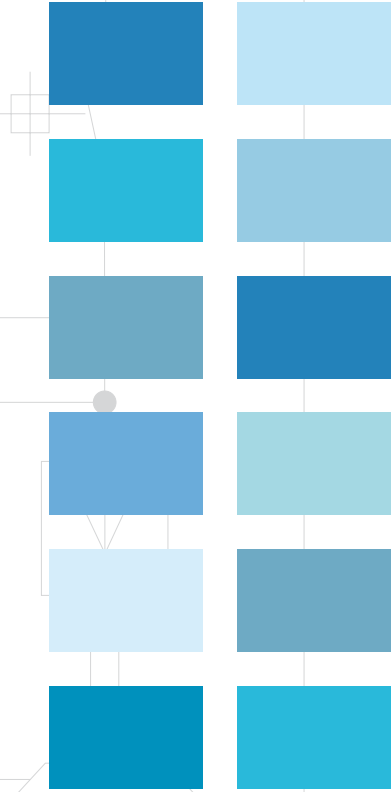
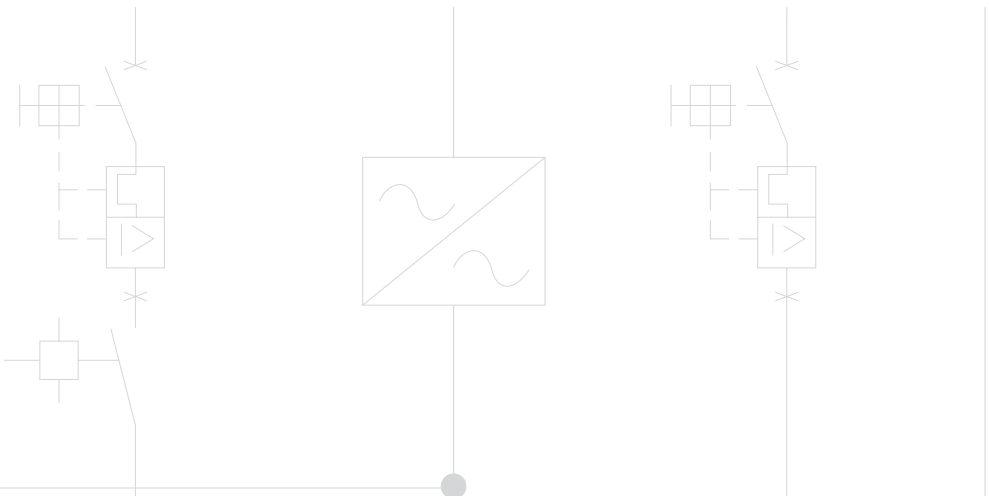


# CFW11

## Frequenzumrichter



## CFW11 - Frequenzumrichter

Der CFW11 ist ein Frequenzumrichter für die Regelung von Käfigläufermotoren und Permanentmagnetmotoren. Da das Gerät für Normal- und Schwerlastbetrieb ausgelegt wurde, eignet es sich für eine große Bandbreite von Anwendungen.

Es wurde ausschließlich für den industriellen bzw. professionellen Einsatz konstruiert und bietet erhöhte Produktivität mit hervorragender Leistung sowie eine qualitative Verbesserung des Prozesses, in dem es eingesetzt wird.

### Innovativ und einfach

Der CFW11 beeindruckt mit vielen hilfreichen und nützlichen Neuheiten, insbesondere Installation und Einrichtung wurden vereinfacht. Der CFW11 basiert auf der Plug-and-Play-Philosophie („einstecken und loslegen“), die eine einfache und schnelle Installation des Frequenzumrichters und dessen Zubehör ermöglicht.

Das Bedienteil (HMI) verfügt über ein Navigations- und Programmiersystem mit Soft-Touch-Tasten, ähnlich der Benutzeroberfläche eines Mobiltelefons. Auf die Parameter kann nacheinander oder über Parametergruppen zugegriffen werden. Das Bedienteil verfügt außerdem über eine geführte Inbetriebnahme, die den Benutzer durch die notwendigen Programmierschritte führt.

### Flexibilität

Der CFW11 wird durch eine große Anzahl an einfach einzusetzenden Zubehörkomponenten an die Bedürfnisse der Kunden angepasst. Außerdem enthält das Standardprodukt eine kleine SPS (SoftPLC), die SPS-Funktionen zur Verfügung stellt und es dem Kunden ermöglicht, über die WLP-Software (Kontaktplan-Programmierung) eigene Anwendungen zu erstellen.



1,1 bis 2,2 kW (1,5 bis 3 PS)  
200 - 240 V AC - einphasig

1,1 bis 55 kW (1,5 bis 75 PS)  
200 - 240 V AC - dreiphasig

1,5 bis 2.000 kW (2 bis 2.500 PS)  
380 - 480 V AC - dreiphasig

1,5 bis 2.000 kW (2 bis 2.500 PS)  
500 - 600 V AC - dreiphasig

1,5 bis 2.000 kW (3 bis 2.500 PS)  
660 - 690 V AC - dreiphasig

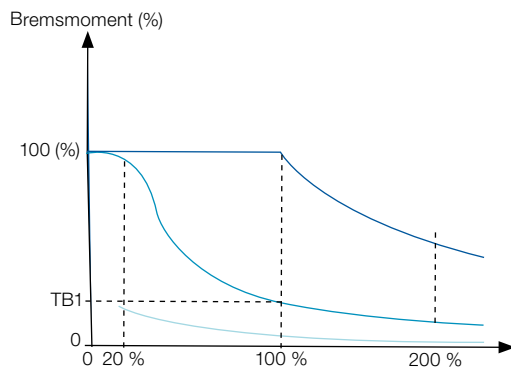
### Zertifizierungen



## Eigene Technologie

### Vectrue-Technologie®

- Lineare und regelbare U/f-Regelung, VVW-Regelung (Voltage Vector WEG) und Vektorregelung (feldorientierte Stromvektorregelung) im selben Gerät
- Zwei Arten der Vektorregelung: ohne Drehgeber mit offenem Drehzahlregelkreis und Vektorregelung mit geschl. Regelkreis (Drehgeberschnittstelle erforderlich)
- Die Vektorregelung mit offenem Regelkreis (sensorless vector) ermöglicht eine hohe Drehmomentdynamik und schnelles Ausregelverhalten auch bei sehr kleinen Drehzahlen
- Die Selbstjustagefunktion (self tuning) passt die Stromvektorregelung (sensorless vector) oder die Spannungsvektorregelung (VVW) automatisch an den Motor und die Lastmaschine an
- Die anpassbare U/f-Regelung ermöglicht zum Beispiel die Anpassung einer quadratischen U/f-Kurve zur Energieeinsparung bei quadratischen Drehmomentbelastungen (z.B. Kreiselpumpen und Lüfter)



### Typische Bremsmomente, aufgetragen über die Drehzahl für einen Motor mit 7,5 kW (10 PS), in Kombination mit einem CFW11

- Kurve für dynamisches Bremsmoment
- Kurve für Optimal Braking®-Bremsmoment
- Kurve für Gleichstrom-Bremsmoment

### Optimal Braking®

Diese Funktion findet Anwendung bei hohen Trägheitslasten, wenn bei kurzen Verzögerungszeiten vom Motor eine große Energiemenge an den Frequenzumrichter zurückgeführt wird. Um diese Energie handhaben zu können, müssen herkömmliche Umrichter diese als Wärme in Leistungswiderstände ableiten. Solche Widerstände sind in der Regel groß und aufgrund der Wärmeableitung müssen bestimmte Einbaukriterien beachtet werden. Als Alternative zu der Verwendung von Bremswiderständen bietet der CFW11 eine spezielle Bremsart im Vektorregelungsmodus – Optimal Braking®. Diese Innovation bietet einen Hochleistungsbremsmoment ohne Notwendigkeit eines Bremswiderstands. Das folgende Diagramm zeigt die Vorteile bei der Verwendung von Optimal Braking® im Vergleich zu anderen Verfahren – eine optimierte und kostengünstige Lösung für Bremsanwendungen.



### WMagnet-Antriebssystem®

Permanentmagnetmotoren gesteuert von Frequenzumrichtern. Das WMagnet-System (WMagnet-Motor + CFW11) hat den höchsten Wirkungsgrad auf dem Markt. Es ist ideal für Anwendungen, bei denen Drehzahlregelung, ein geringer Geräuschpegel und kleine Baugrößen erforderlich sind. Im Modus ohne Sensor kann das WMagnet-System bei Nulldrehzahl die Drehmomentregelung ohne Zwangslüftung durchführen.

### Wichtigste Merkmale der Kombination CFW11 + WMagnet-Motor

- Spannungsbereich: 380 V bis 480 V AC
- Nennleistung: 11 bis 160 kW (15 bis 220 PS)
- Regelungsarten: Vektorregelung ohne Sensor und Regelung mit geschlossenem Regelkreis (Vektor mit Drehgeber)
- WMagnet-Regelalgorithmus in der Standardausführung des CFW11 enthalten
- Kommunikationsprotokolle: Modbus-RTU, Modbus-TCP, Profibus-DP-V1, DeviceNet, CANopen Ethernet / IP, Profinet-IO und BACnet



### Optimal Flux®

Technologie für Motoren mit Frequenzumrichtern bei Anwendungen mit konstanter Drehmomentbelastung:

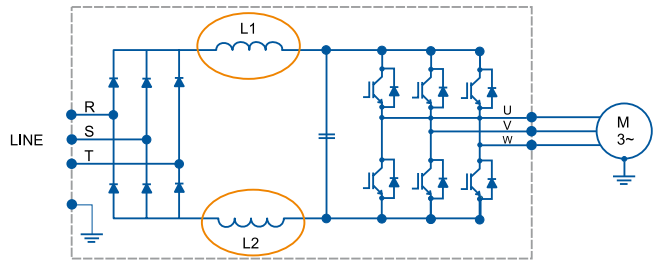
- Nennmoment bei niedrigen Drehzahlen substituiert den Motorfremdlüfter oder eine Motorüberdimensionierung
- Platz- und kostensparend für die Anwendung
- Verbesserte Leistung der Kombination aus Umrichter und Motor (exklusive Lösung von WEG)

Für die Anwendung von Optimal Flux® ist eine Kombination aus hocheffizientem WEG Motor (IE3) und CFW11 erforderlich.

## Technische Merkmale

### Integrierte Zwischenkreisdrossel

- Ermöglicht den Einbau des Frequenzumrichters in jedes Netz (keine Beschränkung der Mindestimpedanz)
- Typischer Leistungsfaktor für Nennbedingungen:
  - 0,94 für Modelle mit Dreiphaseneinspeisung
  - 0,70 für Modelle mit Einphaseneinspeisung 0,70 für Modelle mit Einphasen-/Dreiphaseneinspeisung = 0,94
- Verschiebungsfaktor > 0,98
- Entspricht DIN EN 61000-3-12 für Oberschwingungsströme im Netzwerk
- Erhältlich bis Baugröße G; bei Baugröße H ist eine externe Drossel vorgesehen



Hinweis: Bis Baugröße G ist keine externe Netzdrossel erforderlich.

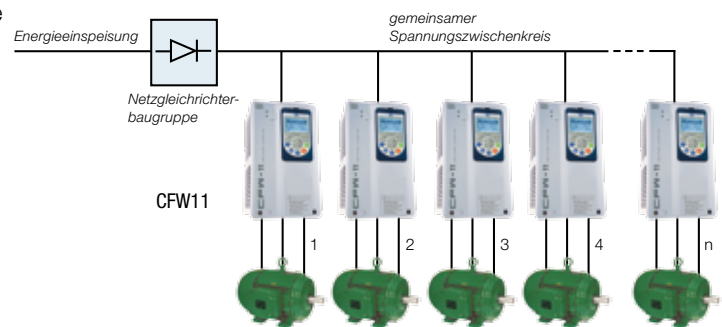
### Schutzlackierung der Leiterplatten

Die Leiterplatten des CFW11 sind mit einem Schutzlack beschichtet, der die Lebensdauer erhöht und vor Staub, Feuchtigkeit, hohen Temperaturen und chemischen Substanzen schützt. Gemäß IEC 60721-3-3 als 3C2 eingestuft und ist Standardausführung für die gesamte Gerätebaureihe.



### Gemeinsamer Gleichspannungszwischenkreis

Die Gleichspannungszwischenkreisconfiguration, die üblicherweise in Anlagen mit mehreren Motoren verwendet wird, ist eine gute Lösung zum Energiesparen. Bei dieser Konfiguration werden einzelne Gleichrichterbrücken des Frequenzumrichters durch eine gemeinsame Eingangsgleichrichtereinheit ersetzt. Jeder Umrichter wird dann direkt aus dem Gleichspannungszwischenkreis über die DC Anschlussklemmen mit Zwischenkreisspannung versorgt. Durch diese Lösung kann die Energie im Gleichstromzwischenkreis verbleiben und auf alle angeschlossenen Wechselrichter verteilt werden. Diese strukturelle Optimierung führt zu einer verringerten Energieaufnahme (verbesserte Energieeffizienz) im Vergleich zu einer Einzelordnung von FUs mit AC Speisung. Die Baugrößen A bis E des CFW11 und die Baugrößen F, G und H mit spezieller Hardwareausführung (DC) können an einen Gleichspannungszwischenkreis angeschlossen werden.



Hinweis: Ein externer Vorladekreis muss jedem Wechselrichter hinzugefügt werden.

