

Frequenzumrichter ER330 – Erste Schritte

1 Handbücher herunterladen

Für die Installation und Inbetriebnahme sind umfassende Informationen erforderlich. Diese Informationen finden Sie in den folgenden Handbüchern, die Sie unter www.blemo.com herunterladen können.

- ER330 Installationshandbuch
- ER330 Programmierhandbuch

Die Dokumentation Erste Schritte ersetzt nicht die Handbücher Installation und Programmierung.



Überprüfen Sie die wichtigsten Punkte Ihrer Installation, die durch dieses Symbol gekennzeichnet sind.



GEFAHR

GEFAHR VON ELEKTRISCHEM SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

- Die Arbeit an und mit diesem Antriebssystem darf nur durch entsprechend geschultes und autorisiertes Personal erfolgen, das mit dem Inhalt dieses Handbuchs sowie der gesamten zugehörigen Produktdokumentation vertraut ist und eine Sicherheitsschulung zur Erkennung und Vermeidung der involvierten Gefahren absolviert hat. Installation, Einstellung, Reparatur und Wartung müssen von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Der Systemintegrator ist für die Einhaltung aller relevanten lokalen und nationalen elektrotechnischen Anforderungen sowie aller anderen geltenden Bestimmungen bezüglich der Schutzterdung sämtlicher Geräte verantwortlich.
 - Zahlreiche Bauteile des Produkts, einschließlich der gedruckten Schaltungen, werden über die Netzspannung versorgt.
 - Verwenden Sie ausschließlich elektrisch isolierte Werkzeuge und Messgeräte mit der korrekten Bemessungsspannung!
 - Berühren Sie bei angelegter Spannung keine ungeschirmten Bauteile oder Klemmen!
 - Motoren können Spannung erzeugen, wenn die Welle gedreht wird. Sichern Sie vor jeglichen Arbeiten am Antriebssystem die Motorwelle gegen Fremdantrieb.
 - Bei Wechselspannung kann Spannung an nicht verwendete Leiter im Motorkabel ausgekoppelt werden. Isolieren Sie nicht verwendete Leiter im Motorkabel an beiden Enden!
 - Schließen Sie die DC-Bus-Klemmen, die DC-Bus-Kondensatoren oder die Bremswiderstandsklemmen nicht kurz!
 - Vor der Durchführung von Arbeiten am Antriebssystem:
 - Trennen Sie die gesamte Stromversorgung einschließlich einer eventuell vorhandenen externen Steuerspannung! Beachten Sie, dass der Leistungs- oder Hauptschalter nicht alle Stromkreise stromlos macht.
 - Bringen Sie ein Schild mit der Aufschrift **NICHT EINSCHALTEN** an allen mit dem Umrichtersystem verbundenen Leistungsschaltern an!
 - Verriegeln Sie alle Leistungsschalter in der geöffneten Stellung!
 - Warten Sie 15 Minuten, damit sich die DC-Bus-Kondensatoren entladen können!
 - Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt „Prüfung auf Spannungsfreiheit“ in der Installationsanleitung des Produkts!
 - Vor Einschalten der Spannungsversorgung des Umrichtersystems:
 - Vergewissern Sie sich, dass die Arbeiten abgeschlossen sind und keinerlei Gefahren von der Installation ausgehen!
 - Falls die Netzeingangsklemmen und die Motorausgangsklemmen geerdet und kurzgeschlossen sind, heben Sie die Erdung und die Kurzschlüsse an den Netzeingangsklemmen und den Motorausgangsklemmen auf!
 - Vergewissern Sie sich, dass sämtliches Geräts ordnungsgemäß geerdet ist!
 - Vergewissern Sie sich, dass alle Schutzvorrichtungen wie Abdeckungen, Türen und Gitter installiert bzw. geschlossen sind!
- Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen!**

Elektrische Geräte sollten nur von qualifiziertem Personal installiert, betrieben und gewartet werden. Blemo Antriebstechnik übernimmt keine Verantwortung für Folgen, die sich aus der Verwendung dieses Produkts ergeben.

