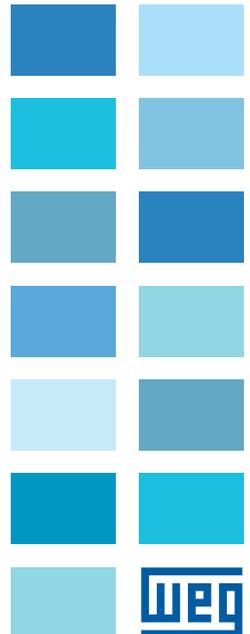


Frequenzumrichter

MW500 G2

Betriebsanleitung





Betriebsanleitung

Baureihe: MW500

Sprache: Deutsch

Dokument: 10003692270 / 03

Veröffentlichungsdatum: 04/2023

Nachstehend sind die Überarbeitungen dieses Handbuchs aufgeführt.

Version	Überarbeitung	Beschreibung
-	R00	Erste Auflage.
-	R01	Allgemeine Überprüfung, technische Ergänzungen.
-	R02	Allgemeine Überprüfung.
-	R03	Allgemeine Überprüfung.


HINWEIS!

Einige der in diesem Handbuch gezeigten Bilder zum MW 500 zeigen Sonderausstattungen, die optional und gegen Aufpreis erhältlich sind. Die MW500-Frequenzumrichter mit integriertem Funkenstörfilter (Bestellcode z.B. MW500B06P5T4DB66C2A56...) sind ab Werk auf Motornennfrequenz 50 Hz voreingestellt.


ACHTUNG!
Überprüfen Sie die Frequenz der Versorgungsspannung.

Falls die Frequenz der Versorgungsspannung von der Voreinstellung für die Motor-Nennfrequenz abweicht (überprüfen Sie P0403), sind folgende Einstellungen erforderlich:

- P0204 = 5 für 60 Hz (Motor-Nennfrequenz).
- P0204 = 6 für 50 Hz (Motor-Nennfrequenz).

Diese Parameter müssen nur einmal eingegeben werden.

Nähere Angaben zur Einstellung des Parameters P0204 finden Sie im Programmierhandbuch des MW500.

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	1
1.1 SICHERHEITSBEZOGENE WARNHINWEISE IM HANDBUCH.....	1
1.2 SICHERHEITSWARNUNGEN IM ERZEUGNIS	1
1.3 EINLEITENDE EMPFEHLUNGEN	2
2 ALLGEMEINE ANGABEN	4
2.1 ÜBER DIE BETREIBSANLEITUNG	4
2.2 BESCHREIBUNG DES MW500	4
2.3 NOMENKLATUR	6
2.4 KENNZEICHNUNGEN	7
2.5 LIEFERUNG UND LAGERUNG	8
3 INSTALLATION UND ANSCHLUSS.....	10
3.1 MECHANISCHER EINBAU.....	10
3.1.1 Umgebungsbedingungen	10
3.1.2 Positionierung und Montage.....	10
3.1.3 Auswahl Motor und Adapterkit	11
3.2 ELEKTRISCHE INSTALLATION	11
3.2.1 Leistungsanschlüsse und Erdungspunkte	12
3.2.2 Leistungs - und Erdungskabel, Schutzschalter und Sicherungen	12
3.2.3 Stromanschlüsse	13
3.2.3.1 Eingangs-Anschlüsse.....	13
3.2.3.2 IT-Netzwerke	14
3.2.3.3 Dynamisches Bremsen	15
3.2.3.4 Ausgangsanschlüsse	16
3.2.4 Erdungsanschlüsse	17
3.2.5 Steuerkarte	17
3.2.6 Steuerungsanschlüsse.....	18
3.2.7 Abstände zwischen Kabeln	20
3.3 INSTALLATION GEMÄSS DER EUROPÄISCHEN RICHTLINIE ÜBERELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT	20
3.3.1 Konforme Installation	20
3.3.2 Emissions- und Immunitätspegel	21
4 TASTATUR (HMIR) UND BASISPROGRAMMIERUNG	23
4.1 EINSATZ DES DISPLAYS ZUR BEDIENUNG DES FREQUENZ UMRICHTERS.....	23
4.2 ANZEIGEN AUF DEM HMI-DISPLAY	24
4.3 BETRIEBSARTEN DER HMIR	25

5 EINSCHALTEN UND INBETRIEBNAHME	27
5.1 VORBEREITUNG UND EINSCHALTEN	27
5.1.1 LED-Lampen	28
5.2 ÜBERLEGUNGEN FÜR DEN ANBAU AN EIGENBELÜFTETE MOTOREN	29
5.3 INBETRIEBNAHME	30
5.3.1 Inbetriebnahme (mit Superdrive und Nutzung der Digitaleingänge)..	30
5.3.2 STARTUP-Menü (unter Verwendung des Remote-Tastatur (HMIR)) ...	31
5.3.2.1 U/f-Steuerungsart (P0202 = 0)	31
5.3.2.2 VVW Steuerungsart (P0202 = 5).....	33
 6 FEHLERSUCHE UND INSTANDHALTUNG	 37
6.1 FEHLER UND ALARME.....	37
6.2 LÖSUNG DER HÄUFIGSTEN PROBLEME.....	37
6.3 BENÖTIGTE ANGABEN FÜR DEN TECHNISCHEN SUPPORT	37
6.4 VORBEUGENDE WARTUNG.....	38
6.5 REINIGUNGSANLEITUNGEN	39
 7 SONDERAUSSTATTUNG UND ZUBEHÖR	 40
7.1 SONDERAUSSTATTUNG	40
7.1.1 RFI-Filter	40
7.1.2 Hauptschalter	40
7.1.3 Sicherheitsfunktionen	40
7.2 ZUBEHÖR	41
 8 TECHNISCHE DATEN	 43
8.1 LEISTUNGSDATEN	43
8.2 ELEKTRONIK/ALLGEMEINE DATEN	44
8.2.1 Vorschriften und Normen.....	45
8.3 ZERTIFIZIERUNGEN	45
 ANHANG A – ABBILDUNGEN	 46
ANHANG B – TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	51
ANHANG C – MOTORKLEMMKASTEN UND ANPASSUNGSKITS	65
ANHANG D – MONTAGEANWEISUNGEN	68

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Diese Anleitung enthält die notwendigen Informationen für den sachgerechten Gebrauch des MW500-Frequenzumrichters.

Dieser wurde so entwickelt, dass er von Personen mit der geeigneten technischen Ausbildung und Qualifikation für diese Art von Geräten bedient werden kann. Diese Personen müssen sich an die Sicherheitsanweisungen halten, die in den lokalen Vorschriften vorgeschrieben sind. Jegliche Nichteinhaltung der Sicherheitsanweisungen kann tödliche oder schwere Verletzungen und/oder erhebliche Sachschäden nach sich ziehen.

1.1 SICHERHEITSBEZOGENE WARNHINWEISE IM HANDBUCH



GEFAHR!

Die unter diesem Hinweis empfohlenen Sicherheitsvorkehrungen dienen dem Schutz des Bedieners gegen tödliche oder schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden.



ACHTUNG!

Die unter dieser Warnung empfohlenen Sicherheitsvorkehrungen dienen der Vermeidung von Sachschäden.



HINWEIS!

Die unter diesem Hinweis erwähnten Angaben sind wichtig für das richtige Verständnis und den ordnungsgemäßen Betrieb des Produkts.

1.2 SICHERHEITSWARNUNGEN IM ERZEUGNIS



Achtung Hochspannung.



Komponenten empfindlich gegenüber elektrostatischer Entladung. Nicht anfassen.



Die Verbindung mit der Schutzerdung (PE) ist zwingend vorgeschrieben.



Anschluss des Kabelschirms an die Erdung.



Warnung hohe Temperaturen.

1.3 EINLEITENDE EMPFEHLUNGEN

GEFAHR!

Trennen Sie grundsätzlich die Hauptspannungsversorgung, bevor Sie jegliche mit dem Frequenzumrichter verbundenen elektrischen Komponenten auswechseln. Selbst nach dem Trennen oder Ausschalten der AC-Spannungsversorgung können viele Komponenten noch hohe Spannungswerte aufweisen oder in Bewegung bleiben (Lüfter). Warten Sie mindestens zehn Minuten, um zu garantieren, dass die Leistungskondensatoren vollständig entladen sind. Schließen Sie den Erdungspunkt des Frequenzumrichters grundsätzlich an die Schutzterde an.


HINWEIS!

- Frequenzumrichter können den Betrieb anderer Elektrogeräte beeinträchtigen. Befolgen Sie die Empfehlungen in [Kapitel 3 INSTALLATION UND ANSCHLUSS auf Seite 10](#), um diese Störungen zu minimieren.
- Lesen Sie das Handbuch vollständig durch, bevor Sie diesen Frequenzumrichter installieren oder in Betrieb nehmen.

**Nehmen Sie am Frequenzumrichter keine Spannungsfestigkeitstests vor!
Falls erforderlich, kontaktieren Sie WEG.**


ACHTUNG!

Die Komponenten der elektronischen Karten sind empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen. Diese Komponenten oder Anschlüsse dürfen nicht direkt angefasst werden. Falls dies doch erforderlich sein sollte, fassen Sie zunächst den Erdungspunkt des Frequenzumrichters an, der mit der Schutzterdung verbunden sein muss, oder verwenden Sie ein geeignetes Erdungsband.


ACHTUNG!

Fassen Sie das Gehäuse des Frequenzumrichters nicht direkt an. Der Frequenzumrichter kann während des und nach dem Betrieb sehr heiß sein.


GEFAHR!
Quetschgefahr

Zur Gewährleistung der Sicherheit beim Heben von Lasten müssen außerhalb des Frequenzumrichters elektrische und/oder mechanische Vorrichtungen zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Herabfallen der Lasten installiert sein.

**GEFAHR!**

Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch als Sicherheitselement ausgelegt. Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden sind zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen.

Das Produkt wurde unter strengsten Qualitätskontrollen hergestellt. Wird es jedoch in Anlagen eingebaut, deren Ausfall die Gefahr von Personen- oder Sachschäden birgt, muss durch zusätzliche externe Sicherheitseinrichtungen der Sicherheitszustand im Falle eines Produktausfalls gewährleistet werden, um Unfälle zu vermeiden.

**ACHTUNG!**

Beim Betrieb elektrischer Anlagen – wie Transformatoren, Umrichter, Motoren und Kabel – werden elektromagnetische Felder (EMF) erzeugt, die für Menschen mit Herzschrittmachern oder Implantaten, die sich in der Nähe derselben aufhalten, ein Risiko darstellen. Daher müssen diese einen Abstand von mindestens 2 Metern zu diesen Anlagen einhalten.

2 ALLGEMEINE ANGABEN

2.1 ÜBER DIE BETREIBSANLEITUNG

Dieses Handbuch enthält Informationen zur sachgemäßen Installation und Bedienung des Frequenzumrichters, die Inbetriebnahme, die technischen Hauptmerkmale sowie Anleitungen zur Behebung häufig auftretender Fehler der verschiedenen Modelle des Frequenzumrichters der Serie MW500.

**ACHTUNG!**

Die Bedienung dieses Geräts erfordert ausführliche Installations- und Bedienungsanleitungen, welche im Bediener- und Programmierhandbuch sowie in den Informationshandbüchern zu finden sind. Diese Dokumente finden Sie auf der WEG Website – www.weg.net. Eine Druckausgabe der Dateien können Sie bei Ihrem WEG-Händler vor Ort anfordern.

**HINWEIS!**

Ziel dieses Handbuchs ist nicht, sämtliche Möglichkeiten der Anwendung des MW500 aufzuzeigen. WEG kann keine Verantwortung für Einsatzarten des MW500 übernehmen, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind.

2.2 BESCHREIBUNG DES MW500

Der MW500 ist ein leistungsstarker, für dezentralen Einsatz vorgesehener Frequenzumrichter in Schutzart IP66. Der MW500 ermöglicht die Geschwindigkeits- und Drehmomentregelung von Dreiphasen-Induktionsmotoren. Dieser Umrichter verfügt über Vektor- (V/V) und Skalarregelung(V/f), die beide, je nach Einsatzfall, zur Anwendung kommen können.

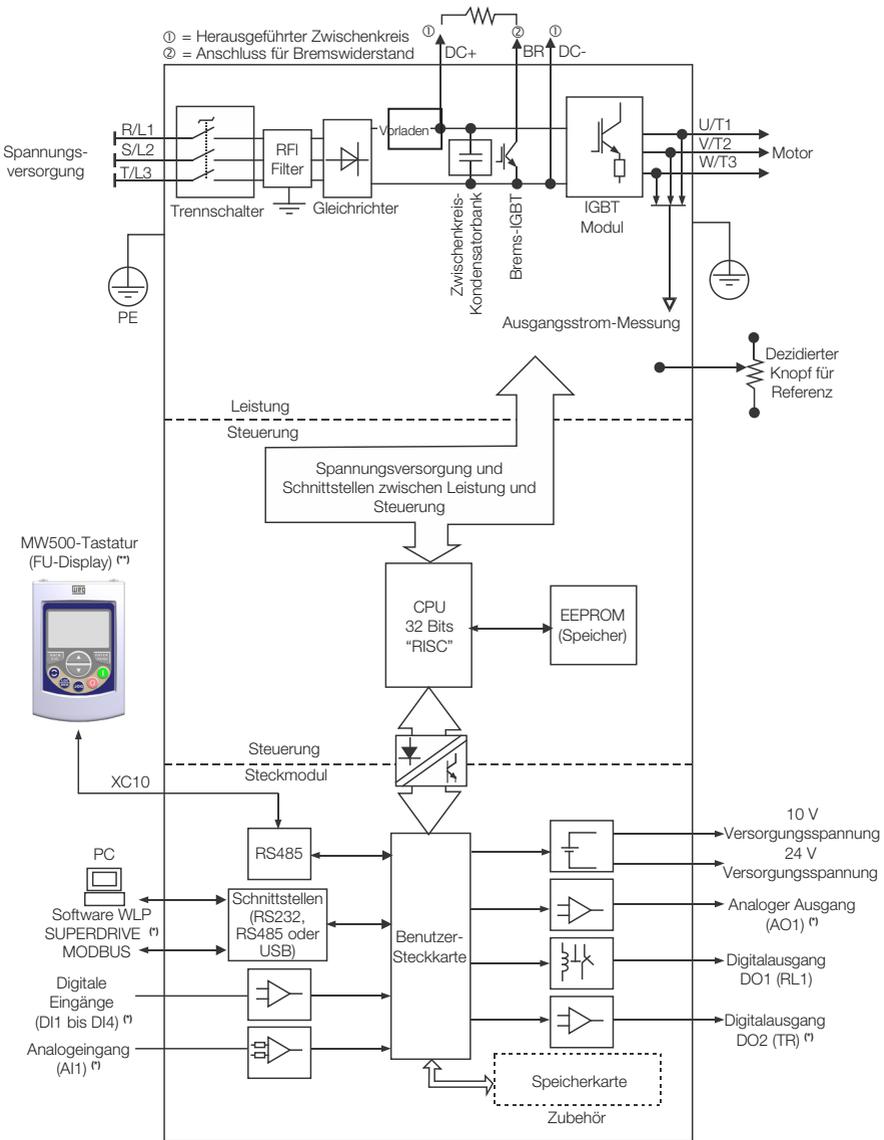
Bei der Vektorregelung (V/V) ist der Betrieb auf den eingesetzten Motor optimiert und erzielt somit eine höhere Leistungsfähigkeit in Sachen Drehzahlregelung.

Der U/f-Betrieb wird für einfachere Anwendungen empfohlen, wie zum Beispiel den Betrieb von Pumpen und Lüftern. Der U/f-Betrieb findet Einsatz, wenn mehr als ein Motor gleichzeitig über einen Frequenzumrichter gestartet wird (Mehrmotoren-Anwendungen).

Der MW500 kann je nach Einsatzfall direkt auf dem Motor oder an der Wand montiert werden.

Der Frequenzumrichter MW500 verfügt zusätzlich über SPS-Funktionen (speicherprogrammierbare Steuerung) dank des integrierten Soft-SPS-Moduls. Nähere Informationen über die Programmierung dieser Funktionen des MW500 finden Sie im Soft-SPS-Handbuch des MW500.

Die Hauptkomponenten des MW500 sind im Blockschema in [Abbildung 2.1 auf Seite 5](#) dargestellt.



(*) Die Anzahl analoger/digitaler Eingänge/Ausgänge sowie andere Ressourcen können je nach eingesetztem Steckmodul variieren. [Tabelle 7.1 auf Seite 41](#) stellt eine Liste von verfügbaren Steckmodulen dar. Ausführliche Informationen finden Sie in der jeweiligen Zubehöranleitung.
 (**) Nicht standardmäßig mit dem Gerät mitgeliefert.

Abbildung 2.1: Blockdiagramm des MW500

Ein Teil der Abbildungen und Tabellen sind in den Anhängen verfügbar, die in **ANHANG A – ABBILDUNGEN** on page 46 für Teile, **ANHANG B – TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN** on page 51 für technische Daten und **ANHANG D – MONTAGEANWEISUNGEN** on page 68 für Montageanleitungen enthalten sind.

2.3 NOMENKLATUR
Tabelle 2.1: Aufbau des Typencodes des Frequenzumrichters MW500

Generation	:	Leer = Generation 1		G2 = Generation 2	
Spezielle Software-Version	--	Leer = Standard	Sx = Spezialsoftware	Leer = Standard-Steckmodul (IOS)	H00 = ohne Steckmodul
Hardware-Version	---				
Anschlusskasten ^(*)	A56	A56 = Größe Motorkk-adapter 56 x 56 mm. Dies trifft nur auf die Rahmengrößen A und B zu		A70 = Größe Motorkk-adapter 70 x 70 mm. Dies trifft nur auf die Rahmengrößen A und B zu	Leer = Größe Motorkk-adapter 70 x 70 mm und 110 x 110 mm. Dies gilt nur für Baugröße C
Trennschalter ^(*)	DS				
Sicherheitsfunktionen	--	Leer = ohne Sicherheitsfunktionen		Y2 = mit Sicherheitsfunktionen (STO und SS1+, nach IEC/ EN 61800-5-2)	
Pegel der leitungsgeführten Störspannung ^(*)	C2				
Schutzart ^(*)	66				
Bremse ^(*)	DB				
Identifizierung des Modells	Nennspannung	4	Vgl. Tabelle 2.2 auf Seite 7	DB = interner Bremschopper	
	Anzahl der Phasen	T			
	Nennstrom	06P5			
	Rahmen Größe	B			
Produkt und Serie	MW500			MW500	
	z.B.			Verfügbare Optionen	

DS = mit Netztrennschalter
 Leer = ohne Netztrennschalter
 C2 = gemäß Kategorie 2 (C2) von IEC/EN 61800-3, mit internem RFI-Filter

^(*) Die für jedes Modell verfügbaren Optionen befinden sich in Tabelle 2.2 auf Seite 7.


HINWEIS!

Bei Modellen mit einer bestimmten Softwareversion (Sx im Smartcode) und bei spezifische Anwendungen, siehe Anwendungshandbuch, das auf der WEG Website zum Download bereitsteht: **www.weg.net**.

