



Schnellstartanleitung 3G3MX2

spinogy.de

Inhaltsverzeichnis

01	Allgemeines	4
01.1	Hinweis	4
01.2	Haftungsbeschränkung	4
01.3	Produktname	4
01.4	Kennzeichnung des Frequenzumrichters MX2	4
02	Technische Beschreibung	5
02.1	Produktübersicht	5
02.2	Technische Daten	5
02.3	Aufbau des 3G3MX2	6
03	Installation	8
03.1	Montage des 3G3MX2	8
03.2	Ab-/Anbau der Klemmenblockabdeckung	9
03.3	Verdrahtung des 3G3MX2	9
03.4	Verdrahtung der SPINOGY X22/X30 am MX2	11
04	Inbetriebnahme	14
04.1	Einschalt-Test	14
04.2	Benutzung des Front-Tastenfelds	14
04.3	Funktionsgruppen der Parameter	16
04.4	Tastenfeld Navigationsplan	17
04.5	Wichtige Parameter	18
04.5	Erster Betrieb der Spindel	19
05	Fehlersuche und Fehlerbehebung	20
05.1	Fehlercodes	20
05.2	Werkseinstellungen wiederherstellen	24
05	Produktänderungen	25

01 Allgemeines

01.1 Hinweis

Bei diesem Dokument handelt es sich ausschließlich um eine Schnellstartanleitung für den Frequenzumrichter MX2 und hat daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Das Dokument dient lediglich zur ordnungsgemäßen Inbetriebnahme des Frequenzumrichters. Die Sicherheitshinweise sind der Betriebsanleitung des MX2 zu entnehmen. Der 3G3MX2-E wird durch den 3G3MX2-EV2 ersetzt. Die Schnellstartanleitung bezieht beide Frequenzumrichter mit ein und am Ende des Dokuments sind alle Änderungen zusammengefasst. Der 3G3MX2-HF besteht weiter fort.

01.2 Haftungsbeschränkung

SPINOGY übernimmt keine Haftung für Personenschäden, Sachschäden, am Gerät entstandene Schäden sowie Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Schnellstartanleitung, bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts, bei Reparaturen und sonstigen jeglichen Handlungen von nicht qualifizierten Fachkräften am Gerät oder bei der Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen entstehen oder entstanden sind.

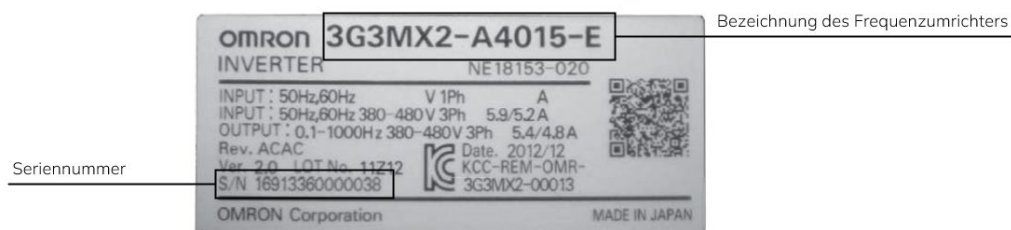
01.3 Produktname

Die Schnellstartanleitung ist für folgendes Produkt gedacht:

Produktname:	3G3MX2
Typen:	E, EV2, HF

01.4 Kennzeichnung des Frequenzumrichters MX2

3G3MX2-Frequenzumrichter von Omron sind auf der rechten Seite des Gehäuses mit Produktaufklebern versehen (siehe nachstehende Abbildung). Es ist sicherzustellen, dass die technischen Daten auf dem Aufkleber zur Netzeinspeisung und zu den Sicherheitsanforderungen der Anwendung passen.



02 Technische Beschreibung

02.1 Produktübersicht

Einspeisung	Typ	ND-Betrieb		HD-Betrieb	
		Nennstrom (A)	Motorleistung (kW)	Nennstrom (A)	Motorleistung (kW)
1 x 230 V	MX2-AB007	6,0	1,1	5,0	0,75
	MX2-AB015	9,6	2,2	8,0	1,5
	MX2-AB022	12,0	3,0	11,0	2,2
3 x 400 V	MX2-A4004	2,1	0,75	1,8	0,4
	MX2-A4007	4,1	1,5	3,4	0,75
	MX2-A4015	5,4	2,2	4,8	1,5
	MX2-A4022	6,9	3,0	5,5	2,2
	MX2-A4030	8,8	4,0	7,2	3,0
	MX2-A4040	11,1	5,5	9,2	4,0
	MX2-A4055	17,5	7,5	14,8	5,5
	MX2-A4075	23,0	11,0	18,0	7,5

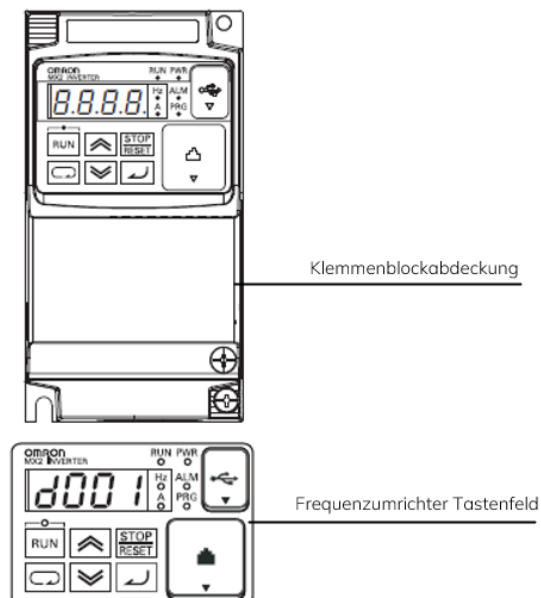
02.2 Technische Daten

Allgemeine Technische Daten			
Eigenschaft			
Schutzgehäuse	IP20		
Regelungsmethode	Regelung mit sinusförmiger Impulsbreitenmodulation (PWM)		
Taktfrequenz	2 kHz bis 15 kHz (Derating je nach Modell erforderlich)		
Ausgangsfrequenzbereich	0,1 bis 1000 Hz		
Frequenzgenauigkeit	Digitaler Sollwert: 0,01 % der Maximalfrequenz Analoger Sollwert: 0,2 % der max. Frequenz (25 °C ±10 °C)		
Auflösung der Frequenzeinstellung	Digital: 0,01 Hz; Analog: max. Frequenz/400		
Spannungs-/Frequenzdaten	U/f-Regelung (konstantes/verringertes Drehmoment, freie U/f): Eckfrequenz: 30 Hz bis 1000 Hz einstellbar Sensorlose Vektorregelung, Regelung mit Motorgeber-Rückführung: Eckfrequenz 30 Hz bis 1000 Hz einstellbar		
Überlastbarkeit	Duale Klassifizierung: HD (hohe Beanspruchung) : 60 s bei 150 % ND (normale Beanspruchung) : 60 s bei 120 %		
Beschleunigungs-/Verzögerungszeit	0,0 bis 3600 s, lineare und S-Kurve, Beschleunigung/Verzögerung, 2. Einstellung für Beschleunigung/Verzögerung verfügbar		
Anlaufdrehmoment	200 % bei 0,5 Hz (sensorlose Vektorregelung)		
Eingangssignal	Frequenzeinstellung	Bedienkonsole	Hoch-/Runter-Tasten/Werteinstellung
		Externes Signal	0 bis 10 V DC (Eingangsimpedanz 10 kOhm), 4 bis 20 mA (Eingangsimpedanz 100 Ohm), Potentiometer (1 k bis 2 kOhm, 2 W)
		Über Netzwerk	RS485 ModBus RTU, weitere Netzwerkoption
	Vorwärts-/Rückwärtslauf	Bedienkonsole	Run/Stopp (Vorwärts-/Rückwärtslauf-Umschaltung über Befehl)
		Externes Signal	Vorwärtslauf/Stopp, Rückwärtslauf/Stopp