2 Überprüfung der Lieferung des Umrichters

Packen Sie den Umrichter aus und vergewissern Sie sich, dass dieser nicht beschädigt worden ist.

Beschädigte Produkte und Zubehör können einen elektrischen Schlag oder einen unerwarteten Betrieb der Ausrüstung verursachen.

GEFAHR

GEFAHR VON ELEKTRISCHEM SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN

Beschädigte Produkte oder Zubehörprodukte dürfen nicht verwendet werden. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Wenden Sie sich im Fall von Beschädigungen an Ihre lokale Vertretung von blemo Antriebstechnik.

Überprüfen Sie die Kompatibilität zwischen Ihrem Umrichter und Ihrer Anwendung!



blemo® Antriebstechnik GmbH
Siemensstraße 4
D-63110 Rodgau – Dudenhofen
Germany

Telefon: ++49 / 6106 / 82 95-0
web: www.blemo.com
Mail: info@blemo.com

3 Überprüfung der Versorgungsnetze Kompatibilität mit dem Umrichter



3-Phasen-Versorgungsnetz: _____ V~

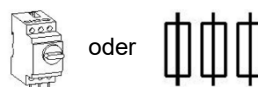
Netzspannung des Antriebs: _____ ~

ER330•••••/4• = 380/480 V~

Überprüfen Sie die Qualität des Versorgungsnetzes (Oberwellen, Spannung...).

Weitere Informationen finden Sie im [Electrical Installation Wiki](https://www.electrical-installation.org/) (<https://www.electrical-installation.org/>).

4 Überprüfung der vorgelagerten Schutzvorrichtung



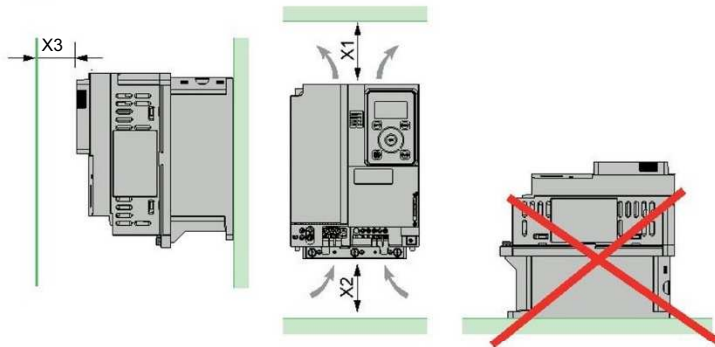
oder



- Für IEC und zusätzliche Informationen im Installationshandbuch
- Für die UL-Sicherungsdimensionierung: siehe SCCR-Anhang (über blemo zu beziehen)

Überprüfen Sie die Kompatibilität zwischen Ihrem Umrichter und Ihrer Anwendung!

5 Den Umrichter vertikal montieren

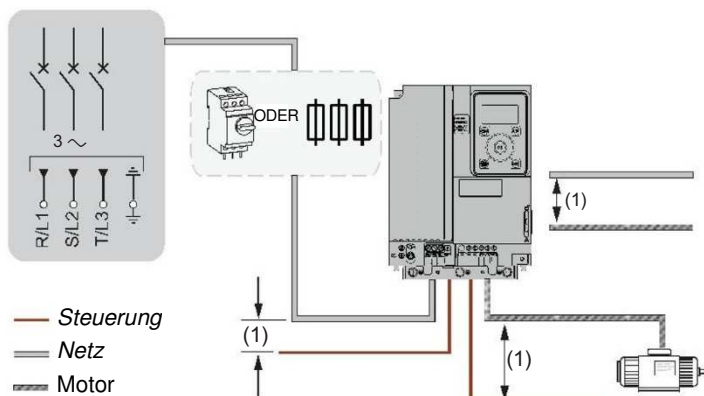


Leistungsverstärker	X1	X2	X3
ER330-0.75/4K bis ER330-90/4K ER330-●●●/4G●●	≥ 100 mm (3,94 in.)	≥ 100 mm (3,94 in.)	≥ 10 mm (0,39 in.)
ER330-110/4K bis ER330-160/4K	≥ 250 mm (9,84 in.)	≥ 250 mm (9,84 in.)	≥ 100 mm (3,94 in.)
ER330-220/4K bis ER330-250/4K	≥ 200 mm (7,87 in.)	≥ 150 mm (5,91 in.)	≥ 10 mm (0,39 in.)