Tabelle 2.2: Verfügbare Optionen für jedes Feld der Nomenklatur gemäß Nennstrom und Spannung des Frequenzumrichters

Baugröße	Ausgangs-Nennstrom	Nr. von Phasen	Nennwert Spannung	Verfügbare Optionen für die verbleibenden ID Codes der Umrichter				
				Bremse	Schutzart	Pegel der leitungsgeführten Störspannung	Netztrennschalter	Motor-KK-Adapter
A	02P1 = 2,1 A	S = einphasig Stromversorgung	2 = 200...240 V	DB	66	Leer oder C2	Leer oder DS	A56 oder A70 (BG A und B), leer bei BG C
	02P9 = 2,9 A							
	03P4 = 3,4 A							
	04P3 = 4,3 A							
	06P0 = 6 A							
	01P3 = 1,3 A							
B	01P6 = 1,6 A	T = dreiphasig Stromversorgung	4 = 380...480 V	DB	66	Leer oder C2	Leer oder DS	A56 oder A70 (BG A und B), leer bei BG C
	02P0 = 2 A							
	02P6 = 2,6 A							
	04P3 = 4,3 A							
C	05P2 = 5,2 A			DB	66	Leer oder C2	Leer oder DS	A56 oder A70 (BG A und B), leer bei BG C
	06P5 = 6,5 A							
	10P0 = 10 A							
	14P0 = 14 A			DB	66	Leer oder C2	Leer oder DS	A56 oder A70 (BG A und B), leer bei BG C
	16P0 = 16 A							

2.4 KENNZEICHNUNGEN

Es gibt zwei Kennzeichnungsetiketten: eine komplette Namensplakette auf der Seite des Umrichters und ein anderes vereinfachtes Etikett im Inneren des Umrichters, wie in [Abbildung 2.2 auf Seite 8](#). Auf dem vereinfachten Etikett über dem Steckmodul sind die wichtigsten Merkmale des Umrichters vermerkt. Weitere Details zur Position der Etiketten sehen Sie auf [Abbildung A.2 auf Seite 47](#) und [Abbildung A.3 auf Seite 48](#) in **ANHANG A – ABBILDUNGEN** on page 46.2.5 auf Seite 8.

Fertigungsdatum
Seriennummer

Ausgangs-Nennndaten (Spannung,
Strom und Frequenz)

MW500-Modell → **MW500C14P0T4DB66C2**

WEG Teilnummer → **MAT.: 13963525 SERIAL#: 99999999**

OP.: 12345678901 13Q

LINE LINEA REDE	OUTPUT SALIDA SAÍDA
380 - 480 VAC	0...REDE/LINE
3~ 13,0 A	3~ 14,0 A (WALL) 3~ 16,5 A (MOTOR)
50/60 Hz	0-500 Hz
ECODESIGN	
MFG year 2021	
IE2	
pL(90,100)	XX %

MADE IN BRAZIL - HECHO EN BRASIL
FABRICADO NO BRASIL

WEG, CP420 - 89256-900
Jaraguá do Sul - Brazil

CERTIFICATIONS

234567 1890005

13963525

(a) Seitenetikett des MW500

MW500-Modell → **MW500C14P0T4DB66C2**

WEG Teilnummer → **13963525**

Seriennummer → **999999999**

(b) Vereinfachtes inneres Etikett (über dem Steckmodul)

Abbildung 2.2: (a) und (b) Beschreibung der Kennzeichnungen des MW500

2.5 LIEFERUNG UND LAGERUNG

Der MW500 wird in einem Verpackungskarton geliefert. Auf dieser Verpackung befindet sich eine Kennzeichnung, welche mit dem an der Seite des Frequenzumrichters angebrachten Typenschild übereinstimmt.

Allgemeine Angaben

Überprüfen Sie, dass:

- Die Kennnummer des MW500 mit dem erworbenen Modell übereinstimmt.
- Beim Transport Beschädigungen aufgetreten sind.

Jegliche Mängel sind umgehend dem Transportunternehmen mitzuteilen.

Wenn der MW500 nicht in kurzer Zeit installiert wird, lagern Sie ihn an einem sauberen und trockenen Ort (bei einer Temperatur zwischen -25 °C und 60 °C) unter einer Abdeckung gegen Staubeinwirkung und bewahren Sie so die Leistungsfähigkeit des Frequenzumrichters.



ACHTUNG!

Wenn der Frequenzumrichter für einen langen Zeitraum gelagert wird, ist eine Formierung der Zwischenkreiskondensatoren des Umrichters erforderlich. Die dazu empfohlenen Anleitungen befinden sich in [Abschnitt 6.4 VORBEUGENDE WARTUNG auf Seite 38](#) dieses Handbuchs.

3 INSTALLATION UND ANSCHLUSS

3.1 MECHANISCHER EINBAU

3.1.1 Umgebungsbedingungen

Zu vermeiden sind:

- Direkte Aussetzung von Sonnenlicht.
- Entzündbare, korrosive Flüssigkeiten oder Gase.
- Metallpartikel oder Ölnebel.

Für den Betrieb des Frequenzumrichters zulässige Umgebungsbedingungen:

- Umgebungstemperatur des Frequenzumrichters: von 0 °C bis:
 - 40 °C (104 °F) – Nema4x/IP66 (an der Wand montiert).
 - 50 °C (122 °F) – Nema4x/IP66 (in den Motor eingebaut).
 - 40 °C (104 °F) – Nema4x/IP66 (auf eigenbelüfteten WEG-Motor) Motor aufgebaut (siehe [Tabelle B.6 auf Seite 56](#)).
 - 40 °C (104 °F) – Nema4x/IP66 (Umrichter mit sicherem Abschaltmodul).
- Wenn die Umgebungstemperaturen des Frequenzumrichters die obenstehenden Spezifikationen überschreiten, ist ein Stromderating von 2 % pro °C (oder 1,11) begrenzt auf eine Steigerung um 10 °C anzuwenden.
- Luftfeuchtigkeit: 5 bis 90 % ohne Betauung.
- Maximale Betriebshöhe: bis zu 1000 m – Standardbedingungen (kein Nennstrom-Derating erforderlich).
- Von 1000 bis 4000 m (3.300 bis 13.200 ft) Stromabfall von 1 % alle 100 m (oder 0,3 % alle 100 ft) über einer Höhe von 1000 m (3.300 ft).
- Von 2000 bis 4000 m (6.600 bis 13.200 ft) maximale Spannungsminderung (480 V für 380...480 V-Modelle) on 1,1 % alle 100 m (330 ft) über eine Höhe von 2000 m (6.600 ft).
- Verschmutzungsgrad: 2 (gemäß EN50178 und UL508C), bei nicht leitfähiger Verschmutzung. Angesammelte Rückstände und Luftfeuchtigkeit dürfen keine Leitfähigkeit verursachen.

3.1.2 Positionierung und Montage

Die äußeren Abmessungen, die Masse des Frequenzumrichters und die empfohlenen Drehmomentwerte sind aufgeführt in [Abbildung B.1 auf Seite 60](#) in [ANHANG B – TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN](#) on page 51.

Anbau an den Motor

Zur Montage des an den Motor gekoppelten Umrichters befolgen Sie die Schritt-für-Schritt-Anleitung auf [Abbildung D.1 auf Seite 68](#) in [ANHANG D – MONTAGEANWEISUNGEN](#) on page 68.

Wandmontage

Zur Montage des Umrichters an der Wand befolgen Sie die Schritt-für-Schritt-Anleitung auf [Abbildung D.1 auf Seite 68](#) in [ANHANG D – MONTAGEANWEISUNGEN](#) on page 68.



ACHTUNG!

Sehen Sie separate Kabelkanäle für die physische Trennung von Signal-, Steuer- und Leistungskabeln vor (vergleiche [Abschnitt 3.2 ELEKTRISCHE INSTALLATION](#) auf Seite 11).

3.1.3 Auswahl Motor und Adapterkit

Zum Auswählen des passenden Motor Klemmkasten-Adapters:

Sehen Sie [Tabelle C.1 auf Seite 65](#) in [ANHANG C – MOTORKLEMMKASTEN UND ANPASSUNGSKITS](#) on page 65.

Zum Auswählen Adapterkits:

Sehen Sie [Tabelle C.2 auf Seite 66](#) in [ANHANG C – MOTORKLEMMKASTEN UND ANPASSUNGSKITS](#) on page 65.



HINWEIS!

Um den MW500 an den Motor anzuschließen, wird empfohlen, den mit dem Frequenzumrichter gelieferten vieradrigen Anschlussadapter zu verwenden. (Siehe [Tabelle C.1 auf Seite 65](#))



ACHTUNG!

- Wenn die Umrichter-Baugröße A des MW500 an einen WEG-Motor W22 BG112, 182/T4 und 213/5T aufgebaut wird, können die mitgelieferten Anschlußadapter nicht verwendet werden.
- Wenn der MW500 auf einen Motor angebaut wird, der nicht zur WEG W22-Reihe gehört, muss der Gebrauch der Anschlußadapter geprüft werden.
- Prüfen Sie immer das Anzugsdrehmoment der Motorklemmenverbindung (Beispiel: 2 Nm).

3.2 ELEKTRISCHE INSTALLATION



GEFAHR!

- Die nachstehenden Angaben verstehen sich lediglich als Anleitung für eine sachgemäße Installation. Befolgen Sie die geltenden örtlichen Regelungen für elektrische Installationen.
- Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung getrennt ist, bevor Sie die Installation in Angriff nehmen.
- Der MW500 darf nicht als Not-Aus-Vorrichtung eingesetzt werden. Stellen Sie zu diesem Zweck andere Geräte bereit.


ACHTUNG!

Der integrierte Halbleiterkurzschlusschutz bietet keinen Schutz für den Abzweigstromkreis. Der Schutz des Abzweigstromkreises muss in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen Vorschriften erfolgen.

3.2.1 Leistungsanschlüsse und Erdungspunkte

Die Anordnung der Leistungs-, Erdungs- und Steuerungsanschlüsse ist in [Abbildung A.2 auf Seite 47](#).

Beschreibung der Leistungsanschlüsse:

- **Klemme X1 (L1/L, L2/N und L3 (R, S, T, ⚡)):** AC Spannungsversorgung. Nur bei den einphasigen Modellen muss die Netzspannung an L/L1 und N/L2 angeschlossen werden.
- **Klemme X2 (U/T1, V/T2, W/T3, ⚡):** Anschlüsse für den Motor.
- **Klemme X3 (DC-, BR, DC+, ⚡):** DC-Bus- und Bremsanschluss. DC- ist der negative Polder Spannung des DC-Bus, BR ist die Verbindung des Bremswiderstands und DC+ ist der positive Pol der Spannung des DC-Bus.

3.2.2 Leistungs - und Erdungskabel, Schutzschalter und Sicherungen


ACHTUNG!

- Verwenden Sie angemessene Kabelschuhe für die Leistungs- und Erdungs-Anschlusskabel. In [Tabelle B.1 auf Seite 51](#) finden Sie Angaben zu den empfohlenen Kabeln, Schutzschaltern und Sicherungen.
- Halten Sie zu EMV-empfindlichem externen Equipment und Kabeln einen Mindestabstand von 0,25 m zum Frequenzumrichter und zum Anschlusskabel zwischen Frequenzumrichter und Motor ein.
- Der Einsatz von Mini-Schutzschaltern (MDU) wird aufgrund der Auslösecharakteristik des magnetischen Schutzes nicht empfohlen.


ACHTUNG!

Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD):

- Wird ein FI-Schalter in der Frequenzumrichter-Versorgung eingesetzt, muss er mit einem Aufnahme Strom von 300 mA ausgestattet sein.
- - Je nach Anlage (Motorkabellänge, Kabeltyp, Multimotor-Konfiguration, etc.), kann die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung eingeschaltet werden. Wenden Sie sich an den Hersteller der FI-Schutzeinrichtung, um das geeignetste Gerät für den Einsatz mit Umrichtern auszuwählen.


HINWEIS!

- Die Kabelquerschnitte in [Tabelle B.1 auf Seite 51](#) dienen ausschließlich der Orientierung. Die Installationsbedingungen und der maximal zulässige Spannungsabfall sind für die sachgerechte Bestimmung der Kabelgrößen zu berücksichtigen.
- Zur Einhaltung der UL-Anforderungen sind an der Umrichterspeisung ultraschnelle Sicherungen einzusetzen, deren Stromstärke nicht höher ist als die Werte in [Tabelle B.2 auf Seite 52](#).

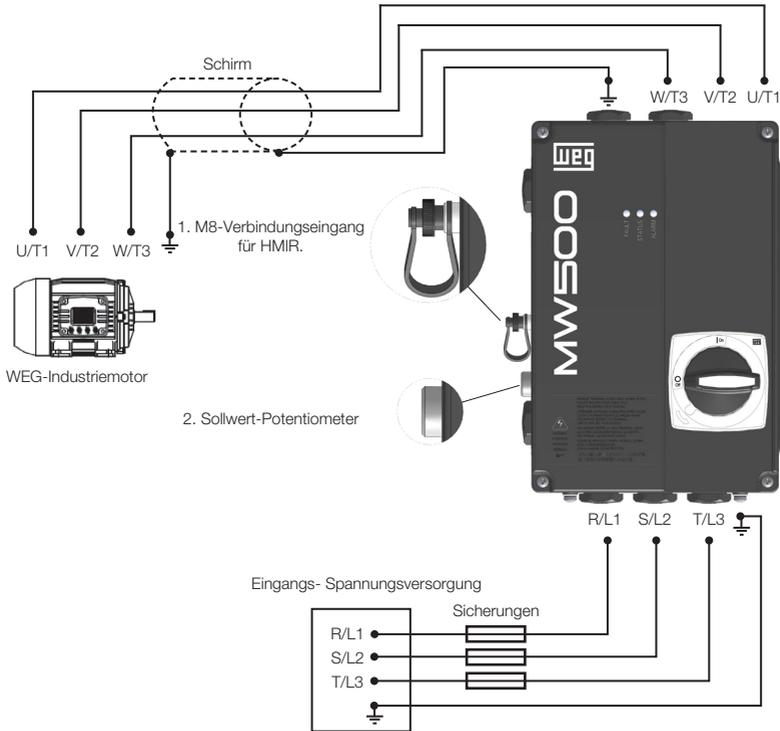
3.2.3 Stromanschlüsse


Abbildung 3.1: Leistungs- und Erdungsanschlüsse

3.2.3.1 Eingangs-Anschlüsse

GEFAHR!

Die Frequenzumrichter-Versorgungsspannung ist mit einer Abschaltvorrichtung auszustatten. Eine solche Vorrichtung dient zur Trennung der Versorgungsspannung, wenn dies erforderlich ist (beispielsweise zu Wartungszwecken).


ACHTUNG!

Die Versorgungsspannung des Frequenzumrichter muss eine geerdete Neutralleiter aufweisen. Im Falle von IT-Netzwerken befolgen Sie die Anleitungen in [Punkt 3.2.3.2 IT-Netzwerke auf Seite 14](#).


HINWEIS!

- Die Eingangs-Versorgungsspannung muss mit der Frequenzumrichter-Nennspannung kompatibel sein.
- Kompensationskondensatoren sind am Frequenzumrichtereingang (L/L1, N/L2, L3 oder R, S, T) nicht erforderlich und dürfen am Ausgang (U/T1, V/T2, W/T3) nicht installiert werden.

Versorgungsspannungskapazität

- Der MW500 ist für den Einsatz in Netzen mit einer Kurzschlussleistung bis 30 kA symmetrisch(200-480 V) vorgesehen.
- Ist der MW500 in in Netzen mit Kurzschlussleistung > 30 kA, eingesetzt, ist für diese Spannungsversorgung der Einsatz geeigneter Schutzschaltkreise, wie Sicherungen oder Schutzschalter, erforderlich.

3.2.3.2 IT-Netzwerke

ACHTUNG!

Wenn Frequenzumrichter mit internem RFI-Filter in IT-Netzwerken benutzt werden (Neutralleiter nicht oder hochohmig geerdet), entfernen Sie die Erdungsschraube XE1, da solche Netzwerktypen Schäden an den Filterkondensatoren des Frequenzumrichters verursachen können.

3.2.3.3 Dynamisches Bremsen

Siehe [Tabelle B.1 auf Seite 51](#) für die nachstehenden Spezifikationen der dynamischen Bremsung: Maximalstrom, Widerstand, Effektivstrom (*) und Kabelquerschnitt.

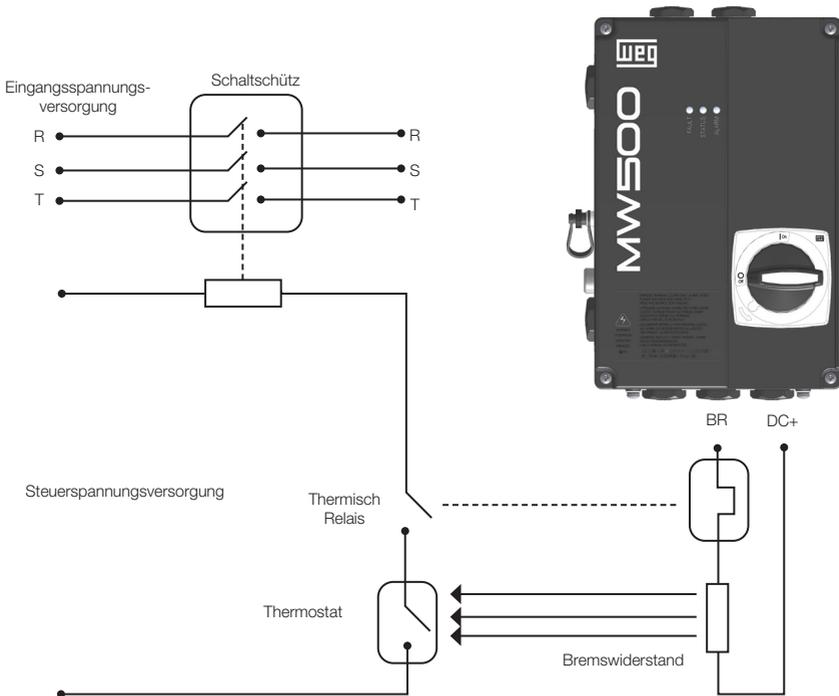


Abbildung 3.2: Installation Figurases Bremswiderstands

(*) Der effektive Bremsstrom kann folgendermaßen berechnet werden:

$$I_{\text{effektiv}} = I_{\text{max}} \cdot \sqrt{\frac{t_{\text{br}} \text{ (min)}}{5}}$$

Wobei gilt: t_{br} entspricht der Summe der Bremszeiten innerhalb des intensivsten Zyklus von fünf Minuten.

Die Auslegung der Leistung des Bremswiderstands erfolgt unter Berücksichtigung der Bremszeit, der Trägheit der Last und des Gegenmoments.

Anschluss des Bremswiderstands:

- Schließen Sie den Bremswiderstand an die Leistungsanschlüsse DC+ und BR (X3) an.
- Verwenden Sie ein verdrehtes Kabel für den Anschluss. Halten Sie dieses Kabel von anderen Signal- und Steuerkabeln getrennt.
- Bemessen Sie die Kabel gemäß der Anwendung unter Berücksichtigung des Maximal- und Effektivstroms.

- Der Bremswiderstand sollte nicht in unmittelbarer Nähe des Frequenzumrichters eingebaut werden.


GEFAHR!

Der interne Bremschopper des FU und der Widerstand können beschädigt werden, wenn letzterer nicht ausreichend bemessen ist, und/oder wenn die Spannung der Eingangs-Spannungsversorgung den zulässigen Höchstwert überschreitet. Zur Vermeidung der Zerstörung des Widerstands oder eines Brandrisikos ist das einzige garantierte Verfahren die Installation eines korrekt eingestellten Motorschutzrelais in Reihe zum Bremswiderstand und/oder die Einbeziehung eines Thermoschalters am Bremswiderstand, die so verdrahtet sind, dass bei Auslösung die Netzspannung zum FU abgeschaltet wird, wie in [Abbildung 3.2 auf Seite 15](#) gezeigt.

- Stellen Sie P0151 auf den Höchstwert, wenn Sie eine dynamische Bremsung verwenden.
- Der DC-Bus-Spannungspegel zur Aktivierung der dynamischen Bremsung ist in Parameter P0153 (Chopper-Aktivierungspegel) festgelegt.
- Siehe Programmierhandbuch des MW500.

3.2.3.4 Ausgangsanschlüsse


ACHTUNG!

- Der Frequenzumrichter verfügt über einen elektronischen Motorüberlastschutz, der an den jeweiligen Motor anzupassen ist. Falls mehrere Motoren an denselben Frequenzumrichter angeschlossen sind, installieren Sie für jeden Motor jeweils ein Überlastrelais.
- Der für den MW500 erhältliche Motorüberlastschutz stimmt mit der Norm UL508C überein. Zu berücksichtigen sind folgende Angaben:
 1. Der Auslösestrom entspricht 1,2 - mal dem Motor-Nennstrom (P0401).
 2. Wenn die Parameter P0156, P0157 und P0158 (Überlaststrom jeweils bei 100 %, 50 % und 5 % der Nenndrehzahl) manuell eingegeben werden, beträgt der Höchstwert zur Erfüllung der ersten Bedingung 1,1 x P0401.