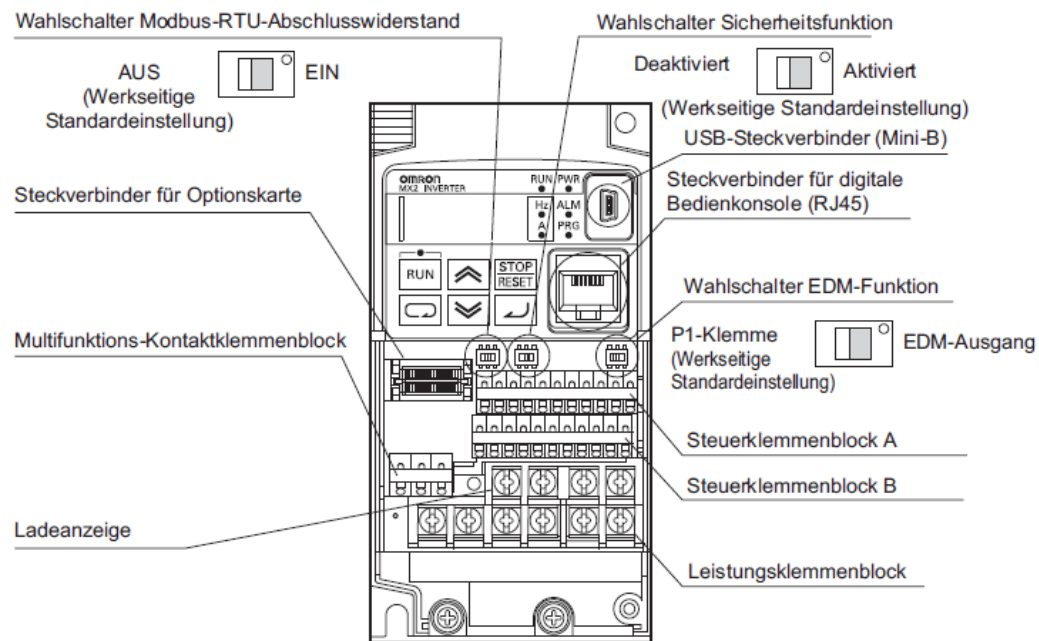
		Über Netzwerk	RS485 ModBus RTU, weitere Netzwerkoption
	Intelligente Eingangsklemme Sieben Klemmen, NPN-/PNP durch Kurzschlussbrücke wählbar 68 Funktionen zuweisbar		
Ausgangssignal	Intelligente Ausgangsklemme 48 Funktionen zuweisbar		
	Überwachungsausgang (analog)		
	Impulsfolgeeingang (0~10 V DC, max. 32 kHz)		
Alarmausgangskontakt	EIN bei Frequenzumrichter-Alarm (1c-Kontakte, als Schließer und Öffner verfügbar)		
Betriebsumgebung	Temperatur	Betrieb (Umgebung): –10 bis 50 °C/Lagerung: –20 bis 65 °C	
	Luftfeuchtigkeit	20 bis 90 % Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)	
	Vibration	5,9 m/s ² (0,6 G), 10 bis 55 Hz	
	Position	Höhe 1000 m oder weniger, in geschlossenen Räumen (ohne korrosive Gase oder Staub)	

02.3 Aufbau des 3G3MX2

Folgendes Bild zeigt den Grundaufbau des 3G3MX2 Frequenzumrichters.



Folgendes Bild zeigt die Bezeichnung der Teile innerhalb der Klemmenblockabdeckung.

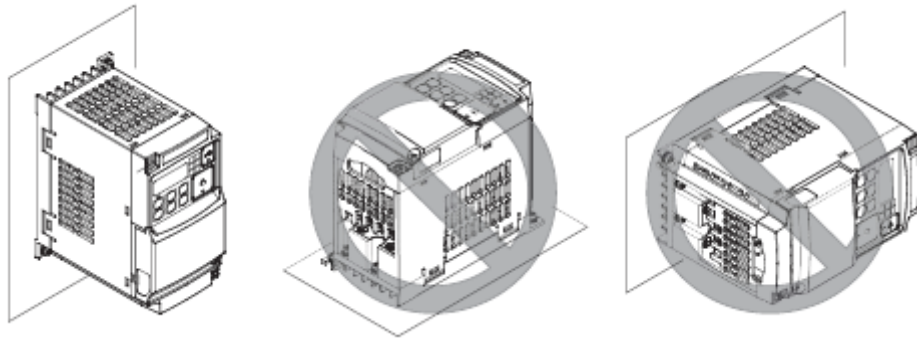


Bezeichnung	Beschreibung
Wahlschalter Modbus-RTU-Abschlusswiderstand	Dieser Abschlusswiderstand-Wahlschalter wird für RS-485-Klemmen am Steuerklemmenblock verwendet. Wenn dieser Schalter aktiviert ist, ist der interne 200-Ω-Widerstand angeschlossen.
Wahlschalter Sicherheitsfunktion	Dieser Schalter ist bei Verwendung der Sicherheitsfunktion zu aktivieren. Die Spannungsversorgung ist auszuschalten, bevor die Schalter aktiviert/deaktiviert werden.
Wahlschalter Sicherheitsfunktion	Dieser Schalter ist bei Verwendung des EDM-Ausgangs der Sicherheitsfunktion zu aktivieren. Die Spannungsversorgung ist auszuschalten, bevor die Schalter aktiviert/deaktiviert werden.
USB-Steckverbindung	Der Mini-B-USB-Stecker ist für den Anschluss eines PC vorgesehen. Auch wenn der Frequenzumrichter über einen PC bedient wird, z. B. USB-Verbindung, kann er weiterhin auch über die digitale Bedienkonsole bedient werden.
Steckverbinder für digitale Bedienkonsole	Dieser Steckverbinder ist für den Anschluss der digitalen Bedienkonsole.
Steckverbinder für Optionskarte	Dieser Steckverbinder ist für den Anschluss einer Optionskarte.
Steuerklemmenblöcke A und B	Diese Klemmenblöcke werden zum Anschluss diverser digitaler/analoger Eingangs- und Ausgangssignale für die Frequenzumrichtersteuerung verwendet.
Multifunktions-Kontaktklemmenblock	Dieser Kontaktklemmenblock mit einpoligem Wechslerkontakt ist für Relaisausgänge vorgesehen.
Leistungsklemmenblock	Dieser Klemmenblock ist zum Anschluss eines Ausgangs zu Motor, Bremswiderstand usw. Außerdem wird dieser Klemmenblock zum Anschluss des Frequenzumrichters an die Hauptspannungsversorgung verwendet.
Ladeanzeige (LED-Ladeanzeige)	Diese LED-Anzeige leuchtet, wenn die Gleichspannung des Hauptstromkreises (zwischen Klemmen P/+ und N/-) nach Unterbrechung der Spannungsversorgung weiterhin bei ca. 45 V oder höher liegt. Vor Verdrahtung usw. ist sicherzustellen, dass die LED-Ladeanzeige nicht leuchtet.

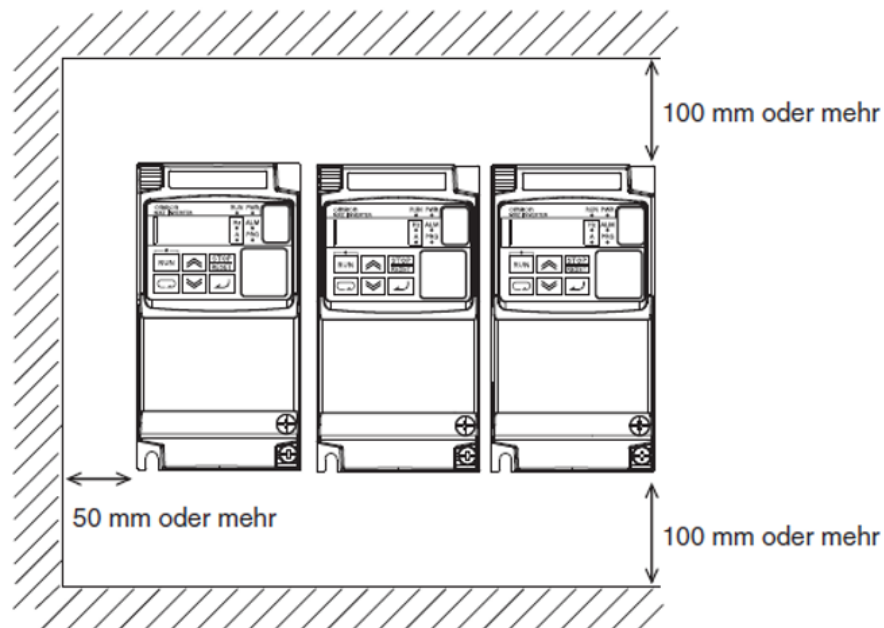
03 Installation

03.1 Montage des 3G3MX2

Der Frequenzumrichter ist für die senkrechte Wandmontage vorgesehen. Der Frequenzumrichter ist auf einer Wandoberfläche, die aus nicht entflammablem Material besteht (z. B. Metall) zu installieren.