(Bei Bedarf wenden Sie sich bitte zur Klärung weiterer Details an unsere WEG Antriebsexperten.)

### Intelligentes Wärmemanagement

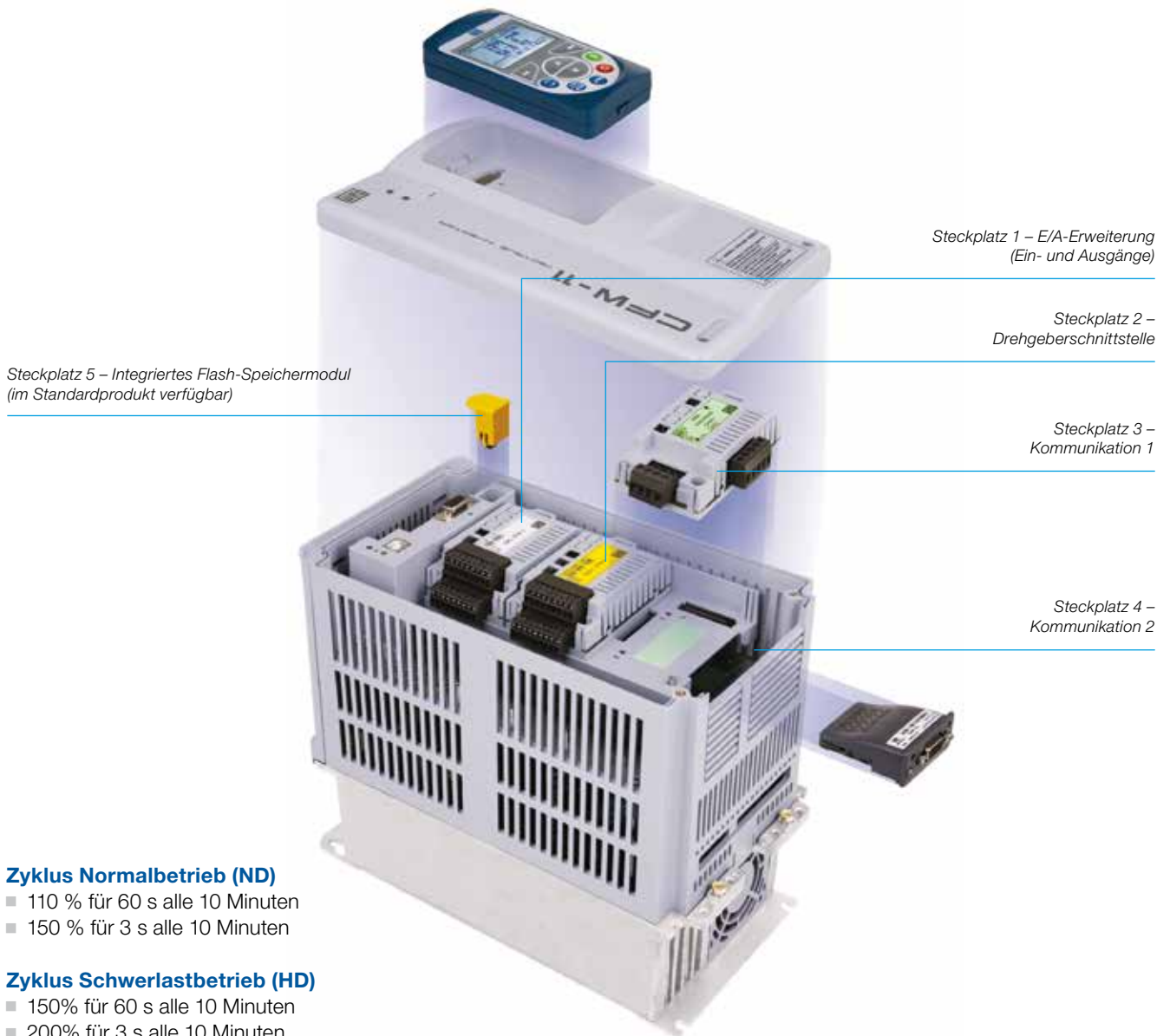
- Überwachung von Kühlkörper und interner Lufttemperatur der Leiterplatten für Komplettschutz der IGBTs (Bipolartransistoren mit isolierter Gate-Elektrode) und des CFW11 insgesamt
- Der Kühlkörperlüfter wird automatisch ein- und ausgeschaltet, je nach Temperatur der Leistungsmodule
- Drehzahl und Betriebsstunden des Lüfters werden überwacht und in entsprechenden Parametern angezeigt. Für diese Variablen werden Alarm- oder Fehlermeldungen erzeugt
- Der Lüfter kann zwecks Reinigung oder Austausch leicht ausgebaut werden





## Flexibilität ist unsere Philosophie

Der CFW11 basiert auf der Plug-and-Play-Philosophie: Er erkennt automatisch die eingesteckten Zubehörkomponenten und bietet einfache Installation und sicheren Betrieb ohne zusätzliche Konfiguration.



### Zyklus Normalbetrieb (ND)

- 110 % für 60 s alle 10 Minuten
- 150 % für 3 s alle 10 Minuten

### Zyklus Schwerlastbetrieb (HD)

- 150% für 60 s alle 10 Minuten
- 200% für 3 s alle 10 Minuten

### Funktionen

- **Unterschiedliche Drehzahlen:** bis zu 8 vorprogrammierte Drehzahlen
- **PID-Regler:** automatische Regelung von Füllstand, Druck, Fluss, Gewicht usw.
- **Netzstützung:** Betrieb während kurzzeitigem Ausfall der Spannungsversorgung
- **Ausblendfrequenz:** Vermeidung von resonanten oder kritischen Drehzahlbereichen
- **S-Rampe:** gleichmäßige Beschleunigung/Verzögerung

- IGBT-Bremsen (Chopper) kann integriert oder als externes Modul (DBW03/DBW04) ausgeführt werden
- Drehgebermodul kann als Schnittstelle zwischen Antrieb und Motor fungieren und die Drehzahl im geschlossenen Regelkreis und die Positionsregelung unterstützen
- Temperaturüberwachung der Motorfühler (PTC, PT-100, KTY84) für Hitzeschutz des Motors (Zubehör erforderlich)
- Betriebslufttemperatur bis 60 °C für Baugröße A bis D, bis zu 55 °C für Baugröße E, F, G und H mit Leistungsminderung (siehe Seite 26)
- Motorüberlastschutz nach IEC 60497-4-2 und UL 508 C

## Anwendungsbereiche

Der CFW11 eignet sich aufgrund seiner großen Bandbreite an Funktionen und der unkomplizierten Konfiguration, Installation und Bedienung sowohl für einfache als auch für anspruchsvolle Anwendungen. Dank der Vectrue-Umrichtertechnologie bietet der CFW11 hervorragende statische und dynamische Eigenschaften, präzise Drehmoment- und Drehzahlregelung, dynamisches Ansprechverhalten, Positioniergenauigkeit und hohe Überlastungsfähigkeit. Der CFW11 wurde auch für sicherheitskritische Anwendungen entwickelt, wofür integrierte Schutzfunktionen und Alarmer sowie die Sicherheitsabschaltung „Drehmoment sicher aus - STO“ (Safe Torque Off) gemäß EN ISO 13849-1 - Cat. 3/pL d und IEC 62061 / IEC 61508. zur Verfügung stehen.



### Zement und Bergbau

- Robust und hohe Überlastkapazität (Modelle mit Auslegung HD)
- Kompakte Bauform der CFW11-Baureihe ermöglicht die unmittelbare Montage zu weiteren Geräten ohne Leistungsreduzierung
- Auf eine Vielzahl von branchenüblichen Kommunikationsprotokollen erweiterbar
- Vereinfachte und schnelle Programmierung
- Höchst zuverlässig und robust
- Für große Ausgangsleistungen kann die M-Modulbauweise eingesetzt werden

### Pumpen und Lüfter

- Präzise Steuerung von Prozessvariablen (Druck, Strömung, Temperatur usw.) durch einen die Drehzahlregelung überlagernden PID-Regler
- Optimierter Stromverbrauch durch Drehzahlregelung mit einstellbarer U/f-Kurve
- Sicherheits-, Wartungs- und Alarmsignale für Pumpen und Lüfter stehen zur Verfügung
- Verfügbarkeit von PID-Reglern zur Steuerung anderer Prozessgeräte, wie z.B. von Ventilen, Dämpferklappen, anderen Frequenzumrichtern

### Kompressoren

- Optimierung der Anlagendruckregelung mit Energieeinsparung und besserem Wirkungsgrad des Kompressors
- Verringerung des Motoranlaufstroms für weniger Verschleiß an der Mechanik und geringere elektrische Energiekosten
- Sicherheits- und Wartungssignale sowie Alarmmeldungen der Druckanlage stehen zur Verfügung
- Anlaufsteuerung für andere Kompressoreinheiten mit verbessertem Wirkungsgrad der Druckanlage



### Zucker und Alkohol

- Modular und kompakt
- 12-Puls-Gleichrichter zur Verringerung des Oberschwingungsanteils
- Regeneratives Bremsen für Zentrifugen
- Höchst robust und zuverlässig

### Deckenkräne/Hebezeuge

- SoftPLC-Funktion
- Drei Vektorregelungsarten
- Äußerst kompakt
- Intelligente Steuerung des Lüftungssystems

### Arbeitsmaschinen

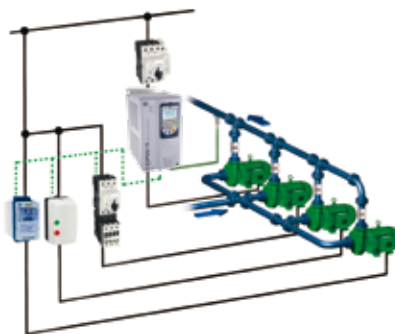
- Integrierte SPS und Echtzeituhr
- Einfaches und flexibles Konfigurieren für die meistverwendeten Feldbusnetzwerke
- Feldbus
- Hohe Genauigkeit für Drehzahl und Drehmoment in allen Drehzahlbereichen
- Anwenderfreundliche Schnittstelle und Programmierung

## Anwendungsbereiche



### Papier und Zellstoff/Holz

- Vier Überwachungsparameter werden gleichzeitig am Bedienteil angezeigt
- USB-Kommunikationsport an der Gerätefront des Umrichters für Datenüberwachung und Parameterkonfiguration über SuperDrive-Software
- Präzise Drehzahl- und Drehmomentregelung
- Flexible Hardwarekonfiguration und -programmierung vereinfachen Anwendungen mit Gleichlaufregelung
- Auf eine Vielzahl von branchenüblichen Kommunikationsprotokollen erweiterbar
- Kompakte Bauform der CFW11-Baureihe ermöglicht die unmittelbare Montage zu weiteren Geräten ohne Leistungsreduzierung



- Vereinfachte und schnelle Programmierung
- Höchst zuverlässig und robust
- Für große Ausgangsleistungen kann die M-Modulbauweise verwendet werden

### Multi-Pumpensteuerung

Der CFW11 ist mit der Multi-Pumpensteuerung ausgestattet, mit der bis zu 5 Pumpen geregelt werden können, um ungeachtet der Strömungsschwankungen einen gleichmäßigen Druck aufrecht zu erhalten. In diesem System entscheidet ein intelligenter Steueralgorithmus, der für die Verwendung mit dem CFW11 entwickelt wurde, wann die einzelnen Pumpen je nach Systemanforderungen gestartet und gestoppt werden müssen.

Außerdem überwacht der Frequenzumrichter auch den Ansaugdruck und den Füllstand im Tank.

Der CFW11 wechselt auch je nach Betriebszeit zwischen den Pumpen, um eine gleichmäßige Abnutzung von Motoren und Pumpen zu gewährleisten. Es stehen zwei Arten der Multi-Pumpensteuerung zur Auswahl: Regelung mit Festsollwert oder mit flexiblem Regelsollwert. Bei der Festsollwertregelung kann der Frequenzumrichter eine der Pumpen mit variabler Drehzahl steuern und 4 weitere Pumpen mit stationärer Drehzahl. Bei der Regelung mit flexiblem Regelsollwert kann der Frequenzumrichter bis zu 4 Pumpen steuern, alle mit variabler Drehzahl.

Die Multi-Pumpensteuerung für den CFW11 ist als Benutzeranwendung für den Betrieb mit SoftPLC (siehe Seite 16) verfügbar und kann auf [www.weg.net](http://www.weg.net) heruntergeladen werden.



### Eisenwerke und Metallurgie

- Hochpräzise Drehzahl- und Drehmomentregelung
- Hohe Überlastkapazität (Modelle mit Auslegung HD)
- Flexible Hardwarekonfiguration und -programmierung
- Auf eine Vielzahl von branchenüblichen Kommunikationsprotokollen erweiterbar
- Kompakte Bauform der CFW11-Baureihe ermöglicht die unmittelbare Montage zu weiteren Geräten ohne Leistungsreduzierung
- Für große Ausgangsleistungen kann die M-Modulbauweise eingesetzt werden



### Chemie und Petrochemie

- Höchst zuverlässig und robust
- Kompakte Bauform der CFW11-Baureihe ermöglicht die unmittelbare Montage zu weiteren Geräten ohne Leistungsreduzierung
- Plug-and-Play-System für zusätzliche Module sorgt für mehr Flexibilität bei der Anpassung an bestehende Systeme
- Auf eine Vielzahl von branchenüblichen Kommunikationsprotokollen erweiterbar



### Kühlung

- Im Standardprodukt integrierte SoftPLC-Funktion ermöglicht die Verwendung von zwei Regelkreisen gleichzeitig. Diese Eigenschaft ist für HLK-Anwendungen bestimmt
- Drei Parameter werden gleichzeitig am Bedienteil angezeigt
- USB-Kommunikationsport an der Gerätefront des Umrichters für Datenüberwachung und Parameterkonfiguration über SuperDrive G2 Software.



