equerres de fixation (standard) et filtre réseau séparé (variante 2)



① Desserrer les deux vis afin d'enlever le couvercle.

② Montage des équerres de fixation

③ Encombrements

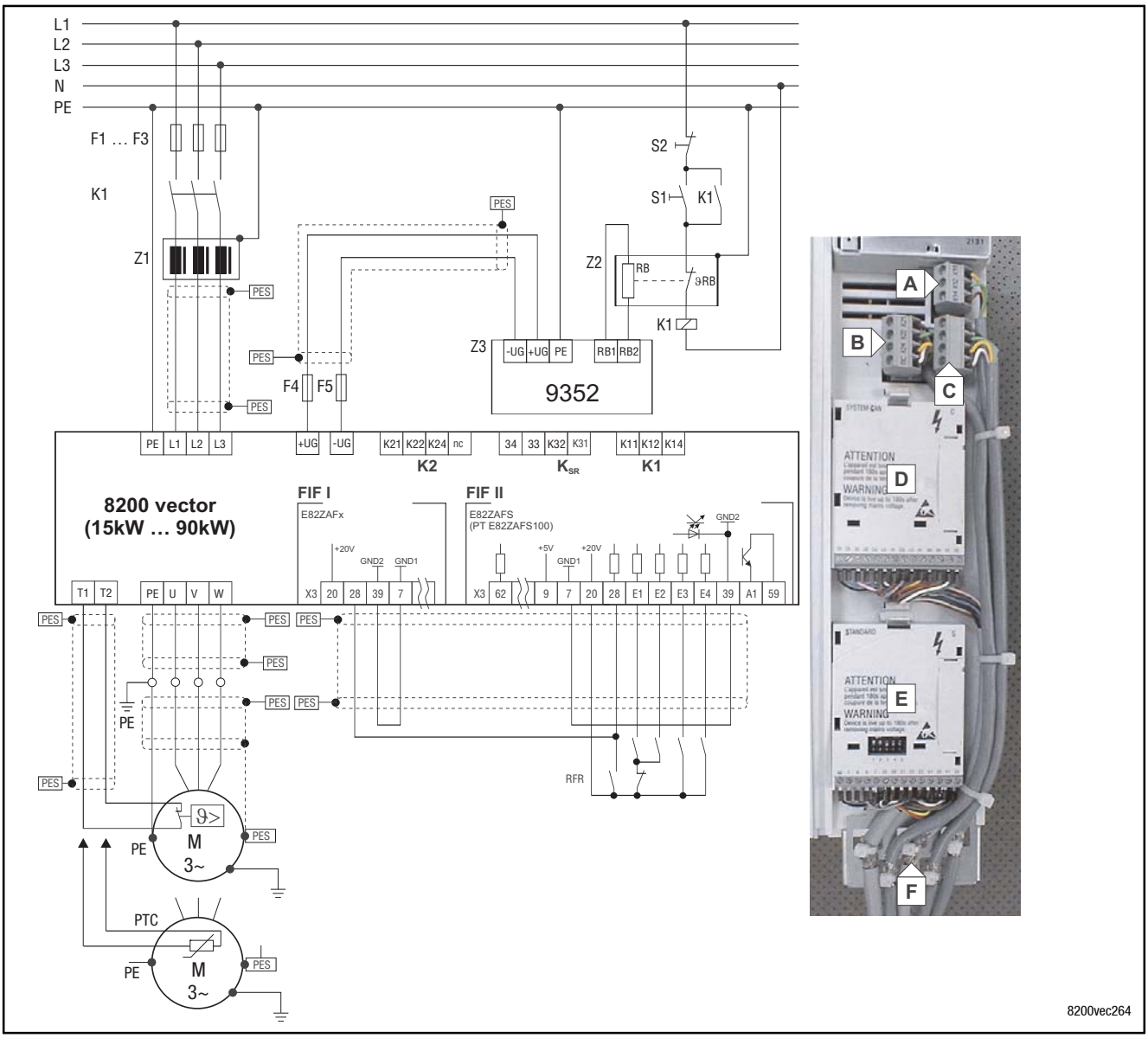
A Lors de la juxtaposition des appareils, prévoir un espace afin de pouvoir démonter, le cas échéant, les vis à oeillet.

Variateur	Filtre réseau Type A/type B	a [mm]	a1 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	c [mm]	c1 [mm]	d [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	k [mm]	m [mm]
E82EV753K4B2x1	EZN3x0022H150	450	428	800	680	395	30,5	750	38	702	328	470	1000	11	28	18
E82EV903K4B2x1	EZN3x0017H200															

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5 Installation électrique

5.1 Câblage conforme CEM (installation d'un système d'entraînement de type CE)

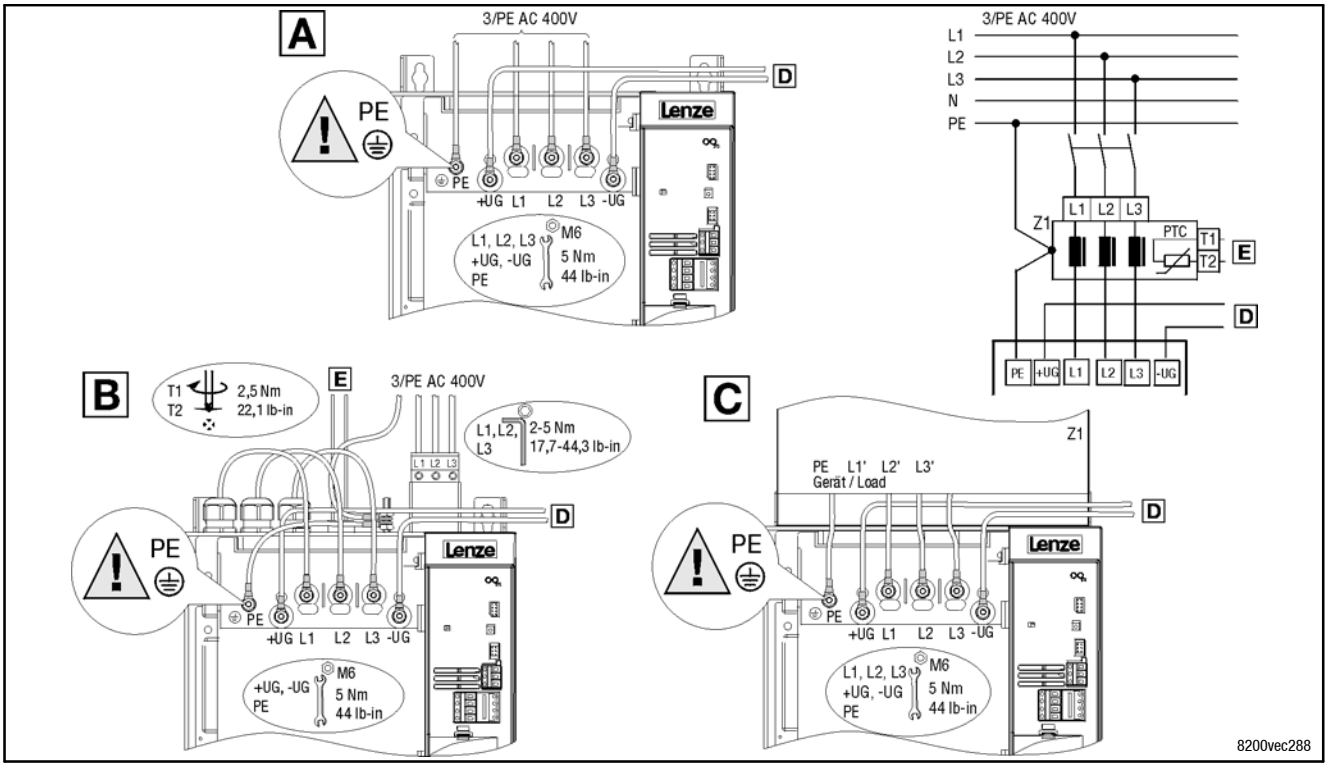


F1 ... F5	Fusible	A	Raccordement relais K1
K1	Contacteur réseau	B	Raccordement relais K2
PES	Raccordement HF via connexion avec PE par surface importante	C	Raccordement relais $_{SR}$ "Arrêt sécurisé" (uniquement avec la variante B241)
Z1	Filtre réseau/self réseau	D	Module de fonction bus de terrain sur l'interface FIF I
Z2	Résistance de freinage	E	Module de fonction E/S standard sur l'interface FIF II
Z3	Module de freinage	F	Blindage du câble de commande (le blindage avec serre-câble doit être serré à fond avec la tôle)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.2 Partie puissance E82EV153K4B ... E82EV303K4B

5.2.1 Raccordement réseau



A Raccordement avec self réseau
B Raccordement avec filtre réseau montage arrière
C Raccordement avec filtre réseau séparé
D Raccordement module de freinage (🕮 instructions de mise en service sur le module de freinage)
E Raccordement surveillance température filtre réseau par sonde thermique (PTC)
Z1 Self réseau/filtre réseau

Fusibles et sections de câbles

Type	Réseau	Installation selon EN 60204-1		Installation selon UL [3]		FI [4]
		Fusible	L1, L2, L3, PE [mm²]	Fusible	L1, L2, L3, PE [AWG]	
E82EV153K4B2x1 [1]	3/PE CA 320 V -0 % ... 550 V +0 %	M63 A	25	63 A	4	≥300 mA
E82EV153K4B2x1 [2]	45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 %	M35 A	10	35 A	8	
E82EV223K4B2x1 [2]	CC 450 V -0 % ... 775 V +0 %	M50 A	16	50 A	6	
E82EV303K4B2x1 [2]		M80 A	25	80 A	3	

[1] Sans self réseau

[2] Avec self réseau

Tenir compte des réglementations nationales et régionales (exemple : VDE 0113, EN 60204) !

[3] N'utiliser que des câbles, fusibles et supports fusibles homologués UL ! Fusible UL : tension 500 - 600 V, caractéristique de déclenchement "H", "K5" ou "CC"

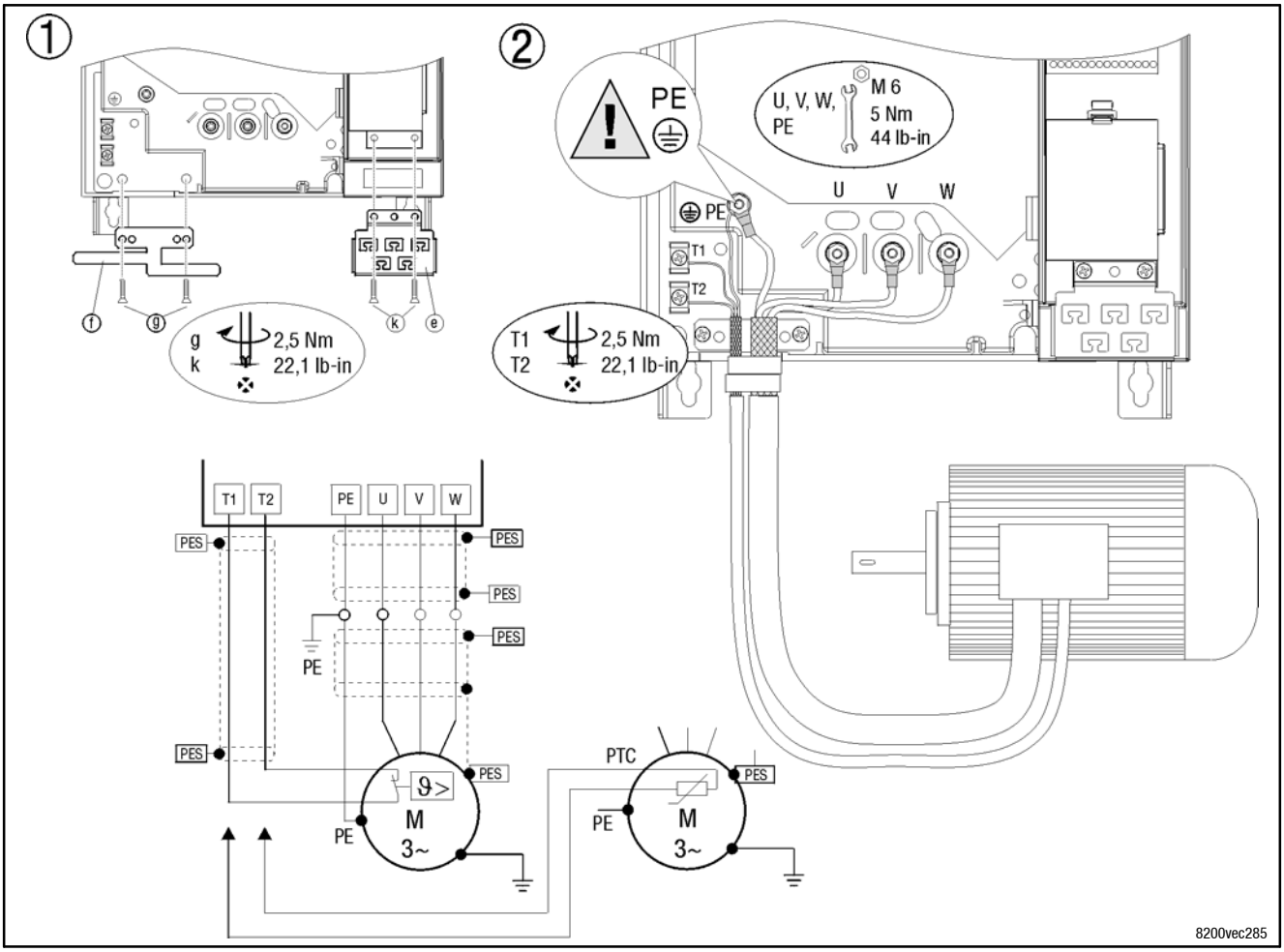
[4] Disjoncteur différentiel sensitif tout courant

Remarque sur l'utilisation de disjoncteurs différentiels :

- Le disjoncteur différentiel ne doit être installé qu'entre le réseau d'alimentation et le variateur.
- Des déclenchements inopinés du disjoncteur différentiel peuvent se produire en raison
  – des courants de fuite capacitifs de blindages de câbles (notamment pour des câbles blindés longs),
  – de la connexion réseau simultanée de plusieurs variateurs,
  – d'une utilisation de filtres antiparasites supplémentaires.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.2.2 Raccordement moteur



Utiliser un câble moteur de faible capacité (brin/brin ≤ 140 pF/m, brin/blindage ≤ 230 pF/m)
En utilisant un câble moteur aussi court que possible les caractéristiques d'entraînement se trouvent améliorées !