Siehe thermische Bedingungen und seitlichen Abstand im Installationshandbuch.

6 Verbinden des Umrichters: Erdung und Strom

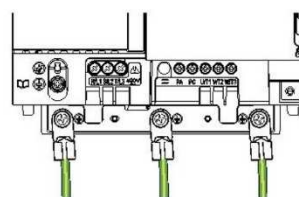
- Schließen Sie die Erdungskabel an an.
- Schließen Sie den Umrichter an das Stromnetz an (R/L1, S/L2, T/L3).
- Schließen Sie den Umrichter an den Motor an (U/T1, V/T2, W/T3).
- Achten Sie auf einen Mindestabstand zwischen den Steuer- und Leistungskabeln.



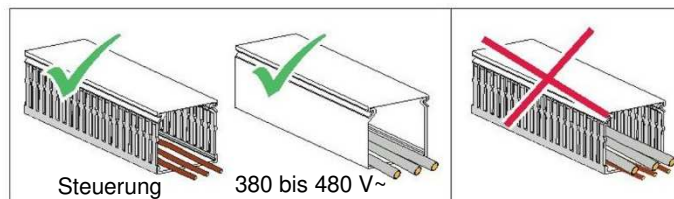
(1) Definiert in *Practical Installation guidelines* (Praktische Informationsrichtlinien / über blemo erhältlich)

- Beachten Sie die Anweisungen zum Anzugsdrehmoment auf dem Typenschild oder im Installationshandbuch

Beispiel für Baugröße 1



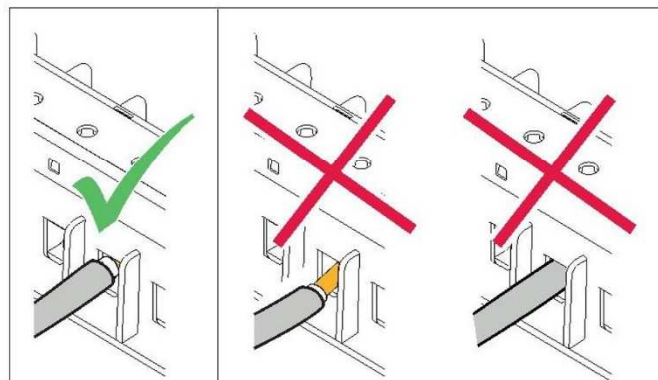
Siehe andere Baugrößen im Kapitel *Wiring the Power Part* (Verdrahtung des Leistungsteils) im Installationshandbuch



Weitere Informationen siehe Installationshandbuch!

Abisolierlängen und Verkabelung

Beachten Sie die Anweisungen im Installationshandbuch!



	Input	Output
kW	U (V~) 380 - 480 #3 F (Hz) 50 / 60 I (A) 7.6 max. 9.3	U (V~) 380 - 480 #3 F (Hz) 50 / 60 I (A) 9.3
HP	U (V~) 380 - 480 #3 F (Hz) 50 / 60 I (A) 7.6 max. 9.3	U (V~) 380 - 480 #3 F (Hz) 50 / 60 I (A) 9.3
SCCR: for rating and protection refer to Annex of the getting started (EA/SH300)		
Internal Motor Overload Protection - Class 10		
Cu/Al 75°C		
xx.x lb.in. xx.x N		
IP20		

GEFAHR

GEFAHR VON ELEKTRISCHEM SCHLAG, EXPLOSION ODER LICHTBOGEN
Die Kabelquerschnitte und Anzugsdrehmomente müssen den Angaben im Installationshandbuch entsprechen.
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