## Intuitiv

Das Bedienteil des CFW11 wurde für schnelle und einfache Bedienung sowie für ausgezeichnete Anzeigequalität für den Anwender entwickelt.

### Klare Bedienelemente

- Grafische Anzeige
- Soft-Touch-Tasten für einfache Bedienung
- Hintergrundbeleuchtung
- Echtzeituhr
- Kopierfunktion
- Angeschlossen (Verbindung mit CFW11 aktiv)
- Sprachauswahl
- Fernbedienung

Linke Soft-Touch-Taste: Funktion in der Anzeige definiert

Auswahltaaste Drehrichtung  
FWD - Vorwärts - Rechtslauf  
REV - Rückwärts - Linkslauf

Auswahltaaste Ort-/Fernbedienung (LOC/REM)

Rechte Soft-Touch-Taste:  
Funktion in der Anzeige definiert

Taste zum Blättern durch Menüs und  
Parameter und zum Ändern der  
Parameterinhalte

Start-Taste

Stopp-Taste

Taste JOG



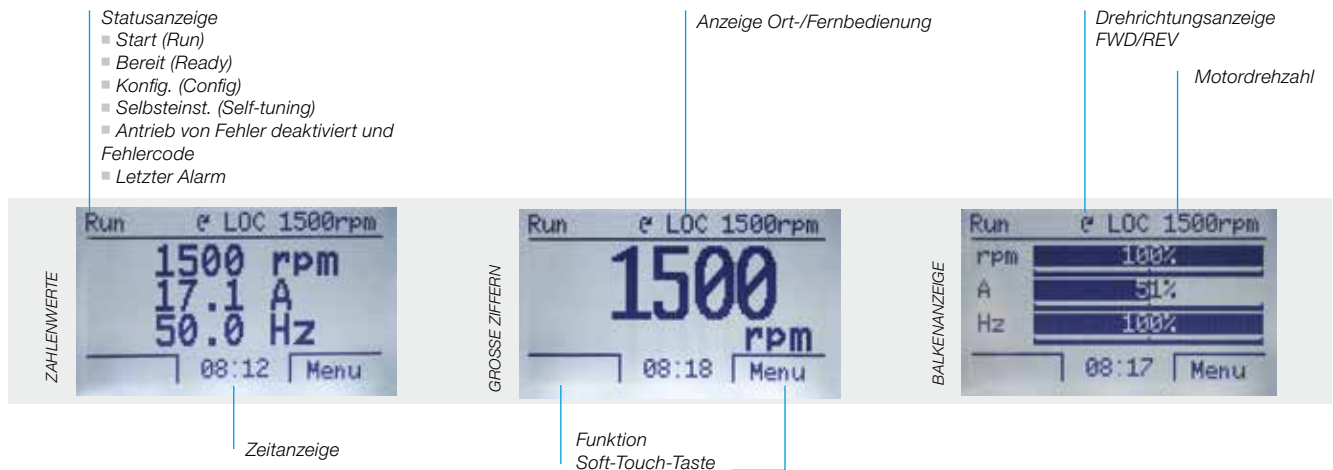
### Fernbedienung

Das Bedienteil kann an Schaltschranktüren oder Maschinenkonsolen in Schutzart IP56 angebracht werden.



## Benutzerschnittstelle

Die Tastatur kann konfiguriert werden, um ausgelesene Parameter in drei verschiedenen Modi anzuzeigen.



Das Bedienteil zeigt Parameter im Hierarchiemodus nach Gruppen sortiert an.

### Gruppe „Geführte Inbetriebnahme“

Zur einfacheren Inbetriebnahme führt der CFW11 den Benutzer durch die notwendigen Programmierschritte zum Anpassen des Frequenzumrichters an den Motor und die Energieversorgung.



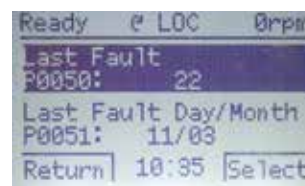
### Gruppe „Basisanwendung“

Die Gruppe Basisanwendung enthält die grundlegenden Parameter, die für die meisten Anwendungen angepasst werden müssen. Der CFW11 führt den Benutzer durch diese Parameter.



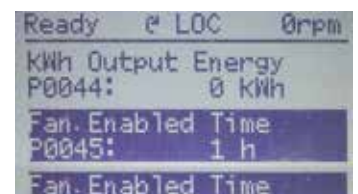
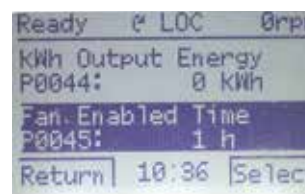
### Gruppe „Störungsverlauf“

Zeigt die letzten 10 Fehler-Parameter mit Jahr, Monat, Tag und Uhrzeit des Fehlers an.



### Gruppe „Parameter mit Lesezugriff“

Zeigt Parameter an, für die nur Lesezugriff besteht.



### Gruppe „Backup-Parameter“

Mit der Gruppe Backup-Parameter können Parameter des CFW11 zum Bedienteil oder dem Flash-Speichermodul und umgekehrt übertragen werden (im Standardprodukt verfügbar). Während des Betriebs des CFW11 werden veränderte Parameter automatisch im Flash-Speichermodul gespeichert.

### Gruppe „Funktionen“

Mit dem Bedienteil können Parametergruppen in spezifischen Verzeichnissen angezeigt werden, wobei jede Gruppe festgelegte Konfigurationen zeigt. Zum Beispiel: E/A-Konfiguration, Selbsteinstellung, grundlegende Parameter, usw.

### Sprachauswahl

Der Benutzer kann die Sprache für das Bedienteil wählen: portugiesisch, englisch, spanisch, deutsch, französisch.

### Gruppe „Geänderte Parameter“

Zeigt nur jene Parameter an, deren Programmierung von der Werkseinstellung abweicht.

## Zubehörkomponenten

	Bezeichnung	Beschreibung	Steckplatz	Bild
E/A-Erweiterung	IOA-01	1 analoger 14-Bit-Eingang (Spannung oder Stromstärke) 2 digitale Eingänge 2 analoge 14-Bit-Ausgänge (Spannung oder Stromstärke) 2 offene digitale Open-Collector-Ausgänge	1	
	IOB-01	2 isolierte analoge 12-Bit-Eingänge 2 digitale Eingänge 2 isolierte analoge 11-Bit-Ausgänge (Spannung oder Stromstärke) 2 offene digitale Open-Collector-Ausgänge	1	
	IOC-01	8 digitale Eingänge 4 digitale Ausgänge (Verwendung mit SoftPLC)	1	
	IOC-02	8 digitale Eingänge 8 offene digitale Open-Collector-Ausgänge (Verwendung mit SoftPLC)	1	
	IOC-03	8 digitale Eingänge 7 offene digitale Open-Collector-Ausgänge 24 V DC (externe Stromversorgung erforderlich) (Verwendung mit SoftPLC)	1	
Temperaturwandler	IOE-01	5 Temperatursensoreingänge Typ PTC	1	
	IOE-02	5 Temperatursensoreingänge Typ PT-100	1	
	IOE-03	5 Temperatursensoreingänge Typ KTY84	1	
Schnittstelle mit Drehgeber	ENC-01	Inkrementalgebermodul 5 bis 12 V DC (interne Stromversorgung) 100 kHz mit Drehgeber-Signalverstärker (externe Stromversorgung erforderlich)	2	
	ENC-02	Inkrementalgebermodul 5 bis 12 V DC (interne Stromversorgung) 100 kHz	2	

### Blindabdeckung - HMID - 01 <sup>1)</sup>

Blindabdeckung, ersetzt das Standardbedienteil des Antriebs bei Nichtverwendung.



*Hinweis: 1) Diese Option muss werkseitig eingebaut werden und im Auftrag muss der Produktcode (Seite 17) für die gewünschte Option angegeben werden.*

### Bedienteilgehäuse Fernbedienung - RHMIF-01

Gehäuse zur Installation des Bedienteils an Schaltschranktür oder Maschinenkonsole. Schutzart IP56.



## Zubehörkomponenten

	Bezeichnung	Beschreibung	Steckplatz	Bild
Kommunikation	RS485-01	RS485 serielles Kommunikationsmodul (Modbus-RTU und BACnet)	3	
	RS232-01	RS232C serielles Kommunikationsmodul (Modbus-RTU)	3	
	CAN/RS485-01	CAN/RS485-Schnittstellenmodul (CANopen, DeviceNet, Modbus-RTU und BACnet)	3	
	CAN-01	CAN-Schnittstellenmodul (CANopen und DeviceNet)	3	
	PROFIBUSDP-01	Profibus-DP-V1-Schnittstellenmodul	3	
	EtherCAT	EtherCAT-Schnittstellenmodul	3	
	PROFIBUS-05	Profibus-DP-V1-Modul (Anybus-CC)	4	
	DeviceNet-05	DeviceNet-Modul (Anybus-CC)	4	
	RS232-05	RS232-Schnittstellenmodul (passiv) (Modbus-RTU)	4	
	RS485-05	RS485-Schnittstellenmodul (passiv) (Modbus-RTU)	4	
	Modbus-TCP-05	RS485 Modbus-TCP-Schnittstellenmodul - 1 Anschluss	4	
		RS485 Modbus-TCP-Schnittstellenmodul - 2 Anschlüsse	4	
	PROFINETIO-05	Profinet IO-Schnittstellenmodul (Anybus-CC)	4	
	ETHERNET/IP-05	Ethernet/IP-Schnittstellenmodul - 1 Anschluss	4	
Ethernet/IP-Schnittstellenmodul - 2 Anschlüsse		4		
SPS-Funktionen	PLC11-01	Modul mit SPS-Funktionen (siehe Seite 14)	1, 2 und 3	
	PLC11-02	Modul mit SPS-Funktionen (siehe Seite 14)		

## Zubehörkomponenten

### Set für Kabelabschirmung Leistungskabel

Der CFW11 wird mit einem Set ausgeliefert, das das Anschließen der Abschirmung für das Motorkabel an die Erdung erleichtert und eine Verbindung mit niedriger Impedanz für hohe Frequenzen bietet.

Bezeichnung	Beschreibung
PCSA-01	Set für Kabelabschirmung für Baugröße A
PCSB-01	Set für Kabelabschirmung für Baugröße B
PCSC-01	Set für Kabelabschirmung für Baugröße C
PCSD-01	Set für Kabelabschirmung für Baugröße D oder 2D (IP54)
PCSE-01	Set für Kabelabschirmung für Baugröße E oder 3 (IP54)
PCS1-01	Set für Kabelabschirmung für Baugröße 1 (IP54)
PCSC-02	Set für Kabelabschirmung für Baugröße 2C



Hinweise:

- 1) Das Set für die Kabelabschirmung PCSD-01, PCSE-01 wird mit Geräten ausgeliefert, die werkseitig mit einem EMV-Filter ausgerüstet sind. Beispiel: EU CFW11 0007 T 2 O FA Z.
- 2) Bei den Baugrößen D und E ist das Set für die Kabelabschirmung ab Werk enthalten, auch für Geräte ohne internen EMV-Filter.
- 3) Nicht zutreffend für Baugrößen F, G und H.

### Gehäuse

Normen	Schutzart	Baugröße						
		A	B	C	D	E	F & G	Mec H
IEC	IP20	-	-	-	X	X	X	X
	IP21	X	X	X	KIP21D-01	-	-	-
NEMA	TYPE 1	KN1A-01	KN1B-01	KN1C-01	X	KN1E-01 / KN1E-02	KN1F-01 / KN1G-01	-

Hinweis: (X) Standard  
(-) nicht zutreffend

Norm	Zubehör	Zusammensetzung
NEMA Type1	KN1A-01	Kabelrohrset Baugröße A
	KN1B-01	Kabelrohrset Baugröße B
	KN1C-01	Kabelrohrset Baugröße C
	KN1E-01	Abdeckung Baugröße E Modelle 105 und 142
	KN1E-02	Abdeckung + Kabelrohrset Größe E Modelle 180 und 211
	KN1F-01	Kabelrohrset Baugröße F
	KN1G-01	Kabelrohrset Baugröße G
IEC	KIP21A-01	Abdeckset Baugröße A
	KIP21B-01	Abdeckset Baugröße B
	KIP21C-01	Abdeckset Baugröße C
	KIP21D-01	Abdeckset Baugröße D

Hinweis: Das KN1X-01 Kabelrohrset (Baugrößen A, B und C) enthält auch die Abschirmung für das Leistungskabel.





## Optionen

### Drehmoment sicher aus (Safe Torque Off - STO) gemäß EN 61800-5-2, EN ISO 13849-1, IEC 62061, IEC 61508 Abschnitte 1-7, EN 50178, IEC 60204-1, Kat. 3/PL d acc. und SIL CL2 acc.

Mit Auslösung der Safety Stop Funktion werden die PWM-Impulse der IGBTs deaktiviert. Da dann kein Drehmoment mehr auf den Motor wirkt, steht der Motor still und sichert so das System.