PES Raccordement HF via connexion avec PE par collier de blindage

T1, T2 Bornes de raccordement pour surveillance de température moteur par sonde thermique PTC ou contact thermique à ouverture
Pour la surveillance de température moteur, poser séparément un câble blindé et le relier avec X2/T1 et X2/T2.
Activer la surveillance de température moteur en C0119 (exemple : C0119 = 1)!

Veiller à ce que les câbles de commande et les câbles réseau ne passent pas dans les mêmes canalisations que les câbles moteur.

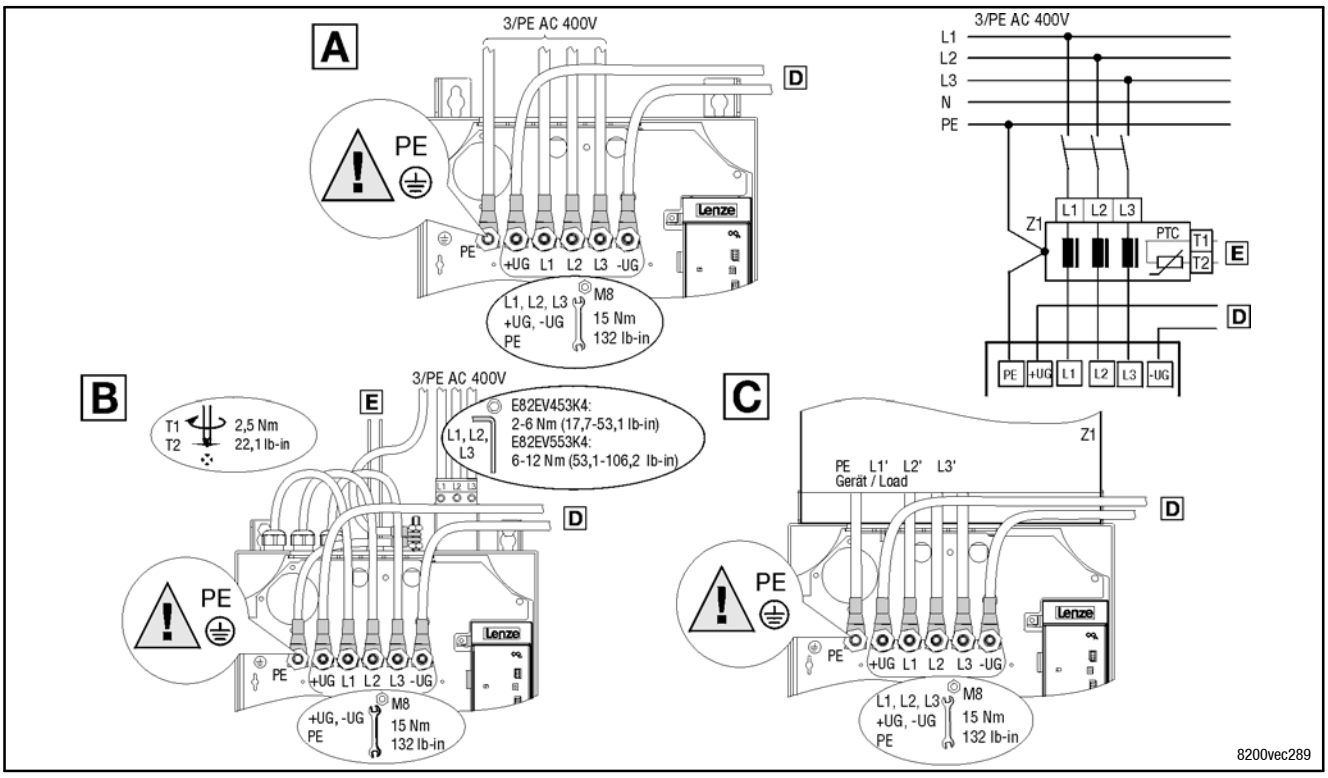
Sections de câbles

Sections de câbles U, V, W, PE		
Type	mm^2	AWG
E82EV153K4B	10	8
E82EV223K4B	16	6
E82EV303K4B	25	3

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.3 Partie puissance E82EV453K4B / E82EV553K4B

5.3.1 Raccordement réseau



A Raccordement avec self réseau
B Raccordement avec filtre réseau montage arrière
C Raccordement avec filtre réseau séparé
D Raccordement module de freinage (📖 instructions de mise en service sur le module de freinage)
E Raccordement surveillance température filtre réseau par sonde thermique (PTC)
Z1 Self réseau/filtre réseau

Fusibles et sections de câbles

Type	Réseau	Installation selon EN 60204-1		Installation selon UL [1]		FI [2]
		Fusible	L1, L2, L3, PE [mm²]	Fusible	L1, L2, L3, PE [AWG]	
E82EV453K4B	3/PE CA 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % CC 450 V -0 % ... 775 V +0 %	M100 A	50	100 A	1	≥300 mA
E82EV553K4B		M125 A	50	125 A	0	

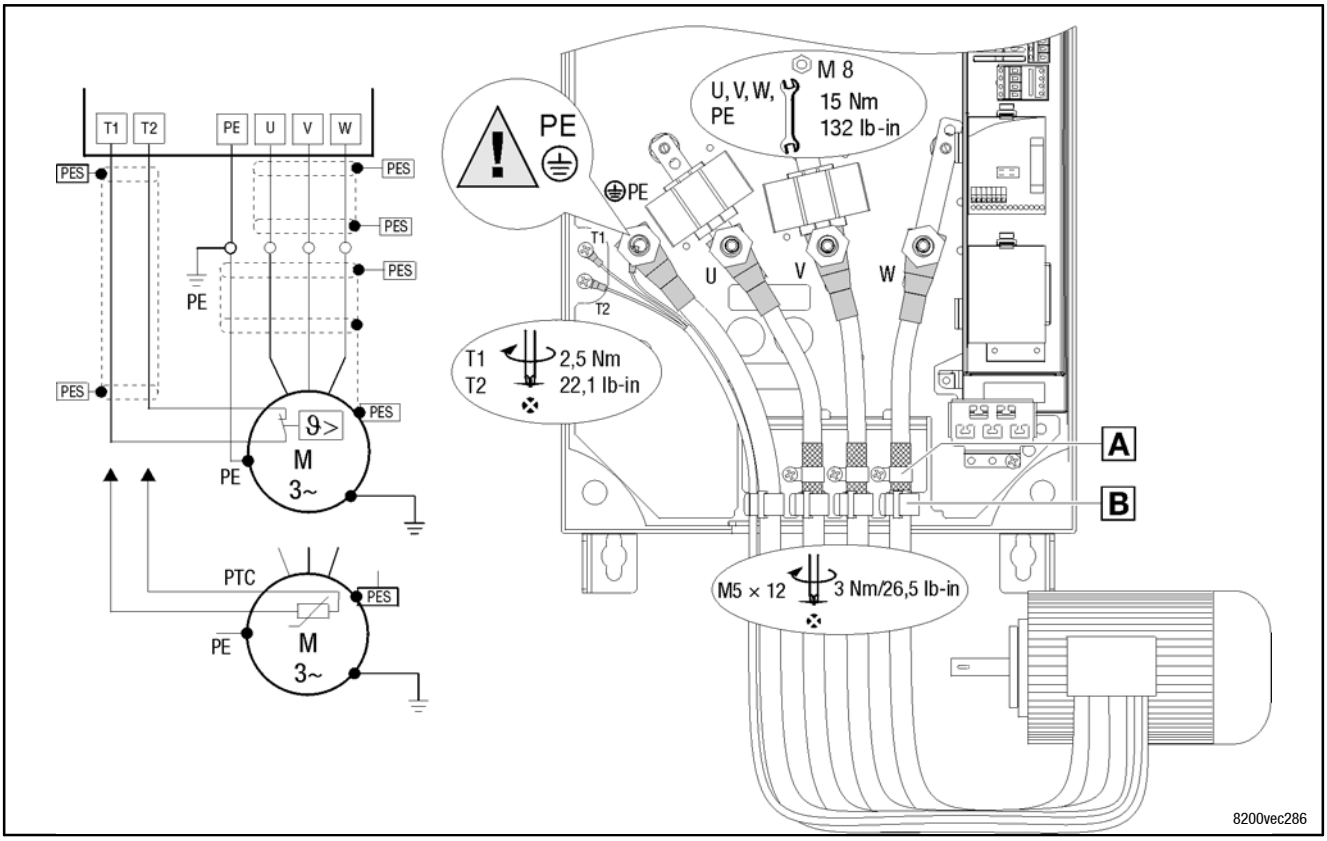
1) N'utiliser que des câbles, fusibles et supports fusibles homologués UL !
Fusible UL : tension 500 - 600 V, caractéristique de déclenchement "H", "K5" ou "CC"
2) Disjoncteur différentiel sensitif tout courant
Tenir compte des réglementations nationales et régionales (exemple : VDE 0113, EN 60204) !

Remarque sur l'utilisation de disjoncteurs différentiels :

- Le disjoncteur différentiel ne doit être installé qu'entre le réseau d'alimentation et le variateur.
- Des déclenchements inopinés du disjoncteur différentiel peuvent se produire en raison
  – des courants de fuite capacitifs de blindages de câbles (notamment pour des câbles blindés longs),
  – de la connexion réseau simultanée de plusieurs variateurs,
  – d'une utilisation de filtres antiparasites supplémentaires.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.3.2 Raccordement moteur



A Appliquer le blindage des câbles moteur sur la tôle de blindage à l'aide d'un collier et des vis M5 x 12.

B Support de charge à l'aide de serres-câbles.

Utiliser un câble moteur de faible capacité (brin/brin ≤ 190 pF/m, brin/blindage ≤ 320 pF/m)
En utilisant un câble moteur aussi court que possible les caractéristiques d'entraînement se trouvent améliorées !

PES Raccordement HF via connexion avec PE par collier de blindage

T1, T2 Bornes de raccordement pour surveillance de température moteur par sonde thermique PTC ou contact thermique à ouverture
Pour la surveillance de température moteur, poser séparément un câble blindé et le relier avec X2/T1 et X2/T2.
Activer la surveillance de température moteur en C0119 (exemple : C0119 = 1) !

Veiller à ce que les câbles de commande et les câbles réseau ne passent pas dans les mêmes canalisations que les câbles moteur.

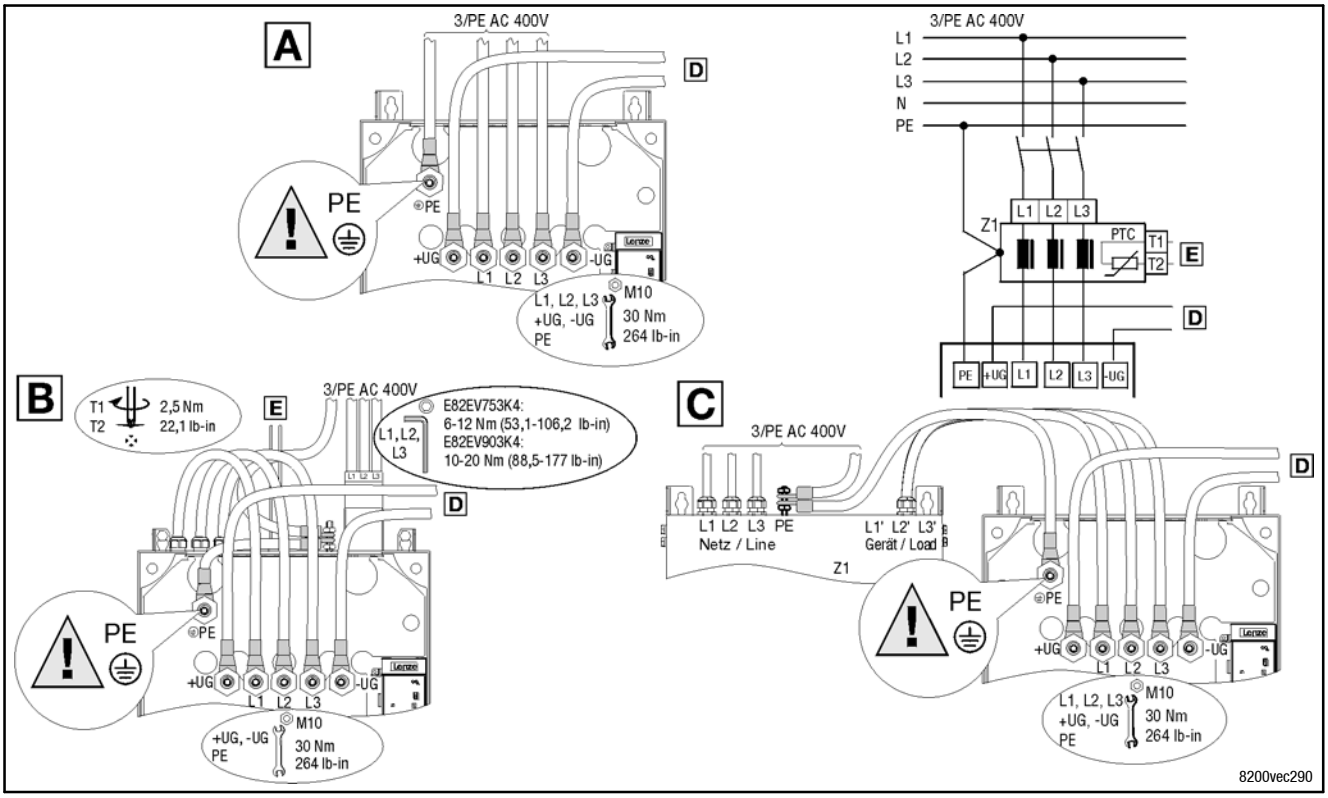
Sections de câbles

Sections de câbles U, V, W, PE		
Type	mm^2	AWG
E82EV453K4B	50	1
E82EV553K4B	50	0

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.4 Partie puissance E82EV753K4B / E82EV903K4B