7 Verbinden des Umrichters: Steuerung

7.1 Steuerung über das Display (keine Verdrahtung erforderlich)

Gehen Sie zu: **8.1** + **9** + **10** + **11** + **12** + **13.1**

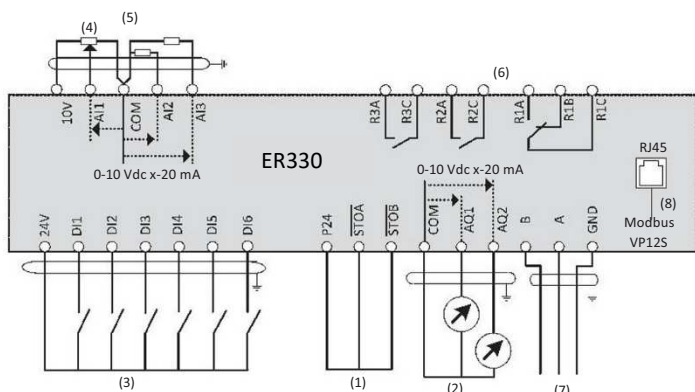
ODER

7.2 Steuerung über die Klemmleiste:

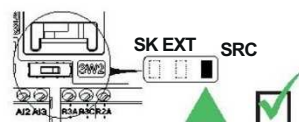
Verdrahtungsbeispiel

- Für den Sollwert verbinden Sie die Klemmen **AI1**, **10V** und **COM** mit einem Potentiometer (1 bis 10 kΩ).
 - Für den Startbefehl verbinden Sie die Klemmen **DI1** und **24V** (z.B. mit einem potentialfreien Schalter).
- DI1** = Start vorwärts (2-Draht-Steuerung = Werkseinstellung)

Weitere Verkabelungsdiagramme und -details finden Sie im Installationshandbuch.



- STO Safe Torque Off, (Sicher abgeschaltetes Moment)
- Analoge Ausgänge
- Digitale Eingänge
- Sollwertpotentiometer (1 bis 10 kΩ)
- Analogeingänge
- Relaisausgänge
- BACnet MS/TP
- Siehe Katalog für Kabelreferenzen



Senke (SK) – Senke Extern (EXT) – **Quelle (SRC)**

Vergewissern Sie sich, dass der Schalter SW2 auf Position SRC (rechte Stellung) gestellt ist! (definiert Bezugspotential der Digitaleingänge)

Und führen Sie die folgenden Schritte aus: **8.1** oder **8.2** + **9** + **10** + **11** + **12** + **13.2**

HINWEIS

KORREKTE SPANNUNG DER STEUERKLEMMEN BEACHTEN!

Die digitalen Eingänge ausschließlich mit 24 V_{DC} versorgen!

Die Nichtbeachtung kann Sachschäden zur Folge haben.

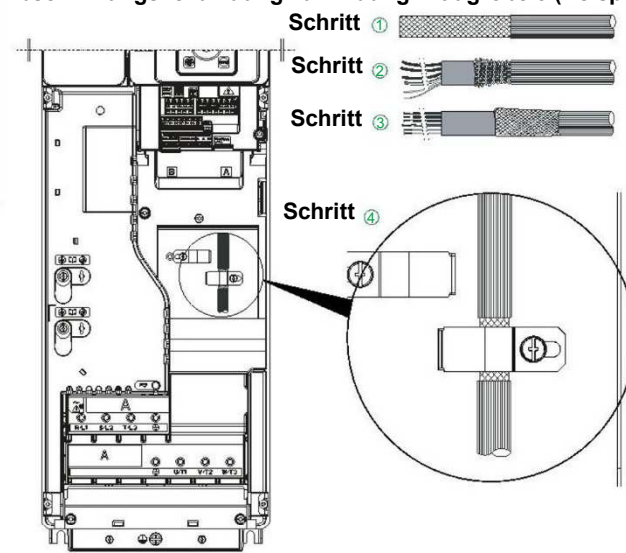
Anzugsmoment und Schraubenziehtyp

0,5 N.m
4,4 lb.in



Kabelquerschnitt des Relaisausgangs		Querschnitt sonstige Kabel	
Minimum mm ² (AWG)	Maximum mm ² (AWG)	Minimum mm ² (AWG)	Maximum mm ² (AWG)
0,75 (18)	1,5 (16)	0,5 (20)	1,5 (16)