ACHTUNG!

Wenn ein Trennschalter oder Schütz zwischen Frequenzumrichter und Motor installiert ist, darf dieser keinesfalls bei laufendem Motor oder Spannung am Ausgang des Frequenzumrichters betätigt werden.

Die Eigenschaften des Kabels, welches für den Anschluss des Motors an den Frequenzumrichter eingesetzt wird, sowie seine Verbindungen und Leitungswege sind sehr wichtig, um elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu vermeiden und den Lebenszyklus der Wicklungen und Lager der gesteuerten Motoren nicht zu beeinträchtigen.

Motorkabel von anderen Kabeln (Signalkabel, Sensorkabel, Steuerkabel usw.) fernhalten; vgl. [Punkt 3.2.7 Abstände zwischen Kabeln auf Seite 20](#).

Verwenden Sie für einen evtl. nötigen Potentialausgleich zwischen FU und Motor nicht den Schirm des Motorkabels, sondern sehen Sie hierfür ein separates Kabel vor.

Wenn Sie zur Installation des Motors geschirmte Kabel einsetzen:

- Halten Sie sich an die sicherheitsbezogenen Empfehlungen der Norm IEC 60034-25.
- Sorgen Sie für eine auch HF-technisch niederohmige Kontaktierung des Kabelschirms zu PE. Verwenden Sie die mit dem Frequenzumrichter mitgelieferten Teile.



Abbildung 3.3: Details der Verbindung des Motorkabels

3.2.4 Erdungsanschlüsse

GEFAHR!

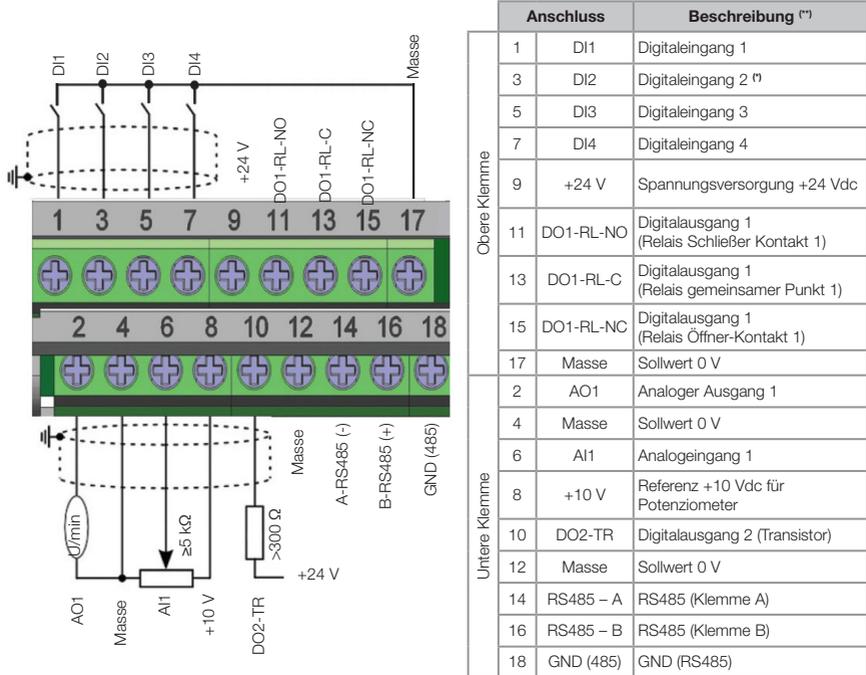
- Der Frequenzumrichter muss an eine Schutzerdung (PE) angeschlossen sein.
- Verwenden Sie ein Erdungskabel, dessen Querschnitt mindestens dem in [Tabelle B.1 auf Seite 51](#) vorgegebenen Wert entspricht.
- Das maximale Anzugsmoment der Erdungsanschlüsse beträgt 1,7 Nm.
- Verbinden Sie die Erdungspunkte des Frequenzumrichters mit der PE-Schiene oder einem spezifischen Erdungspunkt oder mit dem allgemeinen Erdungspunkt (Widerstand $\leq 10 \Omega$).
- Der Neutralleiter zur Einspeisung des Frequenzumrichters muss solide geerdet sein; dieser Leiter darf jedoch nicht zur Erdung des Frequenzumrichters verwendet werden.
- Verwenden Sie das Erdungskabel nicht gleichzeitig mit anderen Starkstrom-Ausrüstungen (z.B. Hochleistungsmotoren, Schweißanlagen usw.).

3.2.5 Steuerkarte

Steckmodule werden an die Steuerplatine angeschlossen. S10 DIP-Schalter sind auf der Steuerplatine verfügbar, Weitere Informationen finden Sie [Abschnitt 4.3 BETRIEBSARTEN DER HMIR auf Seite 25](#).

3.2.6 Steuerungsanschlüsse

Die Steuerungsanschlüsse (Analogein-/ausgang, Digitalein-/ausgang und Schnittstelle RS485) müssen nach der Spezifikation des Steckers des an den MW500 angeschlossenen Steckmoduls ausgeführt werden. Halten Sie sich an die mit dem Modul gelieferte Installationsanleitung. Die typischen Funktionen und Anschlüsse für das CFW500-IOS Standard-Steckmodul sind in [Abbildung 3.4 auf Seite 18](#). Nähere Informationen über die Spezifikationen der Anschlusssignale finden Sie in [Kapitel 8 TECHNISCHE DATEN auf Seite 43](#).



(*) Der Digitaleingang 2 (DI2) kann auch als Frequenzeingang (FI) verwendet werden. Nähere Informationen dazu finden Sie im MW500-Programmierhandbuch.

(**) Nähere Informationen finden Sie in den ausführlichen Spezifikationen in [Abschnitt 8.2 ELEKTRONIK/ALLGEMEINE DATEN auf Seite 44](#).

Abbildung 3.4: Anschlusssignale des IOS-E/A-Moduls mit 16 Anschlußklemmen

Der Einbauort des Steckmoduls, die DIP-Schalter auf dem E/A-Modul zur Auswahl des analogen Ein- und Ausgangssignaltyps und der Abschluss des RS485-Netzes finden Sie in [Abbildung A.2 auf Seite 47](#), [Abbildung A.3 auf Seite 48](#) und [Abbildung A.4 auf Seite 49](#).

MW500 Frequenzumrichter werden ausgeliefert mit als low-aktiv konfigurierten Digitaleingängen (NPN), einen für ein Spannungssignal 0...10 V konfigurierten Analogeingang- und Ausgang und der Einstellung des Abschlusswiderstands des RS485 auf AUS.


HINWEIS!

- Um die Analogeingänge und/oder Ausgänge mit Stromsignal zu verwenden, müssen Sie die DIP-Schalter S1 auf dem E/A-Modul und den entsprechenden Parameter gemäß [Tabelle 3.1 auf Seite 19](#) einstellen. Nähere Informationen finden Sie im MW500- Programmierhandbuch.
- Um die digitalen Eingänge von low-aktiv auf high-aktiv zu ändern, prüfen Sie die Anwendung des Parameters P0271 (im MW500-Programmierhandbuch), das auf der WEG Website zum Download bereitsteht: www.weg.net.

Tabelle 3.1: Konfiguration der Schalter zur Auswahl des Analogeingangs- und -ausgangssignaltyps des IOS-Moduls

Eingang/ usgangs-	Signal	Einstellung von Schalter S1	Signal Bereich	Parametereinstellung
AI1	Spannung	S1.1 = AUS	0...10 V	P0233 = 0 (direkter Sollwert) oder 2 (invertierter Sollwert).
			020 mA	P0233 = 0 (direkter Sollwert) oder 2 (invertierter Sollwert).
	Strom	S1.1 = EIN	4...20 mA	P0233 = 1 (direkter Sollwert) oder 3 (invertierter Sollwert).
AO1	Spannung	S1.2 = EIN	0...10 V	P0253 = 0 (direkter Sollwert) oder 3 (invertierter Sollwert).
			020 mA	P0253 = 1 (direkter Sollwert) oder 4 (invertierter Sollwert).
	Strom	S1.2 = AUS	4...20 mA	P0253 = 2 (direkter Sollwert) oder 5 (invertierter Sollwert).
			020 mA	P0253 = 1 (direkter Sollwert) oder 4 (invertierter Sollwert).


HINWEIS!

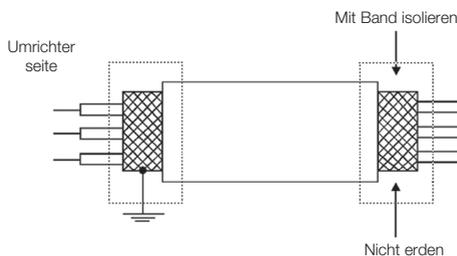
Konfiguration für die Terminierung der RS485-Schnittstelle:

- S1.3 = EIN und S1.4 = EIN: Terminierung RS485 EIN.
 - S1.3 = AUS und S1.4 = AUS: Terminierung RS485 AUS.
- Jedliche andere Schalterkombination ist unzulässig.

Für den sachgemäßen Anschluss der Steuersignale gelten die nachstehenden Vorgaben:

1. Kabelquerschnitte: 0,5 mm² (20 AWG) bis 1,5 mm² (14 AWG).
2. Maximales Drehmoment: 0,5 Nm (4,50 lbf.in).
3. Verdrahtung des Steckers des Steckmoduls mit geschirmten Kabeln getrennt von den anderen Kabeln (Netzkabel, Steuerkabel in 110 V / 220 Vac usw.), gemäß [Punkt 3.2.7 Abstände zwischen Kabeln auf Seite 20](#). Wenn diese Kabel mit anderen Kabeln gekreuzt werden müssen, muss diese Kreuzung senkrecht zueinander und unter Einhaltung eines Abstands von mindestens 5 cm am Kreuzungspunkt verlaufen.

Schließen Sie den Kabelschirm gemäß der nachstehenden Abbildung an:


Abbildung 3.5: Anschluss des Kabelschirms

4. Relais, Schütze, Magnetspulen oder Spulen einer in der Nähe des Frequenzumrichters installierten elektromechanischen Bremse können im Steuerkreislauf gelegentlich Störungen verursachen. Zur Vermeidung dieser Auswirkung müssen RC-Störglieder (mit AC-Versorgungsspannung) oder Freilaufdioden (mit DC-Versorgungsspannung) parallel zu den Spulen dieser Vorrichtungen angeschlossen werden.
5. Wird eine externe HMIR eingesetzt (vgl. [Abschnitt 7.2 ZUBEHÖR auf Seite 41](#)), muss das Anschlusskabel zum Frequenzumrichter getrennt von den anderen Kabeln der Anlage verlaufen, wobei ein Mindestabstand von 10 cm (3,94 in) einzuhalten ist.
6. Bei einer analogen Sollwertvorgabe (AI1) und schwingendem Sollwert (Problematik elektromagnetischer Störungen), verbinden Sie die Masse des Steckmoduls mit dem Erdungsanschluss des Frequenzumrichters.

3.2.7 Abstände zwischen Kabeln

Sorgen Sie für eine Trennung zwischen den Steuer- und Leistungskabeln und zwischen den Steuerkabeln (Relaisausgangskabel und andere Steuerkabel) gemäß [Tabelle 3.2 auf Seite 20](#).

Tabelle 3.2: Abstände zwischen Kabeln

Frequenzumrichter-Ausgang Nennstrom	Kabellänge (s)	Minimaler Abstand
≤ 24 A	≤ 100 m (330 ft)	≥ 10 cm (3,94 in)
	> 100 m (330 ft)	≥ 25 cm (9,84 in)

3.3 INSTALLATION GEMÄSS DER EUROPÄISCHEN RICHTLINIE ÜBERELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Frequenzumrichter mit Option C2 oder C3 (MW500...C2...) sind mit einem integrierten Funkentstörfilter ausgestattet, um elektromagnetische Störungen zu reduzieren. Diese Frequenzumrichter erfüllen bei sachgemäßem Einbau die Anforderungen der EMV-Richtlinie (2014/30/EU).

Die Frequenzumrichter-Serie MW500 wurde ausschließlich für professionelle Anwendungen konzipiert. Daher finden die Emissionsgrenzen von Oberschwingungen der Normen EN 61000-3-2 und EN 61000-3-2/A 14 keine Anwendung.

3.3.1 Konforme Installation

1. Frequenzumrichter mit optionalem internen RFI-Filter MW500...C2... (mit Erdungsschraube XE1 für die Kondensatoren des internen RFI-Filters). Überprüfen Sie die Lage und den Zustand der Erdungsschraube in [Abbildung A.2 auf Seite 47](#).
2. Geschirmte Ausgangskabel (Motorleitungen) mit beidseitig – Motor und Frequenzumrichter – angeschlossenem Kabelschirm über einen impedanzarmen Hochfrequenzanschluss. Maximale Länge der Motorleitung sowie leitungsgeführte und gestrahlte Störspannungsebenen gemäß [Tabelle B.8 auf Seite 58](#). Wenn ein niedrigerer leitungsgeführter Emissionswert und/oder ein längeres Motorkabel erforderlich sind, muss am Umrichtereingang ein externer RFI-Filter eingesetzt werden. Für nähere Informationen (Referenznummern für Funkentstörfilter, Länge der Motorleitung und Emissionsgrade) siehe [Tabelle B.8 auf Seite 58](#).
3. Geschirmte Steuerkabel, unter Einhaltung des Abstands von anderen Kabeln gemäß [Tabelle 3.2 auf Seite 20](#).

4. Erdung des Umrichters gemäß den Anleitungen unter [Punkt 3.2.4 Erdungsanschlüsse auf Seite 17](#).
5. Geerdete Versorgungsspannung.

3.3.2 Emissions- und Immunitätspegel

Tabelle 3.3: Emissions- und Immunitätspegel

EMC-Phänomen	Grundnorm	Ebene
Störaussendung:		
Netzanschlussklemme Störspannung Frequenzbereich: 150 kHz bis 30 MHz)	IEC/EN61800-3	Je nach Frequenzumrichter Modell und abhängig von der Länge der Motorleitung Siehe Tabelle B.8 auf Seite 58 .
Elektromagnetische Strahlungsstörung Frequenzbereich: 30 MHz bis 1000 MHz)		
Immunität:		
Schnelle transiente Störgröße	IEC 61000-4-4	2 kV / 5 kHz (Koppelkondensator) Eingangskabel. 1 kV / 5 kHz Steuerkabel und MMS-Kabel. 2 kV / 5 kHz (Koppelkondensator) Motorleitungen.
Allgemein Geleitetes Radiofrequenz-Modus	IEC 61000-4-6	0,15 bis 80 MHz; 10 V; 80 % AM (1 kHz). Leistungsanschlüsse, Steueranschlüsse, und MMS-Kabel.
Stromstöße	IEC 61000-4-5	1,2/50 µs, 8/20 µs. 1 kV Leitungskoppelung. 2 kV Leitung-Erde-Koppelung.
Radiofrequenz Elektromagnetisches Feld	IEC 61000-4-3	80 bis 1000 MHz. 10 V/m. 80 % AM (1 kHz).

Definition der Norm IEC/EN 61800-3: „Adjustable Speed Electrical Power Drives Systems“

■ Umgebungen:

Erste Umgebung: Umgebungen, einschließlich Haustechnik, sowie Einrichtungen mit direktem Anschluss ohne Zwischentransformator an ein Niederspannungs-Versorgungsnetz für Wohngebäude.

Zweite Umgebung: Sämtliche Einrichtungen, die nicht direkt an ein Niederspannungs-Versorgungsnetz für Wohngebäude angeschlossen sind.

■ Kategorien:

Kategorie C1: Frequenzumrichter mit einer Nennspannung unter 1000 V und konzipiert für den Einsatz in der ersten Umgebung.

Kategorie C2: Frequenzumrichter mit einer Nennspannung unter 1000 V und konzipiert für den Einsatz in der ersten Umgebung, ohne Steckverbinder oder bewegliche Installationen. Diese sind von einem Fachmann zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

**HINWEIS!**

Ein Fachmann ist eine Person oder ein Unternehmen, welche mit der Installation und/oder Inbetriebnahme von Frequenzumrichtern, einschließlich ihrer EMV-bezogenen Eigenschaften, vertraut ist.

Kategorie C3: Frequenzumrichter mit einer Nennspannung unter 1000 V und ausschließlich konzipiert für den Einsatz in der zweiten Umgebung (nicht für den Einsatz in der ersten Umgebung).

4 TASTATUR (HMIR) UND BASISPROGRAMMIERUNG

4.1 EINSATZ DES DISPLAYS ZUR BEDIENUNG DES FREQUENZ UMRICHTERS

Die Frequenzumrichter der MW500-Familie verfügen nicht über ein integriertes Display, jedoch kann über den M8-Anschluss eine HMIR-Remote-Tastatur angeschlossen werden.

Mit dieser HMIR kann der Umrichter gesteuert werden und sämtliche Parameter angezeigt und eingestellt werden. Die HMIR umfasst zwei Betriebsarten: Überwachung und Konfiguration. Die Funktionen der Tasten und Felder am aktiven Display der HMIR variieren je nach Betriebsart. Der Konfigurationsmodus besteht aus drei Ebenen.

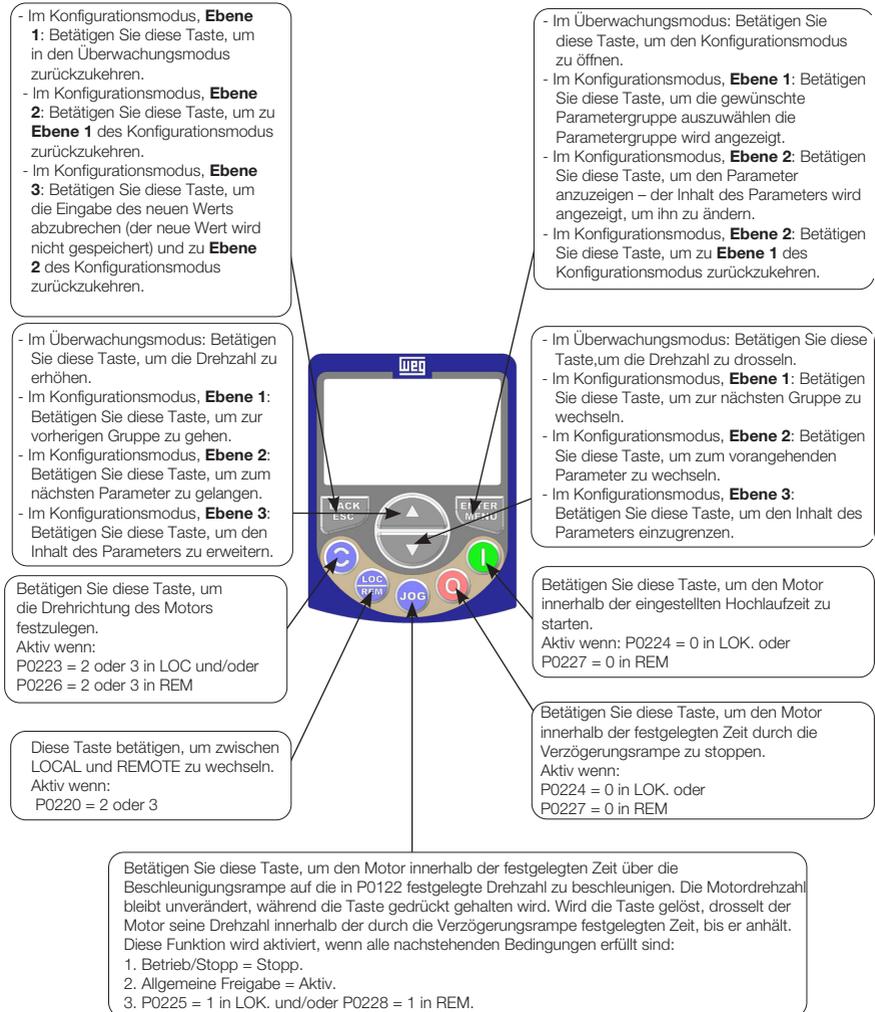


Abbildung 4.1: HMIR-Tasten

4.2 ANZEIGEN AUF DEM HMI-DISPLAY

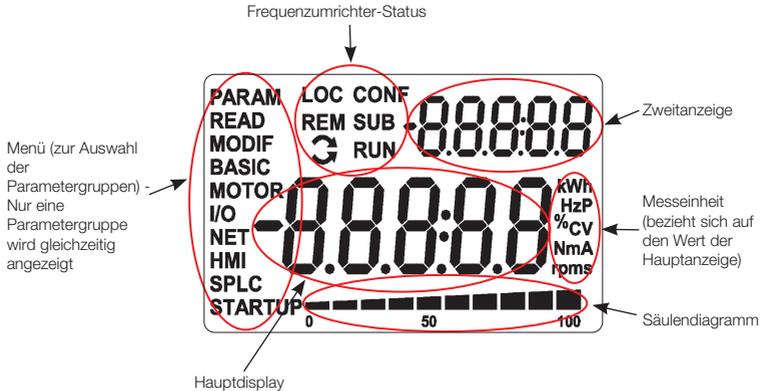


Abbildung 4.2: Displayfelder

Parametergruppen im Feld „Menü“:

- **PARAM:** Anzeige aller Parameter.
- **READ:** Parameter nur im Lesemodus.
- **MODIF:** Parameter, die nur im Vergleich zum Standard geändert wurden.
- **BASIC:** Anzeige der Parameter für Basisanwendung.
- **MOTOR:** Parameter für die Steuerung des Motors.
- **I/O:** Anzeige der Parameter für Digital- und Analogeingänge und -ausgänge.
- **NET:** Anzeige der Parameter für Kommunikationsnetzwerke.
- **HMIR:** HMIR-Konfigurationsparameter.
- **S-SPS:** Anzeige der Parameter für SoftPLC.
- **STARTUP:** Anzeige der Parameter für orientierte Inbetriebnahme.