5.4.1 Raccordement réseau



A Raccordement avec self réseau
B Raccordement avec filtre réseau montage arrière
C Raccordement avec filtre réseau séparé
D Raccordement module de freinage (🕮 instructions de mise en service sur le module de freinage)
E Raccordement surveillance température filtre réseau par sonde thermique (PTC)
Z1 Self réseau/filtre réseau

Fusibles et sections de câbles

Type	Réseau	Installation selon EN 60204-1		Installation selon UL [1]		FI [2]
		Fusible	L1, L2, L3, PE [mm²]	Fusible	L1, L2, L3, PE [AWG]	
E82EV753K4B	3/PE CA 320 V -0 % ... 550 V +0 % 45 Hz -0 % ... 65 Hz +0 % CC 450 V -0 % ... 775 V +0 %	M160 A	70	175 A	2 / 0	≥300 mA
E82EV903K4B		M200 A	95	200 A	3 / 0	

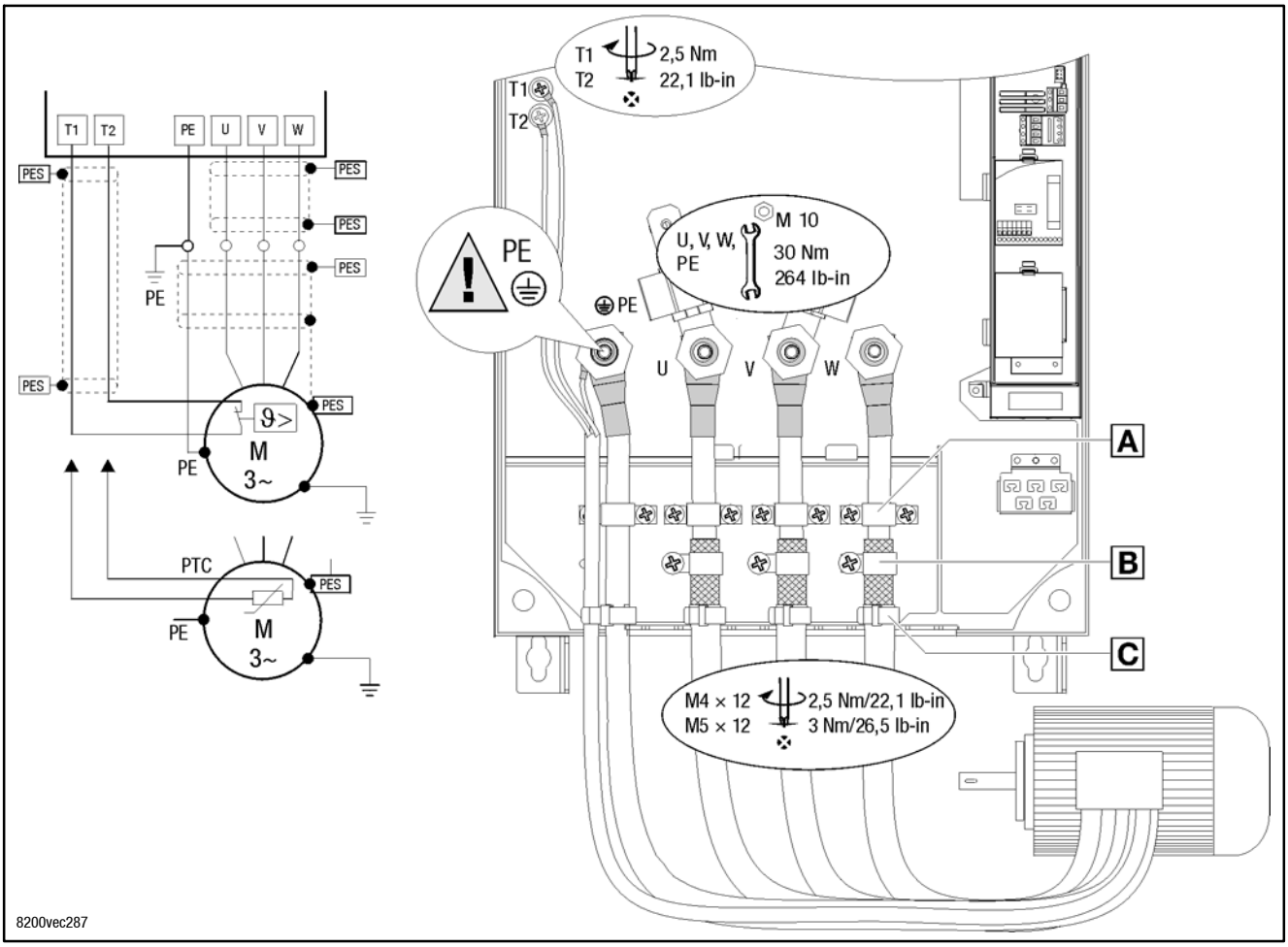
1) N'utiliser que des câbles, fusibles et supports fusibles homologués UL !
Fusible UL : tension 500 - 600 V, caractéristique de déclenchement "H", "K5" ou "CC"
2) Disjoncteur différentiel sensitif tout courant
Tenir compte des réglementations nationales et régionales (exemple : VDE 0113, EN 60204) !

Remarque sur l'utilisation de disjoncteurs différentiels :

- Le disjoncteur différentiel ne doit être installé qu'entre le réseau d'alimentation et le variateur.
- Des déclenchements inopinés du disjoncteur différentiel peuvent se produire en raison
  – des courants de fuite capacitifs de blindages de câbles (notamment pour des câbles blindés longs),
  – de la connexion réseau simultanée de plusieurs variateurs,
  – d'une utilisation de filtres antiparasites supplémentaires.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.4.2 Raccordement moteur



A Maintien du câble à l'aide d'anneaux de fixation et de vis M4 x 12.

B Appliquer le blindage des câbles moteur sur la tôle de blindage à l'aide d'un collier et des vis M5 x 12.

C Support de charge supplémentaire à l'aide de serres-câbles.

Utiliser un câble moteur de faible capacité (brin/brin ≤ 250 pF/m, brin/blindage ≤ 410 pF/m)
En utilisant un câble moteur aussi court que possible les caractéristiques d'entraînement se trouvent améliorées !

PES Raccordement HF via connexion avec PE par collier de blindage

T1, T2 Bornes de raccordement pour surveillance de température moteur par sonde thermique PTC ou contact thermique à ouverture
Pour la surveillance de température moteur, poser séparément un câble blindé et le relier avec X2/T1 et X2/T2.
Activer la surveillance de température moteur en C0119 (exemple : C0119 = 1) !

Veiller à ce que les câbles de commande et les câbles réseau ne passent pas dans les mêmes canalisations que les câbles moteur.

Sections de câbles

Sections de câbles U, V, W, PE		
Type	mm^2	AWG
E82EV753K4B	70	2 / 0
E82EV903K4B	95	3 / 0

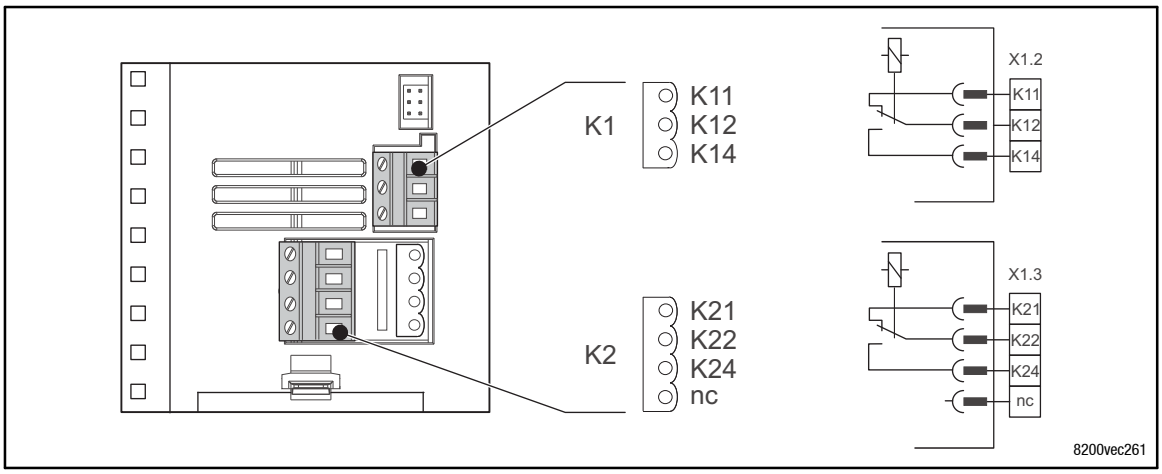
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

5.5 Raccordement sorties relais K1 et K2



Tip!

- Utiliser des câbles blindés pour la transmission des signaux de commande et prévoir un raccordement HF via connexion par PE.
- Pour la commutation du réseau, des câbles non blindés sont suffisants.
- En cas de charge inductive ou capacitive, prévoir impérativement des mesures de protection afin de protéger les contacts relais!
- La durée de vie du relais dépend du type de la charge (ohmique, inductive, capacitive) et de la capacité de commutation.

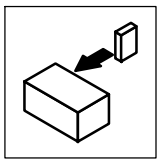


Relais K1

	Fonction	Position relais commutée	Message (réglage Lenze)	Spécifications techniques
X1.2/K11	Sortie relais (contact à ouverture)	Ouvert	Défaut TRIP	250 V/3 A CA 24 V/2 A CC ... 240 V/0,22 A CC
X1.2/K12	Contact central relais			
X1.2/K14	Sortie relais (contact à fermeture)	Fermé	Défaut TRIP	
PES	Raccordement HF via connexion avec PE par collier de blindage			

Le message affiché peut être modifié en C0008 ou C0415/1.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Relais K2

Tip!

- En utilisant un module de fonction E/S application :
  – Le relais K2 n'est activé qu'avec E/S application à partir de la version E82ZAFAVx21.

	Fonction	Position relais commutée	Message (réglage Lenze)	Spécifications techniques
X1.3/K21	Sortie relais (contact à ouverture)	Ouvert	Non affectée	250 V/3 A CA 24 V/2 A CC... 240 V/0,22 A CC
X1.3/K22	Contact central relais			
X1.3/K24	Sortie relais (contact à fermeture)	Fermé	Non affectée	
PES	Raccordement HF via connexion avec PE par collier de blindage			

Le message affiché peut être modifié en C0409.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

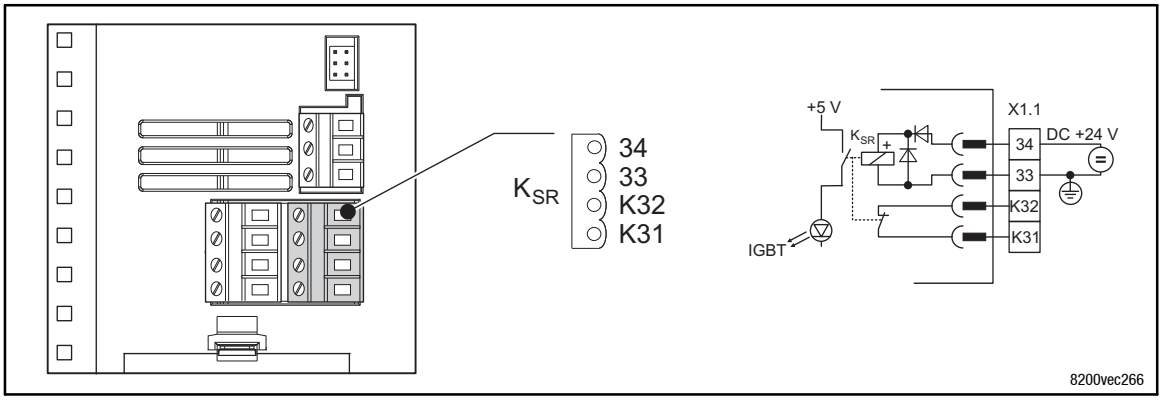
5.6 Raccordement sorties relais K_{SR} pour la variante ”Arrêt sécurisé”

(uniquement actif avec la variante E82EVxxxK4B241)

- Seul le personnel qualifié est autorisé à installer la fonction ”arrêt sécurisé” et à la mettre en service.
- Tous les câbles externes relatifs à la sécurité (exemples : câble de commande du relais de sécurité, contact d’information d’état) doivent être mis en place avec le maximum de protection telle qu’une pose dans une goulotte électrique. Tout type de court-circuit externe ou au sein du câble doit être évité.
- Lorsque des forces extérieures agissent sur les axes des entraînements, prévoir des freins supplémentaires. Tenir compte des effets de la pesanteur sur les charges suspendues !
- L’opérateur doit vérifier la fonctionnalité de la chaîne de sécurité après la première mise en service, et ensuite à intervalles réguliers.

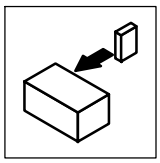
Avertissement !

- Le potentiel de référence électrique pour la bobine du relais de sécurité doit être relié au système de protection maître (DIN EN 60204-1 paragraphe 9.4.3) !
  – Autrement, la protection contre la mise à la terre n’est pas garantie.
- En utilisant la fonction ”arrêt sécurisé”, l’activation de l’arrêt d’urgence est impossible sans mesures supplémentaires :
  – Absence d’isolation galvanique entre le moteur et le variateur, de contacteur ”mode essai” ou de contacteur ”réparation” !
  – L’arrêt d’urgence exige une isolation galvanique, par un contacteur réseau central par exemple.