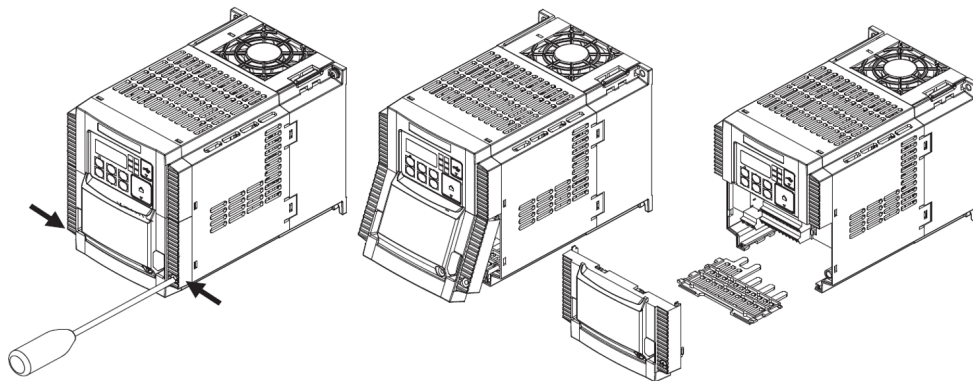
Es ist auf die folgenden Montageabstände zu anderen Komponenten zu achten, um eine ausreichende Belüftung sicherzustellen.



03.2 Ab-/Anbau der Klemmenblockabdeckung

Die Klemmenblockabdeckung ist in den folgenden Schritten zu demontieren:

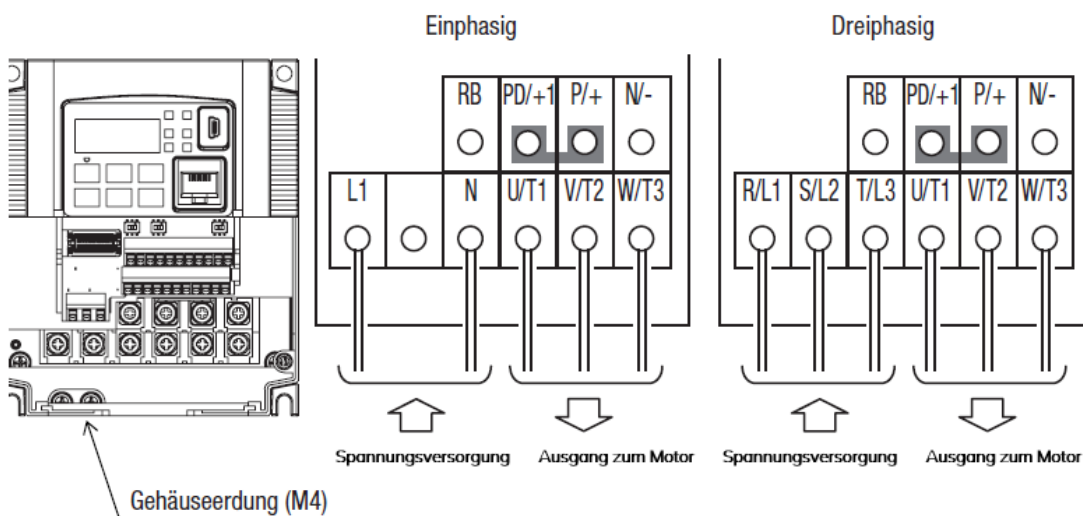
1. Die Schraube(n), mit denen die Klemmenblockabdeckung befestigt ist, ist/sind zu lösen.
2. Klemmenblockabdeckung in Pfeilrichtung drücken und zum Entfernen nach unten abnehmen.



03.3 Verdrahtung des 3G3MX2

Leistungsanschlüsse

Zunächst muss festgestellt werden, ob der verwendete Frequenzumrichter eine dreiphasige Spannungsversorgung mit den Klemmen [R/L1], [S/L2] und [T/L3] oder eine einphasige Spannungsversorgung mit den Klemmen [L1] und [N] benötigt. Die entsprechenden Anschlüsse können nachstehendem Bild entnommen werden.



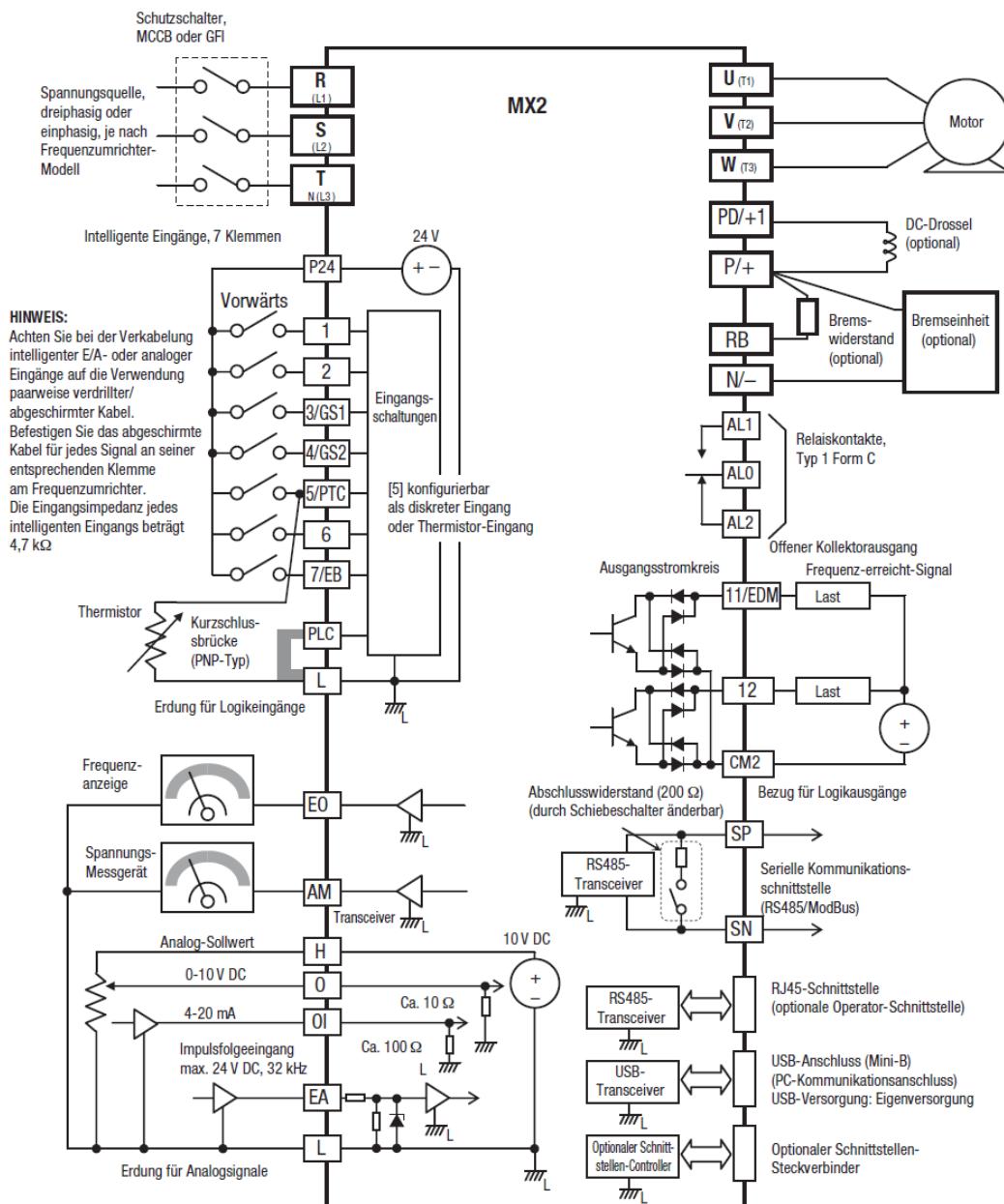


WARNUNG: An Ausgangsklemmen keine Wechselspannung anschließen

Es ist sicherzustellen, dass an die Ausgangsklemmen keine Wechselspannung angeschlossen wird. Anderenfalls kann der Frequenzumrichter beschädigt werden und es besteht Verletzungs- und/oder Feuergefahr.