Status des Frequenzumrichters:

- **LOC:** Befehlsquelle oder lokale Sollwertvorgaben.
- **REM:** Befehlsquelle oder ferngesteuerte Sollwertvorgaben.
- : Anzeige der Drehrichtung über Pfeile.
- **CONF:** Konfigurationsfehler.
- **SUB:** Unterspannung.
- **RUN:** Ausführung.

4.3 BETRIEBSARTEN DER HMIR

Die HMIR muss über Hardware auf S10 DIP-Schalter vor dem Betrieb konfiguriert werden. Der S10 DIP-Schalter ist in [Abbildung A.2 auf Seite 47](#) von **ANHANG A – ABBILDUNGEN** on [page 46](#) abgebildet. Zur Erkennung der HMIR kann der Frequenzumrichter wie in [Tabelle 4.1 auf Seite 25](#) eingestellt werden.

Tabelle 4.1: S10 DIP-Schalterkonfiguration

ID	S10.1	S10.2	S10.3	S10.4	Einschaltfunktion
0	AUS	AUS	AUS	AUS	Keine
1	AUS	AUS	AUS	EIN	Standardparameter mit den Werkseinstellungen für 50 Hz laden
2	AUS	AUS	EIN	AUS	Standardparameter mit den Werkseinstellungen für 60 Hz laden
3	AUS	AUS	EIN	EIN	Keine
4	AUS	EIN	AUS	AUS	Keine
5	AUS	EIN	AUS	EIN	Keine
6	AUS	EIN	EIN	AUS	Keine
7	AUS	EIN	EIN	EIN	Keine
8	EIN	AUS	AUS	AUS	MMS serielles Protokoll forcieren
9	EIN	AUS	AUS	EIN	Modbus-RTU serielles Protokoll forcieren
10	EIN	AUS	EIN	AUS	Keine
11	EIN	AUS	EIN	EIN	Keine
12	EIN	EIN	AUS	AUS	Keine
13	EIN	EIN	AUS	EIN	Keine
14	EIN	EIN	EIN	AUS	Keine
15	EIN	EIN	EIN	EIN	Keine

Der Überwachungsmodus ermöglicht dem Benutzer, bis zu drei Variablen in der Hauptanzeige, der Zweitanzeige und im Säulendiagramm einzusehen. Diese Anzeigefelder sind in [Abbildung 4.2 auf Seite 24](#).

Der Konfigurationsmodus besteht aus drei Ebenen: Ebene 1 ermöglicht dem Benutzer, die Menüpunkte auszuwählen, um das Durchsuchen der Parameter zu steuern Ebene 2 ermöglicht das Durchsuchen der Parameter der auf Ebene 1 ausgewählten Gruppe. Ebene 3 wiederum ermöglicht die Änderung der in Ebene 2 ausgewählten Parameter. Am Ende dieser Ebene wird der geänderte Wert gespeichert oder nicht, wenn jeweils die Taste ENTER oder ESC betätigt wird. [Abbildung 4.3 auf Seite 26](#) veranschaulicht die grundlegende Suche der Betriebsarten der HMI.

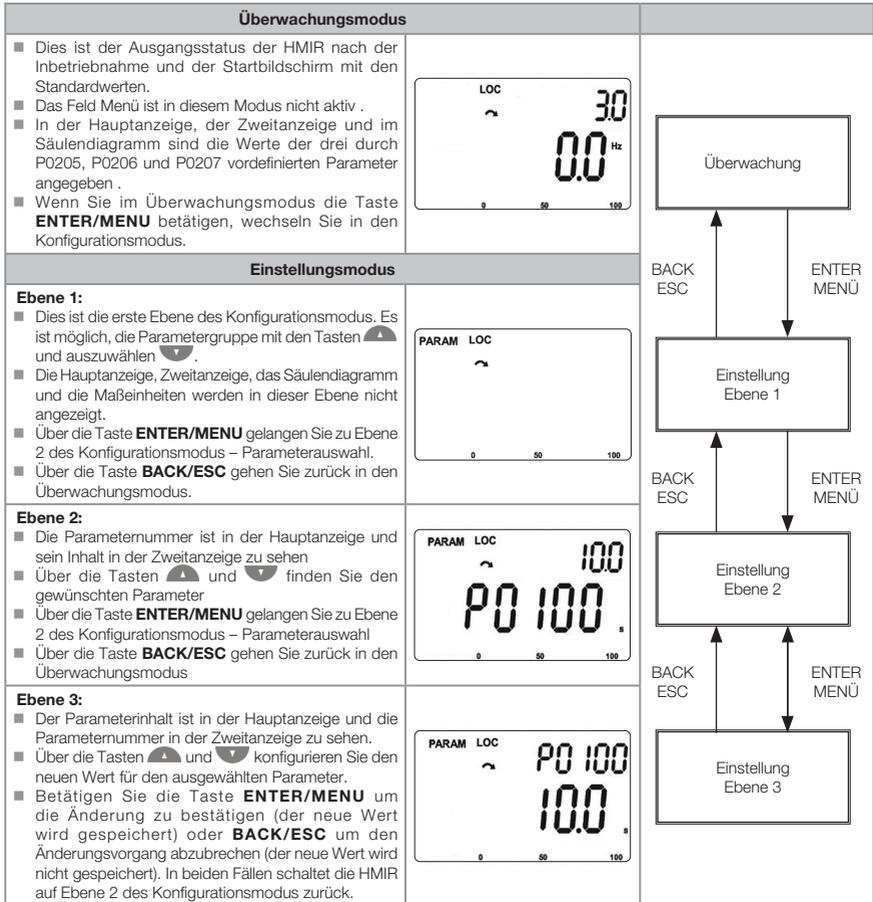


Abbildung 4.3: Betriebsmodi der HMIR


HINWEIS!

Wenn sich der Umrichter im Fehlermodus befindet, erscheint der Fehlercode im Hauptdisplay im Format **Fxxxx**. Durch die Betätigung der ESC-Taste wird die Browsing-Funktion aktiviert, und die Anzeige **Fxxxx** wechselt in die Zweitanzeige, bis der Fehler zurückgesetzt ist.


HINWEIS!

Wenn sich der Umrichter im Alarmmodus befindet, erscheint der Alarmcode im Hauptdisplay im Format **Axxxx**. Durch die Betätigung einer beliebigen Taste wird die Browsing-Funktion aktiviert, und die Anzeige **Axxxx** wechselt in die Zweitanzeige, bis die Situation, durch welche der Alarm ausgelöst wurde, gelöst ist.


HINWEIS!

Ein Parameterverzeichnis befindet sich in der Parameter-Kurzanleitung. Nähere Informationen über jeden Parameter finden Sie im Programmierhandbuch des MW500.

5 EINSCHALTEN UND INBETRIEBNAHME

5.1 VORBEREITUNG UND EINSCHALTEN

Der Frequenzumrichter muss gemäß den Anweisungen in [Kapitel 3 INSTALLATION UND ANSCHLUSS](#) auf Seite 10 installiert werden.


GEFAHR!

Trennen Sie grundsätzlich die Hauptspannungsversorgung, bevor Sie Arbeiten an den Anschlüssen vornehmen.

1. Überprüfen Sie, ob die Leistungs-, Erdungs- und Steuerungsanschlüsse sachgemäß durchgeführt wurden und solide befestigt sind.
2. Entfernen Sie sonstige Materialien, die nicht in das Innere des Umrichters gehören.
3. Überprüfen Sie, ob die Motorschaltung sowie Motornennstrom und -spannung mit dem Frequenzumrichter übereinstimmen.
4. Koppeln Sie den Motor von seiner mechanischen Last ab. Wenn der Motor nicht abgekoppelt werden kann, stellen Sie sicher, dass die Rotation in beide Richtungen (im oder gegen den Uhrzeigersinn) keine Schäden an der Maschine verursacht oder Unfallrisiken birgt.
5. Schließen Sie sämtliche Abdeckungen des Frequenzumrichters.
6. Messen Sie die Spannung der Eingangs-Spannungsversorgung, und überprüfen Sie, ob sie sich innerhalb des zulässigen Bereichs befindet, wie in [Kapitel 8 TECHNISCHE DATEN](#) auf Seite 43 vorgegeben.
7. Einschalten des Eingangs: Schließen Sie den Trennschalter.
8. Überprüfen Sie die erfolgreiche Initialisierung des Umrichters:

Anzeige am Display der HMIR (Zubehör):

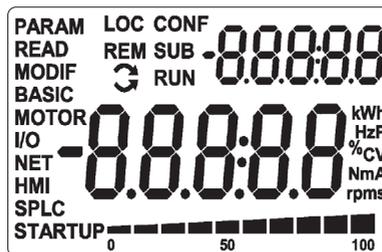


Abbildung 5.1: Display der HMIR bei Inbetriebnahme

Der Frequenzumrichter führt Programme zum Hoch- oder Herunterladen von Daten aus (Parameterkonfiguration und/oder SoftPLC). Diese Programme werden im Säulendiagramm angezeigt. Wenn nach der Ausführung dieser Programme keine Probleme auftreten, wird auf dem Display der Überwachungsmodus angezeigt.

5.1.1 LED-Lampen

Der MW500 ist mit drei LED-Lampen zur Statusanzeige des Umrichters ausgestattet. Die grüne LED verweist auf den Status „Betrieb“ und „betriebsbereit“. Die gelbe LED verweist auf den Alarmstatus mit blinkender Alarmnummer. Die rote LED verweist auf den Fehlerstatus mit blinkender Fehlernummer. In der nachstehenden Tabelle ist das Verhalten der LEDs des MW500 zusammengefasst.

Tabelle 5.1: LED- und Umrichterstatus

Umrichterstatus	LED-Status	
Umrichter EIN, betriebsbereit	  	- Rot AUS - Grün EIN - Gelb AUS
Umrichter EIN, Motor läuft	  	- Rot AUS - Blinkt grün - Gelb AUS
Umrichter im Alarmzustand	   	- Rot AUS - Grün: Normalbetrieb (je nach Status „Betrieb“ und „betriebsbereit“) - Blinkt gelb: Alarmcode
Umrichterbetrieb mit forcierter Konfiguration über DIP-Schalter	   	- Rot AUS - Grün: Normalbetrieb (je nach Status „Betrieb“ und „betriebsbereit“) - Blinkt gelb: Alarm A701 (Code 10)
Umrichter im Fehlerzustand (PDM deaktiviert)	  	- Blinkt rot: Fehlercode - Grün AUS - Gelb AUS

In der nachstehenden Tabelle sind die LED-Blinkcodes für Alarme und Fehler aufgeführt.

Table 5.2: Blinkcodes für Alarmer und Fehler

Code	Alarmnummer	Fehlernummer	Beschreibung
1	A051	F051, F068, F078	Übertemperatur
2	A046, A047	F072, F048	Überlastsituation
3	A128, A135, A139, A140, A700	F031, F228, F233, F234, F235, F236, F237, F238, F239, F240, F700	Kommunikation
4	A090	F091	Externer Alarm oder Fehler
5	-	F070 und F074	Überstrom
6	-	F022 und F021	Überspannung oder Unterspannung
7	-	-	
8	-	-	
9	-	-	
10	Jegliche Alarmnummer	Jegliche Fehlernummer	Sonstige Alarmer oder Fehler


HINWEIS!

Das SoftPLC-Anwenderprogramm kann den Status der LEDs über die Systemmarker auslesen: %SX3052 (Rot-Fehler), %SX3054 (Grün-Status) and %SX3056 (Gelb-Alarm) in WLP oder MW_STS_LED_RED (80), MW_STS_LED_GREEN (81) und MW_STS_LED_YELLOW (82) in WPS.


HINWEIS!

Das SoftPLC-Anwenderprogramm kann die LEDs über die Systemmarker aktivieren: %SX3051 (Rot-Fehler), %SX3053 (Grün-Status) und %SX3055 (Gelb-Alarm) in WLP oder MW_CMD_LED_RED (96), MW_CMD_LED_GREEN (97) und MW_CMD_LED_YELLOW (98) in WPS.

Diese Ressource muss in Parameter P0319 sachgerecht aktiviert werden.

5.2 ÜBERLEGUNGEN FÜR DEN ANBAU AN EIGENBELÜFTETE MOTOREN

Um den Temperaturanstieg von WEG-Motoren in zulässigen Grenzen zu halten, müssen die folgenden Grenzen für die Lademengen eingehalten werden (beachten Sie die Motorlinie bei konstanten Strömungsbedingungen in [Abbildung 5.2 auf Seite 30](#)). Diese Bedingung kann in P0406 eingestellt werden, wo der Motorschutz vor Überlastung zur Bedienung der Lastreduzierung voreingestellt war.

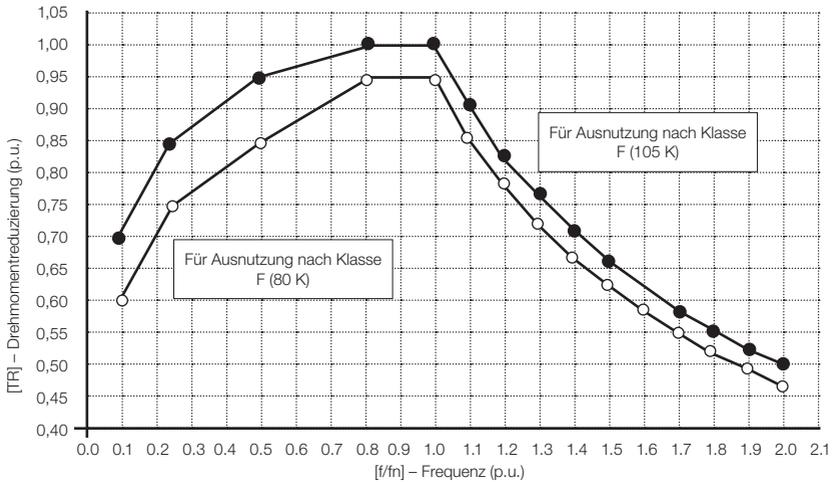


Abbildung 5.2: Minderung des Drehmoments

5.3 INBETRIEBNAHME

5.3.1 Inbetriebnahme (mit Superdrive und Nutzung der Digitaleingänge)

Wenn das externe Programmier-/Anzeigegerät (HMI) nicht zur Verfügung steht, kann, ausgehend von der Werkseinstellung des Umrichters, die Ansteuerung des Umrichters über die Digitaleingänge (DI), wie in [Abbildung 5.3 auf Seite 30](#) dargestellt erfolgen.

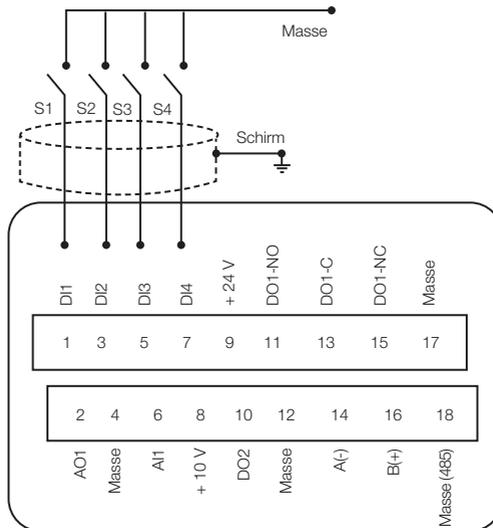


Abbildung 5.3: Ansteuerung der DI in Werkseinstellung

In der Werkseinstellung sind die DI des Frequenzumrichters wie folgt programmiert:

Tabelle 5.3: Standardfunktionskonfiguration

Funktion	Dlx
Betrieb/Stop	DI1 (S1)
FWD/REW	DI2 (S2)
Reset	DI3 (S3)
LOK/REM	DI4 (S4)

Der Frequenzsollwert wird über das Sollwert-Potentiometer , welches am FU-Gehäuse angebracht ist, vorgegeben.

5.3.2 STARTUP-Menü (unter Verwendung des Remote-Tastatur (HMIR))


HINWEIS!

In der Werkseinstellung befindet sich der FU nach Einschalten in der Betriebsart "Local".

Die Inbetriebnahme wird auf sehr einfache Weise über die Programmierfunktionen mit den bestehenden Parametergruppen in den Menüs STARTUP und BASIC erklärt.

Nach der Vorkonfiguration der Hardware kann der Frequenzumrichter auf verschiedene Regelungsverfahren eingestellt werden.

5.3.2.1 U/f-Steuerungsart (P0202 = 0)

Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion	Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion
1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Überwachungsbetrieb . ■ Betätigen Sie die Taste ENTER/MENU um die 1. Ebene des Programmiermodus zu öffnen. 	2	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Gruppe PARAM ist ausgewählt. Betätigen Sie die Tasten oder um die Gruppe STARTUP auszuwählen.
3	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn die Gruppe STARTUP ausgewählt ist, betätigen Sie die Taste ENTER/MENU. 	4	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der Parameter „P0317 - Assistierte Inbetriebnahme“ wird dann ausgewählt; betätigen Sie ENTER/ MENU, um den Parameterinhalt abzurufen.
5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stellen Sie den Parameter P0317 auf „1 - Ja“ über die Taste. 	6	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, betätigen Sie ENTER/MENU um den den Inhalt von „P0202 – Steuerungsart“ für P0202 = 0 (U/f) zu ändern.

Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion	Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion
7	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wenn der gewünschte Wert erreicht ist, betätigen Sie ENTER/MENU um die Änderung zu speichern. ■ Betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen. 	8	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0298 – Anwendung“. ■ Betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen.
9	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, ändern Sie „P0296 – Netz-Nennspannung“. ■ Betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen. 	10	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, ändern Sie „P0398 – Motor Betriebsfaktor“. ■ Betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen.
11	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0400 – Motor-Nennspannung“. ■ Betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen. 	12	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0401 – Nennstrom des Motors“. ■ Betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen.
13	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0403 – Motor-Nennfrequenz“. ■ Betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen. 	14	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0402 – Motor-Nendrehzahl“. ■ Betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen.
15	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0404 – Motor-Nennleistung“. ■ Betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen. 	16	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, ändern Sie „P0406 – Motorlüftung“. ■ Betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen.

Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion	Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion
17	<ul style="list-style-type: none"> Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0408 – Selbstoptimierung“. Betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen. 	18	<ul style="list-style-type: none"> Zum Beenden der Inbetriebnahme betätigen Sie die Taste BACK/ESC. Betätigen Sie erneut die Taste BACK/ESC um in den Überwachungsmodus zurückzukehren.

Abbildung 5.4: Sequenz der Inbetriebnahme-Gruppe für U/f-Steuerung
5.3.2.2 VVW Steuerungsart (P0202 = 5)

Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion	Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion
1	<ul style="list-style-type: none"> Überwachungsmodus. Betätigen Sie die Taste ENTER/MENU um die 1. Ebene des Programmiermodus zu öffnen. 	2	<ul style="list-style-type: none"> Die Gruppe PARAM ist ausgewählt. Betätigen Sie die Tasten oder um die Gruppe STARTUP auszuwählen.
3	<ul style="list-style-type: none"> Wenn die Gruppe STARTUP ausgewählt ist, betätigen Sie die Taste ENTER/MENU. 	4	<ul style="list-style-type: none"> Betätigen Sie ENTER/MENU und geben Sie mit den Tasten und den Wert 5 ein, mit welchem der Steuerungsmodus VVW aktiviert wird.
5	<ul style="list-style-type: none"> Betätigen Sie ENTER /MENU um die Änderung von P0202 zu speichern. 	6	<ul style="list-style-type: none"> Betätigen Sie die Taste um mit dem Startprozess von VVW fortzufahren.
7	<ul style="list-style-type: none"> Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0399–Motor-Nennleistung“, oder betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen. 	8	<ul style="list-style-type: none"> Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0400 –Motor-Nennspannung“, oder betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen.

Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion	Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion
9	<ul style="list-style-type: none"> Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0401 –Motor-Nennstrom“, oder betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen. 	10	<ul style="list-style-type: none"> Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von “P0403 – Motor-Nennfrequenz”, oder betätigen Sie die Taste , um zum nächsten Parameter überzugehen.
11	<ul style="list-style-type: none"> Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0403–Motor-Nennfrequenz“, oder betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen. 	12	<ul style="list-style-type: none"> Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0404– Motor-Nennleistung“, oder betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen.
13	<ul style="list-style-type: none"> Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0407– Motor Nennleistungsfaktor“, oder betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen. 	14	<ul style="list-style-type: none"> An dieser Stelle wird an der HMIR die Option der Motor-Messung angezeigt. Wenn es die Anlage gestattet, führen Sie diese Motorvermessung durch. Zur Aktivierung der Selbstregelung ändern Sie den Wert von P0408 auf „1“.
15	<ul style="list-style-type: none"> Bei der Selbstoptimierung wird an der HMIR gleichzeitig der Status „RUN“ und „CONF“ angezeigt. Und im Säulendiagramm ist der Verlauf des Vorgangs abzulesen. und im Säulendiagramm ist der Verlauf des Vorgangs abzulesen. Die Selbstoptimierung kann jederzeit durch Betätigen der Taste unterbrochen werden . 	16	<ul style="list-style-type: none"> Nach Beenden der Motorvermessung wird der Wert von P0408 automatisch auf „0“ zurückgestellt, und die Statusanzeigen von "RUN" and "CONF" werden gelöscht. Betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen.

Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion	Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion
17	<ul style="list-style-type: none"> Das Ergebnis der Motormessung ist der Wert in Ohm des Statorwiderstands des Motors gemäß P0409. Dies ist der letzte Parameter der geführten Inbetriebnahme des VVW-Steuerungsmodus. Betätigen Sie die Taste um zum ursprünglichen Parameter P0202 zurückzugehen. 	18	<ul style="list-style-type: none"> Zum Schließen des Menüs STARTUP betätigen Sie die Taste BACK/ESC.
19	<ul style="list-style-type: none"> Über die Tasten und , wählen Sie das gewünschte Menü aus, oder Sie betätigen erneut die Taste BACK/ESC, um direkt in den Überwachungsmodus der HMIR zurückzugehen. 		

Abbildung 5.5: Sequenz der Inbetriebnahme-Gruppe für VVW-Steuerung

5.3.3 Menü BASIC – Basisanwendung

Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion	Schritt	Anzeige auf dem Display/Aktion
1	<ul style="list-style-type: none"> Überwachungsmodus. Betätigen Sie die Taste ENTER/MENU um die 1. Ebene des Programmiermodus zu öffnen. 	2	<ul style="list-style-type: none"> Die Gruppe PARAM ist ausgewählt. Betätigen Sie die Tasten oder um die Gruppe BASIC auszuwählen.
3	<ul style="list-style-type: none"> Wenn die Gruppe BASIC ausgewählt ist, betätigen Sie die Taste ENTER/MENU. 	4	<ul style="list-style-type: none"> Die Abfrage der grundlegenden Einstellungen wird gestartet. Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0100 – Beschleunigungszeit“. Betätigen Sie die Taste um zum nächsten Parameter überzugehen.

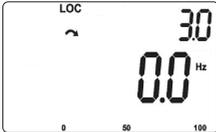
5	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0101–Bremszeit“. ■ Betätigen Sie die Taste  um zum nächsten Parameter überzugehen. 	6	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0133–Mindestfrequenz“. ■ Betätigen Sie die Taste  um zum nächsten Parameter überzugehen.
7	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0134–Maximalfrequenz“. ■ Betätigen Sie die Taste  um zum nächsten Parameter überzugehen. 	8	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Falls erforderlich, ändern Sie den Inhalt von „P0135–Maximaler Ausgangsstrom“. ■ Betätigen Sie die Taste  um zum nächsten Parameter überzugehen.
9	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Zum Beenden der Inbetriebnahme betätigen Sie die Taste BACK/ESC. ■ Betätigen Sie erneut die Taste BACK/ESC um in den Überwachungsmodus zurückzukehren. 		

Abbildung 5.6: Sequenz der Basisanwendungsgruppe

6 FEHLERSUCHE UND INSTANDHALTUNG

6.1 FEHLER UND ALARME


HINWEIS!

Nähere Informationen über die einzelnen Fehler oder Alarme finden Sie in der Kurzanleitung und im Programmierhandbuch des MW500.

6.2 LÖSUNG DER HÄUFIGSTEN PROBLEME

Tabelle 6.1: Lösung der häufigsten Probleme

Problem	Zu prüfender Punkt	Korrekturmaßnahme
Der Motor startet nicht	Fehlerhafte Verkabelung	1. Überprüfen Sie sämtliche Netz- und Steuerungsanschlüsse.
	Analogreferenz (Falls verwendet)	1. Prüfen ob das externe Signal richtig angeschlossen ist. 2. Zustand des Kontrollpotentiometers prüfen (falls verwendet).
	Fehlerhafte Einstellungen	1. Überprüfen Sie, ob für die Anwendung die richtigen Parameterwerte gewählt wurden.
	Fehler	1. Überprüfen Sie, ob der Umrichter durch eine sonstige Fehlerbedingung gesperrt ist.
	Motor würgt ab	1. Verringern Sie die Motor-Überlastung. 2. Erhöhen Sie P0136, P0137 (U/f).
Schwankende Motordrehzahl	Lockere Anschlüsse	1. Stoppen Sie den Frequenzumrichter, schalten Sie die Versorgungsspannung ab, und kontrollieren Sie alle Anschlüsse auf festen Sitz. 2. Überprüfen Sie alle internen Anschlüsse des Frequenzumrichters.
	Referenzdrehzahl-Potentiometer defekt	1. Wenn ein externes Potentiometer verwendet wird, tauschen Sie es. Wenn das am FU-Gehäuse montierte Potentiometer defekt ist, wenden Sie sich an den WEG-Kundendienst.
	Schwankung der externen Analogreferenz	1. Die Ursache der Schwingung ermitteln. Wenn elektrische Störungen die Ursache sind, verwenden Sie geschirmte Kabel oder trennen Sie die Kabel von den Leistungs- und Steuerkabeln. 2. Verbinden Sie die Masse der Analog-Referenz mit dem Erdungsanschluss des Frequenzumrichters.
Motordrehzahl zu hoch oder zu niedrig	Fehlerhafte Einstellungen (Frequenzgrenzen)	1. Überprüfen Sie, ob die Werte von P0133 (Mindestfrequenz) und P0134(Maximalfrequenz) für den eingesetzten Motor und die Anwendung richtig eingestellt sind.
	Kontrollsignal der Analogreferenz (Falls verwendet)	1. Pegel des Referenz-Steuersignals prüfen. 2. Überprüfen Sie die Einstellung (Gain und Offset) von Parameter P0232bis P0240.
	Motortypenschild	1. Überprüfen Sie, ob der eingesetzte Motor mit der Anwendung kompatibel ist.
Display AUS	HMIR-Anschlüsse	1. Überprüfen Sie die Anschlüsse für die HMIR am Frequenzumrichter.
	Stromversorgungsspannung	1. Die Nennwerte müssen innerhalb der nachstehend festgelegten Grenzwerte liegen: 220, 200-240 V Versorgungsspannung: - Min: 170 V – Max: 264 V. 380-480 V Versorgungsspannung: - Min: 323 V – Max: 528 V.
	Hauptsicherung ausgelöst	1. Sicherungen auswechseln.

6.3 BENÖTIGTE ANGABEN FÜR DEN TECHNISCHEN SUPPORT

Für Anfragen an den technischen Support halten Sie unbedingt die folgenden Daten bereit:

- Umrichter-Modell.
- Seriennummer und Herstellungsdatum, welche auf dem Typenschild angegeben sind (siehe [Abschnitt 2.4 KENNZEICHNUNGEN auf Seite 7](#)).
- Version der Im FU installierten Software (siehe P0023 und P0024) sofern verfügbar.
- Angaben zum Einsatzfall und zur FU-Parametrierung.

6.4 VORBEUGENDE WARTUNG



GEFAHR!

Trennen Sie grundsätzlich die Hauptspannungsversorgung, bevor Sie jegliche mit dem Frequenzumrichter verbundenen elektrischen Komponenten austauschen. Selbst nach dem Trennen der Versorgungsspannung können noch hohe Spannungswerte vorhanden sein. Warten Sie daher mindestens zehn Minuten, bis die Leistungskondensatoren vollständig entladen sind. Verbinden Sie das Umrichter-Gehäuse mit der Schutzterde (PE) immer nur über die hierfür vorgesehenen und gekennzeichneten Anschlüsse am FU.



ACHTUNG!

Die Komponenten der elektronischen Karten sind empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen. Diese Komponenten oder Anschlüsse dürfen nicht direkt angefasst werden. Falls dies doch erforderlich sein sollte, berühren Sie zunächst das geerdete metallische FU-Gehäuse, oder verwenden Sie ein geeignetes Erdungsband. Nehmen Sie am Frequenzumrichter keinen Spannungsfestigkeitstest vor! Falls erforderlich, kontaktieren Sie WEG.

Wenn die Frequenzumrichter in der richtigen Umgebung und innerhalb der spezifizierten Betriebsbedingungen installiert werden, erfordern sie keinen großen. In [Tabelle 6.2 auf Seite 38](#) sind die wichtigsten Verfahren sowie die Häufigkeit der Routinewartung angegeben. In [Tabelle 6.2 auf Seite 38](#) werden alle 6 Monate ab Inbetriebnahme Inspektionen des Frequenzumrichters empfohlen.

Tabelle 6.2: Vorbeugende Wartung

Wartung		Intervall	Anleitungen
Austausch des Innenlüfters		Nach 40.000 Betriebsstunden	(bitte WEG-Kundendienst kontaktieren)
Elektrolyt-Kondensatoren	Wenn der Frequenzumrichter gelagert wird (nichtig Betrieb ist): "Instandhaltung".	Einmal pro Jahr ab Fertigungsdatum, welches auf dem Typenschild des Frequenzumrichters angegeben ist (siehe Abschnitt 2.5 LIEFERUNG UND LAGERUNG auf Seite 8).	Setzen Sie den Frequenzumrichter mindestens eine Stunde lang unter Spannung (zwischen 380 und 480 V-AC, ein- oder dreiphasig, = 50 oder 60 Hz). Trennen Sie anschließend die Versorgungsspannung, und warten Sie mindestens 24 Stunden vor der Inbetriebsetzung des Frequenzumrichters (Intranscedente an Netzspannung).
	Wenn Umrichter in Dauerbetrieb: austauscheln.	Alle 10 Jahre.	Wenden Sie sich an den technischen Support von WEG, um Anleitungen zum Auswechseln zu erhalten.

Table 6.3: Regelmäßige Durchsicht alle 6 Monate

Bauteil	Abweichung	Korrekturmaßnahme
Klemmen, Anschlüsse	Lockere Schrauben	Festziehen
	Lockere Anschlüsse	
Schaltkreisplatten	Ansammlung von Staub, Öl, Feuchtigkeit usw.	Reinigen
	Geruch	Ersetzen
Leistungsmodul/ Leistungsanschlüsse	Ansammlung von Staub, Öl, Feuchtigkeit usw.	Reinigen
	Lockere Verbindungsschrauben	Festziehen
DC-Bus-Kondensatoren (DC Link)	Entfärbung / Geruch / Elektrolyt-Auslauf	Ersetzen
	Sicherheitsventil gedehnt oder beschädigt	Wenden Sie sich hierfür (Auswechseln) an den WEG-Service
	Ausdehnung des Gehäuses	
Leistungswiderstände	Entfärbung	Ersetzen
	Geruch	
Kühlkörper	Ansammlung von Staub	Reinigen
	Schmutz	

6.5 REINIGUNGSANLEITUNGEN

Zur Reinigung des Frequenzumrichters befolgen Sie die nachstehenden Anleitungen:

Außenreinigung:

Der Frequenzumrichter ist gemäß der Norm IEC-60529 vollkommen abwaschbar.

7 SONDERAUSSTATTUNG UND ZUBEHÖR

7.1 SONDERAUSSTATTUNG

Sonderausstattungen sind Hardware-Ressourcen, mit welchen der Umrichter optional während der Fertigung ausgestattet werden kann.

7.1.1 RFI-Filter

Eine eingebaute RFI-Filteroption ist verfügbar, um hochfrequente geleitete Störspannungen auf der Netzzuleitung (>150 kHz) zu reduzieren. Es ist notwendig, die Höchstgrenzen der geleiteten und abgestrahlten elektromagnetischen Kompatibilitätsstandards einzuhalten, entsprechend EN61800-3 und EN 55011. Für nähere Informationen siehe [Abschnitt 3.3 INSTALLATION GEMÄSS DER EUROPÄISCHEN RICHTLINIE ÜBERELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT](#) auf Seite 20.



ACHTUNG!

Wenn Frequenzumrichter mit internem RFI-Filter in IT-Netzwerken benutzt werden (Neutralleiter nicht oder hochohmig geerdet), entfernen Sie die Erdungsschraube XE1, da solche Netzwerktypen Schäden an den Filterkondensatoren des Frequenzumrichters verursachen können.

7.1.2 Hauptschalter

Ein eingebauter Trennschalter ist optional verfügbar.

7.1.3 Sicherheitsfunktionen

Die Frequenzumrichter mit dem Code CFW500...Y2 werden verwendet, wenn funktionale Sicherheit gefragt ist. Dieses Modul wird, wie im CFW500-SFY2 Sicherheitshandbuch beschrieben, auf dem Frequenzumrichter montiert. Von diesem Modul werden folgende Sicherheitsfunktionen gemäß IEC/EN 61800-5-2 abgedeckt:

- STO: Sicher abgeschaltetes Moment/Safe Torque Off.
- SS1-t: Sicherer Stopp 1, zeitgesteuert.



HINWEIS!

Weitere Informationen zu den Sicherheitsfunktionen des CFW500 finden Sie im CFW500-SFY2 Sicherheitshandbuch.

7.2 ZUBEHÖR

Zubehörteile sind Hardware-Ressourcen, die, auch nach Erhalt des Umrichters, werden können.

Die i.d.R. E/A-Module, werden anhand des „Plug and Play“ -Prinzips auf einfache und schnelle Weise in den Frequenzumrichter integriert. Wird ein Zubehörteil an den Frequenzumrichter angeschlossen, wird es über den Steuerschaltkreis identifiziert, und die Kennnummer des angeschlossenen Zubehörteils erscheint in Parameter P0027. Die Installation und jegliche Änderung des Zubehörteil muss bei abgeschaltetem Frequenzumrichter erfolgen. Zubehörteile können separat bestellt werden und werden in ihrer eigenen Verpackung zusammen mit den Komponenten und Handbüchern mit ausführlichen Anleitungen für ihre Installation, Bedienung und Einstellung geliefert.

Tabelle 7.1: Zubehör-Module

WEG Artikel-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
Steuerungs-Zubehör (siehe Tabelle 7.2 auf Seite 42 für weitere Informationen)		
14741859	CFW500-IOS	Standard-Steckmodul
14742006	CFW500-IOD	Digitales Eingangs- und Ausgangs-Steckmodul (E/A)
14742129	CFW500-IOAD	Digitales und analoges Eingangs- und Ausgangs-Steckmodul (E/A)
14742003	CFW500-IOR	Digitales Relaisausgangs-Steckmodul (E/A)
14742001	CFW500-CUSB	USB-Kommunikationssteckmodul
14741999	CFW500-CCAN	CAN-Kommunikationssteckmodul
14742132	CFW500-CRS485	RS485 Kommunikationssteckmodul
12443605	CFW500-CPDP2	Profibus Kommunikations-Steckmodul
12619000	CFW500-ENC	Inkrementalgeber Steckmodul ^(*)
12892814	CFW500-CETH-IP	EtherNet/IP Kommunikations-Steckmodul
12892815	CFW500-CEMB-TCP	Modbus TCP Kommunikations-Steckmodul
12892816	CFW500-CEPN-IO	Profinet IO Kommunikations-Steckmodul
15560296	CFW500-SFY2	Sicherheitsfunktionsmodul (STO und SS1-t) ^(*)
Flash-Speichermodul		
11636485	CFW500-MMF	Flash-Speichermodul
Anpassungs-Zubehörteile		
13100469	MW500-KCFA-CL56	Wandadapterplatte für FU-Baugröße A und Adapter 56 x 56 mm
13100470	MW500-KCFA-CL70	Wandadapterplatte für FU-Baugröße A und Adapter 70 x 70 mm
12362338	MW500-KCFB-CL56	Wandadapterplatte für FU-Baugröße A und Adapter 56 x 56 mm
13100468	MW500-KCFB-CL70	Wandadapterplatte für FU-Baugröße A und Adapter 70 x 70 mm
12778122	MW500-KAIM-A56	Motormontageadapter 56x56 mm für FU-BG A
14142303	MW500-KCFC-CL70/110	Wandmontage-Adapter FU-BG C (und Adapter 70 und 110 mm)
13185989	MW500-KAIM-A70	Motormontageadapter 70x70 mm für FU-BG A
12778123	MW500-KAIM-B56	Motormontageadapter 56x56 mm für FU-BG B
12778124	MW500-KAIM-B70	Motormontageadapter 70x70 mm für FU-BG B
12597760	MW500-KIP66OD	Außen-Stecksets
14142303	MW500-KCF	Befestigungsmittel
HMIR-Zubehör		
11833992	CFW500-HMIR	Remote-Tastatur (HMIR) – IP20 Schutzgrad
13929707	MW500-CCHMIR02M	Anschlusskabel mit 2 m Länge zum Anschluß des HMI über die XC10-M8-Buchse
12330016	CFW500-CCHIR01M	^(*) 1-m-Anschlusskabel
12330459	CFW500-CCHIR02M	^(*) 2-m-Anschlusskabel
12330460	CFW500-CCHIR03M	^(*) 3-m-Anschlusskabel
12330461	CFW500-CCHIR05M	^(*) 5-m-Anschlusskabel
12330462	CFW500-CCHIR75M	^(*) 7,5-m-Anschlusskabel
12330463	CFW500-CCHIR10M	^(*) 10-m-Anschlusskabel
13929707	MW500-HMIR02M	2-m-Kabel für HMIR-Kommunikation

(*) Für den inneren Anschluss der IP20-Tastatur.