Abschirmungsverbindung zur Erdung: Baugröße 3 (Beispiel)



8 Verfügbare Inbetriebnahme-Tools

8.1 Anzeigeterminal (z.T. separat zu bestellen)

ODER

8.2 SoMove

- Verbinden Sie:
das Display-Terminal
- ODER
das Grafikdisplay (optional)

- Laden Sie SoMove*, die DTM(Bibliotheks)-Datei* und das Sprachpaket* herunter und installieren Sie sie
- Verbinden Sie sich mit SoMove über das USB-zu-RS485-Konverterkabel* zwischen PC und Modbus-Anschluss am Umrichter mit dem Antrieb.

* über blemo erhältlich

9 Einschalten des Produkts

- Schalten Sie den Umrichter ein.
- Beim ersten Einschalten:
 - Wählen Sie im Menü **[SPRACHE]** die gewünschte Sprache aus.
 - Stellen Sie im Menü **[Zeitzone]** die Verschiebung Ihres Standorts zur UTC aus.
 - Stellen Sie im Menü **[Datum/Uhrzeit einstellen]** die Ortszeit ein.
 - Navigieren Sie im Menü **[Initial Setup]** zu **[Gehe zu Produkt]** und drücken Sie auf die Taste OK.
 - Wählen Sie **[Minimum Cybersec]**, um keine Anmeldedaten einzustellen und das Hauptmenü aufzurufen.
Oder wählen Sie **[Advanced Cybersec]**, um Anmeldedaten festzulegen und dann das Hauptmenü aufzurufen.
 - Wählen Sie im Menü **[Zugriffsebene]** die Zugriffsebene für die Menüs und Parameter aus.
 - Überprüfen Sie Ihre aktuelle Firmware Version.

10 Motorparameter einstellen

- Rufen Sie das Menü [\[Einfach starten\]](#) auf.
- Siehe Typenschild des Motors, um Folgendes einzustellen.

Menü	Parameter	Werkseinstellung		Einstellung Kunde
		ER330●●●/4●●		
[Einfachstarten]	[Motor Standard] BFR: Standard-Motorfrequenz	[50 Hz IEC] 50 (Hz)	[60 Hz IEC] 60 (Hz)	
	[Nennleistung Motor] NPR: Motornennleistung auf dem Typenschild des Motors	Umrichterleistung (kW)	Umrichterleistung (HP)	
	[Motor Nennspannung] UNS: Motornennspannung auf dem Typenschild des Motors	abhängig von Umrichtertyp (V _{AC})		
	[Motor Nennstrom] NCR: Motornennstrom auf dem Typenschild des Motors	abhängig von Umrichtergröße (A)		
	[Motor Nennfrequenz] FRS: Motornennfrequenz auf dem Typenschild des Motors	50 (Hz)		
	[Nennmotor-Drehzahl] NSP: Motornennndrehzahl auf dem Typenschild des Motors	abhängig vom Umrichtertyp (rpm)		
	[2/3-Draht-Steuerung] TCC: Befehlssteuerung über 2-Draht- oder 3-Draht-Steuerung	2C		
	[Max. Ausgangsfreq.] TFR: Maximale Motorfrequenz	60 (Hz)	72 (Hz)	
	[ThermNennst. Mot.] ITH: Thermischer Motorstrom auf dem Typenschild des Motors	Abhängig von Umrichtergröße (A)		

11 Durchführen eines Motor-[Autotuning]s für Asynchronmotor (bei Standardanwendungen nicht erforderlich!)

HINWEIS: Führen Sie das Autotuning bei kaltem Motor durch. Wenn Sie die Motorparameter ändern, nachdem Sie das Autotuning durchgeführt haben, müssen Sie das Autotuning erneut durchführen.