	Fonction	Position relais commutée
X1.1/34	Commande relais	
X1.1/33		
X1.1/K32	Sortie relais (contact à fermeture)	Ouvert
X1.1/K31		

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Spécifications techniques	
Tension bobine	+24 V CC (+19,5 ... 36,0 V)
Résistance bobine avec 20 °C	823 Ω ±10 %
Tension de commutation	maxi. 250 V CA ou 200 V CC
Courant permanent avec température ambiante maxi admissible	1,5 A maxi (250 V CA) 1,5 A maxi (60 V CC) 0,5 A (200 V CC)
Tension d’essai contact → bobine Tension d’essai contact → contact	1500 V_{eff} CA pendant 1 min 1500 V_{eff} CA pendant 1 min
Durée de vie électrique avec charge nominale	~ 10^5 cycles de commutation
Durée de vie mécanique	~ 10^7 cycles de commutation
Section de câble maxi admissible Couples de serrage	1,5 mm^2 0,5 ... 0,6 Nm (4.4 ... 5.3 lb-in)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

6 Module de fonction (Option)

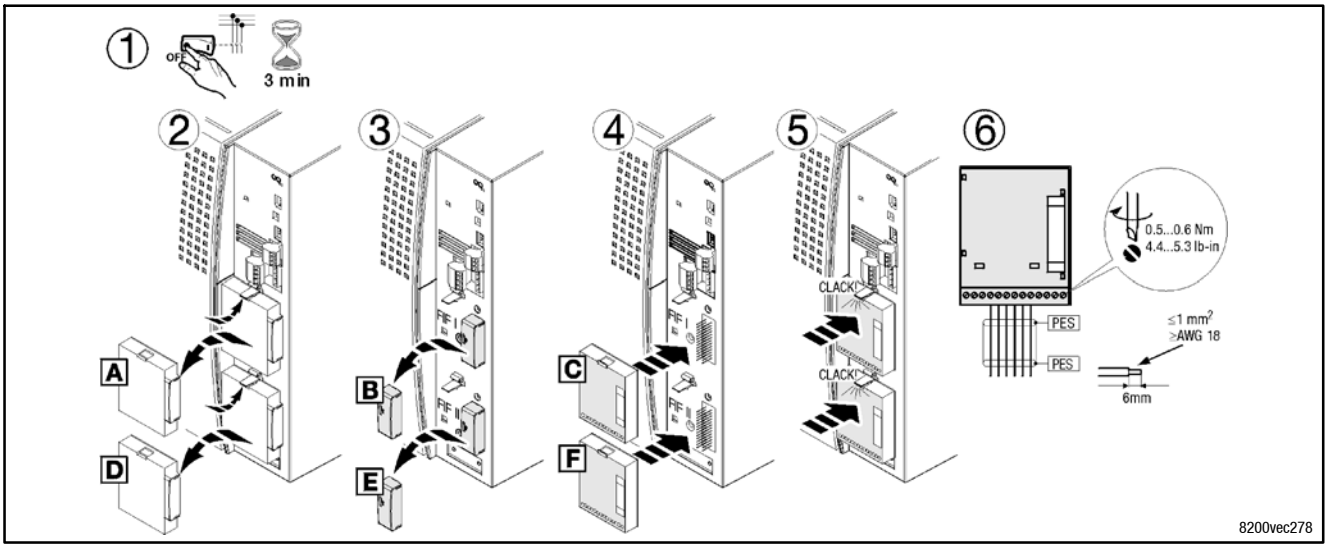
Danger !

- Les broches de l'interface FIF possèdent une isolation de base (espace interborne simple).
- Lorsque l'espace d'isolement présente un défaut, la protection contre les contacts accidentels n'est assurée qu'avec des mesures supplémentaires (exemple : double isolation).

Quels modules de fonction peuvent être utilisés ?

8200 vector avec un module de fonction	**Modules de fonction possibles sur FIF I**	E/S standard	E82ZAFS
		E/S standard PT	E82ZAFS100
		E/S application	E82ZAFA
		INTERBUS	E82ZAFI
		PROFIBUS-DP	E82ZAFP
		LECOM-B (RS485)	E82ZAFL
		Bus système (CAN)	E82ZAFC
8200 vector avec deux modules de fonction	**Modules de fonction possibles sur FIF I**	INTERBUS	E82ZAFI
		PROFIBUS-DP	E82ZAFP
		LECOM-B (RS485)	E82ZAFL
		Bus système (CAN)	E82ZAFC
	Modules de fonction possibles sur FIF II	E/S standard	E82ZAFS
		E/S standard PT	E82ZAFS100

6.1 Montage



Module de fonction sur l'interface FIF I	Module de fonction sur l'interface FIF II
1. Couper le variateur du réseau et attendre 3 minutes au minimum ! 2. Enlever le capot vide A (le conserver précieusement). 3. Enlever le capot de protection FIF B (le conserver précieusement). 4. Enficher le module de fonction C dans l'interface FIF I. 5. Appuyer sur le module de fonction jusqu'à ce qu'il s'emboîte. 6. Affecter les bornes du module de fonction (PES : terminaison blindage HF par raccordement PE).	1. Couper le variateur du réseau et attendre 3 minutes au minimum ! 2. Enlever le capot vide D (le conserver précieusement). 3. Enlever le capot de protection FIF E (le conserver précieusement). 4. Enficher le module de fonction E/S standard F dans l'interface FIF II. 5. Appuyer sur le module de fonction jusqu'à ce qu'il s'emboîte. 6. Affecter les bornes du module de fonction (PES : terminaison blindage HF par raccordement PE). – Câblage des bornes "Blocage variateur (CINH)" : 📖 143

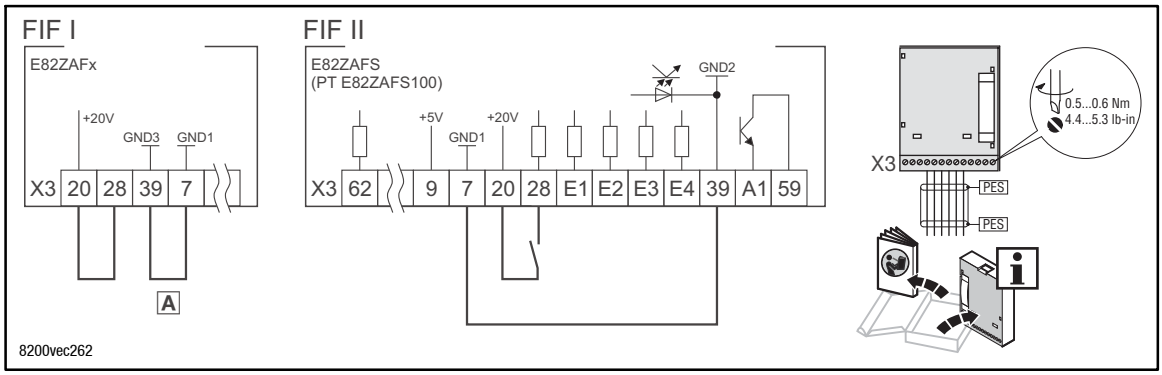
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

6.1.1 Câblage des bornes “Blocage variateur (CINH)” en fonctionnement avec deux modules de fonction :

Conseil !

- Les deux bornes X3/28 des interfaces FIF I et FIF II sont évaluées de façon interne, via une liaison ET.
- Les câblages indiqués ci-dessous sont des recommandations. Adapter le câblage à votre application en tenant compte de la liaison ET des deux bornes X3/28.

Alimentation bornes “Blocage variateur (CINH)” via tension interne

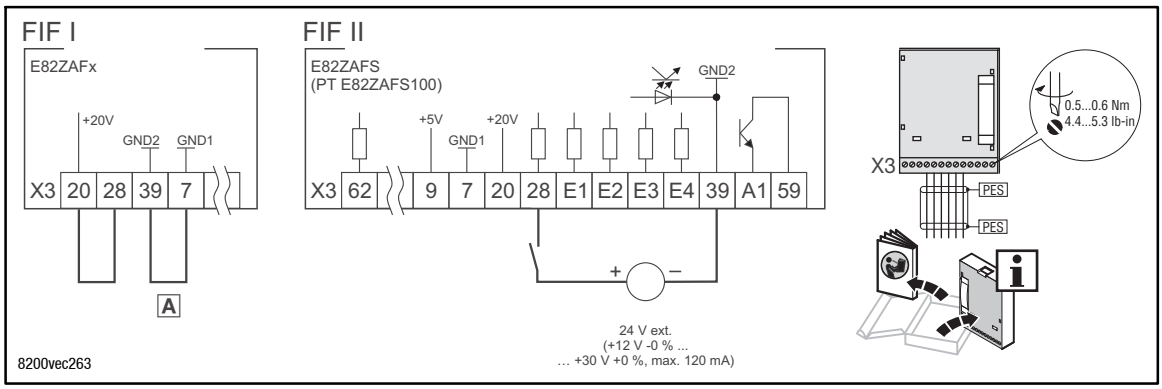


PES Raccordement HF via connexion avec PE par surface importante

A Pour les modules de fonction avec bornes X3/7 et X3/39 : Etablir un pont entre X3/7 et X3/39

Câblage des autres bornes : 🕮 instructions de montage des modules de fonction

Alimentation bornes “Blocage variateur (CINH)” via tension externe



PES Raccordement HF via connexion avec PE par surface importante

A Pour les modules de fonction avec bornes X3/7 et X3/39 : Etablir un pont entre X3/7 et X3/39

Câblage des autres bornes : 🕮 instructions de montage des modules de fonction

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

6.2 Démontage

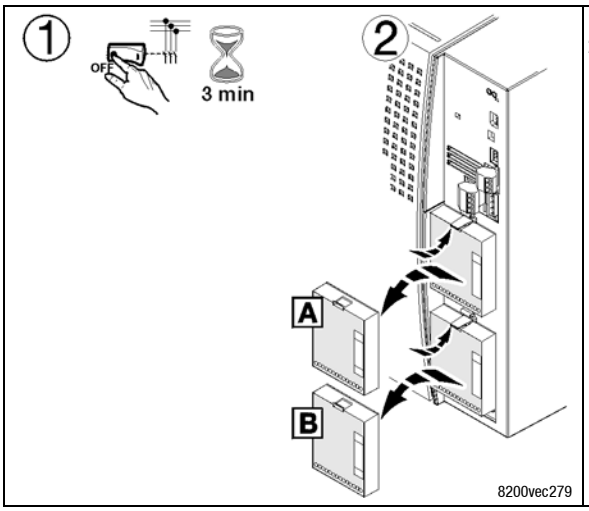
Déclipser le module de fonction uniquement si le démontage s'impose (exemple : échange du variateur).

Le connecteur à broches dans lequel est enfiché le module de fonction sert à compléter l'appareil. Il n'est pas conçu pour enficher et retirer fréquemment le module de fonction !

Danger !

Les broches de l'interface FIF sont sous tension !

- Ne démonter le module de fonction que l'appareil coupé du réseau !
- Après la coupure du réseau, attendre 3 minutes au minimum avant toute opération.

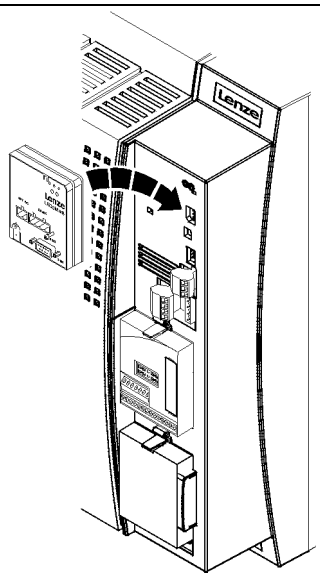


1. Couper le variateur du réseau et attendre 3 minutes au minimum !
2. Retirer le module de fonction A ou B de l'interface.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

7 Module de communication (Option)

7.1 Montage/démontage



Enficher le module de communication dans l'interface AIF ou le retirer.
(Cette opération peut s'effectuer pendant le fonctionnement.)

Combinaisons possibles		Autres modules de fonction sur FIF II	Module de communication sur AIF				
Autres modules de fonction sur FIF I		E/S standard E82ZAFS PT E82ZAFS100	Clavier de command e E82ZBC	LECOM-A/B (RS232/RS485) 2102.V001 LECOM-B (RS485) 2102.V002 LECOM-LI (fibre optique) 2102.V003	INTERBUS 2111	PROFIBUS-DP 2131	Bus système (CAN) 2171/2172
E/S standard	E82ZAFS	☒	✓	✓	✓	✓	✓
E/S application	E82ZAFA	☒	✓	✓	✓	✓	✓
INTERBUS	E82ZAFI	✓	✓	✓	☒	☒	(✓)
PROFIBUS-DP	E82ZAFP	✓	✓	✓	☒	☒	(✓)
LECOM-B (RS485)	E82ZAFL	✓	✓	✓	☒	☒	(✓)
Bus système (CAN)	E82ZAFC	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ Combinaison possible
(✓) Combinaison possible ; le module de communication ne peut être utilisé que pour le paramétrage.
☒ Combinaison pas possible

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8 Mise en service

8.1 Avant la mise en service



Conseil !

- Respecter l'ordre des opérations !
- En cas de problèmes lors de la mise en service, consulter le chapitre "Détection et élimination des défauts".

Vérifier ...

... avant la mise sous tension

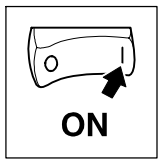
- le câblage dans son intégralité pour évier un court-circuit ou un défaut terre.
- Si aucun module de fonction n'est utilisé (état à la livraison) :
  – Capot de protection FIF enfiché ?
- Si la source de tension interne X3/20 du module E/S standard est utilisée :
  – Bornes X3/7 et X3/39 pontées ?

... les principaux paramètres d'entraînement avant d'activer le déblocage variateur :

- Fréquence U/f adaptée au couplage du moteur ?
- Configuration des entrées et sorties analogiques adaptée au câblage ?
- Configuration des entrées et sorties numériques adaptée au câblage ?
- Principaux paramètres d'entraînement adaptés à votre application ?

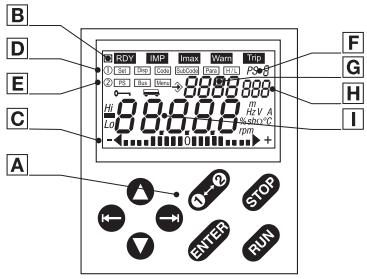
Apporter des modifications si nécessaires (via clavier ou PC).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



8.2 Paramétrage à l'aide du clavier de commande

Le clavier est disponible en option. Pour la description complète du clavier de commande, se reporter à la feuille comprise dans l'emballage du clavier.