Hinweis: 1) Diese Option muss werkseitig eingebaut werden und im Auftrag muss der Produktcode (Seite 17) für die gewünschte Option angegeben werden.

### Externe Steuerungsversorgung mit 24 V DC <sup>1)</sup>

Zur Verwendung mit Kommunikationsnetzen (Profibus-DP, DeviceNet, EtherNet/IP usw.), damit der Regelkreis und die Schnittstelle für das Kommunikationsnetz auch bei Ausfall der Stromversorgung (AC-Einspeisung) weiter laufen.



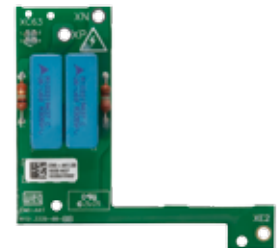
Hinweis: 1) Diese Option muss werkseitig eingebaut werden und im Auftrag muss der Produktcode (Seite 17) für die gewünschte Option angegeben werden.

### EMV-Entstörfilter <sup>1)</sup> (damit die Grenzwerte gemäß EN 61800-3 und EN 55011 durch die Umrichter eingehalten werden)

CFW11-Modelle mit eingebautem EMV-Filter erfüllen bei ordnungsgemäßer Installation die Anforderungen der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Richtlinie 2004/108/EG).

#### Beispiel: EU CFW11 0007 T 2 O FA Z

Bei Modellen von Baugröße A bis D ist der EMV-Filter optional. Bei Modellen der Baugröße E, F, G und H ist der EMV-Filter im Standardprodukt enthalten.



Hinweis: 1) Diese Option muss werkseitig eingebaut werden und im Auftrag muss der Produktcode (Seite 17) für die gewünschte Option angegeben werden.

### CFW11 - dynamische Bremsmodule DBW03 und DBW04

DBW03 oder DBW04 Module werden verwendet, wenn Applikationen hohe Massenträgheitsmomente haben und kurze Verzögerungs- oder Bremszeiten erforderlich sind um die Bremsenergie in Wärme umzusetzen und damit die DC-Zwischenkreisspannung innerhalb der zulässigen Grenze zu halten.

Bremsmodulausführungen		
Baugrößen F, G und Modular	DBW03 0380 D 3848SZ	DBW03 0250 D 5069SZ
Baugröße H	DBW04 0380 D 3848SZ	DBW04 0250 D 5069SZ
Maximaler Ausgangsstrom	380 A	250 A
Mindestwiderstand	1.8 Ω	2.6 Ω
Externe Stromversorgung für Lüfter	220 V AC +/- 5 % @ 250 mA	



## PLC11

### SPS-Zubehörkomponenten

SPS-Zubehörkomponenten bieten SPS-Funktionen, einen Drehzahlollwert-Generator und Bewegungsteuerungsfunktionen für den CFW11.

Es stehen zwei Varianten zur Auswahl: PLC11-01 und PLC11-02 (Unterschiede siehe Tabelle).

Bei vielen Anwendungen kann mithilfe dieser Zubehörkomponenten eine externe SPS durch das CFW11 ersetzt werden, was die Kosten der Anwendung verringert.



SPS-Modulinstallation für CFW11

PLC11-Modul

### Merkmale

- Bewegungssteuerung mit trapezförmigen S-Profilen (absolut und relativ)
- Auffinden der Startposition (Homing)
- Kontaktplan-Programmierung durch WLP-Software mit Zeitschaltuhren, Zählern, Spulen und Kontakten
- RS485 serielle Schnittstelle mit Modbus-RTU-Protokoll
- 100 konfigurierbare Parameter verfügbar für Benutzer über Bedienteil oder WLP
- Master-Slave-Funktion (elektronisches Getriebe)
- CAN-Schnittstelle für CANopen- und DeviceNet-Protokolle
- CANopen Master, ermöglicht Steuerung von bis zu 25 Slave-Geräten mit dem CFW11
- WLP/WSCAN-Software: Software zur Netzwerkkonfiguration und Programmierung in der selben Umgebung

### Technische Daten

#### Eingänge/Ausgänge

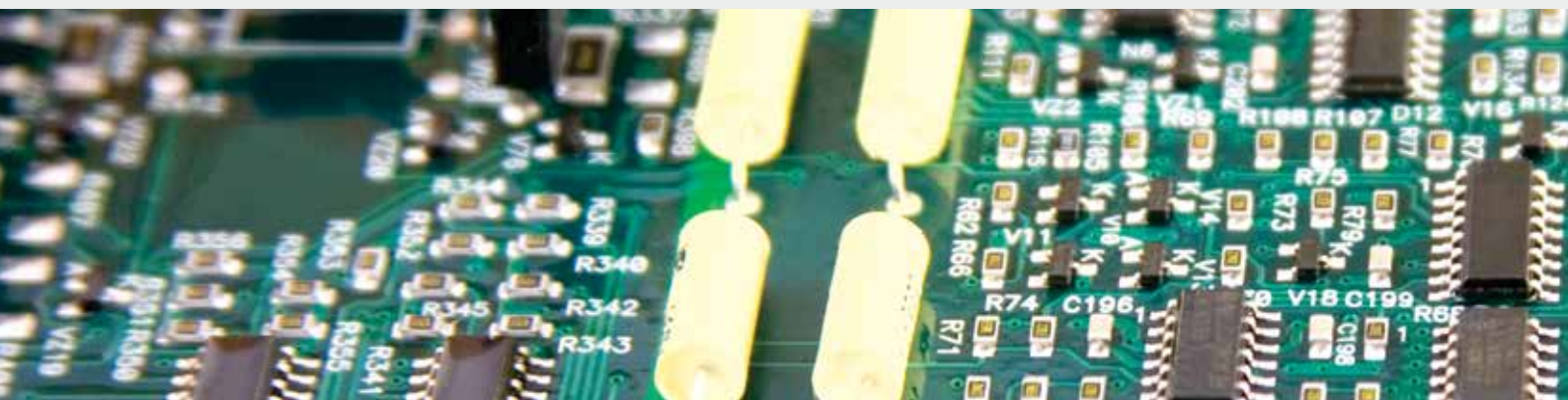
- Digitale Eingänge
- Digitale Ausgänge
- Relaisausgänge
- Eingänge Drehgeberschnittstelle
- RS485-Schnittstelle
- CANopen-Schnittstelle
- Analoge Ausgänge
- Analoge Eingänge

#### PLC11-01

- 9 bidirektionale isolierte Eingänge 24 V
- 3 bidirektionale isolierte Open-Collector-Ausgänge: 24 V DC, 500 mA
- 3 Ausgänge Schließer: 250 V AC, 3 A
- 2 Inkrementalgebereingänge 5 - 12 V DC, 500 mA (interne Stromversorgung)
- 1 RS485-Anschluss (Modbus-RTU verfügbar)
- 1 CAN-Anschluss (CANopen und DeviceNet verfügbar)
- 1 Differentialeingang: -10 – +10 V DC / 0 – 20 mA, 14 Bit
- 2 analoge Ausgänge: -10 – +10 V DC / 0 – 20 mA, 12 Bit

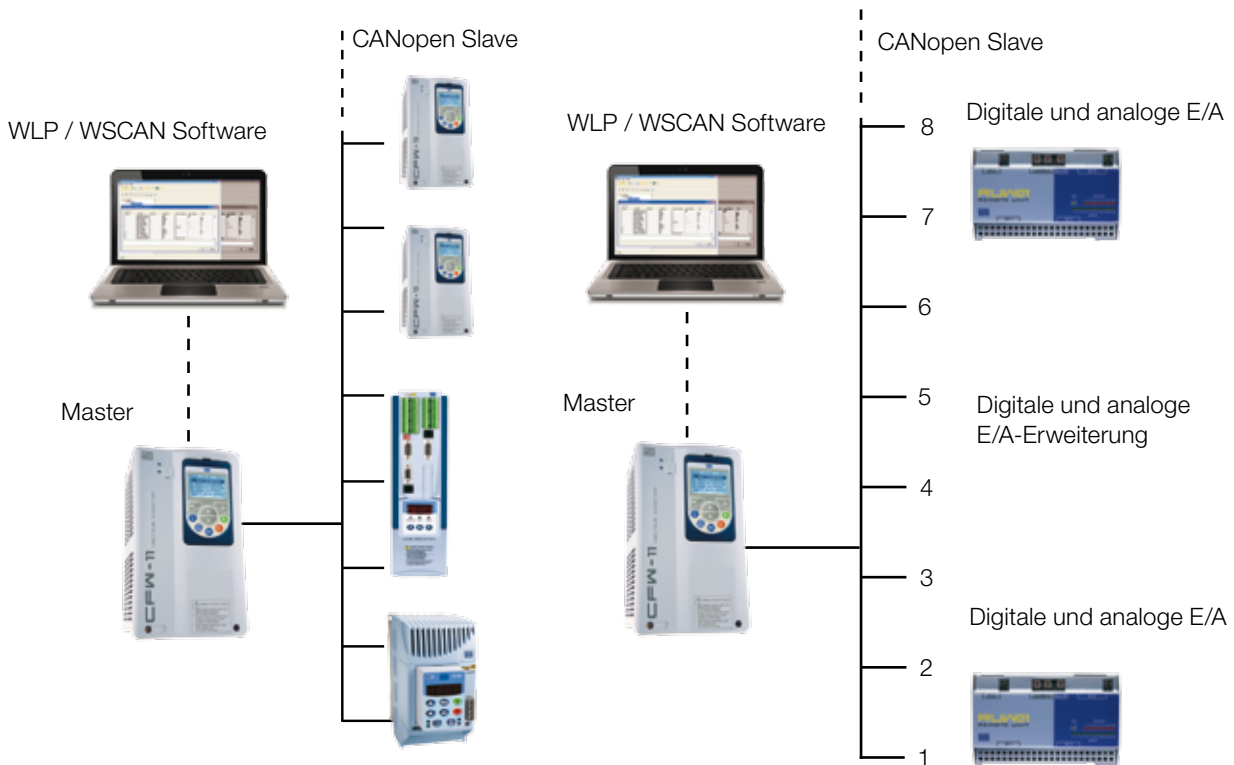
#### PLC11-02

- 4 bidirektionale isolierte Eingänge 24 V
- 3 bidirektionale isolierte Open-Collector-Ausgänge: 24 V DC, 500 mA
- 1 Ausgänge Schließer: 250 V AC, 3 A
- 2 Inkrementalgebereingänge 5 - 12 V DC, 500 mA (interne Stromversorgung)
- 1 RS485-Anschluss (Modbus-RTU verfügbar)
- 1 CAN-Anschluss (CANopen und DeviceNet verfügbar)



# PLC11

## PLC11-01 als CANopen Master im Netz



## Flash-Speichermodul

- Speichert CFW11-Parameter. Das Modul sichert die Programmierung durch eine Kopie der Parameter.
- Es ermöglicht die Übertragung von Parametern aus dem Flash-Speichermodul in den CFW11 und umgekehrt. Dies ist eine nützliche Funktion für Serienproduzenten oder für Anwendungen, bei denen sich Parametereinstellungen wiederholen.
- Speichert auch die Applikationssoftware der SoftPLC.

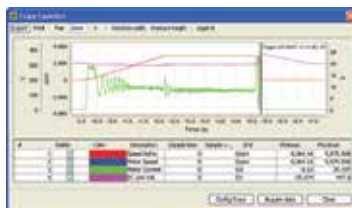
**Das Flash-Speichermodul ist standardmäßig in allen CFW11-Modellen enthalten.**



## USB-Anschluss

### Nachverfolgungsfunktion

Der Speicherschreiber zeichnet CFW11-Variablen (z.B. Stromstärke, Spannung, Drehzahl usw.) auf, wenn ein bestimmtes Ereignis im System auftritt (z.B. Alarm/Fehler, Überlast, Überspannung usw.). Wenn ein definiertes Ereignis auftritt, triggert es den Vorgang der Datenspeicherung. Die gespeicherten Variablen können mithilfe der Software SuperDrive G2 als Grafiken abgebildet werden. Die Nachverfolgungsfunktion simuliert ein 4-Kanal-Oszilloskop. Es ist ein sehr leistungsstarkes Hilfsmittel, das zur Inbetriebnahme des Systems und zur Fehlerdiagnose verwendet werden kann.



Beispiel für Bildschirm mit Visualisierungsgrafik



Konfiguration Nachverfolgungsfunktion in SuperDrive G2

### SoftPLC-Funktion

Diese Funktion stattet den CFW11 ohne weitere Zubehörkomponenten mit SPS-Eigenschaften aus. Sie gibt dem Gerät Flexibilität und der Benutzer kann eigene Anwendungssoftware (Benutzerprogramme) erstellen.

Die wichtigsten Merkmale von SoftPLC:

- Kontaktplan-Programmierung mit WLP-Software
- Zugriff auf alle Parameter und E/A des Antriebs
- Konfigurierbare SPS, mathematische und Regelblöcke
- Download, Upload und Online-Überwachung der Anwendungssoftware über USB-Verbindung
- Speicherung der Benutzeranwendung im Flash-Speichermodul des CFW11 (siehe unten)
- 15 KB Speicherkapazität für Benutzeranwendungen



Einfache und praktische Programmierumgebung

- Benutzerparametereinstellungen können individuell programmiert werden (Tags, Einheiten, Mindest- und Höchstwerten, Dezimalstellen und andere veränderbare Einstellungen).