(1) Das CFW500-ENC-Zubehör darf nur ab Umrichter-Firmwareversion 2.00 oder höher verwendet werden.

(2) Das CFW500-SFY2-Zubehör darf nur mit MW500-Frequenzumrichtern mit G2 oder Y2 im Smartcode verwendet werden.

Tabelle 7.2: verfügbare E/A- und Kommunikationsschnittstellen der Steckmodule

Steckmodul Modul	Funktionen													Quelle 10 V	Quelle 24 V
	DI	AI	ENC	AO	DOR	DOT	USB	CAN	RS232	RS485	Profibus	EtherNet			
CFW500-IOS	4	1	-	1	1	1	-	-	-	1	-	-	1	1	
CFW500-IOD	8	1	-	1	1	4	-	-	-	1	-	-	1	1	
CFW500-IOAD	6	3	-	2	1	3	-	-	-	1	-	-	1	1	
CFW500-IOR	5	1	-	1	4	1	-	-	-	1	-	-	1	1	
CFW500-CUSB	4	1	-	1	1	1	1	-	-	1	-	-	1	1	
CFW500-CCAN	2	1	-	1	1	1	-	1	-	1	-	-	1	1	
CFW500-CRS232	2	1	-	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-	1	
CFW500-CRS485	4	2	-	1	2	1	-	-	-	2	-	-	1	1	
CFW500-CPDP2	2	1	-	1	1	1	-	-	-	1	1	-	-	1	
CFW500-ENC500	5	1	1	1	3	1	-	-	-	1	-	-	-	1	
CFW500-CETH-IP	2	1	-	1	1	1	-	-	-	1	-	1	-	1	
CFW500-CEMB-TCP	2	1	-	1	1	1	-	-	-	1	-	1	-	1	
CFW500-CEPN-IO	2	1	-	1	1	1	-	-	-	1	-	1	-	1	

8 TECHNISCHE DATEN

8.1 LEISTUNGSDATEN

Versorgungsspannung:

- Toleranz: - 15 bis + 10 %.
- Frequenz: 50/60 Hz (48 Hz bis 62 Hz).
- Phasenunsymmetrie: ≤ 3 % der verketteten Eingangs-Nennspannung.
- Überspannung gemäß Kategorie III (EN 61010/UL 508C).
- Transientenspannung gemäß Kategorie III.
- Höchstens 10 Netzzuschaltungen pro Stunde (1 alle 6 Minuten).
- Typischer Wirkungsgrad: ≥ 97 %.

Für nähere Informationen über die technischen Spezifikationen siehe [ANHANG B – TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN](#) on page 51.

8.2 ELEKTRONIK/ALLGEMEINE DATEN
Tabelle 8.1: Elektronik/Allgemeine Daten

Steuerung	Methode	<ul style="list-style-type: none"> ■ Steuerungsart: <ul style="list-style-type: none"> - V/f (Skalar) - VVV: Spannungsvektorregelung ■ PWM SVM (Raumvektor-Modulierung)
	Ausgangsfrequenz	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 bis 500 Hz, Auflösung: 0.015 Hz
Leistung	V/F Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regulierung (mit Schlupfkompensierung): 1 % der Nenndrehzahl ■ Drehzahlbereich: 1:20
	VVV	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regulierung: 1 % der Nenndrehzahl ■ Drehzahlbereich: 1:30
	Sensorlos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regulierung: 0,5 % der Nenndrehzahl ■ Drehzahlbereich: 1:100
	Vektor mit Geber	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regulierung: 0,1 % der Nenndrehzahl mit Digital-Referenz (Bedienfeld, Seriell, Feldbus, Elektronisches Potentiometer, Multispeed)
Eingänge [¶]	Analog	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standardmäßig am FU-Gehäuse vorhandenes Potentiometer zur Sollwert-Vorgabe. ■ 1 isolierter Eingang. Signalpegel: (0 bis 10) V oder (0 bis 20) mA oder (4 bis 20) mA ■ Linearitätsfehler $\leq 0,25$ % ■ Impedanz: 100 kΩ als Spannungseingang, 500 Ω als Stromeingang ■ Programmierbare Funktionen ■ Maximal zulässige Spannung am Eingang: 30 Vdc
	Digital	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 isolierte Eingänge ■ Programmierbare Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> - high-aktiv (PNP): maximaler Low-Pegel: 15 V-DC minimaler High-Pegel 20 V-DC - low-aktiv (NPN): maximaler Low-Pegel: 5 V-DC minimaler High-Pegel 9 V-DC ■ Maximale Eingangsspannung: 30 V-DC ■ Eingangsstrom: typisch 4,5 mA ■ Maximaler Eingangsstrom: 5,5 mA
Ausgänge [¶]	Relais	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Relais mit NC/NO-Kontakt ■ Maximale Spannung: 240 V ac ■ Maximale Stromstärke: 0,5 A ■ Programmierbare Funktionen
	Transistor	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 isolierter Digitalausgang (open-sink-Typ) (schaltet zur 24-V-DC-Versorgung nach GND durch). ■ Maximalstrom 150 mA ^(*) (maximale Kapazität der 24-V-DC Versorgungsspannung) ■ Programmierbare Funktionen
	Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> ■ 24 V dc-Spannungsquelle. Höchstkapazität: 150 mA ■ 10 V dc-Spannungsquelle. Höchstkapazität: 2 mA
Kommunikation	Schnittstelle RS485	<ul style="list-style-type: none"> ■ Isolierte RS485 ■ Modbus-RTU-Protokoll mit maximaler Kommunikation von 38,4 kbps
Sicherheit	Schutzfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Überstrom/Leiter-Leiter-Kurzschluss am Ausgang ■ Überstrom/Leiter-Masse-Kurzschluss am Ausgang ■ Unter/Überspannung ■ Übertemperatur im Kühlkörper ■ Überlast im Motor ■ Überlast im Leistungsmodul (IGBT) ■ Externer Alarm / Fehler ■ Konfigurationsfehler
Mensch-Maschine-Schnittstelle (Tastatur)	Remote-Tastatur (HMIR)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 9 Tasten: Start/Stopp, Pfeil oben, Pfeil unten, Drehsinn, Jog, Vorort/Remote, BACK/ESC und ENTER/MENU ■ LCD-Display ■ Anzeige/Bearbeitung aller Parameter ■ Angabenpräzision: <ul style="list-style-type: none"> - Stromstärke 5 % des Nennstroms - Drehzahlauflösung: 0,1 Hz 0,1 Hz
Gehäuse	Schutzart	■ IP66
		■ UL Typ 4X

(*) Die Anzahl und/oder die Art der analogen/digitalen Eingänge und Ausgänge kann je nach dem benutzten Steckmodul (Zubehör) variieren. Für die obige Tabelle wurde das IOS-Standard-Steckmodul berücksichtigt. Ausführliche Informationensiehe [Tabelle 7.2 auf Seite 42](#), im Programmierhandbuch und in der Beschreibung des jeweiligen Zubehörs.

(**) Zu berücksichtigen ist die maximale Kapazität von 150 mA (24 V-Versorgungsspannung und Transistorausgang). Das heißt, die Summe beider Verbrauchszahlen darf 150 mA nicht überschreiten.

8.2.1 Vorschriften und Normen

Tabelle 8.2: Vorschriften und Normen

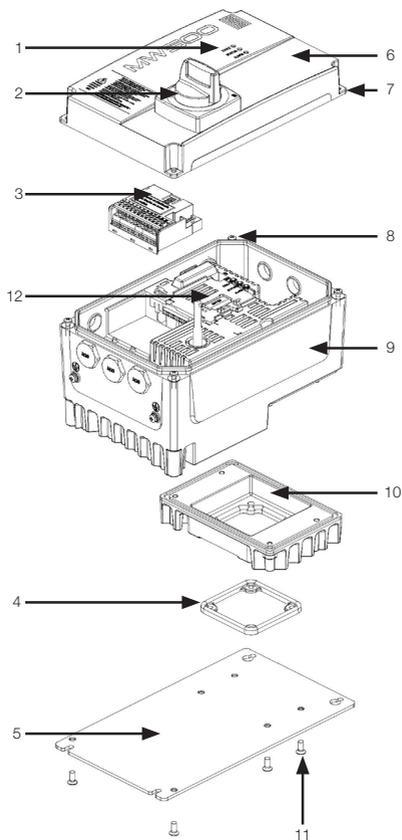
Sicherheitsnormen	<ul style="list-style-type: none"> ■ UL 61800-5-1: Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl – Teil 5-1: Anforderungen an die Sicherheit – Elektrische, thermische und energetische Anforderungen. ■ Hinweis: Geeignet für die Installation in einem Raum mit klimatisierter Luft. ■ UL 840 – Isolationskoordination einschließlich Luft- und Kriechstrecken für Elektrogeräte. ■ EN 61800-5-1 – Elektrische, thermische und energetische Sicherheitsanforderungen. ■ EN 60146 (IEC 146) – Halbleiter-Stromrichter. ■ EN 61800-2 – Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe – Teil 2: Allgemeine Anforderungen – Festlegungen für die Bemessung von Niederspannungs-Wechselstrom-Antriebssystemen mit einstellbarer Frequenz.
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) normen	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 61800-3 – Drehzahlveränderbare elektrische Antriebssysteme – Teil 3: EMV-Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren. ■ CISPR 11 – Industrielle, wissenschaftliche und medizinische (ISM) Hochfrequenzgeräte – Elektromagnetische Störeeigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren. ■ EN 61000-4-2 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität. ■ EN 61000-4-3 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder. ■ EN 61000-4-4 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst. ■ EN 61000-4-5 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen. ■ EN 61000-4-6 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren – Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder.
Mechanische Konstruktionsnormen	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 – Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code). ■ UL 50 – Gehäuse für elektrische Geräte. ■ EC/EN 60721-3-3 – Klassifizierung von Umgebungsbedingungen – Teil 3-3: Klassen von Einflussgrößen und deren Grenzwerte – Ortsfester Einsatz, wettergeschützt.

8.3 ZERTIFIZIERUNGEN

Zertifizierungen (*)	Anmerkungen
UL und cUL	E184430
CE	
IRAM	
C-Tick	
EAC	

(*) Für aktualisierte Informationen der Zertifizierungen nehmen Sie bitte mit WEG Kontakt auf.

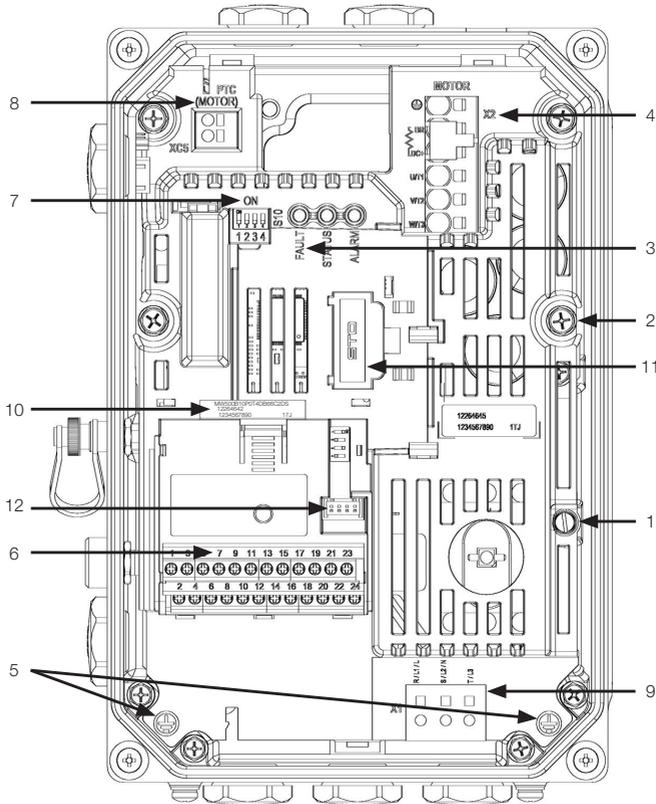
ANHANG A – ABBILDUNGEN



- 1 – LED-Anzeigen.
- 2 – Trennschalter (optional).
- 3 – Steckmodul.
- 4 – Motordichtung.
- 5 – Wandadapterplatte (Zubehörteil, nicht mit dem Frequenzumrichter geliefert).
- 6 – Frontabdeckung.
- 7 – Schrauben für Frontabdeckung.
- 8 – Schrauben für Motoranschlusskasten.
- 9 – Hauptgehäuse.
- 10 – Motoranschlusskasten.
- 11 – Schrauben für Wandadapterplatte.
- 12 – Position für die Montage des CFW500-SFY2 Zubehörs (Sicherheitsfunktionsmodul).

Abbildung A.1: Hauptkomponenten des MW500

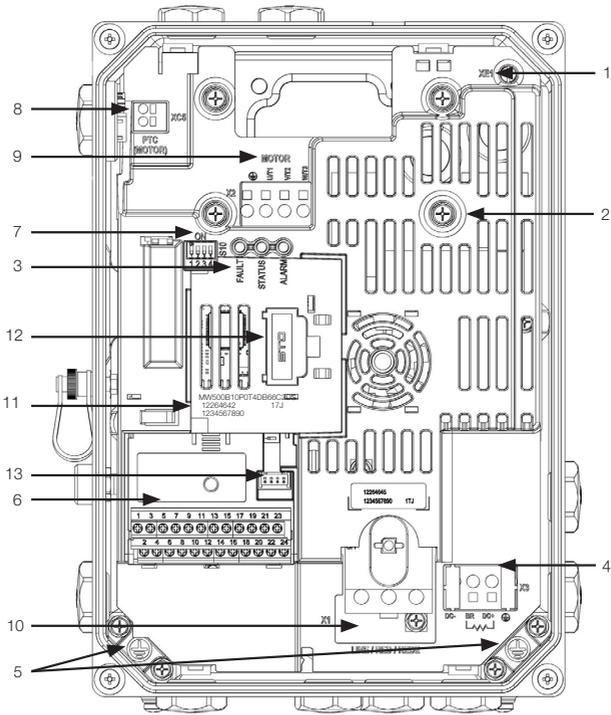
Baugröße A



- 1 – XE1 Schraube für Erdungsanschluss.
- 2 – Schraube für Zwischenanschlusskasten.
- 3 – LED-Anzeigen.
- 4 – Motor- und Bremsanschluss (X2-Klemme).
- 5 – Erdungspunkte.
- 6 – Steckplatz für E/A-Modul.
- 7 – S10 DIP-Schalter.
- 8 – Motor PTC-Eingang.
- 9 – Stromanschluss (X1-Klemme).
- 10 – Vereinfachtes Etikett mit Umrichterdaten (siehe [Abschnitt 2.4 KENNZEICHNUNGEN auf Seite 7](#)).
- 11 – Position für die Montage des CFW500-SFY2 Zubehörs (Sicherheitsfunktionsmodul).
- 12 – Einbaort der DIP-Schalter am Steckmodul.

Abbildung A.2: Hauptkomponenten des MW500 – FU-Baugröße A

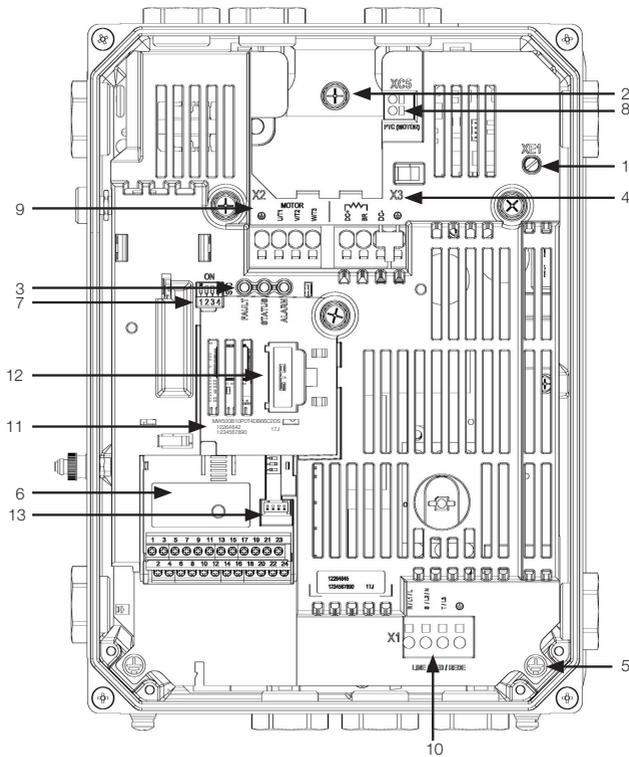
Baugröße B



- 1 – XE1 Schraube für Erdungsanschluss.
- 2 – Schraube für Zwischenanschlusskasten.
- 3 – LED-Anzeigen.
- 4 – Bremsanschluss (X3-Klemme).
- 5 – Erdungspunkte.
- 6 – Steckplatz für E/A-Modul.
- 7 – S10 DIP-Schalter.
- 8 – Motor PTC-Eingang.
- 9 – Motoranschluss (X2-Klemme).
- 10 – Stromanschluss (X1-Klemme).
- 11 – Vereinfachtes Etikett mit Umrichterdaten (siehe [Abschnitt 2.4 KENNZEICHNUNGEN auf Seite 7](#)).
- 12 – Position für die Montage des CFW500-SFY2 Zubehörs (Sicherheitsfunktionsmodul).
- 13 – Einbauort der DIP-Schalter am Steckmodul.

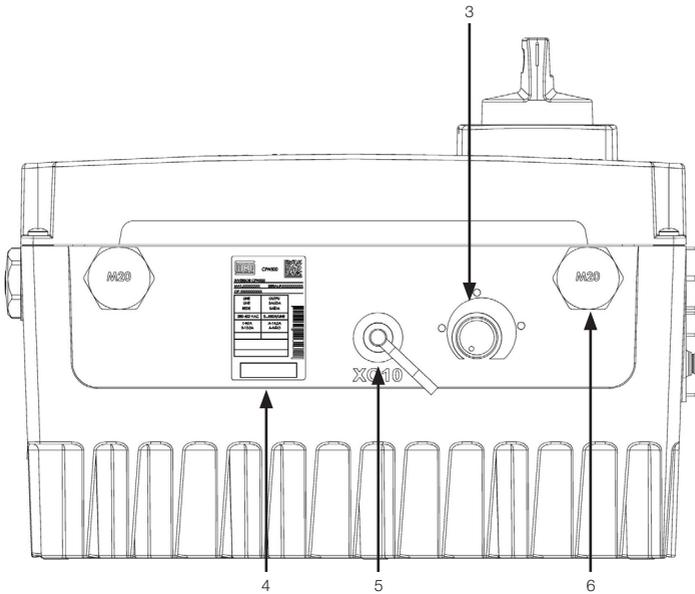
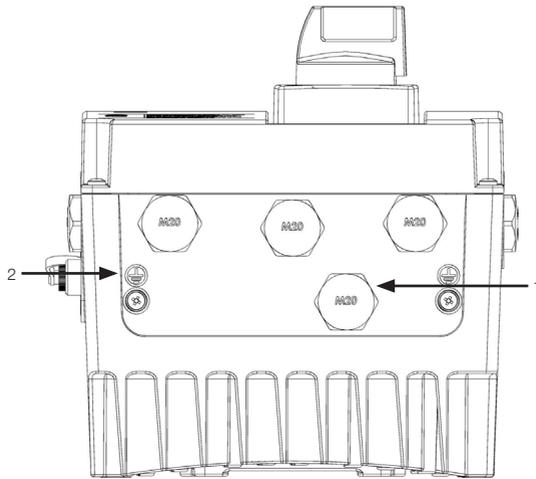
Abbildung A.3: Hauptkomponenten des MW500 – FU-Baugröße B

Baugröße C



- 1 – XE1 Schraube für Erdungsanschluss.
- 2 – Schraube für Zwischenanschlusskasten.
- 3 – LED-Anzeigen.
- 4 – Bremsanschluss (X3-Klemme).
- 5 – Erdungspunkte.
- 6 – Steckmodulschlitz.
- 7 – S10 DIP-Schalter.
- 8 – Motor PTC-Eingang.
- 9 – Motoranschluss (X2-Klemme).
- 10 – Stromanschluss (X1-Klemme).
- 11 – Vereinfachtes Etikett mit Umrichterdaten (siehe [Abschnitt 2.4 KENNZEICHNUNGEN auf Seite 7](#)).
- 12 – Position für die Montage des CFW500-SFY2 Zubehörs (Sicherheitsfunktionsmodul).
- 13 – Einbauort der DIP-Schalter am Steckmodul.