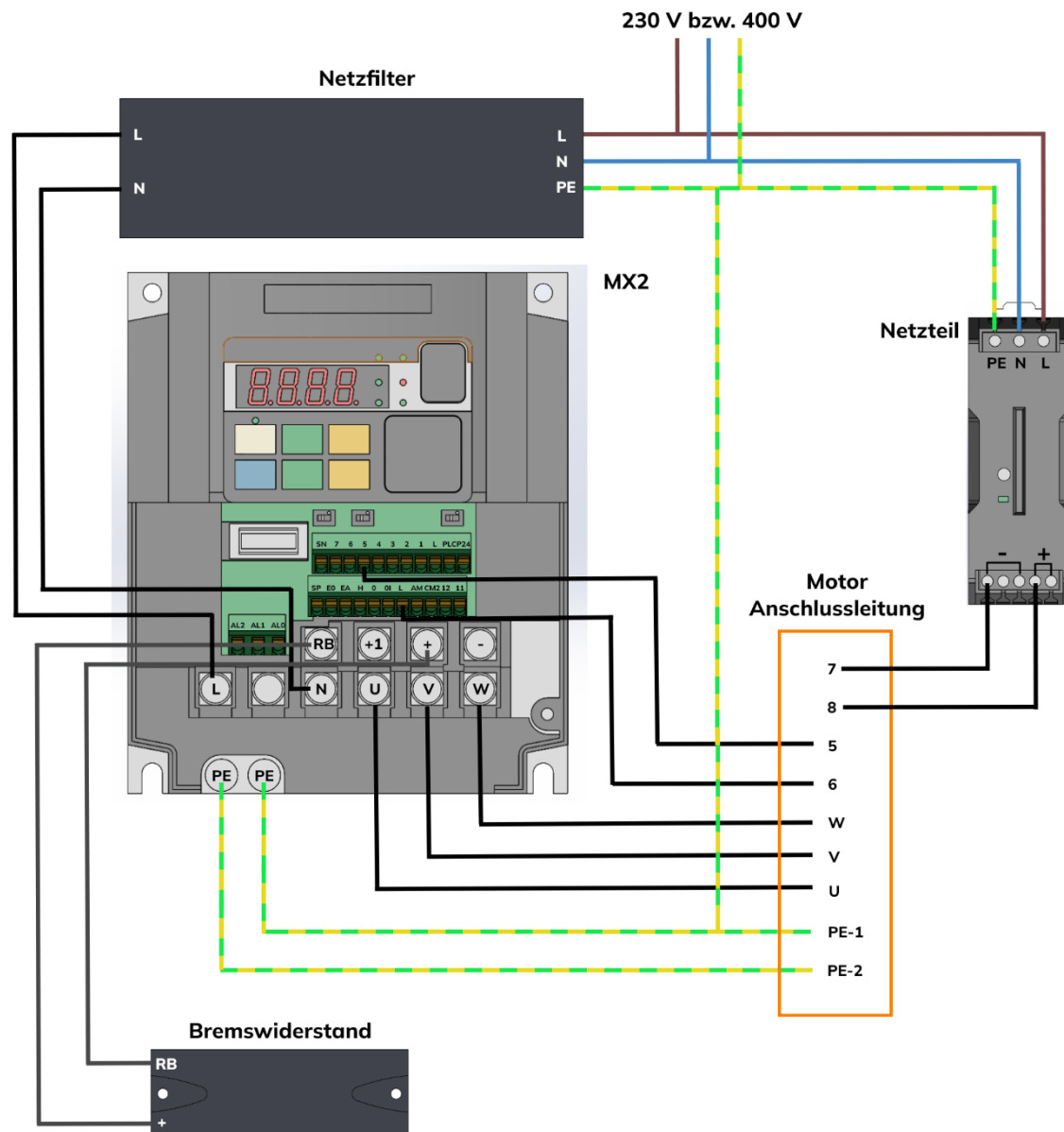
Verdrahtung der Logiksteuerung

Vor Verdrahtung der Logiksteuerung ist ein Einschalttest durchzuführen (siehe Kapitel 04 Inbetriebnahme).