⚠ WARNUNG

UNERWARTETE BEWEGUNG

Autotuning bewegt den Motor, um die Regelkreise einzustellen.

- Starten Sie das System nur, wenn sich keine Personen oder Hindernisse in der Betriebszone befinden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Während das [\[Autotuning\]](#) durchgeführt wird, macht der Motor kleine Bewegungen. Rauschentwicklung und Oszillationen des Systems sind normal.

Menü	Parameter
[Einfach starten]	[Autotuning] TUN : Stellen Sie die Parameter auf [Apply Autotuning] YES ein. [Autotuning] TUN wird sofort ausgeführt.

12 Grundlegende Parameter einstellen

Menü	Parameter	Werkseinstellung		Einstellung Kunde
		ER330●●●/4●●		
[Einfachstarten]	[Hochlaufzeit] ACC: Beschleunigungszeit	Auto		
	[Verzögerung] DEC: Verzögerungszeit	Auto		
	[Niedr. Geschw.] LSP: Motorfrequenz bei minimalem Sollwert	0 (Hz)		
	[Hohe Drehzahl] HSP: Motorfrequenz bei maximalem Sollwert	50 (Hz)	60 (Hz)	

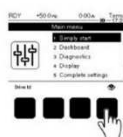
13 Starten und Stoppen des Motors

13.1 Steuerung

Starten Sie den Motor:

- Halten Sie  gedrückt, um zur Steuerung über das Grafikterminal zu wechseln. Eine Pop-up-Meldung bestätigt den Wechsel. Drücken Sie OK, um fortzufahren.

- Drücken Sie , um den Motor zu starten.
- Drücken Sie „F4“, um die Sollfrequenzvorgabe aufzurufen



- Verwenden Sie , um die Sollfrequenz einzustellen, einstellbar von [\[Niedr. Geschw.\] LSP](#) bis [\[Hohe Drehzahl\] HSP](#).

13.2 Steuerung

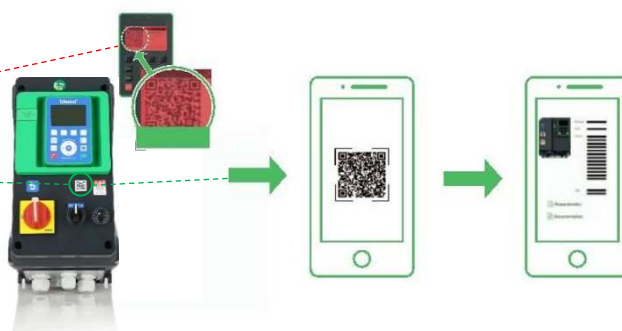
- **Verbinden** Sie die Klemmen **DI1** mit **24V** (z.B. über externen Schalter) für den **Startbefehl vorwärts**.
- Benutzen Sie das Potentiometer auf **A11**, um die Sollfrequenz vorzugeben – einstellbar von [\[Niedr. Geschw.\] LSP](#) zu [\[Hohe Drehzahl\] HSP](#).
- **Öffnen** Sie die Verbindung von **24V** auf **DI1**, um den Motor zu **stoppen**.

Fehlerbehebung



So rufen Sie die Erklärungen zum Fehlercode ab:

- Scannen Sie den QR-Code auf dem **roten** Bildschirm, wenn Sie das separat erhältliche Grafikterminal verwenden;
- Alternativ scannen Sie den QR-Code auf der Vorderseite des Umrichters;
- oder siehe Programmieranleitung.



Bei weiteren Fragen zu Technik, Inbetriebnahme, Parametrierung oder Serviceleistungen nehmen Sie bitte Kontakt mit dem blemo-Support auf!

Kontaktdaten: siehe Seite 1