Abbildung A.4: Hauptkomponenten des MW500 – FU-Baugröße C



- 1 – Eingang Stromanschluss.
- 2 – Erdungspunkte.
- 3 – Knopf-Referenz.
- 4 – vollständiges Herstellerschild.
- 5 – XC10 Eingang (Remote-Tastatur (HMIR)).
- 6 – Zusätzliche Eingänge.

Abbildung A.5: Eingänge und Ausgänge des MW500

ANHANG B – TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
Tabelle B.1: Auflistung der MW500-Umrichtermodelle mit den wichtigsten elektrischen Kenngrößen

Dynamisches Bremsen	Leistungskabelquerschnitt für DC+ und BR- Anschlüsse Klemme	mm ² (AWG)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	
	Effektiver Bremsstrom	[A]	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,7	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
	Empfohlener Widerstand	[Ω]	127	127	127	127	100	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127
	Maximale Stromstärke	[A]	6	6	6	6	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Erdungskabelquerschnitt	mm ² (AWG)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	
Leistungskabelgröße	mm ² (AWG)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)	
Maximale Motorkabellänge	[HP/kW]	0,5 / 0,37	0,75 / 0,55	1 / 0,75	1,5 / 1,1	2 / 1,5	0,5 / 0,37	0,75 / 0,55	1 / 0,75	1,5 / 1,1	2 / 1,5	3 / 2,2	4 / 3	5 / 4	7,5 / 5,5	10 / 7,5	10 / 7,5	10 / 7,5	10 / 7,5	10 / 7,5	10 / 7,5
Ausgangs-Nennstrom	[Arms]	2,1	2,9	3,4	4,3	6,0	1,3	1,6	2,0	2,6	4,3	5,2	6,5	10,0	14,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
Baugröße	A																				
Versorgungs-Nennspannung	[Vrms]	200... 240										380... 480									
Anzahl der Eingangsphasen	1										3										
Umrichter	MW500A02P1S2DB66...	MW500A02P9S2DB66...	MW500A03P4S2DB66...	MW500A04P3S2DB66...	MW500A06P0S2DB66...	MW500A01P3T4DB66...	MW500A01P6T4DB66...	MW500A02P0T4DB66...	MW500A02P6T4DB66...	MW500A04P3T4DB66...	MW500B05P2T4DB66...	MW500B06P5T4DB66...	MW500B10P0T4DB66...	MW500C14P0T4DB66...	MW500C16P0T4DB66...						

Tabelle B.2: Technische Daten zu Sicherungen und Schutzschaltern

Umrichter	Sicherung I _{2t} -Höchstwert [A*s]	Spannung [Vac]	Eingangsphasen	AC Spannungsversorgung				Schutzschalter		
				Sicherung (Halbleitertyp, Klasse aR)	Maximale Stromstärke [A]	Empfohlene WEG aR-Sicherung	SCCR [kA]	Empfohlenes WEG Modell		
								SCCR [kA]	[A]	WEG
MW500A02P1S2DB66...	373		-		20	FNH00-20K-A	30	9,0	MPW18-3-U010	30
MW500A02P9S2DB66...	373				20	FNH00-20K-A	30	9,0	MPW18-3-U010	30
MW500A03P4S2DB66...	373	240 V	1		20	FNH00-20K-A	30	9,0	MPW18-3-U010	30
MW500A04P3S2DB66...	373				20	FNH00-20K-A	30	13,5	MPW18-3-U016	30
MW500A06P0S2DB66...	420				25	FNH00-25K-A	30	25	MPW40-3-U025	30
MW500A01P3T4DB66...	450				20	FNH00-20K-A	30	1,6	MPW18-3-D016	30
MW500A01P6T4DB66...	450				20	FNH00-20K-A	30	2,5	MPW18-3-D025	30
MW500A02P0T4DB66...	450				20	FNH00-20K-A	30	2,5	MPW18-3-D025	30
MW500A02P6T4DB66...	450				20	FNH00-20K-A	30	4,0	MPW18-3-U004	30
MW500A04P3T4DB66...	450	480 V	3		20	FNH00-20K-A	30	6,3	MPW18-3-D063	30
MW500B05P2T4DB66...	450				20	FNH00-20K-A	30	10	MPW25-10	30
MW500B06P5T4DB66...	450				20	FNH00-20K-A	30	10	MPW25-10	30
MW500B10P0T4DB66...	1000				20	FNH00-25K-A	30	16	MPW40-3-U020	30
MW500C14P0T4DB66...	1000				35	FNH00-35K-A	30	20	MPW40-3-U020	30
MW500C16P0T4DB66...	1000				35	FNH00-35K-A	30	25	MPW40-3-U020	30

Tabelle B.3: Sicherungsdaten nach UL-Norm

Umrichter	AC Spannungsversorgung									
	Spannung		Eingangsphasen		Sicherung					Hochohmiger Kurzschluss
	[V]				Maximale Stromstärke [A]	SCCR [kA]	Mindestabmessungen Schalterschrank (Tiefe x Höhe x Breite) mm [in]	Maximale Stromstärke [A]	SCCR [kA]	Mindestabmessungen des Schranke (Tiefe x Höhe x Breite) mm [in]
MW500A02P1S2	240 Vac	1		Jeglicher Typ J max 50 A	5	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	Jeglicher Typ J max 50 A	100	203 x 508 x 457 [8 x 20 x 18]	
MW500A02P9S2										
MW500A03P4S2										
MW500A04P3S2										
MW500A06POS2										
MW500A01P3T4	480 Vac	3		Jeglicher Typ J <= 50 A	5	240 x 299 x 150 [9,5 x 11,8 x 6]	Jeglicher Typ J <= 60 A	100	203 x 508 x 457 [8 x 20 x 18]	
MW500A01P6T4										
MW500A02P0T4										
MW500A02P6T4										
MW500A04P3T4										
MW500B05P2T4										
MW500B06P5T4										
MW500B10P0T4										
MW500C14P0T4										
MW500C16P0T4										

Tabelle B.4: Leistungsschalterdaten nach UL-Norm

Umrichter	AC Spannungsversorgung									
	Schutzschalter (oder Typ E)									
	Eingangsphasen		Schutzschalter		Standardfehler		Hochholmiger Kurzschluss			
	Spannung	max [A]	WEG	SCCR [kA]	Mindestabmessungen des Schranke (Tiefe x Höhe x Breite)	SCCR [kA]	min [in]	mm [in]	mm [in]	Mindestabmessungen Schaltschrank (Tiefe x Höhe x Breite)
MW500A02P1S2	240 Vac	16	MPW40+CLT+LST+TSB (Typ E)	5	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	65	203 x 508 x 457 [8 x 20 x 18]
MW500A02P9S2										
MW500A03P4S2	480 Vac	16	MPW40+CLT+LST+TSB (Typ E)	5	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	65	203 x 508 x 457 [8 x 20 x 18]
MW500A04P3S2										
MW500A06P0S2	480 Vac	32	MPW40+CLT+LST+TSB (Typ E)	5	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	65	203 x 508 x 457 [8 x 20 x 18]
MW500A01P3T4										
MW500A01P6T4	480 Vac	32	MPW40+CLT+LST+TSB (Typ E)	5	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	65	203 x 508 x 457 [8 x 20 x 18]
MW500A02P0T4										
MW500A02P6T4	480 Vac	32	MPW40+CLT+LST+TSB (Typ E)	5	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	65	203 x 508 x 457 [8 x 20 x 18]
MW500A04P3T4										
MW500B05P2T4	480 Vac	32	MPW40+CLT+LST+TSB (Typ E)	5	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	65	203 x 508 x 457 [8 x 20 x 18]
MW500B06P5T4										
MW500B10P0T4	480 Vac	32	MPW40+CLT+LST+TSB (Typ E)	5	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	65	203 x 508 x 457 [8 x 20 x 18]
MW500C14P0T4										
MW500C16P0T4	480 Vac	32	MPW40+CLT+LST+TSB (Typ E)	5	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	225 x 284 x 113 [8,9 x 11,2 x 4,5]	65	203 x 508 x 457 [8 x 20 x 18]

Tabelle B.5: Spezifikationen zu Eingangs- und Ausgangsstrom, Überlastströmen, Taktfrequenz und Verlustleistung für: (50 °C / 122 °F IP66 bei Montage auf eingenbelüftetem WEG-Motor und 40 °C / 104 °F IP66 für die Wandmontage)

Umrichter	Ausgangs-Nennstrom	Überlastungs-Ströme		Sollträger-Frequenz	Eingangs-Nenn-Strom	Umrichter-Verlustleistung
	(Inom)	1 min	3 s	(fsw)		Oberflächen-Montage
	[Arms]	[Arms]	[Arms]	[kHz]		[W]
MW500A02P1S2DB66...	2,1	3,2	4,2	4	5,1	49
MW500A02P9S2DB66...	2,9	4,4	5,8	4	7,1	49
MW500A03P4S2DB66...	3,4	5,1	6,8	4	8,3	49
MW500A04P3S2DB66...	4,3	6,5	8,6	4	10,5	49
MW500A06P0S2DB66...	6	9,0	12,0	4	14,6	65
MW500A01P3T4DB66...	1,3	2,0	2,6	4	1,2	45
MW500A01P6T4DB66...	1,6	2,4	3,2	4	1,5	45
MW500A02P0T4DB66...	2	3,0	4,0	4	1,8	45
MW500A02P6T4DB66...	2,6	3,9	5,2	4	2,4	45
MW500A04P3T4DB66...	4,3	6,5	8,6	4	4,0	65
MW500B05P2T4DB66...	5,2	7,8	10,4	4	4,8	109
MW500B06P5T4DB66...	6,5	9,8	13,0	4	6,0	109
MW500B10P0T4DB66...	10	15,0	20,0	4	9,2	168
MW500C14P0T4DB66...	14	21,0	28,0	4	12,9	220
MW500C16P0T4DB66...	16	24,0	32,0	4	14,7	270

Tabelle B.6: Spezifikationen zu Eingangs- und Ausgangsstrom, Überlastströmen, Taktfrequenz und Verlustleistung für: (40 °C / 104 °F IP66 für den Einbau in Motoren)

Umrichter	Ausgangs-Nennstrom Strom	Überlastströme	Sollträger-Frequenz	Eingangs-Nenn-Strom	Umrichter Verlustleistung
	(Inom)	1 min	(fsw)		Oberflächen-Montage
	[Arms]	[Arms]	[kHz]		[W]
MW500A02P1S2DB66...	2,8	4,2	4	6,8	49
MW500A02P9S2DB66...	3,8	5,8	4	9,3	49
MW500A03P4S2DB66...	4,5	6,8	4	11,0	49
MW500A04P3S2DB66...	5,7	8,6	4	13,9	49
MW500A06P0S2DB66...	6,0	12,0	4	14,6	65
MW500A01P3T4DB66...	1,7	2,6	4	1,6	45
MW500A01P6T4DB66...	2,1	3,2	4	1,9	45
MW500A02P0T4DB66...	2,6	4,0	4	2,4	45
MW500A02P6T4DB66...	3,4	5,2	4	3,1	45
MW500A04P3T4DB66...	5,7	8,6	4	5,2	65
MW500B05P2T4DB66...	6,9	10,4	4	6,8	109
MW500B06P5T4DB66...	8,6	13,0	4	7,9	109
MW500B10P0T4DB66...	13,3	20,0	4	12,2	168
MW500C14P0T4DB66...	16,5	28,0	4	15,2	220
MW500C16P0T4DB66...	19,2	32,0	4	17,7	270

Tabelle B.7: Spezifikationen zu Eingangs- und Ausgangsstrom, Überlastströmen, Taktfrequenz, Umgebungslufttemperatur und Verlustleistung und Verluste an Umrichter mit hohen Überlastfähigkeit

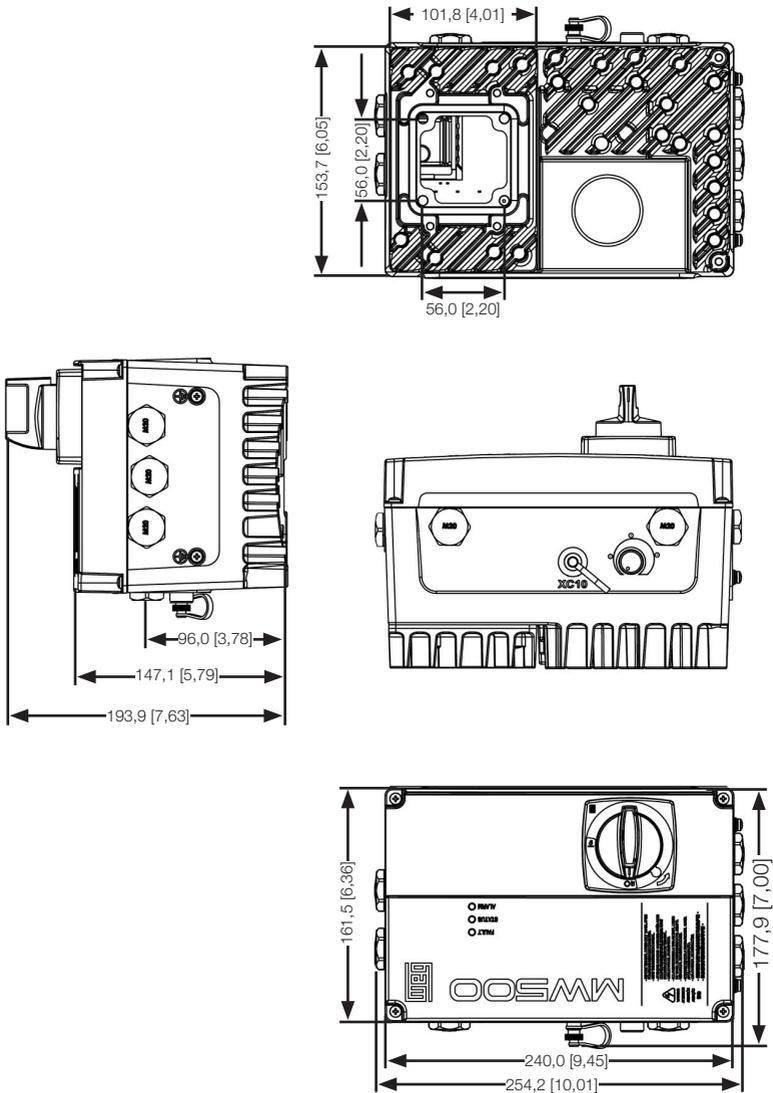
Umrichter	Ausgangs-Nennstrom	Überlastströme		Soll-Taktfrequenz	Nenntemperatur der Umgebung des Frequenzumrichters	Eingangs-Nenn-Strom	Umrichter Verlustleistung
	(Inom)	1 min	3 s	(fsw)	IP66 (Montage auf eigenbelüftetem WEG-Motor)		Aufbaumontage
	[Arms]	[Arms]	[Arms]	[kHz]	[°C / °F]	[Arms]	[W]
MW500A01P1T4	1,1	6,5	8,6	4	40 / 104	1,35	22
MW500A01P1T4	1,8	7,2	8,6	4	40 / 104	2,2	30

Tabelle B.8: Leitungsführte und Strahlungsemissionspegel und zusätzliche Informationen

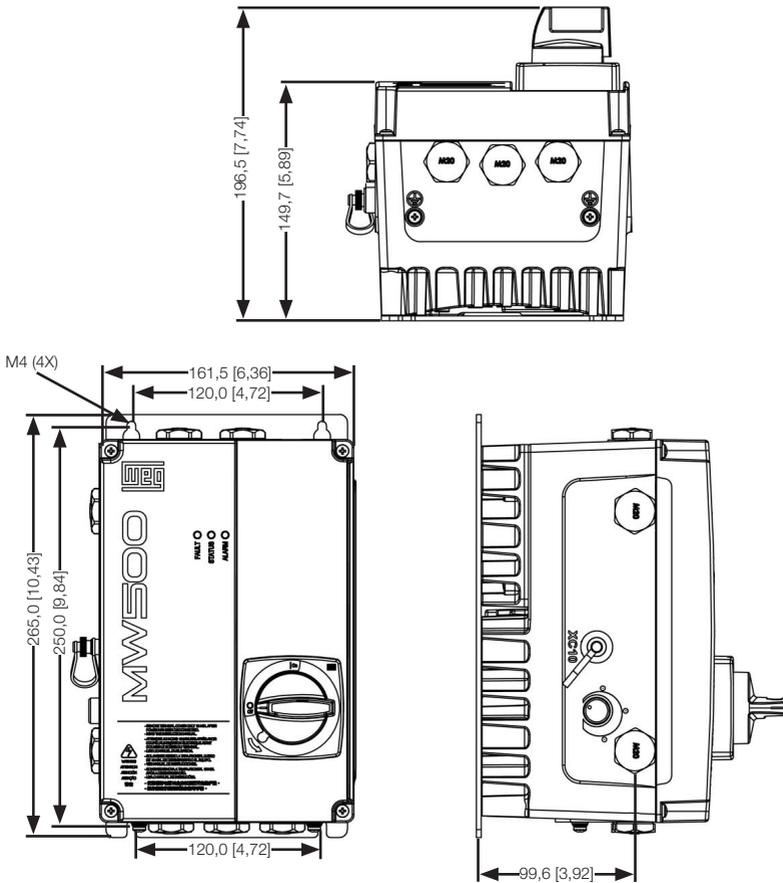
Modells Des Umrichters	Ohneexternen RFI-Filter für dezentralisierten Einbau		
	Geleitete Emission- maximale Motor-Kabellänge		Gestrahlte Störspannung
	Kategorie C3	Kategorie C2	Kategorie
MW500A02P1S2...C2...	10 m	5 m	30 m C2
MW500A02P9S2...C2...	10 m	5 m	30 m C2
MW500A03P4S2...C2...	10 m	5 m	30 m C2
MW500A04P3S2...C2...	10 m	5 m	30 m C2
MW500A06P0S2...C2...	10 m	5 m	30 m C2
MW500A01P3T4...C2...	10 m	5 m	30 m C3
MW500A01P6T4...C2...	10 m	5 m	30 m C3
MW500A02P0T4...C2...	10 m	5 m	30 m C3
MW500A02P6T4...C2...	10 m	5 m	30 m C3
MW500A04P3T4...C2...	10 m	5 m	30 m C3
MW500B05P2T4...C2...	6 m	-	6 m C3
MW500B06P5T4...C2...	6 m	-	6 m C3
MW500B10P0T4...C2...	6 m	-	6 m C3
MW500C14P0T4...C2...	3 m	(*)	3 m C3
MW500C16P0T4...C2...	3 m	(*)	3 m C3

(*) Über dem Motor.