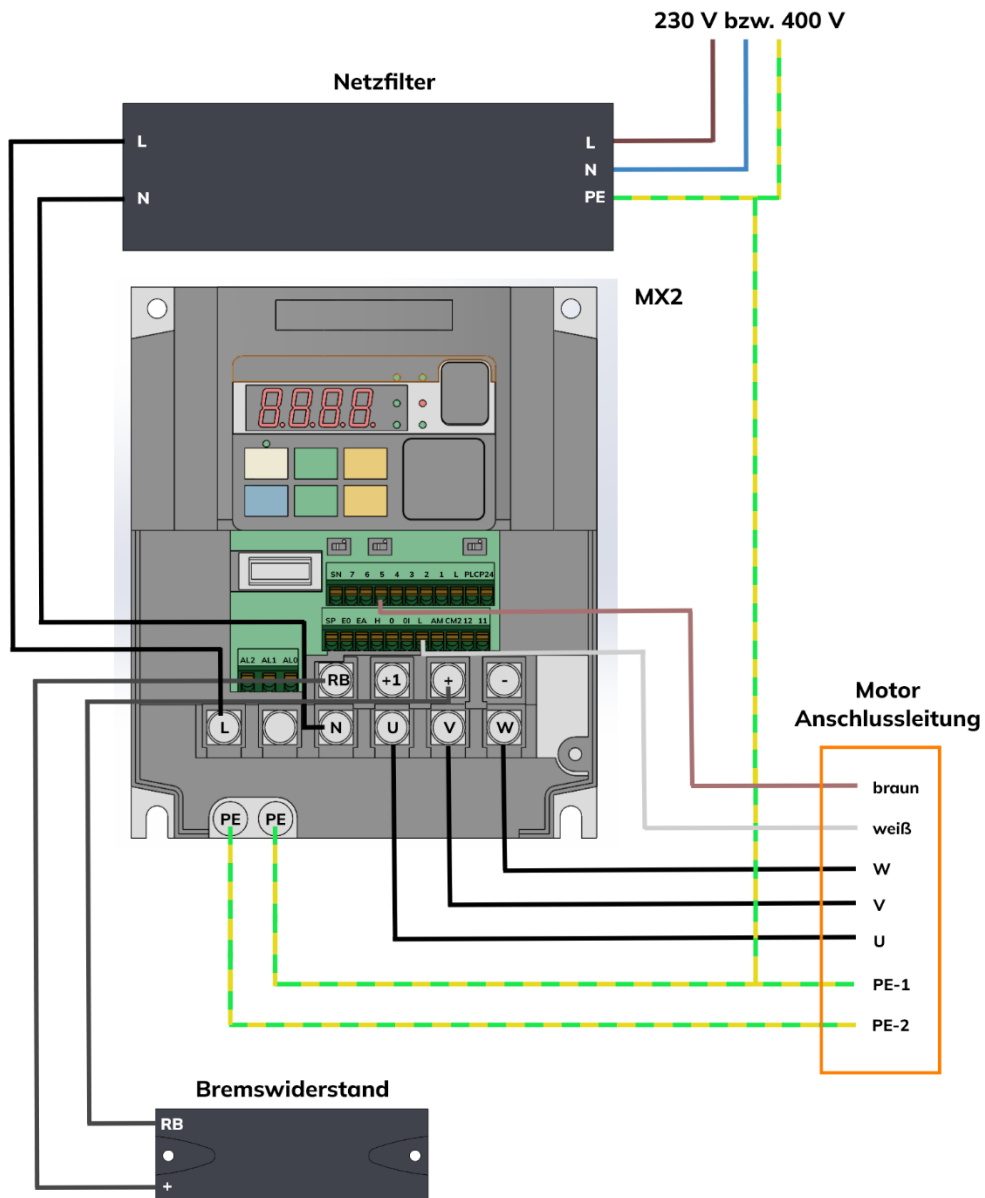


03.4 Verdrahtung der SPINOGY X22/X30 am MX2

Anschlussplan SPINOGY X22 | X30 luftgekühlt

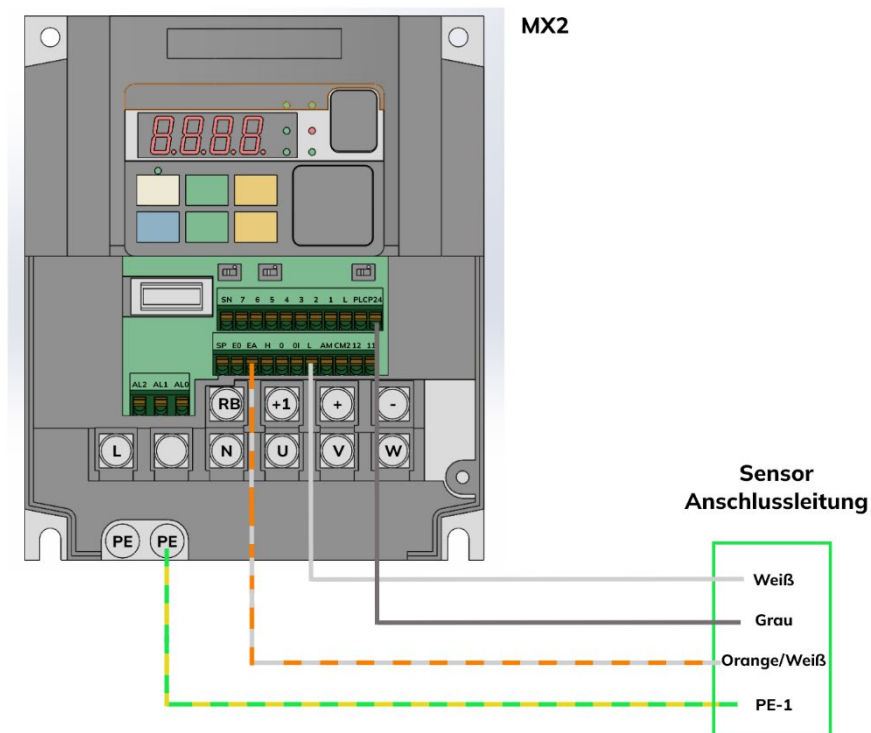


Anschlussplan SPINOGY X22 | X30 flüssigkeitsgekühlt



Anschlussplan induktive Drehzahlregelung

Bei allen Spindeln die über die Option induktive Drehzahlregelung (CG104) verfügen, muss die Sensorleitung zusätzlich am Frequenzumrichter angeschlossen werden.



Über Klemme 6 kann der Sensor deaktiviert (24V an Klemme 6) oder aktiviert (0 V an Klemme 6) werden. Dies ist nur möglich, sofern der Umrichter sich nicht im RUN-Modus befindet. Ab 6.000 U/min muss der Sensor deaktiviert werden.

04 Inbetriebnahme

04.1 Einschalt-Test

Nach der Verdrahtung von Frequenzumrichter und Motor folgt der Einschalt-Test. Der nachfolgende Vorgang bezieht sich auf die Erstinbetriebnahme des Frequenzumrichters. Vor dem Einschalt-Tests sind die folgenden Punkte zu prüfen:

- Der Frequenzumrichter ist neu und sicher an einer nicht brennbaren, vertikalen Oberfläche montiert.
- Der Frequenzumrichter wird an eine Spannungsquelle und einen Motor angeschlossen.
- Es wurde keine zusätzliche Verdrahtung der Frequenzumrichter-Steckverbinder oder -Klemmen vorgenommen.
- Der Motor ist sicher montiert und nicht an eine Last angeschlossen.

Einschalten des Frequenzumrichters

Nach Einschalten des Frequenzumrichters sollte folgendes geschehen:

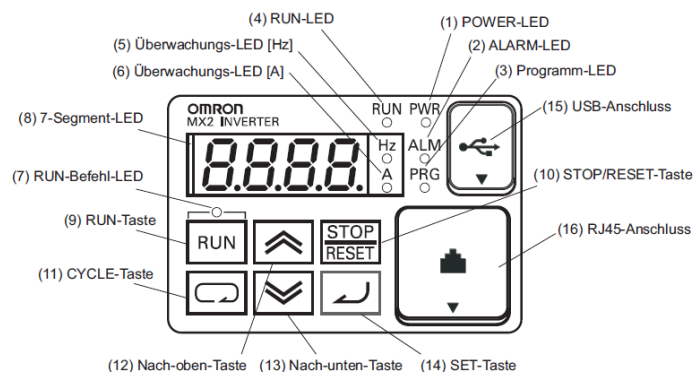
- Die LED POWER leuchtet.
- Die numerischen (7 Segmente) LEDs zeigen ein Testmuster an und stoppen dann bei 0.0.
- Die Hz LED leuchtet.

Falls der Motor unerwartet anlaufen sollte oder ein anderes Problem auftritt, ist die Taste STOP zu drücken. Nur bei Bedarf dürfen Sie die Spannungsversorgung des Frequenzumrichters abschalten.

Hinweis: Wurde ein bereits programmierter Frequenzumrichter gekauft, können die LEDs anders als beschrieben leuchten.

04.2 Benutzung des Front-Tastenfelds

Das Display wird zum Programmieren der Frequenzumrichter-Parameter sowie zur Anzeige bestimmter Parameterwerte während des Betriebes verwendet.



Funktion	Inhalt
(1) POWER-LED	Leuchtet (grün), solange der Frequenzumrichter eingeschaltet ist.
(2) ALARM-LED	Leuchtet (rot), wenn der Frequenzumrichter auslöst.
(3) Programm-LED	· Leuchtet (grün), wenn das Display einen änderbaren Parameter zeigt. · Blinkt, wenn es eine Unstimmigkeit in der Einstellung gibt.
(4) RUN-LED	Leuchtet (grün), wenn der Frequenzumrichter den Motor betreibt.
(5) Überwachungs-LED [Hz]	Leuchtet (grün), wenn die angezeigten Daten frequenzbezogen sind.
(6) Überwachungs-LED [A]	Leuchtet (grün), wenn die angezeigten Daten strombezogen sind.
(7) RUN-Befehl-LED	Leuchtet (grün), wenn der RUN-Befehl aktiv ist. (RUN-Taste ist aktiv)
(8) 7-Segment-LED	Zeigt jeden Parameter, Überwachungsdaten, usw.
(9) RUN-Taste	Setzt den Frequenzumrichter in Betrieb.
(10) STOP/RESET-Taste	· Verzögert und stoppt den Frequenzumrichter. · Setzt den Frequenzumrichter bei einer Auslösung zurück.
(11) CYCLE-Taste	· Man gelangt bei Anzeige einer Funktionsbetriebsart zum Anfang der nächsten Funktionsgruppe. · Bricht die Einstellung ab und man kehrt bei Anzeige von Daten zum Funktionscode zurück. · Bewegt den Cursor bei Auswahl der Einstellbetriebsart „digit-to-digit“ (Ziffer-zu-Ziffer) um eine Stelle nach links. · Durch 1 Sekunde langes Drücken werden unabhängig von der aktuellen Anzeige Daten von d001 angezeigt.
(12) Nach-oben-Taste (13) Nach-unten-Taste	· Erhöhen oder verringern der Daten. · Durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten gelangen man zur Ziffer-zu-Ziffer-Betriebsart.
(14) SET-Taste	· Gehen Sie bei Anzeige eines Funktionscodes in die Datenanzeige-Betriebsart. · Speichert die Daten und geht bei Anzeige von Daten zurück zum Funktionscode. · Bewegt den Cursor bei Auswahl der Anzeigebetriebsart „digit-to-digit“ (Ziffer-zu-Ziffer) um eine Stelle nach rechts.
(15) USB-Anschluss	USB-Stecker (mini-B) zur Verwendung der PC-Kommunikation anschließen
(16) RJ45-Anschluss	RJ45-Stecker für dezentrale Bedienkonsole anschließen

04.3 Funktionsgruppen der Parameter

Die Parameter werden in einzelne Funktionsgruppen unterteilt. Der Begriff Funktion gilt für Überwachungsbetriebsarten und Parameter. Sie sind alle über die Funktionscodes zugänglich, bei denen es sich hauptsächlich um 4-stellige Codes handelt. Die verschiedenen Funktionen sind in verwandte Gruppen unterteilt, die am äußerst linken Zeichen erkannt werden können. Folgende Tabelle zeigt diese Funktionsgruppen.