A	Touches de fonction	
B	Affichages d'états	
C	Affichage graphique de barres	
D	Barre de fonction 1	
E	Barre de fonction 2	
F	Jeu de paramètres	La modification est possible si l'affichage clignote.
G	N° code	
H	N° sous-code	
I	Valeur de paramètres avec unité	

8.2.1 Structure du menu

Tous les paramètres permettant de paramétrer ou de surveiller le variateur sont sauvegardés dans les codes des menus *USEr* et *ALL*. Commençant par "C", ces codes sont numérotés G. Pour certains codes, les paramètres sont compris dans les "sous-codes" numérotés H afin de faciliter le paramétrage (exemple : C0517 menu *USEr*).

- Le menu *USEr*
  - est actif après chaque mise sous tension ou après avoir enfiché le clavier pendant le fonctionnement ;
  - comprend, en réglage usine, tous les paramètres d'entraînement pour la mise en service d'une application standard en fonctionnement U/f linéaire ;
  - peut être adapté à vos besoins en modifiant les réglages en C0517.
- Le menu *ALL*
  - comprend tous les codes ;
  - contient une énumération des codes dans l'ordre numérique croissant.
- Les pages suivantes vous décrivent comment passer de *USEr* à *ALL* et vice versa et comment modifier les paramètres des codes.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.2.2 Le menu utilisateur USEr - Sélection des 10 principaux paramètres d'entraînement

Les 10 codes du menu réglés en C0517 sont actifs après chaque mise sous tension ou après avoir enfiché le clavier pendant le fonctionnement USEr .

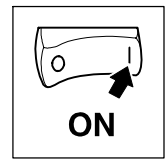
En réglage usine, le menu USEr comprend tous les paramètres d'entraînement pour la mise en service d'une application standard en fonctionnement U/f linéaire.

Code	Désignation	Réglage Lenze				
C0050	Fréquence de sortie		Affichage : Fréquence de sortie sans compensation de glissement			
C0034	Plage consigne analogique	-0-	E/S standard	X3/8 : 0 ... 5 V / 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA		
			E/S application	X3/1U : 0 ... 5 V / 0 ... 10 V X3/2U : 0 ... 5 V / 0 ... 10 V		
C0007	Configuration fixe des entrées numériques	-0-	E4	E3	E2	E1
			H/AH	FreinCC	JOG2/3	JOG1/3
			Sens horaire/sens antihoraire	Freinage courant continu	Sélection fréquences fixes	
C0010	Fréquence de sortie mini	0.00 Hz				
C0011	Fréquence de sortie maxi	50.00 Hz				
C0012	Temps d'accélération pour consigne principale	5.00 s				
C0013	Temps de décélération pour consigne principale	5.00 s				
C0015	Fréquence nominale U/f	50.00 Hz				
C0016	Accroissement U_{min}	En fonction de l'appareil				
C0002	Transfert de jeux de paramètres/retour au réglage usine	Voir tableau des codes (📖 156)				

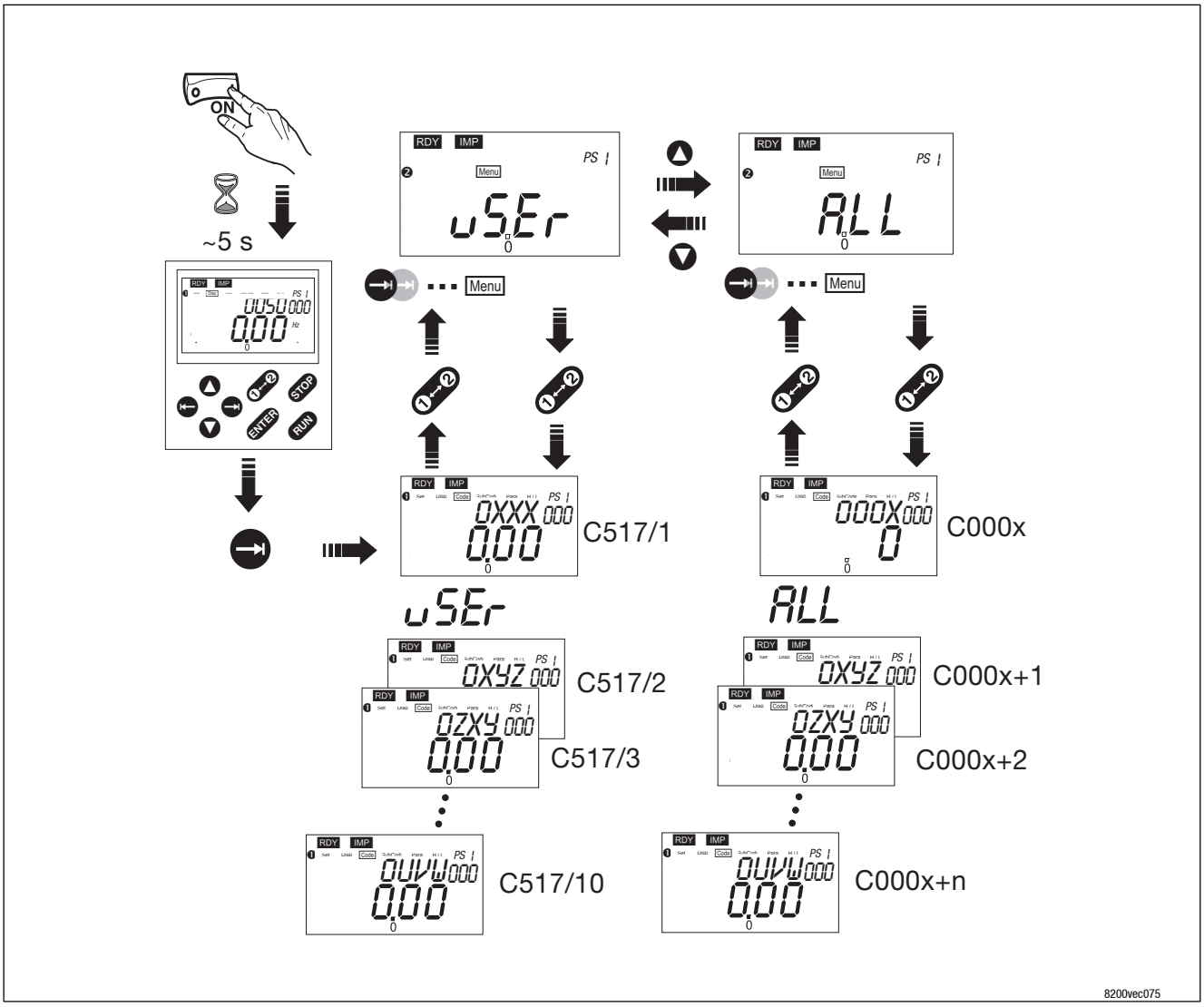
Conseil !

Le code C0002 "Transfert de jeux de paramètres/retour au réglage usine" vous permet de transférer sans problème des configurations d'un variateur vers l'autre ou de rétablir l'état à la livraison en programmant le réglage Lenze (si, par exemple, pendant le paramétrage vous ne savez plus où vous en êtes et que vous souhaitez recommencer vos réglages).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



8.2.3 Comment passer du menu USEr au menu ALL

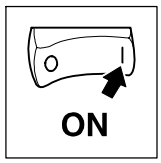


Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.2.4 Comment modifier les paramètres

Action		Séquence de touches	Résultat	Remarque
1.	Enficher le clavier.		Disp XX.XX Hz	La fonction Disp est activée. Le premier code du menu utilisateur est affiché (C0517/1, réglage Lenze : C0050 = fréquence de sortie).
2.	Le cas échéant, passer au menu "ALL".	1↔2	❷	Passage à la barre de fonction 2
3.		←→	Menu	
4.		▼▲	ALL	Sélectionner le menu "ALL" (liste de tous les codes).
5.		1↔2	❶	Valider le choix et passer à la barre de fonction 1.
6.	Bloquer le variateur.	STOP	RDY IMP	Seulement nécessaire pour le changement de C0002, C0148, C0174 et/ou C0469.
7.	Régler le paramètre.	←→	Code	
8.		▼▲	XXXX	Sélection du code
9.		→	SubCode 001	Pour les codes sans sous-code : saut automatique vers Para
10.		▼▲	XXX	Sélection du sous-code
11.		→	Para	
12.		▼▲	XXXXX	Régler le paramètre.
13.		ENTER	STOrE	Valider la valeur entrée si → clignote.
		←		Valider la valeur entrée si → ne clignote pas ; ENTER est désactivé.
14.				Reprendre la "boucle" à partir de 7. afin de régler d'autres paramètres

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



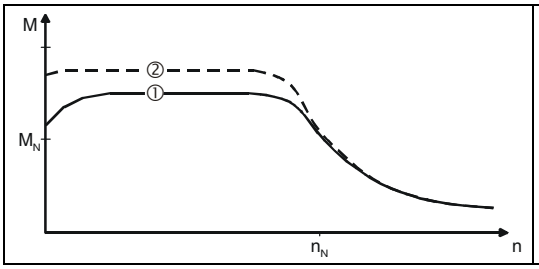
8.3 Choisir le mode de fonctionnement optimal

Le tableau suivant vous permet de sélectionner le mode de fonctionnement approprié pour votre application standard. Vous pouvez choisir le fonctionnement en U/f, le contrôle vectoriel ou la régulation de couple sans capteur.

Le fonctionnement en U/f est le mode de fonctionnement classique pour les applications standard.

Comparé au fonctionnement en U/f, le contrôle vectoriel vous permet d'obtenir des caractéristiques d'entraînement améliorées grâce

- à l'augmentation du couple dans toute la plage de vitesse,
- à la précision de vitesse accrue et la rotation améliorée et
- au rendement plus élevé.



① Fonctionnement en U/f
② Contrôle vectoriel

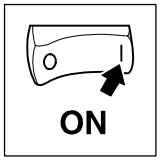


Conseil !

Les paramètres du mode de fonctionnement sont réglés

- pour le fonctionnement en U/f avec courbe linéaire dans le menu *USEr*,
- pour le fonctionnement en U/f avec courbe quadratique, le contrôle vectoriel ou pour la régulation de couple sans capteur dans le menu *ALL*.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



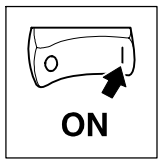
Mise en service

Choisir le mode de fonctionnement optimal

Applications	Mode de fonctionnement	
	C0014	
Entraînements individuels	**Recommandation**	**Au choix**
Avec charges variables fréquentes	-4-	-2-
Avec démarrage dans des conditions sévères	-4-	-2-
Avec régulation de vitesse (bouclage de vitesse)	-2-	-4-
Avec dynamique élevée (exemple : entraînements de positionnement et d'approche)	-2-	-
Avec consigne de couple	-5-	-
Avec limitation de couple (régulation de puissance)	-2-	-4-
Moteurs triphasés à réluctance	-2-	-
Moteurs triphasés à rotor coulissant	-2-	-
Moteurs triphasés avec courbe fréquence/tension fixe	-2-	-
Entraînements de pompes et de ventilateurs avec courbe de charge quadratique	-3-	-2- / -4-
Groupes d'entraînement (plusieurs moteurs connectés sur un seul variateur)		
Moteurs identiques avec charges identiques	-2-	-
Moteurs différents et/ou charges alternantes	-2-	-

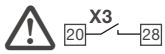
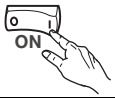
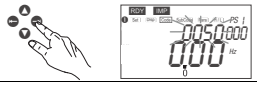
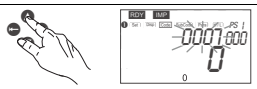
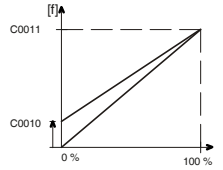
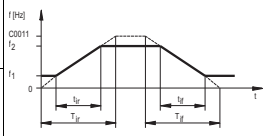
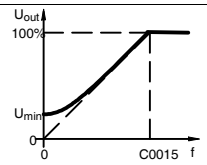
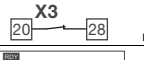
C0014 = -2- : Courbe linéaire U/f
C0014 = -3- : Courbe quadratique U/f
C0014 = -4- : Contrôle vectoriel
C0014 = -5- : Régulation de couple sans capteur

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



8.4 Fonctionnement en U/f avec courbe linéaire

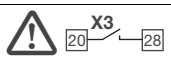
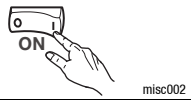
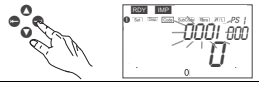
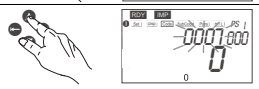
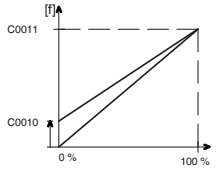
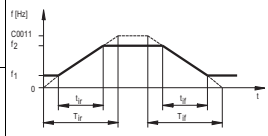
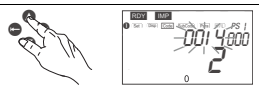
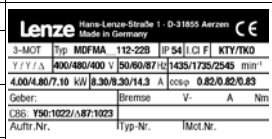
La description ci-dessous est valable pour les variateurs de vitesse dotés d'un module de fonction E/S standard et reliés à un moteur triphasé asynchrone de puissance correspondante.