Parameter	Einheit	Werte	Min	Max	Dec	Unit
Pr001	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr002	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr003	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr004	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr005	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr006	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr007	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr008	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr009	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr010	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr011	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr012	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr013	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr014	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000
Pr015	Parameter.FLZ	0.0000	0.0	0.0	0	0.0000

### SuperDrive G2

Windows-basierte Software für Programmierung, Steuerung und Überwachung des CFW11. Die folgenden Eigenschaften stehen in der Software zur Verfügung:

- Automatische CFW11-Erkennung
- Überwachung der CFW11-Parameter
- Parameteränderung im CFW11 online
- Parameteränderung im PC offline
- Erstellung von Anwendungsdokumentation
- Nachverfolgungsfunktion (siehe oben)
- Hochladen von SoftPLC-Anwendungssoftware im Flash-Speicher des CFW11 (siehe Seite 15)
- Fehlersuche online



Diese Software ist kostenlos auf [www.weg.net](http://www.weg.net) verfügbar.



Überwachung und Parametrierung der Parameterliste. Vergleich mit Werkseinstellung ist einfach.



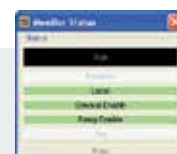
Integrierte Umgebung



Überwachungs- und Befehlsfenster mit virt. Keyboard. Start/Stopp-Funktion, JOG, Ort-/Fernbedienung, Zurück und Zurücksetzen



Parametereinstellung



Statusüberwachung



# Codierung



## 1 - Marktkennung

Legt die Sprache für das Handbuch und die Parametrierung im Werk fest

BR = Brasilien                      EU = Europa  
 NA = Nordamerika                SA = Südafrika  
 MS = Mercosul

## 2 - Serie

CFW11 = WEG Frequenzumrichter Serie CFW11

## 3 - Ausgangsnennstrom für normales Überlastsystem

Einspeisung	einphasig (S)	ein- oder dreiphasig (B)	dreiphasig (T)						
			200-240 V AC (2)		380-480 V AC (4)		500-600 V AC (5)		660-690 V AC (6)
Spannung	200-240 V AC (2)	200-240 V AC (2)	200-240 V AC (2)	380-480 V AC (4)		500-600 V AC (5)		660-690 V AC (6)	
Strom	0006 = 6 A	0006 = 6 A	0007 = 7 A	0003 = 3 A	0142 = 142 A	0002 = 2,9 A	0063 = 63 A	0002 = 2,9 A	0063 = 54 A
	0007 = 7 A	0007 = 7 A	0010 = 10 A	0005 = 5 A	0180 = 180 A	0004 = 4,2 A	0080 = 80 A	0004 = 4,2 A	0080 = 73 A
	0010 = 10 A		0013 = 13 A	0007 = 7 A	0211 = 211 A	0007 = 7 A	0107 = 107 A	0007 = 7 A	0107 = 100 A
			0016 = 16 A	0010 = 10 A	0242 = 242 A	0010 = 10 A	0125 = 125 A	0010 = 8,5 A	0125 = 108 A
			0024 = 24 A	0013 = 13 A	0312 = 312 A	0012 = 12 A	0150 = 150 A	0012 = 11 A	0150 = 130 A
			0028 = 28 A	0017 = 17 A	0370 = 370 A	0017 = 17 A	0170 = 170 A	0017 = 15 A	0170 = 147 A
			0033 = 33 A	0024 = 24 A	0477 = 477 A	0022 = 22 A	0216 = 216 A	0022 = 20 A	0216 = 195 A
			0045 = 45 A	0031 = 31 A	0515 = 515 A	0027 = 27 A	0289 = 289 A	0027 = 24 A	0289 = 259 A
			0054 = 54 A	0038 = 38 A	0601 = 601 A	0032 = 32 A	0315 = 315 A	0032 = 30 A	0315 = 259 A
			0070 = 70 A	0045 = 45 A	0720 = 720 A	0044 = 44 A	0365 = 365 A	0044 = 35 A	0365 = 312 A
			0086 = 86 A	0058 = 58 A	0795 = 795 A	0053 = 53 A	0435 = 435 A	0053 = 46 A	0435 = 365 A
			0105 = 105 A	0070 = 70 A	0877 = 877 A		0584 = 584 A		0584 = 478 A
			0142 = 142 A	0088 = 88 A	1062 = 1062 A		0625 = 625 A		0625 = 518 A
			0180 = 180 A	0105 = 105 A	1141 = 1141 A		0758 = 758 A		0758 = 628 A
			0211 = 211 A				0804 = 804 A		0804 = 703 A

## 4 - Anzahl der Phasen

S = einphasig  
 B = ein- oder dreiphasig  
 T = dreiphasig

## 5 - Spannung

2 = 200-240 V  
 4 = 380-480 V  
 5 = 500-600 V  
 6 = 660-690 V

## 6 - Optionale Zubehörkomponenten

S = Werksmodell  
 O = Produkt mit optionalen Zubehörkomponenten

## 7 - Schutzart

leer = Werksmodell  
 N1 = NEMA 1  
 21 = IP21  
 54 = IP54  
 N12 = NEMA 12/IP55

## 8 - Bedienteil

leer = Werksstandard  
 IC = ohne Schnittstelle (Blindabdeckung)

## 9 - Bremsen

leer = Werksmodell  
 DB = mit integriertem IGBT-Bremsen (Chopper)  
 NB = ohne integriertes IGBT-Bremsen (Chopper)

## Auswahl des richtigen Antriebs

Zur Auswahl des richtigen Frequenzumrichters muss dessen Ausgangsstrom dem Nennstrom des Motors entsprechen. Die nachstehenden Tabellen zeigen allerdings die erwartete Motorleistung für jedes Antriebsmodell. Die folgenden Motorleistungsdaten sollten nur als Orientierungshilfe verwendet werden. Der Motornennstrom kann je nach Drehzahl und Hersteller abweichen. IEC-Motorleistungsdaten basieren auf 4-poligen WEG-Motoren, NEMA-Motorleistungsdaten basieren auf der NEC-Tabelle 430-150.

## 10 - EMV-Filter

leer = Werksmodell  
 FA = mit eingebautem EMV-Filter  
 NF = ohne eingebauten EMV-Filter

## 11 - Nothalt

leer = Werksmodell  
 Y = mit Nothaltfunktion (STO)

## 12 - Externe Stromversorgung 24 V DC

leer = Werksmodell  
 W = mit externer Stromversorgung 24 V DC

## 13 - Spezielle Hardware

leer = Werksmodell  
 H1 = spezielle Hardware  
 DC = allgemeine / DC-Bus-Version (ohne Gleichrichterbrücke)

## 14 - Spezielle Software

leer = Werksmodell  
 S1 = spezielle Software

## 15 - Zeichen für Ende Code

Z = Zeichen für Ende Code

## CFW11 - Standard

### Motorspannungen zwischen 220 V AC und 230 V AC

Stromversorgung	Modell	Baugröße	Normalbetrieb (ND)	IEC		NEMA		Schwerlastbetrieb (HD)	IEC		NEMA	
			A	50 Hz 220 V AC	60 Hz 230 V AC	A	50 Hz 220 V AC		60 Hz 230 V AC			
			A	kW	PS	A	kW	PS	A	kW	PS	
200-240 V AC	10	A	CFW11 0006 S2	6	1,1	1,5	5	1,1	1			
			CFW11 0007 S2	7	1,5	2	7	1,5	2			
			CFW11 0010 S2	10	2,2	3	10	2,2	3			
	1/30	A	CFW11 0006 B2	6	1,1	1,5	5	1,1	1			
			CFW11 0007 B2	7	1,5	2	7	1,5	2			
			CFW11 0007 T2	7	1,5	2	5,5	1,1	1			
	30	A	CFW11 0010 T2	10	2,2	3	8	1,5	2			
			CFW11 0013 T2	13	3	3	11	2,2	3			
			CFW11 0016 T2	16	4	5	13	3	3			
			CFW11 0024 T2	24	5,5	7,5	20	5,5	5			
			B	CFW11 0028 T2	28	7,5	10	24	5,5	7,5		
				CFW11 0033 T2	33,5	9,2	10	28	7,5	10		
			C	CFW11 0045 T2	45	11	15	36	9,2	10		
				CFW11 0054 T2	54	15	20	45	11	15		
				CFW11 0070 T2	70	18,5	25	56	15	20		
				D	CFW11 0086 T2	86	22	30	70	18,5	25	
CFW11 0105 T2	105	30	40		86	22	30					
220-230 V AC	30	E	CFW11 0142 T2	142	37	50	115	30	40			
			CFW11 0180 T2	180	55	60	142	37	50			
			CFW11 0211 T2	211	55	75	180	55	60			

### Motorspannungen zwischen 380 V AC und 480 V AC

Stromversorgung	Modell	Baugröße	Normalbetrieb (ND)	IEC		NEMA	Schwerlastbetrieb (HD)	IEC		NEMA		
			A	50 Hz 400 V AC	60 Hz 440 V AC	60 Hz 460 V AC		A	50 Hz 400 V AC	60 Hz 440 V AC	60 Hz 460 V AC	
			A	kW	PS	PS	A	kW	PS	PS		
380-480 V AC	30	A	CFW11 0003 T4	3,6	1,5	2	2	3,6	1,5	2	2	
			CFW11 0005 T4	5	2,2	3	3	5	2,2	3	3	
			CFW11 0007 T4	7	3	4	3	5,5	2,2	3	3	
			CFW11 0010 T4	10	4	7,5	5	10	4	7,5	5	
			CFW11 0013 T4	13,5	5,5	10	7,5	11	5,5	7,5	7,5	
		B	CFW11 0017 T4	17	7,5	12,5	10	13,5	5,5	10	7,5	
			CFW11 0024 T4	24	11	15	15	19	9,2	12,5	10	
			CFW11 0031 T4	31	15	20	20	25	11	15	15	
		C	CFW11 0038 T4	38	18,5	30	25	33	15	25	20	
			CFW11 0045 T4	45	22	30	30	38	18,5	30	25	
			CFW11 0058 T4	58,5	30	40	40	47	22	30	30	
		D	CFW11 0070 T4	70,5	37	50	50	61	30	50	40	
			CFW11 0088 T4	88	45	75	60	73	37	60	50	
		E	CFW11 0105 T4	105	55	75	75	88	45	75	60	
			CFW11 0142 T4	142	75	100	100	115	55	75	75	
			CFW11 0180 T4	180	90	150	150	142	75	100	100	
		F	CFW11 0211 T4	211	110	175	150	180	90	150	150	
			CFW11 0242 T4	242	132	200	200	211	110	150	150	
			CFW11 0312 T4	312	160	250	250	242	132	200	200	
			CFW11 0370 T4	370	200	300	300	312	160	250	250	
			CFW11 0477 T4	477	250	400	400	370	200	300	300	
			G	CFW11 0515 T4	515	280	400	450	477	250	400	400
				CFW11 0601 T4	601	315	500	500	515	280	400	450
				CFW11 0720 T4	720	370	600	600	560	300	450	450
				CFW11 0795 T4	795	450	680	700	637	355	550	500
				H	CFW11 0877 T4	877	500	750	700	715	400	610
		CFW11 1062 T4	1.062		560	850	900	855	450	680	700	
		CFW11 1141 T4	1.141		630	970	1.000	943	500	750	800	

## CFW11 - Standard

### Motorspannungen zwischen 500 V AC und 600 V AC

Stromversorgung	Modell	Baugröße	Normalbetrieb (ND)	IEC		NEMA	Schwerlastbetrieb (HD)	IEC		NEMA	
				50 Hz 525 V AC	50 Hz 575 V AC	60 Hz 575 V AC		50 Hz 525 V AC	50 Hz 575 V AC	60 Hz 575 V AC	
			A	kW	kW	PS	A	kW	kW	PS	
500-600 V AC	3Ø	B	CFW11 0002 T5	2,9	1,5	1,5	2	2,7	1,5	1,5	2
			CFW11 0004 T5	4,2	2,2	2,2	3	3,8	2,2	2,2	3
			CFW11 0007 T5	7,0	4	4	5	6,5	4	4	5
			CFW11 0010 T5	10	5,5	5,5	7,5	9,0	5,5	5,5	7,5
			CFW11 0012 T5	12	7,5	7,5	10	10	5,5	7,5	10
			CFW11 0017 T5	17	11	11	15	17	11	11	15
		C	CFW11 0022 T5	22	15	15	20	19	11	11	15
			CFW11 0027 T5	27	18,5	18,5	25	22	15	15	20
			CFW11 0032 T5	32	22	22	30	27	18,5	18,5	25
			CFW11 0044 T5	44	30	30	40	36	22	22	30
		E	CFW11 0053 T6	53	37	37	50	44	30	30	40
			CFW11 0063 T6	63	45	45	60	53	37	37	50
			CFW11 0080 T6	80	55	55	75	66	45	45	60
			CFW11 0107 T6	107	75	75	100	90	55	55	75
			CFW11 0125 T6	125	90	90	125	107	75	75	100
		F	CFW11 0150 T6	150	110	110	150	122	90	90	125
			CFW11 0170 T6	170	110	132	150	150	110	110	150
			CFW11 0216 T6	216	160	160	200	180	132	132	200
			CFW11 0289 T6	289	200	220	300	240	160	185	250
		G	CFW11 0315 T6	315	220	250	300	289	200	220	300
CFW11 0365 T6	365		250	280	350	315	220	250	300		
CFW11 0435 T6	435		315	315	450	357	250	280	350		
H	CFW11 0584 T6	584	450	450	600	504	370	400	500		
	CFW11 0625 T6	625	450	500	700	540	400	450	600		
	CFW11 0758 T6	758	560	560	800	614	450	500	700		
	CFW11 0804 T6	804	560	630	900	682	500	560	700		