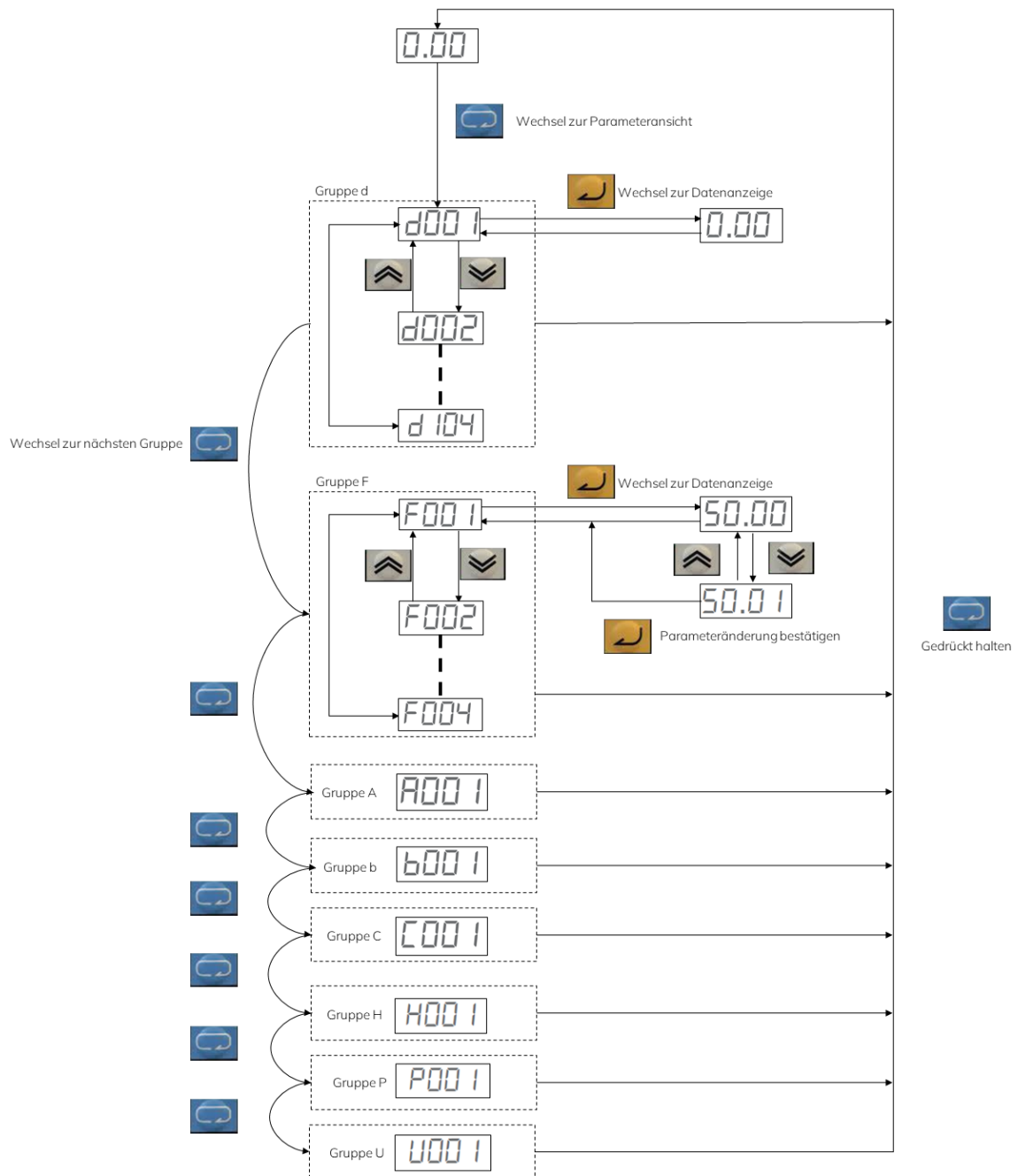
Funktionsgruppe	Typ (Kategorie) der Funktion	Zugangsart
d	Überwachungsfunktion	Anzeige
F	Hauptprofil-Parameter	Programmierbar
A	Standardfunktionen	Programmierbar
b	Feinabstimmungs-Funktion	Programmierbar
C	Intelligente Klemmenfunktion	Programmierbar
H	Motorkonstanten-Funktion	Programmierbar
P	Impulsfolgeeingang-, Drehmoment-, Antriebsprogrammierungs- und kommunikationsbezogene Funktionen	Programmierbar
U	Vom Benutzer ausgewählte Parameter	Programmierbar
E	Fehlercodes	-

04.4 Tastenfeld-Navigationsplan

Die Programmierung des MX2 kann ohne weiteres über das Tastenfeld erfolgen. Zur Programmierung werden ausschließlich die folgenden Tasten auf dem Front-Tastenfeld benötigt:

	CYCLE-Taste
	SET-Taste
	Nach-oben-Taste
	Nach-unten-Taste

Nachfolgendes Bild erklärt den Ablauf zur Navigation durch die Funktionsgruppen und deren Parameter, sowie die Einstellung von Parametern.



04.5 Wichtige Parameter

Die Parameter zum Betreiben einer Spindel von SPINOGY können der entsprechenden Parameterliste entnommen werden (bei SPINOGY erhältlich). Diese beinhaltet in erster Linie eine sinnvolle Auswahl der jeweiligen Parameter. Im Falle, dass einer der Parameter anders programmiert werden soll, sind in nachfolgender Tabelle die wichtigsten Parameter mit der jeweiligen Optionsmöglichkeit aufgeführt. Zudem sind diese Parameter zu programmieren, bevor die Spindel das erste Mal gestartet wird, sofern ein unprogrammierter Frequenzumrichter von SPINOGY erworben wurde.

Grundparameter

Funktionscode	Bezeichnung	Beschreibung
A001	Frequenzsollwert-Quelle	Acht Optionen, Codes auswählen: 00 ...VR (digitale Bedienkonsole) 01 ...Klemme 02 ...Bedienkonsole (F001) 03 ...ModBus (RS485) 04 ...Option 06 ...Impulsfolgenfrequenz 07...EzSQ (Antriebsprogrammierung) 10...Mathematisch (Betriebsfunktionsergebnis)
A002	Auswahl des START-Befehls	Fünf Optionen, Codes auswählen: 01 ...Klemme 02 ...Bedienkonsole (F001) 03 ...ModBus (RS485) 04 ...Option
A003	Nennfrequenz	Siehe Typenschild Spindel
A004	Maximalfrequenz	
B012	Nennstrom	
F001	Einstellung/Anzeige Ausgangsfrequenz	Die vorgegebene Standard-Zielfrequenz bestimmt die konstante Motordrehzahl; Bereich: 0,0/Startfrequenz bis maximale Frequenz (A004)
F002	Beschleunigungszeit	0,00 bis 3600,00
F003	Verzögerungszeit	
H004	Auswahl der Anzahl der Motorpole	Siehe Typenschild Spindel

Parameter für Bremswiderstand

Die nachfolgenden Parameter müssen bei Verwendung eines externen Bremswiderstandes eingestellt werden. Die Parameter können bei Verwendung eines SPINOGY Bremswiderstandes der Parameterliste entnommen werden oder sind entsprechend der Angaben des verwendeten Bremswiderstandes einzustellen.