Ordre des opérations			Remarque
1.	Enficher le clavier.		
2.	S'assurer que le variateur soit bloqué lors de la mise sous tension.		Borne X3/28 = BAS
3.	Brancher le réseau.		
4.	Au bout de 2 s environ, le clavier se met en mode Affichage "Disp" et indique la fréquence de sortie (C0050).		Le menu *USEr* est activé.
5.	Passer au niveau Code pour procéder aux réglages de base de votre entraînement.		L'affichage *0050* clignote.
6.	Adapter le niveau de tension/courant pour le réglage de la consigne analogique (C0034). Réglage Lenze : -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)		Positionner correctement les interrupteurs DIP sur le module E/S standard (voir instructions de montage E/S standard).
7.	Adapter la configuration des bornes E1 à E4 au câblage (C0007). Réglage Lenze : -0-, c'est-à-dire E1: JOG1/3 sélection de consignes fixes E2 : JOG2/3 E3 : freinage courant continu FreinCC E4 : sens horaire/antihoraire CW/CCW (H/AH)		
8.	Régler la fréquence de sortie mini (C0010). Réglage Lenze : 0.00 Hz		
9.	Régler la fréquence de sortie maxi (C0011). Réglage Lenze : 50.00 Hz		
10.	Régler le temps d'accélération T_{ir} (C0012). Réglage Lenze : 5.00 s		$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{ir} = temps d'accélération souhaité
11.	Régler le temps de décélération T_{if} (C0013). Réglage Lenze : 5.00 s		$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{if} = temps de décélération souhaité
12.	Régler la fréquence nominale U/f (C0015). Réglage Lenze : 50.00 Hz		
13.	Régler l'accroissement U_{min} (C0016). Réglage Lenze : en fonction du type de variateur.		Le réglage Lenze est adapté à toutes les applications courantes.
14.	Pour procéder à d'autres modifications, passer au menu *ALL*.	Ex. : activer les fréquences fixes (JOG) (C0037, C0038, C0039) ou la surveillance de la température du moteur (C0119).	
Après modification de tous les paramètres souhaités			
15.	Entrer la consigne.	Ex. : via potentiomètre, sur les bornes 7, 8, 9.	
16.	Débloquer le variateur.		Borne X3/28 = HAUT
17.	L'entraînement tourne à 30 Hz par exemple en fonction de la consigne entrée au point 15.		Si l'entraînement ne démarre pas, appuyer, en plus, sur RUN .

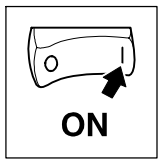
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

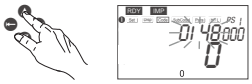
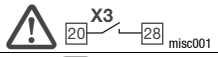
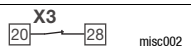
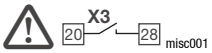
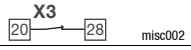
8.5 Contrôle vectoriel

La description ci-dessous est valable pour les variateurs de vitesse dotés d'un module de fonction E/S standard et reliés à un moteur triphasé asynchrone de puissance correspondante.

Ordre des opérations			Remarque
1.	Enficher le clavier.		
2.	S'assurer que le blocage variateur soit activé après la mise sous tension.	 misc001	Borne X3/28 = BAS
3.	Brancher le réseau.	 misc002	
4.	Après env. 2 s, le clavier se trouve en mode "Disp" (affichage) et affiche la fréquence de sortie (C0050).		Le menu *USEr* est activé.
5.	Passer au niveau *RLL*.		
6.	Passer au niveau Code pour procéder aux réglages de base de votre entraînement.		L'affichage clignote : *0001*
7.	Adapter la configuration des bornes au câblage (C0007). Réglage Lenze : 0, c'est-à-dire E1 : JOG1/3 sélection consignes fixes E2 : JOG2/3 E3 : freinage courant continu FreinCC E4 : sens horaire/antihoraire CW/CCW (H/AH)		
8.	Régler la fréquence de sortie mini (C0010). Réglage Lenze : 0.00 Hz		
9.	Régler la fréquence de sortie maxi (C0011). Réglage Lenze : 50.00 Hz		
10.	Régler le temps d'accélération T_{ir} (C0012). Réglage Lenze : 5.00 s		$T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{ir} = temps d'accélération souhaité
11.	Régler le temps de décélération T_{if} (C0013). Réglage Lenze : 5.00 s		$T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{if} = temps de décélération souhaité
12.	Régler le mode de fonctionnement "contrôle vectoriel" (C0014 = 4). Réglage Lenze : fonctionnement en U/f avec courbe linéaire (C0014 = 2)		
13.	Adapter le niveau de tension/courant pour le réglage de la consigne analogique (C0034). Réglage Lenze : 0, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)		Adapter la position de l'interrupteur DIP sur le module E/S standard (voir instructions de montage E/S standard).
14.	Entrer les données moteur.		Voir plaque signalétique moteur.
A	Vitesse nominale moteur (C0087) Réglage Lenze : 1390 min^{-1}		
B	Courant nominal (C0088) Réglage Lenze : en fonction de l'appareil		Entrer la valeur pour le couplage moteur (étoile/triangle) choisi !
C	Fréquence nominale moteur (C0089) Réglage Lenze : 50 Hz		
D	Tension nominale moteur (C0090) Réglage Lenze : en fonction de l'appareil		Entrer la valeur pour le couplage moteur (étoile/triangle) choisi !
E	Cos φ moteur (C0091) Réglage Lenze : en fonction de l'appareil		

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Ordre des opérations			Remarque
15.	Lancer l'identification des paramètres moteur (C0148).		**Ne procéder à l'identification que sur un moteur froid !**
A	S'assurer que le blocage variateur soit activée.		Borne X3/28 = BAS
B	Régler C0148 = 1.	Appuyer sur ENTER.	
C	Débloquer le variateur.		• Borne X3/28 = HAUT • L'identification démarre. – Le segment IMP est éteint. – Le moteur "siffle" doucement. Le moteur ne tourne pas !
D	Si après env. 30 s IMP est activé à nouveau, le blocage variateur doit être activé.		• Borne X3/28 = BAS • L'identification est achevée. • Ont été calculées et sauvegardées : – la tension nominale U/f (C0015), – la compensation de glissement (C0021), – l'inductance statorique moteur (C0092). • A été mesurée et sauvegardée : – la résistance statorique moteur (C0084) = résistance totale du câble moteur et du moteur.
16.	Régler d'autres paramètres si nécessaire.	Exemples : activation des fréquences fixes (JOG) (C0037, C0038, C0039) ou de la surveillance de température moteur (C0119)	
Après avoir réglé tous les paramètres :			
17.	Entrer la consigne.	Exemple : via potentiomètre, sur les bornes 7, 8, 9	
18.	Débloquer le variateur.		Borne X3/28 = HAUT
19.	L'entraînement tourne, avec 30 Hz par exemple.		Si l'entraînement ne démarre pas, appuyer, en plus, sur RUN.

8.5.1 Optimisation du contrôle vectoriel

Après l'identification des paramètres moteur, le contrôle vectoriel peut appliqué, en général, sans mesure supplémentaire. L'optimisation du contrôle vectoriel s'impose uniquement pour les cas suivants :

Caractéristiques d'entraînement	Remède	Remarque
Service dur du moteur et courant moteur (C0054) > 60 % du courant nominal moteur en marche à vide (fonctionnement stationnaire)	1. Réduire l'inductance moteur (C0092) de 10 %. 2. Vérifier le courant moteur en C0054. 3. Avec un courant moteur (C0054) > env. 50 % du courant nominal moteur, réduire C0092 jusqu'à ce qu'env. 50 % du courant nominal moteur soient atteints.	Réduire C0092 de 20 % au maximum !
Couple trop faible avec des fréquences f < 5 Hz (couple de démarrage)	Augmenter la résistance moteur (C0084) ou augmenter l'inductance moteur (C0092).	
Constance de vitesse insuffisante avec charge accrue (la consigne et la vitesse moteur ne sont plus proportionnelles)	Augmenter la compensation de glissement (C0021).	Toute surcompensation provoque une instabilité de l'entraînement !
Affichages défauts OC1, OC3, OC4 ou OC5 pour les temps d'accélération (C0012) < 1 s (le variateur ne peut plus suivre les processus dynamiques)	Modifier le temps d'intégration du régulateur I_{max} (C0078). • Réduire C0078 = Le régulateur I_{max} devient plus rapide (plus dynamique). • Augmenter C0078 = Le régulateur I_{max} devient plus lent ("plus doux").	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.6 Tableau des codes

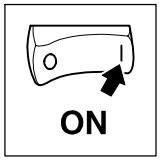
Tip!

- Le tableau ci-après décrit en détail les codes utilisés dans les exemples de mise en service !
- Ne pas modifier les codes dont vous ne connaissez pas la signification ! Tous les codes sont décrits en détail dans le manuel système.

Lecture d'un tableau des codes

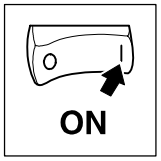
Colonne	Abréviation		Signification	
Code	Cxxxx		Code Cxxxx	• Le code peut avoir des valeurs différentes pour chaque jeu de paramètres. • Le nouveau paramètre est immédiatement pris en compte (EN LIGNE)
		1	Sous-code 1 de Cxxxx	
		2	Sous-code 2 de Cxxxx	
	Cxxxx*		Le paramètre est identique pour tous les jeux de paramètres.	
	Cxxxx ENTER		Prise en compte du paramètre modifié du code en appuyant sur ENTER .	
	Cxxxx STOP		Prise en compte du paramètre modifié du code en appuyant sur ENTER à condition que le convertisseur soit bloqué.	
	(A)		Code, sous-code ou sélection possible uniquement en fonctionnement avec E/S application	
	USEr		Code compris dans le réglage usine du menu USEr . Le menu USEr est actif après chaque mise sous tension.	
Désignation			Désignation du code	
Lenze			Réglage Lenze (réglage usine à la livraison ou après retour au réglage usine par C0002)	
	→		La colonne "IMPORTANT" contient des informations supplémentaires.	
Choix	1	{%} 99	Valeur mini {unité} Valeur maxi	
IMPORTANT	-		Explications brèves et importantes supplémentaires	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Code		Réglages possibles			IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0002* STOP uSEr	Gestion des jeux de paramètres	0	0	Prêt	**PAR1 ... PAR4 :** • jeux de paramètres du variateur • PAR1 ... PAR4 comprennent également les paramètres pour les modules de fonction E/S standard, E/S application, interface AS-i, bus système (CAN). **FPAR1 :** • jeu de paramètres spécifique aux modules de fonction bus INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen • FPAR1 est sauvegardé dans le module de fonction.
	Retour au réglage usine (état à la livraison)		1	Réglage Lenze ⇨ PAR1	Retour au réglage usine du jeu de paramètres sélectionné
			2	Réglage Lenze ⇨ PAR2	
			3	Réglage Lenze ⇨ PAR3	
			4	Réglage Lenze ⇨ PAR4	
			31	Réglage Lenze ⇨ FPAR1	Retour au réglage usine du module de fonction bus de terrain
			61	Réglage Lenze ⇨ PAR1 + FPAR1	Retour au réglage usine du jeu de paramètres sélectionné et du module de fonction bus de terrain
			62	Réglage Lenze ⇨ PAR2 + FPAR1	
			63	Réglage Lenze ⇨ PAR3 + FPAR1	
			64	Réglage Lenze ⇨ PAR4 + FPAR1	
C0002* STOP uSEr (suite)	Transfert de jeux de paramètres via clavier				Le transfert des jeux de paramètres vers d'autres variateurs est réalisé via clavier. **Pendant le transfert, l'accès aux paramètres via d'autres canaux est bloqué !**
				Clavier de commande ⇨ variateur	Tous les jeux de paramètres (PAR1 ... PAR4, le cas échéant, FPAR1) sont remplacés par les données correspondantes du clavier.
			70	Avec les modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			10	Avec tous les autres modules de fonction	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