Baugröße B



(a) Frequenzumrichter ohne Montagehilfe – MW500 G2



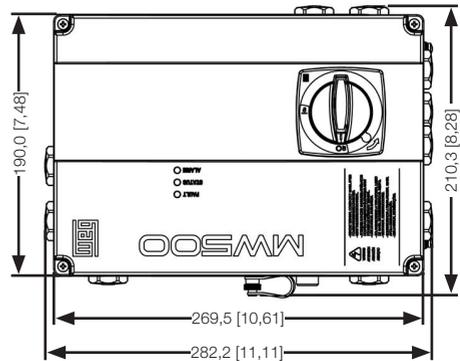
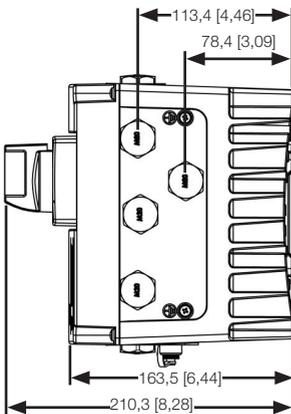
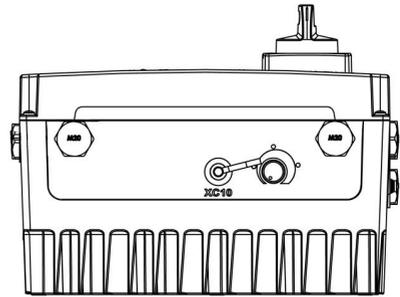
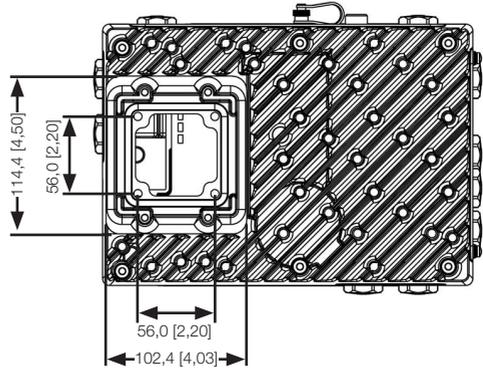
(b) Frequenzumrichter mit Montagehilfe – MW500 G2

*Maße in mm (in).

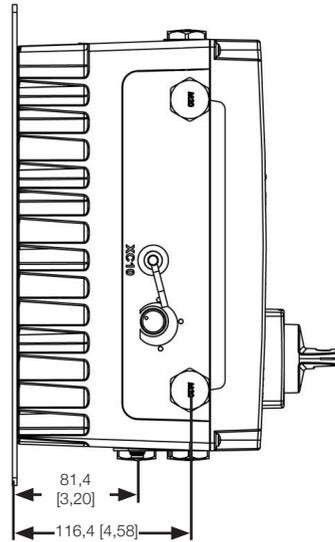
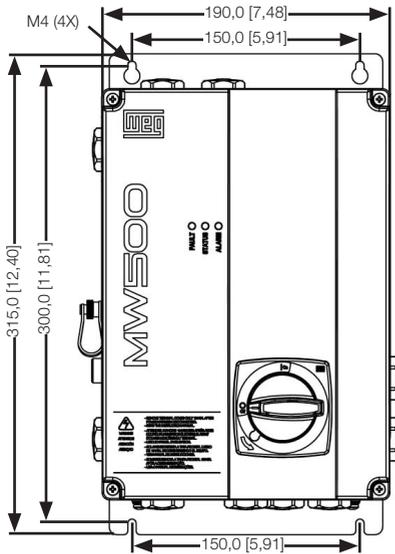
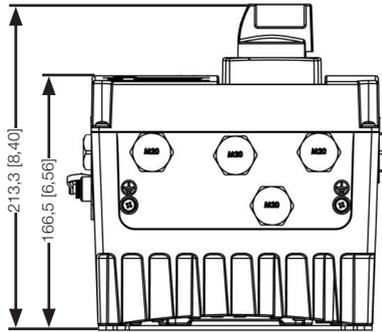
Generation	Baugröße	Gewicht Kg (lb)	Anzugsmoment Deckelschrauben Nm (lbf.in)	Erdung Nm (lbf.in)	Einbau im Motor Nm (lbf.in)	Anzugsmoment Wandmontage Platte Nm (lbf.in)
G2	A	4,2 [9,3]	2 [17,7]	2 [17,7]	4 [35,4]	4 [35,4]

Abbildung B.1: (a) und (b) Außenmaße und Bohrung – FU-Baugröße A

Baugröße B



(a) Frequenzumrichter ohne Montagehilfe – MW500 G2



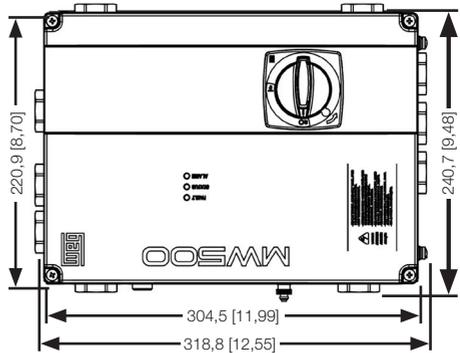
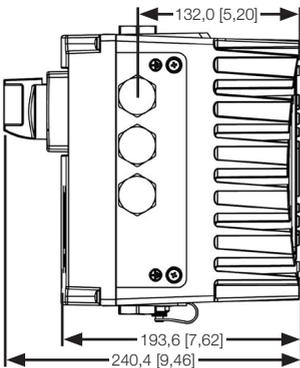
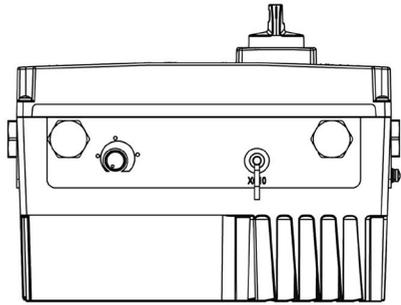
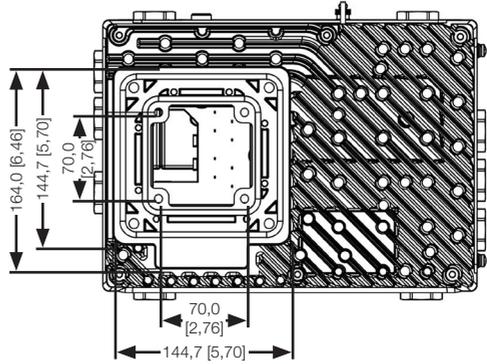
(b) Frequenzrichter mit Montagehilfe – MW500 G2

* Maße in mm (in).

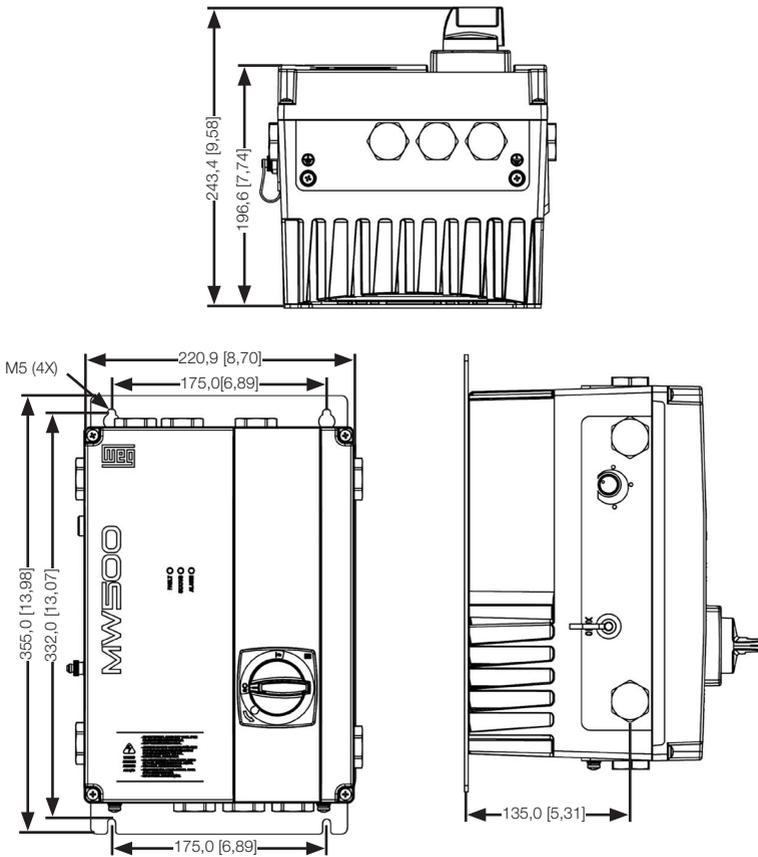
Generation	Baugröße	Gewicht Kg (lb) Peso Kg (lb)	Anzugsmoment Deckelschrauben Nm (lbf.in)	Erdung Nm (lbf.in)	Einbau im Motor Nm (lbf.in)	Anzugsmoment Wandmontage Platte Nm (lbf.in)
G2	B	5,4 [11,9]	2 [17,7]	2 [17,7]	4 [35,4]	4 [35,4]

Abbildung B.2: (a) und (b) Außenmaße und Bohrung – FU-Baugröße B

Baugröße C



(a) Frequenzumrichter ohne Montagehilfe – MW500 G2



(b) Frequenzrichter mit Montagehilfe – MW500 G2

(*) Maße in mm (in).

Generation	Baugröße	Gewicht Kg (lb)	Anzugsmoment Deckelschrauben Nm (lbf.in)	Erdung Nm (lbf.in)	Einbau im Motor Nm (lbf.in)	Anzugsmoment Wandmontage Platte Nm (lbf.in)
G2	C	9,1 [20,1]	4 [35,4]	4 [35,4]	p/ M6 6,64 (58,77)	4 [35,4]
					p/ M8 15,20 (134,53)	

Abbildung B.3: (a) und (b) Außenmaße und Bohrung – FU-Baugröße C

ANHANG C – MOTORKLEMMKASTEN UND ANPASSUNGSKITS

Tabelle C.1: Mechanische Kompatibilität des MW500-Frequenzumrichters

MW500-Frequenzumrichter		IEC							NEMA						
Modells Des Umrichters	Baugröße	Klemmenkasten (mm)		80	90	100	112	132	160	180	143T/154T	182T/184T	213T/215T	254T/256T	284T/286T
				56 x 56	56 x 56	56 x 56	70 x 70	70 x 70	110 x 110	110 x 110	56 x 56	70 x 70	70 x 70	110 x 110	110 x 110
MW500A...56...	A	56 x 56		Ja	Ja	Ja	Ja ⁽¹⁾	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja ⁽²⁾	Ja ⁽²⁾	Nein	Nein
MW500A...70...	A	70 x 70		Ja ⁽¹⁾	Ja ⁽¹⁾	Ja ⁽¹⁾	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja ⁽¹⁾	Ja	Ja	Nein	Nein
MW500B...56...	B	56 x 56		Ja	Ja	Ja	Ja ⁽⁴⁾	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja ⁽⁴⁾	Ja ⁽⁴⁾	Nein	Nein
MW500B...70...	B	70 x 70		Ja ⁽³⁾	Ja ⁽³⁾	Ja ⁽³⁾	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja ⁽³⁾	Ja	Ja	Nein	Nein
MW500C	C	70 x 70 110 x 110		Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja

(1) Die Montage kann mit Hilfe des MW500-KAIM-A56 Adaptersets vorgenommen werden.

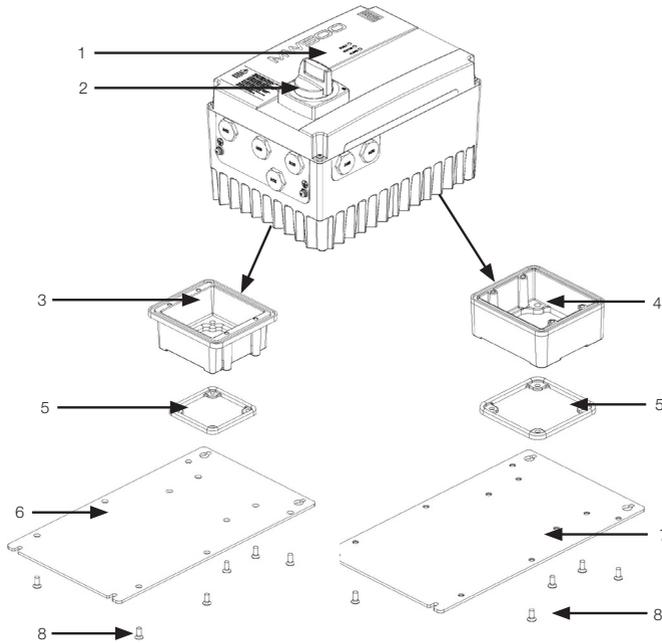
(2) Die Montage kann mit Hilfe des MW500-KAIM-A70 Adaptersets vorgenommen werden.

(3) Die Montage kann mit Hilfe des MW500-KAIM-B56 Adaptersets vorgenommen werden.

(4) Die Montage kann mit Hilfe des MW500-KAIM-B70 Adaptersets vorgenommen werden.

Tabelle C.2: Anpassungskit-Auswahltablelle

Baugröße	Anpassungsgröße (mm)		Bausatz zur Änderung der Baugröße	
	Von	Zu	bei Montage auf Motor	bei Wandmontage
A	56 x 56	70 x 70	13185989	13100469
A	70 x 70	56 x 56	12778122	13100470
B	56 x 56	70 x 70	12778124	12362338
B	70 x 70	56 x 56	12778123	13100468



- 1 – Anzeige-LEDs
- 2 – Trennschalter (optional)
- 3 – Motoranschlusskasten
(56 x 56 mm)
- 4 – Caixa de ligação do motor
(70 x 70 mm)
- 5 – Motordichtung
- 6 – Wandadapterplatte (56 x 56 mm)(Zubehörteil, nicht mit dem Frequenzumrichter geliefert)
- 7 – Wandadapterplatte (70 x 70 mm)(Zubehörteil, nicht mit dem Frequenzumrichter geliefert)
- 8 – Schrauben für Wandadapterplatte

Abbildung C.1: Montagesätze zur Anpassung

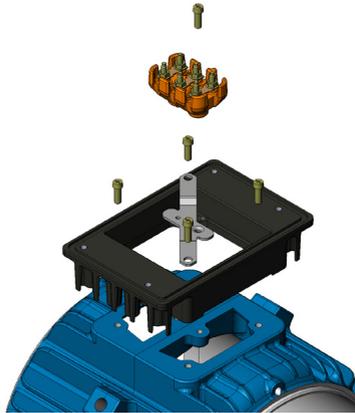
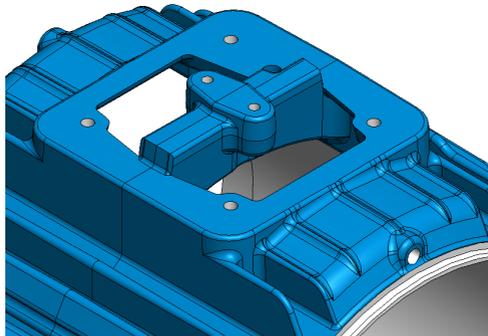
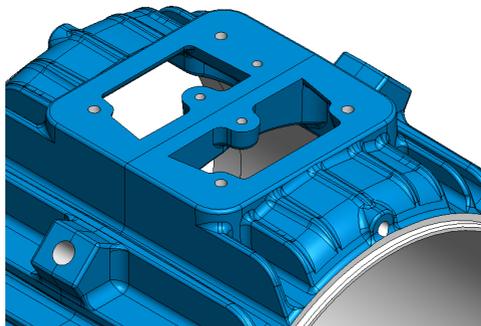


Abbildung C.2: Montagesatz und Befestigung



(a) Rahmen W22 63 bis 132 vor den Änderungen



(b) Rahmen W22 63 bis 132 nach den Änderungen

Abbildung C.3: (a) und (b) – Unterschiede in WEG W22-Motoren – neu gegen alt

ANHANG D – MONTAGEANWEISUNGEN

Anleitung zur Montage auf dem Motor (Original-Klemmkasten des Motors bereits abgebaut)

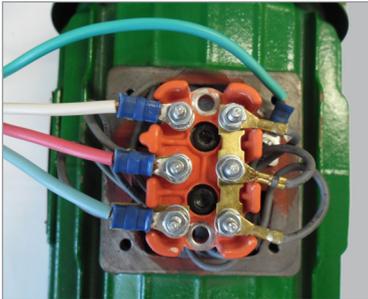
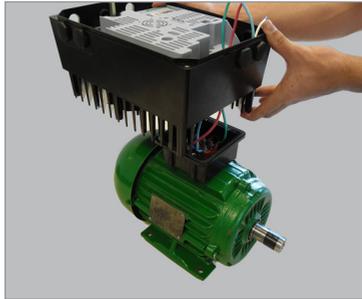
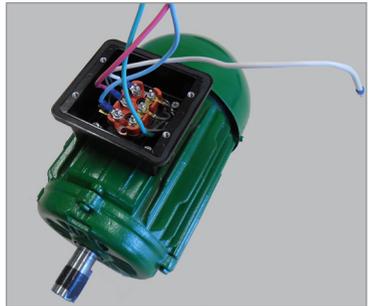
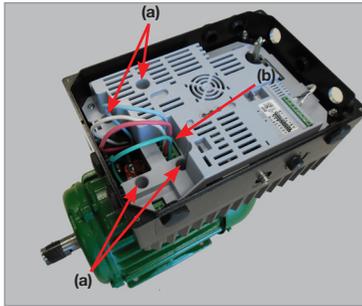
Schritt	Aktion	Schritt	Aktion
1	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Installieren Sie die Motordrähte mit Hilfe des mit dem Motor gelieferten Steckverbinders 	3	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Ordnen Sie den Umrichter über dem Motor-Klemmkasten an, der im vorangehenden Schritt installiert wurde.
2	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Platzieren und befestigen Sie die Motordichtung auf dem Motor mit 4 Schrauben 	4	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Befestigen Sie den Umrichter mit den vier mitgelieferten Schrauben, wie in der obenstehenden Abbildung dargestellt. Schließen Sie anhand der Abbildung die Motorkabel an die Klemme X2 an.

Abbildung D.1: Anleitungen für integrierte Montage

Anleitungen für Wandmontage

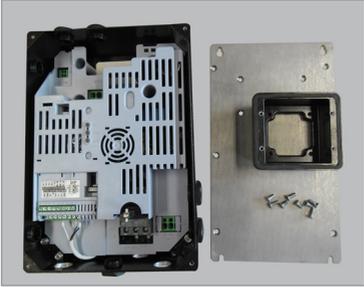
Schritt	Aktion	Schritt	Aktion
1	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Für die Wandmontage benutzen Sie die Adapterplatte (Zubehör) 	3	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Verwenden Sie eine Kabelbuchse, um die Eingangs-Stromversorgung (X1 Klemmenblock) und den Ausgangs-Motordraht (X2 Klemmenblock) zu installieren. Falls nötig verbinden Sie die PTC-Klemmen mit XC5 (PTC-Verbinder)
2	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Befestigen Sie die Platte mit der Motordichtung und 10 Edelstahlsschrauben auf der Rückseite des Umrichters 	4	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Schließen Sie den Umrichter und vergessen Sie nicht, den Erdungsstecker an die Frontabdeckung anzuschließen

Abbildung D.2: Anleitungen für Wandmontage

MW500 – Mit Trennschalter

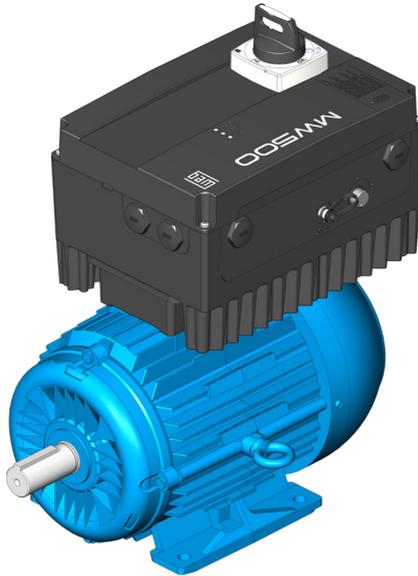


Abbildung D.3: Explosions-Motormontage



Abbildung D.4: Explosions-Wandmontage

MW500 – Ohne Trennschalter

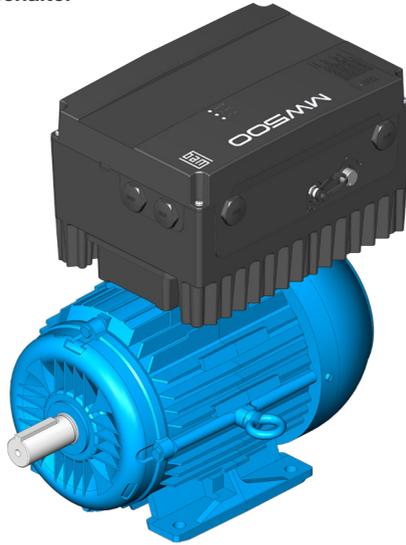


Abbildung D.5: Explosions-Motormontage



Abbildung D.6: Explosions-Wandmontage