Funktionscode	Bezeichnung	Beschreibung
B090	Verwendung der generatorischen Bremsfunktion	Auswahl der Einschaltdauer (in %) des generatorischen Bremswiderstands in 100-s-Intervallen; Bereich: 0,0 bis 10,0 % 0 %: Funktion deaktiviert
B095	Auswahl der generatorischen Bremsfunktion	Drei Optionscodes: 00 AUS (Deaktiviert) 01 Aktiviert nur im RUN-Betrieb 02 Immer aktiviert
B097	BRD-Widerstand	Ohmscher Wert des an den Frequenzumrichter angeschlossenen Bremswiderstands; Einstellbereich: 100,0 bis 600,0 Ω

Parameter für DC-Bremung

Im Vergleich zur normalen Verzögerung bis zum Stopp sorgt die DC-Bremsfunktion für ein zusätzliches Stoppdrehmoment. Diese Einstellung wird von SPINOGY empfohlen, da im Falle eines Not-Halts die Spindel schneller abgebremst wird.

Funktionscode	Bezeichnung	Beschreibung
A051	Auswahl DC-Bremung	Drei Optionen, Codes auswählen: 00... AUS (Deaktiviert) 01... EIN (Aktiviert) 02... EIN (Freq.) (Frequenzregelung [A052])

Parameter für PTC-Thermistor

Die Spindeln von SPINOGY verfügen in der Grundausstattung über einen PTC. Um diesen im Frequenzumrichter zu parametrieren, sind die folgenden Werte notwendig.

Funktionscode	Bezeichnung	Beschreibung
C005	Funktion Eingang [5] [PTC zuweisbar]	19: PTC-Thermistor
C085	Thermistor-Einstellung	Skalierungsfaktor für den PTC-Eingang; Bereich: 0,0 bis 200,0 %

04.6 Erster Betrieb der Spindel

Wenn die Grundparameter programmiert und die Spindel ordnungsgemäß angeschlossen wurde, ist das Gesamtsystem einsatzbereit. Um einen ersten Testlauf über das Tastenfeld zu starten, muss Parameter A001 auf den Wert 02 und Parameter A002 ebenfalls auf den Wert 02 eingestellt werden. Für den ersten Spindelstart sind folgende Schritte durchzuführen:

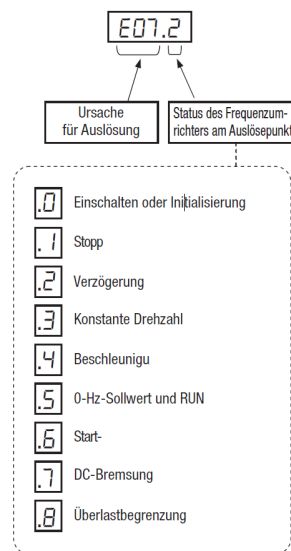
01. Es ist zu prüfen, ob die LED leuchtet. Falls nicht, müssen die Stromanschlüsse geprüft werden.
02. Es ist zu prüfen, ob die LED für die aktivierte RUN-Taste leuchtet. Falls sie AUS ist, muss die Einstellung von A002 geprüft werden.
03. Es ist sicherzustellen, dass die Spindel an keine mechanische Last angeschlossen ist.
04. Parameter F001 ist aufzurufen und zu prüfen, ob dieser 0.00 anzeigt. Wenn nicht muss mit der Taste , der Wert auf 0.00 abgesenkt werden.
05. Jetzt kann die Taste RUN auf dem Tastenfeld gedrückt werden. Die LED „RUN“ leuchtet auf.
06. Die Taste , ist einige Sekunden lang zu drücken. Der Motor sollte anlaufen.
07. Mit der Taste STOP, wird die Motordrehung gestoppt.

05 Fehlersuche und Fehlerbehebung

In diesem Kapitel wird ein kurzer Überblick über mögliche Fehler sowie deren Ursachen gegeben, die im Betrieb mit dem MX2 Frequenzumrichter auftreten können. Eine ausführliche Erklärung ist der MX2-Betriebsanleitung von OMRON zu entnehmen.

05.1 Fehlercodes

Auf dem Display wird automatisch ein Fehlercode angezeigt, wenn ein Fehler auftritt, der eine Auslösung des Frequenzumrichters bewirkt. Ein Fehler wird in folgender Form dargestellt.



In der folgenden Tabelle sind die Fehlercodes, deren Bezeichnung und die Ursachen für die jeweiligen Fehler aufgeführt.

Fehlercode	Bezeichnung	Ursache(n)
E01	Überstromereignis bei konstanter Drehzahl	Der Ausgang des Frequenzumrichters wurde kurzgeschlossen, die Motorwelle ist blockiert oder an ihr liegt eine zu große Last. Diese Zustände führen zu einem zu hohen Strom im Frequenzumrichter, der zu einem Ausschalten der Frequenzumrichterausgänge führt. Der Zweiphasenmotor ist nicht korrekt verdrahtet.
E02	Überstromereignis während Verzögerung	
E03	Überstromereignis während Beschleunigung	
E04	Überstromereignis unter anderen Bedingungen	
E05	Motorüberlastschutz	Wenn vom elektronischen Motorschutz eine Motorüberlast erkannt wird, löst der Frequenzumrichter aus und schaltet seinen Ausgang aus. Es ist zu prüfen, ob das Thermo-Modell in Parameter b012, b013, b910, b911 und b912 ordnungsgemäß eingestellt ist. Es ist zu prüfen, ob die Anwendung auch mit geringeren Beschleunigungswerten F002/F202/ A092/A292) betrieben werden kann, um den Spitzenstrom zu verringern. Es ist zu prüfen, ob die Motorparameter nicht richtig eingestellt sind (H020 bis H034 oder H005), abhängig von der Motor-Regelungsmethode (A044/A244).

E06	Überlastschutz Bremswiderstand	Wenn die BRD-Betriebsrate die Einstellung von „b090“ überschreitet, schaltet diese Schutzfunktion den Frequenzumrichter aus und zeigt den Fehlercode an.
E07	Überspannungsschutz	Wenn die die Zwischenkreisspannung einen Schwellwert aufgrund der generatorischen Energie des Motors überschreitet.
E08	EEPROM-Fehler	Wenn aufgrund von Störungen oder hohen Temperaturen Probleme mit dem integrierten EEPROM-Speicher auftreten, löst der Frequenzumrichter aus und schaltet den Ausgang zum Motor aus.
E09	Unterspannungsfehler	Ein Absinken der internen Zwischenkreisspannung unter einen Schwellwert führt zu einem Steuerkreisfehler. Diese Bedingung kann außerdem zu einer übermäßigen Hitzeentwicklung des Motors führen oder ein niedriges Drehmoment zur Folge haben. Der Frequenzumrichter löst aus und schaltet den Ausgang aus.
E10	Stromerkennungsfehler	Wenn im internen Stromerkennungssystem ein Fehler auftritt, schaltet der Frequenzumrichter den Ausgang aus und zeigt den Fehlercode an.
E11	CPU-Fehler	In der integrierten CPU ist eine Fehlfunktion aufgetreten, der Frequenzumrichter löst also aus und schaltet den Ausgang zum Motor aus.
E12	Externer Fehler Auslösung	An einer intelligenten Eingangsklemme die als EXT konfiguriert wurde, ist ein Signal aufgetreten. Der Frequenzumrichter löst aus und schaltet den Ausgang zum Motor aus.
E13	USP	Wenn der Schutz vor unbeabsichtigtem Start (USP) aktiviert ist, kommt es zu einem Fehler, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet wird, während ein RUN-Signal vorhanden ist. Der Frequenzumrichter löst aus und wechselt nicht in die RUN-Betriebsart, bis der Fehler gelöscht ist.
E14	Erdschlussfehler	Der Frequenzumrichter ist durch die Erkennung von Erdschlussfehlern zwischen dem Frequenzumrichter Ausgang und dem Motor während des Spannungshochlauf-Tests geschützt. Diese Funktion schützt den Frequenzumrichter, Menschen allerdings nicht.