### Motorspannungen zwischen 660 V AC und 690 V AC

Stromversorgung	Modell	Baugröße	Normalbetrieb (ND)	IEC		NEMA	Schwerlastbetrieb (HD)	IEC		NEMA	
				50 Hz 660 V AC	50 Hz 690 V AC	60 Hz 660 V AC		50 Hz 660 V AC	50 Hz 690 V AC	60 Hz 660 V AC	
			A	kW	kW	PS	A	kW	kW	PS	
660-690 V AC	3Ø	D	CFW11 0002 T6	2,9	2,2	2,2	3	2,7	1,5	1,5	2
			CFW11 0004 T6	4,2	3	3	4	3,8	2,2	3	4
			CFW11 0007 T6	7,0	5,5	5,5	7,5	6,5	4	5,5	6
			CFW11 0010 T6	8,5	5,5	7,5	10	7,0	5,5	5,5	7,5
			CFW11 0012 T6	11	9,2	9,2	12,5	9,0	7,5	7,5	10
			CFW11 0017 T6	15	11	11	15	13	11	11	15
			CFW11 0022 T6	20	15	15	20	17	15	15	15
			CFW11 0027 T6	24	18,5	22	25	20	15	15	20
			CFW11 0032 T6	30	22	22	30	24	18,5	22	25
			CFW11 0044 T6	35	30	30	40	30	22	22	30
		E	CFW11 0053 T6	46	37	37	50	39	30	37	40
			CFW11 0063 T6	54	45	45	60	46	37	37	50
			CFW11 0080 T6	73	55	55	75	61	55	55	75
			CFW11 0107 T6	100	90	90	125	85	75	75	100
			CFW11 0125 T6	108	90	90	125	95	75	90	100
		F	CFW11 0150 T6	130	110	110	125	108	90	90	125
			CFW11 0170 T6	147	132	132	175	127	110	110	150
			CFW11 0216 T6	195	185	185	200	165	132	160	200
			CFW11 0289 T6	225	200	200	250	195	185	185	200
		G	CFW11 0315 T6	259	220	250	300	225	200	220	270
CFW11 0365 T6	312		280	300	350	259	220	250	300		
CFW11 0435 T6	365		315	355	450	312	280	300	350		
H	CFW11 0584 T6	478	450	450	600	410	370	400	500		
	CFW11 0625 T6	518	500	500	650	447	400	450	550		
	CFW11 0758 T6	628	560	560	800	518	500	500	650		
	CFW11 0804 T6	703	630	630	900	597	560	560	750		

## CFW11 - IP55 / NEMA12

Der CFW11 ist mit einem Gehäuse ausgestattet, das den Umrichter vor Spritzwasser, Korrosion und Staub schützt. Ein verbessertes Kühlsystem sorgt für perfekte Funktion beim Betrieb mit Maximallast. Die Modelle eignen sich für Wandmontage ohne spezielle Konsolen und sind mit dem zusätzlichen UV-Schutz für den Betrieb bei rauen Umweltbedingungen gerüstet.

- Chemische Industrie
- Petrochemische Industrie
- Lebensmittelindustrie

Alle Kommunikationsschnittstellen und Optionsmodule des CFW11 Grundgerätes können auch in der IP55 / NEMA 12 Variante verwendet werden. Der auf den Produktabbildungen gezeigte Lasttrennschalter gehört zur Standardkonfiguration der IP55 / NEMA 12 Ausführung.



### Motorspannungen 220 V AC / 240 V AC

Stromversorgung	Modell	Baugröße	Normalbetrieb (ND)	IEC		NEMA		Schwerlastbetrieb (HD)	IEC		NEMA	
				50 Hz 220 V AC 230 V AC	kW	PS	A		50 Hz 220 V AC 230 V AC	kW	PS	60 Hz 230 V AC
200-240 V AC	30	CFW11 0024 T2 ON12	B	24	5,5	7,5	20	4,5	6			
		CFW11 0028 T2 ON12	B	28	7,5	10	24	5,5	7,5			
		CFW11 0033 T2 ON12	B	33,5	9,2	12,5	28	7,5	10			
		CFW11 0045 T2 ON12	C	45	11	15	36	9,2	12,5			
		CFW11 0054 T2 ON12	C	54	15	20	45	11	15			
		CFW11 0070 T2 ON12	C	70	18,5	25	56	15	20			
		CFW11 0086 T2 ON12	D	86	22	30	70	22	25			
200-230 V AC		CFW11 0105 T2 ON12	D	105	30	40	86	22	30			
		CFW11 0142 T2 ON12	E	142	37	50	115	37	40			
		CFW11 0180 T2 ON12	E	180	45	60	142	45	50			
		CFW11 0211 T2 ON12	E	211	55	75	180	55	75			

### Motorspannungen 380 V AC / 480 V AC

Stromversorgung	Modell	Baugröße	Normalbetrieb (ND)	IEC		NEMA		Schwerlastbetrieb (HD)	IEC		NEMA	
				50 Hz 220 V AC 230 V AC	kW	PS	A		50 Hz 220 V AC 230 V AC	kW	PS	60 Hz 230 V AC
380-480 V AC	30	CFW11 0017 T4 ON12	B	17	7,5	10	13,5	5,5	7,5			
		CFW11 0024 T4 ON12	B	24	11	15	19	7,5	10			
		CFW11 0031 T4 ON12	B	31	15	20	25	11	15			
		CFW11 0038 T4 ON12	C	38	18,5	25	33	15	20			
		CFW11 0045 T4 ON12	C	45	22	30	38	18,5	25			
		CFW11 0058 T4 ON12	C	58,5	30	40	47	22	30			
		CFW11 0070 T4 ON12	D	70,5	37	50	61	30	40			
		CFW11 0088 T4 ON12	D	88	45	60	73	37	50			
		CFW11 0105 T4 ON12	E	105	55	75	88	45	60			
		CFW11 0142 T4 ON12	E	142	75	100	115	55	75			
		CFW11 0180 T4 ON12	E	180	110	150	142	75	100			
		CFW11 0211 T4 ON12	E	211	132	175	180	110	150			





# Abmessungen und Gewicht

## Standard

Baugröße	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)		
	Höhe (H)	Breite (B)	Tiefe (T)	200-240 V AC	380-480 V AC	500-690 V AC
A	270	145	227	6,3	10	-
B	316	190	227	10,4	10,4	9,1
C	405	220	293	20,5	20,5	19,6
D	550	300	305	32,6	32,6	34
E	675	335	358	65	65	64
F	1.234	430	360	-	140	168
G	1.264	535	426	-	215	258
H	1.414	626	421	-	220	213



Größe A   Größe B   Größe C   Größe D   Größe E   Größe F   Größe G   Größe H

## IP55 / NEMA12 Version

Baugröße	Abmessungen (mm)				Gewicht (kg)
	Höhe (H)	Breite (B)	Tiefe (T)	Tiefe inkl. Lasttrennschalter (T)	
B	529	237	273	279,1	17,0
C	670	306	307	348,1	30,0
D	754	301,3	375	338,6	49,0
E	1.000	388,8	430	419	96,0



# Mechanische Montage

## Standardinstallation



## Installation nebeneinander



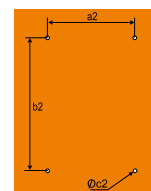
Baugröße	Mindestabstand für Einbau mit Deckel			
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
A	25	25	10	30
B	40	45	10	30
C	110	130	10	30
D	110	130	10	30
E	150	250	20	80
F, G und H	150	250	20	80

Hinweis: Wenn zwei Antriebe übereinander eingebaut werden, Abstand A+B verwenden und die Warmluft vom unteren Gerät ableiten. Für Baugrößen A, B und C: Einbau nebeneinander ohne seitlichen Abstand und ohne obere Abdeckung.

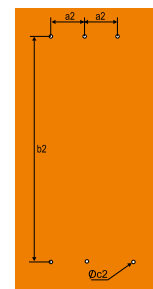
# Mechanische Installation | Schaltschrankmontage

## Aufsetzmontage

Baugröße	a2 (mm)	b2 (mm)	c2 (mm)
A	115	250	M5
B	150	300	M5
C	150	375	M6
D	200	525	M8
E	200	650	M8
F	150	1.200	M10
G	200	1.225	M10
H	175	1.350	M10



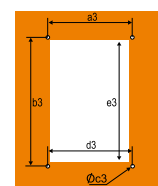
Größen A bis E



Größen F, G und H

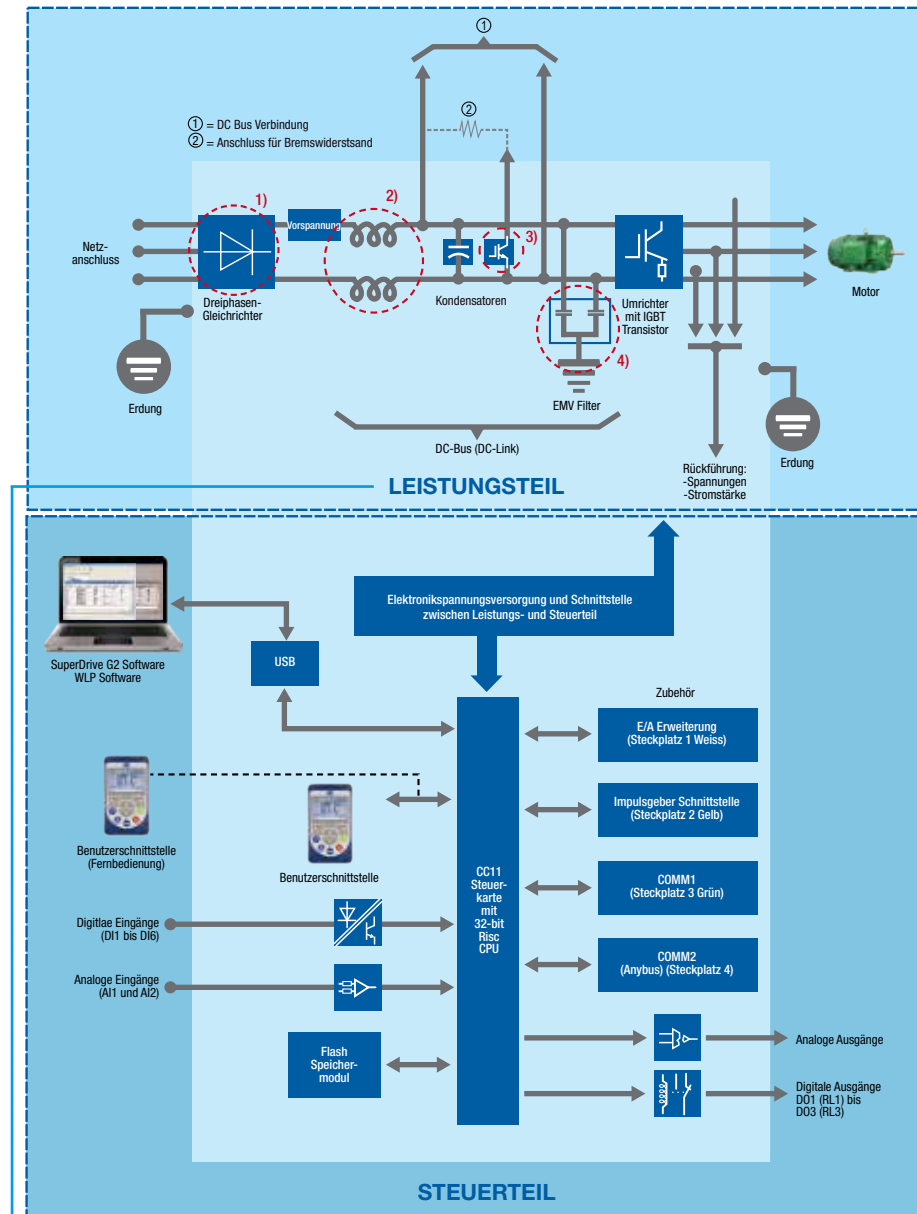
## Versenkter Einbau (Schutzart IP54 bei Montage des Kühlkörpers außerhalb des Gehäuses)

Baugröße	a3 (mm)	b3 (mm)	c3 (mm)	d3 (mm)	e3 (mm)
A	130	240	M5	135	225
B	175	285	M5	179	271
C	195	365	M6	205	345
D	275	517	M8	285	485
E	275	635	M8	315	615
F	350	1.185	M10	391	1.146
G	400	1.220	M10	495	1.182
H	595	1.345	M10	647	1.307



Note: Bei den Größen A bis E hat der außerhalb des Schaltschranks liegende Teil des Geräts die Schutzart IP54, die Schutzart für Größe E entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung. Bei den Größen F, G und H hat der außerhalb des Schaltschranks liegende Teil des Geräts die Schutzart IP20.