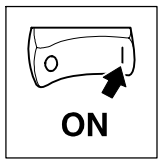


Mise en service

Tableau des codes

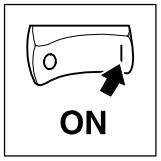
Code		Réglages possibles			IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0002* STOP uSEr (suite)	Transfert de jeux de paramètres via clavier			Clavier de commande ⇨ PAR1 (+ FPAR1)	Substituer le jeu de paramètres sélectionné et le cas échéant FPAR1 par les données correspondantes du clavier.
			71	Avec les modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			11	Avec tous les autres modules de fonction	
				Clavier de commande ⇨ PAR2 (+ FPAR1)	
			72	Avec les modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			12	Avec tous les autres modules de fonction	
				Clavier de commande ⇨ PAR3 (+ FPAR1)	
			73	Avec modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			13	Avec tous les autres modules de fonction	
				Clavier de commande ⇨ PAR4 (+ FPAR1)	
			74	Avec modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			14	Avec tous les autres modules de fonction	
				Variateur ⇨ clavier de commande	Tous les jeux de paramètres (PAR1 ... PAR4, le cas échéant FPAR1) sont copiés dans le clavier.
			80	Avec les modules de fonction E/S application, INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
			20	Avec tous les autres modules de fonction	
				Clavier de commande ⇨ module de fonction	Seul le jeu de paramètres spécifique au module FPAR1 est remplacé par les données correspondantes du clavier.
			40	Uniquement avec les modules de fonction INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
				Module de fonction ⇨ clavier de commande	Seul le jeu de paramètres spécifique au module FPAR1 est copié dans le clavier.
			50	Uniquement avec les modules de fonction INTERBUS, PROFIBUS-DP, LECOM-B, DeviceNet/CANopen	
C0002* STOP uSEr (suite)	Sauvegarder le réglage utilisateur		9	PAR1 ⇨ réglage utilisateur	Il est possible de sauvegarder le réglage utilisateur des paramètres du variateur (exemple : état à la livraison de votre machine). 1. S'assurer que le jeu de paramètres 1 soit activé. 2. Bloquer le variateur. 3. Régler C0003 = 3, puis valider par ENTER. 4. Régler C0002 = 9, puis valider par ENTER. Le réglage utilisateur est sauvegardé. 5. Régler C0003 = 1, puis valider par ENTER. 6. Débloquer le variateur.
C0002* STOP uSEr (suite)	Charger/copier le réglage utilisateur				Cette fonction vous permet de copier PAR1 dans les jeux de paramètres PAR2 ... PAR4.
			5	Réglage utilisateur ⇨ PAR1	Retour au réglage utilisateur du jeu de paramètres sélectionné
			6	Réglage utilisateur ⇨ PAR2	
			7	Réglage utilisateur ⇨ PAR3	
			8	Réglage utilisateur ⇨ PAR4	
C0003* ENTER	Sauvegarder les paramètres en mémoire non volatile	1	0	Ne pas sauvegarder le paramètre dans l'EEPROM	Pertes de données à la coupure réseau
			1	Toujours sauvegarder le paramètre dans l'EEPROM	• Actif à chaque mise sous tension • Modification cyclique de paramètres via module bus de terrain non admise
			3	Sauvegarder le réglage utilisateur dans l'EEPROM	Ensuite, sauvegarder le jeu de paramètres 1 comme votre propre réglage de base par C0002 = 9.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Code		Réglages possibles						IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix					
C0007 ENTER uSEr	Configuration fixe des entrées numériques							**La modification de C0007 sera copiée dans le sous-code correspondant de C0410. Configuration réglée en C0410 déclenche C0007 = 255 !**
		0		E4	E3	E2	E1	• H/AH = Sens horaire/antihoraire • FreinCC = Freinage courant continu • AR = Arrêt rapide • PAR = Commutation jeu de paramètres (PAR1 ⇔ PAR2) – PAR1 = BAS, PAR2 = HAUT – La borne doit être affectée de la fonction "PAR" en PAR1 ou PAR2. – N'utiliser les configurations avec "PAR" qu'avec C0988 = -0-. • TRIP-Set = Défaut externe
			0	H/AH	FreinCC	JOG2/3	JOG1/3	
			1	H/AH	PAR	JOG2/3	JOG1/3	
			2	H/AH	AR	JOG2/3	JOG1/3	
			3	H/AH	PAR	FreinCC	JOG1/3	
			4	H/AH	AR	PAR	JOG1/3	
			5	H/AH	FreinCC	TRIP-Set	JOG1/3	
			6	H/AH	PAR	TRIP-Set	JOG1/3	
			7	H/AH	PAR	FreinCC	TRIP-Set	
			8	H/AH	AR	PAR	TRIP-Set	
			9	H/AH	AR	TRIP-Set	JOG1/3	
			10	H/AH	TRIP-Set	+vite	-vite	
C0007 ENTER uSEr (suite)				E4	E3	E2	E1	• JOG1/3, JOG2/3 = Sélection fréquences fixes – Activation de JOG1 : JOG1/3 = HAUT ; JOG2/3 = BAS – Activation de JOG2 : JOG1/3 = BAS ; JOG2/3 = HAUT – Activation de JOG3 : JOG1/3 = HAUT ; JOG2/3 = HAUT • +vite/-vite = Fonctions potentiomètre motorisé
			11	H/AH	FreinCC	+vite	-vite	
			12	H/AH	PAR	+vite	-vite	
			13	H/AH	AR	+vite	-vite	
			14	AH/AR	H/AR	FreinCC	JOG1/3	
			15	AH/AR	H/AR	PAR	JOG1/3	
			16	AH/AR	H/AR	JOG2/3	JOG1/3	
			17	AH/AR	H/AR	PAR	FreinCC	
			18	AH/AR	H/AR	PAR	TRIP-Set	
			19	AH/AR	H/AR	FreinCC	TRIP-Set	
C0007 ENTER uSEr (suite)				E4	E3	E2	E1	• m/auto = Commutation mode manuel/automatique (à distance) • PCTRL1-I-OFF = Suppression de la composante intégrale régulateur PID • DFIN1-ON = Entrée fréquence numérique 0 ... 10 kHz • PCTRL1-OFF = Désactiver le régulateur PID
			20	AH/AR	H/AR	TRIP-Set	JOG1/3	
			21	AH/AR	H/AR	+vite	-vite	
			22	AH/AR	H/AR	+vite	JOG1/3	
			23	m/auto	H/AH	+vite	-vite	
			24	m/auto	PAR	+vite	-vite	
			25	m/auto	FreinCC	+vite	-vite	
			26	m/auto	JOG1/3	+vite	-vite	
			27	m/auto	TRIP-Set	+vite	-vite	
			28	JOG2/3	JOG1/3	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			29	JOG2/3	FreinCC	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			30	JOG2/3	AR	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
C0007 ENTER uSEr (suite)				E4	E3	E2	E1	
			31	FreinCC	AR	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			32	TRIP-Set	AR	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			33	AR	PAR	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			34	H/AR	AH/AR	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			35	JOG2/3	JOG1/3	PAR	DFIN1-ON	
			36	FreinCC	AR	PAR	DFIN1-ON	
			37	JOG1/3	AR	PAR	DFIN1-ON	
			38	JOG1/3	PAR	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			39	JOG2/3	JOG1/3	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			40	JOG1/3	AR	TRIP-Set	DFIN1-ON	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

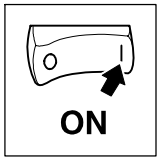


Mise en service

Tableau des codes

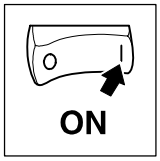
Code		Réglages possibles						IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix					
C0007 ENTER uSEr (suite)				E4	E3	E2	E1	
			41	JOG1/3	FreinCC	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			42	AR	FreinCC	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			43	H/AH	AR	TRIP-Set	DFIN1-ON	
			44	+vite	-vite	PAR	DFIN1-ON	
			45	H/AH	AR	PAR	DFIN1-ON	
			46	m/auto	PAR	AR	JOG1/3	
			47	H/AR	AH/AR	m/auto	JOG1/3	
			48	PCTRL1- OFF	FreinCC	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			49	PCTRL1- OFF	JOG1/3	AR	DFIN1-ON	
			50	PCTRL1- OFF	JOG1/3	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			51	FreinCC	PAR	PCTRL1-I-OFF	DFIN1-ON	
			255	Configuration réglée en C0410				Seulement en affichage Ne pas modifier C0007 sous risque de perdre les réglages en C0410.
C0010 uSEr	Fréquence de sortie mini	0.00	0.00 → **14.5 Hz**	{0.02 Hz}			650.00	• C0010 n'est pas actif avec consigne d'entrée bipolaire (-10 V ... + 10 V). • C0010 agit uniquement sur l'entrée analogique 1.
C0011 uSEr	Fréquence de sortie maxi	50.00	7.50 → **87 Hz**	{0.02 Hz}			650.00	→ **Plage de réglage de vitesse 1 : 6 pour motoréducteurs Lenze** Réglage impératif pour fonctionnement avec motoréducteurs Lenze
C0012 uSEr	Temps d'accélération pour consigne principale	5.00	0.00	{0.02 s}			1300.00	Concerne : modification de la fréquence 0 Hz ... C0011 • Consigne supplémentaire ⇨ C0220 • Rampes d'accélération pouvant être activées via signaux numériques ⇨ C0101
C0013 uSEr	Temps de décélération pour consigne principale	5.00	0.00	{0.02 s}			1300.00	Concerne : modification de la fréquence C0011 ... 0 Hz • Consigne supplémentaire ⇨ C0221 • Rampes de décélération pouvant être activées via signaux numériques ⇨ C0103
C0014 ENTER	Mode fonctionnement	2	2	Fonctionnement en U/f U ~ f (courbe linéaire avec accroissement constant U_{min})				• Mise en service possible sans identification des paramètres moteur • Avantages de l'identification en C0148 : – stabilité améliorée pour les faibles vitesses, – la fréquence nominale U/f (C0015) et le glissement (C0021) sont calculés et sauvegardés, et ne doivent pas être réglés.
			3	Fonctionnement en U/f U ~ f^2 (courbe quadratique avec accroissement constant U_{min})				
			4	Contrôle vectoriel				**Lorsque C0088 est sélectionné pour la première fois, entrer les données moteur et identifier les paramètres moteur par C0148. Autrement, la mise en service est impossible.**
			5	Régulation de couple sans capteur avec limitation de vitesse • Consigne de couple via C0412/6 • Limitation de vitesse via consigne 1 (NSET1-N1), si C0412/1 utilisé, autrement via fréquence maxi (C0011)				
C0015 uSEr	Fréquence nominale U/f	50.00	7.50	{0.02 Hz}			960.00	• Lors de l'identification des paramètres moteur par C0148, le paramètre C0015 est calculé et sauvegardé. • Le réglage s'applique pour toutes les tensions d'alimentation admises.
C0016 uSEr	Accroissement U_{min}	→	0.00	{0.01 %}			40.00	→ En fonction de l'appareil Le réglage s'applique pour toutes les tensions d'alimentation admises.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Code		Réglages possibles				IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix			
C0034* ENTER uSEr	Plage consigne analogique E/S standard (X3/8)					Tenir compte de la position des interrupteurs DIP du module de fonction !
		0	0	Tension unipolaire 0 ... 5 V / 0 ... 10 V Courant 0 ... 20 mA		
			1	Courant 4 ... 20 mA		Inversion du sens de rotation uniquement possible avec entrée numérique
			2	Tension bipolaire -10 V ... +10 V		• La fréquence de sortie mini (C0010) est inactive. • Régler l'offset et le gain.
			3	Courant 4 ... 20 mA avec protection contre rupture de fil		TRIP Sd5, avec I < 4 mA Inversion du sens de rotation uniquement possible avec entrée numérique
C0034* ENTER (A) uSEr	Plage consigne analogique E/S application					Tenir compte de la position des cavaliers du module de fonction !
1	X3/1U, X3/1I	0	0	Tension unipolaire 0 ... 5 V / 0 ... 10 V		
2	X3/2U, X3/2I		1	Tension bipolaire -10 V ... +10 V		La fréquence de sortie mini (C0010) est inactive.
			2	Courant 0 ... 20 mA		
			3	Courant 4 ... 20 mA		Inversion du sens de rotation uniquement possible avec entrée numérique
			4	Courant 4 ... 20 mA avec protection contre rupture de fil		Inversion du sens de rotation uniquement possible avec entrée numérique TRIP Sd5 avec I < 4 mA
C0037	JOG1	20.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	JOG = fréquence fixe Consignes fixes supplémentaires ⇨ C0440
C0038	JOG2	30.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	
C0039	JOG3	40.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	
C0087	Vitesse nominale moteur	→	300	{1 rpm} (min^{-1})	16000	→ En fonction de l'appareil
C0088	Courant nominal moteur	→	0.0	{0.1 A}	650.0	→ En fonction de l'appareil 0,0 ... 2,0 x courant nominal de sortie du variateur
C0089	Fréquence nominale moteur	50	10	{1 Hz}	960	
C0090	Tension nominale moteur	→	50	{1 V}	500	→ 230 V pour variateurs 230 V 400 V pour variateurs 400 V
C0091	Cos φ moteur	→	0.40	{0.1}	1.0	→ En fonction de l'appareil
C0119 ENTER	Configuration de la surveillance de température du moteur (entrée PTC)/détection de mise à la terre	0	0	Entrée PTC désactivée	Détection de mise à la terre activée	• Configuration/sélection des signaux en C0415 • En utilisant plusieurs jeux de paramètres, la surveillance pour chaque jeu de paramètres doit être réglé séparément. • Désactiver la fonction "détection de mise à la terre" si une détection de mise à la terre inopinée a été provoquée. • La fonction "détection de mise à la terre" activée, le démarrage moteur est retardé d'env. 40 ms après déblocage variateur.
			1	Entrée PTC activée, mise en défaut TRIP		
			2	Entrée PTC activée, avertissement activé		
			3	Entrée PTC désactivée	Détection de mise à la terre désactivée	
			4	Entrée PTC activée, mise en défaut TRIP		
			5	Entrée PTC activée, avertissement activé		
C0140*	Consigne de fréquence additive (NSET1-NADD)	0.00	-650.00	{0.02 Hz}	650.00	• Entrée via fonction Set du clavier ou canal de données paramètres • La valeur s'ajoute à la consigne principale. • La valeur est sauvegardée en mémoire non volatile.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

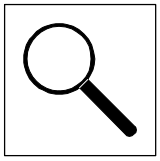


Mise en service

Tableau des codes

Code		Réglages possibles			IMPORTANT
N°	Désignation	Lenze	Choix		
C0148* STOP	Identification paramètres moteur	0	0	Prêt	**Ne procéder à l'identification que sur un moteur froid !** 1. Bloquer le variateur, attendre que l'entraînement s'arrête. 2. En C0087, C0088, C0089, C0090, C0091, régler les valeurs exactes de la plaque signalétique moteur. 3. Régler C0148 = 1, valider avec ENTER. 4. Débloquer le variateur : l'identification – démarre, IMP est éteint. – le moteur "siffle doucement", mais ne tourne pas ! – dure env. 30 s, – est achevée dès que IMP est allumé. 5. Bloquer le variateur.
			1	Démarrer l'identification • La fréquence nominale U/f (C0015), la compensation de glissement (C0021) et l'inductance statorique moteur (C0092) sont calculées et sauvegardées. • La résistance statorique moteur (C0084) = résistance totale du câble moteur et du moteur est mesurée et sauvegardée.	
C0517* ENTER	Menu utilisateur				• Après la mise sous tension ou avec la fonction Disp activée, le code C0517/1 est affiché. • Le menu utilisateur comprend les principaux codes (en réglage Lenze) pour la mise en service du mode de fonctionnement en U/f - courbe linéaire. • Avec la protection par mot de passe activée, seuls les codes programmés en C0517 sont libres d'accès. • Entrer les numéros des codes souhaités dans les sous-codes. **Il n'est pas possible d'entrer en mémoire des codes qui sont disponibles uniquement avec un module de fonction E/S application !**
1	Mémoire 1	50	C0050	Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT)	
2	Mémoire 2	34	C0034	Plage consigne analogique	
3	Mémoire 3	7	C0007	Configuration fixe des signaux d'entrée numériques	
4	Mémoire 4	10	C0010	Fréquence de sortie mini	
5	Mémoire 5	11	C0011	Fréquence de sortie maxi	
6	Mémoire 6	12	C0012	Temps d'accélération pour consigne principale	
7	Mémoire 7	13	C0013	Temps de décélération pour consigne principale	
8	Mémoire 8	15	C0015	Fréquence nominale U/f	
9	Mémoire 9	16	C0016	Accroissement U_{min}	
10	Mémoire 10	2	C0002	Transfert de jeux de paramètres	