E15	Eingangsüberspannung:	Der Frequenzumrichter testet auf eine Eingangsüberspannung, nachdem er sich für 100 Sekunden in der Stopp-Betriebsart befunden hat. Wenn eine Überspannungsbedingung vorliegt, wechselt der Frequenzumrichter in einem Fehlerstatus. Nachdem der Fehler gelöscht ist, kann der Frequenzumrichter wieder in die RUN-Betriebsart wechseln.
E21	Thermoauslösung Frequenzumrichter	Wenn die interne Temperatur des Frequenzumrichters über dem Schwellwert liegt, erkennt der Thermosensor im Frequenzumrichtermodul die Übertemperatur, löst aus und schaltet den Ausgang aus.
E22	CPU-Kommunikationsfehler	Wenn die Kommunikation zwischen zwei CPU fehlschlägt, löst der Frequenzumrichter aus und zeigt den Fehlercode an.
E25	Fehler Hauptstromkreis	Der Frequenzumrichter löst aus, wenn die Spannungsversorgung aufgrund einer Fehlfunktion durch Störungen oder eine Beschädigung des Hauptschaltkreiselements nicht erkannt wird.
E30	Treiberfehler	Wenn ein plötzlicher Überstrom auftritt, schaltet der Frequenzumrichter den IGBT-Ausgang aus, um das Hauptschaltkreiselement zu schützen. Nach einer Auslösung wegen dieser Schutzfunktion kann der Frequenzumrichter die Funktion nicht wiederholen.
E35	Thermistor	Wenn ein Thermistor an die Klemmen [5] und [L] angeschlossen ist und der Frequenzumrichter eine zu hohe Temperatur festgestellt hat, löst der Frequenzumrichter aus und schaltet den Ausgang aus.
E36	Bremsfehler	Wenn „01“ für Bremsregelungsauswahl (b120) festgelegt wurde, löst der Frequenzumrichter aus, wenn er das Bremsbestätigungssignal nicht innerhalb der Bremswartezeit für Bestätigung (b124) nach der Ausgabe des Bremslösesignals empfangen kann bzw. der Ausgangsstrom während der Wartezeit zur Bremsenlösung (b121) nicht den Bremslösestrom (b126) erreicht.
E37	Sicherer Stopp	Signal für sicheren Stopp wird ausgegeben.
E38	Überlastschutz bei niedriger Drehzahl	Wenn während des Motorbetriebs bei sehr niedriger Drehzahl ein Überlast auftritt, erkennt der Frequenzumrichter diese Überlast und schaltet den Frequenzumrichter aus.

E40	Bedienkonsolenverbindung	Wenn die Verbindung zwischen zwei Frequenzumrichter und Bedienkonsole fehlgeschlagen ist, löst der Frequenzumrichter aus und zeigt den Fehlercode an.
E41	Modbus-Kommunikationsfehler	Wenn als Verhalten im Fall eines Kommunikationsfehlers „Auslösung“ ausgewählt ist (C076 = 00), löst der Frequenzumrichter bei einer Zeitüberschreitung aus.
E43	Ungültiger Befehl zur Antriebsprogrammierung	Das im Speicher der Frequenzumrichters abgelegte Programm wurde zerstört, oder die PRG-Klemme wurde eingeschaltet, ohne dass ein Programm auf den Frequenzumrichter heruntergeladen wurde.
E44	Schachtelungszählungsfehler bei der Antriebsprogrammierung	Unterprogramme, IF-Anweisungen oder FOR-NEXT-Schleifen sind in mehr als acht Ebenen verschachtelt.
E45	Befehlsfehler bei der Antriebsprogrammierung	Der Frequenzumrichter hat einen Befehl gefunden, der nicht ausgeführt werden kann.
E50 bis E59	Antriebsprogrammierung-Benutzerauslösung (0 bis 9)	Wenn es zu einer benutzerdefinierten Auslösung kommt, löst der Frequenzumrichter aus und zeigt den Fehlercode an.
E60 bis E69	Optionsfehler (Fehler in der angeschlossenen Optionskarte, die Bedeutungen ändern sich mit der angeschlossenen Option).	Diese Fehler sind für Optionskarten reserviert. Jede Optionskarte kann die Fehler in einer unterschiedlichen Bedeutung anzeigen. Die jeweilige Bedeutung können Sie dem Bedienerhandbuch und der Dokumentation der entsprechenden Optionskarte entnehmen.
E80	Inkrementalgeberunterbrechung	Wenn die Inkrementalgeberverdrahtung unterbrochen wird, ein Inkrementalgeberverbindungsfehler erkannt wird, der Inkrementalgeber ausfällt oder ein Inkrementalgeber verwendet wird, der keinen Line-Driver-Ausgang unterstützt, schaltet der Frequenzumrichter den Ausgang ab und zeigt den rechtsstehenden Fehlercode an.
E81	Überdrehzahl	Wenn die Motordrehzahl auf „Maximalfrequenz (A004) x Erkennungsniveau Überdrehzahlfehler (P026)“ oder mehr ansteigt, schaltet der Frequenzumrichter den Ausgang ab und zeigt den rechtsstehenden Fehlercode an.
E83	Fehler Positionierungsbereich	Wenn die aktuelle Position den Positionierungsbereich überschreitet (P072-P073), schaltet der Frequenzumrichter den Ausgang ab und zeigt den Fehlercode an.

Es wird empfohlen einen Fehler erst zu quittieren, wenn die Ursache für den Fehler gefunden wurde, um größere Schäden zu vermeiden. Sollte die Ursache nicht gefunden werden, ist SPINOGY zu kontaktieren.

Ein Fehler kann über drücken der Taste STOP/RESET quittiert und der Frequenzumrichter in den Ausgangszustand zurückgesetzt werden.

05.2 Werkseinstellungen wiederherstellen

Der Frequenzumrichter MX2 kann auf die ursprünglichen Werks-/Standardeinstellungen zurückgesetzt werden. Zur Initialisierung des Umrichters ist wie folgt vorzugehen.

01. In Parameter b084 die Initialisierungsbetriebsart wählen.
02. Wenn b084 = 02, 03 oder 04, sind die Zieldaten der Initialisierung in b094 zu wählen.
03. Wenn b084 = 02, 03 oder 04, ist der Ländercode in b085 zu wählen.
04. In b180 ist der Wert 01 einzustellen.
05. Nach der erfolgreichen Initialisierung springt das Display auf d001.

Funktionscode	Bezeichnung	Beschreibung
b084	Initialisierung der Auswahl	Auswahl der zu initialisierten Daten; fünf Optionscodes: • 00 Initialisierung deaktiviert • 01 Löschung der Fehlerhistorie • 02 Initialisierung aller Parameter • 03 Löschung der Fehlerhistorie und Initialisierung aller Parameter • 04 Löschung der Fehlerhistorie, Initialisierung aller Parameter sowie der Antriebsprogrammierung
b094	Initialisierungs-Zieldaten	Auswahl der zu initialisierenden Parameter; vier Optionscodes: • 00 Alle Parameter • 01 Alle Parameter mit Ausnahme von Ein-/Ausgangsklemmen und Kommunikation • 02 Nur in U*** registrierte Parameter • 03 Alle Parameter mit Ausnahme der in und registrierten Parameter
b085	Initialisierung der Parameterauswahl	Auswahl der Initialdaten für die Initialisierung: • 00 JPN • 01 EUR
b180	Initialisierung auslösen	Dient der Ausführung der Initialisierung durch Parametereingabe mit b084, b085 und b094. Zwei Optionscodes: 00 Keine Aktion 01 Initialisierung

06 Produktänderungen

Der 3G3MX2-E wird durch den 3G3MX2-EV2 ersetzt. Im Folgenden werden die Änderungen kurz zusammengefasst:

01. Die Bautiefe erhöht sich um 10 mm wenn die EtherCAT-Optionskarte montiert ist.
02. Die Sicherheitseingänge GS1 und GS2 sind neu hinzugekommen. Die Multifunktionseingänge 3 und 4 werden nicht mehr für die Sicherheitsfunktion verwendet.
03. Der Bereich der Ausgangsfrequenz ist auf 0,01 bis 590 Hz erweitert worden.
04. 3G3MX2-EV2 kann mit dem Jog-Einstellrad bedient werden. Alle Beschreibungen in der Schnellstartanleitung, die   enthalten, werden durch das Jog-Einstellrad ersetzt.
05. Beim 3G3MX2-EV2 ist die Anzeige auf dem Display auf 5 Ziffern erweitert worden.
06. Mehrere Parameter wurden geändert oder neu hinzugefügt. Diese haben keine Auswirkungen auf den Betrieb der Spindeln von SPINOGY.

Für detaillierte Informationen ist SPINOGY zu kontaktieren.

©SPINOGY GmbH

Rev.02/2026