# CFW11 - Blockdiagramm



Hinweise: 1) Verfügbar bis Baugröße G  
 2) IGBT-Bremsen (Chopper)  
 3) Standard EMV-Filter für Baugröße E, F, G und H

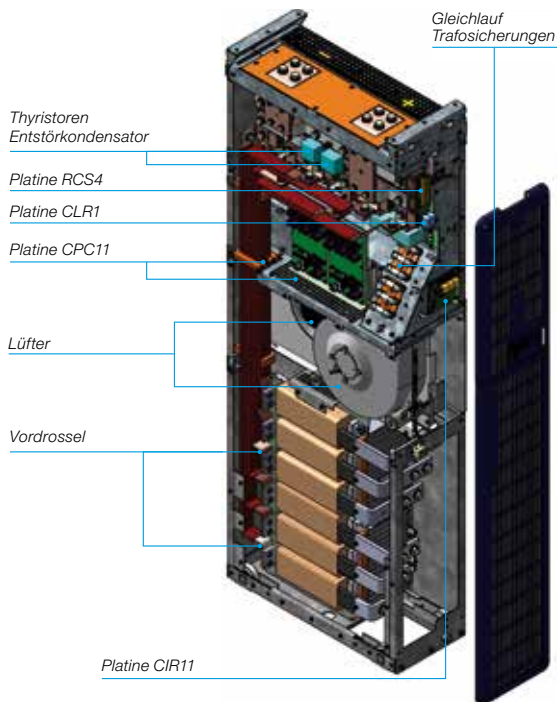
Siehe Bedienungsanleitung für weitere Informationen.

## CFW11 Modularer Umrichter

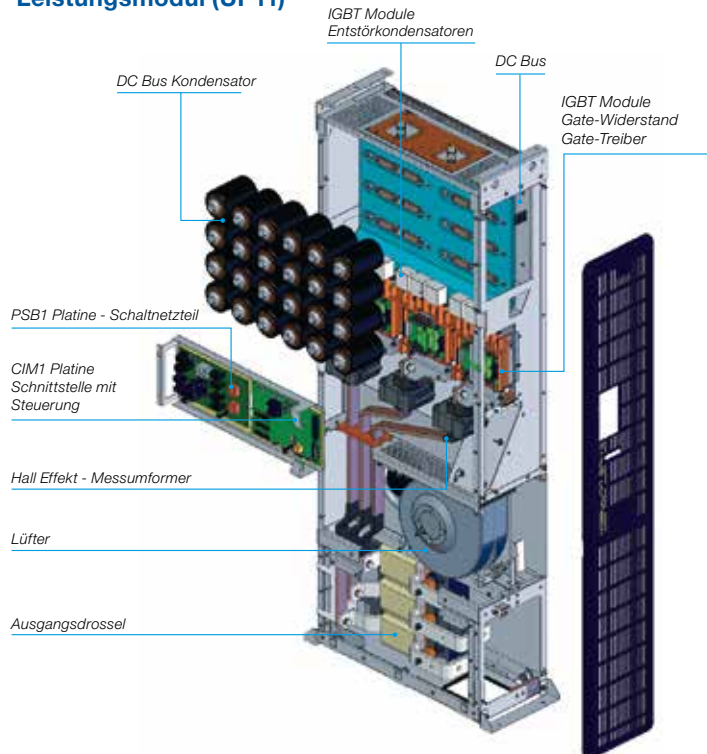
Die Ausführung als modularer Umrichter vereint höchste Effizienz und einfache Montage und Inbetriebnahme in einem kompakten Design. Der CFW11 Modular deckt einen Leistungsbereich von 350 kW bis 2.000 kW bei Nennspannungen von 380-480 V AC, 500-600 V AC oder 660-690 V AC ab. With the option for 6, 12-pulses or regenerative (AFE).

Der modulare Umrichter setzt sich aus drei Hauptkomponenten zusammen, dem Gleichrichtermodul – UR11, dem Leistungsmodul – UP11 und dem Steuerungsmodul – UC11.

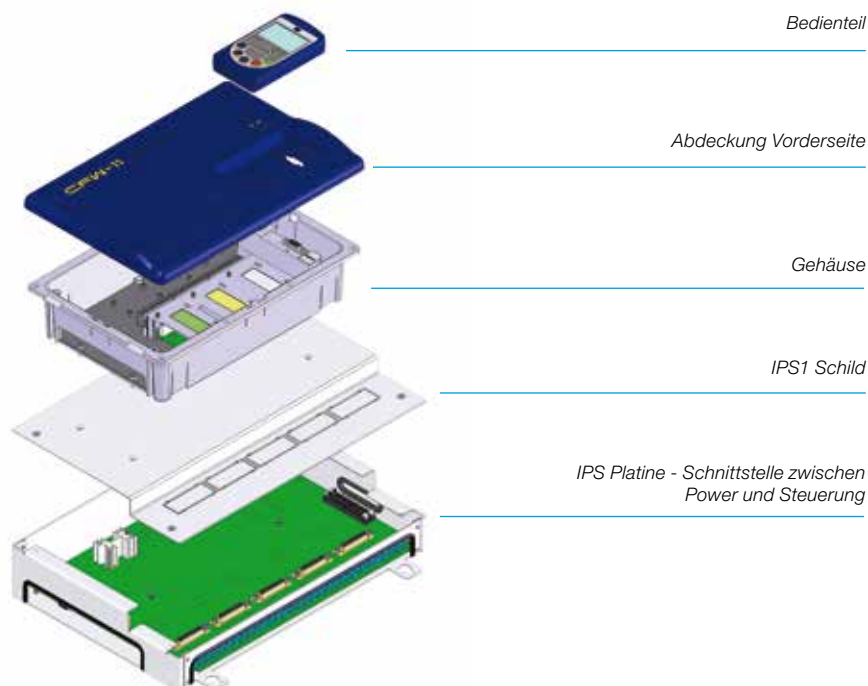
### Gleichrichtermodul (UR11)



### Leistungsmodul (UP11)



### Steuerungsmodul (UC11)



# CFW11 Modularer Umrichter

## Auswahl des richtigen Antriebs

Zur Auswahl des richtigen Frequenzumrichters muss dessen Ausgangsstrom dem Nennstrom des Motors entsprechen. Die nachstehenden Tabellen zeigen allerdings die erwartete Motorleistung für jedes Antriebsmodell. Die folgenden Motorleistungsdaten sollten nur als Orientierungshilfe verwendet werden. Der Motornennstrom kann je nach Drehzahl und Hersteller abweichen. IEC-Motorleistungsdaten basieren auf 4-poligen WEG-Motoren, NEMA-Motorleistungsdaten basieren auf der NEC-Tabelle 430-150.

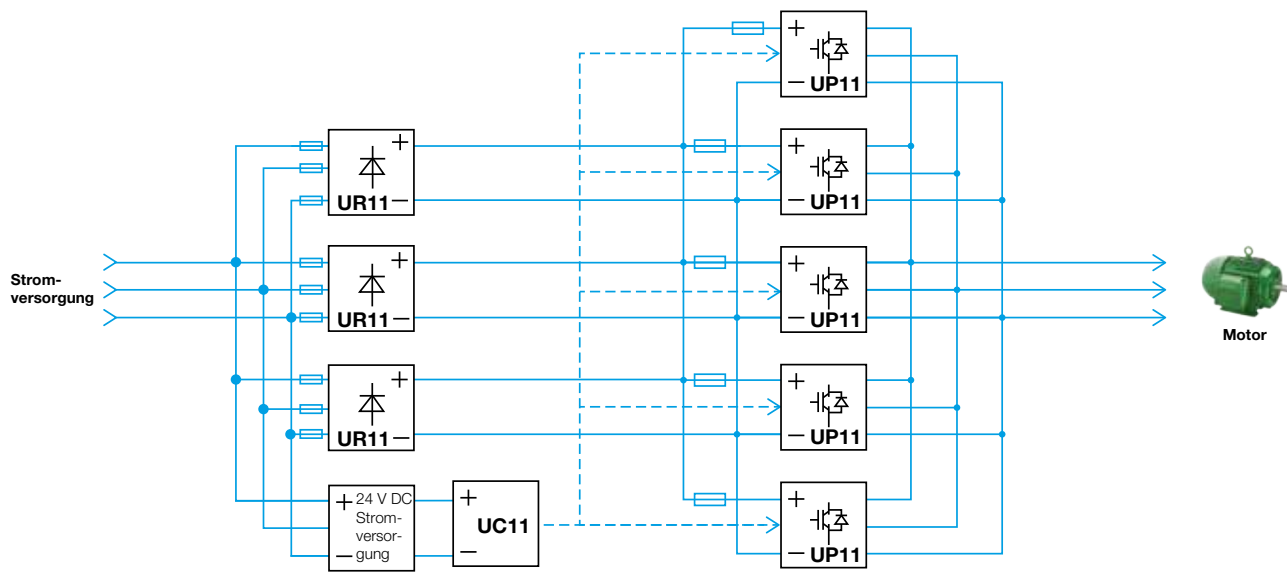
Stromversorgung 3φ	Normalbetrieb (ND)	IEC		NEMA	Schwerlastbetrieb (HD)	IEC		NEMA	Konfiguration			
		50 Hz	60 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz	60 Hz	Gleichrichter Pulse	UR11	UP11-02	UC11
		400 V AC	440 V AC	460 V AC		400 V AC	440 V AC	460 V AC				
380-480 V AC	A	kW	PS	PS	A	kW	PS	PS				
	600	330	500	500	515	280	400	450	6/12	1	1	1
	1.140	630	950	1.000	979	560	800	800	6/12	1	2	1
	1.710	1.000	1.350	1.500	1.468	800	1.250	1.250	6/12	2	3	1
	2.280	1.250	2.000	2.000	1.957	1.120	1.750	1.750	6/12	2	4	1
2.850	1.600	2.500	2.500	2.446	1.400	2.000	2.000	6/12	3	5	1	

Stromversorgung 3φ	Normalbetrieb (ND)	IEC		NEMA	Schwerlastbetrieb (HD)	IEC		NEMA	Konfiguration			
		50 Hz	60 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz	60 Hz	Gleichrichter Pulse	UR11	UP11-01	UC11
		525 V AC	575 V AC	575 V AC		525 V AC	575 V AC	575 V AC				
500-600 V AC	A	kW	PS	PS	A	kW	PS	PS				
	470	315	500	500	380	280	400	400	6/12	1	1	1
	893	630	1.000	1.000	722	500	800	800	6/12	1	2	1
	1.340	1.000	1.350	1.500	1.083	800	1.250	1.100	6/12	2	3	1
	1.786	1.250	1.750	1.750	1.444	1.120	1.500	1.350	6/12	2	4	1
2.232	1.600	2.500	2.500	1.805	1.400	2.000	2.000	6/12	3	5	1	

Stromversorgung 3φ	Normalbetrieb (ND)	IEC		Schwerlastbetrieb (HD)	IEC		Gleichrichter Pulse	Konfiguration		
		50 Hz	60 Hz		50 Hz	60 Hz		UR11	UP11-01	UC11
		660 V AC	660 V AC		660 V AC	660 V AC				
660-690 V AC	A	kW	PS	A	kW	PS				
	427	400	550	340	315	400	6/12	1	1	1
	811	710	1.000	646	560	800	6/12	1	2	1
	1.217	1.120	1.500	969	900	1.250	6/12	2	3	1
	1.622	1.600	2.000	1.292	1.250	1.750	6/12	2	4	1
2.028	2.000	2.500	1.615	1.400	2.000	6/12	3	5	1	



## Beispiel für CFW11 - Modularer Frequenzumrichter Konfiguration



Hinweis: 1) Für die vollständige Schaltschrankmontage sind weitere Komponenten erforderlich, wie AC Sicherungen, DC-Link Sicherungen, Hauptschalter oder Trennschalter am Eingang und ein 24 V DC Anschluss. Bei 12-Puls Konfiguration wird ein Dreiwickeltransformator oder 12-Puls-Transformator benötigt.