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



9 Détection et élimination des défauts

9.1 Anomalie de fonctionnement de l'entraînement

Anomalie de fonctionnement	Origine	Remède
Le moteur ne tourne pas.	Tension circuit intermédiaire trop faible (la LED rouge clignote (cycle de 0,4 s) affichage clavier : *LU*)	Vérifier la tension réseau.
	Variateur bloqué (LED verte clignote, affichage clavier : IMP)	Annuler le blocage variateur ; blocage a pu être activé par plusieurs sources
	Démarrage automatique bloqué (C0142 = 0 ou 2)	Impulsion BAS-HAUT sur X3/28 Corriger éventuellement la condition de démarrage (C0142).
	Freinage CC (FreinCC) actif	Désactiver le freinage CC.
	Frein mécanique du moteur non desserré	Desserrer manuellement ou électriquement le frein mécanique du moteur.
	Arrêt rapide (AR) activé (affichage clavier : IMP)	Annuler l'arrêt rapide.
	Consigne = 0	Entrer la consigne.
	Consigne JOG active et fréquence JOG = 0	Entrer la consigne JOG (C0037 ... C0039).
	Défaut actif	Eliminer le défaut.
	Jeu de paramètres incorrect actif	Commuter au jeu de paramètres correct via bornier.
	Mode de fonctionnement C0014 = -4-, -5- réglé, mais identification des paramètres moteur non effectuée	Identifier les paramètres moteur (C0148).
	Affectation de plusieurs fonctions s'excluant d'une source de signaux en C0410	Corriger la configuration en C0410.
	Source de tension interne X3/20 utilisée pour les modules de fonction E/S standard, INTERBUS, PROFIBUS-DP ou LECOM-B (RS485) : Pont entre X3/7 et X3/39 interrompu.	Ponter les bornes.
Le moteur tourne irrégulièrement.	Câble moteur défectueux	Vérifier le câble moteur.
	Courant maxi réglé trop faible (C0022, C0023)	Adapter les réglages à l'application.
	Moteur surexcité ou sous-excité	Vérifier le réglage (C0015, C0016, C0014)
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 et/ou C0092 ne sont pas adaptés aux données moteur.	Procéder à une adaptation manuelle ou à une identification des paramètres moteur (C0148).
Le courant absorbé par le moteur est trop important.	Réglage de C0016 trop important	Corriger les réglages.
	Réglage de C0015 trop faible	Corriger les réglages.
	C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 et/ou C0092 ne sont pas adaptés aux données moteur.	Procéder à une adaptation manuelle ou à une identification des paramètres moteur (C0148).
Le moteur tourne, les consignes sont à "0".	Une consigne a été entrée à l'aide de la fonction Set du clavier.	Mettre la consigne à "0" par C0140 = 0.
L'identification des paramètres moteur est interrompue, le défaut LP1 est affiché.	Le moteur est trop petit par rapport à la puissance nominale appareil.	
	Le freinage CC est activé via bornier.	
Les caractéristiques d'entraînement avec contrôle vectoriel ne sont pas satisfaisantes.	Divers	Optimiser le contrôle vectoriel (📖 155)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

9.2 LEDs sur le variateur (affichage de l'état de fonctionnement)

LED		Etat de fonctionnement
verte	rouge	
ALLUMEE	ETEINTE	Variateur débloqué
ALLUMEE	ALLUMEE	Mise sous tension et blocage démarrage automatique
CLIGNOTE	ETEINTE	Variateur bloqué
ETEINTE	CLIGNOTE (cycle de 1 s)	Défaut actif, contrôle en C0161
ETEINTE	CLIGNOTE (cycle de 0,4 s)	Mise hors tension (sous-tension)
CLIGNOTE rapidement	ETEINTE	Identification paramètres moteur achevée

Clavier de commande	PC [1]	Défaut	Origine	Remède
nOEr	0	Sans défaut	-	-
ccr Trip	71	Erreur système	Interférences importantes sur les câbles de commande	Blinder les câbles de commande.
			Boucles de masse ou de terre dans le câblage	
cE0 Trip	61	Erreur de communication (AIF) (configurable en C0126)	Transmission perturbée sur AIF	Enfoncer le module de communication dans le boîtier déporté.
cE1 Trip	62	Erreur de communication sur CAN-IN1 (commande Sync)	L'objet CAN_IN_1 reçoit des données erronées ou la communication est interrompue.	• Vérifier le connecteur enfichable module bus ⇔ FIF. • Vérifier l'émetteur. • Eventuellement, augmenter le temps de surveillance en C0357/1.
cE2 Trip	63	Erreur de communication sur CAN-IN2	L'objet CAN_IN_2 reçoit des données erronées ou la communication est interrompue.	• Vérifier le connecteur enfichable module bus ⇔ FIF. • Vérifier l'émetteur. • Eventuellement, augmenter le temps de surveillance en C0357/2.
cE3 Trip	64	Erreur de communication sur CAN-IN1 (commande événementielle/commande temporelle)	L'objet CAN_IN_1 reçoit des données erronées ou la communication est interrompue.	• Vérifier le connecteur enfichable module bus ⇔ FIF. • Vérifier l'émetteur. • Eventuellement, augmenter le temps de surveillance en C0357/3.
cE4 Trip	65	BUS-OFF (nombreuses erreurs de communication)	Le nombre de télégrammes défectueux reçu par le variateur via le Bus Système est trop élevé ; le variateur s'est déconnecté du bus.	• Vérifier la terminaison du bus. • Vérifier le blindage des câbles. • Vérifier le câblage PE. • Vérifier le coefficient d'utilisation bus ; éventuellement, réduire le taux de transmission.
cE5 Trip	66	CAN Time-Out (configurable en C0126)	Paramétrage à distance via Bus Système (C0370) : l'esclave ne répond pas. Temps de surveillance communication dépassé	• Vérifier le câblage du Bus Système. • Vérifier la configuration du Bus Système.
			En fonctionnement avec E/S application : paramétrage incorrect du changement de jeu de paramètres	Pour tous les jeux de paramètres, le signal "changement de jeu de paramètres" (C0410/13, C0410/14) doit être affecté à la même source !
			En fonctionnement avec module sur FIF : défaut interne	Contacter votre service Lenze.
cE6 Trip	67	Le module de fonction Bus Système CAN sur FIF est à l'état "Avertissement" ou "BUS-OFF" (configurable en C0126).	Le régulateur CAN affiche l'état "Avertissement" ou "BUS-OFF".	• Vérifier la terminaison du bus. • Vérifier le blindage des câbles. • Vérifier le câblage PE. • Vérifier le coefficient d'utilisation bus ; éventuellement, réduire le taux de transmission.
cE7 Trip	68	Erreur de communication lors du paramétrage à distance via Bus Système (C0370) (configurable en C0126)	Le participant ne répond pas ou n'est pas connecté.	• Vérifier la terminaison du bus. • Vérifier le blindage des câbles. • Vérifier le câblage PE. • Vérifier le coefficient d'utilisation ; éventuellement, réduire le taux de transmission.
			En fonctionnement avec E/S application : paramétrage incorrect du changement de jeu de paramètres	Pour tous les jeux de paramètres, le signal "changement de jeu de paramètres" (C0410/13, C0410/14) doit être affecté à la même source !
EEr Trip	91	Défaut externe (TRIP-SET)	Un signal numérique affecté de la fonction "mise en défaut" (TRIP-Set) a été activé.	Vérifier le codeur externe.
Er P0 ... Er P19 Trip	-	Interruption de communication entre le clavier et l'appareil de base	Divers	Contacter votre service Lenze.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Clavier de commande	PC [1]	Défaut	Origine	Remède
FAn1 Trip	95	Module ventilateur E82ZMV (8200 motec 3 ... 7,5 kW uniquement) : défaut TRIP ou avertissement configurable en C0608	Module ventilateur endommagé	Remplacer le module ventilateur.
FAn1	-		Module ventilateur non ou mal connecté	Raccorder le module ventilateur. Vérifier le câblage.
H05 Trip	105	Défaut interne		Contacter votre service Lenze.
Id1 Trip	140	Identification de paramètres erronée	Moteur non connecté	Raccorder le moteur.
LP1 Trip	32	Défaut de phase moteur (affichage si C0597 = 1)	• Défaillance d'une ou de plusieurs phases moteur • Courant moteur trop faible	• Vérifier les câbles moteur. • Vérifier l'accroissement U_{min}. • Raccorder un moteur à puissance adéquate ou adapter le moteur en C0599.
LP1	182	Défaut de phase moteur (affichage si C0597 = 2)		
LU IMP	-	Sous-tension du bus CC	Tension réseau trop faible	Vérifier la tension réseau.
			Tension du réseau CC trop faible	Vérifier le module d'alimentation.
			Variateur 400 V connecté sur réseau 240 V	Connecter le variateur à l'alimentation adéquate.
OC1 Trip	11	Court-circuit	Court-circuit	• Chercher la cause du court-circuit ; vérifier le câble moteur. • Vérifier la résistance de freinage et le câble de résistance de freinage.
			Courant de charge capacitif du câble moteur trop élevé	Utiliser des câbles moteurs plus courts ou avec une capacité de charge plus faible.
OC2 Trip	12	Mise à la terre	Court-circuit à la masse d'une phase moteur	Vérifier le moteur ; vérifier le câble moteur.
			Courant de charge capacitif du câble moteur trop élevé	Utiliser des câbles moteurs plus courts ou avec une capacité de charge plus faible.
				Désactiver la détection de mise à la terre à des fins de contrôle.
OC3 Trip	13	Surintensité en phase d'accélération ou court-circuit	Temps d'accélération (C0012) trop court	• Augmenter le temps d'accélération. • Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.
			Câble moteur défectueux	Vérifier le câblage.
			Court-circuit entre spires moteur	Vérifier le moteur.
OC4 Trip	14	Surintensité en phase de décélération	Temps de décélération (C0013) réglé trop court	• Augmenter le temps de décélération. • Vérifier le dimensionnement de la résistance de freinage externe.
OC5 Trip	15	Surcharge variateur en fonctionnement stationnaire	Surcharge courante et trop longue	Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.
OC6 Trip	16	Surcharge moteur (surcharge I^2 x t)	Surcharge thermique du moteur. Causes possibles : • courant permanent inadmissible, • accélérations nombreuses ou trop longues avec surintensité	• Vérifier le dimensionnement de l'entraînement. • Vérifier le réglage de C0120.
OH Trip	50	Température radiateur > +85 °C	Tension ambiante trop élevée	Laisser refroidir l'appareil et assurer une meilleure ventilation.
OH Warn	-	Température radiateur > +80 °C	Radiateur poussiéreux	Nettoyer le radiateur.
			Courants trop élevés et accélérations nombreuses et trop longues	• Vérifier le dimensionnement de l'entraînement. • Vérifier la charge, remplacer des roulements durs et défectueux.
OH3 Trip	53	Surveillance PTC (TRIP) (affichage si C0119 = 1 ou 4)	Moteur trop chaud en raison des courants trop élevés et des accélérations nombreuses et trop longues	Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.
			PTC non ou mal connectée	Raccorder la sonde PTC ou déconnecter la surveillance.
OH4 Trip	54	Surtempérature variateur	Surtempérature à l'intérieur du variateur	• Réduire la charge du variateur. • Améliorer le refroidissement. • Vérifier le ventilateur sur le variateur.
OH5I	203	Surveillance PTC (affichage si C0119 = 2 ou 5)	Moteur trop chaud en raison des courants trop élevés et des accélérations nombreuses et trop longues	Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.
			PTC non ou mal connectée	Raccorder la sonde PTC ou déconnecter la surveillance.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Détection et élimination des défauts

Messages de défaut

Clavier de commande	PC [1]	Défaut	Origine	Remède
OU IMP	-	Surtension du bus CC (message ou défaut TRIP configurable en C0310)	Tension réseau trop élevée	Vérifier la tension réseau.
OUE Trip	22		Fonctionnement en freinage	• Augmenter les temps de décélération. • En fonctionnement avec résistance de freinage externe : – vérifier le dimensionnement, le raccordement et le câble de la résistance de freinage, – augmenter les temps de décélération.
			Mise à la terre rampante du côté moteur	Vérifier s'il y a mise à la terre du câble moteur et du moteur (déconnecter le moteur du variateur).
Pr Trip	75	Transfert de paramètres via clavier erroné	Tous les jeux de paramètres sont défectueux.	Avant de débloquer le variateur, renouveler impérativement le transfert de données ou charger le réglage Lenze.
Pr1 Trip	72	Transfert via clavier de commande de PAR1 erroné	PAR1 défectueux	
Pr2 Trip	73	Transfert via clavier de commande de PAR2 erroné	PAR2 défectueux	
Pr3 Trip	77	Transfert via clavier de commande de PAR3 erroné	PAR3 défectueux	
Pr4 Trip	78	Transfert via clavier de commande de PAR4 erroné	PAR4 défectueux	
Pr5 Trip	79	Défaut interne		Contacter votre service Lenze.
Pt5 Trip	81	Défaut de temps lors du transfert des paramètres	Le transfert des données en provenance du clavier ou du PC a été interrompu (exemple : le clavier de commande a été retiré pendant le transfert).	Avant de débloquer le variateur, renouveler impérativement le transfert de données ou charger le réglage Lenze.
rSt Trip	76	Erreur réarmement automatique du défaut (Auto-TRIP-Reset)	Plus de 8 messages de défaut en 10 minutes	En fonction du message de défaut
Sd5 Trip	85	Rupture de fil sur entrée analogique 1	Courant sur entrée analogique < 4 mA pour plage de consigne 4 ... 20 mA	Fermer le circuit à l'entrée analogique.
Sd7 Trip	87	Rupture de fil sur entrée analogique 2		

1) N° défaut LECOM, affichage dans le programme de paramétrage Global Drive Control (GDC)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group is an independent supplier of quality pre-owned equipment

Gold-standard solutions

Extend the life of your critical industrial, commercial, and military systems with our superior service and support.

We buy equipment

Planning to upgrade your current equipment? Have surplus equipment taking up shelf space? We'll give it a new home.

Learn more!

Visit us at **artisantg.com** for more info on price quotes, drivers, technical specifications, manuals, and documentation.

Artisan Scientific Corporation dba Artisan Technology Group is not an affiliate, representative, or authorized distributor for any manufacturer listed herein.

We're here to make your life easier. How can we help you today?

(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

ARTISAN® TECHNOLOGY GROUP