## Technische Daten

Stromversorgung und Leistungsbereich		
Spannung und Leistungsbereich	einphasig	220-240 V AC (+10 %, -15 %) (1,5 bis 3 PS) 1,1 bis 2,2 kW
	dreiphasig	220-240 V AC (+10 %, -15 %) (1,5 bis 75 PS) 1,1 bis 55 kW
		380-480 V AC (+10 %, -15 %) (2 bis 1.000 PS) 1,5 bis 750 kW
		500-600 V AC (+10 %, -15 %) (2 bis 900 PS) 1,5 bis 630 kW
		660-690 V AC (+10 %, -15 %) (3 bis 900 PS) 1,5 bis 630 kW
Frequenz		50/60 Hz (+/-2 %: 48 bis 63 Hz)
Verschiebungsfaktor		über 0,98
Wirkungsgrad		über 0,97

Umrückerausgang		
Spannungsbereich	dreiphasig, 0 bis Versorgungsspannung	
Frequenzbereich	0 bis 3,4 x Nennfrequenz Motor <sup>1)</sup>	
Schaltfrequenz	Standard: 5 kHz (Baugröße A, B, C, D); 2,5 kHz (Baugröße E); 2 kHz (Baugröße F, G und H) Optionen verfügbar 2,5 / 5 / 10 kHz	
Überlast	Zyklus Normalbetrieb	110 % für 1 min alle 10 min 150 % für 3 s alle 10 min
	Zyklus Schwerlastbetrieb	150 % für 1 min alle 10 min 200 % für 3 s alle 10 min
Zeit (Rampen)	Beschleunigung	0 bis 999 s
	Verzögerung	0 bis 999 s

Umgebung		
Betriebstemperatur	220-240 V AC	-10 °C bis 50 °C (Baugröße A, B, C, D)
	380-480 V AC	-10 °C bis 45 °C (Baugröße E, F und G)
	500-600 V AC	-10 °C bis 50 °C (Baugröße B und D)
	660-690 V AC	-10 °C bis 45 °C (Baugröße E, F und G) -10 °C bis 40 °C (Baugröße H)
	IP55/NEMA12	-10 °C bis 40 °C
bis 60 °C mit Spannungsminderung für Baugröße A, B, C, D und Version IP55/NEMA12 bis 55 °C mit Leistungsminderung für Baugröße E, F, G und H (für Baugröße H: zwischen 40 °C und 45 °C beträgt die Leistungsminderung 1 %)		
Luftfeuchtigkeit		5 bis 90 % ohne Betauung
Höhe (geograph.)		0 bis 1.000 Meter bis zu 4.000 Meter mit Stromminderung (1 % pro 100 Meter über 1.000 Meter)

Schutzart	
IP21	Standard für Baugröße A, B, C. Für Baugröße D muss das Set für die obere Abdeckung zugefügt werden. Baugröße E, F, G und H Option nicht verfügbar
IP20	Standard für Baugröße D, E, F, G und H. Bei Baugröße A, B und C muss die obere Abdeckung entfernt werden
NEMA1	Standard für Baugröße D Optional für Baugröße A, B, C, E, F und G
IP55/NEMA12	Baugröße B, C, D und E

Bremsverfahren	
Rheostatisches Bremsen (Chopper)	integriert oder mit externem Modul (DBW03, DBW04)
	externer Bremswiderstand (nicht enthalten)
Optimal Braking	benötigt keinen Bremswiderstand
Gleichstrombremsen	Gleichstrom am Motor angelegt

Regelgüte		
Drehzahlregelung	U/f	Regelung: 1 % der Nenndrehzahl Abweichungsbereich Drehzahl: 1:20
	Voltage Vector (VVV)	Regelung: 1 % der Nenndrehzahl Abweichungsbereich Drehzahl: 1:30
	Vektor ohne Sensor	Regelung: 0,5 % der Nenndrehzahl Abweichungsbereich Drehzahl: 1:100
	Vektor mit Drehgeber (mit Zubehör ENC-01, ENC-02, PLC11-01 und PLC11-02)	Regelung: ±0,01 % der Nenndrehzahl mit analogem 14-Bit-Input (IOA) Regelung: ±0,01 % der Nenndrehzahl mit digitaler Referenz (Tastatur, serieller Feldbus, elektronisches Potenziometer, Multispeed) Regelung: ±0,05 % der Nenndrehzahl mit analogem 12-Bit-Input
Drehmomentregelung	Vektor ohne Sensor	Bereich: 10 bis 180 % Regelung: ±5 % des Nennmoments
		Bereich: 20 bis 180 % Regelung: ±10 % des Nennmoment (über 3 Hz)

Eingänge und Ausgänge (E/A) im Standardprodukt		
Eingänge	digital	6 isolierte Eingänge, 24 V DC, programmierbare Funktionen
	analog	2 Differentialeingänge isoliert durch Differenzialverstärker, programmierbare Funktionen Auflösung: - AI1: 12 Bit - AI2: 11 Bit + Signal Signale: 0 bis 10 V DC, 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA Impedanz: - 400 kΩ für Signal 0 bis 10 V DC - 500 Ω für Signal 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA
Ausgänge	Relais	3 Relais mit Schließen/Öffnen, 240 V AC, 1 A, programmierbare Funktionen
	analog	2 isolierte Ausgänge, programmierbare Funktionen Auflösung: 11 Bit Last: 0 bis 10 V: R <sub>L</sub> ≥ 10 kΩ 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA: R <sub>L</sub> < 500 Ω
Verfügbare Einspeisung für Benutzer	24 V DC + -20 %, 500 mA	

Hinweis: 1) Dieser Höchstwert kann sich je nach der verwendeten Regelungsart und der Schaltfrequenz ändern. Die maximal zulässige Drehzahl beträgt 18.000 U/min.

## Technische Daten

Kommunikation	
Profibus-DP	Profibus-DP-01 (Steckplatz 3) PROFDP-05 (Steckplatz 4)
DeviceNet	CAN/RS485-01 (Steckplatz 3)
	CAN-01 (Steckplatz 3)
	DeviceNet-05 (Steckplatz 4)
CANopen	CAN/RS485-01 (Steckplatz 3)
	CAN-01 (Steckplatz 3)
CANopen Master/Slave	PLC11-01 1, 2 und 3
Ethernet / IP	ETHERNET/IP-05 (Steckplatz 4)
Modbus-TCP	Modbus-TCP-05 (Steckplatz 4)
Profinet IO	PROFINETIO-05 (Steckplatz 4)
Modbus-RTU (RS485)	RS485-01 (Steckplatz 3)
	CAN/RS485-01 (Steckplatz 3)
	RS485-05 (Steckplatz 4)
Modbus-RTU (RS232)	RS232-01 und RS232-02 (Steckplatz 3)
	RS232-05 (Steckplatz 4)
USB	im Standardprodukt integriert
	Kommunikation mit SuperDrive G2 Software
	Kommunikation mit WLP Software für die Programmierung und Überwachung der SoftPLC-Funktion und der CFW11-Zubehörkomponenten

Sicherheitsnormen
UL 508C Stromrichter
UL 840 Isolierungskoordination einschließlich Abstände und Kriechstrecken für elektrische Geräte
DIN EN 61800-5-1 Anforderungen an die Sicherheit - Elektrische, thermische und energetische Anforderungen
DIN EN 50178 Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
DIN EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen Hinweis: Um diese Norm zu erfüllen, ist der Hersteller der Maschine für den Einbau einer Notabschalteinrichtung und einer Vorrichtung zur Netztrennung verantwortlich.
DIN EN 60146 (IEC 146) Halbleiter-Stromrichter
DIN EN 61800-2 Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe - Teil 2: Allgemeine Anforderungen; Festlegungen für die Bemessung von Niederspannungs-Wechselstrom-Antriebssystemen mit einstellbarer Frequenz

Mechanische Konstruktionsnormen
DIN EN 60529 – Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
UL 50 – Gehäuse für elektrische Geräte

Schutzfunktionen
Überstrom/Kurzschluss
Unter-/Überspannung im Stromnetz
Phasenverlust
Übertemperatur im Antrieb (IGBTs, Gleichrichter und interne Luft in Leiterplatten)
Übertemperatur im Motor
Überlastung im Bremswiderstand
Überlastung in den IGBTs
Überlastung im Motor
Fehler/externer Alarm
Fehler in CPU oder Speicher
Kurzschluss Phase gegen Erde am Ausgang
Fehler an Lüfter Kühlkörper
Überdrehzahl Motor
Fehlerhafter Anschluss des Drehgebers

Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)
DIN EN 61800-3 – Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe Teil 3: EMV-Produktnorm einschließlich spezieller Prüfverfahren
DIN EN 55011 – Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren
CISPR 11 – Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Elektromagnetische Störungen - Grenzwerte und Messverfahren
DIN EN 61000-4-2 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4: Prüf- und Messverfahren - Abschnitt 2: Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
DIN EN 61000-4-3 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4: Prüf- und Messverfahren - Abschnitt 3: Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
DIN EN 61000-4-4 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4: Prüf- und Messverfahren - Abschnitt 4: Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
DIN EN 61000-4-5 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4: Prüf- und Messverfahren - Abschnitt 5: Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
DIN EN 61000-4-6 – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4: Prüf- und Messverfahren - Abschnitt 6: Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder

## ARGENTINIEN

San Francisco - Cordoba  
Tel.: +54 3564 421484  
[info-ar@weg.net](mailto:info-ar@weg.net)

Cordoba - Cordoba  
Tel.: +54 351 4641366  
[weg-morbe@weg.com.ar](mailto:weg-morbe@weg.com.ar)

Buenos Aires  
Tel.: +54 11 42998000  
[ventas@pulverlux.com.ar](mailto:ventas@pulverlux.com.ar)

## AUSTRALIEN

Scoresby - Victoria  
Tel.: +61 3 97654600  
[info-au@weg.net](mailto:info-au@weg.net)

## BELGIEN

Nivelles - Belgien  
Tel.: +32 67 888420  
[info-be@weg.net](mailto:info-be@weg.net)

## BRASILIEN

Jaraguá do Sul - Santa Catarina  
Tel.: +55 47 32764000  
[info-br@weg.net](mailto:info-br@weg.net)

## CHILE

La Reina - Santiago  
Tel.: +56 2 27848900  
[info-cl@weg.net](mailto:info-cl@weg.net)

## CHINA

Nantong - Jiangsu  
Tel.: +86 513 85989333  
[info-cn@weg.net](mailto:info-cn@weg.net)

Changzhou - Jiangsu  
Tel.: +86 519 88067692  
[info-cn@weg.net](mailto:info-cn@weg.net)

## DEUTSCHLAND

Kerpen - Türrnich  
Tel.: +49 2237 92910  
[info-de@weg.net](mailto:info-de@weg.net)

Unna  
Tel.: +49 2303 986870  
[wg-automation@weg.net](mailto:wg-automation@weg.net)

## DEUTSCHLAND

Balingen - Baden-Württemberg  
Tel.: +49 7433 90410  
[info@weg-antriebe.de](mailto:info@weg-antriebe.de)

Homburg (Efze) - Hessen  
Tel.: +49 5681 99520  
[info@akh-antriebstechnik.de](mailto:info@akh-antriebstechnik.de)

## ECUADOR

El Batan - Quito  
Tel.: +593 2 5144339  
[ceccato@weg.net](mailto:ceccato@weg.net)

## FRANKREICH

Saint-Quentin-Fallavier - Isère  
Tel.: +33 4 74991135  
[info-fr@weg.net](mailto:info-fr@weg.net)

## GHANA

Accra  
Tel.: +233 30 2766490  
[info@zestghana.com.gh](mailto:info@zestghana.com.gh)

## INDIEN

Bangalore - Karnataka  
Tel.: +91 80 41282007  
[info-in@weg.net](mailto:info-in@weg.net)

Hosur - Tamil Nadu  
Tel.: +91 4344 301577  
[info-in@weg.net](mailto:info-in@weg.net)

## ITALIEN

Cinisello Balsamo - Milano  
Tel.: +39 2 61293535  
[info-it@weg.net](mailto:info-it@weg.net)

## JAPAN

Yokohama - Kanagawa  
Tel.: +81 45 5503030  
[info-jp@weg.net](mailto:info-jp@weg.net)

## KOLUMBIEN

San Cayetano - Bogota  
Tel.: +57 1 4160166  
[info-co@weg.net](mailto:info-co@weg.net)

## MALAYSIA

Shah Alam - Selangor  
Tel.: +60 3 78591626  
[info@wattdrive.com.my](mailto:info@wattdrive.com.my)

## MEXIKO

Huehuetoca - Mexico  
Tel.: +52 55 53214275  
[info-mx@weg.net](mailto:info-mx@weg.net)

Tizayuca - Hidalgo  
Tel.: +52 77 97963790

## NIEDERLANDE

Oldenzaal - Overijssel  
Tel.: +31 541 571080  
[info-nl@weg.net](mailto:info-nl@weg.net)

## ÖSTERREICH

Markt Piesting - Wiener  
Neustadt-Land  
Tel.: +43 2633 4040  
[watt@wattdrive.com](mailto:watt@wattdrive.com)

## PERU

La Victoria - Lima  
Tel.: +51 1 2097600  
[info-pe@weg.net](mailto:info-pe@weg.net)

## PORTUGAL

Maia - Porto  
Tel.: +351 22 9477700  
[info-pt@weg.net](mailto:info-pt@weg.net)

## RUSSLAND und GUS

Sankt Petersburg  
Tel.: +7 812 363 2172  
[sales-wes@weg.net](mailto:sales-wes@weg.net)

## SINGAPUR

Singapur  
Tel.: +65 68589081  
[info-sg@weg.net](mailto:info-sg@weg.net)

Singapur  
Tel.: +65 68622220  
[watteuro@watteuro.com.sg](mailto:watteuro@watteuro.com.sg)

## SKANDINAVIEN

Mölnlycke - Schweden  
Tel.: +46 31 888000  
[info-se@weg.net](mailto:info-se@weg.net)

## SPANIEN

Coslada - Madrid  
Tel.: +34 91 6553008  
[wegiberia@wegiberia.es](mailto:wegiberia@wegiberia.es)

## SÜDAFRIKA

Johannesburg  
Tel.: +27 11 7236000  
[info@zest.co.za](mailto:info@zest.co.za)

## USA

Duluth - Georgia  
Tel.: +1 678 2492000  
[info-us@weg.net](mailto:info-us@weg.net)

Minneapolis - Minnesota  
Tel.: +1 612 3788000

## VENEZUELA

Valencia - Carabobo  
Tel.: +58 241 8210582  
[info-ve@weg.net](mailto:info-ve@weg.net)

## VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

Jebel Ali - Dubai  
Tel.: +971 4 8130800  
[info-ae@weg.net](mailto:info-ae@weg.net)

## VEREINIGTES KÖNIGREICH

Redditch - Worcestershire  
Tel.: +44 1527 513800  
[info-uk@weg.net](mailto:info-uk@weg.net)

Für Länder ohne eigene WEG-Niederlassung finden Sie unseren zuständigen Händler unter [www.weg.net](http://www.weg.net)



WEG Germany GmbH - Automation Center  
Heinrich-Hertz-Straße 14 - 59423 Unna  
Tel.: +49 (0)2303/98687-0  
[wg-automation@weg.net](mailto:wg-automation@weg.net)  
[www.weg.net/de](http://www.weg.net/de)

